fischer

# Katalog
## Befestigungssysteme



# Vorwort

## Sehr geehrte Partner,

viele Themen bewegen die Befestigungsbranche. Dazu gehören geänderte Bauverfahren, neue und häufiger genutzte Baustoffe sowie die Digitalisierung. Als eines der weltweit führenden Unternehmen der Befestigungsbranche richten wir daher unseren Blick fest nach vorne, um Ihnen weiterhin stets die jeweils beste und wirtschaftlichste Lösung für Ihre Anwendung zu liefern. Unsere Innovationskraft und technologische Kompetenz aus mehr als 70 Jahren fließen in die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Produkt- und Serviceleistungen ein.

Auf Sicherheit, Qualität und Verarbeitungskomfort unserer Produkte legen wir dabei besonderen Wert. Unser Sortiment beinhaltet Kunststoffdübel, Stahlanker, chemische Befestigungssysteme, einbetonierte Befestigungslösungen wie Cast-in Elemente und vieles mehr. In den Bereichen Schrauben, Bohrer, Kleber, Dichtstoffe und Schäume sind wir ebenfalls breit aufgestellt. Auf Anwendungen abgestimmte Sortimente, wie Fassaden- und Wärmedämmverbundsysteme, oder die Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- und Elektromontage komplettieren das Programm.

Mit unserem breiten Servicespektrum begleiten wir Sie bei all Ihren Befestigungsvorhaben. Unsere Außendienstmitarbeiter und Anwendungstechniker gewährleisten persönliche und professionelle Betreuung. Weitere Kundennähe schaffen unsere 50 Gesellschaften in 38 Ländern. Mit unserer Bemessungssoftware FiXperience sowie Daten für Software-Applikationen (BIM, 3D) unterstützen wir Sie bei der Projektplanung. Digitale Services, wie unsere Dübelfinder-Apps, vereinfachen die Wahl und Anwendung unserer Produkte. Mit vielfältigen Online- und Präsenzschulungen unserer fischer Akademie bleiben Sie zudem immer auf dem neuesten Stand zu aktuellen Befestigungslösungen und Vorschriften.

Viel Freude beim Entdecken und Einsetzen unserer Produkte wünsche ich Ihnen!



Armin Heß
Sprecher der Geschäftsführung Befestigungssysteme sowie Geschäftsführer Vertrieb und Marketing der Unternehmensgruppe fischer



# **Innovationen,**
# die Profis begeistern.




**01 Bolzenanker FAZ II**
Für höchste Ansprüche.
Kraftvoll und flexibel.
**Seite 186**

**02 Betonschraube UltraCut FBS II 8-14**
Die leistungsstarke Betonschraube
für höchsten Montagekomfort.
**Seite 216**

**03 Justierscheibe FSW 10**
Zum einfachen Einbau von Holzbalken
und Holzschwellen.
**Seite 226**

**04 Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100**
Schnelle und einfache Befestigung in
Beton und Stahl.
**Seite 600**

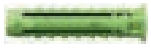
**05 Injektionsmörtel FIS V Plus**
Der kraftvolle Universalmörtel für
Beton und Mauerwerk.
**Seite 86**

**06 DuoLine Sortiment**
Intelligente Kombinationen für
mehr Power und mehr Schlauer.
**Seite 336**
**Seite 392**
**Seite 340**
**Seite 405**

## Inhalt


| | | |
|---|---|---|
| Inhaltsübersicht | 12 | 1 |
| Greenline | 28 | 2 |
| Schwerlast-Befestigungen/Chemie | 54 | 3 |
| Schwerlast-Befestigungen/Stahlanker | 184 | 4 |
| Langschaftdübel/Abstands-Befestigungen | 278 | 5 |
| Allgemeine Befestigungen | 334 | 6 |
| Hohlraum-Befestigungen | 390 | 7 |
| Elektro-Befestigungen | 416 | 8 |
| Sanitär-Befestigungen | 462 | 9 |
| Gerüst- und Ösen-Befestigungen | 476 | 10 |
| Dämmstoff-Befestigungen | 488 | 11 |
| Schäume und Dichtstoffe | 522 | 12 |
| Klebstoffe | 558 | 13 |
| Bohrer und Bits | 568 | 14 |
| Elektrowerkzeuge | 592 | 15 |
| Service | 604 | 16 |
| Basiswissen der Befestungstechnik | 622 | 17 |
| Artikelindex | 648 | 18 |

# 2 GreenLine


| | | |
|---|---|---|
| Universaldübel UX Green | 30 |  |
| Spreizdübel SX Green | 33 |  |
| Gipskartondübel GK Green | 36 |  |
| Nageldübel N Green | 38 |  |
| Gasbetondübel GB Green | 40 |  |
| Dämmstoffdübel FID Green | 42 |  |
| Injektionsmörtel FIS Green | 44 |  |


# 3 Schwerlast-Befestigungen/ Chemie

## MÖRTEL UND PATRONEN FÜR ALLGEMEINE ANWENDUNGEN


| | | |
|---|---|---|
| Highbond System FHB II | 56 |  |
| Highbond System FHB II Inject | 64 |  |
| Superbond System FSB | 69 |  |
| Epoxidharzmörtel FIS EM Plus | 77 |  |
| WHG konforme Verankerungen | 81 |  |
| Superrail-Set / Leitplankenanker | 85 |  |
| Hochleistungsmörtel FIS V Plus | 86 |  |
| Montagemörtel FIS VL | 94 |  |
| Injektionsmörtel FIS V Zero | 100 |  |
| Montagemörtel Green | 106 |  |

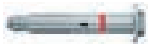
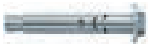

## ANKERSTANGEN


| | | |
|---|---|---|
| Ankerstange FIS A | 114 |  |
| Ankerstange RG M | 123 |  |
| Innengewindeanker RG M I | 128 |  |
| Injektions-Innengewindeanker FIS E | 130 |  |
| Zubehör für Durchsteckmontage | 133 |  |
| Siebhülsen | 135 |  |


## SPEZIALANWENDUNGEN


| | | |
|---|---|---|
| Highbond Anker dynamic FHB dyn | 139 |  |
| Superbond dynamic FSB dyn | 144 |  |
| Dynamic Anker FDA | 154 |  |
| Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse | 157 |  |
| Beton-Beton Schubverbinder FCC | 165 |  |
| Verblendsanieranker VBS 8 | 167 |  |
| Wetterschalen-Saniersystem FWS II | 169 |  |
| Flüssigdübel Fill & Fix | 172 |  |
| Auspressgeräte | 175 |  |
| Zubehör | 180 |  |

# 4 Schwerlast-Befestigungen/ Stahlanker


| | | |
|---|---|---|
| Bolzenanker FAZ II | 186 |  |
| Bolzenanker FBZ | 193 |  |
| Hochleistungsanker FH II | 197 |  |
| Hochleistungsanker FH II-I | 203 |  |
| ZYKON-Hinterschnittanker FZA | 206 |  |
| ZYKON-Einschlaganker FZEA II | 213 |  |
| Betonschraube UltraCut FBS II 8-14 | 216 |  |
| Betonschraube UltraCut FBS II 6 | 226 |  |
| Einschlaganker EA II | 231 |  |
| Nagelanker FNA II | 236 |  |
| Nagelanker FNA II RB | 241 |  |
| Deckennagel FDN II | 244 |  |
| Deckennagel FDZ | 247 |  |
| Bolzenanker FBN II | 250 |  |
| Schwerlastanker TA M | 256 |  |
| Schwerlastanker TA M-T | 260 |  |
| Hülsenanker FSA | 263 |  |
| Diamantbohrgerätebefestiger FDBB | 266 |  |
| Mauerschraube MR | 268 |  |
| Hohldeckenanker FHY | 270 |  |
| Porenbetonanker FPX-I | 273 |  |


# 5 Langschaftdübel /Abstands-Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| Langschaftdübel SXRL | 280 |  |
| Langschaftdübel SXR | 286 |  |
| Langschaftdübel DuoXpand | 292 |  |
| Korrosionsschutzspray FTC-CP | 295 |  |
| Nageldübel N | 296 |  |
| Nageldübel N Green | 300 |  |
| Nagelhülse FNH | 302 |  |
| Fensterrahmendübel F-S | 304 |  |
| Metallrahmendübel F-M | 307 |  |
| Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS | 310 |  |
| Justierdübel S10J | 314 |  |
| Justierschraube JUSS | 316 |  |
| Abstandsschraube ASL | 318 |  |
| Abstandsmontagesystem TherMax 8/10 | 320 |  |
| Abstandsmontagesystem TherMax 12/16 | 324 |  |
| Verblendsanieranker mechanisch VBS-M | 330 |  |

# 6 Allgemeine Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| DuoPower | 336 |  |
| DuoSeal | 340 |  |
| Universaldübel UX | 343 |  |
| Universaldübel UX Green | 347 |  |
| Spreizdübel SX | 350 |  |
| Spreizdübel SX Green | 353 |  |
| Spreizdübel S | 356 |  |
| Gewindestangendübel RodForce FGD | 359 |  |
| Metallspreizdübel FMD | 361 |  |
| Spreizdübel M-S | 363 |  |
| Dübel M | 365 |  |
| Messingdübel MS | 367 |  |
| Gasbetondübel GB | 369 |  |
| Gasbetondübel GB Green | 372 |  |
| Turbo Porenbetonanker FTP K | 375 |  |
| Turbo Porenbetonanker FTP M | 378 |  |
| Messingdübel PA 4 | 381 |  |
| Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K | 383 |  |
| Treppenstufenbefestigung TB / TBB | 385 |  |
| Reparaturvlies FixIt | 387 |  |


# 7 Hohlraum-Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| Nylon-Kippdübel DuoTec | 392 |  |
| Hohlraum-Metalldübel HM | 396 |  |
| Federklappdübel KD, KDH, KM | 400 |  |
| Gipskartondübel DuoBlade | 405 |  |
| Gipskartondübel GK | 408 |  |
| Gipskartondübel GK Green | 411 |  |
| Gipskartondübel Metall GKM | 414 |  |

# 8 Elektro-Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| Verschlussclip SCN | 418 |  |
| Rohrclip RC | 420 |  |
| Clipschelle FC | 422 |  |
| Schelle SCH | 424 |  |
| Befestigungsbinder FF | 426 |  |
| Steckfix plus LS/ES/ZS | 428 |  |
| Steckfix plus SD | 430 |  |
| Kabelbügel KB | 432 |  |
| Sammelhalter SHA | 434 |  |
| Sammelhalter Metall SHA M | 436 |  |
| Mauernutclip FWSC | 438 |  |
| Nagelscheibe NSB | 440 |  |
| Nagelschelle NS/MNS | 442 |  |
| Schraubabstandsschelle AM/AMD | 444 |  |
| Befestigungsschelle BSM/BSMD/BSMZ | 447 |  |
| Gewebeband GWB | 449 |  |
| Lochband LBV/LBK | 451 |  |
| Einschlagnagel ED | 453 |  |
| Kabelbinder BN/GBN/UBN | 455 |  |
| Kabelbinderdübel FCTP | 457 |  |
| Wireclip WIC | 459 |  |

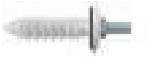

# 9 Sanitär-Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| Sanitärbefestigungen für Plattenbaustoffe | 464 |  |
| Keramik-Befestigungen | 467 |  |
| Waschtischbefestigung WST Klik | 470 |  |
| Waschtisch- und Urinalbefestigungen | 472 |  |

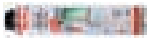
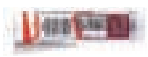

# 10 Gerüst- und Ösen-Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| Gerüstverankerung GS 12 + Dübel | 478 |  |
| Gerüstverankerung FI G | 481 |  |
| Ösenschraube GS | 483 |  |
| Ringmutter RI | 486 |  |

# 11 Dämmstoff-Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| Dämmstoffhalter DHK | 490 |  |
| Dämmstoffhalter DHM | 493 |  |
| Schlagdübel DIPK | 496 |  |
| Putzdübel FIF-PN 8 | 498 |  |
| Putzdübel FIF-CN II 8 | 501 |  |
| Putzdübel FIF-CS 8 | 504 |  |
| Dämmstoffteller DT | 507 |  |
| Dämmstoffteller | 508 |  |
| Distanz-Ausgleichsscheibe DAD | 510 |  |
| TermoFix H | 511 |  |
| Schraubdübel Termofix B | 512 |  |
| Halteteller mit Schraube DHT S | 513 |  |
| Dämmstoffdübel FID | 515 |  |
| Dämmstoffdübel FID-R | 517 |  |
| Dämmstoffdübel FID Green | 519 |  |
| Halteklammer DVN | 521 |  |


# 12 Schäume und Dichtstoffe


| | | |
|---|---|---|
| 1K Premium Schnellmontageschaum PU 500/750 | 524 |  |
| 1K Schnellmontageschaum PU S 500/750 B2 | 525 |  |
| 1K Premium Flex Schaum PUP FLEX 750 B2 | 526 |  |
| 1K Premium Pistolenschaum PUP 750 B2 | 528 |  |
| 1K Premium Pistolenschaum Kompakt PUP 500 B2 | 529 |  |
| 1K Pistolenschaum PUP S 750 B2 | 530 |  |
| 1K Maxi Pistolenschaum PUP S 500 B2 | 531 |  |
| 1K Premium Pistolenschaum PUP B1 750 | 532 |  |
| 1K Premium Brunnenschaum PUP BS 750 B2 | 533 |  |
| 1K Perimeter-Klebeschaum PUP P 750 | 534 |  |
| 1K WDVS-Klebeschaum PUP WDVS 750 | 535 |  |
| 2K Premium Schnellmontageschaum 2K PU 400 | 536 |  |
| Zubehör Schäume | 537 |  |
| Auswahlmatrix Dichtstoffe | 540 | |
| Sanitärsilicon Premium DSSA | 544 |  |
| Hochtemperatursilicon Premium DHS | 546 |  |
| Bausilicon Premium DBSA | 547 |  |
| Premium Silicon 1 Für Alle DNS | 549 |  |
| B1 Silicon Premium DFS | 550 |  |
| Maleracryl Premium DMA | 551 |  |

Strukturacryl Premium DSA 552
Acryldichtstoff DA 553
Reparaturmörtel DEC 554
Allwetterdichtstoff Premium DDK 555
Dachdichtstoff DD 556
Zubehör Dichtstoffe 557


# 13 Klebstoffe


Montageklebstoff MK 560
Kraft-Kleber Express KK 561
Multi Kleb- und Dichtstoff KD 562
Multi Kleb- und Dichtstoff KD glasklar 564
Powerkleber flexibel Premium HTM 565


# 14 Bohrer und Bits


Hammerbohrer Quattric II 570
Hammerbohrer SDS Plus II Pointer 573
Mauerwerksbohrer Pointer M 577
Hammerbohrer SDS Max II / SDS Max IV 578
Hohlbohrer FHD 580
Steinbohrer D-S 582
Premium Meißel FCP 583
Standard Meißel 584
ProfiBit FPB 585
DiamantBit FDB 586
MaxxBit FMB 587
BitHalter FBH 588
BitSets 589
Zubehör für Schlagschrauber 590


# 15 Elektro-werkzeuge


Akku-Schlagschrauber FSS 18V 594
Sauger FVC 35M 597
Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100 600



Ungerissener Beton

Einzelbefestigungen für ungerissenen Beton

Chemische Systeme

| Produkt | Bezeichnung | | Epoxidharz-System FIS EM Plus | Superbond-System FSB | Hochleistungsmörtel FIS V Plus |
|---|---|---|---|---|---|
| | Seite | | 77 | 69 | 86 |
| | Abbildung | |  |  |  |
| Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube | Ankerstange bzw. Ankergröße | | M8 – M30 | M8 – M30 | M6 – M30 |
| | Innengewinde | | M8 – M20 | M8 – M20 | M8 – M20 |
| | Betonstahl | | Ø 8 – 40 mm | Ø 8 – 32 mm | Ø 8 – 28 mm |
| | Schraubendurchmesser | | – | – | – |
| Stahlsorte/Material | gvz | | ● | ● | ● |
| | R | | ● | ● | ● |
| | HCR | | ● | ● | ● |
| | HDG/CP | | – | – | – |
| | Nylon | | – | – | – |
| Nutzlänge | bis | | ∞ | ∞ | ∞ |
| Zulassungen / Prüfzeugnisse | Zulassungen | ETA | ● | ● | ● |
| | | ICC | ● | ● | ● |
| | | DiBt | – | – | – |
| | | Seismic | ● | ● | ● |
| | | Dynamic | – | – | – |
| | Prüfzeugnisse | Schock | – | – | – |
| | | Brandprüfungen | ● | ● | ● |
| Montageart | Vorsteckmontage | | ● | ● | ● |
| | Durchsteckmontage | | ● | ● | ● |
| | Abstandsmontage | | ● | ● | ● |
| Bohrverfahren | Hammerbohren | | ● | ● | ● |
| | Hohlbohren | | ● | ● | ● |
| | Diamantbohren | | ● | ● | – |
| Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C | keine | | – | – | – |
| | kurz | < 5 Minuten | – | – | – |
| | mittel | ≤ 20 Minuten | – | ● | ● |
| | lang | > 20 Minuten | ● | ● | ● |
| Minimale Bauteiltemperatur | | | -5 °C | -30 °C | -10 °C |
| Besonderheiten | zugelassen ohne Bohrlochreinigung | | – | – | – |
| | Montage in Beton < C20/25 gemäß Prüfzeugnis | | – | – | – |
| | Montage in Beton > C50/60 gemäß Prüf-zeugnis | | – | – | – |
| | zugelassen in Wasser gefülltem Bohrloch | | ● | ● | ● |
| | Montage in Stahlfaserbeton möglich | | ● | ● | ● |
| | Montage in dünnen Bauteilen möglich ≤ 120 mm | | ● | ● | ● |
| | demontierbar | oberflächen-bündig | ●* | ●* | ●* |
| * Mit Innengewindeanker | | vollständig | – | – | – |

| Einzelbefestigungen für ungerissenen Beton | | | | Redundante Befestigungen (Mehrfachbefestigungen) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Stahlanker | | | | Stahlanker | | Langschaftdübel |
| Bolzenanker FAZ II **186** | Bolzenanker FBN II **250** | Betonschraube FBS II **216** | Hochleistungsanker FH II **203** | Nagelanker FNA II **236** | Einschlaganker EA II **231** | SXR / SXRL **280** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| M6 – M24 | M6 – M20 | Ø 6 – 14 mm | Ø 10 – 32 mm | Ø 6 mm M6 – M8 | – | Ø 8 – 14 mm |
| ● | – | – | M6 – M12 | – | M6 – M12 | – |
| – | – | – | – | – | – | – |
| – | – | – | – | – | – | Ø 6 – 10 mm |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ● | – | – | – | ● | – | – |
| – | ● | ● | – | – | – | – |
| – | – | – | – | – | – | ● |
| 300 mm | 300 mm | 205 mm | 100 mm | 120 mm | ∞ | 290 mm |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ● | – | – | ● | – | – | – |
| – | – | – | – | – | – | ● |
| ● | – | (●)* | ● | – | – | – |
| – | – | – | – | – | – | – |
| ● | – | – | ● | – | – | – |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | – |
| ● | ● | – | ●* | – | ● | – |
| ● | ● | ● | ● | ● | – | ● |
| ● | ● | – | ●* | – | ● | – |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ● | ● | ● | ● | – | – | – |
| ● | – | ● | – | – | – | – |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – | – | – | – | – | – | – |
| – | – | – | – | – | – | – |
| – | – | – | – | – | – | – |
| -40 °C | -40 °C | -40 °C | -40 °C | -40 °C | -40 °C | -40 °C |
| – | – | ● | – | – | – | – |
| ● | – | – | – | – | – | – |
| ● | – | – | – | – | – | – |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | – |
| – | – | – | – | – | – | – |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – | – | ● | ●* | – | ● | ● |
| – | – | ● | – | – | – | ● |



Gerissener Beton

Einzelbefestigungen für ungerissenen Beton

Chemische Systeme

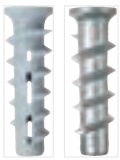
| Produkt | Bezeichnung | | Highbond-System FHB II | Superbond-System FSB | Hochleistungsmörtel FIS V Plus |
|---|---|---|---|---|---|
| | Seite | | 56 | 69 | 86 |
| | Abbildung | |  |  |  |
| Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube | Ankerstange bzw. Ankergröße | | M8 – M24 | M8 – M30 | M6 – M30 |
| | Innengewinde | | – | M8 – M20 | M8 – M20 |
| | Betonstahl | | – | Ø 8 – 32 mm | Ø 8 – 28 mm |
| | Schraubendurchmesser | | – | – | – |
| Stahlsorte/Material | gvz | | ● | ● | ● |
| | R | | ● | ● | ● |
| | HCR | | ● | ● | ● |
| | HDG/CP | | – | – | – |
| | Nylon | | – | – | – |
| Nutzlänge | bis | | 165 mm | ∞ | ∞ |
| Zulassungen / Prüfzeugnisse | Zulassungen | ETA | ● | ● | ● |
| | | ICC | – | ● | ● |
| | | DiBt | – | – | – |
| | | Seismic | – | ● | ● |
| | | Dynamic | – | – | – |
| | Prüfzeugnisse | Schock | ● | – | – |
| | | Brandprüfungen | ● | ● | ● |
| Montageart | Vorsteckmontage | | ● | ● | ● |
| | Durchsteckmontage | | ● | ● | ● |
| | Abstandsmontage | | ● | ● | ● |
| Bohrverfahren | Hammerbohren | | ● | ● | ● |
| | Hohlbohren | | – | ● | ● |
| | Diamantbohren | | – | ● | – |
| Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C | keine | | – | – | – |
| | kurz | < 5 Minuten | ● | – | – |
| | mittel | ≤ 20 Minuten | ● | ● | ● |
| | lang | > 20 Minuten | – | ● | ● |
| Minimale Bauteiltemperatur | | | -5 °C | -30 °C | -10 °C |
| Besonderheiten | zugelassen ohne Bohrlochreinigung | | ● | – | – |
| | Montage in Beton < C20/25 gemäß Prüfzeugnis | | ● | ● | ● |
| | Montage in Beton > C50/60 gemäß Prüfzeugnis | | ● | ● | ● |
| | zugelassen in Wasser gefülltem Bohrloch | | ● | ● | – |
| | Montage in Stahlfaserbeton möglich | | ● | ● | ● |
| | Montage in dünnen Bauteilen möglich ≤ 120 mm | | ● | ● | ● |
| | demontierbar | oberflächenbündig | – | ●* | – |
| | | vollständig | – | – | – |

* Mit Innengewindeanker

| Einzelbefestigungen für gerissenen Beton | | | | Redundante Befestigungen (Mehrfachbefestigungen) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Stahlanker | | | Langschaftdübel | Stahlanker | | Langschaftdübel |
| Bolzenanker FAZ II **186** | Betonschraube FBS II **216** | Hochleistungsanker FH II **197** | SXRL 10 **280** | Nagelanker FNA II **236** | Einschlaganker EA II **231** | SXR / SXRL **286** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| M6 – M24 | Ø 6 – 14 mm | Ø 10 – 32 mm | Ø 10 mm | Ø 6 mm M6 – M8 | – | Ø 8 – 14 mm |
| ● | – | M6 – M12 | – | – | M6 – M12 | – |
| – | – | – | – | – | – | – |
| – | – | – | Ø 7 mm | – | – | Ø 6 – 10 mm |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ● | – | – | – | ● | – | – |
| – | ● | – | ● | – | – | ● |
| – | – | – | – | – | – | – |
| 300 mm | 205 mm | 100 mm | 220 mm | 120 mm | ∞ | 290 mm |
| ● | ● | ● | – | ● | ● | ● |
| ● | – | ● | – | – | – | – |
| – | – | – | ● | – | – | ● |
| ● | (●)* | ● | – | – | – | – |
| – | – | – | – | – | – | – |
| ● | – | ● | – | – | – | – |
| ● | ● | ● | – | ● | ● | – |
| ● | – | ●* | – | ● | ● | – |
| ● | ● | ● | ● | ● | – | ● |
| ● | – | ●* | – | – | ● | – |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ● | ● | ● | – | – | – | – |
| ● | ● | – | – | – | – | – |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| – | – | – | – | – | – | – |
| – | – | – | – | – | – | – |
| – | – | – | – | – | – | – |
| -40 °C | -40 °C | -40 °C | -40 °C | -40 °C | -40 °C | -40 °C |
| – | ● | – | – | – | – | – |
| ● | ● | – | – | ● | – | – |
| ● | – | – | – | – | – | – |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | – |
| – | – | – | – | – | – | – |
| ● | – | ● | – | ● | ● | ● |
| – | ● | ●* | ● | – | ● | ● |
| – | ● | – | ● | – | – | ● |



Porenbeton

| Produkt | Bezeichnung | | Chemische Systeme | Stahlanker | Langschaftdübel | Allgemeine Befestigungen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Hochleistungs-mörtel FIS V Plus | Porenbetonanker FPX-I | SXRL | Gasbetondübel GB | DuoPower | Turbo Poren-betondübel FTP K/M |
| | Seite | | 86 | 273 | 280 | 369 | 336 | 375 |
| | Abbildung | |  |  |  |  |  |  |
| Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube | Ankerstange bzw. Ankergröße | | M6 – M16 | – | Ø 8 – 14 mm | GB 10 | Ø 5 –14 mm | Ø 4 – 10 mm |
| | Innengewinde | | M6 – M12 | M6 – M12 | – | – | – | M6 – M10 |
| | Schraubendurchmesser | | – | – | Ø 6 – 10 mm | Ø 5 – 10 mm | Ø 3 – 12 mm | Ø 5 – 10 mm |
| Stahlsorte/Material | gvz | | ● | ● | ● | – | – | ● |
| | R | | ● | – | ● | – | – | – |
| | Nylon | | – | – | ● | ● | ● | ● |
| Nutzlänge | bis | | ∞ | ∞ | 290 mm | 105 mm | ∞ | ∞ |
| Zulassungen / Prüfzeugnisse | Zulassungen | ETA | ● | ● | ● | – | – | – |
| | | DiBt | – | – | ● | ● | – | – |
| | Prüfzeugnisse | Brandprüfungen | ● | ● | – | – | – | – |
| Montageart | Vorsteckmontage | | ● | ● | – | ● | ● | ● |
| | Durchsteckmontage | | ● | – | ● | – | ● | – |
| | Abstandsmontage | | ● | ● | – | – | – | – |
| Bohrverfahren | Hammerbohren | | ● | – | ● | – | – | – |
| | Drehbohren | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C | keine | | – | ● | ● | ● | ● | ● |
| | kurz | < 5 Minuten | – | – | – | – | – | – |
| | mittel | ≤ 20 Minuten | ● | – | – | – | – | – |
| | lang | > 20 Minuten | ● | – | – | – | – | – |
| Minimale Bau-teiltemperatur | | | -10 °C | -40 °C | -40 °C | -20 °C | -40 °C | -40 °C |
| Besonderheiten | zugelassen ohne Bohrloch-reinigung | | – | – | – | – | – | – |
| | anwendbar in Porenbeton-decken | | – | ● | – | – | – | – |
| | demontierbar | oberflächen-bündig | ●* | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | vollständig | – | – | ● | ● | ● | ● |




Voll- und Lochstein

| Produkt | Bezeichnung | | Chemische Systeme<br>Hochleistungsmörtel FIS V Plus<br>Seite 86<br>Abbildung | Langschaftdübel<br>SXR<br>Seite 286 | <br>SXRL<br>Seite 280 | <br>Nageldübel N<br>Seite 296 | Allgemeine Befestigungen<br>DuoPower<br>Seite 336 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube | Ankerstange bzw. Ankergröße | | M6 – M16 | Ø 6–10 mm | Ø 8 – 14 mm | Ø 5–10 mm | Ø 5 –14 mm |
| | Innengewinde | | M6 – M12 | – | – | – | – |
| | Schraubendurchmesser | | – | Ø 6 – 7 mm | Ø 6 – 10 mm | 3,5 – 7 mm | Ø 3 – 12 mm |
| Stahlsorte/Material | gvz | | ● | ● | ● | ● | – |
| | R | | ● | ● | ● | in A2 | – |
| | Nylon | | – | ● | ● | ● | ● |
| Nutzlänge | bis | | ∞ | 210 mm | 290 mm | 180 mm | ∞ |
| Zulassungen / Prüfzeugnisse | Zulassungen | ETA | ● | ● | ● | – | – |
| | | DiBt | – | – | ● | – | – |
| | Prüfzeugnisse | Brandprüfungen | ● | – | – | – | – |
| Montageart | Vorsteckmontage | | ● | – | – | – | ● |
| | Durchsteckmontage | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Abstandsmontage | | ● | – | – | – | – |
| Bohrverfahren | Hammerbohren | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Drehbohren | | ● | ● | ● | ● | ● |
| Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C | keine | | – | ● | ● | ● | ● |
| | kurz | < 5 Minuten | – | – | – | – | – |
| | mittel | ≤ 20 Minuten | ● | – | – | – | – |
| | lang | > 20 Minuten | ● | – | – | – | – |
| Minimale Bauteiltemperatur | | | -10 °C | -40 °C | -40 °C | -40 °C | -40 °C |
| Besonderheiten | zugelassen ohne Bohrlochreinigung | | – | – | – | – | – |
| | demontierbar | oberflächenbündig | ●* | ● | ● | ● | ● |
| | | vollständig | – | ● | ● | ● | ● |

* Mit Innengewindeanker



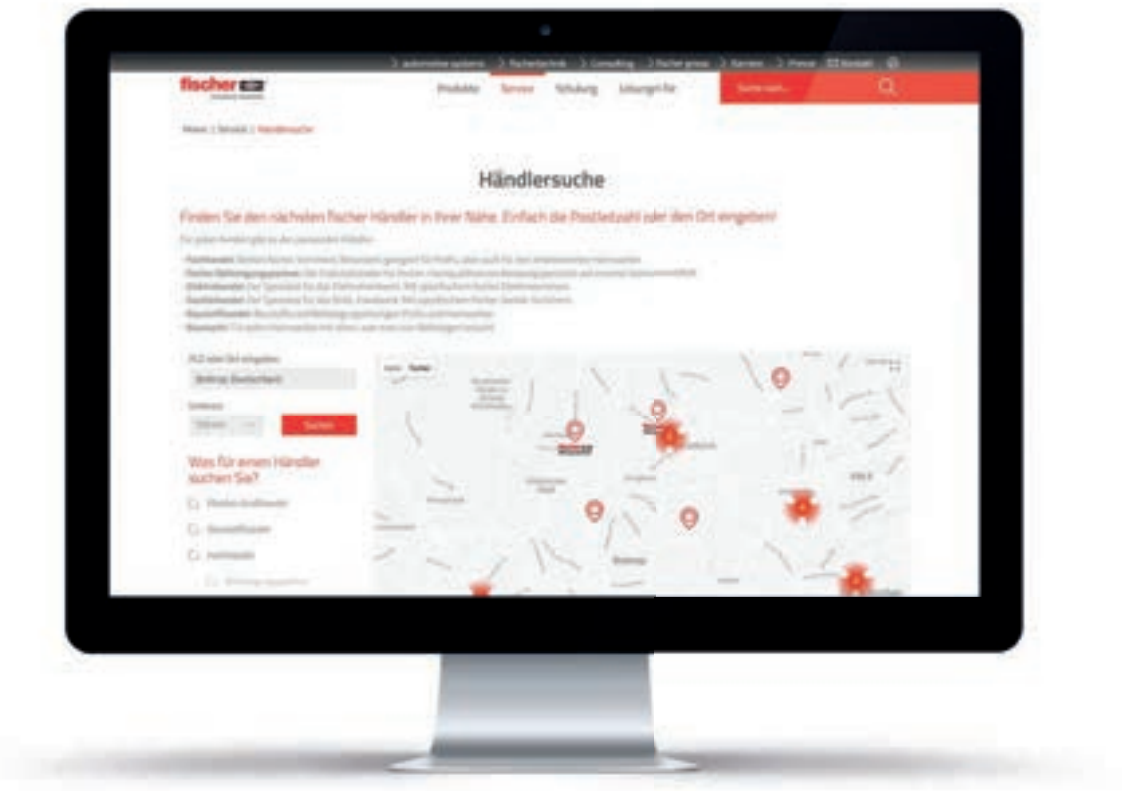
Plattenbaustoffe

| Produkt | Bezeichnung | | Hohlraumdübel<br>Hohlraum-Metalldübel HM | Hohlraumdübel<br>Kippdübel KD | Hohlraumdübel<br>DuoTec | Hohlraumdübel<br>Gipskartondübel DuoBlade | Allgemeine Befestigungen<br>DuoPower |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Seite | | 396 | 400 | 392 | 405 | 336 |
| | Abbildung | |  |  |  |  |  |
| Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube | Dübelgröße | | M4 – M8 | M3 – M10 | Ø 10 und Ø 12 mm | – | Ø 5,6,8 und 10 mm |
| | Schraubendurchmesser | | Metrische Schrauben M4 – M6; Sechskant-Schrauben M8; Winkelhaken M4 und M5 | Metrisches Gewinde M3 – M10; Rundhaken M3 – M8 | Metrisches Gewinde M5 – M6 Spannplattenschrauben 4,5 – 6 mm | Spanplattenschrauben 4,0 – 5,0 mm | Spanplattenschrauben 3,0 – 8,0 mm |
| Steel/material | gvz | | ● | ● | – | – | – |
| | R | | – | – | – | – | – |
| | Nylon | | – | – | ● | ● | ● |
| Plattendicke | | | 3 – 50 mm | 9,5 – 90 mm | 9,5 – 55 mm | min. 9,5 mm | min. 9,5 mm |
| Nutzlänge | bis | | 34 mm | 63 mm | ∞ | ∞ | ∞ |
| erforderliche Hohlraumtiefe bei 12,5 mm Plattenstärke | | | min. 19 mm | min. 27 mm | min. 40 mm | min. 35 mm | min. 18 mm |
| Montageart | Vorsteckmontage | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Durchsteckmontage | | – | – | – | – | ● |
| | Abstandsmontage | | – | ● | ● | – | – |
| Bohrverfahren | Drehbohren | | ● | ● | ● | ● | ● |
| Wartezeit bis zur Belastung | keine | | ● | ● | ● | ● | ● |
| Besonderheiten | demontierbar | oberflächenbündig | ● | ● | ● | – | – |
| | | vollständig | – | – | – | ● | ● |



Gedämmte Baustoffe (bspw. WDVS)

| | | | Abstandsmontagesystem | |
|---|---|---|---|---|
| Produkt | Bezeichnung | | TherMax 12 und 16 | TherMax 8 und 10 |
| | Seite | | 324 | 320 |
| | Abbildung | |  |  |
| Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube | Ankerstange bzw. Ankergröße | | M12 und M16 | M8 und M10 |
| | Schraubendurchmesser | | – | 4,5 – 6 mm, M6 – M10 |
| Stahlsorte/Material | gvz | | ● | ● |
| | R | | ● | – |
| | Nylon | | – | ● |
| Nutzlänge | bis | | 170 und 290 mm | 180 und 240 mm |
| Zulassungen / Prüfzeugnisse | Zulassungen | ETA | – | – |
| | | DiBt | ● | – |
| Montageart | Vorsteckmontage | | ● | ● |
| | Durchsteckmontage | | – | – |
| | Abstandsmontage | | ● | ● |
| Bohrverfahren | Hammerbohren | | ● | ● |
| | Drehbohren | | ● | – |
| Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C | keine | | – | ● |
| | kurz | < 5 Minuten | hängt vom Injektionsmörtel ab | – |
| | mittel | ≤ 20 Minuten | hängt vom Injektionsmörtel ab | – |
| | lang | > 20 Minuten | hängt vom Injektionsmörtel ab | – |
| Minimale Bauteiltemperatur | | | hängt vom Injektionsmörtel ab | -40 °C |
| Besonderheiten | demontierbar | oberflächenbündig | ● | ● |
| | | vollständig | – | – |




# Unser Bestellservice

## fischer Online Händlersuche

Mit nur 3 Schritten finden Sie den nächsten fischer Händler in Ihrer Nähe.

Besuchen Sie unsere Website unter:
**www.fischer.de/haendlersuche**

1. Einfach die Postleitzahl oder den Ort eingeben
2. Umkreis definieren
3. Händlerart wählen

Handelspartner in Ihrer Nähe, sowie Entfernung und Kontaktdaten werden für Sie aufgelistet.

## Online kaufen beim Handelspartner

Wir informieren Sie auf schnellem Weg, welcher Handelspartner Ihr Produkt auf Lager hat.

Besuchen Sie unsere Website unter:
**www.fischer.de/produkte**

1. Wählen Sie Ihre passende Befestigungslösung
2. Die Filteroption unterstützt Sie bei Ihrer Suche
3. Klicken Sie auf den Button „Produkt kaufen“

Sie erhalten eine Auswahl an Händler-Shops und Portalen, bei denen Ihr Artikel online bezogen werden kann.

## Elektronische Bestellung via nexmart für unsere Handelspartner

Bestellen Sie fischer Produkte einfach und bequem bei nexmart.

nexmart

Besuchen Sie nexmart unter:
**www.nexmart.com**

Bestellen Sie rund um die Uhr (365 Tage im Jahr, 24 Stunden). Sofortige Information über Verfügbarkeit, Lieferzeit bzw. Preis- und Konditionsbestätigung und Sendungsverfolgung.

# Unser Lieferservice
## für Fachhandel, Baustelle und Werkstatt.






| | Klassische Bestellungen | Elektronische Bestellungen |
|---|---|---|
| **Bestelleingang** | Per Außendienst, per Telefon, per Fax, per Post | Per nexmart (Portal), EDI, myfischer |
| **Handlingspauschale** | 12,95 € bei Nettowarenwert unter 50,00 €<br>7,50 € bei Nettowarenwert über 50,00 €<br>6,50 € bei Nettowarenwert über 250,00 € | 5,95 € bei Nettowarenwert bis 150,00 € |
| **Lieferung** | Lieferung frei Haus bei Nettowarenwert über 400,00 € | Lieferung frei Haus bei Nettowarenwert über 150,00 € |

## fischer Lieferbedingungen

| | Standard-Pakete* | Express-Pakete* ausgenommen Langgut/Gefahrgut | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bestelleingang bis spätestens** | 14:00 Uhr beim fischer Verkaufsinnendienst | 14:00 Uhr beim fischer Verkaufsinnendienst | | | | 17:30 Uhr[4] Last-Minute-Hotline: +49 7443 12-6060 |
| **Versandart** | Standardpaket[2), 3)] | Expresspaket[2), 3)] | | | Expresspaket[2), 3)] Samstagszustellung | Expresspaket[2), 3)] Last Minute |
| **Versanddauer** | 2 Arbeitstage | nächster Arbeitstag bis | | | samstags bis | nächster Arbeitstag bis |
| | | 9:00 Uhr | 10:30 Uhr | 12:00 Uhr | 12:00 Uhr | 12:00 Uhr |
| **Versandkosten Festpreis je Paket[1)]** | Keine | 60,90 € | 20,90 € | 10,90 € | 30,90 € | 10,90 € |

* zzgl. Kosten des gewählten Bestellverfahrens
[1)] bis 31,5 kg
[2)] Gültig innerhalb Deutschland, ausgenommen Inseln
[3)] Keine Terminzusage bei Gefahrgutartikeln/Langgut – gerne beraten wir Sie.
[4)] Mo–Do (Fr nur bis 16:30)


Flensburg
Kiel
Puttgarden
Stralsund
Rostock
01
Lübeck
Bremerhaven
Schwerin
Hamburg
Oldenburg
Bremen
07
Wittenberge
02
03
Nienburg
Berlin
Hannover
Potsdam
Osnabrück
Wolfsburg
Magdeburg
Frankfurt
Braunschweig
Bielefeld
04
Cottbus
05
Bochum
Paderborn
08
Krefeld
Dortmund
Göttingen
Hoyerswerda
Essen
Leipzig
Riesa
Düsseldorf
Kassel
Erfurt
Dresden
Köln
Bad Hersfeld
Aachen
06
Weimar
Chemnitz
11
Fulda
09
Koblenz
Hof
Frankfurt
Schweinfurt
Mainz
Würzburg
14
10
Nürnberg
Mannheim
Saarbrücken
Heilbronn
13
Regensburg
Karlsruhe
Ingolstadt
Passau
Stuttgart
Ulm
15
Kirchdorf
Augsburg
Waldachtal-
Tumlingen
12
München
Freiburg
Kaufbeuren
Konstanz
Füssen

# Deutschlandweit Ihre Anwendungstechniker im Außendienst.



01 **Arne Saggau**
Staatl. gepr. Bautechniker
M +49 170 2271844
arne.saggau@fischer.de

02 **Frank-Jörn Maier**
Dipl.-Ingenieur
M +49 170 3306403
frank-joern.maier@fischer.de

03 **Uwe Herding**
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
M +49 170 2271731
uwe.herding@fischer.de

04 **Sascha Fritschka**
Dipl.-Ingenieur (FH)
M +49 170 2271757
sascha.fritschka@fischer.de

05 **Christoph Herfs**
Staatl. gepr. Bautechniker
M +49 170 2271732
christoph.herfs@fischer.de

06 **Roberto Weyda**
Dipl.-Ingenieur (FH)
M +49 170 2271900
roberto.weyda@fischer.de

07 **Olaf Schinkel**
Dipl.-Ingenieur
M +49 170 2271763
olaf.schinkel@fischer.de

08 **Kerstin Großmann**
Dipl.-Ingenieur (FH)
M +49 170 3306412
kerstin.grossmann@fischer.de

09 **Dieter Lindt**
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
M +49 170 2271779
d.lindt@fischer.de

10 **N.N.**

11 **Rüdiger Neubauer**
Dipl.-Ingenieur (FH)
M +49 170 2271740
ruediger.neubauer@fischer.de

12 **Thomas Held**
M +49 170 3306416
thomas.held@fischer.de

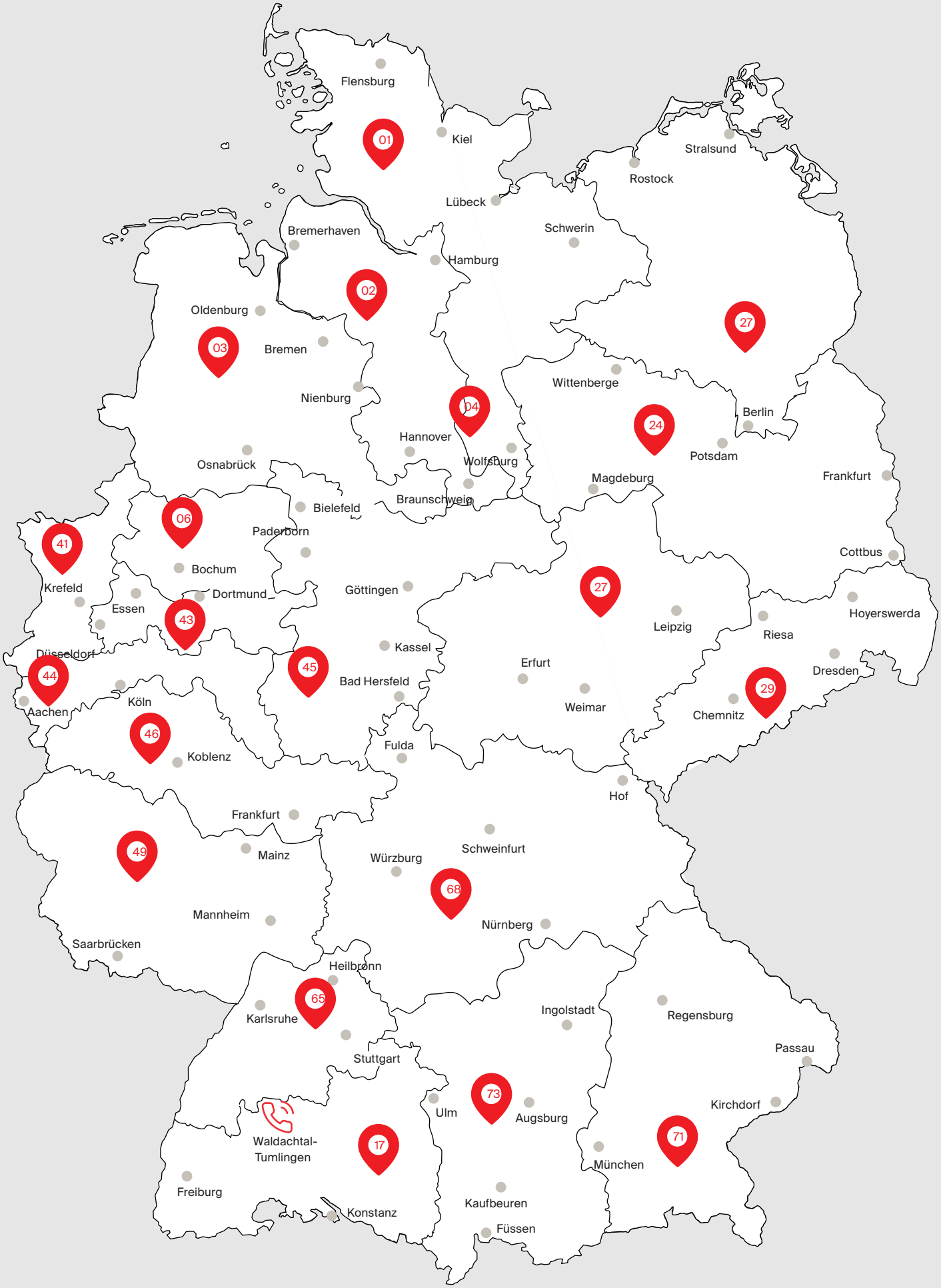
13 **Matthias Hartmann**
Staatl. gepr. Bautechniker
M +49 151 57158331
matthias.hartmann@fischer.de

14 **Michael Stuis**
Dipl.-Ingenieur (FH)
M +49 170 2271728
michael.stuis@fischer.de

15 N.N.

**fischer Anwendungstechnik Hotline**
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
T +49 7443 12-4000 · 01805 202900
F +49 7443 12-4568
anwendungstechnik@fischer.de

1


Flensburg
01
Kiel
Stralsund
Rostock
Lübeck
Schwerin
Bremerhaven
Hamburg
02
Oldenburg
27
03
Bremen
Wittenberge
Nienburg
04
24
Berlin
Hannover
Potsdam
Osnabrück
Wolfsburg
Magdeburg
Frankfurt
Braunschweig
Bielefeld
06
Paderborn
41
Cottbus
Bochum
Krefeld
Göttingen
27
Dortmund
Leipzig
Hoyerswerda
Essen
43
Riesa
Kassel
Düsseldorf
Erfurt
Dresden
44
45
Bad Hersfeld
29
Aachen
Köln
Weimar
Chemnitz
46
Fulda
Koblenz
Hof
Frankfurt
49
Schweinfurt
Mainz
Würzburg
68
Mannheim
Nürnberg
Saarbrücken
Heilbronn
65
Ingolstadt
Regensburg
Karlsruhe
Passau
Stuttgart
73
Kirchdorf
Ulm
Augsburg
Waldachtal-
Tumlingen
17
71
München
Freiburg
Kaufbeuren
Konstanz
Füssen

# Deutschlandweit Ihre Fachhandels-Fachberater im Außendienst.



01 **Michael Hintz**
M +49 170 3306425
michael.hintz@fischer.de

02 **Maik Kühl**
M +49 170 2271853
maik.kuehl@fischer.de

03 **André Bollmann**
M +49 170 2271738
andre.bollmann@fischer.de

06 **Markus Hau**
M +49 170 3306413
markus.hau@fischer.de

24 **Peter Schöpe**
M +49 170 2271723
peter.schoepe@fischer.de

26 **Sven Palm**
M +49 170 3306428
sven.palm@fischer.de

27 **Michael Griebsch**
M +49 170 2271758
michael.griebsch@fischer.de

29 **Andre Höfer**
M +49 170 2271734
andre.hoefer@fischer.de

41 **Ralf Scheuß**
M +49 170 3306450
ralf.scheuss@fischer.de

43 **Stephan Andree**
M +49 170 2271735
stephan.andree@fischer.de

44 **Frank Pütz**
M +49 170 2271755
frank.puetz@fischer.de

45 **Christian Störmer**
M +49 170 2271809
christian.stoermer@fischer.de

46 **Eckhard Fröhlich**
M +49 170 2271746
eckhard.froehlich@fischer.de

49 **Andreas Baumgarten**
M +49 170 2271706
andreas.baumgarten@fischer.de

65 **Alexander Scherr**
M +49 170 2271737
alexander.scherr@fischer.de

67 **Harald Steidle**
M +49 170 3306435
harald.steidle@fischer.de

68 Oliver Grecksch
M +49 170 2271718
oliver.grecksch@fischer.de

71 **Christian Trasberger**
M +49 170 2271871
christian.trasberger@fischer.de

73 **Thomas Amann**
M +49 170 3306478
thomas.amann@fischer.de

**Firmenhauptsitz**
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
T +49 7443 12-6000
F +49 7443 12-8297
ordermanagement@fischer.de



2

# 2
# GreenLine




| | | |
|---|---|---|
| Universaldübel UX Green | 30 |  |
| Spreizdübel SX Green | 33 |  |
| Gipskartondübel GK Green | 36 |  |
| Nageldübel N Green | 38 |  |
| Gasbetondübel GB Green | 40 |  |
| Dämmstoffdübel FID Green | 42 |  |
| Injektionsmörtel FIS Green | 44 |  |

# Umweltbewusst und sicher.



## Nachhaltiges Bauen



Mit den fischer GreenLine Produkten ist fischer **weltweit der erste Hersteller**, der ein Sortiment an **biobasierten Befestigungssystemen** anbietet.
Damit richten wir uns an Verarbeiter und Bauherren, die beim Bauen und Renovieren auch beim Thema Befestigen großen Wert auf Nachhaltigkeit legen.

## Natürlich gewachsen

Alle GreenLine Produkte werden zu **mindestens 50 % mit nachwachsenden Rohstoffen** produziert. Diese stehen nicht in Konkurrenz mit Nahrungs- und Futtermitteln und auch nicht mit den entsprechenden Anbauflächen.
Der regenerative Materialanteil wird jeweils durch eine unabhängige Prüfung und Zertifizierung der DIN CERTCO / TÜV Rheinland bestätigt.
**Alle Produkte gehören zur Klasse „BIOBASED 50–85 %“.**

## Dauerhaft sicher

★★★★★
Nylon
Quality

Auch bei der Sicherheit der GreenLine Produkte machen wir keine Kompromisse. So verfügen die Kunststoffdübel über die gleichen Leistungsmerkmale und Tragfähigkeiten wie ihre graufarbenen Originale. Und sie sind natürlich genauso langlebig wie diese.
**Eben zu 100 % fischer Nylon-Qualität!**

## Ökologischer Leistungsnachweis

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR*
A+
A+ A B C

* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

Der FIS Green wurde in die bestmögliche Emissionsklasse eingestuft: A+ “sehr emissionsarm” für flüchtige Stoffe gemäß der französischen VOC-Richtlinie. Ökologische Vorteile, die sich auch im Wettbewerb auszahlen.

## Wir übernehmen Verantwortung

Bereits seit Jahrzehnten betreibt fischer mit zahlreichen Maßnahmen aktiven Umweltschutz und trägt damit Verantwortung, dass zukünftigen Generationen eine intakte Umwelt erhalten bleibt.
Wir verfügen über ein nach **DIN ISO 14001 zertifiziertes Umwelt-Managementsystem** und sind Mitglied der Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB).

# Das erste Befestigungssortiment mit nachwachsenden Rohstoffen.



## Universaldübel

**Universaldübel UX Green**
Der Nylondübel für alle Baustoffe 30



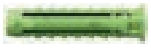
## Chemische Befestigungen

**Montagemörtel FIS Green 300 T**
Injektionsmörtel für hohe Lasten 44



## Spezialdübel

**Spreizdübel SX Green**
Der kraftvolle Nylondübel mit 4-fach-Spreizung 33



**Gipskartondübel Green**
Schnellste Montage in Gipskarton 36



**Nageldübel N Green**
Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage 38



**Gasbetondübel GB Green**
Sicherheit in Porenbeton 40



**Dämmstoffdübel FID Green**
Wärmebrückenfreies Befestigen in Dämmstoffen 42



## Das GreenLine-Sortiment bietet für jeden Baustoff eine grüne Lösung.

| GreenLine Sortiment | Beton | Vollstein | Lochstein | Porenbeton | Naturstein | Plattenbau-stoffe | Gipskarton | Dämmplatten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UX Green | Gipskarton Dämmplatten | ● | ● | ● | ● | ● | ● | – |
| SX Green | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | – |
| GK Green | – | – | – | – | – | – | ● | – |
| N Green | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | – |
| GB Green | – | – | – | ● | – | – | – | – |
| FID Green | – | – | – | – | – | – | – | ● |
| FIS Green | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | – |

# Universaldübel UX Green

Der Nylondübel für alle Baustoffe







Spiegelbefestigungen



Bilder

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Hängeschränke
- Handtuchhalter
- Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- TV-Konsolen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale UX-Dübel.
- Das universelle Funktionsprinzip (Verknoten oder Verspreizen) ermöglicht die Verwendung in allen Voll-, Loch- und Plattenbaustoffen.
- Dübelrand als Rutschsicherung und Sägezahn-Flanken als Mitdrehsicherung sorgen für höchste Montagesicherheit. Dadurch „zieht“ der Dübel richtig.

## Prüfzeichen

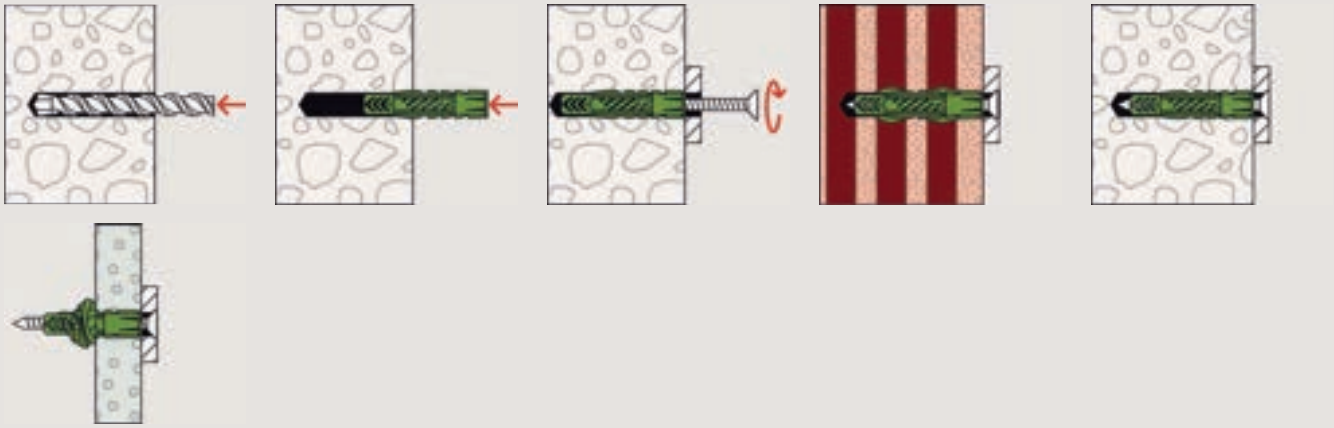
## Baustoffe

- Beton
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

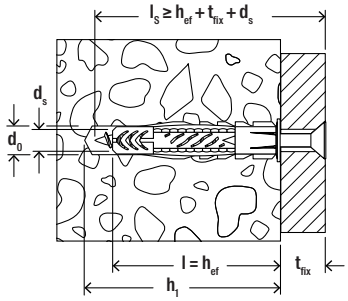
## Funktionsweise

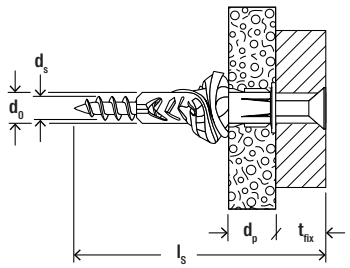
- Der Universaldübel UX mit Rand ist geeignet für die Vorsteckmontage, der UX ohne Rand für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt sich der UX Green in Vollbaustoffen und verknotet sich in Hohlräumen.
- Er kann mit Holz- und Spanplattenschrauben sowie Stockschrauben verwendet werden.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus:
  Dübellänge + Anbauteildicke +
  1 x Schraubendurchmesser.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewindelose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.

## Montage UX Green








## Technische Daten

**Universaldübel UX Green**


mit Rand


ohne Rand

| | Mit Rand | Ohne Rand | Bohrernenndurch-messer | Min. Bohrlochtiefe | Min. Plattendicke | Dübellänge | Spanplatten-/ Holzschrauben | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $d_0$ | $h_1$ | $d_p$ | l | $d_s$ / $d_s$ x $l_s$ | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **UX R** | **UX** | | | | | | |
| **UX Green 6 x 35** | **518885** | **–** | 6 | 45 | 9,5 | 35 | 4 - 5 | 40 |
| **UX Green 6 x 50** | **524855** | **–** | 6 | 60 | 9,5 | 50 | 4 - 5 | 40 |
| **UX Green 8 x 50** | **518886** | **–** | 8 | 60 | 9,5 | 50 | 4,5 - 6 | 40 |
| **UX Green 10 x 60** | **518887** | **–** | 10 | 75 | 12,5 | 60 | 6 - 8 | 20 |
| **UX Green 12 x 70** | **–** | **524858** | 12 | 85 | – | 70 | 8 - 10 | 18 |

## Lasten

**Universaldübel UX Green**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | UX Green 6 x 35 | UX Green 6 x 50 | UX Green 8 x 50 | UX Green 10 x 60 | UX Green 12 x 70 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | **5** | **5** | **6** | **8** | **10** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$**[2] | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,40 | 0,60 | 0,60 | 1,00 | 1,50 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 0,50 | 0,70 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | **[kN]** | 0,40 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,80 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,30 |
| **Porenbeton** | ≥ PB4, PP4 (G4) | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,60 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | - |
| **Gipskartonplatte** | 25 mm | **[kN]** | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | - |
| **Gipsfaserplatte** | (Fermacell) | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | - |
| **Gipsbauplatte** | $\rho \geq 0{,}9$ kg/dm$^3$ | **[kN]** | - | - | 0,15 | 0,35 | 0,45 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Spreizdübel SX Green

Der kraftvolle Nylondübel mit 4-fach-Spreizung





Spiegelbefestigungen



Wandkonsolen



## Anwendungen

- Leuchten
- Garderoben
- Bewegungsmelder
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- TV-Konsolen
- Rankgitter
- Klappläden
- Bad- und WC-Einrichtungen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale SX-Dübel.
- Die kraftvolle 4-fach-Spreizung sorgt für eine optimale Krafteinleitung in den Baustoff und sorgt so für hohe Haltewerte und Sicherheit.
- Die Verdrehsicherung verhindert das Mitdrehen des Dübels im Bohrloch.
- Der spreizdruckfreie Dübelhals verhindert Oberflächenspannungen und dadurch Beschädigungen von Fliesen und Putz.
- Durch die einfache und schnelle Durchsteckmontage reduziert sich die Montagezeit.

## Prüfzeichen

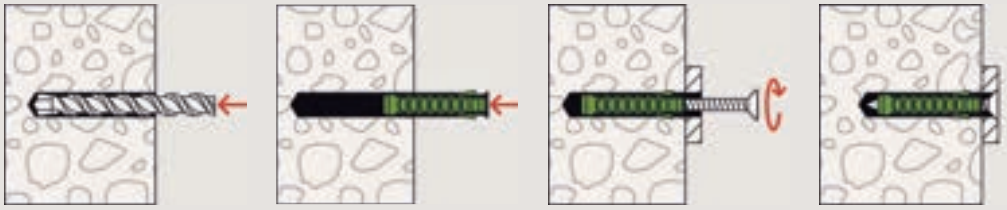
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel, Beton o. ä.
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

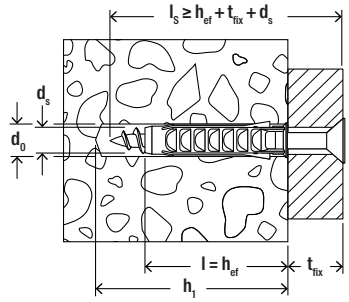
## Funktionsweise

- Der SX Green ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der SX Green in vier Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- und Abstandsschrauben.

## Montage SX Green








## Technische Daten

**Spreizdübel SX Green**



mit Rand



mit großer Verankerungstiefe, ohne Rand



mit Rand und Schraube

| | Mit Rand | Ohne Rand mit großer Verankerungstiefe | Mit Rand und Schraube | Bohrernenndurchmesser $d_0$ | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ | Dübellänge $l$ | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ | Spanplatten-/Holzschrauben $d_s$ / $d_s$ x $l_s$ | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **SX** | **SX** | **SX-S** | | | | | | |
| **SX Green 5 x 25** | **524859** | **–** | **–** | 5 | 35 | 25 | – | 3 - 4 | 90 |
| **SX Green 6 x 30** | **524860** | **–** | **–** | 6 | 40 | 30 | – | 4 - 5 | 90 |
| **SX Green 6 x 30** | **–** | **–** | **524866** | 6 | 45 | 30 | 5 | 4,5 x 40 | 45 |
| **SX Green 6 x 50** | **–** | **524861** | **–** | 6 | 60 | 50 | – | 4 - 5 | 90 |
| **SX Green 8 x 40** | **524862** | **–** | **–** | 8 | 50 | 40 | – | 4,5 - 6 | 90 |
| **SX Green 8 x 40** | **–** | **–** | **524867** | 8 | 60 | 40 | 15 | 5 x 55 | 45 |
| **SX Green 8 x 65** | **–** | **524863** | **–** | 8 | 75 | 65 | – | 4,5 - 6 | 45 |
| **SX Green 10 x 50** | **524864** | **–** | **–** | 10 | 60 | 50 | – | 6 - 8 | 45 |
| **SX Green 12 x 60** | **524865** | **–** | **–** | 12 | 80 | 60 | – | 8 - 10 | 20 |

# Lasten

**Spreizdübel SX Green**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | SX Green 5 x 25 | SX Green 6 x 30<br>SX Green 6 x 50 | SX Green 8 x 40<br>SX Green 8 x 65 | SX Green 10 x 50 | SX Green 12 x 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Holzschraubendurchmesser** | | **[mm]** | **4** | **5** | **6** | **8** | **10** |
| **Min. Randabstand Beton** | $c_{min}$ | **[mm]** | **25** | **35** | **40** | **50** | **65** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$**[2] | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,30 | 0,65 | 0,70 | 1,20 | 1,70 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,25 | 0,30 | 0,60 | 0,65 | 0,70 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 0,30 | 0,50 | 0,60 | 1,20 | 1,70 |
| **Porenbeton** | ≥ PB2, PP2 (G2) | **[kN]** | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,09 | 0,14 |
| **Porenbeton** | ≥ PB4, PP4 (G4) | **[kN]** | 0,09 | 0,09 | 0,14 | 0,30 | 0,45 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 ($\rho \geq 1{,}0$ kg/dm$^3$) | **[kN]** | 0,07 | 0,07 | 0,17 | 0,17 | 0,26 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | **[kN]** | 0,17 | 0,30 | 0,35 | 0,30 | 0,35 |
| **Gipsbauplatte** | | **[kN]** | - | - | 0,26 | 0,37 | 1,00 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Gipskartondübel GK Green

Schnellste Montage in Gipskarton







Wandleuchten



Bilder

## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires
- Serienmontagen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale GK-Dübel.
- Das beigepackte Setzwerkzeug vereint die Funktionen Bohren und Dübel setzen für eine direkte und einfache Montage.
- Scharfes, selbstschneidendes Gewinde für eine formschlüssige Verbindung mit hoher Tragfähigkeit.
- Durch den Kreuzschlitz im Dübelkopf lässt sich der GK Green wie eine Schraube einfach demontieren.
- Der GK Green kann mit unterschiedlichen Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden und ist daher sehr vielseitig in seiner Nutzung.

## Prüfzeichen

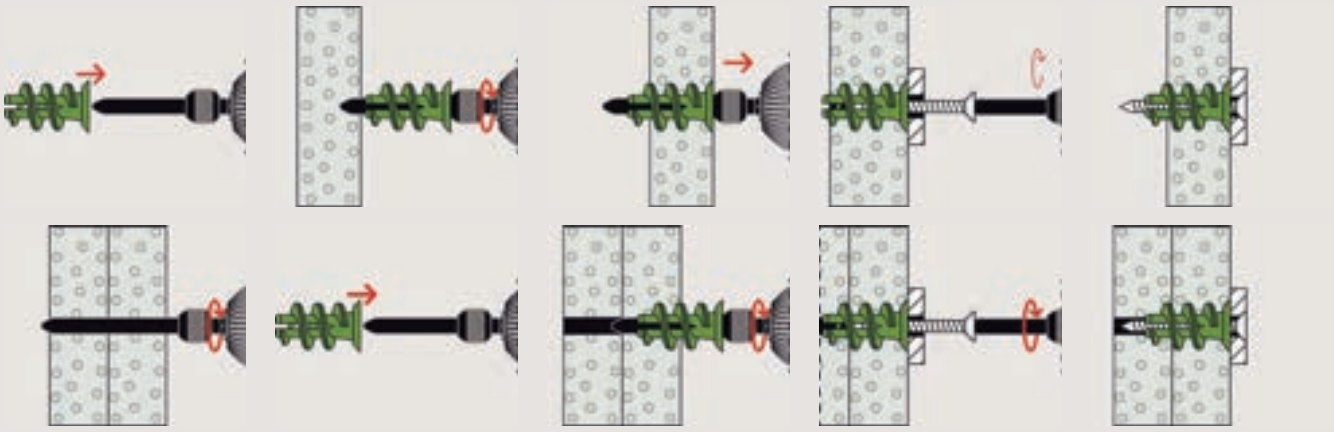
## Baustoffe

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt

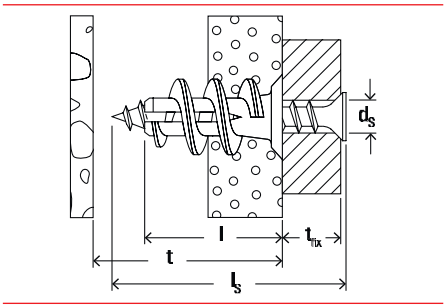
## Funktionsweise

- Der Gipskartondübel GK Green ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Gipskartondübel GK Green wird mit dem beigefügten Setzwerkzeug oberflächenbündig in die Gipskartonplatte eingedreht. Das manuelle und maschinelle Überdrehen ist zu vermeiden.
- Ab 15 mm Plattendicke mit dem Setzwerkzeug vorbohren.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- Nicht geeignet für Gipsfaserplatten sowie geflieste Gipskartonplatten.

## Montage GK Green








## Technische Daten

**Gipskartondübel GK Green**



GK Green GK Green S

| | Art.-Nr. | Dübellänge l [mm] | Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht t [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Schraubenabmessung $d_s$ x $l_s$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | |
| **GK Green** | **524868** [1)2)] | 22 | 25 | – | 4,0 - 5,0 x Ls | – | 90 |
| **GK Green S** | **524869** [1)3)] | 22 | 25 | 13 | 4,5 x 35 | PZ2 | 45 |

1) Inklusive einem Setz- und Eindrehwerkzeug GKW.

2) Mindestschraubenlänge = Dübellänge 22 mm + Befestigungsdicke des anzuschließenden Bauteils.

3) Wird komplett mit Spanplattenschrauben geliefert.

## Lasten

**Gipskartondübel GK Green**

Empfohlene Lasten[1)] eines Einzeldübels.

| Typ | | | GK |
|---|---|---|---|
| **Spanplattenschraube** | | **[mm]** | 4,0 - 5,0 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$** [2)] | | | |
| **Gipskartonplatte** | 9,5 mm | **[kN]** | 0,07 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,08 |
| **Gipskartonplatte** | 2 x 12,5 mm | **[kN]** | 0,11 |

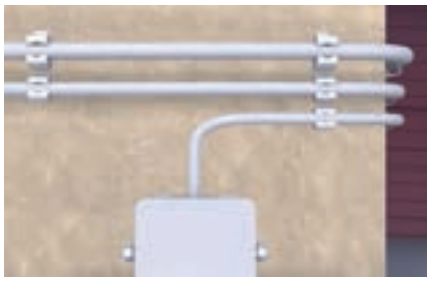
[1)] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.
[2)] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Nageldübel N Green

Der Schlagdübel  für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage







Kabelbefestigung



Holzunterkonstruktionen

## Anwendungen

- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Wandanschluss- und Putzprofile
- Folien
- Bleche
- Kabel- und Rohrschellen
- Lochbänder

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale Nageldübel N.
- Die schnelle Durchsteck- und Schlagmontage reduziert den Arbeitsaufwand und ermöglicht eine wirtschaftliche Serienmontage.
- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen des Dübels und sorgt für eine problemlose Montage.
- Das Gewinde der Nagelschraube in Verbindung mit der Kreuzschlitzaufnahme ermöglicht das Ausdrehen der Schraube und damit eine nachträgliche Demontage.

## Prüfzeichen

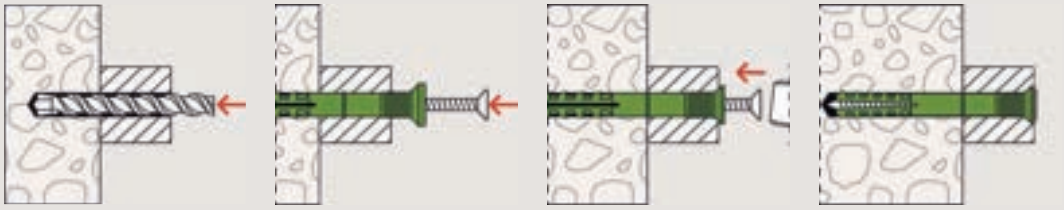
## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton

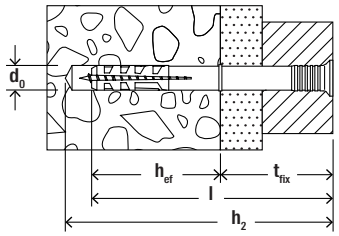
## Funktionsweise

- Der Nageldübel N Green ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Einfachste Montage: bohren, einschlagen – fertig.
- Beim Einschlagen der Nagelschraube spreizt der Dübel in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.

## Montage N Green








## Technische Daten

**Nageldübel N Green**



N Green S mit Senkkopf
und galvanisch verzinkter
Nagelschraube

| | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Effektive Ver-ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | |
| **N Green 6 x 40/10 S** | **524845** | 6 | 30 | 40 | 55 | 10 | PZ2 | 45 |
| **N Green 6 x 60/30 S** | **524847** | 6 | 30 | 60 | 75 | 30 | PZ2 | 45 |
| **N Green 6 x 80/50 S** | **524848** | 6 | 30 | 80 | 95 | 50 | PZ2 | 45 |
| **N Green 8 x 80/40 S** | **524849** | 8 | 40 | 80 | 95 | 40 | PZ3 | 45 |
| **N Green 8 x 100/60 S** | **524850** | 8 | 40 | 100 | 115 | 60 | PZ3 | 45 |

## Lasten

**Nageldübel N Green**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Nagelschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

| Typ | | | N Green 6 | N Green 8 |
|---|---|---|---|---|
| **Nagelschraubendurchmesser** | | **[mm]** | 4 | 5 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,25 | 0,27 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,18 | 0,24 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 0,22 | 0,24 |
| **Vollstein aus Leichtbeton** | ≥ V 4 | **[kN]** | 0,12 | 0,15 |
| **Porenbeton** | ≥ PB 2, PP 2 | **[kN]** | 0,04 | 0,05 |
| **Porenbeton** | ≥ PB 4, PP 4 | **[kN]** | 0,10 | 0,13 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Gasbetondübel GB Green

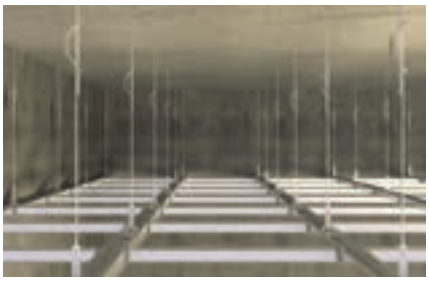
Sicherheit im Porenbeton







Heizkörper



Abgehängte Decken

## Anwendungen

- Abgehängte Decken
- Kabeltrassen
- Rohrleitungen
- Geländer
- Fassaden- und Dachkonstruktionen aus Holz und Metall
- Vordachkonsolen
- Briefkästen
- Rankgitter

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich formschlüssig in den weichen Baustoff ein und sorgen für optimale Druckverteilung und sicheren Halt.
- Das Einschlagen mit dem Hammer erfordert kein Spezialwerkzeug und spart somit Zeit und Kosten bei der Montage.

## Prüfzeichen

## Baustoffe

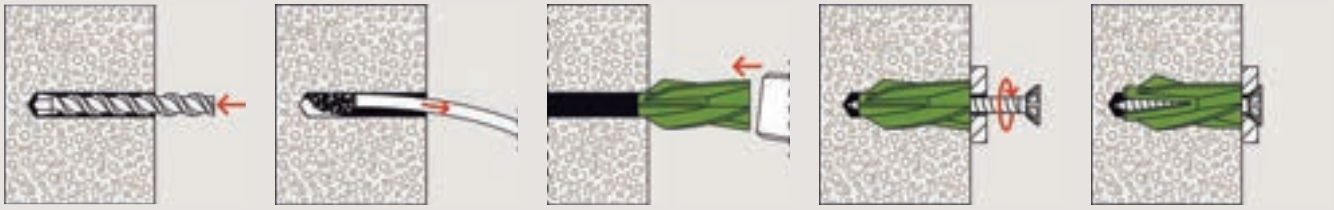
Geeignet für:

- Porenbeton ≥ PB2, PP2
- Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit ≥ 3.3

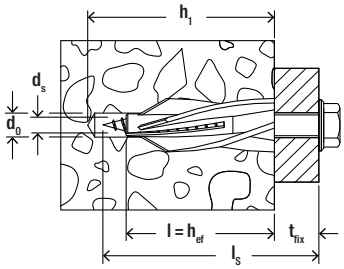
## Funktionsweise

- Der Gasbetondübel GB Green ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich beim Einschlagen in den weichen Baustoff und sorgen für optimale Druckverteilung und Haltewerte.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Das Bohrloch im Drehgang erstellen.
- Einsetzbar in unverputztem Porenbeton.

## Montage GB Green








## Technische Daten

**Gasbetondübel GB Green**



GB Green

| | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge = mind. Verankerungstiefe $l = h_{ef}$ [mm] | fischer Sicherheits-schraube $d_s \times l_s$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | |
| **GB Green 8** | **524870** | 8 | 60 | 50 | 5 | 20 |
| **GB Green 10** | **524871** | 10 | 65 | 55 | 7 | 18 |

## Lasten

**Gasbetondübel GB Green**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels in Porenbeton.
Lastwerte gelten bei Verwendung von fischer-Sicherheitsschrauben[2] gemäß Auswahltabelle.

| Typ | | | GB Green 8 | GB Green 10 |
|---|---|---|---|---|
| **Durchmesser fischer Sicherheitsschraube** | | **[mm]** | **5** | **7** |
| **Minimaler Achsabstand**[3] | $s_{min}$ | **[mm]** | 150 (100)[5] | 100 |
| **Minimaler Randabstand**[4] | $c_{min}$ | **[mm]** | 100 (75)[5] | 100 |
| **Mindestbauteildicke** | $h_{min}$ | **[mm]** | 75 | 120 |
| **Nominelle Verankerungstiefe** | $h_{nom}$ | **[mm]** | 50 | 55 |
| **Empfohlene Last ($F_{empf}$) im jeweiligen Baustoff** | | | | |
| PB2, PP2 | $\rho \geq 0{,}35$ [kg/dm³] | **[kN]** | 0,18 | 0,21 |
| PB4, PP4 | $\rho \geq 0{,}50$ [kg/dm³] | **[kN]** | 0,40 | 0,54 (0,71)[6] |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[2] Galvanisch verzinkt (gvz) und nichtrostendem Stahl (R).
[3] Kleinster möglicher Achsabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.
[4] Kleinster möglicher Randabstand.
[5] Werte in Klammern gelten für PB2, PP2.
[6] Werte in Klammern gelten für Bauteilstärke ≥ 150 mm.

# Dämmstoffdübel FID Green

Wärmebrückenfreies Befestigen in Dämmstoffen







Außenleuchten



Briefkasten

## Anwendungen

Zur Befestigung von leichten Anbauteilen in verputzten und unverputzten Dämmplatten.
Die Anwendungsbereiche sind:

- Polystyrol
- Mineralwolle
- weiche Holzfaserplatten
- alternativ ökologische Dämmung

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale FID-Dübel.
- Zur Befestigung von leichten Anbauteilen.
- Wärmebrückenfreie Montage bei ausschließlichem Setzen in der Dämmung.
- Montage, ohne Vorbohren, auch selbst durch dünne Putzschichten spart einen Arbeitsschritt. Einfach zu Setzen mittels handelsüblichem Bit.

## Prüfzeichen

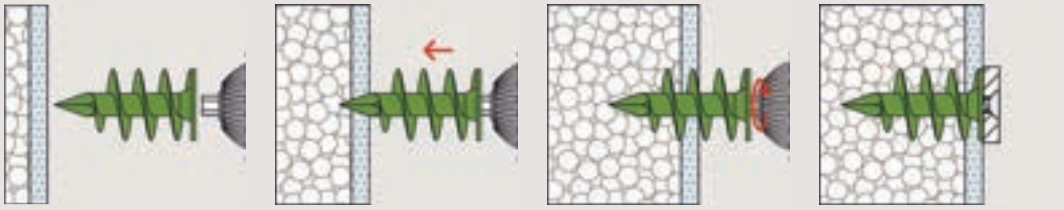
## Baustoffe

- Unverputzte druckfeste Dämmplatten
- Verputzte druckfeste Dämmplatten
- WDVS Dämmplatten

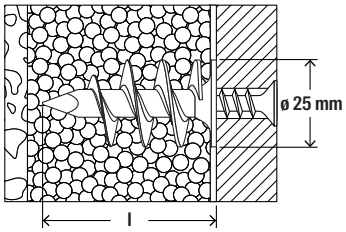
## Funktionsweise

- Der FID GREEN kann mit Akku-Schrauber oder von Hand in Vorsteckmontage gesetzt werden.
- Mit seiner starken Bohrspitze durchstößt der Dämmstoffdübel FID GREEN dünne Putzschichten und schneidet sich mit seiner speziell geformten Gewindespirale formschlüssig in die Dämmplatte ein.
- Ab einer Putzstärke von 5 mm empfehlen wir ein 6 mm Bohrloch zu erstellen. Dieses dient zur besseren Führung des Befestigers im Setzvorgang.
- Um Wassereintritt im Dämmstoff zu vermeiden sollte der Dübelrand nach erfolgter Montage abgedichtet werden.
- Anbauteile können mit Schrauben einfach befestigt werden.
- Bei verputzen Fassaden wird das Vorbohren (6 mm) empfohlen.

## Montage FID Green








## Technische Daten

**Dämmstoffdübel FID Green**


FID Green 50


FID Green 90

| | Art.-Nr. | Dübellänge l [mm] | Min. Einbautiefe [mm] | Spanplatten-/Holzschrauben $d_s$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | |
| **FID Green 50** | **524851** | 50 | 50 | 4,5 - 5 | T40 | 45 |
| **FID Green 90** | **524852** | 90 | 90 | 6 | Inbus 6 mm | 20 |

## Lasten

**Dämmstoffdübel FID Green**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit größtem Durchmesser.

| Typ | | | FID Green 50 | FID Green 90 |
|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | 4,5 - 5,0 | 6,0 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $N_{empf}$[2]** | | | | |
| Styropor | PS 15 | **[kN]** | 0,07 | 0,17 |
| Styropor | PS 20 | **[kN]** | 0,10 | 0,20 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast.

# Montagemörtel Green

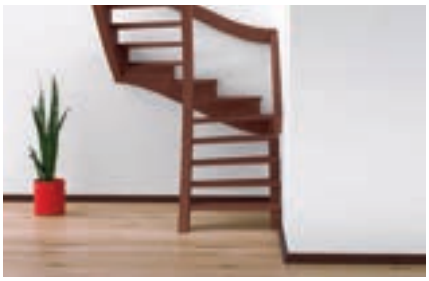
Der erste zugelassene Injektionsmörtel mit nachwachsenden Rohstoffen







Bausanierung



Verklebungen im Innenausbau

## Anwendungen

- Gartenanlagen
- Küchen- und Sanitärbauteile
- Briefkastenanlagen
- Haus- und Gebäudetechnik
- Verankerung von Holzbauteilen
- Sicherung von Absperreinrichtungen
- Zur Verwendung bei der Tür-, Tor- und Fenstermontage
- Ausbesserungs- und Reparaturarbeiten

## Vorteile

- Der weltweit erste Injektionsmörtel mit nachwachsenden Rohstoffen. Der regenerative Materialanteil wird durch DIN CERTCO / TÜV Rheinland zertifizierte.
- Erhöht den Anteil nachwachsender Rohstoffe bei Bauprojekten.
- Durch die erteilte Europäisch Technische Bewertung ist es möglich, das Injektionssystem im Bereich des öffentlichen Bauens zu verwenden.
- Der geringe Gehalt an flüchtigen organischen Stoffen (VOC) wirkt sich positiv bei der Bewertung von Befestigungen in „Green Building“-Projekten aus.
- Biobasierte Ausgangsstoffe erhöhen die Wohn-und Arbeitsstättenqualität und schonen Ressourcen für nachfolgende Generationen.
- Das kennzeichnungsfreie Injektionssystem verringert das Gefährdungspotential für Verarbeiter und Umwelt.
- Verwendbar mit dem kompletten fischer Injektionszubehör.

## Prüfzeichen

ETA-14/0408, für ungerissenen Beton

ETA-14/0471, für Mauerwerk

Feuerwiderstandsklasse R120

Certified to NSF/ANSI 61

## Baustoffe

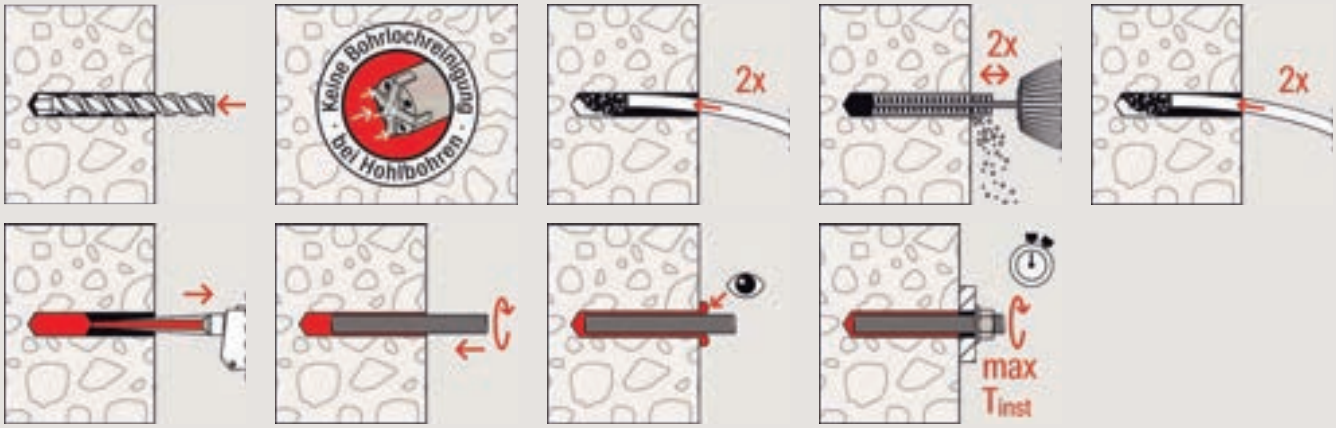
Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen
- Vollziegel
- Hochlochziegel
- Kalksand-Vollstein
- Kalksand-Lochstein
- Porenbeton

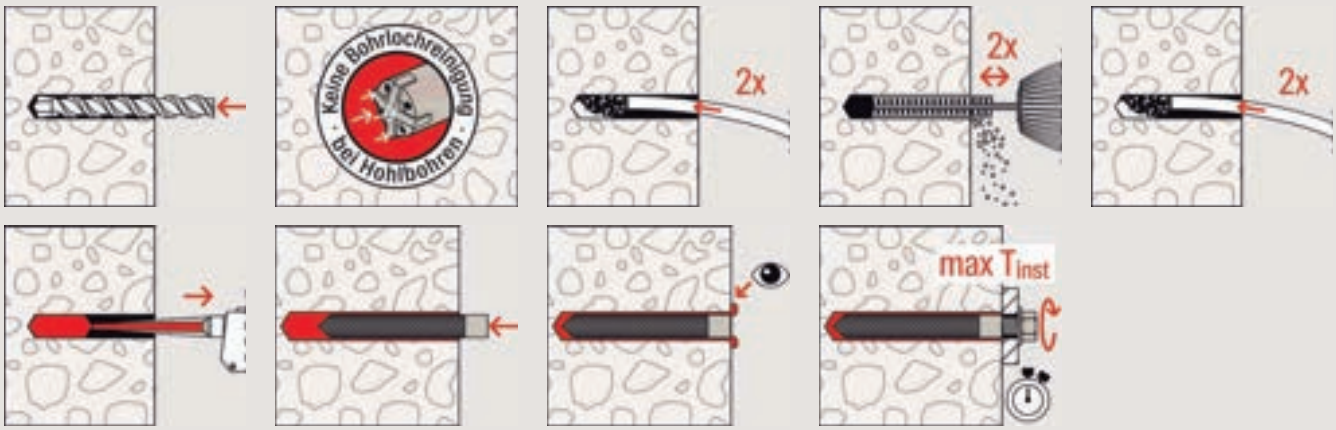
## Funktionsweise

- Der FIS Green ist ein 2K-Injektionsmörtel.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Die Injektionskartuschen können mit den fischer Auspressgeräten kraftschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.
- Das passende Zubehör finden Sie auf den Seiten „ungerissener Beton“, „Mauerwerk“.

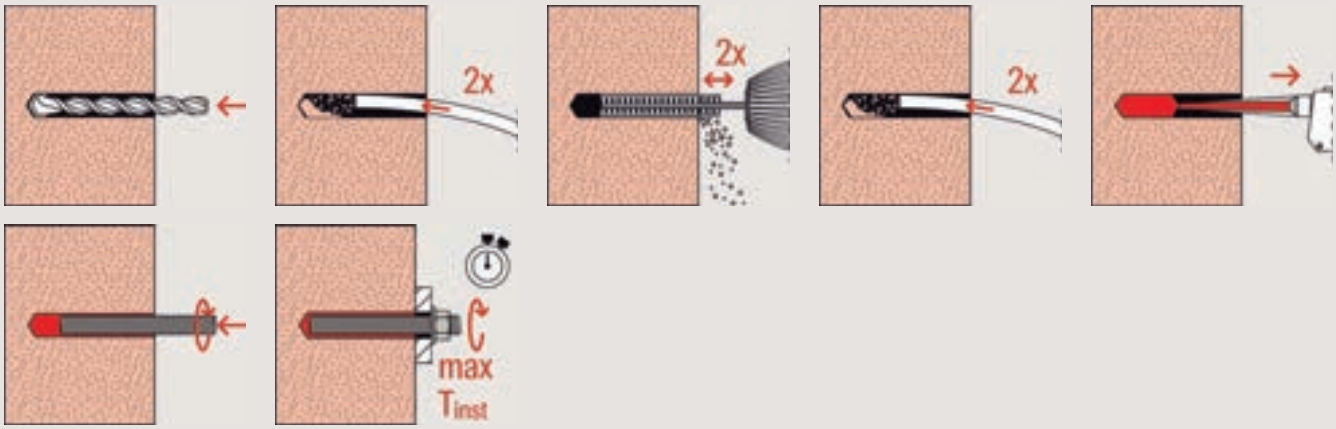
## Montage in Beton mit FIS Green und FIS A / RG M



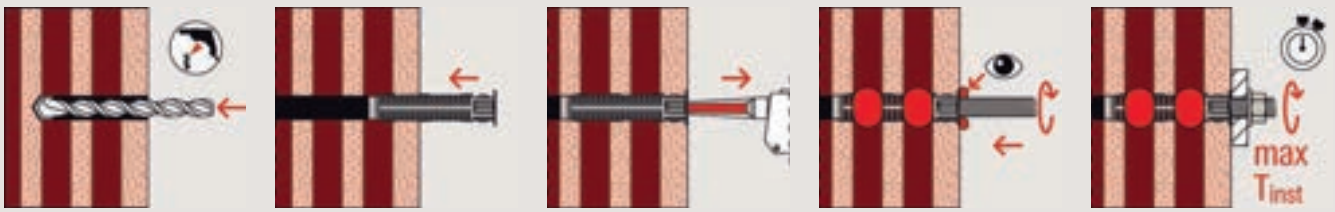

## Montage in Beton mit FIS Green und RG M I



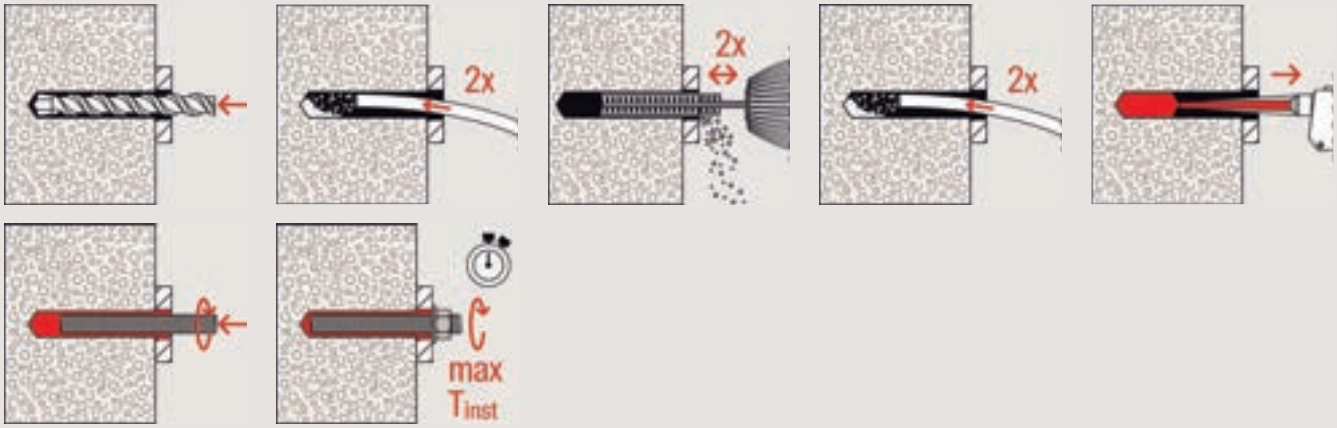

## Montage in Vollstein mit FIS Green und FIS A / RG M




## Montage in Lochstein mit FIS Green und FIS HK + FIS A / RG M



## Montage in Porenbeton mit FIS Green und FIS A / RG M




2

## Technische Daten

**Injektionsmörtel FIS Green**




Montagemörtel Green 300 T FIS MR Plus

| | Art.-Nr. | Zulassung | Sprachen auf Kartusche | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | | |
| **Montagemörtel Green 300 T** | **522223** | ● | DE | 150 | 1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus | 12 |
| **Montagemörtel Green 300 T K** | **523244** | ● | DE | 150 | 1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus (inkl. Clip mit Eurolochung) | 4 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |

## Aushärtezeiten

| FIS Green Systemtemperatur (Mörtel) [°C] | Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$ [Min.] | Temperatur im Verankerungsgrund [°C] | Minimale Aushärtezeit [1] $t_{cure}$ [Std.] | [Min.] |
|---|---|---|---|---|
| +5 | 13 | ±0 – +5 | 6 | – |
| +10 | 9 | > +5 – +10 | 4 | – |
| +20 | 5 | > +10 – +20 | – | 90 |
| +30 | 4 | > +20 – +30 | – | 60 |
| +40 | 2 | > +30 – +40 | – | 30 |

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

# Lasten

**Injektionssystem FIS Green mit Ankerstange FIS A bzw. RG M**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0408 zu beachten.

| | | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff / Oberfläche[3)] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst, max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **FIS A M 8** | 5.8 | 60 | 100 | 10 | 5,7 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 80 | 110 | 10 | 7,6 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 160 | 190 | 10 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | R-70 | 60 | 100 | 10 | 5,7 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 80 | 110 | 10 | 7,6 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 160 | 190 | 10 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| **FIS A M 10** | 5.8 | 60 | 100 | 20 | 6,7 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 90 | 120 | 20 | 10,1 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 200 | 230 | 20 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | R-70 | 60 | 100 | 20 | 6,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 90 | 120 | 20 | 10,1 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 200 | 230 | 20 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| **FIS A M 12** | 5.8 | 70 | 100 | 40 | 8,9 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 110 | 140 | 40 | 14,0 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 240 | 270 | 40 | 20,5 | 14,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 70 | 100 | 40 | 8,9 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 110 | 140 | 40 | 14,0 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 240 | 270 | 40 | 22,5 | 13,7 | 55 | 55 |
| **FIS A M 16** | 5.8 | 80 | 120 | 60 | 12,0 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 125 | 170 | 60 | 18,7 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 320 | 360 | 60 | 37,6 | 26,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 80 | 120 | 60 | 12,0 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 125 | 170 | 60 | 18,7 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 320 | 360 | 60 | 42,0 | 25,2 | 65 | 65 |
| **FIS A M 20** | 5.8 | 90 | 140 | 120 | 14,6 | 35,0 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 170 | 220 | 120 | 27,6 | 42,3 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 400 | 450 | 120 | 58,6 | 42,3 | 85 | 85 |
| | R-70 | 90 | 140 | 120 | 14,6 | 35,0 | 85 | 85 |
| | R-70 | 170 | 220 | 120 | 27,6 | 39,4 | 85 | 85 |
| | R-70 | 400 | 450 | 120 | 64,8 | 39,4 | 85 | 85 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.
[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Injektionssystem FIS Green mit Innengewindeanker RG M I**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0408 zu beachten.

| | | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stahlgüte der Schraube[3)] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst, max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **RG M 8 I** | 5.8 | 90 | 120 | 10 | 9,0 | 5,3 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 90 | 120 | 10 | 11,9 | 8,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 90 | 120 | 10 | 9,9 | 5,9 | 55 | 55 |
| **RG M 10 I** | 5.8 | 90 | 130 | 20 | 13,8 | 8,3 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 90 | 130 | 20 | 13,9 | 13,3 | 65 | 65 |
| | R-70 | 90 | 130 | 20 | 13,9 | 9,3 | 65 | 65 |
| **RG M 12 I** | 5.8 | 125 | 170 | 40 | 20,2 | 12,1 | 75 | 75 |
| | 8.8 | 125 | 170 | 40 | 20,2 | 19,3 | 75 | 75 |
| | R-70 | 125 | 170 | 40 | 20,2 | 13,5 | 75 | 75 |
| **RG M 16 I** | 5.8 | 160 | 210 | 80 | 27,8 | 22,4 | 95 | 95 |
| | 8.8 | 160 | 210 | 80 | 27,8 | 30,9 | 95 | 95 |
| | R-70 | 160 | 210 | 80 | 27,8 | 25,1 | 95 | 95 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten



**Injektionssystem FIS Green mit Ankerstange FIS A in Voll- und Lochsteinmauerwerk**

Zulässige Lasten[1) 2)] eines Einzeldübels in Mauerwerk bei Vorsteckmontage.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0471 zu beachten.

| Typ | Stein-druck-festig-keit $f_b$ [N/mm²] | Steinroh-dichte $\rho$ [kg/dm³] | Mindest-steinformat[3)] (L x B x H) [mm] | Effektive Veranke-rungs-tiefe $h_{ef}$ [mm] | Mini-male Bauteil-dicke $h_{min}$ [mm] | Maxi-males Montage-dreh-moment $T_{inst,max}$ [Nm] | Zu-lässige Zuglast[4)] $N_{zul}$ [kN] | Zu-lässige Querlast[4)] $V_{zul}$ [kN] | Mindest-achs-abstand[5)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm] | Char. bzw. Mindest-randab-stand[5)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mauerziegel Mz, nach EN 771-1** | | | | | | | | | | |
| **M6** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | ≥ 50 | 115 | 4 | 0,43 | 0,71 | 150 /150 | 100 |
| **M8** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | ≥ 50 | 115 | 10 | 0,71 | 0,71 | 150 / 150 | 100 |
| **M10** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 1,29 | 1,14 | 240 / 240 | 100 |
| **M10** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 10 | 3,14 | 2,43 | 300 / 300 | 100 |
| **M12** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 1,43 | 1,14 | 240 / 240 | 100 |
| **M12** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 10 | 2,00 | 3,29 | 300 / 300 | 100 |
| **Kalksandvollstein KS, nach EN 771-2** | | | | | | | | | | |
| **M6** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 50 | 115 | 4 | 0,43 | 0,86 | 150 / 150 | 100 |
| **M8** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 50 | 115 | 10 | 0,71 | 1,14 | 150 / 150 | 100 |
| **M10** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 0,86 | 1,14 | 240 / 240 | 100 |
| **M10** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 10 | 2,57 | 1,14 | 300 / 300 | 100 |
| **M12** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 0,86 | 1,43 | 240 / 240 | 100 |
| **M12** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 10 | 2,57 | 1,43 | 300 / 300 | 100 |
| **Kalksandlochstein KSL, nach EN 771-2[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 0,34 | 0,71 | 240 / 115 | 100 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 4 | 0,57 | 1,57 | 240 / 115 | 100 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 4 | 0,57 | 1,29 | 240 / 115 | 100 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 4 | 0,57 | 1,57 | 240 / 115 | 100 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 4 | 0,43 | 1,29 | 240 / 115 | 100 |
| **Hochlochziegel HLz, nach EN 771-1[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 0,57 | 1,14 | 240 / 115 | 120 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K** | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 4 | 0,57 | 1,57 | 240 / 115 | 120 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K** | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 5 | 0,71 | 1,71 | 240 / 115 | 120 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K** | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 4 | 0,71 | 1,57 | 240 / 115 | 120 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K** | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 4 | 0,57 | 1,71 | 240 / 115 | 120 |
| **Porenbeton nach EN 771-4[6)]** | | | | | | | | | | |
| **M6** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 1 | 0,54 | 0,32 | 240 / 115 | 80 |
| **M6** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | ≥ 100 | 130 | 1 | 0,71 | 0,54 | 240 / 115 | 80 |
| **M8** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 2 | 0,71 | 0,32 | 240 / 115 | 80 |
| **M8** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | ≥ 100 | 130 | 2 | 0,89 | 0,54 | 240 / 115 | 80 |
| **M10** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 0,71 | 0,32 | 240 / 115 | 80 |
| **M10** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 1,07 | 0,54 | 240 / 115 | 80 |
| **M12** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 0,89 | 0,32 | 240 / 115 | 80 |
| **M12** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 1,07 | 0,54 | 240 / 115 | 80 |
| **M16** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 0,89 | 0,43 | 240 / 115 | 80 |
| **M16** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 1,07 | 0,54 | 240 / 115 | 80 |

[1)] Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Lastwerte gelten für galvanisch verzinkten Stahl, nichtrostenden Stahl R und hoch korrosionsbeständigen Stahl HCR. In Loch- und Kammersteinen Gewindestange FIS A in Verbindung mit der Injektions-Ankerhülse FIS H K.

[2)] Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der ETA.

[3)] Weitere Angaben und Möglichkeiten wie z. B. Lochgeometrie, Auswahl Injektions-Ankerhülse FIS H K, etc. siehe ETA.

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

[5)] Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe ETA.

[6)] Zylindrisches Bohrloch.



# 3

# Schwerlast-Befestigungen/ Chemie



## MÖRTEL UND PATRONEN FÜR ALLGEMEINE ANWENDUNGEN


| | | |
|---|---|---|
| Highbond System FHB II | 56 |  |
| Highbond System FHB II Inject | 64 |  |
| Superbond System FSB | 69 |  |
| Epoxidharzmörtel FIS EM Plus | 77 |  |
| WHG konforme Verankerungen | 81 |  |
| Superrail-Set / Leitplankenanker | 85 |  |
| Hochleistungsmörtel FIS V Plus | 86 |  |
| Montagemörtel FIS VL | 94 |  |
| Injektionsmörtel FIS V Zero | 100 |  |
| Montagemörtel Green | 106 |  |


## ANKERSTANGEN


| | | |
|---|---|---|
| Ankerstange FIS A | 114 |  |
| Ankerstange RG M | 123 |  |
| Innengewindeanker RG M I | 128 |  |
| Injektions-Innengewindeanker FIS E | 130 |  |
| Zubehör für Durchsteckmontage | 133 |  |
| Siebhülsen | 135 |  |


## SPEZIALANWENDUNGEN

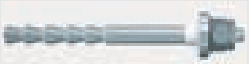

| | | |
|---|---|---|
| Highbond Anker dynamic FHB dyn | 139 |  |
| Superbond dynamic FSB dyn | 144 |  |
| Dynamic Anker FDA | 154 |  |
| Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse | 157 |  |
| Beton-Beton Schubverbinder FCC | 165 |  |
| Verblendsanieranker VBS 8 | 167 |  |
| Wetterschalen-Saniersystem FWS II | 169 |  |
| Flüssigdübel Fill & Fix | 172 |  |
| Auspressgeräte | 175 |  |
| Zubehör | 180 |  |

## Mörtelkartuschen

| | Positionierung | Zugelassene Baustoffe (ETA) | | | | | Eigenschaften | | | | | | | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Gerissener Beton | Ungerissener Beton | Vollmauerwerk | Lochstein | Porenbeton | Nachträglicher Bewehrungsanschluss | ICC | Feuerwiderstand R120 | Seismische Zulassung | Wassergefülltes Bohrloch | Diamant-Bohrloch | Hohlbohren | Dynamische Belastungen | Sonstige | |
|  **Highbond-System FHB II** | Die beste Leistung im gerissenen Beton | ● | ● | – | – | – | – | – | ● | – | – | – | ● | ● | ZTV 1200 °C, BZS schock-geprüft | 56 |
|  **Superbond-System FSB** | Der Beton-Alleskönner | ● | ● | – | – | – | ● | ● | ● | C1, C2 | – | – | ● | ● | Unter-wasseran-wendungen | 69 |
|  **Epoxidharzmörtel FIS EM Plus** | Die leistungsstarken Injektionsmörtel für Bewehrungsan-schlüsse und gerissenen Beton | ● | ● | – | – | – | ● | ● | ● | C1, C2 | ● | ● | ● | – | – | 77 |
|  **Hochleistungsmörtel FIS V Plus** | Der leistungsstarke Universalmörtel für Beton und Mauer-werk | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | C1, C2 | ● | – | ● | – | – | 86 |
|  **Montagemörtel FIS VL** | Für Standardanwen-dungen in Voll- und Lochsteinwerk und gerissenem Beton | ● | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | – | ● | – | ● | – | – | 94 |
|  **Injektionsmörtel FIS V Zero** | Maximale Sicherheit für Mensch und Natur | ● | ● | ● | ● | – | – | ● | – | – | ● | – | – | ● | – | 100 |
|  **Montagemörtel FIS Green** | Der erste zugelasse-ne Mörtel aus nachwachsenden Rohstoffen | – | ● | ● | ● | ● | – | – | ● | – | – | – | – | – | Biobasiert, EPD, Émission Dans L'Air Intérieur, NSF | 106 |

**Mörtelpatronen**

| | Positionierung | Zugelassene Baustoffe (ETA) | | | | | Eigenschaften | | | | | | | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  Gerissener Beton | Ungerissener Beton | Vollmauerwerk | Lochstein | Porenbeton | Nachträglicher Bewehrungsanschluss | ICC | Feuerwiderstand R120 | Seismische Zulassung | Wassergefülltes Bohrloch | Diamant-Bohrloch | Hohlbohren | Dynamische Belastungen | Sonstige | |
|  **Reaktionspatronen FHB II-P, FHB II-PF high speed** | Höchstleistung in gerissenem Beton | ● | ● | – | – | – | – | – | ● | – | ● | – | ● | – | – | 56 |
|  **Reaktionspatronen RSB** | Beton-Alleskönner | ● | ● | – | – | – | – | ● | ● | C1 | ● | ● | ● | ● | – | 69 |

| Mörtelkartuschen | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  FIS HB |  FIS SB |  FIS EM Plus |  FIS V Plus |  FIS VL |  FIS V Zero |  FIS Green | |
| Positionierung | Die beste Leistung im gerissenen Beton | Der Beton-Alleskönner | Die leistungsstarken Injektionsmörtel für Bewehrungsanschlüsse und gerissenen Beton | Der leistungsstarke Universalmörtel für Beton und Mauerwerk | Für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinwerk und gerissenem Beton | Für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinwerk und gerissenem Beton | Der erste zugelassene Mörtel aus nachwachsenden Rohstoffen | Seite |
|  Ankerstange FIS A | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 114 |
|  Ankerstange RG M | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 123 |
|  Innengewindeanker RG M I | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 128 |
|  Injektions-Innengewindeanker FIS E | – | – | – | ● | ● | – | ● | 130 |
|  Highbond Anker FHB II-A L/FHB II-AS | ● | – | – | – | – | – | – | 56 |
|  Highbond Anker FHB II-A L Inject/FHB II-A S Inject | ● | – | – | – | – | – | – | 56 |
|  FHB dyn | ● | – | – | – | – | – | – | 139 |
|  FDA | ● | – | – | – | – | – | – | 154 |
|  FSB dyn | ● | – | – | – | – | – | – | 144 |

| Mörtelpatronen | | | |
|---|---|---|---|
| |  FHB II-P, FHB II-PF high speed |  RSB | |
| Positionierung | Beste Leistung im Beton | Beton Allrounder | Seite |
|  Ankerstange FIS A | – | – | 114 |
|  Ankerstange RG M | – | ● | 123 |
|  Innengewindeanker RG M I | – | ● | 128 |
|  Injektions-Innengewindeanker FIS E | – | – | 130 |
|  Highbond Anker FHB II-A L/FHB II-AS | ● | – | 56 |
|  Highbond Anker FHB II-A L inject/FHB II-A S inject | – | – | 56 |
|  FHB dyn | – | – | 139 |
|  FDA | – | – | 154 |
|  FSB dyn | – | – | 144 |

# Highbond System FHB II

Höchstleistung in gerissenem Beton







Treppengeländer



Stahlträger

## Anwendungen

- Geländer
- Fassaden
- Treppen
- Stahlkonsolen
- Maschinen
- Siloanlagen
- Masten
- Rammschutz
- Stahlbaukonstruktionen
- Holzbaukonstruktionen

## Vorteile

- Das Highbond-System FHB II erreicht höchste Lastwerte in gerissenem Beton. Dadurch werden weniger Befestigungspunkte und kleinere Ankerplatten benötigt.
- Der Injektionsmörtel FIS HB und die Patrone FHB II-P/PF HIGH SPEED haben die gleiche Leistungsfähigkeit und können jeweils mit der Ankerstange FHB II-A S (Kurzversion) oder L (Langversion) verarbeitet werden. Somit kann je nach Bedarf die wirtschaftlichste Lösung eingesetzt werden.
- Die große Gebindeform des Injektionsmörtels FIS HB ist optimal für die Serienmontage geeignet.
- Die vorportionierte Mörtelpatrone FHB II-P/PF HIGH SPEED ist die wirtschaftliche Lösung für Einzelanwendungen oder unter Wasser. Eine Bohrlochreinigung ist bei der Verarbeitung mit Patrone nicht erforderlich.
- Die spezielle Rezeptur der FHB II-PF HIGH SPEED Patrone sorgt für eine besonders schnelle Aushärtung und ermöglicht eine Montage ohne Wartezeiten.

## Prüfzeichen

ETA-05/0164, für gerissenen Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

ZTV

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

## Funktionsweise

- Kraftkontrolliert spreizender Verbundanker für die Vor- / Durchsteckmontage.
- Die Ankerstange kann mit Injektionsmörtel FIS HB oder Patrone FHB II-P / -PF HIGH SPEED gesetzt werden und wird vollflächig im Bohrloch verklebt.
- Beim Anziehen der Sechskantmutter werden die Konen der Ankerstangen in die Mörtelschale gezogen, die sich gegen die Bohrlochwand verspannt.
- Der styrolfreie Vinylester-Mörtel dichtet das Bohrloch vollständig ab.
- Bei Verwendung der Patrone wird die Ankerstange mit einem Bohrhammer und dem Setzwerkzeug RA-SDS, Art. Nr. 62420, drehend-schlagend gesetzt.

**Zu verwenden mit**

Auspressgeräte Seite 175



Zubehör Seite 180

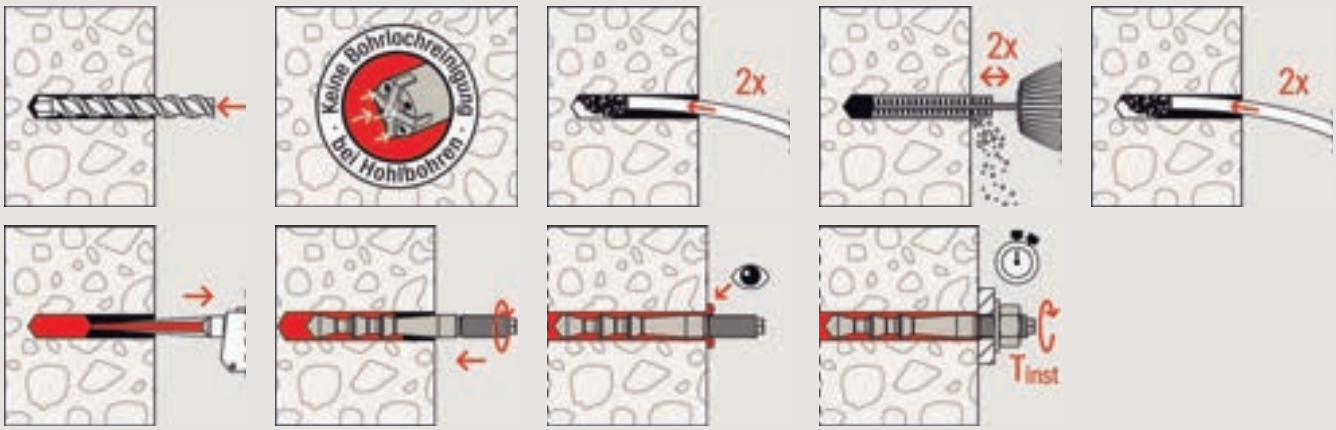


## Montage in Beton mit Patrone FHB II-P






## Vorsteckmontage in Beton mit Injektionsmörtel FIS HB




## Technische Daten

**Highbond-Spezialmörtel FIS HB**


FIS HB 360 S


FIS HB 150 C


FIS MR Plus

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Sprachen auf Kartusche | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS HB 360 S** | **519125** | ● | DE | 180 | 1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |
| **FIS HB 150 C** | **519665** | ● | DE, FR, NL | 70 | 1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |

## Aushärtezeiten

| FIS HB<br>Systemtemperatur FIS HB (Mörtel mind. +5 °C)<br>[°C] | Maximale Verarbeitungszeit FIS HB<br>$t_{work}$<br>[Min.] | Minimale Aushärtezeit FIS HB [1]<br>$t_{cure}$<br>[Min.] |
|---|---|---|
| -5 – -1 | – | 360 |
| 0 – +4 | – | 180 |
| > +5 – +9 | 15 | 90 |
| > +10 – +19 | 6 | 35 |
| > +20 – +29 | 4 | 20 |
| > +30 – +40 | 2 | 12 |

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.



## Technische Daten

**Patrone FHB II-P**



FHB II-P (Standard)

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung<br>ETA | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Bohrlochtiefe<br>$h_0$<br>[mm] | Verankerungstiefe<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Passend zu | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FHB II-P 8 x 60** | **096824** | ● | 10 | 75 | 60 | FHB II-A L M 8 x 60 | 10 |
| **FHB II-P 10 x 60** | **096847** | ● | 10 | 75 | 60 | FHB II-A S M 10 x 60 | 10 |
| **FHB II-P 10 x 75** | **508016** | ● | 10 | 90 | 75 | FHB II-A S M 10 x 75 | 10 |
| **FHB II-P 10 x 95** | **096843** | ● | 12 | 110 | 95 | FHB II-A L M 10 x 95 | 10 |
| **FHB II-P 12 x 75** | **096848** | ● | 12 | 90 | 75 | FHB II-A S M 12 x 75 | 10 |
| **FHB II-P 12 x 100** | **507922** | ● | 14 | 115 | 100 | FHB II-A L M 12 x 100 | 10 |
| **FHB II-P 12 x 120** | **096844** | ● | 14 | 135 | 120 | FHB II-A L M 12 x 120 | 10 |
| **FHB II-P 16 x 95** | **096849** | ● | 16 | 110 | 95 | FHB II-A S M 16 x 95 | 10 |
| **FHB II-P 16 x 125** | **507923** | ● | 18 | 140 | 125 | FHB II-A L M 16 x 125 | 10 |
| **FHB II-P 16 x 145** | **507924** | ● | 18 | 160 | 145 | FHB II-A L M 16 x 145 | 10 |
| **FHB II-P 16 x 160** | **096845** | ● | 18 | 175 | 160 | FHB II-A L M 16 x 160 | 10 |
| **FHB II-P 20 x 170** | **507925** | ● | 25 | 190 | 170 | FHB II-A S M 20 x 170 | 4 |
| **FHB II-P 20 x 210** | **096846** | ● | 25 | 235 | 210 | FHB II-A L M 20 x 210 | 4 |
| **FHB II-P 24 x 170** | **096851** | ● | 25 | 190 | 170 | FHB II-A S M 24 x 170 | 4 |
| **FHB II-P 24 x 210** | **507926** | ● | 25 | 235 | 210 | FHB II-A L M 24 x 210 | 4 |

## Technische Daten

**Patrone FHB II-PF HIGH SPEED**



FHB II-PF HIGH SPEED
(schnell aushärtend)

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung<br>ETA | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Bohrlochtiefe<br>$h_0$<br>[mm] | Verankerungstiefe<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Passend zu | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FHB II-PF 8 x 60** | **500542** | ● | 10 | 75 | 60 | FHB II-A L M 8 x 60 | 10 |
| **FHB II-PF 10 x 60** | **500547** | ● | 10 | 75 | 60 | FHB II-A S M 10 x 60 | 10 |
| **FHB II-PF 10 x 75** | **507999** | ● | 10 | 90 | 75 | FHB II-A S M 10 x 75 | 10 |
| **FHB II-PF 10 x 95** | **500543** | ● | 12 | 110 | 95 | FHB II-A L M 10 x 95 | 10 |
| **FHB II-PF 12 x 75** | **500548** | ● | 12 | 90 | 75 | FHB II-A S M 12 x 75 | 10 |
| **FHB II-PF 12 x 100** | **508000** | ● | 14 | 115 | 100 | FHB II-A L M 12 x 100 | 10 |
| **FHB II-PF 12 x 120** | **500544** | ● | 14 | 135 | 120 | FHB II-A L M 12 x 120 | 10 |
| **FHB II-PF 16 x 95** | **500549** | ● | 16 | 110 | 95 | FHB II-A S M 16 x 95 | 10 |
| **FHB II-PF 16 x 125** | **508001** | ● | 18 | 140 | 125 | FHB II-A L M 16 x 125 | 10 |
| **FHB II-PF 16 x 145** | **508002** | ● | 18 | 160 | 145 | FHB II-A L M 16 x 145 | 10 |

## Technische Daten

**Patrone FHB II-PF HIGH SPEED**



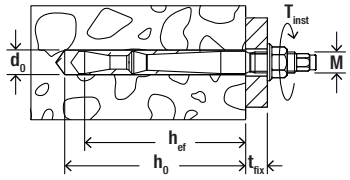
FHB II-PF HIGH SPEED
(schnell aushärtend)

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Bohrlochtiefe $h_0$ [mm] | Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ETA | | | | | |
| **FHB II-PF 16 x 160** | **500545** | ● | 18 | 175 | 160 | FHB II-A L M 16 x 160 | 10 |
| **FHB II-PF 20 x 170** | **508003** | ● | 25 | 190 | 170 | FHB II-A S M 20 x 170 | 4 |
| **FHB II-PF 20 x 210** | **500546** | ● | 25 | 235 | 210 | FHB II-A L M 20 x 210 | 4 |
| **FHB II-PF 24 x 170** | **500550** | ● | 25 | 190 | 170 | FHB II-A S M 24 x 170 | 4 |
| **FHB II-PF 24 x 210** | **508004** | ● | 25 | 235 | 210 | FHB II-A L M 24 x 210 | 4 |

## Aushärtezeiten

| FHB II P/FHB II-PF HIGH SPEED<br>Systemtemperatur [°C] | Minimale Aushärtezeit FHB II-P $t_{cure}$ [Min.] | Minimale Aushärtezeit FHB II-PF HIGH SPEED $t_{cure}$ [Min.] |
|---|---|---|
| -5 – ±0 | 240 | 8 |
| > +1 – +10 | 45 | 6 |
| > +11 – +20 | 20 | 4 |
| > +20 | 10 | 2 |

In nassem Beton oder wassergefüllten Bohrlöchern ist die Aushärtezeit zu verdoppeln.




## Technische Daten

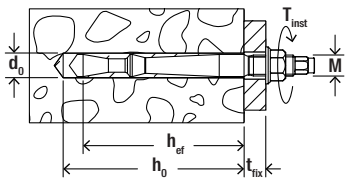
**Highbond-Ankerstange FHB II-A S**



FHB II-A S (Kurzversion)

| Artikelbezeichnung | Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr. gvz | Nicht rostender Stahl Art.-Nr. R | Hochkorrosionsbeständiger Stahl Art.-Nr. HCR | Zulassung ETA | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Bohrlochtiefe $h_0$ [mm] | Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Nutzlänge $t_{fix}$ [mm] | Gewinde M | Schlüsselweite SW [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FHB II-A S M10 x 60/10** | **097072** | **097630** | **097704** [1] | ● | 10 | 75 | 60 | 10 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S M10 x 60/20** | **097073** | **097631** | – | ● | 10 | 75 | 60 | 20 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S M10 x 60/40** | – | **097632** | – | ● | 10 | 75 | 60 | 40 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S M10 x 60/60** | **097074** | **097633** | – | ● | 10 | 75 | 60 | 60 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S M10 x 60/100** | **097206** | **097634** | – | ● | 10 | 75 | 60 | 100 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S M10 x 75/10** | **506884** | **506888** | – | ● | 10 | 90 | 75 | 10 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S M10 x 75/20** | **506885** | **506889** | – | ● | 10 | 90 | 75 | 20 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S M10 x 75/40** | – | **506890** | – | ● | 10 | 90 | 75 | 40 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S M10 x 75/60** | **506886** | **506891** | – | ● | 10 | 90 | 75 | 60 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S M10 x 75/100** | **506887** | **506892** | – | ● | 10 | 90 | 75 | 100 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S M12 x 75/10** | **097257** | **097635** | – | ● | 12 | 90 | 75 | 10 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A S M12 x 75/25** | **097268** | **097636** | **097706** [1] | ● | 12 | 90 | 75 | 25 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A S M12 x 75/40** | – | **097637** | – | ● | 12 | 90 | 75 | 40 | M 12 | 19 | 10 |

1) Lieferzeiten auf Anfrage.




## Technische Daten

**Highbond-Ankerstange FHB II-A S**



FHB II-A S (Kurzversion)



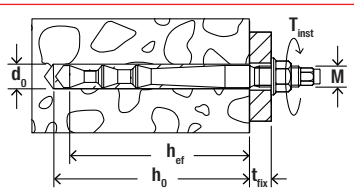
| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Hochkorrosionsbeständiger Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Bohrlochtiefe | Verankerungstiefe | Nutzlänge | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | M | SW [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **HCR** | **ETA** | | | | | | | |
| **FHB II-A S M12 x 75/60** | **097274** | **097638** | **–** | ● | 12 | 90 | 75 | 60 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A S M12 x 75/100** | **097275** | **097639** | **–** | ● | 12 | 90 | 75 | 100 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A S M12 x 75/165** | **097280** | **097640** | **–** | ● | 12 | 90 | 75 | 165 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A S M16 x 95/30** | **097281** | **097641** | **097708** [1] | ● | 16 | 110 | 95 | 30 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A S M16 x 95/50 GS** | **–** | **519555** | **–** | – | 16 | 110 | 95 | 50 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A S M16 x 95/60** | **097286** | **097642** | **–** | ● | 16 | 110 | 95 | 60 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A S M16 x 95/100** | **097295** | **097643** | **–** | ● | 16 | 110 | 95 | 100 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A S M16 x 95/165** | **097296** | **097644** | **–** | ● | 16 | 110 | 95 | 165 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A S M20 x 170/50** | **506917** | **506919** | **–** | ● | 25 | 190 | 170 | 50 | M 20 | 30 | 4 |
| **FHB II-A S M24 x 170/50** | **097297** | **097645** | **–** | ● | 25 | 190 | 170 | 50 | M 24 | 36 | 4 |
| **FHB II-A S M24 x 170/70** | **552057** | **–** | **–** | ● | 25 | 190 | 170 | 70 | M 24 | 36 | 4 |

1) Lieferzeiten auf Anfrage.

## Füllmengen

| FHB II-A S Typ | Bohrernenndurchmesser [mm] | Bohrlochtiefe [mm] | Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala | Anker per Kartusche FIS HB 360 S*) |
|---|---|---|---|---|
| **FHB II-A S M10 x 60** | 10 | 75 | 3 | 56 |
| **FHB II-A S M10 x 75** | 10 | 90 | 4 | 42 |
| **FHB II-A S M12 x 75** | 12 | 90 | 4 | 42 |
| **FHB II-A S M16 x 95** | 16 | 110 | 8 | 21 |
| **FHB II-A S M20 x 170** | 25 | 190 | 26 | 6 |
| **FHB II-A S M24 x 170** | 25 | 190 | 26 | 6 |

*) Maximale Anzahl mit einem Statikmischer.




## Technische Daten

**Highbond-Ankerstange FHB II-A L**



FHB II-A L (Langversion)

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Hochkorrosionsbeständiger Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Bohrlochtiefe | Verankerungstiefe | Nutzlänge | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $d_0$ | $h_0$ | $h_{ef}$ | $t_{fix}$ | M | SW | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **HCR** | **ETA** | | | | | | | |
| **FHB II-A L M8 x 60/10** | 097032 | 097298 | 097696 [1] | ● | 10 | 75 | 60 | 10 | M 8 | 13 | 10 |
| **FHB II-A L M8 x 60/30** | 097033 | 097299 | – | ● | 10 | 75 | 60 | 30 | M 8 | 13 | 10 |
| **FHB II-A L M8 x 60/50** | 097034 | 097440 | – | ● | 10 | 75 | 60 | 50 | M 8 | 13 | 10 |
| **FHB II-A L M10 x 95/10** | 096907 | 097616 | – | ● | 12 | 110 | 95 | 10 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A L M10 x 95/20** | 096940 | 097617 | 097699 [1] | ● | 12 | 110 | 95 | 20 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A L M10 x 95/40** | – | 097618 | – | ● | 12 | 110 | 95 | 40 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A L M10 x 95/60** | 096941 | 097619 | – | ● | 12 | 110 | 95 | 60 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A L M10 x 95/100** | 096942 | 097620 | – | ● | 12 | 110 | 95 | 100 | M 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A L M12 x 100/10** | 506893 | 506897 | – | ● | 14 | 115 | 100 | 10 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L M12 x 100/25** | 506894 | 506898 | – | ● | 14 | 115 | 100 | 25 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L M12 x 100/40** | – | 506899 | – | ● | 14 | 115 | 100 | 40 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L M12 x 100/60** | 506895 | 506901 | – | ● | 14 | 115 | 100 | 60 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L M12 x 100/100** | 506896 | 506902 | – | ● | 14 | 115 | 100 | 100 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L M12 x 120/10** | 096943 | 097621 | – | ● | 14 | 135 | 120 | 10 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L M12 x 120/25** | 096944 | 097622 | 097700 [1] | ● | 14 | 135 | 120 | 25 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L M12 x 120/40** | – | 097623 | – | ● | 14 | 135 | 120 | 40 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L M12 x 120/60** | 097014 | 097624 | – | ● | 14 | 135 | 120 | 60 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L M12 x 120/100** | 097031 | 097625 | – | ● | 14 | 135 | 120 | 100 | M 12 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L M16 x 125/30** | 506903 | 506906 | – | ● | 18 | 140 | 125 | 30 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L M16 x 125/60** | 506904 | 506909 | – | ● | 18 | 140 | 125 | 60 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L M16 x 125/100** | 506905 | 506910 | – | ● | 18 | 140 | 125 | 100 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L M16 x 145/30** | 506911 | 506914 | – | ● | 18 | 160 | 145 | 30 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L M16 x 145/60** | 506912 | 506915 | – | ● | 18 | 160 | 145 | 60 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L M16 x 145/100** | 506913 | 506916 | – | ● | 18 | 160 | 145 | 100 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L M16 x 160/30** | 097035 | 097626 | 097702 [1] | ● | 18 | 175 | 160 | 30 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L M16 x 160/60** | 097038 | 097627 | – | ● | 18 | 175 | 160 | 60 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L M16 x 160/100** | 097070 | 097628 | – | ● | 18 | 175 | 160 | 100 | M 16 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L M20 x 210/50** | 097071 | 097629 | 097703 [1] | ● | 25 | 235 | 210 | 50 | M 20 | 30 | 4 |
| **FHB II-A L M20 x 210/150** | 052370 | – | – | ● | 25 | 235 | 210 | 150 | M 20 | 30 | 8 |
| **FHB II-A L M20 x 210/200** | 552056 | – | – | ● | 25 | 235 | 210 | 200 | M 20 | 30 | 8 |
| **FHB II-A L M24 x 210/50** | 506920 | 506921 | – | ● | 25 | 235 | 210 | 50 | M 24 | 36 | 4 |

1) Lieferzeiten auf Anfrage.

## Füllmengen

| FHB II-A L<br><br>Typ | Bohrernenndurchmesser [mm] | Bohrlochtiefe [mm] | Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala | Anker per Kartusche FIS HB 360 S*) |
|---|---|---|---|---|
| **FHB II-A L M8 x 60** | 10 | 75 | 3 | 56 |
| **FHB II-A L M10 x 95** | 12 | 110 | 5 | 34 |
| **FHB II-A L M12 x 100** | 14 | 115 | 7 | 24 |
| **FHB II-A L M12 x 120** | 14 | 135 | 7 | 24 |
| **FHB II-A L M16 x 125** | 18 | 140 | 11 | 15 |
| **FHB II-A L M16 x 145** | 18 | 160 | 13 | 13 |
| **FHB II-A L M16 x 160** | 18 | 175 | 13 | 13 |
| **FHB II-A L M20 x 210** | 25 | 235 | 33 | 5 |
| **FHB II-A L M24 x 210** | 25 | 235 | 33 | 5 |

*) Maximale Anzahl mit einem Statikmischer.

# Lasten

## Highbond-Anker FHB II

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-05/0164 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff / Oberfläche[3)] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **FHB II-A L M8 x 60** | gvz | 60 | 100 | 15 | 7,6 | 7,8 | 40 | 40 | 10,9 | 7,8 | 40 | 40 |
| | R | 60 | 100 | 15 | 7,6 | 8,7 | 40 | 40 | 10,9 | 8,7 | 40 | 40 |
| | HCR | 60 | 100 | 15 | 7,6 | 8,7 | 40 | 40 | 10,9 | 8,7 | 40 | 40 |
| **FHB II-A S M10 x 60** | gvz | 60 | 100 | 15 | 7,6 | 11,3 | 40 | 40 | 10,9 | 11,3 | 40 | 40 |
| | R | 60 | 100 | 15 | 7,6 | 13,8 | 40 | 40 | 10,9 | 13,8 | 40 | 40 |
| | HCR | 60 | 100 | 15 | 7,6 | 13,8 | 40 | 40 | 10,9 | 13,8 | 40 | 40 |
| **FHB II-A S M10 x 75** | gvz | 75 | 120 | 15 | 10,7 | 11,3 | 40 | 40 | 12,0 | 11,3 | 40 | 40 |
| | R | 75 | 120 | 15 | 10,7 | 13,8 | 40 | 40 | 12,0 | 13,8 | 40 | 40 |
| **FHB II-A L M10 x 95** | gvz | 95 | 140 | 20 | 15,2 | 11,9 | 40 | 40 | 16,4 | 11,9 | 40 | 40 |
| | R | 95 | 140 | 20 | 15,2 | 13,3 | 40 | 40 | 16,4 | 13,3 | 40 | 40 |
| | HCR | 95 | 140 | 20 | 15,2 | 13,3 | 40 | 40 | 16,4 | 13,3 | 40 | 40 |
| **FHB II-A S M12 x 75** | gvz | 75 | 120 | 30 | 10,7 | 15,6 | 40 | 40 | 15,2 | 15,6 | 40 | 40 |
| | R | 75 | 120 | 30 | 10,7 | 19,3 | 40 | 40 | 15,2 | 19,3 | 40 | 40 |
| | HCR | 75 | 120 | 30 | 10,7 | 19,3 | 40 | 40 | 15,2 | 19,3 | 40 | 40 |
| **FHB II-A L M12 x 100** | gvz | 100 | 140 | 40 | 16,4 | 17,3 | 50 | 50 | 23,4 | 17,3 | 50 | 50 |
| | R | 100 | 140 | 40 | 16,4 | 19,3 | 50 | 50 | 23,4 | 19,3 | 50 | 50 |
| **FHB II-A L M12 x 120** | gvz | 120 | 170 | 40 | 21,6 | 17,3 | 50 | 50 | 23,7 | 17,3 | 50 | 50 |
| | R | 120 | 170 | 40 | 21,6 | 19,3 | 50 | 50 | 23,7 | 19,3 | 50 | 50 |
| | HCR | 120 | 170 | 40 | 21,6 | 19,3 | 50 | 50 | 23,7 | 19,3 | 50 | 50 |
| **FHB II-A S M16 x 95** | gvz | 95 | 150 | 50 | 15,2 | 29,0 | 50 | 50 | 21,7 | 29,0 | 50 | 50 |
| | R | 95 | 150 | 50 | 15,2 | 30,4 | 50 | 50 | 21,7 | 35,8 | 50 | 50 |
| | HCR | 95 | 150 | 50 | 15,2 | 30,4 | 50 | 50 | 21,7 | 35,8 | 50 | 50 |
| **FHB II-A L M16 x 125** | gvz | 125 | 170 | 60 | 22,9 | 32,2 | 55 | 55 | 32,7 | 32,2 | 55 | 55 |
| | R | 125 | 170 | 60 | 22,9 | 35,8 | 55 | 55 | 32,7 | 35,8 | 55 | 55 |
| **FHB II-A L M16 x 145** | gvz | 145 | 190 | 60 | 28,6 | 32,2 | 60 | 60 | 40,9 | 32,2 | 60 | 60 |
| | R | 145 | 190 | 60 | 28,6 | 35,8 | 60 | 60 | 40,9 | 35,8 | 60 | 60 |
| **FHB II-A L M16 x 160** | gvz | 160 | 220 | 60 | 33,2 | 32,2 | 70 | 70 | 46,0 | 32,2 | 70 | 70 |
| | R | 160 | 220 | 60 | 33,2 | 35,8 | 70 | 70 | 46,0 | 35,8 | 70 | 70 |
| | HCR | 160 | 220 | 60 | 33,2 | 35,8 | 70 | 70 | 46,0 | 35,8 | 70 | 70 |
| **FHB II-A S M20 x 170** | gvz | 170 | 240 | 100 | 36,3 | 45,9 | 80 | 80 | 51,9 | 45,9 | 80 | 80 |
| | R | 170 | 240 | 100 | 36,3 | 55,9 | 80 | 80 | 51,9 | 55,9 | 80 | 80 |
| **FHB II-A L M20 x 210** | gvz | 210 | 280 | 100 | 49,9 | 50,2 | 90 | 90 | 65,5 | 50,2 | 90 | 90 |
| | R | 210 | 280 | 100 | 49,9 | 55,9 | 90 | 90 | 65,5 | 55,9 | 90 | 90 |
| | HCR | 210 | 280 | 100 | 49,9 | 55,9 | 90 | 90 | 65,5 | 55,9 | 90 | 90 |
| **FHB II-A S M24 x 170** | gvz | 170 | 240 | 100 | 36,3 | 65,3 | 80 | 80 | 51,9 | 65,3 | 80 | 80 |
| | R | 170 | 240 | 100 | 36,3 | 71,1 | 80 | 80 | 51,9 | 71,1 | 80 | 80 |
| | HCR | 170 | 240 | 100 | 36,3 | 72,7 | 80 | 80 | 51,9 | 80,6 | 80 | 80 |
| **FHB II-A L M24 x 210** | gvz | 210 | 280 | 100 | 49,9 | 72,5 | 90 | 90 | 65,5 | 72,5 | 90 | 90 |
| | R | 210 | 280 | 100 | 49,9 | 80,6 | 90 | 90 | 65,5 | 80,6 | 90 | 90 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA.

[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Highbond System FHB II Inject

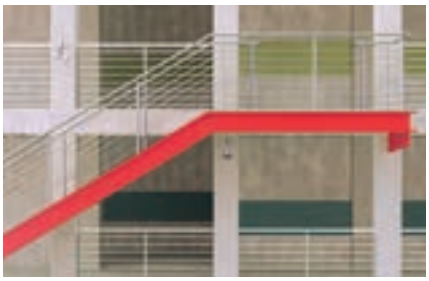
Die wirtschaftliche Lösung in gerissenem Beton







Brückengeländer



Stahlkonstruktionen

## Anwendungen

- Brückengeländer
- Fassaden
- Treppen
- Stahlkonstruktionen
- Masten

## Prüfzeichen

ETA-16/0637, für gerissenen Beton

## Vorteile

- Das Highbond-System FHB II Inject erreicht hohe Lastwerte in gerissenem Beton.
- Die Kombination von Injektionsmörtel FIS HB und Ankerstange FHB II-AS Inject R (Kurzversion) oder FHB II-AL Inject R (Langversion) ist optimal für die Serien-montage im Außenbereich geeignet.
- Die geringe Bohrlochtiefe minimiert den Bohraufwand, dies spart Zeit und sorgt für eine wirtschaftliche Montage.
- Bei Verwendung von Hohlbohrern mit Absaugung ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15

## Ausführungen

- Nicht rostender Stahl

## Funktionsweise

- Der FHB II Inject ist ein kraftkontrolliert spreizender Verbundanker für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim FHB II-AL Inject ist der Ringspalt bei der Durchsteckmontage mit dem Highbond-Spezialmörtel FIS HB zu verfüllen.
- Die Ankerstange wird mit dem Highbond-Spezialmörtel FIS HB gesetzt und vollflächig im Bohrloch verklebt.
- Beim Anziehen der Sechskantmutter werden die Konen der Ankerstange in die Mörtelschale gezogen, die sich gegen die Bohrlochwand verspannt.

**Zu verwenden mit**

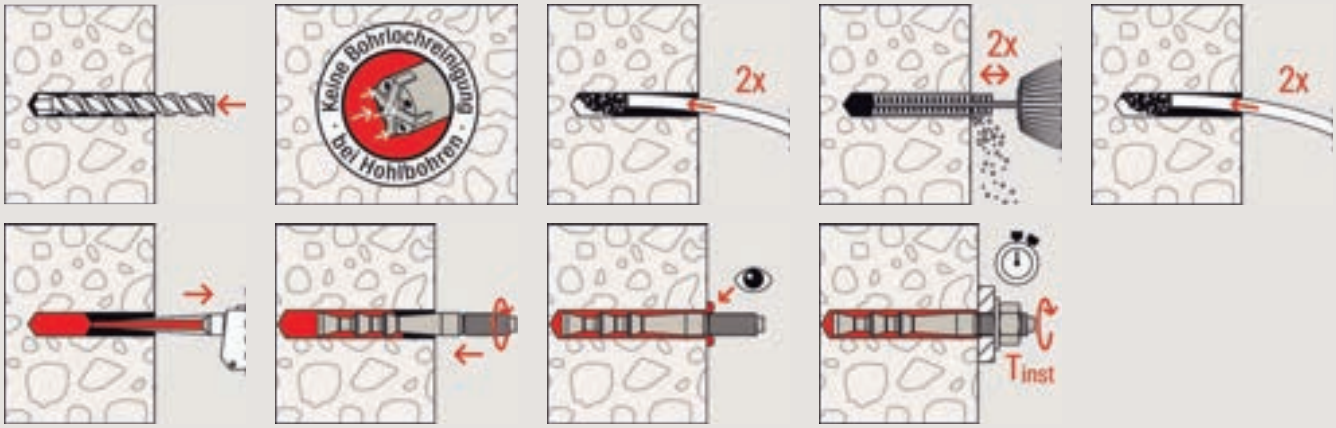
Auspressgeräte Seite 175



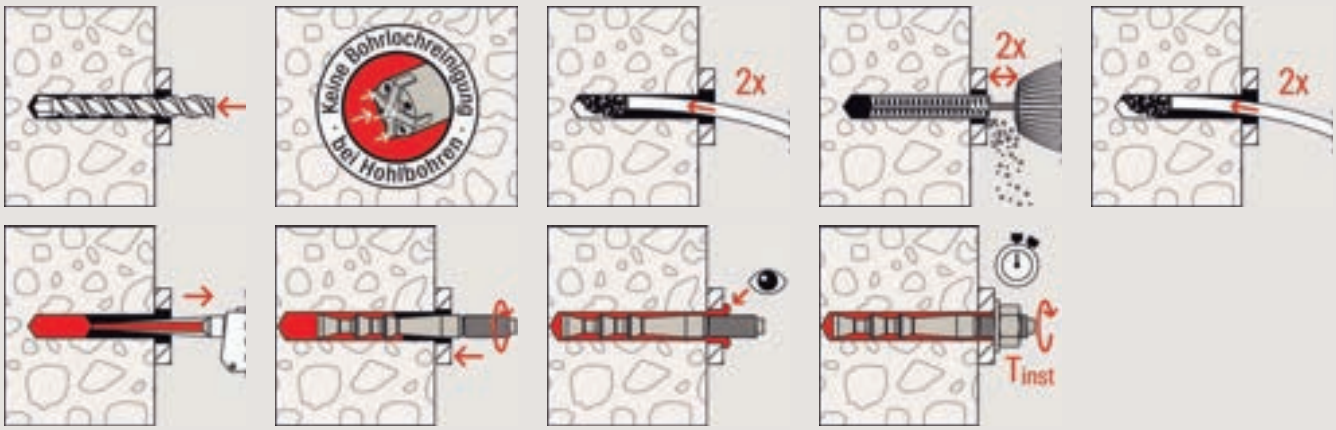
Zubehör Seite 180



## Vorsteckmontage in Beton mit Injektionsmörtel FIS HB




## Durchsteckmontage in Beton mit Injektionsmörtel FIS HB




## Technische Daten

**Highbond-Spezialmörtel FIS HB**


FIS HB 360 S


FIS HB 150 C

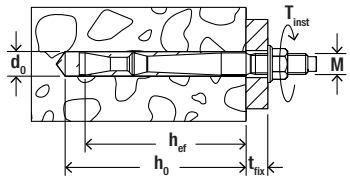

FIS MR Plus

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Sprachen auf Kartusche | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS HB 360 S** | **519125** | ● | DE | 180 | 1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |
| **FIS HB 150 C** | **519665** | ● | DE, FR, NL | 70 | 1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |

## Aushärtezeiten

| FIS HB<br>Systemtemperatur FIS HB (Mörtel mind. +5 °C)<br>[°C] | Maximale Verarbeitungszeit FIS HB<br>$t_{work}$<br>[Min.] | Minimale Aushärtezeit FIS HB [1)]<br>$t_{cure}$<br>[Min.] |
|---|---|---|
| -5 – -1 | – | 360 |
| 0 – +4 | – | 180 |
| > +5 – +9 | 15 | 90 |
| > +10 – +19 | 6 | 35 |
| > +20 – +29 | 4 | 20 |
| > +30 – +40 | 2 | 12 |

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.




## Technische Daten

**Highbond-Ankerstange FHB II-A S Inject**



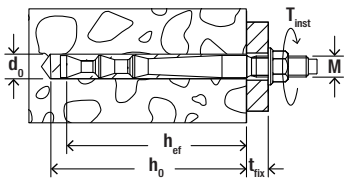
FHB II-A S Inject R (Kurzversion)

| | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Bohrlochtiefe<br>$h_0$<br>[mm] | Verankerungstiefe<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Gesamtlänge<br>l<br>[mm] | Nutzlänge<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Schlüsselweite<br>SW<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **R** | **ETA** | | | | | | | |
| **FHB II-A S Inject M10 x 60/10 R** | **539911** | ● | 10 | 66 | 60 | 90 | 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S Inject M10 x 60/20 R** | **539912** | ● | 10 | 66 | 60 | 100 | 20 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S Inject M10 x 60/30 R** | **539927** | ● | 10 | 66 | 60 | 110 | 30 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S Inject M10 x 60/40 R** | **539913** | ● | 10 | 66 | 60 | 120 | 40 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S Inject M 10 x 60/60 R** | **554092** | ● | 10 | 66 | 60 | – | 60 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S Inject M10 x 60/100 R** | **539914** | ● | 10 | 66 | 60 | 180 | 100 | 17 | 10 |
| **FHB II-A S Inject M12 x 75/25 R** | **539928** | ● | 12 | 81 | 75 | 123 | 25 | 19 | 10 |
| **FHB II-A S Inject M12 x 75/50 R** | **539929** | ● | 12 | 81 | 75 | 148 | 50 | 19 | 10 |
| **FHB II-A S Inject M16 x 95/30 R** | **539920** | ● | 16 | 101 | 95 | 150 | 30 | 24 | 10 |
| **FHB II-A S Inject M16 x 95/60 R** | **539921** | ● | 16 | 101 | 95 | 180 | 60 | 24 | 10 |

## Füllmengen

| FHB II-A S Inject<br>Typ | Bohrernenndurchmesser<br>[mm] | Bohrlochtiefe<br>[mm] | Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala | Anker per Kartusche FIS HB 360 S*) |
|---|---|---|---|---|
| **FHB II-A S Inject M10 x 60** | 10 | 75 | 3 | 56 |
| **FHB II-A S Inject M12 x 75** | 12 | 90 | 4 | 42 |
| **FHB II-A S Inject M16 x 95** | 16 | 110 | 8 | 21 |

*) Maximale Anzahl mit einem Statikmischer.




## Technische Daten

**Highbond-Ankerstange FHB II-A L Inject**



FHB II-A L Inject R (Langversion)

| | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Bohrlochtiefe<br>$h_0$<br>[mm] | Verankerungstiefe<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Gesamtlänge<br>l<br>[mm] | Nutzlänge<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Schlüsselweite<br>SW<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **R** | **ETA** | | | | | | | |
| **FHB II-A L Inject M10 x 95/10 R** | **539916** | ● | 12 | 101 | 95 | 125 | 10 | 17 | 10 |
| **FHB II-A L Inject M10 x 95/20 R** | **539917** | ● | 12 | 101 | 95 | 135 | 20 | 17 | 10 |
| **FHB II-A L Inject M12 x 100/25 R** | **539918** | ● | 14 | 106 | 100 | 148 | 25 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L Inject M12 x 120/25 R** | **539919** | ● | 14 | 126 | 120 | 160 | 25 | 19 | 10 |
| **FHB II-A L Inject M16 x 125/30 R** | **539922** | ● | 18 | 131 | 125 | 180 | 30 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L Inject M16 x 125/60 R** | **539923** | ● | 18 | 131 | 125 | 210 | 60 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L Inject M16 x 160/30 R** | **539925** | ● | 18 | 166 | 160 | 215 | 30 | 24 | 10 |
| **FHB II-A L Inject M16 x 160/60 R** | **539926** | ● | 18 | 166 | 160 | 245 | 60 | 24 | 10 |

## Füllmengen

| FHB II-A L Inject<br>Typ | Bohrernenndurchmesser<br>[mm] | Bohrlochtiefe<br>[mm] | Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala | Anker per Kartusche FIS HB 360 S*) |
|---|---|---|---|---|
| **FHB II-A L Inject M10 x 95** | 12 | 101 | 5 | 34 |
| **FHB II-A L Inject M12 x 100** | 14 | 106 | 6 | 24 |
| **FHB II-A L Inject M12 x 120** | 14 | 126 | 7 | 24 |
| **FHB II-A L Inject M16 x 125** | 18 | 131 | 11 | 15 |
| **FHB II-A L Inject M16 x 160** | 18 | 166 | 13 | 13 |

*) Maximale Anzahl mit einem Statikmischer.

# Lasten

**Highbond-Anker FHB II Inject**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-16/0637 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff / Oberfläche[3)] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **FHB II-A S Inject M10 x 60** | R | 60 | 100 | 15 | 7,6 | 13,8 | 40 | 40 | 10,9 | 13,8 | 40 | 40 |
| **FHB II-A L Inject M10 x 95** | R | 95 | 140 | 20 | 15,2 | 13,3 | 40 | 40 | 16,4 | 13,3 | 40 | 40 |
| **FHB II-A S Inject M12 x 75** | R | 75 | 120 | 30 | 10,7 | 19,3 | 40 | 40 | 15,2 | 19,3 | 40 | 40 |
| **FHB II-A L Inject M12 x 100** | R | 100 | 140 | 40 | 16,4 | 19,3 | 50 | 50 | 23,4 | 19,3 | 50 | 50 |
| **FHB II-A L Inject M12 x 120** | R | 120 | 170 | 40 | 21,6 | 19,3 | 50 | 50 | 23,7 | 19,3 | 50 | 50 |
| **FHB II-A S Inject M16 x 95** | R | 95 | 150 | 50 | 15,2 | 30,4 | 50 | 50 | 21,7 | 35,8 | 50 | 50 |
| **FHB II-A L Inject M16 x 125** | R | 125 | 170 | 60 | 22,9 | 35,8 | 55 | 55 | 32,7 | 35,8 | 55 | 55 |
| **FHB II-A L Inject M16 x 160** | R | 160 | 220 | 60 | 33,2 | 35,8 | 70 | 70 | 46,0 | 35,8 | 70 | 70 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA.

[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Superbond System FSB

Der Beton-Allrounder





Schilderbrücken



Stahlträger



## Anwendungen

- Schwere Stahlkonstruktionen
- Siloanlagen
- Hochregale
- Schallschutzwände
- Geländer
- Treppen
- Bewehrungsstahl (nur FIS SB)
- Überkopfmontage
- Wassergefüllte Bohrlöcher
- Diamantgebohrte Bohrlöcher

## Vorteile

- Das Superbond-System ist ein kombiniertes Patronen- und Injektionssystem für gerissenen und ungerissenen Beton. Der Superbond-Mörtel FIS SB und die Reaktionspatrone RSB haben bei gleicher Verankerungstiefe die gleiche Leistungsfähigkeit. Das bietet dem Verarbeiter maximale Flexibilität.
- Variable Verankerungstiefen von 4 x $d_s$ bis 20 x $d_s$ erlauben eine ideale Anpassung an die einzuleitende Last und sorgen so für optimierte Montagezeit und Materialeinsatz.
- Höchste Anwendungstemperaturen bis +150 °C eröffnen für Verbundanker neue Einsatzgebiete.
- Superbond ist für die Montage sogar bei frostigen –30 °C zugelassen.
- Der zulassungskonforme Einsatz in wassergefüllten und Diamant-Bohrlöchern sorgt für Sicherheit auch unter extremen Baustellenbedingungen.

## Prüfzeichen

ETA-12/0258, für gerissenen Beton
ETA-13/0651, für nachträglichen Bewehrungsanschluss
ETA-19/0501, für Beton unter ermüdungsrelevanter zyklischer Beanspruchung

ESR-3572
See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

Zugelassen für Verankerungen in:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:
- Naturstein mit dichtem Gefüge

## Funktionsweise

- Superbond ist ein Verbundanker-System auf Vinylester-Hybrid-Basis mit Silan-Technologie.
- Die Ankerstange FIS A kann nur mit Superbond-Mörtel FIS SB, die Ankerstange RG M mit Dachschräge, kann wahlweise mit Superbond-Mörtel FIS SB oder Reaktionspatrone RSB gesetzt werden.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen der Injektionskartusche im Statikmischer bzw. beim Zerstören der Patrone während des Setzvorganges vermischt und aktiviert.
- Der Mörtel verklebt das Befestigungselement vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.

**Zu verwenden mit**

Gewindestangen & Hülsen Seite 112



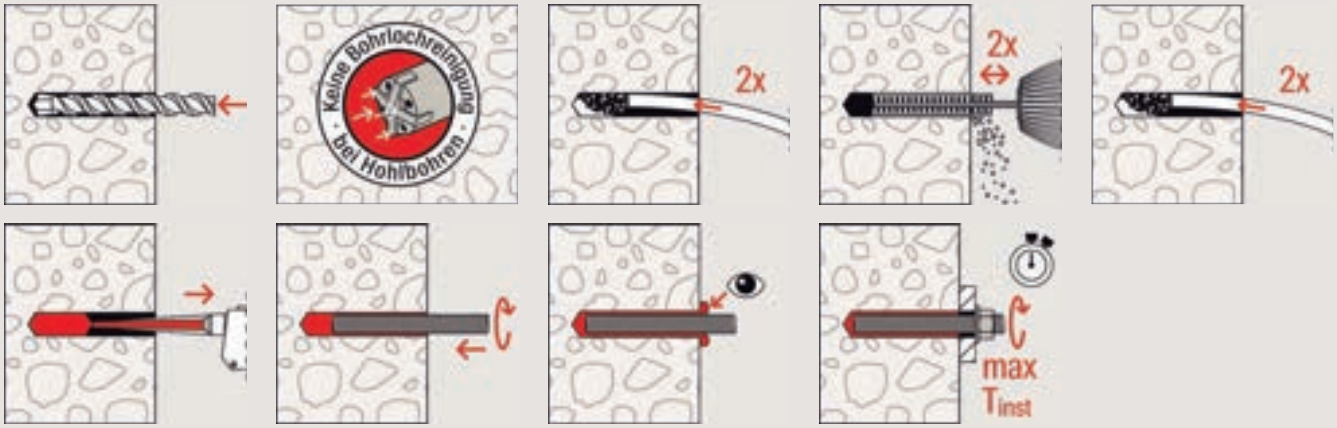
Auspressgeräte Seite 175



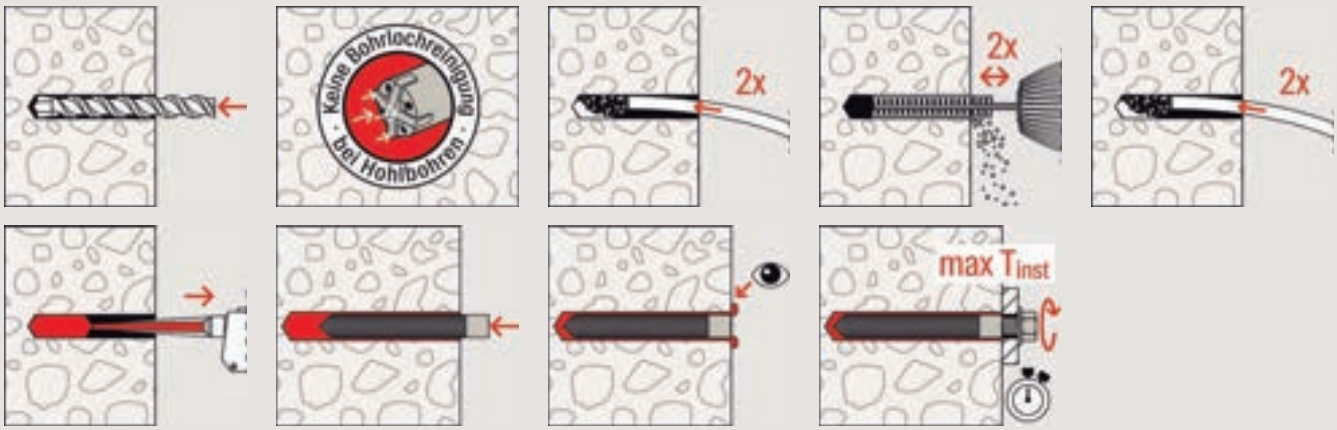
Zubehör Seite 180



## Montage in Beton mit FIS SB und FIS A / RG M




## Montage in Beton mit FIS SB und RG M I




## Technische Daten

**Superbond-Mörtel FIS SB**


FIS SB 390 S


FIS SB High Speed 390 S


FIS SB 585 S


FIS MR Plus


FIS UMR

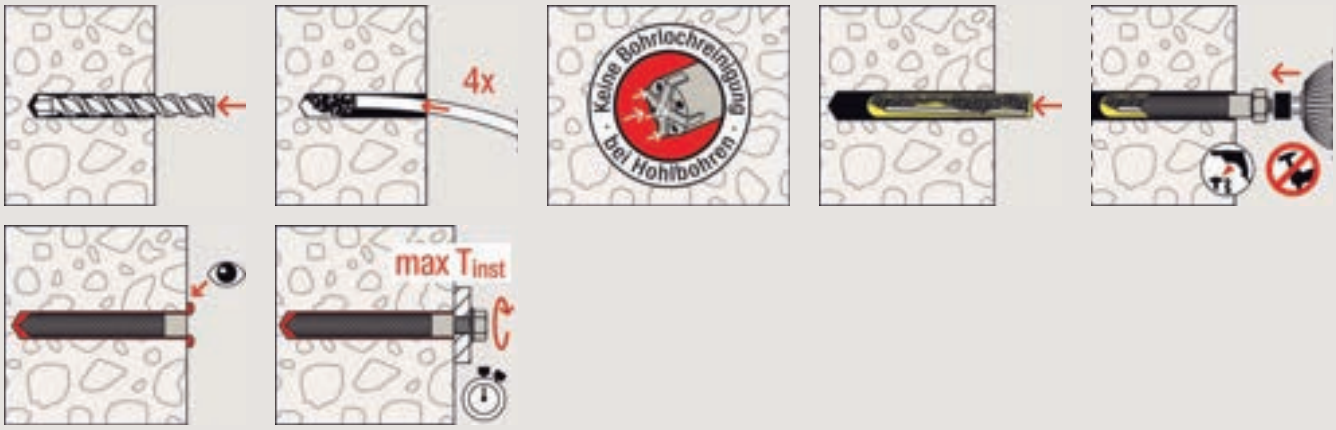
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Zulassung ICC | Sprachen auf Kartusche | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS SB 390 S** | **518830** | ● | ● | DE | 180 | 1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 1 |
| **FIS SB HIGH SPEED 390 S** | **523300** | ● | ● | D, HR, H | 180 | 1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 1 |
| **FIS SB 585 S** | **520526** | ● | ● | IT, DE, EN | 270 | 1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR | 6 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |
| **FIS UMR** | **520593** | – | – | – | – | 10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen | 10 |

## Aushärtezeiten

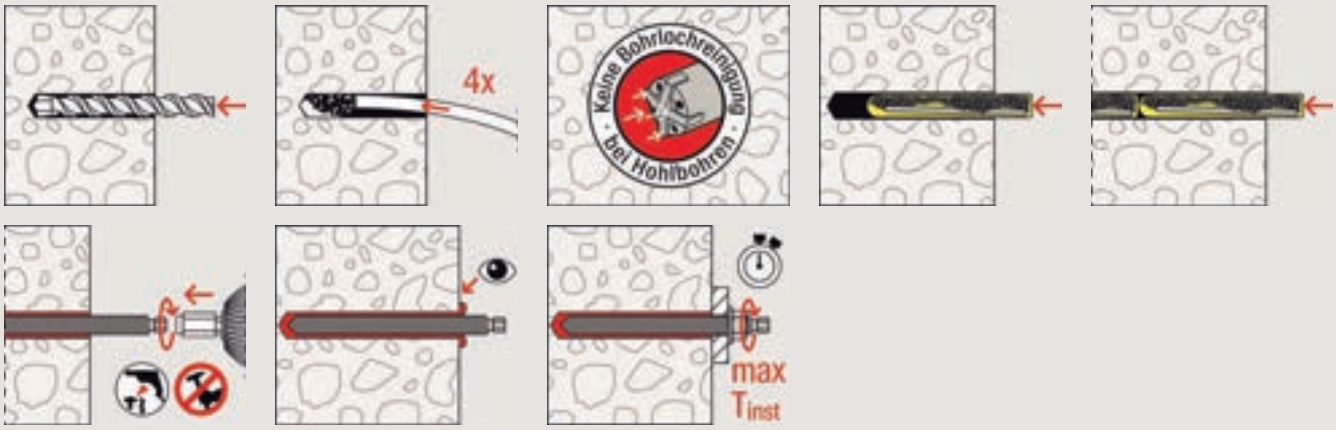
| FIS SB<br>Temperatur im Verankerungsgrund<br>[°C] | Maximale Verarbeitungszeit FIS SB<br>$t_{work}$<br>[Min.] | Maximale Verarbeitungszeit FIS SB High Speed<br>$t_{work}$<br>[Min.] | Minimale Aushärtezeit FIS SB<br>$t_{cure}$<br>[Std.] | [Min.] | Minimale Aushärtezeit FIS SB High Speed<br>$t_{cure}$<br>[Std.] | [Min.] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| > -20 – -15 | - | 60 | – | – | 24 | – |
| > -15 – -10 | 60 | 30 | 36 | – | 8 | – |
| > -10 – -5 | 30 | 15 | 24 | – | – | 180 |
| > -5 – 0 | 20 | 10 | 8 | – | – | 120 |
| > +0 – +5 | 13 | 5 | 4 | – | – | 60 |
| > +5 – +10 | 9 | 3 | – | 120 | – | 45 |
| > +10 – +20 | 5 | 2 | – | 60 | – | 30 |
| > +20 – +30 | 4 | 1 | – | 45 | – | 15 |
| > +30 – +40 | 2 | - | – | 30 | – | – |

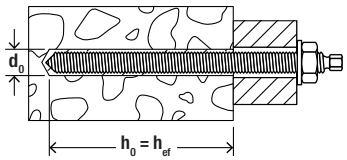
1) Minimale Kartuschentemperatur +5°C

## Montage in Beton mit Patrone RSB und RG M I




## Montage in Beton mit Patrone RSB und RG M






## Technische Daten

**Reaktionspatrone RSB**



RSB

3

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Zulassung ICC | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Bohrlochtiefe $h_0$ [mm] | Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RSB 8** | **518807** | ● | ● | 10 | 80 | 80 | RG M 8 | 10 |
| **RSB 10 mini** | **518820** [1] | ● | ● | 12 | 75 / 150 | 75 / 150 | RG M 10 | 10 |
| **RSB 10** | **518821** [2] | ● | ● | 12 / 14 | 90 | 90 | RG M 10 / RG M 8 I | 10 |
| **RSB 12 mini** | **518822** [1] | ● | ● | 14 | 75 / 150 | 75 / 150 | RG M 12 | 10 |
| **RSB 12** | **518823** [2] | ● | ● | 14 / 18 | 110 | 110 | RG M 12 / RG M 10 I | 10 |
| **RSB 16 mini** | **518824** [1] | ● | ● | 18 | 95 / 190 | 95 / 190 | RG M 16 | 10 |
| **RSB 16** | **518825** [2] | ● | ● | 18 / 20 | 125 | 125 | RG M 16 / RG M 12 I | 10 |
| **RSB 16 E** | **518826** | ● | – | 24 | 160 | 160 | RG M 16 I | 10 |
| **RSB 20** | **518827** | ● | ● | 25 | 170 | 170 | RG M 20 | 10 |
| **RSB 20 E/24** | **518828** | ● | ● | 25 / 28 / 32 | 210 | 210 | RG M 20 / RG M 24 / RG M 20 I | 5 |
| **RSB 30** | **518829** | ● | ● | 35 | 280 | 280 | RG M 30 | 5 |

1) 2 x RSB mini hintereinander für die größere Verankerungstiefe verwenden.

2) / zweiter Wert Bohrernenndurchmesser in Verbindung mit Innengewindeanker RG MI

## Aushärtezeiten

| RSB Temperatur im Verankerungsgrund [°C] | Minimale Aushärtezeit RSB $t_{cure}$ [Std.] | [Min.] |
|---|---|---|
| -30 – -20 [1] | 120 | – |
| > -20 – -15 | 48 | – |
| > -15 – -10 | 30 | – |
| > -10 – -5 | 16 | – |
| > -5 – 0 | 10 | – |
| > +0 – +5 | – | 45 |
| > +5 – +10 | – | 30 |
| > +10 – +20 | – | 20 |
| > +20 – +30 | – | 5 |
| > +30 – +40 | – | 3 |

1) Minimale Temperatur der Patrone -15°C

# Lasten

**Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Innengewindeanker RG M I**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0258 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stahlgüte der Schraube[3)] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $N_{zul}$ [4)] [kN] | $V_{zul}$ [4)] [kN] | $s_{min}$ [4)] [mm] | $c_{min}$ [4)] [mm] | $N_{zul}$ [4)] [kN] | $V_{zul}$ [4)] [kN] | $s_{min}$ [4)] [mm] | $c_{min}$ [4)] [mm] |
| **RG M8 I** | 5.8 | 90 | 120 | 10 | 8,1 | 5,3 | 55 | 55 | 9,0 | 5,3 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 90 | 120 | 10 | 8,1 | 8,3 | 55 | 55 | 13,8 | 8,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 90 | 120 | 10 | 8,1 | 5,9 | 55 | 55 | 9,9 | 5,9 | 55 | 55 |
| **RG M10 I** | 5.8 | 90 | 130 | 20 | 10,8 | 8,3 | 65 | 65 | 13,8 | 8,3 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 90 | 130 | 20 | 10,8 | 13,3 | 65 | 65 | 20,0 | 13,3 | 65 | 65 |
| | R-70 | 90 | 130 | 20 | 10,8 | 9,3 | 65 | 65 | 15,7 | 9,3 | 65 | 65 |
| **RG M12 I** | 5.8 | 125 | 170 | 40 | 16,8 | 12,1 | 75 | 75 | 20,5 | 12,1 | 75 | 75 |
| | 8.8 | 125 | 170 | 40 | 16,8 | 19,3 | 75 | 75 | 32,4 | 19,3 | 75 | 75 |
| | R-70 | 125 | 170 | 40 | 16,8 | 13,5 | 75 | 75 | 22,5 | 13,5 | 75 | 75 |
| **RG M16 I** | 5.8 | 160 | 210 | 80 | 26,3 | 22,4 | 95 | 95 | 37,6 | 22,4 | 95 | 95 |
| | 8.8 | 160 | 210 | 80 | 26,3 | 30,9 | 95 | 95 | 47,4 | 30,9 | 95 | 95 |
| | R-70 | 160 | 210 | 80 | 26,3 | 25,1 | 95 | 95 | 42,0 | 25,1 | 95 | 95 |
| **RG M20 I** | 5.8 | 200 | 260 | 120 | 41,9 | 35,4 | 125 | 125 | 58,6 | 35,4 | 125 | 125 |
| | 8.8 | 200 | 260 | 120 | 41,9 | 51,4 | 125 | 125 | 66,3 | 51,4 | 125 | 125 |
| | R-70 | 200 | 260 | 120 | 41,9 | 39,4 | 125 | 125 | 65,7 | 39,4 | 125 | 125 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.
[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A bzw. RG M**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0258 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche[3)] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **FIS A M 8** | 5.8 | 60 | 100 | 10 | 4,3 | 6,3 | 40 | 40 | 8,6 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 80 | 110 | 10 | 5,7 | 6,3 | 40 | 40 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 160 | 190 | 10 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | R-70 | 60 | 100 | 10 | 4,3 | 6,0 | 40 | 40 | 8,6 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 80 | 110 | 10 | 5,7 | 6,0 | 40 | 40 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 160 | 190 | 10 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| **FIS A M 10** | 5.8 | 60 | 100 | 20 | 5,8 | 9,7 | 45 | 45 | 10,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 90 | 120 | 20 | 8,8 | 9,7 | 45 | 45 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 200 | 230 | 20 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | R-70 | 60 | 100 | 20 | 5,8 | 9,2 | 45 | 45 | 10,8 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 90 | 120 | 20 | 8,8 | 9,2 | 45 | 45 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 200 | 230 | 20 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| **FIS A M 12** | 5.8 | 70 | 100 | 40 | 9,4 | 14,3 | 55 | 55 | 13,7 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 110 | 140 | 40 | 14,8 | 14,3 | 55 | 55 | 20,5 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 240 | 270 | 40 | 20,5 | 14,3 | 55 | 55 | 20,5 | 14,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 70 | 100 | 40 | 9,4 | 13,7 | 55 | 55 | 13,7 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 110 | 140 | 40 | 14,8 | 13,7 | 55 | 55 | 22,5 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 240 | 270 | 40 | 22,5 | 13,7 | 55 | 55 | 22,5 | 13,7 | 55 | 55 |
| **FIS A M 16** | 5.8 | 80 | 120 | 60 | 11,7 | 23,5 | 65 | 65 | 16,8 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 125 | 170 | 60 | 22,4 | 26,9 | 65 | 65 | 32,7 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 320 | 360 | 60 | 37,6 | 26,9 | 65 | 65 | 37,6 | 26,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 80 | 120 | 60 | 11,7 | 23,5 | 65 | 65 | 16,8 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 125 | 170 | 60 | 22,4 | 25,2 | 65 | 65 | 32,7 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 320 | 360 | 60 | 42,0 | 25,2 | 65 | 65 | 42,0 | 25,2 | 65 | 65 |
| **FIS A M 20** | 5.8 | 90 | 140 | 120 | 14,0 | 28,0 | 85 | 85 | 20,0 | 40,0 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 170 | 220 | 120 | 36,3 | 42,3 | 85 | 85 | 51,9 | 42,3 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 400 | 450 | 120 | 58,6 | 42,3 | 85 | 85 | 58,6 | 42,3 | 85 | 85 |
| | R-70 | 90 | 140 | 120 | 14,0 | 28,0 | 85 | 85 | 20,0 | 39,4 | 85 | 85 |
| | R-70 | 170 | 220 | 120 | 36,3 | 39,4 | 85 | 85 | 51,9 | 39,4 | 85 | 85 |
| | R-70 | 400 | 450 | 120 | 65,7 | 39,4 | 85 | 85 | 65,7 | 39,4 | 85 | 85 |
| **FIS A M 24** | 5.8 | 96 | 160 | 150 | 15,4 | 30,8 | 105 | 105 | 22,0 | 44,1 | 105 | 105 |
| | 5.8 | 210 | 270 | 150 | 49,9 | 60,6 | 105 | 105 | 71,3 | 60,6 | 105 | 105 |
| | 5.8 | 480 | 540 | 150 | 84,3 | 60,6 | 105 | 105 | 84,3 | 60,6 | 105 | 105 |
| | R-70 | 96 | 160 | 150 | 15,4 | 30,8 | 105 | 105 | 22,0 | 44,1 | 105 | 105 |
| | R-70 | 210 | 270 | 150 | 49,9 | 56,8 | 105 | 105 | 71,3 | 56,8 | 105 | 105 |
| | R-70 | 480 | 540 | 150 | 94,3 | 56,8 | 105 | 105 | 94,3 | 56,8 | 105 | 105 |
| **FIS A M 30** | 5.8 | 120 | 190 | 300 | 21,6 | 43,1 | 140 | 140 | 30,8 | 61,6 | 140 | 140 |
| | 5.8 | 280 | 350 | 300 | 76,8 | 96,0 | 140 | 140 | 109,8 | 96,0 | 140 | 140 |
| | 5.8 | 600 | 670 | 300 | 133,8 | 96,0 | 140 | 140 | 133,8 | 96,0 | 140 | 140 |
| | R-70 | 120 | 190 | 300 | 21,6 | 43,1 | 140 | 140 | 30,8 | 61,6 | 140 | 140 |
| | R-70 | 280 | 350 | 300 | 76,8 | 90,2 | 140 | 140 | 109,8 | 90,2 | 140 | 140 |
| | R-70 | 600 | 670 | 300 | 150,1 | 90,2 | 140 | 140 | 150,1 | 90,2 | 140 | 140 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Superbond-System: Mörtelpatrone RSB mit Ankerstange RG M**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] [2] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0258 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche[3] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4] [kN] | $V_{zul}$[4] [kN] | $s_{min}$[4] [mm] | $c_{min}$[4] [mm] | $N_{zul}$[4] [kN] | $V_{zul}$[4] [kN] | $s_{min}$[4] [mm] | $c_{min}$[4] [mm] |
| **RG M 8** | 5.8 | 80 | 110 | 10 | 5,7 | 6,3 | 40 | 40 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | R-70 | 80 | 110 | 10 | 5,7 | 6,0 | 40 | 40 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| **RG M 10** | 5.8 | 75 | 110 | 20 | 7,3 | 9,7 | 45 | 45 | 13,5 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 90 | 120 | 20 | 8,8 | 9,7 | 45 | 45 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 150 | 180 | 20 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | R-70 | 75 | 110 | 20 | 7,3 | 9,2 | 45 | 45 | 13,5 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 90 | 120 | 20 | 8,8 | 9,2 | 45 | 45 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 150 | 180 | 20 | 14,6 | 9,2 | 45 | 45 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| **RG M 12** | 5.8 | 75 | 110 | 40 | 10,1 | 14,3 | 55 | 55 | 15,2 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 110 | 140 | 40 | 14,8 | 14,3 | 55 | 55 | 20,5 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 150 | 180 | 40 | 20,2 | 14,3 | 55 | 55 | 20,5 | 14,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 75 | 110 | 40 | 10,1 | 13,7 | 55 | 55 | 15,2 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 110 | 140 | 40 | 14,8 | 13,7 | 55 | 55 | 22,5 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 150 | 180 | 40 | 20,2 | 13,7 | 55 | 55 | 22,5 | 13,7 | 55 | 55 |
| **RG M 16** | 5.8 | 95 | 140 | 60 | 15,2 | 26,9 | 65 | 65 | 21,7 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 125 | 170 | 60 | 22,4 | 26,9 | 65 | 65 | 32,7 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 190 | 230 | 60 | 34,1 | 26,9 | 65 | 65 | 37,6 | 26,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 95 | 140 | 60 | 15,2 | 25,2 | 65 | 65 | 21,7 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 125 | 170 | 60 | 22,4 | 25,2 | 65 | 65 | 32,7 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 190 | 230 | 60 | 34,1 | 25,2 | 65 | 65 | 42,0 | 25,2 | 65 | 65 |
| **RG M 20** | 5.8 | 170 | 220 | 120 | 36,3 | 42,3 | 85 | 85 | 51,9 | 42,3 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 210 | 260 | 120 | 47,1 | 42,3 | 85 | 85 | 58,6 | 42,3 | 85 | 85 |
| | R-70 | 170 | 220 | 120 | 36,3 | 39,4 | 85 | 85 | 51,9 | 39,4 | 85 | 85 |
| | R-70 | 210 | 260 | 120 | 47,1 | 39,4 | 85 | 85 | 65,7 | 39,4 | 85 | 85 |
| **RG M 24** | 5.8 | 210 | 270 | 150 | 49,9 | 60,6 | 105 | 105 | 71,3 | 60,6 | 105 | 105 |
| | R-70 | 210 | 270 | 150 | 49,9 | 56,8 | 105 | 105 | 71,3 | 56,8 | 105 | 105 |
| **RG M 30** | 5.8 | 280 | 350 | 300 | 76,8 | 96,0 | 140 | 140 | 109,8 | 96,0 | 140 | 140 |
| | R-70 | 280 | 350 | 300 | 76,8 | 90,2 | 140 | 140 | 109,8 | 90,2 | 140 | 140 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.
[3] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[4] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Superbond-System: Mörtelpatrone RSB mit Innengewindeanker RG M I**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0258 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Stahlgüte der Schraube[3)] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Maximales Montagedrehmoment $T_{inst,max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **RG M8 I** | 5.8 | 90 | 120 | 10 | 8,1 | 5,3 | 55 | 55 | 9,0 | 5,3 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 90 | 120 | 10 | 8,1 | 8,3 | 55 | 55 | 13,8 | 8,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 90 | 120 | 10 | 8,1 | 5,9 | 55 | 55 | 9,9 | 5,9 | 55 | 55 |
| **RG M10 I** | 5.8 | 90 | 130 | 20 | 10,8 | 8,3 | 65 | 65 | 13,8 | 8,3 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 90 | 130 | 20 | 10,8 | 13,3 | 65 | 65 | 20,0 | 13,3 | 65 | 65 |
| | R-70 | 90 | 130 | 20 | 10,8 | 9,3 | 65 | 65 | 15,7 | 9,3 | 65 | 65 |
| **RG M12 I** | 5.8 | 125 | 170 | 40 | 16,8 | 12,1 | 75 | 75 | 20,5 | 12,1 | 75 | 75 |
| | 8.8 | 125 | 170 | 40 | 16,8 | 19,3 | 75 | 75 | 32,4 | 19,3 | 75 | 75 |
| | R-70 | 125 | 170 | 40 | 16,8 | 13,5 | 75 | 75 | 22,5 | 13,5 | 75 | 75 |
| **RG M16 I** | 5.8 | 160 | 210 | 80 | 26,3 | 22,4 | 95 | 95 | 37,6 | 22,4 | 95 | 95 |
| | 8.8 | 160 | 210 | 80 | 26,3 | 30,9 | 95 | 95 | 47,4 | 30,9 | 95 | 95 |
| | R-70 | 160 | 210 | 80 | 26,3 | 25,1 | 95 | 95 | 42,0 | 25,1 | 95 | 95 |
| **RG M20 I** | 5.8 | 200 | 260 | 120 | 41,9 | 35,4 | 125 | 125 | 58,6 | 35,4 | 125 | 125 |
| | 8.8 | 200 | 260 | 120 | 41,9 | 51,4 | 125 | 125 | 66,3 | 51,4 | 125 | 125 |
| | R-70 | 200 | 260 | 120 | 41,9 | 39,4 | 125 | 125 | 65,7 | 39,4 | 125 | 125 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.
[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Epoxidharzmörtel FIS EM Plus

Der leistungsstarke Injektionsmörtel für Bewehrungsanschlüsse und gerissenen Beton







Schienenbefestigung



Bewehrungsanschlüsse

## Anwendungen

- Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse
- Aufbeton-Verbinder
- Brückenkappenverankerungen
- Seismik-Anwendungen
- Verankerungen in diamantgebohrten oder wassergefüllten Bohrlöchern
- Schwere Stahlkonstruktionen
- Siloanlagen
- Hochregale
- Schallschutzwände
- Temporäre oder demontierbare Befestigungen (mit Innengewindeanker RG M I)

## Vorteile

- Die ETA-Bewertung gewährleistet eine Nutzungsdauer von 100 Jahren. Das Gutachten des IEA Stuttgart bestätigt sogar eine Nutzungsdauer bis zu 120 Jahren und unterstreicht damit die Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit des FIS EM Plus.
- Die optimierte Rezeptur des Epoxidharzmörtels FIS EM Plus führt zu verbesserten Lastwerten in gerissenem und ungerissenem Beton.
- Mit dem Mörtel sind Bewehrungsanschlüsse von Durchmesser 8 bis 40 mm möglich.
- Mit der Ankerstange FIS A können die einzuleitenden Lasten durch die Wahl der Verankerungstiefe variabel ausgelegt werden.
- Mit dem Innengewindeanker RG M I sind temporäre und demontierbare Befestigungspunkte möglich.
- FIS EM Plus ist für den baustellengerechten Einsatz auch bei niedrigen Temperaturen bis -5 °C zu verarbeiten.

## Prüfzeichen

CE

ETA-17/0979, für gerissenen Beton
ETA-17/1056, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

ICC ES ESR-1990 See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

aBG Mit allgemeiner Bauartgenehmigung Z-74.8-199

WHG

Feuerwiderstandsklasse R240

120 Jahre Nutzungsdauer

## Baustoffe

Zugelassen für Verankerungen in:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:
- Naturstein mit dichtem Gefüge

## Funktionsweise

- Der Epoxidharzmörtel FIS EM Plus ist mit der Ankerstange FIS A für die Vorsteck- und Durchsteckmontage und mit dem Innengewindeanker RG M I für die Vorsteckmontage geeignet.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen der Injektionskartusche im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt den Anker vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen des Ankers erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.
- Bei der Durchsteckmontage wird der Ringspalt zwischen Ankerstange und Anbauteil mit FIS EM Plus verfüllt.

**Zu verwenden mit**

Gewindestangen & Hülsen Seite 112



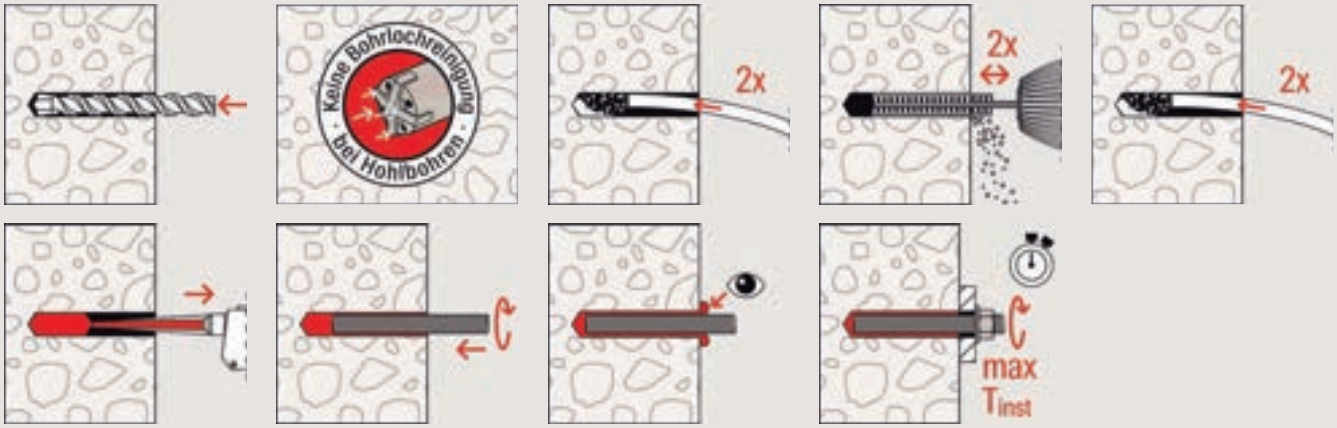
Auspressgeräte Seite 175



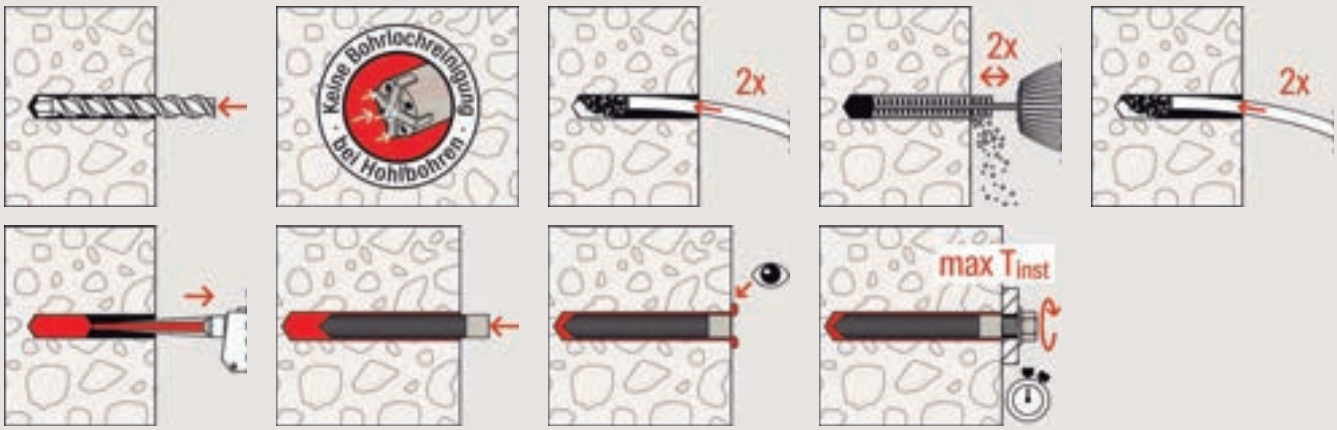
Zubehör Seite 180



## Montage in Beton mit FIS EM Plus und FIS A / RG M




## Montage in Beton mit FIS EM Plus und RG M I




## Technische Daten

**Epoxidharzmörtel FIS EM Plus**



FIS EM Plus 390 S | FIS EM Plus 585 S | FIS EM Plus 1500 S | FIS MR Plus | FIS UMR

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Zulassung ICC | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS EM Plus 390 S** | **544171** [1] | ● | ● | 180 | 1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 1 |
| **FIS EM Plus 585 S** | **544166** [1] | ● | ● | 270 | 1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR | 6 |
| **FIS EM Plus 1500 S** | **544167** [1] | ● | ● | 700 | 1 Kartusche 1500 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR | 4 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |
| **FIS UMR** | **520593** | – | – | – | 10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen | 10 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

## Aushärtezeiten

| FIS EM Plus<br>Temperatur im Verankerungsgrund<br>[°C] | Maximale Verarbeitungszeit<br>$t_{work}$<br>[Min.] | Minimale Aushärtezeit [1]<br>$t_{cure}$<br>[Std.] |
|---|---|---|
| -5 – 0 | 240 | 200 |
| > 0 – +5 | 150 | 90 |
| > +5 – +10 | 120 | 40 |
| > -10 – +20 | 30 | 18 |
| > +20 – +30 | 14 | 10 |
| > +30 – +40 | 7 | 5 |

1) In feuchtem Betom oder im wassergefüllten Bohrloch sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.



## Lasten

**Injektionssystem FIS EM Plus mit Innengewindeanker RG M I**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] [2] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0979 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stahlgüte der Schraube[3] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $N_{zul}$ [4] [kN] | $V_{zul}$ [4] [kN] | $s_{min}$ [4] [mm] | $c_{min}$ [4] [mm] | $N_{zul}$ [4] [kN] | $V_{zul}$ [4] [kN] | $s_{min}$ [4] [mm] | $c_{min}$ [4] [mm] |
| **RG M8 I** | 5.8 | 90 | 120 | 10 | 9,0 | 5,3 | 55 | 55 | 9,0 | 5,3 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 90 | 120 | 10 | 11,3 | 8,3 | 55 | 55 | 13,8 | 8,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 90 | 120 | 10 | 9,9 | 5,9 | 55 | 55 | 9,9 | 5,9 | 55 | 55 |
| **RG M10 I** | 5.8 | 90 | 130 | 20 | 12,9 | 8,3 | 65 | 65 | 13,8 | 8,3 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 90 | 130 | 20 | 12,9 | 13,3 | 65 | 65 | 20,0 | 13,3 | 65 | 65 |
| | R-70 | 90 | 130 | 20 | 12,9 | 9,3 | 65 | 65 | 15,7 | 9,3 | 65 | 65 |
| **RG M12 I** | 5.8 | 125 | 170 | 40 | 20,2 | 12,1 | 75 | 75 | 20,5 | 12,1 | 75 | 75 |
| | 8.8 | 125 | 170 | 40 | 20,2 | 19,3 | 75 | 75 | 32,4 | 19,3 | 75 | 75 |
| | R-70 | 125 | 170 | 40 | 20,2 | 13,5 | 75 | 75 | 22,5 | 13,5 | 75 | 75 |
| **RG M16 I** | 5.8 | 160 | 210 | 80 | 33,2 | 22,4 | 95 | 95 | 37,6 | 22,4 | 95 | 95 |
| | 8.8 | 160 | 210 | 80 | 33,2 | 30,9 | 95 | 95 | 47,4 | 30,9 | 95 | 95 |
| | R-70 | 160 | 210 | 80 | 33,2 | 25,1 | 95 | 95 | 42,0 | 25,1 | 95 | 95 |
| **RG M20 I** | 5.8 | 200 | 260 | 120 | 46,4 | 35,4 | 125 | 125 | 58,6 | 35,4 | 125 | 125 |
| | 8.8 | 200 | 260 | 120 | 46,4 | 51,4 | 125 | 125 | 66,3 | 51,4 | 125 | 125 |
| | R-70 | 200 | 260 | 120 | 46,4 | 39,4 | 125 | 125 | 66,7 | 39,4 | 125 | 125 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand s ≥ 3 x $h_{ef}$ und einem Randabstand c ≥ 1,5 x $h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 72 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.
[3] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[4] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Injektionssystem FIS EM Plus mit Ankerstange FIS A bzw. RG M**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0979 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche[3)] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **FIS A M 8** | 5.8 | 60 | 100 | 10 | 5,4 | 6,3 | 40 | 40 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 80 | 110 | 10 | 7,2 | 6,3 | 40 | 40 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 160 | 190 | 10 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | R-70 | 60 | 100 | 10 | 5,4 | 6,0 | 40 | 40 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 80 | 110 | 10 | 7,2 | 6,0 | 40 | 40 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 160 | 190 | 10 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| **FIS A M 10** | 5.8 | 60 | 100 | 20 | 6,7 | 9,7 | 45 | 45 | 10,9 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 90 | 120 | 20 | 10,1 | 9,7 | 45 | 45 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 200 | 230 | 20 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | R-70 | 60 | 100 | 20 | 6,7 | 9,2 | 45 | 45 | 10,9 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 90 | 120 | 20 | 10,1 | 9,2 | 45 | 45 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 200 | 230 | 20 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| **FIS A M 12** | 5.8 | 70 | 100 | 40 | 9,6 | 14,3 | 55 | 45 | 13,7 | 14,3 | 55 | 45 |
| | 5.8 | 110 | 140 | 40 | 17,8 | 14,3 | 55 | 45 | 20,5 | 14,3 | 55 | 45 |
| | 5.8 | 240 | 270 | 40 | 20,5 | 14,3 | 55 | 45 | 20,5 | 14,3 | 55 | 45 |
| | R-70 | 70 | 100 | 40 | 9,6 | 13,7 | 55 | 45 | 13,7 | 13,7 | 55 | 45 |
| | R-70 | 110 | 140 | 40 | 17,8 | 13,7 | 55 | 45 | 22,5 | 13,7 | 55 | 45 |
| | R-70 | 240 | 270 | 40 | 22,5 | 13,7 | 55 | 45 | 22,5 | 13,7 | 55 | 45 |
| **FIS A M 16** | 5.8 | 80 | 120 | 60 | 11,7 | 23,5 | 65 | 50 | 16,8 | 26,9 | 65 | 50 |
| | 5.8 | 125 | 170 | 60 | 22,9 | 26,9 | 65 | 50 | 32,7 | 26,9 | 65 | 50 |
| | 5.8 | 320 | 360 | 60 | 37,6 | 26,9 | 65 | 50 | 37,6 | 26,9 | 65 | 50 |
| | R-70 | 80 | 120 | 60 | 11,7 | 23,5 | 65 | 50 | 16,8 | 25,2 | 65 | 50 |
| | R-70 | 125 | 170 | 60 | 22,9 | 25,2 | 65 | 50 | 32,7 | 25,2 | 65 | 50 |
| | R-70 | 320 | 360 | 60 | 42,0 | 25,2 | 65 | 50 | 42,0 | 25,2 | 65 | 50 |
| **FIS A M 20** | 5.8 | 90 | 140 | 120 | 14,0 | 28,0 | 85 | 55 | 20,0 | 40,0 | 85 | 55 |
| | 5.8 | 170 | 220 | 120 | 36,3 | 42,3 | 85 | 55 | 51,9 | 42,3 | 85 | 55 |
| | 5.8 | 400 | 450 | 120 | 58,6 | 42,3 | 85 | 55 | 58,6 | 42,3 | 85 | 55 |
| | R-70 | 90 | 140 | 120 | 14,0 | 28,0 | 85 | 55 | 20,0 | 39,4 | 85 | 55 |
| | R-70 | 170 | 220 | 120 | 36,3 | 39,4 | 85 | 55 | 51,9 | 39,4 | 85 | 55 |
| | R-70 | 400 | 450 | 120 | 65,7 | 39,4 | 85 | 55 | 65,7 | 39,4 | 85 | 55 |
| **FIS A M 24** | 5.8 | 96 | 160 | 150 | 15,4 | 30,8 | 105 | 60 | 22,0 | 44,1 | 105 | 60 |
| | 5.8 | 210 | 270 | 150 | 49,9 | 60,6 | 105 | 60 | 71,3 | 60,6 | 105 | 60 |
| | 5.8 | 480 | 540 | 150 | 84,3 | 60,6 | 105 | 60 | 84,3 | 60,6 | 105 | 60 |
| | R-70 | 96 | 160 | 150 | 15,4 | 30,8 | 105 | 60 | 22,0 | 44,1 | 105 | 60 |
| | R-70 | 210 | 270 | 150 | 49,9 | 56,8 | 105 | 60 | 71,3 | 56,8 | 105 | 60 |
| | R-70 | 480 | 540 | 150 | 94,3 | 56,8 | 105 | 60 | 97,3 | 56,8 | 105 | 60 |
| **FIS A M 30** | 5.8 | 120 | 190 | 300 | 21,6 | 43,1 | 140 | 80 | 30,8 | 61,6 | 140 | 80 |
| | 5.8 | 280 | 350 | 300 | 76,8 | 96,0 | 140 | 80 | 109,8 | 96,0 | 140 | 80 |
| | 5.8 | 600 | 670 | 300 | 133,8 | 96,0 | 140 | 80 | 133,8 | 96,0 | 140 | 80 |
| | R-70 | 120 | 190 | 300 | 21,6 | 43,1 | 140 | 80 | 30,8 | 61,6 | 140 | 80 |
| | R-70 | 280 | 350 | 300 | 76,8 | 90,2 | 140 | 80 | 109,8 | 90,2 | 140 | 80 |
| | R-70 | 600 | 670 | 300 | 150,1 | 90,2 | 140 | 80 | 150,1 | 90,2 | 140 | 80 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 72 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# WHG konforme Verankerungen

FIS EM Plus - das System mit allgemeiner Bauartgenehmigung für die Verankerung in WHG-Dichtflächen





Palettenlager



Chemie-Produktion mit Silos und Rohrleitungen



## Anwendungen

In WHG-Dichtflächen für:
- Maschinen
- Tanks
- Silos
- Rohrleitungen
- Absperrvorrichtungen
- Hochregale
- Rammschutz

## Vorteile

- FIS EM Plus ist das erste Verankerungssystem mit allgemeiner Bauartgenehmigung für WHG-Dichtflächen aus flüssigkeitsundurchlässigem Beton. Für Verankerungen in Flächen aus beschichtetem Beton liegt ein Gutachten vor. Dies bietet Planungssicherheit und klare Montageabläufe.
- Das WHG-Set sorgt für die Abdichtung des Bohrlochs und ermöglicht die eindeutige Kennzeichnung des Verankerungspunktes. Dies ermöglicht die Überprüfung der Verankerung bei den vorgeschriebenen Kontrollen.

## Prüfzeichen

ETA-17/0979, für gerissenen Beton
ETA-17/1056, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

Feuerwiderstandsklasse R240

## Baustoffe

- WHG-Dichtflächen aus flüssigkeitsundurchlässigem Beton (FD/FDE-Beton)
- WHG-Dichtflächen aus Epoxy-beschichtetem Beton

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

## Funktionsweise

- Das System besteht aus dem Epoxydharzmörtel FIS EM Plus, Ankerstange FIS A bzw. RG M oder Innengewindeanker RG M I. Beim flüssigkeitsundurchlässigen Beton (FD/FDE-Beton) wird das System durch die Kennzeichnungsscheibe und bei beschichtetem Beton durch das WHG Set abgerundet.
- Im FD-Beton verklebt der Mörtel die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Im beschichteten Beton wird zusätzlich das WHG-Set verwendet. Mittels Verfüllscheibe und Mörtel wird der Ringspalt zwischen Anbauteil und Ankerstange verfüllt und eine dichte Verbindung zum beschichteten Beton hergestellt.
- Die Kennzeichnungsscheibe fungiert als Nachweis, dass eine WHG-konforme Verankerung ausgeführt wurde

**Zu verwenden mit**

Gewindestangen & Hülsen Seite 112



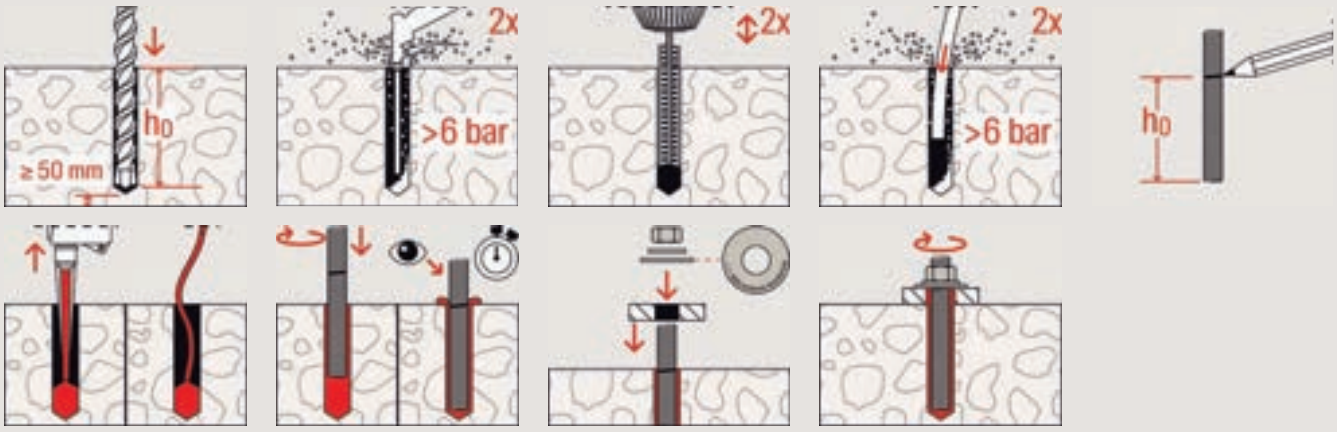
Auspressgeräte Seite 175



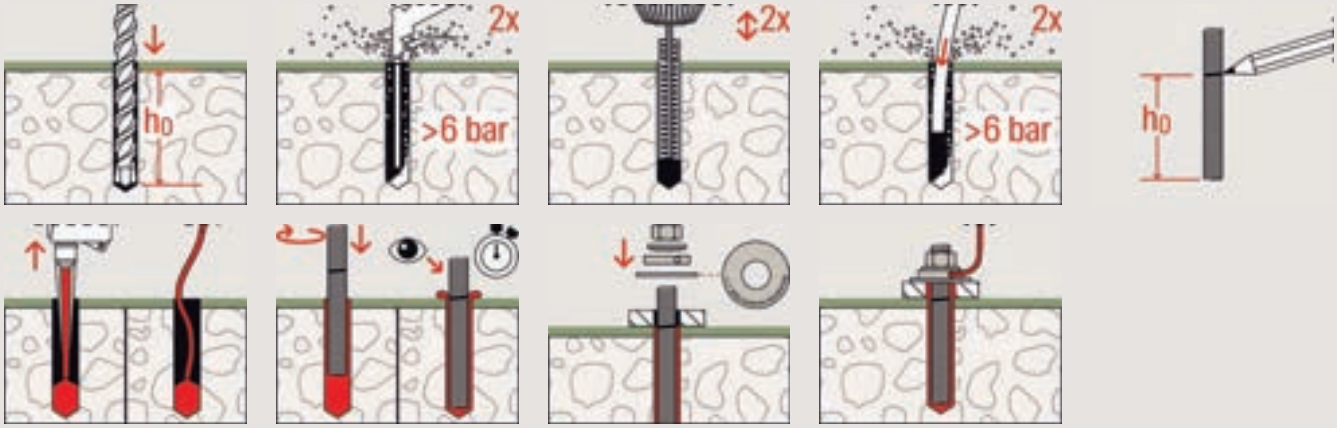
Zubehör Seite 180



## Montage in FD/FDE-Beton




## Montage in beschichtetem Beton




## Technische Daten

**Epoxidharzmörtel FIS EM Plus**



FIS EM Plus 390 S | FIS EM Plus 585 S | FIS EM Plus 1500 S | FIS MR Plus | FIS UMR

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung DIBt | Zulassung ETA | Zulassung ICC | Sprachen auf Kartusche | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS EM Plus 390 S** | **544171** [1] | ● | ● | ● | DE | 180 | 1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 1 |
| **FIS EM Plus 585 S** | **544166** [1] | ● | ● | ● | DE, EN, FR, NL, ES, PT | 270 | 1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR | 6 |
| **FIS EM Plus 1500 S** | **544167** [1] | ● | ● | ● | DE, IT, FR, NL, CS, SK | 700 | 1 Kartusche 1500 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR | 4 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | – | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |
| **FIS UMR** | **520593** | – | – | – | – | – | 10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen | 10 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

## Technische Daten

**WHG Kennzeichnung für FD/FDE Beton**




WHG Kennzeichnung

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Außen-Ø d [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **WHG Kennzeichnung FD-Beton M8** | **558307** 1) | FIS A M8 R, RG M8 R, RG M8 I R | 35 | 10 |
| **WHG Kennzeichnung FD-Beton M10** | **558308** 1) | FIS A M10 R, RG M10 R, RG M10 I R | 35 | 10 |
| **WHG Kennzeichnung FD-Beton M12** | **558309** 1) | FIS A M12 R, RG M12 R, RG M12 I R | 40 | 10 |
| **WHG Kennzeichnung FD-Beton M16** | **558310** 1) | FIS A M16 R, RG M16 R, RG M16 I R | 50 | 10 |
| **WHG Kennzeichnung FD-Beton M20** | **558311** 1) | FIS A M20 R, RG M20 R, RG M20 I R | 60 | 10 |
| **WHG Kennzeichnung FD-Beton M24** | **558312** 1) | FIS A M24 R, RG M24 R | 65 | 10 |

1) Bei Einsatz mit WHG Set ist die Nutzlänge um die Dicke des WHG Sets zu verringern

## Technische Daten

**WHG Set für beschichteten Beton**




WHG Kennzeichnung



Verfüllscheibe



Kugelscheibe



Injektionsadapter

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Höhe Verfüllscheibe [mm] | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **WHG Set beschichteter Beton M8** | **558313** | FIS A M8, RG M8, RG M8 I | 6 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |
| **WHG Set beschichteter Beton M10** | **558314** | FIS A M10, RG M10, RG M10 I | 6 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |
| **WHG Set beschichteter Beton M12** | **558315** | FIS A M12, RG M12, RG M12 I | 6 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |
| **WHG Set beschichteter Beton M16** | **558316** | FIS A M16, RG M16, RG M16 I | 7 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |
| **WHG Set beschichteter Beton M20** | **558317** | FIS A M20, RG M20, RG M20 I | 8 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |
| **WHG Set beschichteter Beton M24** | **558318** | FIS A M24, RG M24 | 10 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |

Bei Einsatz mit WHG Set ist die Nutzlänge um die Dicke des WHG Sets zu verringern

## Technische Daten

**WHG Set für beschichteten Beton**



WHG Kennzeichnung


Verfüllscheibe


Kugelscheibe


Injektionsadapter

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Höhe Verfüllscheibe [mm] | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **WHG Set beschichteter Beton M8 R** | **558319** | FIS A M8 R, RG M8 R, RG M8 I R | 6 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |
| **WHG Set beschichteter Beton M10 R** | **558320** | FIS A M10 R, RG M10 R, RG M10 I R | 6 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |
| **WHG Set beschichteter Beton M12 R** | **558321** | FIS A M12 R, RG M12 R, RG M12 I R | 6 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |
| **WHG Set beschichteter Beton M16 R** | **558322** | FIS A M16 R, RG M16 R, RG M16 I R | 7 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |
| **WHG Set beschichteter Beton M20 R** | **558323** | FIS A M20 R, RG M20 R, RG M20 I R | 8 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |
| **WHG Set beschichteter Beton M24 R** | **558324** | FIS A M24 R, RG M24 R | 10 | je 10 x Kennzeichnungsscheibe, Verfüllscheibe, Kugelscheibe, 3 x Injektionsadapter | 10 |

Bei Einsatz mit WHG Set ist die Nutzlänge um die Dicke des WHG Sets zu verringern

# Superrail-Set / Leitplankenanker

Der bewährte Verbundanker für Stahlschutzplanken





Leitplanken und Lärmschutzwände



Leitplanken



## Anwendungen

- Verankerung von Stahlschutzplanken (Super-Rail System)
- Verankerung von Stahlschutzplanken

## Vorteile

- Speziell für die Verankerung von Stahlschutzplanken und Schutzplanken Super-Rail System geprüfte Befestigungssets.
- Bohrlochreinigung nur mit Druckluft (kein bürsten).
- Montage in hammer- oder diamantgebohrten Löchern.

## Funktionsweise

- Die 2K-Mörtelpatrone RM II enthält styrolfreies, schnell abbindendes Vinylesterharz und Härter.
- Die Ankerstange RG M wird mit einem Bohrhammer und dem zugehörigen Setzwerkzeug drehend-schlagend gesetzt.
- Beim Setzvorgang zerstört die Dachschräge der RG M die Patrone, durchmischt und aktiviert den Mörtel.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.

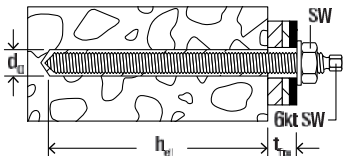
## Baustoffe

Geeignet für:

- Beton C20/25 bis C50/60

## Ausführungen

- Feuerverzinkter Stahl




## Technische Daten

**Flüssigdübel Fill & Fix**



RM II Set-R 16 x 185/30
8.8 fvz

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **RM II Set-R 16 x 185/30 8.8 fvz** | **552098** | Ankerstange RG M 16 x 185 8.8 fvz., Mörtelpatrone RM II 16; runde Scheibe fvz. 80 x 18 x 4 mm; runde Dichtscheibe 76x18x2 mm; 6kant Mutter M 16 fvz. | 20 |
| **RM II LA 16 x 165 fvz** | **540764** [1)] | Ankerstange RG M 16 x 165 5.8 fvz.; Mörtelpatrone RM II 16; Scheibe fvz. 50 x 18 x 4 mm; 6kant Mutter M 16 fvz. | 10 |

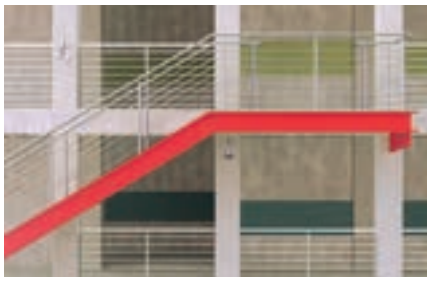
1) Lieferzeit auf Anfrage.

# Hochleistungsmörtel FIS V Plus

Der kraftvolle Universalmörtel für Beton und Mauerwerk







Stahlkonstruktionen



Rettungsleitern

## Anwendungen

- Stahlbaukonstruktionen
- Holzbaukonstruktionen
- Geländer
- Fassaden
- Treppen
- Stahlkonsolen
- Maschinen
- Masten
- Markisen
- Vordächer
- Tore
- Konsolen
- Rohrleitungen
- Gitter
- Satellitenantennen

## Vorteile

- Die Injektionsmörtel FIS V Plus verfügen über eine Vielzahl an System-Zulassungen wie z. B. in gerissenem und ungerissenem Beton, Mauerwerk und für Spezialanwendungen.
- Die ETA-Bewertung für eine Nutzungsdauer von 100 Jahren bietet dauerhafte Sicherheit für alle Anwendungen.
- Die zugelassene Verwendung im wassergefüllten Bohrloch ermöglicht ein breites Anwendungsspektrum, selbst bei widrigen Umweltbedingungen.
- FIS VW Plus High Speed hat eine wesentlich kürzere Aushärtezeit als FIS V Plus und sorgt dadurch auch bei niedrigen Temperaturen für einen zügigen Arbeitsfortschritt.
- Die mögliche Installationstemperatur von -10° bis 40°C erlaubt eine ganzjährige Verarbeitung des Universalmörtels.
- Das umfangreiche Zubehörsortiment ist optimal abgestimmt auf die Injektionsmörtelfamilie FIS V Plus, steigert die große Flexibilität des Systems und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsfeld.

## Prüfzeichen

CE

ETA-20/0603, für Beton

ICC ES ESR-2786 See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

ETA-20/0728, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

ETA-20/0729, für Mauerwerk

Feuerwiderstandsklasse R120

100 Jahre Nutzungsdauer

## Baustoffe

Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohlblock aus Beton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollziegel

Zugelassen für:

- Bewehrungsanschlüsse
- Verblendsanieranker VBS 8
- Wetterschalen-Saniersystem FWS II
- Abstandsmontagesystem TherMax

## Funktionsweise

- FIS V Plus ist ein 2K-Injektionsmörtel auf Vinylester-Hybrid-Basis.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Die Injektionskartuschen können mit den fischer Auspressgeräten kraftschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.

**Zu verwenden mit**

Gewindestangen & Hülsen Seite 112



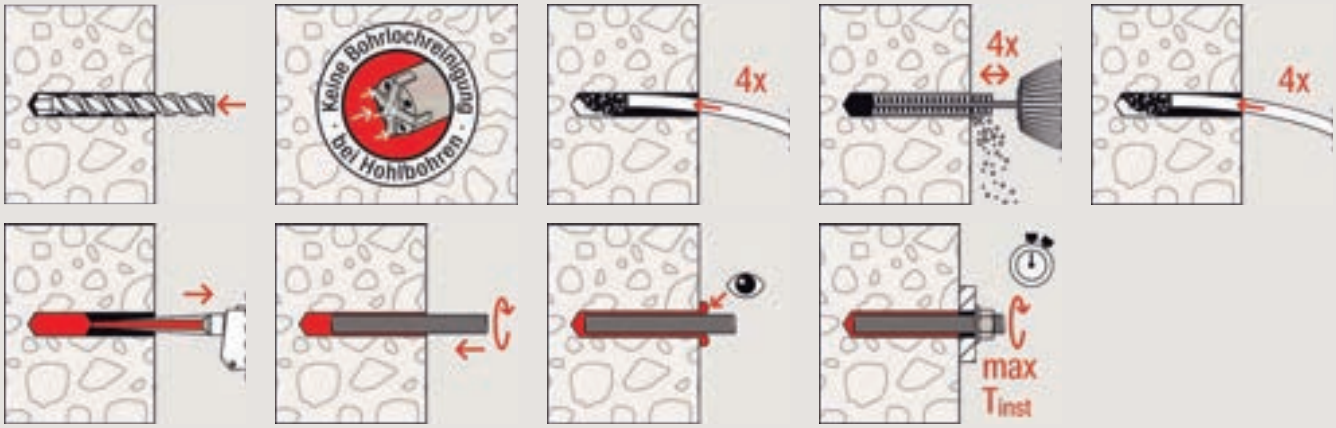
Auspressgeräte Seite 175



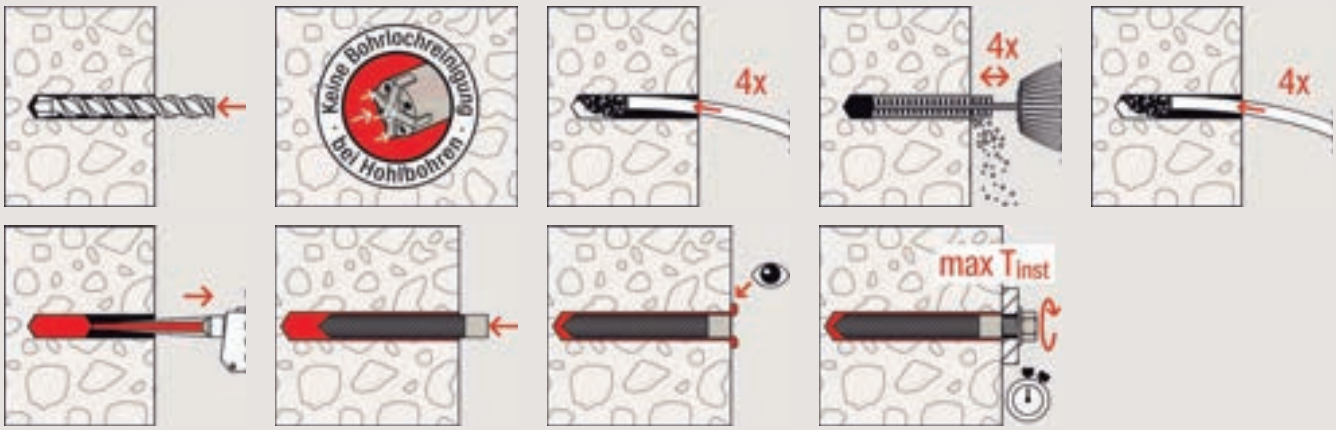
Zubehör Seite 180



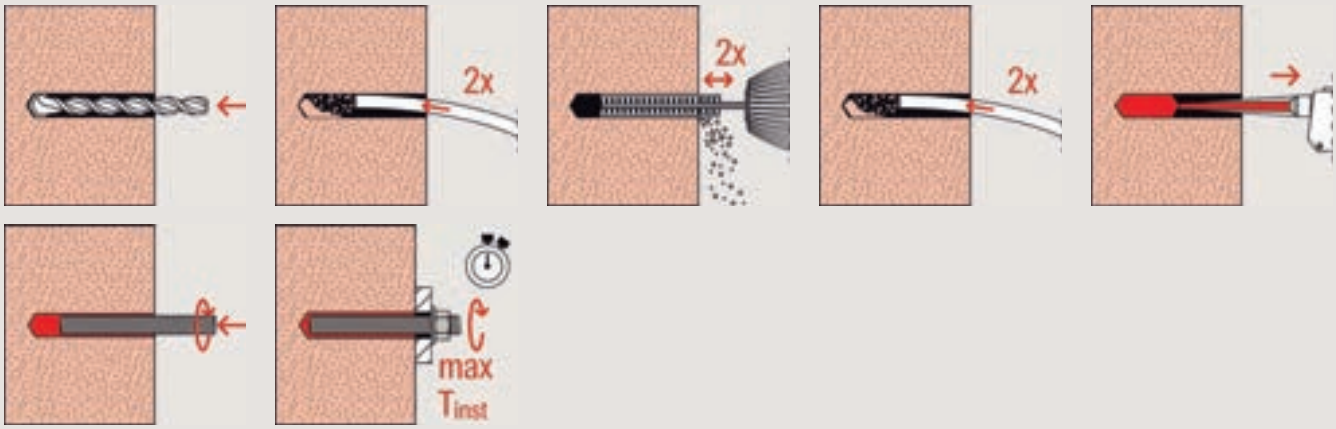
## Montage in Beton mit FIS V Plus und FIS A / RG M



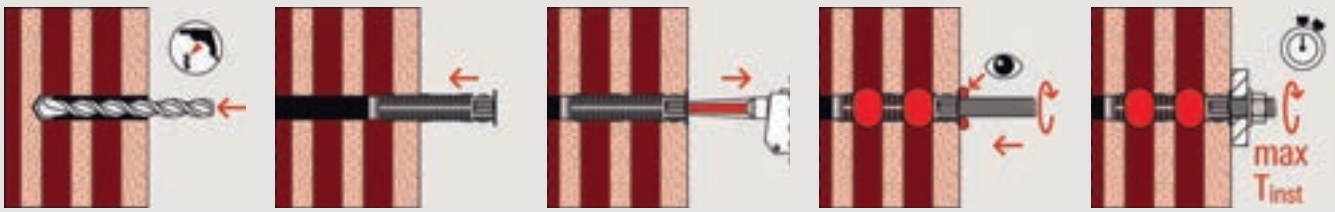

## Montage in Beton mit FIS V Plus und RG M I



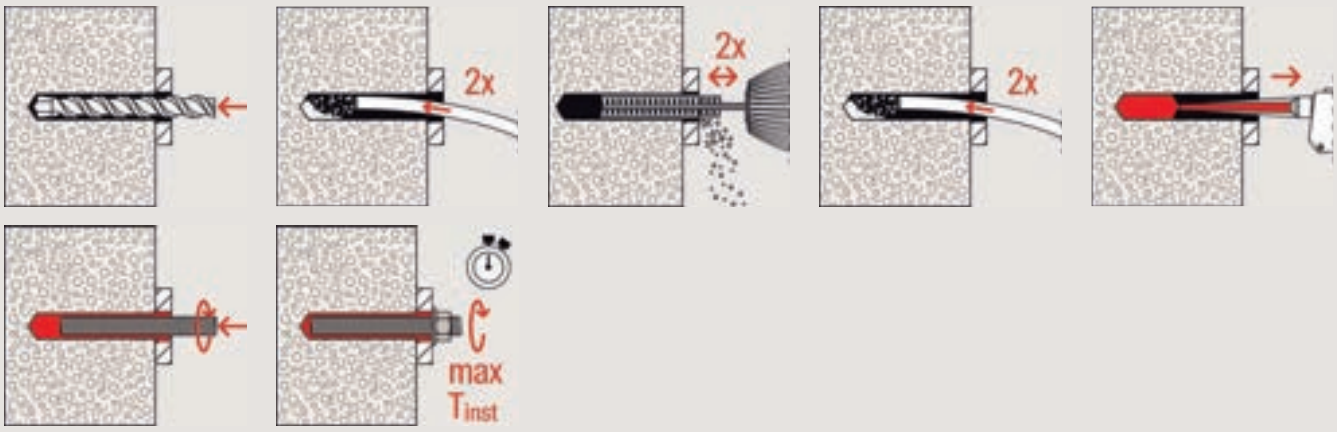

## Montage in Vollstein mit FIS V Plus und FIS A




## Montage in Lochstein mit FIS V Plus und FIS HK + FIS A

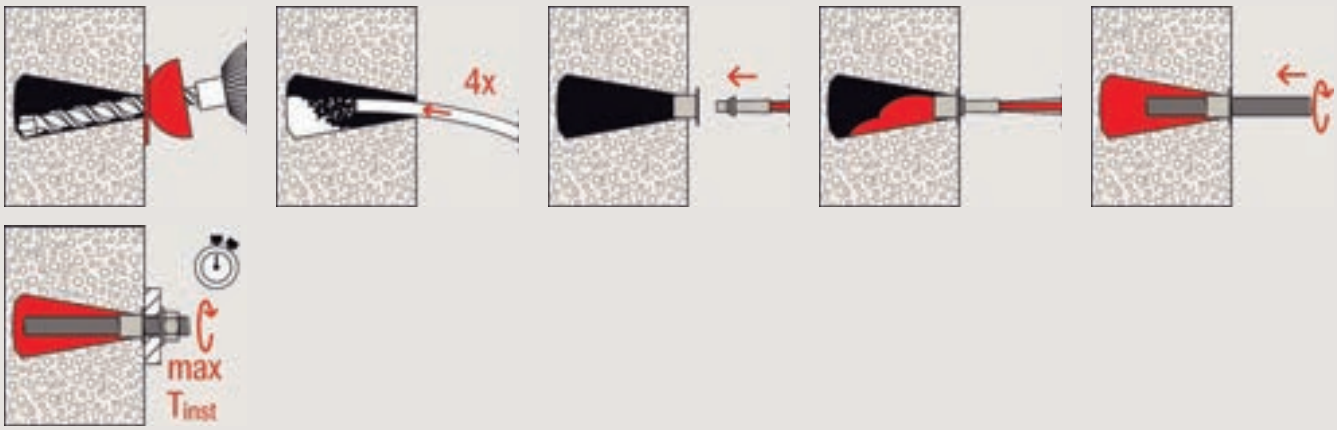


## Montage in Porenbeton mit FIS V Plus und FIS A / RG M






## Montage in hinterschnittenem Bohrloch in Porenbeton mit FIS V Plus und FIS A / RG M




## Technische Daten

**Hochleistungsmörtel FIS V Plus**



FIS V Plus 360 S

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung DIBt | Zulassung ETA | Zulassung ICC | Sprachen auf Kartusche | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS V Plus 360 S (DE)** | **558745** | ● | ● | ● | DE | 1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |

## Technische Daten

**Injektionsmörtel FIS VW Plus**



FIS VW Plus 360 S

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung DIBt | Zulassung ETA | Zulassung ICC | Sprachen auf Kartusche | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS VW Plus 360 S (DE)** | **558759** | ● | ● | ● | DE | 1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |

## Technische Daten

**Hochleistungsmörtel FIS V Plus**



FIS V Plus 360 S HWK K

| | Art.-Nr. | Zulassung | | | Sprachen auf Kartusche | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Artikelbezeichnung | | DIBt | ETA | ICC | | | |
| FIS V Plus 360 S (DE) HWK K | 558770 | ● | ● | ● | DE | 10 Kartuschen 360 ml, 20 x FIS MR Plus | 1 |

3

## Technische Daten

**Hochleistungsmörtel FIS V Plus**



FIS V Plus 360 S HWK G

| | Art.-Nr. | Zulassung | | | Sprachen auf Kartusche | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Artikelbezeichnung | | DIBt | ETA | ICC | | | |
| FIS V Plus 360 S (DE) HWK G | 558756 | ● | ● | ● | DE | 20 Kartuschen 360 ml, 40 Statikmischer FIS MR Plus | 1 |

## Technische Daten

**Injektionsmörtel FIS VW Plus**



FIS VW Plus 360 S HWK G

| | Art.-Nr. | Zulassung | | | Sprachen auf Kartusche | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Artikelbezeichnung | | DIBt | ETA | ICC | | | | |
| FIS VW Plus 360 S (DE) HWK G | 558766 | ● | ● | ● | DE | 20 Kartuschen 360 ml, 40 Statikmischer FIS MR Plus | 1 | |

## Technische Daten

**Hochleistungsmörtel FIS V Plus**



Thermosafe Koffer FIS V Plus



| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung DIBt | Zulassung ETA | Zulassung ICC | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Thermosafe Koffer FIS V Plus** | **558950** | ● | ● | ● | 6 x Kartuschen 360 ml,<br>12 x Statikmischer FIS MR Plus,<br>1 x Bürstenset, 1 x Ausbläser groß,<br>1 x Auspresspistole FIS DM S | 1 |

## Aushärtezeiten

**FIS VW Plus High Speed**
**FIS V Plus**

| Temperatur im Verankerungsgrund | Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$ | | Minimale Aushärtezeit $t_{cure}$ [1] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | FIS VW Plus High Speed | FIS V Plus | FIS VW Plus High Speed | | FIS V Plus | |
| [°C] | [Min.] | [Min.] | [Std.] | [Min.] | [Std.] | [Min.] |
| -10 – -5 [2] | – | – | 12 | – | – | – |
| > -5 – 0 [2] | 5 | – | 3 | – | 24 | – |
| > 0 – +5 [2] | 5 | 13 | 3 | – | 3 | – |
| > +5 – +10 | 3 | 9 | – | 50 | – | 90 |
| > +10 – +20 | 1 | 5 | – | 50 | – | 60 |
| > +20 – +30 | – | 4 | – | – | – | 45 |
| > +30 – +40 | – | 2 | – | – | – | 35 |

1) In feuchtem Beton oder wassergefüllten Bohrlöchern sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.
2) Minimale Kartuschentemperatur +5 °C

# Lasten

**Injektionssystem FIS V Plus mit Innengewindeanker RG M I**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0603 zu beachten.

| | | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stahlgüte der Schraube[3)] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst, max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **RG M 8 I** | 5.8 | 90 | 120 | 10 | 9,0 | 5,3 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 90 | 120 | 10 | 13,8 | 8,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 90 | 120 | 10 | 9,9 | 5,9 | 55 | 55 |
| **RG M 10 I** | 5.8 | 90 | 130 | 20 | 13,8 | 8,3 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 90 | 130 | 20 | 20,0 | 13,3 | 65 | 65 |
| | R-70 | 90 | 130 | 20 | 15,7 | 9,3 | 65 | 65 |
| **RG M 12 I** | 5.8 | 125 | 170 | 40 | 20,5 | 12,1 | 75 | 75 |
| | 8.8 | 125 | 170 | 40 | 32,0 | 19,3 | 75 | 75 |
| | R-70 | 125 | 170 | 40 | 22,5 | 13,5 | 75 | 75 |
| **RG M 16 I** | 5.8 | 160 | 210 | 80 | 37,6 | 22,4 | 95 | 95 |
| | 8.8 | 160 | 210 | 80 | 47,4 | 30,9 | 95 | 95 |
| | R-70 | 160 | 210 | 80 | 42,0 | 25,1 | 95 | 95 |
| **RG M 20 I** | 5.8 | 200 | 260 | 120 | 58,6 | 35,4 | 125 | 125 |
| | 8.8 | 200 | 260 | 120 | 66,3 | 51,4 | 125 | 125 |
| | R-70 | 200 | 260 | 120 | 65,7 | 39,4 | 125 | 125 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.
[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Injektionssystem FIS V Plus mit Ankerstange FIS A bzw. RG M**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0603 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff / Oberfläche[3)] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Maximales Montagedrehmoment $T_{inst, max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **FIS A M 8** | 5.8 | 60 | 100 | 10 | 3,9 | 6,3 | 40 | 40 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 80 | 110 | 10 | 5,3 | 6,3 | 40 | 40 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 160 | 190 | 10 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | R-70 | 60 | 100 | 10 | 3,9 | 6,0 | 40 | 40 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 80 | 110 | 10 | 5,3 | 6,0 | 40 | 40 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 160 | 190 | 10 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| **FIS A M 10** | 5.8 | 60 | 100 | 20 | 5,4 | 9,7 | 45 | 45 | 10,9 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 90 | 120 | 20 | 8,1 | 9,7 | 45 | 45 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 200 | 230 | 20 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | R-70 | 60 | 100 | 20 | 5,4 | 9,2 | 45 | 45 | 10,9 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 90 | 120 | 20 | 8,1 | 9,2 | 45 | 45 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 200 | 230 | 20 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| **FIS A M 12** | 5.8 | 70 | 100 | 40 | 8,2 | 14,3 | 55 | 45 | 13,7 | 14,3 | 55 | 45 |
| | 5.8 | 110 | 140 | 40 | 12,8 | 14,3 | 55 | 45 | 20,5 | 14,3 | 55 | 45 |
| | 5.8 | 240 | 270 | 40 | 20,5 | 14,3 | 55 | 45 | 20,5 | 14,3 | 55 | 45 |
| | R-70 | 70 | 100 | 40 | 8,2 | 13,7 | 55 | 45 | 13,7 | 13,7 | 55 | 45 |
| | R-70 | 110 | 140 | 40 | 12,8 | 13,7 | 55 | 45 | 22,5 | 13,7 | 55 | 45 |
| | R-70 | 240 | 270 | 40 | 22,5 | 13,7 | 55 | 45 | 22,5 | 13,7 | 55 | 45 |
| **FIS A M 16** | 5.8 | 80 | 120 | 60 | 11,5 | 23,0 | 65 | 50 | 16,8 | 26,9 | 65 | 50 |
| | 5.8 | 125 | 170 | 60 | 18,0 | 26,9 | 65 | 50 | 32,7 | 26,9 | 65 | 50 |
| | 5.8 | 320 | 360 | 60 | 37,6 | 26,9 | 65 | 50 | 37,6 | 26,9 | 65 | 50 |
| | R-70 | 80 | 120 | 60 | 11,5 | 23,0 | 65 | 50 | 16,8 | 25,2 | 65 | 50 |
| | R-70 | 125 | 170 | 60 | 18,0 | 25,2 | 65 | 50 | 32,7 | 25,2 | 65 | 50 |
| | R-70 | 320 | 360 | 60 | 42,0 | 25,2 | 65 | 50 | 42,0 | 25,2 | 65 | 50 |
| **FIS A M 20** | 5.8 | 90 | 140 | 120 | 14,0 | 28,0 | 85 | 55 | 20,0 | 40,0 | 85 | 55 |
| | 5.8 | 170 | 220 | 120 | 28,0 | 42,3 | 85 | 55 | 51,9 | 42,3 | 85 | 55 |
| | 5.8 | 400 | 450 | 120 | 58,6 | 42,3 | 85 | 55 | 58,6 | 42,3 | 85 | 55 |
| | R-70 | 90 | 140 | 120 | 14,0 | 28,0 | 85 | 55 | 20,0 | 39,4 | 85 | 55 |
| | R-70 | 170 | 220 | 120 | 28,0 | 39,4 | 85 | 55 | 51,9 | 39,4 | 85 | 55 |
| | R-70 | 400 | 450 | 120 | 65,7 | 39,4 | 85 | 55 | 65,7 | 39,4 | 85 | 55 |
| **FIS A M 24** | 5.8 | 96 | 160 | 150 | 15,4 | 30,8 | 105 | 60 | 22,0 | 44,1 | 105 | 60 |
| | 5.8 | 210 | 270 | 150 | 37,7 | 60,6 | 105 | 60 | 71,3 | 60,6 | 105 | 60 |
| | 5.8 | 480 | 540 | 150 | 84,3 | 60,6 | 105 | 60 | 84,3 | 60,6 | 105 | 60 |
| | R-70 | 96 | 160 | 150 | 15,4 | 30,8 | 105 | 60 | 22,0 | 44,1 | 105 | 60 |
| | R-70 | 210 | 270 | 150 | 37,7 | 56,8 | 105 | 60 | 71,3 | 56,8 | 105 | 60 |
| | R-70 | 480 | 540 | 150 | 86,2 | 56,8 | 105 | 60 | 94,3 | 56,8 | 105 | 60 |
| **FIS A M 30** | 5.8 | 120 | 190 | 300 | 21,6 | 43,1 | 140 | 80 | 30,8 | 61,6 | 140 | 80 |
| | 5.8 | 280 | 350 | 300 | 56,5 | 96,0 | 140 | 80 | 109,8 | 96,0 | 140 | 80 |
| | 5.8 | 600 | 670 | 300 | 121,2 | 96,0 | 140 | 80 | 133,8 | 96,0 | 140 | 80 |
| | R-70 | 120 | 190 | 300 | 21,6 | 43,1 | 140 | 80 | 30,8 | 61,6 | 140 | 80 |
| | R-70 | 280 | 350 | 300 | 56,5 | 90,2 | 140 | 80 | 109,8 | 90,2 | 140 | 80 |
| | R-70 | 600 | 670 | 300 | 121,2 | 90,2 | 140 | 80 | 150,1 | 90,2 | 140 | 80 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Injektionssystem FIS V Plus mit Ankerstange FIS A in Voll- und Lochsteinmauerwerk**

Zulässige Lasten[1) 2)] eines Einzeldübels in Mauerwerk bei Vorsteckmontage.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0729 zu beachten.

| Typ | Steindruckfestigkeit $f_b$ [N/mm²] | Steinrohdichte $\rho$ [kg/dm³] | Mindeststeinformat[3)] (L x B x H) [mm] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Maximales Montagedrehmoment $T_{inst,max}$ [Nm] | Zulässige Zuglast[4)] $N_{zul}$ [kN] | Zulässige Querlast[4)] $V_{zul}$ [kN] | Mindestachsabstand[5)] $s_{min\,\parallel}$ / $s_{min\,\perp}$ [mm] | Char. bzw. Mindestranabstand[5)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mauerziegel Mz, nach EN 771-1** | | | | | | | | | | |
| **M6** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | ≥ 50 | 115 | 4 | 1,14 | 0,71 | 240 / 75 | 100 |
| **M8** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | ≥ 50 | 115 | 10 | 1,14 | 0,71 | 240 / 75 | 100 |
| **M10** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 1,42 | 1,14 | 240 / 75 | 100 |
| **M10** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 10 | 3,43 | 2,43 | 240 / 75 | 100 |
| **M12** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 1,57 | 1,14 | 240 / 75 | 100 |
| **M12** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 10 | 2,29 | 3,28 | 240 / 75 | 100 |
| **Kalksandvollstein KS, nach EN 771-2** | | | | | | | | | | |
| **M6** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 50 | 115 | 3 | 1,14 | 0,42 | 80 / 150 | 60 |
| **M6** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 100 | 115 | 3 | 1,57 | 0,89 | 80 / 300 | 60 |
| **M8** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 50 | 115 | 5 | 1,14 | 0,42 | 80 / 150 | 60 |
| **M8** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 100 | 115 | 5 | 2,29 | 0,89 | 80 / 300 | 60 |
| **M10** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 100 | 115 | 15 | 1,57 | 0,57 | 80 / 300 | 60 |
| **M10** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 15 | 3,42 | 0,57 | 80 / 600 | 60 |
| **M12** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 100 | 115 | 15 | 1,28 | 0,57 | 80 / 300 | 60 |
| **M12** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 15 | 3,42 | 0,57 | 80 / 600 | 60 |
| **M16** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 100 | 115 | 25 | 1,57 | 0,57 | 80 / 300 | 60 |
| **M16** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 25 | 3,42 | 0,57 | 80 / 600 | 60 |
| **Hochlochziegel HLz, nach EN 771-1[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,0 | 370 x 240 x 237 | 85 | 240 | 2 | 0,34 | 0,43 | 100 / 100 | 100 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K** | ≥ 12 | ≥ 1,0 | 370 x 240 x 237 | 130 | 240 | 2 | 0,86 | 0,57 | 100 / 100 | 100 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K** | ≥ 12 | ≥ 1,0 | 370 x 240 x 237 | 130 | 240 | 2 | 1,14 | 0,57 | 100 / 100 | 100 |
| **Kalksandlochstein KSL, nach EN 771-2[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 0,71 | 0,71 | 100 / 115 | 60 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 2 | 1,00 | 1,29 | 100 / 115 | 80 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 1,00 | 1,14 | 100 / 115 | 80 |
| **Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl, nach EN 771-3[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 2 | ≥ 1,0 | 362 x 240 x 240 | 85 | 240 | 2 | 0,43 | 0,26 | 100 / 240 | 60 |
| **M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 362 x 240 x 240 | 85 | 240 | 2 | 0,86 | 0,57 | 100 / 240 | 60 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K** | ≥ 2 | ≥ 1,0 | 362 x 240 x 240 | 85 | 240 | 2 | 0,43 | 0,26 | 100 / 240 | 60 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K** | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 362 x 240 x 240 | 85 | 240 | 2 | 0,86 | 0,57 | 100 / 240 | 60 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 200 K** | ≥ 2 | ≥ 1,0 | 362 x 240 x 240 | 200 | 240 | 2 | 0,71 | 0,26 | 100 / 240 | 60 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 200 K** | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 362 x 240 x 240 | 200 | 240 | 2 | 1,57 | 0,57 | 100 / 240 | 60 |
| **Porenbeton nach EN 771-4[6)]** | | | | | | | | | | |
| **M8** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | 100 | 130 | 1 | 0,54 | 0,43 | 250 / 250 | 100 |
| **M8** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | 200 | 230 | 8 | 1,07 | 0,71 | 80 / 80 | 100 |
| **M10** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | 100 | 130 | 2 | 0,54 | 0,43 | 250 / 250 | 100 |
| **M10** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | 200 | 230 | 12 | 1,79 | 0,71 | 80 / 80 | 100 |
| **M12** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | 100 | 130 | 2 | 0,71 | 0,54 | 250 / 250 | 100 |
| **M12** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | 200 | 230 | 16 | 1,79 | 0,71 | 80 / 80 | 100 |
| **M16** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | 100 | 130 | 2 | 0,71 | 0,43 | 250 / 250 | 100 |
| **M16** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | 200 | 230 | 20 | 1,79 | 0,71 | 80 / 80 | 100 |

[1)] Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Lastwerte gelten für galvanisch verzinkten Stahl, nichtrostenden Stahl R und hoch korrosionsbeständigen Stahl HCR. In Loch- und Kammersteinen Gewindestange FIS A in Verbindung mit der Injektions-Ankerhülse FIS H K.

[2)] Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der ETA.

[3)] Weitere Angaben und Möglichkeiten wie z. B. Lochgeometrie, Auswahl Injektions-Ankerhülse FIS H K, etc. siehe ETA.

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

[5)] Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe ETA.

[6)] Zylindrisches Bohrloch.

# Montagemörtel FIS VL

Der solide Injektionsmörtel für Standardanwendungen in gerissenem Beton und Mauerwerk







Hochregallager

## Anwendungen

- Kabeltrassen
- Klimageräte
- Konsolen
- Gitter
- Satellitenantennen

## Vorteile

- Der FIS VL ist für den Einsatz in gerissenem Beton und Mauerwerk zugelassen und erreicht dort eine hohe Tragfähigkeit.
- Der Injektionsmörtel auf Basis von Vinylesterharz ermöglicht in Beton die Verankerung im wassergefüllten Bohrloch und sorgt so für zügigen Arbeitsfortschritt.
- Die Temperaturbeständigkeit des Injektionsmörtels FIS VL von –40 °C bis +120 °C ermöglicht ein solides Lastniveau auch bei hohen Temperaturanforderungen und erhöht somit die Flexibilität bei der Verarbeitung.
- Der Montagemörtel FIS VL 150 C und 300T lässt sich ohne Spezialwerkzeug mit einem handelsüblichen Siliconauspressgerät verarbeiten.

## Prüfzeichen

ETA-10/0352, für gerissenen Beton

ETA-15/0263, für Mauerwerk

Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

Zugelassen für Verankerungen in:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel
- Bewehrungsanschlüsse
- Porenbeton

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Hohlblock aus Beton

## Funktionsweise

- Der FIS VL ist ein 2K-Injektionsmörtel auf Vinylester-Basis.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.
- Das passende Zubehör für den Einsatz in Beton und Mauerwerk finden Sie auf der Seite 135.

**Zu verwenden mit**

Gewindestangen & Hülsen Seite 112



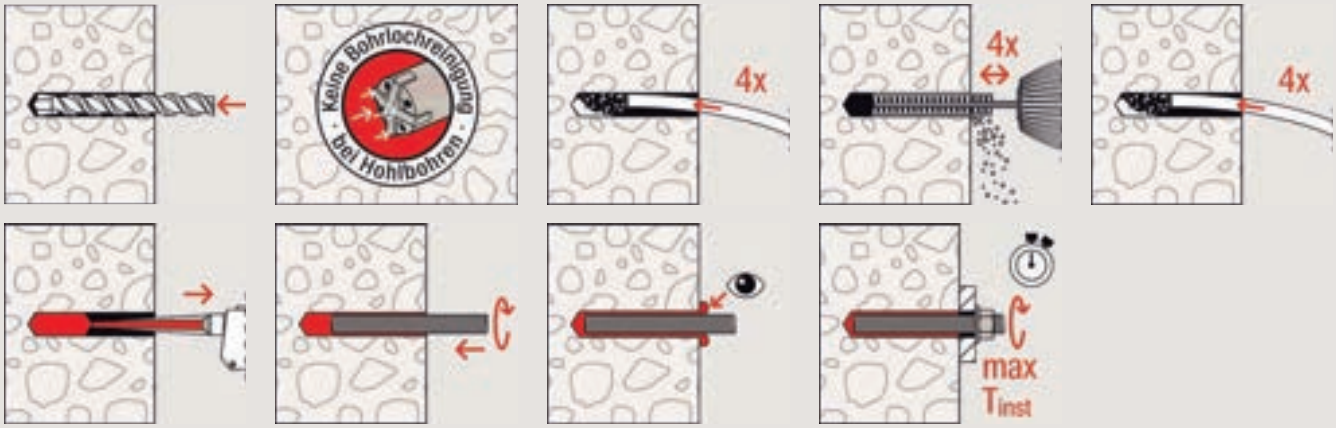
Auspressgeräte Seite 175



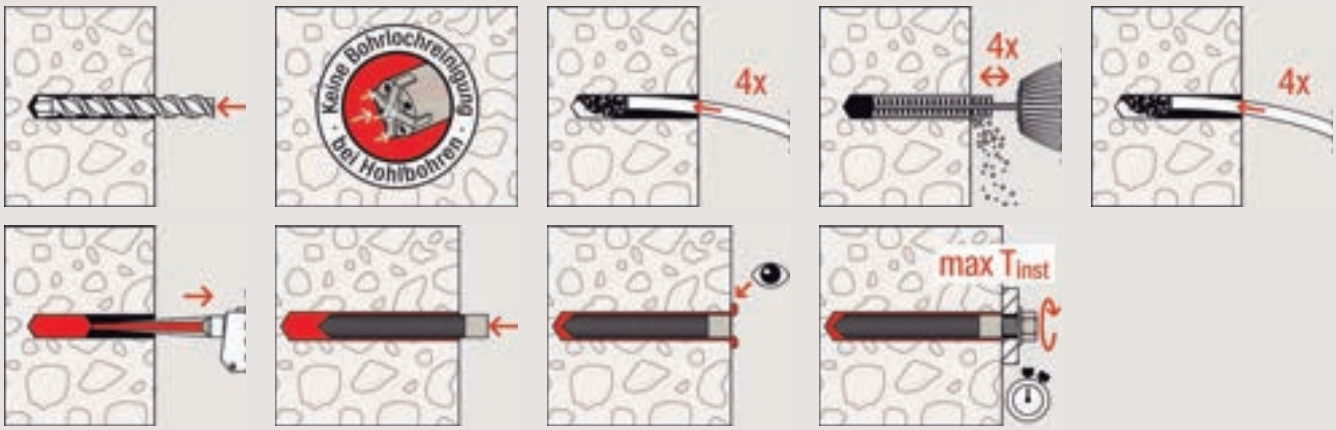
Zubehör Seite 180



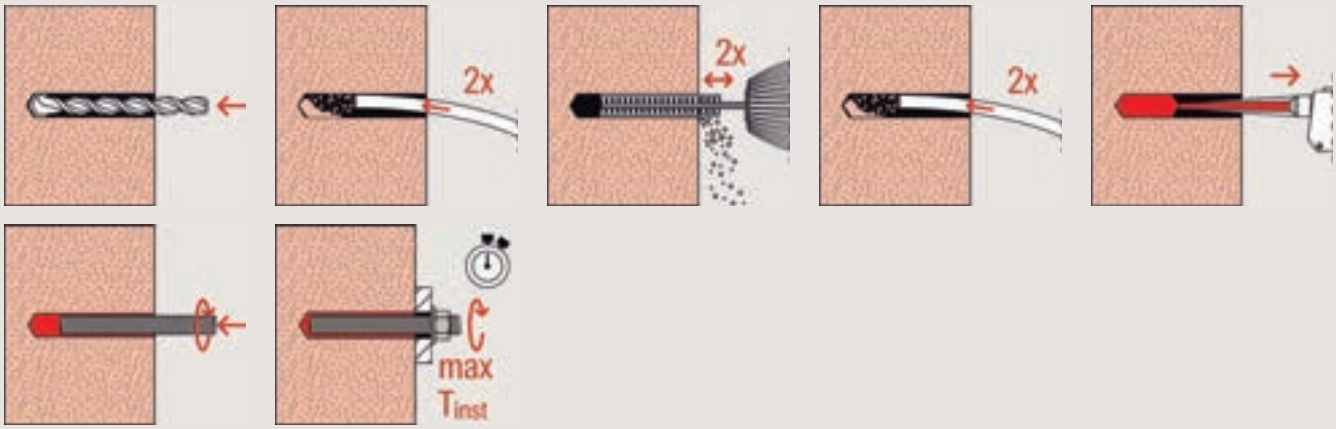
## Montage in Beton mit FIS VL und FIS A / RG M



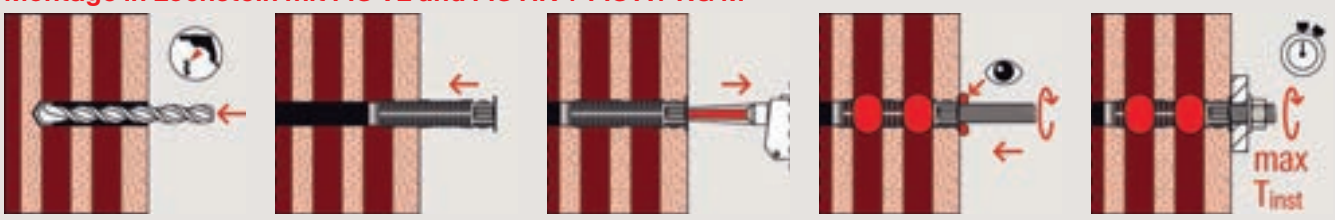

## Montage in Beton mit FIS VL und RG M I



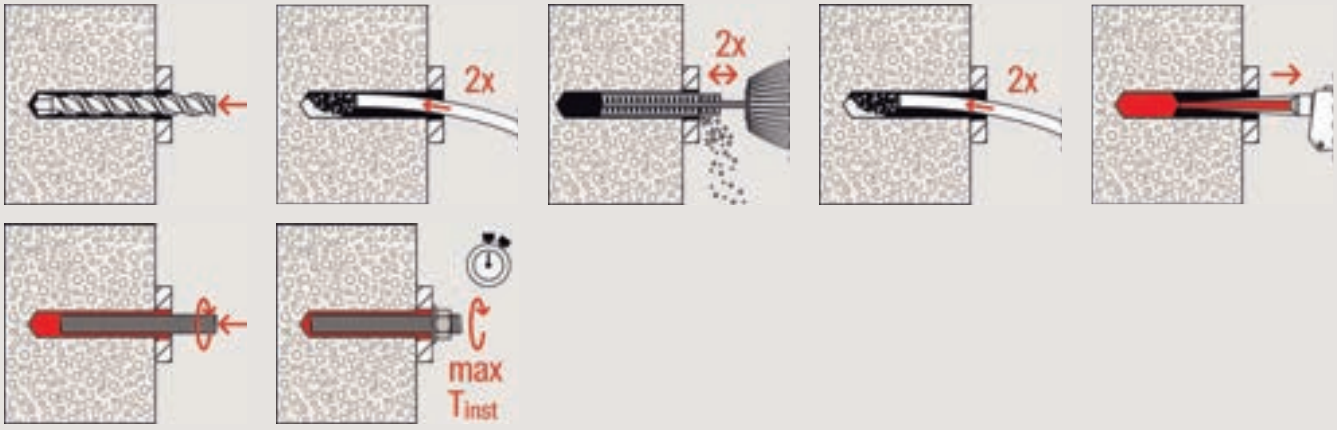

## Montage in Vollstein mit FIS VL und FIS A / RG M




## Montage in Lochstein mit FIS VL und FIS HK + FIS A / RG M



## Montage in Porenbeton mit FIS VL und FIS A / RG M






## Technische Daten

**Montagemörtel FIS VL**



Montagemörtel FIS VL 150 C | FIS VL 150 C Set | Montagemörtel FIS VL 300 T | FIS VL 300 T | FIS VL 360 S | FIS MR Plus

| | Art.-Nr. | Zulassung | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | |
| **Montagemörtel FIS VL 150 C** | **519547** | ● | 70 | 1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 10 |
| **Montagemörtel FIS VL 150 C SET** | **519548** | ● | 70 | 1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus, 6 x FIS H 16 x 85 K | 10 |
| **Montagemörtel FIS VL 300 T** | **519557** | ● | 150 | 1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 12 |
| **Elektro-Montagemörtel FIS VL 300 T** | **519558** | ● | 150 | 1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 12 |
| **Montagemörtel FIS VL 360 S** | **519556** | ● | 180 | 1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |

## Aushärtezeiten

**FIS VL**

| Temperatur im Verankerungsgrund [°C] | Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$ FIS VL [Min.] | Minimale Aushärtezeit $t_{cure}$ [1] FIS VL [Std.] | [Min.] |
|---|---|---|---|
| -10 – -5 [2] | – | – | – |
| > -5 – 0 [2] | – | 24 | – |
| > 0 – +5 [2] | 13 | 3 | – |
| > +5 – +10 | 9 | – | 90 |
| > +10 – +20 | 5 | – | 60 |
| > +20 – +30 | 4 | – | 45 |
| > +30 – +40 | 2 | – | 35 |

1) In feuchtem Beton oder wassergefüllten Bohrlöchern sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.
2) Minimale Kartuschentemperatur +5 °C

# Lasten

**Injektionssystem FIS VL mit Ankerstange FIS A in Voll- und Lochsteinmauerwerk**

Zulässige Lasten[1) 2)] eines Einzeldübels in Mauerwerk bei Vorsteckmontage.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-15/0263 zu beachten.

| Typ | Stein-druck-festigkeit $f_b$ [N/mm²] | Steinroh-dichte $\rho$ [kg/dm³] | Mindest-steinformat[3)] (L x B x H) [mm] | Effektive Veranke-rungs-tiefe $h_{ef}$ [mm] | Mini-male Bauteil-dicke $h_{min}$ [mm] | Maxi-males Montage-dreh-moment $T_{inst,max}$ [Nm] | Zuläs-sige Zuglast[4)] $N_{zul}$ [kN] | Zulässige Querlast[4)] $V_{zul}$ [kN] | Min-destachs-abstand[5)] $s_{min\,\parallel}$ / $s_{min\,\perp}$ [mm] | Char. bzw. Minde-stranab-stand[5)] $c_{cr}$ = $c_{min}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kalksandvollstein KS, nach EN 771-2** | | | | | | | | | | |
| **M8** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | ≥ 50 | 115 | 5 | 1,14 | 0,43 | 80 / 150 | 60 |
| **M8** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 100 | 240 | 5 | 2,29 | 0,86 | 80 / 300 | 60 |
| **M10** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 100 | 240 | 15 | 1,57 | 0,57 | 80 / 300 | 60 |
| **M10** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 15 | 3,43 | 0,57 | 80 / 600 | 60 |
| **M12** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 100 | 240 | 15 | 1,29 | 0,57 | 80 / 300 | 60 |
| **M12** | ≥ 12 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 15 | 3,43 | 0,57 | 80 / 300 | 60 |
| **Kalksandlochstein KSL, nach EN 771-2[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 0,71 | 0,71 | 100 / 115 | 60 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 0,86 | 1,29 | 100 / 115 | 80 |
| **M12 mit FIS H 20 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 0,86 | 1,29 | 100 / 115 | 80 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 2 | 0,86 | 1,29 | 100 / 115 | 80 |
| **Hochlochziegel HLz, nach EN 771-1[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 10 | ≥ 0,9 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 1,14 | 1,14 | 240 / 115 | 100 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K** | ≥ 10 | ≥ 0,9 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 1,00 | 1,57 | 240 / 115 | 100 |
| **M12 mit FIS H 20 x 85 K** | ≥ 10 | ≥ 0,9 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 1,43 | 1,71 | 240 / 115 | 100 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K** | ≥ 10 | ≥ 0,9 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 2 | 1,43 | 1,57 | 240 / 115 | 100 |
| **M12 mit FIS H 20 x 130 K** | ≥ 10 | ≥ 0,9 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 2 | 1,43 | 1,71 | 240 / 115 | 100 |
| **Porenbeton nach EN 771-4[6)]** | | | | | | | | | | |
| **M8** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 1 | 0,54 | 0,43 | 250 / 250 | 100 |
| **M8** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | 200 | 230 | 8 | 1,07 | 0,71 | 80 / 80 | 100 |
| **M10** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 2 | 0,54 | 0,43 | 250 / 250 | 100 |
| **M10** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | 200 | 230 | 12 | 1,79 | 0,71 | 80 / 80 | 100 |
| **M12** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 2 | 0,71 | 0,54 | 250 / 250 | 100 |
| **M12** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | 200 | 230 | 16 | 1,79 | 0,71 | 80 / 80 | 100 |

[1)] Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Lastwerte gelten für galvanisch verzinkten Stahl, nichtrostenden Stahl R und hoch korrosionsbeständigen Stahl HCR. In Loch- und Kammersteinen Gewindestange FIS A in Verbindung mit der Injektions-Ankerhülse FIS H K.

[2)] Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der ETA.

[3)] Weitere Angaben und Möglichkeiten wie z. B. Lochgeometrie, Auswahl Injektions-Ankerhülse FIS H K, etc. siehe ETA.

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

[5)] Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe ETA.

[6)] Zylindrisches Bohrloch.

# Lasten

**Injektionssystem FIS VL mit Ankerstange FIS A bzw. RG M**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-10/0352 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff / Oberfläche[3)] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Maximales Montagedrehmoment $T_{inst, max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **FIS A M 8** | 5.8 | 60 | 100 | 10 | - | - | - | - | 6,6 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 80 | 110 | 10 | - | - | - | - | 8,8 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 160 | 190 | 10 | - | - | - | - | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | R-70 | 60 | 100 | 10 | - | - | - | - | 6,6 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 80 | 110 | 10 | - | - | - | - | 8,8 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 160 | 190 | 10 | - | - | - | - | 13,8 | 6,0 | 40 | 40 |
| **FIS A M 10** | 5.8 | 60 | 100 | 20 | 4,5 | 9,7 | 45 | 45 | 8,2 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 90 | 120 | 20 | 6,7 | 9,7 | 45 | 45 | 12,3 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 200 | 230 | 20 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | R-70 | 60 | 100 | 20 | 4,5 | 9,2 | 45 | 45 | 8,2 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 90 | 120 | 20 | 6,7 | 9,2 | 45 | 45 | 12,3 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 200 | 230 | 20 | 15,0 | 9,2 | 45 | 45 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| **FIS A M 12** | 5.8 | 70 | 100 | 40 | 6,3 | 14,3 | 55 | 55 | 11,4 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 110 | 140 | 40 | 9,9 | 14,3 | 55 | 55 | 18,1 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 240 | 270 | 40 | 20,5 | 14,3 | 55 | 55 | 20,5 | 14,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 70 | 100 | 40 | 6,3 | 13,7 | 55 | 55 | 11,4 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 110 | 140 | 40 | 9,9 | 13,7 | 55 | 55 | 18,1 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 240 | 270 | 40 | 21,5 | 13,7 | 55 | 55 | 22,5 | 13,7 | 55 | 55 |
| **FIS A M 16** | 5.8 | 80 | 120 | 60 | 9,6 | 23,0 | 65 | 65 | 14,0 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 125 | 170 | 60 | 15,0 | 26,9 | 65 | 65 | 24,9 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 320 | 360 | 60 | 37,6 | 26,9 | 65 | 65 | 37,6 | 26,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 80 | 120 | 60 | 9,6 | 23,0 | 65 | 65 | 14,0 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 125 | 170 | 60 | 15,0 | 25,2 | 65 | 65 | 24,9 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 320 | 360 | 60 | 38,3 | 25,2 | 65 | 65 | 42,0 | 25,2 | 65 | 65 |
| **FIS A M 20** | 5.8 | 90 | 140 | 120 | 11,7 | 28,0 | 85 | 85 | 16,7 | 40,0 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 170 | 220 | 120 | 23,3 | 42,3 | 85 | 85 | 40,3 | 42,3 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 400 | 450 | 120 | 54,9 | 42,3 | 85 | 85 | 58,6 | 42,3 | 85 | 85 |
| | R-70 | 90 | 140 | 120 | 11,7 | 28,0 | 85 | 85 | 16,7 | 39,4 | 85 | 85 |
| | R-70 | 170 | 220 | 120 | 23,3 | 39,4 | 85 | 85 | 40,3 | 39,4 | 85 | 85 |
| | R-70 | 400 | 450 | 120 | 54,9 | 39,4 | 85 | 85 | 65,7 | 39,4 | 85 | 85 |
| **FIS A M 24** | 5.8 | 96 | 160 | 150 | - | - | - | - | 18,4 | 44,1 | 105 | 105 |
| | 5.8 | 210 | 270 | 150 | - | - | - | - | 56,5 | 60,6 | 105 | 105 |
| | 5.8 | 480 | 540 | 150 | - | - | - | - | 84,3 | 60,6 | 105 | 105 |
| | R-70 | 96 | 160 | 150 | - | - | - | - | 18,4 | 44,1 | 105 | 105 |
| | R-70 | 210 | 270 | 150 | - | - | - | - | 56,5 | 56,8 | 105 | 105 |
| | R-70 | 480 | 540 | 150 | - | - | - | - | 94,3 | 56,8 | 105 | 105 |
| **FIS A M 30** | 5.8 | 120 | 190 | 300 | - | - | - | - | 25,7 | 61,6 | 140 | 140 |
| | 5.8 | 280 | 350 | 300 | - | - | - | - | 89,0 | 96,0 | 140 | 140 |
| | 5.8 | 600 | 670 | 300 | - | - | - | - | 133,8 | 96,0 | 140 | 140 |
| | R-70 | 120 | 190 | 300 | - | - | - | - | 25,7 | 61,6 | 140 | 140 |
| | R-70 | 280 | 350 | 300 | - | - | - | - | 89,0 | 90,2 | 140 | 140 |
| | R-70 | 600 | 670 | 300 | - | - | - | - | 150,1 | 90,2 | 140 | 140 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Injektionssystem FIS VL mit Innengewindeanker RG M I**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-10/0352 zu beachten.

| | | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stahlgüte der Schraube[3)] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst, max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **RG M 8 I** | 5.8 | 90 | 120 | 10 | 9,0 | 5,3 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 90 | 120 | 10 | 13,8 | 8,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 90 | 120 | 10 | 9,9 | 5,9 | 55 | 55 |
| **RG M 10 I** | 5.8 | 90 | 130 | 20 | 13,8 | 8,3 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 90 | 130 | 20 | 16,7 | 13,3 | 65 | 65 |
| | R-70 | 90 | 130 | 20 | 15,7 | 9,3 | 65 | 65 |
| **RG M 12 I** | 5.8 | 125 | 170 | 40 | 20,5 | 12,1 | 75 | 75 |
| | 8.8 | 125 | 170 | 40 | 26,6 | 19,3 | 75 | 75 |
| | R-70 | 125 | 170 | 40 | 22,5 | 13,5 | 75 | 75 |
| **RG M 16 I** | 5.8 | 160 | 210 | 80 | 37,6 | 22,4 | 95 | 95 |
| | 8.8 | 160 | 210 | 80 | 39,5 | 30,9 | 95 | 95 |
| | R-70 | 160 | 210 | 80 | 39,5 | 25,1 | 95 | 95 |
| **RG M 20 I** | 5.8 | 200 | 260 | 120 | 55,2 | 35,4 | 125 | 125 |
| | 8.8 | 200 | 260 | 120 | 55,2 | 42,9 | 125 | 125 |
| | R-70 | 200 | 260 | 120 | 55,2 | 39,4 | 125 | 125 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.
[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Injektionsmörtel FIS V Zero

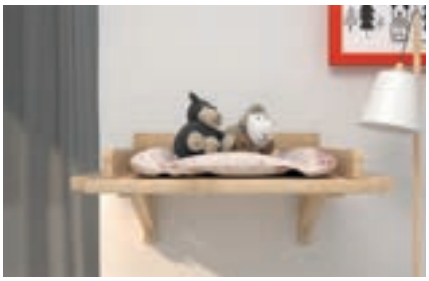
Maximale Sicherheit für Mensch und Natur.







Befestigungen im Außenbereich bei Minustemperaturen



Befestigungen in bewohnten Räumen

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Handläufe
- Kabeltrassen
- Satellitenschüsseln
- Vordächer
- Konsolen
- Verankerungen in wassergefüllten Bohrlöchern

## Vorteile

- Der Universalmörtel FIS V Zero ist frei von Dibenzoylperoxid, was als umweltgefährdend, sensibilisierend und augenreizend eingestuft ist, und ermöglicht dadurch seinen Anwendern ein sicheres Verarbeiten.
- Durch die neuartige Rezeptur mit innovativen Inhaltsstoffen kann die Kartusche im üblichen Restmüll entsorgt werden und vermeidet dadurch kostenintensiven Sondermüll.
- Aufgrund der kennzeichnungsfreien Inhaltsstoffe ermöglicht FIS V Zero eine anwenderfreundliche und sichere Montage.
- Die innovative Rezeptur ist zugelassen für die Anwendung in Beton und Mauerwerk, für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse sowie für wassergefüllte Bohrlöcher.
- Der Universalmörtel FIS V Zero bietet sicheren Halt in gängigen Baustoffen und ermöglicht gleichzeitig eine umweltfreundliche Anwendung und Entsorgung.
- Die möglichen Installationstemperaturen von -10 bis 40 °C erlauben eine ganzjährige Verarbeitung für universellen Einsatz.

## Prüfzeichen

ETA-20/0572, für gerissenen Beton
ETA-20/0574, für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse

3097 0044

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt das Befestigungselement vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Die Injektionskartuschen können mit den fischer Auspressgeräten kräfteschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden. Leere Kartuschen einfach im Hausmüll entsorgen.

**Zu verwenden mit**

Gewindestangen & Hülsen Seite 112



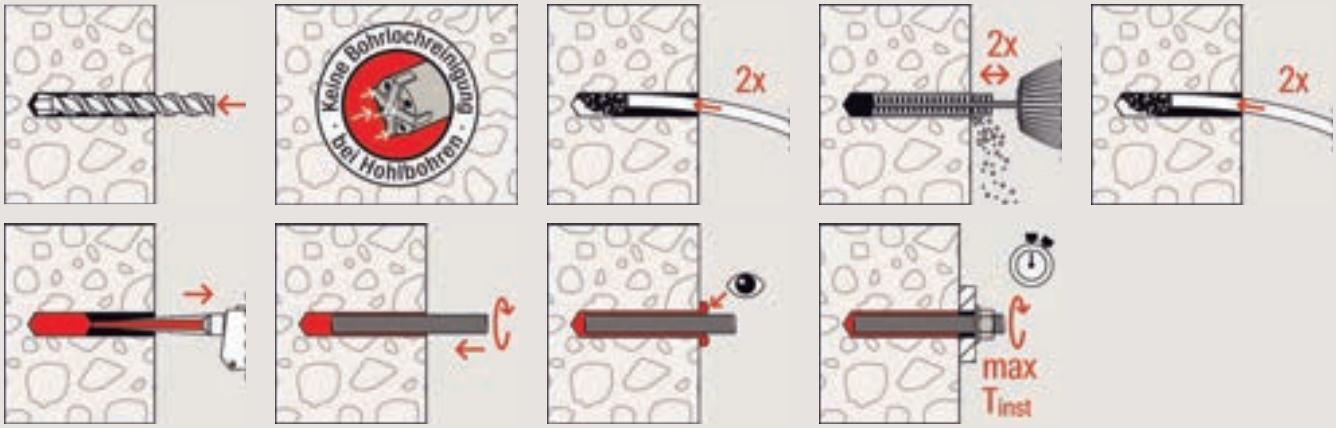
Auspressgeräte Seite 175



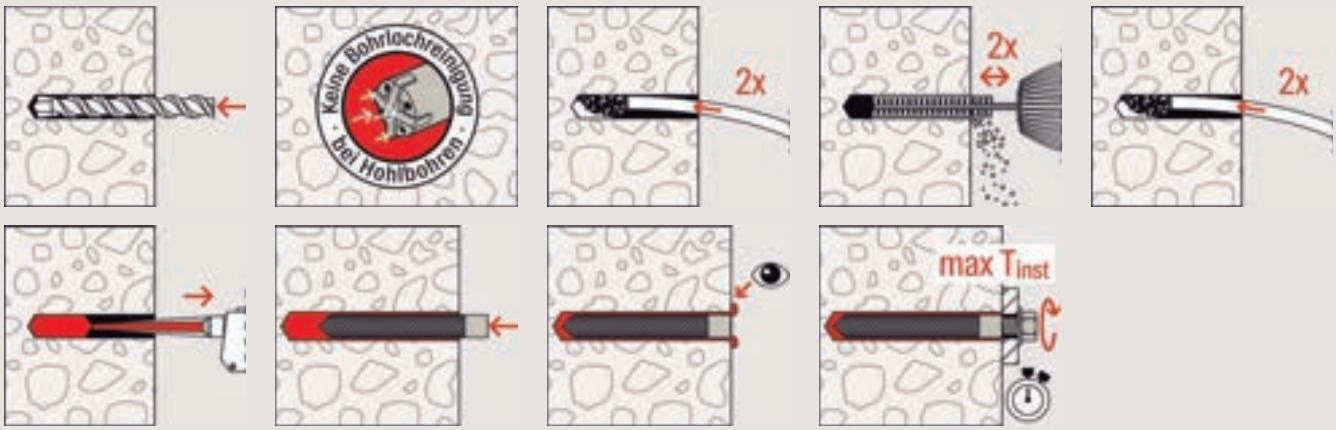
Zubehör Seite 180



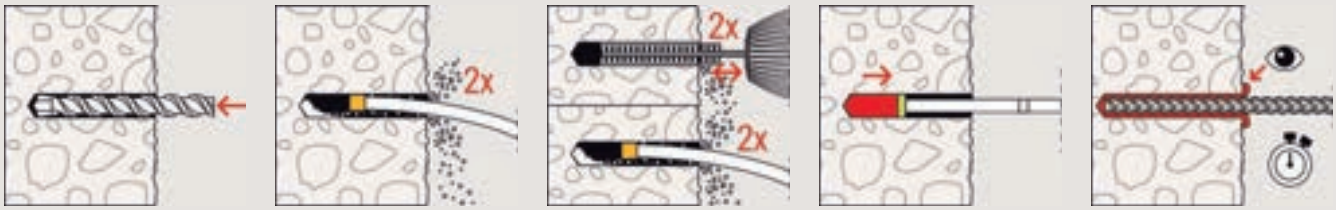
## Montage in Beton mit FIS V Zero und FIS A / RG M



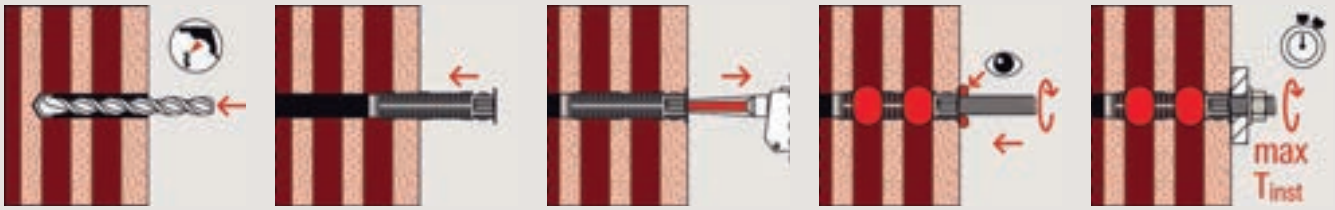

## Montage in Beton mit FIS V Zero und RG M I



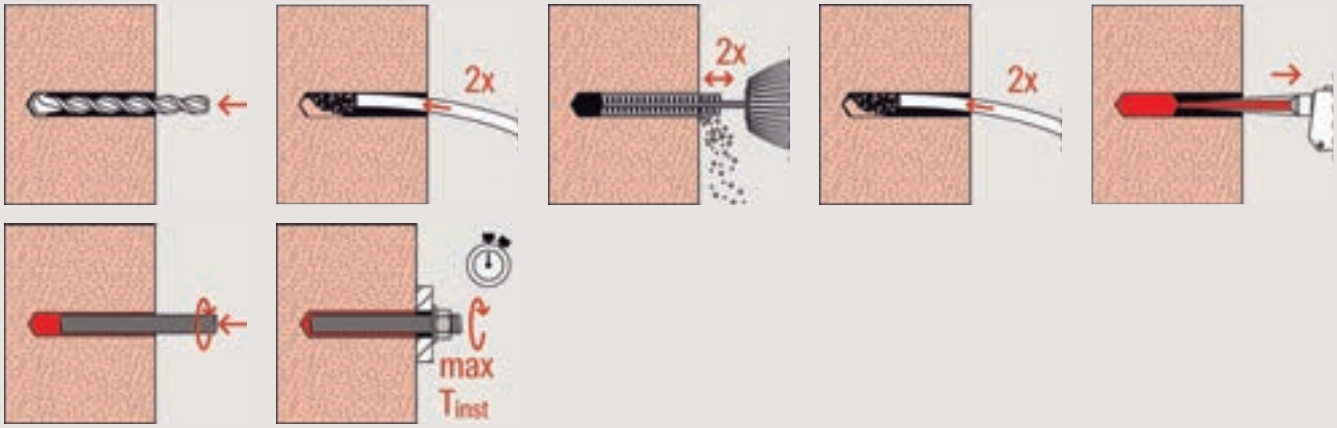

## Montage in Beton mit FIS V Zero in hammergebohrten Bohrlöchern




## Montage in Lochstein mit FIS V Zero und FIS HK + FIS A



## Montage in Vollstein mit FIS V Zero und FIS A






## Technische Daten

**Injektionsmörtel FIS V Zero**


FIS V Zero 300 T


FIS V Zero 360 S

| | Art.-Nr. | Zulassung | Sprachen auf Kartusche | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | | |
| **FIS V Zero 300 T** | **558953** | ● | DE, EN, NL, FR, IT, ES, PT | 1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus mit transparentem Clip | 10 | |
| **FIS V Zero 360 S** | **558954** | ● | DE, EN, FR , ES, PT, PL, HU | 1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 | |

## Aushärtezeiten

| FIS V Zero<br>Temperatur im Verankerungsgrund [°C] | Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$ [Std.] | [Min.] | Minimale Aushärtezeit [1] $t_{cure}$ [Std.] | [Min.] |
|---|---|---|---|---|
| -10 – -5[2] | 6 | – | 72 | – |
| > -5– 0[2] | 2 | – | 24 | – |
| > 0 – +5[2] | – | 45 | 12 | – |
| > +5 – +10 | – | 20 | 6 | – |
| > +10 – +15 | – | 8 | 3 | – |
| > +15 – +20 | – | 5 | 2 | – |
| > +20 – +25 | – | 3 | 1 | – |
| > +25 – +30 | – | 2 | – | 45 |
| > +30 – +40 | – | 1 | – | 30 |

1) In feuchtem Beton oder im wassergefüllten Bohrloch sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

2) Minimale Kartuschentemperatur +5 °C.

# Lasten

**Injektionssystem FIS V Zero mit Ankerstange FIS A bzw. RG M**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] [2] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0572 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche[3] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4] [kN] | $V_{zul}$[4] [kN] | $s_{min}$[4] [mm] | $c_{min}$[4] [mm] | $N_{zul}$[4] [kN] | $V_{zul}$[4] [kN] | $s_{min}$[4] [mm] | $c_{min}$[4] [mm] |
| **FIS A M 8** | 5.8 | 60 | 100 | 10 | 2,1 | 5,7 | 40 | 40 | 5,1 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 80 | 110 | 10 | 2,7 | 6,3 | 40 | 40 | 6,8 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 160 | 190 | 10 | 5,5 | 6,3 | 40 | 40 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | R-70 | 60 | 100 | 10 | 2,1 | 5,7 | 40 | 40 | 5,1 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 80 | 110 | 10 | 2,7 | 6,0 | 40 | 40 | 6,8 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 160 | 190 | 10 | 5,5 | 6,0 | 40 | 40 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| **FIS A M 10** | 5.8 | 60 | 100 | 20 | 2,6 | 7,2 | 45 | 45 | 6,4 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 90 | 120 | 20 | 3,8 | 9,7 | 45 | 45 | 9,6 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 200 | 230 | 20 | 8,5 | 9,7 | 45 | 45 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | R-70 | 60 | 100 | 20 | 2,6 | 7,2 | 45 | 45 | 6,4 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 90 | 120 | 20 | 3,8 | 9,2 | 45 | 45 | 9,6 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 200 | 230 | 20 | 8,5 | 9,2 | 45 | 45 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| **FIS A M 12** | 5.8 | 70 | 100 | 40 | 3,6 | 10,1 | 55 | 55 | 9,0 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 110 | 140 | 40 | 5,6 | 14,3 | 55 | 55 | 14,1 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 240 | 270 | 40 | 12,3 | 14,3 | 55 | 55 | 20,5 | 14,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 70 | 100 | 40 | 3,6 | 10,1 | 55 | 55 | 9,0 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 110 | 140 | 40 | 5,6 | 13,7 | 55 | 55 | 14,1 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 240 | 270 | 40 | 12,3 | 13,7 | 55 | 55 | 22,5 | 13,7 | 55 | 55 |
| **FIS A M 16** | 5.8 | 80 | 120 | 60 | 5,5 | 15,3 | 65 | 65 | 12,0 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 125 | 170 | 60 | 8,5 | 23,9 | 65 | 65 | 21,4 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 320 | 360 | 60 | 21,9 | 26,9 | 65 | 65 | 37,6 | 26,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 80 | 120 | 60 | 5,5 | 15,3 | 65 | 65 | 12,0 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 125 | 170 | 60 | 8,5 | 23,9 | 65 | 65 | 21,4 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 320 | 360 | 60 | 21,9 | 25,2 | 65 | 65 | 42,0 | 25,2 | 65 | 65 |
| **FIS A M 20** | 5.8 | 90 | 140 | 120 | 7,7 | 21,5 | 85 | 85 | 14,3 | 40,0 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 170 | 220 | 120 | 14,5 | 40,7 | 85 | 85 | 34,5 | 42,3 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 400 | 450 | 120 | 34,2 | 42,3 | 85 | 85 | 58,6 | 42,3 | 85 | 85 |
| | R-70 | 90 | 140 | 120 | 7,7 | 21,5 | 85 | 85 | 14,3 | 39,4 | 85 | 85 |
| | R-70 | 170 | 220 | 120 | 14,5 | 39,4 | 85 | 85 | 34,5 | 39,4 | 85 | 85 |
| | R-70 | 400 | 450 | 120 | 34,2 | 39,4 | 85 | 85 | 65,7 | 39,4 | 85 | 85 |
| **FIS A M 24** | 5.8 | 96 | 160 | 150 | 9,8 | 27,6 | 105 | 105 | 15,7 | 44,1 | 105 | 105 |
| | 5.8 | 210 | 270 | 150 | 21,5 | 60,3 | 105 | 105 | 45,8 | 60,6 | 105 | 105 |
| | 5.8 | 480 | 540 | 150 | 49,2 | 60,6 | 105 | 105 | 84,3 | 60,6 | 105 | 105 |
| | R-70 | 96 | 160 | 150 | 9,8 | 27,6 | 105 | 105 | 15,7 | 44,1 | 105 | 105 |
| | R-70 | 210 | 270 | 150 | 21,5 | 56,8 | 105 | 105 | 45,8 | 56,8 | 105 | 105 |
| | R-70 | 480 | 540 | 150 | 49,2 | 56,8 | 105 | 105 | 94,3 | 56,8 | 105 | 105 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.
[3] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[4] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Injektionssystem FIS V Zero mit Innengewindeanker RG M I**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0572 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stahlgüte der Schraube[3)] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $N_{zul}$ [4)] [kN] | $V_{zul}$ [4)] [kN] | $s_{min}$ [4)] [mm] | $c_{min}$ [4)] [mm] | $N_{zul}$ [4)] [kN] | $V_{zul}$ [4)] [kN] | $s_{min}$ [4)] [mm] | $c_{min}$ [4)] [mm] |
| **RG M8 I** | 5.8 | 90 | 120 | 10 | 5,2 | 5,3 | 40 | 40 | 8,7 | 5,3 | 40 | 40 |
| | 8.8 | 90 | 120 | 10 | 5,2 | 8,3 | 40 | 40 | 8,7 | 8,3 | 40 | 40 |
| | R-70 | 90 | 120 | 10 | 5,2 | 5,9 | 40 | 40 | 8,7 | 5,9 | 40 | 40 |
| **RG M10 I** | 5.8 | 90 | 130 | 20 | 6,2 | 8,3 | 45 | 45 | 11,5 | 8,3 | 45 | 45 |
| | 8.8 | 90 | 130 | 20 | 6,2 | 13,3 | 45 | 45 | 11,5 | 13,3 | 45 | 45 |
| | R-70 | 90 | 130 | 20 | 6,2 | 9,3 | 45 | 45 | 11,5 | 9,3 | 45 | 45 |
| **RG M12 I** | 5.8 | 125 | 170 | 40 | 9,6 | 12,1 | 55 | 55 | 18,0 | 12,1 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 125 | 170 | 40 | 9,6 | 19,3 | 55 | 55 | 18,0 | 19,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 125 | 170 | 40 | 9,6 | 13,5 | 55 | 55 | 18,0 | 13,5 | 55 | 55 |
| **RG M16 I** | 5.8 | 160 | 210 | 80 | 13,2 | 22,4 | 65 | 65 | 26,3 | 22,4 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 160 | 210 | 80 | 13,2 | 30,9 | 65 | 65 | 26,3 | 30,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 160 | 210 | 80 | 13,2 | 25,1 | 65 | 65 | 26,3 | 25,1 | 65 | 65 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Injektionssystem FIS V Zero mit Ankerstange FIS A in Voll- und Lochsteinmauerwerk**

Zulässige Lasten[1) 2)] eines Einzeldübels in Mauerwerk bei Vorsteckmontage.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-21/0267 zu beachten.

| Typ | Stein-druck-festigkeit $f_b$ [N/mm²] | Steinroh-dichte $\rho$ [kg/dm³] | Mindest-steinformat[3)] (L x B x H) [mm] | Effektive Veran-kerung-stiefe $h_{ef}$ [mm] | Mini-male Bauteil-dicke $h_{min}$ [mm] | Maxi-males Montage-dreh-moment $T_{inst,max}$ [Nm] | Zuläs-sige Zuglast[4)] $N_{zul}$ [kN] | Zulässige Querlast[4)] $V_{zul}$ [kN] | Mindest-achs-abstand[5)] $s_{min\,\parallel}$ / $s_{min\,\perp}$ [mm] | Char. bzw. Mindest-rand-abstand[5)] $c_{cr}$ = $c_{min}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mauerziegel Mz, nach EN 771-1** | | | | | | | | | | |
| **M8** | ≥ 36 | ≥ 2,0 | 230 x 108 x 55 | 50 | 108 | 10 | 0,43 | 0,71 | 100 / 100 | 100 |
| **M10** | ≥ 36 | ≥ 2,0 | 230 x 108 x 55 | 80 | 110 | 10 | 0,57 | 1,29 | 100 / 100 | 100 |
| **M12** | ≥ 48 | ≥ 2,0 | 230 x 108 x 55 | 80 | 110 | 10 | 0,71 | 1,43 | 100 / 100 | 100 |
| **M16** | ≥ 36 | ≥ 2,0 | 230 x 108 x 55 | 80 | 110 | 10 | 1,00 | 1,29 | 100 / 100 | 100 |
| **M16** | ≥ 48 | ≥ 2,0 | 230 x 108 x 55 | 80 | 110 | 10 | 1,14 | 1,43 | 100 / 100 | 100 |
| **Kalksandvollstein KS, nach EN 771-2** | | | | | | | | | | |
| **M8** | ≥ 12 | ≥ 2,0 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 8 | 0,43 | 1,00 | 100 /100 | 100 |
| **M10** | ≥ 12 | ≥ 2,0 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 0,86 | 1,29 | 100 /100 | 100 |
| **M12** | ≥ 12 | ≥ 2,0 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 0,86 | 1,14 | 100 /100 | 100 |
| **M16** | ≥ 12 | ≥ 2,0 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 0,43 | 1,14 | 100 /100 | 100 |
| **Hochlochziegel HLz, nach EN 771-1[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 16 | ≥ 1,6 | 230 x 108 x 55 | 85 | 115 | 5 | 0,43 | 1,43 | 100 / 60 | 100 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K** | ≥ 16 | ≥ 1,6 | 230 x 108 x 55 | 130 | 160 | 5 | 0,71 | 1,43 | 100 / 60 | 100 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K** | ≥ 16 | ≥ 1,6 | 230 x 108 x 55 | 130 | 160 | 5 | 0,71 | 1,43 | 100 / 60 | 100 |
| **Kalksandlochstein KSL, nach EN 771-2[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 16 | ≥ 1,6 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 8 | 0,34 | 1,00 | 100 / 100 | 100 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K** | ≥ 16 | ≥ 1,6 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 8 / 10 | 1,00 | 1,14 | 100 / 100 | 100 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K** | ≥ 16 | ≥ 1,6 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 10 | 0,43 | 1,86 | 100 / 100 | 100 |
| **Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl, nach EN 771-3[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K** | ≥ 2 | ≥ 1,0 | 500 x 200 x 200 | 85 | 200 | 2 | 0,09 | 0,43 | 100 / 100 | 100 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K** | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 500 x 200 x 200 | 130 | 200 | 2 | 0,17 | 0,57 | 100 / 100 | 100 |

[1)] Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Lastwerte gelten für galvanisch verzinkten Stahl gvz, nichtrostenden Stahl R und hoch korrosionsbeständigen Stahl HCR. In Loch- und Kammersteinen Ankerstange FIS A in Verbindung mit der Injektions-Ankerhülse FIS H K.

[2)] Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der ETA.

[3)] Weitere Angaben und Möglichkeiten wie z. B. Lochgeometrie, Auswahl Injektions-Ankerhülse FIS H K, etc. siehe ETA.

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

[5)] Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe ETA.

# Montagemörtel Green

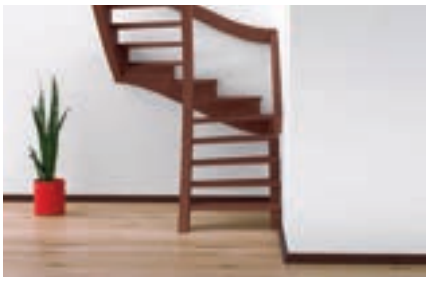
Der erste zugelassene Injektionsmörtel mit nachwachsenden Rohstoffen







Bausanierung



Verklebungen im Innenausbau

## Anwendungen

- Gartenanlagen
- Küchen- und Sanitärbauteile
- Briefkastenanlagen
- Haus- und Gebäudetechnik
- Verankerung von Holzbauteilen
- Sicherung von Absperreinrichtungen
- Zur Verwendung bei der Tür-, Tor- und Fenstermontage
- Ausbesserungs- und Reparaturarbeiten

## Vorteile

- Der weltweit erste Injektionsmörtel mit nachwachsenden Rohstoffen. Der regenerative Materialanteil wird durch DIN CERTCO / TÜV Rheinland zertifizierte.
- Erhöht den Anteil nachwachsender Rohstoffe bei Bauprojekten.
- Durch die erteilte Europäisch Technische Bewertung ist es möglich, das Injektionssystem im Bereich des öffentlichen Bauens zu verwenden.
- Der geringe Gehalt an flüchtigen organischen Stoffen (VOC) wirkt sich positiv bei der Bewertung von Befestigungen in „GREEN Building“-Projekten aus.
- Biobasierte Ausgangsstoffe erhöhen die Wohn-und Arbeitsstättenqualität und schonen Ressourcen für nachfolgende Generationen.
- Das kennzeichnungsfreie Injektionssystem verringert das Gefährdungspotential für Verarbeiter und Umwelt.
- Verwendbar mit dem kompletten fischer Injektionszubehör.

## Prüfzeichen

ETA-14/0408, für ungerissenen Beton

ETA-14/0471, für Mauerwerk

Feuerwiderstandsklasse R120

Certified to NSF/ANSI 61

## Baustoffe

Zugelassen für Verankerungen in:
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen
- Vollziegel
- Hochlochziegel
- Kalksand-Vollstein
- Kalksand-Lochstein
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Der FIS GREEN ist ein 2K-Injektionsmörtel.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Die Injektionskartuschen können mit den fischer Auspressgeräten kraftschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.
- Das passende Zubehör finden Sie auf den Seiten „ungerissener Beton“, „Mauerwerk“.

**Zu verwenden mit**

Gewindestangen & Hülsen Seite 112



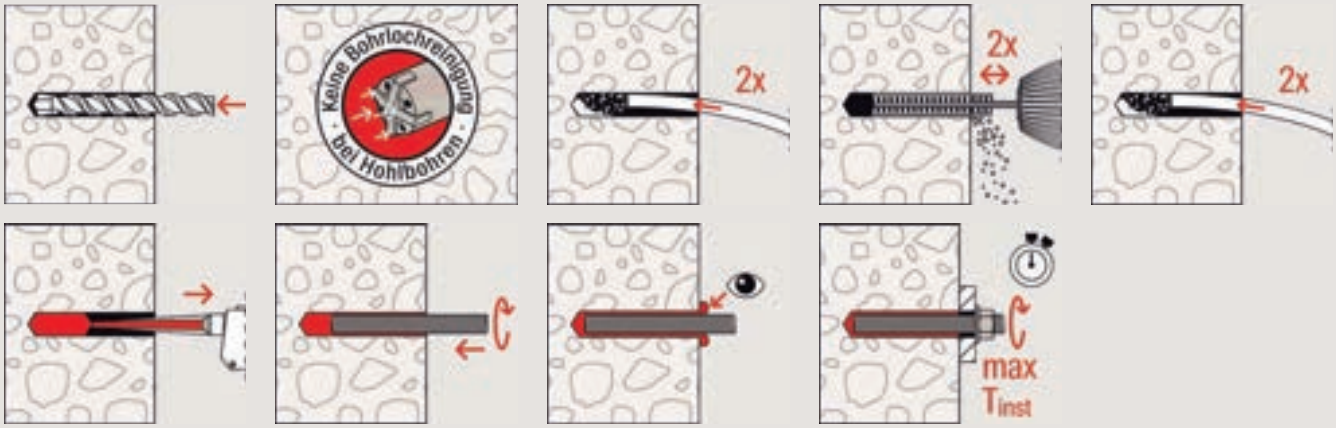
Auspressgeräte Seite 175



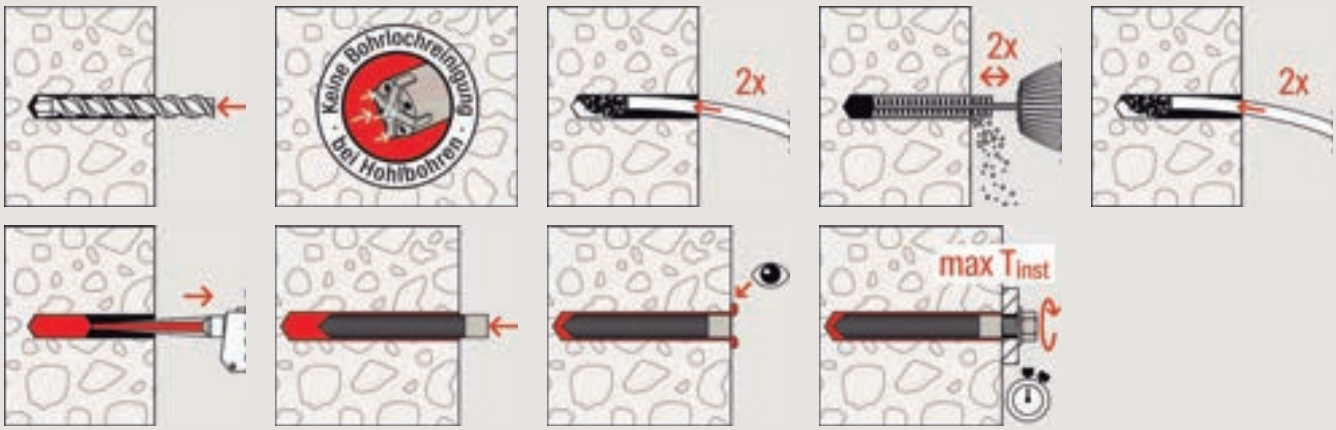
Zubehör Seite 180



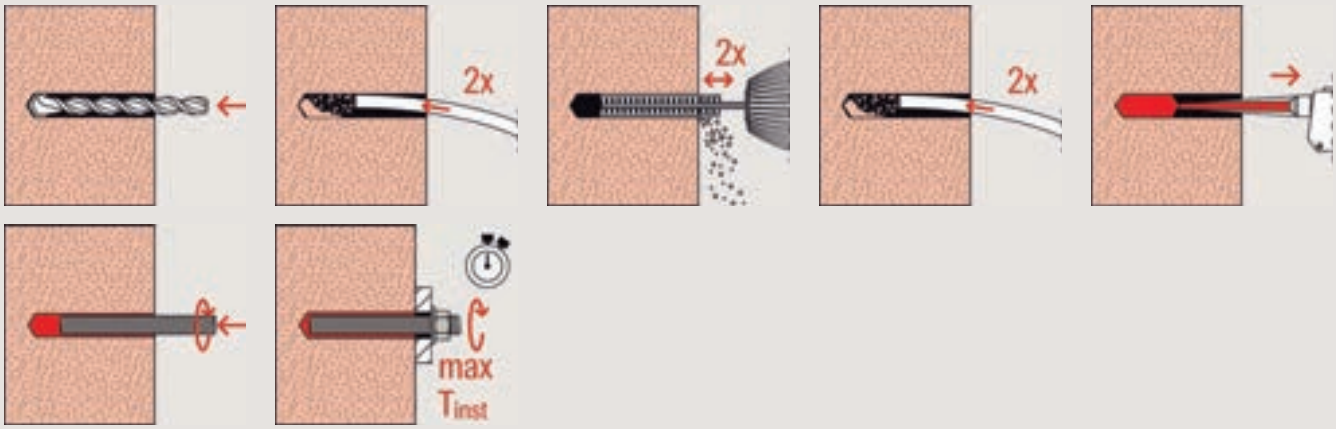
## Montage in Beton mit FIS Green und FIS A / RG M



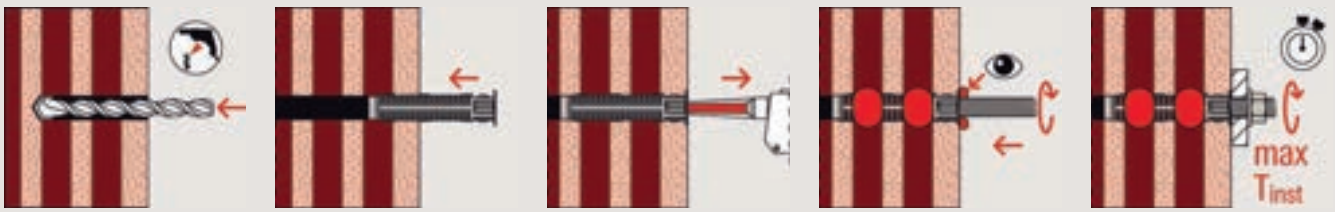

## Montage in Beton mit FIS Green und RG M I



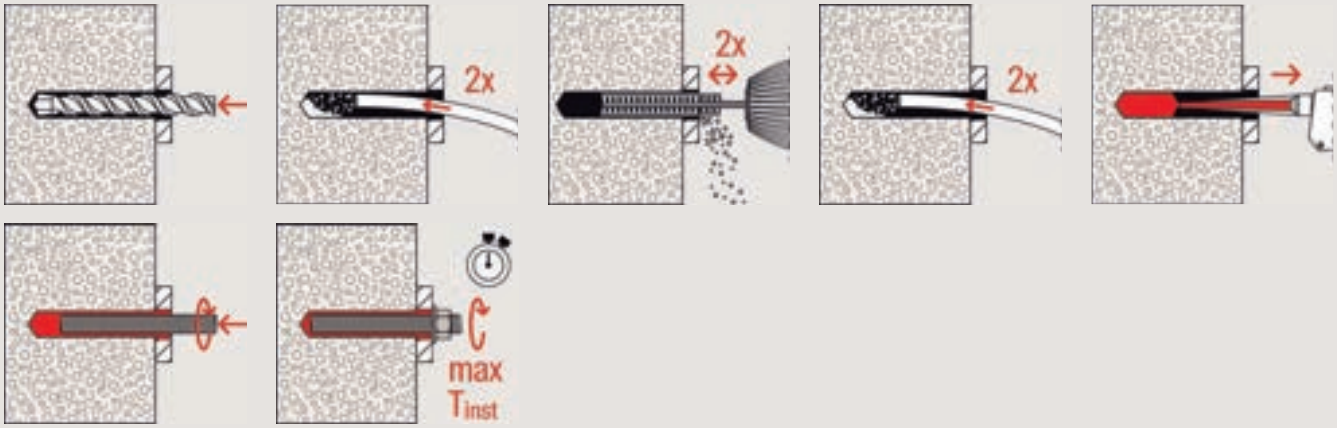

## Montage in Vollstein mit FIS Green und FIS A / RG M




## Montage in Lochstein mit FIS Green und FIS HK + FIS A / RG M



## Montage in Porenbeton mit FIS Green und FIS A / RG M






## Technische Daten

**Montagemörtel Green**




Montagemörtel Green 300 T FIS MR Plus

| | Art.-Nr. | Zulassung | Sprachen auf Kartusche | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | | |
| **Montagemörtel Green 300 T** | **522223** | ● | DE | 150 | 1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus | 12 |
| **Montagemörtel Green 300 T K** | **523244** | ● | DE | 150 | 1 Kartusche 300 ml, 2 x FIS MR Plus (inkl. Clip mit Eurolochung) | 4 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |

## Aushärtezeiten

| FIS Green Systemtemperatur (Mörtel) [°C] | Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$ [Min.] | Temperatur im Verankerungsgrund [°C] | Minimale Aushärtezeit [1] $t_{cure}$ [Std.] | [Min.] |
|---|---|---|---|---|
| +5 | 13 | ±0 – +5 | 6 | – |
| +10 | 9 | > +5 – +10 | 4 | – |
| +20 | 5 | > +10 – +20 | – | 90 |
| +30 | 4 | > +20 – +30 | – | 60 |
| +40 | 2 | > +30 – +40 | – | 30 |

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

# Lasten

**Injektionssystem FIS Green mit Ankerstange FIS A in Voll- und Lochsteinmauerwerk**

**Zulässige Lasten[1) 2)] eines Einzeldübels in Mauerwerk bei Vorsteckmontage.**
**Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0471 zu beachten.**

| Typ | Stein-druck-festigkeit $f_b$ [N/mm²] | Steinroh-dichte $\rho$ [kg/dm³] | Mindest-steinformat[3)] (L x B x H) [mm] | Effektive Veranke-rungs-tiefe $h_{ef}$ [mm] | Mini-male Bauteil-dicke $h_{min}$ [mm] | Maxi-males Montage-dreh-moment $T_{inst,max}$ [Nm] | Zuläs-sige Zuglast[4)] $N_{zul}$ [kN] | Zulässige Querlast[4)] $V_{zul}$ [kN] | Min-destachs-abstand[5)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm] | Char. bzw. Minde-strandab-stand[5)] $c_{cr}$ = $c_{min}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mauerziegel Mz, nach EN 771-1** | | | | | | | | | | |
| **M6** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | ≥ 50 | 115 | 4 | 0,43 | 0,71 | 150 /150 | 100 |
| **M8** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | ≥ 50 | 115 | 10 | 0,71 | 0,71 | 150 / 150 | 100 |
| **M10** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 1,29 | 1,14 | 240 / 240 | 100 |
| **M10** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 10 | 3,14 | 2,43 | 300 / 300 | 100 |
| **M12** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 1,43 | 1,14 | 240 / 240 | 100 |
| **M12** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 10 | 2,00 | 3,29 | 300 / 300 | 100 |
| **Kalksandvollstein KS, nach EN 771-2** | | | | | | | | | | |
| **M6** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 50 | 115 | 4 | 0,43 | 0,86 | 150 / 150 | 100 |
| **M8** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 50 | 115 | 10 | 0,71 | 1,14 | 150 / 150 | 100 |
| **M10** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 0,86 | 1,14 | 240 / 240 | 100 |
| **M10** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 10 | 2,57 | 1,14 | 300 / 300 | 100 |
| **M12** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 80 | 115 | 10 | 0,86 | 1,43 | 240 / 240 | 100 |
| **M12** | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240 x 115 x 71 | 200 | 240 | 10 | 2,57 | 1,43 | 300 / 300 | 100 |
| **Kalksandlochstein KSL, nach EN 771-2[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 0,34 | 0,71 | 240 / 115 | 100 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 4 | 0,57 | 1,57 | 240 / 115 | 100 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 4 | 0,57 | 1,29 | 240 / 115 | 100 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 4 | 0,57 | 1,57 | 240 / 115 | 100 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K** | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 4 | 0,43 | 1,29 | 240 / 115 | 100 |
| **Hochlochziegel HLz, nach EN 771-1[3)]** | | | | | | | | | | |
| **M6 / M8 mit FIS H 12 x 85 K** | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 2 | 0,57 | 1,14 | 240 / 115 | 120 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 85 K** | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 4 | 0,57 | 1,57 | 240 / 115 | 120 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 85 K** | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 240 x 175 x 113 | 85 | 175 | 5 | 0,71 | 1,71 | 240 / 115 | 120 |
| **M8 / M10 mit FIS H 16 x 130 K** | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 4 | 0,71 | 1,57 | 240 / 115 | 120 |
| **M12 / M16 mit FIS H 20 x 130 K** | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 240 x 175 x 113 | 130 | 175 | 4 | 0,57 | 1,71 | 240 / 115 | 120 |
| **Porenbeton nach EN 771-4[6)]** | | | | | | | | | | |
| **M6** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 1 | 0,54 | 0,32 | 240 / 115 | 80 |
| **M6** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | ≥ 100 | 130 | 1 | 0,71 | 0,54 | 240 / 115 | 80 |
| **M8** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 2 | 0,71 | 0,32 | 240 / 115 | 80 |
| **M8** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | ≥ 100 | 130 | 2 | 0,89 | 0,54 | 240 / 115 | 80 |
| **M10** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 0,71 | 0,32 | 240 / 115 | 80 |
| **M10** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 1,07 | 0,54 | 240 / 115 | 80 |
| **M12** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 0,89 | 0,32 | 240 / 115 | 80 |
| **M12** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 1,07 | 0,54 | 240 / 115 | 80 |
| **M16** | ≥ 2 | ≥ 0,35 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 0,89 | 0,43 | 240 / 115 | 80 |
| **M16** | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | ≥ 100 | 130 | 4 | 1,07 | 0,54 | 240 / 115 | 80 |

[1)] Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Lastwerte gelten für galvanisch verzinkten Stahl, nichtrostenden Stahl R und hoch korrosionsbeständigen Stahl HCR. In Loch- und Kammersteinen Gewindestange FIS A in Verbindung mit der Injektions-Ankerhülse FIS H K.

[2)] Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der ETA.

[3)] Weitere Angaben und Möglichkeiten wie z. B. Lochgeometrie, Auswahl Injektions-Ankerhülse FIS H K, etc. siehe ETA.

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

[5)] Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe ETA.

[6)] Zylindrisches Bohrloch.

# Lasten

**Injektionssystem FIS Green mit Ankerstange FIS A bzw. RG M**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0408 zu beachten.

| | | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff / Oberfläche[3)] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst, max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **FIS A M 8** | 5.8 | 60 | 100 | 10 | 5,7 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 80 | 110 | 10 | 7,6 | 6,3 | 40 | 40 |
| | 5.8 | 160 | 190 | 10 | 9,0 | 6,3 | 40 | 40 |
| | R-70 | 60 | 100 | 10 | 5,7 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 80 | 110 | 10 | 7,6 | 6,0 | 40 | 40 |
| | R-70 | 160 | 190 | 10 | 9,9 | 6,0 | 40 | 40 |
| **FIS A M 10** | 5.8 | 60 | 100 | 20 | 6,7 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 90 | 120 | 20 | 10,1 | 9,7 | 45 | 45 |
| | 5.8 | 200 | 230 | 20 | 13,8 | 9,7 | 45 | 45 |
| | R-70 | 60 | 100 | 20 | 6,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 90 | 120 | 20 | 10,1 | 9,2 | 45 | 45 |
| | R-70 | 200 | 230 | 20 | 15,7 | 9,2 | 45 | 45 |
| **FIS A M 12** | 5.8 | 70 | 100 | 40 | 8,9 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 110 | 140 | 40 | 14,0 | 14,3 | 55 | 55 |
| | 5.8 | 240 | 270 | 40 | 20,5 | 14,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 70 | 100 | 40 | 8,9 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 110 | 140 | 40 | 14,0 | 13,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 240 | 270 | 40 | 22,5 | 13,7 | 55 | 55 |
| **FIS A M 16** | 5.8 | 80 | 120 | 60 | 12,0 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 125 | 170 | 60 | 18,7 | 26,9 | 65 | 65 |
| | 5.8 | 320 | 360 | 60 | 37,6 | 26,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 80 | 120 | 60 | 12,0 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 125 | 170 | 60 | 18,7 | 25,2 | 65 | 65 |
| | R-70 | 320 | 360 | 60 | 42,0 | 25,2 | 65 | 65 |
| **FIS A M 20** | 5.8 | 90 | 140 | 120 | 14,6 | 35,0 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 170 | 220 | 120 | 27,6 | 42,3 | 85 | 85 |
| | 5.8 | 400 | 450 | 120 | 58,6 | 42,3 | 85 | 85 |
| | R-70 | 90 | 140 | 120 | 14,6 | 35,0 | 85 | 85 |
| | R-70 | 170 | 220 | 120 | 27,6 | 39,4 | 85 | 85 |
| | R-70 | 400 | 450 | 120 | 64,8 | 39,4 | 85 | 85 |

[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Lasten

**Injektionssystem FIS Green mit Innengewindeanker RG M I**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1) 2)] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-14/0408 zu beachten.

| | | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stahlgüte der Schraube[3)] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst, max}$ [Nm] | $N_{zul}$[4)] [kN] | $V_{zul}$[4)] [kN] | $s_{min}$[4)] [mm] | $c_{min}$[4)] [mm] |
| **RG M 8 I** | 5.8 | 90 | 120 | 10 | 9,0 | 5,3 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 90 | 120 | 10 | 11,9 | 8,3 | 55 | 55 |
| | R-70 | 90 | 120 | 10 | 9,9 | 5,9 | 55 | 55 |
| **RG M 10 I** | 5.8 | 90 | 130 | 20 | 13,8 | 8,3 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 90 | 130 | 20 | 13,9 | 13,3 | 65 | 65 |
| | R-70 | 90 | 130 | 20 | 13,9 | 9,3 | 65 | 65 |
| **RG M 12 I** | 5.8 | 125 | 170 | 40 | 20,2 | 12,1 | 75 | 75 |
| | 8.8 | 125 | 170 | 40 | 20,2 | 19,3 | 75 | 75 |
| | R-70 | 125 | 170 | 40 | 20,2 | 13,5 | 75 | 75 |
| **RG M 16 I** | 5.8 | 160 | 210 | 80 | 27,8 | 22,4 | 95 | 95 |
| | 8.8 | 160 | 210 | 80 | 27,8 | 30,9 | 95 | 95 |
| | R-70 | 160 | 210 | 80 | 27,8 | 25,1 | 95 | 95 |

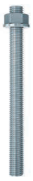
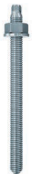
[1)] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2)] Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton. Für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C). Bohrlochreinigung gemäß ETA. Der Faktor $\Psi'_{sus}$ für dauerhafte Last wurde mit 1,0 berücksichtigt.

[3)] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[4)] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

| Anker und Mörtel | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| | Positionierung | Anker-stange FIS A | Anker-stange RG M | Innen-gewinde-anker RG M I | Injekti-ons-Innen-gewinde-anker FIS E | Highbond Anker FHB II-A L /FHB II-AS | High-bond Anker FHB II-A L inject/ FHB II-A S inject | FHB dyn | FDA | Beweh-rung | Seite |
| **Mörtelkartuschen** | | | | | | | | | | | |
|  **Highbond-System FHB II** | Die beste Leistung im gerissenen Beton | – | – | – | – | ● | ● | ● | ● | – | 56 |
|  **Superbond-System FSB** | Der Beton-Alleskönner | ● | ● | ● | – | – | – | – | – | ● | 69 |
|  **Epoxidharzmörtel FIS EM Plus** | Die leistungsstarken Injektionsmörtel für Bewehrungsan-schlüsse und gerissenen Beton | ● | ● | ● | – | – | – | – | – | ● | 77 |
|  **Hochleistungsmörtel FIS V Plus** | Der leistungsstarke Universalmörtel für Beton und Mauer-werk | ● | ● | ● | ● | – | – | – | – | ● | 86 |
|  **Montagemörtel FIS VL** | Für Standardanwen-dungen in Voll- und Lochsteinwerk und gerissenem Beton | ● | ● | ● | ● | – | – | – | – | ● | 94 |
|  **Injektionsmörtel FIS V Zero** | Maximale Sicherheit für Mensch und Natur | ● | ● | ● | – | – | – | – | – | | 100 |
|  **Montagemörtel FIS Green** | Der erste zugelas-sene Mörtel aus nachwachsenden Rohstoffen | ● | ● | ● | ● | – | – | – | – | – | 106 |

| Anker und Mörtel | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| | Positionierung | Anker-stange FIS A | Anker-stange RG M | Innen-gewinde-anker RG M I | Injek-tions-Innen-gewinde-anker FIS E | High-bond Anker FHB II-A L / FHB II-AS | High-bond Anker FHB II-A L inject/ FHB II-AS inject | FHB dyn | FDA | Beweh-rung | Seite |
| **Mörtelpatronen** | | | | | | | | | | | |
|  **Reaktionspatronen FHB II-P, FHB II-PF High Speed** | Beste Leistung in gerissenem Beton | – | – | – | – | ● | – | – | – | – | 56 |
|  **Reaktionspatronen RSB** | Beton Allrounder | – | ● | ● | – | – | – | – | – | – | 69 |

# Ankerstange FIS A







Schilderbrücken



Stahlbau

## Vorteile

- Das System aus Ankerstange FIS A und einem Injektionsmörtel für gerissenen Beton (M8 bis M30) und ungerissenen Beton (M6 bis M30) kann je nach Anforderung individuell ausgewählt werden und ermöglicht so ein breites Anwendungsspektrum.
- Variable Verankerungstiefen ermöglichen die ideale Anpassung an die einzuleitende Last und sorgen für optimierten Montage- und Materialeinsatz.
- Die Durchsteckmontage ist ohne Spezialteile durch Ringspaltverfüllung mit Injektionsmörtel möglich.
- Die Vielzahl an zugelassenen Stahlsorten ermöglicht den Einsatz in allen Korrosionswiderstandsklassen und bietet maximale Sicherheit in der Anwendung.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15

## Funktionsweise

- Das Injektionssystem ist in Verbindung mit Ankerstange FIS A geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen der Ankerstange erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.

## Ankerstange FIS A







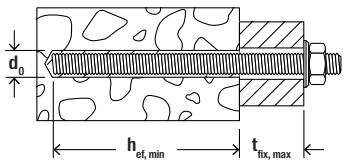








| | galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 gvz Art.-Nr. | galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 gvz Art.-Nr. | nicht rostender Stahl R Art.-Nr. | FIS SB | FIS EM Plus | FIS V Plus | | FIS VL | | FIS V Zero | | FIS Green | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Beton | Beton | Beton | Mauerwerk | Beton | Mauerwerk | Beton | Mauerwerk | Beton | Mauerwerk |
| FIS A M 6 x 70 | 046204 | – | – | – | – | ● | ● | ● | – | – | – | – | ● |
| FIS A M 6 x 75 | 090243 | – | 090437 | – | – | ● | ● | ● | – | – | – | – | ● |
| FIS A M 6 x 85 | 090272 | – | – | – | – | ● | ● | ● | – | – | – | – | ● |
| FIS A M 6 x 110 | 090273 | – | 090439 | – | – | ● | ● | ● | – | – | – | – | ● |
| FIS A M 8 x 90 | 090274 | 519390 | 090440 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 8 x 110 | 090275 | 519391 | 090441 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 8 x 130 | 090276 | 519392 | 090442 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 8 x 175 | 090277 | 519393 | 090443 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 8 x 1000 | 509214 [1] | – | 509230 [1] | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 10 x 110 | 090278 | – | 090444 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 10 x 130 | 090279 | – | 090447 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 10 x 130 | – | 524170 | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 10 x 150 | 090281 | 517935 | 090448 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 10 x 170 | 044969 | 519395 | 044973 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 10 x 190 | – | 517936 | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 10 x 200 | 090282 | 519396 | 090449 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 10 x 1000 | 509215 [1] | 509223 [1] | 509231 [1] | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 12 x 120 | 044971 | 519397 | 044974 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 12 x 140 | 090283 | 519398 | 090450 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 12 x 160 | 090284 | 517937 | 090451 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 12 x 180 | 090285 | 519399 | 090452 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 12 x 200 | – | 517938 | 519421 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 12 x 210 | 090286 | – | 090453 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 12 x 260 | 090287 | – | 090454 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 12 x 280 | – | – | 547703 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 12 x 1000 | 509216 [1] | 509224 [1] | 509232 [1] | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FIS A M 16 x 130 | 044972 | 519400 | 044975 | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | ● | ● | ● |
| FIS A M 16 x 175 | 090288 | 519401 | 090455 | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | ● | ● | ● |
| FIS A M 16 x 200 | 090289 | 517939 | 090456 | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | ● | ● | ● |
| FIS A M 16 x 250 | 090290 | 517940 | 090457 | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | ● | ● | ● |
| FIS A M 16 x 300 | 090291 | 519402 | 090458 | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | ● | ● | ● |
| FIS A M 16 x 1000 | 509217 [1] | 509225 [1] | 509233 [1] | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | ● | ● | ● |
| FIS A M 20 x 245 | 090292 | 519404 | 090459 | ● | ● | ● | – | ● | – | – | ● | ● | – |
| FIS A M 20 x 290 | 090293 | 519406 | 090460 | ● | ● | ● | – | ● | – | – | ● | ● | – |
| FIS A M 20 x 1000 | – | 519410 [1] | 519427 [1] | ● | ● | ● | – | ● | – | – | ● | ● | – |
| FIS A M 24 x 290 | 090294 | – | 090461 | ● | ● | ● | – | ● | – | – | ● | – | – |
| FIS A M 24 x 380 | 090295 | – | 090462 | ● | ● | ● | – | ● | – | – | ● | – | – |
| FIS A M 24 x 1000 | – | 551771 | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | ● | – | – |
| FIS A M 30 x 430 | 090297 | – | 090464 | ● | ● | ● | – | ● | – | – | ● | – | – |




## Technische Daten in Beton

**Ankerstange FIS A**

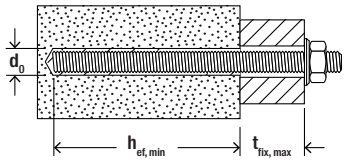


FIS A

3

| Artikelbezeichnung | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8<br>Art.-Nr.<br>gvz | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8<br>Art.-Nr.<br>gvz | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr.<br>R | Zulassung<br>ETA | <br>ICC | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Min. / max. Verankerungstiefe<br>[mm] | Min. / max. Nutzlänge<br>[mm] | Min. / max. Füllmenge FIS SB<br>[Skalenteile] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIS A M 8 x 90 | 090274 | 519390 | 090440 | ● | ● | 10 | 60 / 78 | 1 / 19 | 2 / 3 | 10 |
| FIS A M 8 x 110 | 090275 | 519391 | 090441 | ● | ● | 10 | 60 / 98 | 1 / 39 | 2 / 3 | 10 |
| FIS A M 8 x 130 | 090276 | 519392 | 090442 | ● | ● | 10 | 60 / 118 | 1 / 59 | 2 / 4 | 10 |
| FIS A M 8 x 140 | – | 553763 | – | ● | ● | 10 | 60 / 129 | 1 / 70 | 2 / 2 | 10 |
| FIS A M 8 x 175 | 090277 | 519393 | 090443 | ● | ● | 10 | 60 / 160 | 4 / 104 | 2 / 5 | 10 |
| FIS A M 8 x 1000 | 509214 [1] | 509222 [1] | 509230 [1] | ● | ● | 10 | 60 / 160 | – | 2 / 5 | 10 |
| FIS A M 10 x 110 | 090278 | – | 090444 | ● | ● | 12 | 60 / 96 | 1 / 37 | 3 / 4 | 10 |
| FIS A M 10 x 130 | 090279 | 524170 | 090447 | ● | ● | 12 | 60 / 116 | 1 / 57 | 3 / 5 | 10 |
| FIS A M 10 x 150 | 090281 | 517935 | 090448 | ● | ● | 12 | 60 / 136 | 1 / 77 | 3 / 5 | 10 |
| FIS A M 10 x 170 | 044969 | 519395 | 044973 | ● | ● | 12 | 60 / 156 | 1 / 97 | 3 / 6 | 10 |
| FIS A M 10 x 190 | – | 517936 | – | ● | ● | 12 | 60 / 176 | 1 / 117 | 3 / 7 | 10 |
| FIS A M 10 x 200 | 090282 | 519396 | 090449 | ● | ● | 12 | 60 / 186 | 1 / 127 | 3 / 7 | 10 |
| FIS A M 10 x 1000 | 509215 [1] | 509223 [1] | 509231 [1] | ● | ● | 12 | 60 / 200 | – | 3 / 7 | 10 |
| FIS A M 12 x 120 | 044971 | 519397 | 044974 | ● | ● | 14 | 70 / 103 | 1 / 34 | 3 / 5 | 10 |
| FIS A M 12 x 140 | 090283 | 519398 | 090450 | ● | ● | 14 | 70 / 123 | 1 / 54 | 3 / 6 | 10 |
| FIS A M 12 x 160 | 090284 | 517937 | 090451 | ● | ● | 14 | 70 / 143 | 1 / 74 | 3 / 7 | 10 |
| FIS A M 12 x 180 | 090285 | 519399 | 090452 | ● | ● | 14 | 70 / 163 | 1 / 94 | 3 / 7 | 10 |
| FIS A M 12 x 200 | – | 517938 | – | ● | ● | 14 | 70 / 183 | 1 / 114 | 3 / 8 | 10 |
| FIS A M 12 x 210 | 090286 | – | 090453 | ● | ● | 14 | 70 / 193 | 1 / 124 | 3 / 9 | 10 |
| FIS A M 12 x 260 | 090287 | – | 090454 | ● | ● | 14 | 70 / 240 | 4 / 174 | 3 / 10 | 10 |
| FIS A M 12 x 280 | – | – | 547703 | ● | ● | 14 | 70 / 240 | 4 / 174 | – | 10 |
| FIS A M 12 x 1000 | 509216 [1] | 509224 [1] | 509232 [1] | ● | ● | 14 | 70 / 240 | – | 3 / 10 | 10 |
| FIS A M 16 x 130 | 044972 | 519400 | 044975 | ● | ● | 18 | 80 / 109 | 1 / 30 | 5 / 7 | 10 |
| FIS A M 16 x 175 | 090288 | 519401 | 090455 | ● | ● | 18 | 80 / 154 | 1 / 75 | 5 / 10 | 10 |
| FIS A M 16 x 200 | 090289 | 517939 | 090456 | ● | ● | 18 | 80 / 179 | 1 / 100 | 5 / 11 | 10 |
| FIS A M 16 x 250 | 090290 | 517940 | 090457 | ● | ● | 18 | 80 / 229 | 1 / 150 | 5 / 14 | 10 |
| FIS A M 16 x 300 | 090291 | 519402 | 090458 | ● | ● | 18 | 80 / 279 | 1 / 200 | 5 / 17 | 10 |
| FIS A M 16 x 350 | – | 558865 | – | ● | ● | 18 | 80 / 320 | 10 / 250 | 4 / 16 | 10 |
| FIS A M 16 x 1000 | 509217 [1] | 509225 [1] | 509233 [1] | ● | ● | 18 | 80 / 320 | – | 5 / 19 | 10 |
| FIS A M 20 x 245 | 090292 | 519404 | 090459 | ● | ● | 24 | 90 / 220 | 1 / 131 | 11 / 28 | 10 |
| FIS A M 20 x 290 | 090293 | 519406 | 090460 | ● | ● | 24 | 90 / 265 | 1 / 176 | 11 / 32 | 10 |
| FIS A M 20 x 400 | – | 558866 | – | ● | ● | 20 | 90 / 375 | 1 / 286 | 10 / 42 | 10 |
| FIS A M 20 x 1000 | – | 519410 [1] | 519427 [1] | ● | ● | 24 | 90 / 400 | – | 11 / 48 | 10 |
| FIS A M 24 x 290 | 090294 | – | 090461 | ● | ● | 28 | 96 / 260 | 1 / 165 | 15 / 39 | 5 |
| FIS A M 24 x 380 | 090295 | – | 090462 | ● | ● | 28 | 96 / 350 | 1 / 255 | 15 / 52 | 5 |
| FIS A M 24 x 650 | – | 558868 | – | ● | ● | 28 | 90 / 480 | 141 / 525 | 13 / 63 | 5 |
| FIS A M 24 x 450 | – | 558867 | – | ● | ● | 30 | 96 / 420 | 1 / 325 | 13 / 63 | 5 |
| FIS A M 30 x 430 | 090297 | – | 090464 | ● | ● | 35 | 120 / 394 | 1 / 275 | 27 / 88 | 5 |
| FIS A M 30 x 550 | – | 558869 | – | ● | ● | 35 | 120 / 515 | 1 / 396 | 24 / 120 | 5 |
| FIS A M 30 x 650 | – | 558870 | – | ● | ● | 35 | 120 / 600 | 16 / 496 | 24 / 120 | 5 |
| FIS A M 30 x 750 | – | 558871 | – | ● | ● | 35 | 120 / 600 | 116 / 596 | 24 / 120 | 5 |

1) Mutter und Scheibe separat bestellen.




## Technische Daten in Vollstein-Mauerwerk

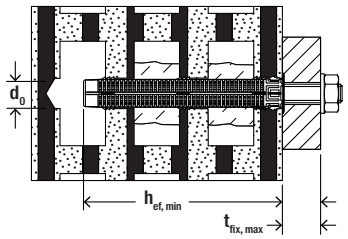
**Ankerstange FIS A**



FIS A



| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ | Min. Verankerungstiefe nach ETA | Max. Nutzlänge nach ETA | Füllmenge für min. Verankerungstiefe | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [Skalenteile] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | |
| **FIS A M 6 x 70** | **046204** | **–** | **–** | ● | 8 | 50 | 11 | 2 | 10 |
| **FIS A M 6 x 75** | **090243** | **–** | **090437** | ● | 8 | 50 | 17 | 2 | 20 |
| **FIS A M 6 x 85** | **090272** | **–** | **–** | ● | 8 | 50 | 27 | 2 | 20 |
| **FIS A M 6 x 110** | **090273** | **–** | **090439** | ● | 8 | 50 | 50 | 2 | 20 |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** | **519390** | **090440** | ● | 10 | 50 | 29 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** | **090441** | ● | 10 | 50 | 46 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** | **090442** | ● | 10 | 50 | 66 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 140** | **–** | **553763** | **–** | ● | 10 | – | – | – | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** | **519393** | **090443** | ● | 10 | 50 | 111 | 2 | 10 |
| **FIS A M 10 x 110** | **090278** | **–** | **090444** | ● | 12 | 50 | 30 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | **524170** | **090447** | ● | 12 | 50 | 50 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** | **090448** | ● | 12 | 50 | 70 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** | **519395** | **044973** | ● | 12 | 50 | 90 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | **–** | **517936** | **–** | ● | 12 | 50 | 110 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** | **519396** | **090449** | ● | 12 | 50 | 120 | 3 | 10 |
| **FIS A M 12 x 120** | **044971** | **519397** | **044974** | ● | 14 | 50 | 39 | 3 | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** | **090450** | ● | 14 | 50 | 59 | 3 | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ● | 14 | 50 | 79 | 3 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** | **090452** | ● | 14 | 50 | 99 | 3 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | **–** | **517938** | **–** | ● | 14 | 50 | 119 | 3 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** | **–** | **090453** | ● | 14 | 50 | 129 | 3 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** | **–** | **090454** | ● | 14 | 50 | 179 | 3 | 10 |
| **FIS A M 12 x 280** | **–** | **–** | **547703** | ● | 14 | 50 | 199 | 3 | 10 |
| **FIS A M 16 x 130** | **044972** | **519400** | **044975** | ● | 18 | 50 | 20 | 6 | 10 |
| **FIS A M 16 x 175** | **090288** | **519401** | **090455** | ● | 18 | 50 | 65 | 6 | 10 |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** | **090456** | ● | 18 | 50 | 90 | 6 | 10 |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** | **090457** | ● | 18 | 50 | 140 | 6 | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** | **090458** | ● | 18 | 50 | 190 | 6 | 10 |
| **FIS A M 16 x 350** | **–** | **558865** | **–** | ● | 18 | – | – | – | 10 |




## Technische Daten in Lochstein-Mauerwerk

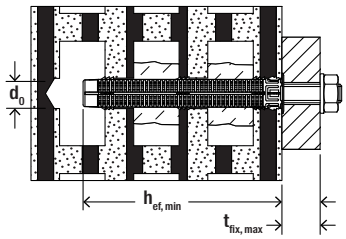
**Ankerstange FIS A**

3



FIS A

| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8<br>Art.-Nr. | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8<br>Art.-Nr. | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser in Lochstein<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Verankerungstiefe in Lochstein<br>$h_{ef,\,min}$<br>[mm] | Max. Nutzlänge in Lochstein<br>$t_{fix,\,max}$<br>[mm] | Passende Injektionsankerhülse | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | |
| **FIS A M 6 x 70** | 046204 | – | – | ● | 12 | 50 | 11 | FIS H 12 x 50 K | 10 |
| **FIS A M 6 x 75** | 090243 | – | 090437 | ● | 12 | 50 | 16 | FIS H 12 x 50 K | 20 |
| **FIS A M 6 x 85** | 090272 | – | – | ● | 12 | 50 | 26 | FIS H 12 x 50 K | 20 |
| **FIS A M 6 x 110** | 090273 | – | 090439 | ● | 12 | 50<br>85 | 52<br>17 | FIS H 12 x 50 K<br>FIS H 12 x 85 K | 20 |
| **FIS A M 8 x 90** | 090274 | 519390 | 090440 | ● | 12 | 50 | 29 | FIS H 12 x 50 K | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | 090275 | 519391 | 090441 | ● | 12<br>12<br>16 | 50<br>85<br>85 | 49<br>14<br>14 | FIS H 12 x 50 K<br>FIS H 12 x 85 K<br>FIS H 16 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | 090276 | 519392 | 090442 | ● | 12<br>12<br>16 | 50<br>85<br>85 | 69<br>34<br>34 | FIS H 12 x 50 K<br>FIS H 12 x 85 K<br>FIS H 16 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 8 x 140** | – | 553763 | – | ● | 12 | 50<br>50<br>85 | 80<br>80<br>45 | FIS H 12x50 K<br>FIS H 12x85 K<br>FIS H 16x85 K | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | 090277 | 519393 | 090443 | ● | 12<br>12<br>16<br>16 | 50<br>85<br>85<br>130 | 114<br>79<br>79<br>34 | FIS H 12 x 50 K<br>FIS H 12 x 85 K<br>FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 16 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 110** | 090278 | – | 090444 | ● | 16 | 85 | 12 | FIS H 16 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 130** | 090279 | 524170 | 090447 | ● | 16 | 85 | 32 | FIS H 16 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | 090281 | 517935 | 090448 | ● | 16 | 85<br>130 | 52<br>7 | FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 16 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | 044969 | 519395 | 044973 | ● | 16 | 85<br>130 | 72<br>27 | FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 16 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | 517936 | – | ● | 16 | 85<br>130 | 92<br>47 | FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 16 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | 090282 | 519396 | 090449 | ● | 16 | 85<br>130 | 102<br>57 | FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 16 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 120** | 044971 | 519397 | 044974 | ● | 20 | 85 | 19 | FIS H 20 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | 090283 | 519398 | 090450 | ● | 20 | 85 | 39 | FIS H 20 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | 090284 | 517937 | 090451 | ● | 20 | 85<br>130 | 59<br>14 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | 090285 | 519399 | 090452 | ● | 20 | 85<br>130 | 79<br>34 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | 517938 | – | ● | 20 | 85<br>130 | 99<br>54 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | 090286 | – | 090453 | ● | 20 | 85<br>130 | 109<br>64 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | 090287 | – | 090454 | ● | 20 | 85<br>130<br>200 | 169<br>114<br>44 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K<br>FIS H 20 x 200 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 280** | – | – | 547703 | ● | 20 | 85<br>130<br>200 | 189<br>134<br>64 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K<br>FIS H 20 x 200 K | 10 |
| **FIS A M 16 x 130** | 044972 | 519400 | 044975 | ● | 20 | 85 | 25 | FIS H 20 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 16 x 175** | 090288 | 519401 | 090455 | ● | 20 | 85<br>130 | 70<br>25 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |



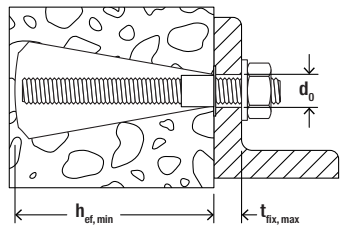

## Technische Daten in Lochstein-Mauerwerk

**Ankerstange FIS A**



FIS A

| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8<br>Art.-Nr. | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8<br>Art.-Nr. | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser in Lochstein<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Verankerungstiefe in Lochstein<br>$h_{ef,\,min}$<br>[mm] | Max. Nutzlänge in Lochstein<br>$t_{fix,\,max}$<br>[mm] | Passende Injektionsankerhülse | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** | **090456** | ● | 20 | 85<br>130 | 95<br>50 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** | **090457** | ● | 20 | 85<br>130<br>200 | 145<br>100<br>30 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K<br>FIS H 20 x 200 K | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** | **090458** | ● | 20 | 85<br>130<br>200 | 195<br>150<br>80 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K<br>FIS H 20 x 200 K | 10 |
| **FIS A M 16 x 350** | **–** | **558865** | **–** | ● | 20<br>20<br>22<br>20 | 85<br>85<br>85<br>130 | 245<br>245<br>245<br>200 | FIS H 20x85 K<br>FIS H 20x130 K<br>FIS H<br>22x130/200 K<br>FIS H 20x200 K | 10 |



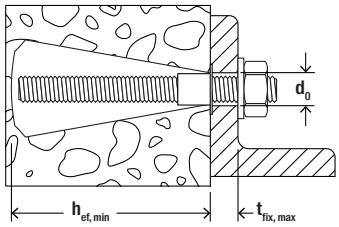

## Technische Daten in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch

**Ankerstange FIS A**



FIS A

| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8<br>Art.-Nr. | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8<br>Art.-Nr. | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch<br>[mm] | Min. / max. Verankerungstiefe in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Min. / max. Nutzlänge in Porenbeton<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Füllmenge für min. / max. Verankerungstiefe in Porenbeton<br>[Skalenteile] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** | **519390** | **090440** | ● | 14 | 75 / 95 | 4 / - | 15 / 20 | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** | **090441** | ● | 14 | 75 / 95 | 24 / 4 | 15 / 20 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** | **090442** | ● | 14 | 75 / 95 | 44 / 24 | 15 / 20 | 10 |
| **FIS A M 8 x 140** | **–** | **553763** | **–** | ● | 14 | 75 / 90 | 55 / 40 | 15 / 20 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** | **519393** | **090443** | ● | 14 | 75 / 95 | 89 / 69 | 15 / 20 | 10 |
| **FIS A M 10 x 110** | **090278** | **–** | **090444** | ● | 14 | 75 / 95 | 22 / 2 | 15 / 20 | 10 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | **524170** | **090447** | ● | 14 | 75 / 95 | 42 / 22 | 15 / 20 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** | **090448** | ● | 14 | 75 / 95 | 62 / 42 | 15 / 20 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** | **519395** | **044973** | ● | 14 | 75 / 95 | 82 / 62 | 15 / 20 | 10 |




## Technische Daten in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch

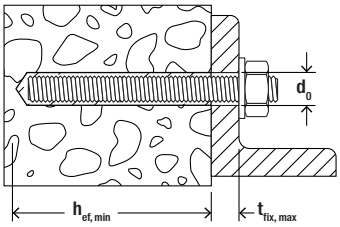
**Ankerstange FIS A**

3



FIS A

| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch | Min. / max. Verankerungstiefe in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch | Min. / max. Nutzlänge in Porenbeton | Füllmenge für min. / max. Verankerungstiefe in Porenbeton | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | $h_{ef}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | [Skalenteile] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | |
| FIS A M 10 x 190 | – | 517936 | – | ● | 14 | 75 / 95 | 102 / 82 | 15 / 20 | 10 |
| FIS A M 10 x 200 | 090282 | 519396 | 090449 | ● | 14 | 75 / 95 | 112 / 92 | 15 / 20 | 10 |
| FIS A M 12 x 120 | 044971 | 519397 | 044974 | ● | 14 | 75 / 95 | 29 / 9 | 15 / 20 | 10 |
| FIS A M 12 x 140 | 090283 | 519398 | 090450 | ● | 14 | 75 / 95 | 49 / 29 | 15 / 20 | 10 |
| FIS A M 12 x 160 | 090284 | 517937 | 090451 | ● | 14 | 75 / 95 | 69 / 49 | 15 / 20 | 10 |
| FIS A M 12 x 180 | 090285 | 519399 | 090452 | ● | 14 | 75 / 95 | 89 / 69 | 15 / 20 | 10 |
| FIS A M 12 x 200 | – | 517938 | – | ● | 14 | 75 / 95 | 109 / 89 | 15 / 20 | 10 |
| FIS A M 12 x 210 | 090286 | – | 090453 | ● | 14 | 75 / 95 | 119 / 99 | 15 / 20 | 10 |
| FIS A M 12 x 260 | 090287 | – | 090454 | ● | 14 | 75 / 95 | 169 / 149 | 15 / 20 | 10 |
| FIS A M 12 x 280 | – | – | 547703 | ● | 14 | 75 / 95 | 189 / 169 | 15 / 20 | 10 |



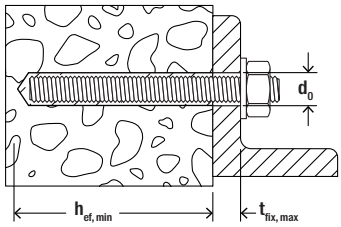

## Technische Daten in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch

**Ankerstange FIS A**



FIS A

| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch | Verankerungstiefe in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch | Nutzlänge in Porenbeton | Füllmenge für min. Verankerungstiefe in Porenbeton | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | [Skalenteile] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | |
| FIS A M 8 x 90 | – | – | 090440 | ● | 10 | 100 | – | – | 10 |
| FIS A M 8 x 110 | 090275 | 519391 | 090441 | ● | 10 | 100 | 2 | – | 10 |
| FIS A M 8 x 130 | 090276 | 519392 | 090442 | ● | 10 | 100 | 19 | 3 | 10 |
| FIS A M 8 x 140 | – | 553763 | – | ● | 10 | 100 | – | – | 10 |
| FIS A M 8 x 175 | 090277 | 519393 | 090443 | ● | 10 | 100 | 64 | 3 | 10 |
| FIS A M 10 x 110 | 090278 | – | 090444 | ● | 12 | 100 | – | – | 10 |
| FIS A M 10 x 130 | 090279 | 524170 | 090447 | ● | 12 | 100 | 17 | 6 | 10 |
| FIS A M 10 x 150 | 090281 | 517935 | 090448 | ● | 12 | 100 | 37 | 4 | 10 |
| FIS A M 10 x 170 | 044969 | 519395 | 044973 | ● | 12 | 100 | 57 | 4 | 10 |




## Technische Daten in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch

**Ankerstange FIS A**



FIS A

| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch | Verankerungstiefe in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch | Nutzlänge in Porenbeton | Füllmenge für min. Verankerungstiefe in Porenbeton | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | [Skalenteile] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | |
| FIS A M 10 x 190 | – | 517936 | – | ● | 12 | 100 | 77 | 4 | 10 |
| FIS A M 10 x 200 | 090282 | 519396 | 090449 | ● | 12 | 100 | 87 | 4 | 10 |
| FIS A M 12 x 120 | 044971 | 519397 | 044974 | ● | 14 | 100 | 4 | 5 | 10 |
| FIS A M 12 x 140 | 090283 | 519398 | 090450 | ● | 14 | 100 | 24 | 5 | 10 |
| FIS A M 12 x 160 | 090284 | 517937 | 090451 | ● | 14 | 100 | 44 | 5 | 10 |
| FIS A M 12 x 180 | 090285 | 519399 | 090452 | ● | 14 | 100 | 64 | 5 | 10 |
| FIS A M 12 x 200 | – | 517938 | – | ● | 14 | 100 | 84 | 5 | 10 |
| FIS A M 12 x 210 | 090286 | – | 090453 | ● | 14 | 100 | 94 | 5 | 10 |
| FIS A M 12 x 260 | 090287 | – | 090454 | ● | 14 | 100 | 144 | 5 | 10 |
| FIS A M 12 x 280 | – | – | 547703 | ● | 14 | 100 | 165 | 5 | 10 |
| FIS A M 16 x 130 | 044972 | 519400 | 044975 | ● | 18 | 100 | 10 | 6 | 10 |
| FIS A M 16 x 175 | 090288 | 519401 | 090455 | ● | 18 | 100 | 55 | 6 | 10 |
| FIS A M 16 x 200 | 090289 | 517939 | 090456 | ● | 18 | 100 | 80 | 6 | 10 |
| FIS A M 16 x 250 | 090290 | 517940 | 090457 | ● | 18 | 100 | 130 | 6 | 10 |
| FIS A M 16 x 300 | 090291 | 519402 | 090458 | ● | 18 | 100 | 180 | 6 | 10 |
| FIS A M 16 x 350 | – | 558865 | – | ● | – | – | – | – | 10 |

## Zubehör

**Mutter und Unterlegscheibe**



Mutter und Unterlegscheibe

| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 | Nicht rostender Stahl | Schlüsselweite | U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke) | Passend zu | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | SW [mm] | [mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | | | | |
| Mutter & Scheibe M 8 | 510509 | – | 13 | 16 x 1,6 | FIS A M8 | 50 |
| Mutter & Scheibe M 10 | 510510 | – | 17 | 20 x 2 | FIS A M10 | 50 |
| Mutter & Scheibe M 12 | 510511 | – | 19 | 24 x 2,5 | FIS A M12 | 25 |
| Mutter & Scheibe M 16 | 510512 | – | 24 | 30 x 3 | FIS A M16 | 20 |
| Mutter & Scheibe M 20 | 519737 | – | 30 | 37 x 3 | FIS A M20 | 10 |
| Mutter & Scheibe M 24 | 552110 | – | 36 | 56 x 4 | FIS A M24 | 5 |
| Mutter & Scheibe M 8 | – | 510513 | 13 | 16 x 1,6 | FIS A M8 R | 50 |
| Mutter & Scheibe M 10 | – | 510514 | 17 | 20 x 2 | FIS A M10 R | 50 |
| Mutter & Scheibe M 12 | – | 510515 | 19 | 24 x 2,5 | FIS A M12 R | 25 |
| Mutter & Scheibe M 16 | – | 510516 | 24 | 30 x 3 | FIS A M16 R | 20 |

## Zubehör

**Mutter und Unterlegscheibe**



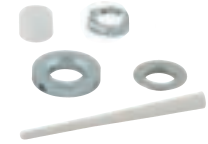
Mutter und Unterlegscheibe

| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 | Nicht rostender Stahl | Schlüsselweite | U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke) | Passend zu | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SW | | | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | [mm] | [mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | | | | |
| **Mutter & Scheibe M 20** | **–** | **519738** | 30 | 37 x 3 | FIS A M20 R | 10 |

3

## Zubehör

**Verfüllset**



Verfüllset zum nachträglichen
Verfüllen des Ringspalts

| | Art.-Nr. | Zur Verwendung mit Injektionsmörtel | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **Verfüllset M 12** | **537218** | FIS SB, FIS EM Plus, FIS V | FIS A/RG M 12 | 10 |
| **Verfüllset M 16** | **537219** | FIS SB, FIS EM Plus, FIS V | FIS A/RG M 16 | 10 |
| **Verfüllset M 20** | **537220** | FIS SB, FIS EM Plus, FIS V | FIS A/RG M 20 | 10 |

# Ankerstange RG M





Stahlkonstruktionen



Unterwasseranwendungen



## Vorteile

- Das große Sortiment des RG M von M8 bis M30 eröffnet ein breites Anwendungsspektrum und bietet somit eine hohe Flexibilität.
- Die breite Palette der zugelassenen Stahlsorten für RG M ermöglicht den Einsatz in allen Korrosionswiderstandsklassen und bietet bestmögliche Anwendungssicherheit.
- Die Zulassungen für die verwendeten Reaktionspatronen und Mörtel entnehmen Sie bitte den Zulassungen.

## Baustoffe

Zugelassen für Verankerungen in:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:
- Naturstein mit dichtem Gefüge

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R
- Feuerverzinkter Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

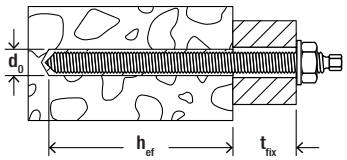
## Funktionsweise

- Die Gewindestange RG M ist aufgrund ihrer schrägen Kante besonders für den Einsatz in Verbindung mit Patronen geeignet.
- Die Gewindestange RG M wird mit einem Hammerbohrer und dem dazugehörigen Setzwerkzeug in Dreh- und Schlagbewegungen eingesetzt.
- Beim Setzvorgang zerstört die schräge Kante des RG M die Kapsel, vermischt und aktiviert den Mörtel.
- Der Einsatz mit Injektionsmörtel ist ebenfalls möglich. Dabei wird die Gewindestange mit einer leichten Drehbewegung manuell in das Bohrloch eingeführt, bis sie den Boden der Bohrung erreicht.

## Ankerstange RG M



| | galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 | galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 | rostfreier Stahl | feuerverzinkter Stahl | hochkorrosionsbeständiger Stahl | FIS SB | FIS EM Plus | FIS V Plus | | FIS VL | | FIS V Zero | | FIS Green | | RSB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | gvz | gvz | R | hdg | HCR | | | | | | | | | | | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Beton | Beton | Beton | Mauerwerk | Beton | Mauerwerk | Beton | Mauerwerk | Beton | Mauerwerk | Beton |
| RG M 8 x 110 | 050256 | – | 050263 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 8 x 150 | 095698 | 519443 | 050293 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 10 x 110 | 535007 | – | 535009 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 10 x 130 | 050257 | – | 050264 | – | 096217[1] | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 10 x 165 | 050280 | – | 050294 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 10 x 190 | 050281 | – | 050296 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 10 x 220 | – | 519444 | – | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 10 x 250 | 095703 | – | 095701 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 10 x 350 | 095718 | – | 095709 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 12 x 120 | 535010 | – | 535011 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 12 x 160 | 050258 | – | 050265 | 512247 | 096218[1] | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 12 x 180 | 512248 | – | 512249 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 12 x 200 | – | – | 050576 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 12 x 220 | 050283 | 519445 | 050297 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 12 x 250 | 050284 | – | 095702 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 12 x 300 | 050285 | – | 095705 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 12 x 380 | 095720[2] | – | 095710[1] | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 16 x 165 | 050287 | – | 095704 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 16 x 140 | 542407 | – | – | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 16 x 190 | 050259 | – | 050266 | 512250 | 096219[1] | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 16 x 200 | – | – | 552124 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 16 x 250 | 050288 | – | 050298 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 16 x 270 | – | 519446 | – | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 16 x 300 | 050289 | – | 050299 | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 16 x 380 | 095722[2] | – | 095712[1] | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 16 x 500 | 095723[2] | – | 095713[1] | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG M 20 x 220 | 512251 | – | – | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | ● | ● | ● | – | ● |
| RG M 20 x 260 | 050260 | – | 050267 | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | ● | – | ● |
| RG M 20 x 290 | – | 519447 | – | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | ● | – | ● |
| RG M 20 x 350 | 095707 | – | 095706 | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | ● | – | ● |
| RG M 20 x 500 | 095725[1] | – | – | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | ● | – | ● |
| RG M 22 x 280 | 512252 | – | – | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | – | – | ● |
| RG M 24 x 295 | – | 519448[1] | – | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | – | – | ● |
| RG M 24 x 300 | 050261[1] | – | 050268[1] | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | – | – | ● |
| RG M 24 x 400 | 095727[1] | – | 095715[1] | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | – | – | ● |
| RG M 24 x 600 | 095728 | – | – | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | – | – | ● |
| RG M 27 x 350 | 090720 | – | 090725 | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | – | – | ● |
| RG M 30 x 380 | 050262[1] | – | 090726[1] | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | – | – | ● |
| RG M 30 x 500 | 095730[1] | – | – | – | – | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | – | – | ● |




## Technische Daten in Beton

**Ankerstange RG M**



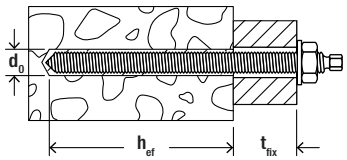
RG M



| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8<br>Art.-Nr. | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8<br>Art.-Nr. | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Verankerungstiefe (Kurz/Standard/Groß)<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Nutzlänge (Kurz/Standard/Groß)<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Passende Patrone RSB | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | |
| **RG M 8 x 110** | **050256** | **–** | **050263** | ● | 10 | - / 80 / - | - / 14 / - | 1 x RSB 8 | 10 |
| **RG M 8 x 150** | **095698** | **519443** | **050293** | ● | 10 | - / 80 / - | - / 54 / - | 1 x RSB 8 | 10 |
| **RG M 10 x 110** | **535007** | **–** | **535009** | ● | 12 | 75 / - / - | 15 / - / - | 1 x RSB 10 Mini | 10 |
| **RG M 10 x 130** | **050257** | **–** | **050264** | ● | 12 | 75 / 90 / - | 35 / 20 / - | 1 x RSB 10 mini<br>1 x RSB 10 | 10 |
| **RG M 10 x 165** | **050280** | **–** | **050294** | ● | 12 | 75 / 90 / - | 70 / 55 / - | 1 x RSB 10 mini<br>1 x RSB 10 | 10 |
| **RG M 10 x 190** | **050281** | **–** | **050296** | ● | 12 | 75 / 90 / 150 | 95 / 80 / 20 | 1 x RSB 10 mini<br>1 x RSB 10<br>2 x RSB 10 mini | 10 |
| **RG M 10 x 220** | **–** | **519444** | **–** | ● | 12 | 75 / 90 / 150 | 125 / 110 / 50 | 1 x RSB 10 mini<br>1 x RSB 10<br>2 x RSB 10 mini | 10 |
| **RG M 10 x 250** | **095703** | **–** | **095701** | ● | 12 | 75 / 90 / 150 | 155 / 140 / 80 | 1 x RSB 10 mini<br>1 x RSB 10<br>2 x RSB 10 mini | 10 |
| **RG M 10 x 350** | **095718** | **–** | **095709** | ● | 12 | 75 / 90 / 150 | 255 / 240 / 180 | 1 x RSB 10 mini<br>1 x RSB 10<br>2 x RSB 10 mini | 10 |
| **RG M 12 x 120** | **535010** | **–** | **535011** | ● | 14 | 75 / - / - | 21 / - / - | 1 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 160** | **050258** | **–** | **050265** | ● | 14 | 75 / 110 / - | 61 / 26 / - | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12 | 10 |
| **RG M 12 x 180** | **512248** | **–** | **512249** | ● | 14 | 75 / 110 / 150 | 81 / 46 / 6 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 200** | **–** | **–** | **050576** | ● | 14 | 75 / 110 / 150 | 101 / 66 / 26 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 220** | **050283** | **519445** | **050297** | ● | 14 | 75 / 110 / 150 | 121 / 86 / 46 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 250** | **050284** | **–** | **095702** | ● | 14 | 75 / 110 / 150 | 151 / 116 / 76 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 300** | **050285** | **–** | **095705** | ● | 14 | 75 / 110 / 150 | 201 / 166 / 126 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 380** | **095720** [2] | **–** | **095710** [1] | ● | 14 | 75 / 110 / 150 | 281 / 246 / 206 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 16 x 165** | **050287** | **–** | **095704** | ● | 18 | 95 / 125 / - | 38 / 8 / - | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16 | 10 |
| **RG M 16 x 190** | **050259** | **–** | **050266** | ● | 18 | 95 / 125 / - | 63 / 33 / - | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16 | 10 |
| **RG M 16 x 200** | **–** | **–** | **552124** | ● | – | 95 / 125 / - | 73 / 43 / - | – | 10 |
| **RG M 16 x 250** | **050288** | **–** | **050298** | ● | 18 | 95 / 125 / 190 | 123 / 93 / 28 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16<br>2 x RSB 16 mini | 10 |
| **RG M 16 x 270** | **–** | **519446** | **–** | ● | 18 | 95 / 125 / 190 | 143 / 113 / 48 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16<br>2 x RSB 16 mini | 10 |

1) Glatt abgestochen, zusätzliches Setzgerät erforderlich.

2) Glatt abgestochen, Setzgerät liegt Packung bei.




## Technische Daten in Beton

**Ankerstange RG M**



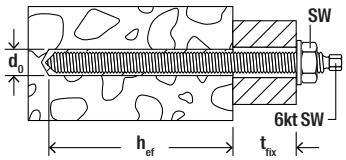
RG M

3

| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8<br>Art.-Nr. | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8<br>Art.-Nr. | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Verankerungstiefe (Kurz/Standard/Groß)<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Nutzlänge (Kurz/Standard/Groß)<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Passende Patrone RSB | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | |
| **RG M 16 x 300** | **050289** | **–** | **050299** | ● | 18 | 95 / 125 / 190 | 173 / 143 / 78 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16<br>2 x RSB 16 mini | 10 |
| **RG M 16 x 380** | **095722** [2] | **–** | **095712** [1] | ● | 18 | 95 / 125 / 190 | 253 / 223 / 158 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16<br>2 x RSB 16 mini | 10 |
| **RG M 16 x 500** | **095723** [2] | **–** | **095713** [1] | ● | 18 | 95 / 125 / 190 | 373 / 343 / 278 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16<br>2 x RSB 16 mini | 10 |
| **RG M 20 x 220** | **512251** | **–** | **–** | ● | 25 | - / 170 / - | - / 14 / - | 1 x RSB 20 | 10 |
| **RG M 20 x 260** | **050260** | **–** | **050267** | ● | 25 | - / 170 / 210 | - / 54 / 14 | 1 x RSB 20<br>1 x RSB 20 E / 24 | 10 |
| **RG M 20 x 290** | **–** | **519447** | **–** | ● | 25 | - / 170 / 210 | - / 84 / 44 | 1 x RSB 20<br>1 x RSB 20 E / 24 | 10 |
| **RG M 20 x 350** | **095707** | **–** | **095706** | ● | 25 | - / 170 / 210 | - / 144 / 104 | 1 x RSB 20<br>1 x RSB 20 E / 24 | 10 |
| **RG M 20 x 500** | **095725** [1] | **–** | **–** | ● | 25 | - / 170 / 210 | - / 294 / 254 | 1 x RSB 20<br>1 x RSB 20 E / 24 | 10 |
| **RG M 22 x 280** | **512252** [1] | **–** | **–** | – | 25 | – | – | – | 5 |
| **RG M 24 x 295** | **–** | **519448** [1] | **–** | ● | 28 | - / 210 / - | - / 56 / - | 1 x RSB 20 E / 24 | 10 |
| **RG M 24 x 300** | **050261** [1] | **–** | **050268** [1] | ● | 28 | - / 210 / - | - / 61 / - | 1 x RSB 20 E / 24 | 10 |
| **RG M 24 x 400** | **095727** [1] | **–** | **095715** [1] | ● | 28 | - / 210 / - | - / 161 / - | 1 x RSB 20 E / 24 | 10 |
| **RG M 24 x 600** | **095728** [1] | **–** | **–** | ● | 28 | - / 210 / - | - / 361 / - | 1 x RSB 20 E / 24 | 5 |
| **RG M 27 x 340** | **090720** [1] | **–** | **090725** [1] | ● | 32 | – | – | – | 5 |
| **RG M 30 x 380** | **050262** [1] | **–** | **090726** [1] | ● | 35 | - / 280 / - | - / 65 / - | 1 x RSB 30 | 5 |
| **RG M 30 x 500** | **095730** [1] | **–** | **–** | ● | 35 | - / 280 / - | - / 185 / - | 1 x RSB 30 | 5 |

1) Glatt abgestochen, zusätzliches Setzgerät erforderlich.

2) Glatt abgestochen, Setzgerät liegt Packung bei.




## Technische Daten in Beton

**Ankerstange RG M**



RG M

| | Hochkorrosionsbeständiger Stahl<br>Art.-Nr. | Stahl, feuerverzinkt<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Verankerungstiefe<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Max. Dicke des Anbauteils<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Passende Patrone RSB | Schlüsselweite (6kant)<br>6kt SW<br>[mm] | Schlüsselweite (6kant Mutter)<br>SW<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **HCR** | **fvz** | **ETA** | | | | | | | |
| **RG M 10 x 130** | **096217** | **–** | ● | 12 | 90 | 20 | 1 x RSB 10 mini<br>1 x RSB 10 | 7 | 17 | 10 |
| **RG M 12 x 160** | **096218** | **512247** | ● | 14 | 110 | 25 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12 | 8 | 19 | 10 |
| **RG M 16 x 190** | **096219** | **512250** | ● | 18 | 125 | 35 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16 | 12 | 24 | 10 |

# Innengewindeanker RG M I







Stützenfüße



Pumpen

## Vorteile

- Das System aus Innengewindeanker RG MI und einem der Injektionsmörtel FIS V, FIS V Plus, FIS EM Plus, FIS SB, Montagemörtel FIS VL oder Montagemörtel GREEN für Beton kann je nach Anforderung individuell ausgewählt werden und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsspektrum.
- Der Innengewindeanker RG MI ermöglicht die oberflächenbündige Demontage sowie Wiederverwendung des Befestigungspunktes und bietet dadurch optimale Flexibilität.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15, ungerissen

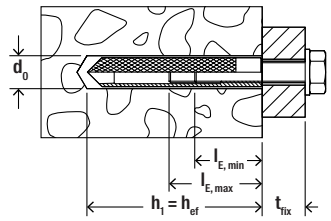
## Funktionsweise

- Das Injektionssystem ist in Verbindung mit dem Innengewindeanker RG MI geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt den Innengewindeanker vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen des Innengewindeankers erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.

**Innengewindeanker RG M I**



| | galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8<br>gvz<br>Art.-Nr. | rostfreier Stahl<br>R<br>Art.-Nr. | <br>FIS SB<br>Beton | <br>FIS EM Plus<br>Beton | <br>FIS V Plus<br>Beton | <br>FIS VL<br>Beton | <br>FIS V Zero<br>Beton | <br>FIS Green<br>Beton | <br>RSB<br>Beton |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RG 8 x 75 M 5 I | 48221 | – | – | – | – | – | ● | – | – |
| RG 10 x 75 M 6 I | 48222 | – | – | – | – | – | ● | – | – |
| RG 12 x 90 M8 I | 50552 | 50565 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| RG 16 x 90 M10 I | 50553 | 50566 | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● |
| RG 18 x 125 M12 I | 50562 | 50567 | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● |
| RG 22 x 160 M16 I | 50563 | 50568 | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● |
| RG 28 x 200 M20 I | 50564 | 50569 | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● |




## Technische Daten

**Innengewindeanker RG M I**



RG M I

| | Nicht rostender Stahl | Stahl, galvanisch verzinkt | Bohrernenndurchmesser | Min. Verankerungstiefe | Min. Einschraubtiefe | Max. Einschraubtiefe | Passend zu | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | $d_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | $l_{E,min}$ [mm] | $l_{E,max}$ [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | | | | | | |
| **RG 8 x 75 M 5 I** | — | **048221** 1) | 10 | 75 | 8 | 14 | Injektionsmörtel | 10 |
| **RG 10 x 75 M 6 I** | — | **048222** 1) | 12 | 75 | 10 | 16 | Injektionsmörtel | 10 |
| **RG 12 x 90 M8 I** | **050565** 1) | **050552** 1) | 14 | 90 | 8 | 18 | RSB 10 | 10 |
| **RG 16 x 90 M10 I** | **050566** 1) | **050553** 1) | 18 | 90 | 10 | 23 | RSB 12 | 10 |
| **RG 18 x 125 M12 I** | **050567** 1) | **050562** 1) | 20 | 125 | 12 | 26 | RSB 16 | 10 |
| **RG 22 x 160 M16 I** | **050568** 1) | **050563** 1) | 24 | 160 | 16 | 35 | RSB 16E | 5 |
| **RG 28 x 200 M20 I** | **050569** 1) | **050564** 1) | 32 | 200 | 20 | 45 | RSB 20E/24 | 5 |

1) Setzwerkzeug liegt jeder Packung bei.

# Injektions-Innengewindeanker FIS E







Kabelkanal

## Vorteile

- Das Befestigungssystem aus Innengewindeanker FIS E und einem der Injektionsmörtel FIS V Plus, Montagemörtel FIS VL oder Montagemörtel Green kann je nach Anforderung individuell ausgewählt werden und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsspektrum.
- Das breite Sortiment eröffnet variable Einsatzmöglichkeiten.
- Der Innengewindeanker FIS E ermöglicht die oberflächenbündige Demontage sowie Wiederverwendung des Befestigungspunktes und bietet dadurch optimale Flexibilität.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

Auch geeignet für:
- Blöcke aus Voll- und Leichtbeton
- Vollbims und andere Vollbaustoffe

## Funktionsweise

- FIS E ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Der Mörtel verklebt das Befestigungselement vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen des Befestigungselementes erfolgt von Hand durch leichtes Eindrehen bis zum Bohrlochgrund.

**Injektions-Innengewindeanker FIS E**



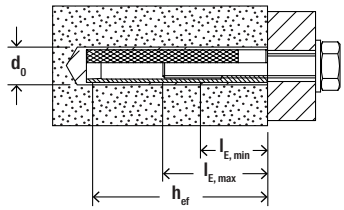








| | galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8<br>gvz<br>Art.-Nr. | nicht rostender Stahl<br>R<br>Art.-Nr. | FIS V Plus | FIS VL | FIS V Zero | FIS Green |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FIS E 11 x 85 M6 | 43631 | – | ● | ● | ● | ● |
| FIS E 11 x 85 M8 | 43632 | 562060 | ● | ● | ● | ● |
| FIS E 15 x 85 M10 | 43633 | 562061 | ● | ● | ● | ● |
| FIS E 15 x 85 M12 | 43634 | – | ● | ● | ● | ● |



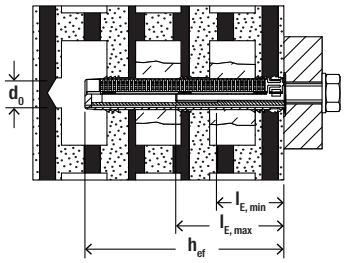

## Technische Daten in Vollstein-Mauerwerk

**Injektions-Innengewindeanker FIS E**



FIS E

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Verankerungstiefe | Min. Einschraubtiefe | Max. Einschraubtiefe | Füllmenge für min. Verankerungstiefe in Vollstein | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $d_0$ | $h_{ef}$ | $l_{E,min}$ | $l_{E,max}$ | | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Skalenteile] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | |
| **FIS E 11 x 85 M6** | **043631** | **–** | ● | 14 | 85 | 6 | 60 | 4 | 10 |
| **FIS E 11 x 85 M8** | **043632** | **562060** | ● | 14 | 85 | 8 | 60 | 4 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M10** | **043633** | **562061** | ● | 18 | 85 | 10 | 60 | 5 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M12** | **043634** | **–** | ● | 18 | 85 | 12 | 60 | 5 | 10 |



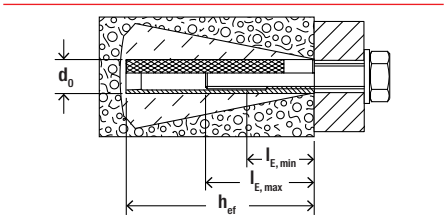

## Technische Daten in Lochstein-Mauerwerk

**Injektions-Innengewindeanker FIS E**



FIS E

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser in Lochstein | Min. Verankerungstiefe | Min. Einschraubtiefe | Max. Einschraubtiefe | Passende Injektionsankerhülse | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $d_0$ | $h_{ef}$ | $l_{E,min}$ | $l_{E,max}$ | | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | |
| **FIS E 11 x 85 M6** | **043631** | **–** | ● | 16<br>20 | 85 | 6 | 60 | FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 20 x 85 K | 10 |
| **FIS E 11 x 85 M8** | **043632** | **562060** | ● | 16<br>20 | 85 | 8 | 60 | FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 20 x 85 K | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M10** | **043633** | **562061** | ● | 20 | 85 | 10 | 60 | FIS H 20 x 85 K | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M12** | **043634** | **–** | ● | 20 | 85 | 12 | 60 | FIS H 20 x 85 K | 10 |



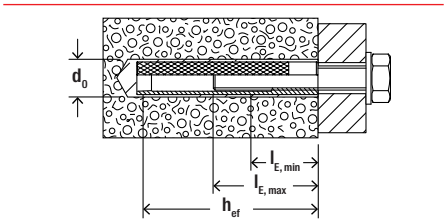

## Technische Daten in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch

**Injektions-Innengewindeanker FIS E**



FIS E

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrrennendurchmesser in hinterschnittenem Bohrloch | Min. Verankerungstiefe in hinterschnittenem Bohrloch | Min. Einschraubtiefe | Max. Einschraubtiefe | Füllmenge für min. Verankerungstiefe in Porenbeton | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | $l_{E,min}$ [mm] | $l_{E,max}$ [mm] | [Skalenteile] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | |
| **FIS E 11 x 85 M6** | **043631** | **–** | ● | 14 | 85 | 6 | 60 | 4 | 10 |
| **FIS E 11 x 85 M8** | **043632** | **562060** | ● | 14 | 85 | 8 | 60 | 4 | 10 |




## Technische Daten in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch

**Injektions-Innengewindeanker FIS E**



FIS E

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrrennendurchmesser in zylindrischem Bohrloch | Min. Verankerungstiefe in zylindrischem Bohrloch | Min. Einschraubtiefe | Max. Einschraubtiefe | Füllmenge für min. Verankerungstiefe in Porenbeton | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | $h_{ef}$ [mm] | $l_{E,min}$ [mm] | $l_{E,max}$ [mm] | [Skalenteile] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | |
| **FIS E 11 x 85 M6** | **043631** | **–** | ● | 14 | 85 | 6 | 60 | 4 | 10 |
| **FIS E 11 x 85 M8** | **043632** | **562060** | ● | 14 | 85 | 8 | 60 | 4 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M10** | **043633** | **562061** | ● | 18 | 85 | 10 | 60 | 5 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M12** | **043634** | **–** | ● | 18 | 85 | 12 | 60 | 5 | 10 |

# Zubehör für Durchsteckmontage

Einfache Durchsteckmontage in Mauerwerk





Carports



Detail: Holzkonstruktionen in Durchsteckmontage



## Anwendungen

- Holzkonstruktionen
- Markisen
- Vordächer
- Carports
- Tore

## Vorteile

- Die direkte Montage durch das Anbauteil hindurch reduziert die Vorarbeit bei mehreren Befestigungspunkten pro Anbauteil und gewährleistet einen wesentlich einfacheren Montageablauf.
- Die Konstruktion der Durchsteckankerhülse FIS H K ermöglicht variable Nutzlängen mit nur einem Produkt und bietet maximale Flexibilität und Wirtschaftlichkeit.
- Der verschiebbare Rand in Verbindung mit der Skalierung erleichtert die Anpassung der Ankerhülse auf die gewünschte Nutzlänge.
- Die Gitterstruktur der Durchsteckankerhülse ist abgestimmt auf die Injektionsmörtel FIS V, FIS V Plus und Montagemörtel GREEN und sorgt für sparsamen Mörtelverbrauch bei optimalem Formschluss.

## Prüfzeichen

ETA-10/0383, für Mauerwerk

ETA-11/0419, für Mauerwerk

ETA-14/0471, für Mauerwerk

ETA-20/0729, für Mauerwerk

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohlblock aus Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

Auch geeignet für:
- Bimshohlstegdielen
- Hohlkörperdecken und andere Lochsteine
- Vollbims und andere Vollbaustoffe

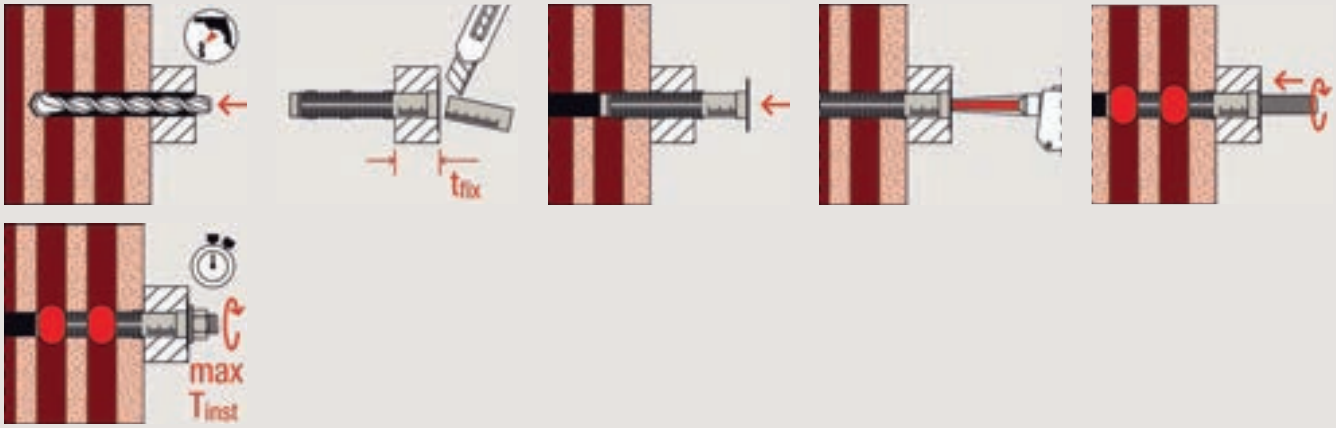
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

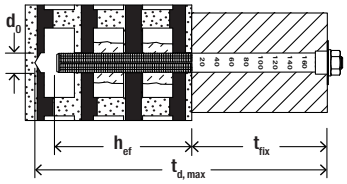
## Funktionsweise

- Je nach Anwendung ist die Verwendung von Injektionsmörtel FIS V Plus und Montagemörtel GREEN möglich.
- Das Injektionssystem ist in Verbindung mit der Durchsteckankerhülse FIS H K geeignet für die Durchsteckmontage.
- Die Durchsteckankerhülse wird mit Hilfe der Skalierung und des verschiebbaren Randes auf die Dicke des Anbauteils angepasst und entsprechend abgeschnitten.
- Die Ankerhülse wird in das Bohrloch gesteckt und vom Ankerhülsengrund her mit Injektionsmörtel verfüllt. Dabei ist auf die komplette Verfüllung der Ankerhülse auch im Bereich des Anbauteils zu achten.
- Beim Eindrehen des Befestigungselements wird der Mörtel durch die Gitterstruktur der Ankerhülse gedrückt und passt sich dem Verankerungsgrund optimal an. Die Last wird über Formschluss abgetragen.

## Montage mit FIS V und FIS HK





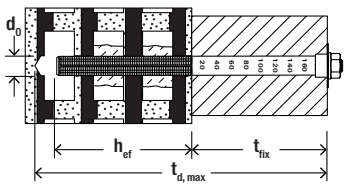

## Technische Daten

**Injektions-Durchsteckankerhülse FIS HK**



FIS HK

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Max. Bohrlochtiefe [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Passend zu | Füllmenge [Skalenteile] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | gvz | ETA | | | | | | | |
| FIS H 18 x 130/200 K | 045707 | ● | 18 | 340 | 130 | 200 | M10 - M12 | 35 | 10 |
| FIS H 22 x 130/200 K | 045708 | ● | 22 | 340 | 130 | 200 | M 16 | 45 | 10 |




## Technische Daten

**FIS Set**



FIS Set incl. Gewindestange
FIS A M12x350 (5.8)

| Artikelbezeichnung | Nicht rostender Stahl Art.-Nr. | Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Max. Bohrlochtiefe [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Füllmenge [Skalenteile] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | gvz | R | ETA | | | | | | |
| FIS Set 18 x 130/200 M12/200 | 047452 | 047443 | ● | 18 | 340 | 130 | 200 | 35 | 5 |

# Siebhülsen

## FIS H K



### Vorteile

- Die Gitterstruktur der Ankerhülse FIS H K ist abgestimmt auf die Injektionsmörtel FIS V Plus, Multifunktionsmörtel, Montagemörtel FIS VL oder Montagemörtel GREEN und sorgt für sparsamen Mörtelverbrauch bei optimalem Formschluss.
- Die Zentrierflügel richten das Befestigungselement in der Ankerhülse ideal aus und ermöglichen den Einsatz verschiedener Ankerstangendurchmesser.
- Die Widerhaken halten die Ankerhülse fest im Bohrloch und ermöglichen so eine problemlose Überkopfmontage.
- Die Geometrie der Ankerhülsen erlaubt die Überbrückung nicht tragender Schichten für eine bequeme und einfache Montage.
- Bitte beachten Sie die Zulassungen der jeweiligen Injektionsmörtel.

### Funktionsweise

- Die Ankerhülse FIS H K kann je nach Anwendung mit den Injektionsmörteln FIS V, FIS V Plus, Multifunktionsmörtel, Montagemörtel FIS VL oder Montagemörtel GREEN verwendet werden.
- Das System ist in Verbindung mit Injektions-Ankerhülsen und Ankerstangen FIS A oder Innengewindeanker FIS E geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Ankerhülse wird in das Bohrloch gesteckt und vom Ankerhülsengrund her mit Injektionsmörtel verfüllt.
- Beim Eindrehen des Befestigungselements wird der Mörtel durch die Gitterstruktur der Ankerhülse gedrückt und passt sich dem Verankerungsgrund optimal an. Die Last wird über Formschluss abgetragen.

## FIS H L



### Vorteile

- Die Metallsiebhülse kann auf die benötigte Länge zugeschnitten werden. Sie ermöglicht daher variable Nutzlängen mit nur einem Produkt und bietet dadurch Flexibilität und Wirtschaftlichkeit.
- Die Gitterstruktur der Siebhülse sorgt für eine gleichmäßige Mörtelverteilung im Bohrloch und damit für sicheren Halt.

### Funktionsweise

- Die Ankerhülse wird zunächst auf die geforderte Länge zugeschnitten.
- Die Ankerhülse wird in das Bohrloch gesteckt und vom Ankerhülsengrund her mit Injektionsmörtel verfüllt.
- Beim Setzen des Befestigungselements wird der Mörtel durch die Gitterstruktur der Ankerhülse gedrückt und passt sich dem Verankerungsgrund optimal an.
- Die Last wird über Formschluss abgetragen.

## FIS H N

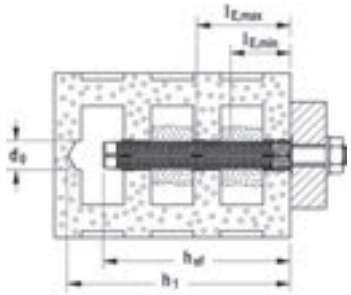


### Vorteil

- Die Netzstruktur der Siebhülse sorgt für gleichmäßige Mörtelverteilung im Bohrloch und damit für sicheren Halt.

### Funktionsweise

- Die Ankerhülse wird in das Bohrloch gesteckt und vom Ankerhülsengrund her mit Injektionsmörtel verfüllt.
- Beim Setzen des Befestigungselements wird der Mörtel durch die Gitterstruktur der Ankerhülse gedrückt und passt sich dem Verankerungsgrund optimal an.
- Die Last wird über Formschluss abgetragen.



## Technische Daten

3

**Siebhülsen FIS H K**



FIS H K

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Bohrlochtiefe nach ETA [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Passend zu | Füllmenge je Hülse [Skalenteile] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 12 x 50 K** | **041900** | ● | 12 | 55 | 50 | FIS A M6-M8 | 5 | 50 |
| **FIS H 12 x 85 K** | **041901** | ● | 12 | 90 | 85 | FIS A M6-M8 | 10 | 50 |
| **FIS H 16 x 85 K** | **041902** | ● | 16 | 90 | 85 | FIS A M8-M10, FIS E M6-M8 | 12 | 50 |
| **FIS H 16 x 130 K** | **041903** | ● | 16 | 135 | 110 | FIS A M8-M10 | 15 | 20 |
| **FIS H 20 x 85 K** | **041904** | ● | 20 | 90 | 85 | FIS A M12-M16, FIS E M10-M12 | 15 | 20 |
| **FIS H 20 x 130 K** | **046703** | ● | 20 | 135 | 110 | FIS A M12-M16 | 25 | 20 |
| **FIS H 20 x 200 K** | **046704** | ● | 20 | 205 | 180 | FIS A M12-M16 | 40 | 20 |

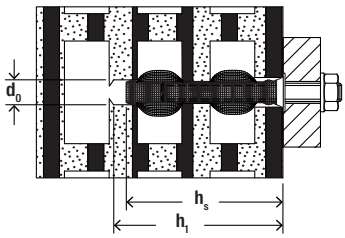
## Technische Daten

**Siebhülsen FIS H L**



FIS H L

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Passend zu | Füllmenge je 10 cm | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 12 x 1000 L** | **050598** | 12 | 1000 | Ø6/M6 - Ø8/M8 | 12 | 10 |
| **FIS H 16 x 1000 L** | **050599** | 16 | 1000 | Ø8/M8 - Ø10/M10 | 14 | 10 |
| **FIS H 22 x 1000 L** | **045301** | 22 | 1000 | Ø12/M12 - Ø16/M16 | 20 | 6 |
| **FIS H 30 x 1000 L** | **000645** | 30 | 1000 | Ø16/M16 - Ø22/M22 | 26 | 4 |



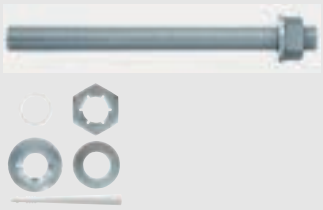

## Technische Daten

**Injektions-Ankerhülse mit Netz FIS H N**



FIS H N

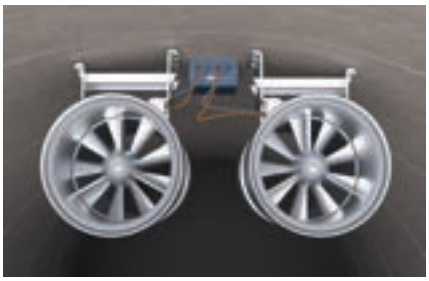
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Min. Verankerungstiefe Ankerhülse $h_S$ [mm] | Füllmenge je Hülse [Skalenteile] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 16 x 85 N** | **050470** | 16 | 95 | 85 | 15 | Ø8/M8 | 20 |
| **FIS H 18 x 85 N** | **050472** | 18 | 95 | 85 | 17 | Ø10/M10 | 20 |
| **FIS H 20 x 85 N** | **050474** | 20 | 95 | 90 | 18 | Ø12/M12 | 20 |

| Spezialanwendungen | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  | |
| | Positionierung | FIS HB | FIS SB | FIS EM Plus | FIS V Plus | FIS VL | FIS V Zero | Seite |
| **Artikel** | | | | | | | | |
|  **Highbond-Anker dynamic FHB dyn** | Leistungsklasse unter den Dynamikankern | ● | – | – | – | – | – | 139 |
|  **Dynamic-Anker FDA** | Dynamischer Durchsteckanker für die wirtschaftliche Serienmontage bei mittlerem Lastniveau | ● | – | – | – | – | – | 154 |
|  **Ankerstange FIS A mit Verfüllset** | | – | ● | – | – | – | – | 114 |
|  **Bewehrungsanschlüsse** | Professionelle Bewehrungsanschlüsse | – | ● | ● | ● | ● | ● | 157 |
|  **Beton-Beton Schubverbinder FCC** | Zugelassenes System für die Bauwerks-sanierung | – | ● | ● | ● | – | – | 165 |
|  **Verblendsanieranker VBS 8** | Verblendsanierung von zweischaligem Mauerwerk | – | – | – | ● | – | – | 167 |
|  **Wetterschalen-Saniersystem FWS II** | Wirtschaftliche Lösung für die Sanierung von dreischichtigen Außenwandplatten | – | – | – | ● | – | – | 169 |

# Highbond-Anker dynamic FHB dyn

Die Leistungsklasse unter den Dynamikankern





Strahlventilatoren



Fertigungsroboter



## Anwendungen

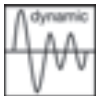
- Schwenkkrananlagen
- Portal- und Deckenlaufkräne
- Führungsschienen von Aufzügen
- Strahlventilatoren
- Schilderbrücken im Verkehrswegebau
- Antennen- und Sendemasten
- Industrieroboter

## Vorteile

- Die Highbond-Ankerstange dynamic FHB-A dyn wird in Verbindung mit dem Highbond-Spezialmörtel FIS HB gesetzt.
- Der Injektionsmörtel FIS HB schließt beim Setzvorgang den Ringspalt im Anbauteil und sorgt für optimale Lastverteilung. Das erlaubt die Aufnahme von dynamischen Schwell- und Wechsellasten.
- Die Konengeometrie der Ankerstange FHB-A dyn sorgt für sicheres Nachspreizen unter dynamischer Beanspruchung und ermöglicht so den Einsatz in gerissenem Beton.
- Die FHB-A dyn Ankerstange ist auch aus hochkorrosionsbeständigem Stahl erhältlich. Dadurch ist sie für Anwendungen in aggressiver Atmosphäre, z. B. Tunneln, geeignet.
- Das Highbond-Anker dynamic-System erreicht durch die zusätzliche Hülse bei der Ankerstange FHB-A dyn V noch höhere Querkräfte und bietet somit ein erhöhtes Maß an Sicherheit.

## Prüfzeichen






Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

## Funktionsweise

- Das zugzonentaugliche Injektionssystem besteht aus der Highbond dynamic Ankerstange FHB-A dyn und dem Injektionsmörtel FIS HB.
- FHB dyn ist zugelassen für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Auspressen des Mörtels werden die beiden Komponenten im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Die Zentrierhülse zentriert den Anker im Anbauteil und sorgt so für sichere Lasteinleitung.
- Die Sicherungsmutter verhindert das Lösen der Mutter.

**Zu verwenden mit**

Gewindestangen & Hülsen Seite 112



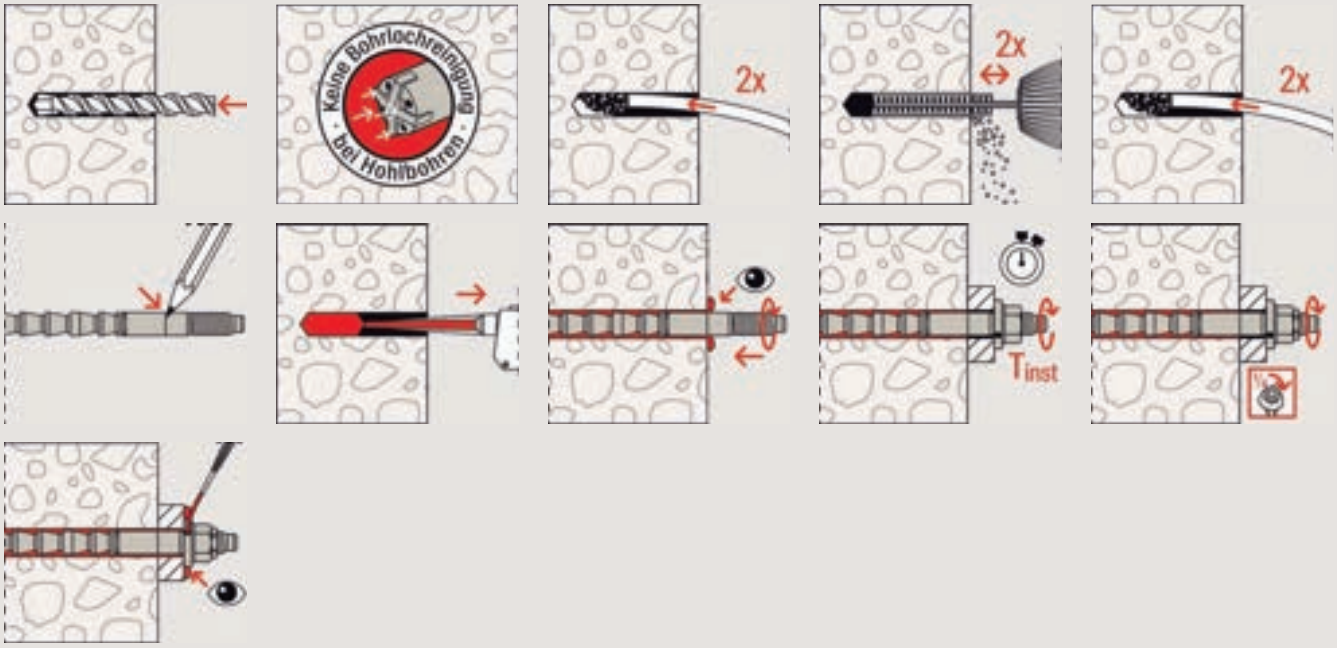
Auspressgeräte Seite 175



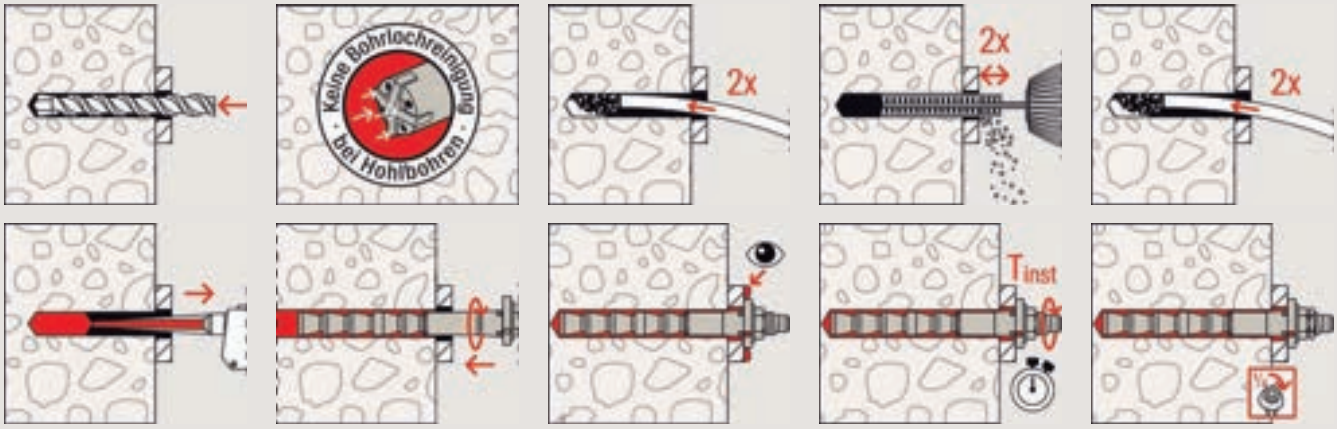
Zubehör Seite 180



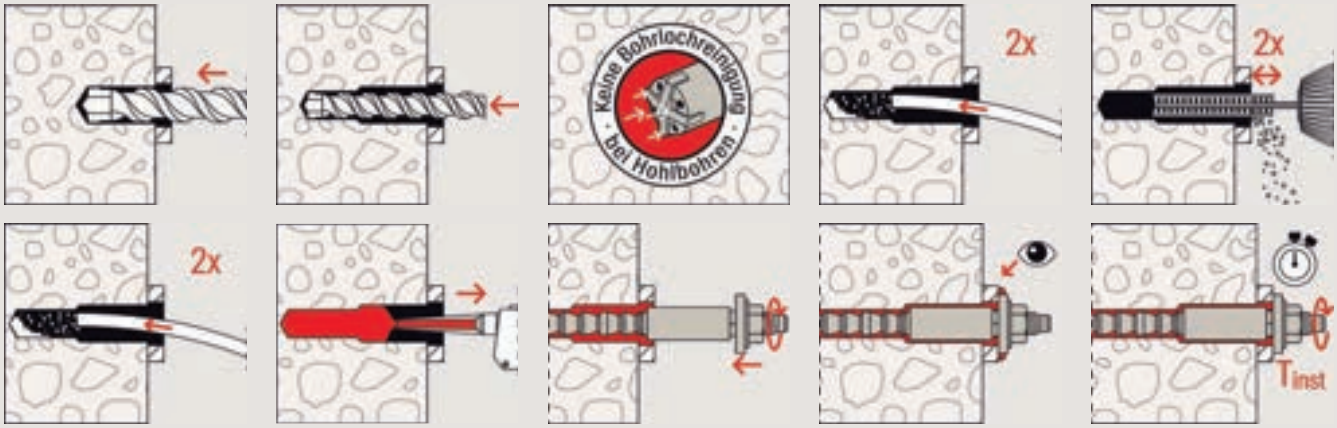
## Vorsteckmontage in Beton mit FIS HB und FHB DYN

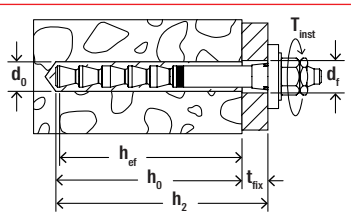



## Durchsteckmontage in Beton mit FIS HB und FHB DYN




## Durchsteckmontage in Beton mit FIS HB und FHB DYN V






## Technische Daten

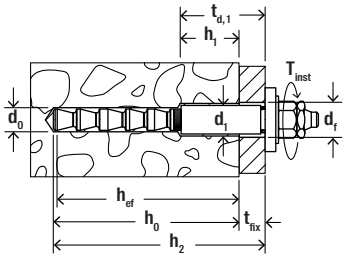
**Highbond-Anker dynamic FHB-A dyn**



FHB-A dyn

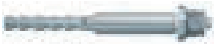
| | Stahl, galvanisch verzinkt | Hochkorrosionsbeständiger Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Verankerungstiefe | Min. - max. Nutzlänge | Bohrlochdurchm. im Anbauteil | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $d_0$ | $h_2$ | $h_{ef}$ | $t_{fix}$ | $d_f$ | SW | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Ø mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **HCR** | **DIBt** | | | | | | | |
| **FHB-A dyn 12 x 100/25** | **092018** | **531384** [1] | ● | 14 | 130 | 100 | 8 - 25 | 15 | 19 | 10 |
| **FHB-A dyn 12 x 100/25** | **–** | **561726** [1] | ● | 14 | 130 | 100 | 8 - 25 | 15 | 19 | 4 |
| **FHB-A dyn 12 x 100/50** | **092019** | **–** | ● | 14 | 155 | 100 | 8 - 50 | 15 | 19 | 10 |
| **FHB-A dyn 16 x 125/25** | **092020** | **–** | ● | 18 | 155 | 125 | 10 - 25 | 19 | 24 | 10 |
| **FHB-A dyn 16 x 125/50** | **092036** | **093445** [1] | ● | 18 | 180 | 125 | 10 - 50 | 19 | 24 | 10 |
| **FHB-A dyn 20 x 170/50** | **092037** | **–** | ● | 24 | 225 | 170 | 12 - 50 | 25 | 30 | 10 |
| **FHB-A dyn 24 x 220/50** | **092038** | **–** | ● | 28 | 275 | 220 | 14 - 50 | 29 | 36 | 5 |

1) Preise und Lieferzeiten auf Anfrage




## Technische Daten

**Highbond-Anker dynamic FHB-A dyn V**



FHB-A dyn V

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Verankerungstiefe | Min. - max. Nutzlänge | Bohrlochdurchm. im Anbauteil | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $d_0$ | $h_2$ | $h_{ef}$ | $t_{fix}$ | $d_f$ | SW | |
| | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Ø mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **DIBt** | | | | | | | |
| **FHB-A dyn 12 x 100/50 V** | **092039** [1] | ● | 14 | 160 | 105 | 8 - 50 | 21 | 19 | 10 |
| **FHB-A dyn 16 x 125/50 V** | **092040** [2] | ● | 18 | 185 | 130 | 10 - 50 | 29 | 24 | 10 |

1) Stufenbohrung: Erste Bohrung mit Ø 20 mm und Tiefe 85 mm. Zweite Bohrung mit Ø 14 mm und Tiefe 160 mm.

2) Stufenbohrung: Erste Bohrung mit Ø 28 mm und Tiefe 100 mm. Zweite Bohrung mit Ø 18 mm und Tiefe 185 mm.

## Technische Daten

**Highbond-Spezialmörtel FIS HB**


FIS HB 150 C


FIS HB 360 S


FIS MR Plus

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Sprachen auf Kartusche | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **FIS HB 150 C** | **519665** | ● | DE, FR, NL | 1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |
| **FIS HB 360 S** | **519125** | ● | DE | 1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |

## Aushärtezeiten

| FIS HB Systemtemperatur FIS HB (Mörtel mind. +5 °C) [°C] | Maximale Verarbeitungszeit FIS HB $t_{work}$ [Min.] | Minimale Aushärtezeit FIS HB [1] $t_{cure}$ [Min.] |
|---|---|---|
| -5 – -1 | – | 360 |
| 0 – +4 | – | 180 |
| > +5 – +9 | 15 | 90 |
| > +10 – +19 | 6 | 35 |
| > +20 – +29 | 4 | 20 |
| > +30 – +40 | 2 | 12 |

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

## Füllmengen

| FHB dyn Typ | Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala | Anker per Kartusche FIS HB 360 S*) |
|---|---|---|
| **FHB-A dyn 12 x 100 / 25** | 7 | 24 |
| **FHB-A dyn 12 x 100 / 50** | 8 | 21 |
| **FHB-A dyn 16 x 125 / 25** | 9 | 18 |
| **FHB-A dyn 16 x 125 / 50** | 10 | 17 |
| **FHB-A dyn 20 x 170 / 50** | 23 | 7 |
| **FHB-A dyn 24 x 220 / 50** | 38 | 4 |
| **FHB-A dyn 12 x 100 / 50 V** | 12 | 14 |
| **FHB-A dyn 16 x 125 / 50 V** | 20 | 8 |

*) Maximale Anzahl mit einem Statikmischer.

# Lasten

**Highbond-Anker dynamic FHB dyn**

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung[1] eines Einzeldübels in Normalbeton C20/25[2].
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Zulassung Z-21.3-1748 zu beachten.

| | | | | | Gerissener und ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche | Effektive Verankerungs-tiefe | Minimale Bauteildicke | Montage-drehmoment | Bemessungswerte für Zug- ($\Delta N_{Ed,max}$) und Querlasten ($\Delta V_{Ed,max}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst}$ [Nm] | $\Delta N_{Ed,max}$[3] [kN] | $\Delta V_{Ed,max}$[3][4] [kN] | $s_{min}$[4] [mm] | $c_{min}$[4] [mm] |
| **FHB dyn 12 x 100** | gvz | 100 | 130 | 40 | 14,1 | 6,7 | 100 | 200[5] |
| | gvz | 100 | 200 | 40 | 14,1 | 6,7 | 100 | 100[5] |
| | HCR / 1.4529 | 100 | 130 | 40 | 11,3 | 4,4 | 100 | 200[5] |
| | HCR / 1.4529 | 100 | 200 | 40 | 11,3 | 4,4 | 100 | 100[5] |
| **FHB dyn 12 x 100 V** | gvz | 105 | 130 | 40 | 14,1 | 9,6 | 100 | 200[5] |
| | gvz | 105 | 200 | 40 | 14,1 | 9,6 | 100 | 100 |
| **FHB dyn 16 x 125** | gvz | 125 | 160 | 60 | 23,0 | 11,9 | 100 | 200[5] |
| | gvz | 125 | 250 | 60 | 23,0 | 11,9 | 100 | 100 |
| | HCR / 1.4529 | 125 | 160 | 60 | 15,6 | 11,9 | 100 | 200[5] |
| | HCR / 1.4529 | 125 | 250 | 60 | 15,6 | 11,9 | 100 | 100[5] |
| **FHB dyn 16 x 125 V** | gvz | 130 | 160 | 60 | 23,0 | 17,0 | 100 | 200[5] |
| | gvz | 130 | 250 | 60 | 23,0 | 17,0 | 100 | 100 |
| **FHB dyn 20 x 170** | gvz | 170 | 220 | 100 | 28,4 | 17,0 | 80 | 80 |
| **FHB dyn 24 x 220** | gvz | 220 | 440 | 120 | 28,9 | 22,2 | 180 | 180[5] |

[1] Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für Beanspruchungszyklen ≥ $5 \times 10^6$ nach dem Bemessungsverfahren I - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die im Bemessungsverfahren geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton, für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzfristig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassung.

[2] Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere Lasten möglich - siehe Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten Zulassung notwendig.

[4] Gültig für Schwelllasten. Bei Wechsellasten siehe Zulassung.

[5] Ohne Reduzierung der Zug- und Querlasten. Details siehe Zulassung.

# Superbond dynamic FSB dyn

Dynamikbefestigung mit FIS A und RG M für Superbond-System FSB







Pumpen



Aufzugsführungsschienen

## Anwendungen

- Kleine Verkehrsschilder
- Werbeschilder
- Führungsschienen von Aufzügen
- Pumpen
- Förderbänder
- Tore und Türen
- Maschinen, schwingungsanfällige Bauteile

## Vorteile

- Das System bietet erstmals leichte dynamische Lastangaben in einer ETA für die fischer Ankerstangen FIS A und RG M unter Verwendung des Vefüllsets. Die ETA regelt gvz in den Größen M12 und M16 und nichtrostenden Stahl R in den Größen M12 bis M24. Die FIS A Ankerstangen müssen mit dem Injektionsmörtel FIS SB und die RG M Ankerstangen mit den Mörtelpatronen RSB oder Injektionsmörtel FIS SB montiert werden.
- Die variable Verankerungstiefe ermöglicht die ideale Anpassung an die Last und sorgt für einen optimierten Montage- und Materialeinsatz.
- Die Ausführung mit RG M Ankerstange und RSB Patrone ist ideal für Beipack oder Anwendungen mit Diamantbohrlöchern geeignet.
- Die zugelassenen Ankerstangen in rostfreiem Stahl R ermöglichen den Einsatz im Außenbereich.

## Prüfzeichen

ETA-12/0258, für gerissenen Beton
ETA-13/0651, für nachträglichen Bewehrungsanschluss
ETA-19/0501, für Beton unter ermüdungsrelevanter zyklischer Beanspruchung

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

## Ausführung

- Galvanisch verzinkter Stahl Stahlgüte 8.8
- Nicht rostender Stahl R

## Funktionsweise

- FIS A in Kombination mit dem Injektionsmörtel FIS SB ist zugelassen für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- RG M in Kombination mit der Reaktionspatrone RSB ist zugelassen für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Das Injektionssystem stellt den Verbund zwischen Befestigungselement und Bohrlochwand vollflächig her und dichtet das Bohrloch ab.
- Die Zentrierhülse zentriert die Gewindestange im Anbauteil und sorgt für eine sichere Lasteinleitung.
- Durch die Verfüllscheibe wird in der Vorsteckmontage eine lückenlose Verfüllung des Ringspaltes gewährleistet und somit eine sichere Lastübertragung ermöglicht.
- Die Sicherungsmutter verhindert das Lösen der Sechskantmutter.

**Zu verwenden mit**

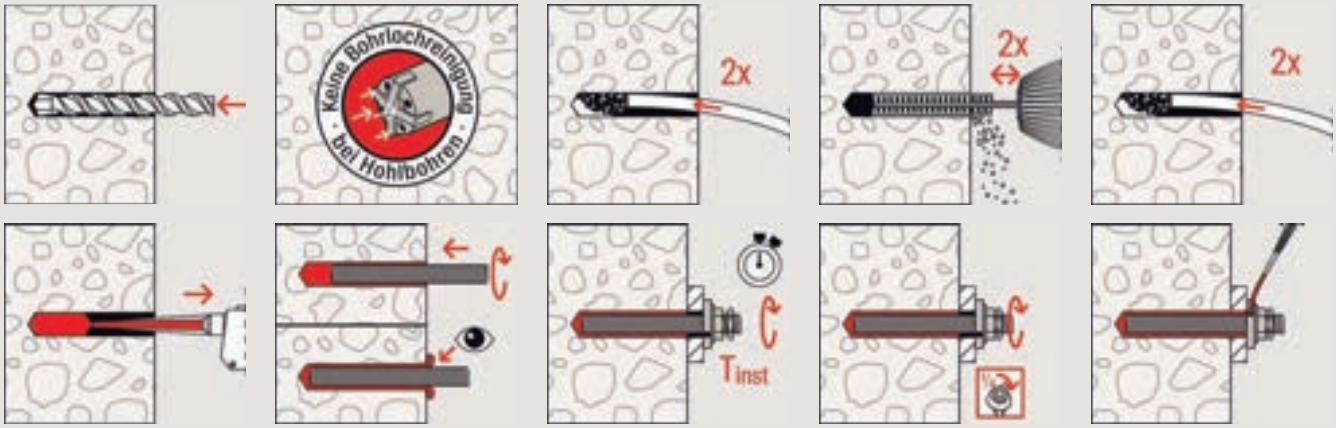
Auspressgeräte Seite 176



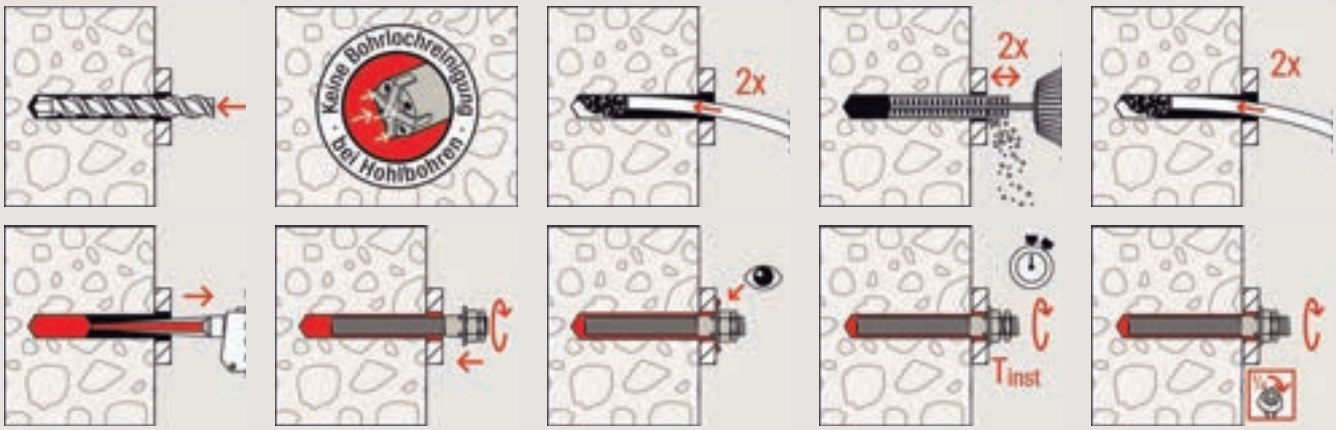
Zubehör Seite 180



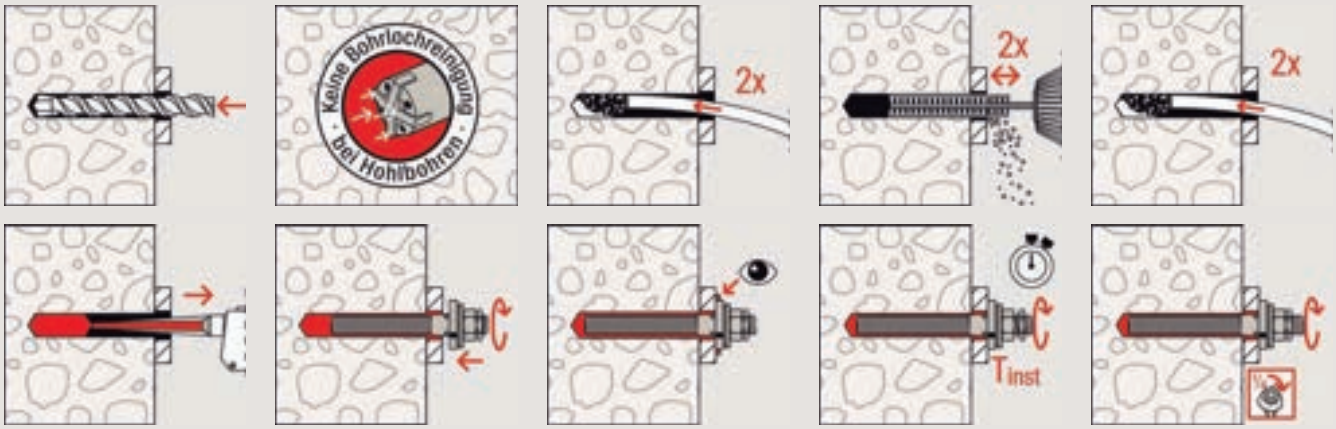
## Vorsteckmontage FIS A mit Verfüllscheibe



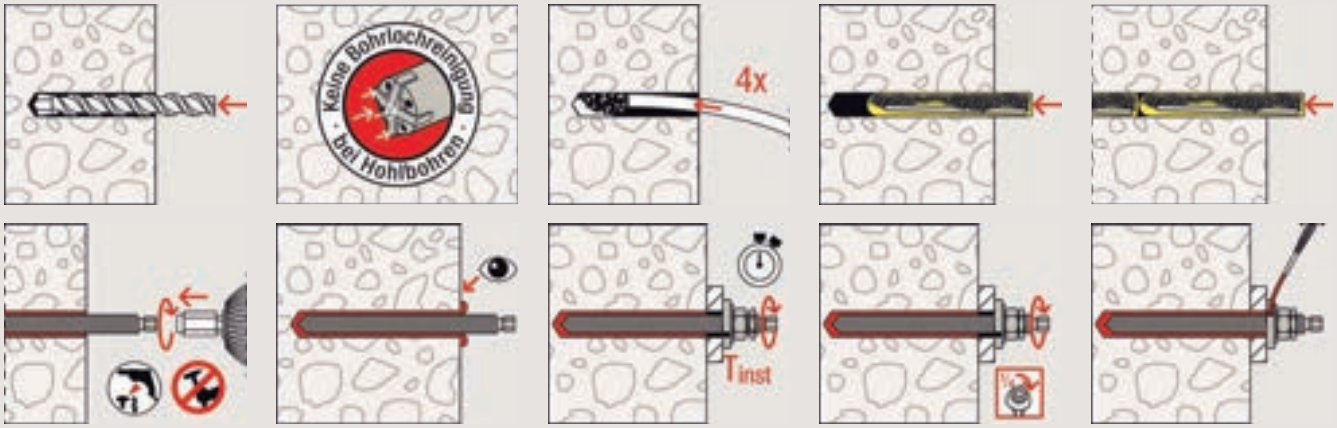

## Durchsteckmontage FIS A ohne Verfüllscheibe



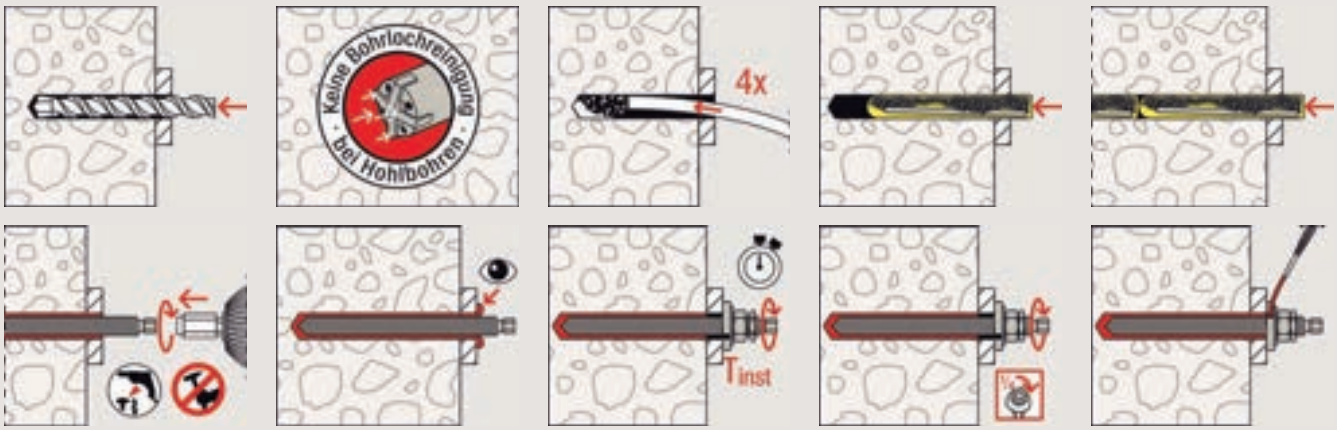

## Durchsteckmontage FIS A mit Verfüllscheibe



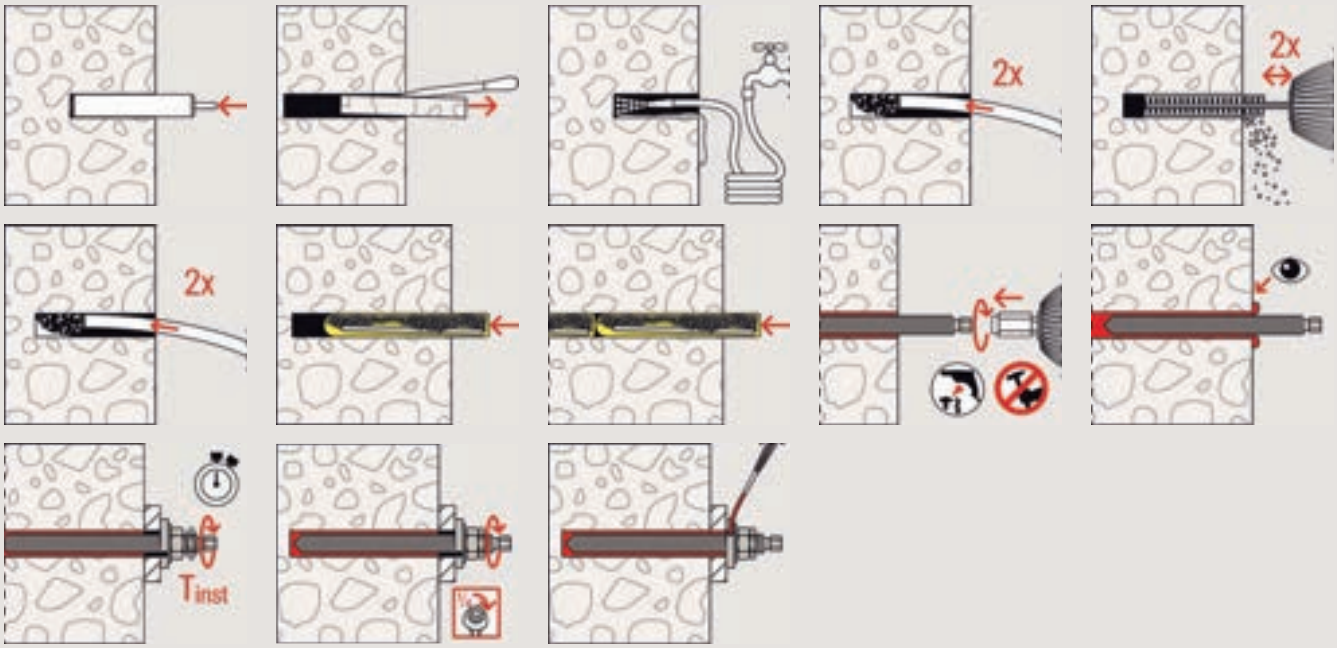
## Vorsteckmontage RG M mit Patrone RSB (Hammerbohren)



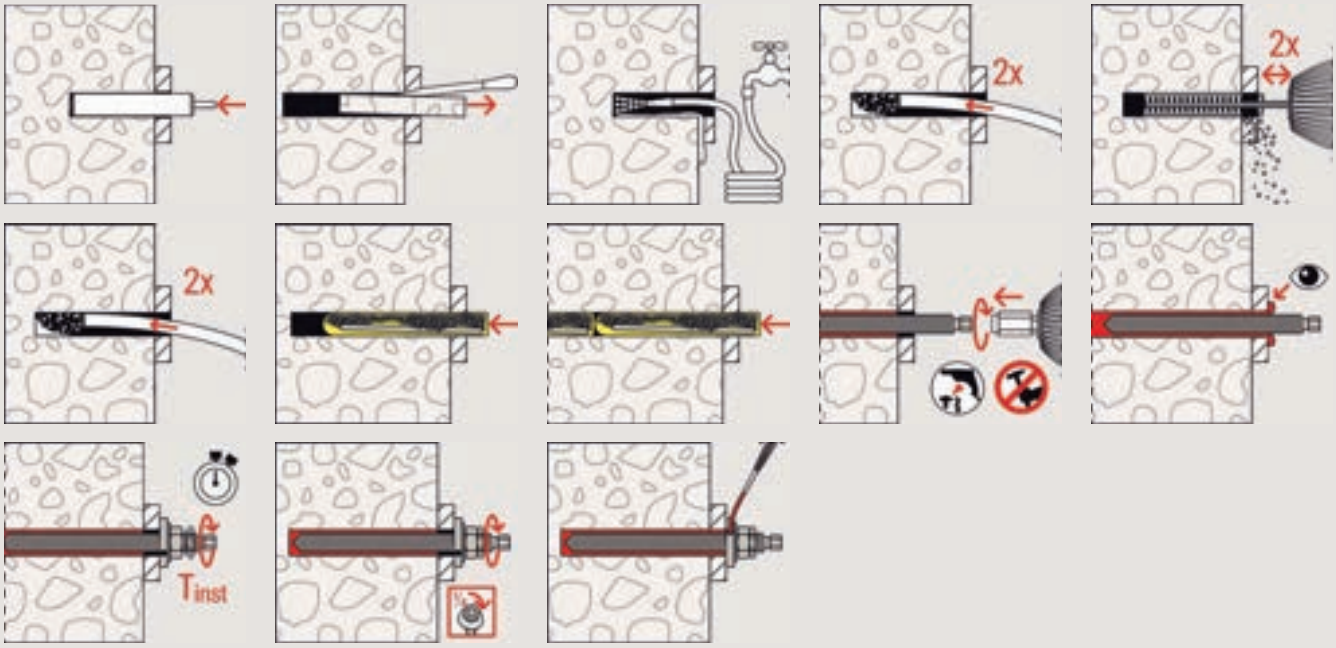

## Durchsteckmontage RG M mit Patrone RSB (Hammerbohren)




## Vorsteckmontage RG M mit Patrone RSB (Diamantbohren)



## Durchsteckmontage RG M mit Patrone RSB (Diamantbohren)






## Technische Daten

**Superbond dynamic FSB dyn**

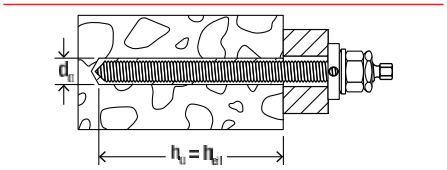

FIS SB 390 S


FIS MR Plus


FIS UMR

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Sprachen auf Kartusche | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS SB 390 S** | **518830** [1] | ● | DE | 180 | 1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 1 |
| **FIS SB HIGH SPEED 390 S** | **523300** | ● | D, HR, H | 180 | 1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 1 |
| **FIS SB 585 S** | **520526** | ● | IT, DE, EN | 270 | 1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR | 6 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |
| **FIS UMR** | **520593** | – | – | – | 10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen | 10 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.




## Technische Daten

**Reaktionspatrone RSB**



RSB

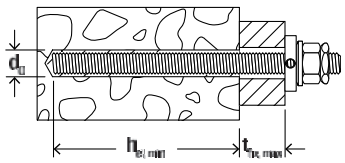
3

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Bohrlochtiefe $h_0$ [mm] | Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Passend zu Ankerstange | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RSB 12 mini** | **518822** [1] | ● | 14 | 75 / 150 | 75 / 150 | RG M 12 | 10 |
| **RSB 12** | **518823** | ● | 14 | 110 | 110 | RG M 12 | 10 |
| **RSB 16 mini** | **518824** [1] | ● | 18 | 95 / 190 | 95 / 190 | RG M 16 | 10 |
| **RSB 16** | **518825** | ● | 18 | 125 | 125 | RG M 16 | 10 |
| **RSB 16 E** | **518826** | ● | 24 | 160 | 160 | RG M 16 I | 10 |
| **RSB 20** | **518827** | ● | 25 | 170 | 170 | RG M 20 | 10 |
| **RSB 20 E/24** | **518828** | ● | 25/28/32 | 210 | 210 | RG M 20/RG M 24 | 5 |

1) 2 x RSB mini hintereinander für die größere Verankerungstiefe verwenden.

## Aushärtezeiten

| FSB dyn<br>Temperatur im Verankerungsgrund [°C] | Maximale Verarbeitungszeit FIS SB $t_{work}$ [Min.] | Maximale Verarbeitungszeit FIS SB High Speed $t_{work}$ [Min.] | Minimale Aushärtezeit FIS SB $t_{cure}$ [Std.] | [Min.] | Minimale Aushärtezeit FIS SB High Speed $t_{cure}$ [Std.] | [Min.] | Minimale Aushärtezeit RSB $t_{cure}$ [Std.] | [Min.] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -30 – -20 | – | – | – | – | – | – | 120 | – |
| >-20 – -15 | – | 60 | – | – | 24 | – | 48 | |
| >-15 – -10 | 60 | 30 | 36 | – | 8 | – | 30 | – |
| >-10 – -5 | 30 | 15 | 24 | – | 3 | – | 16 | – |
| >-5 – 0 | 20 | 10 | 8 | – | 2 | – | 10 | – |
| >0 – +5 | 13 | 5 | 4 | – | 1 | – | – | 45 |
| >+5 – +10 | 9 | 3 | 2 | – | – | 45 | – | 30 |
| >+10 – +20 | 5 | 2 | 1 | – | – | 30 | – | 20 |
| >+20 – +30 | 4 | 1 | – | 45 | – | 15 | – | 5 |
| > +30 – +40 | 2 | – | – | 30 | – | – | – | 3 |



## Technische Daten in Beton

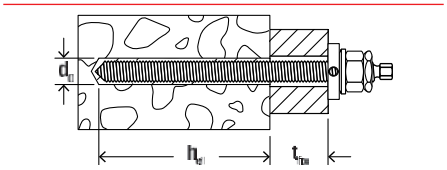
**Ankerstange FIS A**



FIS A



| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ | Min. / max. Verankerungstiefe | Min. / max. Nutzlänge | Min. / max. Füllmenge | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [Skalenteile] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | |
| **FIS A M 12 x 120** | **519397** | **044974** | ● | 14 | 70 / 83 | 12 / 25 | 3 / 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | **–** | **090450** | ● | 14 | 70 / 103 | 12 / 45 | 3 / 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | **519398** | **–** | ● | 14 | 70 / 103 | 71 / 103 | 3 / 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **517937** | **090451** | ● | 14 | 70 / 123 | 12 / 65 | 3 / 6 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **519399** | **090452** | ● | 14 | 70 / 143 | 12 / 85 | 3 / 6 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | **517938** | **–** | ● | 14 | 70 / 163 | 12 / 105 | 3 / 7 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **–** | **090453** | ● | 14 | 70 / 173 | 12 / 115 | 3 / 8 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **–** | **090454** | ● | 14 | 70 / 223 | 12 / 165 | 3 / 10 | 10 |
| **FIS A M 12 x 280** | **–** | **547703** | ● | 14 | 70 / 243 | 12 / 85 | 3 / 10 | 10 |
| **FIS A M 16 x 130** | **519400** | **044975** | ● | 18 | 80 / 84 | 16 / 20 | 5 / 5 | 10 |
| **FIS A M 16 x 175** | **519401** | **090455** | ● | 18 | 80 / 129 | 16 / 65 | 5 / 8 | 10 |
| **FIS A M 16 x 200** | **517939** | **090456** | ● | 18 | 80 / 154 | 16 / 90 | 5 / 9 | 10 |
| **FIS A M 16 x 250** | **517940** | **090457** | ● | 18 | 80 / 204 | 16 / 140 | 5 / 12 | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **–** | **090458** | ● | 18 | 80 / 254 | 16 / 190 | 5 / 15 | 10 |
| **FIS A M 20 x 245** | **–** | **090459** | ● | 24 | 90 / 189 | 20 / 119 | 11 / 23 | 10 |
| **FIS A M 20 x 290** | **–** | **090460** | ● | 24 | 90 / 234 | 20 / 164 | 11 / 29 | 10 |
| **FIS A M 24 x 290** | **–** | **090461** | ● | 28 | 96 / 223 | 24 / 151 | 14 / 32 | 5 |
| **FIS A M 24 x 380** | **–** | **090462** | ● | 28 | 96 / 313 | 24 / 200 | 14 / 45 | 5 |




## Technische Daten in Beton

**Ankerstange RG M**



RG M

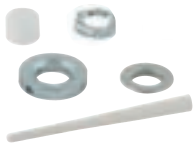
3

| | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Verankerungstiefe<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Nutzlänge<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Passende Patrone RSB | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **R** | **ETA** | | | | | |
| **RG M 12 x 120** | **535011** | ● | 14 | 75 | 12-13 | 1 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 160** | **050265** | ● | 14 | 75 / 110 | 12-53 / 12-18 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12 | 10 |
| **RG M 12 x 180** | **512249** | ● | 14 | 75 / 110 | 12-73 / 12-38 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 200** | **050576** | ● | 14 | 75 / 110 | 12-93 / 12-58 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 220** | **050297** | ● | 14 | 75 / 110 / 150 | 12-113 / 12-78 / 12-38 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 250** | **095702** | ● | 14 | 75 / 110 / 150 | 12-143 / 12-108 / 12-68 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 300** | **095705** | ● | 14 | 75 / 110 / 150 | 12-193 / 12-158 / 12-118 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 12 x 380** | **095710** [1)] | ● | 14 | 75 / 110 / 150 | 12-200 / 12-200 / 12-198 | 1 x RSB 12 mini<br>1 x RSB 12<br>2 x RSB 12 mini | 10 |
| **RG M 16 x 165** | **095704** | ● | 18 | 95 | 16-32 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16 | 10 |
| **RG M 16 x 190** | **050266** | ● | 18 | 95 / 125 | 16-57 / 16-27 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16 | 10 |
| **RG M 16 x 250** | **050298** | ● | 18 | 95 / 125 / 190 | 16-117 / 16-87 / 16-22 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16<br>2 x RSB 16 mini | 10 |
| **RG M 16 x 300** | **050299** | ● | 18 | 95 / 125 / 190 | 16-167 / 16-137 / 16-72 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16<br>2 x RSB 16 mini | 10 |
| **RG M 16 x 380** | **095712** [1)] | ● | 18 | 95 / 125 / 190 | 16-200 / 16-200 / 16-152 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16<br>2 x RSB 16 mini | 10 |
| **RG M 16 x 500** | **095713** [1)] | ● | 18 | 95 / 125 / 190 | 16-200 / 16-200 / 16-200 | 1 x RSB 16 mini<br>1 x RSB 16<br>2 x RSB 16 mini | 10 |
| **RG M 20 x 260** | **050267** | ● | 25 | 170 | 20-47 | 1 x RSB 20<br>1 x RSB 20 E / 24 | 10 |
| **RG M 20 x 350** | **095706** | ● | 25 | 170 / 210 | 20-137 / 20-97 | 1 x RSB 20<br>1 x RSB 20 E / 24 | 10 |
| **RG M 24 x 300** | **050268** [1)] | ● | 28 | 210 | 24-47 | 1 x RSB 20 E / 24 | 10 |
| **RG M 24 x 400** | **095715** [1)] | ● | 28 | 210 | 24-147 | 1 x RSB 20 E / 24 | 10 |

1) Glatt abgestochen, zusätzliches Setzgerät erforderlich.
- max. Nutzlänge bei dynamischer Anwendung 200 mm.
- Angaben zu Verankerungstiefe und Nutzlänge beziehen sich auf die Verarbeitung mit Verfüllscheibe. Bei Verwendung einer Standard-Unterlegscheibe für die Größen M20 + M24 abweichende Werte.

## Zubehör

**Verfüllset**



Verfüllset zum nachträglichen
Verfüllen des Ringspalts

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Verfüllset M 12** | **537218** | FIS A/RG M 12 | – | 10 |
| **Verfüllset M 16** | **537219** | FIS A/RG M 16 | – | 10 |
| **Verfüllset M 12 R** | **557875** | FIS A/RG M 12 R | 1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle | 10 |
| **Verfüllset M 16 R** | **557876** | FIS A/RG M 16 R | 1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle | 10 |
| **Verfüllset M 20 R** | **557877** | FIS A/RG M 20 R | 1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle | 10 |
| **Verfüllset M 24 R** | **557878** | FIS A/RG M 24 R | 1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle | 10 |
| **Verfüllset M 20 R Durchsteckmontage** | **557879** | FIS A/RG M 20 R | 1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle | 10 |
| **Verfüllset M 24 R Durchsteckmontage** | **557880** | FIS A/RG M 24 R | 1x Zentrierbuchse, 1x Verfüllscheibe radial R (Kegelpfanne radial R), 1x Kugelscheibe R, 1x Sicherungsmutter R, 1x Injektionstülle | 10 |

# Lasten

**Superbond dynamic mit Superbond-Mörtel FIS SB und Ankerstange FIS A bzw. RG M**

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung[1] eines Einzeldübels in Normalbeton C20/25[2].
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-19/0501 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Montagedrehmoment | Bemessungswerte für Zug- ($\Delta N_{Ed,max}$) und Querlasten ($\Delta V_{Ed,max}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Bemessungswerte für Zug- ($\Delta N_{Ed,max}$) und Querlasten ($\Delta V_{Ed,max}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst}$ [Nm] | $\Delta N_{Ed,max}$ [3] [kN] | $\Delta V_{Ed,max}$ [3] [kN] | $s_{min}$ [3] [mm] | $c_{min}$ [3] [mm] | $\Delta N_{Ed,max}$ [3] [kN] | $\Delta V_{Ed,max}$ [3] [kN] | $s_{min}$ [3] [mm] | $c_{min}$ [3] [mm] |
| **FIS A M 12** | 8.8 | 70 | 100 | 40 | 3,0 | 2,0 | 55 | 55 | 4,5 | 2,0 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 110 | 140 | 40 | 4,5 | 2,0 | 55 | 55 | 4,5 | 2,0 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 240 | 270 | 40 | 4,5 | 2,0 | 55 | 55 | 4,5 | 2,0 | 55 | 55 |
| | R-70 | 70 | 100 | 40 | 3,0 | 2,7 | 55 | 55 | 4,8 | 2,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 110 | 140 | 40 | 4,9 | 2,7 | 55 | 55 | 4,9 | 2,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 240 | 270 | 40 | 4,9 | 2,7 | 55 | 55 | 4,9 | 2,7 | 55 | 55 |
| **FIS A M 16** | 8.8 | 80 | 120 | 60 | 4,8 | 3,7 | 65 | 65 | 8,4 | 3,7 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 125 | 170 | 60 | 8,4 | 3,7 | 65 | 65 | 8,4 | 3,7 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 320 | 360 | 60 | 8,4 | 3,7 | 65 | 65 | 8,4 | 3,7 | 65 | 65 |
| | R-70 | 80 | 120 | 60 | 4,8 | 4,9 | 65 | 65 | 8,4 | 4,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 125 | 170 | 60 | 8,8 | 4,9 | 65 | 65 | 9,2 | 4,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 320 | 360 | 60 | 9,2 | 4,9 | 65 | 65 | 9,2 | 4,9 | 65 | 65 |
| **FIS A M 20** | R-70 | 90 | 140 | 120 | 7,1 | 7,6 | 85 | 85 | 12,4 | 7,6 | 85 | 85 |
| | R-70 | 170 | 220 | 120 | 14,3 | 7,6 | 85 | 85 | 14,3 | 7,6 | 85 | 85 |
| | R-70 | 400 | 450 | 120 | 14,3 | 7,6 | 85 | 85 | 14,3 | 7,6 | 85 | 85 |
| **FIS A M 24** | R-70 | 96 | 160 | 150 | 7,4 | 11,0 | 105 | 105 | 11,8 | 11,0 | 105 | 105 |
| | R-70 | 210 | 270 | 150 | 20,2 | 11,0 | 105 | 105 | 20,6 | 11,0 | 105 | 105 |
| | R-70 | 480 | 540 | 150 | 20,6 | 11,0 | 105 | 105 | 20,6 | 11,0 | 105 | 105 |

[1] Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für Beanspruchungszyklen > $10^8$ nach dem Bemessungsverfahren I gemäß TR061 - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die, im Bemessungsverfahren geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton, für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzfristig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.

[2] Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere Lasten möglich - siehe ETA. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

# Lasten

**Superbond dynamic mit Superbond-Patrone RSB und Ankerstange RG M**

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung[1] eines Einzeldübels in Normalbeton C20/25[2].
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-19/0501 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Bemessungswerte für Zug- ($\Delta N_{Ed,max}$) und Querlasten ($\Delta V_{Ed,max}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Bemessungswerte für Zug- ($\Delta N_{Ed,max}$) und Querlasten ($\Delta V_{Ed,max}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | $\Delta N_{Ed,max}$ [3] [kN] | $\Delta V_{Ed,max}$ [3] [kN] | $s_{min}$ [3] [mm] | $c_{min}$ [3] [mm] | $\Delta N_{Ed,max}$ [3] [kN] | $\Delta V_{Ed,max}$ [3] [kN] | $s_{min}$ [3] [mm] | $c_{min}$ [3] [mm] |
| **RG M 12** | 8.8 | 75 | 110 | 40 | 3,3 | 2,0 | 55 | 55 | 4,5 | 2,0 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 110 | 140 | 40 | 4,5 | 2,0 | 55 | 55 | 4,5 | 2,0 | 55 | 55 |
| | 8.8 | 150 | 180 | 40 | 4,5 | 2,0 | 55 | 55 | 4,5 | 2,0 | 55 | 55 |
| | R-70 | 75 | 110 | 40 | 3,3 | 2,7 | 55 | 55 | 4,9 | 2,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 110 | 140 | 40 | 4,9 | 2,7 | 55 | 55 | 4,9 | 2,7 | 55 | 55 |
| | R-70 | 150 | 180 | 40 | 4,9 | 2,7 | 55 | 55 | 4,9 | 2,7 | 55 | 55 |
| **RG M 16** | 8.8 | 95 | 140 | 60 | 6,2 | 3,7 | 65 | 65 | 8,4 | 3,7 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 125 | 170 | 60 | 8,4 | 3,7 | 65 | 65 | 8,4 | 3,7 | 65 | 65 |
| | 8.8 | 190 | 230 | 60 | 8,4 | 3,7 | 65 | 65 | 8,4 | 3,7 | 65 | 65 |
| | R-70 | 95 | 140 | 60 | 6,2 | 4,9 | 65 | 65 | 9,2 | 4,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 125 | 170 | 60 | 8,8 | 4,9 | 65 | 65 | 9,2 | 4,9 | 65 | 65 |
| | R-70 | 190 | 230 | 60 | 9,2 | 4,9 | 65 | 65 | 9,2 | 4,9 | 65 | 65 |
| **RG M 20** | R-70 | 170 | 220 | 120 | 14,3 | 7,6 | 85 | 85 | 14,3 | 7,6 | 85 | 85 |
| | R-70 | 210 | 260 | 120 | 14,3 | 7,6 | 85 | 85 | 14,3 | 7,6 | 85 | 85 |
| **RG M 24** | R-70 | 210 | 270 | 150 | 20,2 | 11,0 | 105 | 105 | 20,6 | 11,0 | 105 | 105 |

[1] Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für Beanspruchungszyklen > $10^8$ nach dem Bemessungsverfahren I gemäß TR061 - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die, im Bemessungsverfahren geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton, für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzfristig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.

[2] Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere Lasten möglich - siehe ETA. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.

# Dynamic Anker FDA

Der Dynamic-Durchsteckanker für die wirtschaftliche Serienmontage bei mittlerem Lastniveau







Hebebühnen

## Anwendungen

- Pkw-Hebebühnen
- Förderbänder
- Industrieroboter
- Kooperations-Roboter und Anlagen
- Führungsschienen von Aufzügen

## Vorteile

- Mittleres Lastniveau für eine Vielzahl von Anwendungen.
- Vormontierte Ankerstange für eine schnelle Montage.
- Geprüfte Sicherheit durch europäisch technische Bewertung für unendlich viele Lastwechsel.
- Einfache Durchsteckmontage sorgt für hohe Wirtschaftlichkeit, vor allem bei Serienmontage.
- Straffes Sortiment in den Größen M12 und M16 in galvanisch verzinktem Stahl.
- Kleine Randabstände erlauben Befestigungen am Plattenrand.

## Prüfzeichen

ETA-20/0206

## Baustoffe

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

## Funktionsweise

- Die zugzonentaugliche fischer Dynamic-Ankerstange FDA-A wird in Verbindung mit dem Injektionsmörtel FIS HB gesetzt.
- Der FDA ist zugelassen für die Durchsteckmontage.
- Der Mörtel FIS HB verklebt die Ankerstange FDA-A vollflächig mit der Bohrlochwand.
- Der Ringspalt zwischen Anker und Anbauteil wird durch den sehr druckfesten Injektionsmörtel FIS HB vollständig geschlossen und garantiert eine perfekte Lastübertragung.

**Zu verwenden mit**

Gewindestangen & Hülsen Seite 112



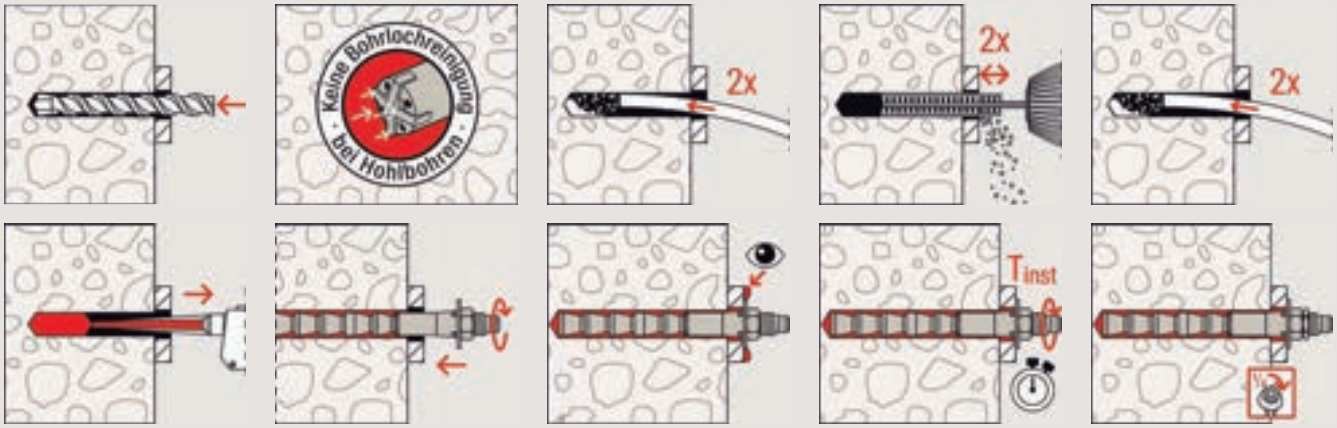
Auspressgeräte Seite 175



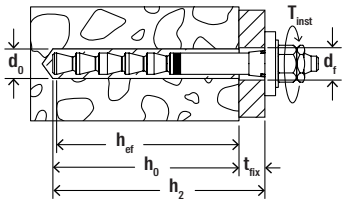
Zubehör Seite 180



## Montage in Beton mit FIS HB und FDA






## Technische Daten

**Dynamic Anker FDA**



FDA

| | Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Bohrlochdurchm. im Anbauteil $d_f$ [Ø mm] | Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Min. - max. Nutzlänge $t_{fix}$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Schlüsselweite SW [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **ETA** | | | | | | | |
| **FDA-A 12 x 100/25 gvz** | **536943** | ● | 14 | 15 | 100 | 12 - 25 | 130 | 19 | 10 |
| **FDA-A 12 x 100/50 gvz** | **536944** | ● | 14 | 15 | 100 | 12 - 50 | 155 | 19 | 10 |
| **FDA-A 16 x 125/25 gvz** | **536945** | ● | 18 | 19 | 125 | 16 - 25 | 155 | 24 | 10 |
| **FDA-A 16 x 125/50 gvz** | **536946** | ● | 18 | 19 | 125 | 16 - 50 | 180 | 24 | 10 |
| **FDA-A 16 x 125/80 gvz** | **558966** | ● | 18 | 19 | 125 | 16 - 80 | 210 | 24 | 10 |

# Lasten

**Dynamic-Anker FDA**

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung[1] eines Einzeldübels in Normalbeton C20/25[2].
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0206 zu beachten.

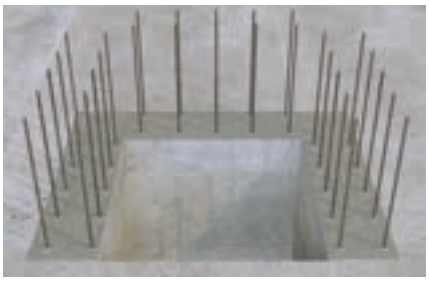
| | | | | | Gerissener und ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Montage-drehmoment | Bemessungswerte für Zug- ($\Delta N_{Ed,max}$) und Querlasten ($\Delta V_{Ed,max}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst}$ [Nm] | $\Delta N_{Ed,max}$ [3] [kN] | $\Delta V_{Ed,max}$ [3][4] [kN] | $s_{min}$ [4] [mm] | $c_{min}$ [4] [mm] |
| **FDA 12 x 100** | gvz | 100 | 130 | 40 | 10,8 | 5,0 | 100 | 200[5] |
| | gvz | 100 | 200 | 40 | 10,8 | 5,0 | 100 | 100[5] |
| **FDA 16 x 125** | gvz | 125 | 160 | 60 | 18,5 | 9,1 | 100 | 200[5] |
| | gvz | 125 | 250 | 60 | 18,5 | 9,1 | 100 | 100 |

[1] Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für Beanspruchungszyklen ≥ 5 x $10^6$ nach dem Bemessungsverfahren I gemäß TR061 - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die im Bemessungsverfahren geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand s ≥ 3 x $h_{ef}$. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton, für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzfristig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.
[2] Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere Lasten möglich - siehe ETA. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.
[4] Gültig für Schwelllasten. Bei Wechsellasten siehe ETA.
[5] Ohne Reduzierung der Zug- und Querlasten. Details siehe ETA.

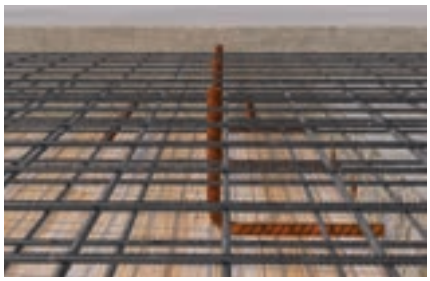
# Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse

Bewehrungsanschlüsse professionell ausgeführt





Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse



Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse



## Anwendungen

- Nachträglich eingemörtelte Betonstabstähle für z. B. Übergreifungsstöße, Endverankerungen, Anschlussbewehrungen, Vernadelungen etc.
- Bewehrungsanker FRA
- Beton-Beton-Schubverbinder FCC

## Vorteile

- Mit den Injektionsmörteln FIS RC können die Bewehrungsanschlüsse von Ø 8 bis 32 mm und mit FIS EM Plus sogar bis Ø 40 mm je nach Anforderung ausgeführt werden. Dies bietet maximale Flexibilität.
- FIS EM Plus ermöglicht die Ausführung von Bewehrungsanschlüssen auch in diamantgebohrten Löchern.
- Der FRA mit Anschlussgewinde in Edelstahl R nutzt die Tragfähigkeit des Betons voll aus. Dadurch können sehr hohe Zuglasten in den Verankerungsgrund eingeleitet werden.
- Baustellengerechtes Zubehör wie Injektionshilfen und Verlängerungsschläuche sorgen für einen zügigen Arbeitsfortschritt.
- Der FIS Bewehrungskoffer enthält alle notwendigen Einzelkomponenten und sorgt so für eine bequeme Montage.

## Prüfzeichen

ETA-08/0266, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

ETA-15/0539, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

ETA-20/0728, für nachträglichen Bewehrungsanschluss
ETA-17/1056, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

## Baustoffe

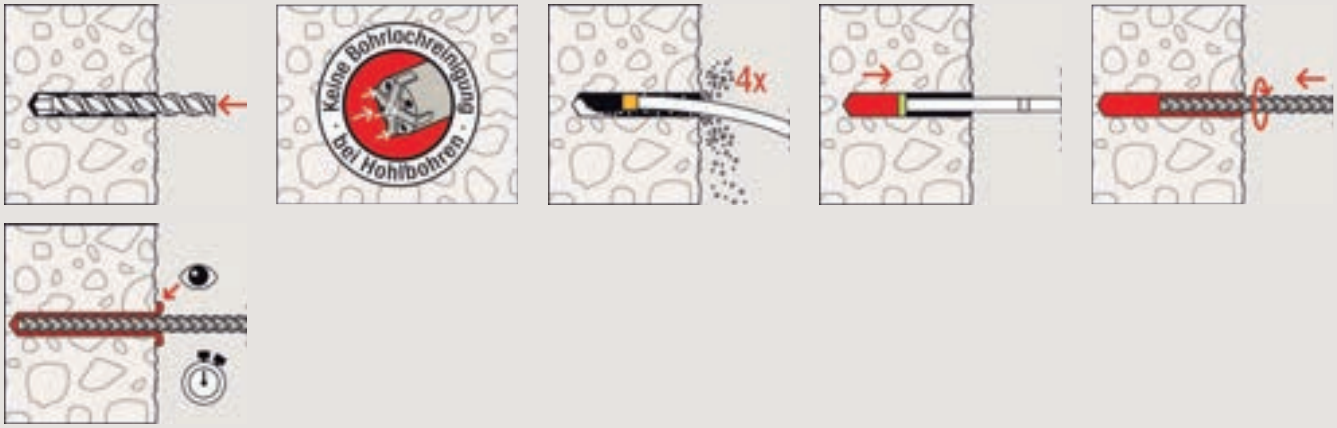
Zugelassen für:

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen und ungerissen

## Funktionsweise

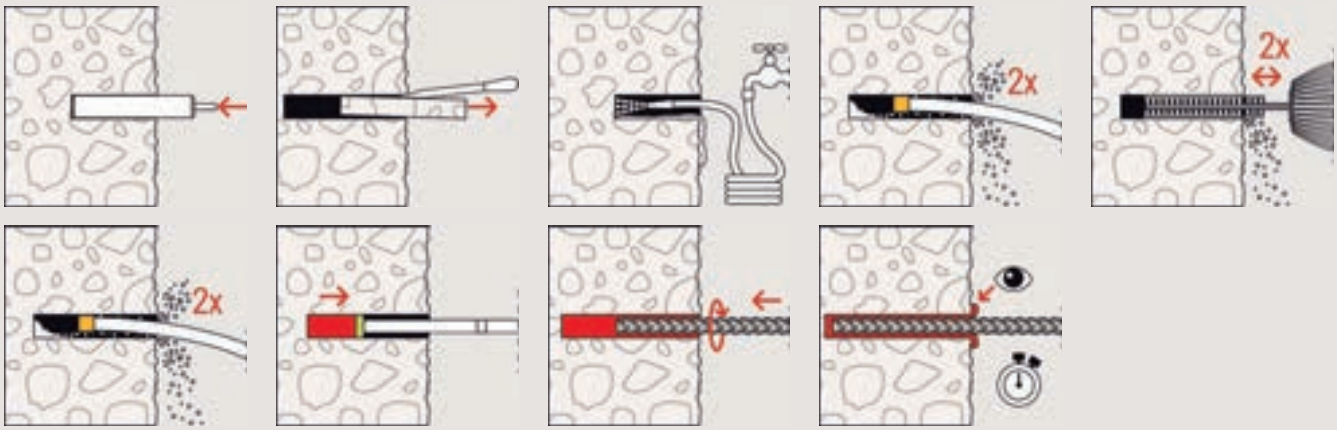
- Verankerung wie bei einbetonierten Bewehrungsstäben nach Eurocode 2 und DIN 1045-1.
- Mit der Injektionshilfe wird der Mörtel blasenfrei in das Bohrloch injiziert. Aufgrund der Geometrie wird dabei im Bohrloch ein Staudruck erzeugt, der die Injektionshilfe samt Verlängerungsschlauch automatisch aus dem Bohrloch drückt.
- Der Mörtel verklebt den Bewehrungsstab vollflächig mit der Bohrlochwand.
- Für die zulassungskonforme Ausführung ist in Deutschland eine Zertifizierung erforderlich. Die fischer Akademie bietet entsprechende Schulungen an.

## Montage in Beton mit FIS EM Plus in hammergebohrten Bohrlöchern

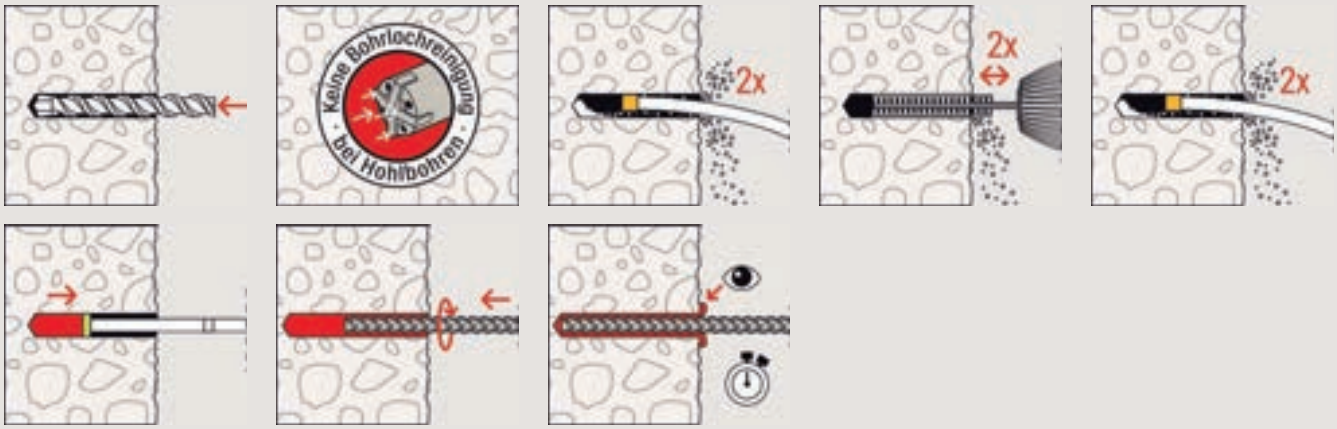





## Montage in Beton mit FIS EM Plus in diamantgebohrten Bohrlöchern




## Montage in Beton mit FIS RC in hammergebohrten Bohrlöchern



## Technische Daten

**Injektionsmörtel FIS RC**


Injektions-Mörtel FIS RC 390 S


Injektions-Mörtel FIS RC 390 S


Injektions-Mörtel FIS RC 585 S


FIS MR Plus


FIS UMR

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Inhalt [Skalenteile] | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **FIS RC 390 S** | **545666** | ● | 180 | 1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 1 |
| **FIS RC 585 S** | **541610** | ● | 270 | 1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR | 1 |
| **FIS RC 1500 S** | **545667** [1)] | ● | 700 | 1 Kartusche 1500 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR | 1 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |
| **FIS UMR** | **520593** | – | – | 10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen | 10 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.

## Technische Daten

**Epoxidharzmörtel FIS EM Plus**


FIS EM Plus 585 S

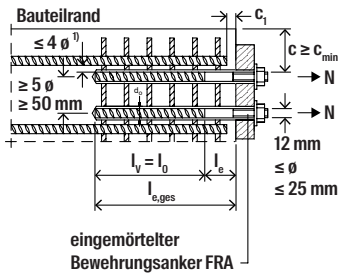

FIS EM Plus 1500 S


FIS MR Plus


FIS UMR

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Zulassung ICC | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS EM Plus 390 S** | **544171** [1)] | ● | ● | 180 | 1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 1 |
| **FIS EM Plus 585 S** | **544166** [1)] | ● | ● | 270 | 1 Kartusche 585 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR | 6 |
| **FIS EM Plus 1500 S** | **544167** [1)] | ● | ● | 700 | 1 Kartusche 1500 ml, 2 x Statikmischer FIS UMR | 4 |
| **FIS MR Plus** | **545853** | – | – | – | 10 Statikmischer FIS MR Plus | 10 |
| **FIS UMR** | **520593** | – | – | – | 10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen | 10 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.




[1] Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als 4 x ø, so ist EC2 anzuwenden.

3

## Technische Daten

**Bewehrungsanker FRA**



FRA

| | Material-kombination<br>Art.-Nr. | Zulassung | Gesamtlänge<br>l<br>[mm] | Max. Befestigungsdicke<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Bohrloch<br>$d_0$<br>[Ø mm] | Füllmenge<br>[Skalenteile] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | | | |
| **FRA 12/900 M12-60** | **505529** [1] | ● | 975 | 60 | 16 | 50 | 8 |
| **FRA 16/1100 M16-60** | **505533** [1] | ● | 1180 | 60 | 20 | 81 | 8 |
| **FRA 20/1400 M20-60** | **505534** [1] | ● | 1485 | 60 | 25 | 160 | 4 |

1) Weitere Abmessungen bis max. 1800 mm Gesamtlänge auf Anfrage.

## Technische Daten

**FIS-Bewehrungskoffer**



FIS-Bewehrungskoffer

| | Art.-Nr. | Zulassung | Inhalt | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | |
| **FIS-Bewehrungskoffer D** | **505941** | ● | 8 x Reinigungsbürsten BSB,<br>5 x Verlängerungen für Reinigungsbürsten à 40 cm,<br>1 x SDS-Aufnahme mit Innengewinde M 8,<br>24 x Injektionshilfen,<br>1 x Reinigungsschlauch komplett,<br>1 x Bürsten-Kontrollschablone,<br>8 x Reinigungsdüsen,<br>1 x Markierungsband,<br>1 x Digitalthermometer,<br>1 x Schutzbrille,<br>1 x Montageanleitung (deutsch),<br>10 x Setzprotokoll,<br>2 x Gabelschlüssel SW 7 sowie die relevanten Zulassungen | 1 |

## Zubehör

**Reinigungsbürsten**



Reinigungsbürste mit Anschlussgewinde M 8

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Länge [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **BSB für Bohr-Ø 12 mm** | **001490** | weiß | 180 | 1 |
| **BSB für Bohr-Ø 14 mm** | **001491** | blau | 180 | 1 |
| **BSB für Bohr-Ø 16 mm** | **001492** | rot | 180 | 1 |
| **BSB für Bohr-Ø 18 mm** | **001493** | gelb | 180 | 1 |
| **BSB für Bohr-Ø 20 mm** | **001494** | grün | 180 | 1 |
| **BSB für Bohr-Ø 25 mm** | **001495** | schwarz | 180 | 1 |
| **BSB für Bohr-Ø 30 mm** | **090063** | grau | 180 | 1 |
| **BSB für Bohr-Ø 35 mm** | **090071** | braun | 180 | 1 |
| **BSB für Bohr-Ø 40 mm** | **505061** | – | 180 | 1 |
| **BSB für Bohr-Ø 45 mm** | **506254** | – | 180 | 1 |
| **BSB für Bohr-Ø 55 mm** | **505062** | – | 180 | 1 |
| **SDS-Aufnahme M8** | **530332** | – | – | 1 |
| **FIS-Bürstenverlängerung** | **508791** | – | 420 | 1 |

## Zubehör

**Injektionshilfen**



Injektionshilfe für Bohr-Ø 12 - 25 mm



Injektionshilfe für Bohr-Ø 30 - 55 mm



Verlängerungsschlauch

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Länge [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 12 mm** | **001497** | natur | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 14 mm** | **001498** | blau | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 16 mm** | **001499** | rot | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 18 mm** | **001483** | gelb | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 20 mm** | **001506** | grün | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 25 mm** | **001507** | schwarz | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 30 mm** | **090689** | grau | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 35 mm** | **090699** | braun | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 40 mm** | **505077** | rot | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 45 mm** | **508909** | gelb | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 55 mm** | **505078** | natur | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 20 mm** | **001508** | grün | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 25 mm** | **001509** | schwarz | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 30 mm** | **090700** | grau | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 35 mm** | **090701** | braun | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 40 mm** | **505079** | rot | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 45 mm** | **508910** | gelb | – | 10 |
| **Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 55 mm** | **505080** | natur | – | 10 |
| **Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)** | **048983** | – | 1000 | 10 |
| **Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)** | **530800** | transparent | 10000 | 1 |

## Zubehör

**Druckluftdüsen**



Druckluftdüse

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **Druckluftdüse D12-D15** | **511956** | Bohrdurchmesser Ø 12 - 15 mm | 2 |
| **Druckluftdüse D16-D19** | **511957** | Bohrdurchmesser Ø 16 - 19 mm | 2 |
| **Druckluftdüse D20-D25** | **511958** | Bohrdurchmesser Ø 20 - 25 mm | 2 |
| **Druckluftdüse D30-D35** | **511959** | Bohrdurchmesser Ø 30 - 35 mm | 2 |
| **Druckluftdüse D40-D55** | **511960** 1) | Bohrdurchmesser Ø 40 - 55 mm | 2 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.

## Zubehör

**Bohrhilfe / Stocker**



Bohrhilfe 3tlg.



SDS-max Stocker

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Abmessungen [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Bohrhilfe 3tlg.** | **090819** 1) | – | – | 1 |
| **SDS Max Stocker 45/240** | **001253** | SDS-max Werkzeugaufnahme | 45 x 240 | 1 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.

# Lasten

**Bewehrungsanker FRA mit Injektionssystemen FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED nach Bewehrungstheorie**

Bemessungswerte der Widerstände und zulässige Lasten[1) 2)] von einzelnen, nachträglich installierten Bewehrungsankern in gerissenem oder ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25[3)].

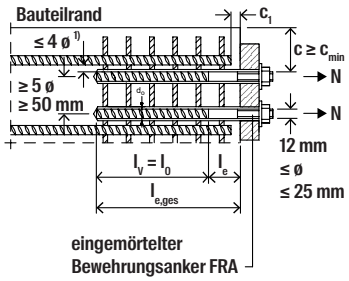
| Typ | Basiswert der Verankerungslänge $l_{b,rqd}$[4)] [mm] | Maximale Einbindetiefe $l_{v,max}$ [mm] | Maximale Setztiefe $l_{e,ges,max}$ [mm] | Maximales Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | Maximaler Bemessungswert der zentrischen Zuglast $N_{Rd,s}$[5)] [kN] | Maximal zulässige zentrische Zuglast $N_{zul,s}$[5)] [kN] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FRA 12/900 M12** | 567 | 800 | 900 | ≤ 50 | 49,2 | 35,1 |
| **FRA 16/1100 M16** | 756 | 1000 | 1100 | ≤ 100 | 87,4 | 62,4 |
| **FRA 20/1400 M20** | 945 | 1300 | 1400 | ≤ 150 | 136,6 | 97,6 |

Für die Planung und Bemessung sind die gesamten Europäischen Technischen Bewertungen ETA-17/1056 (FIS EM Plus), ETA-13/0651 (FIS SB) bzw. ETA-20/0728 (FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED) zu beachten. Zur Bestimmung der Einbaumaße (minimale Betonüberdeckung, Abstände etc.) sowie eventuell erforderliche Querbewehrung siehe EN 1992-1-1 und die allgemeinen Einbauregeln der bauaufsichtlichen Zulassungen.

[1)] Es sind die in der Europäischen Norm EN 1992-1-1 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2)] Mit FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED nachträglich installierte Bewehrungsanker sind zulässig in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.
[3)] Die ETAs für FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED erlauben nachträgliche Bewehrungsanschlüsse in Beton C12/15 bis C50/60. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge verändert sich somit je nach Festigkeitsklasse.
[4)] Basiswert der Verankerungslänge nach EN 1992-1-1, Abschnitt 8.4.3 für Betonfestigkeitsklasse C20/25 bei guten Verbundbedingungen.
[5)] Bei Ausnutzung der vollen Stahltragfähigkeit.

**Allgemeine Konstruktionsregeln**

- Mit dem Bewehrungsanker FRA dürfen nur Zugkräfte in Richtung der Stabachse übertragen werden.
- $l_v$ bzw. $l_0$ entsprechen der Zulassung.
- Eine ausreichende Querbewehrung gemäß Zulassung ist nachzuweisen.




[1)] Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als 4 x ø, so ist EC2 anzuwenden.

| | |
|---|---|
| c | Betondeckung des eingemörtelten Bewehrungsankers |
| $c_1$ | Betondeckung der Stirnseite des einbetonierten Bewehrungsstabes |
| $l_e$ | Betondeckung über der Schweißstelle |
| $c_{min}$ | Mindestbetondeckung gemäß Zulassung |
| ø | Durchmesser des eingemörtelten Bewehrungsankers |
| $l_0$ | Länge des Übergreifungsstoßes |
| $l_v$ | Wirksame Setztiefe des Bewehrungsankers |
| $l_{e,ges}$ | Setztiefe des Bewehrungsankers |
| $d_0$ | Bohrernenndurchmesser |

# Lasten

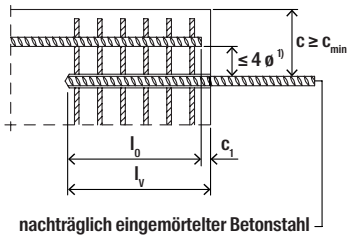
**Injektionssysteme FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus und FIS VS LOW SPEED mit Betonstahl B500B[5] nach Bewehrungstheorie**

Bemessungswerte der Widerstände und zulässige Lasten[1] [6] von einzelnen, nachträglich installierten Bewehrungsstäben in gerissenem oder ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25[2].

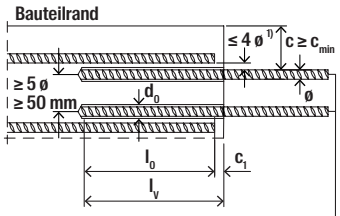
| Betonstahl B500B<br>fyk / fuk = 500 / 540 N/mm²<br>Typ | Basiswert der Verankerungslänge für FIS EM Plus<br>$l_{b,rqd}$[4]<br>[mm] | Basiswert der Verankerungslänge für FIS SB<br>$l_{b,rqd}$[4]<br>[mm] | Basiswert der Verankerungslänge für FIS V Plus FIS VS Plus LOW SPEED<br>$l_{b,rqd}$[4]<br>[mm] | Maximale Einbindetiefe<br>$l_{V,max}$<br>[mm] | Maximaler Bemessungswert der zentrischen Zuglast<br>$N_{Rd,s}$[3]<br>[kN] | Maximal zulässige zentrische Zuglast<br>$N_{zul,s}$[3]<br>[kN] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ø 8 mm** | 378 | 378 | 378 | 1800 (3000)[8] | 21,9 | 15,6 |
| **Ø 10 mm** | 473 | 473 | 473 | 1800 (3000)[8] | 34,1 | 24,4 |
| **Ø 12 mm** | 567 | 567 | 567 | 1800 (3000)[8] | 49,2 | 35,1 |
| **Ø 14 mm** | 662 | 662 | 662 | 1800 (3000)[8] | 66,9 | 47,8 |
| **Ø 16 mm** | 756 | 756 | 756 | 1800 (3000)[8] | 87,4 | 62,4 |
| **Ø 20 mm** | 945 | 945 | 945 | 1800 (3000)[8] | 136,6 | 97,6 |
| **Ø 22 mm**[7] | 1040 | – | – | 2000 | 165,3 | 118,1 |
| **Ø 24 mm**[7] | 1134 | – | – | 2000 | 196,7 | 140,5 |
| **Ø 25 mm** | 1181 | 1181 | 1181 | 2000 (3000)[8] | 213,4 | 152,4 |
| **Ø 26 mm**[7] | 1229 | – | – | 2000 | 230,8 | 164,9 |
| **Ø 28 mm** | 1323 | 1323 | 1323 | 2000 (3000)[8] | 267,7 | 191,2 |
| **Ø 30 mm**[7] | 1418 | – | – | 2000 | 307,3 | 219,5 |
| **Ø 32 mm**[9] | 1512 | 1512 | – | 2000 (3000)[8] | 349,7 | 249,8 |
| **Ø 34 mm**[7] | 1607 | – | – | 2000 | 394,7 | 282,0 |
| **Ø 36 mm**[7] | 1701 | – | – | 2000 | 442,6 | 316,1 |
| **Ø 40 mm**[7] | 1890 | – | – | 2000 | 546,4 | 390,3 |

Für die Planung und Bemessung sind die gesamten Europäischen Technischen Bewertungen ETA-17/1056 (FIS EM Plus), ETA-13/0651 (FIS SB) bzw. ETA-20/0728 (FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED) zu beachten. Zur Bestimmung der Einbaumaße (minimale Betonüberdeckung, Abstände etc.) sowie eventuell erforderliche Querbewehrung siehe EN 1992-1-1 und die allgemeinen Einbauregeln der ETAs.

[1] Es sind die in der Europäischen Norm EN 1992-1-1 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2] Die ETAs für FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus und FIS VS Plus LOW SPEED erlauben nachträgliche Bewehrungsanschlüsse in Beton C12/15 bis C50/60. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge verändert sich somit je nach Festigkeitsklasse.
[3] Bei Ausnutzung der vollen Stahltragfähigkeit.
[4] Basiswert der Verankerungslänge nach EN 1992-1-1, Abschnitt 8.4.3 für Betonfestigkeitsklasse C20/25 bei guten Verbundbedingungen.
[5] Es sind alle Betonstähle mit einer charakteristischen Streckgrenze $f_{yk}$ = 400 - 600 N/mm² gemäß EN 1992-1-1 Anhang C, Tabelle C.1 und C.2N zulässig. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge sowie die Stahltragfähigkeit (vgl. Fußnote 3) verändern sich dadurch.
[6] Mit FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus oder FIS VS Plus LOW SPEED nachträglich installierte Bewehrungsstäbe sind zulässig in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.
[7] Nur FIS EM Plus.
[8] Klammerwerte gelten für FIS SB.
[9] Nur FIS EM Plus oder FIS SB.



nachträglich eingemörtelter Betonstahl



nachträglich eingemörtelter Betonstahl

[1] Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als 4 x ø, so ist EC2 anzuwenden.

# Beton-Beton Schubverbinder FCC

Das zugelassene System für die Bauwerksanierung





Brückenertüchtigung



Deckenverstärkung



## Anwendungen

- Instandsetzung von Brücken
- Erhöhung der Nutzlast von Brücken
- Erhöhung der Traglasten von Decken z. B. bei Umnutzung
- Verstärkung von Fundamenten, Pfeilern, Stützen und Wänden
- Sanierung von Parkhausdecken nach Korrosionsschäden

## Vorteile/Nutzen

- Der FCC ist aufgrund seiner Geometrie und Montagefreundlichkeit die schnelle und wirtschaftliche Alternative gegenüber der herkömmlichen Montage mit abgebogenen Eisen.
- Die bauaufsichtliche Zulassung ermöglicht die Bemessung der Verankerung und bietet dadurch maximale Sicherheit.
- Variable Verankerungstiefen erlauben eine ideale Anpassung an die einzuleitende Last und sorgen so für optimierte Montagezeit und Materialeinsatz.
- Je nach Baustellenbedingungen kann der FCC zulassungskonform mit den Injektionsmörteln FIS SB oder FIS EM Plus verankert werden.
- In Verbindung mit FIS EM Plus ist auch die Verwendung in diamantgebohrten Bohrlöchern zulässig.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Befestigung im Altbeton B 25 bis B 55

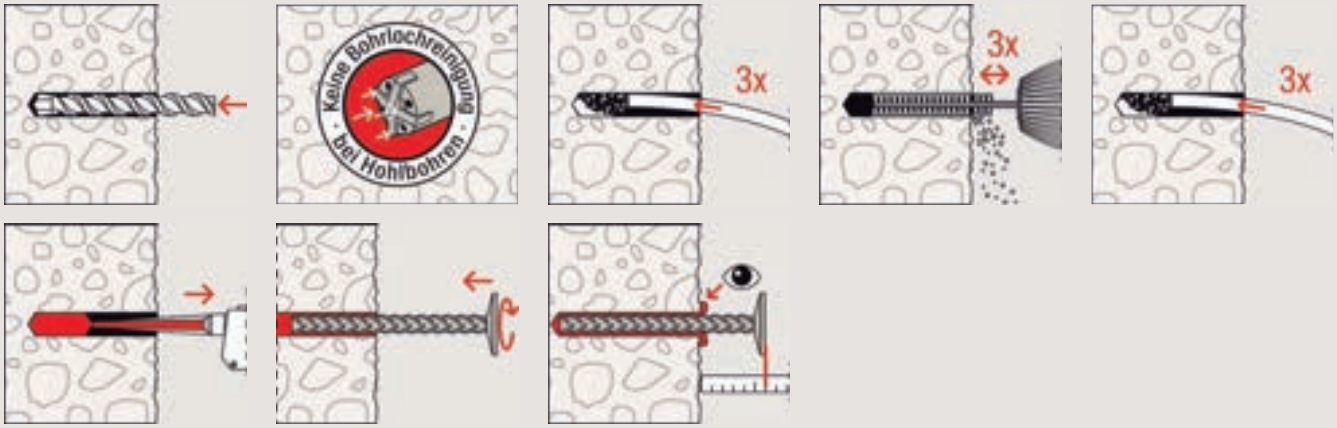
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Betonstahl B500B

## Funktionsweise

- Das System besteht aus einem Injektionsmörtel (FIS SB oder FIS EM Plus) und dem Beton-Beton Schubverbinder FCC.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt die Bohrlochwand mit dem Schubverbinder FCC.
- Das Setzen des Schubverbinders erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.
- Die in der Fuge zwischen Altbeton und Neubeton auftretenden Zug- und Schubkräfte werden durch den FCC-H aufgenommen und sicher weitergeleitet.

## Montage in Beton mit FIS SB oder FIS EM Plus und FCC-H




3

## Technische Daten

**Beton-Beton Schubverbinder FCC**



FCC-H

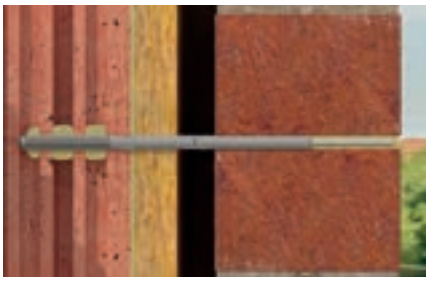
| | Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Stabdurchmesser [mm] | Ankerlänge [mm] | Min. / Standard Verankerungstiefe [mm] | Min. / Standard Füllmenge z. B. FIS SB [Skalenteile] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **DIBt** | | | | | | |
| **FCC-H 10 x 180** | **520081** | ● | 12 | 10 | 180 | 60/120 | 2/4 | 100 |
| **FCC-H 12 x 230** | **520082** [1] | ● | 14 | 12 | 230 | 70/155 | 3/7 | 50 |
| **FCC-H 14 x 290** | **520083** [1] | ● | 18 | 14 | 290 | 75/195 | 6/14 | 50 |
| **FCC-H 16 x 360** | **520085** [1] | ● | 20 | 16 | 360 | 80/240 | 7/20 | 25 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.

# Verblendsanieranker VBS 8

Die professionelle Verblendsanierung von zweischaligem Mauerwerk in der Lagerfuge





Detail: Sanierung von Vormauerschalen



## Anwendungen

- Nachträgliche Vernadelung von zweischaligem Mauerwerk

## Vorteile

- Die spreizdruckfreie Befestigung verhindert Abplatzungen oder Spaltrisse. Dadurch kann der VBS 8 auch in altem und empfindlichem Mauerwerk eingesetzt werden.
- Aufgrund des Bohrdurchmessers von nur 8 mm ist der Mörtelbedarf pro Befestigungspunkt minimal. Dadurch ist der VBS 8 besonders wirtschaftlich.
- Die zugelassene Montage in der gesamten Lagerfuge sorgt für eine hohe Montagesicherheit.
- Die graue Farbe des Injektionsmörtels ist ähnlich der Farbe der Lagerfuge. Dadurch entsteht eine nahezu unsichtbare Befestigung.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

- Verblendmauerwerk mit und ohne Luftschicht

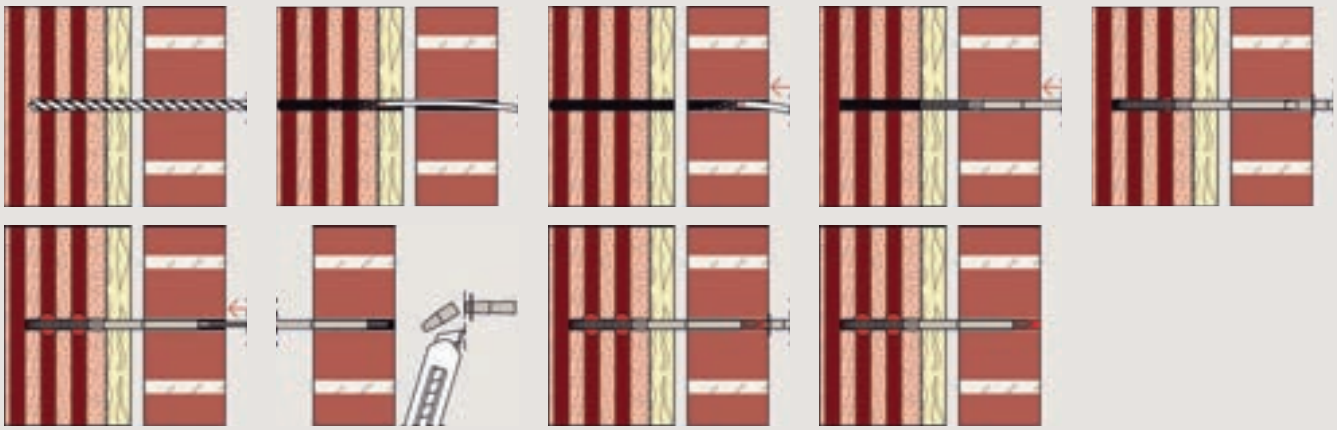
## Ausführungen

- Nicht rostender Stahl

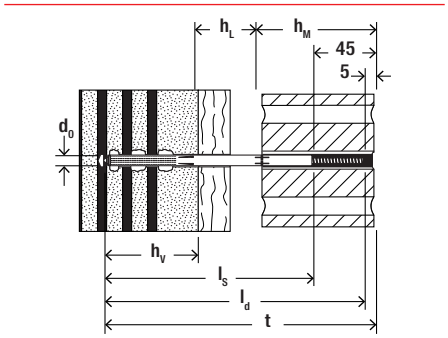
## Funktionsweise

- Der Verblendsanieranker VBS 8 besteht aus einer Kunststoffsiebhülse und einem profilierten Draht aus nicht rostendem Stahl Ø 4 mm.
- Eingesetzt wird der VBS 8 in Verbindung mit dem Injektionsmörtel FIS V Plus.
- Der Anker wird in Durchsteckmontage in die Lagerfuge der Vormauerschale gesetzt.

## Montage in Verblendmauerwerk mit FIS V Plus und VBS 8








## Technische Daten

**Verblendsanieranker VBS 8**



VBS 8

| | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Luftschicht bzw. Dämmung<br>$h_L$<br>[mm] | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Vormauerschale<br>$h_M$<br>[mm] | Bohrtiefe = Setztiefe<br>$h_0 = h_s$<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Verankerungstiefe<br>$h_v$<br>[mm] | Füllmenge FIS V in Tragschale<br>[Skalenteile] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **R** | **DIBt** | | | | | | | | |
| **VBS 8/20** | **078763** [1)2)] | ● | 0 - 20 | 8 | ≥ 90 | 195 | 188 | >60 | 4 | 100 |
| **VBS 8/50** | **078799** [1)2)] | ● | 20 - 50 | 8 | ≥ 90 | 225 | 218 | >60 | 4 | 100 |
| **VBS 8/80** | **078800** [1)2)] | ● | 50 - 80 | 8 | ≥ 90 | 255 | 248 | >60 | 4 | 100 |
| **VBS 8/120** | **078801** [1)2)] | ● | 80 - 120 | 8 | ≥ 90 | 295 | 288 | >60 | 6 | 100 |
| **VBS 8/150** | **078802** [1)2)] | ● | 120 - 150 | 8 | ≥ 90 | 325 | 318 | >60 | 6 | 100 |

1) Produkt bestehend aus Kunststoffsiebhülse, profiliertem Draht R und Injektionsdüse.

2) Für das Verschließen der Vormauerschale sind zusätzlich ca. 2-3 Skalenteile Mörtel erforderlich.

## Zubehör

**Zubehör (Verblendsanieranker VBS 8)**



Druckluft-Reinigungsgerät

| | Art.-Nr. | Technische Details | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | |
| **VBS 8 Reinigungsset** | **090241** | Inhalt: Reinigungsbürste und Verlängerungsrohr für Ausbläser | 1 |
| **Druckluft-Reinigungsgerät** | **093286** | für professionelle Bohrlochreinigung | 1 |
| **SDS Plus IV 8/100/400** | **517689** | | 1 |
| **Pointer M 8/100/400** | **517690** | | 1 |

# Wetterschalen-Saniersystem FWS II

Die wirtschaftliche Lösung für die Sanierung dreischichtiger Außenwandplatten





Sanierung von Wetterschalen



Detail: Sanierung von Wetterschalen



## Anwendungen

- Für die nachträglichen Sicherung von dreischichtigen Außenwandplatten
- Ertüchtigung von Außenwandplatten für eine zusätzliche Außendämmung

## Vorteile

- Aufgrund des großen Ankerdurchmessers erreicht der FWS II eine hohe Quertragfähigkeit. Das reduziert die Anzahl der benötigten Sanierungsanker pro Platte auf ein Minimum und spart somit Kosten.
- Das Bohrloch kann mit handelsüblichen Diamantbohrkronen in einem Arbeitsgang erstellt werden. Dadurch wird ein schneller Arbeitsfortschritt erreicht.
- Der Einbau ist bereits ab einer Tragschichtdicke ≥ 80 mm zugelassen.
- Die Zulassung mit neuem Bemessungskonzept ermöglicht eine sichere und wirtschaftliche statische Berechnung und macht Belastungen aus Temperaturänderungen nachweisbar.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

- Dreischichtige Außenwandplatten aus Beton ≥ C12/15

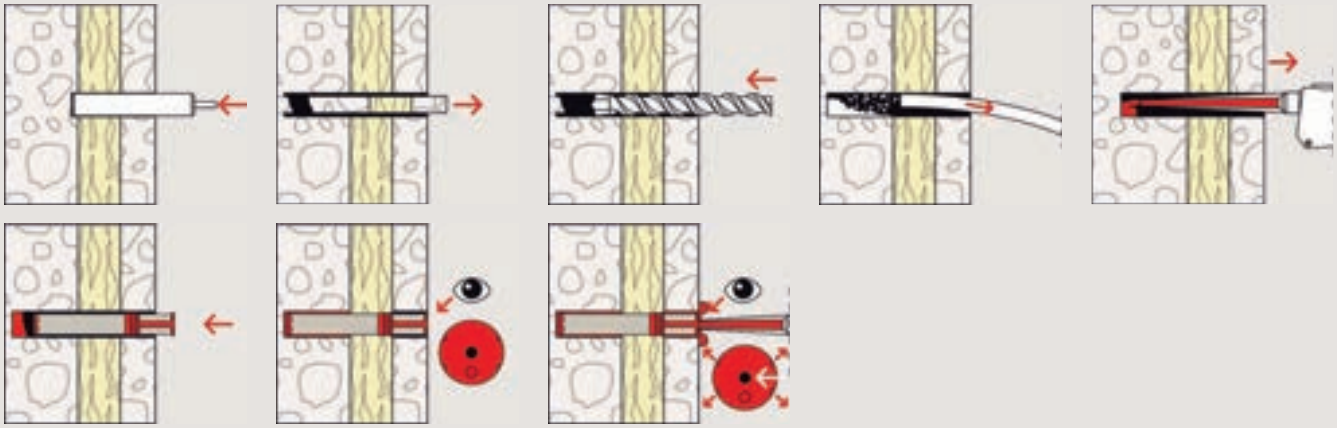
## Ausführungen

- Nicht rostender Stahl

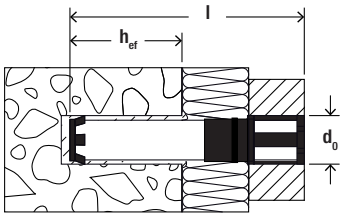
## Funktionsweise

- Der Wetterschalen-Sanieranker FWS II kann mit dem Injektionsmörtel FIS V Plus oder FIS VW Plus in die Tragschicht und in die Wetterschale eingemörtelt werden.
- Die rote Kunststoffummantelung schützt die Dämmung vor dem Eindringen des Mörtels.
- Die korrekte Verfüllung des Ankers mit der Wetterschale ist über Kontrollöffnungen am Ankerkopf sichtbar.

## Montage in dreischichtigen Außenwandplatten mit FIS V Plus und FWS II-A








## Technische Daten

**Wetterschalen-Saniersystem FWS II**



FWS II - A

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung DIBt | Gesamtlänge [mm] | Nenndurchmesser Bohrkrone $d_0$ [mm] | Verankerungstiefe in der Tragschale $h_{ef}$ [mm] | Anker pro Kartusche FIS V / FIS VS / FIS VW 360 ml | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FWS II - A 180** | **532883** | ● | 180 | 40 - 41 | 70 | 5 | 5 |
| **FWS II - A 205** | **532884** | ● | 205 | 40 - 41 | 70 | 5 | 5 |
| **FWS II - A 230** | **532885** | ● | 230 | 40 - 41 | 70 | 5 | 5 |

## Technische Daten

**Hochleistungsmörtel FIS V**



FIS V Plus 360 S



FIS VW Plus 360 S

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung DIBt | Zulassung ETA | Sprachen auf Kartusche | Skalenteile | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS V Plus 360 S (DE)** | **558745** | ● | ● | DE | 180 | 1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |
| **FIS VW Plus 360 S (DE)** | **558759** | ● | ● | DE | 180 | 1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |

Weitere Injektionsmörtel siehe Seite FIS V Plus / FIS V

# Lasten

**Wetterschalensaniersystem FWS II**

Zulässige Querlasten[1) 2)] eines Bolzens in Tragschichten aus Normalbeton ≥ C12/15.
Für die Bemessung ist die gesamte Zulassung Z-21.8-2029 zu beachten.

| | | | | | | Gerissener und ungerissener Beton | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typ | Effektive Verankerungstiefe in der Tragschicht $h_{ef} \geq$ [mm] | Tragschichtdicke $h_T \geq$ [mm] | Dämmschichtdicke[3)] $h_D \leq$ [mm] | Wetterschalendicke $h_w \geq$ [mm] | Zulässiges Biegemoment $M_{zul}$ [Nm] | Zulässige Querlast[4)] $V_{zul}$ [kN] | Mindestrandabstand[5)] $c_{min}$ ($c_W$, $c_T$) [mm] |
| **FWS II - A 180** | 70 | 80 | 70 | 40 | 1310 | 11,5 | 150 |
| **FWS II - A 205** | 70 | 80 | 95 | 40 | 1310 | 9,5 | 150 |
| **FWS II - A 230** | 70 | 80 | 120 | 40 | 1310 | 8,1 | 150 |

[1)] Die erforderlichen Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt. Die Lastangaben sind unter der Annahme gültig, dass eine zusätzliche Wärmedämmung auf der Wetterschale aufgebracht wird.
[2)] Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid.
[3)] Für größere Dämmschichtdicken sind Sonderlängen zulässig.
[4)] Die Ermittlung der zulässigen Querkraft erfolgt für Sonderlängen gemäß bauaufsichtlicher Zulassung Anlagen 3 und 4.
[5)] Zur genauen Anordnung der Bolzen sowie eventueller Zusatznachweise siehe bauaufsichtliche Zulassung.

# Flüssigdübel Fill & Fix

Flüssigdübel und Reparaturmasse für schwierige Fälle







Reparatur ausgerissener Bohrlöcher



Reparatur ausgerissener Scharniere

## Anwendungen

- Reparatur ausgerissener oder zu großer Bohrlöcher
- Reparatur ausgebrochener Möbelscharniere o. ä.
- Befestigung leichter Gegenstände in schwierigen oder maroden Baustoffen (Altbau)
- Befestigung leichter Gegenstände im Innen- und UV-geschützten Außenbereich

## Vorteile

- Der Flüssigdübel Fill & Fix funktioniert unabhängig von Bohrlochgröße und Baustoff. Dadurch können eine Vielzahl an Anwendungen mit nur einem Produkt realisiert werden.
- In den ausgehärteten Flüssigdübel können Holzschrauben direkt eingedreht werden. Das ermöglicht eine einfache und schnelle Montage.
- Aufgrund der speziellen Rezeptur kann die Schraube in den Flüssigdübel ein- und wieder ausgedreht werden. Dadurch können Bauteile an gleicher Stelle erneut befestigt werden.
- Fill & Fix ist schleif- und überstreichbar und eignet sich zum Verfüllen nicht mehr benötigter Bohrlöcher vor dem Streichen.

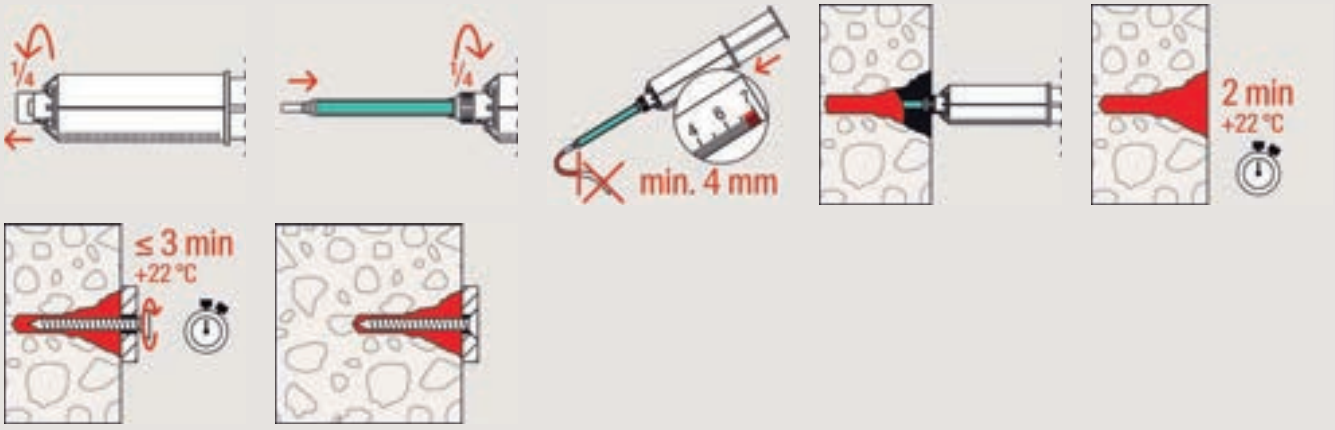
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Holzwerkstoffe
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Plattenbaustoffe
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

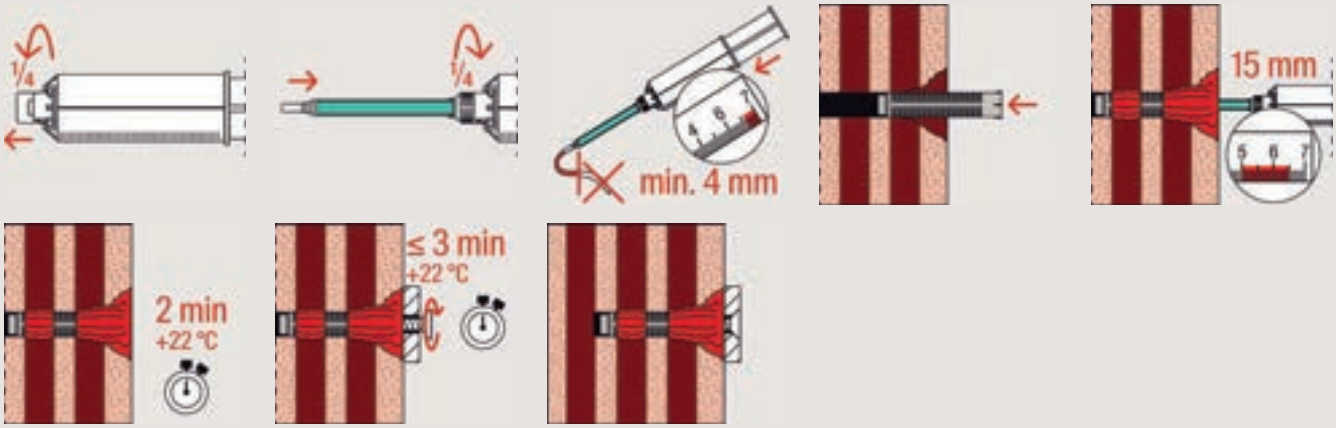
## Funktionsweise

- Fill & Fix ist eine 2-komponentige, lösemittelfreie Injektionsmasse auf Polyurethanbasis, die in das Bohrloch eingebracht wird, dort leicht aufschäumt und schnell aushärtet.
- Die Volumenzunahme während des Aushärtens garantiert festen Halt auch in maroden oder schwierigen Baustoffen.
- In die ausgehärtete Masse können nach ca. 2 Minuten ohne Vorbohren beliebige in Holz verwendbare Schrauben, Haken, Ösen o. ä. bis Durchmesser 6 mm ein- und wieder ausgeschraubt werden.
- Für Loch- und Plattenbaustoffe die beigefügten Siebhülsen verwenden.

## Montage in Vollbaustoff




## Montage in Loch- und Plattenbaustoff




## Technische Daten

**Flüssigdübel Fill & Fix**



Fill & Fix

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt | Sprachen auf Kartusche | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Fill & Fix K (D)** | **051097** [1)] | 1 Kartusche 25 ml, 2 x Statikmischer, 4 x Siebhülsen, 2 x Verlängerungsschläuche | DE | 4 |
| **Fill & Fix Ersatzstatikmischer** | **542940** | 6 x Statikmischer Fill & Fix | – | 1 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# Lasten

**Fill & Fix**

Empfohlene Lasten[1) 2)] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | Fill & Fix | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Durchmesser der Spanplattenschraube** | Ø | **[mm]** | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| **Bohrernenndurchmesser** | $d_0$ | **[mm]** | 10 | 10 | 10 |
| **Verankerungstiefe** | $h_{ef} \geq$ | **[mm]** | 45 | 45 | 45 |
| **Bohrlochtiefe** | $h_1 \geq$ | **[mm]** | 50 | 50 | 50 |
| **Verankerung in Vollbaustoffen** | | | | | |
| Empfohlene Last in Beton | ≥ C12/15 | **[kN]** | 0,50 | 0,60 | 0,70 |
| Empfohlene Last in Kalksandvollstein | ≥ KS 20, ≥ NF | **[kN]** | 0,50 | 0,60 | 0,70 |
| **Verankerung in Lochbaustoffen bei Verwendung der Siebhülse** | | | | | |
| Empfohlene Last in Hochlochziegel | ≥ HLz 12, $\rho \geq 0{,}9$ kg/dm$^3$, ≥ 16DF | **[kN]** | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| Empfohlene Last in Kalksandlochstein | ≥ KSL 12, $\rho \geq 1{,}4$ kg/dm$^3$, ≥ 5DF | **[kN]** | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| Empfohlene Last in Hohlblockstein aus Leichtbeton | ≥ Hbl 4, 2K, ≥ 8DF | **[kN]** | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| **Verankerung in Porenbeton** | | | | | |
| Empfohlene Last in Porenbeton | ≥ PB2, PP2 | **[kN]** | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| **Verankerung in Plattenbaustoffen bei Verwendung der Siebhülse** | | | | | |
| Empfohlene Last in Gipskartonplatte | 12,5 mm | **[kN]** | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| Empfohlene Last in Gipskartonplatte | 25 mm (= 2 × 12,5 mm) | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| Empfohlene Last in Gipsfaserplatte | 12,5 mm | **[kN]** | 0,21 | 0,21 | 0,21 |

[1)] Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt.
[2)] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

| Auspressgeräte und Mörtel |  FIS ... 150 T |  FIS ... 300 T |  FIS ... 360 S |  FIS ... 390 S |  FIS ... 585 S |  FIS ... 1500 S | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  FIS DMS (511118) | ● | ● | ● | ● | – | – | 176 |
|  FIS AM (58000) | ● | ● | ● | ● | – | – | 176 |
|  KP M1 (53115) | ● | ● | – | – | – | – | 176 |
|  KP M2 (53117) | ● | ● | – | – | – | – | 177 |
|  FIS DMS-L (510992) | – | – | – | – | ● | – | 177 |
|  FIS DCD S (543629) | – | ● | ● | ● | – | – | 178 |
|  FIS DC 585 S (544076) | ● | ● | ● | ● | – | – | 178 |
|  FIS AP (58027) | ● | ● | ● | ● | – | – | 178 |
|  FIS DP-S L (511125) | – | – | – | – | ● | – | 179 |
|  FIS DP-S XL (512401) | – | – | – | – | – | ● | 179 |

# Auspressgeräte



## FIS DMS (511118)



### Anwendungen

- Shuttle-Kartuschen mit 360 und 390 ml Inhalt
- Kartuschen mit 150 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt
- Standard-Silikonkartuschen

### Vorteile

- Die 3-fach Schubstange verteilt die Extrusionskräfte gleichmäßig auf die Kartusche und verhindert das Aufreißen der Kartusche.
- Das robuste glasfaserverstärkte Kunststoffgehäuse erhöht die Bruchfestigkeit und bietet eine lange Lebensdauer.
- Das ergonomische Design des FIS DM S sorgt für eine gute Balance und ermöglicht ein ermüdungsfreies Arbeiten.

## FIS AM (58000)



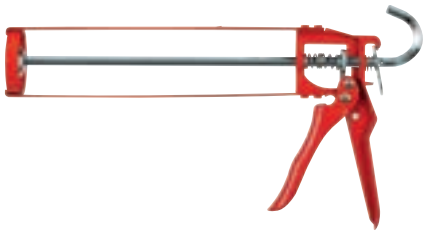
### Anwendungen

- Shuttle-Kartuschen mit 360 und 390 ml Inhalt
- Kartuschen mit 150 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt
- Standard-Silikonkartuschen

### Vorteile

- Die robuste Ausführung hält den hohen Anforderungen der Baustelle stand und bietet somit eine lange Lebensdauer.
- Der stufenlose Vorschub ermöglicht die exakte Dosierung und sorgt so für eine einfache Handhabung.

## KP M1 (53115)



### Anwendungen

- Kartuschen mit 150 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt
- Standard-Silikonkartuschen

### Vorteile

- Die handliche, robuste Vollmetallkonstruktion für Standardkartuschen bis 310 ml hält den Anforderungen auf der Baustelle stand und ist somit auch für den professionellen Einsatz geeignet.
- Der stufenlose Vorschub ermöglicht eine exakte Dosierung und sorgt so für eine leichte Handhabung.
- Die schlanke Geräteform ermöglicht exaktes Applizieren auch an schwer zugänglichen Stellen und bietet somit hohe Flexibilität.

# Auspressgeräte

KP M2 (53117)



## Anwendungen

- Kartuschen mit 150 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt
- Standard-Silikonkartuschen

## Vorteile

- Das Übersetzungsverhältnis von 18:1 ermöglicht das schnelle und energieeffiziente Auspressen auch hochviskoser Materialien und gewährleistet so ein stressfreies Arbeiten.
- Die robuste Ausführung mit dem speziellen, gehärteten Antriebsblock erfüllt die hohen Anforderungen einer Baustelle und bietet somit eine lange Lebensdauer.
- Die frei zugängliche Kartusche ermöglicht eine perfekte Ausrichtung der Extrusionsdüse und garantiert anwendungsorientiertes Arbeiten.

FIS DMS-L (510992)




## Anwendungen

- Kartuschen mit 585 ml Inhalt

## Vorteile

- Der patentierte Parallelhebel der FIS DM S-L ermöglicht eine große und gleichmäßige Kraftübertragung und sorgt für ermüdungsfreies Arbeiten.
- Der Schutz am Kartuschenhalter sorgt für einen sicheren Halt der Kartusche im Auspressgerät.

# Auspressgeräte



## FIS DCD S (543629)



### Inhalt

- 1x Akkuauspressgerät
- 2x 7,2 V Akkus
- 1x Ladegerät
- 1x Koffer
- 1x Anleitung

### Anwendungen

- Shuttle-Kartuschen mit 360 und 390 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt

### Vorteile

- Die Akku-Auspresspistole FIS DCD S verfügt über eine Dosierfunktion, die über ein Stellrad gesteuert wird. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung an die Verarbeitungsbedingungen und sorgt für einen schnellen Arbeitsfortschritt.
- Das robuste Auspressgerät ist sehr leicht, liegt gut in der Hand und ermöglicht ein ermüdungsfreies Arbeiten.

## FIS DC 585 S (544076)



### Inhalt

- 1x Akkuauspressgerät
- 2x 7,2 V Akkus
- 1x Ladegerät
- 1x Koffer
- 1x Anleitung

### Anwendungen

- Text ergänzen

### Vorteile

- Texte ergänzen

## FIS AP (58027)



### Anwendungen

- Shuttle-Kartuschen mit 360 und 390 ml Inhalt
- Kartuschen mit 150 ml Inhalt
- Multibond-Kartuschen mit 300 ml Inhalt
- Standard-Silikonkartuschen

### Vorteile

- Die schnelle Entlüftung minimiert das Nachlaufen der Kartusche, was die Reinigungsarbeiten auf der Baustelle erleichtert.
- Das Reduktionsventil im Griff ermöglicht eine optimale Anpassung des Volumenstroms an die Verarbeitungsbedingungen.
- Durch den ergonomisch geformten Griff liegt das Pneumatik-Auspressgerät gut in der Hand und macht die Arbeit weniger ermüdend.

# Auspressgeräte

FIS DP-S L (511125)



## Anwendungen

- Kartuschen mit 585 ml Inhalt

## Vorteile

- Die schnelle Entlüftung minimiert das Nachlaufen der Kartusche, was die Reinigungsarbeiten auf der Baustelle erleichtert.
- Das Reduktionsventil im Griff ermöglicht eine optimale Anpassung des Volumenstroms an die Verarbeitungsbedingungen.
- Durch den ergonomisch geformten Griff liegt das Pneumatik-Auspressgerät gut in der Hand und macht die Arbeit weniger ermüdend.

FIS DP-S L (512401)



## Anwendungen

- Kartuschen mit 1500 ml Inhalt

## Vorteile

- Die schnelle Entlüftung minimiert das Nachlaufen der Kartusche, was die Reinigungsarbeiten auf der Baustelle erleichtert.
- Das Reduktionsventil im Griff ermöglicht eine optimale Anpassung des Volumenstroms an die Verarbeitungsbedingungen.
- Durch den ergonomisch geformten Griff liegt das Pneumatik-Auspressgerät gut in der Hand.
- Zusätzlich verfügt der Spender über einen Trageriemen, der die Arbeit weniger ermüdend macht.

# Zubehör

## Zubehör zur Bohrlochreinigung

**Reinigungsbürsten**


BS


SDS-Aufnahme M8


Bürstenverlängerung


Druckluftdüse



| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Länge [mm] | Länge [mm] | Bürstendurchmesser [mm] | Für Bohrdurchmesser [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BS ø 8** | **078177** | 120 | 50 | 9 | 8 | 1 |
| **BS ø 10** | **078178** | 120 | 50 | 11 | 10 | 1 |
| **BS ø 12** | **078179** | 150 | 80 | 13 | 12 | 1 |
| **BS ø 14** | **078180** | 250 | 80 | 16 | 14 | 1 |
| **BS ø 16/18** | **078181** | 250 | 80 | 20 | 16/18 | 1 |
| **BS ø 20/22** | **052277** | 180 | 80 | 25 | 20/22 | 1 |
| **BS ø 24** | **078182** | 300 | 100 | 26 | 24 | 1 |
| **BS ø 25** | **097806** | 300 | 100 | 27 | 25 | 1 |
| **BS ø 28** | **078183** | 350 | 100 | 30 | 28 | 1 |
| **BS ø 30/32/35** | **078184** | 400 | 100 | 40 | 30/32/35 | 1 |
| **FIS-Bürstenverlängerung** | **508791** | 410 | – | – | – | 1 |
| **Druckluftdüse D16-D19** | **511957** | – | – | – | – | 2 |
| **Druckluftdüse D20-D25** | **511958** | – | – | – | – | 2 |
| **Bürstenset Ø14/20 mm** | **048980** | 230 | 80 | – | 8 - 16 | 1 |
| **Bürstenset Ø20/30 mm** | **048981** | – | – | – | 16 - 30 | 1 |
| **Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)** | **048983** | – | – | – | – | 10 |
| **Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)** | **530800** | – | – | – | – | 1 |
| **SDS-Aufnahme M8** | **530332** | – | – | – | – | 1 |

## Zubehör

**Bohrlochreinigung (Luft)**


Druckluft-Reinigungsgerät


AB G


Zentrierkeil

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt | Gesamtlänge [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Druckluft-Reinigungsgerät ABP** | **059456** | – | 460 | 1 |
| **Druckluft-Reinigungsgerät** | **093286** | – | – | 1 |
| **Ausbläser groß AB G** | **089300** | – | 370 | 1 |
| **Ausbläser klein AB K** | **530881** | 1 x Ausbläser AB K | – | 5 |
| **Zentrierkeil** | **093076** | 10 Keile für Überkopfmontage, ab M16 | – | 1 |

# Zubehör

**Verfüllscheibe FFD**



FFD

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt | geeignet für Ankerbolzen / Ankerstangen | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **FFD 22 x 9 x 6** | **547515** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø 6 | 4 |
| **FFD 26 x 12 x 6** | **538458** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø M8 / M10 | 4 |
| **FFD 30 x 14 x 6** | **538459** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø M12 | 4 |
| **FFD 38 x 19 x 7** | **538460** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø M16 | 4 |
| **FFD 54 x 28 x 10** | **538462** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø M24 | 4 |
| **FFD 46 x 23 x 8** | **538461** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø M20 | 4 |
| **FFD 26 x 12 x 6 R** | **541986** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø M8 / M10 A4 | 4 |
| **FFD 30 x 14 x 6 R** | **541987** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø M12 A4 | 4 |
| **FFD 40 x 19 x 7 R** | **541988** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø M16 A4 | 4 |
| **FFD 50 x 23 x 8 R** | **541989** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø M20 A4 | 4 |
| **FFD 55 x 28 x 10 R** | **541990** | 4 x Verfüllscheibe radial, 1 x Injektionstülle | Ø M24 A4 | 4 |

# Zubehör

**Adapter und Setzwerkzeuge**



RA-SDS



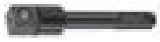
SK SW 8 1/2" VK



SDS plus 1/2" VK



SDS max 1/2" VK



SDS max 3/4" VK

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **RA-SDS** | **062420** | Adapter passend zu Inbusschraube | 1 |
| **SK SW 8 1/2** | **001536** | Adapter für Ankerstangen M8 - M22 | 1 |
| **SDS plus 1/2** | **001537** | Adapter für Ankerstangen M8 - M16 | 1 |
| **SDS max 1/2** | **001538** | Adapter für Ankerstangen M16 - M20 | 1 |
| **SDS max 3/4** | **001539** | Adapter für Ankerstangen M20 - M30 | 1 |

# Verbundanker Setzwerkzeuge

**Setzwerkzeuge mit SDS Aufnahme zur einfachen Montage von Verbundankern wie z. B. Superbond FSB, Reaktionsanker RM II, Highbondanker FHB II**



←



liegt jeder Packung bei

+



RA-SDS

**Adapter zum Setzen von Ankerstangen ohne Außensechskant (Sonsderlängen)**



ACHTUNG:
Kontermuter verwenden



←



+



SDS max 1/2“ VK

+



SDS max 3/4“ VK



←



+



SDS plus 1/2“ VK

+



SK SW 8 1/2“ VK

## Technische Daten

**Konusbohrer**



PBB



PBZ

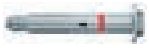
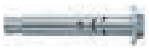
| | Art.-Nr. | Zulas-sung | Passend zu | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | |
| **Konusbohrer PBB** | **090634** | ● | FIS A M8 - M12,<br>FIS E M6 / M8 | 1 x Konusbohrer PBB | 1 |
| **Zentriertüllen PBZ** | **090671** | ● | FIS A M8 - M12,<br>FIS E M6 / M8 | 10 x Zentriertüllen PBZ, 5 x Injektionsadapter | 10 |



# 4

# Schwerlast-Befestigungen/ Stahlanker




| | | |
|---|---|---|
| Bolzenanker FAZ II | 186 |  |
| Bolzenanker FBZ | 193 |  |
| Hochleistungsanker FH II | 197 |  |
| Hochleistungsanker FH II-I | 203 |  |
| ZYKON-Hinterschnittanker FZA | 206 |  |
| ZYKON-Einschlaganker FZEA II | 213 |  |
| Betonschraube UltraCut FBS II 8-14 / FBS II 8-12 R | 216 |  |
| Betonschraube UltraCut FBS II 6 | 226 |  |
| Einschlaganker EA II | 231 |  |
| Nagelanker FNA II | 236 |  |
| Nagelanker FNA II RB | 241 |  |
| Deckennagel FDN II | 244 |  |
| Deckennagel FDZ | 247 |  |
| Bolzenanker FBN II | 250 |  |
| Schwerlastanker TA M | 256 |  |
| Schwerlastanker TA M-T | 260 |  |
| Hülsenanker FSA | 263 |  |
| Diamantbohrgerätebefestiger FDBB | 266 |  |
| Mauerschraube MR | 268 |  |
| Hohldeckenanker FHY | 270 |  |
| Porenbetonanker FPX-I | 273 |  |

# Bolzenanker FAZ II

Für höchste Ansprüche. Kraftvoll und flexibel.







Balkongeländer



Stahlträger

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden
- Holzkonstruktionen

## Vorteile

- Nach der neuen Bewertung (ETA) erhöhen sich die Zugtragfähigkeiten entscheidend. Dadurch werden weniger Anker benötigt.
- Die variablen Verankerungstiefen bei den Größen M8 bis M16 ermöglichen erstmals ein millimetergenaues Anpassen an die Lasten.
- Die Ausführung mit Hutmutter bietet eine optisch schöne Verankerung und schützt aufgrund der runden Form auch vor Verletzungen.
- Der erste Bolzenanker M6 mit einer ETA Bewertung Option 1, für sichere und zugelassene Verankerungen.
- Die internationalen Zulassungen garantieren maximale Sicherheit und höchste Leistungsfähigkeit.
- Zugelassen für diamant gebohrte Bohrlöcher.

## Prüfzeichen

ETA-05/0069, für gerissenen Beton

ab M10

ICC ESR-2948

Feuerwiderstandsklasse R120

ZTV

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Beton C80/95
- Naturstein mit dichtem Gefüge

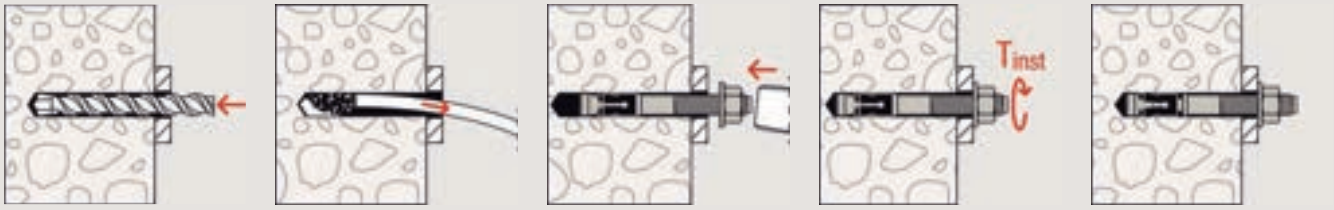
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

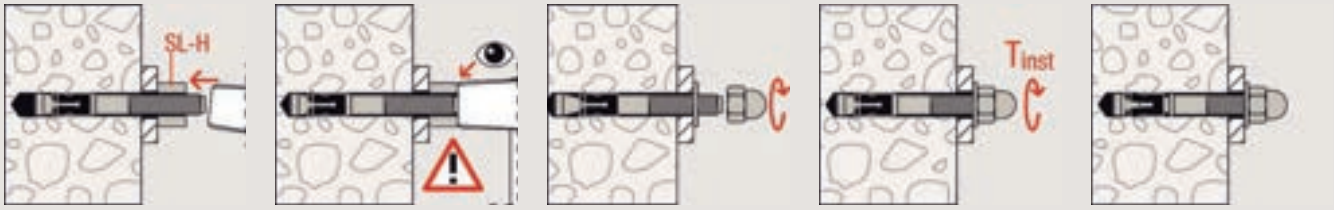
## Funktionsweise / Montage

- Der FAZ II ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage und durch das lange Gewinde auch optimal für Abstandsmontagen.
- Beim Anziehen der Mutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Bei Erreichen des vorgegebenen Drehmoment ist der Anker zulassungskonform gesetzt.
- Bei Serienmontage empfehlen wir die Verwendung der Bolzenanker-Setzwerkzeuge FABS bzw. FA-ST.

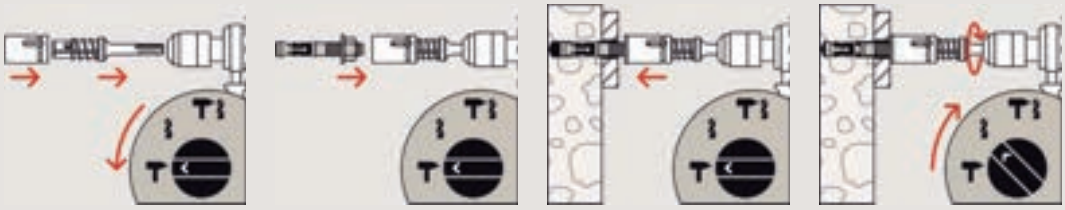
## Durchsteckmontage mit Sechskantmutter



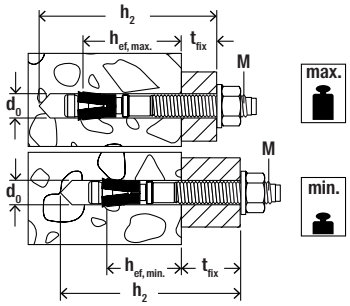

## Durchsteckmontage der Hutmutterversion mit Einstelllehre




## Montage mit Setzwerkzeug

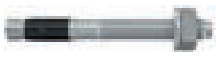







## Technische Daten

**Bolzenanker FAZ II**

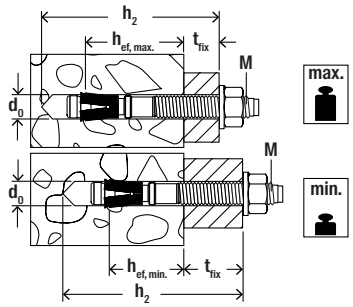


FAZ II

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Hochkorrosionsbeständiger Stahl | Zulassung | | Seismic-Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min. | Dübellänge | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | $d_0$ | $h_2$ | $t_{fix}$ | l | Ø x Länge | SW | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Stück] |
| Artikelbezeichnung | gvz | R | HCR | ETA | ICC | | | | | | | | |
| FAZ II 6/10 | 542621 | 542623 | – | ● | – | – | 6 | 60 | 10/- | 65 | M 6 x 25 | 10 | 50 |
| FAZ II 6/20 | 542622 | 542624 | – | ● | – | – | 6 | 70 | 20/- | 75 | M 6 x 35 | 10 | 50 |

1) Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme

Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe




## Technische Daten

4

**Bolzenanker FAZ II**

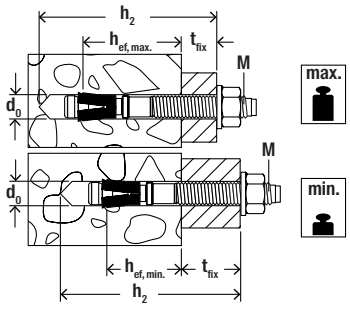


FAZ II

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Hochkorrosionsbeständiger Stahl | Zulassung | | Seismic-Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min. | Dübellänge | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | l [mm] | Ø x Länge [mm] | SW [mm] | [Stück] |
| Artikelbezeichnung | gvz | R | HCR | ETA | ICC | | | | | | | | |
| FAZ II 8/10 | 094871 [1] | 501396 [1] | – | ● | ● | C1 | 8 | 65 | 10/20 | 75 | M 8 x 38 | 13 | 50 |
| FAZ II 8/10 | – | – | 501428 [1] | ● | ● | C1 | 8 | 65 | 10/20 | 75 | M 8 x 38 | 13 | 10 |
| FAZ II 8/30 | 094877 [1] | 501399 [1] | – | ● | ● | C1 | 8 | 85 | 30/40 | 95 | M 8 x 58 | 13 | 50 |
| FAZ II 8/30 | – | – | 501429 [1] | ● | ● | C1 | 8 | 85 | 30/40 | 95 | M 8 x 58 | 13 | 10 |
| FAZ II 8/50 | 094878 [1] | 501401 | – | ● | ● | C1 | 8 | 105 | 50/60 | 115 | M 8 x 78 | 13 | 50 |
| FAZ II 8/100 | 094879 [1] | – | – | ● | ● | C1 | 8 | 155 | 100/110 | 165 | M 8 x 128 | 13 | 25 |
| FAZ II 8/160 | 503251 [1] | – | – | ● | ● | C1 | 8 | 215 | 160/170 | 225 | M 8 x 100 | 13 | 20 |
| FAZ II 10/10 | 094981 | 501403 | – | ● | ● | C1 / C2 | 10 | 85 | 10/30 | 95 | M 10 x 53 | 17 | 50 |
| FAZ II 10/10 | – | – | 501430 | ● | ● | C1 | 10 | 85 | 10/30 | 95 | M 10 x 53 | 17 | 10 |
| FAZ II 10/20 | 094982 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 10 | 95 | 20/40 | 105 | M 10 x 63 | 17 | 25 |
| FAZ II 10/20 | – | 501406 | – | ● | ● | C1 / C2 | 10 | 95 | 20/40 | 105 | M 10 x 63 | 17 | 50 |
| FAZ II 10/30 | 094983 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 10 | 105 | 30/50 | 115 | M 10 x 73 | 17 | 25 |
| FAZ II 10/30 | – | 501407 | – | ● | ● | C1 / C2 | 10 | 105 | 30/50 | 115 | M 10 x 73 | 17 | 50 |
| FAZ II 10/30 | – | – | 503185 | ● | ● | C1 | 10 | 105 | 30/50 | 115 | M 10 x 73 | 17 | 10 |
| FAZ II 10/50 | 094984 | 501409 | – | ● | ● | C1 / C2 | 10 | 125 | 50/70 | 135 | M 10 x 93 | 17 | 20 |
| FAZ II 10/70 | – | 501410 | – | ● | ● | C1 / C2 | 10 | 145 | 70/90 | 155 | M 10 x 113 | 17 | 20 |
| FAZ II 10/80 | 094985 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 10 | 155 | 80/100 | 165 | M 10 x 123 | 17 | 20 |
| FAZ II 10/100 | – | 501411 | – | ● | ● | C1 / C2 | 10 | 175 | 100/120 | 185 | M 10 x 100 | 17 | 20 |
| FAZ II 10/100 | 094986 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 10 | 175 | 100/120 | 185 | M 10 x 143 | 17 | 20 |
| FAZ II 10/160 | – | 501412 | – | ● | ● | – | 10 | 235 | 160/180 | 245 | M 10 x 100 | 17 | 20 |
| FAZ II 10/160 | 503252 | – | – | ● | ● | – | 10 | 235 | 160/180 | 245 | M 10 x 193 | 17 | 20 |
| FAZ II 12/10 | 095419 | 501413 | – | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 100 | 10/30 | 110 | M 12 x 61 | 19 | 20 |
| FAZ II 12/10 | – | – | 503186 | ● | ● | C1 | 12 | 100 | 10/30 | 110 | M 12 x 61 | 19 | 10 |
| FAZ II 12/20 | 095420 | 501415 | – | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 110 | 20/40 | 120 | M 12 x 71 | 19 | 20 |
| FAZ II 12/30 | 095421 | 501416 | – | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 120 | 30/50 | 130 | M 12 x 81 | 19 | 20 |
| FAZ II 12/30 | – | – | 501431 | ● | ● | C1 | 12 | 120 | 30/50 | 130 | M 12 x 81 | 19 | 10 |
| FAZ II 12/50 | 095446 | 501419 | – | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 140 | 50/70 | 150 | M 12 x 101 | 19 | 20 |
| FAZ II 12/60 | – | 501420 | – | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 150 | 60/80 | 160 | M 12 x 111 | 19 | 20 |
| FAZ II 12/80 | 095454 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 170 | 80/100 | 180 | M 12 x 131 | 19 | 20 |
| FAZ II 12/100 | 095470 | 501421 | – | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 190 | 100/120 | 200 | M 12 x 151 | 19 | 20 |
| FAZ II 12/160 | 503253 | – | – | ● | ● | – | 12 | 250 | 160/180 | 260 | M 12 x 186 | 19 | 10 |
| FAZ II 12/160 | – | 503180 | – | ● | ● | – | 12 | 250 | 160/180 | 260 | M 12 x 100 | 19 | 20 |
| FAZ II 12/200 | 095605 | – | – | ● | ● | – | 12 | 290 | 200/220 | 300 | M 12 x 186 | 19 | 10 |
| FAZ II 16/5 | 522124 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 16 | 115 | 5/25 | 128 | M 16 x 64 | 24 | 10 |
| FAZ II 16/5 | – | 522125 | – | ● | ● | C1 / C2 | 16 | 115 | 5/25 | 128 | M 16 x 64 | 24 | 20 |
| FAZ II 16/25 | – | 501423 | – | ● | ● | C1 / C2 | 16 | 135 | 25/45 | 148 | M 16 x 84 | 24 | 20 |
| FAZ II 16/25 | – | – | 501432 | ● | ● | C1 | 16 | 135 | 25/45 | 148 | M 16 x 84 | 24 | 10 |

1) Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme

Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe




## Technische Daten

**Bolzenanker FAZ II**

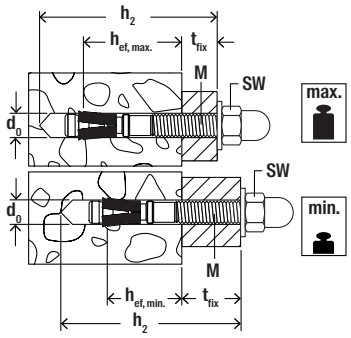


FAZ II

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Hochkorrosionsbeständiger Stahl | Zulassung | | Seismic-Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min. | Dübellänge | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | $d_0$ | $h_2$ | $t_{fix}$ | l | Ø x Länge | SW | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Stück] |
| Artikelbezeichnung | gvz | R | HCR | ETA | ICC | | | | | | | | |
| FAZ II 16/25 | 095836 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 16 | 135 | 25/45 | 148 | M 16 x 84 | 24 | 10 |
| FAZ II 16/50 | 095864 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 16 | 160 | 50/70 | 173 | M 16 x 109 | 24 | 10 |
| FAZ II 16/50 | – | – | 503187 | ● | ● | C1 | 16 | 160 | 50/70 | 173 | M 16 x 109 | 24 | 10 |
| FAZ II 16/50 | – | 501424 | – | ● | ● | C1 / C2 | 16 | 160 | 50/70 | 173 | M 16 x 109 | 24 | 20 |
| FAZ II 16/100 | 095865 | 501425 | – | ● | ● | C1 / C2 | 16 | 210 | 100/120 | 223 | M 16 x 159 | 24 | 10 |
| FAZ II 16/160 | 503254 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 16 | 270 | 160/180 | 283 | M 16 x 189 | 24 | 10 |
| FAZ II 16/200 | 095967 | – | – | ● | ● | – | 16 | 310 | 200/220 | 323 | M 16 x 189 | 24 | 10 |
| FAZ II 16/250 | 095968 | – | – | ● | ● | – | 16 | 360 | 250/270 | 373 | M 16 x 100 | 24 | 10 |
| FAZ II 16/300 | 096188 | – | – | ● | ● | – | 16 | 410 | 300/320 | 423 | M 16 x 100 | 24 | 10 |
| FAZ II 20/30 | 046632 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 20 | 155 | 30/- | 172 | M 20 x 54 | 30 | 5 |
| FAZ II 20/30 | – | 501426 | – | ● | ● | C1 / C2 | 20 | 155 | 30/- | 172 | M 20 x 54 | 30 | 4 |
| FAZ II 20/60 | 046633 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 20 | 185 | 60/- | 202 | M 20 x 84 | 30 | 5 |
| FAZ II 20/60 | – | 503183 | – | ● | ● | C1 / C2 | 20 | 185 | 60/- | 202 | M 20 x 84 | 30 | 4 |
| FAZ II 20/160 | 503255 | – | – | ● | ● | C1 / C2 | 20 | 285 | 160/- | 302 | M 20 x 100 | 30 | 5 |
| FAZ II 24/30 | 046635 | – | – | ● | ● | C1 | 24 | 185 | 30/- | 205 | M 24 x 58 | 36 | 5 |
| FAZ II 24/30 | – | 501427 | – | ● | ● | C1 | 24 | 185 | 30/- | 205 | M 24 x 58 | 36 | 4 |
| FAZ II 24/60 | 046636 | – | – | ● | ● | C1 | 24 | 215 | 60/- | 235 | M 24 x 88 | 36 | 5 |
| FAZ II 24/60 | – | 503184 | – | ● | ● | C1 | 24 | 215 | 60/- | 235 | M 24 x 88 | 36 | 4 |

1) Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme

Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe




## Technische Daten

4

**Bolzenanker FAZ II H mit Hutmutter**



FAZ II H

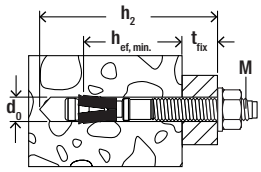


Hutmutter FAZ II

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Seismic-Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min. | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $d_0$ | $h_2$ | l | $t_{fix}$ | Ø x Länge | SW | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | | | |
| **FAZ II 10/10 H** | **543392** | **543396** | ● | C1 / C2 | 10 | 87 | 95 | 10/30 | M 10 x 53 | 17 | 20 |
| **FAZ II 10/20 H** | **543393** | **543397** | ● | C1 / C2 | 10 | 97 | 105 | 20/40 | M 10 x 63 | 17 | 20 |
| **FAZ II 12/10 H** | **543394** | **543398** | ● | C1 / C2 | 12 | 99 | 109 | 10/30 | M 12 x 61 | 19 | 20 |
| **FAZ II 12/20 H** | **543395** | **543399** | ● | C1 / C2 | 12 | 109 | 119 | 20/40 | M 12 x 71 | 19 | 20 |
| **Hutmutter FAZ II M10** | **543977** [1)] | **543979** [1)] | ● | – | – | – | – | – | M 10 | 17 | 20 |
| **Hutmutter FAZ II M12** | **543978** [1)] | **543980** [1)] | ● | – | – | – | – | – | M 12 | 19 | 20 |

1) Kann zulassungskonform mit allen Bolzenankern FAZ II M10 und M12 kombinieret werden.

Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe



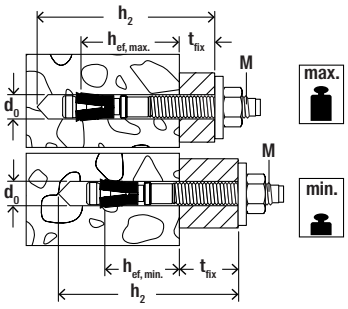

## Technische Daten

**Bolzenanker FAZ II K**



FAZ II K

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Nutzlänge (hef min.) | Gewinde | U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke) | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $d_0$ | $h_2$ | l | $t_{fix}$ | Ø x Länge | | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | | |
| **FAZ II 8/5 K** | **538989** | **538990** | ● | 8 | 45 | 60 | 5 | M 8 x 23 | 16 x 1,6 | 50 |
| **FAZ II 10/10 K** | **522108** | **522116** | ● | 10 | 65 | 75 | 10 | M 10 x 33 | 20 x 2 | 50 |
| **FAZ II 10/20 K** | **522110** | **–** | ● | 10 | 75 | 85 | 20 | M 10 x 43 | 20 x 2 | 25 |
| **FAZ II 10/20 K** | **–** | **522117** | ● | 10 | 75 | 85 | 20 | M 10 x 43 | 20 x 2 | 50 |
| **FAZ II 12/10 K** | **522118** | **522122** | ● | 12 | 80 | 90 | 10 | M 12 x 41 | 24 x 2,5 | 20 |
| **FAZ II 12/20 K** | **522119** | **522123** | ● | 12 | 90 | 100 | 20 | M 12 x 51 | 24 x 2,5 | 20 |
| **FAZ II 10/10 K GS** | **522115** | **–** | ● | 10 | 65 | 75 | 10 | M 10 x 33 | 25 x 3 | 50 |
| **FAZ II 12/10 K GS** | **522121** | **–** | ● | 12 | 80 | 90 | 10 | M 12 x 41 | 30 x 3 | 20 |




## Technische Daten

**Bolzenanker FAZ II GS und HBS**





FAZ II GS mit großer Scheibe



FAZ II HBS Scheibe gemäß Holzbaunorm DIN 1052

| | Stahl, galvanisch verzinkt, mit großer U-Scheibe | A4-Version, mit großer U-Scheibe | Zulassung | Seismic-Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Max. Nutzlänge hef,max./hef,min. | Gewinde | Schlüsselweite | U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke) | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | | $d_0$ | $h_2$ | l | $t_{fix}$ | Ø x Länge | SW | | |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[Stück]** |
| **FAZ II 8/10 GS** | **094872** | **501398** | ● | C1 | 8 | 65 | 75 | 10/20 | M 8 x 38 | 13 | 22 x 2,5 | 50 |
| **FAZ II 8/30 GS** | **096189** | **501400** | ● | C1 | 8 | 85 | 95 | 30/40 | M 8 x 58 | 13 | 22 x 2,5 | 50 |
| **FAZ II 10/10 GS** | **096291** | **501405** | ● | C1 / C2 | 10 | 85 | 95 | 10/30 | M 10 x 53 | 17 | 25 x 3 | 50 |
| **FAZ II 10/30 GS** | **096297** | **–** | ● | C1 / C2 | 10 | 105 | 115 | 30/50 | M 10 x 73 | 17 | 25 x 3 | 25 |
| **FAZ II 10/30 GS** | **–** | **501408** | ● | C1 / C2 | 10 | 105 | 115 | 30/50 | M 10 x 73 | 17 | 25 x 3 | 50 |
| **FAZ II 12/10 GS** | **096303** | **501414** | ● | C1 / C2 | 12 | 100 | 110 | 10/30 | M 12 x 61 | 19 | 30 x 3 | 20 |
| **FAZ II 12/20 GS** | **502530** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 110 | 120 | 20/40 | M 12 x 71 | 19 | 30 x 3 | 20 |
| **FAZ II 12/30 GS** | **096340** | **501418** | ● | C1 / C2 | 12 | 120 | 130 | 30/50 | M 12 x 81 | 19 | 30 x 3 | 20 |
| **FAZ II 12/50 GS** | **502531** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 140 | 150 | 50/70 | M 12 x 101 | 19 | 30 x 3 | 20 |
| **FAZ II 12/80 GS** | **538430** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 170 | 180 | 80/100 | M 12 x 131 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FAZ II 12/100 GS** | **502532** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 190 | 200 | 100/120 | M 12 x 151 | 19 | 30 x 3 | 20 |
| **FAZ II 12/100 GS** | **538702** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 190 | 200 | 100/120 | M 12 x 151 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FAZ II 12/120 GS** | **096367** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 210 | 220 | 120/140 | M 12 x 171 | 19 | 30 x 3 | 20 |
| **FAZ II 12/120 GS** | **538703** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 210 | 220 | 120/140 | M 12 x 171 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FAZ II 12/140 GS** | **538433** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 230 | 240 | 140/160 | M 12 x 186 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FAZ II 12/160 GS** | **538431** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 250 | 260 | 160/180 | M 12 x 186 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FAZ II 12/160 GS** | **–** | **503181** | ● | – | 12 | 250 | 260 | 160/180 | M 12 x 186 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FAZ II 12/180 GS** | **538434** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 270 | 280 | 180/200 | M 12 x 186 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FAZ II 12/200 GS** | **538432** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 290 | 300 | 200/220 | M 12 x 186 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FAZ II 16/160 GS** | **503261** | **–** | ● | C1 / C2 | 16 | 270 | 283 | 160/180 | M 16 x 189 | 24 | 56 x 5 | 10 |
| **FAZ II 16/160 GS** | **–** | **503182** | ● | C1 / C2 | 16 | 270 | 283 | 160/180 | M 16 x 100 | 24 | 56 x 5 | 4 |
| **FAZ II 16/200 GS** | **096370** | **–** | ● | – | 16 | 310 | 323 | 200/220 | M 16 x 189 | 24 | 56 x 5 | 10 |
| **FAZ II 12/100 HBS** | **522951** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 190 | 205 | 100/120 | M 12 x 151 | 19 | 58 x 6 | 20 |
| **FAZ II 12/120 HBS** | **522952** | **–** | ● | C1 / C2 | 12 | 210 | 225 | 120/140 | M 12 x 171 | 19 | 58 x 6 | 20 |
| **FAZ II 16/160 HBS** | **522953** | **–** | ● | C1 / C2 | 16 | 270 | 278 | 160/180 | M 16 x 189 | 24 | 68 x 6 | 10 |
| **FAZ II 16/200 HBS** | **522954** | **–** | ● | – | 16 | 310 | 328 | 200/220 | M 16 x 189 | 24 | 68 x 6 | 10 |

## Zubehör

**Bolzenanker-Setzwerkzeug FABS**


FABS


FA-ST II


FA-ST II Set


Ersatzfeder

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt | Passend zu Dübeltyp | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **FABS** | **077937** | – | FAZ II, FBZ, FBN II für Durchmesser von M6 bis M12 | 1 |
| **FA-ST II M10** | **558790** | SDS Adapter; Stecknuss SW17 | FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10 | 1 |
| **FA-ST II M12** | **558791** | SDS Adapter; Stecknuss SW19 | FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12 | 1 |
| **FA-ST II M16** | **558792** | SDS Adapter; Stecknuss SW24 | FAZ II M16, FBZ M16, FBN II M16 | 1 |
| **FA-ST II Set** | **558789** | SDS Adapter; Stecknuss SW17, SW19, SW24 | FAZ II M10/M12/M16, FBZ M10/M12/M16, FBN II M10/M12/M16 | 1 |
| **FA-ST II Feder** | **558793** | Ersatzfeder | FA-ST II M10/M12/M16 | 5 |

## Lasten

**Bolzenanker FAZ II**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-05/0069 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FAZ II 6** | gvz | 40 | 90 | 8 | 0,7 | 3,4 | 35 | 45 | 3,6 | 3,4 | 35 | 45 |
| | R | 40 | 90 | 8 | 0,7 | 5,0 | 35 | 45 | 5,0 | 5,0 | 35 | 45 |
| **FAZ II 8** | gvz | 35 | 80 | 20 | 2,6 | 7,8 | 35 | 40 | 4,9 | 7,8 | 40 | 40 |
| | gvz | 45 | 90 | 20 | 3,8 | 7,8 | 35 | 40 | 6,7 | 7,8 | 40 | 40 |
| | R | 35 | 80 | 20 | 2,6 | 8,5 | 35 | 40 | 4,9 | 9,6 | 40 | 40 |
| | R | 45 | 90 | 20 | 3,8 | 9,6 | 35 | 40 | 6,7 | 9,6 | 40 | 40 |
| **FAZ II 10** | gvz | 40 | 90 | 45 | 4,1 | 10,8 | 40 | 45 | 5,9 | 12,2 | 40 | 45 |
| | gvz | 60 | 110 | 45 | 6,2 | 12,2 | 40 | 45 | 9,5 | 12,2 | 40 | 45 |
| | R | 40 | 90 | 45 | 4,1 | 12,2 | 40 | 45 | 5,9 | 15,1 | 40 | 45 |
| | R | 60 | 110 | 45 | 6,2 | 15,1 | 40 | 45 | 9,5 | 15,1 | 40 | 45 |
| **FAZ II 12** | gvz | 50 | 100 | 60 | 5,8 | 17,5 | 50 | 55 | 8,3 | 17,5 | 50 | 55 |
| | gvz | 70 | 120 | 60 | 9,5 | 17,5 | 50 | 55 | 10,5 | 17,5 | 50 | 55 |
| | R | 50 | 100 | 60 | 5,8 | 18,0 | 50 | 55 | 8,3 | 21,9 | 50 | 55 |
| | R | 70 | 120 | 60 | 9,5 | 21,9 | 50 | 55 | 10,5 | 21,9 | 50 | 55 |
| **FAZ II 16** | gvz | 65 | 140 | 110 | 8,6 | 27,5 | 65 | 65 | 12,3 | 31,4 | 65 | 65 |
| | gvz | 85 | 140 | 110 | 12,9 | 31,4 | 65 | 65 | 18,4 | 31,4 | 65 | 65 |
| | R | 65 | 140 | 110 | 8,6 | 27,5 | 65 | 65 | 12,3 | 36,8 | 65 | 65 |
| | R | 85 | 140 | 110 | 12,9 | 38,6 | 65 | 65 | 18,4 | 39,9 | 65 | 65 |
| **FAZ II 20** | gvz | 100 | 170 | 200 | 16,4 | 42,6 | 95 | 85 | 23,4 | 46,5 | 95 | 95 |
| | R | 100 | 170 | 200 | 16,4 | 42,6 | 95 | 85 | 23,4 | 60,7 | 95 | 95 |
| **FAZ II 24** | gvz | 125 | 210 | 270 | 22,9 | 55,0 | 100 | 100 | 32,7 | 62,9 | 100 | 135 |
| | R | 125 | 210 | 270 | 22,9 | 55,0 | 100 | 100 | 32,7 | 78,6 | 100 | 135 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

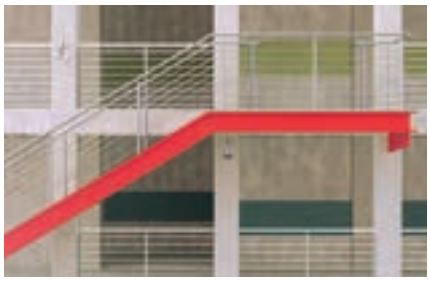
# Bolzenanker FBZ

Die wirtschaftliche Lösung für alle Standardbefestigungen.





Treppengeländer



Stahlkonstruktionen



## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden
- Holzkonstruktionen

## Vorteile

- Sichere Funktion und einfache Montage.
- Zwei Verankerungstiefen für mehr Flexibilität in der Anwendung.
- Verwendung von Hohlbohrern und Diamantbohrkronen in der Europäisch Technischen Bewertung ETA geregelt.
- Sortiment: M 8 – M16, lieferbar in galvanisch verzinktem Stahl und nicht rostendem Stahl R.

## Prüfzeichen

ETA-17/0624, für gerissenen Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Beton C12/15

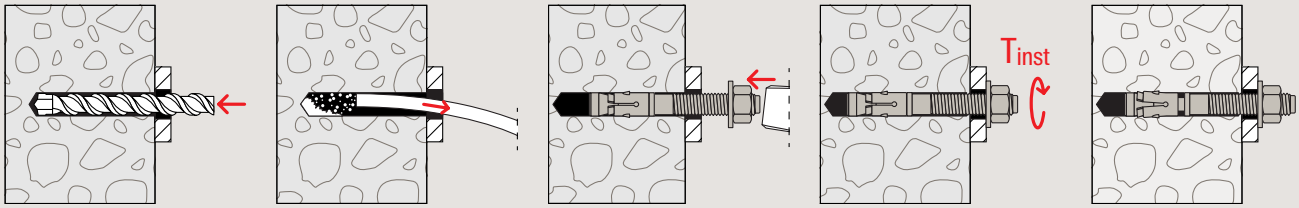
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

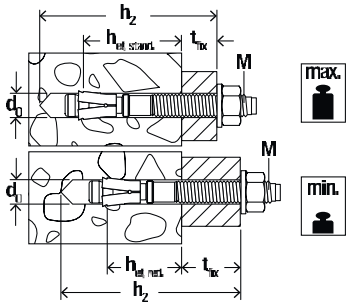
## Funktionsweise / Montage

- Der FBZ ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Mutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Bei Erreichen des vorgegebenen Drehmoments ist der Anker zulassungskonform gesetzt.

## Montage FBZ





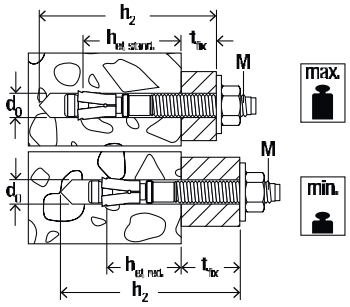

## Technische Daten

**Bolzenanker FBZ**



FBZ

| Artikelbezeichnung | Stahl, galvanisch verzinkt<br>Art.-Nr.<br>gvz | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr.<br>R | Zulassung<br>ETA | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage<br>$h_2$<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Verankerungstiefe (reduziert)<br>$h_{ef,red.}$<br>[mm] | Verankerungstiefe (standard)<br>$h_{ef,stand.}$<br>[mm] | Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.<br>$t_{fix}$<br>[mm] | U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke)<br>[mm] | Gewinde<br>Ø x Länge<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FBZ 8/10 | 543400 | 543409 | ● | 8 | 70 | 75 | 35 | 45 | 10/20 | 16 x 1,6 | M 8 x 38 | 50 |
| FBZ 10/10 | 543401 | 543410 | ● | 10 | 87 | 95 | 40 | 60 | 10/30 | 20 x 2 | M 10 x 53 | 50 |
| FBZ 10/20 | – | 543411 | ● | 10 | 97 | 105 | 40 | 60 | 20/40 | 20 x 2 | M 10 x 63 | 50 |
| FBZ 10/20 | 543402 | – | ● | 10 | 97 | 105 | 40 | 60 | 20/40 | 20 x 2 | M 10 x 63 | 25 |
| FBZ 10/30 | 543961 | – | ● | 10 | 107 | 115 | 40 | 60 | 30/50 | 20 x 2 | M 10 x 73 | 25 |
| FBZ 10/30 | – | 543963 | ● | 10 | 107 | 115 | 40 | 60 | 30/50 | 20 x 2 | M 10 x 73 | 50 |
| FBZ 12/10 | 543403 | 543412 | ● | 12 | 99 | 110 | 50 | 70 | 10/30 | 24 x 2,5 | M 12 x 61 | 20 |
| FBZ 12/20 | 543404 | 543413 | ● | 12 | 109 | 120 | 50 | 70 | 20/40 | 24 x 2,5 | M 12 x 71 | 20 |
| FBZ 12/30 | 543962 | 543964 | ● | 12 | 119 | 130 | 50 | 70 | 30/50 | 24 x 2,5 | M 12 x 81 | 20 |
| FBZ 16/25 | 543405 | – | ● | 16 | 133 | 148 | 65 | 85 | 25/45 | 30 x 3 | M 16 x 84 | 10 |
| FBZ 16/25 | – | 543414 | ● | 16 | 133 | 148 | 65 | 85 | 25/45 | 30 x 3 | M 16 x 84 | 20 |




## Technische Daten

**Bolzenanker FBZ GS**



FBZ GS

| Artikelbezeichnung | Stahl, galvanisch verzinkt<br>Art.-Nr.<br>gvz | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr.<br>R | Zulassung<br>ETA | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage<br>$h_2$<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Verankerungstiefe (reduziert)<br>$h_{ef, red.}$<br>[mm] | Verankerungstiefe (standard)<br>$h_{ef, stand.}$<br>[mm] | Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.<br>$t_{fix}$<br>[mm] | U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke)<br>[mm] | Gewinde<br>Ø x Länge<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FBZ 8/10 GS** | **543406** | **543415** | ● | 8 | 70 | 75 | 35 | 45 | 10/20 | 22 x 2,5 | M 8 x 38 | 50 |
| **FBZ 10/10 GS** | **543407** | **543416** | ● | 10 | 87 | 95 | 40 | 60 | 10/30 | 25 x 3 | M 10 x 53 | 50 |
| **FBZ 10/20 GS** | **–** | **543417** | ● | 10 | 97 | 105 | 40 | 60 | 20/40 | 25 x 3 | M 10 x 63 | 50 |
| **FBZ 12/10 GS** | **543408** | **–** | ● | 12 | 99 | 110 | 50 | 70 | 10/30 | 30 x 3 | M 12 x 61 | 20 |

## Zubehör

**Bolzenanker-Setzwerkzeug FABS**



FABS



FA-ST II



FA-ST II Set



Ersatzfeder

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt | Passend zu Dübeltyp | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **FABS** | **077937** | – | FAZ II, FBZ, FBN II für Durchmesser von M6 bis M12 | 1 |
| **FA-ST II M10** | **558790** | SDS Adapter; Stecknuss SW17 | FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10 | 1 |
| **FA-ST II M12** | **558791** | SDS Adapter; Stecknuss SW19 | FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12 | 1 |
| **FA-ST II M16** | **558792** | SDS Adapter; Stecknuss SW24 | FAZ II M16, FBZ M16, FBN II M16 | 1 |
| **FA-ST II Set** | **558789** | SDS Adapter; Stecknuss SW17, SW19, SW24 | FAZ II M10/M12/M16, FBZ M10/M12/M16, FBN II M10/M12/M16 | 1 |
| **FA-ST II Feder** | **558793** | Ersatzfeder | FA-ST II M10/M12/M16 | 5 |

# Lasten

**Bolzenanker FBZ**

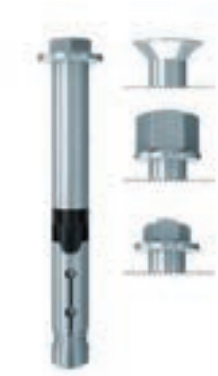
Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0624 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FBZ 8** | gvz | 35[4] | 80 | 20 | 1,9 | 6,9 | 40 | 45 | 3,8 | 6,9 | 40 | 45 |
| | R | 35[4] | 80 | 20 | 1,9 | 8,5 | 40 | 45 | 3,8 | 9,2 | 40 | 45 |
| | gvz | 45 | 80 | 20 | 2,9 | 6,9 | 35 | 40 | 5,2 | 6,9 | 35 | 40 |
| | gvz | 45 | 100 | 20 | 2,9 | 6,9 | 35 | 40 | 5,2 | 6,9 | 40 | 40 |
| | R | 45 | 80 | 20 | 2,9 | 9,2 | 35 | 40 | 5,2 | 9,2 | 35 | 40 |
| | R | 45 | 100 | 20 | 2,9 | 9,2 | 35 | 40 | 5,2 | 9,2 | 40 | 40 |
| **FBZ 10** | gvz | 40 | 80 | 45 | 3,3 | 10,8 | 40 | 45 | 4,8 | 12,2 | 40 | 45 |
| | R | 40 | 80 | 45 | 3,3 | 10,8 | 40 | 45 | 4,8 | 15,1 | 40 | 45 |
| | gvz | 60 | 100 | 45 | 4,8 | 12,2 | 40 | 60 | 7,6 | 12,2 | 40 | 60 |
| | gvz | 60 | 120 | 45 | 4,8 | 12,2 | 40 | 45 | 7,6 | 12,2 | 40 | 45 |
| | R | 60 | 100 | 45 | 4,8 | 15,1 | 40 | 60 | 7,6 | 15,1 | 40 | 60 |
| | R | 60 | 120 | 45 | 4,8 | 15,1 | 40 | 45 | 7,6 | 15,1 | 40 | 45 |
| **FBZ 12** | gvz | 50 | 100 | 60 | 4,8 | 17,5 | 50 | 55 | 7,1 | 17,5 | 50 | 55 |
| | R | 50 | 100 | 60 | 4,8 | 18,0 | 50 | 55 | 7,1 | 21,4 | 50 | 55 |
| | gvz | 70 | 120 | 60 | 7,6 | 17,5 | 50 | 60 | 8,1 | 17,5 | 50 | 60 |
| | gvz | 70 | 140 | 60 | 7,6 | 17,5 | 50 | 55 | 8,1 | 17,5 | 50 | 55 |
| | R | 70 | 120 | 60 | 7,6 | 21,4 | 50 | 60 | 8,1 | 21,4 | 50 | 60 |
| | R | 70 | 140 | 60 | 7,6 | 21,4 | 50 | 55 | 8,1 | 21,4 | 50 | 55 |
| **FBZ 16** | gvz | 65 | 140 | 110 | 7,1 | 27,5 | 65 | 65 | 10,5 | 31,4 | 65 | 65 |
| | R | 65 | 140 | 110 | 7,1 | 27,5 | 65 | 65 | 10,5 | 32,7 | 65 | 65 |
| | gvz | 85 | 140 | 110 | 12,4 | 31,4 | 80 | 65 | 16,2 | 31,4 | 80 | 65 |
| | gvz | 85 | 170 | 110 | 12,4 | 31,4 | 65 | 65 | 16,2 | 31,4 | 65 | 65 |
| | R | 85 | 140 | 110 | 12,4 | 32,7 | 80 | 65 | 16,2 | 32,7 | 80 | 65 |
| | R | 85 | 170 | 110 | 12,4 | 32,7 | 65 | 65 | 16,2 | 32,7 | 65 | 65 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.
[4] Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines Einzeldübels nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.

# Hochleistungsanker FH II

Stark, sicher und stilvoll in der Verankerung





Stahlträger



Treppengeländer



## Anwendungen

- Geländer
- Treppen
- Konsolen
- Stahlkonstruktionen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Tore
- Fassaden
- Gitter

## Vorteile

- Die internationalen Zulassungen garantieren maximale Sicherheit und höchste Leistungsfähigkeit. Auch Anwendungen in Erdbebengebieten (Seismik C1 und C2) sind durch diese Zulassungen abgedeckt.
- Den Anker gibt es in unterschiedlichen Kopfformen für Befestigungspunkte mit anspruchsvollem Design.
- Das ideale Zusammenwirken von Schraubenschaft und Hülse ermöglicht eine hohe Quertragfähigkeit. Dadurch sind weniger Befestigungspunkte nötig.
- Die optimierte Geometrie reduziert intelligent die Setzenergie und sorgt so für eine kräfteschonende Montage.
- In der Zulassung ist die Verwendung von Hohlbohrern geregelt.

## Prüfzeichen

ETA-07/0025, für gerissenen Beton

ab M10

Feuerwiderstandsklasse R120

ICC ESR-2691

M8 - M20

## Baustoffe

- Beton C20/25, gerissen und ungerissen

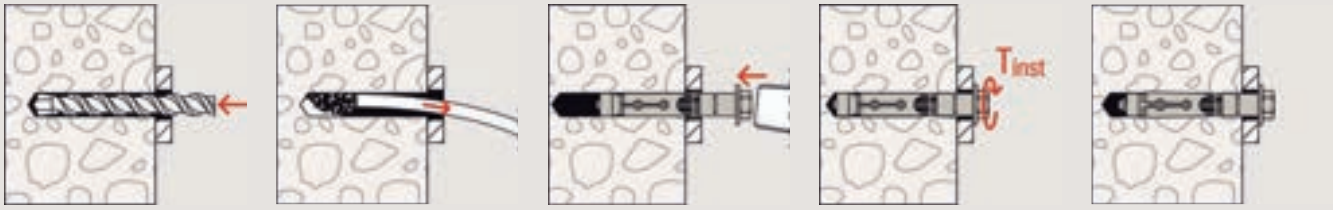
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

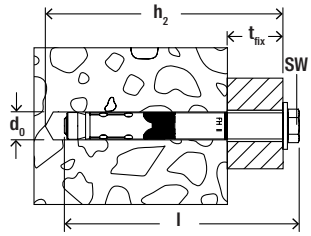
## Funktionsweise

- Der FH II ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Spreizhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Der schwarze Kunststoffring verhindert beim Anziehen des Ankers ein Mitdrehen und nimmt den Anzugsschlupf wie eine Knautschzone auf, so dass das Anbauteil an den Verankerungsgrund herangezogen wird.
- Erhältliche Kopfformen für flexible Gestaltungsmöglichkeiten: Sechskantkopf (Typ S), Senkkopf (Typ SK), Bolzenversion mit Mutter und Scheibe (Typ B) und Hutmutter (Typ H).

## Montageleiste FH II




4



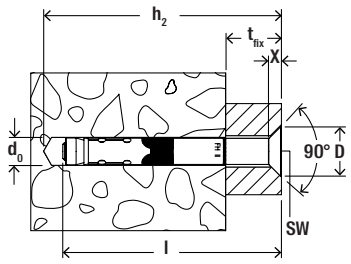

## Technische Daten

**Hochleistungsanker FH II-S**



FH II-S mit Sechskantkopf

| | Nicht rostender Stahl | Stahl, galvanisch verzinkt | Zulassung | | Seismic-Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Max. Dicke des Anbauteils | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | M | SW [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | **ICC** | | | | | | | | |
| **FH II 10/10 S** | – | 503133 | ● | – | – | 10 | 65 | 70 | 10 | M 6 | 10 | 50 |
| **FH II 10/10 S** | 510923 | – | ● | – | – | 10 | 65 | 69 | 10 | M 6 | 10 | 50 |
| **FH II 10/25 S** | – | 503134 | ● | – | – | 10 | 80 | 75 | 25 | M 6 | 10 | 50 |
| **FH II 10/25 S** | 510924 | – | ● | – | – | 10 | 80 | 84 | 25 | M 6 | 10 | 50 |
| **FH II 10/50 S** | – | 503135 | ● | – | – | 10 | 105 | 110 | 50 | M 6 | 10 | 50 |
| **FH II 12/10 S** | – | 044884 | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 90 | 90 | 10 | M 8 | 13 | 50 |
| **FH II 12/10 S** | 510925 | – | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 90 | 90 | 10 | M 8 | 13 | 50 |
| **FH II 12/25 S** | – | 044885 | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 105 | 105 | 25 | M 8 | 13 | 50 |
| **FH II 12/25 S** | 510926 | – | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 105 | 105 | 25 | M 8 | 13 | 20 |
| **FH II 12/50 S** | – | 044886 | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 130 | 130 | 50 | M 8 | 13 | 25 |
| **FH II 15/10 S** | – | 044887 | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 100 | 106 | 10 | M 10 | 17 | 25 |
| **FH II 15/10 S** | 510927 | – | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 100 | 107 | 10 | M 10 | 17 | 50 |
| **FH II 15/25 S** | – | 044888 | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 115 | 121 | 25 | M 10 | 17 | 25 |
| **FH II 15/25 S** | 510928 | – | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 115 | 122 | 25 | M 10 | 17 | 20 |
| **FH II 15/50 S** | – | 044889 | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 140 | 146 | 50 | M 10 | 17 | 25 |
| **FH II 18/10 S** | – | 046847 | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 115 | 118 | 10 | M 12 | 19 | 20 |
| **FH II 18/25 S** | – | 044894 | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 130 | 132 | 25 | M 12 | 19 | 20 |
| **FH II 18/25 S** | 510929 | – | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 130 | 133 | 25 | M 12 | 19 | 10 |
| **FH II 18/50 S** | – | 044896 | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 155 | 157 | 50 | M 12 | 19 | 20 |
| **FH II 24/25 S** | – | 044898 | ● | ● | C1 / C2 | 24 | 150 | 160 | 25 | M 16 | 24 | 10 |
| **FH II 24/25 S** | 502711 | – | ● | ● | C1 / C2 | 24 | 150 | 160 | 25 | M 16 | 24 | 8 |
| **FH II 24/50 S** | – | 044900 | ● | ● | C1 / C2 | 24 | 175 | 185 | 50 | M 16 | 24 | 10 |
| **FH II 28/30 S** | – | 044901 | ● | ● | C1 / C2 | 28 | 185 | 192 | 30 | M 20 | 30 | 4 |
| **FH II 28/60 S** | – | 044902 | ● | ● | C1 / C2 | 28 | 215 | 222 | 60 | M 20 | 30 | 4 |
| **FH II 32/30 S** | – | 044903 | ● | ● | C1 / C2 | 32 | 210 | 215 | 30 | M 24 | 36 | 4 |
| **FH II 32/60 S** | – | 044904 | ● | ● | C1 / C2 | 32 | 240 | 245 | 60 | M 24 | 36 | 4 |




| | X [mm] | Ø D [mm] |
|---|---|---|
| FH II 10/... SK | 5,0 | 19,5 |
| FH II 12/... SK | 5,8 | 22 |
| FH II 15/... SK | 5,8 | 25 |
| FH II 18/... SK | 8,0 | 32 |



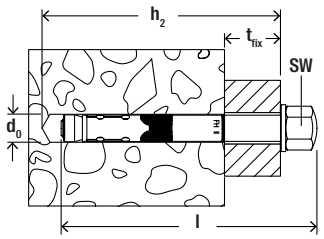
## Technische Daten

**Hochleistungsanker FH II-SK**



FH II-SK mit Senkkopf

| | Nicht rostender Stahl | Stahl, galvanisch verzinkt | Zulassung | | Seismic-Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Max. Dicke des Anbauteils | Gewinde | Schlüsselweite (Innen 6kant) | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | M | SW [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | **ICC** | | | | | | | | |
| **FH II 10/15 SK** | **–** | **503136** | ● | – | – | 10 | 70 | 65 | 15 | M 6 | 4 | 50 |
| **FH II 10/25 SK** | **–** | **503137** | ● | – | – | 10 | 80 | 75 | 25 | M 6 | 4 | 50 |
| **FH II 10/50 SK** | **–** | **503138** | ● | – | – | 10 | 105 | 100 | 50 | M 6 | 4 | 50 |
| **FH II 12/15 SK** | **510931** | **044917** | ● | – | C1 / C2 | 12 | 95 | 90 | 15 | M 8 | 5 | 25 |
| **FH II 12/25 SK** | **–** | **044918** | ● | – | C1 / C2 | 12 | 105 | 100 | 25 | M 8 | 5 | 25 |
| **FH II 12/30 SK** | **510932** | **–** | ● | – | C1 / C2 | 12 | 110 | 105 | 30 | M 8 | 5 | 25 |
| **FH II 12/50 SK** | **510933** | **044919** | ● | – | C1 / C2 | 12 | 130 | 125 | 50 | M 8 | 5 | 25 |
| **FH II 15/15 SK** | **510934** | **044920** | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 105 | 100 | 15 | M 10 | 6 | 25 |
| **FH II 15/25 SK** | **–** | **044921** | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 115 | 110 | 25 | M 10 | 6 | 25 |
| **FH II 15/50 SK** | **–** | **044922** | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 140 | 135 | 50 | M 10 | 6 | 25 |
| **FH II 18/15 SK** | **–** | **044923** | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 120 | 115 | 15 | M 12 | 8 | 20 |
| **FH II 18/25 SK** | **–** | **044924** | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 130 | 125 | 25 | M 12 | 8 | 20 |
| **FH II 18/30 SK** | **510935** | **–** | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 135 | 130 | 30 | M 12 | 8 | 20 |
| **FH II 18/50 SK** | **–** | **044925** | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 155 | 150 | 50 | M 12 | 8 | 20 |




## Technische Daten

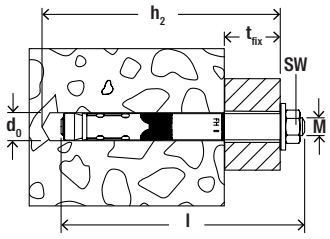
**Hochleistungsanker FH II-H**



FH II-H mit Hutmutter

4

| Artikelbezeichnung | Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr. gvz | Zulassung ETA | Zulassung ICC | Seismic-Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Gewinde M | Schlüsselweite SW [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FH II 10/10 H | 503139 | ● | – | – | 10 | 65 | 75 | 10 | M 6 | 13 | 50 |
| FH II 10/25 H | 503140 | ● | – | – | 10 | 80 | 90 | 25 | M 6 | 13 | 50 |
| FH II 10/50 H | 503141 | ● | – | – | 10 | 105 | 115 | 50 | M 6 | 13 | 50 |
| FH II 12/10 H | 044905 | ● | – | C1 / C2 | 12 | 90 | 100 | 10 | M 8 | 17 | 50 |
| FH II 12/25 H | 044906 | ● | – | C1 / C2 | 12 | 105 | 115 | 25 | M 8 | 17 | 50 |
| FH II 12/50 H | 044907 | ● | – | C1 / C2 | 12 | 130 | 140 | 50 | M 8 | 17 | 25 |
| FH II 15/10 H | 044908 | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 100 | 115 | 10 | M 10 | 17 | 25 |
| FH II 15/25 H | 044909 | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 115 | 130 | 25 | M 10 | 17 | 25 |
| FH II 15/50 H | 044910 | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 140 | 155 | 50 | M 10 | 17 | 25 |
| FH II 18/25 H | 044915 | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 130 | 145 | 25 | M 12 | 19 | 20 |
| FH II 18/50 H | 044916 | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 155 | 170 | 50 | M 12 | 19 | 20 |




## Technische Daten

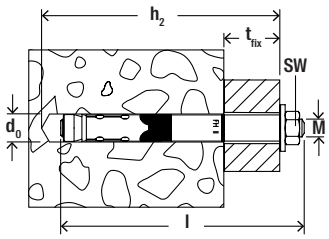
**Hochleistungsanker FH II-B**



FH II-B mit Mutter und Gewindebolzen

| Artikelbezeichnung | Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr. gvz | Zulassung ETA | Zulassung ICC | Seismic-Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Gewinde M | Schlüsselweite SW [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FH II 10/10 B | 503142 | ● | – | – | 10 | 65 | 70 | 10 | M 6 | 10 | 50 |
| FH II 10/25 B | 503143 | ● | – | – | 10 | 80 | 75 | 25 | M 6 | 10 | 50 |
| FH II 10/50 B | 503144 | ● | – | – | 10 | 105 | 110 | 50 | M 6 | 10 | 50 |
| FH II 12/10 B | 048773 | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 90 | 95 | 10 | M 8 | 13 | 50 |
| FH II 12/25 B | 048774 | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 105 | 110 | 25 | M 8 | 13 | 50 |
| FH II 12/50 B | 048775 | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 130 | 135 | 50 | M 8 | 13 | 25 |
| FH II 12/100 B | 046832 | ● | ● | C1 / C2 | 12 | 180 | 185 | 100 | M 8 | 13 | 25 |
| FH II 15/10 B | 048776 | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 100 | 110 | 10 | M 10 | 17 | 25 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.




## Technische Daten

**Hochleistungsanker FH II-B**



FH II-B mit Mutter und Gewindebolzen

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Zulassung | | Seismic-Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Max. Dicke des Anbauteils | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | | | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | M | SW [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **ETA** | **ICC** | | | | | | | | |
| **FH II 15/25 B** | **048777** | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 115 | 125 | 25 | M 10 | 17 | 25 |
| **FH II 15/50 B** | **048778** | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 140 | 150 | 50 | M 10 | 17 | 25 |
| **FH II 15/100 B** | **046835** | ● | ● | C1 / C2 | 15 | 190 | 200 | 100 | M 10 | 17 | 20 |
| **FH II 18/25 B** | **048779** | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 130 | 140 | 25 | M 12 | 19 | 20 |
| **FH II 18/50 B** | **048780** | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 155 | 165 | 50 | M 12 | 19 | 20 |
| **FH II 18/100 B** | **046841** | ● | ● | C1 / C2 | 18 | 205 | 215 | 100 | M 12 | 19 | 10 |
| **FH II 24/25 B** | **048886** | ● | ● | C1 / C2 | 24 | 150 | 167 | 25 | M 16 | 24 | 10 |
| **FH II 24/50 B** | **048887** | ● | ● | C1 / C2 | 24 | 175 | 192 | 50 | M 16 | 24 | 10 |
| **FH II 24/100 B** | **046842** | ● | ● | C1 / C2 | 24 | 225 | 242 | 100 | M 16 | 24 | 5 |
| **FH II 28/30 B** | **047547** | ● | ● | C1 / C2 | 28 | 185 | 199 | 30 | M 20 | 30 | 4 |
| **FH II 28/60 B** | **047548** | ● | ● | C1 / C2 | 28 | 215 | 229 | 60 | M 20 | 30 | 4 |
| **FH II 28/100 B** | **506630** [1] | ● | ● | – | 28 | 255 | 271 | 100 | M 20 | 30 | 4 |
| **FH II 32/30 B** | **047549** | ● | ● | C1 / C2 | 32 | 210 | 231 | 30 | M 24 | 36 | 4 |
| **FH II 32/60 B** | **047550** | ● | ● | C1 / C2 | 32 | 240 | 261 | 60 | M 24 | 36 | 4 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.

# Lasten

**Hochleistungsanker FH II**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FH II 10 S** | gvz | 40 | 80 | 10 | 3,6 | 4,1 | 40 | 40 | 5,9 | 5,9 | 40 | 40 |
| | R | 40 | 80 | 15 | 3,6 | 4,1 | 40 | 40 | 5,9 | 5,9 | 40 | 40 |
| **FH II 12 S** | gvz | 60 | 120 | 22,5 | 5,7 | 15,2 | 50 | 50 | 10,9 | 18,9 | 60 | 60 |
| | R | 60 | 120 | 25 | 5,7 | 15,2 | 50 | 50 | 9,5 | 17,7 | 60 | 60 |
| **FH II 15 S** | gvz | 70 | 140 | 40 | 7,6 | 19,2 | 60 | 60 | 13,7 | 27,4 | 70 | 70 |
| | R | 70 | 140 | 40 | 7,6 | 19,2 | 60 | 60 | 13,7 | 27,4 | 70 | 70 |
| **FH II 18 S** | gvz | 80 | 160 | 80 | 11,7 | 23,5 | 70 | 70 | 16,8 | 33,5 | 80 | 80 |
| | R | 80 | 160 | 100 | 11,7 | 23,5 | 70 | 70 | 16,8 | 33,5 | 80 | 80 |
| **FH II 24 S** | gvz | 100 | 200 | 160 | 16,4 | 32,8 | 80 | 80 | 23,4 | 46,9 | 100 | 100 |
| | R | 100 | 200 | 160 | 16,4 | 32,8 | 80 | 80 | 23,4 | 46,9 | 100 | 100 |
| **FH II 28 S** | gvz | 125 | 250 | 180 | 22,9 | 45,8 | 100 | 100 | 32,8 | 65,9 | 120 | 120 |
| **FH II 32 S** | gvz | 150 | 300 | 200 | 30,1 | 60,2 | 120 | 120 | 43,0 | 86,1 | 160 | 180 |
| **FH II 10 SK** | gvz | 40 | 80 | 10 | 3,6 | 4,1 | 40 | 40 | 5,9 | 5,9 | 40 | 40 |
| **FH II 12 SK** | gvz | 60 | 120 | 22,5 | 5,7 | 15,2 | 50 | 50 | 10,9 | 18,9 | 60 | 60 |
| | R | 60 | 120 | 25 | 5,7 | 15,2 | 50 | 50 | 10,9 | 18,9 | 60 | 60 |
| **FH II 15 SK** | gvz | 70 | 140 | 40 | 7,6 | 19,2 | 60 | 60 | 13,7 | 27,4 | 70 | 70 |
| | R | 70 | 140 | 40 | 7,6 | 19,2 | 60 | 60 | 13,7 | 27,4 | 70 | 70 |
| **FH II 18 SK** | gvz | 80 | 160 | 80 | 11,7 | 23,5 | 70 | 70 | 16,8 | 33,5 | 80 | 80 |
| | R | 80 | 160 | 100 | 11,7 | 23,5 | 70 | 70 | 16,8 | 33,5 | 80 | 80 |
| **FH II 10 H** | gvz | 40 | 80 | 10 | 3,6 | 4,1 | 40 | 40 | 5,9 | 5,9 | 40 | 40 |
| **FH II 12 H** | gvz | 60 | 120 | 22,5 | 5,7 | 15,2 | 50 | 50 | 10,9 | 15,5 | 60 | 60 |
| **FH II 15 H** | gvz | 70 | 140 | 40 | 7,6 | 19,2 | 60 | 60 | 13,7 | 24,5 | 70 | 70 |
| **FH II 18 H** | gvz | 80 | 160 | 80 | 11,7 | 23,5 | 70 | 70 | 16,8 | 33,5 | 80 | 80 |
| **FH II 10 B** | gvz | 40 | 80 | 10 | 3,6 | 4,1 | 40 | 40 | 5,9 | 5,9 | 40 | 40 |
| **FH II 12 B** | gvz | 60 | 120 | 17,5 | 5,7 | 15,2 | 50 | 50 | 10,9 | 15,5 | 60 | 60 |
| **FH II 15 B** | gvz | 70 | 140 | 38 | 7,6 | 19,2 | 60 | 60 | 13,7 | 24,5 | 70 | 70 |
| **FH II 18 B** | gvz | 80 | 160 | 80 | 11,7 | 23,5 | 70 | 70 | 16,8 | 33,5 | 80 | 80 |
| **FH II 24 B** | gvz | 100 | 200 | 120 | 16,4 | 32,8 | 80 | 80 | 23,4 | 46,9 | 100 | 100 |
| **FH II 28 B** | gvz | 125 | 250 | 180 | 22,9 | 45,8 | 100 | 100 | 32,7 | 65,5 | 120 | 120 |
| **FH II 32 B** | gvz | 150 | 300 | 200 | 30,1 | 60,2 | 120 | 120 | 43,0 | 86,1 | 160 | 180 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Hochleistungsanker FH II-I

Stark, sicher und stilvoll mit Innengewinde und der Option zur Demontage





Stadionsitze



Klimageräte



## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Rohrtrassen
- Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen

## Vorteile/Nutzen

- Die internationalen Zulassungen garantieren maximale Sicherheit und höchste Leistungsfähigkeit.
- Der FH II-I ermöglicht eine oberflächenbündige Demontage und eine Wiederverwendung des unbeschädigten Befestigungspunktes und bietet so optimale Flexibilität.
- Das ideale Zusammenwirken von Schraubenschaft und Hülse ermöglicht eine hohe Quertragfähigkeit. Dadurch sind weniger Befestigungspunkte nötig.
- Die optimierte Geometrie reduziert die Setzenergie und sorgt so für eine kräfteschonende Montage.
- In der Zulassung ist die Verwendung von Hohlbohrern geregelt.

## Prüfzeichen

ETA-07/0025, für gerissenen Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

Rostfrei

M8 - M12

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

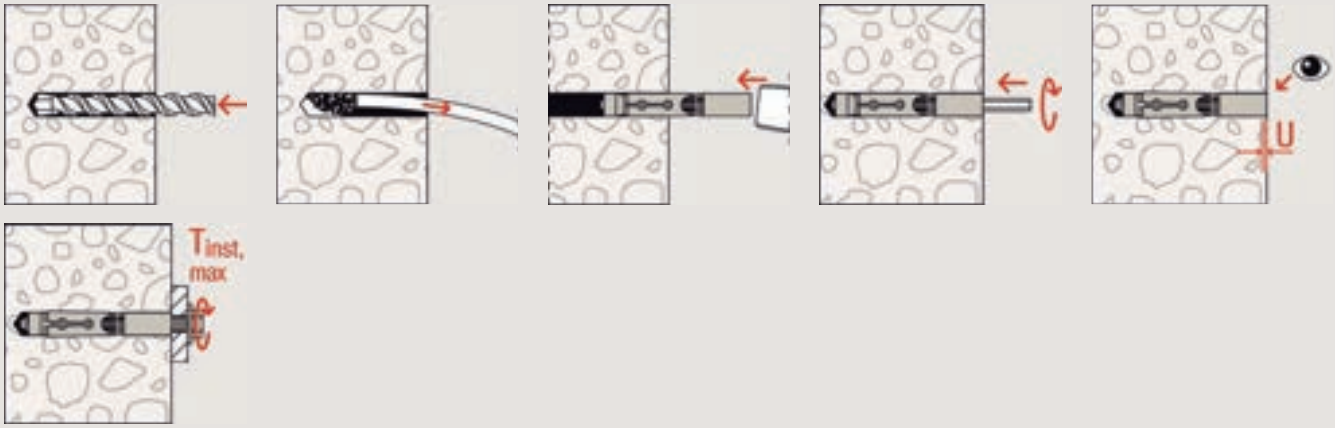
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

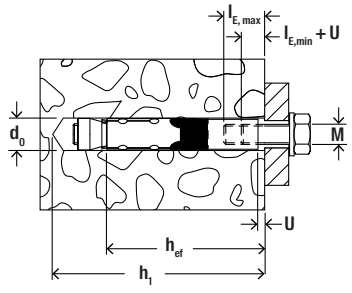
## Funktionsweise

- Der FH II-I ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Bei der Montage mit einem Sechskantschlüssel wird der Innengewindebolzen gedreht. Dadurch wird der Konus in die Spreizhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand. Gleichzeitig zieht sich der Anker durch Stauchung des schwarzen Kunststoffrings zusammen. Es entsteht ein Unterstand zur Betonoberkante (siehe Bild 5).
- Der Dübel ist zulassungskonform gesetzt wenn der Unterstand U 3-5 mm beträgt. Alternativ kann auch ein Montagedrehmoment $T_{inst}$ aufgebracht werden.

## Montageleiste FH II-I






## Technische Daten

**Hochleistungsanker FH II-I**



FH II-I

| | Galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Vorsteckmontage | Dübellänge | Gewinde | Min. Einschraubtiefe | Max. Einschraubtiefe | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_1$ [mm] | l [mm] | M | $l_{E,min}$ [mm] | $l_{E,max}$ [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | | |
| **FH II 12/M6 I** | **520358** | **–** | ● | 12 | 85 | 77,5 | M 6 | 11 + U | 25 | 25 |
| **FH II 12/M8 I** | **520359** | **520361** | ● | 12 | 85 | 77,5 | M 8 | 13 + U | 25 | 25 |
| **FH II 15/M10 I** | **519014** | **519018** | ● | 15 | 95 | 90 | M 10 | 10 + U | 25 | 25 |
| **FH II 15/M12 I** | **519015** | **519019** | ● | 15 | 95 | 90 | M 12 | 12 + U | 25 | 20 |

## Technische Daten

**Setzwerkzeug FH II-I**



Setzwerkzeug FH II-I

| | Art.-Nr. | Passend zu Dübeltyp | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | |
| **Setzwerkzeug FH II-I M6/M10** | **532780** | FH II 12/M6 I, FH II 15/M 10 I | 10 |
| **Setzwerkzeug FH II-I M8/M12** | **532781** | FH II 12/M8 I, FH II 15/M 12 I | 10 |

# Lasten

**Hochleistungsanker FH II-I**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.

| | | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Stahlgüte der Schraube[2] | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FH II 12 / M6 I** | gvz | 5.8 | 60 | 125 | 15 | 4,3 | 2,9 | 50 | 50 | 4,8 | 2,9 | 60 | 60 |
| | gvz | 8.8 | 60 | 125 | 15 | 4,3 | 4,6 | 50 | 50 | 7,6 | 4,6 | 60 | 60 |
| | R | A4-70 | 60 | 125 | 15 | 4,3 | 3,2 | 50 | 50 | 5,3 | 3,2 | 60 | 60 |
| **FH II 12 / M8 I** | gvz | 5.8 | 60 | 125 | 15 | 4,3 | 5,1 | 50 | 50 | 9,0 | 5,1 | 60 | 60 |
| | gvz | 8.8 | 60 | 125 | 15 | 4,3 | 8,0 | 50 | 50 | 9,5 | 8,0 | 60 | 60 |
| | R | A4-70 | 60 | 125 | 15 | 4,3 | 6,0 | 50 | 50 | 9,5 | 6,0 | 60 | 60 |
| **FH II 15 / M10 I** | gvz | 5.8 | 70 | 150 | 25 | 5,7 | 8,6 | 60 | 60 | 13,7 | 8,6 | 70 | 70 |
| | gvz | 8.8 | 70 | 150 | 25 | 5,7 | 13,1 | 60 | 60 | 13,7 | 13,1 | 70 | 70 |
| | R | A4-70 | 70 | 150 | 25 | 5,7 | 9,2 | 60 | 60 | 13,7 | 9,2 | 70 | 70 |
| **FH II 15 / M12 I** | gvz | 5.8 | 70 | 150 | 25 | 5,7 | 12,0 | 60 | 60 | 13,7 | 12,0 | 70 | 70 |
| | gvz | 8.8 | 70 | 150 | 25 | 5,7 | 13,7 | 60 | 60 | 13,7 | 13,7 | 70 | 70 |
| | R | A4-70 | 70 | 150 | 25 | 5,7 | 13,7 | 60 | 60 | 13,7 | 13,7 | 70 | 70 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

[2] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).

[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# ZYKON-Hinterschnittanker FZA

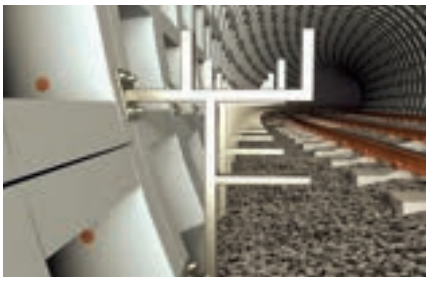
Das Verankerungssystem mit höchster Sicherheit in gerissenem Beton







Stahlträger



Installationen im Tunnel

## Anwendungen

- Stahlbaukonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Steigeisen (FZA-ST)
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden

## Vorteile

- Die spezielle ZYKON-Hinterschnitttechnik ermöglicht eine formschlüssige Verbindung und sorgt für maximale Sicherheit auch in großen Rissen.
- Die nahezu spreizdruckfreie Installation des Ankers ermöglicht kleine Achs- und Randabstände und damit eine flexible Verwendung.
- Der Spezialbohrer FZUB ermöglicht eine schnelle Montage durch die Erstellung des Hinterschnitts ohne Werkzeugwechsel.
- Die Bohrlochgeometrie sorgt für eine sehr geringe Setzenergie und so für eine kräfteschonende Montage.
- Das optimale Zusammenwirken von Gewindebolzen und Hülse bei FZA-D ermöglicht eine sehr hohe Quertragfähigkeit und dadurch weniger Befestigungspunkte.

## Prüfzeichen

ETA-98/0004, für gerissenen Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

ab M8

ab M10

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

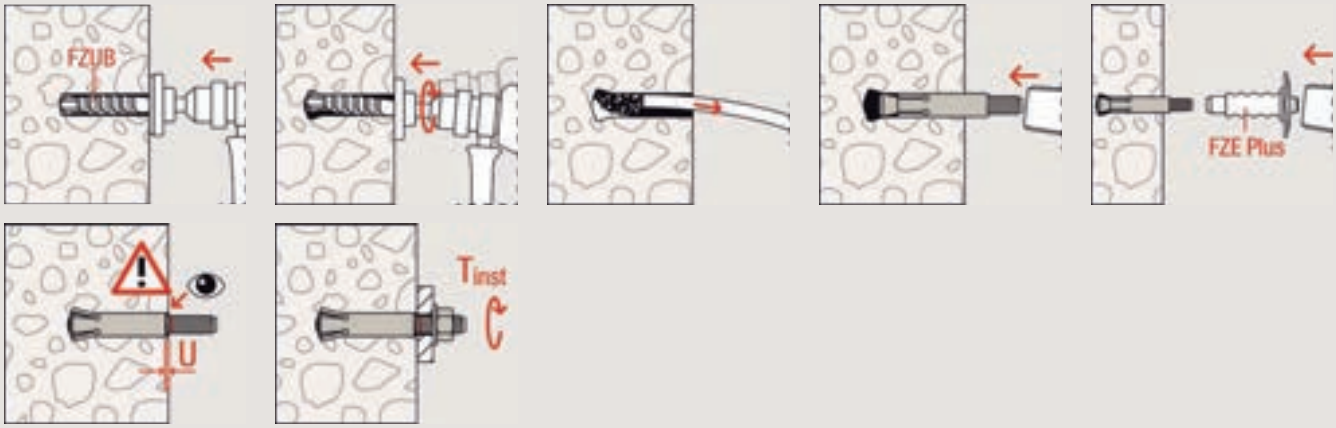
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

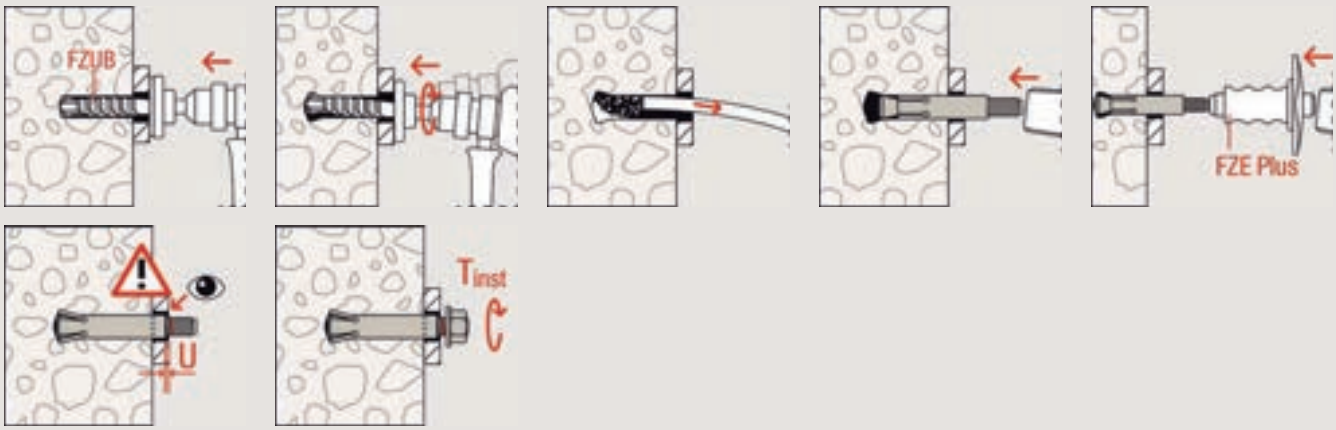
## Funktionsweise

- Der FZA und FZA-I ist für die Vorsteck-, der FZA-D für die Durchsteckmontage geeignet.
- Das hinterschnittene Bohrloch wird mit dem Spezialbohrer FZUB erstellt.
- Nach dem Einsetzen des Ankers in das Bohrloch wird die Spreizhülse mit dem Setzwerkzeug FZE Plus über den Konus getrieben und das hinterschnittene Bohrloch formschlüssig ausgefüllt.

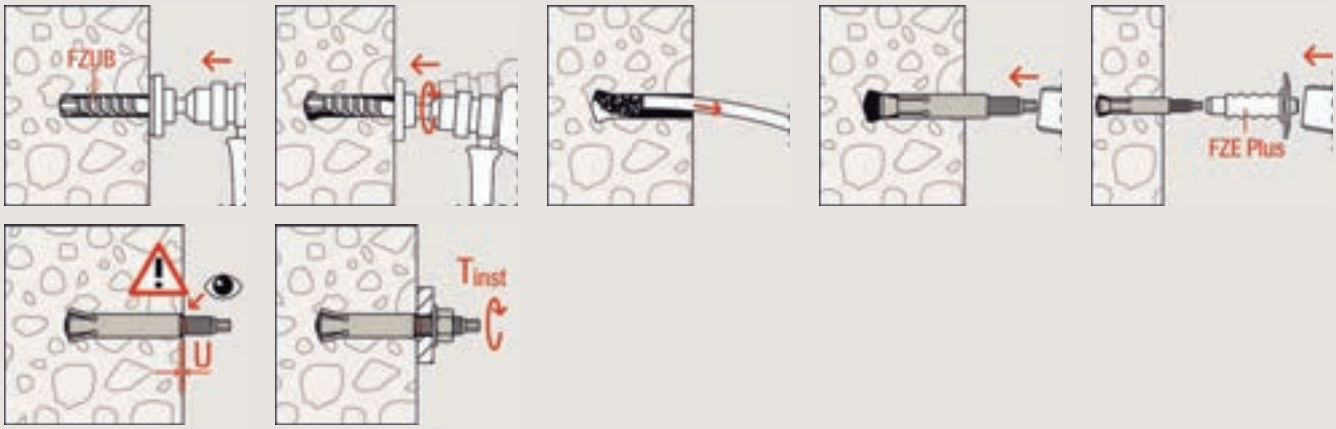
## Vorsteckmontage FZA



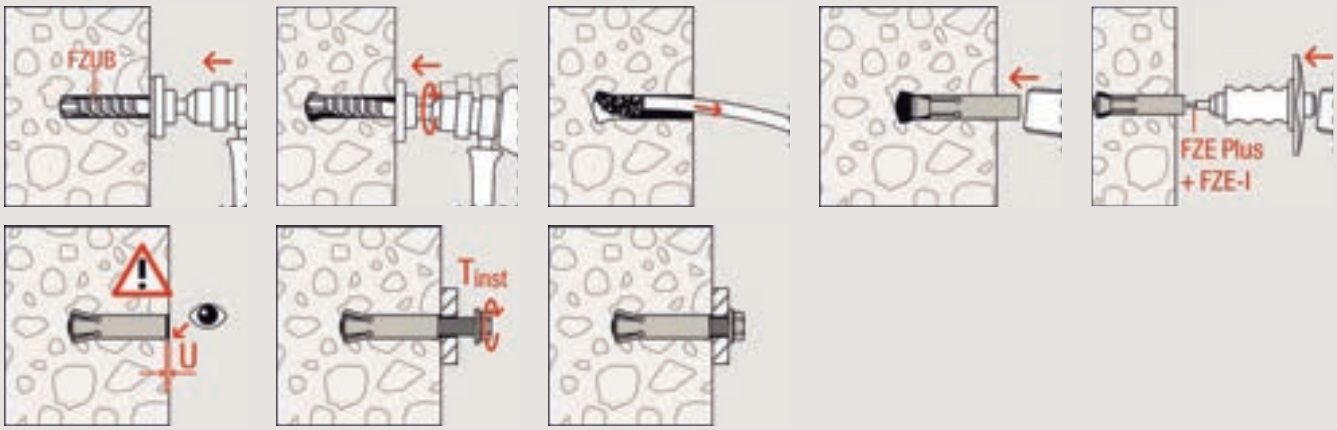

## Durchsteckmontage FZA-D



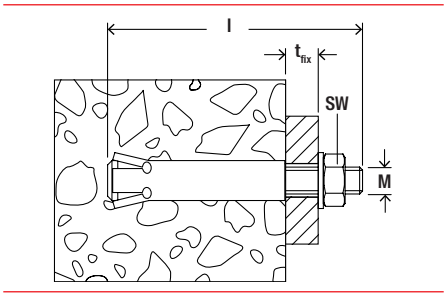

## Montage FZA-ST



## Montage FZA-I





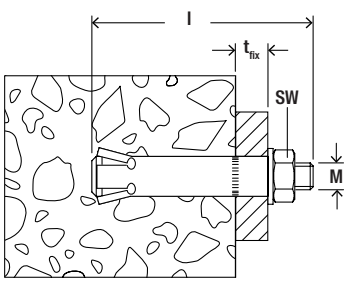

## Technische Daten

**ZYKON-Hinterschnittanker FZA**



FZA

| Artikelbezeichnung | Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr. gvz | Nicht rostender Stahl Art.-Nr. R | Zulassung ETA | Seismic-Zulassung | Zugehöriger Bohrer FZUB | Zugehöriges Setzwerkzeug FZE plus | Bolzenlänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Gewinde M | Schlüsselweite SW [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FZA 10 x 40 M6/10 | 060712 | 060772 | ● | – | 10 x 40 | FZE 10 plus | 60 | 10 | M 6 | 10 | 25 |
| FZA 12 x 40 M8/15 | 060715 | 060775 | ● | – | 12 x 40 | FZE 12 plus | 69 | 15 | M 8 | 13 | 25 |
| FZA 12 x 50 M8/15 | 060716 | 060776 | ● | – | 12 x 50 | FZE 12 plus | 79 | 15 | M 8 | 13 | 20 |
| FZA 12 x 50 M8/50 | – | 060774 | ● | – | 12 x 50 | FZE 12 plus | 114 | 50 | M 8 | 13 | 20 |
| FZA 14 x 40 M10/25 | 060718 | – | ● | C2 | 14 x 40 | FZE 14 plus | 79 | 25 | M 10 | 17 | 25 |
| FZA 14 x 40 M10/25 | – | 060778 | ● | C2 | 14 x 40 | FZE 14 plus | 79 | 25 | M 10 | 17 | 20 |
| FZA 14 x 60 M10/25 | 060719 | 060779 | ● | C2 | 14 x 60 | FZE 14 plus | 102 | 25 | M 10 | 17 | 10 |
| FZA 14 x 60 M10/50 | – | 060766 | ● | C2 | 14 x 60 | FZE 14 plus | 126 | 50 | M 10 | 17 | 10 |
| FZA 18 x 80 M12/25 | 060721 | 060781 | ● | C2 | 18 x 80 | FZE 18 plus | 126 | 25 | M 12 | 19 | 10 |
| FZA 18 x 80 M12/55 | – | 060767 | ● | C2 | 18 x 80 | FZE 18 plus | 156 | 55 | M 12 | 19 | 10 |
| FZA 22 x 100 M16/60 | 060724 | 060782 | ● | C2 | 22 x 100 | FZE 22 plus | 184 | 60 | M 16 | 24 | 10 |
| FZA 22 x 125 M16/60 | 060725 | 060768 | ● | C2 | 22 x 125 | FZE 22 plus | 209 | 60 | M 16 | 24 | 6 |



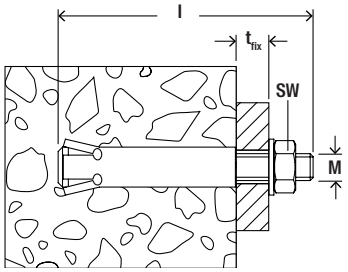

## Technische Daten

**ZYKON-Hinterschnittanker FZA-D**



FZA-D

| | Stahl, galvanisch verzinkt<br>Art.-Nr. | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Seismic-Zulassung | Zugehöriger Bohrer FZUB | Zugehöriges Setzwerkzeug FZE plus | Bolzenlänge<br>l<br>[mm] | Max. Dicke des Anbauteils<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Gewinde<br>M | Schlüsselweite<br>SW<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | | | |
| **FZA 12 x 50 M8 D/10** | **060652** | **060664** | ● | – | 12 x 50 | FZE 12 plus | 69 | 10 | M 8 | 13 | 25 |
| **FZA 12 x 60 M8 D/10** | **060653** | **060665** | ● | – | 12 x 60 | FZE 12 plus | 79 | 10 | M 8 | 13 | 25 |
| **FZA 12 x 80 M8 D/30** | **060654** | **060666** | ● | – | 12 x 80 | FZE 12 plus | 99 | 30 | M 8 | 13 | 25 |
| **FZA 14 x 80 M10 D/20** | **060657** | **060669** | ● | C2 | 14 x 80 | FZE 14 plus | 102 | 20 | M 10 | 17 | 10 |
| **FZA 14 x 100 M10 D/40** | **060658** | **060670** | ● | C2 | 14 x 100 | FZE 14 plus | 126 | 30 | M 10 | 17 | 10 |
| **FZA 18 x 100 M12 D/20** | **060684** | **060672** | ● | C2 | 18 x 100 | FZE 18 plus | 126 | 20 | M 12 | 19 | 10 |
| **FZA 18 x 130 M12 D/50** | **060685** | **060673** | ● | C2 | 18 x 130 | FZE 18 plus | 156 | 50 | M 12 | 19 | 10 |
| **FZA 22 x 125 M16 D/25** | **060663** | **060675** | ● | C2 | 22 x 125 | FZE 22 plus | 156 | 25 | M 16 | 24 | 10 |




## Technische Daten

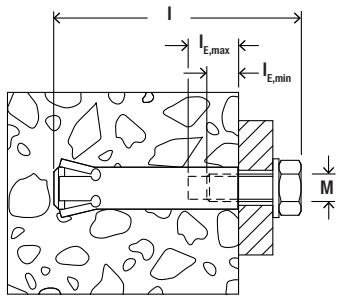
**ZYKON-Steigeisen-Befestigung FZA-ST R**



FZA ST R

| | Art.-Nr. | Zugehöriger Bohrer FZUB | Zugehöriges Setzwerkzeug FZE plus | Max. Dicke des Anbauteils<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Gewinde<br>M | Schlüsselweite<br>SW<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **R** | | | | | | |
| **FZA 14 x 40 ST R** | **060686** [1] | 14 x 40 | FZE 14 plus | 30 | M 10 | 16 | 20 |
| **FZA 14 x 60 ST R** | **060687** [1] | 14 x 60 | FZE 14 plus | 30 | M 10 | 16 | 20 |

1) Gemäß DIN 1211GS/1212GS.




## Technische Daten

**ZYKON-Hinterschnittanker FZA-I**





FZA-I

| | Stahl, galvanisch verzinkt<br>Art.-Nr. | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Zugehöriger Bohrer FZUB | Zugehöriges Setzwerkzeug FZE plus | Innengewinde<br>M | Min. Einschraubtiefe<br>$l_{E,min}$ [mm] | Max. Einschraubtiefe<br>$l_{E,max}$ [mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | |
| **FZA 12 x 40 M6 I** | **060758** | **060783** | ● | 12 x 40 | FZE 12 plus | M 6 | 10 | 15 | 25 |
| **FZA 12 x 50 M6 I** | **–** | **060784** | ● | 12 x 50 | FZE 12 plus | M 6 | 10 | 15 | 25 |
| **FZA 14 x 60 M8 I** | **060760** | **060786** | ● | 14 x 60 | FZE 14 plus | M 8 | 11 | 17 | 20 |
| **FZA 18 x 80 M10 I** | **060761** | **060787** | ● | 18 x 80 | FZE 18 plus | M 10 | 13 | 21 | 10 |
| **FZA 22 x 100 M12 I** | **060763** | **060788** | ● | 22 x 100 | FZE 22 plus | M 12 | 15 | 25 | 10 |
| **FZA 22 x 125 M12 I** | **060769** | **060770** [1] | ● | 22 x 125 | FZE 22 plus | M 12 | 15 | 25 | 10 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.

## Technische Daten

**Bohrer FZUB**



FZUB

| | Art.-Nr. | passend zu Dübeltyp<br>Bolzenanker | Durchsteckanker | Innengewindeanker | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | |
| **FZUB 10 x 40** | **060622** | FZA 10 x 40 M6 | | | 1 |
| **FZUB 12 x 40** | **060623** | FZA 12 x 40 M8 | | FZA 12 x 40 M6 I | 1 |
| **FZUB 14 x 40** | **060624** | FZA 14 x 40 M10 | | | 1 |
| **FZUB 12 x 60** | **060625** | | FZA 12 x 60 M8 D/10 | | 1 |
| **FZUB 12 x 80** | **060626** | | FZA 12 x 80 M8 D/30 | | 1 |
| **FZUB 12 x 50** | **060627** | FZA 12 x 50 M8 | FZA 12 x 50 M8 D/10 | FZA 12 x 50 M6 I | 1 |
| **FZUB 14 x 60** | **060628** | FZA 14 x 60 M10 | | FZA 14 x 60 M8 I | 1 |
| **FZUB 14 x 80** | **060629** | | FZA 14 x 80 M10 D/20 | | 1 |
| **FZUB 14 x 100** | **060630** | | FZA 14 x 100 M10 D/40 | | 1 |
| **FZUB 18 x 100** | **060632** | | FZA 18 x 100 M12 D/20 | | 1 |
| **FZUB 18 x 130** | **060633** | | FZA 18 x 130 M12 D/50 | | 1 |
| **FZUB 18 x 80** | **060634** | FZA 18 x 80 M12 | | FZA 18 x 80 M10I | 1 |
| **FZUB 22 x 100** | **060636** | FZA 22 x 100 M16 | | FZA 22 x 100 M12 I | 1 |
| **FZUB 22 x 125** | **060638** | FZA 22 x 125 M16 | FZA 22 x 125 M16 D/25 | FZA 22 x 125 M12 I | 1 |

# Technische Daten

**Einschlaggerät FZE plus**



FZE plus

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | passend zu Dübeltyp<br>Bolzenanker | Durchsteckanker | Innengewindeanker | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **FZE 10 plus** | **044637** [1] | FZA 10 x ... M6 | | | 1 |
| **FZE 12 plus** | **044638** | FZA 12 x ... M8 | FZA 12 x ... M8 D | FZA 12 x ... M6 I | 1 |
| **FZE 14 plus** | **044639** | FZA 14 x ... M10 | FZA 14 x ... M10 D | FZA 14 x ... M8 I | 1 |
| **FZE 18 plus** | **044640** | FZA 18 x ... M12 | FZA 18 x ... M12 D | FZA 18 x ... M10 I | 1 |
| **FZE 22 plus** | **044641** | FZA 22 x ... M16 | FZA 22 x ... M16 D | FZA 22 x ... M12 I | 1 |

1) Ohne Zentrierstift.

# Lasten

**ZYKON-Hinterschnittanker FZA**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-98/0004 zu beachten.

| Typ | Werkstoff/Oberfläche[2] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | Gerissener Beton: Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Ungerissener Beton: Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FZA 10 x 40 M6** | gvz | 40 | 100 | 8,5 | 2,4 | 5,0 | 40 | 35 | 4,8 | 5,0 | 40 | 35 |
| | R | 40 | 100 | 8,5 | 2,4 | 4,2 | 40 | 35 | 4,8 | 4,2 | 40 | 35 |
| **FZA 12 x 40 M8** | gvz | 40 | 100 | 20 | 2,4 | 5,4 | 40 | 40 | 4,8 | 7,7 | 40 | 40 |
| | R | 40 | 100 | 20 | 2,4 | 5,4 | 40 | 40 | 4,8 | 7,6 | 40 | 40 |
| **FZA 12 x 50 M8** | gvz | 50 | 110 | 20 | 4,3 | 7,5 | 50 | 45 | 8,3 | 9,2 | 50 | 45 |
| | R | 50 | 110 | 20 | 4,3 | 7,5 | 50 | 45 | 8,3 | 7,6 | 50 | 45 |
| **FZA 14 x 40 M10** | gvz | 40 | 100 | 40 | 2,4 | 10,0 | 70 | 70 | 4,8 | 14,2 | 70 | 70 |
| | R | 40 | 100 | 40 | 2,4 | 10,0 | 70 | 70 | 4,8 | 12,1 | 70 | 70 |
| **FZA 14 x 60 M10** | gvz | 60 | 130 | 40 | 5,7 | 14,6 | 60 | 55 | 10,9 | 14,6 | 60 | 55 |
| | R | 60 | 130 | 40 | 5,7 | 12,1 | 60 | 55 | 10,9 | 12,1 | 60 | 55 |
| **FZA 18 x 80 M12** | gvz | 80 | 160 | 60 | 11,4 | 21,2 | 80 | 70 | 16,8 | 21,2 | 80 | 70 |
| | R | 80 | 160 | 60 | 11,4 | 17,6 | 80 | 70 | 16,8 | 17,6 | 80 | 70 |
| **FZA 22 x 100 M16** | gvz | 100 | 200 | 100 | 16,4 | 39,5 | 100 | 100 | 23,4 | 39,5 | 100 | 100 |
| | R | 100 | 200 | 100 | 16,4 | 35,2 | 100 | 100 | 23,4 | 35,2 | 100 | 100 |
| **FZA 22 x 125 M16** | gvz | 125 | 250 | 100 | 19,0 | 39,5 | 125 | 125 | 32,7 | 39,5 | 125 | 125 |
| | R | 125 | 250 | 100 | 19,0 | 35,2 | 125 | 125 | 32,7 | 35,2 | 125 | 125 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

## Lasten

**ZYKON-Innengewindeanker FZA-I**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-98/0004 zu beachten.

| | | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Stahlgüte der Schraube | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FZA 12 x 40 M6 I** | gvz | 8.8 | 40 | 100 | 8,5 | 2,4 | 4,1 | 40 | 35 | 4,8 | 4,1 | 40 | 35 |
| | R | A4-70 | 40 | 100 | 8,5 | 2,4 | 3,2 | 40 | 35 | 4,8 | 3,2 | 40 | 35 |
| **FZA 12 x 50 M6 I** | R | A4-70 | 50 | 110 | 8,5 | 4,3 | 3,2 | 50 | 45 | 5,4 | 3,2 | 50 | 45 |
| **FZA 14 x 60 M8 I** | gvz | 8.8 | 60 | 130 | 15 | 5,7 | 5,4 | 60 | 55 | 9,3 | 5,4 | 60 | 55 |
| | R | A4-70 | 60 | 130 | 15 | 5,7 | 4,3 | 60 | 55 | 7,1 | 4,3 | 60 | 55 |
| **FZA 18 x 80 M10 I** | gvz | 8.8 | 80 | 160 | 30 | 9,6 | 5,6 | 80 | 70 | 9,6 | 5,6 | 80 | 70 |
| | R | A4-70 | 80 | 160 | 30 | 9,0 | 5,4 | 80 | 70 | 9,0 | 5,4 | 80 | 70 |
| **FZA 22 x 100 M12 I** | gvz | 8.8 | 100 | 200 | 60 | 16,4 | 13,2 | 100 | 100 | 22,5 | 13,2 | 100 | 100 |
| | R | A4-70 | 100 | 200 | 60 | 16,4 | 12,7 | 100 | 100 | 21,1 | 12,7 | 100 | 100 |
| **FZA 22 x 125 M12 I** | gvz | 8.8 | 125 | 250 | 60 | 19,0 | 13,2 | 125 | 125 | 22,5 | 13,2 | 125 | 125 |
| | R | A4-70 | 125 | 250 | 60 | 19,0 | 12,7 | 125 | 125 | 21,1 | 12,7 | 125 | 125 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

## Lasten

**ZYKON-Hinterschnittanker FZA-D**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-98/0004 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FZA 12 x 50 M8 D** | gvz | 40 | 100 | 20 | 2,4 | 5,4 | 40 | 35 | 4,8 | 7,7 | 40 | 35 |
| | R | 40 | 100 | 20 | 2,4 | 5,4 | 40 | 35 | 4,8 | 7,7 | 40 | 35 |
| **FZA 12 x 60 M8 D** | gvz | 50 | 110 | 20 | 4,3 | 7,5 | 50 | 45 | 8,3 | 10,8 | 50 | 45 |
| | R | 50 | 110 | 20 | 4,3 | 7,5 | 50 | 45 | 8,3 | 10,8 | 50 | 45 |
| **FZA 14 x 80 M10 D** | gvz | 60 | 130 | 40 | 5,7 | 23,5 | 60 | 55 | 10,9 | 23,5 | 60 | 55 |
| | R | 60 | 130 | 40 | 5,7 | 16,1 | 60 | 55 | 10,9 | 16,1 | 60 | 55 |
| **FZA 18 x 100 M12 D** | gvz | 80 | 160 | 60 | 11,4 | 36,4 | 80 | 70 | 16,8 | 36,8 | 80 | 70 |
| | R | 80 | 160 | 60 | 11,4 | 36,4 | 80 | 70 | 16,8 | 40,4 | 80 | 70 |
| **FZA 22 x 125 M16 D** | gvz | 100 | 200 | 100 | 16,4 | 50,8 | 100 | 100 | 23,4 | 59,4 | 100 | 100 |
| | R | 100 | 200 | 100 | 16,4 | 50,8 | 100 | 100 | 24,4 | 64,6 | 100 | 100 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# ZYKON-Einschlaganker FZEA II

Der Innengewindeanker mit geringer Einbindetiefe für Einzelverankerungen in gerissenem Beton






Fluchtwegschilder im Tunnel



Klimageräte



## Anwendungen

- Rohrleitungen
- Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen
- Kabeltrassen
- Abgehängte Decken

## Vorteile

- Einschlaganker mit ZYKON-Hinterschnitttechnik für die Einzelbefestigung in gerissenem und ungerissenem Beton.
- Die Kombination aus Einschlag- und ZYKON-Hinterschnittanker ermöglicht die Einzelbefestigung in gerissenem Beton.
- Die spezielle ZYKON-Hinterschnitttechnik reduziert die Setzenergie für eine kräfteschonende Montage.
- Der Spezialbohrer FZUB ermöglicht eine schnelle Montage durch die Erstellung des Hinterschnitts ohne Werkzeugwechsel.
- Die beim Verspreizen des Ankers aufgebrachte Prägung sichert die einfache Kontrolle der Verankerung.
- Die nahezu spreizdruckfreie Installation des Ankers ermöglicht kleine Achs- und Randabstände und damit eine flexible Verwendung.

## Prüfzeichen

ETA-06/0271, für gerissenen Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

ab M10

M8 - M20

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

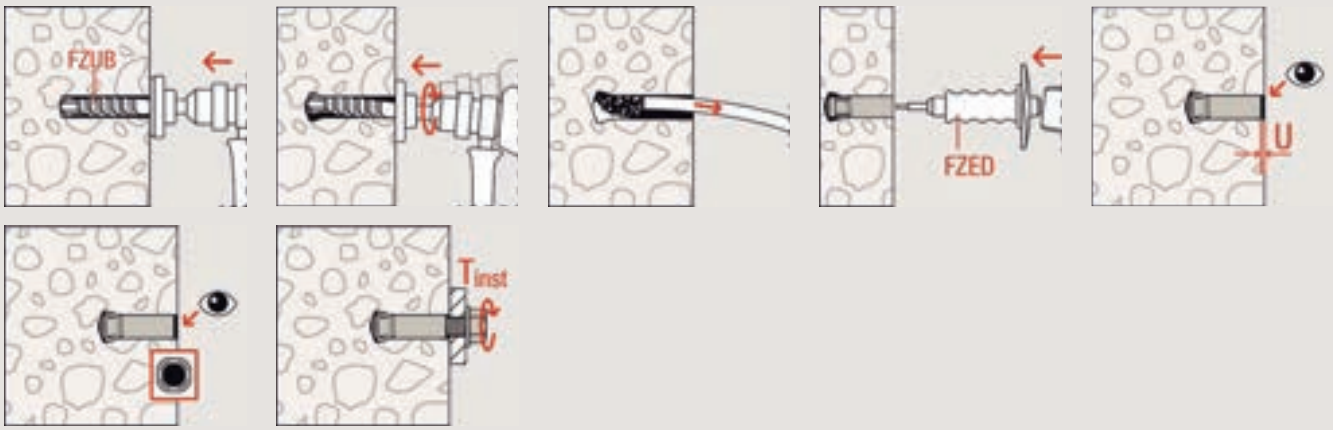
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

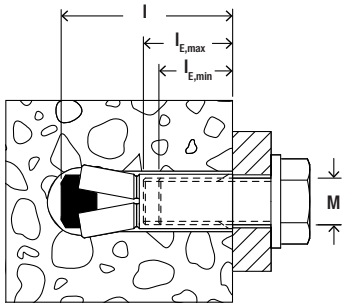
## Funktionsweise / Montage

- Der FZEA II ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Das hinterschnittene Bohrloch wird mit dem Spezialbohrer FZUB erstellt.
- Nach dem Einsetzen des Ankers in das Bohrloch wird die Spreizhülse durch das Eintreiben des innen liegenden Spreizstiftes mit dem Setzwerkzeug FZED Plus aufgespreizt und das hinterschnittene Bohrloch formschlüssig ausgefüllt.

## Montage FZEA II






## Technische Daten

**ZYKON-Einschlaganker FZEA II**



FZEA II

| | Stahl, galvanisch verzinkt<br>Art.-Nr. | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Hochkorrosionsbeständiger Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Zugehöriger Bohrer FZUB | Zugehöriges Setzwerkzeug FZED plus | Länge<br>L<br>[mm] | Innengewinde<br>A1 | Max. Einschraubtiefe<br>$l_{E,max}$<br>[mm] | Min. Einschraubtiefe<br>$l_{E,min}$<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **HCR** | **ETA** | | | | | | | |
| **FZEA II 10 x 40 M 8** | **047303** | **047306** | **047309** [1] | ● | 10 x 40 | FZED 10 plus | 43 | M 8 | 17 | 11 | 100 |
| **FZEA II 12 x 40 M10** | **047304** | **047307** | **047310** [1] | ● | 12 x 40 | FZED 12 plus | 43 | M 10 | 19 | 13 | 100 |
| **FZEA II 14 x 40 M12** | **047305** | **047308** | – | ● | 14 x 40 | FZED 14 plus | 43 | M 12 | 21 | 15 | 50 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.

## Technische Daten

**Bohrer FZUB**



FZUB

| | Art.-Nr. | Passend zu Dübeltyp | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | |
| **FZUB 10 x 40** | **060622** | FZEA II 10 x 40, FZA 10 x 40 M6 | 1 |
| **FZUB 12 x 40** | **060623** | FZEA II 12 x 40, FZA 12 x 40 M8 | 1 |
| **FZUB 14 x 40** | **060624** | FZEA II 14 x 40, FZA 14 x 40 | 1 |

## Technische Daten

**Einschlaggerät FZED plus**



FZED plus

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu Dübeltyp | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **FZED 10 plus** | **044642** | FZEA II 10 x 40 M8 | 1 |
| **FZED 12 plus** | **044643** | FZEA II 12 x 40 M10 | 1 |
| **FZED 14 plus** | **044644** | FZEA II 14 x 40 M12 | 1 |



## Lasten

**ZYKON-Einschlaganker FZEA II**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-06/0271 zu beachten.

| | | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Stahlgüte der Schraube | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FZEA II 10 x 40 M8** | gvz | 5.8 | 40 | 80 | 10 | 1,6 | 4,1 | 40 | 40 | 3,6 | 4,7 | 40 | 40 |
| | gvz | 8.8 | 40 | 80 | 10 | 1,6 | 4,1 | 40 | 40 | 3,6 | 4,7 | 40 | 40 |
| | R | A4-70 | 40 | 80 | 15 | 1,6 | 4,1 | 40 | 40 | 3,6 | 4,6 | 40 | 40 |
| **FZEA II 12 x 40 M10** | gvz | 5.8 | 40 | 80 | 15 | 3,0 | 4,1 | 45 | 45 | 3,6 | 5,9 | 45 | 45 |
| | gvz | 8.8 | 40 | 80 | 15 | 3,0 | 4,1 | 45 | 45 | 3,6 | 5,9 | 45 | 45 |
| | R | A4-70 | 40 | 80 | 20 | 3,0 | 4,1 | 45 | 45 | 3,6 | 5,9 | 45 | 45 |
| **FZEA II 14 x 40 M12** | gvz | 5.8 | 40 | 80 | 20 | 3,5 | 4,1 | 50 | 50 | 3,6 | 5,9 | 50 | 50 |
| | gvz | 8.8 | 40 | 80 | 20 | 3,5 | 4,1 | 50 | 50 | 3,6 | 5,9 | 50 | 50 |
| | R | A4-70 | 40 | 80 | 40 | 3,5 | 4,1 | 50 | 50 | 3,6 | 5,9 | 50 | 50 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Betonschraube UltraCut FBS II 8-14

Die leistungsstarke Betonschraube für höchsten Montagekomfort







Treppengeländer



Schrägstütze

## Anwendungen

- Geländer
- Konsolen/Grundplatten
- Metallprofile
- Stahlkonstruktionen
- Fassaden
- Anprallschutz
- Schwellen-/Balkenverankerungen
- Schalungsstützen (nur FBS II gvz)
- Temporäre Verankerung von z. B. Baustelleneinrichtungen (nur FBS II gvz)
- Beton-Beton Verbindungen (z. B. Verstärkung von Brücken, Parkäuser oder für die Sanierung von Gebäuden)

## Vorteile

- Größte Flexibilität in Last und Anbauteildicke durch bis zu drei zugelassene Einschraubtiefen.
- Die spezielle Sägezahngeometrie ermöglicht ein schnelles Einschneiden in den Beton.
- Die ETA Bewertung deckt die Anwendung in gerissenem und ungerissenem Beton, sowie die seismischen Leistungskategorien C1 und C2 ab.
- Im Gegensatz zu den marktüblichen System (mit Mörtel) zur Verstärkung bestehender Betonkonstruktionen, bringt das ETA-zertifizierte System mit der schnellen Installation der Betonschraube durch das Setzwerkzeug SC-ST große Zeit- und Kosteneinsparungen auf der Baustelle.
- Mit der Justierscheibe FSW 10 in Kombination mit der FBS II 10 können Holzbalken und Holzschwellen einfach justiert werden.
- Für die Ausführung in galvanisch verzinktem Stahl regelt die nationale Zulassung die Mehrfachverwendung bei temporärer Verankerung.
- Die speziell gehärtete rote Spitze der Edelstahl R Version gewährleistet eine schnellere und sichere Montage.

## Prüfzeichen

ETA-15/0352, für gerissenen Beton
ETA-17/0740, für gerissenen Beton
ETA-20/0321, Verbinder zur Verstärkung bestehender Betonkonstruktionen durch Aufbeton

Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Verstärkung bestehender Betonkonstruktionen mit Aufbeton

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Vollbaustoffe
- Mauerwerk mit dichtem Gefüge

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

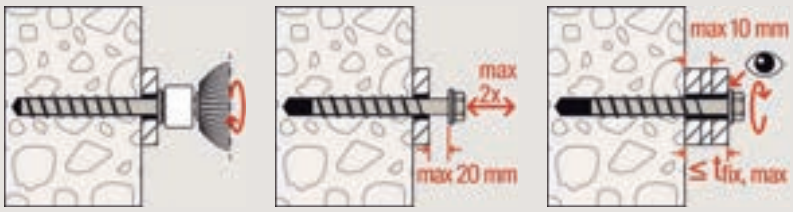
## Funktionsweise

- Die UltraCut FBS II ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Bei vertikaler Montage (in Decken und Böden) und der Verwendung von Hohlbohrern ist eine Bohrlochreinigung nicht erforderlich. Bei Bohrungen in den Boden muss 3x Bohrdurchmesser tiefer gebohrt werden.
- Die zulassungskonforme Justage erlaubt es, die Betonschraube 2x zu lösen, das Anbauteil mit max. 10 mm zu unterlegen und/oder auszurichten.
- Zur Montage wird ein Tangential-Schlagschrauber mit Schlagschrauber tauglicher Nuss oder ein spezieller Bit mit Innensternantrieb empfohlen.
- Mit Anliegen des Schraubenkopfes am Anbauteil ist die korrekte Montage der Schraube gewährleistet (optische Setzkontrolle).
- Für die Verstärkung von bestehenden Betonkonstruktionen durch Aufbeton kann das Setzwerkzeug SC-ST zur schnelleren Montage verwendet werden.

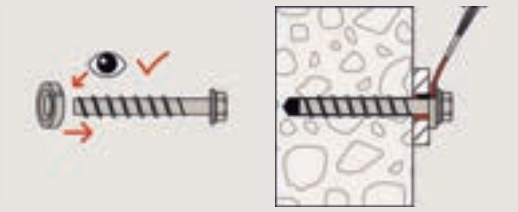
## Montage UltraCut FBS II



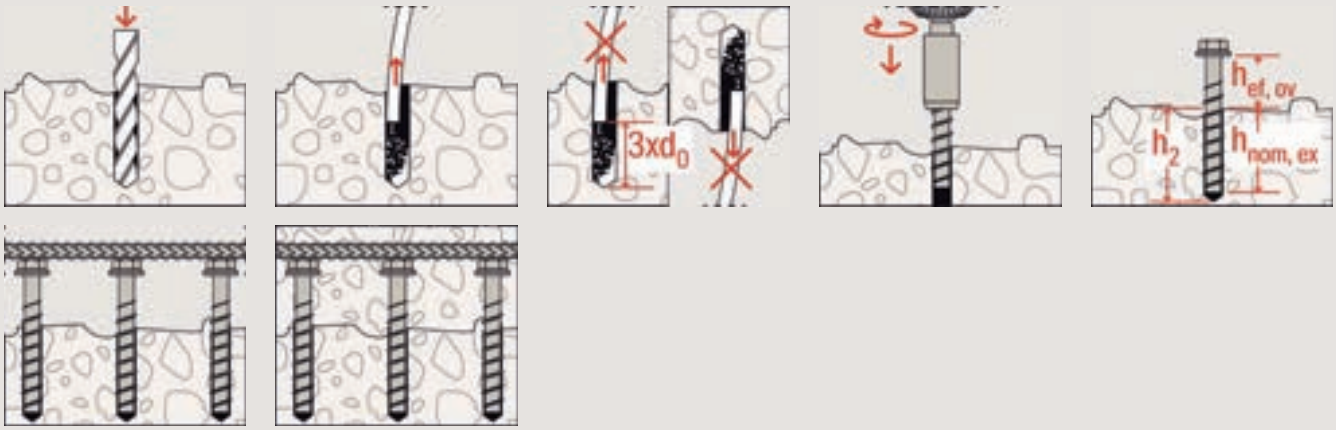

## Justage des Anbauteils

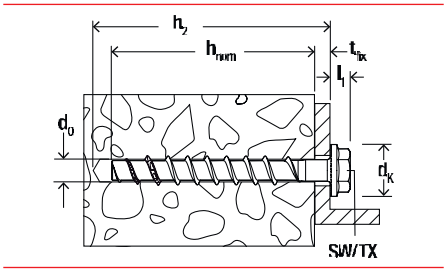



## Verfüllung (z. B. Seismik)



## Montage UltraCut FBS II SC-ST





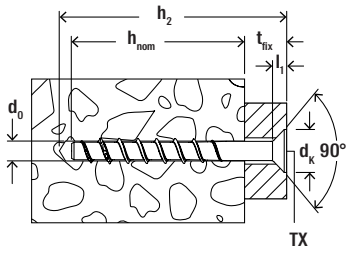

## Technische Daten

**Betonschraube UltraCut FBS II US**



UltraCut FBS II US

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Schraubenabmessung | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $d_0$ | $h_2$ | $d_a$ x $l_s$ | $h_{nom1}$ / $t_{fix}$ | $h_{nom2}$ / $t_{fix}$ | $h_{nom3}$ / $t_{fix}$ | | |
| | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **ETA** | | | | | | | | |
| **FBS II 8x55 5/- US TX** | **536851** | ● | 8 | 65 | 10 x 55 | 50 / 5 | - / - | - / - | TX40/SW13 | 50 |
| **FBS II 8x70 20/5 US TX** | **536852** | ● | 8 | 80 | 10 x 70 | 50 / 20 | - / - | 65 / 5 | TX40/SW13 | 50 |
| **FBS II 8x80 30/15 US TX** | **536853** | ● | 8 | 90 | 10 x 80 | 50 / 30 | - / - | 65 / 15 | TX40/SW13 | 50 |
| **FBS II 8x90 40/25 US TX** | **536854** | ● | 8 | 100 | 10 x 90 | 50 / 40 | - / - | 65 / 25 | TX40/SW13 | 50 |
| **FBS II 8x100 50/35 US TX** | **536855** | ● | 8 | 110 | 10 x 100 | 50 / 50 | - / - | 65 / 35 | TX40/SW13 | 50 |
| **FBS II 8x110 60/45 US TX** | **536856** | ● | 8 | 120 | 10 x 110 | 50 / 60 | - / - | 65 / 45 | TX40/SW13 | 50 |
| **FBS II 8x130 80/65 US TX** | **536857** | ● | 8 | 140 | 10 x 130 | 50 / 80 | - / - | 65 / 65 | TX40/SW13 | 50 |
| **FBS II 8x150 100/85 US TX** | **558219** | ● | 8 | 160 | 10 x 150 | 50 / 100 | - / - | 65 / 85 | TX40/SW13 | 50 |
| **FBS II 8x170 120/105 US TX** | **558220** | ● | 8 | 180 | 12 x 60 | 50 / 120 | - / - | 65 / 105 | TX40/SW13 | 50 |
| **FBS II 8x190 140/125 US TX** | **558221** | ● | 8 | 200 | 10 x 190 | 50 / 140 | - / - | 65 / 125 | TX40/SW13 | 50 |
| **FBS II 10x60 5/-/- US** | **536858** | ● | 10 | 70 | 12 x 60 | 55 / 5 | - / - | - / - | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x70 15/5/- US** | **536859** | ● | 10 | 80 | 12 x 70 | 55 / 15 | 65 / 5 | - / - | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x80 25/15/- US** | **536860** | ● | 10 | 90 | 12 x 80 | 55 / 25 | 65 / 15 | - / - | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x90 35/25/5 US** | **536861** | ● | 10 | 100 | 12 x 90 | 55 / 35 | 65 / 25 | 85 / 5 | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x100 45/35/15 US** | **536862** | ● | 10 | 110 | 12 x 100 | 55 / 45 | 65 / 35 | 85 / 15 | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x120 65/55/35 US** | **536863** | ● | 10 | 130 | 12 x 120 | 55 / 65 | 65 / 55 | 85 / 35 | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x140 85/75/55 US** | **536864** | ● | 10 | 150 | 12 x 140 | 55 / 85 | 65 / 75 | 85 / 55 | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x160 105/95/75 US** | **536865** | ● | 10 | 170 | 12 x 160 | 55 / 105 | 65 / 95 | 85 / 75 | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x200 145/135/115 US** | **536866** | ● | 10 | 210 | 12 x 200 | 55 / 145 | 65 / 135 | 85 / 115 | SW 15 | 20 |
| **FBS II 10x230 175/165/145 US** | **536867** | ● | 10 | 240 | 12 x 230 | 55 / 175 | 65 / 165 | 85 / 145 | SW 15 | 20 |
| **FBS II 10x260 205/195/175 US** | **536868** | ● | 10 | 270 | 12 x 260 | 55 / 205 | 65 / 195 | 85 / 175 | SW 15 | 20 |
| **FBS II 10x280 225/215/195 US** | **558222** | ● | 10 | 290 | 12 x 280 | 55 / 225 | 65 / 215 | 85 / 195 | SW 15 | 20 |
| **FBS II 12x70 10/-/- US** | **536869** | ● | 12 | 80 | 14 x 70 | 60 / 10 | - / - | - / - | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x85 25/10/- US** | **536870** | ● | 12 | 95 | 14 x 85 | 60 / 25 | 75 / 10 | - / - | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x110 50/35/10 US** | **536871** | ● | 12 | 120 | 14 x 110 | 60 / 50 | 75 / 35 | 100 / 10 | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x130 70/55/30 US** | **536872** | ● | 12 | 140 | 14 x 130 | 60 / 70 | 75 / 55 | 100 / 30 | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x150 90/75/50 US** | **536873** | ● | 12 | 160 | 14 x 150 | 60 / 90 | 75 / 75 | 100 / 50 | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x170 110/95/70 US** | **558223** | ● | 12 | 180 | 14 x 170 | 60 / 110 | 75 / 95 | 100 / 70 | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x190 130/115/90 US** | **558224** | ● | 12 | 200 | 14 x 190 | 60 / 130 | 75 / 115 | 100 / 90 | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x210 150/135/110 US** | **558225** | ● | 12 | 220 | 14 x 210 | 60 / 150 | 75 / 135 | 100 / 110 | SW 17 | 20 |
| **FBS II 14x75 10/-/- US** | **536874** | ● | 14 | 90 | 16 x 75 | 65 / 10 | - / - | - / - | SW 21 | 20 |
| **FBS II 14x95 30/10/- US** | **536875** | ● | 14 | 110 | 16 x 95 | 65 / 30 | 85 / 10 | - / - | SW 21 | 20 |
| **FBS II 14x100 35/15/- US** | **536876** | ● | 14 | 115 | 16 x 100 | 65 / 35 | 85 / 15 | - / - | SW 21 | 20 |
| **FBS II 14x125 60/40/10 US** | **536877** | ● | 14 | 140 | 16 x 125 | 65 / 60 | 85 / 40 | 115 / 10 | SW 21 | 10 |
| **FBS II 14x150 85/65/35 US** | **536878** | ● | 14 | 165 | 16 x 150 | 65 / 85 | 85 / 65 | 115 / 35 | SW 21 | 10 |
| **FBS II 14x180 115/85/65 US** | **558226** | ● | 14 | 192 | 16 x 180 | 65 / 115 | 85 / 95 | 115 / 65 | SW 21 | 10 |
| **FBS II 14x210 145/125/95 US** | **558227** | ● | 14 | 225 | 16 x 210 | 65 / 145 | 85 / 125 | 115 / 95 | SW 21 | 10 |
| **FBS II 14x240 175/155/125 US** | **558228** | ● | 14 | 255 | 16 x 240 | 65 / 175 | 85 / 155 | 115 / 125 | SW 21 | 10 |



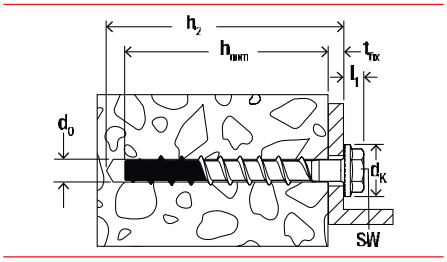

## Technische Daten

**Betonschraube UltraCut FBS II SK**



UltraCut FBS II SK

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Schraubenabmessung | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $d_a \times l_s$ [mm] | $h_{nom1}$ / $t_{fix}$ [mm] | $h_{nom2}$ / $t_{fix}$ [mm] | $h_{nom3}$ / $t_{fix}$ [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **ETA** | | | | | | | | |
| **FBS II 8x60 10/- SK** | **536880** | ● | 8 | 70 | 10 x 60 | 50 / 10 | - / - | - / - | TX40 | 50 |
| **FBS II 8x80 30/15 SK** | **536881** | ● | 8 | 90 | 10 x 80 | 50 / 30 | - / - | 65 / 15 | TX40 | 50 |
| **FBS II 8x90 40/25 SK** | **536882** | ● | 8 | 100 | 10 x 90 | 50 / 40 | - / - | 65 / 25 | TX40 | 50 |
| **FBS II 8x100 50/35 SK** | **558229** | ● | 8 | 110 | 10 x 100 | 50 / 50 | - / - | 65 / 35 | TX40 | 50 |
| **FBS II 8x110 60/45 SK** | **558230** | ● | 8 | 120 | 10 x 110 | 50 / 60 | - / - | 65 / 45 | TX40 | 50 |
| **FBS II 8x120 70/55 SK** | **558231** | ● | 8 | 130 | 10 x 120 | 50 / 70 | - / - | 65 / 55 | TX40 | 50 |
| **FBS II 8x140 90/75 SK** | **558232** | ● | 8 | 150 | 10 x 130 | 50 / 90 | - / - | 65 / 75 | TX40 | 50 |
| **FBS II 8x160 110/95 SK** | **558233** | ● | 8 | 170 | 10 x 150 | 50 / 110 | - / - | 65 / 95 | TX40 | 50 |
| **FBS II 8x180 130/115 SK** | **558234** | ● | 8 | 190 | 10 x 170 | 50 / 130 | - / - | 65 / 115 | TX40 | 50 |
| **FBS II 8x200 150/135 SK** | **558235** | ● | 8 | 210 | 10 x 190 | 50 / 150 | - / - | 65 / 135 | TX40 | 50 |
| **FBS II 10x65 10/-/- SK** | **536884** | ● | 10 | 75 | 12 x 65 | 55 / 10 | - / - | - / - | TX50 | 50 |
| **FBS II 10x80 25/15/- SK** | **536885** | ● | 10 | 90 | 12 x 80 | 55 / 25 | 65 / 15 | - / - | TX50 | 50 |
| **FBS II 10x95 40/30/10 SK** | **536886** | ● | 10 | 105 | 12 x 95 | 55 / 40 | 65 / 30 | 85 / 10 | TX50 | 50 |
| **FBS II 10x100 45/35/15 SK** | **536887** | ● | 10 | 110 | 12 x 100 | 55 / 45 | 65 / 35 | 85 / 15 | TX50 | 50 |
| **FBS II 10x120 65/55/35 SK** | **536888** | ● | 10 | 130 | 12 x 120 | 55 / 65 | 65 / 55 | 85 / 35 | TX50 | 50 |
| **FBS II 10x140 85/75/55 SK** | **558236** | ● | 10 | 150 | 12 x 140 | 55 / 85 | 65 / 75 | 85 / 55 | TX50 | 50 |
| **FBS II 10x160 105/95/75 SK** | **558237** | ● | 10 | 170 | 12 x 160 | 55 / 105 | 65 / 95 | 85 / 75 | TX50 | 50 |
| **FBS II 10x180 125/115/95 SK** | **558238** | ● | 10 | 180 | 12 x 180 | 55 / 125 | 65 / 115 | 65 / 95 | TX50 | 20 |




## Technische Daten

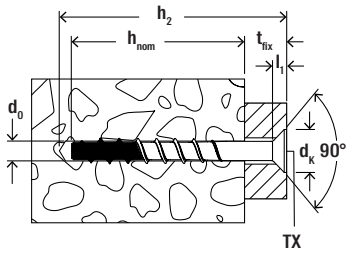
**Betonschraube UltraCut FBS II US R**



UltraCut FBS II US R Sechskantkopf mit angeformter Scheibe, nicht rostender Stahl R

4

| | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Schraubenlänge | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $l_s$ [mm] | $h_{nom1}$ / $t_{fix}$ [mm] | $h_{nom2}$ / $t_{fix}$ [mm] | $h_{nom3}$ / $t_{fix}$ [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **R** | **ETA** | | | | | | | | |
| **FBS II 8x60 10/- US R** | **543565** | ● | 8 | 70 | 60 | 50 / 10 | - / - | - / - | SW 13 | 50 |
| **FBS II 8x70 20/5 US R** | **543566** | ● | 8 | 80 | 70 | 50 / 20 | - / - | 65 / 5 | SW 13 | 50 |
| **FBS II 8x80 30/15 US R** | **543567** | ● | 8 | 90 | 80 | 50 / 30 | - / - | 65 / 15 | SW 13 | 50 |
| **FBS II 8x90 40/25 US R** | **543568** | ● | 8 | 100 | 90 | 50 / 40 | - / - | 65 / 25 | SW 13 | 50 |
| **FBS II 8x100 50/35 US R** | **558239** | ● | 8 | 110 | 100 | 50 / 50 | - / - | 65 / 35 | SW 13 | 50 |
| **FBS II 8x120 70/55 US R** | **558240** | ● | 8 | 130 | 120 | 50 / 70 | - / - | 65 / 55 | SW 13 | 50 |
| **FBS II 8x140 90/75 US R** | **558241** | ● | 8 | 150 | 140 | 50 / 90 | - / - | 65 / 75 | SW 13 | 50 |
| **FBS II 8x160 110/95 US R** | **558242** | ● | 8 | 170 | 160 | 50 / 110 | - / - | 65 / 95 | SW 13 | 50 |
| **FBS II 10x60 5/-/- US R** | **543569** | ● | 10 | 70 | 60 | 55 / 5 | - / - | - / - | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x70 15/5/- US R** | **543570** | ● | 10 | 80 | 70 | 55 / 15 | 65 / 5 | - / - | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x80 25/15/- US R** | **543571** | ● | 10 | 90 | 80 | 55 / 25 | 65 / 15 | - / - | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x90 35/25/5 US R** | **543572** | ● | 10 | 100 | 90 | 55 / 35 | 65 / 25 | 85 / 5 | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x100 45/35/15 US R** | **543573** | ● | 10 | 110 | 100 | 55 / 45 | 65 / 35 | 85 / 15 | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x120 65/55/35 US R** | **543574** | ● | 10 | 130 | 120 | 55 / 65 | 65 / 55 | 85 / 35 | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x140 85/75/55 US R** | **558243** | ● | 10 | 150 | 140 | 55 / 85 | 65 / 75 | 85 / 55 | SW 15 | 50 |
| **FBS II 10x160 105/95/75 US R** | **558244** | ● | 10 | 170 | 160 | 55 / 105 | 65 / 95 | 85 / 75 | SW 15 | 50 |
| **FBS II 12x70 10/-/- US R** | **543575** | ● | 12 | 80 | 70 | 60 / 10 | - / - | - / - | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x85 25/10/- US R** | **543576** | ● | 12 | 95 | 85 | 60 / 25 | 75 / 10 | - / - | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x110 50/35/10 US R** | **543577** | ● | 12 | 120 | 110 | 60 / 50 | 75 / 35 | 100 / 10 | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x130 70/55/30 US R** | **543578** | ● | 12 | 140 | 130 | 60 / 70 | 75 / 55 | 100 / 30 | SW 17 | 20 |
| **FBS II 12x160 100/85/60 US R** | **558245** | ● | 12 | 170 | 160 | 60 / 100 | 75 / 95 | 100 / 60 | SW 17 | 20 |




## Technische Daten

**Betonschraube UltraCut FBS II SK R**



UltraCut FBS II SK R Senkkopf, nicht rostender Stahl R

| Artikelbezeichnung | Nicht rostender Stahl Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Schraubenlänge $l_s$ [mm] | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke $h_{nom1}$ / $t_{fix}$ [mm] | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke $h_{nom2}$ / $t_{fix}$ [mm] | Einschraubtiefe mit Anbauteildicke $h_{nom3}$ / $t_{fix}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | ETA | | | | | | | | |
| FBS II 8x60 10/- SK R | 543579 | ● | 8 | 70 | 60 | 50 / 10 | - / - | - / - | TX40 | 50 |
| FBS II 8x80 30/15 SK R | 543580 | ● | 8 | 90 | 80 | 50 / 30 | - / - | 65 / 15 | TX40 | 50 |
| FBS II 8x90 40/25 SK R | 543581 | ● | 8 | 100 | 90 | 50 / 40 | - / - | 65 / 25 | TX40 | 50 |
| FBS II 8x100 50/35 SK R | 558246 | ● | 8 | 110 | 100 | 50 / 50 | - / - | 65 / 35 | TX40 | 50 |
| FBS II 10x65 10/-/- SK R | 543582 | ● | 10 | 75 | 65 | 55 / 10 | - / - | - / - | TX50 | 50 |
| FBS II 10x80 25/15/- SK R | 543583 | ● | 10 | 90 | 80 | 55 / 25 | 65 / 15 | - / - | TX50 | 50 |
| FBS II 10x95 40/30/10 SK R | 543584 | ● | 10 | 105 | 95 | 55 / 40 | 65 / 30 | 85 / 10 | TX50 | 50 |
| FBS II 10x100 45/35/15 SK R | 543585 | ● | 10 | 110 | 100 | 55 / 45 | 65 / 35 | 85 / 15 | TX50 | 50 |
| FBS II 10x120 65/55/35 SK R | 543586 | ● | 10 | 130 | 120 | 55 / 65 | 65 / 55 | 85 / 35 | TX50 | 50 |

## Technische Daten

**Zubehör UltraCut FBS II**



FUP



Stecknuss SW



Stecknuss TX 1/2" - 1/4"



Steckschlüssel 1/2" - TX 50



FMB TX



Setzwerkzeug SC-ST

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Innen-Ø D [mm] | Antrieb | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| FUP 8 | 537200 | 9,9 | – | FBS II 8 | 1 |
| FUP 10 | 537201 | 12,0 | – | FBS II 10 | 1 |
| FUP 12 | 537202 | 13,0 | – | FBS II 12 | 1 |
| FUP 14 | 537203 | 15,0 | – | FBS II 14 | 1 |
| Stecknuss SW10 | 538577 | – | 1/2" / SW10 | FBS II 6 | 1 |
| Stecknuss SW13 | 538578 | – | 1/2" / SW13 | FBS II 8 | 1 |
| Stecknuss SW15 | 538579 | – | 1/2" / SW15 | FBS II 10 | 1 |
| Stecknuss SW17 | 538580 | – | 1/2" / SW17 | FBS II 12 | 1 |
| Stecknuss SW21 | 538581 | – | 1/2" / SW21 | FBS II 14 | 1 |
| Stecknuss 1/2" - 1/4" | 553928 | – | 1/2" / 1/4" (für FMB Bit) | FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK | 1 |
| Steckschlüssel 1/2" - TX 50 | 553929 | – | 1/2" / TX50 | FBS II 10 SK | 1 |
| FMB TX30 MaxxBit W 5 | 533158 [1)] | – | TX30 | FBS II 6 | 1 |
| FMB TX40 MaxxBit W 5 | 533159 [1)] | – | TX40 | FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK | 1 |
| Setzwerkzeug SC-ST 8 | 557872 | – | – | FBS II 8 | 1 |
| Setzwerkzeug SC-ST 10 | 557874 | – | – | FBS II 10 | 1 |

1) Inhalt 1, Verkaufseinheit = 5 Bits

## Technische Daten

**Zubehör UltraCut FBS II**

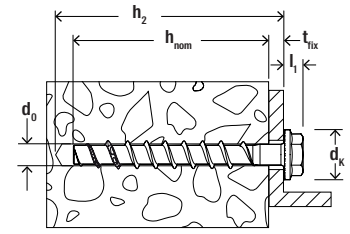

FFD


FSW 10

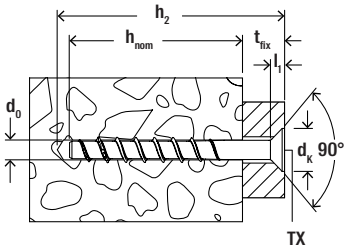

U

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Innen-Ø D [mm] | Außen-Ø d [mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **FFD 22 x 9 x 6** | **547515** | 9,0 | 22 | FBS II 6 | 4 |
| **FFD 26 x 12 x 6** | **538458** | 12,0 | 26 | FBS II 8 | 4 |
| **FFD 26 x 12 x 6 R** | **541986** | 12,0 | 26 | FBS II 8 R / FBS II 10 R | 4 |
| **FFD 30 x 14 x 6** | **538459** | 14,0 | 30 | FBS II 10 / FBS II 12 | 4 |
| **FFD 30 x 14 x 6 R** | **541987** | 14,0 | 30 | FBS II 10 R / FBS II 12 R | 4 |
| **FFD 38 x 19 x 7** | **538460** | 19 | 38 | FBS II 14 | 4 |
| **Justierscheibe FSW 10** | **557276** | 17,5 | 44 | FBS II 10 US | 40 |
| **U-Scheibe für FBS II 10** | **520471** | 13,5 | 44 | FBS II 10 US | 50 |

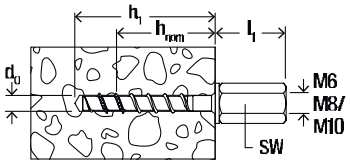
## Montagedaten - Beton C20/25 - C50/60



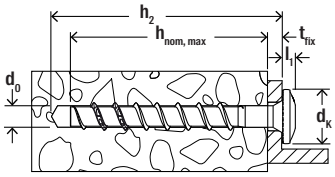
Typ US



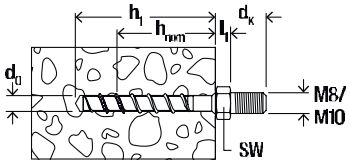
Typ SK



Typ I



Typ P / Typ LP



Typ M8 / M10

| UltraCut | | FBS II 8 | | FBS II 10 | | FBS II 6 | | | | FBS II M8/M10 | FBS II 6 I, M8/M10, M6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SK | SK A4 | SK | SK A4 | SK | P | LP | US | | |
| $l_1$ | [mm] | 6,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 3,9 | 3,6 | 6,2 | 3,6/5 | 15/16 |
| $d_K$ | [mm] | 20,0 | 23,0 | 23,0 | 25,0 | 13,5 | 14,4 | 17,5 | 17,0 | 37,0/32 | - |

| Betonschraube UltraCut FBS II 6-14 gvz / R | | | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bohrernenndurchmesser** | $d_0$ | [mm] | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| **Nominelle Einschraubtiefe** | $h_{nom\,1}$ | [mm] | 25 - 55 | 50 | 55 | 60 | 65 |
| | $h_{nom\,2}$ | [mm] | 25 - 55 | - | 65 | 75 | 85 |
| | $h_{nom\,3}$ | [mm] | 25 - 55 | 65 | 85 | 100 | 115 |
| **Bohrlochtiefe (Durchsteckmontage)** | $h_2 \geq$ | [mm] | l + 10 | l + 10 | l + 10 | l + 10 | l + 15 |
| **Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil** | $d_f$ | [mm] | ≤ 8 | 10,6 - 12 | 12,8 - 14 | 14,8 - 16 | 16,9 - 18 |
| **Max. Nenndrehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber in Beton**[3] | $t_{imp,\,max\,gvz}$ | [Nm] | 450[1] | 600 | 650 | 650 | 650 |
| | $t_{imp,\,max\,R}$ | [Nm] | - | 450 | 450 | 650 | - |
| **Schlüsselweite** | SW | | 10[2] | 13 | 15 | 17 | 21 |
| **Antrieb** | TX | | T30 | T40 (SK u. US) | T50 (SK) | - | - |

1) Bei Einschraubtiefen < 35 mm 80 Nm

2) SW 13 bei FBS II ... M10 und FBS II ... M8/M10 I

3) Die Werte beziehen sich auf eine Betonfestigkeit von 40 N/mm², für andere Betonfestigkeitsklassen können die Werte variieren. Die Umwandlung von nominalem Output zum effektiven Drehmoment variiert je nach verwendeter Maschine - deshlab immer die Drehmomentkontrolle verwenden.

## Montagedaten Mauerwerk

| Betonschraube ULTRACUT FBS II 8-14 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Baustoff** | **Festigkeitsklasse** | **Größe** | **[mm]** | 8 | 10 |
| | **[N/mm²]** | $h_{nom}$ | **[mm]** | 65 | 85 |
| **Mauerziegel (EN771-1)** | ≥ 12 | $T_{inst}$ | l + 10 | 10 | 10 |
| **Kalksandvollstein (EN771-2)** | ≥ 12 | $T_{instt}$ | ≤ 8 | 15 | 15 |
| **Porenbeton (EN771-4)** | ≥ 6 | $T_{ins}$ | T30 | 5 | 5 |

## Lasten

**Betonschraube UltraCut FBS II US Sechskantkopf mit angeformter Unterlegscheibe und FBS II SK mit Senkkopf**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-15/0352 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Werkstoff/ Oberfläche** | **Einschraubtiefe** | **Minimale Bauteildicke** | **Montagedrehmoment** | **Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten** | | | | **Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten** | | | |
| **Typ** | | $h_{nom}$ **[mm]** | $h_{min}$ **[mm]** | $T_{imp,\,max}$ [2] **[Nm]** | $N_{zul}$ [3] **[kN]** | $V_{zul}$ [3] **[kN]** | $s_{min}$ [3] **[mm]** | $c_{min}$ [3] **[mm]** | $N_{zul}$ [3] **[kN]** | $V_{zul}$ [3] **[kN]** | $s_{min}$ [3] **[mm]** | $c_{min}$ [3] **[mm]** |
| **FBS II 6** | gvz | 40 | 80 | 450 | 1,2 | 4,3 | 35 | 35 | 3,8 | 4,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 45 | 90 | 450 | 1,7 | 4,3 | 35 | 35 | 4,8 | 4,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 50 | 90 | 450 | 1,9 | 4,3 | 35 | 35 | 5,7 | 4,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 55 | 100 | 450 | 2,4 | 6,3 | 35 | 35 | 6,4 | 6,3 | 35 | 35 |
| **FBS II 8** | gvz / CP | 50 | 100 | 600 | 2,9 | 4,1 | 35 | 35 | 5,9 | 5,9 | 35 | 35 |
| | gvz / CP | 65 | 120 | 600 | 5,7 | 9,0 | 35 | 35 | 8,8 | 9,0 | 35 | 35 |
| **FBS II 10** | gvz / CP | 55 | 100 | 650 | 4,3 | 4,6 | 40 | 40 | 6,6 | 6,6 | 40 | 40 |
| | gvz / CP | 65 | 120 | 650 | 5,7 | 11,9 | 40 | 40 | 8,5 | 14,0 | 40 | 40 |
| | gvz / CP | 85 | 140 | 650 | 9,2 | 16,6 | 40 | 40 | 13,1 | 16,6 | 40 | 40 |
| **FBS II 12** | gvz / CP | 60 | 110 | 650 | 5,3 | 10,6 | 50 | 50 | 7,5 | 15,1 | 50 | 50 |
| | gvz / CP | 75 | 130 | 650 | 7,6 | 15,2 | 50 | 50 | 10,9 | 15,2 | 50 | 50 |
| | gvz / CP | 100 | 150 | 650 | 12,0 | 20,3 | 50 | 50 | 17,1 | 20,3 | 50 | 50 |
| **FBS II 14** | gvz / CP | 65 | 120 | 650 | 5,8 | 11,6 | 60 | 60 | 8,3 | 16,6 | 60 | 60 |
| | gvz / CP | 85 | 140 | 650 | 9,0 | 18,0 | 60 | 60 | 12,8 | 22,1 | 60 | 60 |
| | gvz / CP | 115 | 180 | 650 | 14,7 | 29,4 | 60 | 60 | 21,0 | 29,4 | 60 | 60 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand s ≥ 3 x $h_{ef}$ und einem Randabstand c ≥ 1,5 x $h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber. Weitere technische Angaben siehe ETA.
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

## Lasten

**Betonschraube UltraCut FBS II US R Sechskantkopf mit angeformter Unterlegscheibe und FBS II SK R Senkkopf**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0740 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche | Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Maximales Montagedrehmoment $T_{imp,max}$ [2] [Nm] | $N_{zul}$ [3] [kN] | $V_{zul}$ [3] [kN] | $s_{min}$ [3] [mm] | $c_{min}$ [3] [mm] | $N_{zul}$ [3] [kN] | $V_{zul}$ [3] [kN] | $s_{min}$ [3] [mm] | $c_{min}$ [3] [mm] |
| **FBS II 8** | R | 50 | 100 | 450 | 1,9 | 4,1 | 35 | 35 | 3,3 | 5,9 | 35 | 35 |
| **FBS II 8** | R | 65 | 120 | 450 | 4,3 | 6,1 | 35 | 35 | 6,7 | 8,8 | 35 | 35 |
| **FBS II 10** | R | 55 | 100 | 450 | 2,1 | 4,6 | 40 | 40 | 4,0 | 6,6 | 40 | 40 |
| **FBS II 10** | R | 65 | 120 | 450 | 2,9 | 6,0 | 40 | 40 | 6,7 | 8,5 | 40 | 40 |
| **FBS II 10** | R | 85 | 140 | 450 | 7,6 | 18,4 | 40 | 40 | 13,1 | 20,9 | 40 | 40 |
| **FBS II 12** | R | 60 | 110 | 650 | 2,1 | 5,3 | 50 | 50 | 4,8 | 7,5 | 50 | 50 |
| **FBS II 12** | R | 75 | 130 | 650 | 5,2 | 15,2 | 50 | 50 | 5,7 | 21,8 | 50 | 50 |
| **FBS II 12** | R | 100 | 150 | 650 | 12,0 | 23,9 | 50 | 50 | 17,1 | 26,2 | 50 | 50 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber. Weitere technische Angaben siehe ETA.
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

## Lasten

**Betonschraube UltraCut FBS II**

Empfohlene Lasten[1) 3)] eines Einzeldübels bzw. Befestigungspunktes[4) 5) 6)] in Vollstein-Mauerwerk.

| Typ | | | FBS II 8 | FBS II 10 |
|---|---|---|---|---|
| **Verankerungstiefe** | $h_{nom}$ | [mm] | 65 | 85 |
| **Empfohlene Last ($F_{empf}$) im jeweiligen Baustoff[2)3)]** | | | | |
| **Vollziegel (EN771-1) ≥ 240 x 113 x 115 mm** | $f_b \geq 12$ | [kN] | 1,11[0)] | 1,4[10)] |
| **Vollziegel (EN771-1) ≥ 240 x 113 x 115 mm** | $f_b \geq 20$ | [kN] | 1,6[7)10)] | 1,6[7)10)] |
| **Kalksandvollstein (EN771-2) ≥ 240 x 71 x 115 mm** | $f_b \geq 12$ | [kN] | 1,2[7)10)] | 1,2[7)10)] |
| **Porenbeton (EN771-4) ≥ 499 x 249 x 120 mm** | $f_b \geq 6$ | [kN] | 0,7 | 0,9 |
| **Minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$)** | | | | |
| **Mindestachsabstand innerhalb einer Ankergruppe von 2 oder 4 Ankern** | $s_{min}$ | [mm] | 80 | 80 |
| **Mindestachsabstand zwischen Einzeldübeln bzw. Ankergruppen** | $s_{min}$ | [mm] | 80 | 80 |
| **Mindestabstand zur Lagerfuge** | $c_{min,v}$ [8)] | [mm] | 20 | 20 |
| **Mindestabstand zur Stoßfuge** | $c_{min,h}$ [8)] | [mm] | 40 | 40 |
| **Mindestabstand zum freien Rand** | $c_{min,freier\ Rand}$ [8)] | [mm] | 200 | 200 |
| **Anzugsmoment[9)] ($T_{Anzug}$) im jeweiligen Baustoff** | | | | |
| **Vollziegel[10)]** | $T_{Anzug}$ | [Nm] | 10 | 10 |
| **Kalksandvollstein[10)]** | $T_{Anzug}$ | [Nm] | 15 | 15 |
| **Porenbeton** | $T_{Anzug}$ | [Nm] | 5 | 5 |

[1] Ein entsprechender Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die angegebenen Steinabmessungen in einem Mauerwerk mit Auflast. Größere Steinformate sind mind. gleichwertig. Baustoff Druckfestigkeit $f_b$ in [N/mm²].
[3] Die Lasten gelten nur für Mehrfachbefestigungen von nichttragenden Systemen und sind gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[4] Zur Bestätigung der vorliegenden technischen Daten empfiehlt es sich Versuche auf der Baustelle vorzunehmen. Bei nicht sichtbaren Fugen ist eine 100%-Prüfung der Anker empfohlen, da die Betonschrauben nur im Stein aber nicht in der Fuge funktionieren.
[5] Als Befestigungspunkt gilt ein Einzelanker sowie Ankergruppen mit 2 oder 4 Ankern bei einem Mindest-Achsabstand $s_{min}$. Bei 4 Ankern gilt die rechteckige Anordnung.
[6] Die Befestigungspunkte müssen so angeordnet werden, dass immer maximal ein Befestigungspunkt in einem Stein angeordnet ist.
[7] Herausziehen des Mauersteins maßgebend.
[8] Die Werte $c_{min,v}$ und $c_{min,h}$ gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerkes vollfugig mit Mörtel gefüllt sind. Fugen, welche nicht vollfugig mit Mörtel gefüllt sind, müssen als eine freie Kante betrachtet werden und es gilt $c_{min,freier\ Rand}$. Mindestmörtelfestigkeit M 2,5.
[9] Das Eindrehen der Schraube erfolgt mittels Akkuschrauber, Schlagschrauber oder von Hand. Der Schraubvorgang ist sofort zu beenden, wenn der Schraubenkopf am Montagegegenstand anliegt. Das angegebene Anzugsmoment ist danach mit einem Drehmomentschlüssel aufzubringen.
[10] Die Werte gelten für ungelochte Vollsteine.

# Lasten

**Betonschraube UltraCut FBS II für die temporäre Befestigung**

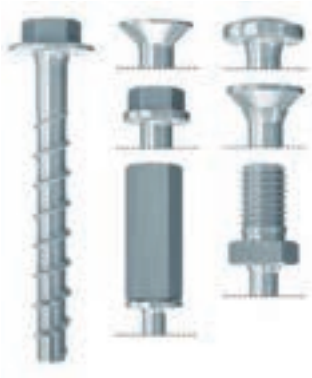
Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25 bis C50/60.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Zulassung Z-21.8-2049 zu beachten.

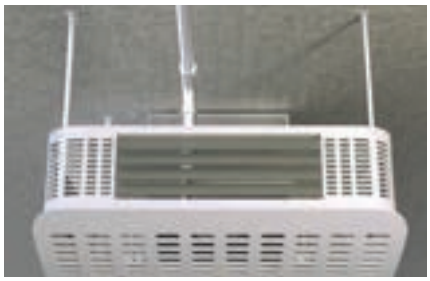
| | | | | | | | Gerissener und ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) | | Zulässige Last $F_{zul}$[4] | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche | Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Maximales Montagedrehmoment $T_{imp,\,max}$[2] [Nm] | $s_{min}$ [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $f_{c,cube} \geq 10$ N/mm² [kN] | $f_{c,cube} \geq 15$ N/mm² [kN] | $f_{c,cube} \geq 20$ N/mm² [kN] | $f_{c,cube} \geq 25$ N/mm² [kN] |
| **FBS II 8** | gvz | 50 | 100 | 400 | 200 | 65 | 1,9 | 2,3 | 2,6 | 2,9 |
| | gvz | 65 | 150 | 400 | 300 | 100 | 3,6 | 4,4 | 5,1 | 5,6 |
| **FBS II 10** | gvz | 55 | 105 | 400 | 210 | 70 | 2,2 | 2,7 | 3,1 | 3,5 |
| | gvz | 65 | 130 | 400 | 260 | 85 | 2,9 | 3,5 | 4,1 | 4,5 |
| | gvz | 85 | 205 | 650 | 410 | 135 | 5,8 | 7,1 | 8,1 | 9,1 |
| **FBS II 12** | gvz | 60 | 120 | 400 | 240 | 80 | 2,8 | 3,4 | 3,9 | 4,4 |
| | gvz | 75 | 150 | 400 | 300 | 100 | 4,0 | 4,9 | 5,6 | 6,1 |
| | gvz | 100 | 240 | 650 | 480 | 160 | 7,6 | 9,3 | 10,8 | 12,0 |
| **FBS II 14** | gvz | 65 | 115 | 400 | 230 | 75 | 2,3 | 2,8 | 3,2 | 3,6 |
| | gvz | 85 | 150 | 400 | 300 | 100 | 3,6 | 4,4 | 5,0 | 5,6 |
| | gvz | 115 | 255 | 650 | 510 | 170 | 8,9 | 10,9 | 12,6 | 14,0 |

[1] Materialsicherheitsbeiwert sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ ist berücksichtigt. Die Schraube darf im Betonbauteil vor dem Erreichen der charakteristischen Druckfestigkeit $f_{ck,cube}$ verwendet werden, in diesem Fall muss die Betondruckfestigkeit $f_{c,cube}$ mindestens einen Wert von 10 N/mm² erreicht haben. Nur für eine temporäre Anwendung und einmaliges Einschrauben in das selbe Bohrloch vorgesehen. Bedingungen für Wiederverwendung der Schraube, siehe Zulassung.
[2] Werte für Impulsschrauber mit Tangentialschlag und automatischer Abschaltvorrichtung.
[3] Bei gleichzeitiger Einwirkung von Querkraft und randnaher Installation muss der Randabstand ≥ $c_{min}$ x 1,5 betragen. Detail siehe Zulassung.
[4] Lastwerte gelten für alle Lastrichtungen.

# Betonschraube UltraCut FBS II 6

Die leistungsstarke Betonschraube für höchsten Montagekomfort





Abgehängte Klimageräte



Leichte, abgehängte Rohrbefestigung



## Anwendungen

- Rohrtrassen
- Einzelrohrabhängungen
- Abgehängte Montageschienen
- Spannbetonhohldecken
- Kabeltrassen
- Lüftungskanäle
- Lochbänder
- Klimageräten

## Vorteile

- Die erste Betonschraube im Durchmesser 6 mit einer variablen Einschraubtiefe ermöglicht ein flexibles Anpassen der Einschraubtiefe an die Lasten.
- Die ETA Bewertung (Option 1) regelt den Einsatz in gerissenem und ungerissenem Beton für höchste Sicherheitsanforderungen.
- Die erste Betonschraube im Durchmesser 6 mit einer ETA Bewertung für die seismische Leistungskategorie C1 für ein zusätzliches Plus an Sicherheit.
- Die unterschiedlichen Kopfformen bieten höchste Flexibilität und die optimale Anpassung an eine Vielzahl von Anwendungen.
- Die FBS II 6 besitzt eine ETA Bewertung für die Mehrfachverankerung von nichttragenden Systemen und ist damit ideal für die Verankerung von Rohrleitungen und Kabeltrassen in Normalbeton und Spannbetonhohldecken geeignet.

## Prüfzeichen

ETA-15/0352, für gerissenen Beton
ETA-18/0242, für redundante Systeme in Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Befestigung in Spannbeton-Hohlplatten C30/37 bis C50/60 für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Vollbaustoffe
- Mauerwerk mit dichtem Gefüge

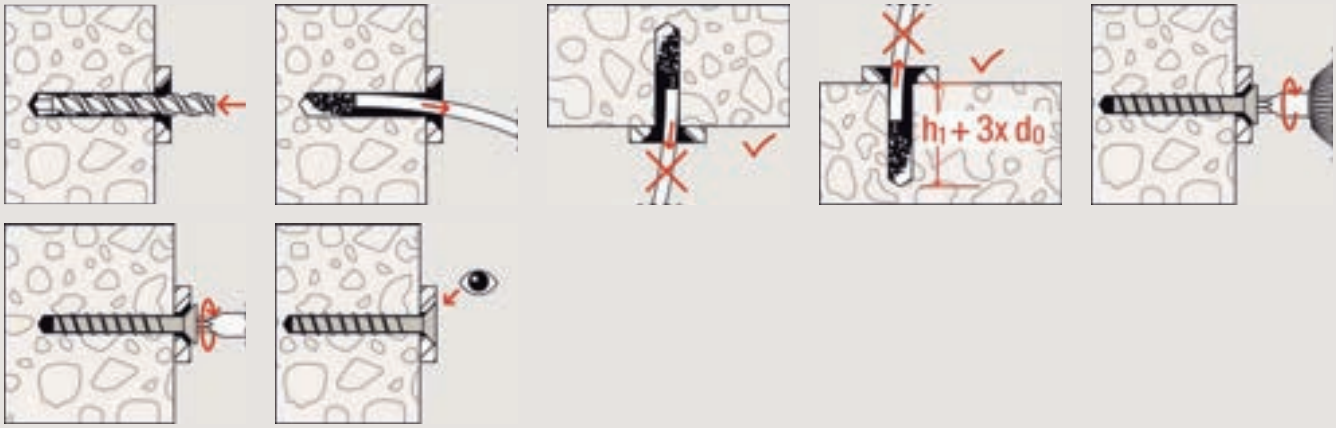
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

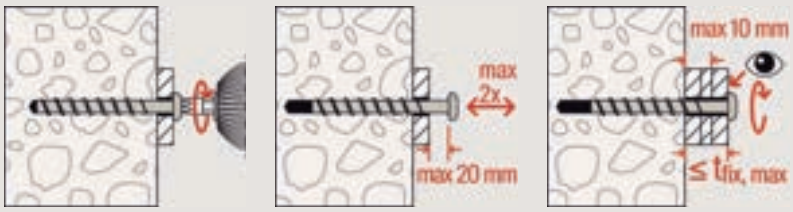
## Funktionsweise

- Die UltraCut FBS II ist geeignet für die Durchsteck- und Vorsteckmontage.
- Bei vertikaler Montage (in Decken und Böden) und der Verwendung von Hohlbohrern ist eine Bohrlochreinigung nicht erforderlich. Bei Bohrungen in den Boden muss 3x Bohrdurchmesser tiefer gebohrt werden.
- Die zulassungskonforme Justage erlaubt es, die Betonschraube 2x zu lösen, das Anbauteil mit max. 10 mm zu unterlegen und/oder auszurichten.
- Zur Montage wird ein Tangential-Schlagschrauber mit Schlagschrauber tauglicher Nuss oder ein spezieller Torx Bit empfohlen.
- Mit Anliegen des Schraubenkopfes am Anbauteil ist die korrekte Montage der Schraube gewährleistet (optische Setzkontrolle).

## Montage UltraCut FBS II 6

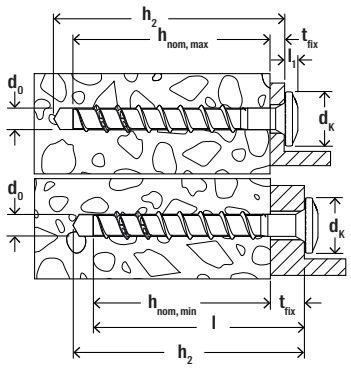



## Justage des Anbauteils




## Verfüllung (z. B. Seismik)






4

## Technische Daten

**Betonschraube UltraCut FBS II 6**



UltraCut FBS II 6 P Panhead

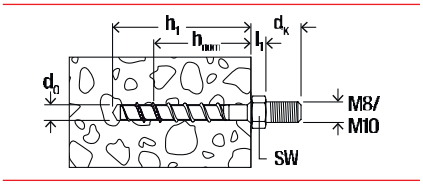


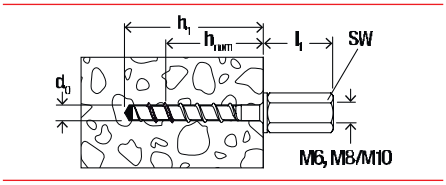
UltraCut FBS II 6 SK Senkkopf



UltraCut FBS II 6 US Sechskantkopf mit angeformter Scheibe

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Schraubenlänge $l_s$ [mm] | Kopf-Ø $d_K$ [mm] | Einschraubtiefe Mehrfachbefestigung ETA-18/0242 $h_{nom,min}$ - $h_{nom,max}$ [mm] | Einschraubtiefe Einzelpunktbefestigung ETA-15/0352 $h_{nom,min}$ - $h_{nom,max}$ [mm] | Nutzlänge $t_{fix,min}$ - $t_{fix,max}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FBS II 6 x 30/5 P** | **546377** | ● | 6 | 40 | 30 | 14,4 | 25 | – | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 40/5 P** | **546378** | ● | 6 | 50 | 40 | 14,4 | 25 - 35 | – | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 40/5 LP** | **546379** | ● | 6 | 50 | 40 | 17,5 | 25 - 35 | – | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 60/5 P** | **546380** | ● | 6 | 70 | 60 | 14,4 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 80/25 P** | **546381** | ● | 6 | 90 | 80 | 14,4 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 30/5 SK** | **546382** | ● | 6 | 40 | 30 | 13,5 | 25 | – | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 40/5 SK** | **546383** | ● | 6 | 50 | 40 | 13,5 | 25 - 35 | – | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 60/5 SK** | **546384** | ● | 6 | 70 | 60 | 13,5 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 80/25 SK** | **546385** | ● | 6 | 90 | 80 | 13,5 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 100/45 SK** | **546386** | ● | 6 | 110 | 100 | 13,5 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 120/65 SK** | **546387** | ● | 6 | 130 | 120 | 13,5 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 140/85 SK** | **546388** | ● | 6 | 150 | 140 | 13,5 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 160/105 SK** | **546389** | ● | 6 | 170 | 160 | 13,5 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | T30 | 100 |
| **FBS II 6 x 40/5 US** | **546390** | ● | 6 | 50 | 40 | 17 | 25 - 35 | – | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | SW 10 | 100 |
| **FBS II 6 x 60/5 US** | **546391** | ● | 6 | 70 | 60 | 17 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | SW 10 | 100 |
| **FBS II 6 x 80/25 US** | **546392** | ● | 6 | 90 | 80 | 17 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | SW 10 | 100 |
| **FBS II 6 x 100/45 US** | **546393** | ● | 6 | 110 | 100 | 17 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | SW 10 | 100 |
| **FBS II 6 x 120/65 US** | **546394** | ● | 6 | 130 | 120 | 17 | 25 - 55 | 40 - 55 | Schraubenlänge - $h_{nom}$ | SW 10 | 100 |




## Technische Daten

**Betonschraube UltraCut FBS II 6 M8/M10**



UltraCut FBS II M8/M10
Außengewinde



UltraCut FBS II M6, M8/M10 I
Stufeninnengewinde

| | Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Vorsteckmontage $h_1$ [mm] | Schraubendurchmesser $d_s$ [mm] | Schraubenlänge $l_s$ [mm] | Einschraubtiefe Mehrfachbefestigung ETA-18/0242 $h_{nom,min}$ - $h_{nom,max}$ [mm] | Einschraubtiefe Einzelpunktbefestigung ETA-15/0352 $h_{nom,min}$ - $h_{nom,max}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | | | | | | |
| **FBS II 6 x 25 M8/19** | **546395** | ● | 6 | 30 | 7,5 | 25 | 25 | – | SW 10 | 100 |
| **FBS II 6 x 35 M8/19** | **546396** | ● | 6 | 40 | 7,5 | 35 | 35 | – | SW 10 | 100 |
| **FBS II 6 x 55 M8/19** | **546397** | ● | 6 | 60 | 7,5 | 55 | 55 | 55 | SW 10 | 100 |
| **FBS II 6 x 35 M10/21** | **546398** | ● | 6 | 40 | 7,5 | 35 | 35 | – | SW 13 | 100 |
| **FBS II 6 x 55 M10/21** | **546399** | ● | 6 | 60 | 7,5 | 55 | 55 | 55 | SW 13 | 100 |
| **FBS II 6 x 35 M6 I** | **554065** | ● | 6 | 40 | 7,5 | 35 | 35 | – | SW 13 | 100 |
| **FBS II 6 x 55 M6 I** | **554066** | ● | 6 | 60 | 7,5 | 55 | 55 | 55 | SW 13 | 100 |
| **FBS II 6 x 35 M8/M10 I** | **546400** | ● | 6 | 40 | 7,5 | 35 | 35 | – | SW 13 | 100 |
| **FBS II 6 x 55 M8/M10 I** | **546401** | ● | 6 | 60 | 7,5 | 55 | 55 | 55 | SW 13 | 100 |

## Lasten

**Betonschraube UltraCut FBS II 6**

Zulässige Lasten[1] eines Einzeldübels in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-15/0352 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche | Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Maximales Montagedrehmoment $T_{imp,max}$[2] [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FBS II 6** | gvz | 40 | 80 | 450 | 1,2 | 4,3 | 35 | 35 | 3,8 | 4,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 45 | 90 | 450 | 1,7 | 4,3 | 35 | 35 | 4,8 | 4,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 50 | 90 | 450 | 1,9 | 4,3 | 35 | 35 | 5,7 | 4,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 55 | 100 | 450 | 2,4 | 6,3 | 35 | 35 | 6,4 | 6,3 | 35 | 35 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand s ≥ 3 x $h_{ef}$ und einem Randabstand c ≥ 1,5 x $h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber. Weitere technische Angaben siehe ETA.
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

## Lasten

**Betonschraube UltraCut FBS II 6**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen* in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-18/0242 zu beachten.

| | | | | | Gerissener Beton | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche | Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Maximales Montagedrehmoment $T_{inst,max}$[2] [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| FBS II 6 | gvz | 25 | 80 | ≤ 5 | 0,7 | 1,8 | 35 | 35 | 1,4 | 2,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 30 | 80 | ≤ 5 | 1,2 | 2,3 | 35 | 35 | 2,4 | 2,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 35 | 80 | ≤ 5 | 1,7 | 4,3 | 35 | 35 | 3,1 | 4,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 40 | 80 | ≤ 10 | 2,4 | 4,3 | 35 | 35 | 3,8 | 4,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 45 | 90 | ≤ 10 | 2,9 | 4,3 | 35 | 35 | 4,8 | 4,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 50 | 90 | ≤ 10 | 3,6 | 4,3 | 35 | 35 | 5,7 | 4,3 | 35 | 35 |
| | gvz | 55 | 100 | ≤ 10 | 4,0 | 6,3 | 35 | 35 | 6,4 | 6,3 | 35 | 35 |

* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:
Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch
- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.

Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2] Für weitere technische Informationen zur Installation siehe ETA.
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

## Lasten

**Betonschraube UltraCut FBS II 6**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen* in vorgespannten Hohlkammerdecken der Betongüte C30/37.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-18/0242 zu beachten.

| Typ | | | FBS II 6 gvz | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einschraubtiefe | | $h_{nom}$ | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 |
| **Zulässige Last $F_{zul}$[3] in der jeweiligen Spiegeldicke** | | | | | | | | | |
| $d_b \geq 25$ mm | | [kN] | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| $d_b \geq 30$ mm | | [kN] | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| $d_b \geq 35$ mm | | [kN] | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 2,6 | 2,9 | 3,1 |
| $d_b \geq 40$ mm | | [kN] | 1,7 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,3 | 3,6 | 3,8 |
| $d_b \geq 50$ mm | | [kN] | 1,7 | 2,3 | 3,3 | 3,8 | 4,3 | 4,3 | 5,7 |
| Montagedrehmoment | $T_{inst,max}$ | [Nm] | 5,0 | 5,0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Minimaler Achsabstand | $s_{1,s2}$[2] | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Minimaler Randabstand | $c_{1,c2}$[2] | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:
Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch
- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.

Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2] Für weitere technische Informationen zur Installation siehe ETA.
[3] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

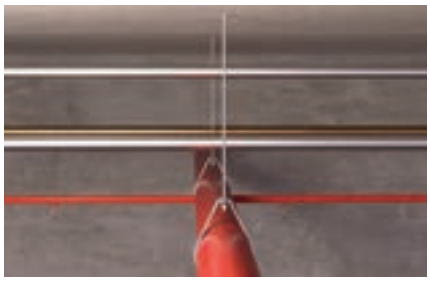
# Einschlaganker EA II

Der Innengewindeanker mit Rand für die einfache Schlagmontage





Rohrleitungen



Sprinkler



## Anwendungen

- Rohr- und Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen
- Kabeltrassen und Leitern
- Gitter
- Stahlkonstruktionen
- Maschinen
- Konsolen
- Schalungsstützen
- Diamant- u. Kernbohrgeräte (EA II M12 D)

## Vorteile

- Durch den angeprägten Rand wird ein Tieferrutschen der Ankerhülse verhindert und eine problemlose Schlagmontage sichergestellt.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.
- Das Maschinensetzgerät EMS ermöglicht, insbesondere bei Serieninstallationen, eine kräfteschonende Montage.
- Die beim Verspreizen mit dem Setzwerkzeug EHS Plus aufgebrachte Prägung vereinfacht die Kontrolle der Verankerung und bietet hohe Anwendungssicherheit.
- Fixierpunkt auf $h_{ef}$ 25 mm gegen unbeabsichtigtes Herausfallen des Dübels vor Verspreizen.
- Der schwarze Befestigungspunkt verhindert, dass der Anker bei Überkopfmontage aus dem Bohrloch fällt.

## Prüfzeichen

ETA-07/0135, für ungerissenen Beton
ETA-07/0142, für redundante Systeme in Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

ab M10

ab M8

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und Spannbeton-Hohlplatten C30/37 bis C50/60 für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

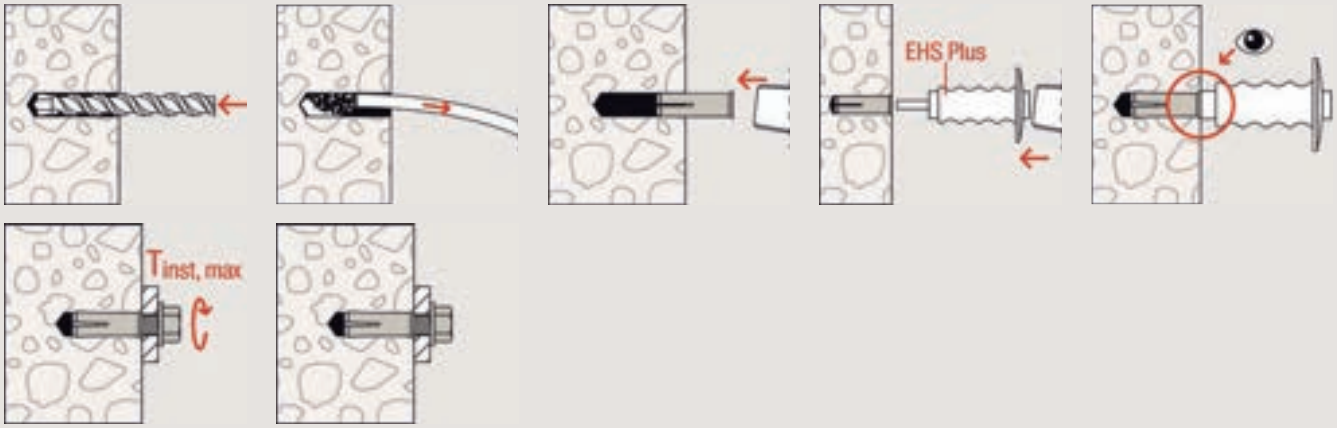
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

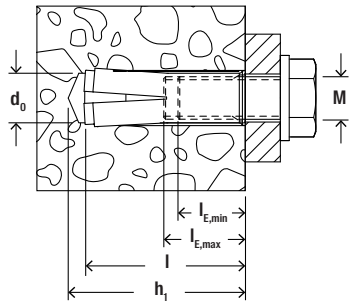
## Funktionsweise / Montage

- Der EA II ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Einschlaganker ins Bohrloch einsetzen und mit dem Hammer bündig zur Oberfläche des Verankerungsgrunds eintreiben.
- Danach wird mit dem Einschlagwerkzeug EHS Plus (alternativ Maschinensetzgerät EMS) die Hülse durch das Eintreiben des innenliegenden Stifts aufgespreizt und gegen die Bohrlochwand verspannt.
- Die Einschlagwerkzeuge müssen für eine korrekte Verspreizung auf dem Rand des Ankers aufsitzen.
- Für die Befestigung von Diamant- und Kernbohrgeräten den speziellen EA II M12 x 50 D / EA M 12 x 50 N D mit verstärkter Hülse verwenden.

## Montage EA II






## Technische Daten

**Einschlaganker EA II**



EA II mit reduzierter Verankerungstiefe $h_{ef}$ 25 mm



EA II nicht für die Befestigung von Diamantbohrgeräten und Diamantsägen geeignet

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Vorsteckmontage | Dübellänge | Innengewinde | Min. Einschraubtiefe | Max. Einschraubtiefe | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $d_0$ | $h_1$ | l | M | $l_{E,min}$ | $l_{E,max}$ | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | | |
| **EA II M 6 x 25** | **532230** | **–** | ● | 8 | 27 | 25 | M 6 | 6 | 14 | 100 |
| **EA II M 6 x 30** | **048264** | **048410** | ● | 8 | 32 | 30 | M 6 | 6 | 14 | 100 |
| **EA II M 8 x 25** | **532231** | **–** | ● | 10 | 27 | 25 | M 8 | 8 | 14 | 100 |
| **EA II M 8 x 30** | **048284** | **048411** | ● | 10 | 33 | 30 | M 8 | 8 | 14 | 100 |
| **EA II M 8 x 40** | **048323** | **048412** | ● | 10 | 43 | 40 | M 8 | 8 | 14 | 50 |
| **EA II M 10 x 25** | **532232** | **–** | ● | 12 | 27 | 25 | M 10 | 10 | 14 | 50 |
| **EA II M 10 x 30** | **048332** | **–** | ● | 12 | 33 | 30 | M 10 | 10 | 14 | 50 |
| **EA II M 10 x 40** | **048339** | **048414** | ● | 12 | 43 | 40 | M 10 | 10 | 17 | 50 |
| **EA II M 12 x 25** | **532233** | **–** | ● | 15 | 27 | 25 | M 12 | 12 | 14 | 25 |
| **EA II M 12 x 50** | **048406** | **048415** | ● | 15 | 54 | 50 | M 12 | 12 | 22 | 25 |
| **EA II M 16 x 65** | **048408** | **048416** | ● | 20 | 70 | 65 | M 16 | 16 | 28 | 20 |
| **EA II M 20 x 80** | **048409** | **048417** | ● | 25 | 85 | 80 | M 20 | 20 | 34 | 10 |

## Technische Daten

**Einschlaganker EA II D**



EA II M 12 x 50 D speziell für die Befestigung von Diamantbohrgeräten und Diamantsägen



Einschlaganker EA M 12 x 50 N D. Speziell für die Befestigung von Diamantbohrgeräten.

| | Stahl, galvanisch verzinkt<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe<br>$h_1$<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Innengewinde<br>M | Min. Einschraubtiefe<br>$l_{E,min}$<br>[mm] | Max. Einschraubtiefe<br>$l_{E,max}$<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **ETA** | | | | | | | |
| **EA M 12 x 50 N D** | **500872** | – | 16 | 54 | 50 | M 12 | 12 | 22 | 50 |
| **EA II M 12 x 50 D** | **048407** | ● | 16 | 54 | 50 | M 12 | 12 | 22 | 25 |

## Technische Daten

**Bundbohrer EBB**



EBB

| | Art.-Nr. | Werkzeugaufnahme | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Bohrlochtiefe<br>$h_0$<br>[mm] | Passend zu | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | |
| **EBB 8 x 25** | **532607** | SDS plus | 8 | 27 | EA II M 6 x 25 | 1 |
| **EBB 10 x 25** | **532608** | SDS plus | 10 | 27 | EA II M 8 x 25 | 1 |
| **EBB 12 x 25** | **532609** | SDS plus | 12 | 27 | EA II M 10 x 25 | 1 |
| **EBB 15 x 25** | **532610** | SDS plus | 15 | 27 | EA II M 12 x 25 | 1 |

## Technische Daten

**Maschinensetzgerät EMS**



EMS ohne Prägestempel

| | Art.-Nr. | Werkzeugaufnahme | Passend zu | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **EMS M 6 x 25/30** | **048065** | SDS plus | EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30 | 1 |
| **EMS M 8 x 25/30** | **048066** | SDS plus | EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30 | 1 |
| **EMS M 8 x 40** | **048067** | SDS plus | EA II M 8 x 40 | 1 |
| **EMS M 10 x 25/30** | **048068** | SDS plus | EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30 | 1 |
| **EMS M 10 x 40** | **048070** | SDS plus | EA II M 10 x 40 | 1 |
| **EMS M 12 x 50** | **048071** | SDS plus | EA II M 12 x 50 D, EA II M 12 x 50, EA M 12 x 50 N D | 1 |
| **EMS M 16 x 65** | **048072** [1)] | SDS max | EA II M 16 x 65 | 1 |
| **EMS M 20 x 80** | **048073** [1)] | SDS max | EA II M 20 x 80 | 1 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.

## Technische Daten

**Setzwerkzeug EMS Plus**



EHS Plus mit Handschlagschutz für Ihre Sicherheit und Prägestempel



EA-ST ohne Handschlagschutz, ohne Prägestempel

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **EHS M 6 x 25/30 Plus** | **044630** | EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30 | 1 |
| **EHS M 8 x 25/30 Plus** | **044631** | EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30 | 1 |
| **EHS M 8 x 40 Plus** | **044632** | EA II M 8 x 40 | 1 |
| **EHS M 10 x 25/30 Plus** | **048487** | EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30 | 1 |
| **EHS M 12 x 25 Plus** | **532568** | EA II M 12 x 25 | 1 |
| **EHS M 10 x 40 Plus** | **044633** | EA II M 10 x 40 | 1 |
| **EHS M 12 x 50 Plus** | **044634** | EA II M 12 x 50, EA II M 12 x 50 D | 1 |
| **EHS M 16 x 65 Plus** | **044635** | EA II M 16 x 65 | 1 |
| **EHS M 20 x 80 Plus** | **044636** | EA II M 20 x 80 | 1 |
| **EA-ST 12** | **504585** | EA M 12 x 50 N D | 1 |

## Lasten

**Einschlaganker EA II**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0135 zu beachten.

| | | | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Stahlgüte der Schraube | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Bauteildicke $h_{erf}$ [mm] | Maximales Montagedrehmoment $T_{inst,max}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **EA II M8 x 40** | gvz | 5.8 | 40 | 100 | 8 | 5,9 | 4,9 | 70 | 115 |
| | gvz | 8.8 | 40 | 100 | 8 | 5,9 | 4,9 | 70 | 115 |
| | R | A4-70 | 40 | 100 | 8 | 5,9 | 5,6 | 70 | 115 |
| **EA II M10 x 40** | gvz | 5.8 | 40 | 120 | 15 | 5,9 | 6,2 | 95 | 150 |
| | gvz | 8.8 | 40 | 120 | 15 | 5,9 | 6,2 | 95 | 150 |
| | R | A4-70 | 40 | 120 | 15 | 5,9 | 7,1 | 95 | 150 |
| **EA II M12 x 50** | gvz | 5.8 | 50 | 120 | 35 | 8,3 | 11,3 | 145 | 200 |
| | gvz | 8.8 | 50 | 120 | 35 | 8,3 | 11,3 | 145 | 200 |
| | R | A4-70 | 50 | 120 | 35 | 8,3 | 12,9 | 145 | 200 |
| **EA II M16 x 65** | gvz | 5.8 | 65 | 160 | 60 | 12,3 | 18,3 | 180 | 240 |
| | gvz | 8.8 | 65 | 160 | 60 | 12,3 | 18,3 | 180 | 240 |
| | R | A4-70 | 65 | 160 | 60 | 12,3 | 21,1 | 180 | 240 |
| **EA II M20 x 80** | gvz | 5.8 | 80 | 200 | 120 | 16,8 | 29,1 | 190 | 280 |
| | gvz | 8.8 | 80 | 200 | 120 | 16,8 | 29,1 | 190 | 280 |
| | R | A4-70 | 80 | 200 | 120 | 16,8 | 33,5 | 190 | 280 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Technische Angaben zur Stahlgüte und Varianten siehe ETA.
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

## Lasten

**Einschlaganker EA II**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen* in Normalbeton C20/25 bis C50/60.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0142 zu beachten.

| | | | | | | Gerissener und ungerissener Beton | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Stahlgüte der Schraube | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Last ($F_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | |
| Typ | | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$[3] [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $F_{zul}$[4] [kN] | $s_{min}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] |
| **EA II M6 x 25** | gvz | 4.6 | 25 | 80 | 4 | 1,0 | 30 | 60 |
| **EA II M6 x 30** | gvz | 4.6 | 30 | 80 | 4 | 1,2 | 70 | 150 |
| **EA II M8 x 25** | gvz | 4.6 | 25 | 80 | 8 | 1,4 | 70 | 100 |
| **EA II M8 x 30** | gvz | 4.6 | 30 | 80 | 8 | 2,0 | 110 | 150 |
| **EA II M8 x 40** | gvz | 4.6 | 40 | 80 | 8 | 2,0 | 200 | 150 |
| **EA II M10 x 25** | gvz | 4.6 | 25 | 80 | 15 | 1,9 | 80 | 120 |
| **EA II M10 x 30** | gvz | 4.6 | 30 | 80 | 15 | 2,0 | 200 | 150 |
| **EA II M10 x 40** | gvz | 4.6 | 40 | 80 | 15 | 3,0 | 200 | 150 |
| **EA II M12 x 25** | gvz | 4.6 | 25 | 80 | 35 | 1,9 | 100 | 130 |
| **EA II M12 x 50** | gvz | 4.6 | 50 | 100 | 35 | 4,3 | 200 | 200 |

* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:
Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch
- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.

Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2] Detail Angaben zur Stahlgüte und Varianten sowie weitere Betondruckfestigkeiten siehe ETA.
[3] Kleinste mögliche Bauteildicke bei gleichzeitiger Vergrößerung der Achs- und Randabstände. Die Kombination von minimale Achs- und Randabstände mit der minimalen Bauteildicke ist nicht möglich. Exakte Daten siehe ETA.
[4] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

## Lasten

**Einschlaganker EA II**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen* in vorgespannten Hohlkammerdecken der Betongüte C30/37 bis C50/60.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0142 zu beachten.

| | | | | | | Gerissener und ungerissener Beton | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Stahlgüte der Schraube | Effektive Verankerungstiefe | Spiegeldicke[4] | Maximales Montagedrehmoment | Zulässige Last ($F_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | |
| Typ | | | $h_{ef}$ [mm] | $d_b$ [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $F_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] |
| **EA II M6 x 25** | gvz | 4.6 | 25 | ≥ 35 | 4 | 1,0 | 200 | 150 |
| **EA II M8 x 25** | gvz | 4.6 | 25 | ≥ 35 | 8 | 1,4 | 200 | 150 |
| **EA II M10 x 25** | gvz | 4.6 | 25 | ≥ 35 | 15 | 1,9 | 200 | 150 |
| **EA II M12 x 25** | gvz | 4.6 | 25 | ≥ 35 | 35 | 1,9 | 200 | 150 |

* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:
Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch
- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.

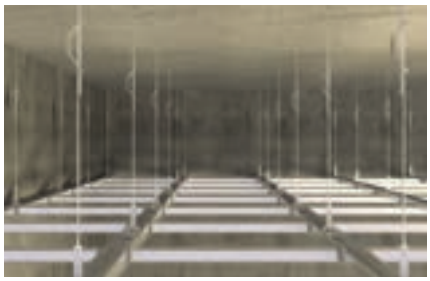
Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2] Detail Angaben zur Stahlgüte und Varianten siehe ETA.
[3] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.
[4] Die Anker dürfen bei gleichen charakteristischen Lasten bei einer Spiegeldicke $d_b = 30$ mm eingesetzt werden sofern das Bohrloch keine Hohlkammer angeschnitten hat.

# Nagelanker FNA II

Der montagefreundliche Schlaganker für die Mehrfachbefestigung





Abgehängte Decken



Brandschutzplatten



## Anwendungen

- Brandschutzplatten
- Brandschutzbekleidungen
- Lüftungsleitungen
- Draht- und Noniusabhänger
- Montageschienen
- Metallschellen
- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall

## Vorteile

- Das spezielle Wirkprinzip ermöglicht eine einfache Schlagmontage und damit eine kurze Verarbeitungszeit.
- Die extrem kurze Verankerungstiefe verhindert Bewehrungstreffer und schafft die Voraussetzung für eine problemlose Montage.
- Der optimierte Spreizclip sorgt für Halt bereits beim Einstecken ins Bohrloch und verhindert das Herausfallen bei Überkopfmontage.
- Der massive Schaftquerschnitt garantiert eine hohe Tragfähigkeit im Brandfall und bietet dadurch sehr hohe Sicherheit.
- Verschiedene Kopfformen ermöglichen die Befestigung unterschiedlicher Anbauteile und die optimale Anpassung an die Anwendung.

## Prüfzeichen

ETA-16/0175, für redundante Systeme in Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

RWS

ZTV

ab M8

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Spannbeton-Hohlplattendecken

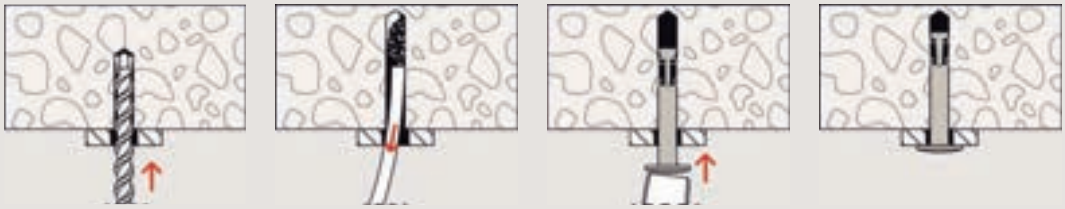
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

## Funktionsweise / Montage

- Der FNA II mit Nagelkopf ist geeignet für die Durchsteckmontage. Der FNA II M6 ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage. Die FNA II OE und H sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Bei Belastung spreizt der installierte Nagelanker FNA II selbständig nach. Hierbei wird der Konus in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Erhältliche Setzwerkzeuge:
  FNA S-SBO zum Aufstecken auf den Bohrer,
  FNA S-SDS für die Serienmontage mit einem Bohrhammer,
  FNA S-H für die manuelle Installation von Montageschienen.

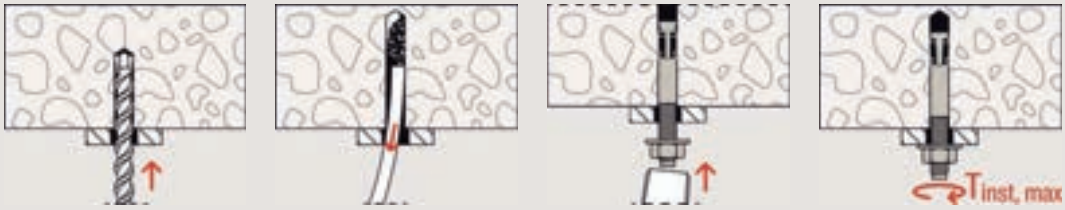
## Montage FNA II



## Vorsteckmontage FNA II M6

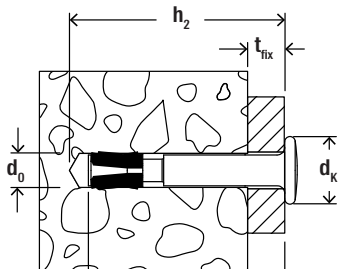



## Durchsteckmontage FNA II M6




## Montage FNA II OE






## Technische Daten

**Nagelanker FNA II**



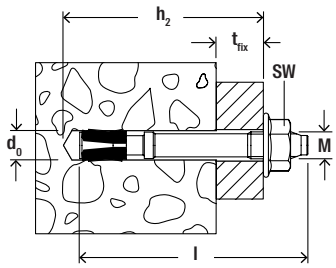


FNA II mit Nagelkopf

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Hochkorrosionsbeständiger Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Max. Dicke des Anbauteils | Kopf-Ø | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $d_K$ [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **HCR** | **ETA** | | | | | | |
| **FNA II 6 x 25/5** | **044121** 1) | **–** | **–** | ● | 6 | 40 | 37,5 | 5 | 13,0 | 100 |
| **FNA II 6 x 30/5** | **044115** 1) | **044122** | **–** | ● | 6 | 45 | 42,5 | 5 | 13,0 | 100 |
| **FNA II 6 x 30/5** | **–** | **–** | **044124** | ● | 6 | 45 | 42,5 | 5 | 13,0 | 25 |
| **FNA II 6 x 30/15** | **530419** | **–** | **–** | ● | 6 | 55 | 52,5 | 15 | 13,0 | 50 |
| **FNA II 6 x 30/30** | **044116** | **044123** | **–** | ● | 6 | 70 | 67,5 | 30 | 13,0 | 50 |
| **FNA II 6 x 30/30** | **–** | **–** | **044125** | ● | 6 | 70 | 67,5 | 30 | 13,0 | 25 |
| **FNA II 6 x 30/50** | **044117** | **046024** | **500569** | ● | 6 | 90 | 87,5 | 50 | 13,0 | 50 |
| **FNA II 6 x 30/75** | **044118** | **–** | **500573** 2) | ● | 6 | 115 | 112,5 | 75 | 13,0 | 50 |
| **FNA II 6 x 30/100** | **044119** | **–** | **500574** 2) | ● | 6 | 140 | 137,5 | 100 | 13,0 | 50 |
| **FNA II 6 x 30/120** | **044120** | **–** | **500575** 2) | ● | 6 | 160 | 157,5 | 120 | 13,0 | 50 |

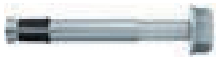
1) Mit 6-kant unterhalb des Nagelkopfes zur Verdrehsicherung von z. B. Loch- und Drahtabhängern und Zentrierung für optionale Setzwerkzeuge FNA II S.

2) Lieferzeit auf Anfrage.




## Technische Daten

**Nagelanker FNA II M6**

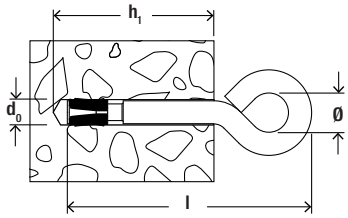


FNA II M6 mit Gewinde und Flanschmutter

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Hochkorrosionsbeständiger Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Max. Dicke des Anbauteils | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $d_0$ | $h_2$ | l | $t_{fix}$ | M | SW | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **HCR** | **ETA** | | | | | | | |
| **FNA II 6 x 25 M6/5** | **044111** | **–** | **–** | ● | 6 | 40 | 45 | 5 | M 6 | 10 | 100 |
| **FNA II 6 x 30 M6/5** | **044109** | **–** | **–** | ● | 6 | 45 | 50 | 5 | M 6 | 10 | 100 |
| **FNA II 6 x 30 M6/5** | **–** | **044112** [2] | **–** | ● | 6 | 45 | 50 | 5 | M 6 | 10 | 50 |
| **FNA II 6 x 30 M6/5** | **–** | **–** | **044113** [2] | ● | 6 | 45 | 50 | 5 | M 6 | 10 | 25 |
| **FNA II 6 x 30 M6 x 41** | **044110** [1] | **–** | **–** | ● | 6 | 40 | 41 | – | M 6 | 10 | 100 |
| **FNA II 6 x 30 M6/10** | **046022** | **–** | **–** | ● | 6 | 45 | 55 | 10 | M 6 | 10 | 100 |
| **FNA II 6 x 30 M8/5** | **044114** | **–** | **–** | ● | 6 | 45 | 51 | 5 | M 8 | 13 | 50 |

1) ohne Mutter; z. B. zur Befestigung von Rohrschellen

2) mit Mutter und Scheibe (keine Flanschmutter)




## Technische Daten

**Nagelanker FNA II-H / FNA II-OE**



FNA II-H mit Haken



FNA II-OE mit Öse

| | Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Innendurchmesser Haken bzw. Öse [Ø mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | | | |
| **FNA II 6 x 25 H** | **044126** | – | 6 | 54 | 35 | 10 | 50 |
| **FNA II 6 x 25 OE** | **044127** | ● | 6 | 54 | 35 | 10 | 50 |

## Technische Daten

**Setzgeräte für FNA II**


FNA II S-SDS


FNA II S-SBO


FNA II S-H

| | Art.-Nr. | passend zu Dübeltyp | | Verkaufs-einheit |
|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **FNA II S-SDS** | **061547** | für alle FNA II mit Nagelkopf | Das ideale Setzgerät für die Serienmontage mit SDS-plus-Aufnahme zum Eintreiben der FNA II mit einem Bohrhammer. | 1 |
| **FNA II S-SBO** | **061548** | für alle FNA II mit Nagelkopf | Für die kraftsparende unde schnelle Montage zum Aufsetzen auf den Bohrer. | 1 |
| **FNA II S-H** | **095990** | für alle FNA II mit metrischem Gewinde M6 | z. B. für die Befestigung von Montageschienen. Schlagdorn mit Außendurchmesser von 15 mm für die Installation von FNA II M6 von Hand. | 1 |

4

## Lasten

**Nagelanker FNA II**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen* in Normalbeton C20/25 bis C50/60[2].
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-06/0175 zu beachten.

| | | | | | Gerissener und ungerissener Beton | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche | Effektive Verankerungs-tiefe | Minimale Bauteildicke | Maximales Montagedreh-moment | Zulässige Last ($F_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst,max}$ [Nm] | $F_{zul}$ [3] [kN] | $s_{min}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] |
| **FNA II 6 x 25** | gvz | 25 | 80 | - | 1,4 | 40 | 40 |
| **FNA II 6 x 30** | gvz | 30 | 80 | - | 2,4 | 40 | 40 |
| | R | 30 | 80 | - | 2,4 | 40 | 40 |
| | HCR | 30 | 80 | - | 2,4 | 40 | 40 |
| **FNA 6 x 25 M6** | gvz | 25 | 80 | 4 | 1,4 | 40 | 40 |
| **FNA 6 x 30 M6** | gvz | 30 | 80 | 4 | 2,4 | 40 | 40 |
| | R | 30 | 80 | 4 | 2,4 | 40 | 40 |
| | HCR | 30 | 80 | 4 | 2,4 | 40 | 40 |
| **FNA II 6 x 30 M8** | gvz | 30 | 80 | 4 | 2,4 | 40 | 40 |
| **FNA II 6 x 25 OE** | gvz | 25 | 80 | - | 0,7 | 40 | 40 |

* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:
Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch
- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.

Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2] Für Betonfestigkeit C12/15 siehe ETA.
[3] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

# Nagelanker FNA II RB

Die demontierbare Verankerungslösung für Brandschutzplatten





Brandschutzplatten



Revisionsbereich



## Anwendungen

- Verankerung von Brandschutzplatten im Tunnelbau.
- Zur Verankerung von ein- und mehrlagigen Brandschutzplatten aller Hersteller, wie z. B. Aestuver und Promat.

## Vorteile

- Einfache Demontage der Brandschutzplatte ohne Beschädigung.
- Wiederverwendbarkeit der Brandschutzplatte.
- Sichere Befestigung speziell bei Vibration, Wind-, Sog- und Druckeinflüssen.
- Montagefreundliche Lösung.
- Geringe Verankerungstiefe (30 mm).
- Komfortable Montage ohne drehmomentkontrolliertes Setzwerkzeug.
- Zugelassenes System, das sich millionenfach bewährt hat.
- Große Bandbreite an Dübellängen herstellbar.

## Prüfzeichen

ETA-16/0175, für redundante Systeme in Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

RWS

ZTV

ab M8

## Baustoffe

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen und ungerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

## Ausführungen

- Nicht rostender Stahl R
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

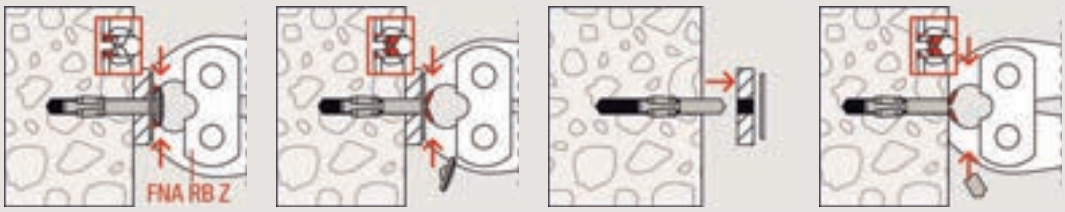
## Funktionsweise

- Nagelanker mit geringer Verankerungstiefe.
- Die Unterlegscheibe erhöht die Durchzugskräfte deutlich und verhindert gleichzeitig eine Beschädigung der Platte bei der Demontage.
- Montage: Bohren, einschlagen, fertig!
- Demontage durch einfaches Abzwicken des Nagelkopfes dank spezieller 2-Stufen-Zange.
- Für eine schnelle Montage empfehlen wir das Druckluftsetzgerät (Art.-Nr. 093731).

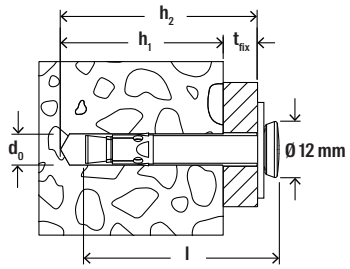
## Montage FNA II RB



## Demontage






## Technische Daten

**Nagelanker FNA II RB**



FNA II RB

| | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage<br>$h_2$<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Vorsteckmontage<br>$h_1$<br>[mm] | Verankerungstiefe<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Max. Nutzlänge<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **R** | **ETA** | | | | | | | |
| **FNA II 6 x30/30 RB** | **530798** [1] | ● | 6 | 66 | 36 | 30 | 68 | 30 | 200 |
| **FNA II 6 x30/30 RB** | **530674** [1] | ● | 6 | 66 | 36 | 30 | 68 | 30 | 50 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.

## Technische Daten

**U-Scheibe (FNA II RB)**



U-Scheibe 30/1,5/7,5

| | Art.-Nr. | Innen-Ø<br>D<br>[mm] | Außen-Ø<br>d<br>[mm] | Stärke<br>S<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **R** | | | | |
| **U-Scheibe 30/1,5/7,5** | **531161** | 7,5 | 30 | 1,5 | 100 |

## Technische Daten

**2-Stufen Zange (FNA II RB)**



FNA RB Z 2-Stufen-Zange

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Geeignet für | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **FNA RB Z** | **531142** | Zange zur Demontage des FNA II RB | 1 |

## Lasten

**Nagelanker FNA II RB**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen* in Normalbeton C20/25 bis C50/60[2].
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-06/0175 zu beachten.

| | | | | Gerissener und ungerissener Beton | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Zulässige Last ($F_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | $F_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] |
| **FNA II 6 x 30 RB** | R | 30 | 80 | 2,4 | 40 | 40 |
| | HCR | 30 | 80 | 2,4 | 40 | 40 |

* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:
Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch
- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.

Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt.
[2] Für Betonfestigkeit C12/15 siehe ETA.
[3] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

# Deckennagel FDN II

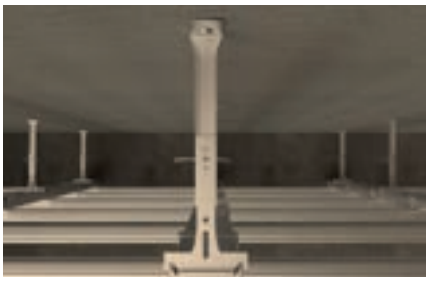
Der montagefreundliche Durchsteckanker für die Mehrfachbefestigung







Abgehängte Decken



Abgehängte Decke mit Noniushänger

## Anwendungen

- Draht- und Noniusabhänger
- Lüftungsleitungen
- Leisten
- Metallprofile
- Lochbänder
- Unterkonstruktionen aus Metall

## Vorteile

- Das einfache Wirkprinzip ermöglicht die wirtschaftliche Schlagmontage.
- Die geringe Setztiefe des FDN II K ermöglicht mit wenigen Hammerschlägen eine zeit- und kraftsparende Montage und verhindert Bewehrungstreffer.
- Der bündig versenkte Spreiznagel kennzeichnet die vollständige Verspreizung des Ankers und stellt dadurch die minimale Verschiebung unter Last sicher.
- Der fischer FDN II darf nach Zulassung auch ohne Bohrlochreinigung gesetzt werden. Hierfür ist die Bohrlochtiefe um 5 mm zu erhöhen.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung und spart somit Zeit.

## Prüfzeichen

ETA-17/0736, für redundante Systeme in Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

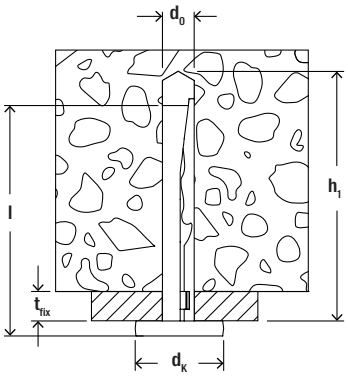
## Funktionsweise / Montage

- Der FDN II ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Den Deckennagel FDN II mit einem Hammer bis zum Anschlag in das Bohrloch eintreiben. Dabei noch nicht auf den Spreizkeil schlagen.
- Anschließend den Spreizkeil bündig bis zum Nagelkopf eintreiben. Dadurch verspreizt sich der FDN II und verspannt sich gegen die Bohrlochwand.

## Montage FDN II






## Technische Daten

**Deckennagel FDN II**



FDN II

| | Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Nutzlänge $t_{fix}$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe ohne Bohrlochreinigung $h_1$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe mit Bohrlochreinigung $h_1$ [mm] | Kopf-Ø $d_K$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | | | | | |
| **FDN II 6/5** | **545636** | ● | 6 | 40 | 5 | 47 | 42 | 15 | 100 |
| **FDN II 6/35** | **545637** | ● | 6 | 70 | 35 | 77 | 72 | 15 | 100 |

# Lasten

**Deckennagel FDN II**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen* in Normalbeton C20/25 bis C50/60[2].
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0736 zu beachten.

| | | | | Gerissener und ungerissener Beton | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Zulässige Last ($F_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $F_{zul}$ [3] [kN] | $s_{min}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] |
| **FDN II 6/5 K** | gvz | 25 | 80 | 1,2 | 60 | 70 |
| **FDN II 6/35 K** | gvz | 25 | 80 | 1,2 | 60 | 70 |
| **FDN II 6/5** | gvz | 32 | 80 | 1,7 | 50 | 60 |
| **FDN II 6/35** | gvz | 32 | 80 | 1,7 | 50 | 60 |

* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:
Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch
- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.

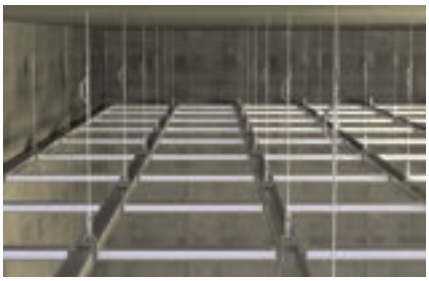
Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt.
[2] Für Betonfestigkeit C12/15 siehe ETA.
[3] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

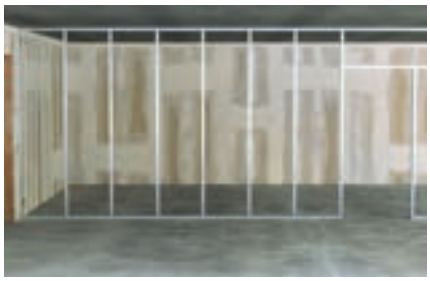
# Deckennagel FDZ

Der wirtschaftliche Durchsteckanker für die Mehrfachbefestigung





Abgehängte Decke mit Noniushänger



Ständerwände im Trockenbau



## Anwendungen

- Ständerwände im Trockenbau
- Draht- und Noniusabhänger
- Lüftungsleitungen
- Leisten
- Metallprofile
- Lochbänder
- Unterkonstruktionen aus Metall

## Vorteile

- Das einfache Wirkprinzip ermöglicht die schnelle Schlagmontage.
- Der Anker bietet das ideale Preis-Leistungs-Verhältnis für eine wirtschaftliche Montage.
- Der bündig versenkte Spreiznagel kennzeichnet die vollständige Verspreizung des Ankers und stellt dadurch die minimale Verschiebung unter Last sicher.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung und spart somit Zeit.

## Prüfzeichen

ETA-17/0737, für redundante Systeme in Beton

Feuerwiderstandsklasse R120

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:
- Naturstein mit dichtem Gefüge

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

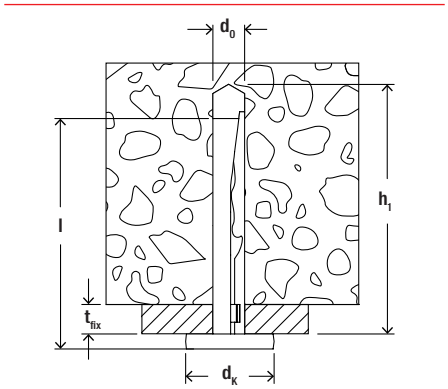
## Funktionsweise / Montage

- Der FDZ ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Den Deckennagel FDZ mit einem Hammer bis zum Anschlag in das Bohrloch eintreiben. Dabei noch nicht auf den Spreizkeil schlagen.
- Anschließend den Spreizkeil bündig bis zum Nagelkopf eintreiben. Dadurch verspreizt sich der FDZ und verspannt sich gegen die Bohrlochwand.

## Montage FDZ




4




## Technische Daten

**Deckennagel FDZ**



FDZ

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Nutzlänge $t_{fix}$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe ohne Bohrlochreinigung $h_1$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe mit Bohrlochreinigung $h_1$ [mm] | Kopf-Ø $d_K$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FDZ 6/5** | **554899** | ● | 6 | 40 | 5 | 47 | 42 | 15 | 100 |
| **FDZ 6/35** | **554898** | ● | 6 | 70 | 35 | 77 | 72 | 15 | 100 |

# Lasten

**Deckennagel FDZ**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen* in Normalbeton C20/25 bis C50/60[2].
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0737 zu beachten.

| | | | | Gerissener und ungerissener Beton | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche | Effektive Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Zulässige Last ($F_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $F_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] |
| **FDZ 6** | gvz | 25 | 80 | 0,7 | 60 | 70 |
| **FDZ 6** | gvz | 32 | 80 | 1,0 | 50 | 60 |

* Zusätzlich zur obigen Lasttabelle ist für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme folgendes zu berücksichtigen:
Eine Mehrfachbefestigung (redundantes System) nach EN 1992-4 und CEN/TR 17079 ist definiert durch
- mindestens 3 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 1,4 kN
- oder durch mindestens 4 Befestigungspunkte (pro zu befestigendes Bauteil) mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungspunkt von 2,1 kN
- Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die Steifigkeit des Anbauteils so groß sein muss, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungselements die Belastung auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen werden kann, ohne die Anforderungen an das Anbauteil im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit oder Tragsicherheit zu gefährden.

Für weitere Details siehe EN 1992-4 Abschnitt 7.3 und CEN/TR 17079.

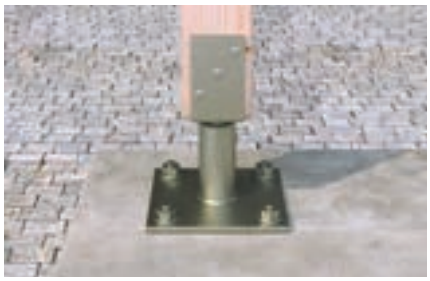
[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt.
[2] Für Betonfestigkeit C12/15 siehe ETA.
[3] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.

# Bolzenanker FBN II

Die wirtschaftliche Befestigung für den flexiblen Einsatz in ungerissenem Beton







Stützenfüße



Einstieg Regenüberlaufbecken

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden

## Vorteile

- Die Standardverankerungstiefe erreicht höchste Tragfähigkeiten.
- Die reduzierte Verankerungstiefe verringert die Bohrlochtiefe. Dies vermindert den Montageaufwand und erhöht die Flexibilität.
- Zusätzliche Kurzversion „K“ mit kurzer Verankerungstiefe.
- Das lange Gewinde ermöglicht den Ausgleich von Bauteiltoleranzen und Abstandsmontagen und erhöht so die Flexibilität.
- Wenige Hammerschläge und der minimale Anzugsschlupf sorgen für eine spürbar einfache Montage.
- Der Einschlagzapfen schützt das Gewinde vor Beschädigungen und sorgt so für ein zeitsparendes Montieren und Demontieren des Anbauteils.
- Die größere Unterlegscheibe beim FBN II GS sorgt für eine größere Auflagefläche und ermöglicht so die Befestigung von Holzkonstruktionen.
- Bei Verwendung von Hohlbohrern mit Absaugung ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.
- Neue ETA-Bewertung für die feuerverzinkte Ausführung mit variabler Lebensdauer im Außenbereich.

## Prüfzeichen

ETA-07/0211, für ungerissenen Beton
ETA-18/0101, für ungerissenen Beton

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

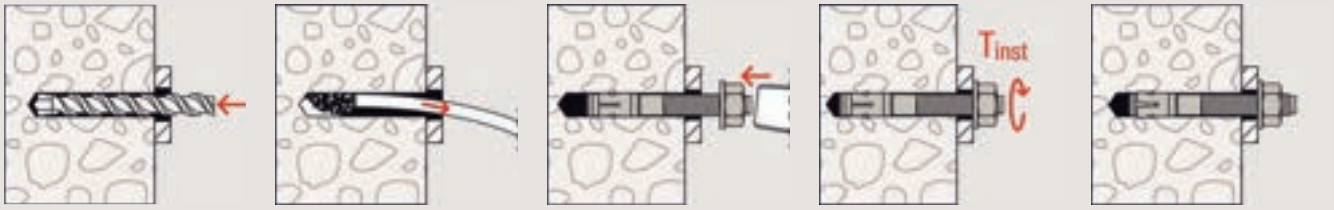
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R
- Feuerverzinkter Stahl (mit variabler Lebensdauer im Außenbereich)

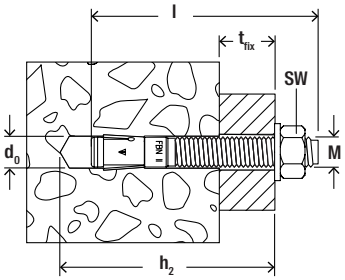
## Funktionsweise / Montage

- Der FBN II ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage. Bedingt auch für die Abstandsmontage.
- Vor der Montage die Sechskant-Mutter in die optimale Position bringen. (Der Einschlagzapfen steht ca. 3 mm aus der Sechskant-Mutter hervor).
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung.
- Bei Serienmontage empfehlen wir die Verwendung des Bolzenanker-Setzwerkzeugs FABS.

## Montage FBN II






## Technische Daten

**Bolzenanker FBN II**

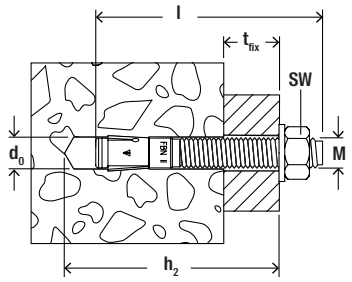


FBN II

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Stahl, feuerverzinkt | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Max. Nutzlänge hef,max./hef,min. | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | Ø x Länge [mm] | SW [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **fvz** | **ETA** | | | | | | | |
| **FBN II 6/5** | 505526 [1)2)] | – | – | ● | 6 | 45 | 50 | 5/- | M 6 x 12 | 10 | 100 |
| **FBN II 6/10** | 505527 [1)2)] | 505532 [1)2)] | – | ● | 6 | 50 | 55 | 10/- | M 6 x 17 | 10 | 100 |
| **FBN II 6/30** | 505528 [1)2)] | 505535 [1)2)] | – | ● | 6 | 70 | 75 | 30/- | M 6 x 35 | 10 | 100 |
| **FBN II 8/5** | 040662 | – | – | ● | 8 | 61 | 65 | 5/15 | M 8 x 34 | 13 | 50 |
| **FBN II 8/10** | 040664 | 507555 | – | ● | 8 | 66 | 70 | 10/20 | M 8 x 39 | 13 | 50 |
| **FBN II 8/10** | – | – | 507575 | ● | 8 | 66 | 71 | 10/20 | M 8 x 39 | 13 | 50 |
| **FBN II 8/20** | 040669 | – | – | ● | 8 | 76 | 80 | 20/30 | M 8 x 49 | 13 | 50 |
| **FBN II 8/30** | 040700 | 507556 | – | ● | 8 | 86 | 90 | 30/40 | M 8 x 59 | 13 | 50 |
| **FBN II 8/30** | – | – | 507576 | ● | 8 | 86 | 91 | 30/40 | M 8 x 59 | 13 | 50 |
| **FBN II 8/50** | 040771 | 507557 | – | ● | 8 | 106 | 110 | 50/60 | M 8 x 79 | 13 | 50 |
| **FBN II 8/50** | – | – | 507577 | ● | 8 | 106 | 111 | 50/60 | M 8 x 79 | 13 | 50 |
| **FBN II 8/70** | 040777 | – | – | ● | 8 | 126 | 130 | 70/80 | M 8 x 99 | 13 | 20 |
| **FBN II 8/70** | – | – | 507578 | ● | 8 | 126 | 131 | 70/80 | M 8 x 99 | 13 | 20 |
| **FBN II 8/100** | 040783 | – | – | ● | 8 | 156 | 160 | 100/110 | M 8 x 129 | 13 | 20 |
| **FBN II 10/10** | 040827 | 507558 | – | ● | 10 | 78 | 85 | 10/20 | M 10 x 46 | 17 | 50 |
| **FBN II 10/10** | – | – | 507579 | ● | 10 | 78 | 86 | 10/20 | M 10 x 46 | 17 | 50 |
| **FBN II 10/20** | 040851 | 507559 | – | ● | 10 | 88 | 95 | 20/30 | M 10 x 56 | 17 | 50 |
| **FBN II 10/30** | 040854 | 507560 | – | ● | 10 | 98 | 105 | 30/40 | M 10 x 66 | 17 | 50 |
| **FBN II 10/30** | – | – | 507580 | ● | 10 | 98 | 106 | 30/40 | M 10 x 66 | 17 | 50 |
| **FBN II 10/50** | 040855 | 507561 | – | ● | 10 | 118 | 125 | 50/60 | M 10 x 86 | 17 | 20 |
| **FBN II 10/50** | – | – | 507582 | ● | 10 | 118 | 126 | 50/60 | M 10 x 86 | 17 | 20 |
| **FBN II 10/70** | 040931 | – | – | ● | 10 | 138 | 145 | 70/80 | M 10 x 106 | 17 | 20 |
| **FBN II 10/100** | 040943 | 507562 | – | ● | 10 | 168 | 175 | 100/110 | M 10 x 136 | 17 | 20 |
| **FBN II 10/100** | – | – | 507583 | ● | 10 | 168 | 176 | 100/110 | M 10 x 136 | 17 | 20 |

1) Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt.

2) Mutter und Unterlegscheiben nicht vormontiert/lose beigelegt




## Technische Daten

**Bolzenanker FBN II**



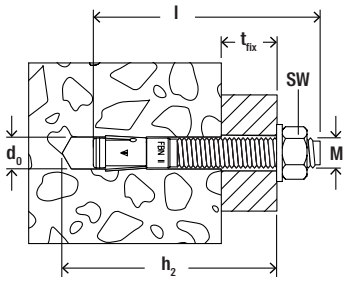


FBN II

| Artikelbezeichnung | Stahl, galvanisch verzinkt<br>Art.-Nr.<br>gvz | Nicht rostender Stahl<br>Art.-Nr.<br>R | Stahl, feuerverzinkt<br>Art.-Nr.<br>fvz | Zulassung<br>ETA | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage<br>$h_2$<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Gewinde<br>Ø x Länge<br>[mm] | Schlüsselweite<br>SW<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FBN II 10/140 | 040944 | – | – | ● | 10 | 208 | 215 | 140/150 | M 10 x 176 | 17 | 20 |
| FBN II 10/160 | 040945 | – | – | ● | 10 | 228 | 235 | 160/170 | M 10 x 196 | 17 | 20 |
| FBN II 12/10 | 040950 | 507563 | – | ● | 12 | 95 | 104 | 10/25 | M 12 x 59 | 19 | 20 |
| FBN II 12/10 | – | – | 507589 | ● | 12 | 95 | 106 | 10/25 | M 12 x 59 | 19 | 20 |
| FBN II 12/20 | 044558 | 507564 | – | ● | 12 | 105 | 114 | 20/35 | M 12 x 69 | 19 | 20 |
| FBN II 12/30 | 045263 | 507565 | – | ● | 12 | 115 | 124 | 30/45 | M 12 x 79 | 19 | 20 |
| FBN II 12/30 | – | – | 507591 | ● | 12 | 115 | 126 | 30/45 | M 12 x 79 | 19 | 20 |
| FBN II 12/50 | 045264 | 507566 | – | ● | 12 | 135 | 144 | 50/65 | M 12 x 99 | 19 | 20 |
| FBN II 12/50 | – | – | 507592 | ● | 12 | 135 | 146 | 50/65 | M 12 x 99 | 19 | 20 |
| FBN II 12/80 | 045265 | – | – | ● | 12 | 165 | 174 | 80/95 | M 12 x 129 | 19 | 20 |
| FBN II 12/100 | 045266 | 507567 | – | ● | 12 | 185 | 194 | 100/115 | M 12 x 149 | 19 | 20 |
| FBN II 12/100 | – | – | 507596 | ● | 12 | 185 | 196 | 100/115 | M 12 x 149 | 19 | 20 |
| FBN II 12/120 | 045267 | – | – | ● | 12 | 205 | 214 | 120/135 | M 12 x 169 | 19 | 20 |
| FBN II 12/140 | 045268 | – | – | ● | 12 | 225 | 234 | 140/155 | M 12 x 189 | 19 | 20 |
| FBN II 12/160 | 045269 | – | – | ● | 12 | 245 | 254 | 160/175 | M 12 x 189 | 19 | 20 |
| FBN II 16/10 | – | 507568 | – | ● | 16 | 114 | 128 | 10/25 | M 16 x 74 | 24 | 10 |
| FBN II 16/25 | – | – | 507598 | ● | 16 | 129 | 145 | 25/40 | M 16 x 89 | 24 | 10 |
| FBN II 16/25 | 045564 | 507569 | – | ● | 16 | 129 | 143 | 25/40 | M 16 x 89 | 24 | 10 |
| FBN II 16/50 | – | – | 507553 | ● | 16 | 154 | 170 | 50/65 | M 16 x 105 | 24 | 10 |
| FBN II 16/50 | 045565 | 507570 | – | ● | 16 | 154 | 168 | 50/65 | M 16 x 105 | 24 | 10 |
| FBN II 16/80 | 045566 | – | – | ● | 16 | 184 | 198 | 80/95 | M 16 x 144 | 24 | 10 |
| FBN II 16/100 | 045567 | – | – | ● | 16 | 204 | 218 | 100/115 | M 16 x 164 | 24 | 10 |
| FBN II 16/100 | – | – | 507554 | ● | 16 | 204 | 220 | 100/115 | M 16 x 164 | 24 | 10 |
| FBN II 16/140 | 045568 | – | – | ● | 16 | 244 | 258 | 140/155 | M 16 x 184 | 24 | 10 |
| FBN II 16/160 | 045569 | – | – | ● | 16 | 264 | 278 | 160/175 | M 16 x 184 | 24 | 10 |
| FBN II 16/200 | 045570 | – | – | ● | 16 | 304 | 318 | 200/215 | M 16 x 184 | 24 | 10 |
| FBN II 20/30 | 045573 | 507571 | 508015 | ● | 20 | 165 | 187 | 30/55 | M 20 x 90 | 30 | 10 |
| FBN II 20/60 | 045574 | 507572 | – | ● | 20 | 195 | 217 | 60/85 | M 20 x 90 | 30 | 10 |
| FBN II 20/80 | 045575 | – | – | ● | 20 | 215 | 237 | 80/105 | M 20 x 90 | 30 | 10 |
| FBN II 20/120 | 045576 | – | – | ● | 20 | 255 | 277 | 120/145 | M 20 x 90 | 30 | 10 |

1) Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt.

2) Mutter und Unterlegscheiben nicht vormontiert/lose beigelegt



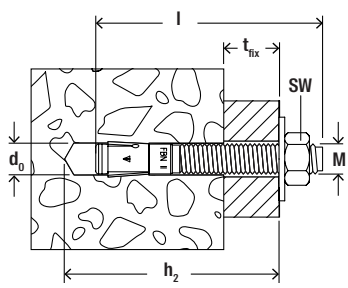

## Technische Daten

**Bolzenanker FBN II K**



FBN II K

| | Stahl, galvanisch verzinkt, kurze Ausführung | Nicht rostender Stahl, kurze Ausführung | Stahl feuerverzinkt, kurze Ausführung | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min. | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $d_0$ | $h_2$ | l | $t_{fix}$ | Ø x Länge | SW | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **fvz** | **ETA** | | | | | | | |
| **FBN II 8/5 K** | – | – | 508012 | ● | 8 | 51 | 56 | -/5 | M 8 x 24 | 13 | 50 |
| **FBN II 8/5 K** | 040806 | 508007 | – | ● | 8 | 51 | 55 | -/5 | M 8 x 24 | 13 | 50 |
| **FBN II 8/10 K** | 040807 | – | – | ● | 8 | 56 | 60 | -/10 | M 8 x 29 | 13 | 50 |
| **FBN II 10/5 K** | 040946 | 508010 | – | ● | 10 | 63 | 70 | -/5 | M 10 x 31 | 17 | 50 |
| **FBN II 10/5 K** | – | – | 508013 | ● | 10 | 63 | 71 | -/5 | M 10 x 31 | 17 | 50 |
| **FBN II 10/10 K** | 040947 | – | – | ● | 10 | 68 | 75 | -/10 | M 10 x 36 | 17 | 50 |
| **FBN II 12/5 K** | 045272 | 508011 | – | ● | 12 | 75 | 84 | -/5 | M 12 x 39 | 19 | 20 |
| **FBN II 12/5 K** | – | – | 508014 | ● | 12 | 75 | 86 | -/5 | M 12 x 39 | 19 | 20 |
| **FBN II 12/10 K** | 045273 | – | – | ● | 12 | 80 | 89 | -/10 | M 12 x 44 | 19 | 20 |
| **FBN II 12/30 K** | 045274 | – | – | ● | 12 | 100 | 109 | -/30 | M 12 x 64 | 19 | 20 |
| **FBN II 16/15 K** | 045571 | 508745 | – | ● | 16 | 104 | 118 | -/15 | M 16 x 64 | 24 | 10 |
| **FBN II 16/15 K** | – | – | 507597 | ● | 16 | 104 | 120 | -/15 | M 16 x 64 | 24 | 10 |
| **FBN II 16/25 K** | 045572 | – | – | ● | 16 | 114 | 128 | -/25 | M 16 x 74 | 24 | 10 |
| **FBN II 20/10 K** | 045577 | – | – | ● | 20 | 120 | 142 | -/10 | M 20 x 50 | 30 | 10 |




## Technische Daten

**Bolzenanker FBN II GS**

4



FBN II-GS mit großer Scheibe

| | Stahl, galvanisch verzinkt, mit großer U-Scheibe | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Dübellänge | Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min. | Gewinde | Schlüsselweite | U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke) | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | Ø x Länge [mm] | SW [mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **ETA** | | | | | | | | |
| **FBN II 12/80 GS** | **045578** | ● | 12 | 165 | 174 | 80/95 | M 12 x 129 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FBN II 12/100 GS** | **045579** | ● | 12 | 185 | 194 | 100/115 | M 12 x 149 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FBN II 12/120 GS** | **045580** | ● | 12 | 205 | 214 | 120/135 | M 12 x 169 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| **FBN II 12/140 GS** | **045581** | ● | 12 | 225 | 234 | 140/155 | M 12 x 189 | 19 | 44 x 4 | 10 |
| **FBN II 12/160 GS** | **045583** | ● | 12 | 245 | 254 | 160/175 | M 12 x 189 | 19 | 44 x 4 | 10 |
| **FBN II 12/180 GS** | **045584** | ● | 12 | 265 | 274 | 180/195 | M 12 x 189 | 19 | 44 x 4 | 10 |
| **FBN II 12/200 GS** | **045585** | ● | 12 | 285 | 294 | 200/215 | M 12 x 189 | 19 | 44 x 4 | 10 |
| **FBN II 12/250 GS** | **045586** | ● | 12 | 335 | 344 | 250/265 | M 12 x 100 | 19 | 44 x 4 | 10 |
| **FBN II 16/100 GS** | **045588** | ● | 16 | 204 | 218 | 100/115 | M 16 x 164 | 24 | 56 x 5 | 10 |
| **FBN II 16/140 GS** | **045590** | ● | 16 | 244 | 258 | 140/155 | M 16 x 184 | 24 | 56 x 5 | 10 |
| **FBN II 16/160 GS** | **045591** | ● | 16 | 264 | 278 | 160/175 | M 16 x 184 | 24 | 56 x 5 | 10 |
| **FBN II 16/200 GS** | **045593** | ● | 16 | 304 | 318 | 200/215 | M 16 x 100 | 24 | 56 x 5 | 10 |
| **FBN II 16/250 GS** | **052192** | ● | 16 | 354 | 368 | 250/265 | M 16 x 100 | 24 | 56 x 5 | 10 |
| **FBN II 16/300 GS** | **052204** | ● | 16 | 404 | 418 | 300/315 | M 16 x 100 | 24 | 56 x 5 | 10 |

## Zubehör

**Bolzenanker-Setzwerkzeug**



FABS



FA-ST II



FA-ST II Set



Ersatzfeder

| | Art.-Nr. | Inhalt | Passend zu Dübeltyp | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **FABS** | **077937** | – | FAZ II, FBZ, FBN II für Durchmesser von M6 bis M12 | 1 |
| **FA-ST II Set** | **558789** | SDS Adapter; Stecknuss SW17, SW19, SW24 | FAZ II M10/M12/M16, FBZ M10/M12/M16, FBN II M10/M12/M16 | 1 |
| **FA-ST II M10** | **558790** | SDS Adapter; Stecknuss SW17 | FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10 | 1 |
| **FA-ST II M12** | **558791** | SDS Adapter; Stecknuss SW19 | FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12 | 1 |
| **FA-ST II M16** | **558792** | SDS Adapter; Stecknuss SW24 | FAZ II M16, FBZ M16, FBN II M16 | 1 |
| **FA-ST II Feder** | **558793** | Ersatzfeder | FA-ST II M10/M12/M16 | 5 |

# Lasten

**Bolzenanker FBN II**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0211 zu beachten.

| | | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Effektive Verankerungs-tiefe | Minimale Bauteildicke | Montagedrehmo-ment | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{ef}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FBN II 8** | gvz | 30 | 100 | 15 | 2,9 | 6,9 | 40 | 40 |
| | gvz | 40 | 100 | 15 | 5,9 | 7,6 | 40 | 40 |
| | R | 30 | 100 | 10 | 2,9 | 6,9 | 50 | 45 |
| | R | 40 | 100 | 10 | 5,9 | 7,3 | 40 | 45 |
| **FBN II 10** | gvz | 40 | 100 | 30 | 5,9 | 12,0 | 50 | 80 |
| | gvz | 50 | 100 | 30 | 8,3 | 12,0 | 50 | 50 |
| | R | 40 | 100 | 20 | 5,9 | 11,6 | 50 | 80 |
| | R | 50 | 100 | 20 | 8,3 | 11,6 | 70 | 55 |
| **FBN II 12** | gvz | 50 | 100 | 50 | 8,3 | 17,9 | 70 | 100 |
| | gvz | 65 | 120 | 50 | 12,3 | 17,9 | 70 | 70 |
| | R | 50 | 100 | 35 | 8,3 | 15,7 | 70 | 100 |
| | R | 65 | 120 | 35 | 12,3 | 15,7 | 70 | 70 |
| **FBN II 16** | gvz | 65 | 120 | 100 | 12,3 | 28,2 | 90 | 120 |
| | gvz | 80 | 160 | 100 | 16,8 | 31,5 | 90 | 90 |
| | R | 65 | 120 | 80 | 12,3 | 28,2 | 90 | 120 |
| | R | 80 | 160 | 80 | 16,8 | 29,1 | 120 | 80 |
| **FBN II 20** | gvz | 80 | 160 | 200 | 16,8 | 38,3 | 120 | 120 |
| | gvz | 105 | 200 | 200 | 25,2 | 38,3 | 120 | 120 |
| | R | 80 | 160 | 150 | 16,8 | 38,6 | 140 | 120 |
| | R | 105 | 200 | 150 | 25,2 | 49,1 | 120 | 120 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Außenbereich, nicht rostender Stahl (R).
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Schwerlastanker TA M

Der montagefreundliche Innengewindeanker für Befestigungen in ungerissenem Beton








Absturzsicherung



Anlagenbau

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Handläufe
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden
- Abstandskonstruktionen

## Vorteile

- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Die dreifach spreizende Hülse ermöglicht durch gleichmäßige Lastverteilung geringe Achs- und Randabstände. Dadurch kann der TA M sehr flexibel verwendet werden.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.
- Die rote Kunststoffkappe schützt vor Verschmutzung des Gewindes und sichert so dessen Gängigkeit.

## Prüfzeichen

ETA-04/0003, für ungerissenen Beton

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

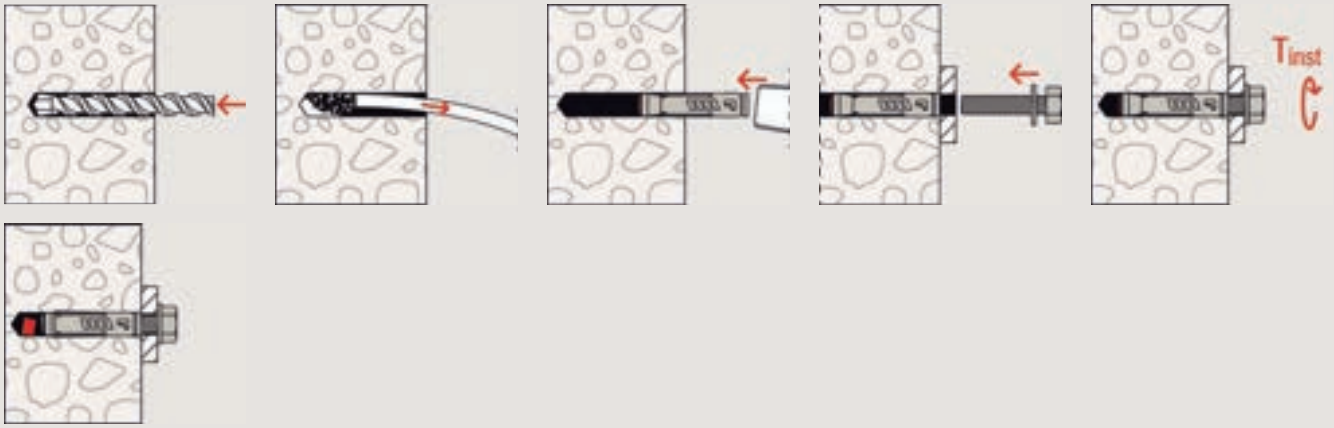
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

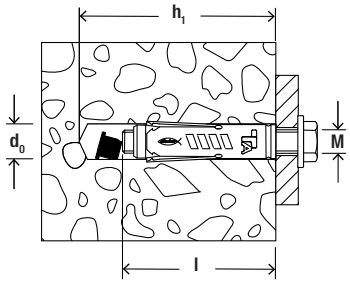
## Funktionsweise / Montage

- Der TAM ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Spreizhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Für eine korrekte Montage muss sich der Vorsteckanker TA M am Anbauteil abstützen können oder die Gewindestange gekontert sein.
- Bestimmung der Schraubenlänge $l_s$:
  Schraubenlänge $l_s$ =
  Länge des Dübels
  + Dicke des Anbauteils $t_{fix}$
  + Dicke der Unterlegscheibe.

## Montage TA M





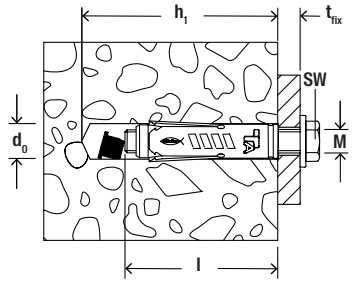

## Technische Daten

**Schwerlastanker TA M**



TA M

| | Stahl, galvanisch verzinkt<br><br>Art.-Nr. | Zulas-sung | Bohrernenndurch-messer<br><br>$d_0$<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe<br><br>$h_1$<br>[mm] | Dübellänge<br><br>l<br>[mm] | Gewinde<br><br>M | Verkaufseinheit<br><br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | | | |
| **TA M6** | **090245** | ● | 10 | 65 | 49 | M 6 | 50 |
| **TA M8** | **090246** | ● | 12 | 70 | 56 | M 8 | 50 |
| **TA M10** | **090247** | ● | 15 | 90 | 69 | M 10 | 25 |
| **TA M12** | **090248** | ● | 18 | 105 | 86 | M 12 | 25 |




## Technische Daten

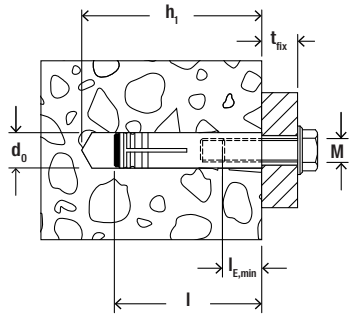
**Schwerlastanker TA M-S**





TA M-S mit Schraube

| | Stahl, galvanisch verzinkt<br>Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe<br>$h_1$<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Max. Dicke des Anbauteils<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Schraube<br>Ø x Länge | Schlüsselweite<br>SW<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | | | | | |
| **TA M6 S/10** | **090249** | ● | 10 | 65 | 49 | 10 | M 6 x 60 | 10 | 50 |
| **TA M8 S/10** | **090250** | ● | 12 | 70 | 56 | 10 | M 8 x 65 | 13 | 50 |
| **TA M10 S/20** | **090251** | ● | 15 | 90 | 69 | 20 | M 10 x 90 | 17 | 25 |
| **TA M12 S/25** | **090252** | ● | 18 | 105 | 86 | 25 | M 12 x 110 | 19 | 20 |



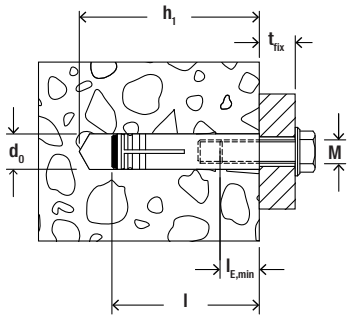

## Technische Daten

**Schwerlastanker SL M**



SL M

| | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe<br>$h_1$<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Innengewinde<br>A1 | Min. Einschraubtiefe<br>$l_{E,min}$<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | |
| **SL M 16** | **050556** | 24 | 110 | 90 | M 16 | 90 | 10 |
| **SL M 20** | **050557** | 30 | 130 | 110 | M 20 | 110 | 5 |
| **SL M 24** | **050558** | 35 | 150 | 125 | M 24 | 125 | 5 |




## Technische Daten

**Schwerlastanker SL M-N**



SL M-N R

| | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Innengewinde A1 | Min. Einschraubtiefe $l_{E,min}$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **R** | | | | | | |
| **SL M 8 N R** | **050526** | 12 | 60 | 54 | M 8 | 52 | 25 |
| **SL M 10 N R** | **050527** | 16 | 70 | 62 | M 10 | 62 | 20 |

## Lasten

**Schwerlastanker TA M**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-04/0003 zu beachten.

| | | | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Stahlgüte der Schraube | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **TA M6** | gvz | 8.8 | 40 | 100 | 10 | 3,6 | 3,3 | 80 | 50 |
| **TA M8** | gvz | 8.8 | 45 | 100 | 20 | 5,7 | 6,7 | 90 | 60 |
| **TA M10** | gvz | 8.8 | 55 | 110 | 40 | 9,5 | 11,0 | 110 | 70 |
| **TA M12** | gvz | 8.8 | 70 | 140 | 75 | 11,9 | 17,0 | 160 | 120 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Technische Angaben zur Stahlgüte und Varianten siehe ETA.
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Schwerlastanker TA M-T

Der montagefreundliche Durchsteckanker für Befestigungen in ungerissenem Beton







Anfahrschutz



Sitzbank

## Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Handläufe
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden

## Vorteile

- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Die dreifach spreizende Hülse ermöglicht durch gleichmäßige Lastverteilung geringe Achs- und Randabstände. Dadurch kann der TA M-T sehr flexibel verwendet werden.
- Die Version TA M-BP mit Abrisskopf erschwert die Demontage des Anbauteils für die Verwendung als Diebstahl- bzw. Einbruchschutz.
- Die lösbare Schraubverbindung erlaubt die oberflächenbündige Demontage.

## Prüfzeichen

ETA-04/0003, für ungerissenen Beton

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:
- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

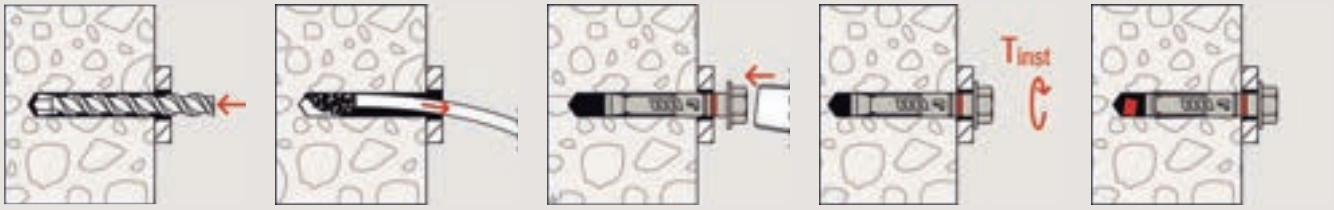
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

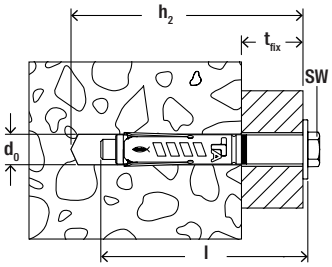
## Funktionsweise / Montage

- Der TA M-T ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Durch das Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Spreizhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Der Sechskantkopf des TA M-T BP wird so lange angezogen, bis dieser abreißt.

## Montage TA M-T





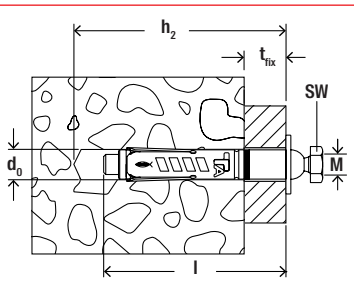

## Technische Daten

**Schwerlastanker TA M-T**



TA M-T für die Durchsteck-montage

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Zulas-sung | Bohrernenn-durchmesser | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage | Dübellänge | Max. Dicke des Anbauteils | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $d_0$ | $h_2$ | l | $t_{fix}$ | M | SW | |
| | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | **ETA** | | | | | | | |
| **TA M8 T/25 S** | **090268** | ● | 12 | 95 | 84 | 25 | M 8 | 13 | 50 |
| **TA M10 T/25 S** | **090269** | ● | 15 | 110 | 100 | 25 | M 10 | 17 | 25 |
| **TA M12 T/25 S** | **090270** | ● | 18 | 120 | 114 | 25 | M 12 | 19 | 20 |




## Technische Daten

**Schwerlastanker TA M-T BP**



TA M-T BP mit Abreisskopf

| | | Bohrernenn-durchmesser | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage | Dübellänge | Max. Dicke des Anbauteils | Gewinde | Schlüsselweite | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $d_0$ | $h_2$ | l | $t_{fix}$ | M | SW | |
| | Art.-Nr. | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | |
| **TA M8 BP** | **090265** | 12 | 95 | 84 | 25 | M 8 | 13 | 50 |

# Lasten

**Schwerlastanker TA M-T**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-04/0003 zu beachten.

| | | | | | | Ungerissener Beton | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Stahlgüte der Schraube | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **TA M8 T** | gvz | 8.8 | 45 | 100 | 20 | 5,7 | 6,7 | 90 | 60 |
| **TA M10 T** | gvz | 8.8 | 55 | 110 | 40 | 9,5 | 11,0 | 110 | 70 |
| **TA M12 T** | gvz | 8.8 | 70 | 140 | 75 | 11,9 | 17,0 | 160 | 120 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
[2] Technische Angaben zur Stahlgüte und Varianten siehe ETA.
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

# Hülsenanker FSA

Der Durchsteckanker für konstruktive Befestigungen in ungerissenem Beton





Fahrradständer



Abfalleimer



## Anwendungen

- Handläufe
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Tore
- Fassaden
- Temporäre bzw. konstruktive Befestigungen

## Vorteile

- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Die Ankerkonstruktion ermöglicht unterschiedliche Kopfformen für flexible Gestaltungsmöglichkeiten: Sechskantkopf (Typ S), Bolzenversion mit Mutter und Scheibe (Typ B).
- Die lösbare Schraubverbindung ermöglicht die oberflächenbündige Demontage.

## Baustoffe

Geeignet für:
- Beton C12/15 bis C20/25, ungerissen
- Naturstein mit dichtem Gefüge

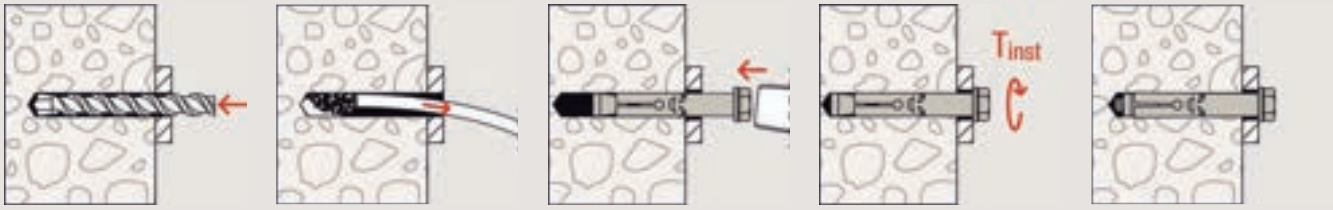
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

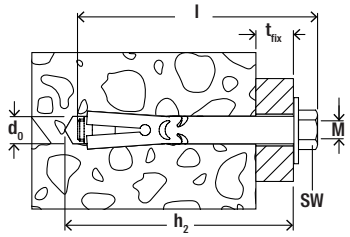
## Funktionsweise / Montage

- Der FSA ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Durch das Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Spreizhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Die halbmondförmigen Ausstanzungen nehmen den Anzugsschlupf wie eine Knautschzone auf, so dass das Anbauteil an den Verankerungsgrund herangezogen wird.

## Montage FSA

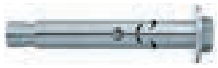



4




## Technische Daten

**Hülsenanker FSA-S**



FSA-S

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Gewinde M | Schlüsselweite SW [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FSA 8/15 S | 068520 | 8 | 65 | 15 | 64 | M 6 | 10 | 50 |
| FSA 8/40 S | 068521 | 8 | 90 | 40 | 89 | M 6 | 10 | 50 |
| FSA 8/65 S | 068522 | 8 | 115 | 65 | 114 | M 6 | 10 | 50 |
| FSA 10/10 S | 068523 | 10 | 65 | 10 | 65 | M 8 | 13 | 20 |
| FSA 10/35 S | 068524 | 10 | 90 | 35 | 90 | M 8 | 13 | 20 |
| FSA 10/60 S | 068525 | 10 | 115 | 60 | 115 | M 8 | 13 | 20 |
| FSA 12/10 S | 068526 | 12 | 75 | 10 | 76 | M 10 | 17 | 20 |
| FSA 12/25 S | 068527 | 12 | 90 | 25 | 91 | M 10 | 17 | 20 |
| FSA 12/50 S | 068528 | 12 | 115 | 50 | 116 | M 10 | 17 | 20 |

## Technische Daten

**Hülsenanker FSA-B**



FSA-B

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Gewinde M | Schlüsselweite SW [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FSA 8/15 B | 068500 | 8 | 65 | 15 | 65 | M 6 | 10 | 50 |
| FSA 8/40 B | 068501 | 8 | 90 | 40 | 90 | M 6 | 10 | 50 |
| FSA 8/65 B | 068502 | 8 | 115 | 65 | 115 | M 6 | 10 | 50 |
| FSA 10/10 B | 068503 | 10 | 65 | 10 | 69 | M 8 | 13 | 20 |
| FSA 10/35 B | 068504 | 10 | 90 | 35 | 94 | M 8 | 13 | 20 |
| FSA 10/60 B | 068505 | 10 | 115 | 60 | 119 | M 8 | 13 | 20 |
| FSA 12/10 B | 068506 | 12 | 75 | 10 | 81 | M 10 | 17 | 20 |

## Technische Daten

**Hülsenanker FSA-B**



FSA-B

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Gewinde M | Schlüsselweite SW [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FSA 12/25 B** | **068507** | 12 | 90 | 25 | 96 | M 10 | 17 | 20 |
| **FSA 12/50 B** | **068508** | 12 | 115 | 50 | 121 | M 10 | 17 | 20 |
| **FSA 12/75 B** | **068509** | 12 | 140 | 75 | 146 | M 10 | 17 | 20 |

## Lasten

**Hülsenanker FSA**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels in Normalbeton der Festigkeit C20/25.

| Typ | Werkstoff/ Oberfläche | Effektive Verankerungs-stiefe $h_{ef}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Montage-drehmoment $T_{inst}$ [Nm] | Char. Achsabstand $s_{cr,N}$ [mm] | Char. Randabstand $c_{cr,N}$ [mm] | Ungerissener Beton: Empfohlene Zug- ($N_{empf}$) und Querlasten ($V_{empf}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | $N_{empf}$[2] [kN] | $V_{empf}$[2] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FSA 8** | gvz | 35 | 70 | 8 | 105 | 53 | 2,0 | 3,4 | 70 | 50 |
| **FSA 10** | gvz | 40 | 80 | 25 | 120 | 60 | 3,5 | 6,3 | 80 | 60[4] |
| **FSA 12** | gvz | 50 | 100 | 40 | 150 | 75 | 5,0 | 9,9 | 100 | 75[4] |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$.
[2] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig.
[3] Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.
[4] Keine Reduzierung der empfohlenen Zuglast.

# Diamantbohrgerätebefestiger FDBB

Das wiederverwendbare Befestigungssystem für Diamantbohrgeräte







Diamantbohrgeräte



Detail: Diamantbohrgeräte

## Anwendungen

- Diamant- und Kernbohrgeräte
- Diamantsägen

## Vorteile

- Die lösbare Schraubverbindung zwischen Spreizelement und Spindel ermöglicht eine einfache Demontage sowie die Wiederverwendbarkeit des Spindelbolzens.
- Der robuste, wiederverwendbare Spindelbolzen gewährleistet eine lange Nutzungsdauer.
- Das Wirkprinzip des Bolzenankers ermöglicht ein aktives Nachspreizverhalten und bietet dadurch hohe Sicherheit.
- Der große Stahlquerschnitt sorgt für hohe Querkrafttragfähigkeit und so für hohe Sicherheit bei ruckartigem Stillstand der Bohrkrone.

## Baustoffe

Geeignet für:
- Beton C12/15 bis C50/60, ungerissen
- Naturstein mit dichtem Gefüge

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

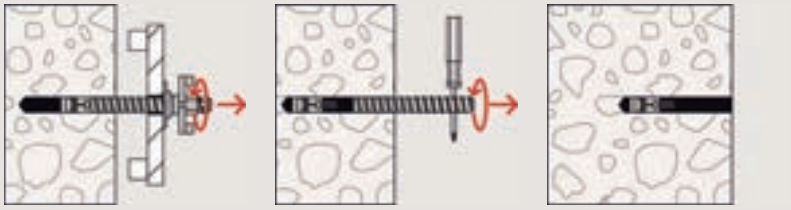
## Funktionsweise / Montage

- Der FDBB ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Den Spindelbolzen vor der Montage mit einem Spreizelement komplettieren.
- Den FDBB durch die Fußplatte des Bohrgerätes mit einem Hammer in das Bohrloch eintreiben.
- Beim Anziehen der Spannmutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Das Spreizelement bleibt bei der Demontage des Spindelbolzens im Bohrloch zurück. Der Spindelbolzen wird erneut mit einem Spreizelement komplettiert und kann wieder verwendet werden.

## Montage FDBB



## Demontage





## Technische Daten

**Diamantbohrgerätebefestiger FDBB**



FDBB FDBB SE

| | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Nutzlänge $t_{fix}$ [mm] | Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage $h_2$ [mm] | Schlüssel-weite SW [mm] | Länge L [mm] | Inhalt | Verkaufsein-heit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | |
| **FDBB 16/50 Set** | **090680** | 16 | 50 | 85 | 27 | 200 | 1 Spreizelement 16 SE, 1 Spindelbolzen 16/50/160, 1 U-Scheibe, 1 Spannmutter | 1 |
| **FDBB 16/250 Set** | **554060** | 16 | 250 | 85 | 27 | 400 | 1 Spreizelement 16 SE, 1 Spindel-bolzen 16/260/360, 1 U-Scheibe, 1 Spannmutter | 1 |
| **FDBB 16 SE** | **090681** | 16 | – | – | – | – | Spreizelement | 25 |

## Lasten

**Diamantbohrgerätbefestiger FDBB**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels in Normalbeton der Festigkeit C12/15 und C20/25.

| | | Ungerissener Beton C12/15 | | C20/25 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Empfohlenes Biegemoment | Empfohlene Zug- ($N_{empf}$) und Querlasten ($V_{empf}$) | | | |
| Typ | $M_{empf}$ [Nm] | $N_{empf}$ [kN] | $V_{empf}$ [2] [kN] | $N_{empf}$ [mm] | $V_{empf}$ [2] [mm] |
| **FDBB** | 98,0 | 9,0 | 13,3 | 12,0 | 13,3 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Nur Stahlversagen ist berücksichtigt.

# Mauerschraube MR

Die Verankerung durch einfache Schlagmontage in ungerissenem Beton







Heizkörper

## Anwendungen

- Nicht zulassungsrelevante Befestigungen
- Handläufe
- Gitter
- Gartentore

## Vorteile

- Die spezielle Konstruktion der Ankerhülse ermöglicht das Setzen ins Bohrloch mit wenigen Hammerschlägen. Dies sorgt für eine einfache Montage.
- Der bündig versenkte Spreizstift kennzeichnet die vollständige Verspreizung des Ankers und stellt dadurch die minimale Verschiebung unter Last sicher.
- Die spezielle Geometrie des Spreizstifts reduziert die Setzenergie und erlaubt dadurch eine kräfteschonende und schnelle Montage.

## Baustoffe

Geeignet für:
- Beton C12/15 bis C50/60, ungerissen
- Naturstein mit dichtem Gefüge

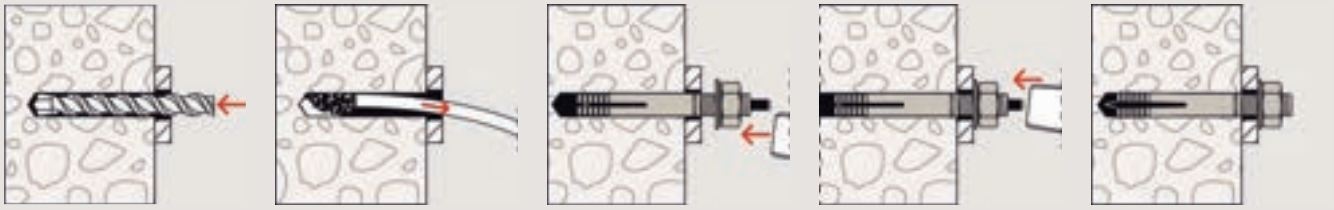
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

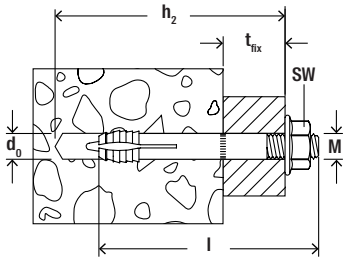
## Funktionsweise

- Die MR ist geeignet für Vor- und Durchsteckmontage.
- Die Ankerhülse wird ohne Spreizstift mit einem Hammer ins Bohrloch eingetrieben.
- Beim anschließenden Eintreiben des Spreizstiftes mit einem Hammer wird die Mauerschraube verspreizt und verspannt sich gegen die Bohrlochwand.

## Montage MR








## Technische Daten

**Mauerschraube MR**



MR

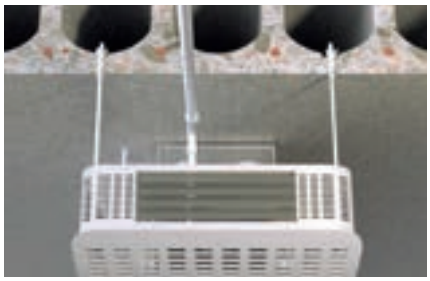
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Gewinde M | Schlüsselweite SW [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MR 8** | **050583** | 8 | 70 | 70 | M 8 | 13 | 22 | 25 |
| **MR 10** | **050584** | 10 | 85 | 85 | M 10 | 15 | 24 | 20 |
| **MR 12** | **050585** | 12 | 100 | 100 | M 12 | 18 | 27 | 10 |

# Hohldeckenanker FHY

Der montagefreundliche Innengewindeanker für Befestigungen in Spannbeton-Hohlplatten







Klimageräte in Spannbeton-Hohldeckenplatten



Kabeltragsysteme in Spannbeton-Hohldecken

## Anwendungen

- Rohrleitungen
- Kabeltrassen
- Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen
- Abgehängte Decken
- Konsolen
- Stahlkonstruktionen
- Holzkonstruktionen

## Vorteile

- Durch das Wirkprinzip des Ankers kann der FHY im Hohlraum oder im Vollbaustoff bis zu 5 cm an die Spannlitze heran eingesetzt werden. Dies sorgt für höchste Flexibilität und Montagefreundlichkeit.
- Der angeprägte Rand verhindert ein Tiefer-rutschen der Ankerhülse in den Hohlraum und ermöglicht so eine problemlose Montage.
- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.

## Prüfzeichen





Feuerwiderstandsklasse R120






ab M8

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Spannbeton-Hohlplatten ≥ C45/55

## Ausführungen

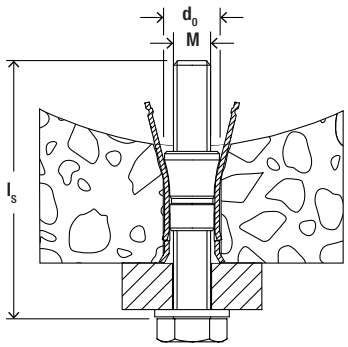
- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl R

## Funktionsweise / Montage

- Der FHY ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Den Hohldeckenanker FHY von Hand ins Bohrloch einsetzen und mit dem Hammer bündig zur Oberfläche des Verankerungsgrunds eintreiben.
- Zum Verspreizen muss sich der Vorsteckanker FHY am Anbauteil abstützen können.
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Spreizhülse gezogen, spreizt die Hülse im Hohlraum auf oder verspannt sie im Vollbaustoff gegen die Bohrlochwand.
- Schraubenlänge $l_s$ =
  Mindesteinschraubtiefe $e_2$
  + Dicke des Anbauteils $t_{fix}$
  + Dicke der Unterlegscheibe
  (bei Gewindestange: + Höhe der Mutter)

## Montage FHY






## Technische Daten

**Hohldeckenanker FHY**



FHY

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Dübellänge | Gewinde | Min. Bohrlochtiefe | Min. Einschraubtiefe | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | l [mm] | M | $h_1$ [mm] | $l_{E,min}$ [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | |
| **FHY M 6** | **030138** | **–** | ● | 10 | 37 | M 6 | 50 | 37 | 50 |
| **FHY M 6** | **–** | **030139** | – | 10 | 37 | M 6 | 50 | 37 | 50 |
| **FHY M 8** | **030146** | **–** | ● | 12 | 43 | M 8 | 60 | 43 | 25 |
| **FHY M 8** | **–** | **030147** | – | 12 | 43 | M 8 | 60 | 43 | 25 |
| **FHY M10** | **030148** | **–** | ● | 16 | 52 | M 10 | 65 | 52 | 20 |
| **FHY M10** | **–** | **030151** | – | 16 | 52 | M 10 | 65 | 52 | 20 |
| **FHY M12** | **545512** | **–** | – | 18 | 52 | M 12 | 65 | 52 | 25 |

## Lasten

**Hohldeckenanker FHY**

Zulässige Lasten[1] eines Einzeldübels in Spannbeton-Hohlplattendecken der Festigkeit ≥ C45/55.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Zulassung Z-21.1-1711 zu beachten.

| | | | | | | Spannbeton-Hohlplattendecke | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche | Stahlgüte der Schraube[2] | Spiegeldicke | Montage-drehmoment | Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Last | Zulässige Last ($F_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | |
| Typ | | | $d_b$ [mm] | $T_{inst}$ [Nm] | $c_{cr}$ [mm] | $F_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[4] [mm] | $c_{min}$[4] [mm] |
| **FHY M6** | gvz | 4.6 | 25 - 29 | 10 | 150 | 0,7 | 70 | 100 |
| | gvz | 4.6 | 30 - 39 | 10 | 150 | 0,9 | 80 | 100 |
| | gvz | 4.6 | ≥ 40 | 10 | 150 | 2,0 | 100 | 100 |
| **FHY M8** | gvz | 4.6 | 25 - 29 | 10 | 150 | 0,7 | 70 | 100 |
| | gvz | 4.6 | 30 - 39 | 10 | 150 | 0,9 | 80 | 100 |
| | gvz | 4.6 | ≥ 40 | 10 | 150 | 2,0 | 100 | 100 |
| **FHY M10** | gvz | 4.6 | 30 - 39 | 20 | 150 | 1,2 | 80 | 100 |
| | gvz | 4.6 | ≥ 40 | 20 | 150 | 3,0 | 100 | 100 |

[1] Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2] Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe Zulassung.
[3] Maximale Last für char. Achs- und Randabstände. Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten Zulassung notwendig.
[4] Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

## Lasten

**Hohldeckenanker FHY nicht rostender Stahl R**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels in vorgespannten Hohlkammerdecken der Festigkeit ≥ C45/55.

| | | | | | | Spannbeton-Hohlplattendecke | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche | Stahlgüte der Schraube | Spiegeldicke | Montage-drehmoment | Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Last | Empfohlene Zug- ($N_{empf}$) und Querlasten ($V_{empf}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | |
| Typ | | | $d_b$ [mm] | $T_{inst}$ [Nm] | $c_{cr}$ [mm] | $F_{empf}$[2] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **FHY M6 R** | R | A4 - 50 | 25 - 29 | 10 | 150 | 0,7 | 70 | 100 |
| | R | A4 - 50 | 30 - 39 | 10 | 150 | 0,9 | 80 | 100 |
| | R | A4 - 50 | ≥ 40 | 10 | 150 | 2,0 | 100 | 100 |
| **FHY M8 R** | R | A4 - 50 | 25 - 29 | 10 | 150 | 0,7 | 70 | 100 |
| | R | A4 - 50 | 30 - 39 | 10 | 150 | 0,9 | 80 | 100 |
| | R | A4 - 50 | ≥ 40 | 10 | 150 | 2,0 | 100 | 100 |
| **FHY M10 R** | R | A4 - 50 | 30 - 39 | 20 | 150 | 1,2 | 80 | 100 |
| | R | A4 - 50 | ≥ 40 | 20 | 150 | 3,0 | 100 | 100 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Maximale Last für char. Achs- und Randabstände. Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[3] Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.

# Porenbetonanker FPX-I

Der starke Innengewindeanker mit einzigartiger 4-fach-Spreizung für Befestigungen in Porenbeton





Klimageräte



Geländerbefestigung



## Anwendungen

- Abgehängte Decken
- Kabeltrassen
- Rohrleitungen
- Lüftungskanäle
- Geländer / Handläufe
- TV-Konsolen
- Küchenschränke
- Abstandsmontagen

## Vorteile/Nutzen

- Der FPX-I erlaubt ein einfaches Anziehen über einen Sechskantschlüssel mittels Akkuschrauber oder Ratsche und bietet so höchsten Montagekomfort.
- Das wegkontrollierte Verspreizen des Ankers mit dem Innensechskant sorgt für eine sichere, gleichmäßige und kräfteschonende Montage.
- Die einzigartige 4-fach-Spreizung des FPX-I mittels Vierkant-Spreizhülse verhindert ein Mitdrehen des Ankers im Bohrloch, gewährleistet hohe Zug- und Querlasten und steht somit für weniger Befestigungspunkte.
- Das Ausklinken des Sechskantschlüssels garantiert eine automatische Setzkontrolle bei jedem Setzvorgang.
- Der erste Stahlanker mit ETA-Zulassung und Brandschutz zur Befestigung in Porenbeton ermöglicht den Einsatz auch für sicherheitsrelevante Befestigungen.

## Prüfzeichen

ETA-12/0456, für Porenbeton

Feuerwiderstandsklasse R120

M8 - M12

## Baustoffe

Zugelassen für:

- Porenbeton der Druckfestigkeitsklasse 2 bis 7 N/mm²
- Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit 3.3 bis 4.4 N/mm²
- Beplanktes Porenbetonmauerwerk, z. B. verputzt, gefliest, tapeziert etc.

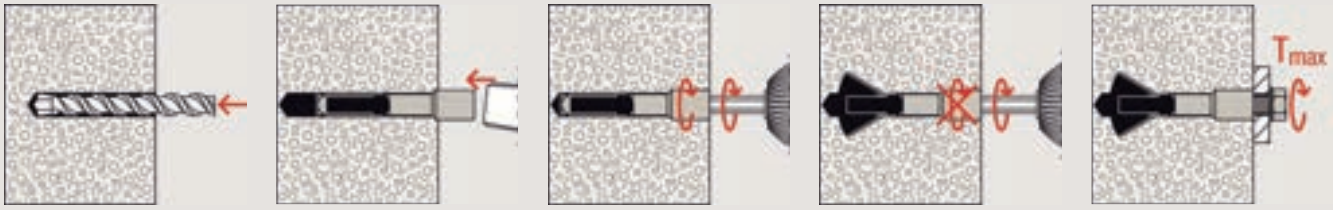
## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl

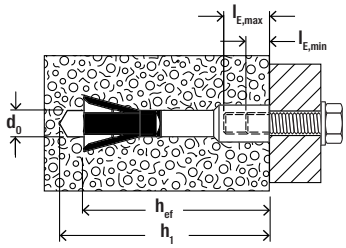
## Funktionsweise

- Der FPX-I mit Innengewinde ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Durch Vorbohren wird auch im hochfesten Porenbeton ein einfaches Einschlagen ermöglicht. Eine Bohrlochreinigung ist nicht erforderlich.
- Beim Anziehen des Ankers mit dem Sechskantschlüssel beginnt ein Drehen der Innengewindehülse, wodurch der Konus wegkontrolliert in die Vierkantspreizhülse gezogen wird. Dabei wird der Porenbeton an den vier Flügeln verdichtet und ein Hinterschnitt im Bohrloch erzeugt.
- Nach einer optimalen Verspreizung wird der Sechskantschlüssel automatisch aus dem Anker ausgeklinkt.

## Montage FPX-I






## Technische Daten

**Porenbetonanker FPX-I**



FPX-I

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Vorsteckmontage $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Min. Einschraubtiefe $l_{E,min}$ [mm] | Max. Einschraubtiefe $l_{E,max}$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ETA | | | | | | | |
| **FPX M6-I** | **519021** | ● | 10 | 95 | 75 | 70 | 10 | 15 | 25 |
| **FPX M8-I** | **519022** | ● | 10 | 95 | 75 | 70 | 8 | 15 | 25 |
| **FPX M10-I** | **519023** | ● | 10 | 95 | 75 | 70 | 10 | 15 | 25 |
| **FPX M12-I** | **519024** | ● | 10 | 95 | 75 | 70 | 12 | 15 | 25 |

## Technische Daten

**Setzwerkzeug FPX-I**



Setzwerkzeug FPX M6 I



Setzwerkzeug FPX M8-M12 I

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu Dübeltyp | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **Setzwerkzeug FPX M6 I** | **522517** | FPX M6-I | 10 |
| **Setzwerkzeug FPX M8-M12 I** | **522518** | FPX M8-I - FPX M12-I | 10 |

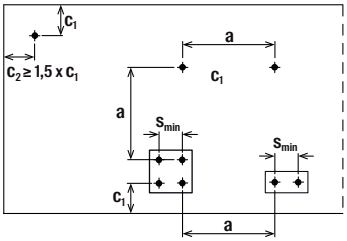
# Lasten

**Porenbetonanker FPX-I**

Zulässige Lasten[1] und erforderliche Abmessungen in gerissenen und ungerissenen Porenbetonwand- und Deckenplatten (Zug- und Druckzone).
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0456 zu beachten.

| **Typ** | | | **FPX-I M6 , M8 , M10 , M12** | |
|---|---|---|---|---|
| **Effektive Verankerungstiefe** | $h_{ef}$ | **[mm]** | 70 | |
| **Zulässige Last[2] ($F_{zul}$) pro Dübel in gerissenen ACC-Platten (Zugzone)** | | | | |
| $f_{AAC} \geq 3{,}3$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}50$ kg/dm³ | $F_{zul}$ | **[kN]** | 0,62 | |
| $f_{AAC} \geq 4{,}4$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}55$ kg/dm³ | $F_{zul}$ | **[kN]** | 0,83 | |
| **Zulässige Last[2] ($F_{zul}$) pro Dübel in ungerissenen ACC-Platten (Druckzone)** | | | | |
| $f_{AAC} \geq 3{,}3$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}50$ kg/dm³ | $F_{zul}$ | **[kN]** | 0,83 | |
| $f_{AAC} \geq 4{,}4$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}55$ kg/dm³ | $F_{zul}$ | **[kN]** | 1,24 | |
| **Bauteilabmessungen** | | | | |
| Mindestbauteildicke mit Bohrlochreinigung | $h_{min}$ | **[mm]** | 100 | |
| Mindestbauteildicke ohne Bohrlochreinigung | $h_{min}$ | **[mm]** | 120 | |
| **Einzeldübel** | | | | |
| Minimaler Zwischenabstand | a | **[mm]** | 600 | |
| Minimaler Randabstand | $c_1$ | **[mm]** | 125 / 150[3] | |
| Minimaler Randabstand, orthogonal zu $c_1$ | $c_2$ | **[mm]** | 190 | |
| **Dübelgruppen[4] mit 2 oder 4 Ankern** | | | | |
| Einwirkung | | | **Quer- und Schrägzug** | **Nur zentrischer Zug** |
| Minimaler Achsabstand innerhalb der Ankergruppe und 2 Einzeldübeln | $s_{min}$ | **[mm]** | 100 | 100 |
| Minimaler Randabstand | $c_1$ | **[mm]** | 250 | 125 / 150[3] |
| Minimaler Zwischenabstand | a | **[mm]** | 750 | 600 |
| Minimaler Randabstand orthogonal zu $c_1$ | $c_2$ | **[mm]** | 375 | 190 |

[1] Lasten für Einzeldübel und für alle Lastrichtungen. Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2] Festigkeit der Schrauben bzw. Gewindestangen ≥ 4.8.
[3] Bei bewehrten Platten mit einer Breite ≤ 700 mm.
[4] Bei Dübelgruppen aus 2 oder 4 Dübeln gilt: $F_{zul, Gruppe} = 2 \times F_{zul, Einzeldübel}$. Detail Angaben siehe ETA.



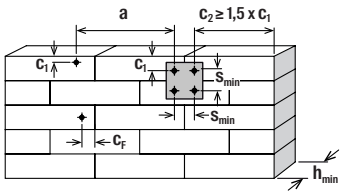
# Lasten

**Porenbetonanker FPX-I**

Zulässige Lasten[1] und erforderliche Abmessungen in Porenbetonmauerwerk.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-12/0456 zu beachten.

| **Typ** | | | **FPX-I M6 , M8 , M10 , M12** | |
|---|---|---|---|---|
| **Effektive Verankerungstiefe** | $h_{ef}$ | **[mm]** | 70 | |
| **Zulässige Last[1] [2] ($F_{zul}$) pro Dübel** | | | | |
| $f_{AAC} \geq 1{,}6$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}25$ kg/dm³ | $F_{zul}$ | **[kN]** | 0,32 | |
| $f_{AAC} \geq 2{,}0$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}35$ kg/dm³ | $F_{zul}$ | **[kN]** | 0,43 | |
| $f_{AAC} \geq 4{,}0$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}50$ kg/dm³ | $F_{zul}$ | **[kN]** | 0,89 | |
| $f_{AAC} \geq 6{,}0$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}65$ kg/dm³ | $F_{zul}$ | **[kN]** | 1,43 | |
| **Bauteilabmessungen** | | | | |
| Mindestbauteildicke mit Bohrlochreinigung | $h_{min}$ | **[mm]** | 100 | |
| Mindestbauteildicke ohne Bohrlochreinigung | $h_{min}$ | **[mm]** | 120 | |
| **Einzeldübel** | | | | |
| Minimaler Zwischenabstand | a | **[mm]** | 375 | |
| Minimaler Randabstand | $c_1$ | **[mm]** | 125 | |
| Minimaler Fugenabstand für Einzelanker | $c_F$ [3] | **[mm]** | 75[4] / 125 | |
| Minimaler Randabstand, orthogonal zu $c_1$ | $c_2$ | **[mm]** | 190 | |
| **Dübelgruppen[5] mit 2 oder 4 Ankern** | | | | |
| Einwirkung | | | **Quer- und Schrägzug** | **Nur zentrischer Zug** |
| Minimaler Achsabstand innerhalb der Ankergruppe und 2 Einzeldübeln | $s_{min}$ | **[mm]** | 100 | 100 |
| Minimaler Randabstand | $c_1$ | **[mm]** | 250 | 125 |
| Minimaler Zwischenabstand | a | **[mm]** | 750 | 375 |
| Minimaler Randabstand orthogonal zu $c_1$ | $c_2$ | **[mm]** | 375 | 190 |

[1] Lasten für Einzeldübel und für alle Lastrichtungen. Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2] Festigkeit der Schrauben bzw. Gewindestangen ≥ 4.8.
[3] Bei nicht sichtbaren Fugen ist $F_{zul}$ zu halbieren. Detail Angaben siehe ETA.
[4] $c_F$ bei Zug- und/oder Querlast parallel zur unvermörtelten Fuge mit Breite ≤ 2 mm.
[5] Bei Dübelgruppen aus 2 oder 4 Dübeln gilt: $F_{zul, Gruppe} = 2 \times F_{zul, Einzeldübel}$. Detail Angaben siehe ETA.





# 5 Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen




| | | |
|---|---|---|
| Langschaftdübel SXRL | 280 |  |
| Langschaftdübel SXR | 286 |  |
| Langschaftdübel DuoXpand | 292 |  |
| Korrosionsschutzspray FTC-CP | 295 |  |
| Nageldübel N | 296 |  |
| Nageldübel N Green | 300 |  |
| Nagelhülse FNH | 302 |  |
| Fensterrahmendübel F-S | 304 |  |
| Metallrahmendübel F-M | 307 |  |
| Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS | 310 |  |
| Justierdübel S10J | 314 |  |
| Justierschraube JUSS | 316 |  |
| Abstandsschraube ASL | 318 |  |
| Abstandsmontagesystem TherMax 8/10 | 320 |  |
| Abstandsmontagesystem TherMax 12/16 | 324 |  |
| Verblendsanieranker mechanisch VBS-M | 330 |  |

# Langschaftdübel SXRL

Der Vielseitige mit multipler Verankerungstiefe







Holzunterkonstruktionen



Wandkonsolen

## Anwendungen

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- Druckbeanspruchte Fassadenunterkonstruktionen (z. B. ohne Wandhalter auf Abstand montiert)
- Fenster
- Tore und Türen
- Garderoben
- Küchenhängeschränke
- Kanthölzer
- Balken
- TV-Konsolen
- Wandbekleidungen
- Metallwinkel
- Metallhalterungen
- Kabelkanäle
- Kabelrinnen

## Vorteile

- Das lange Spreizelement mit multiplen Verankerungstiefen 50, 70 und 90 mm für SXRL 8 und SXRL 10 und 70 und 90 mm für SXRL 14 macht den SXRL zu einem vielsetitig einsetzbaren Produkt.
- Durch die besondere Geometrie des Dübels verteilen sich die Lasten gleichmäßig im Bohrloch.
- Beim Tiefersetzen verhindern die längeren Rippen ein Mitdrehen des Dübels bei der Montage.
- Die Zulassung zur Einzelpunktbefestigung in gerissenem Beton macht den SXRL 10 bei Anwendungen, wie z.B. der Befestigung von Vordächern und Außengeländern, zum Spezialisten in Beton und zu einer wirtschaftlichen Alternative gegenüber Stahlankern.
- Der SXRL 14 ist zusätzlich für Anwendungen, die auf Druck beansprucht werden, zugelassen und darf für Fassadenkonstruktionen verwendet werden, die ohne Wandhalter auf Abstand montiert werden.
- Komplettes Sortiment lieferbar in den Durchmessern 8, 10 und 14 mm mit Nutzlängen bis 290 mm.

## Prüfzeichen

ETA-07/0121, Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Feuerwiderstandsklasse R90

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Hochlochziegel
- Porenbeton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Wärmedämmblöcke
- Vollblock aus Leicht- und Normalbeton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Beton ≥ C12/15

Auch geeignet für:
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollgips-Platten

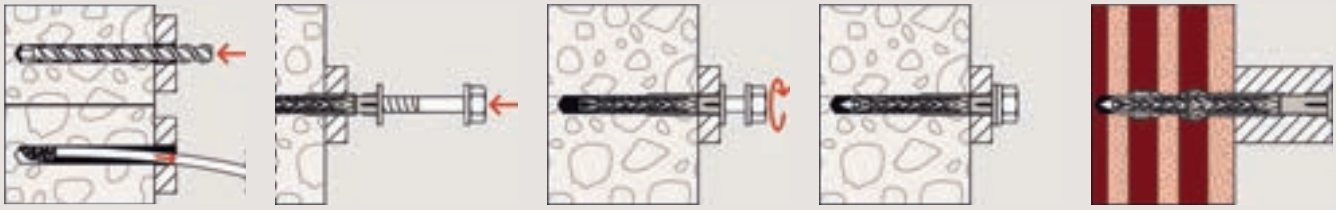
## Ausführungen

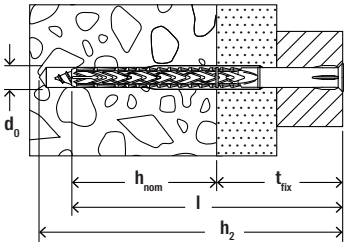
- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Funktionsweise

- In Lochbaustoffen wird durch die zwei Spreizzonen eine untergrundschonende Krafteinleitung gewährleistet. Die porösen Steinstege werden durch die zweite Spreizzone nicht zerstört und können dadurch zur Kraftweiterleitung herangezogen werden.
- Die zwei Spreizzonen vereinen sich im Porenbeton und Vollbaustoffen zu einem langen Spreizelement und garantieren eine gleichmäßige, flächige Lastverteilung in den Untergrund.
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen ist SXRL-T mit Senkkopfschraube zu empfehlen; bei Metallkonstruktionen SXRL-FUS mit breitem Hülsenrand und angeformter Unterlegscheibe an der Sechskantschraube, welche zusätzlich über eine integrierte Innensechskant-Aufnahme verfügt.

## Montage SXRL








## Technische Daten

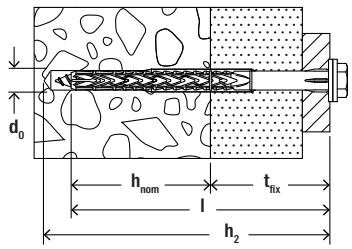
**Langschaftdübel SXRL-T**



SXRL-T mit fischer Sicherheitsschraube mit Senkkopf

| | Nicht rostender Stahl | Stahl, galvanisch verzinkt | Zulassung | | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 50 mm | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 70 mm | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 90 mm | Dübellänge | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | | $d_0$ | $h_2$ | $t_{fix}$ | $t_{fix}$ | $t_{fix}$ | l | | |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | **DIBt** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | | **[Stück]** |
| **SXRL 8 x 60 T** | **540119** | **540113** | ● | – | 8 | 70 | 10 | – | – | 60 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 80 T** | **540121** | **540114** | ● | – | 8 | 90 | 30 | 10 | – | 80 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 100 T** | **540123** | **540115** | ● | – | 8 | 110 | 50 | 30 | 10 | 100 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 120 T** | **540124** | **540116** | ● | – | 8 | 130 | 70 | 50 | 30 | 120 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 140 T** | **540125** | **540117** | ● | – | 8 | 150 | 90 | 70 | 50 | 140 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 160 T** | **540126** | **540118** | ● | – | 8 | 170 | 110 | 90 | 70 | 160 | T30 | 50 |
| **SXRL 10 x 60 T** | **546505** | **546477** | ● | ● | 10 | 70 | 10 | – | – | 60 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 80 T** | **522709** | **522698** | ● | ● | 10 | 90 | 30 | 10 | – | 80 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 100 T** | **522710** | **522699** | ● | ● | 10 | 110 | 50 | 30 | 10 | 100 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 120 T** | **522711** | **522700** | ● | ● | 10 | 130 | 70 | 50 | 30 | 120 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 140 T** | **522712** | **522701** | ● | ● | 10 | 150 | 90 | 70 | 50 | 140 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 160 T** | **522713** | **522703** | ● | ● | 10 | 170 | 110 | 90 | 70 | 160 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 180 T** | **522714** | **522704** | ● | ● | 10 | 190 | 130 | 110 | 90 | 180 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 200 T** | **522715** | **522705** | ● | ● | 10 | 210 | 150 | 130 | 110 | 200 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 230 T** | **522716** | **522706** | ● | ● | 10 | 240 | 180 | 160 | 140 | 230 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 260 T** | **522717** [1] | **522707** [1] | ● | ● | 10 | 270 | 210 | 190 | 170 | 260 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 290 T** | **522718** [1] | **522708** [1] | ● | ● | 10 | 300 | 240 | 220 | 200 | 290 | T40 | 50 |
| **SXRL 14 x 80 T** | **530932** | **530920** | ● | ● | 14 | 95 | – | 10 | – | 80 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 100 T** | **530933** | **530921** | ● | ● | 14 | 115 | – | 30 | 10 | 100 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 120 T** | **530934** | **530922** | ● | ● | 14 | 135 | – | 50 | 30 | 120 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 140 T** | **530935** | **530923** | ● | ● | 14 | 155 | – | 70 | 50 | 140 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 160 T** | **530936** | **530924** | ● | ● | 14 | 175 | – | 90 | 70 | 160 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 180 T** | **530937** | **530925** | ● | ● | 14 | 195 | – | 110 | 90 | 180 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 200 T** | **530938** | **530926** | ● | ● | 14 | 215 | – | 130 | 110 | 200 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 230 T** | **530939** | **530927** | ● | ● | 14 | 245 | – | 160 | 140 | 230 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 260 T** | **530940** | **530928** | ● | ● | 14 | 275 | – | 190 | 170 | 260 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 300 T** | **530941** [1] | **530929** [1] | ● | ● | 14 | 315 | – | 230 | 210 | 300 | T50 | 20 |
| **SXRL 14 x 330 T** | **530942** [1] | **530930** [1] | ● | ● | 14 | 345 | – | 260 | 240 | 330 | T50 | 20 |
| **SXRL 14 x 360 T** | **530943** [1] | **530931** [1] | ● | ● | 14 | 375 | – | 290 | 270 | 360 | T50 | 20 |

1) nicht vormontiert




## Technische Daten

**Langschaftdübel SXRL-FUS**



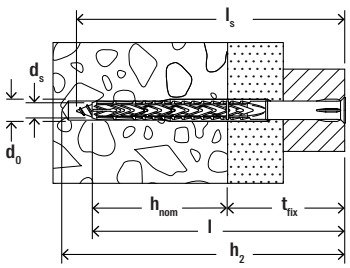
SXRL-FUS mit fischer 6-kant-Sicherheitsschraube, angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme

5

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 50 mm | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 70 mm | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 90 mm | Dübellänge | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | | $d_0$ | $h_2$ | $t_{fix}$ | $t_{fix}$ | $t_{fix}$ | l | | |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | **DIBt** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | | **[Stück]** |
| **SXRL 8 x 60 FUS** | **540127** | **540135** | ● | – | 8 | 70 | 10 | – | – | 60 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 8 x 80 FUS** | **540129** | **540136** | ● | – | 8 | 90 | 30 | 10 | – | 80 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 8 x 100 FUS** | **540130** | **540137** | ● | – | 8 | 110 | 50 | 30 | 10 | 100 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 8 x 120 FUS** | **540131** | **–** | ● | – | 8 | 130 | 70 | 50 | 30 | 120 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 8 x 140 FUS** | **540133** | **–** | ● | – | 8 | 150 | 90 | 70 | 50 | 140 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 8 x 160 FUS** | **540134** | **–** | ● | – | 8 | 170 | 110 | 90 | 70 | 160 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 10 x 60 FUS** | **546506** | **546507** | ● | ● | 10 | 70 | 10 | – | – | 60 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 80 FUS** | **522719** | **522730** | ● | ● | 10 | 90 | 30 | 10 | – | 80 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 100 FUS** | **522720** | **522731** | ● | ● | 10 | 110 | 50 | 30 | 10 | 100 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 120 FUS** | **522721** | **522732** | ● | ● | 10 | 130 | 70 | 50 | 30 | 120 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 140 FUS** | **522723** | **522733** | ● | ● | 10 | 150 | 90 | 70 | 50 | 140 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 160 FUS** | **522724** | **522734** | ● | ● | 10 | 170 | 110 | 90 | 70 | 160 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 180 FUS** | **522725** | **522735** | ● | ● | 10 | 190 | 130 | 110 | 90 | 180 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 200 FUS** | **522726** | **522736** | ● | ● | 10 | 210 | 150 | 130 | 110 | 200 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 230 FUS** | **522727** | **522737** | ● | ● | 10 | 240 | 180 | 160 | 140 | 230 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 260 FUS** | **522728** [1] | **522738** [1] | ● | ● | 10 | 270 | 210 | 190 | 170 | 260 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 290 FUS** | **522729** [1] | **522739** [1] | ● | ● | 10 | 300 | 240 | 220 | 200 | 290 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 14 x 80 FUS** | **530946** | **–** | ● | ● | 14 | 95 | – | 10 | – | 80 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 80 FUS** | **–** | **530955** [2] | ● | ● | 14 | 95 | – | 10 | – | 80 | SW 17 | 50 |
| **SXRL 14 x 100 FUS** | **530947** | **–** | ● | ● | 14 | 115 | – | 30 | 10 | 100 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 100 FUS** | **–** | **530956** [2] | ● | ● | 14 | 115 | – | 30 | 10 | 100 | SW 17 | 50 |
| **SXRL 14 x 120 FUS** | **530948** | **–** | ● | ● | 14 | 135 | – | 50 | 30 | 120 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 120 FUS** | **–** | **530957** [2] | ● | ● | 14 | 135 | – | 50 | 30 | 120 | SW 17 | 50 |
| **SXRL 14 x 140 FUS** | **530949** | **–** | ● | ● | 14 | 155 | – | 70 | 50 | 140 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 140 FUS** | **–** | **530958** [2] | ● | ● | 14 | 155 | – | 70 | 50 | 140 | SW 17 | 50 |
| **SXRL 14 x 160 FUS** | **530950** | **–** | ● | ● | 14 | 175 | – | 90 | 70 | 160 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 160 FUS** | **–** | **530959** [2] | ● | ● | 14 | 175 | – | 90 | 70 | 160 | SW 17 | 50 |
| **SXRL 14 x 180 FUS** | **530951** | **–** | ● | ● | 14 | 195 | – | 110 | 90 | 180 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 180 FUS** | **–** | **530960** [2] | ● | ● | 14 | 195 | – | 110 | 90 | 180 | SW 17 | 50 |
| **SXRL 14 x 200 FUS** | **530952** | **–** | ● | ● | 14 | 215 | – | 130 | 110 | 200 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 200 FUS** | **–** | **530961** [2] | ● | ● | 14 | 215 | – | 130 | 110 | 200 | SW 17 | 50 |
| **SXRL 14 x 230 FUS** | **530953** | **–** | ● | ● | 14 | 245 | – | 160 | 140 | 230 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 230 FUS** | **–** | **530962** [2] | ● | ● | 14 | 245 | – | 160 | 140 | 230 | SW 17 | 50 |
| **SXRL 14 x 260 FUS** | **530954** | **–** | ● | ● | 14 | 275 | – | 190 | 170 | 260 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 260 FUS** | **–** | **530963** [2] | ● | ● | 14 | 275 | – | 190 | 170 | 260 | SW 17 | 50 |

1) nicht vormontiert

2) ohne integrierte Bitaufnamhe T50




## Technische Daten

**Langschaftdübel SXRL**



SXRL ohne Schraube

| | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage $h_2$ [mm] | Nutzlänge bei Veranke-rungstiefe 50 mm $t_{fix}$ [mm] | Nutzlänge bei Veranke-rungstiefe 70 mm $t_{fix}$ [mm] | Nutzlänge bei Veranke-rungstiefe 90 mm $t_{fix}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Schrauben-durchmesser $d_s$ [mm] | Min. Schrau-benlänge $l_s$ [mm] | Verkaufsein-heit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | | | |
| **SXRL 8 x 60** | **540879** | 8 | 70 | 10 | – | – | 60 | 5,5 - 6,0 | 65 | 100 |
| **SXRL 8 x 80** | **540880** | 8 | 90 | 30 | 10 | – | 80 | 5,5 - 6,0 | 85 | 100 |
| **SXRL 8 x 100** | **540881** | 8 | 110 | 50 | 30 | 10 | 100 | 5,5 - 6,0 | 105 | 100 |
| **SXRL 8 x 120** | **540882** | 8 | 130 | 70 | 50 | 30 | 120 | 5,5 - 6,0 | 125 | 100 |

## Zubehör

**Unterlegscheibe U**



U

| | Art.-Nr. | Außen-Ø d [mm] | Loch-Ø D [mm] | Stärke S [mm] | Passend zu Dübeltyp | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | |
| **U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2** | **010026** | 21 | 11,5 | 1,5 | SXR 10, SXRL 10, DuoXpand 10 | 500 |

## Lasten

**Langschaftdübel SXRL 10**

Zulässige Lasten eines Einzeldübels[1] in Normalbeton C20/25.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 zu beachten.

| | | | Gerissener Beton | | | | | Ungerissener Beton | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Werkstoff/ Oberfläche[2] | Nominelle Verankerungstiefe | Minimale Bauteildicke | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | | Minimale Bauteildicke | Zulässige Zug- ($N_{zul}$) und Querlasten ($V_{zul}$); minimale Achs- ($s_{min}$) und Randabstände ($c_{min}$) bei reduzierten Lasten | | | |
| Typ | | $h_{nom}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] | $h_{min}$ [mm] | $N_{zul}$[3] [kN] | $V_{zul}$[3] [kN] | $s_{min}$[3] [mm] | $c_{min}$[3] [mm] |
| **SXRL 10** | gvz | 70 | 100 | 1,5 | 3,6 | 50 | 50 | 110 | 2,6 | 6,0 | 80 | 80 |
| | R | 70 | 100 | 1,5 | 3,6 | 50 | 50 | 110 | 2,6 | 6,0 | 80 | 80 |

[1] Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe aBG.
[2] Detail Angaben zur Stahlgüte und Varianten siehe aBG.
[3] Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten Bauartgenehmigung und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Die angegebenen Werte gelten für den Temperaturbereich II. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessung-Programms C-FIX.

## Lasten

**Langschaftdübel SXRL 8**

Empfohlene Lasten[1][2][3] eines Einzeldübels als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | SXRL 8 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | [mm] | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| **Verankerungstiefe** | $h_{nom}$ | [mm] | 50 | 70 | 90 |
| **Minimaler Randabstand Beton** | $c_{min}$ | [mm] | 60 | 80 | 100 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$**[2] | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | [kN] | 0,60 | 1,00 | 1,00 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | [kN] | 0,45 | 0,60 | 0,60 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | [kN] | 0,40 | 0,50 | 0,50 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12; $\rho \geq 1{,}0$ [kg/dm³] | [kN] | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | [kN] | 0,10 | 0,40 | 0,40 |
| **Porenbeton** | PB 2 | [kN] | – | 0,10 | 0,10 |
| **Porenbeton** | PB 4 | [kN] | – | 0,15 | 0,20 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[3] Gültig für verzinkte Schrauben (gvz) sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl (R).
Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit zu treffen.

# Lasten

**Langschaftdübel SXRL**

Zulässige Lasten[1)2)3)] eines Einzeldübels als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0121 zu beachten.

| Typ | | | SXRL 8 | | | SXRL 10 | | | SXRL 14 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Dübeldurchmesser** | | **[mm]** | 8 | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 |
| **Verankerungstiefe** | $h_{nom}$ | **[mm]** | 50 | 70 | 90 | 50 | 70 | 90 | 70 | 90 |
| **Verankerung in Beton ≥ C12/15** | | | | | | | | | | |
| **Zulässige Zuglast $N_{zul}$** | | **[kN]** | 1,59 | 1,98 | 1,98 | 2,18 | 2,58 | 2,58 | 3,37 | 3,37 |
| **Zulässige Querlast $V_{zul}$** | verzinkte Schraube (gvz) | **[kN]** | 4,23 | 4,23 | 4,23 | 5,98 | 5,98 | 5,98 | 12,40 | 12,40 |
| | nichtrostende Schraube (R) | **[kN]** | 3,93 | 3,93 | 3,93 | 5,98 | 5,98 | 5,98 | 11,63 | 11,63 |
| **Mindestbauteildicke** | $h_{min}$ | **[mm]** | 80 | 100 | 120 | 100 | 100 | 120 | 110 | 130 |
| **Charakteristischer Randabstand** | $c_{cr,N}$ | **[mm]** | 85 | 85 | 85 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| **Charakteristischer Achsabstand** | a bzw. $s_{cr,N}$ | **[mm]** | 90 | 105 | 105 | 120 | 120 | 120 | 135 | 135 |
| **Minimaler Achsabstand** | $s_{min}$ | **[mm]** | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 |
| **bei einem Randabstand** | c ≥ | **[mm]** | 85 | 85 | 85 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| **Minimaler Randabstand** | $c_{min}$ | **[mm]** | 85 | 85 | 85 | 70 | 70 | 70 | 85 | 85 |
| **bei einem Achsabstand** | s ≥ | **[mm]** | 85 | 85 | 85 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 |
| **Verankerung in dünnen Betonbauteilen (h ≥ 40 mm) aus Beton ≥ C12/15, z. B. Wetterschalen von dreischichtigen Außenwandplatten** | | | | | | | | | | |
| **Zulässige Zuglast $N_{zul}$** | | **[kN]** | – | – | – | 0,99 | – | – | – | – |
| **Zulässige Querlast $V_{zul}$** | | **[kN]** | – | – | – | 5,98 | – | – | – | – |
| **Verankerung in Spannbetonhohlplatten (Spiegeldicke $d_b$ ≥ 30 mm) aus Beton ≥ C45/55** | | | | | | | | | | |
| **Zulässige Zuglast $N_{zul}$** | | **[kN]** | – | – | – | 1,39 | – | – | – | – |
| **Zulässige Querlast $V_{zul}$** | | **[kN]** | – | – | – | 5,98 | – | – | – | – |
| **Verankerung in Mauerwerk** | | | | | | | | | | |
| **Zulässige Last[4)] $F_{zul}$ in Vollziegel** | ≥ Mz 12/1,8; ≥ NF | **[kN]** | 0,57 | 0,71 | 0,71 | 0,57 | 1,14 | – | 0,86 | 0,86 |
| | ≥ Mz 20/1,8; ≥ NF | **[kN]** | 0,86 | 1,14 | 1,14 | 1,00 | 1,14 | – | 1,14 | 1,14 |
| **Zulässige Last[4)] $F_{zul}$ in Kalksandvollstein** | ≥ KS 10/1,8; ≥ NF | **[kN]** | 0,57 | 0,57 | 0,57 | – | 0,71 | – | 0,86 | 0,86 |
| | ≥ KS 20/1,8; ≥ NF | **[kN]** | 0,71 | 0,86 | 0,86 | – | 1,00 | – | 1,29 | 1,29 |
| **Zulässige Last[4)] $F_{zul}$ in Leichtbetonvollstein** | ≥ Vbl 2; ρ ≥ 1,2 kg/dm³ | **[kN]** | 0,11 | 0,26 | 0,26 | 0,11 | 0,11 | – | 0,26 | 0,26 |
| | ≥ Vbl 6; ρ ≥ 1,6 kg/dm³ | **[kN]** | 0,34 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 1,29 | – | 0,57 | 0,57 |
| **Zulässige Last[4)5)] $F_{zul}$ in Hochlochziegel** | ≥ HLz 10; ρ ≥ 1,2 kg/dm³ | **[kN]** | 0,17 | 0,17 | 0,17 | – | – | – | – | – |
| | ≥ HLz 12; ρ ≥ 1,0 kg/dm³ | **[kN]** | – | – | – | – | 0,21 | – | 0,57 | 0,71 |
| **Zulässige Last[4)] $F_{zul}$ in Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12; ρ ≥ 1,4 kg/dm³ | **[kN]** | 0,34 | 0,43 | 0,43 | – | 0,71 | – | 0,43 | 0,71 |
| **Zulässige Last[4)5)] $F_{zul}$ in Hohlblocksteinen aus Leichtbeton** | ≥ Hbl 2; ρ ≥ 0,7 kg/dm³ | **[kN]** | 0,43 | 0,57 | 0,43 | 0,57 | 0,71 | – | 0,34 | 0,21 |
| **Zulässige Last[4)5)] $F_{zul}$ in Lochziegeldecken** | $f_b$ ≥ 10 N/mm²; ρ ≥ 0,7 kg/dm³ | **[kN]** | – | – | – | – | 0,57 | – | – | – |
| **Mindestbauteildicke** | $h_{min}$ | **[mm]** | 115 | 115 | 115 | 110 | 110 | 110 | 115 | 115 |
| **Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)** | $a_{min}$ | **[mm]** | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| **Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)** | $s_{min}$ | **[mm]** | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)** | $c_{min}$ | **[mm]** | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **Verankerung in Porenbeton** | | | | | | | | | | |
| **Zulässige Last[4)] $F_{zul}$ in Porenbeton** | PB, PP ≥ 2 N/mm² | **[kN]** | – | 0,14 | 0,21 | – | 0,18 | 0,21 | 0,32 | 0,43 |
| | PB, PP ≥ 4 N/mm² | **[kN]** | – | 0,32 | 0,43 | – | 0,43 | 0,54 | 0,89 | 1,07 |
| | PB, PP ≥ 6 N/mm² | **[kN]** | – | 0,54 | 0,71 | – | 0,71 | 0,89 | 1,43 | 1,79 |
| **Mindestbauteildicke** | $h_{min}$ | **[mm]** | – | 175 | 175 | – | 100 | 120 | 175[6)]/300[7)] | 175[6)]/300[7)] |
| **Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)** | $a_{min}$ | **[mm]** | – | 250 | 250 | – | 250 | 250 | 250 | 250 |
| **Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)** | $s_{min}$ | **[mm]** | – | 80[6)]/110[8)] | 80[6)]/110[8)] | – | 100[6)]/120[8)] | 100[6)]/120[8)] | 80 | 100[6)]/125[7)] |
| **Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)** | $c_{min}$ | **[mm]** | – | 90[6)]/110[8)] | 90[6)]/110[8)] | – | 120 | 120 | 120 | 120[6)]/150[7)] |

[1)] Gültig für verzinkte Schrauben (gvz) sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl (R). Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß der Bewertung zu treffen.
[2)] Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Mindest-Achsabstand a gemäß Anhang B 4 der ETA.
[3)] Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C). Bei Langzeit-Temperaturen bis +30 °C sind höhere zulässige Lasten möglich.
[4)] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe ETA.
[5)] Bohrverfahren Drehbohren.
[6)] Gilt für Porenbeton der Festigkeit ≥ 2 bis < 4 N/mm².
[7)] Gilt für Porenbeton der Festigkeit ≥ 4 N/mm².
[8)] Gilt für Porenbeton der Festigkeit ≥ 6 N/mm².

# Langschaftdübel SXR

Der Effiziente mit kurzem Spreizelement







Fassadenunterkonstruktionen



Fassadenunterkonstruktionen

## Anwendungen

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- Fenster
- Tore und Türen
- Garderoben
- Küchenhängeschränke
- Kanthölzer
- Balken
- TV-Konsolen
- Wandbekleidungen
- Metallwinkel
- Metallhalterungen
- Kabelkanäle
- Kabelrinnen

## Vorteile

- Die spezielle Funktionsweise ermöglicht bei einer Verankerungstiefe von nur 50 mm den Einsatz in Voll- und Lochbaustoffen und sorgt so für eine wirtschaftliche Befestigung.
- Die ETA-Bewertung deckt den Einsatz in vielen Voll- und Lochbaustoffen ab und garantiert damit eine sichere Befestigung.
- Die speziell entwickelte Kombination aus Langschaftdübel und Sicherheitsschraube sorgt für eine optimale Handhabung. Der Dübel zieht spürbar und bietet dadurch mehr Montagekomfort.
- Umfangreiches Sortiment mit den Durchmessern 6, 8 und 10 mm, mit Nutzlängen bis 210 mm.

## Prüfzeichen

ETA-07/0121, Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Feuerwiderstandsklasse R90

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton ≥ C12/15
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollblock aus Leicht- und Normalbeton
- Vollziegel
- Wärmedämmblöcke

Auch geeignet für:
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollgips-Platten

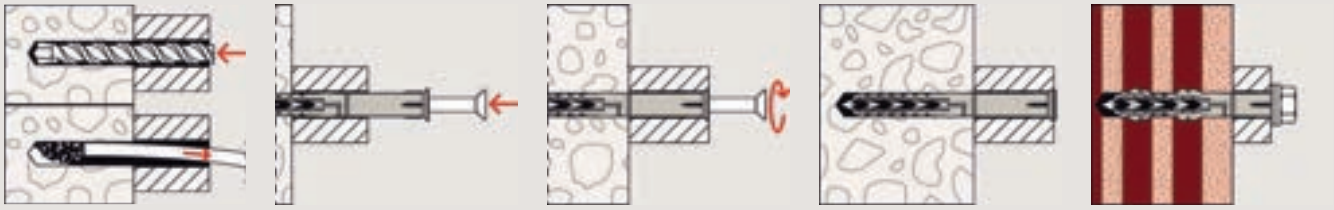
## Ausführungen

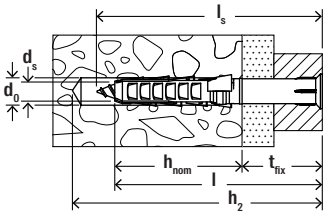
- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Feuerverzinkter Stahl

## Funktionsweise

- Der SXR ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Der SXR spreizt in Vollbaustoffen. In Lochbaustoffen werden die Lasten im Bereich der Steinstege übertragen.
- Bei Hochlochziegel nur im Drehgang bohren (ohne Schlag).
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen ist die Ausführung SXR-T mit Senkkopfschraube zu empfehlen; bei Metallkonstruktionen der SXR-FUS mit breitem Hülsenrand und angeformter Unterlegscheibe an der Sechskantschraube, welche zusätzlich über eine integrierte Innensechskant-Aufnahme verfügt.

## Montage SXR







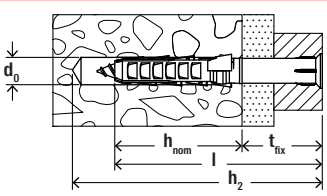

## Technische Daten

**Langschaftdübel SXR**



SXR ohne Schraube

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Min. Veranke-rungstiefe $h_{nom}$ [mm] | Dübellänge $l$ [mm] | Schrauben-durchmesser $d_s$ [mm] | Min. Schrau-benlänge $l_s$ [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Verkaufsein-heit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SXR 6 x 60** | **503230** | 6 | 70 | 30 | 60 | 4,5 | 65 | 30 | 100 |
| **SXR 8 x 60** | **506194** | 8 | 70 | 50 | 60 | 5,5 - 6,0 | 65 | 10 | 100 |
| **SXR 8 x 80** | **506196** | 8 | 90 | 50 | 80 | 5,5 - 6,0 | 85 | 30 | 100 |
| **SXR 8 x 100** | **506198** | 8 | 110 | 50 | 100 | 5,5 - 6,0 | 125 | 50 | 100 |
| **SXR 8 x 120** | **506199** | 8 | 130 | 50 | 120 | 5,5 - 6,0 | 105 | 70 | 100 |




## Technische Daten

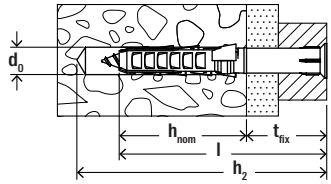
**Langschaftdübel SXR-Z**



SXR-Z - mit galvanisch verzinkter Senkkopfschraube für Kreuzschlitz PZ-Bit

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Min. Veranke-rungstiefe $h_{nom}$ [mm] | Dübellänge $l$ [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SXR 6 x 60 Z** | **503233** [1)] | 6 | 70 | 30 | 60 | 30 | PZ2 | 50 |

1) nicht vormontiert



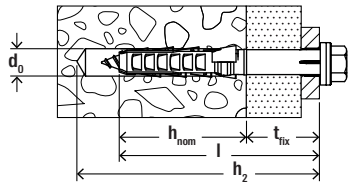

## Technische Daten

**Langschaftdübel SXR-T**



SXR-T mit fischer Sicherheitsschraube mit Senkkopf

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Min. Verankerungstiefe | Dübellänge | Max. Dicke des Anbauteils | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $h_{nom}$ [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | | |
| SXR 8 x 60 T | 502999 | – | ● | 8 | 70 | 50 | 60 | 10 | T30 | 50 |
| SXR 8 x 80 T | 503000 | – | ● | 8 | 90 | 50 | 80 | 30 | T30 | 50 |
| SXR 8 x 100 T | 503001 | – | ● | 8 | 110 | 50 | 100 | 50 | T30 | 50 |
| SXR 8 x 120 T | 503002 | – | ● | 8 | 130 | 50 | 120 | 70 | T30 | 50 |
| SXR 10 x 80 T | 046263 | 046272 | ● | 10 | 90 | 50 | 80 | 30 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 100 T | 046264 | 046274 | ● | 10 | 110 | 50 | 100 | 50 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 120 T | 046265 | 046278 | ● | 10 | 130 | 50 | 120 | 70 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 140 T | 046266 | 046279 | ● | 10 | 150 | 50 | 140 | 90 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 160 T | 046267 | 046283 | ● | 10 | 170 | 50 | 160 | 110 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 180 T | 046268 | 046285 | ● | 10 | 190 | 50 | 180 | 130 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 200 T | 046269 | 046286 | ● | 10 | 210 | 50 | 200 | 150 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 230 T | 046270 | 046287 | ● | 10 | 240 | 50 | 230 | 180 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 260 T | 046271 | – | ● | 10 | 270 | 50 | 260 | 210 | T40 | 50 |




## Technische Daten

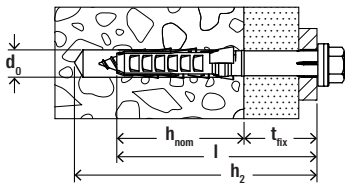
**Langschaftdübel SXR-FUS**



SXR-FUS mit fischer 6-kant-Sicherheitsschraube, angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme T40

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Min. Verankerungstiefe | Dübellänge | Max. Dicke des Anbauteils | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $h_{nom}$ [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | | |
| SXR 10 x 52 FUS | 502456 [1)] | – | ● | 10 | 62 | 50 | 52 | 2 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 60 FUS | 046329 | 046339 | ● | 10 | 70 | 50 | 60 | 10 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 80 FUS | 046330 | 046340 | ● | 10 | 90 | 50 | 80 | 30 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 100 FUS | 046331 | 046342 | ● | 10 | 110 | 50 | 100 | 50 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 120 FUS | 046332 | 046343 | ● | 10 | 130 | 50 | 120 | 70 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 140 FUS | 046333 | 046344 | ● | 10 | 150 | 50 | 140 | 90 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 160 FUS | 046334 | 046345 | ● | 10 | 170 | 50 | 160 | 110 | T40/SW13 | 50 |

1) nicht vormontiert




## Technische Daten

**Langschaftdübel SXR-FUS**



SXR-FUS mit fischer 6-kant-Sicherheitsschraube, angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme T40

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Min. Verankerungstiefe | Dübellänge | Max. Dicke des Anbauteils | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $h_{nom}$ [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | | |
| **SXR 10 x 180 FUS** | **046335** | **046361** | ● | 10 | 190 | 50 | 180 | 130 | T40/SW13 | 50 |
| **SXR 10 x 200 FUS** | **046336** | **046362** | ● | 10 | 210 | 50 | 200 | 150 | T40/SW13 | 50 |
| **SXR 10 x 230 FUS** | **046337** | **046363** | ● | 10 | 240 | 50 | 230 | 180 | T40/SW13 | 50 |
| **SXR 10 x 260 FUS** | **046338** | **–** | ● | 10 | 270 | 50 | 260 | 210 | T40/SW13 | 50 |

1) nicht vormontiert

## Zubehör

**Unterlegscheibe U**



U

| | Art.-Nr. | Außen-Ø d [mm] | Loch-Ø D [mm] | Stärke S [mm] | Passend zu Dübeltyp | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | |
| **U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2** | **010026** | 21 | 11,5 | 1,5 | SXR 10, SXRL 10, DuoXpand 10 | 500 |

## Zubehör

**Porenbetonstößel GBS**



GBS

| | Art.-Nr. | Bohrloch $d_0$ [Ø mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | |
| **GBS 10 x 80** | **050590** 1) | 9 | 85 | SXR 10 x 52, SXR 10 x 60, SXR 10 x 80 | 1 |
| **GBS 10 x 100** | **050591** 1) | 9 | 105 | SXR 10 x 100 | 1 |
| **GBS 10 x 135** | **050593** 1) | 9 | 140 | SXR 10 x 120 | 1 |
| **GBS 10 x 160** | **050594** 1) | 9 | 165 | SXR 10 x 140, SXR 10 x 160 | 1 |
| **GBS 10 x 185** | **050595** 1) | 9 | 190 | SXR 10 x 180 | 1 |
| **GBS 10 x 230** | **050596** 1) | 9 | 235 | SXR 10 x 200, SXR 10 x 230 | 1 |

1) Gemäß ETA ist zur Bohrlochherstellung in Porenbeton PB < 4N/mm² der Porenbetonstößel GBS zu verwenden.

# Lasten

**Langschaftdübel SXR**

Zulässige Lasten[1)2)3)] eines Einzeldübels als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-07/0121 zu beachten.

| Typ | | | SXR 8 | SXR 10 |
|---|---|---|---|---|
| **Dübeldurchmesser** | | **[mm]** | 8 | 10 |
| **Verankerungstiefe** | $h_{nom}$ | **[mm]** | 50 | 50 |
| **Verankerung in Beton ≥ C12/15** | | | | |
| **Zulässige Zuglast $N_{zul}$** | | **[kN]** | 0,99 | 1,79 |
| **Zulässige Querlast $V_{zul}$** | verzinkte Schraube (gvz) | **[kN]** | 4,23 | 5,98 |
| | nichtrostende Schraube (R) | **[kN]** | 3,93 | 5,98 |
| **Mindestbauteildicke** | $h_{min}$ | **[mm]** | 100 | 100 |
| **Charakteristischer Randabstand** | $c_{cr,N}$ | **[mm]** | 70 | 140 |
| **Charakteristischer Achsabstand** | a bzw. $s_{cr,N}$ | **[mm]** | 70 | 100 |
| **Minimaler Achsabstand** | $s_{min}$ | **[mm]** | 70 | 70 |
| **bei einem Randabstand** | c ≥ | **[mm]** | 70 | 210 |
| **Minimaler Randabstand** | $c_{min}$ | **[mm]** | 70 | 85 |
| **bei einem Achsabstand** | s ≥ | **[mm]** | 70 | 100 |
| **Verankerung in dünnen Betonbauteilen (h ≥ 40 mm) aus Beton ≥ C12/15, z. B. Wetterschalen von dreischichtigen Außenwandplatten** | | | | |
| **Zulässige Zuglast $N_{zul}$** | | **[kN]** | – | 1,19 |
| **Zulässige Querlast $V_{zul}$** | | **[kN]** | – | 5,98 |
| **Verankerung in Mauerwerk** | | | | |
| **Zulässige Last[4)] $F_{zul}$ in Vollziegel** | ≥ Mz 12/1,8; ≥ NF | **[kN]** | 0,57 | 0,57 |
| | ≥ Mz 20/1,8; ≥ NF | **[kN]** | 0,71 | 0,86 |
| **Zulässige Last[4)] $F_{zul}$ in Kalksandvollstein** | ≥ KS 10/1,8; ≥ NF | **[kN]** | 0,57 | 0,57 |
| | ≥ KS 20/1,8; ≥ NF | **[kN]** | 0,71 | 0,71 |
| **Zulässige Last[4)] $F_{zul}$ in Leichtbetonvollstein** | ≥ Vbl 2; $\rho \geq 1{,}2$ kg/dm³ | **[kN]** | 0,26 | 0,21 |
| | ≥ Vbl 6; $\rho \geq 1{,}6$ kg/dm³ | **[kN]** | 0,26 | 0,71 |
| **Zulässige Last[4)5)] $F_{zul}$ in Hochlochziegel** | ≥ HLz 12; $\rho \geq 1{,}0$ kg/dm³ | **[kN]** | 0,17 | 0,26 |
| **Zulässige Last[4)] $F_{zul}$ in Kalksandlochstein** | ≥ KSL 8; $\rho \geq 1{,}4$ kg/dm³ | **[kN]** | 0,26 | 0,43 |
| | ≥ KSL 12; $\rho \geq 1{,}4$ kg/dm³ | **[kN]** | 0,57 | 0,57 |
| **Zulässige Last[4)5)] $F_{zul}$ in Hohlblocksteinen aus Leichtbeton** | ≥ Hbl 2; $\rho \geq 0{,}7$ kg/dm³ | **[kN]** | – | 0,43 |
| | ≥ Hbl 6; $\rho \geq 1{,}2$ kg/dm³ | **[kN]** | 0,43 | 0,57 |
| **Mindestbauteildicke** | $h_{min}$ | **[mm]** | 100 | 100 |
| **Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)** | $a_{min}$ | **[mm]** | 250 | 250 |
| **Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)** | $s_{min}$ | **[mm]** | 100 | 100 |
| **Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)** | $c_{min}$ | **[mm]** | 100 | 100 |
| **Verankerung in Porenbeton** | | | | |
| **Zulässige Last[4)] $F_{zul}$ in Porenbeton** | PB, PP ≥ 2 N/mm² | **[kN]** | – | 0,14[6)] |
| | PB, PP ≥ 4 N/mm² | **[kN]** | – | 0,27 |
| | PB, PP ≥ 6 N/mm² | **[kN]** | – | 0,27 |
| **Mindestbauteildicke** | $h_{min}$ | **[mm]** | – | 100 |
| **Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)** | $a_{min}$ | **[mm]** | – | 250 |
| **Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)** | $s_{min}$ | **[mm]** | – | 400 |
| **Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)** | $c_{min}$ | **[mm]** | – | 100 |

[1)] Gültig für verzinkte Schrauben (gvz) sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl (R). Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß der Bewertung zu treffen.
[2)] Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Mindest-Achsabstand a gemäß ETA.
[3)] Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C).
[4)] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe Bewertung.
[5)] Bohrverfahren Drehbohren.
[6)] Bohrlochherstellung mit Porenbetonstößel.

# Lasten

**Langschaftdübel SXR**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | SXR 6 | SXR 8 |
|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | 4,5 | 6,0 |
| **Verankerungstiefe** | $h_{nom}$ | **[mm]** | 30 | 50 |
| **Minimaler Randabstand Beton** | $c_{min}$ | **[mm]** | 50 | 60 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$**[2] | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,25 | 0,40 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,30 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,30 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12; $\rho \geq 1{,}0$ [kg/dm$^3$] | **[kN]** | 0,10 | 0,10 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,30 |

[1] Gültig für verzinkte Schrauben (gvz) sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl (R). Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit zu treffen. Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Langschaftdübel DuoXpand

Mit cleverem Biss verankern.





Fassadenunterkonstruktionen



Holzkonstruktionen



## Anwendungen

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- Fenster
- Tore und Türen
- Garderoben
- Küchenhängeschränke
- Kanthölzer
- Balken
- TV-Konsolen
- Wandbekleidungen
- Metallwinkel

## Vorteile

- Die abgestimmte Kombination aus Design und Material beißt sich perfekt in alle Baustoffe und ermöglicht den universellen Einsatz.
- Die spezielle Lamellengeometrie verspreizt sich materialschonend im jeweiligen Baustoff. Dies vermeidet Brüche in porösen Baustoffen und ermöglicht randnahe Verankerungen.
- Der graue Grundkörper aus hochwertigem Nylon bietet starken Halt, während die rote Materialkomponente für Flexibilität und optimales Aufspreizen sorgt.
- Die Europäische Technische Bewertung (ETA) gewährleistet sicheren Halt in allen Baustoffklassen.
- Die vormontierte Sicherheitsschraube ist perfekt auf den Dübel abgestimmt und sorgt für Zeitersparnis bei der Montage.

## Prüfzeichen

ETA ist beantragt, Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton ≥ C12/15
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Vollblock aus Leicht- und Normalbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Porenbeton

Auch geeignet für:
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollgips-Platten

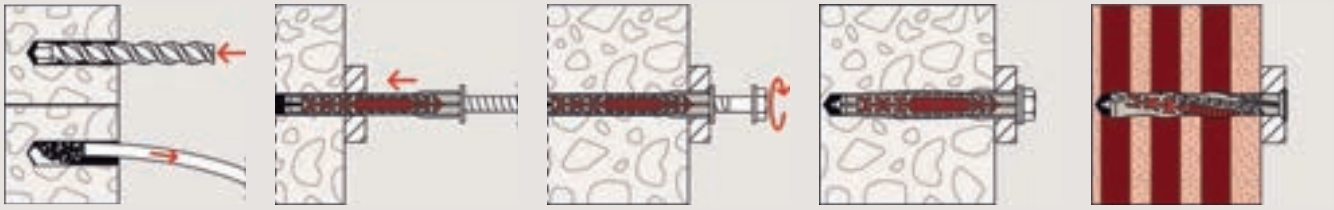
## Ausführungen

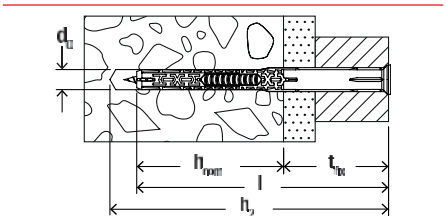
- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Funktionsweise

- Der DuoXpand ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- In Vollbaustoffen garantiert das abgestimmte Produktdesign eine gleichmäßige Lastverteilung in den Untergrund.
- Im Lochsteinmauerwerk spreizen die Lamellen am Steinsteg und bilden im Hohlraum einen Hinterschnitt aus. Die Dübelgeometrie gewährleistet eine materialschonende Krafteinleitung, somit werden poröse Steinstege nicht zerstört.
- Die Variante mit Senkkopfschraube ist besonders gut für Befestigungen von Holzkonstruktionen geeignet. Für Metallkonstruktionen eignen sich vor allem Sechskantschrauben mit breitem Hülsenrand und angeformter Unterlegscheibe.

## Montage DuoXpand







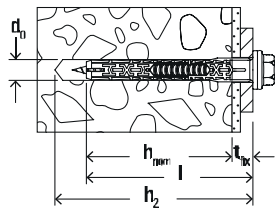

## Technische Daten

**Langschaftdübel DuoXpand**



DuoXpand-T - mit fischer Sicherheitsschraube mit Senkkopf

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 50 mm | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 70 mm | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 140 mm | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 160 mm | Dübellänge | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | l [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | | | | |
| **DuoXpand 8x80 T** | **562149** | **–** | ● | 8 | 90 | 30 | 10 | – | – | 80 | T30 | 50 |
| **DuoXpand 8x100 T** | **562150** | **–** | ● | 8 | 110 | 50 | 30 | – | – | 100 | T30 | 50 |
| **DuoXpand 8x120 T** | **562151** | **–** | ● | 8 | 130 | 70 | 50 | – | – | 120 | T30 | 50 |
| **DuoXpand 10x80 T** | **562155** | **562163** | ● | 10 | 90 | 30 | 10 | – | – | 80 | T40 | 50 |
| **DuoXpand 10x100 T** | **562156** | **562164** | ● | 10 | 110 | 50 | 30 | – | – | 100 | T40 | 50 |
| **DuoXpand 10x120 T** | **562157** | **562165** | ● | 10 | 130 | 70 | 50 | – | – | 120 | T40 | 50 |
| **DuoXpand 10x140 T** | **562158** | **562166** | ● | 10 | 150 | 90 | 70 | – | – | 140 | T40 | 50 |
| **DuoXpand 10x160 T** | **562159** | **–** | ● | 10 | 170 | 110 | 90 | 20 | – | 160 | T40 | 50 |
| **DuoXpand 10x180 T** | **562160** | **–** | ● | 10 | 190 | 130 | 110 | 40 | 20 | 180 | T40 | 50 |
| **DuoXpand 10x200 T** | **562161** | **–** | ● | 10 | 210 | 150 | 130 | 60 | 40 | 200 | T40 | 50 |
| **DuoXpand 10x230 T** | **562162** | **–** | ● | 10 | 240 | 180 | 160 | 90 | 70 | 230 | T40 | 50 |




## Technische Daten

**Langschaftdübel DuoXpand**



DuoXpand-FUS - mit fischer 6-kant-Sicherheitsschraube, angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme

5

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 50 mm | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 70 mm | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 140 mm | Nutzlänge bei Verankerungstiefe 160 mm | Dübellänge | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | l [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **ETA** | | | | | | | | | |
| **DuoXpand 8x80 FUS** | **562152** | **–** | ● | 8 | 90 | 30 | 10 | – | – | 80 | T30/SW10 | 50 |
| **DuoXpand 8x100 FUS** | **562153** | **–** | ● | 8 | 110 | 50 | 30 | – | – | 100 | T30/SW10 | 50 |
| **DuoXpand 8x120 FUS** | **562154** | **–** | ● | 8 | 130 | 70 | 50 | – | – | 120 | T30/SW10 | 50 |
| **DuoXpand 10x80 FUS** | **562167** | **562175** | ● | 10 | 90 | 30 | 10 | – | – | 80 | T40/SW13 | 50 |
| **DuoXpand 10x100 FUS** | **562168** | **562176** | ● | 10 | 110 | 50 | 30 | – | – | 100 | T40/SW13 | 50 |
| **DuoXpand 10x120 FUS** | **562169** | **562177** | ● | 10 | 130 | 70 | 50 | – | – | 120 | T40/SW13 | 50 |
| **DuoXpand 10x140 FUS** | **562170** | **562178** | ● | 10 | 150 | 90 | 70 | – | – | 140 | T40/SW13 | 50 |
| **DuoXpand 10x160 FUS** | **562171** | **–** | ● | 10 | 170 | 110 | 90 | 20 | – | 160 | T40/SW13 | 50 |
| **DuoXpand 10x180 FUS** | **562172** | **–** | ● | 10 | 190 | 130 | 110 | 40 | 20 | 180 | T40/SW13 | 50 |
| **DuoXpand 10x200 FUS** | **562173** | **–** | ● | 10 | 210 | 150 | 130 | 60 | 40 | 200 | T40/SW13 | 50 |
| **DuoXpand 10x230 FUS** | **562174** | **–** | ● | 10 | 240 | 180 | 160 | 90 | 70 | 230 | T40/SW13 | 50 |

# Korrosionsschutzspray FTC-CP

Die elastische Schutzbeschichtung für die Verwendung mit Langschaftdübeln





Versiegelung der Schraubenköpfe



Versiegelung der Schraubenköpfe



## Anwendungen

- Fassadenverankerungen entsprechend der Bewertungen von Langschaftdübeln, z. B. SXR, SXRL und FUR
- Für alle Unterkonstruktionen, z. B. aus Holz, Aluminium, Metall

## Vorteile

- FTC-CP verhindert fachgerecht das Eindringen von Feuchtigkeit in den Dübelschaft und schützt die Verbindung - wie in den ETA-Bewertungen gefordert - sicher vor Korrosion.
- Die optimierte Rezeptur ergibt nach Durchtrocknung einen dauerhaft elastischen, haftsicheren Schutzbelag mit hohem Abriebwiderstand.
- Das thixotrop eingestellte Korrosionsschutzmittel ist auch für andere Korrosionsschutzanwendungen hervorragend geeignet und ermöglicht somit ein breites Einsatzgebiet.

## Baustoffe

- Verzinkte Schrauben von Langschaftdübeln
- Korrosive Metalle

## Funktionsweise

- Chemische Basis: Thixotrop eingestelltes Korrosionsschutzmittel auf Bitumenbasis.
- Gute Standfestigkeit; nicht tropfend, kein Spritznebel.
- Dose mindestens 2 Minuten ab hörbarem Anschlag der Mischkugeln schütteln.
- Aus einem Abstand von 15 bis 20 cm in gleichmäßiger Schichtstärke aufsprühen.
- Optimale Verarbeitungstemperatur +16 °C bis +25 °C.
- Durchtrocknung nach 3 bis 4 Std. bei 600 µm und +20 °C.
- Temperaturbeständig von -25 °C bis + 80 °C.
- Salz- und wasserbeständig sowie abriebfest.
- Ca. 300 Schraubenköpfe können mit einer Dose FTC-CP abgedichtet werden.

## Technische Daten

| Korrosionsschutzspray FTC-CP | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt je Dose [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **FTC-CP** | **511440** [1] | schwarz | 500 | 1 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# Nageldübel N

Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage







Holzunterkonstruktionen



Kabelkanäle

## Anwendungen

- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Wandanschluss- und Putzprofile
- Folien
- Bleche
- Kabel- und Rohrschellen
- Lochbänder

## Vorteile

- Die schnelle Schlagmontage reduziert den Arbeitsaufwand und ermöglicht eine wirtschaftliche Serienmontage.
- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen (Verklemmen) des Dübels und sorgt für eine problemlose Montage.
- Das Gewinde der Nagelschraube in Verbindung mit der Kreuzschlitzaufnahme ermöglicht das Ausdrehen der Schraube und damit eine nachträgliche Demontage.
- Das breite Sortiment an Durchmessern, Nutzlängen und Kopfformen bietet den richtigen Dübel für jede Befestigung.

## Eigenschaften

## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton

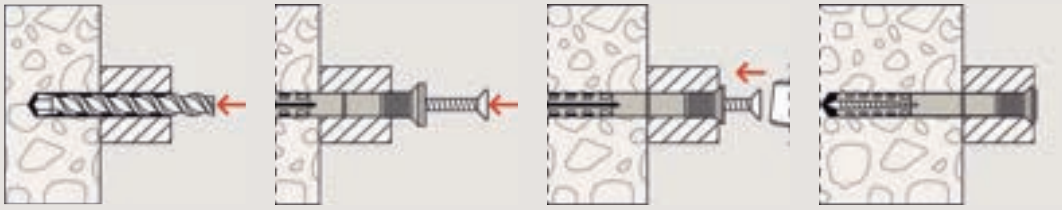
## Funktionsweise

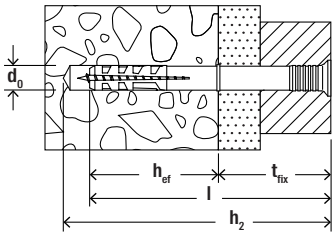
- Der Nageldübel N ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Einschlagen der Nagelschraube spreizt der Dübel in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen sind Senkkopf-Dübel zu empfehlen, bei Metallkonstruktionen Flachkopf-Dübel und bei Langlöchern Panhead-Dübel.

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Montage N








## Technische Daten

**Nageldübel N-S**



N-S mit Senkkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube

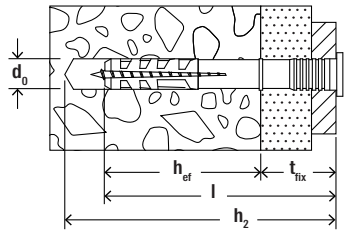


N-S A2 mit Senkkopf und nicht rostender Nagelschraube

| | Nicht rostender Stahl A2 | Stahl, galvanisch verzinkt | Bohrernenn-durchmesser | Effektive Verankerungs-tiefe | Dübellänge | Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage | Max. Dicke des Anbauteils | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $d_0$ | $h_{ef}$ | l | $h_2$ | $t_{fix}$ | | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **A2** | | | | | | | |
| **N 5 x 30/5 S (100)** | **050370** | **050395** 2) | 5 | 25 | 30 | 45 | 5 | PZ2 | 100 |
| **N 5 x 40/15 S (100)** | **–** | **050351** | 5 | 25 | 40 | 55 | 15 | PZ2 | 100 |
| **N 5 x 50/25 S (100)** | **–** | **050352** | 5 | 25 | 50 | 65 | 25 | PZ2 | 100 |
| **N 6 x 40/10 S (50)** | **050372** | **050354** | 6 | 30 | 40 | 55 | 10 | PZ2 | 50 |
| **N 6 x 40/10 S (100)** | **–** | **048788** | 6 | 30 | 40 | 55 | 10 | PZ2 | 100 |
| **N 6 x 60/30 S (50)** | **050373** | **050355** | 6 | 30 | 60 | 75 | 30 | PZ2 | 50 |
| **N 6 x 60/30 S (100)** | **–** | **048789** | 6 | 30 | 60 | 75 | 30 | PZ2 | 100 |
| **N 6 x 80/50 S (50)** | **–** | **050353** | 6 | 30 | 80 | 95 | 50 | PZ2 | 50 |
| **N 6 x 80/50 S (100)** | **–** | **048790** | 6 | 30 | 80 | 95 | 50 | PZ2 | 100 |
| **N 8 x 60/20 S (50)** | **050374** | **050356** | 8 | 40 | 60 | 75 | 20 | PZ3 | 50 |
| **N 8 x 60/20 S (100)** | **–** | **048791** | 8 | 40 | 60 | 75 | 20 | PZ3 | 100 |
| **N 8 x 80/40 S (50)** | **050375** | **050358** | 8 | 40 | 80 | 95 | 40 | PZ3 | 50 |
| **N 8 x 80/40 S (100)** | **–** | **048792** | 8 | 40 | 80 | 95 | 40 | PZ3 | 100 |
| **N 8 x 100/60 S (50)** | **050376** | **050357** | 8 | 40 | 100 | 115 | 60 | PZ3 | 50 |
| **N 8 x 100/60 S (100)** | **–** | **048793** | 8 | 40 | 100 | 115 | 60 | PZ3 | 100 |
| **N 8 x 120/80 S (50)** | **–** | **050359** | 8 | 40 | 120 | 135 | 80 | PZ3 | 50 |
| **N 8 x 120/80 S (100)** | **–** | **048794** | 8 | 40 | 120 | 135 | 80 | PZ3 | 100 |
| **N 10 x 100/50 S (50)** | **–** | **050346** 1) | 10 | 50 | 100 | 115 | 50 | PZ3 | 50 |
| **N 10 x 135/85 S (50)** | **–** | **050347** 1) | 10 | 50 | 135 | 150 | 85 | PZ3 | 50 |
| **N 10 x 160/110 S (50)** | **–** | **050348** 1) | 10 | 50 | 160 | 175 | 110 | PZ3 | 50 |
| **N 10 x 230/180 S (50)** | **–** | **050335** 1) | 10 | 50 | 230 | 245 | 180 | PZ3 | 50 |

1) nicht vormontiert

2) auch speziell geeignet für fischer Clipschelle, siehe Kapitel Elektro-Befestigungen




## Technische Daten

**Nageldübel N-F**



N-F mit Flachkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube

5

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | gvz | | | | | | | |
| N 5 x 25/1 F (100) | 514872 | 5 | 25 | 25 | 40 | 1 | PZ2 | 100 |
| N 5 x 30/5 F (100) | 513736 | 5 | 25 | 30 | 45 | 5 | PZ2 | 100 |
| N 5 x 40/15 F (100) | 513737 | 5 | 25 | 40 | 55 | 15 | PZ2 | 100 |
| N 5 x 50/25 F (100) | 513738 | 5 | 25 | 50 | 65 | 25 | PZ2 | 100 |
| N 6 x 35/5 F (100) | 522948 | 6 | 30 | 35 | 40 | 5 | PZ2 | 100 |
| N 6 x 40/10 F (100) | 513840 | 6 | 30 | 40 | 55 | 10 | PZ2 | 100 |
| N 6 x 60/30 F (100) | 513841 | 6 | 30 | 60 | 75 | 30 | PZ2 | 100 |
| N 6 x 80/50 F (100) | 513842 | 6 | 30 | 80 | 95 | 50 | PZ2 | 100 |
| N 8 x 60/20 F (100) | 513701 | 8 | 40 | 60 | 75 | 20 | PZ3 | 100 |
| N 8 x 80/40 F (100) | 513702 | 8 | 40 | 80 | 95 | 40 | PZ3 | 100 |
| N 8 x 100/60 F (100) | 513703 | 8 | 40 | 100 | 115 | 60 | PZ3 | 100 |
| N 8 x 120/80 F (100) | 513704 | 8 | 40 | 120 | 135 | 80 | PZ3 | 100 |

## Technische Daten

**Nageldübel N-PK/-S M/-S D A2**



N-P K mit Pilzkopf und Kunststoffnagel

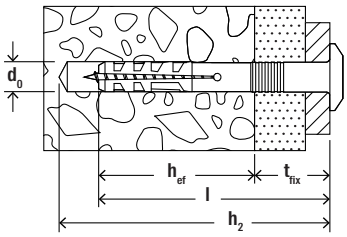


Nageldübel N-S M mit Senkkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube mit Anschlussgewinde, vormontiert



N-S D A2 mit Senkkopf und nicht-rostender Nagelschraube mit Dichtscheibe

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Dichtscheibe [Ø mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | gvz | | | | | | | | |
| N 6 x 40/7 P K (50) | 050342 | 6 | 30 | 40 | 7 | 55 | – | – | 50 |
| N 6 x 40/10 S M6 (50) | 050398 | 6 | 30 | 40 | 10 | 55 | – | – | 50 |
| N 6 x 40/10 S D A2 (50) | 050367 | 6 | 30 | 40 | 10 | 55 | 19 | PZ2 | 50 |
| N 6 x 60/30 S D A2 (50) | 050368 | 6 | 30 | 60 | 30 | 75 | 19 | PZ2 | 50 |




## Technische Daten

**Nageldübel N-P**



N-P mit Pilzkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube



N-P A2 mit Pilzkopf und nichtrostender Nagelschraube

| | Nicht rostender Stahl A2 | Stahl, galvanisch verzinkt | Bohrernenndurchmesser | Effektive Verankerungstiefe | Dübellänge | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | Max. Dicke des Anbauteils | Antrieb | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $d_0$ | $h_{ef}$ | l | $h_2$ | $t_{fix}$ | | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **A2** | | | | | | | |
| **N 5 x 30/5 P (100)** | – | **050338** | 5 | 25 | 30 | 45 | 5 | PZ2 | 100 |
| **N 6 x 30/1 P (100)** | – | **514869** | 6 | 30 | 30 | 45 | 1 | PZ2 | 100 |
| **N 6 x 40/7 P (50)** | **050369** | **050339** | 6 | 30 | 40 | 55 | 7 | PZ2 | 50 |
| **N 6 x 40/7 P (100)** | – | **048795** | 6 | 30 | 40 | 55 | 7 | PZ2 | 100 |
| **N 8 x 40/1 P (50)** | – | **015903** | 8 | 40 | 40 | 55 | 1 | PZ3 | 50 |
| **N 8 x 40/1 P (100)** | – | **514870** | 8 | 40 | 40 | 55 | 1 | PZ3 | 100 |

## Lasten

**Nageldübel N**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Nagelschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

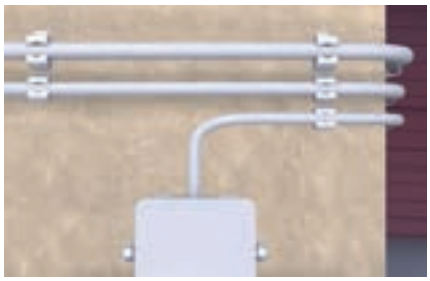
| Typ | | | N 5 | N 6[3] | N 8 | N 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nagelschraubendurchmesser** | | [mm] | 3,5 | 4 | 5 | 7 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | [kN] | 0,20 | 0,25 | 0,27 | 0,33 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | [kN] | 0,14 | 0,18 | 0,24 | 0,30 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | [kN] | 0,18 | 0,22 | 0,24 | 0,33 |
| **Vollstein aus Leichtbeton** | ≥ V 4 | [kN] | 0,05 | 0,12 | 0,15 | 0,16 |
| **Porenbeton** | ≥ PB 2, PP 2 | [kN] | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,10 |
| **Porenbeton** | ≥ PB 4, PP 4 | [kN] | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,16 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[3] Die Werte müssen beim N 6 x 40/7 P K um 50% reduziert werden.

# Nageldübel N Green

Der Schlagdübel  für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage





Kabelbefestigung



Holzunterkonstruktionen



## Anwendungen

- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Wandanschluss- und Putzprofile
- Folien
- Bleche
- Kabel- und Rohrschellen
- Lochbänder

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale Nageldübel N.
- Die schnelle Durchsteck- und Schlagmontage reduziert den Arbeitsaufwand und ermöglicht eine wirtschaftliche Serienmontage.
- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen des Dübels und sorgt für eine problemlose Montage.
- Das Gewinde der Nagelschraube in Verbindung mit der Kreuzschlitzaufnahme ermöglicht das Ausdrehen der Schraube und damit eine nachträgliche Demontage.

## Eigenschaften

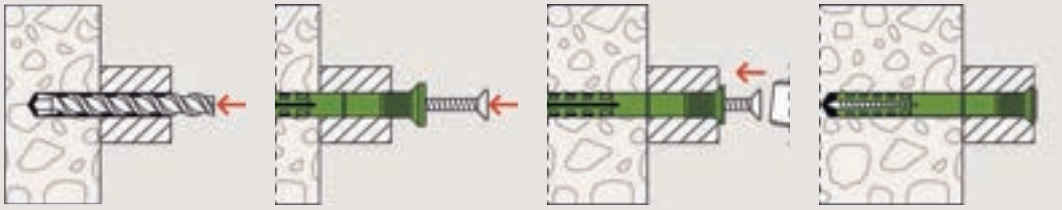
## Baustoffe

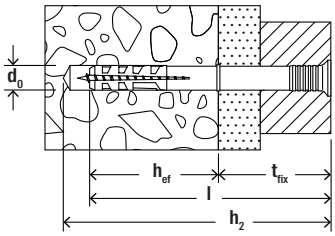
- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Der Nageldübel N Green ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Einfachste Montage: bohren, einschlagen – fertig.
- Beim Einschlagen der Nagelschraube spreizt der Dübel in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.

## Montage N Green








## Technische Daten

**Nageldübel N Green**



N Green S mit Senkkopf
und galvanisch verzinkter
Nagelschraube

| | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Effektive Ver-ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | |
| **N Green 6 x 40/10 S** | **524845** | 6 | 30 | 40 | 55 | 10 | PZ2 | 45 |
| **N Green 6 x 60/30 S** | **524847** | 6 | 30 | 60 | 75 | 30 | PZ2 | 45 |
| **N Green 6 x 80/50 S** | **524848** | 6 | 30 | 80 | 95 | 50 | PZ2 | 45 |
| **N Green 8 x 80/40 S** | **524849** | 8 | 40 | 80 | 95 | 40 | PZ3 | 45 |
| **N Green 8 x 100/60 S** | **524850** | 8 | 40 | 100 | 115 | 60 | PZ3 | 45 |

## Lasten

**Nageldübel N Green**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Nagelschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

| Typ | | | N Green 6 | N Green 8 |
|---|---|---|---|---|
| **Nagelschraubendurchmesser** | | [mm] | 4 | 5 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | [kN] | 0,25 | 0,27 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | [kN] | 0,18 | 0,24 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | [kN] | 0,22 | 0,24 |
| **Vollstein aus Leichtbeton** | ≥ V 4 | [kN] | 0,12 | 0,15 |
| **Porenbeton** | ≥ PB 2, PP 2 | [kN] | 0,04 | 0,05 |
| **Porenbeton** | ≥ PB 4, PP 4 | [kN] | 0,10 | 0,13 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Nagelhülse FNH

Die montagefreundliche Federspannhülse für leichte Befestigungen in Vollbaustoffen







Holzunterkonstruktionen

## Anwendungen

- Kanthölzer
- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Metallprofile

## Vorteile

- Für die einteilige Nagelhülse sind weder Dübel noch Schraube erforderlich. Dies erlaubt eine unkomplizierte und einfache Montage.
- Die Geometrie der Nagelhülse ermöglicht ein leichtes Einschlagen ins Bohrloch. Dies spart Zeit und Geld.

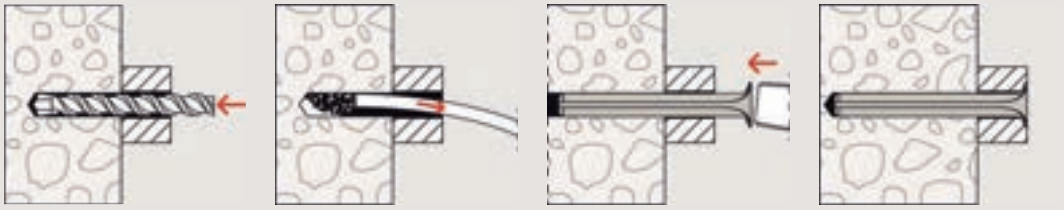
## Baustoffe

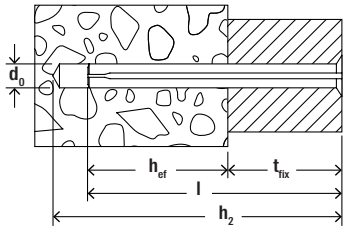
- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Die Nagelhülse FNH ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Die Nagelhülse wird eingeschlagen und verspannt sich über die gesamte Länge im Bohrloch.
- FNH ist geeignet für Anwendungen im Innenbereich und temporäre Befestigungen im Außenbereich.

## Montage FNH








## Technische Daten

**Nagelhülse FNH**



FNH

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FNH 5/50** | **541893** | 5 | 20 | 50 | 30 | 60 | 100 |
| **FNH 6/30** | **541894** | 6 | 30 | 30 | – | 40 | 100 |
| **FNH 6/40** | **541895** | 6 | 30 | 40 | 10 | 50 | 100 |
| **FNH 6/50** | **541896** | 6 | 30 | 50 | 20 | 60 | 100 |
| **FNH 6/60** | **541897** | 6 | 30 | 60 | 30 | 70 | 100 |
| **FNH 6/80** | **541898** | 6 | 30 | 80 | 50 | 90 | 100 |
| **FNH 8/70** | **541899** | 8 | 40 | 70 | 30 | 80 | 100 |
| **FNH 8/90** | **541905** | 8 | 40 | 90 | 50 | 100 | 50 |
| **FNH 8/110** | **541906** | 8 | 40 | 110 | 70 | 120 | 50 |
| **FNH 8/130** | **541907** | 8 | 40 | 130 | 90 | 140 | 50 |
| **FNH 8/150** | **541908** | 8 | 40 | 150 | 110 | 160 | 50 |
| **FNH 8/180** | **541909** | 8 | 40 | 180 | 140 | 190 | 50 |

## Lasten

**Nagelhülse FNH**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.

| Typ | | FNH 5 | FNH 6 | FNH 8 |
|---|---|---|---|---|
| **Mindestbauteildicke** | [mm] | 50 | 60 | 70 |
| **Verankerung in Beton ≥ C20/25** | | | | |
| **Empfohlene Zuglast $N_{empf}$** | [kN] | 0,10 | 0,50 | 0,70 |
| **Empfohlene Querlast $V_{empf}$** | [kN] | 0,40 | 1,40 | 2,00 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

# Fensterrahmendübel F-S

Der Nylondübel zur spannungsfreien Abstandsmontage von Fenster- und Türrahmen





Fensterrahmen



## Anwendungen

- Fensterrahmen
- Türrahmen

## Vorteile

- Das Funktionsprinzip des Dübels verhindert das Heranziehen des Rahmens gegen den Untergrund und bewirkt eine spannungsfreie und langlebige Befestigung des Rahmens.
- Die besondere Dübelgeometrie verankert Metall- und Kunststoffprofile zug- und druckfest und ermöglicht einen sicheren Halt des Fensterrahmens.
- Die separat erhältliche Abdeckkappe sorgt für eine dezente Abdeckung des Schraubenkopfes.

## Prüfzeichen

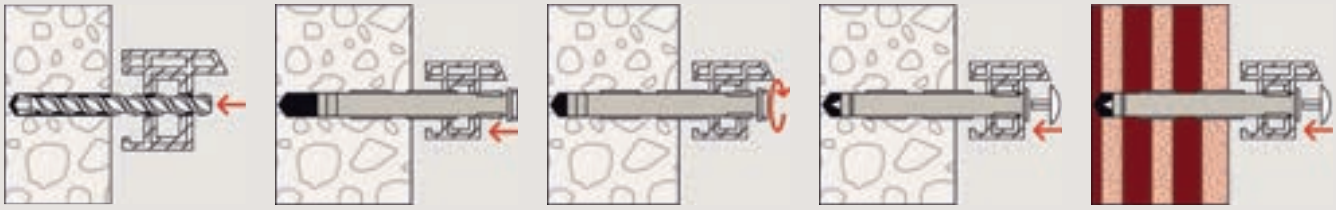
## Baustoffe

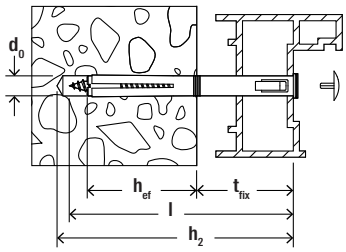
- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der F-S ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Schraube wird der glasfaserarmierte Kunststoff-Konus in die Dübelhülse gezogen, spreizt diese auf und verkeilt sie im Bohrloch. Der Fensterrahmen wird dabei spannungsfrei befestigt.
- Das max. Anzugsmoment beträgt beim F 8 S 3 Nm, beim F 10 S 6 Nm.

## Montage F-S








## Technische Daten

**Fensterrahmendübel F-S**



F-S - mit galvanisch verzinkter Senkkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz Z3

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Max. Drehmoment beim Verankern $T_{inst}$ [Nm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F 10 S 75 | 088625 | 10 | 50 | 75 | 15 | 90 | 6 | 50 |
| F 10 S 100 | 088626 | 10 | 50 | 100 | 40 | 115 | 6 | 50 |
| F 10 S 120 | 088627 | 10 | 50 | 120 | 60 | 135 | 6 | 50 |
| F 10 S 140 | 088628 | 10 | 50 | 140 | 80 | 155 | 6 | 50 |
| F 10 S 165 | 088629 | 10 | 50 | 165 | 105 | 180 | 6 | 50 |

## Zubehör

**Abdeckkappe ADF (F-S)**



ADF

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Durchmesser d [mm] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| ADF 12 W | 060275 | 12 | weiß | 100 |

## Lasten

| Fensterrahmendübel F-S | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen. | | | | |
| **Typ** | | | **F 8 S** | **F 10 S** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,78 | 1,48 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,90 | 1,25 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 0,90 | 1,25 |
| **Vollstein aus Leichtbeton** | ≥ V 2 | **[kN]** | 0,25 | - |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 6 | **[kN]** | 0,25 | - |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Metallrahmendübel F-M

Der Dübel für eine spannungsfreie Montage von Fenster- und Türrahmen mit Brandgutachten





Brandschutztüren



## Anwendungen

- Fensterrahmen
- Türrahmen
- Kanthölzer

## Vorteile

- Der Metallrahmendübel F-M erreicht die Feuerwiderstandsdauer R 120. Dies erlaubt die Verwendung in brandschutzrelevanten Anwendungsgebieten.
- Das Funktionsprinzip verhindert das Heranziehen des Fensterrahmens gegen den Untergrund und bewirkt eine spannungsfreie und langlebige Befestigung des Rahmens.
- Die besondere Dübelgeometrie verankert Metall- und Kunststoffprofile zug- und druckfest und ermöglicht einen sicheren Halt des Fensterrahmens.
- Die separat erhältlichen Abdeckkappen sorgen für eine dezente Abdeckung des Schraubenkopfes.

## Prüfzeichen



Feuerwiderstandsklasse R120

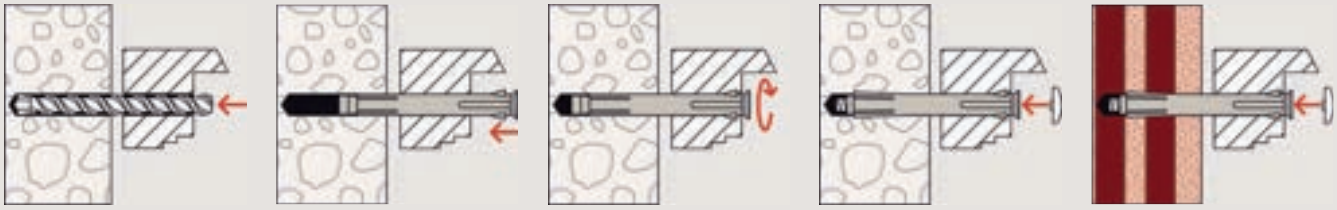
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

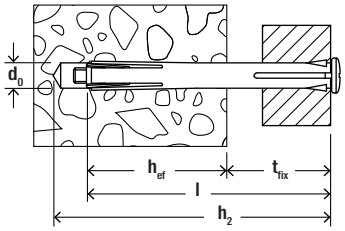
## Funktionsweise

- Der F-M ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Schraube wird der Konus in die Dübelhülse gezogen, spreizt diese auf und verkeilt sie im Bohrloch. Der Fensterrahmen wird dabei spannungsfrei befestigt.
- Das max. Anzugsmoment beträgt 5 Nm.

## Montage F-M








## Technische Daten

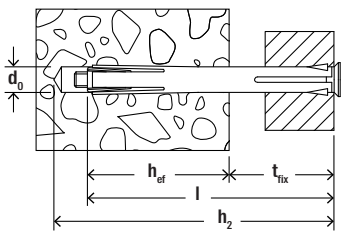
**Metallrahmendübel F-M**



F 8 M - mit galvanisch verzinkter Linsenkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz PZ2

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **F 8 M 72** | **088660** 1) | 8 | 90 | 30 | 72 | 42 | PZ2 | 100 |
| **F 8 M 92** | **088662** 1) | 8 | 110 | 30 | 92 | 62 | PZ2 | 100 |
| **F 8 M 112** | **088664** 1) | 8 | 130 | 30 | 112 | 82 | PZ2 | 100 |
| **F 8 M 132** | **088666** 1) | 8 | 150 | 30 | 132 | 102 | PZ2 | 100 |

1) Schraubenkopf Ø 10 mm




## Technische Daten

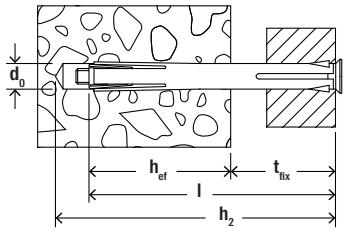
**Metallrahmendübel F-M**



F 10 M - mit galvanisch verzinkter Senkkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz PZ3

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm] | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **F 10 M 72** | **088670** 1) | 10 | 90 | 30 | 72 | 42 | PZ3 | 100 |
| **F 10 M 92** | **088672** 1) | 10 | 110 | 30 | 92 | 62 | PZ3 | 100 |

1) Schraubenkopf Ø 13 mm




## Technische Daten

**Metallrahmendübel F-M**



F 10 M - mit galvanisch verzinkter Senkkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz PZ3

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Effektive Ver-ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **F 10 M 112** | **088674** [1] | 10 | 130 | 30 | 112 | 82 | PZ3 | 100 |
| **F 10 M 132** | **088676** [1] | 10 | 150 | 30 | 132 | 102 | PZ3 | 100 |
| **F 10 M 152** | **088678** [1] | 10 | 170 | 30 | 152 | 122 | PZ3 | 100 |
| **F 10 M 182** | **088680** [1] | 10 | 200 | 30 | 182 | 152 | PZ3 | 50 |
| **F 10 M 202** | **061064** [1] | 10 | 220 | 30 | 202 | 172 | PZ3 | 50 |

1) Schraubenkopf Ø 13 mm

## Zubehör

**Abdeckkappe (F-M)**



ADM 10 W

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Kappenhöhe [mm] | Kappen [Ø mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ASM 10 W** | **060320** | weiß | 3 | 15 | F 10 M | 100 |
| **ADM 10 W** | **088688** | weiß | 4 | 16,5 | F 10 M | 100 |

## Lasten

**Metallrahmendübel F-M**

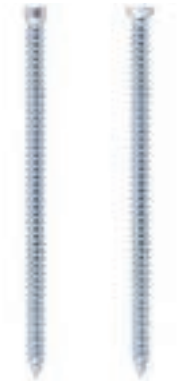
Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.

| Typ | | | F 8 M | F 10 M |
|---|---|---|---|---|
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$** [2] | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 1,00 | 1,40 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,30 | 1,30 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 0,70 | 1,30 |
| **Vollstein aus Leichtbeton** | ≥ V 2 | **[kN]** | - | 0,50 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 6 | **[kN]** | 0,25 | 0,60 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS

Die wirtschaftliche Spezialschraube für die Fenstermontage





Fensterrahmen



## Anwendungen

- Fensterrahmen aus Holz, Kunststoff und Aluminium
- Türrahmen
- Kanthölzer

## Vorteile

- Schraubmontage ohne Dübel für eine wirtschaftliche Verarbeitung.
- Der geringe Bohrlochdurchmesser von 6 mm erlaubt eine effiziente Serienmontage.
- Das durchgehende Gewinde ermöglicht eine zug- und spannungsfreie Befestigung des Rahmens am Untergrund.
- Das Hoch-Tief-Gewinde an der Schraubenspitze sowie zusätzliche Fräsrippen reduzieren das Eindrehmoment und ermöglichen eine Kräfte schonende Montage.
- Mit zwei Kopfformen anwendbar für alle gängigen Rahmenmaterialien.
- Gemäß ift Rosenheim geeignet zur Befestigung von Kunststofffenstern im Ziegelmauerwerk.

## Prüfzeichen



Prüfbericht-Nr.: 14-000559-PR02

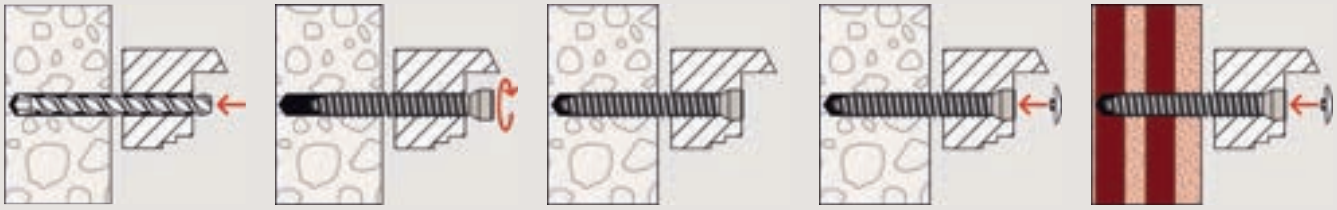
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel
- Porenbeton

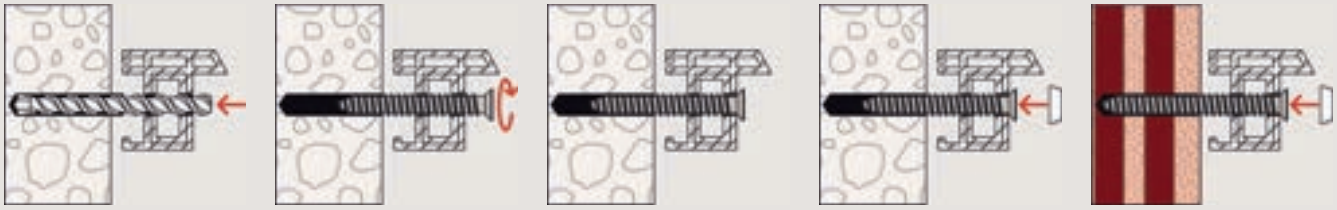
## Funktionsweise

- Bohrloch- und Einschraubtiefen für verschiedene Baustoffe gemäß Tabelle beachten.
- Zur versenkten Montage in Holzprofilen wird die Zylinderkopfschraube empfohlen.
- Für die Montage von Kunststoff- und Aluminiumprofilen wird die Flachkopfschraube empfohlen.

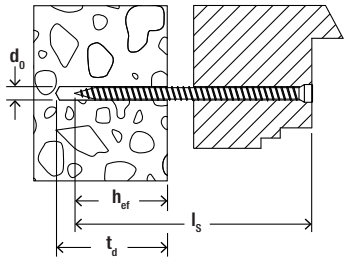
## Montage FFSZ



## Montage FFS








**Verankerungstiefe $h_{ef}$**
**$h_{ef}$ ≥ 30 mm in Beton**
**$h_{ef}$ ≥ 40 mm in Vollstein**
**$h_{ef}$ ≥ 60 mm in Lochstein / Porenbeton**

**$t_d$: Bohrlochtiefe ≥ $h_{ef}$ + 10 mm**

## Technische Daten

**Fensterrahmenschraube FFSZ**



FFSZ mit Zylinderkopf

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Schraubenlänge $l_s$ [mm] | Antrieb | Schraubenkopf [Ø mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FFSZ 7,5 x 52 | 532906 | 6 | 52 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 62 | 532907 | 6 | 62 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 72 | 532908 | 6 | 72 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 82 | 532909 | 6 | 82 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 92 | 532910 | 6 | 92 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 102 | 532911 | 6 | 102 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 112 | 532912 | 6 | 112 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 122 | 532913 | 6 | 122 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 132 | 532914 | 6 | 132 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 152 | 532915 | 6 | 152 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 182 | 532916 | 6 | 182 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 202 | 532917 | 6 | 202 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 212 | 532919 | 6 | 212 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 252 | 532920 | 6 | 252 | T30 | 8 | 100 |
| FFSZ 7,5 x 302 | 532921 | 6 | 302 | T30 | 8 | 100 |

Ohne Vorbohren in Porenbeton.

## Zubehör

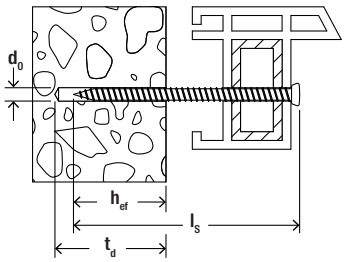
**Abdeckkappe FFSZ-A**



FFSZ-A

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Kappen [Ø mm] | Kappenhöhe [mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FFSZ-A W** | **538708** | weiß | 14 | 2,2 | FFSZ - Zylinderkopf | 100 |
| **FFSZ-A BR** | **538709** | braun | 14 | 2,2 | FFSZ - Zylinderkopf | 100 |






**Verankerungstiefe $h_{ef}$**
**$h_{ef}$ ≥ 30 mm in Beton**
**$h_{ef}$ ≥ 40 mm in Vollstein**
**$h_{ef}$ ≥ 60 mm in Lochstein / Porenbeton**

**$t_d$ : Bohrlochtiefe ≥ $h_{ef}$ + 10 mm**

## Technische Daten

**Fensterrahmenschraube FFS**



FFS mit Flachkopf

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Schraubenlänge $l_s$ [mm] | Antrieb | Schraubenkopf [Ø mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FFS 7,5 x 42** | **532922** | 6 | 42 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 52** | **532923** | 6 | 52 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 62** | **532925** | 6 | 62 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 72** | **532927** | 6 | 72 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 82** | **532928** | 6 | 82 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 92** | **532930** | 6 | 92 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 102** | **532931** | 6 | 102 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 112** | **532932** | 6 | 112 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 122** | **532934** | 6 | 122 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 132** | **532935** | 6 | 132 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 152** | **532941** | 6 | 152 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 182** | **532942** | 6 | 182 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 202** | **532943** | 6 | 202 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 212** | **532944** | 6 | 212 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 252** | **532945** | 6 | 252 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 302** | **532946** | 6 | 302 | T30 | 11,5 | 100 |

## Zubehör

**Abdeckkappe FFS-A**



FFS-A

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Kappen [Ø mm] | Kappenhöhe [mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FFS-A W** | **061560** | weiß | 15 | 4,8 | FFS - Flachkopf | 100 |
| **FFS-A BR** | **061561** | braun | 15 | 4,8 | FFS - Flachkopf | 100 |

## Lasten

**Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS**

Empfohlene Lasten[1] einer einzelnen Schraube.

| Typ | | | FFSZ | | | FFS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | 7,5 | | | 7,5 | | |
| **Verankerungstiefe** | $h_{ef} \geq$ | **[mm]** | 30 | 40 | 60 | 30 | 40 | 60 |
| **Empfohlene Lasten in Beton ≥ C20/25** | | | | | | | | |
| **Zuglast $N_{empf}$** | | **[kN]** | 1,00 | – | – | 1,00 | – | – |
| **Querlast $V_{empf}$** | | **[kN]** | 0,70 | – | – | 0,70 | – | – |
| **Minimaler Randabstand**[2] | $c_{min}$ | **[mm]** | 30 | – | – | 30 | – | – |
| **Empfohlene Lasten in Mauerwerk** | | | | | | | | |
| **Zuglast $N_{empf}$ in Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | – | 0,40[3] | 0,80 | – | 0,40[3] | 0,80 |
| **Querlast $V_{empf}$ in Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | – | 0,30[3] | 0,70 | – | 0,30[3] | 0,70 |
| **Zuglast $N_{empf}$ in Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | – | 1,00 | – | – | 1,00 | – |
| **Querlast $V_{empf}$ in Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | – | 0,60 | – | – | 0,60 | – |
| **Zuglast $N_{empf}$ in Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 | **[kN]** | – | – | 0,25[3] | – | – | 0,25[3] |
| **Querlast $V_{empf}$ in Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 | **[kN]** | – | – | 0,40[3] | – | – | 0,40[3] |
| **Minimaler Randabstand**[2] | $c_{min}$ | **[mm]** | – | 40 | 40 | – | 40 | 40 |
| **Empfohlene Lasten in Porenbeton** | | | | | | | | |
| **Last**[4] **$F_{empf}$ in Porenbeton** | ≥ PB 2, PP 2 | **[kN]** | – | – | 0,10[5] | – | – | 0,10[5] |
| | ≥ PB 4, PP 4 | **[kN]** | – | – | 0,25[5] | – | – | 0,25[5] |
| **Minimaler Randabstand**[2] | $c_{min}$ | **[mm]** | – | – | 40 | – | – | 40 |

[1] Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt.
Als einzelne Schraube gilt z. B. eine Schraube mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$.
[2] Kleinster möglicher Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.
[3] Bohrverfahren Drehbohren.
[4] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[5] Ohne Vorbohren.

# Justierdübel S10J

Die Befestigung zur stufenlosen Justierung von Holzkonstruktionen in allen gängigen Vollbaustoffen





Abstandsmontagen



## Anwendungen

- Unterkonstruktionen aus Holzlatten mit 20-25 mm Stärke

## Vorteile

- Die Kombination von Justierdübel und Abstandsschraube ermöglicht den universellen Einsatz in Holz und Vollbaustoffen.
- Das spezielle Funktionsprinzip des Justierdübels S10J und der Abstandsschraube erlaubt eine stufenlose Justierung. Dies erspart die Verwendung von Keilen und Klötzen zur Fixierung des Bauteils.

## Prüfzeichen

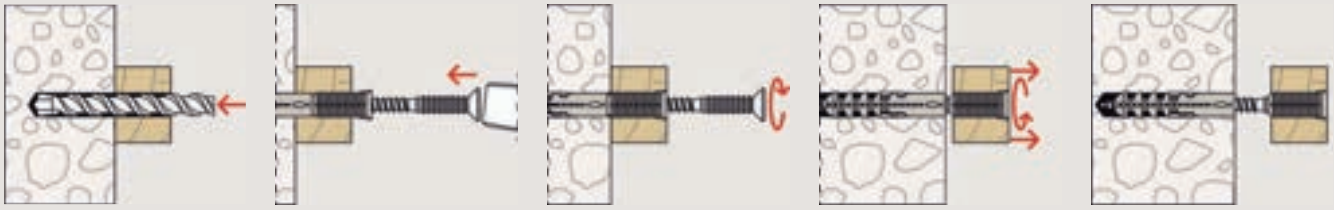
## Baustoffe

- Beton
- Holz
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

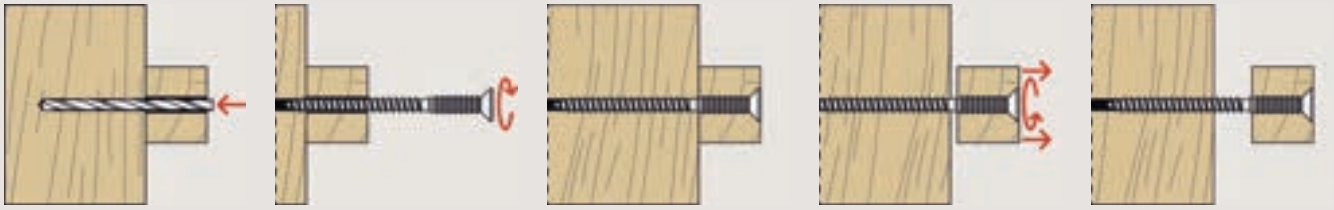
## Funktionsweise

- Der S10J ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Nach dem Eindrehen der Schraube lässt sich der Bauteilabstand durch Änderung der Drehrichtung stufenlos justieren.
- Zur Befestigung von Holz auf Holz, z. B. im Dachstuhl, wird lediglich die Justierschraube JS verwendet.

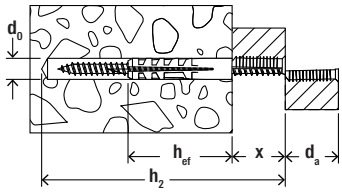
## Montage S10J



## Montage JS







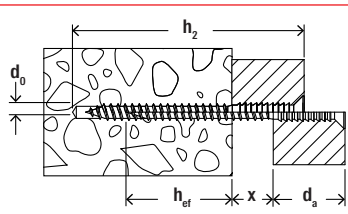

## Technische Daten

**Justierdübel S10J**



S 10 J 75 S

| | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Effektive Ver-ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Schraubenlänge $l_s$ [mm] | Max. Holzdicke $d_a$ [mm] | Max. Justierweg x [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | |
| **S 10 J 75 S** | **080710** | 10 | 115 | 50 | 110 | 25 | 30 | 50 |




## Technische Daten

**Justierschraube JS**



JS 6 x 110

| | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Effektive Ver-ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Schraubenlänge $l_s$ [mm] | Max. Holzdicke $d_a$ [mm] | Max. Justierweg x [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | |
| **JS 6 x 110** | **080700** [1)] | 5 | 50 - 110 | 30 | 110 | 25 | 55 | 50 |

1) mind. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage - je nach Holzart

# Justierschraube JUSS

Die Justierschraube zur schnellen und stufenlos justierbaren Montage von Holzkonstruktionen





Abstandsmontagen



Abstandsmontagen



## Anwendungen

- Unterkonstruktionen aus Holzlatten mit 20-30 mm Stärke

## Vorteile

- Das spezielle Funktionsprinzip der Justierschraube JUSS erlaubt eine stufenlose Justierung. Dies erspart die Verwendung von Keilen und Klötzen zur Fixierung des Bauteils.
- Das selbstbohrende Gewinde schneidet sich direkt in das Holz. Somit ist kein Vorbohren erforderlich. Zur Befestigung in Hartholz ist ein Vorbohren zu empfehlen.

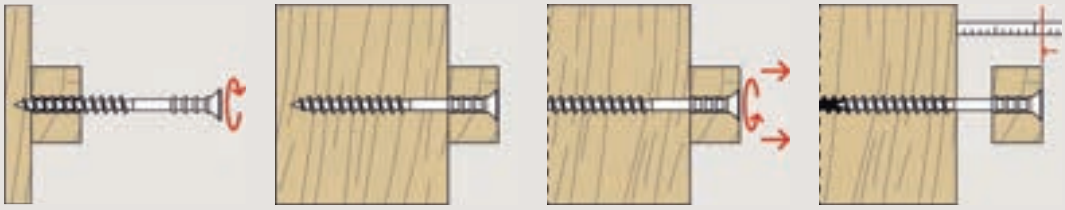
## Baustoffe

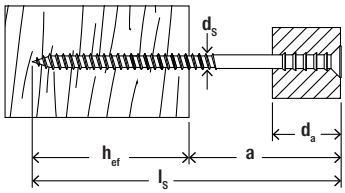
- Holz und Holzwerkstoffe bzw. Holzwerkstoffplatten

## Funktionsweise

- Die JUSS ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Nach dem Eindrehen der Schraube zieht sich das Anbauteil aufgrund des Parallelgewindes unter dem Schraubenkopf zunächst an den Untergrund heran. Danach lässt sich der Bauteilabstand durch Änderung der Drehrichtung stufenlos justieren.

## Montage JUSS








## Technische Daten

**Justierschraube JUSS**



JUSS

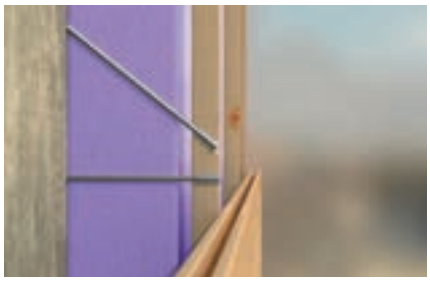
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Max. Abstand a [mm] | Schraubenabmessung $d_s$ x $l_s$ [mm] | Max. Holzdicke $d_a$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **JUSS 6 x 60** | **059040** | 30 | 30 | 6 x 60 | 20 | T25 | 100 |
| **JUSS 6 x 70** | **059041** | 30 | 40 | 6 x 70 | 30 | T25 | 100 |
| **JUSS 6 x 80** | **059042** | 30 | 50 | 6 x 80 | 30 | T25 | 100 |
| **JUSS 6 x 90** | **059043** | 30 | 60 | 6 x 90 | 30 | T25 | 100 |
| **JUSS 6 x 100** | **059044** | 30 | 70 | 6 x 100 | 30 | T25 | 100 |
| **JUSS 6 x 110** | **059045** | 30 | 80 | 6 x 110 | 30 | T25 | 100 |
| **JUSS 6 x 120** | **059046** | 30 | 90 | 6 x 120 | 30 | T25 | 100 |
| **JUSS 6 x 145** | **059047** | 30 | 115 | 6 x 145 | 30 | T25 | 100 |

# Abstandsschraube ASL

Die Abstandsschraube zur flexiblen Positionierung und Ausrichtung des Holzanbauteils







Abstandsmontagen



Abstandsmontagen

## Anwendungen

- Fensterrahmen
- Türrahmen
- Kanthölzer
- Verkleidungen
- Unterkonstruktionen aus Holz

## Vorteile

- Die aufeinander abgestimmten Gewinde mit gleicher Steigung erlauben eine punktgenaue Positionierung und Ausrichtung des Bauteils, welches sogar schräg zur Schraube montiert werden kann. Dies ermöglicht eine exakte und flexible Befestigung.
- Bei der Montage wird das Bauteil nicht an den Untergrund herangezogen, sondern direkt in gewünschtem Abstand und Position angebracht und erlaubt somit eine einfache und genaue Montage.
- In Verbindung mit den Dübeln SX 8 und UX 8 ist der Einsatz in nahezu allen Wandbaustoffen möglich, wodurch eine sichere Befestigung gewährleistet ist.

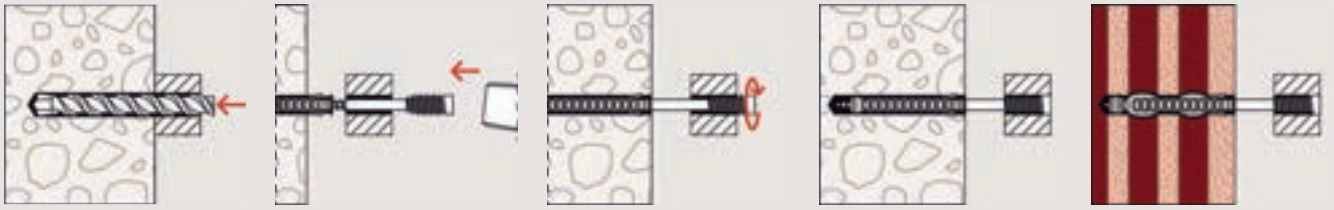
## Baustoffe

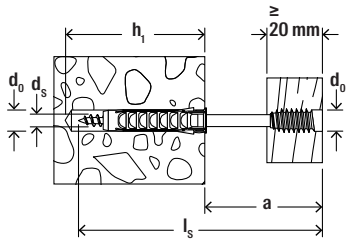
- Ohne Dübel: für Holz- und Holzwerkstoffe bzw. Holzwerkstoffplatten
- Mit Dübeln SX oder UX: sämtliche Beton- und Mauerwerksbaustoffe

## Funktionsweise

- Die ASL ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Das Anbauteil unter dem gewünschten Winkel vorbohren, um die richtige Positionierung und Ausrichtung zu erreichen.
- Beim Eindrehen der Schraube schneidet sich das äußere Gewinde in das vorgebohrte Anbauteil und fixiert dieses in der vorgegebenen Position.
- Das Schrägsetzen der Schrauben (15° - 30°) ermöglicht die Aufnahme erhöhter Querlasten.

## Montage ASL








## Technische Daten

**Abstandsschraube ASL**



ASL

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Max. Abstand a [mm] | Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ASL 6 x 80** | **059061** | 8 | 55 | 35 | 6 x 80 | T25 | 100 |
| **ASL 6 x 100** | **059062** | 8 | 55 | 55 | 6 x 100 | T25 | 100 |
| **ASL 6 x 120** | **059063** | 8 | 55 | 75 | 6 x 120 | T25 | 100 |
| **ASL 6 x 150** | **059064** | 8 | 55 | 105 | 6 x 150 | T25 | 50 |

# Abstandsmontagesystem TherMax 8/10

Die thermisch getrennte Abstandsmontage in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)







Außenleuchte



Fallrohre

## Anwendungen

Zur thermisch getrennten Befestigung von:
- Schildern
- Leuchten
- Briefkästen
- Bewegungsmelder
- Regenfallrohren
- Blitzableitern
- Jalousieführungsschienen

## Vorteile

- Die Abstandsmontage erlaubt ein Justieren des Anbauteils zur exakten Positionierung, wobei Druckstellen oder Beschädigungen des WDVS vermieden werden.
- Der Kunststoffkonus unterbricht die Wärmebrücke zwischen dem Anbauteil und der inneren Befestigung und bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Der glasfaserverstärkte Kunststoffkonus fräst sich formschlüssig in das WDVS und ermöglicht eine einfache und schnelle Montage ohne Sonderwerkzeuge.
- Die Kombination des TherMax 8 und 10 mit dem Universaldübel UX verankert sicher im Untergrund.
- Ohne den UX-Dübel ist nach einem Vorbohren auch die direkte Montage in Holzuntergrund möglich.

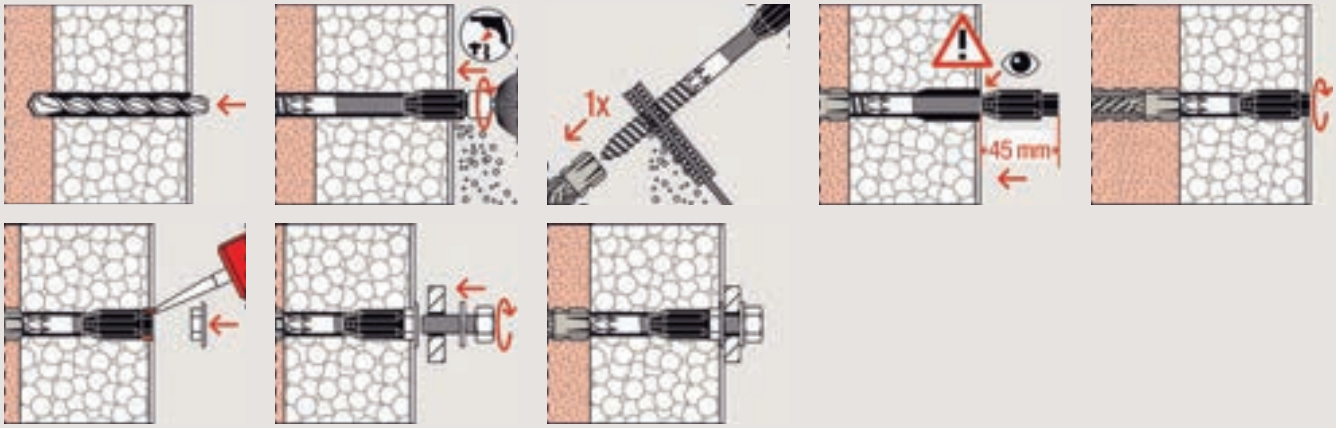
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Porenbeton
- Holz

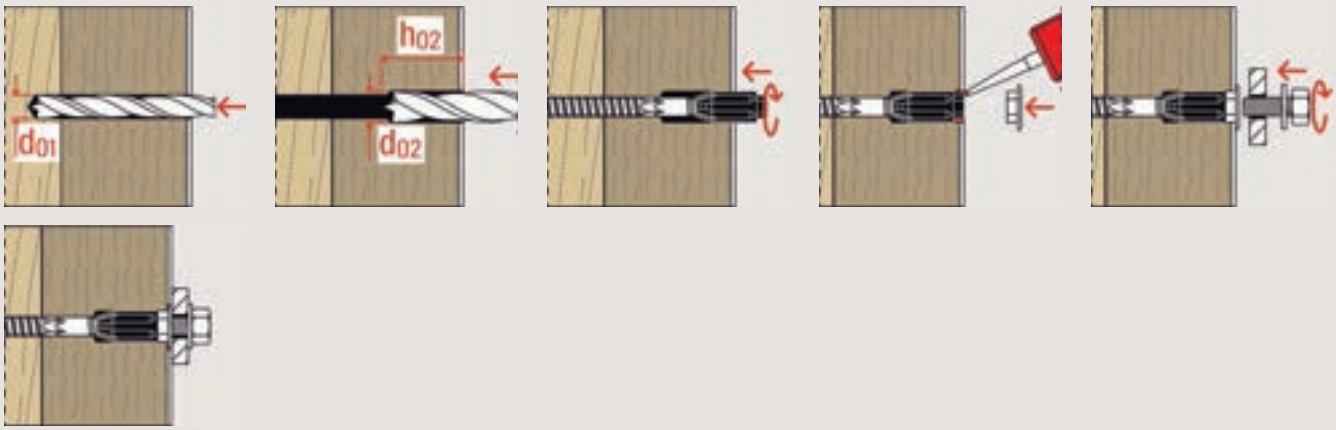
## Funktionsweise

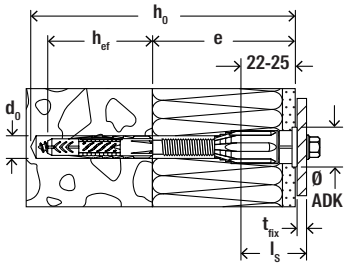
- Die Systeme TherMax 8 und 10 sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstschneidende, glasfaserverstärkte Konus fräst sich bei der Montage direkt durch den Putz in den Dämmstoff.
- Der Anti-Kälte-Konus unterbricht die Wärmebrücke zuverlässig.
- Die Montage erfolgt ganz ohne Sonderwerkzeuge.
- Bei Anwendung in Holz ohne Dübel ist das Holz (Fußnote unter Lasttabelle beachten) als auch der Putz vorzubohren:
  TherMax 8:
  $d_{01}$ in Holz = 5 mm
  $d_{02}$ in der Dämmung = 14 mm,
  $h_{02}$ = 50 mm;
  TherMax 10:
  $d_{01}$ in Holz = 7 mm
  $d_{02}$ in der Dämmung = 18 mm,
  $h_{02}$ = 50 mm
- Das umfangreiche Sortiment bietet Anschlussmöglichkeiten mittels metrischen Schrauben (M6/8/10), Blechschrauben (6,3 mm), Spanplattenschrauben (6,0 mm) oder Spanplattenschrauben (4,5 - 5,5 mm) bei Verwendung eines SX 5 Dübels.

## Montage in Mauerwerk




## Montage in Holzuntergrund




## Technische Daten

**Abstandsmontagesystem TherMax 8/10**

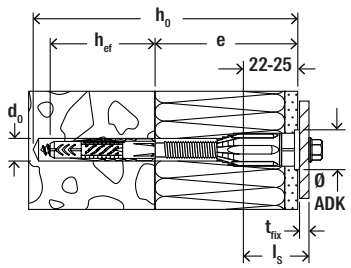


TherMax 8 und 10

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Bohrlochtiefe $h_0$ [mm] | Dicke der nicht-tragenden Schicht e [mm] | Verankerungs-tiefe $h_{ef}$ [mm] | Abdeckkap-pen-Ø ADK [mm] | Schlüssel-weite SW [mm] | Spanplatten- / metrische- / Blech-schrauben | Verkaufsein-heit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TherMax 8/60 M6** | **045685** 1)2) | 10 | 120 | 45 - 60 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 8/80 M6** | **045686** 1)2) | 10 | 140 | 60 - 80 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 8/100 M6** | **045687** 1)2) | 10 | 160 | 80 - 100 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |

1) inklusive SX 5

2) Min. Schraubenlänge $l_s$ = 22mm + Dicke des Anbauelements $t_{fix}$; in Holz ohne Universaldübel UX verwenden..




## Technische Daten

**Abstandsmontagesystem TherMax 8/10**



TherMax 8 und 10

5

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Bohrlochtiefe $h_0$ [mm] | Dicke der nicht-tragenden Schicht e [mm] | Verankerungs-tiefe $h_{ef}$ [mm] | Abdeckkap-pen-Ø ADK [mm] | Schlüssel-weite SW [mm] | Spanplatten- / metrische- / Blech-schrauben | Verkaufsein-heit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TherMax 8/120 M6** | **045688** 1)2) | 10 | 180 | 100 - 120 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 8/140 M6** | **045689** 1)2) | 10 | 200 | 120 - 140 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 8/160 M6** | **045690** 1)2) | 10 | 220 | 140 - 160 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 8/180 M6** | **045691** 1)2) | 10 | 240 | 160 - 180 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 10/100 M6** | **045692** 1)2) | 12 | 160 | 80 - 100 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 10/120 M6** | **045693** 1)2) | 12 | 180 | 100 - 120 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 10/140 M6** | **045694** 1)2) | 12 | 200 | 120 - 140 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 10/160 M6** | **045695** 1)2) | 12 | 220 | 140 - 160 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 10/180 M6** | **045696** 1)2) | 12 | 240 | 160 - 180 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 10/200 M6** | **512605** 1)2) | 12 | 260 | 180 - 200 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 10/220 M6** | **514250** 1)2) | 12 | 280 | 200 - 220 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 10/240 M6** | **514251** 1)2) | 12 | 300 | 220 - 240 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M6 / 6,3 | 20 |
| **TherMax 10/100 M8** | **045697** 2) | 12 | 160 | 80 - 100 | 70 | 22 | 13 | M8 | 20 |
| **TherMax 10/120 M8** | **045698** 2) | 12 | 180 | 100 - 120 | 70 | 22 | 13 | M8 | 20 |
| **TherMax 10/140 M8** | **045699** 2) | 12 | 200 | 120 - 140 | 70 | 22 | 13 | M8 | 20 |
| **TherMax 10/160 M8** | **045700** 2) | 12 | 220 | 140 - 160 | 70 | 22 | 13 | M8 | 20 |
| **TherMax 10/180 M8** | **514252** 2) | 12 | 240 | 160 - 180 | 70 | 22 | 13 | M8 | 20 |
| **TherMax 10/200 M8** | **514253** 2) | 12 | 260 | 180 - 200 | 70 | 22 | 13 | M8 | 20 |
| **TherMax 10/220 M8** | **514254** 2) | 12 | 280 | 200 - 220 | 70 | 22 | 13 | M8 | 20 |
| **TherMax 10/240 M8** | **514255** 2) | 12 | 300 | 220 - 240 | 70 | 22 | 13 | M8 | 20 |
| **TherMax 10/100 M10** | **045702** 2) | 12 | 160 | 80 - 100 | 70 | 22 | 13 | M10 | 20 |
| **TherMax 10/120 M10** | **045703** 2) | 12 | 180 | 100 - 120 | 70 | 22 | 13 | M10 | 20 |
| **TherMax 10/140 M10** | **045704** 2) | 12 | 200 | 120 - 140 | 70 | 22 | 13 | M10 | 20 |
| **TherMax 10/160 M10** | **045705** 2) | 12 | 220 | 140 - 160 | 70 | 22 | 13 | M10 | 20 |
| **TherMax 10/180 M10** | **514256** 2) | 12 | 240 | 160 - 180 | 70 | 22 | 13 | M10 | 20 |
| **TherMax 10/200 M10** | **514257** 2) | 12 | 260 | 180 - 200 | 70 | 22 | 13 | M10 | 20 |
| **TherMax 10/220 M10** | **514258** 2) | 12 | 280 | 200 - 220 | 70 | 22 | 13 | M10 | 20 |
| **TherMax 10/240 M10** | **514259** 2) | 12 | 300 | 220 - 240 | 70 | 22 | 13 | M10 | 20 |

1) inklusive SX 5

2) Min. Schraubenlänge $l_s$ = 22mm + Dicke des Anbauelements $t_{fix}$; in Holz ohne Universaldübel UX verwenden..

## Lasten

**Abstandsmontagesystem TherMax 8 und 10**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels in Beton und Mauerwerk.

| Typ | | | TherMax 8 | TherMax 10 |
|---|---|---|---|---|
| **Mitgelieferter Dübel für die Verankerung im Baustoff** | | | UX 10 x 60 | UX 12 x 70 |
| **Empfohlene Zuglast im jeweiligen Baustoff $N_{empf}$[2]** | | | | |
| **Beton**[3] [4] | ≥ C20/25 | **[kN]** | 1,00 | 1,00 |
| **Vollziegel**[3][4] | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,50 | 0,70 |
| **Kalksandlochstein**[3][4] | ≥ KSL 12 | **[kN]** | 0,60 | 0,80 |
| **Hochlochziegel**[4] | ≥ Hlz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,30 |
| **Porenbeton**[3][4] | ≥ PB 4; PP 4 | **[kN]** | 0,40 | 0,60 |
| **Empfohlene Querlast $V_{empf}$, gültig für alle oben genannten Baustoffe bei angegebener Dämmstoffstärke** | | | | |
| **Wärmedämmverbundsystem**[5] | ≤ 240 mm | **[kN]** | 0,15 | 0,20 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Das Bohrverfahren ist dem Baustoff anzupassen. Wegen der möglichen unterschiedlichen Fugenqualität gelten die Werte nur für die Montage im Stein.
[3] Die angegebenen empfohlenen Zuglasten gelten für Anschlüsse mit metrischen Schrauben.
Bei Verwendung einer 6,0 mm Spanplattenschraube sind diese auf 0,35 kN beschränkt.
[4] Die angegebenen empfohlenen Zuglasten gelten für Anschlüsse mit metrischen Schrauben.
Bei Verwendung des SX5 mit Spanplattenschraube 4,5 - 5,5 sind diese auf 0,1 kN beschränkt.
[5] Werte gelten für ein WDVS aus PS- bzw. PU Hartschaumplatten. Putzschichtdicke mindestens 6 mm.

## Lasten

**Abstandsmontagesystem TherMax 8 und 10**

Empfohlene Querlasten[1] eines Einzeldübels.

| Typ | | | UX 10 + TherMax 8[3] | UX 12 + TherMax 10[3] |
|---|---|---|---|---|
| **Empfohlene Querlast $V_{empf}$**[1] | | | | |
| **Wärmedämmverbundsystem**[2] | ≤ 240 mm | **[kN]** | 0,15 | 0,20 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Werte gelten für ein WDVS aus PS- bzw. PU Hartschaumplatten. Putzschichtdicke mindestens 6 mm.
[3] Die Montage in Holzuntergründen erfolgt ohne Dübel.

## Lasten

**Abstandsmontagesystem TherMax 8 und 10**

Empfohlene Zuglasten[1] eines Einzeldübels in Holz.

| Typ | | | TherMax 8 | TherMax 10 |
|---|---|---|---|---|
| **Empfohlene Zuglast im jeweiligen Baustoff $N_{empf}$**[2] | | | | |
| **Buche** | ≥ D35 | **[kN]** | 1,00[3] | 1,00[5] |
| **Fichte** | ≥ C24 | **[kN]** | 1,00[4] | 1,00[5] |

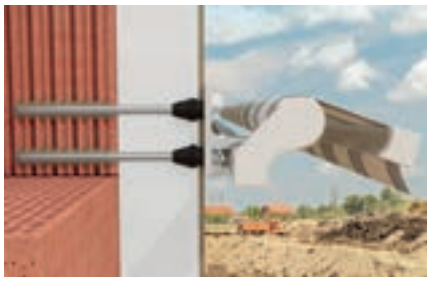
[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Montage ohne UX-Dübel. Rand- und Achsabstände in Anlehnung an Eurocode 5.
[3] Holz mit Durchmesser 6 mm vorgebohrt.
[4] Holz mit Durchmesser 5 mm vorgebohrt.
[5] Holz mit Durchmesser 7 mm vorgebohrt.

# Abstandsmontagesystem TherMax 12/16

Die zugelassene Abstandsmontage mit thermischer Trennung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)







Markisen



Satellitenschüsseln und Klimageräte

## Anwendungen

Zur thermisch getrennten Befestigung von:
- Markisen
- Vordächern
- Französischen Balkongeländern
- Klimageräten
- Satelliten-Anlagen

## Vorteile

- Das Abstandsmontagesystem ist in Kombination mit den Injektionsmörteln FIS EM Plus, FIS V Plus, FIS SB und FIS GREEN für hohe Lasten in einer Vielzahl von Baustoffen zugelassen. Dies ermöglicht eine sichere Befestigung.
- Mit nur einem TherMax können Nutzlängen von 62 bis 290 mm abgedeckt werden.
- Der Kunststoffkonus unterbricht die Wärmebrücke zwischen dem Anbauteil sowie der inneren Befestigung und bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Der glasfaserverstärkte Kunststoffkonus fräst sich formschlüssig in das WDVS und ermöglicht dadurch eine einfache, schnelle und justierbare Montage ohne Sonderwerkzeuge.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

Zugelassen für:
- Beton, gerissen und ungerissen
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel
- Porenbeton

## Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Funktionsweise

- Die Systeme TherMax 12 und 16 sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstschneidende, glasfaserverstärkte Konus fräst sich bei der Montage direkt durch den Putz in den Dämmstoff.
- Der Anti-Kälte-Konus unterbricht die Wärmebrücke zuverlässig.
- Bei einem widerstandsfähigen Putz (z. B. dicker Zementputz) empfiehlt sich zum Auffräsen die Verwendung der beigefügten TherMax Fräsklinge.
- Durch das Versiegeln des Ringspaltes mit dem Multi MS wird die Fassade in der Putzebene abgedichtet.

**Siehe auch**

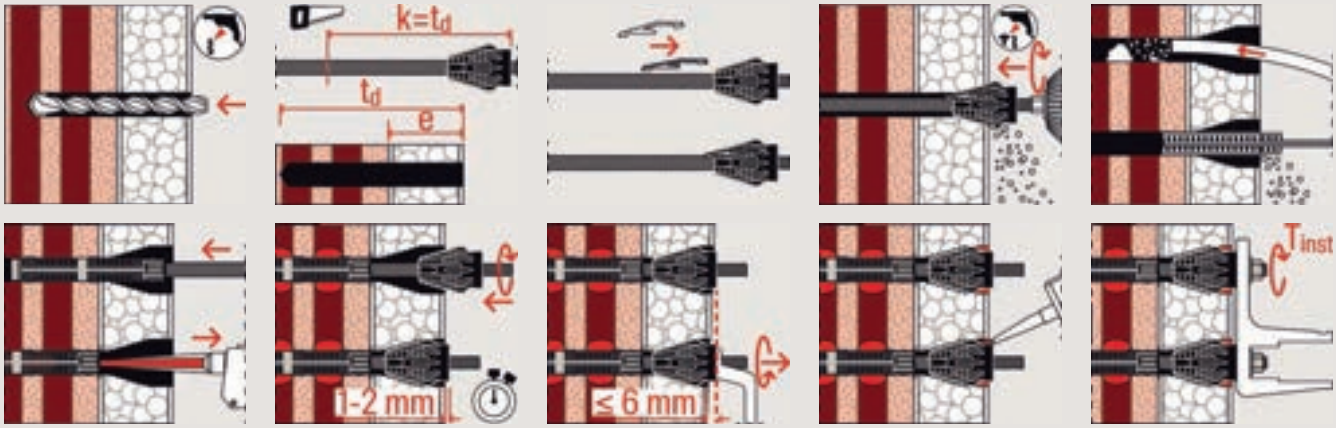
FIS EM Plus Mörtel Seite77 

FIS V Plus Mörtel Seite86 

FIS SB Mörtel 69 

FIS Green Mörtel 106 

## Montage TherMax 12/16






## Technische Daten

**Abstandsmontagesystem TherMax 12/16**



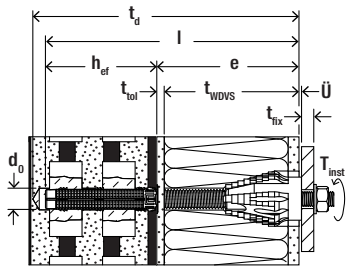
TherMax 12/110 M12



TherMax 16/170 M12

| | Stahl, galvanisch verzinkt<br><br>Art.-Nr. | Nicht rostender Stahl<br><br>Art.-Nr. | Zulas-sung | Inhalt | Verkaufseinheit<br><br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **DIBt** | | |
| **TherMax 12/110 M12** | **051291** | **–** | ● | 20 TherMax M12,<br>20 Siebhülsen 20 x 130,<br>5 Bit, 5 Fräsklingen,<br>5 Montageanleitungen | 20 |
| **TherMax 12/110 M12 R** | **–** | **051537** | ● | 10 TherMax M12 R,<br>10 Siebhülsen 20 x 130,<br>3 Bit, 3 Fräsklingen,<br>3 Montageanleitungen | 10 |
| **TherMax 12/110 M12 (2)** | **051290** | **–** | ● | 2 TherMax M12,<br>2 Siebhülsen 20 x 130,<br>1 Bit, 1 Fräsklinge,<br>1 Dichtkleber 80 ml,<br>1 Montageanleitung | 1 |
| **TherMax 16/170 M12** | **051293** | **–** | ● | 20 TherMax M16,<br>20 Siebhülsen 20 x 200,<br>5 Bit, 5 Fräsklingen,<br>5 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze,<br>5 Montageanleitungen | 20 |
| **TherMax 16/170 M12 R** | **–** | **051543** | ● | 10 TherMax M16 R,<br>10 Siebhülsen 20 x 200,<br>3 Bit, 3 Fräsklingen,<br>3 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze,<br>3 Montageanleitungen | 10 |
| **TherMax 16/170 M12 (2)** | **051292** | **–** | ● | 2 TherMax M16,<br>2 Siebhülsen 20 x 200,<br>1 Bit, 1 Fräsklinge,<br>1 Verlängerungsschlauch für Auspressspitze,<br>1 Dichtkleber 80 ml,<br>1 Montageanleitung | 1 |

## Montagedaten




| Typ | Länge des TherMax inkl. Anti-Kälte-Konus l [mm] | Verankerungsgrund + Dämmung: Gewindestange im Verankerungsgrund | Verankerungsgrund | Passende Injektions-Ankerhülse | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Mind. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Bohrlochtiefe $t_d$ [mm] | Dicke der zu überbrückenden Schicht e [mm] | Anbauteil: Max. Nutzlänge $T_{fix}$ [mm] | Anschlussgewinde | Max. Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm] | Erforderliche Mörtelmenge [Skalenteile] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TherMax M 12** | 240 | M 12 | Beton | - | 14 | 70 | $h_{ef}$ + e | 62 - 170 | 16[1)] | M 12 | 20 | 5 |
| | 240 | M 12 | Vollstein | - | 14 | 80 | $h_{ef}$ + e | 62 - 160 | 16[1)] | M 12 | 20 | 6 |
| | 240 | M 12 | Lochstein | FIS H 20x130 K | 20 | 130 | $h_{ef}$ + e + 10 mm | 62 - 110 | 16[1)] | M 12 | 20 | 26 |
| | 240 | M 12 | Porenbeton | - | 14 | 100 | $h_{ef}$ + e | 62 - 140 | 16[1)] | M 12 | 20 | 8 |
| **TherMax M 16** | 370 | M 16 | Beton | - | 18 | 80 | $h_{ef}$ + e | 62 - 290 | 16[1)] | M 12 | 20 | 7 |
| | 370 | M 16 | Vollstein | - | 18 | 80 | $h_{ef}$ + e | 62 - 290 | 16[1)] | M 12 | 20 | 7 |
| | 370 | M 16 | Lochstein | FIS H 20x200 K | 20 | 200 | $h_{ef}$ + e + 10 mm | 62 - 170 | 16[1)] | M 12 | 20 | 40 |
| | 370 | M 16 | Porenbeton | - | 18 | 100 | $h_{ef}$ + e | 62 - 270 | 16[1)] | M 12 | 20 | 9 |

[1)] Dieser Gewindestift darf auch gegen einen Gewindestift / eine Befestigungsschraube bis 200 mm Länge ausgetauscht werden.

## Zubehör für Installation

**Injektionsmörtel**


FIS V Plus 350 S


FIS SB 390 S


FIS EM Plus 390 S


KD W

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung DIBt | Zulassung ETA | Sprachen auf Kartusche | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS V Plus 360 S (DE)** | **558745** [1)] | ● | ● | DE | 1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 6 |
| **FIS SB 390 S** | **518830** [1)] | – | ● | DE | 1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 1 |
| **FIS EM Plus 390 S** | **544171** [1)] | ● | ● | DE | 1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR Plus | 1 |
| **KD W** | **059389** | – | – | DE, EN | 1 Kartusche 290 ml | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

## Zubehör zur Bohrlochreinigung

**Bürsten**



BS

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Länge $L_1$ [mm] | Länge $L_2$ [mm] | Bürstendurchmesser [mm] | Für Bohrdurchmesser [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BS ø 14** | **078180** | 250 | 80 | 16 | 14 | 1 |
| **BS ø 16/18** | **078181** | 250 | 80 | 20 | 16/18 | 1 |
| **BS ø 20/22** | **052277** | 180 | 80 | 25 | 20/22 | 1 |
| **Bürstenset Ø14/20 mm** | **048980** | 230 | 80 | – | 8 - 16 | 1 |
| **Bürstenset Ø20/30 mm** | **048981** | – | – | – | 16 - 30 | 1 |

5

## Zubehör zur Bohrlochreinigung

**Ausbläser**



AB G

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|
| **Ausbläser groß AB G** | **089300** | 1 |

## Zubehör

**Zubehör**



TherMax Fräsklinge



TherMax Gewindereduzierstift

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Beschreibung | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **TherMax Fräsklinge, 25 ST** | **547723** | Zum Fräsen der Wärmedämmung mit einem widerstandsfähigen Putz | 1 |
| **TherMax Gewindereduzierstift M12/M10 A4** | **553834** | ermöglicht ein Anschlussgewinde M10 | 10 |

# Lasten

**Abstandsmontagesystem TherMax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl 8.8 bei 1 mm Verschiebung**

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Wird die Dichtigkeit des Ringspalts zwischen TherMax und Putz durch den fischer Multi Kleb- und Dichtstoff KD sichergestellt, dann darf die TherMax-Variante mit der untergrundseitigen Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl verwendet werden.
Höchste zulässige Lasten[1)5)7)] eines TherMax innerhalb einer Gruppenbefestigung[2)] in Beton mit den Injektionsmörtel FIS V Plus oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V Plus.

| Typ | Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [4)8)] [mm] | Zulässige Zuglast $N_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 62 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 100 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 120 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 140 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 160 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 180 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 200 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 250 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 300 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Mindestbauteildicke $h_{min}$ [mm] | Mindestachsabstand $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [9)] [mm] | Mindestrandabstand $c_{min}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit ≥ C20/25** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[8)]** | 70 | 3,40[6)] | 1,22 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,4 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 100 | 55 | 55 |
| **TherMax 16[8)]** | 80 | 3,40[6)] | 1,59 | 0,99 | 0,82 | 0,70 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 116 | 65 | 65 |
| **Vollstein, Mz, EN 771-1; $f_b$ ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1,8 kg/dm³; LxBxH ≥ 240x115x71 mm, NF** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[8)]** | 200 | 2,71 | 0,85 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,36 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 80/80 | 60 |
| **TherMax 16[8)]** | 200 | 2,71 | 1,29 | 0,99 | 0,82 | 0,70 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 240 | 80/80 | 60 |
| **Kalksandvollstein, KS, EN 771; $f_b$ ≥ 20 N/mm²; ρ ≥ 2,0 kg/dm³; LxBxH ≥ 250x240x240 mm, 8DF** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[8)]** | 50 | 2,86 | 1,22 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 80/80 | 60 |
| **TherMax 16[8)]** | 50 | 2,14 | 1,59 | 0,99 | 0,82 | 0,7 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 240 | 80/80 | 60 |
| **Hochlochziegel Form B, HLz, EN 771-1; $f_b$ ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1,0 kg/dm³; LxBxH = 370x240x237 mm bzw. 500x175x237 mm** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[4)]** | 110 | 1,14 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,54 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 175 | 100/100 | 100 |
| **TherMax 16[4)]** | 110 | 1,14 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 175 | 100/100 | 100 |
| **Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; $f_b$ ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1,4 kg/dm³; LxBxH = 240x175x113 mm, 3DF** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[4)]** | 85 | 1,00 | 1,22 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 175 | 100/115 | 80 |
| **TherMax 16[4)]** | 85 | 1,00 | 1,14 | 0,99 | 0,82 | 0,7 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 175 | 100/115 | 80 |
| **Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; $f_b$ ≥ 2 N/mm²; ρ ≥ 1,0 kg/dm³; LxBxH = 362x240x240 mm** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[4)]** | 110 | 0,43 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 100/240 | 60 |
| **TherMax 16[4)]** | 180 | 0,71 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,22 | 0,10 | 240 | 100/240 | 60 |
| **Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; $f_b$ ≥ 2 N/mm²; ρ ≥ 0,35 kg/dm³; LxBxH ≥ 599x240x249 mm** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[8)]** | 200 | 1,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 80/80 | 100 |
| **TherMax 16[8)]** | 200 | 1,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,22 | 0,10 | 240 | 80/80 | 100 |

Für die Bemessung sind der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-20/0603, ETA-20/0729 oder ETA-12/0258 zu beachten.

1) Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt.

2) Anordnung von einem oder mehreren TherMax in Querlastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.

3) Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als $c_{min}$, dann sind die Lasten mit dem Faktor $a_j$ = 0,75 abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand $c_{min}$ der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke $t_{fix}$ = 6 mm.

4) In Hochlochziegeln HLz, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der TherMax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.

5) Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl der Festigkeit 8.8 - bei anderen Festigkeiten oder nichtrostendem Stahl siehe Zulassung.

6) Entspricht der zulässigen Zuglast des TherMax-Konus.

7) Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.

8) In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der TherMax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der TherMax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.

9) Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je TherMax.

# Lasten

**Abstandsmontagesystem TherMax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus nichtrostendem Stahl R-70 bei 3 mm Verschiebung**

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Maßnahmen zur Abdichtung siehe Zulassung, Abschnitt 3.2.4.
Zulässige Lasten[1)5)7)] eines TherMax innerhalb einer Gruppenbefestigung[2)] in Beton mit den Injektionsmörtel FIS V Plus oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V Plus.

| Typ | Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [4)8)] [mm] | Zulässige Zuglast $N_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 62 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 100 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 120 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 140 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 160 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 180 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 200 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 250 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Zulässige Querlast bei e = 300 mm $V_{zul}$ [3)] [kN] | Mindestbauteildicke $h_{min}$ [mm] | Mindestachsabstand $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [9)] [mm] | Mindestrandabstand $c_{min}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit ≥ C20/25** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[8)]** | 70 | 3,40[6)] | 1,22 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,4 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 100 | 55 | 55 |
| **TherMax 16[8)]** | 80 | 3,40[6)] | 1,59 | 0,99 | 0,82 | 0,70 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 116 | 65 | 65 |
| **Vollstein, Mz, EN 771-1; $f_b$ ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1,8 kg/dm³; LxBxH ≥ 240x115x71 mm, NF** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[8)]** | 200 | 2,71 | 0,85 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,36 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 80/80 | 60 |
| **TherMax 16[8)]** | 200 | 2,71 | 1,29 | 0,99 | 0,82 | 0,70 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 240 | 80/80 | 60 |
| **Kalksandvollstein, KS, EN 771; $f_b$ ≥ 20 N/mm²; ρ ≥ 2,0 kg/dm³; LxBxH ≥ 250x240x240 mm, 8DF** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[8)]** | 50 | 2,86 | 1,22 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 80/80 | 60 |
| **TherMax 16[8)]** | 50 | 2,14 | 1,59 | 0,99 | 0,82 | 0,7 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 240 | 80/80 | 60 |
| **Hochlochziegel Form B, HLz, EN 771-1; $f_b$ ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1,0 kg/dm³; LxBxH = 370x240x237 mm bzw. 500x175x237 mm** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[4)]** | 110 | 1,14 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,54 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 175 | 100/100 | 100 |
| **TherMax 16[4)]** | 110 | 1,14 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 175 | 100/100 | 100 |
| **Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; $f_b$ ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1,4 kg/dm³; LxBxH = 240x175x113 mm, 3DF** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[4)]** | 85 | 1,00 | 1,22 | 0,75 | 0,63 | 0,54 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 175 | 100/115 | 80 |
| **TherMax 16[4)]** | 85 | 1,00 | 1,14 | 0,99 | 0,82 | 0,7 | 0,62 | 0,55 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 175 | 100/115 | 80 |
| **Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; $f_b$ ≥ 2 N/mm²; ρ ≥ 1,0 kg/dm³; LxBxH = 362x240x240 mm** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[4)]** | 110 | 0,43 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 100/240 | 60 |
| **TherMax 16[4)]** | 180 | 0,71 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,22 | 0,10 | 240 | 100/240 | 60 |
| **Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; $f_b$ ≥ 2 N/mm²; ρ ≥ 0,35 kg/dm³; LxBxH ≥ 599x240x249 mm** | | | | | | | | | | | | | | |
| **TherMax 12[8)]** | 200 | 1,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,10 | 0,05 | 240 | 80/80 | 100 |
| **TherMax 16[8)]** | 200 | 1,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,22 | 0,10 | 240 | 80/80 | 100 |

Für die Bemessung sind der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-20/0603, ETA-20/0729 oder ETA-12/0258 zu beachten.

1) Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,4 berücksichtigt.

2) Anordnung von einem oder mehreren TherMax in Querlastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.

3) Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als $c_{min}$, dann sind die Lasten mit dem Faktor $a_j$ = 0,75 abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand $c_{min}$ der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke $t_{fix}$ = 6 mm.

4) In Hochlochziegeln HLz, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der TherMax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.

5) Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus nichtrostendem Stahl der Festigkeit A4-70.

6) Entspricht der zulässigen Zuglast des TherMax-Konus.

7) Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.

8) In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der TherMax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der TherMax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der TherMax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.

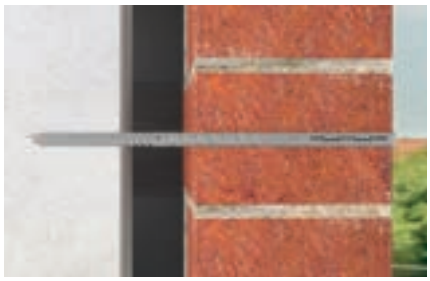
9) Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je TherMax.

# Verblendsanieranker mechanisch VBS-M

Die schnelle Verblendsanierung von zweischaligem Mauerwerk







Verblendmauerwerk



Sanierung von Vormauerschalen

## Anwendungen

- Anwendung vor allem dort, wo nach der Verblendsanierung ein Wärmedämmverbundsystem aufgebracht wird.
- Nachträgliche Sanierung von zweischaligem Mauerwerk gemäß Zulassung Z-21.2-1956.

## Vorteile

- Die zugelassene Befestigung im Stein und in der Fuge ab 50 mm Verblendmauerwerk sorgt für ein hohes Maß an Flexibilität und Sicherheit.
- Die Anwendung in der Fuge und eine geringe Verankerungstiefe von nur 50 mm erlauben eine schnelle und wirtschaftliche Montage.
- Eine oberflächenbündige bzw. tiefer gesetzte Montage ist durch den kleinen Dübelrand und den kleinen Schraubenkopf möglich.
- Das Bohrloch kann nachträglich verfugt werden und ist somit in der Fassade nicht mehr sichtbar.
- Eine Wasserabtropfwendel verhindert das Ablaufen von Kondenswasser in die Tragschale und schützt somit vor Frostschäden und ggf. Korrosionsschäden.

## Prüfzeichen



## Baustoffe

- Verblendmauerwerk mit und ohne Luftschicht

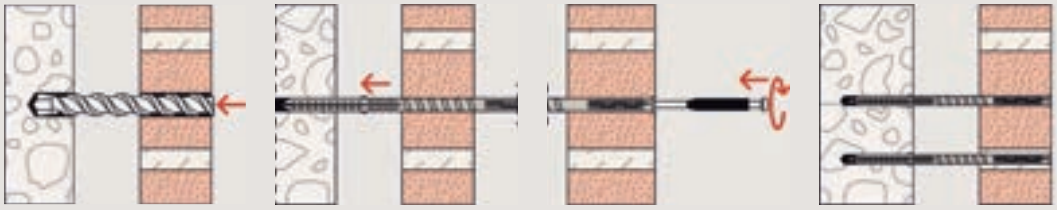
## Ausführungen

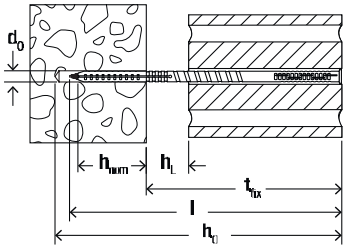
- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

## Funktionsweise

- Der Verblendsanieranker VBS-M wird in Durchsteckmontage in der Tragschale und im Verblendmauerwerk gesetzt.
- Gemäß Zulassung ist keine Bohrlochreinigung notwendig.
- Die zwei Spreizzonen des Dübels in der Tragschale und im Verblendmauerwerk sorgen für eine sichere Verbindung.
- Erst wenn der Dübel in der Tragschale greift, erfolgt die Fixierung im Verblendmauerwerk. Dies sorgt für eine optimale Montagesicherheit.

## Montage VBS-M








## Technische Daten

**Verblendsanieranker mechanisch VBS-M**



VBS-M

| | Stahl, galvanisch verzinkt | Nicht rostender Stahl | Zulassung | Max. Schalenabstand bei 115 mm Verblendmauerwerk, bündig gesetzt | Max. Schalenabstand bei 115 mm Verblendmauerwerk, 20 mm versenkt gesetzt | Verblendmauerwerk + Schalenabstand | Bohrernenndurchmesser | Bohrlochtiefe | Nominelle Verankerungstiefe | Dübellänge | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | [mm] | [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $d_0$ [mm] | $h_0$ [mm] | $h_{nom}$ [mm] | l [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **gvz** | **R** | **DIBt** | | | | | | | | |
| **VBS-M 8 x 120** | **514243** | **514236** | ● | 20* | – | 70 | 8 | 140 | >50 | 120 | 100 |
| **VBS-M 8 x 185** | **514244** | **514237** | ● | 20 | 40 | 135 | 8 | 205 | >50 | 185 | 100 |
| **VBS-M 8 x 205** | **514245** | **514238** | ● | 40 | 60 | 155 | 8 | 225 | >50 | 205 | 100 |
| **VBS-M 8 x 225** | **514246** | **514239** | ● | 60 | 80 | 175 | 8 | 245 | >50 | 225 | 100 |
| **VBS-M 8 x 245** | **514247** | **514240** | ● | 80 | 100 | 195 | 8 | 265 | >50 | 245 | 100 |
| **VBS-M 8 x 265** | **514248** | **514241** | ● | 100 | 120 | 215 | 8 | 285 | >50 | 265 | 100 |
| **VBS-M 8 x 285** | **514249** | **514242** | ● | 120 | 140 | 235 | 8 | 305 | >50 | 285 | 100 |

* Bei 50 mm dickem Sparverblender mit max. 20 mm Mörtelschicht.

## Zubehör

**Bohrer**



SDS Plus IV 8/100/400



Mauerwerksbohrer 8/100/400



SDS Plus II Pointer 8/400/460

| | Art.-Nr. | Beschreibung | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | |
| **SDS Plus IV 8/100/400** | **517689** | fischer Quattric-Bohrer mit SDS-Aufnahme und kurzer Bohrwendel, für Bohrungen in Beton | 1 |
| **Pointer M 8/100/400** | **517690** | fischer Mauerwerksbohrer mit SDS-Aufnahme und kurzer Bohrwendel, scharf angeschliffen, für Drehbohren in Lochstein und in der Lagerfuge | 1 |
| **SDS Plus II 8/400/460** | **531785** | fischer Hammerbohrer für Bohrungen in Beton und Verblender | 1 |

## Zubehör

**ProfiBit**



FPB TX

| | Art.-Nr. | Beschreibung | Inhalt | Verkaufs-einheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **FPB TX 25/5 lang** | **517693** | fischer ProfiBit lang, der auf 50 mm verlängerte Bit ermöglicht ein Tiefersetzen im Stein und in der Lagerfuge | 5 | 1 |



# 6

# Allgemeine Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| DuoPower | 336 |  |
| DuoSeal | 340 |  |
| Universaldübel UX | 343 |  |
| Universaldübel UX Green | 347 |  |
| Spreizdübel SX | 350 |  |
| Spreizdübel SX Green | 353 |  |
| Spreizdübel S | 356 |  |
| Gewindestangendübel RodForce FGD | 359 |  |
| Metallspreizdübel FMD | 361 |  |
| Spreizdübel M-S | 363 |  |
| Dübel M | 365 |  |
| Messingdübel MS | 367 |  |
| Gasbetondübel GB | 369 |  |
| Gasbetondübel GB Green | 372 |  |
| Turbo Porenbetonanker FTP K | 375 |  |
| Turbo Porenbetonanker FTP M | 378 |  |
| Messingdübel PA 4 | 381 |  |
| Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K | 383 |  |
| Treppenstufenbefestigung TB / TBB | 385 |  |
| Reparaturvlies FixIt | 387 |  |

# DuoPower

Das Duo aus Power und Schlauer





Wandschränke



Wandkonsolen



## Anwendungen

- TV-Konsolen
- Leuchten
- Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- Bilder
- Fensterrollos
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen
- Bad- und WC-Einrichtungen
- Hängeschränke
- Dunstabzugshauben

## Vorteile

- Zwei Materialkomponenten für beste Lastwerte und intelligente Funktionen (spreizen, klappen, knoten), je nach Baustoff - Voll-, Loch- oder Plattenbaustoffe.
- Bestmögliche Rückmeldung (Feel-Good-Factor) des Dübels. Man spürt, dass der Dübel perfekt sitzt.
- Der schmale Dübelrand verhindert das Tieferrutschen des Dübels ins Bohrloch.
- Die ausgeprägten Mitdrehsicherungen verzahnen sich im Baustoff und verhindern das Mitdrehen im Bohrloch.
- Durch die größere Verankerungstiefe des DuoPower 6 x 50, 8 x 65 und 10 x 80 sind die Dübel besonders geeignet für Befestigungen in Lochbaustoffen, Porenbeton und zur Putzüberbrückung.

## Prüfzeichen

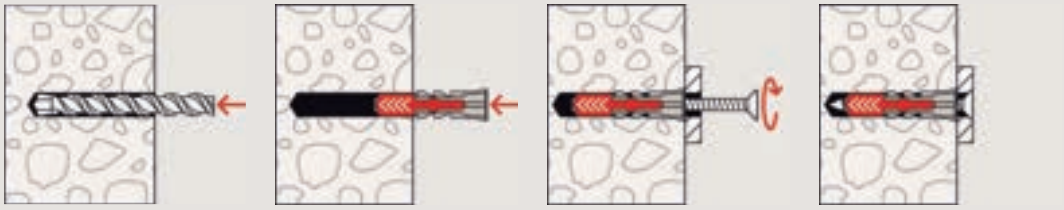
## Baustoffe

- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Gipsbauplatte
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel, Beton o. ä.
- Naturstein
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

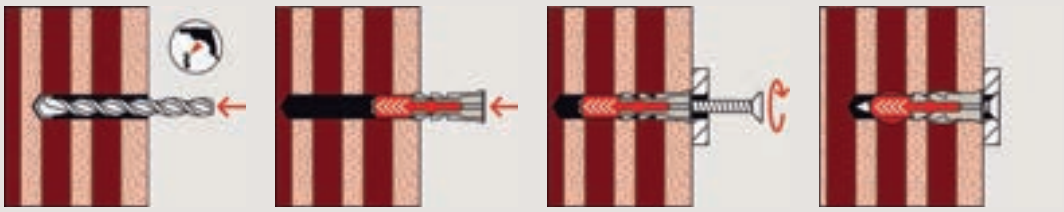
## Funktionsweise

- Die graue Komponente aus hochwertigem Nylon aktiviert je nach Baustoff automatisch das optimale Funktionsprinzip (Spreizen, Klappen, Knoten) für besten Halt.
- Die Expansionsflügel der roten Komponente unterstützen die sichere Verspreizung und bieten zusätzliche Sicherheit zur grauen Komponente.
- Die Leichtlauföffnung sorgt für ein einfaches Ansetzen der Schraube und sichere Führung und Fixierung im Schraubenkanal.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Anbauteildicke + Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- sowie Stockschrauben.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewindelose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein.

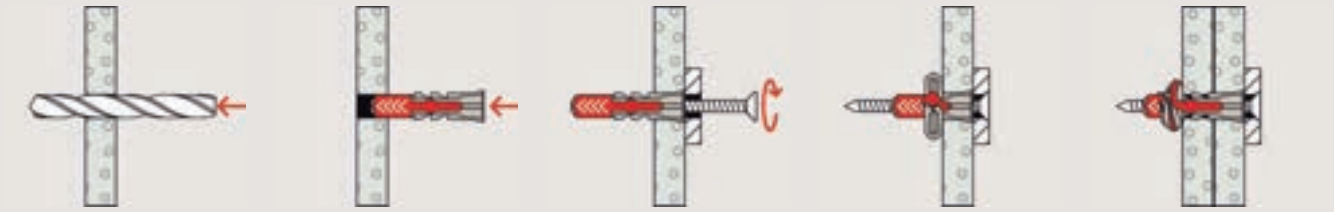
## Montage in Vollbaustoff



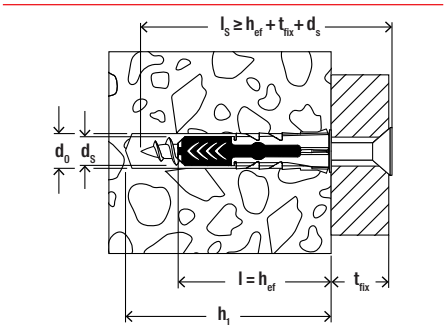
## Montage in Lochbaustoff



## Montage in Plattenbaustoff








## Technische Daten

**DuoPower**

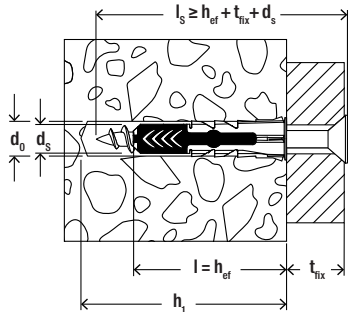


DuoPower



DuoPower mit größerer Verankerungstiefe

| | ohne Schraube | mit Schraube | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe | Min. Plattendicke | Min. Einschraubtiefe | Dübellänge | Spanplatten-/Holzschrauben | Antrieb | Max. Dicke des Anbauteils | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $d_0$ | $h_1$ | $d_p$ | $l_{E,min}$ | l | $d_s$ / $d_s$ x $l_s$ | | $t_{fix}$ | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | | | | |
| **DuoPower 5 x 25** | **555005** | – | 5 | 35 | 12,5 | 29 | 25 | 3 - 4 | – | – | 100 |
| **DuoPower 6 x 30** | **555006** | – | 6 | 40 | 12,5 | 35 | 30 | 4 - 5 | – | – | 100 |
| **DuoPower 6 x 50** | **538240** | – | 6 | 60 | 12,5 | 55 | 50 | 4 - 5 | – | – | 100 |
| **DuoPower 8 x 40** | **555008** | – | 8 | 50 | 12,5 | 46 | 40 | 4,5 - 6 | – | – | 100 |
| **DuoPower 8 x 65** | **538241** | – | 8 | 75 | 2 x 12,5 | 71 | 65 | 4,5 - 6 | – | – | 50 |
| **DuoPower 10 x 50** | **555010** | – | 10 | 60 | 12,5 | 58 | 50 | 6 - 8 | – | – | 50 |




## Technische Daten

**DuoPower**



DuoPower



DuoPower mit größerer Verankerungstiefe

6

| | ohne Schraube | mit Schraube | Bohrer-nenndurch-messer | Min. Bohr-lochtiefe | Min. Plat-tendicke | Min. Ein-schraub-tiefe | Dübellänge | Spanplat-ten-/Holz-schrauben | Antrieb | Max. Dicke des Anbau-teils | Verkaufs-einheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $d_0$ | $h_1$ | $d_p$ | $l_{E,min}$ | l | $d_s$ / $d_s$ x $l_s$ | | $t_{fix}$ | |
| **Artikelbezeichnung** | **Art.-Nr.** | **Art.-Nr.** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | **[mm]** | | **[mm]** | **[Stück]** |
| **DuoPower 10 x 80** | **538242** | **–** | 10 | 100 | – | 88 | 80 | 6 - 8 | – | – | 25 |
| **DuoPower 12 x 60** | **538243** | **–** | 12 | 90 | – | 70 | 60 | 8 - 10 | – | – | 25 |
| **DuoPower 14 x 70** | **538244** | **–** | 14 | 90 | – | 82 | 70 | 10 - 12 | – | – | 20 |
| **DuoPower 5 x 25 S** | **–** | **555105** | 5 | 40 | 12,5 | 29 | 25 | 3,5 x 35 | PZ2 | 6 | 50 |
| **DuoPower 6 x 30 S** | **–** | **555106** | 6 | 45 | 12,5 | 35 | 30 | 4,5 x 40 | PZ2 | 5 | 50 |
| **DuoPower 6 x 30 S PH TX** | **–** | **545838** | 6 | 45 | 12,5 | 34 | 30 | 4,5 x 40 | TX20 | 6 | 100 |
| **DuoPower 6 x 50 S** | **–** | **538245** | 6 | 65 | 12,5 | 55 | 50 | 4,5 x 60 | PZ2 | 5 | 50 |
| **DuoPower 8 x 40 S** | **–** | **555108** | 8 | 60 | 12,5 | 45 | 40 | 5 x 55 | PZ2 | 15 | 50 |
| **DuoPower 8 x 65 S** | **–** | **538246** | 8 | 85 | 2 x 12,5 | 70 | 65 | 5 x 80 | PZ2 | 10 | 25 |
| **DuoPower 10 x 50 S** | **–** | **555110** | 10 | 74 | 12,5 | 57 | 50 | 7 x 69 | SW 13 / TX 40 | 13 | 25 |
| **DuoPower 10 x 80 S** | **–** | **538247** | 10 | 112 | – | 87 | 80 | 7 x 107 | SW 13 | 20 | 10 |
| **DuoPower 12 x 60 S** | **–** | **538248** | 12 | 85 | – | 68 | 60 | 8 x 80 | SW 13 | 12 | 10 |
| **DuoPower 14 x 70 S** | **–** | **538249** | 14 | 100 | – | 80 | 70 | 10 x 95 | SW 17 | 15 | 8 |

# Lasten

**DuoPower**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | 5 x 25 | 6 x 30 | 6 x 50 | 8 x 40 | 8 x 65 | 10 x 50 | 10 x 80 | 12 x 60 | 14 x 70 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Holzschraubendurchmesser** | | [mm] | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 | 12 |
| **Min. Randabstand Beton** | $c_{min}$ | [mm] | 30 | 35 | 35 | 50 | 50 | 65 | 65 | 80 | 100 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$**[2] | | | | | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | [kN] | 0,40 | 0,95 | 1,65 | 1,10 | 2,30 | 2,15 | 4,20 | 3,30 | 5,30 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | [kN] | 0,30 | 0,50 | 0,55 | 0,62 | 0,69 | 1,20 | 1,45 | 1,30 | 1,35 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | [kN] | 0,50 | 1,00 | 1,60 | 1,25 | 2,25 | 2,20 | 3,85 | 2,80 | 4,50 |
| **Porenbeton** | ≥ PB2, PP2 (G2) | [kN] | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,10 | 0,16 | 0,20 | 0,30 | 0,24 | 0,35 |
| **Porenbeton** | ≥ PB4, PP4 (G4) | [kN] | 0,25 | 0,38 | 0,55 | 0,42 | 0,60 | 0,60 | 1,10 | 1,00 | 1,45 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 ($\rho \geq 0{,}9$ kg/dm³) | [kN] | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,25 | 0,40 | 0,25 | 0,40 | 0,35 | 0,40 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 ($\rho \geq 1{,}6$ kg/dm³) | [kN] | 0,40 | 0,60 | 0,60 | 0,70 | 1,00 | 0,70 | 2,00 | 0,75 | 1,50 |
| **Gipsbauplatten** | ($\rho \geq 0{,}9$ kg/dm³) | [kN] | 0,10 | 0,18 | 0,37 | 0,25 | 0,50 | 0,35 | 0,65 | 0,50 | 0,50 |
| **Gipsfaserplatten** | 12,5 mm | [kN] | 0,24 | 0,33 | 0,35 | 0,35 | - | 0,50 | - | - | - |
| **Gipskartonplatten** | 12,5 mm | [kN] | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | - | 0,15 | - | - | - |
| **Gipskartonplatten** | 2 x 12,5 mm | [kN] | 0,13 | 0,15 | 0,24 | 0,20 | 0,32 | 0,30 | - | - | - |
| **Mattone Forato Typ F8** | | [kN] | 0,30 | 0,30 | - | 0,25 | - | 0,25 | - | - | - |
| **Tramezza Doppio UNI 19** | | [kN] | 0,15 | 0,15 | 0,23 | 0,15 | 0,30 | 0,20 | 0,52 | 0,35 | 0,35 |
| **Sepa Parpaing** | | [kN] | 0,30 | 0,45 | 0,25[3] | 0,45 | 0,45[3] | 0,45 | 0,45[3] | 0,60[3] | 0,60[3] |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[3] Lastermittlung erfolgte an verputzter Wand.

# DuoSeal

Der abdichtende Dübel für den Nassbereich.





Befestigungen auf gefliesten Flächen



Accessoires in Nassbereichen



## Anwendungen

Geflieste Flächen in Nassbereichen, wie:
- Badezimmer, Dusche und WC
- Küche
- Garage
- Waschküche
- Schwimmbad
- Dampfbad
- Sportstätten

Geeignet für:
- Badezimmerzubehör
- Armaturen
- Duschkabinen
- Spiegel
- Leichte Wandregale
- Ablagen
- Küchenzubehör

## Vorteile

- Der DuoSeal dichtet Bohrlöcher in Fliesen ohne zusätzliche Dichtmasse komplett ab und vermeidet dadurch Bauschäden durch Feuchtigkeit im Baustoff.
- Der DuoSeal eignet sich hervorragend für geflieste Flächen, welche sehr häufigem Spritzwasser und temporär anstauendem Wasser ausgesetzt sind.
- Geprüft auf Wasserdichtheit gemäß Abdichtungsnormen DIN 18534 und ETAG 022. Für den deutschen Markt wird empfohlen, den DuoSeal nur bis zur Wassereinwirkungsklasse W1-I einzusetzen, da ungeplante Durchdringungen ab W2-I gemäß DIN 18534 derzeit noch nicht vorgesehen sind.
- Seine rote Komponente sorgt für sicheren Halt in allen Baustoffen. Somit erreicht der DuoSeal dieselben Lastwerte wie herkömmliche Kunststoffdübel.
- Die mitgelieferte Schraube aus nicht rostendem Stahl eignet sich hervorragend für den Nassbereich und vermeidet Rostanfall.
- Der weiche Kunststoffrand am Dübelschaft verschließt das Bohrloch perfekt und passt sich der Form des Anbauteils an.

## Prüfzeichen

DIN 18534
ETAG 022

SFV

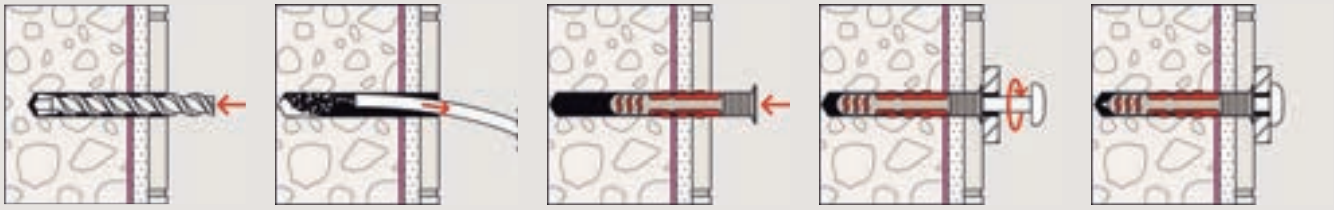
## Baustoffe

- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Gipskartonplatten
- Gipsfaserplatten
- Gipsbauplatte
- Spanplatten
- Leichtbeton

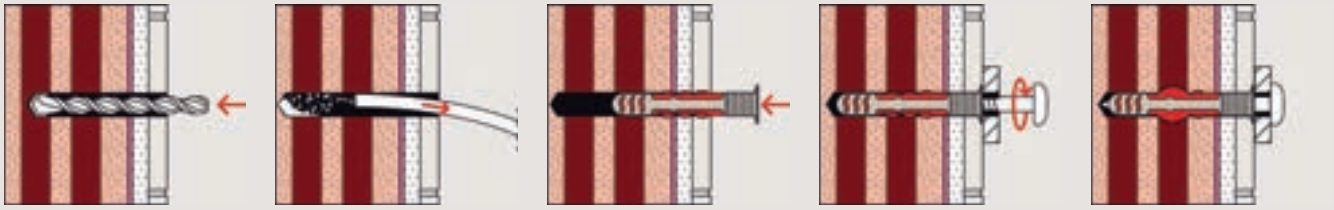
## Funktionsweise

- Der DuoSeal ist nur für die Anwendung auf Fliesen geeignet und lässt sich nur als Vorsteckmontage montieren.
- Der DuoSeal lässt sich mit wenigen Hammerschlägen Fliesen schonend montieren. Der Schaftrand vermeidet ein zu tiefes Einstecken des Dübel und dichtet das Bohrloch zusätzlich ab.
- Die rote Komponente aus hochwertigem Nylon aktiviert je nach Baustoff automatisch das optimale Funktionsprinzip für besten Halt.
- Die weiche, graue Komponente wird durch das Eindrehen der Schraube an die Bohrlochwand gedrückt und dichtet das Bohrloch vollflächig ab.
- Die Rillen im Dübelschaft gleichen Unebenheiten im Bohrloch aus, um die Abdichtfunktion zu gewährleisten.

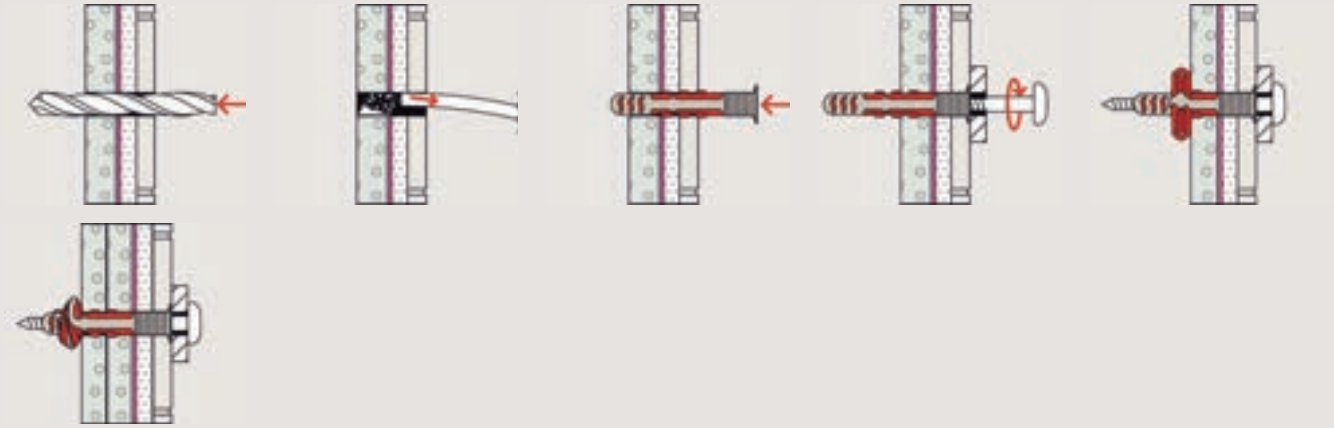
## Montage in Vollbaustoff

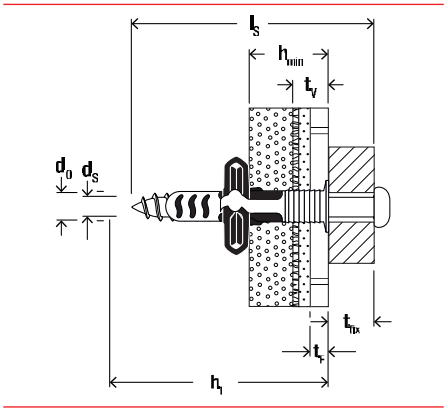


## Montage in Mauerwerk



## Montage in Plattenbaustoff






## Technische Daten

**DuoSeal**




DuoSeal 6


DuoSeal 8

| | Art.-Nr. | Bohrer-nenndurch-messer $d_0$ [mm] | Bohrloch-durchmes-sertoleranz [mm] | Min. Bohr-lochtiefe $h_1$ [mm] | Max. Dicke des Anbau-teils $t_{fix}$ [mm] | Min. Bau-stoffdicke $h_{min}$ [mm] | Schrauben-abmessung $d_s$ x $l_s$ [mm] | Antrieb | Abdich-tungstiefe $t_v$ [mm] | Fliesendi-cke $t_F$ [mm] | Verkaufs-einheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | | | | |
| **DuoSeal 6 x 38 S A2** | **557727** | 6 | 6,0 - 6,40 | 65 - $t_{fix}$ | 12 | 22 | 4,5 x 60 | TX20 | 5 - 14 | 5 - 10 | 50 |
| **DuoSeal 8 x 48 S A2** | **557728** | 8 | 8,0 - 8,45 | 75 - $t_{fix}$ | 16 | 25 | 6 x 70 | TX30 | 5 - 14 | 5 - 10 | 25 |

## Lasten

**DuoSeal**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.

| Typ | | | DuoSeal 6 | DuoSeal 8 |
|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | **4,5** | **6,0** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$ [2) 3)]** | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,40 | 0,60 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,30 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 0,30 | 0,40 |
| **Porenbeton** | ≥ PB2, PP2 | **[kN]** | 0,10 | 0,10 |
| **Hochlochziegel** | ≥ HLZ 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,30 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | **[kN]** | 0,30 | 0,40 |
| **Gipskartonplatte imprägniert (grün)** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,10 | 0,10[4)] |
| **Gipskartonplatte imprägniert (grün)** | 2 x 12,5 mm | **[kN]** | 0,15 | 0,15 |
| **Gipskartonplatte hart und imprägniert (z. B. Knauf Diamant oder Rigips Die Harte)** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,15 | 0,15 |
| **Gipskartonplatte hart und imprägniert (z. B. Knauf Diamant oder Rigips Die Harte)** | 2 x 12,5 mm | **[kN]** | 0,20 | 0,20 |
| **Gipsfaserplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,20 | 0,20 |
| **Gipsbauplatte** | $\rho \geq 0{,}85$ kg/dm³ | **[kN]** | 0,10 | 0,10 |

[1)] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Schraube und unter Berücksichtigung des Fliesengesamtaufbaus: Fliese + Fliesenkleber + Verbundabdichtung.
[2)] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[3)] Werte gelten für Fliesendicken 5 - 10 mm und Fliesengesamtaufbauten 9,5 - 14,5 mm.
[4)] Wert gilt für Fliesendicken 8 - 10 mm und Fliesengesamtaufbauten 12,5 - 14,5 mm.

# Universaldübel UX

Der Nylondübel für alle Baustoffe





Spiegelbefestigungen



Bilder



## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Hängeschränke
- Handtuchhalter
- Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- TV-Konsolen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen

## Vorteile

- Das universelle Funktionsprinzip (Verknoten oder Verspreizen) ermöglicht die Verwendung in allen Voll-, Loch- und Plattenbaustoffen. Daher ist der UX die richtige Wahl bei unbekanntem Verankerungsgrund.
- Die schrägen Verbindungsstege des UX sorgen für optimale Schraubenführung. Sägezahnförmige Verdrehsicherungen verhindern das Mitdrehen im Bohrloch. Dadurch wird größtmögliche Montagesicherheit gewährleistet.
- Befestigungssets mit Schrauben, Ösen und Haken bieten die passende Lösung für alle Anwendungen.

## Prüfzeichen

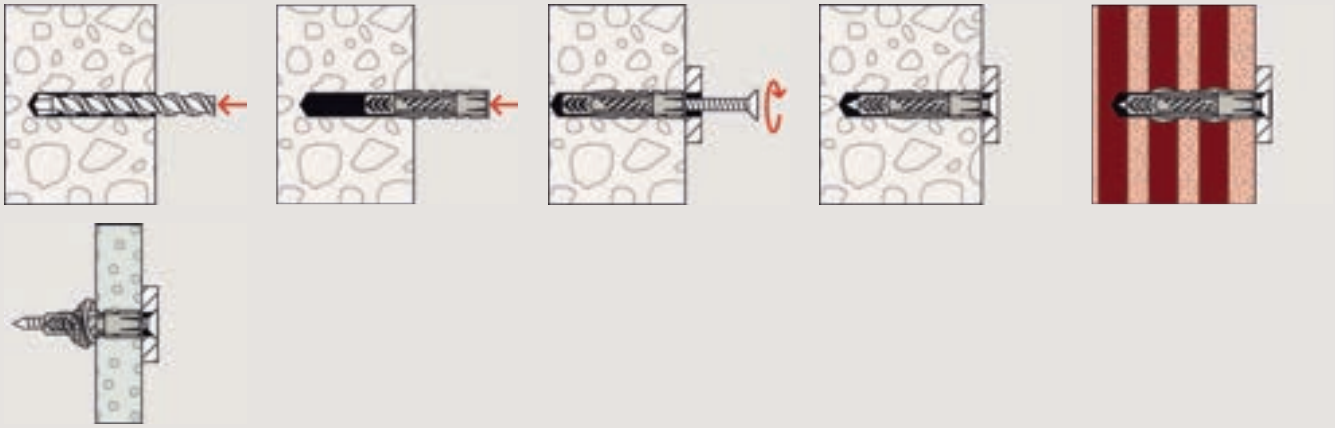
## Baustoffe

- Beton
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

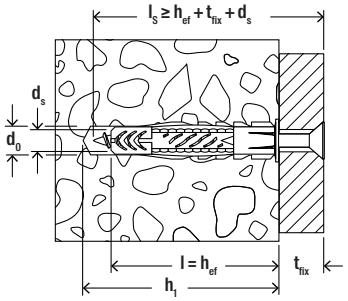
## Funktionsweise

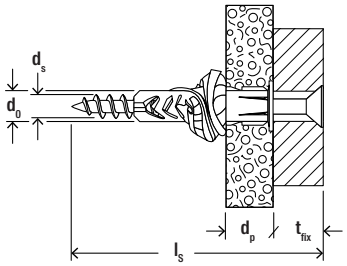
- Der UX mit Rand ist geeignet für die Vorsteckmontage, der UX ohne Rand für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt der UX im Vollbaustoff und verknotet im Hohlraum.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz- und Spanplattenschrauben sowie Stockschrauben.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewindelose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein und es ist der UX mit Rand zu verwenden.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.

## Montage UX








## Technische Daten

**Universaldübel UX**



UX - ohne Rand



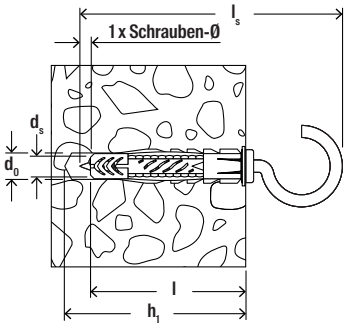
UX - mit Rand



UX R S - mit Rand und Schraube

| Artikelbezeichnung | Ohne Rand Art.-Nr. | Mit Rand Art.-Nr. | Mit Rand und Schraube Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohr-lochtiefe $h_1$ [mm] | Min. Platten-dicke $d_p$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Spanplat-ten-/Holz-schrauben $d_s$ / $d_s$ x $l_s$ [mm] | Max. Dicke des Anbau-teils $t_{fix}$ [mm] | Verkaufsein-heit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UX 5 x 30** | **094721** | **094722** | **–** | 5 | 40 | 9,5 | 30 | 3 - 4 | – | 100 |
| **UX 6 x 35** | **062754** | **062756** | **–** | 6 | 45 | 9,5 | 35 | 4 - 5 | – | 100 |
| **UX 6 x 35** | **–** | **–** | **094758** | 6 | 50 | 9,5 | 35 | 4,5 x 45 | 20 | 25 |
| **UX 6 x 50** | **072094** | **072095** | **–** | 6 | 60 | 9,5 | 50 | 4 - 5 | – | 100 |
| **UX 6 x 50** | **–** | **–** | **094759** | 6 | 65 | 9,5 | 50 | 4,5 x 60 | 5 | 25 |
| **UX 8 x 40** | **–** | **505483** | **–** | 8 | 50 | 9,5 | 40 | 4,5 - 6 | – | 100 |
| **UX 8 x 50** | **077869** | **077870** | **–** | 8 | 60 | 9,5 | 50 | 4,5 - 6 | – | 100 |
| **UX 8 x 50** | **–** | **–** | **094760** | 8 | 70 | 9,5 | 50 | 5 x 65 | 10 | 25 |
| **UX 10 x 60** | **077871** | **077872** | **–** | 10 | 75 | 12,5 | 60 | 6 - 8 | – | 50 |
| **UX 10 x 60** | **094761** [1)] | **–** | **–** | 10 | 90 | 12,5 | 60 | 6 x 85 | 20 | 10 |
| **UX 12 x 70** | **062758** | **–** | **–** | 12 | 85 | – | 70 | 8 - 10 | – | 25 |
| **UX 14 x 75** | **062757** | **–** | **–** | 14 | 95 | – | 75 | 10 - 12 | – | 20 |

1) mit Schraube




## Technische Daten

**Universaldübel UX mit Haken**



UX RH - mit Rand und Rundhaken



UX RH N - mit Rand und Rundhaken (weiß beschichtet)



UX WH - mit Rand und Winkelhaken



UX WH N - mit Rand und Winkelhaken (weiß beschichtet)



UX OH N - mit Rand und Ösenschraube (weiß beschichtet)

| | Mit Rundhaken | Mit Rundhaken (weiß beschichtet) | Mit Winkelhaken | Mit Winkelhaken (weiß beschichtet) | Mit Ösenschraube (weiß beschichtet) | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe | Min. Plattendicke | Dübellänge | Schraubhakenabmessung | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | $d_0$ [mm] | $h_1$ [mm] | $d_p$ [mm] | l [mm] | $d_s$ x $l_s$ [Ø mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **RH** | **RH N** | **WH** | **WH N** | **OH N** | | | | | | |
| **UX 6 x 35** | **094407** | **–** | **–** | **–** | **–** | 6 | 45 | 9,5 | 35 | 4,5 x 67 | 25 |
| **UX 6 x 35** | **–** | **–** | **094408** | **–** | **–** | 6 | 45 | 9,5 | 35 | 4,5 x 51 | 25 |
| **UX 8 x 50** | **094409** | **094412** | **–** | **–** | **094414** | 8 | 60 | 9,5 | 50 | 5,5 x 87 | 25 |
| **UX 8 x 50** | **–** | **–** | **094410** | **094413** | **–** | 8 | 60 | 9,5 | 50 | 5,5 x 70 | 25 |

## Technische Daten

**Sortimentsboxen**



UX / SX-S Montage-Box



Meister-Box UX + Schrauben + Haken



Meister-Box UX / UX-R

| | Art.-Nr. | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | |
| **Montage-Box UX 6/8/10** | **093182** | 100 Dübel UX 6 x 35, 70 Dübel UX 8 x 50, 20 Dübel UX 10 x 60 | 1 |
| **UX / SX-S Montage-Box** | **093181** | 50 Universalübel UX 6 x 35, 50 Schrauben 4,5 x 45, 50 Spreizdübel SX 6 x 30, 50 Schrauben 4,5 x 40, 25 Universaldübel UX 8 x 50, 25 Schrauben 5 x 65, 25 Spreizdübel SX 8 x 40, 25 Schrauben 5 x 55 | 1 |
| **Meister-Box UX + Schrauben + Haken** | **513894** | 50 x Universaldübel UX 6 x 35 R, 25 x Universaldübel UX 8 x 50 R, 20 x Senkkopfschraube 4,5 x 45, 15 x Senkkopfschraube 5 x 65, 4 x Winkelhaken 5,5 x 70, 4 x Rundhaken 5,5 x 70 | 1 |
| **Meister-Box UX / UX-R** | **513893** | 25 x Universaldübel UX 6 x 35, 25 x Universaldübel UX 6 x 35 R, 25 x Universaldübel UX 8 x 50, 25 x Universaldübel UX 8 x 50 R, 10 x Universaldübel UX 10 x 60 | 1 |

## Lasten

**Universaldübel UX**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | UX 5 x 30 | UX 6 x 35 | UX 6 x 50 | UX 8 x 40<br>UX 8 x 50 | UX 10 x 60 | UX 12 x 70 | UX 14 x 75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Holzschraubendurchmesser** | | **[mm]** | **4** | **5** | **5** | **6** | **8** | **10** | **12** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,30 | 0,40 | 0,60 | 0,60 | 1,00 | 1,50 | 1,80 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 0,50 | 0,70 | 0,80 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | **[kN]** | 0,30 | 0,40 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,80 | 0,80 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| **Porenbeton** | ≥ PB4, PP4 (G4) | **[kN]** | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,60 | 0,70 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | - | - |
| **Gipskartonplatte** | 25 mm | **[kN]** | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | - | - |
| **Gipsfaserplatte** | (Fermacell) | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | - | - |
| **Gipsbauplatte** | $\rho \geq 0{,}9$ kg/dm³ | **[kN]** | - | - | - | 0,15 | 0,35 | 0,45 | 0,50 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

## Lasten

**Universaldübel UX mit Haken- und Ösenschrauben**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Haken- und Ösenschrauben.

| Typ | | | UX 6 x 35 RH | UX 6 x 35 WH | UX 8 x 50 RH | UX 8 x 50 WH | UX 8 x 50 OE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,25 | 0,30 | 0,40 | 0,45 | 0,40 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

# Universaldübel UX Green

Der Nylondübel für alle Baustoffe





Gardinenstangen



Wandregale



## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Hängeschränke
- Handtuchhalter
- Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- TV-Konsolen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale UX-Dübel.
- Das universelle Funktionsprinzip (Verknoten oder Verspreizen) ermöglicht die Verwendung in allen Voll-, Loch- und Plattenbaustoffen.
- Dübelrand als Rutschsicherung und Sägezahn-Flanken als Mitdrehsicherung sorgen für höchste Montagesicherheit. Dadurch „zieht“ der Dübel richtig.

## Prüfzeichen

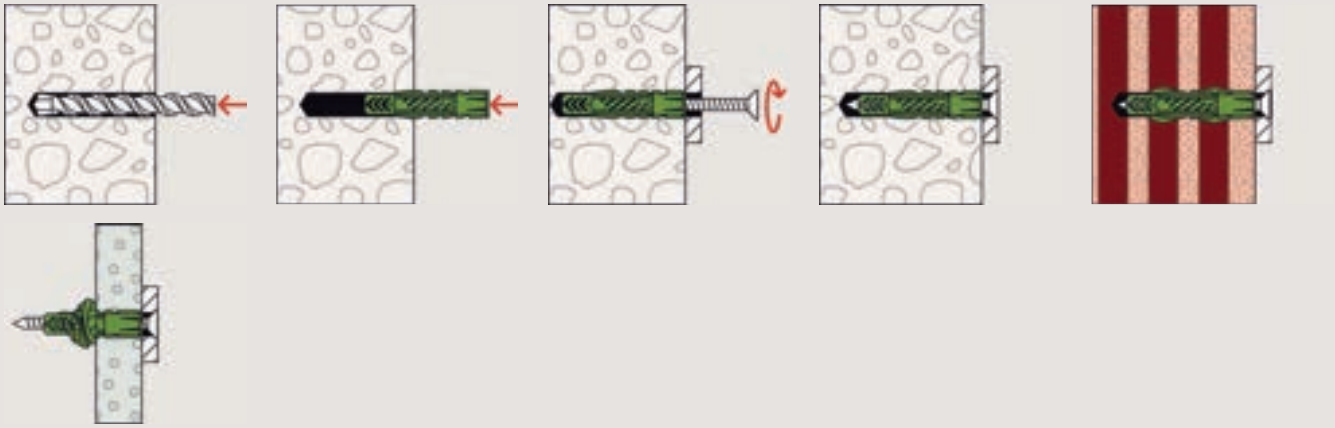
## Baustoffe

- Beton
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

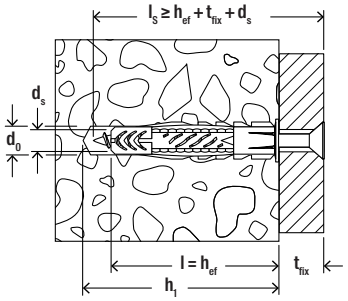
## Funktionsweise

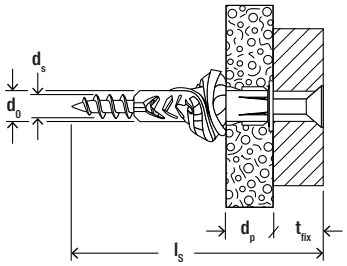
- Der Universaldübel UX mit Rand ist geeignet für die Vorsteckmontage, der UX ohne Rand für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt sich der UX Green in Vollbaustoffen und verknotet sich in Hohlräumen.
- Er kann mit Holz- und Spanplattenschrauben sowie Stockschrauben verwendet werden.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus:
  Dübellänge + Anbauteildicke +
  1 x Schraubendurchmesser.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewindelose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.

## Montage UX Green








## Technische Daten

**Universaldübel UX Green**



mit Rand



ohne Rand

| | Mit Rand<br>Art.-Nr. | Ohne Rand<br>Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe<br>$h_1$<br>[mm] | Min. Plattendicke<br>$d_p$<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Spanplatten-/Holzschrauben<br>$d_s$ / $d_s$ x $l_s$<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | **UX R** | **UX** | | | | | | |
| **UX Green 6 x 35** | **518885** | **–** | 6 | 45 | 9,5 | 35 | 4 - 5 | 40 |
| **UX Green 6 x 50** | **524855** | **–** | 6 | 60 | 9,5 | 50 | 4 - 5 | 40 |
| **UX Green 8 x 50** | **518886** | **–** | 8 | 60 | 9,5 | 50 | 4,5 - 6 | 40 |
| **UX Green 10 x 60** | **518887** | **–** | 10 | 75 | 12,5 | 60 | 6 - 8 | 20 |
| **UX Green 12 x 70** | **–** | **524858** | 12 | 85 | – | 70 | 8 - 10 | 18 |

# Lasten

**Universaldübel UX Green**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | UX Green 6 x 35 | UX Green 6 x 50 | UX Green 8 x 50 | UX Green 10 x 60 | UX Green 12 x 70 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | **5** | **5** | **6** | **8** | **10** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,40 | 0,60 | 0,60 | 1,00 | 1,50 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 0,50 | 0,70 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | **[kN]** | 0,40 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,80 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,30 |
| **Porenbeton** | ≥ PB4, PP4 (G4) | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,60 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | - |
| **Gipskartonplatte** | 25 mm | **[kN]** | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | - |
| **Gipsfaserplatte** | (Fermacell) | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | - |
| **Gipsbauplatte** | $\rho \geq 0{,}9$ kg/dm$^3$ | **[kN]** | - | - | 0,15 | 0,35 | 0,45 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

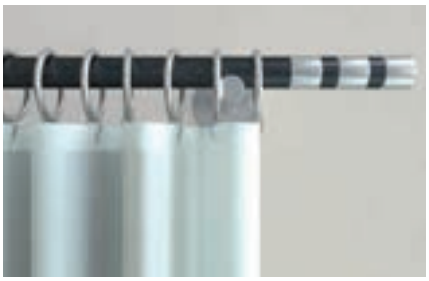
# Spreizdübel SX

Der kraftvolle Nylondübel mit 4-fach-Spreizung





Wandkonsolen



Gardinenstangen



## Anwendungen

- Leuchten
- Garderoben
- Bewegungsmelder
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- TV-Konsolen
- Rankgitter
- Klappläden
- Bad- und WC-Einrichtungen

## Vorteile

- Die 4-fach-Spreizung sorgt für optimale Krafteinleitung in den Baustoff und bietet hohe Haltewerte in Voll- und Lochbaustoffen.
- Der spreizdruckfreie Dübelhals verhindert, dass beim Eindrehen der Schraube Spreizkräfte an der Baustoffoberfläche entstehen. Dadurch werden Beschädigungen von Fliesen und Putz verhindert.
- Der ausgeprägte Dübelrand verhindert das Tieferrutschen in das Bohrloch und ermöglicht eine einfache Montage.
- Durch die größere Verankerungstiefe des SX 6x50, 8x65 und 10x80 sind die Dübel besonders geeignet für Befestigungen in Lochbaustoffen, Porenbeton und zur Putzüberbrückung.

## Prüfzeichen

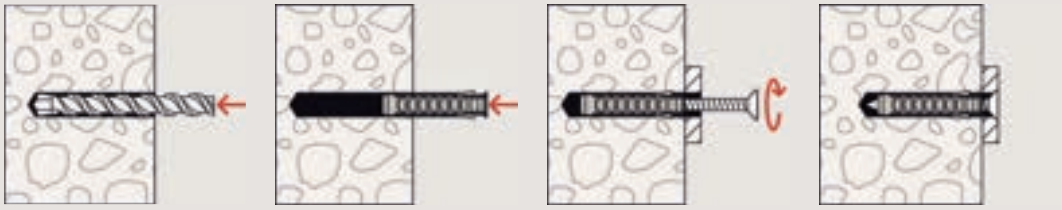
## Baustoffe

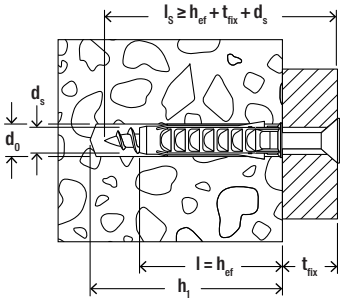
- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der SX ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der SX in vier Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- und Abstandsschrauben (fischer ASL, siehe Seite PL).

## Montage SX








## Technische Daten

**Spreizdübel SX**



SX mit Rand



SX mit größerer Verankerungstiefe, ohne Rand



SX S mit Rand und Schraube

| | Mit Rand | Mit größerer Verankerungstiefe, ohne Rand | Mit Rand und Schraube | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe | Dübellänge | Spanplatten-/Holzschrauben | Max. Dicke des Anbauteils | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | $d_0$ [mm] | $h_1$ [mm] | l [mm] | $d_s$ / $d_s$ x $l_s$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | [Stück] |
| Artikelbezeichnung | SX | SX | SX-S | | | | | | |
| SX 4 x 20 | 070004 | – | – | 4 | 25 | 20 | 2 - 3 | – | 200 |
| SX 5 x 25 | 070005 | – | – | 5 | 35 | 25 | 3 - 4 | – | 100 |
| SX 6 x 30 | 070006 | – | – | 6 | 40 | 30 | 4 - 5 | – | 100 |
| SX 6 x 30 | – | – | 070021 | 6 | 45 | 30 | 4,5 x 40 | 5 | 50 |
| SX 6 x 30 S PH TX | – | – | 545839 | 6 | 40 | 30 | 4,5 x 40 | – | 100 |
| SX 6 x 50 | 078185 | 024827 | – | 6 | 60 | 50 | 4 - 5 | – | 100 |
| SX 8 x 40 | 070008 | – | – | 8 | 50 | 40 | 4,5 - 6 | – | 100 |
| SX 8 x 40 | – | – | 070022 | 8 | 60 | 40 | 5 x 60 | 15 | 50 |
| SX 8 x 65 | – | 024828 | – | 8 | 75 | 65 | 4,5 - 6 | – | 50 |
| SX 10 x 50 | 070010 | – | – | 10 | 60 | 50 | 6 - 8 | – | 50 |
| SX 10 x 80 | – | 024829 | – | 10 | 95 | 80 | 6 - 8 | – | 25 |
| SX 12 x 60 | 070012 | – | – | 12 | 80 | 60 | 8 - 10 | – | 25 |
| SX 14 x 70 | 070014 | – | – | 14 | 90 | 70 | 10 - 12 | – | 20 |
| SX 16 x 80 | 070016 | – | – | 16 | 100 | 80 | 12 (1/2") | – | 10 |

## Technische Daten

**Sortimentsboxen**



UX / SX-S Montage-Box



Meister-Box SX-Dübel



Meister-Box SX + Schrauben

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **UX / SX-S Montage-Box** | **093181** | 50 Universalübel UX 6 x 35, 50 Schrauben 4,5 x 45, 50 Spreizdübel SX 6 x 30, 50 Schrauben 4,5 x 40, 25 Universaldübel UX 8 x 50, 25 Schrauben 5 x 65, 25 Spreizdübel SX 8 x 40, 25 Schrauben 5 x 55 | 1 |
| **Meister-Box SX-Dübel** | **041648** | 60 x Spreizdübel SX 6 x 30, 60 x Spreizdübel SX 8 x 40, 12 x Spreizdübel SX 10 x 50 | 1 |
| **Meister-Box SX + Schrauben** | **513777** | 50 x Spreizdübel SX 6 x 30, 30 x Spreizdübel SX 8 x 40, 50 x Senkkopfschraube 4,5 x 40, 30 x Senkkopfschraube 5 x 55 | 1 |



## Lasten

**Spreizdübel SX**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | SX 4 x 20 | SX 5 x 25 | SX 6 x 30 SX 6 x 50 | SX 8 x 40 SX 8 x 65 | SX 10 x 50 | SX 10 x 80 | SX 12 x 60 | SX 14 x 70 | SX 16 x 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Holzschraubendurchmesser** | | **[mm]** | **3** | **4** | **5** | **6** | **8** | **8** | **10** | **12** | **12** |
| **Min. Randabstand Beton** | $c_{min}$ | **[mm]** | **20** | **25** | **35** | **40** | **50** | **50** | **65** | **100** | **120** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$** [2] | | | | | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,16 | 0,30 | 0,65 | 0,70 | 1,20 | 1,20 | 1,70 | 2,00 | 2,60 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,11 | 0,25 | 0,30 | 0,60 | 0,65 | 1,20 | 0,70 | 0,80 | 0,90 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 0,17 | 0,30 | 0,50 | 0,60 | 1,20 | 1,20 | 1,70 | 2,00 | 2,60 |
| **Porenbeton** | ≥ PB2, PP2 (G2) | **[kN]** | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,09 | 0,20 | 0,14 | 0,30 | 0,40 |
| **Porenbeton** | ≥ PB4, PP4 (G4) | **[kN]** | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,14 | 0,30 | 0,60 | 0,45 | 0,50 | 0,60 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 ($\rho \geq 1.0$ kg/dm$^3$) | **[kN]** | 0,13 | 0,07 | 0,07 | 0,17 | 0,17 | 0,50 | 0,26 | 0,40 | 0,60 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | **[kN]** | 0,15 | 0,17 | 0,30 | 0,35 | 0,30 | 0,80 | 0,35 | 0,30 | 0,40 |
| **Gipsbauplatten** | | **[kN]** | - | - | - | 0,26 | 0,37 | - | 1,00 | 1,00 | - |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Spreizdübel SX Green

Der kraftvolle Nylondübel mit 4-fach-Spreizung





Spiegelbefestigungen



Wandkonsolen



## Anwendungen

- Leuchten
- Garderoben
- Bewegungsmelder
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- TV-Konsolen
- Rankgitter
- Klappläden
- Bad- und WC-Einrichtungen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale SX-Dübel.
- Die kraftvolle 4-fach-Spreizung sorgt für eine optimale Krafteinleitung in den Baustoff und sorgt so für hohe Haltewerte und Sicherheit.
- Die Verdrehsicherung verhindert das Mitdrehen des Dübels im Bohrloch.
- Der spreizdruckfreie Dübelhals verhindert Oberflächenspannungen und dadurch Beschädigungen von Fliesen und Putz.
- Durch die einfache und schnelle Durchsteckmontage reduziert sich die Montagezeit.

## Prüfzeichen

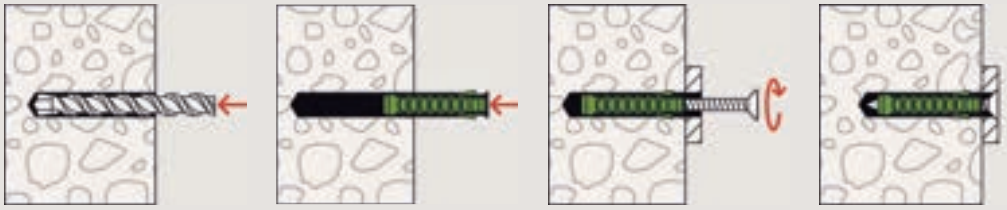
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

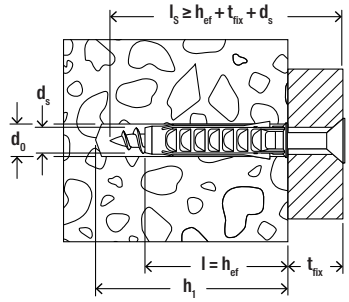
## Funktionsweise

- Der SX Green ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der SX Green in vier Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- und Abstandsschrauben.

## Montage SX Green








## Technische Daten

**Spreizdübel SX Green**



mit Rand



mit großer Verankerungstiefe, ohne Rand



mit Rand und Schraube

| | Mit Rand | Ohne Rand mit großer Verankerungstiefe | Mit Rand und Schraube | Bohrernenndurchmesser $d_0$ | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ | Dübellänge $l$ | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ | Spanplatten-/Holzschrauben $d_s$ / $d_s$ x $l_s$ | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **SX** | **SX** | **SX-S** | | | | | | |
| **SX Green 5 x 25** | **524859** | **–** | **–** | 5 | 35 | 25 | – | 3 - 4 | 90 |
| **SX Green 6 x 30** | **524860** | **–** | **–** | 6 | 40 | 30 | – | 4 - 5 | 90 |
| **SX Green 6 x 30** | **–** | **–** | **524866** | 6 | 45 | 30 | 5 | 4,5 x 40 | 45 |
| **SX Green 6 x 50** | **–** | **524861** | **–** | 6 | 60 | 50 | – | 4 - 5 | 90 |
| **SX Green 8 x 40** | **524862** | **–** | **–** | 8 | 50 | 40 | – | 4,5 - 6 | 90 |
| **SX Green 8 x 40** | **–** | **–** | **524867** | 8 | 60 | 40 | 15 | 5 x 55 | 45 |
| **SX Green 8 x 65** | **–** | **524863** | **–** | 8 | 75 | 65 | – | 4,5 - 6 | 45 |
| **SX Green 10 x 50** | **524864** | **–** | **–** | 10 | 60 | 50 | – | 6 - 8 | 45 |
| **SX Green 12 x 60** | **524865** | **–** | **–** | 12 | 80 | 60 | – | 8 - 10 | 20 |

# Lasten

**Spreizdübel SX Green**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | SX Green 5 x 25 | SX Green 6 x 30<br>SX Green 6 x 50 | SX Green 8 x 40<br>SX Green 8 x 65 | SX Green 10 x 50 | SX Green 12 x 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Holzschraubendurchmesser** | | **[mm]** | **4** | **5** | **6** | **8** | **10** |
| **Min. Randabstand Beton** | $c_{min}$ | **[mm]** | **25** | **35** | **40** | **50** | **65** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$**[2] | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,30 | 0,65 | 0,70 | 1,20 | 1,70 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,25 | 0,30 | 0,60 | 0,65 | 0,70 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 0,30 | 0,50 | 0,60 | 1,20 | 1,70 |
| **Porenbeton** | ≥ PB2, PP2 (G2) | **[kN]** | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,09 | 0,14 |
| **Porenbeton** | ≥ PB4, PP4 (G4) | **[kN]** | 0,09 | 0,09 | 0,14 | 0,30 | 0,45 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 ($\rho \geq 1{,}0$ kg/dm$^3$) | **[kN]** | 0,07 | 0,07 | 0,17 | 0,17 | 0,26 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | **[kN]** | 0,17 | 0,30 | 0,35 | 0,30 | 0,35 |
| **Gipsbauplatte** | | **[kN]** | - | - | 0,26 | 0,37 | 1,00 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Spreizdübel S

Der montagefreundliche Nylondübel mit 2-fach-Spreizung





Kleine Wandregale



Schilder



## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkästen
- Bewegungsmelder
- Info-Schilder
- Gardinenschienen
- Elektroinstallationen

## Vorteile

- Die randlose Dübelhülse ermöglicht das zum Erreichen der maximalen Tragfähigkeit notwendige Tiefersetzen des Dübels unter den Putz bis zum tragenden Untergrund.
- Da der Dübel nur in zwei Richtungen spreizt, können durch Drehen des Dübels die Spreizkräfte gezielt parallel zum Baustoffrand in den Baustoff eingeleitet werden. Dies ermöglicht geringere Randabstände.
- Die schlanke Dübelgeometrie ermöglicht ein leichtes Einstecken des Dübels in das Bohrloch für eine schnelle und einfache Montage.
- Die Verdrehsicherung verhindert das Mitdrehen des Dübels im Bohrloch und gewährleistet somit eine hohe Montagesicherheit.

## Prüfzeichen

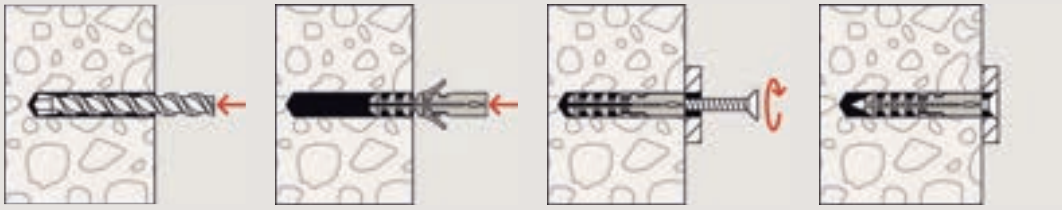
## Baustoffe

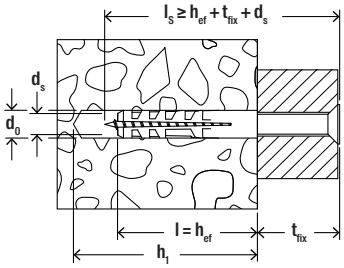
- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der Spreizdübel S ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der Spreizdübel S in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Putz- und / oder Isolierstoffdicke + Dicke des Anbauteils + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz- und Spanplattenschrauben.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.
- Bei Montage in Randnähe den Dübel so drehen, dass die Spreizkraft parallel zum Rand wirkt.

## Montage S-Dübel








## Technische Daten

**Spreizdübel S**



S

| Artikelbezeichnung | Standard<br>Art.-Nr. | Doppelpack<br>Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser<br>$d_0$<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Min. Bohrlochtiefe<br>$h_1$<br>[mm] | Spanplatten-/Holzschrauben<br>$d_s$<br>[mm] | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S 4** | **050104** | – | 4 | 20 | 25 | 2 - 3 | 200 |
| **S 5** | **050105** | – | 5 | 25 | 35 | 3 - 4 | 100 |
| **S 5** | – | **050124** | 5 | 25 | 35 | 3 - 4 | 200 |
| **S 6** | **050106** | – | 6 | 30 | 40 | 4 - 5 | 100 |
| **S 6** | – | **050125** | 6 | 30 | 40 | 4 - 5 | 200 |
| **S 8** | **050108** | – | 8 | 40 | 55 | 4,5 - 6 | 100 |
| **S 8** | – | **050126** | 8 | 40 | 55 | 4,5 - 6 | 200 |
| **S 10** | **050110** | – | 10 | 50 | 70 | 6 - 8 | 50 |
| **S 10** | – | **050127** | 10 | 50 | 70 | 6 - 8 | 100 |
| **S 12** | **050112** | – | 12 | 60 | 80 | 8 - 10 | 25 |
| **S 14** | **050114** | – | 14 | 75 | 90 | 10 - 12 | 20 |
| **S 16** | **050116** | – | 16 | 80 | 100 | 12 (1/2") | 10 |
| **S 20** | **050120** | – | 20 | 90 | 120 | 16 | 5 |

## Technische Daten

**Sortimentsboxen**



Montage-Box

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|
| **Montage-Box S 6/8/10** | **060515** | 100 Spreizdübel S 6, 100 Spreizdübel S 8, 25 Spreizdübel S 10 | 1 |

# Lasten

**Dübel S**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | S 4 | S 5 | S 6 | S 8 | S 10 | S 12 | S 14 | S 16 | S 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Holzschraubendurchmesser** | | **[mm]** | **3** | **4** | **5** | **6** | **8** | **10** | **12** | **12** | **16** |
| **Min. Randabstand Beton** | $c_{min}$ | **[mm]** | **20** | **25** | **30** | **40** | **50** | **60** | **70** | **80** | **100** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$** [2] | | | | | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,16 | 0,28 | 0,40 | 0,60 | 1,10 | 1,50 | 1,85 | 2,26 | 3,88 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,14 | 0,24 | 0,28 | 0,50 | [3] | [3] | [3] | [3] | [3] |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 0,14 | 0,24 | 0,28 | 0,55 | [3] | [3] | [3] | [3] | [3] |
| **Porenbeton** | ≥ PB4, PP4 (G4) | **[kN]** | [3] | [3] | 0,05 | 0,07 | 0,16 | 0,28 | 0,40 | [3] | [3] |
| **Gipsbauplatte** | | **[kN]** | [3] | [3] | [3] | 0,15 | 0,23 | 0,37 | 0,60 | [3] | [3] |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[3] Durch das unterschiedliche Versagen des Untergrundes können keine reproduzierbaren Lasten angegeben werden.

# Gewindestangendübel RodForce FGD

Der wirtschaftliche Einschlagdübel - Gewindestangen einfach und schnell befestigen





Abgehängte Decken



Einzelrohrabhängung



## Anwendungen

- Einzelrohrabhängungen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen
- Kabel- und Rohrschellen
- Abgehängte Decken
- Deckenleuchten
- Konsolen
- Montageschienen

## Vorteile

- Die innovative Dübelgeometrie ermöglicht mit wenigen Hammerschlägen eine schnelle und einfache Montage der Gewindestange.
- Die kurze Dübellänge verhindert Bewehrungstreffer und garantiert die sichere Verwendung in bewehrtem Beton.
- Die Rastnasen im Dübelinnern ermöglichen die Aufnahme handelsüblicher, metrischer Gewinde. Dies spart ein großes Sortiment an Stockschrauben.
- Montage ohne Spezialwerkzeug: Zum Setzen des Dübels wird nur ein Hammer benötigt.
- Der sichtbare Rand des Dübels dient als visuelle Setzkontrolle und garantiert die Setzrichtigkeit.
- Einfaches Kontrollieren und Nachjustieren: Zur Prüfung der Setztiefe wird die geschlossene Dübelspitze als Anschlagpunkt genutzt. Die Sollbruchstelle ermöglicht auch das tiefere Einschlagen der Gewindestange.

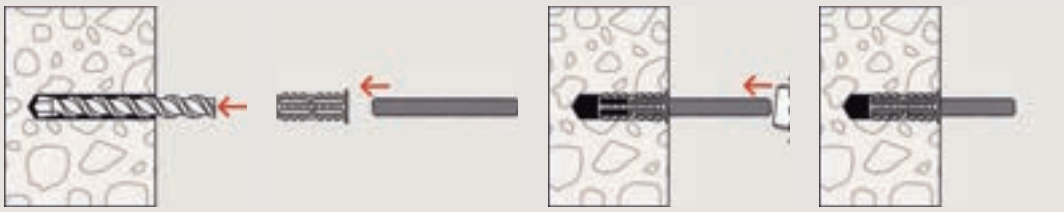
## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

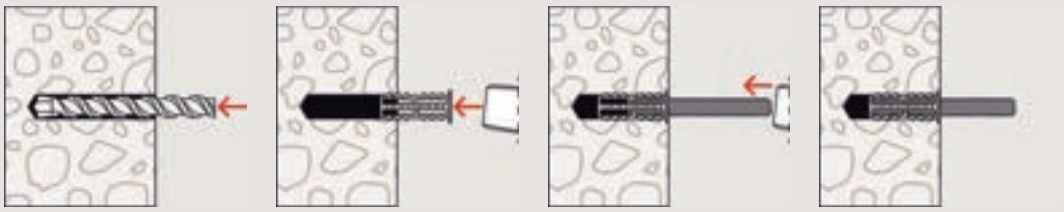
## Funtionsweise

- Beim Einschlagen der Gewindestange mithilfe eines Hammers spreizt der Dübel aufgrund der konischen Innengeometrie in vier Richtungen.
- Das Setzen des Dübels erfolgt mittels Vorsteckmontage und ist auf zwei verschiedene Arten möglich: Vormontieren der Gewindestange in den Dübel mit gemeinsamem Einschlagen in die Wand oder Vorstecken des RodForce in das Bohrloch mit anschließendem Einschlagen der Gewindestange.
- Die Rastnasen im Dübelinnern verbinden das metrische Gewinde formschlüssig und sicher mit der Gewindestange.
- Die Ausgleichselemente an der Außenseite des Dübels verspannen gegen die Bohrlochwand.

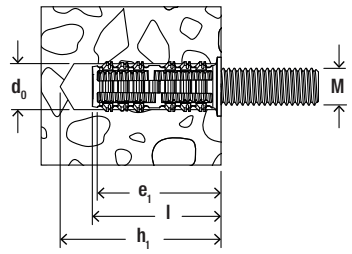
## Montage im System



## Montage in Einzelkomponenten








## Technische Daten

**Gewindestangendübel RodForce FGD**



RodForce FGD

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Min. Einschlagtiefe $e_1$ [mm] | Gewindestange Ø x Länge [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RodForce FGD 10 M6** | **542106** | 10 | 40 | 35 | 33 | – | 50 |
| **RodForce FGD 10 M6 TR 60** | **542108** | 10 | 40 | 35 | 33 | M 6 x 60 | 25 |
| **RodForce FGD 12 M8** | **542111** | 12 | 40 | 35 | 33 | – | 50 |
| **RodForce FGD 12 M8 TR 60** | **542113** | 12 | 40 | 35 | 33 | M 8 x 60 | 25 |

## Lasten

**Gewindestangendübel RODFORCE FGD**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben bzw. Gewindestangen mit der angegebenen Gewindegröße.

| Typ | | | RodForce FGD M 6 | RodForce FGD M 8 |
|---|---|---|---|---|
| **Gewindegröße** | | | **M 6** | **M 8** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,31 | 0,36 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,31 | 0,36 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 0,19 | 0,33 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Metallspreizdübel FMD

Der Metalldübel für Holz- und Spanplattenschrauben





Rohrbefestigungen



Gaszähler



## Anwendungen

- Gasleitungen
- Wasserleitungen
- Kabel- und Rohrschellen

## Vorteile

- Der Metallspreizdübel FMD ist besonders geeignet für Anwendungen in der Installationstechnik.
- Die äußere Verzahnung verspreizt im Baustoff und sorgt somit für eine hohe Tragfähigkeit.
- Die rippenförmige Innengeometrie des FMD eignet sich für Holz- und Spanplattenschrauben und ermöglicht eine sichere Schraubenführung. Dies bietet mehr Montagesicherheit und ein breites Einsatzspektrum.

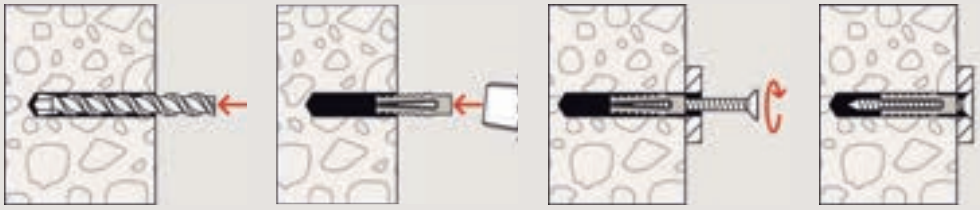
## Baustoffe

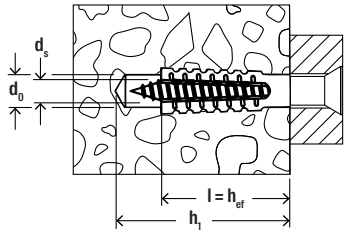
- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollgips-Platten

## Funktionsweise

- Der FMD ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der FMD auf und die Metallverzahnungen verankern den Dübel sicher im Baustoff.
- Die erforderliche (Stock-) Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Putz- und/oder Isolierstoffdicke + Anbauteildicke oder Installationsabstand + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz- und Spanplattenschrauben.
- Der Bohrerdurchmesser ist der Baustoff-Druckfestigkeit anzupassen. Je höher die Druckfestigkeit, desto größer der Bohrerdurchmesser. In Porenbeton niedriger Festigkeit können die Abmessungen 6x32 und 8x38 direkt (ohne Vorbohren) eingeschlagen werden.

## Montage FMD








## Technische Daten

**Metallspreizdübel FMD**



FMD

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Schraubendurchmesser $d_s$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FMD 6 x 32** | **061224** [1] | 6 - 7 | 38 | 32 | 5 - 6 | 100 |
| **FMD 8 x 38** | **061225** [1] | 10 - 12 | 46 | 38 | 6 - 8 | 100 |
| **FMD 8 x 60** | **061226** [1] | 10 - 12 | 68 | 60 | 6 - 8 | 50 |
| **FMD 10 x 60** | **061209** [1] | 12 - 14 | 68 | 60 | 8 - 10 | 50 |

1) Der Bohrer-Ø ist der Baustoff-Druckfestigkeit anzupassen. Je höher die Druckfestigkeit, desto größer der Bohrer-Ø.

## Empfohlener Bohrernenndurchmesser [mm]

| Typ | | FMD 6 x 32 | FMD 8 x 38 | FMD 8 x 60 | FMD 10 x 60 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Beton** | C 20/25 | 7 | 10 | 12 | 14 |
| **Porenbeton** | PB4 | 6 | 10 | 10 | 12 |
| **Hochlochziegel** | Hlz 12 | 7 | 10 | 10 | 12 |

## Lasten

**Metallspreizdübel FMD**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit größtem Durchmesser.

| Typ | | | FMD 8 x 38 | FMD 8 x 60 | FMD 10 x 60 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Holzschraubendurchmesser** | | **[mm]** | **8** | **8** | **10** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$** [2] | | | | | |
| **Porenbeton** | ≥ PB2, PP2 (G2) | **[kN]** | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| **Porenbeton** | ≥ PB4, PP4 (G4) | **[kN]** | 0,30 | 0,40 | 0,60 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Spreizdübel M-S

Der Spreizdübel für metrische Schrauben und Gewindebolzen





Regenfallrohre



Klappläden



## Anwendungen

- Handgriffe
- Klappläden
- Rankgitter
- Regenfallrohre
- Abstandsmontage
- Fensterkloben
- Gitter

## Vorteile

- Die Innengeometrie des M-S erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben oder Gewindestangen und ermöglicht die ideale Anpassung an die Anwendung.
- Die randlose Dübelhülse ermöglicht das zum Erreichen der maximalen Tragfähigkeit notwendige Tiefersetzen des Dübels unter den Putz bis zum tragenden Untergrund.
- Da der Dübel nur in zwei Richtungen spreizt, können durch Drehen des Dübels die Spreizkräfte gezielt parallel zum Baustoffrand in den Baustoff eingeleitet werden. Dies ermöglicht geringere Randabstände.
- Die schlanke Dübelgeometrie ermöglicht ein leichtes Einstecken des Dübels in das Bohrloch für eine schnelle und einfache Montage.

## Prüfzeichen

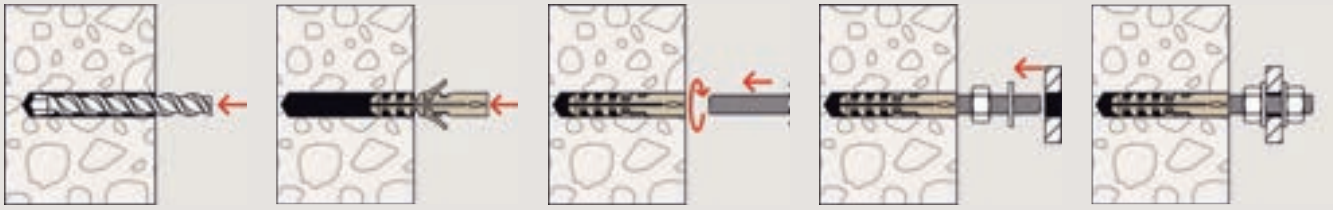
## Baustoffe

- Beton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Porenbeton

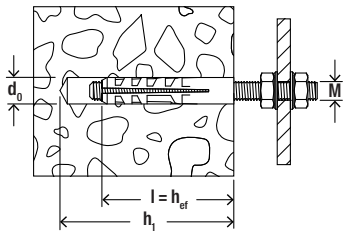
## Funktionsweise

- Der M-S ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der M-S in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Putz- und/oder Isolierstoffdicke + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für metrische Schrauben und Gewindebolzen.
- Zum leichten Eindrehen von Schrauben und Gewindestangen das Gewinde anfasen.

## Montage M-S








## Technische Daten

**Spreizdübel M-S**



M-S für Schrauben mit metrischem Gewinde

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Passend zu Gewinde M | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **M 6 S** | **050152** | 8 | 55 | 40 | M 6 | 100 |
| **M 8 S** | **050153** | 10 | 70 | 50 | M 8 | 50 |
| **M 10 S** | **050154** | 14 | 90 | 70 | M 10 | 20 |
| **M 12 S** | **050155** | 16 | 100 | 80 | M 12 | 10 |

## Lasten

**Dübel M-S**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

| Typ | | | M 6 S | M 8 S | M 10 S | M 12 S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gewindegröße** | | | **M 6** | **M 8** | **M 10** | **M 12** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | | |
| **Beton** | C20/25 | **[kN]** | 0,30 | 0,54 | 0,66 | 1,06 |
| **Vollziegel** | Mz 12 | **[kN]** | 0,24 | 0,33 | 0,46 | 0,79 |
| **Kalksandvollstein** | KS 12 | **[kN]** | 0,24 | 0,33 | 0,43 | 0,71 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Dübel M

Der kraftvolle Nylonspreizdübel mit Messingkonus für metrische Gewinde





Anlagenbau



Schutzgitter



## Anwendungen

- Maschinen
- Schutzgitter
- Schaltschränke

## Vorteile

- Durch den großen Außendurchmesser des Dübels wird eine großflächige Lasteinleitung in den Baustoff erreicht. Dies ermöglicht maximale Tragfähigkeit.
- Das hohe Aufspreizmaß des Dübels macht ihn unempfindlich gegenüber Baustofftoleranzen. Dies gewährleistet eine einfache und sichere Montage.
- Das Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben oder Gewindestangen und ermöglicht die oberflächenbündige Demontage und Wiederverwendbarkeit des Befestigungspunktes. Dadurch wird eine hohe Flexibilität erreicht.

## Prüfzeichen

## Baustoffe

- Beton
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hohlblock aus Leichtbeton

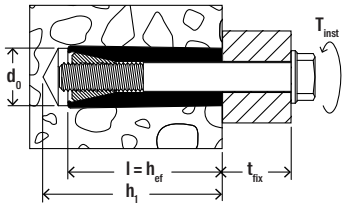
## Funktionsweise

- Der Dübel M ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Durch das Eindrehen der Schraube spreizt der innen liegende Messingkonus den Dübel M auf und verankert ihn zuverlässig im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Anbauteildicke.
- Geeignet für metrische Schrauben und Gewindebolzen.

## Montage M








## Technische Daten

**Dübel M**



M für Schrauben mit metrischem Gewinde

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Gewinde M | Max. Drehmoment beim Verankern $T_{inst}$ [Nm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M 5** | **050505** [1] | 10 | 45 | 35 | M 5 | 4 | 50 |
| **M 6** | **050506** [1] | 12 | 50 | 40 | M 6 | 7 | 50 |
| **M 8** | **050508** [1] | 16 | 65 | 50 | M 8 | 16 | 20 |
| **M 10** | **050510** [1] | 20 | 80 | 60 | M 10 | 32 | 10 |
| **M 12** | **050512** [1] | 24 | 90 | 65 | M 12 | 54 | 5 |

1) Die Anzugsmomente gelten bei Schrauben der Festigkeit ≥ 5.8.

## Lasten

**Dübel M**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

| Typ | | | M 5 | M 6 | M 8 | M 10 | M 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gewindegröße** | | | **M 5** | **M 6** | **M 8** | **M 10** | **M 12** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$** [2] | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 1,10 | 1,80 | 2,60 | 4,40 | 5,00 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Messingdübel MS

Der Messing-Spreizdübel mit metrischem Gewinde





Schrammborde



Kleine Wandregale



## Anwendungen

- Kellerregale
- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Durchlauferhitzer
- Aggregate
- Schaltschränke
- Gardinenschienen

## Vorteile

- Die kompakte Bauweise des Messingdübels reduziert den Bohraufwand und sorgt so für eine schnelle Montage.
- Die spezielle Oberflächenstruktur des MS verhindert das Mitdrehen im Bohrloch. Dadurch wird mehr Montagesicherheit erreicht.
- Das Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben oder Gewindestangen und ermöglicht die oberflächenbündige Demontage und Wiederverwendbarkeit des Befestigungspunktes. Dadurch wird eine hohe Flexibilität erreicht.

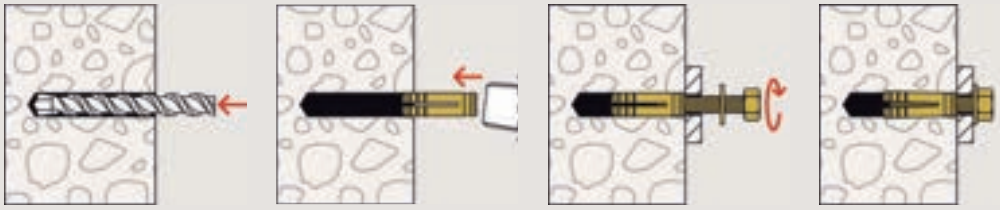
## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

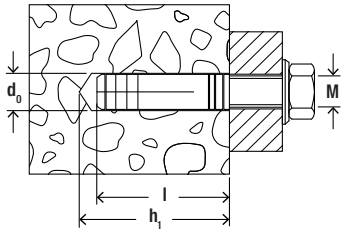
## Funktionsweise

- Der Messingdübel MS ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Das Eindrehen der metrischen Schraube spreizt den Messingdübel im vorderen Bereich auf und verankert ihn dadurch sicher im Untergrund.
- Bestimmung der Schraubenlänge bei bündiger Dübelmontage: Dübellänge + Dicke des Anbauteils = mind. Schraubenlänge.
- Geeignet für metrische Schrauben und Gewindebolzen.

## Montage MS








## Technische Daten

**Messingdübel MS**



MS für Schrauben mit metrischem Gewinde

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Gewinde Ø x Länge [mm] | Min. Einschraubtiefe $l_{E,min}$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MS 4 x 15** | **026424** | 5 | 20 | 15 | M 4 | 15 | 100 |
| **MS 5 x 18** | **026425** | 6 | 25 | 18 | M 5 | 18 | 100 |
| **MS 6 x 22** | **078660** | 8 | 27 | 22 | M 6 | 22 | 100 |
| **MS 8 x 28** | **078981** | 10 | 35 | 28 | M 8 | 28 | 50 |
| **MS 10 x 32** | **078661** | 12 | 39 | 32 | M 10 | 32 | 25 |
| **MS 12 x 37** | **078662** | 15 | 46 | 37 | M 12 | 37 | 10 |
| **MS 16 x 43** | **078663** | 20 | 50 | 43 | M 16 | 43 | 10 |

## Lasten

**Dübel MS**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

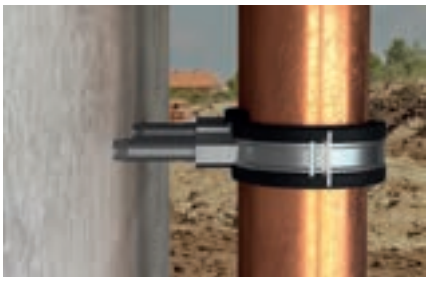
| Typ | | | MS 4 x 15 | MS 5 x 18 | MS 6 x 22 | MS 8 x 28 | MS 10 x 32 | MS 12 x 37 | MS 16 x 43 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gewindegröße** | | | **M 4** | **M 5** | **M 6** | **M 8** | **M 10** | **M 12** | **M 16** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,25 | 0,40 | 0,65 | 1,10 | 1,60 | 2,20 | 3,30 |
| **Vollstein** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,20 | 0,35 | 0,55 | 0,90 | 1,30 | 1,60 | 2,30 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Gasbetondübel GB

Der Spezialdübel für unterschiedlichste Befestigungen in Porenbeton





Rohrbefestigungen



Rankgitter



## Anwendungen

- Leichte Kabeltrassen
- Rohrleitungen
- Geländer
- Fassaden- und Dachkonstruktionen aus Holz und Metall
- Leichte Vordachkonsolen
- Briefkastenanlagen
- Rankgitter

## Vorteile

- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (nur GB 10) garantiert geprüfte Sicherheit für den Einsatz bei sicherheitsrelevanten Anwendungen.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich formschlüssig in den weichen Baustoff und sorgen für optimale Druckverteilung und Haltewerte.
- Das Einschlagen mit dem Hammer erfordert kein Spezialwerkzeug und spart somit Zeit und Kosten bei der Montage.
- In Verbindung mit der zugelassenen fischer Sicherheitsschraube in A4 kann der GB auch im Außenbereich (z. B. der Fassadenmontage) sicher eingesetzt werden.

## Prüfzeichen

## Baustoffe

Zugelassen für (GB 10) bzw. geeignet für (GB 8 und GB 14:

- Porenbeton ≥ PB2, PP2

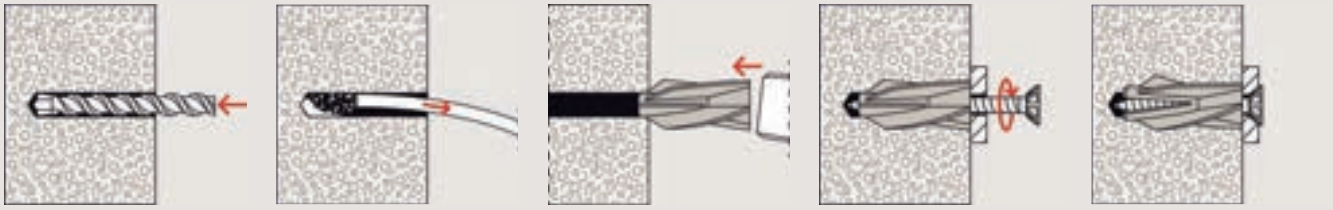
Auch geeignet für:

Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit ≥ 3.3

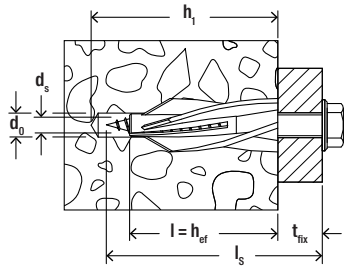
## Funktionsweise

- Der GB ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die spiralförmigen Außenrippen sorgen für eine formschlüssige Verbindung zwischen Baustoff und Dübel.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Dicke des Anbauteils + 1 x Schraubendurchmesser.
- Zur Erfüllung der Zulassung (GB 10) und Erreichung der maximalen Tragfähigkeit muss der GB mit der fischer Sicherheitsschraube verwendet werden.
- Das Bohrloch im Drehgang erstellen
- Einsetzbar in unverputztem Porenbeton

## Montage GB








## Technische Daten

**Gasbetondübel GB**



GB

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung DIBt | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge = mind. Verankerungstiefe $l = h_{ef}$ [mm] | fischer Sicherheitsschraube $d_s \times l_s$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GB 8** | **050491** | – | 8 | 60 | 50 | 5 | 25 |
| **GB 10** | **050492** | ● | 10 | 65 | 55 | 7 | 20 |
| **GB 14** | **050493** | – | 14 | 90 | 75 | 10 | 10 |

## fischer Sicherheitsschraube für GB

| Typ | Nutzlänge | | Schraubenabmessung* | Stahl galvanisch verzinkt | | Nichtrostender Stahl, Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. $t_{fix}$ [mm] | max. $t_{fix}$ [mm] | Ø x $l_s$ | Senkkopf, Innenstern TX Art.-Nr. | Sechskantkopf Art.-Nr. | Senkkopf, Innenstern TX Art.-Nr. | Sechskantkopf Art.-Nr. |
| **GB 8** | 5 | 30 | 5 x 85 | 089230[1)] | | 089240[1)] | |
| **GB 10** | 0 | 5 | 7 x 67 | | 80404 | | |
| | 5 | 25 | 7 x 87 | 89170 | 80405 | 89244 | 80261 |
| | 25 | 45 | 7 x 107 | 89172 | | | |
| | 40 | 58 | 7 x 120 | 89174 | 80407 | | |
| | 60 | 78 | 7 x 140 | 89176 | 80408 | | |
| | 85 | 105 | 7 x 167 | 89178 | | | |
| **GB 14** | 0 | 10 | 10 x 95 | | 80412 | | |
| | 0 | 20 | 10 x 105 | 89186 | 80413 | | 80271 |
| | 35 | 55 | 10 x 140 | 89188 | 80415 | | |
| | 60 | 80 | 10 x 165 | | 80416 | | |

[1)] Werkzeugaufnahme Kreuzschlitz Z.
[2)] Weitere Größen auf Anfrage.

# Lasten

**Gasbetondübel GB**

Zulässige bzw. empfohlene Lasten[1) 2)] eines Einzeldübels in Porenbeton.

| Typ | | | GB 10[2)] | GB 8[3)] | GB 10[3)] | GB 14[3)] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | **7** | **5** | **6** | **10** |
| **Minimaler Achsabstand**[4)] | $s_{min}$ | **[mm]** | 100 | 150 (100)[6)] | 150 (100)[6)] | 300 (200)[6)] |
| **Minimaler Randabstand**[5)] | $c_{min}$ | **[mm]** | 100 | 100 (75)[6)] | 100 (75)[5)] | 200 (150)[6)] |
| **Mindestbauteildicke** | $h_{min}$ | **[mm]** | 120 | 75 | 120 | 200 |
| **Nominelle Verankerungstiefe** | $h_{nom}$ | **[mm]** | 55 | 50 | 55 | 75 |
| **Lasten im jeweiligen Baustoff** | | | **Zulässige Last $F_{zul}$**[7)] | **Empfohlene Last $F_{empf}$**[8)] | | |
| PB2, PP2 | $\rho \geq 0{,}35$ [kg/dm³] | **[kN]** | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,40 |
| PB4, PP4 | $\rho \geq 0{,}50$ [kg/dm³] | **[kN]** | 0,54 (0,71)[9)] | 0,40 | 0,50 | 0,90 |

[1)] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[2)] Bei der Bemessung des GB 10 auf Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist die gesamte aktuelle Zulassung Z-21.2-123 zu beachten.
[3)] Nicht Bestandteil der allgmeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
[4)] Kleinster möglicher Achsabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.
[5)] Kleinster möglicher Randabstand.
[6)] Werte in Klammern gelten für PB2, PP2.
[7)] Werte gelten nur in Verbindung mit GB 10 und fischer Sicherheitsschraube gemäß Zulassung Z-21.2-123.
[8)] Werte gelten in Kombination mit Holzschrauben nach DIN 571.
[9)] Werte in Klammern gelten für Bauteilstärke ≥ 150 mm.

# Gasbetondübel GB Green

Sicherheit im Porenbeton





Heizkörper



Rankgitter



## Anwendungen

- Rohrleitungen
- Briefkastenanlagen
- Rankgitter
- Handgriffe
- Gitter
- Elektroinstallationen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich formschlüssig in den weichen Baustoff ein und sorgen für optimale Druckverteilung und sicheren Halt.
- Das Einschlagen mit dem Hammer erfordert kein Spezialwerkzeug und spart somit Zeit und Kosten bei der Montage.

## Prüfzeichen

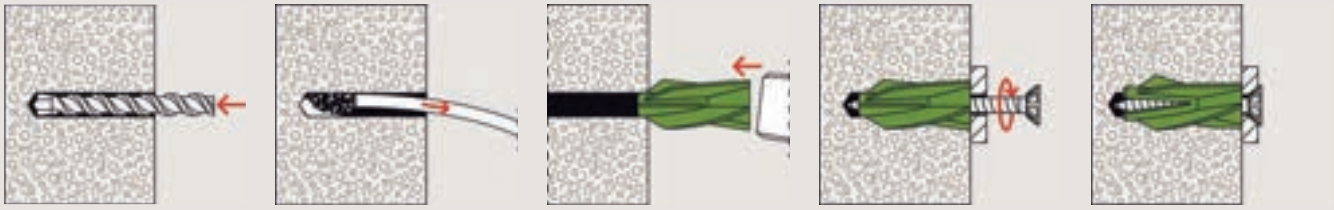
## Baustoffe

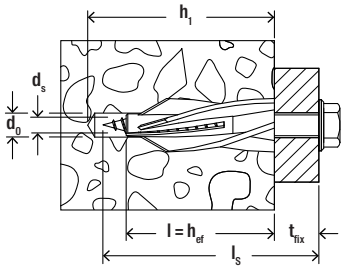
- Porenbeton ≥ PB2, PP2
- Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit ≥ 3.3

## Funktionsweise

- Der Gasbetondübel GB Green ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich beim Einschlagen in den weichen Baustoff und sorgen für optimale Druckverteilung und Haltewerte.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Das Bohrloch im Drehgang erstellen.
- Einsetzbar in unverputztem Porenbeton.

## Montage GB Green








## Technische Daten

**Gasbetondübel GB Green**



GB Green

| | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge = mind. Verankerungstiefe $l = h_{ef}$ [mm] | fischer Sicherheits-schraube $d_s \times l_s$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | |
| **GB Green 8** | **524870** | 8 | 60 | 50 | 5 | 20 |
| **GB Green 10** | **524871** | 10 | 65 | 55 | 7 | 18 |

## fischer Sicherheitsschraube für GB

| Typ | Nutzlänge | | Schrauben-abmessung* | Stahl galvanisch verzinkt | | Nichtrostender Stahl, Korrosionswider-standsklasse III, z. B. A4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. $t_{fix}$ [mm] | max. $t_{fix}$ [mm] | Ø x $l_s$ | Senkkopf, Innenstern TX Art.-Nr. | Sechskantkopf Art.-Nr. | Senkkopf, Innenstern TX Art.-Nr. | Sechskantkopf Art.-Nr. |
| **GB 8** | 5 | 30 | 5 x 85 | 089230[1)] | | 089240[1)] | |
| **GB 10** | 0 | 5 | 7 x 67 | | 80404 | | |
| | 5 | 25 | 7 x 87 | 89170 | 80405 | 89244 | 80261 |
| | 25 | 45 | 7 x 107 | 89172 | | | |
| | 40 | 58 | 7 x 120 | 89174 | 80407 | | |
| | 60 | 78 | 7 x 140 | 89176 | 80408 | | |
| | 85 | 105 | 7 x 167 | 89178 | | | |
| **GB 14** | 0 | 10 | 10 x 95 | | 80412 | | |
| | 0 | 20 | 10 x 105 | 89186 | 80413 | | 80271 |
| | 35 | 55 | 10 x 140 | 89188 | 80415 | | |
| | 60 | 80 | 10 x 165 | | 80416 | | |

[1)] Werkzeugaufnahme Kreuzschlitz Z.
[2)] Weitere Größen auf Anfrage.

# Lasten

**Gasbetondübel GB Green**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels in Porenbeton.
Lastwerte gelten bei Verwendung von fischer-Sicherheitsschrauben[2] gemäß Auswahltabelle.

| Typ | | | GB Green 8 | GB Green 10 |
|---|---|---|---|---|
| **Durchmesser fischer Sicherheitsschraube** | | **[mm]** | **5** | **7** |
| **Minimaler Achsabstand**[3] | $s_{min}$ | **[mm]** | 150 (100)[5] | 100 |
| **Minimaler Randabstand**[4] | $c_{min}$ | **[mm]** | 100 (75)[5] | 100 |
| **Mindestbauteildicke** | $h_{min}$ | **[mm]** | 75 | 120 |
| **Nominelle Verankerungstiefe** | $h_{nom}$ | **[mm]** | 50 | 55 |
| **Empfohlene Last ($F_{empf}$) im jeweiligen Baustoff** | | | | |
| PB2, PP2 | $\rho \geq 0{,}35$ [kg/dm$^3$] | **[kN]** | 0,18 | 0,21 |
| PB4, PP4 | $\rho \geq 0{,}50$ [kg/dm$^3$] | **[kN]** | 0,40 | 0,54 (0,71)[6] |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[2] Galvanisch verzinkt (gvz) und nichtrostendem Stahl (R).
[3] Kleinster möglicher Achsabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.
[4] Kleinster möglicher Randabstand.
[5] Werte in Klammern gelten für PB2, PP2.
[6] Werte in Klammern gelten für Bauteilstärke ≥ 150 mm.

# Turbo Porenbetonanker FTP K

Der vielseitige Porenbetonanker aus Kunststoff





Außenleuchten



Heizkörper



## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Wandregale
- Spiegelschränke
- Briefkästen
- Schilder
- Bewegungsmelder
- Kabel- und Rohrschellen
- Abstandsmontagen

## Vorteile

- Der FTP K ist sowohl für Holzschrauben als auch für metrische Schrauben geeignet und gestattet dadurch eine flexible Schraubenauswahl.
- Das spiralförmige Außengewinde schneidet sich formschlüssig in den weichen Porenbeton und sorgt für sicheren Halt.
- Das Setzen mit dem Setzwerkzeug FTP EK erfordert nur geringen Kraftaufwand. Für eine komfortable Montage.
- Die besondere Geometrie sorgt für eine nahezu spreizdruckfreie Verankerung. Dies ermöglicht geringe Rand- und Achsabstände und vermeidet Abplatzungen bei verputzten Oberflächen.

## Prüfzeichen

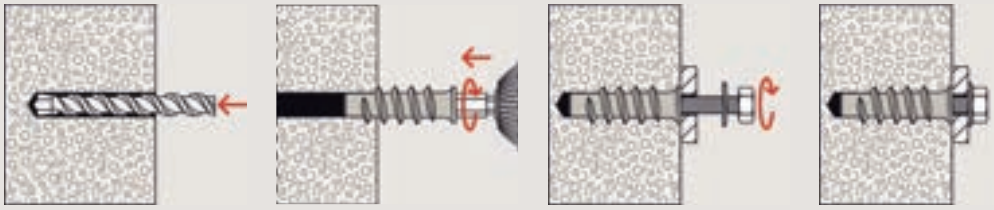
## Baustoffe

- Porenbeton
- Vollgips-Platten

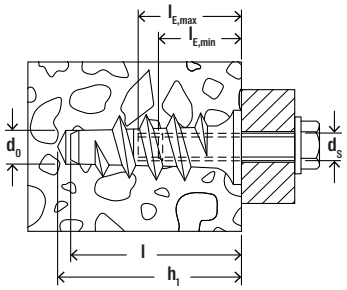
## Funktionsweise

- Der FTP K ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Das Setzen des FTP K erfolgt mit dem Setzwerkzeug FTP EK. Der Porenbetonanker schneidet sich während des Setzvorganges formschlüssig in den Porenbeton.
- Geeignet für Holz- und metrische Schrauben mit Durchmesser 4 bis 10 mm.

## Montage FTP








## Technische Daten

**Turbo Porenbetonanker FTP K**



FTP K (Kunststoff)

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Holzschrau-bendurch-messer $d_s$ [mm] | Metrische Schraube M | Min. Ein-schraubtiefe $l_{E,min}$ [mm] | Max. Ein-schraubtiefe $l_{E,max}$ [mm] | Verkaufsein-heit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FTP K 4** | **078411** [1] | 8 - (10) | 60 | 50 | 4 - 4,5 | M 4 | 35 | 60 | 25 |
| **FTP K 6** | **078412** [1] | 8 - (10) | 60 | 50 | 5 - 6 | M 5 - 6 | 40 | 60 | 25 |
| **FTP K 8** | **078413** [1] | 10 - (12) | 70 | 60 | 7 - 8 | M 8 | 45 | 70 | 25 |
| **FTP K 10** | **078414** [1] | 12 - (14) | 80 | 70 | 9 - 10 | M 8 - 10 | 50 | 80 | 10 |

1) Die Klammerwerte beim Bohrernenndurchmesser gelten für Porenbeton ab einer Druckfestigkeit von 5,0 N/mm².

## Zubehör

**Setzwerkzeug FTP EK**



FTP EK 4/6



FTP EK 8



FTP EK 10

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **FTP EK 4/6** | **090990** | FTP K4 / FTP K6 | 1 |
| **FTP EK 8** | **090991** | FTP K8 | 1 |
| **FTP EK 10** | **090992** | FTP K10 | 1 |

# Lasten

**Turbo Porenbetonanker FTP K**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels in Porenbeton und Gipsbauplatten.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Schrauben mit den angegebenen Durchmessern.

| Typ | | | FTP K 4 | FTP K 6 | FTP K 8 | FTP K 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | **4** | **5 - 6** | **8** | **8 - 10** |
| **Min. Randabstand** | $c_{min}$ | **[mm]** | **100** | **100** | **150** | **200** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | | |
| **Porenbeton** | PP2; PB2 (≥ 2,5 N/mm²) | **[kN]** | 0,15 | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| **Porenbeton** | PP4; PB4 (≥ 5,0 N/mm²) | **[kN]** | 0,25 | 0,30 | 0,40 | 0,50 |
| **Gipsbauplatten** | | **[kN]** | - | - | 0,29 | 0,54 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Turbo Porenbetonanker FTP M

Der Porenbetonanker aus Metall für metrische Schrauben





Wandregale



Wandkonsolen



## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Wandregale
- Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Kabel- und Rohrschellen
- Abstandsmontagen
- Heizkörper
- TV-Konsolen

## Vorteile

- Aufgrund der Innensechskant-Aufnahme kann der FTP M ohne spezielles Setzwerkzeug gesetzt werden. Dies ermöglicht eine einfache Montage.
- Der FTP M erreicht sehr hohe Tragfähigkeiten in Porenbeton für mehr Sicherheit.
- Das spiralförmige Außengewinde schneidet sich formschlüssig in den Porenbeton und ermöglicht so das Setzen mit geringem Kraftaufwand.
- Die besondere Geometrie sorgt für eine nahezu spreizdruckfreie Verankerung. Dies ermöglicht geringe Rand- und Achsabstände und vermeidet Abplatzungen bei verputzten Oberflächen.

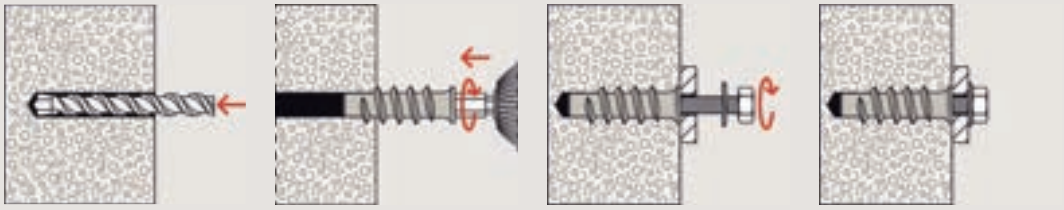
## Baustoffe

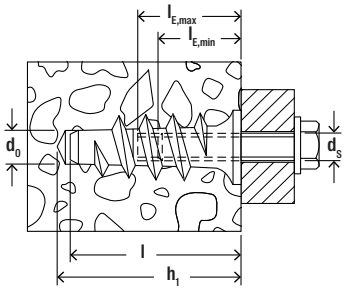
- Porenbeton
- Vollgips-Platten

## Funktionsweise

- Der FTP M ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Porenbetonanker schneidet sich während des Setzvorganges formschlüssig in den Porenbeton.
- Geeignet für metrische Schrauben mit Durchmesser 6 bis 10 mm.
- Bei der Montage mit Innensechskant-Schlüssel: Größe des Innensechskant entsprechend Schraubendurchmesser, z. B. FTP M6 mit Innensechskant Größe 6 setzen.
- Bei Montage mit Akkuschrauber mit geringem Drehmoment arbeiten und passenden 6-kt Bit FTP EM verwenden.

## Montage FTP








## Technische Daten

**Turbo Porenbetonanker FTP M**



FTP M (Metall)

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Metrische Schraube M | Min. Einschraub-tiefe $l_{E,min}$ [mm] | Max. Einschraub-tiefe $l_{E,max}$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FTP M 6** | **078415** 1) | 8 - (10) | 60 | 50 | M 6 | 15 | 20 | 25 |
| **FTP M 8** | **078416** 1) | 10 - (12) | 70 | 60 | M 8 | 20 | 25 | 25 |
| **FTP M 10** | **078417** 1) | 12 - (14) | 80 | 70 | M 10 | 25 | 30 | 25 |

1) Die Klammerwerte beim Bohrernenndurchmesser gelten für Porenbeton ab einer Druckfestigkeit von 5,0 N/mm².

## Zubehör

**Setzwerkzeug FTP EM**



FTP EM für FTP M (Metall)

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **FTP EM 6** | **078577** | FTP M6 | 1 |
| **FTP EM 8** | **078578** | FTP M8 | 1 |
| **FTP EM 10** | **078579** | FTP M10 | 1 |

# Lasten

**Turbo Porenbetonanker FTP M**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels in Porenbeton und Gipsbauplatten.
Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

| Typ | | | FTP M 6 | FTP M 8 | FTP M 10 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Gewindegröße** | | **[mm]** | **M 6** | **M 8** | **M 10** |
| **Min. Randabstand** | $c_{min}$ | **[mm]** | **100** | **150** | **200** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | |
| **Porenbeton** | PP2; PB2 (≥ 2,5 N/mm²) | **[kN]** | 0,30 | 0,45 | 0,60 |
| **Porenbeton** | PP4; PB4 (≥ 5,0 N/mm²) | **[kN]** | 0,50 | 0,65 | 0,70 |
| **Porenbeton** | PP6; PB6 (≥ 7,5 N/mm²) | **[kN]** | 0,70 | 0,80 | 0,90 |
| **Gipsbauplatten** | | **[kN]** | - | 0,45 | 0,65 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Messingdübel PA 4

Der Messingdübel für dünne Plattenbaustoffe und Vollbaustoffe





Möbelbeschläge



Möbelscharniere



## Anwendungen

- Griffe
- Haltewinkel
- Möbelbeschläge
- Lampen

## Vorteile

- Der kurze Messingdübel PA 4 benötigt nur eine sehr geringe Verankerungstiefe und ist somit die Lösung für dünne Plattenbaustoffe.
- Die spezielle Oberflächenstruktur des PA 4 verhindert das Mitdrehen im Bohrloch. Dadurch wird mehr Montagesicherheit erreicht.
- Das Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben und ermöglicht die ideale Anpassung an die Anwendung.

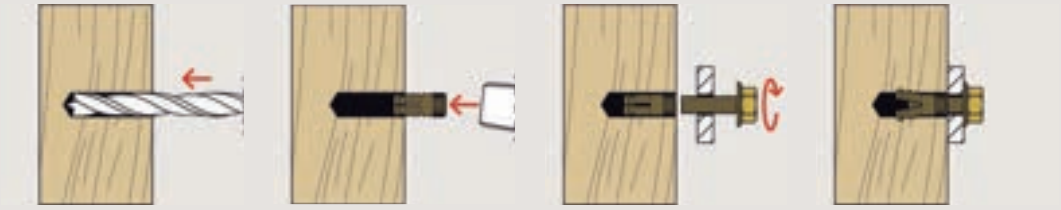
## Baustoffe

- Holzplattenwerkstoffe
- Kunststoffplatten
- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge

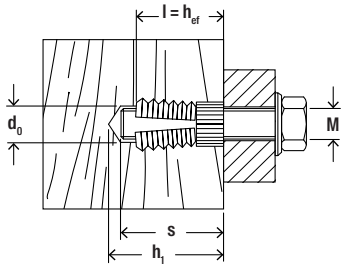
## Funktionsweise

- Der PA 4 ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Das Eindrehen der metrischen Schraube spreizt den Messingdübel im vorderen Bereich auf und verankert ihn dadurch sicher im Untergrund.
- Bestimmung der Schraubenlänge bei bündigen Dübelmontagen: Dübellänge + Dicke des Anbauteils = mind. Schraubenlänge

## Montage PA 4








## Technische Daten

**Messingdübel PA 4**



PA4

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Gewinde M | Einschraubtiefe s [mm] | Min. Veranke-rungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PA 4 M 6/7,5** | **050484** [1] | 8 | 7,5 | 7,5 | M 6 | 7,5 | 7,5 | 200 |
| **PA 4 M 6/10,5** | **058484** [1] | 8 | 10,5 | 10,5 | M 6 | 10,5 | 10,5 | 100 |
| **PA 4 M 6/13,5** | **059484** [1] | 8 | 13,5 | 13,5 | M 6 | 13,5 | 13,5 | 100 |
| **PA 4 M 8/25** | **050485** [1] | 10 | 25 | 25 | M 8 | 25 | 25 | 50 |
| **PA 4 M 10/25** | **050486** [1] | 12 | 25 | 25 | M 10 | 25 | 25 | 25 |

1) Die Werte des Bohrernenndurchmesser gelten für harte Baustoffe. Bei weichen Baustoffen wird der Bohrerdurchmesser um 0,5 mm verringert.

## Lasten

**Messingdübel PA 4**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

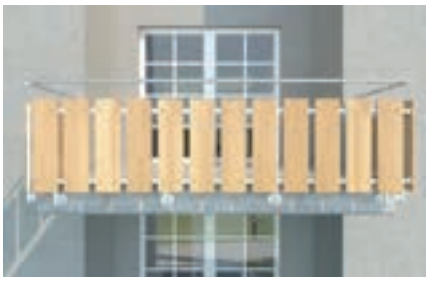
| Typ | | PA 4 M 6/7,5 | PA 4 M 6/10,5 | PA 4 M 6/13,5 | PA 4 M 8/25 | PA 4 M 10/25 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gewindegröße** | [mm] | **M 6** | **M 6** | **M 6** | **M 8** | **M 10** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$** [2] | | | | | | |
| **Spanplatten** | [kN] | 0,20 | 0,30 | 0,40 | - | - |
| **Tannenholz** | [kN] | 0,18 | 0,25 | 0,38 | - | - |
| **Buchenholz** | [kN] | 0,50 | 0,75 | 1,00 | - | - |
| **Kunststoff** | [kN] | 0,75 | 1,50 | 2,00 | - | - |
| **Vollziegel** Mz 12 | [kN] | - | - | 0,80 | 1,95 | 2,30 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K

Zur hinterlüfteten Abstandsbefestigung von Balkonbekleidungen an Hohlprofilen





Balkonbekleidungen



## Anwendungen

- Balkonbekleidungen
- Beschläge
- Elektroschalter
- Lampen
- Bewegungsmelder

## Vorteile

- Durch den breiten Rand der Spreizpatrone P9K wird die Balkonbekleidung auf Abstand am Hohlprofil befestigt. Dies vermeidet Fäulnisbildung.
- Durch das Aufspreizen innerhalb des Geländerholms ist keine zweite Bohrung auf der Gegenseite des Holms erforderlich. Dadurch wird eine praktisch unsichtbare Befestigung der Balkonbekleidung ermöglicht.
- Die Materialbeschaffenheit des P9K bewirkt eine elastische und zugleich tragfähige Verbindung. Dies ermöglicht die Aufnahme thermischer Spannungen und erhöht die Lebensdauer der Bekleidung.
- Aufgrund des kurzen Spreizelements benötigt die Balkonbefestigung nur einen sehr geringen Hohlraum und ist somit für schlanke Hohlprofile geeignet.

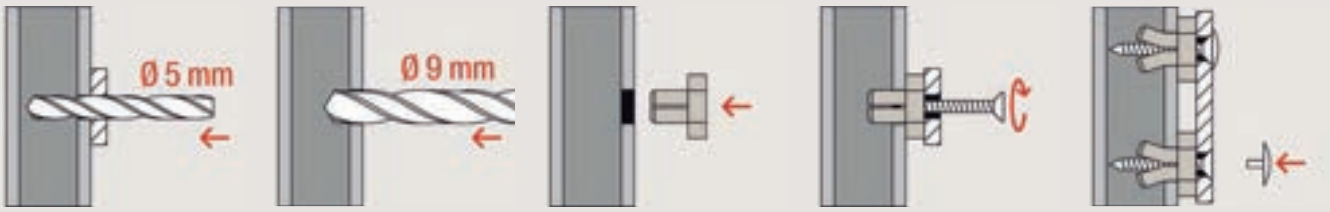
## Baustoffe

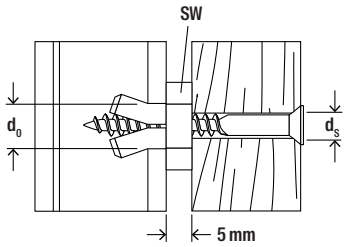
- Zur Befestigung an Metallhohlprofilen

## Funktionsweise

- Durch das Eindrehen der Schraube spreizt die Patrone im Hohlprofil auf und sorgt somit für eine tragfähige Verbindung.
- Der breite Dübelrand verhindert den direkten Kontakt von Anbauteil und Hohlprofil.

## Montage P 9 K






## Technische Daten

**Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K**



P 9 K

| | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Schraubendurchmesser $d_s$ [mm] | Bundhöhe [mm] | Schlüsselweite SW [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | |
| **P 9 K** | **059395** | 9 | 5,0 | 5 | 15 | 50 |

## Lasten

**Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K**

Höchste empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

| Typ | | | P 9 K |
|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | **5** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | |
| **Rohrwandstärke** | 2 mm | **[kN]** | 0,27 |
| **Rohrwandstärke** | 3 mm | **[kN]** | 0,29 |
| **Rohrwandstärke** | 4 mm | **[kN]** | 0,31 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Treppenstufenbefestigung TB / TBB

Zur Befestigung von Holzstufen in Beton- und Stahlunterkonstruktionen





Treppenstufen auf Stahl-Treppenwangen



Treppenstufen auf Beton-Treppenwangen



## Anwendungen

- Holzstufen

## Vorteile

- Die elastische Schaftgeometrie ermöglicht die Aufnahme von Schwingungen, verhindert Knarrgeräusche und erhöht dadurch den Komfort.
- Die Treppenstufenbefestigung für Stahlunterkonstruktionen (TB) benötigt aufgrund des kurzen Spreizelementes nur einen sehr geringen Hohlraum und ist somit auch für schlanke Stahlprofile geeignet.

## Baustoffe

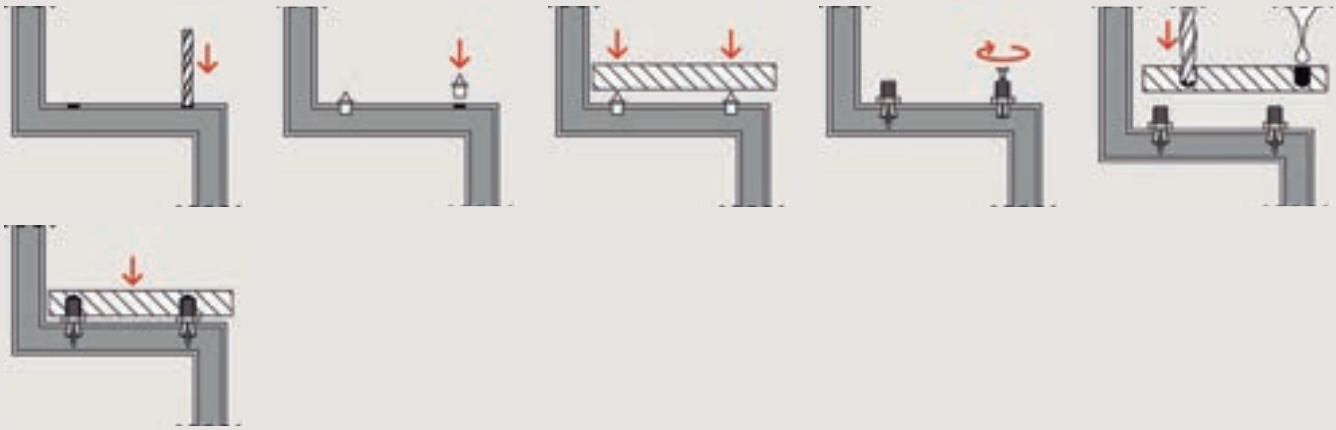
TB zur Befestigung in:
- Stahlprofile

TBB zur Befestigung in:
- Beton
- Vollbaustoffe

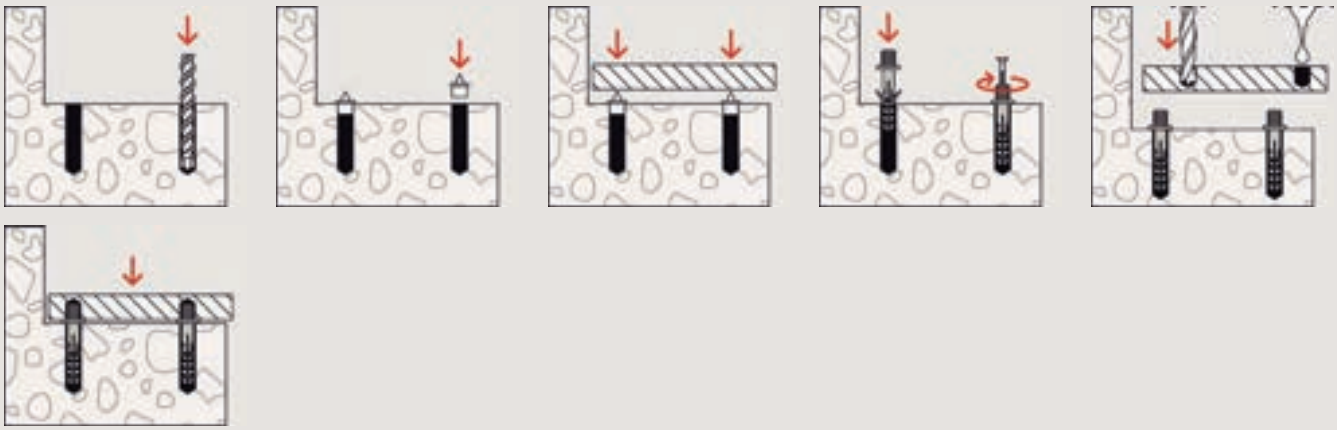
## Funktionsweise

- Die Kunststoff-Spreizdübel sind zur Verankerung von Holzstufen und Holzplatten >30 mm auf Stahlprofilen (TB) bzw. in Vollbaustoffen (TBB) geeignet.
- Die optimalen Haltekräfte werden nur erreicht wenn der Befestiger mit Kaltleim in die Holzstufe geklebt wird.
- Die dem TBB beigepackten Kunststoff-Unterlegscheiben ermöglichen den Ausgleich von Unebenheiten des Untergrundes.

## Montage TB



## Montage TBB



## Technische Daten

**Treppenstufenbefestigung TB / TBB**



TB für Montagen auf Stahl-Treppenwangen



TBB für Montagen auf Beton-Treppenwangen inkl. Distanzscheiben zum Höhenausgleich



TBZ 2 zum Ankörnen der Stufen

| | Art.-Nr. | Bohrloch in Treppenstufe [Ø mm] | Bohrloch in Stahl-Treppenwange [Ø mm] | Bohrloch in Beton [Ø mm] | Bundhöhe [mm] | Schraubenabmessung $d_s$ x $l_s$ [mm] | Schlüsselweite SW [mm] | Geeignet für | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | | |
| **TB** | **060580** | 14 x 25 | 9 | – | 5 | 5 x 40 | 15 | – | 50 |
| **TBB** | **060583** | 14 x 25 | – | 8 x 55 | – | 5,5 x 70 | – | – | 50 |
| **TBZ 2** | **060584** | – | – | – | – | – | – | TB u. TBB | 10 |

# Reparaturvlies FixIt

Hilft bei zu großen und ausgerissenen Bohrlöchern






Reparatur ausgerissener Bohrlöcher



Reparatur ausgerissener Bohrlöcher



## Anwendungen

- Zur Reparatur von zu großen und ausgerissenen Bohrlöchern in Verbindung mit Kunststoffdübeln

## Vorteile

- Die Verwendung von FixIt vermeidet erneutes Bohren und erlaubt die Wiederverwendung des vorhandenen Bohrlochs.
- Das Reparaturvlies FixIt kann ein- oder mehrschichtig verwendet werden und ermöglicht somit die flexible Anpassung an unterschiedliche Bohrlochgrößen und –formen.
- Das mit Spezialmörtel bedeckte Vlies ist schon nach ca. drei Minuten im Bohrloch ausgehärtet. Dies ermöglicht eine schnelle Montage des Anbauteils.

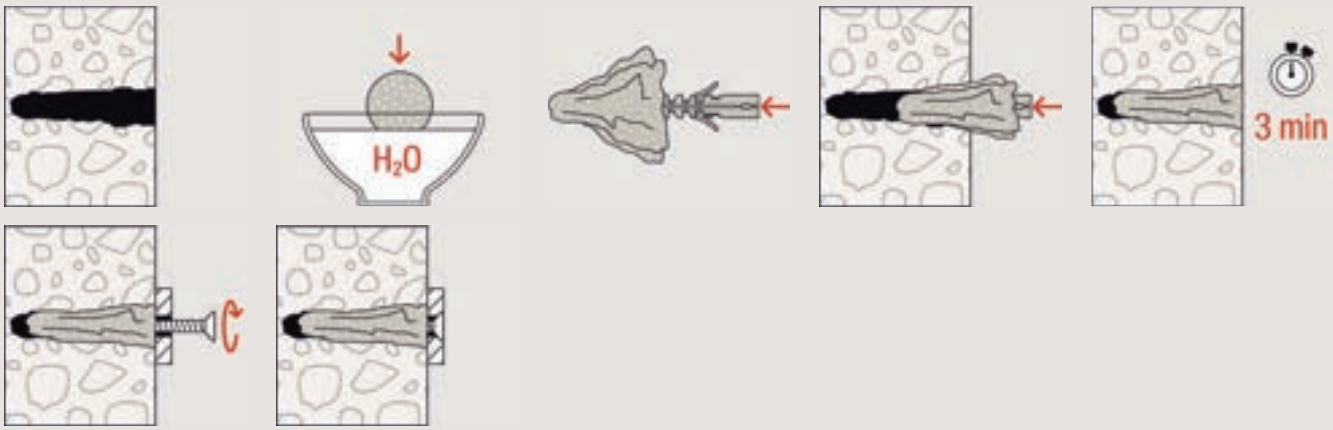
## Baustoffe

- Beton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Hochlochziegel aus Leichtbeton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Das mit Spezialmörtel bedeckte Vlies härtet im Bohrloch aus und verankert den Dübel somit sicher in ausgerissenen oder zu großen Bohrlöchern.
- Das Vlies wird mit Wasser befeuchtet, um den Dübel gewickelt und in das ausgerissene Bohrloch geschoben.
- Nach ca. drei Minuten ist das Spezialvlies ausgehärtet und das Anbauteil kann angeschraubt werden.
- Bei großen Toleranzen mehrere Vliese verwenden.
- Die Aushärtezeit für das erste Vlies beträgt ca. drei Minuten, für jedes weitere ca. eine Minute länger.

## Montage FixIt






## Technische Daten

| Reparaturvlies FixIt | | | |
|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
| Artikelbezeichnung | | | |
| FixIt | 092507 | Karte mit 10 FixIt Pads | 10 |



# 7

# Hohlraum-Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| Nylon-Kippdübel DuoTec | 392 |  |
| Hohlraum-Metalldübel HM | 396 |  |
| Federklappdübel KD, KDH, KM | 400 |  |
| Gipskartondübel DuoBlade | 405 |  |
| Gipskartondübel GK | 408 |  |
| Gipskartondübel GK GREEN | 411 |  |
| Gipskartondübel Metall GKM | 414 |  |

# Nylon-Kippdübel DuoTec

Der montagefreundliche Nylon-Kippdübel für hohe Lasten in allen Plattenbaustoffen





Küchenhängeschränke



Regale



## Anwendungen

- Küchenhängeschränke
- Wohnzimmerschränke
- Regale
- Garderoben
- Handläufe
- Bilder
- Spiegel
- Lampen
- Schwere Blumenampeln

## Vorteile

- Flexible Schraubenaufnahme ermöglicht die Verwendung von Schrauben und Haken mit unterschiedlichen Gewindeformen.
- Glasfaserverstärkte Kunststoffe und die Metall-Skelett-Einlage (fischer DuoTec 12) sorgen für die Aufnahme hoher Zug- und Querlasten in allen Plattenbaustoffen.
- Weiche, graue Nylon Auflageseite verteilt die Last auf der Plattenoberfläche und minimiert dadurch die Schwächung des tragenden Baustoffs.
- Gängige Bohrlochdurchmesser und kurzes Kippelement für einfache Montage in engen, auch gedämmten Hohlräumen.
- Weiße Bundhülse mit Rastfunktion ermöglicht die schnelle und sichere Vormontage des Dübels im Bohrloch.
- Mit Skala am Zugband (fischer DuoTec 12) zur Ermittlung der erforderlichen Schraubenlänge (Skalenwert + 20 mm).

## Prüfzeichen

## Baustoffe

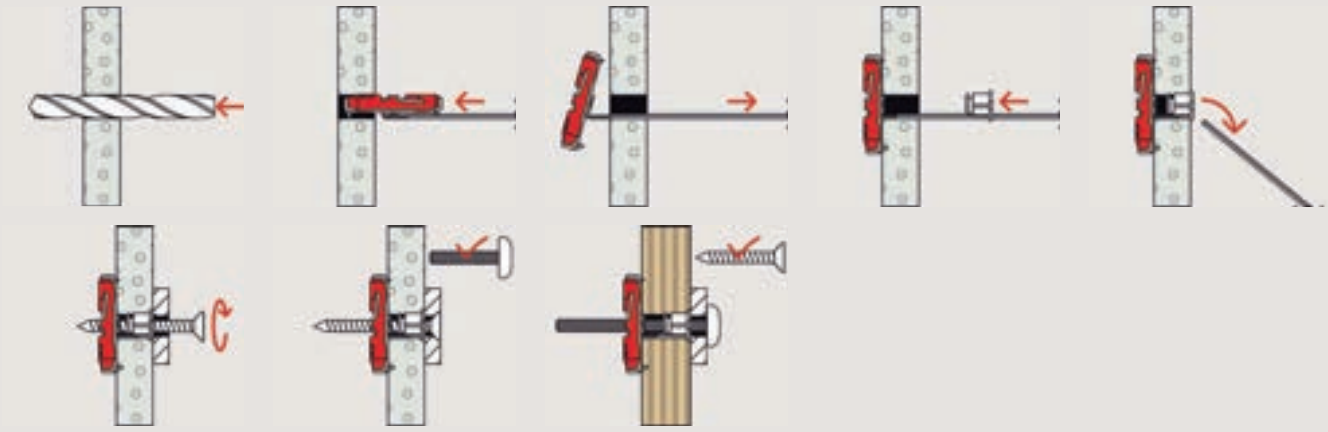
Geeignet für:
- Gipskartonplatten
- Gipsfaserplatten
- Holzplatten wie z. B. OSB-Platten, Spanplatten, MDF-Platten
- Stahlplatten
- Kunststoffplatten
- Betonhohlsteine

Geeignet auch bei:
- Vollmaterialien, wie z. B.: Beton, Holz

## Funktionsweise

- Der fischer DuoTec ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Einfache Montage mit Hilfe gängiger 10 oder 12 mm Bohrer.
- Durch das kurze Kippelement geeignet für enge, auch mit Mineralwolle gedämmte Hohlräume. Länge des Kippelements ist zu beachten!
- In Vollbaustoffen, wie z. B. Beton oder Holz funktioniert er wie ein Spreizdübel. Achtung, nicht mit metrischen Schrauben!
- Die flexible Schraubenaufnahme ermöglicht die Verwendung von Holz-, Spanplatten und metrischen Schrauben und Haken.

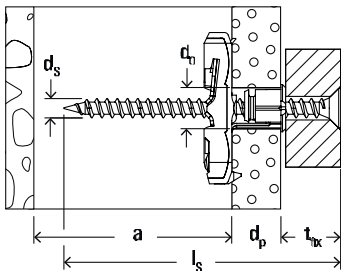
## Montage in Plattenbaustoffen



## Montage in Hohlräumen








## Technische Daten in Plattenbaustoffen

**Nylon-Kippdübel fischer DuoTec**



fischer DuoTec 10 | fischer DuoTec 12 | fischer DuoTec S PH

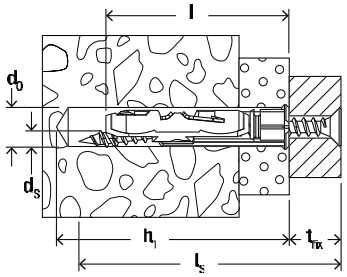
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Plattendicke $d_p$ [mm] | Max. Plattendicke $d_p$ [mm] | Min. Hohlraum-tiefe a [mm] | Schraubendurch-messer $d_s$ [mm] | Schraubenlänge $l_s$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **fischer DuoTec 10** | **537258** | 10 | 12 | 55 | 40 | – | ≥ dp + tfix +20 | 50 |
| **fischer DuoTec 10 S PH** | **539025** [1] | 10 | 12 | 55 | 40 | – | 60 | 25 |
| **fischer DuoTec 12** | **542796** | 12 | 12 | 55 | 50 | – | ≥ dp + tfix +20 | 10 |
| **fischer DuoTec 12 S PH M** | **542797** [2] | 12 | 12 | 55 | 50 | – | 70 | 10 |

1) fischer DuoTec S PH - mit Spanplattenschraube Panhead

2) fischer DuoTec S PH M - mit Maschinenschraube Panhead

## Montage bei Treffern in Vollbaustoffen








## Technische Daten in Vollbaustoffen

**Nylon-Kippdübel fischer DuoTec**


fischer DuoTec 10


fischer DuoTec 12


fischer DuoTec S PH

| | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe $h_1$ [mm] | Schraubendurch-messer [mm] | Min. Schrauben-länge $l_s$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke Anbauteil $t_{fix}$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | |
| **fischer DuoTec 10** | **537258** | 10 | ls - tfix + 10 | 4,5 - 5,0 | tfix + 55 | 50 | ls - 55 | 50 |
| **fischer DuoTec 10 S PH** | **539025** [1)] | 10 | 65 | 5,0 | 60 | 50 | 27 | 25 |
| **fischer DuoTec 12** | **542796** | 12 | ls - tfix + 10 | 5,0 - 6,0 | tfix + 65 | 60 | ls - 65 | 10 |

1) fischer DuoTec S PH - mit Spanplattenschraube Panhead

# Lasten

**Nylon-Kippdübel DuoTec**

Empfohlene Lasten[1) 2)] eines Einzeldübels.

| Typ | | | DuoTec 10 | | | | DuoTec 12 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Spanplattenschrauben | | Metrisches Gewinde | fischer Rundhaken mit Beffe | Spanplattenschrauben | | Metrisches Gewinde | fischer Rundhaken mit Beffe |
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | **4,5** | **5,0** | **5,0** | **5,0** | **5,0** | **6,0** | **6,0** | **5,5** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[3)] für Plattenstützweite b = 625 mm** | | | | | | | | | | |
| **Gipskartonplatte** | 9,5 mm | **[kN]** | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **Gipskartonplatte** | 2 x 12,5 mm | **[kN]** | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,30[4)] | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 |
| **Gipsfaserplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,30[4)] | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,50[4)] |
| **Spanplatte** | 16 mm | **[kN]** | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,30[4)] | 0,75 | 0,80 | 0,80 | 0,50[4)] |
| **OSB-Platte** | 18 mm | **[kN]** | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,30[4)] | 0,75 | 1,30 | 1,30 | 0,50[4)] |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[3)] für Plattenstützweite b = 120 mm** | | | | | | | | | | |
| **Gipskartonplatte** | 9,5 mm | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,30[4)] | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,20 |
| **Gipskartonplatte** | 2 x 12,5 mm | **[kN]** | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,30[4)] | 0,70 | 0,80 | 0,80 | 0,50[4)] |
| **Gipsfaserplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,30[4)] | 0,80 | 1,10 | 1,10 | 0,50[4)] |
| **Spanplatte** | 16 mm | **[kN]** | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,30[4)] | 0,80 | 1,40 | 1,30 | 0,50[4)] |
| **OSB-Platte** | 18 mm | **[kN]** | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,30[4)] | 0,80 | 1,50 | 1,40 | 0,50[4)] |
| **Empfohlene Last in Vollbaustoffen $F_{empf}$[3)]** | | | | | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 0,45 | 0,75 | - | 0,30[4)] | 0,40 | 0,75 | - | 0,30 |
| **Holz** | | **[kN]** | 0,30 | 0,75 | - | 0,30[4)] | 0,20 | 0,65 | - | 0,30 |
| **Empfohlene Last in sonstigen Baustoffen $F_{empf}$[3)]** | | | | | | | | | | |
| **Hohlblockstein aus Leichtbeton ‚Sepa Parpaing'** | $f_b \geq 8$ N/mm² | **[kN]** | - | - | - | - | 0,65 | 1,00 | 1,00 | 0,50[4)] |
| **Spannbetonhohldiele** | | **[kN]** | - | - | - | - | 1,00 | 1,40 | 1,30 | 0,50[4)] |
| **Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl gemäß EN 771-3** | $f_b \geq 2$ N/mm² | **[kN]** | - | - | - | - | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 0,50[4)] |

1) Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
2) Die angegebenen, empfohlenen Lasten sind Richtwerte und abhängig vom Baustoff und der Verarbeitung und gelten nur für den angegebenen Schraubendurchmesser.
3) Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
4) Aufbiegen des Hakens ist maßgebend, nur gültig für zentrischen Zug.

# Hohlraum-Metalldübel HM

Der vielseitige Hohlraumdübel aus Metall mit metrischen Schrauben





Gardinenstangen



Regale



## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Leichte Wandregale
- Handtuchhalter
- Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Unterkonstruktionen

## Vorteile/Nutzen

- Aufgrund des umfangreichen Sortimentes ist der HM für Plattenbaustoffe mit einer Dicke von 3-50 mm und damit für eine Vielzahl an Anwendungen geeignet.
- Das metrische Innengewinde ermöglicht das mehrfache Lösen und Befestigen des Anbauteils und bietet optimale Flexibilität.
- Die Spreizarme des HM sorgen für eine große Auflagefläche und ermöglichen somit eine hohe Tragfähigkeit.
- Die Krallen am Dübelrand dringen in den Plattenbaustoff ein, verhindern das Mitdrehen des Dübels und sorgen somit für eine sichere Montage.

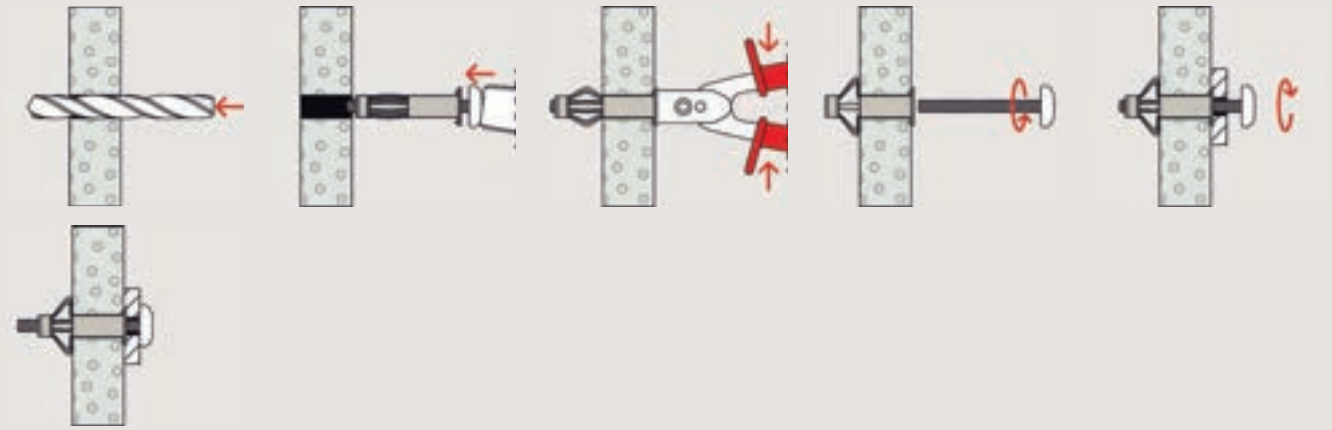
## Baustoffe

- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohldecken
- Holzwolle-Leichtbauplatten
- Spanplatten
- Sperrholzplatten

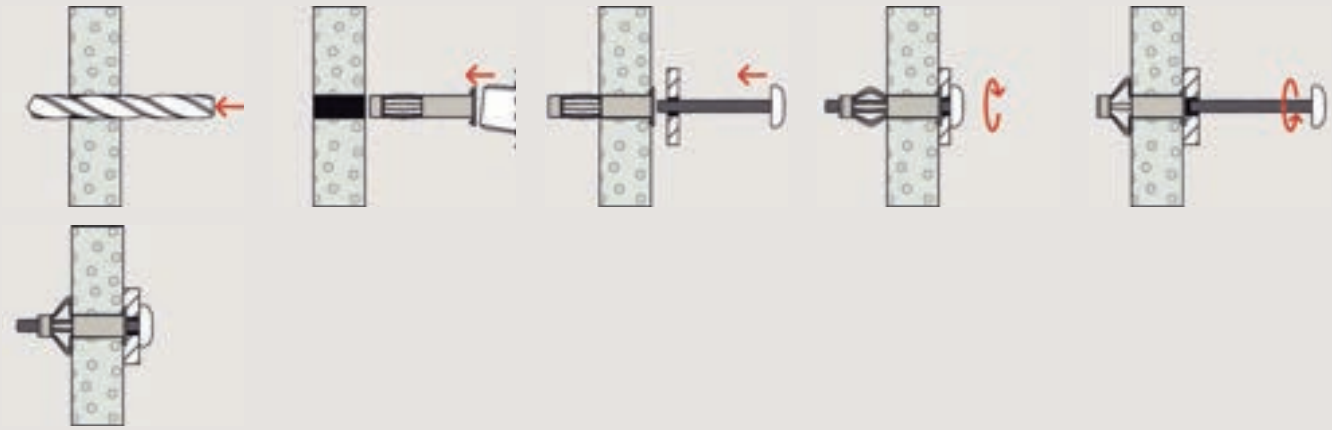
## Funktionsweise

- Der Hohlraum-Metalldübel HM ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Dübelauswahl ist auf die Dicke des Plattenbaustoffes abzustimmen, um das Aufspreizen im Hohlraum optimal zu ermöglichen.
- Bei der Montage klappen die Spreiz-arme auf und pressen sich an die Plattenrückseite.
- Der HM kann mit Montagezange montiert werden. Bei Montage mit dem Akkuschrauber oder Schraubendreher muss zuerst die vormontierte Schraube demontiert werden. Zum Einschrauben und Aufspreizen des Dübels ist gleichzeitig das Anbauteil oder ein Hilfsgegenstand (max. 6 mm) als Mitdrehsicherung zu verwenden.

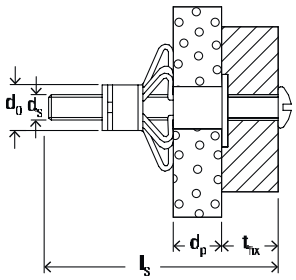
## Montage HM



## Montage HM








## Technische Daten in Plattenbaustoffen

**Hohlraum-Metalldübel HM**



HM-S mit metrischer Schraube



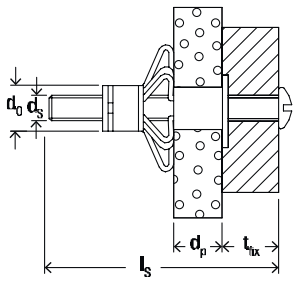
HM-SS mit Sechskantschraube



HM-H mit Winkelhaken

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Schraubenab-messung $d_S \times l_S$ [mm] | Plattendicke $d_p$ [mm] | Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Antrieb | Verkaufsein-heit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **HM 4 x 32 S** | **519769** | 8 | 40 | 32 | M 4 x 40 | 3 - 13 | ≤ 15 - 25 | PH2 | 50 |
| **HM 4 x 45 S** | **519770** | 8 | 52 | 45 | M 4 x 52 | 16 - 23 | ≤ 12 - 21 | PH2 | 50 |
| **HM 4 x 60 S** | **519771** | 8 | 65 | 60 | M 4 x 65 | 31 - 40 | ≤ 12 - 21 | PH2 | 50 |

1) mit Sechskantschraube, Montage nur mit Montagezange HM Z1

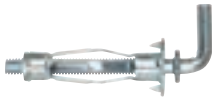



## Technische Daten in Plattenbaustoffen

**Hohlraum-Metalldübel HM**


HM-S mit metrischer Schraube


HM-SS mit Sechskantschraube


HM-H mit Winkelhaken

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm] | Plattendicke $d_p$ [mm] | Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **HM 5 x 37 S** | **519772** | 10 | 45 | 37 | M 5 x 45 | 6 - 15 | ≤ 8 - 17 | PH2 | 50 |
| **HM 5 x 52 S** | **519774** | 10 | 58 | 52 | M 5 x 58 | 7 - 21 | ≤ 10 - 24 | PH2 | 50 |
| **HM 5 x 65 S** | **519775** | 10 | 71 | 65 | M 5 x 71 | 20 - 34 | ≤ 12 - 26 | PH2 | 50 |
| **HM 6 x 37 S** | **519777** | 12 | 45 | 37 | M 6 x 45 | 6 - 15 | ≤ 12 - 21 | PH3 | 50 |
| **HM 6 x 52 S** | **519778** | 12 | 58 | 52 | M 6 x 58 | 7 - 21 | ≤ 14 - 28 | PH3 | 50 |
| **HM 6 x 65 S** | **519782** | 12 | 71 | 65 | M 6 x 71 | 17 - 34 | ≤ 13 - 30 | PH3 | 50 |
| **HM 6 x 80 S** | **519779** | 12 | 88 | 80 | M 6 x 88 | 32 - 50 | ≤ 16 - 34 | PH3 | 50 |
| **HM 8 x 54 SS** | **519783** [1] | 12 | 60 | 54 | M 8 x 60 | 7 - 21 | ≤ 16 - 30 | SW13 | 50 |
| **HM 4 x 32 H** | **519780** | 8 | 45 | 32 | – | 3 - 13 | – | – | 50 |
| **HM 5 x 65 H** | **519781** | 10 | 71 | 65 | – | 20 - 34 | – | – | 50 |

1) mit Sechskantschraube, Montage nur mit Montagezange HM Z1

## Zubehör

**Montagezange HM-Z**


HM Z 1 - die Profizange


HM Z 2 - die Heimwerkerzange


Montagezange HM Z 3

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Geeignet für | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **HM Z 1** | **062320** | HM 4 - HM 8 | 1 |
| **HM Z 2** | **062321** | HM 4 - HM 6 | 1 |
| **HM Z 3** | **539723** | HM 4 - HM 6 | 1 |

# Lasten

**Hohlraum-Metalldübel HM**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.

| Typ | | | HM 4 x 32 S | HM 4 x 46 S | HM 5 x 37 S | HM 5 x 52 S | HM 5 x 65 S | HM 6 x 37 S | HM 6 x 52 S | HM 6 x 65 S | HM 8 x 55 SS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gewindegröße** | | | M 4 | M 4 | M 5 | M 5 | M 5 | M 6 | M | M 6 | M 8 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | | | | | | | |
| **Gipskartonplatte** | 9,5 mm | **[kN]** | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | - | 0,15 | - | - | - |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | - | 0,20 | 0,20 | - | 0,20 |
| **Gipskartonplatte** | 19 mm (2 x 9,5 mm) | **[kN]** | - | - | - | 0,25 | - | - | 0,25 | - | 0,25 |
| **Gipskartonplatte** | 25 mm (2 x 12,5 mm) | **[kN]** | - | - | - | - | 0,30 | - | - | 0,30 | - |
| **Spanplatte** | 10 mm | **[kN]** | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | - | 0,25 | 0,25 | - | 0,25 |
| **Spanplatte** | 13 mm | **[kN]** | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | - | 0,25 | 0,25 | - | 0,25 |
| **Spanplatte** | 28 mm | **[kN]** | - | - | - | - | 0,50 | - | - | 0,50 | - |
| **Sperrholz** | 4 mm | **[kN]** | 0,10 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Hartfaserplatte** | 3 mm | **[kN]** | 0,10 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Holzwolleleichtbauplatte** | 16 mm | **[kN]** | - | 0,05 | - | 0,05 | - | - | 0,05 | - | 0,05 |
| **Holzwolleleichtbauplatte** | 25 mm | **[kN]** | - | - | - | - | 0,05 | - | - | 0,05 | - |
| **Faserzementplatte** | 8 mm | **[kN]** | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | - | 0,25 | - | - | - |
| **Gipsfaserplatte** | 10 mm | **[kN]** | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | - | 0,25 | 0,25 | - | 0,25 |
| **Gipsfaserplatte** | 15 mm | **[kN]** | - | 0,25 | 0,25 | 0,25 | - | 0,25 | 0,25 | - | 0,25 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

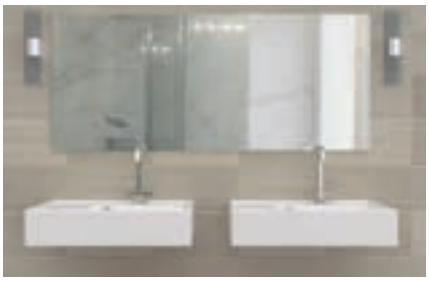
# Federklappdübel KD, KDH, KM

Der Hohlraumdübel für unterschiedliche Plattenstärken und große Nutzlängen





Deckenleuchten



Waschtische



## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Leichte Wandregale
- Handtuchhalter
- Spiegelschränke
- Leichte Hängeschränke
- Waschtische und Urinale (KM 10)
- Kabel- und Rohrschellen

## Vorteile

- Die lange Gewindestange der Kippdübel KD und KDH ermöglicht die Anwendung bei unterschiedlichen Plattenstärken und dicken Anbauteilen und bietet maximale Flexibilität.
- Durch eine integrierte Spannfeder öffnen sich die Klappelemente der Federklappdübel KD 3+4 und KDH 3+4 selbstständig und ermöglichen eine einfache Montage.
- Die breiten Kippbalken sorgen für eine gute Lastverteilung. Dadurch wird eine hohe Tragfähigkeit erreicht.
- Der Kunststoff-Kippdübel K54 ermöglicht die Verwendung handelsüblicher Holz- und Spanplattenschrauben.

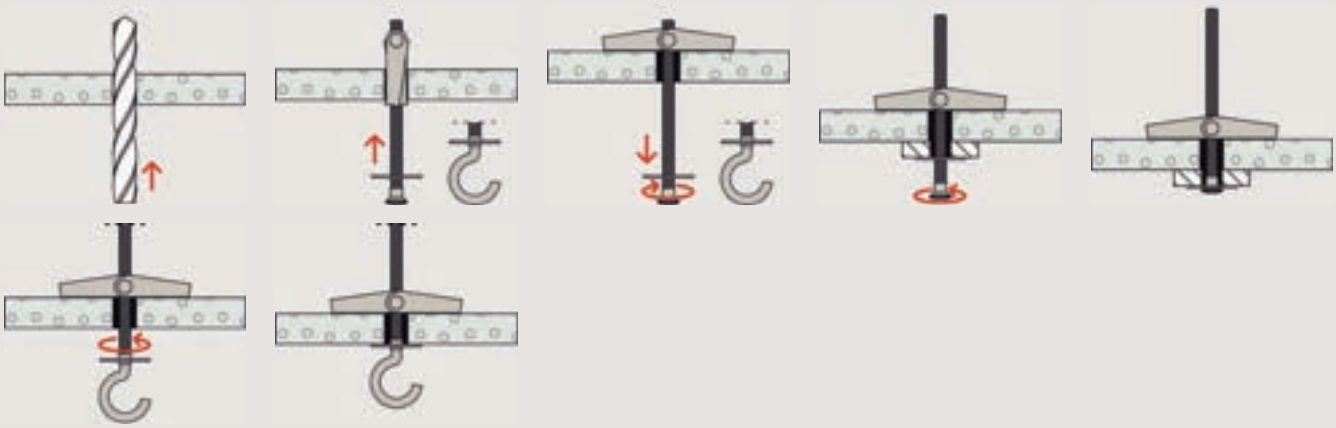
## Baustoffe

- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Spanplatten
- Sperrholzplatten

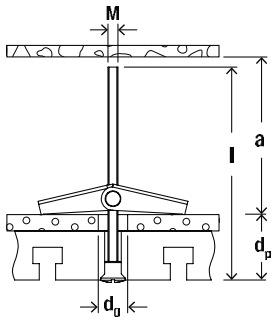
## Funktionsweise

- Die Kipp- und Federklappdübel sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Tragelemente der Kipp- und Federklappdübel klappen nach dem Einbringen ins Bohrloch hinter der Platte selbstständig auf.
- Der KM 10 ist speziell zur Waschtisch- und Urinalbefestigung an Installations- und Hohlwänden geeignet.
- Kein spezielles Montagwerkzeug erforderlich. Für eine komfortable und schnelle Montage.

## Montage K, KD








## Technische Daten

**Federklappdübel KD 3+4, KDH 3 + 4**

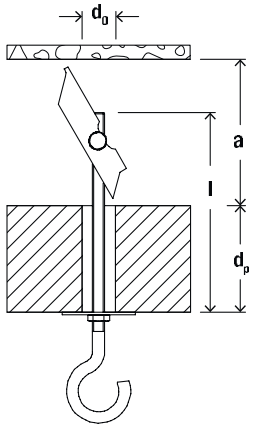


KD 3 + 4



KDH 3 + 4

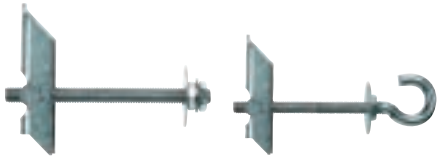
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Max. Plattendicke $d_p$ [mm] | Min. Hohlraumtiefe a [mm] | Dübellänge l [mm] | Gewinde Ø x Länge [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **KD 3** | **080181** | 12 | 65 | 27 | 95 | M 3 x 90 | 50 |
| **KDH 3** | **080182** | 12 | 51 | 27 | 105 | M 3 x 80 | 25 |
| **KD 3 B** | **080192** | 12 | 65 | 27 | 95 | M 3 x 90 | 10 |
| **KD 4** | **080183** | 14 | 69 | 34 | 105 | M 4 x 100 | 25 |
| **KDH 4** | **080184** | 14 | 35 | 34 | 95 | M 4 x 70 | 25 |
| **KD 4 B** | **080193** | 14 | 69 | 34 | 105 | M 4 x 100 | 10 |




## Technische Daten

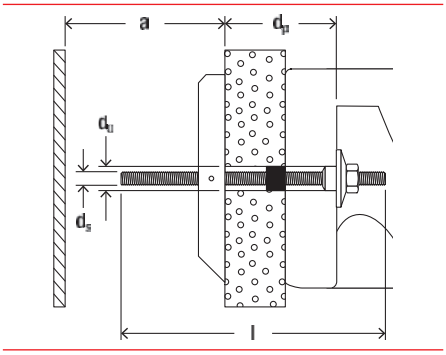
**Metall-Kippdübel KD 5+6+8, KDH 5+6+8**





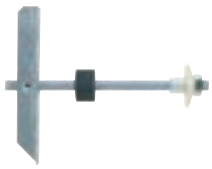
KD 5 + 6 + 8 KDH 5 + 6 + 8

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Max. Plattendicke $d_p$ [mm] | Min. Hohlraumtiefe a [mm] | Dübellänge l [mm] | Gewinde Ø x Länge [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **KD 5** | **080187** | 16 | 63 | 70 | 100 | M 5 x 100 | 25 |
| **KD 6** | **080185** | 16 | 63 | 70 | 100 | M 6 x 100 | 25 |
| **KD 8** | **080178** | 20 | 55 | 75 | 100 | M 8 x 100 | 20 |
| **KDH 5** | **080188** | 16 | 60 | 70 | 130 | M 5 x 90 | 20 |
| **KDH 6** | **080186** | 16 | 60 | 70 | 130 | M 6 x 100 | 20 |
| **KDH 8** | **080179** | 20 | 55 | 75 | 130 | M 8 x 100 | 20 |




## Technische Daten

**Kippdübel KM 10**



KM 10

| | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Max. Plattendicke $d_p$ [mm] | Min. Hohlraumtiefe a [mm] | Dübellänge l [mm] | Schraubenabmessung $d_S$ x $l_S$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | |
| **KM 10** | **050326** | 30 | 90 | 140 | 180 | M 10 x 180 | 25 |

## Lasten

**Kippdübel KD**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.

| Typ | | | KD 3 | KD 4 | KD 5 | KD 6 | KD 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gewindegröße** | | | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 8 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | | | |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | [kN] | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,18 |
| **OSB- Platte** | ≥ 15 mm | [kN] | 0,34 | 0,58 | 0,85 | 0,85 | 0,89 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für zentrische Zuglast.
[3] Aufbiegen des Hakens ist maßgebend, nur gültig für zentrischen Zug.

## Lasten

**Kippdübel KDH**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.

| Typ | | | KDH 3 | KDH 4 | KDH 5 | KDH 6 | KDH 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gewindegröße** | | | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 8 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | | | | | |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | [kN] | 0,07[3] | 0,13[3] | 0,15 | 0,15 | 0,18 |
| **OSB- Platte** | ≥ 15 mm | [kN] | 0,07[3] | 0,13[3] | 0,30[3] | 0,45[3] | 0,89 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für zentrische Zuglast.
[3] Aufbiegen des Hakens ist maßgebend, nur gültig für zentrischen Zug.

## Lasten

**Kippdübel KM 10 und K 54**

Mittlere Bruchlasten.

| Typ | | KM 10 | K 54 |
|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | M 10 | 4 mm |
| **Mittlere Bruchlasten $F_u$** [1)2)3)] | **[kN]** | 13,0 | 0,8 |

[1)] Auf diese Bruchlasten ist ein entsprechender Sicherheitsfaktor zu berücksichtigen.
[2)] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.
[3)] Wenn kein Versagen des Verankerungsgrundes eintreten kann.

# Gipskartondübel DuoBlade

Selbstbohrender Gipskartondübel für die einfache und schnelle Montage





Rauchmelder



Spiegel



## Anwendungen

- Rauchmelder
- Spiegel
- Vorhangstangen
- Jalousien
- Leichte Deckenleuchten
- Bilder

## Vorteile

- Ein innovatives Produkt der fischer Duo-Line mit intelligenten Kombinationen für mehr Power und mehr Schlauer.
- Der selbstbohrende fischer DUOBLADE ermöglicht eine einfache und schnelle Montage in Gipskarton und Gipsfaserplatten.
- Die schwarze Metallspitze garantiert eine einfache und sichere Installation ohne ein Verlaufen des Dübels.
- Das hohe Drehmoment beim Anliegen des Dübelrandes sorgt für den Feelgood-Faktor und ein optimales Setzgefühl.
- Gängige Kreuzschlitz Werkzeugaufnahme (PZ 2) für eine einfache Montage.

## Prüfzeichen

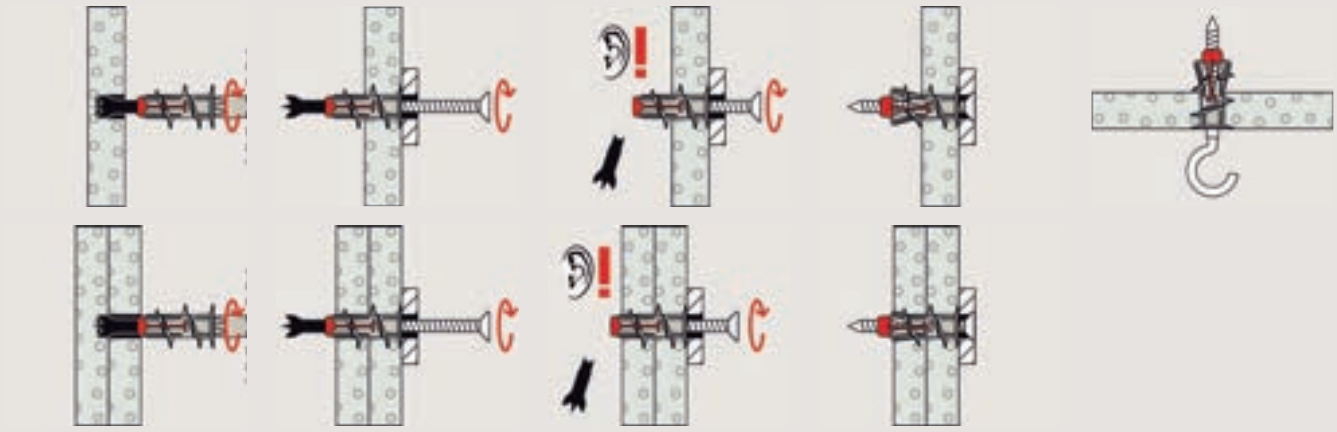
## Baustoffe

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt
- Gipsfaserplatten
- Leichte Zementbauplatten

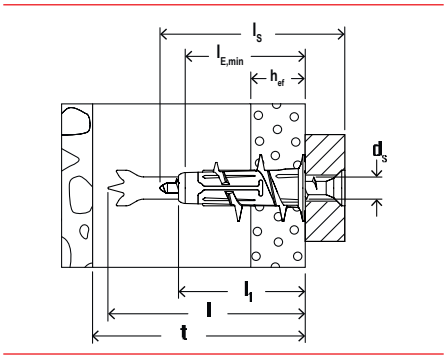
## Funktionsweise

- Der fischer DuoBlade ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Metallspitze verfügt über extrem hitzebeständige Eigenschaften. Speziell bei Anwendung im doppelt beplankten Gipskarton, kein Abschmelzen der Spitze trotz hoher Temperaturen.
- Der fischer DuoBlade erlaubt die Verwendung von Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von 4 bis 5 mm Durchmesser sowie unterschiedlichen Haken und Ösen.
- In Gipsfaserplatten empfiehlt sich das Vorbohren mit einem Bohrer Ø 8mm.

## Montage DuoBlade








## Technische Daten in Plattenbaustoffen

**Gipskartondübel DuoBlade**



DuoBlade

| | Art.-Nr. | Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht<br>t<br>[mm] | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Dübellänge ohne Bohrspitze<br>$l_1$<br>[mm] | Verankerungstiefe<br>$h_{ef}$<br>[mm] | Min. Einschraubtiefe<br>$l_{E,min}$<br>[mm] | Spanplatten-/Holzschrauben<br>$d_s$ / $d_s$ x $l_s$<br>[mm] | Antrieb | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | | |
| **DuoBlade** | **545675** | 50 | 44 | 29 | 9,5 - 25 | 28 | 4 - 5 | PZ2 | 50 |
| **DuoBlade S** | **545676** [1] | 50 | 44 | 29 | 9,5 - 25 | 28 | 4,5 x 40 | PZ2 | 25 |

1) Mit Spanplattenschraube Senkkopf.

# Lasten

| Gipskartondübel DuoBlade | | | |
|---|---|---|---|
| Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels. | | | |
| **Typ** | | | **DuoBlade** |
| **Durchmesser Spanplattenschraube** | | **[mm]** | **4,0 - 5,0** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | |
| **Gipskartonplatte** | 9,5 mm | **[kN]** | 0,08 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,10 |
| **Gipskartonplatte (z. B. Knauf Diamant Platte oder Rigips Die Harte)** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,18 |
| **Gipskartonplatte** | 2 x 12,5 mm | **[kN]** | 0,20 |
| **Leichte Zementbauplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,08 |
| **Gipsfaserplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,34 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Gipskartondübel GK

Schnellste Montage in Gipskarton





Wandleuchten



Bilder



## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires
- Serienmontagen

## Vorteile

- Das beigepackte Setzwerkzeug vereint die Funktionen Bohren und Dübel setzen. Es ermöglicht somit eine einfache und schnelle Montage.
- Das scharfe, selbstschneidende Gewinde des GK ermöglicht eine sichere, formschlüssige Befestigung. Dadurch wird eine hohe Tragfähigkeit erreicht.
- Durch die kurze Dübellänge wird nur ein geringer Platzbedarf hinter der Platte benötigt. Somit ist der GK auch bei unbekannter Plattendicke und Hohlraumtiefe einsetzbar.
- Durch den Kreuzschlitz im Dübelkopf lässt sich der GK auch ohne Eindrehwerkzeug wie eine Schraube demontieren.
- Der GK kann mit unterschiedlichsten Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden. Dies eröffnet ein breites Anwendungsgebiet.

## Prüfzeichen

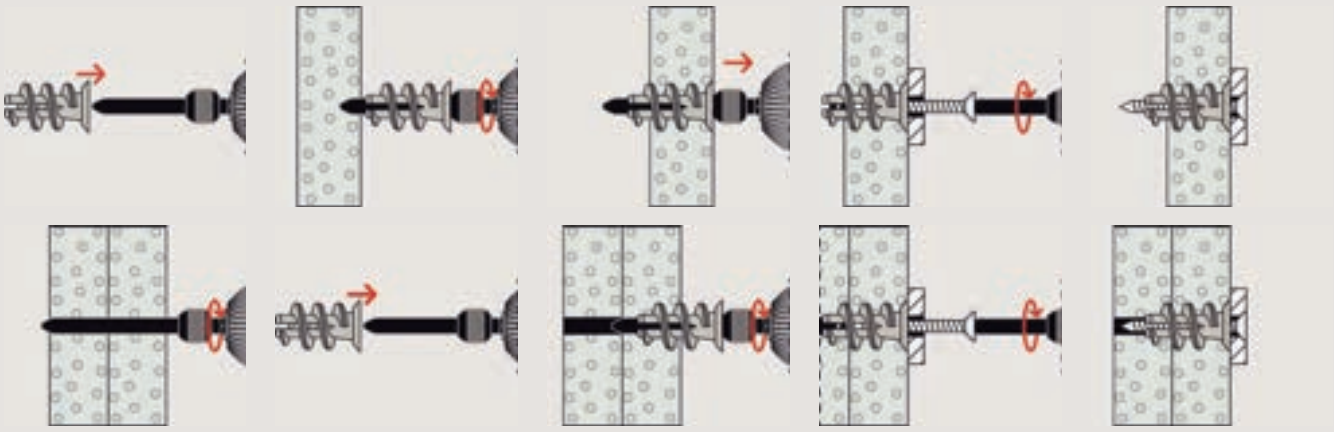
## Baustoffe

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt

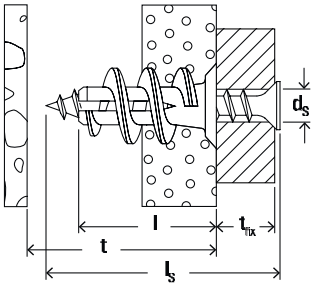
## Funktionsweise

- Der Gipskartondübel GK ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der GK wird mit dem beigefügten Setzwerkzeug oberflächenbündig in die Gipskartonplatte eingedreht. Das Überdrehen des Dübels ist zu vermeiden. Deshalb ist bei Verwendung von Akkuschraubern das Eindrehmoment zu begrenzen.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- Ab 15 mm Plattendicke mit dem Setzwerkzeug vorbohren.
- Nicht geeignet für Gipsfaserplatten sowie geflieste Gipskartonplatten.

## Montage GK








## Technische Daten in Plattenbaustoffen

**Gipskartondübel GK**



GK



GK S

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Dübellänge l [mm] | Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht t [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Schraubenabmessung $d_S$ x $l_S$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GK** | **052389** 1)2) | 22 | 25 | – | 4,0 - 5,0 x Ls | – | 100 |
| **GK S** | **052390** 1)3) | 22 | 25 | 13 | 4,5 x 35 | PZ2 | 50 |

1) Inklusive einem Setz- und Eindrehwerkzeug GKW.

2) Mindestschraubenlänge = Dübellänge 22 mm + Befestigungsdicke des anzuschließenden Bauteils.

3) Wird komplett mit Spanplattenschrauben geliefert.

## Zubehör

**Gipskartondübel GK**



GKW

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|
| **GKW** | **052393** | 10 |

## Lasten

**Gipskartondübel GK**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.

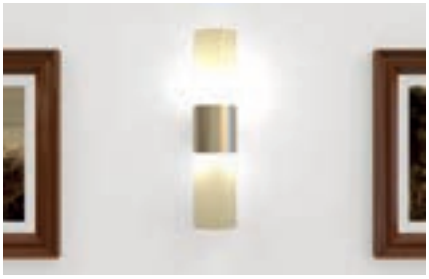
| Typ | | | GK |
|---|---|---|---|
| **Durchmesser Spanplattenschraube** | | **[mm]** | 4,0 - 5,0 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | |
| **Gipskartonplatte** | 9,5 mm | **[kN]** | 0,07 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,08 |
| **Gipskartonplatte** | 2 x 12,5 mm | **[kN]** | 0,11 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Gipskartondübel GK Green

Schnellste Montage in Gipskarton





Wandleuchten



Bilder



## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires
- Serienmontagen

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale GK-Dübel.
- Das beigepackte Setzwerkzeug vereint die Funktionen Bohren und Dübel setzen für eine direkte und einfache Montage.
- Scharfes, selbstschneidendes Gewinde für eine formschlüssige Verbindung mit hoher Tragfähigkeit.
- Durch den Kreuzschlitz im Dübelkopf lässt sich der GK Green wie eine Schraube einfach demontieren.
- Der GK Green kann mit unterschiedlichen Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden und ist daher sehr vielseitig in seiner Nutzung.

## Prüfzeichen

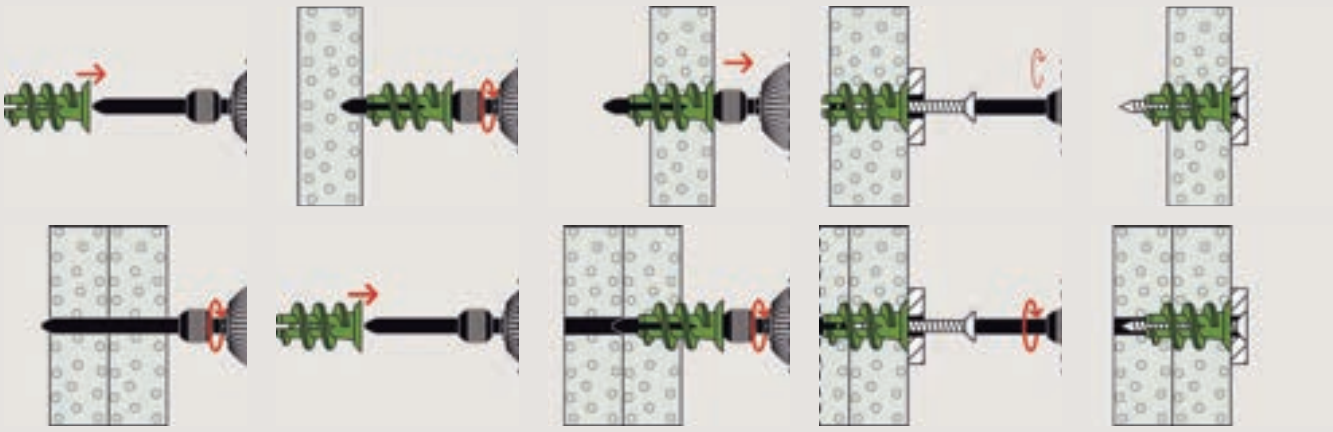
## Baustoffe

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt

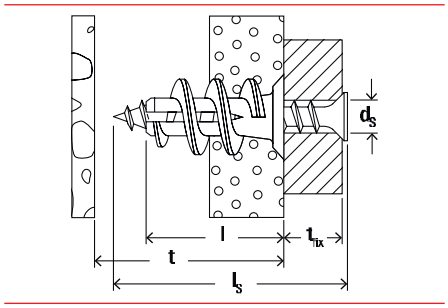
## Funktionsweise

- Der Gipskartondübel GK Green ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Gipskartondübel GK Green wird mit dem beigefügten Setzwerkzeug oberflächenbündig in die Gipskartonplatte eingedreht. Das manuelle und maschinelle Überdrehen ist zu vermeiden.
- Ab 15 mm Plattendicke mit dem Setzwerkzeug vorbohren.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- Nicht geeignet für Gipsfaserplatten sowie geflieste Gipskartonplatten.

## Montage GK Green








## Technische Daten

**Gipskartondübel GK Green**



GK Green



GK Green S

| | Art.-Nr. | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht<br>t<br>[mm] | Max. Dicke des Anbauteils<br>$t_{fix}$<br>[mm] | Schraubenabmessung<br>$d_s$ x $l_s$<br>[mm] | Antrieb | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | |
| **GK Green** | **524868** [1)2)] | 22 | 25 | – | 4,0 - 5,0 x Ls | – | 90 |
| **GK Green S** | **524869** [1)3)] | 22 | 25 | 13 | 4,5 x 35 | PZ2 | 45 |

1) Inklusive einem Setz- und Eindrehwerkzeug GKW.

2) Mindestschraubenlänge = Dübellänge 22 mm + Befestigungsdicke des anzuschließenden Bauteils.

3) Wird komplett mit Spanplattenschrauben geliefert.

## Zubehör

**Setz- und Eindrehwerkzeug GKW**



GKW

| | Art.-Nr. | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | |
| **GKW** | **052393** | 10 |

## Lasten

**Gipskartondübel GK Green**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.

| Typ | | | GK |
|---|---|---|---|
| **Spanplattenschraube** | | **[mm]** | 4,0 - 5,0 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$**[2] | | | |
| **Gipskartonplatte** | 9,5 mm | **[kN]** | 0,07 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,08 |
| **Gipskartonplatte** | 2 x 12,5 mm | **[kN]** | 0,11 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

# Gipskartondübel Metall GKM

Der selbstbohrende Metalldübel für Gipskarton und Gipsfaserplatten





Wandleuchten



Lautsprecherboxen



## Anwendungen

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires

## Vorteile

- Der GKM kann aufgrund seiner Materialeigenschaft in Gipskarton- und Gipsfaserplatten eingesetzt und mit unterschiedlichsten Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden. Dies eröffnet ein breites Anwendungsfeld.
- Das scharfe, selbstbohrende Gewinde ermöglicht eine sichere, formschlüssige Befestigung. Dadurch wird eine hohe Tragfähigkeit erreicht.
- Durch den Kreuzschlitz-Antrieb kann ein handelsüblicher Schraubendreher oder Bit verwendet werden. Es ist kein spezielles Setzwerkzeug notwendig.
- Durch die kurze Dübellänge wird nur ein geringer Platzbedarf hinter der Platte benötigt. Somit ist der GKM auch bei unbekannter Plattendicke und Hohlraumtiefe einsetzbar.

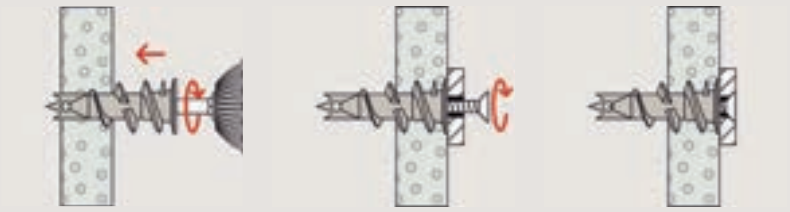
## Baustoffe

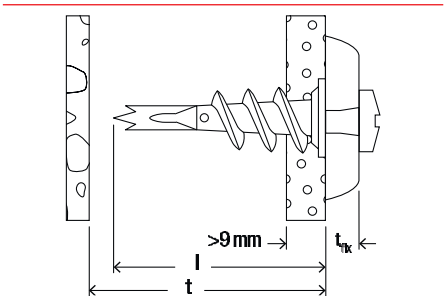
- Gipsfaserplatten
- Gipskartonplatten

## Funktionsweise

- Der GKM ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstbohrende Metalldübel GKM schneidet sich formschlüssig in die Gipskartonplatte.
- Oberflächenbündige Montage in den Plattenbaustoff. Das Überdrehen des Dübels ist zu vermeiden. Deshalb ist bei Verwendung von Akkuschraubern das Eindrehmoment zu begrenzen.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm .
- In Gipsfaserplatten und doppelt beplankten Gipskartonplatten mit Bohrer Ø 8 mm vorbohren.
- Nicht geeignet für geflieste Gipskartonplatten.

## Montage GKM








## Technische Daten

**Gipskartondübel Metall GKM**



GKM

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Dübellänge l [mm] | Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht t [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Schraubenabmessung $d_S$ x $l_S$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GKM** | **024556** | 31 | 35 | – | 4,0 - 5,0 x Ls | – | 100 |
| **GKM 12** | **040432** [1] | 31 | 35 | 12 | 4,5 x 35 | PZ2 | 100 |
| **GKM 27** | **040434** [1] | 31 | 35 | 27 | 4,5 x 50 | PZ2 | 100 |

1) Wird komplett mit Spanplattenschraube Senkkopf geliefert.

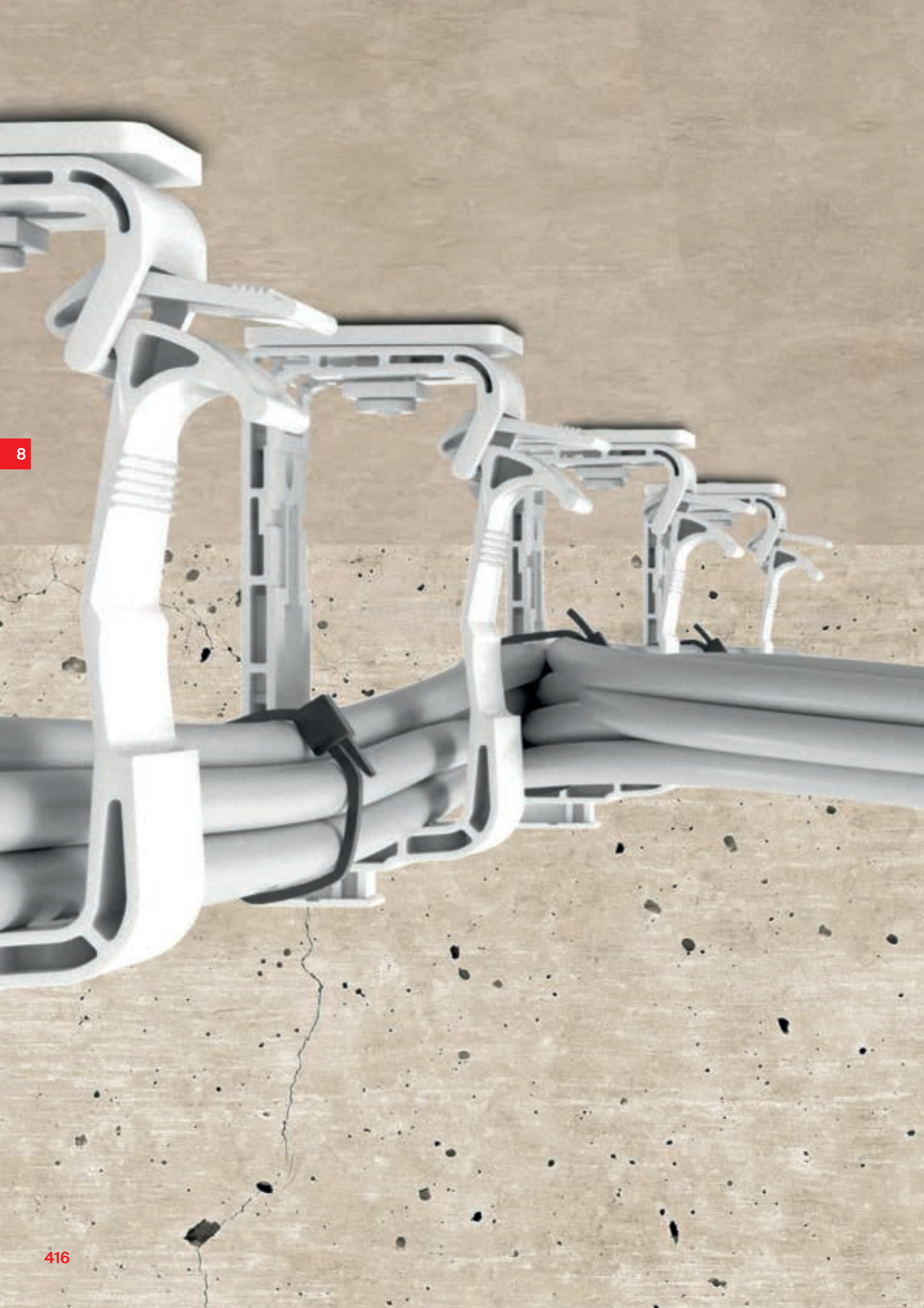
## Lasten

**Gipskartondübel Metall GKM**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.

| Typ | | | GKM |
|---|---|---|---|
| **Durchmesser Spanplattenschraube** | | **[mm]** | 4,0 - 5,0 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$** [2] | | | |
| **Gipskartonplatte** | 9,5 mm | **[kN]** | 0,07 |
| **Gipskartonplatte** | 12,5 mm | **[kN]** | 0,08 |
| **Gipskartonplatte** | 2 x 12,5 mm | **[kN]** | 0,11 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.
[2] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.



# 8

# Elektro-Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| Verschlussclip SCN | 418 |  |
| Rohrclip RC | 420 |  |
| Clipschelle FC | 422 |  |
| Schelle SCH | 424 |  |
| Befestigungsbinder FF | 426 |  |
| Steckfix plus LS/ES/ZS | 428 |  |
| Steckfix plus SD | 430 |  |
| Kabelbügel KB | 432 |  |
| Sammelhalter SHA | 434 |  |
| Sammelhalter Metall SHA M | 436 |  |

| | | |
|---|---|---|
| Mauernutclip FWSC | 438 |  |
| Nagelscheibe NSB | 440 |  |
| Nagelschelle NS/MNS | 442 |  |
| Schraubabstandsschelle AM/AMD | 444 |  |
| Befestigungsschelle BSM/BSMD/BSMZ | 447 |  |
| Gewebeband GWB | 449 |  |
| Lochband LBV/LBK | 451 |  |
| Einschlagnagel ED | 453 |  |
| Kabelbinder BN/GBN/UBN | 455 |  |
| Kabelbinderdübel FCTP | 457 |  |
| Wireclip WIC | 459 |  |

# Verschlussclip SCN

Der montagefreundliche und sichere Verschlussclip zur Befestigung von Rohrleitungen





Kunststoffrohre



Kunststoffrohre



## Anwendungen

- Kunststoff-Leerrohre
- Flexible und starre Elektrorohre
- Alu-, Kupfer- und Stahlpanzerrohre

## Vorteile

- Beim Andrücken umschließt und verriegelt der Verschlussclip SCN das Rohr automatisch und ermöglicht so eine komfortable Montage.
- Der mechanische Verschluss bietet eine sichere und wieder öffenbare Befestigung.
- Das integrierte Langloch ermöglicht eine einfache und justierbare Montage.
- Durch die beidseitigen Kupplungen können mehrere Clips aneinander gekoppelt werden. Das spart Montagezeit und Kosten.
- Flexibel in der Montage mittels Dübel und Schrauben oder mit 11 mm C-Profilschienen.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften

## Baustoffe

Bei Verwendung von 2-Komponenten Kunststoffdübeln DuoPower:

- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Gipsbauplatte
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel, Beton o. ä.
- Naturstein
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

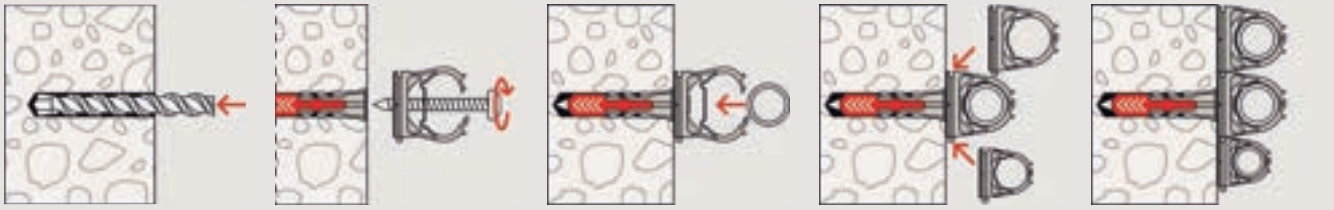
## Funktionsweise

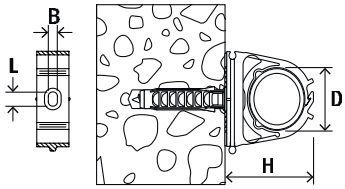
- Der Verschlussclip SCN wird in Vorsteckmontage mit geeignetem Dübel und Schraube oder in 11 mm C-Profilschienen befestigt.
- Durch den mechanischen Verschluss sind die Rohre sicher mit dem Clip befestigt.
- Installationstemperatur -20 °C + 60 °C
- Temperaturbeständigkeit in montiertem Zustand -40 °C bis +80 °C.

## Ausführungen

- Nylon

## Montage SCN






## Technische Daten



**Verschlussclip SCN**



SCN

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Abstand Rohr zur Wand [mm] | Spannbereich D [mm] | Abmessung Langloch B x L [mm] | Höhe H [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **SCN 16** | **501261** | 11 | 16 | 4,5 x 4,5 | 30 | 100 |
| **SCN 20** | **501262** | 11 | 20 | 4,5 x 6,5 | 36 | 100 |
| **SCN 25** | **501263** | 11 | 25 | 4,5 x 6,5 | 42 | 50 |
| **SCN 32** | **501264** | 13 | 32 | 4,5 x 7,5 | 48 | 50 |
| **SCN 40** | **501265** | 13 | 40 | 4,5 x 7,5 | 60 | 25 |
| **SCN 50** | **501266** | 14 | 50 | 4,5 x 7,5 | 73 | 25 |

# Rohrclip RC

Die komfortable Rohrbefestigung





Befestigung von Kunststoff-Isolierrohren



Befestigung von Kunststoff-Isolierrohren



## Anwendungen

- Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre

## Vorteile

- Der Rohrclip RC kann mit vormontiertem Steckdübel SD, mit N 6 Nageldübeln oder in 11 mm-C-Profilschienen verwendet werden und ermöglicht dadurch eine flexible und wirtschaftliche Installation.
- Das 6 mm Langloch erlaubt eine optimale Ausrichtung der Rohrbefestigung und sorgt für erhöhte Montagefreundlichkeit.
- Zwei weitere Rohrclips können seitlich an einen bereits befestigten Rohrclip gekoppelt werden. Dies spart Montagezeit und Material.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften

## Baustoffe

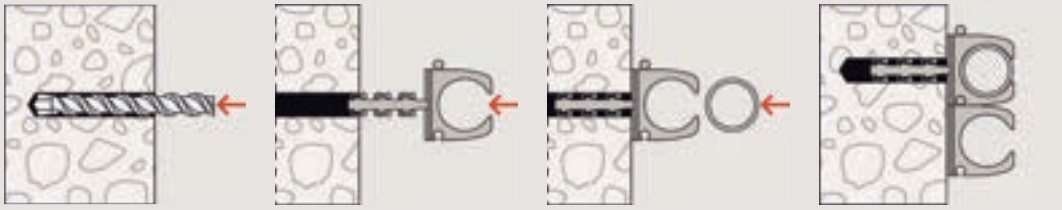
Bei Verwendung von Steckdübel SD:

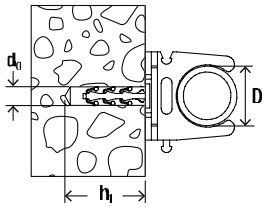
- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

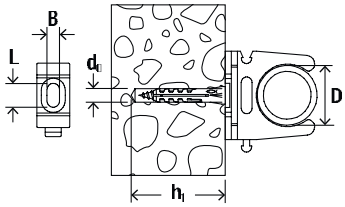
## Funktionsweise

- Kunststoff-Isolierrohre werden in den Rohrclip eingelegt. Die Vorspannung des Rohrclips hält die Rohre sicher fest.
- Der Rohrclip RC ist auf die Befestigung mit Steckdübel SD oder Nageldübel N 6 abgestimmt.
- Der Steckfix plus SD wird ohne zusätzliche Schraube direkt ins Bohrloch gesteckt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlochwandung.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.

## Montage RC






## Technische Daten



**Rohrclip RC**



SF plus RC



RC

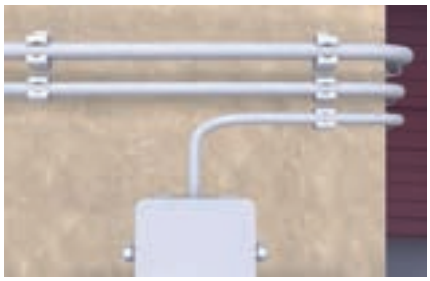
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrloch $d_0$ [Ø mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Aufnahme IEC | Spannbereich D [mm] | Abmessung Langloch B x L [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SF plus RC IEC 12** | **048190** | 6 | 35 | 12 | 12 - 13 | 6 x 7 | 100 |
| **SF plus RC IEC 16** | **048191** | 6 | 35 | 16 | 15 - 16 | 6 x 8 | 100 |
| **SF plus RC IEC 20** | **048193** | 6 | 35 | 20 | 20 - 21 | 6 x 10 | 100 |
| **SF plus RC IEC 25** | **048197** | 6 | 35 | 25 | 24 - 25 | 6 x 10 | 50 |
| **SF plus RC IEC 32** | **048198** | 6 | 35 | 32 | 31 - 32 | 6 x 10 | 25 |
| **SF plus RC IEC 40** | **048199** | 6 | 35 | 40 | 38 - 40 | 6 x 10 | 25 |
| **RC IEC 12** | **058194** | – | – | 12 | 12 - 13 | 6 x 7 | 100 |
| **RC IEC 16** | **058120** | – | – | 16 | 15 - 16 | 6 x 8 | 100 |
| **RC IEC 20** | **058122** | – | – | 20 | 20 - 21 | 6 x 10 | 100 |
| **RC IEC 25** | **058198** | – | – | 25 | 24 - 25 | 6 x 10 | 50 |
| **RC IEC 32** | **058199** | – | – | 32 | 31 - 32 | 6 x 10 | 40 |
| **RC IEC 40** | **058200** | – | – | 40 | 39 - 40 | 6 x 10 | 40 |
| **RC IEC 50** | **079194** [1)] | – | – | 50 | 50 - 51 | 6 x 10 | 20 |
| **RC IEC 63** | **079196** [1)] | – | – | 63 | 62 - 64 | 6 x 10 | 15 |

1) Ohne Einrastnasen, daher nicht anreihbar.

# Clipschelle FC

Die flexible Clipschelle für unterschiedliche Durchmesser





Kabelbefestigung



Befestigung von Kunststoff-Isolierrohren



## Anwendungen

- Elektrokabel
- Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre

## Vorteile

- Die flexible Aufnahme der Clipschelle sorgt für einen sicheren Halt unterschiedlicher Kabel- und Rohrdurchmesser und reduziert die Anzahl an benötigten Produkten.
- Die Clipschelle FC kann sowohl mit N 5 Nageldübeln als auch in 11 mm-C-Profilschienen installiert werden und ist somit sehr flexibel einsetzbar.
- Zwei weitere Clipschellen können seitlich an eine bereits befestigte Clipschelle gekoppelt werden. Dies spart Montagezeit und Material.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogenfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften




## Baustoffe

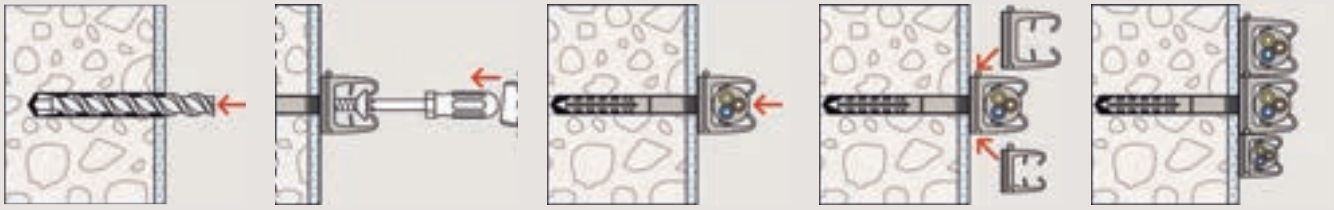
Bei Verwendung von Nageldübel N:

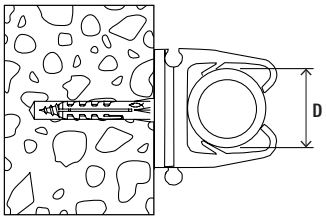
- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Die Clipschelle FC ist auf die Befestigung mit N 5 Nageldübeln abgestimmt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlochwandung.
- Anschließend werden die Kabel oder Rohre in die Clipschelle FC eingelegt. Die Vorspannung der Clipschelle hält die Kabel oder Rohre sicher fest.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von –40 °C bis +80 °C.

## Montage FC






## Technische Daten



**Clipschelle FC**



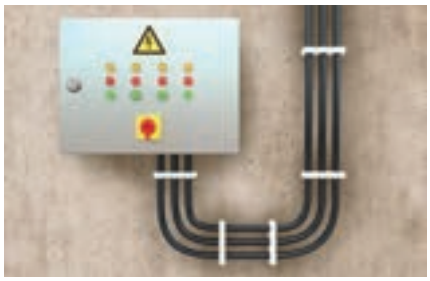
FC

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Spannbereich D [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **FC 6 - 9 GR** | **068060** | 6 - 9 | 100 |
| **FC 9 - 12 GR** | **068062** | 9 - 12 | 100 |
| **FC 12 - 16 GR** | **068064** | 12 - 16 | 50 |
| **FC 16 - 20 GR** | **068066** | 16 - 20 | 25 |

# Schelle SCH

Die flexible Kabelschelle für unterschiedliche Durchmesser





Befestigung von Kabelsträngen



Kunststofflehrrohre



## Anwendungen

- Elektrokabel
- Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre

## Vorteile

- Durch ihre elastischen Federzungen kann die Kabelschelle SCH unterschiedliche Kabeldurchmesser aufnehmen. Dies erhöht die Flexibilität und reduziert die Anzahl an benötigten Produkten.
- Weitere Schellen können seitlich an eine bereits befestigte Schelle gekoppelt werden. Dies spart Montagezeit und Material.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften

## Baustoffe

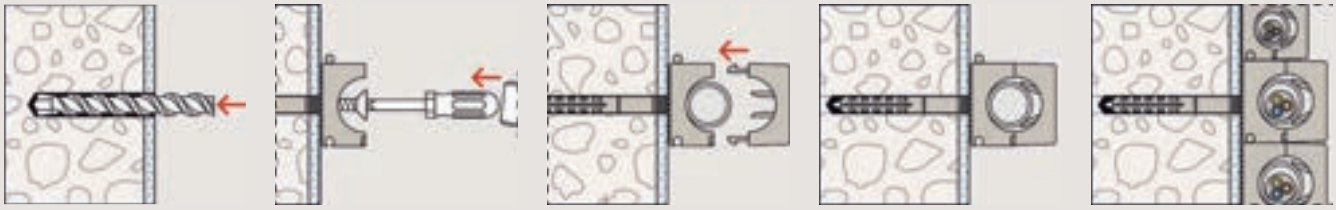
Bei Verwendung von Nageldübel N:

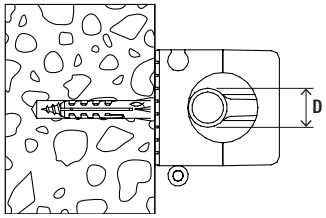
- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Die Schelle SCH ist auf die Befestigung mit N 5 Nageldübeln abgestimmt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlochwandung.
- Anschließend werden die Kabel oder Rohre in die Schelle SCH eingelegt und durch Einstecken des Verschlussbügels fixiert.
- Die Innenzungen passen sich an unterschiedliche Kabel- oder Rohrdurchmesser an.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -40 °C bis +80 °C.

## Montage SCH






## Technische Daten



**Schelle SCH**



SCH, transparent



SCH, grau

| | Grau RAL 7035 | Nylon transparent | Spannbereich | Abmessungen der WICU-Rohre | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | D | | |
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | [mm] | | |
| **Artikelbezeichnung** | | | | | |
| **SCH 812** | **068012** | **060012** | 8 - 12 | 6 x 1 - 8 x 1 | 100 |
| **SCH 1216** | **068016** | **060016** | 12 - 16 | 10 x 1 - 12 x 1 | 50 |
| **SCH 1619** | **068019** | **069019** | 16 - 19 | – | 50 |
| **SCH 1623** | **068023** | **060023** | 16 - 23 | 15 x 1 - 18 x 1 | 50 |
| **SCH 2332** | **068032** | **060032** | 23 - 32 | 22 x 1 - 22 x 1,5 | 25 |
| **SCH 3242** | **–** | **060042** | 32 - 42 | 22 x 1 - 22 x 1,5 | 25 |

# Befestigungsbinder FF

Befestigungsbinder zur Bündelung und Befestigung von Kabeln und Rohren am Untergrund





Elektrokabel



Kunststoffrohre



## Anwendungen

- Elektrokabel
- Flexible und starre Elektrorohre
- Stahlpanzerrohre

## Vorteile

- Der Sockel des Befestigungsbinders FF wird mittels Schraube oder Schraube und Dübel im Untergrund befestigt.
- Mit dem Befestigungsbinder können mehrere Kabel oder Rohre gebündelt und befestigt werden.
- Variabel einstellbarer Durchmesser der Kabelschlinge.
- Der Sockel des Befestigungsbinders lässt sich durch sein Langloch ausrichten.

## Eigenschaften

## Baustoffe

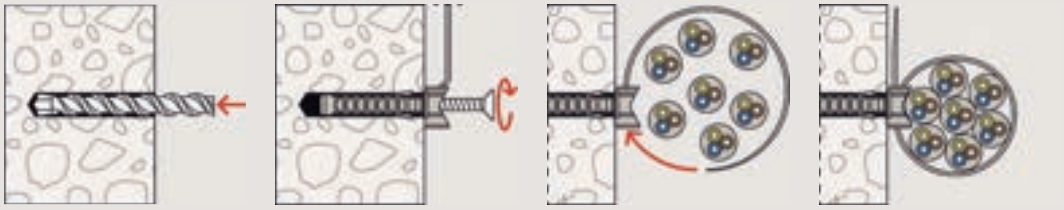
Bei Verwendung von 2-Komponenten Kunststoffdübeln DuoPower:

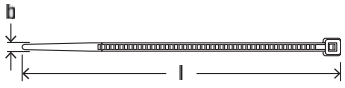
- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Gipsbauplatte
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel, Beton o. ä.
- Naturstein
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Der Sockel des Befestigungsbinders wird in Vorsteckmontage mit dem für den Untergrund geeigneten Dübel und Schraube befestigt.
- Empfohlene Verarbeitungstemperatur -20 °C bis +60 °C.
- Temperaturbeständig im montierten Zustand -40 °C bis +80 °C.

## Montage FF






## Technische Daten

**Befestigungsbinder FF**



FF

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Länge L [mm] | Abmessung Befestigungssockel [mm] | Für Kabel und Rohrleitungen von/bis $d_{min}$ - $d_{max}$ [Ø mm] | max. Schraubendurchmesser [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FF 8 - 32** | **519808** | 172 | 25 x 15 x 20 | 8 - 32 | 4,5 | 80 |
| **FF 16 - 63** | **519809** | 270 | 25 x 15 x 20 | 16 - 63 | 4,5 | 40 |

# Steckfix plus LS/ES/ZS

Die anwenderfreundliche Steckbefestigung für Rohre und Leitungen





Kabelbefestigung



Befestigung flexibler Leerrohre



## Anwendungen

- Einzelne Elektrokabel
- Kabelbündel
- Flexible Rohre
- Starre Kunststoff-Isolierrohre

## Eigenschaften




## Vorteile

- Das komplette Element vereint Dübel, Schraube und Schelle. Das spart Material, ermöglicht die Einhandmontage und reduziert die Montagezeit.
- Die schlanke Geometrie der Befestigungselemente trägt nur gering auf und spart somit Platz.
- Die jeweils drei Größen der Leitungsschlaufe LS, Zwillingsschelle ZS und Einzelschelle ES decken eine Vielzahl von Kabeldurchmessern ab und reduzieren so die Lagerhaltung.
- Das langlebige Nylonmaterial ist flammwidrig, halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Baustoffe

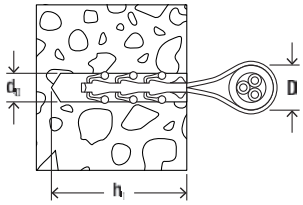
- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

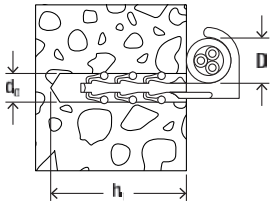
## Funktionsweise

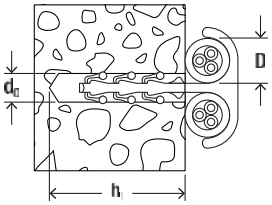
- Der Steckdübel wird ohne zusätzliche Schraube in das Bohrloch gesteckt und fixiert die Leitung direkt am Untergrund.
- Aufgrund der Keilwirkung der Sperrriegel hält der Steckfix plus von selbst im Bohrloch.
- Bügel der Leitungsschlaufe LS gleichmäßig in das Bohrloch einführen, damit die Verzahnung greift.
- Empfohlene Lasten (erforderlicher Sicherheitsfaktor berücksichtigt): Leitungsschlaufe LS bis zu 6 kg, Zwillingsschelle ZS und Einzelschelle ES bis zu 11 kg.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.
- Entflammbarkeit Material UL 94-V0.

## Montage LS/ES/ZS






## Technische Daten



**Steckfix plus LS/ES/ZS**



SF plus LS



SF plus ES



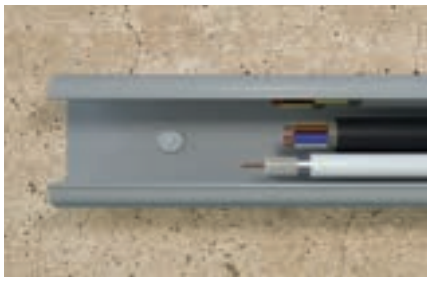
SF plus ZS

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrloch $d_0$ [Ø mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Spannbereich D [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **SF plus LS 3/13** | **058155** | 6 | 35 | 3 - 13 | 100 |
| **SF plus LS 8/28** | **058156** | 6 | 50 | 8 - 28 | 100 |
| **SF plus LS 20/40** | **058157** | 6 | 50 | 20 - 40 | 100 |
| **SF plus ES 10** | **048151** | 6 | 40 | 3 - 12 | 100 |
| **SF plus ES 18** | **048152** | 6 | 40 | 10 - 25 | 100 |
| **SF plus ES 28** | **058183** | 6 | 40 | 15 - 31 | 100 |
| **SF plus ZS 10** | **058184** | 6 | 35 | 3 - 12 | 100 |
| **SF plus ZS 18** | **048161** | 6 | 40 | 10 - 25 | 100 |
| **SF plus ZS 28** | **048162** | 6 | 40 | 15 - 31 | 75 |

# Steckfix plus SD

Die anwenderfreundliche Steckmontage von Kabelkanälen und Kabelbügeln





Befestigung von Kabelkanälen



Befestigung von Kabelsträngen



## Anwendungen

- Kabelkanäle
- Kabelbügel
- Montagesockel Sammelhalter
- Flache Bauteile

## Vorteile

- Der Steckfix plus SD vereint Dübel und Schraube. Das spart Material und erleichtert die Befestigung von schwer zugänglichen Kabelkanälen ohne zusätzliches Werkzeug.
- Die einfache Steckmontage reduziert die Montagezeit.
- Der verlängerte Schaft des SF plus SD 40 ermöglicht die Überbrückung nicht tragender Putzschichten sowie das Befestigen von stärkeren Anbauteilen.
- Das langlebige Nylonmaterial ist flammwidrig, halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften



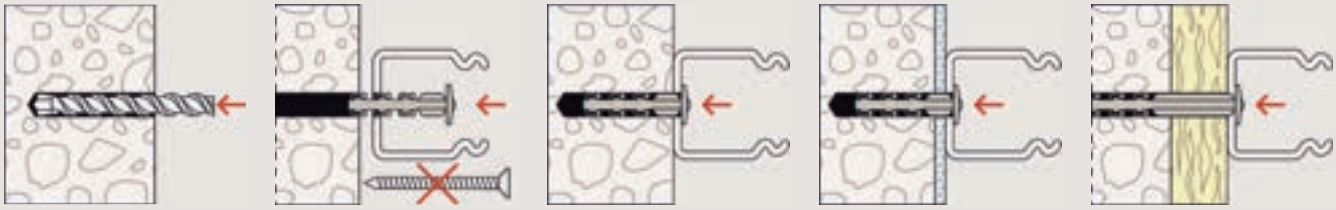

## Baustoffe

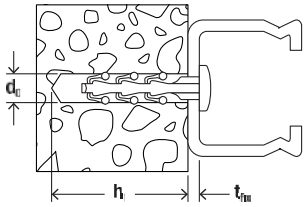
- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der Steckfix plus SD wird zur Befestigung ohne zusätzliche Schraube von Hand direkt ins Bohrloch gesteckt.
- Aufgrund der Keilwirkung der Sperrriegel hält der Steckfix plus von selbst im Bohrloch.
- Empfohlene Last (erforderlicher Sicherheitsfaktor berücksichtigt): Steckdübel SD bis zu 11 kg.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.
- Entflammbarkeit Material UL 94-V0.

## Montage SD






## Technische Daten



**Steckfix plus SD**



SF plus SD

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrloch $d_0$ [Ø mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Max. Nutzlänge $t_{fix}$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **SF plus SD 30** | **058178** | 6 | 35 | 4 | 200 |
| **SF plus SD 40** | **058179** | 6 | 35 | 15 | 100 |

# Kabelbügel KB

Der flache Kabelbügel für die platzsparende Kabelbefestigung





Befestigung von Kabelsträngen



Befestigung von Kabelsträngen



## Anwendungen

- Mehrere Einzelkabel bei geringem Einbauraum
- Mehrere Einzelkabel in Zwischendecken

## Vorteile

- Die flache Konstruktion des Kabelbügels KB ermöglicht eine platzsparende Kabelbefestigung und erleichtert die Nachbelegung.
- Die Kombination aus Kabelbügel KB und Steckdübel SD ermöglicht die Einhandmontage und erlaubt dadurch eine flexible und wirtschaftliche Installation.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften

## Baustoffe

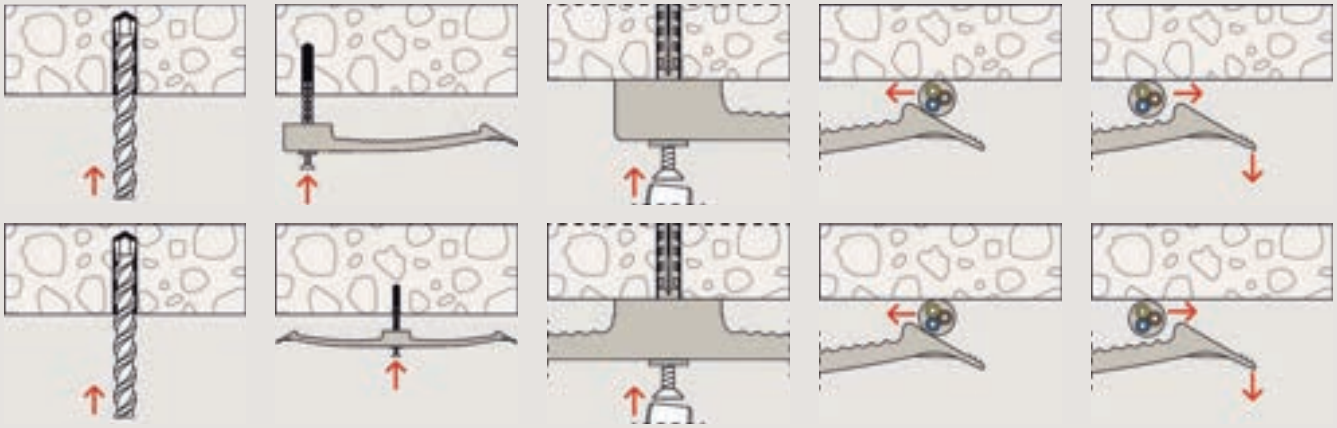
Bei Verwendung von Steckdübel SD:

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

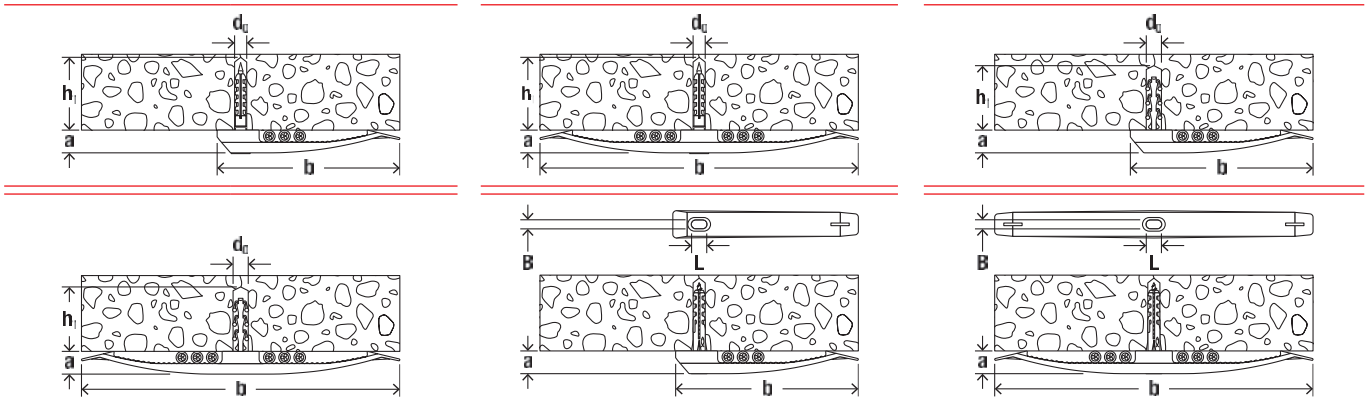
## Funktionsweise

- Der Kabelbügel KB ist auf die Befestigung mit Steckdübel SD oder Nageldübel N6 abgestimmt.
- Der Steckfix plus SD wird ohne zusätzliche Schraube direkt ins Bohrloch gesteckt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlochwandung.
- Nach der Montage werden die Kabel under den Bügel eingezogen. Auch nach der Installation ist eine Nachbelegung problemlos möglich.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.

## Montage KB








## Technische Daten

**Kabelbügel KB**



KB N 8 | KB N 16 | SF plus KB 8 | SF plus KB 16 | KB 8 | KB 16

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrloch $d_0$ [Ø mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Abmessungen a x b [mm] | Abmessung Langloch B x L [mm] | Max. Anzahl Leitungen | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **KB N 8** | **545522** | 6 | 35 | 15 x 133 | 6 x 10 | 8 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 50 |
| **KB N 16** | **545523** | 6 | 35 | 15 x 133 | 6 x 10 | 16 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 25 |
| **SF plus KB 8** | **048171** | 6 | 35 | 15 x 133 | 6 x 10 | 8 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 50 |
| **SF plus KB 16** | **048172** | 6 | 35 | 15 x 230 | 6 x 10 | 16 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 25 |
| **KB 8** | **058135** | – | – | 15 x 133 | 6 x 10 | 8 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 50 |
| **KB 16** | **058136** | – | – | 15 x 230 | 6 x 10 | 16 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 50 |

# Sammelhalter SHA

Der kombinierbare Sammelhalter für die Befestigung von Kabelbündeln





Befestigung von Kabelbündeln



Befestigung von Kabelbündeln



## Anwendungen

- Elektrokabel, lose und gebündelt

## Vorteile

- Einfache Bündelung und wirtschaftliche Verlegung von mehreren Elektrokabeln.
- Der Verschluss des Sammelhalters SHA ermöglicht eine einfache Nachbelegung und sorgt so für hohe Montagefreundlichkeit.
- Das Koppeln mehrerer Sammelhalter SHA erlaubt eine wirtschaftliche Kabelbefestigung an nur einem Montagesockel MS.
- Der Montagesockel MS ermöglicht verschiedene Befestigungsoptionen und sorgt für höchste Flexibilität bei der Installation.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

## Eigenschaften

## Baustoffe

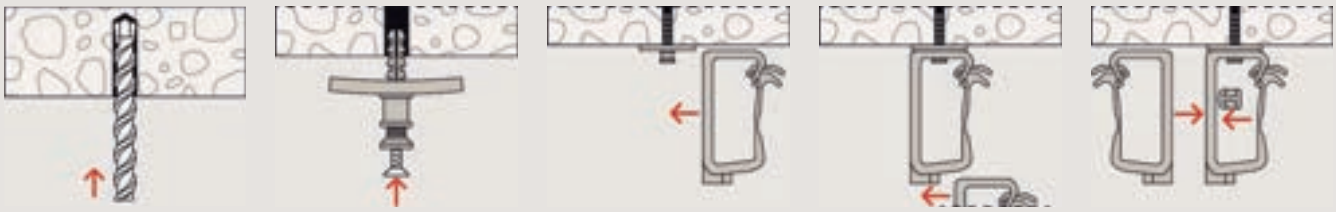
Bei Verwendung von Steckdübel SD:

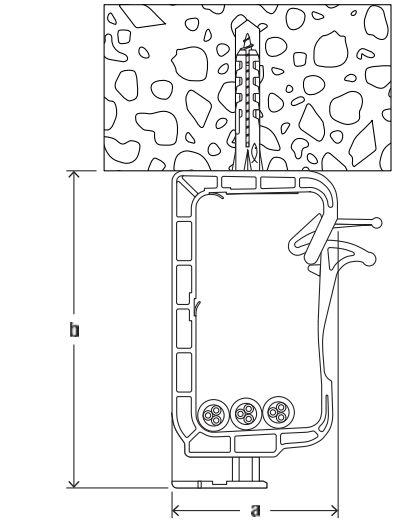
- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

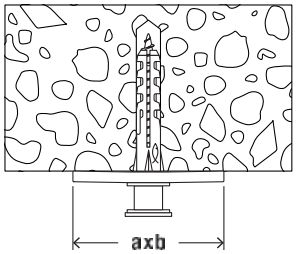
## Funktionsweise

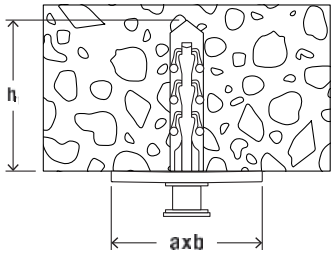
- In den Sammelhalter SHA können Kabelbündel eingelegt werden. Der Verschluss ermöglicht eine einfache Nachbelegung.
- Der Sammelhalter SHA kann wahlweise mit dem Steckfix plus, Montagesockel MS oder mit Dübel und Schraube befestigt werden.
- Mehrere Sammelhalter SHA können untereinander gekoppelt werden.
- Mit dem Kopplungsteil SHA KP können die Sammelhalter SHA auch nebeneinander angereiht werden.
- Der maximale Montageabstand von 80 cm darf nicht überschritten werden.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.

## Montage SHA








## Technische Daten

**Sammelhalter SHA**


SHA


SHA MS


SF plus MS


SHA KP

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrloch $d_0$ [Ø mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Abmessungen a x b [mm] | Max. Anzahl Leitungen | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **SHA 15** | **058139** | – | – | 93 x 49 | 15 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 50 |
| **SHA 30** | **058140** | – | – | 128 x 59 | 30 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 25 |
| **SHA MS** | **058141** | – | – | 41 x 27 | Montagesockel | 50 |
| **SF plus MS** | **048181** | 6 | 35 | 41 x 27 | Montagesockel mit Steckdübel | 50 |
| **SHA KP** | **058142** | – | – | – | Kopplungsteil | 50 |

# Sammelhalter Metall SHA M

Sammelhalter aus Metall mit hoher mechanischer Beständigkeit und Zulassung





Kabelbeffestigung an der Decke



Kabelbeffestigung an der Wand



## Anwendungen

- Kabel mit elektrischem Funktionserhalt
- Elektrokabel oberhalb von Brandschutzdecken

## Vorteile

- Der fischer Sammelhalter Metall SHA M verfügt über eine hohe mechanische Festigkeit und bietet dadurch Langlebigkeit und Sicherheit im Brandfall.
- Er ist zugelassen als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12.
- Dadurch eignet er sich zur sicheren Montage oberhalb von Brandschutzdecken.
- Je nach Ausführung können 15, 30 oder 70 Leitungen aufgenommen werden.
- Der werkzeuglos zu bedienende Verschluss ermöglicht eine einfache Nachbelegung und sorgt so für hohe Montagefreundlichkeit.
- Der Sammelhalter ist variabel für die Wand- und Deckenmontage geeignet.
- Halogenfrei und ohne Brandlast.

## Eigenschaften

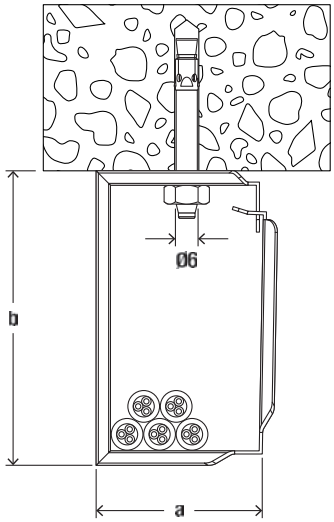



## Funktionsweise

- Der Sammelhalter wird in Vorsteckmontage mit dem für den Untergrund und Anwendung geeigneten Dübel und Schrauben oder Metall-Dübeln an Wänden oder Decken befestigt.

## Montage SHA M








## Technische Daten

**Sammelhalter Metall SHA M**



SHA M

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Befestigungsbohr-Ø [mm] | Abmessung in [mm] | Max. Anzahl Leitungen | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **SHA M 15** | **544933** | 6 | 66,7 x 41,9 x 30,6 | 15 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 50 |
| **SHA M 30** | **544934** | 6 | 92,8 x 58,1 x 33,6 | 30 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 25 |
| **SHA M 70** | **544935** | 6 | 126,0 x 104,0 x 80,0 | 70 Leitungen NYM 3 x 1,5 | 10 |

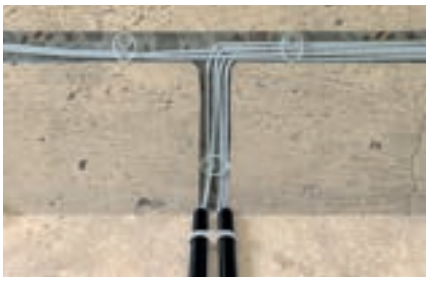
# Mauernutclip FWSC

Die schnelle werkzeuglose Kabel-Befestigung in Mauerschlitzen





Kabelbefestigung in Wandschlitzen > 30 mm



Kabelbefestigung in Wandschlitzen < 55 mm



## Anwendungen

- Kabel in Mauerschlitzen von 30 – 55 mm

## Vorteile

- Mit dem Mauernutclip fischer FWSC lassen sich Kabel in Mauerschlitzen von 30 bis 55 mm Breite werkzeuglos und schnell fixieren.
- Dadurch reduziert sich die Montagezeit um bis zu 50%.
- Die hohe Spannkraft des Mauernutclips garantiert eine zuverlässige Fixierung der Kabel.
- Durch das Spannprinzip kann eine Beschädigung der Kabel ausgeschlossen werden.
- Dank seiner Farbneutralität scheint der Mauernutclip nicht durch den Putz.
- Der Mauernutclip besteht aus halogenfreiem Material.

## Baustoffe

- Beton
- Mauerwerk

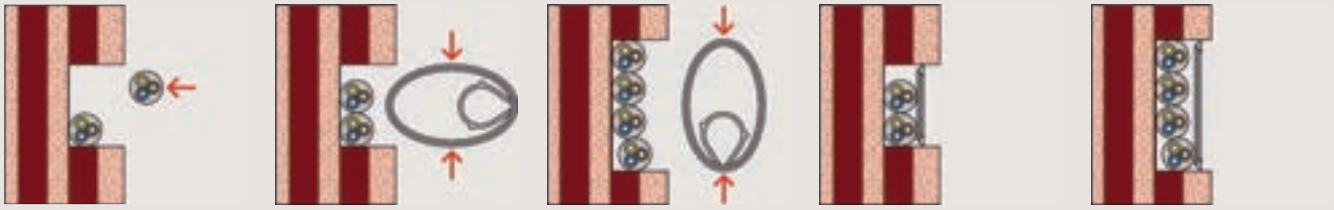
## Ausführungen

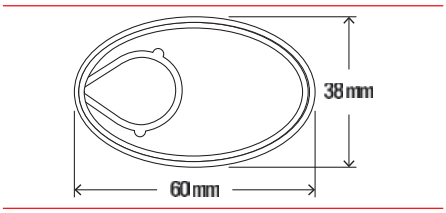
- POM, recycelbar

## Funktionsweise

- Die zu befestigenden Kabel werden in den Mauerschlitz verlegt.
- Durch Zusammendrücken wird der Mauernutclip komprimiert und gespannt und anschließend in den Mauerschlitz eingesetzt.
- Der Mauernutclip kann nach Bedarf in der Länge oder Breite komprimiert und so für Mauerschlitze mit einer Breite von 30 bis 55 mm eingesetzt werden.

## Montage FWSC






## Technische Daten



**Mauernutclip FWSC**



FWSC

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Max. Schlitzbreite [mm] | Abmessung in [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **FWSC 30 - 55** | **545792** | 55 | 38 x 60 x 4 | 50 |

# Nagelscheibe NSB

Die sichere Kabelbefestigung in Mauerschlitzen





Kabelbefestigung



Kabelbefestigung in Schlitzen



## Anwendungen

- Kabel in Mauerschlitzen

## Vorteile

- Die Nagelscheibe NSB ermöglicht die Anwendung in zwei Schlitzbreiten.
- Die gewölbte Struktur der Nagelscheibe sorgt für einen optimalen Anpressdruck und dadurch für einen sicheren Halt.
- Die flache Nagelscheibe trägt nur gering auf und ermöglicht so ein leichtes Überputzen.
- Die Nagelscheibe NSB besteht aus Polypropylen mit hoher Festigkeit. Der Nagel ist aus gehärtetem, verzinktem Stahl. Die bewährte Materialkombination für die Unterputzmontage.

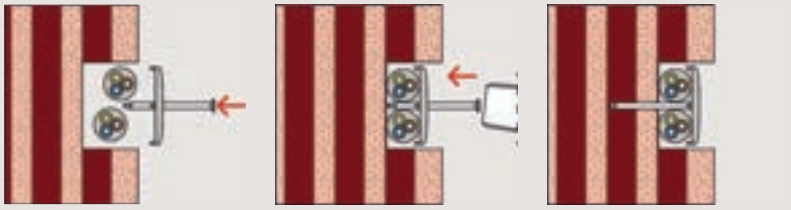
## Baustoffe

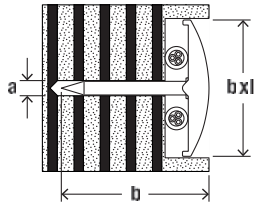
- Hochlochziegel
- Bims
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton
- Hartfaserplatten
- Holz
- Spanplatten
- Sperrholz
- Vollgips-Platten

## Funktionsweise

- Kabel enziehen.
- Die Nagelscheibe mit den Abmessungen von 27 mm und 34 mm je nach Schlitzbreite ausrichten und mit dem Hammer den Nagel einschlagen.
- Durch die gewölbte Scheibe werden die Kabel im Mauerschlitz fixiert.

## Montage NSB






## Technische Daten



**Nagelscheibe NSB**



NSB

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Abmessung Nagel a x b [mm] | Abmessung Scheibe b x l [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **NSB 2/40** | **048308** | 2 x 40 | 27 x 34 | 200 |
| **NSB 2/50** | **048309** | 2 x 50 | 27 x 34 | 150 |
| **NSB 2/60** | **048310** | 2 x 60 | 27 x 34 | 100 |
| **NSB 3/40** | **048311** | 3 x 40 | 27 x 34 | 150 |
| **NSB 3/50** | **048312** | 3 x 50 | 27 x 34 | 150 |
| **NSB 3/60** | **048313** | 3 x 60 | 27 x 34 | 100 |

# Nagelschelle NS/MNS

Die schnelle Befestigung von Elektrokabeln





Kabelbefestigung



Kabelbefestigung



## Anwendungen

- Elektrokabel unterschiedlicher Durchmesser

## Vorteile

- Der vormontierte galvanisch verzinkte Nagel der Nagelschelle ermöglicht ein schnelles Befestigen und reduziert die Montagezeit.
- Der geringe Platzbedarf zur Befestigung erleichtert die Montage bei beengten Platzverhältnissen.
- Die Mehrbereichsnagelschelle MNS deckt mit nur 3 Größen Kabeldurchmesser von 4 mm bis 14 mm ab.

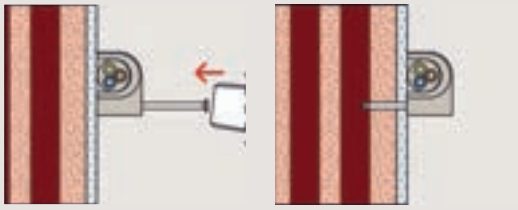
## Baustoffe

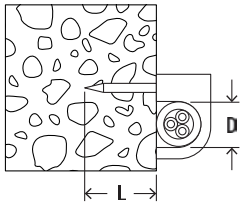
- Hartfaserplatten
- Holz
- Porenbeton
- Spanplatten
- Sperrholz
- Vollgips-Platten und weitere verputzte Untergründe

## Funktionsweise

- Die Nagelschelle mit eingelegtem Kabel positionieren. Vormontierten Nagel mit dem Hammer einschlagen.

## Montage NS/MNS






## Technische Daten



**Nagelschelle NS/MNS**



NS



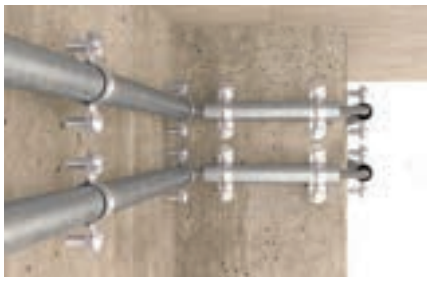
MNS

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Spannbereich / für Kabel D [mm] | Nagellänge L [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **NS 7** | **058173** | 7 | 25 | 100 |
| **NS 8** | **058174** | 8 | 25 | 100 |
| **NS 9** | **058175** | 9 | 25 | 100 |
| **NS 10** | **058176** | 10 | 30 | 100 |
| **NS 12** | **058177** | 12 | 35 | 100 |
| **MNS 4-7** | **094673** | 4 - 7 | 25 | 100 |
| **MNS 7-11** | **094674** | 7 - 11 | 25 | 100 |
| **MNS 10-14** | **094675** | 10 - 14 | 30 | 100 |

# Schraubabstandsschelle AM/AMD

Die montagefreundliche Metall-Abstandsschelle für Kabel und Rohre





Befestigung von Stahlpanzerrohren



Befestigung von Leitungen



## Anwendungen

- Stahlpanzerrohre
- Elektrokabel
- Kupfer- und Metallrohre

## Vorteile

- Der Schnellverschlussbügel sorgt für ein leichtes Öffnen und Schließen ohne vollständiges Ausdrehen der Schraube und erlaubt eine einfache und schnelle Montage.
- Die vormontierte Kombischraube mit gängiger Schlitz- und Kreuzschlitz-Aufnahme erlaubt die Verwendung unterschiedlicher Schraubendreher und ermöglicht dadurch eine unkomplizierte Installation.

## Baustoffe

Bei Verwendung von Nagelanker FNA II:
- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Spannbeton-Hohlplatten

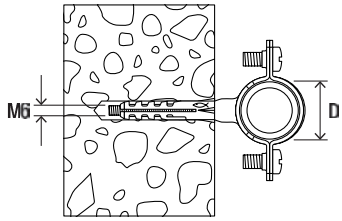
Bei Verwendung von Nageldübel N:
- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton

## Funktionsweise

- Die Schraubabstandsschelle AM mit M6 Gewinde kann wahlweise mit fischer Nagelanker FNA II 6x30 M6x43, Stockschraube STST 6x60 und STST 6x80 oder Nageldübel N 6x40/10 M6 befestigt werden.

## Montage AM/AMD






## Technische Daten

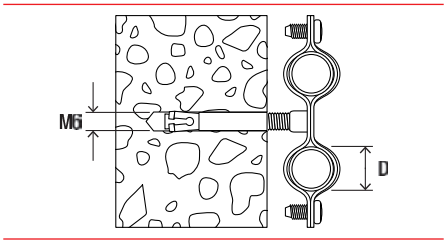


**Schraubabstandsschelle AM**



AM

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Abmessung IEC | Spannbereich D [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **AM 8** | **060185** | – | 8 - 10 | 50 |
| **AM 10** | **060186** | – | 10 - 11 | 50 |
| **AM 12** | **060187** | 12 | 12 - 13 | 50 |
| **AM 14** | **060188** | – | 14 - 15 | 50 |
| **AM 16** | **060189** | 16 | 15 - 17 | 50 |
| **AM 18** | **060190** | – | 18 - 19 | 50 |
| **AM 20** | **060191** | 20 | 20 - 21 | 50 |
| **AM 22** | **060192** | – | 22 - 23 | 50 |
| **AM 24** | **060193** | – | 24 - 25 | 50 |
| **AM 26** | **060194** | 25 | 26 - 27 | 50 |
| **AM 28** | **060195** | – | 28 - 29 | 50 |
| **AM 30** | **060196** | – | 30 - 31 | 50 |
| **AM 32** | **060209** | 32 | 32 - 33 | 25 |
| **AM 34** | **060210** | – | 34 - 35 | 25 |
| **AM 37** | **060211** | 37 | 37 - 39 | 20 |
| **AM 40** | **090849** | 40 | 40 - 42 | 15 |
| **AM 50** | **090850** | 50 | 50 - 52 | 10 |
| **AM 63** | **090851** | 63 | 63 - 65 | 10 |




## Technische Daten

**Schraubabstandsschelle AMD**



AMD

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Spannbereich D [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **AMD 10 - 12** | **545772** | 10 - 12 | 25 |
| **AMD 14 - 16** | **545773** | 14 - 16 | 25 |
| **AMD 17 - 19** | **545774** | 17 - 19 | 25 |
| **AMD 20 - 23** | **545775** | 20 - 23 | 25 |
| **AMD 24 - 27** | **545776** | 24 - 27 | 25 |

# Befestigungsschelle BSM/BSMD/BSMZ

Die flache Metallschelle für Kabel und Rohre





Befestigung von Panzerrohren



## Anwendungen

- Elektroleitungen
- Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre
- Stahlpanzerrohre

## Vorteile

- Die offene Befestigungsschelle BSM eignet sich optimal zur nachträglichen Befestigung von Leitungen.
- Die Befestigungsschelle erlaubt eine direkte Befestigung mit Einschlagnägeln und ist somit einfach und schnell montierbar.
- Mit der Zwillingsschelle BSMZ können zwei Leitungen oder Rohre mit nur einem Befestigungspunkt fixiert werden.

## Baustoffe

Bei Verwendung von Einschlagnagel ED:

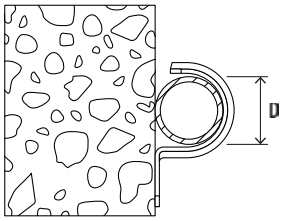
- Beton

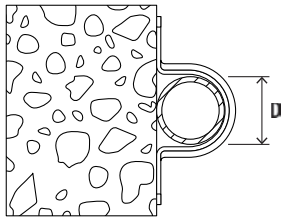
## Funktionsweise

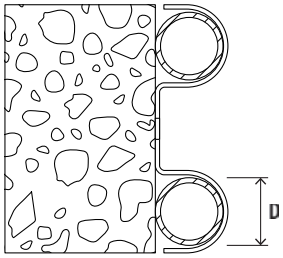
- Je nach Anforderung ein- oder zweilaschige Metallschelle bzw. Zwillingsschelle auswählen.
- Die Leitungen oder Rohre werden in die Befestigungsschelle eingelegt. Durch Montieren der Schelle werden auch die Leitungen / Rohre fixiert.
- Unsere Empfehlung zur Befestigung auf Beton: Einschlagnagel.

## Montage BSM/BSMD/BSMZ






8

## Technische Daten

**Befestigungsschelle BSM / BSMD / BSMZ**



BSM



BSMD



BSMZ

| Artikelbezeichnung | BSM Art.-Nr. | BSMD Art.-Nr. | BSMZ Art.-Nr. | Abmessung IEC | Spannbereich D [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 015014 | – | – | – | 6 | 100 |
| 8 | 015015 | – | – | – | 8 | 100 |
| 10 | 015016 | – | – | – | 10 | 100 |
| 12 | 015017 | 015069 | – | – | 12 | 50 |
| 14 | 015018 | 015070 | – | – | 14 | 50 |
| 15 | 015093 | – | – | 15 | 15 | 50 |
| 16 | 060149 | 060169 | – | 16 | 16 | 50 |
| 18 | 060150 | 060170 | – | – | 18 | 50 |
| 20 | 060151 | 060171 | 079535 | 20 | 20 | 50 |
| 22 | 060152 | 060172 | – | – | 22 | 50 |
| 24 | 060153 | – | 079536 | – | 24 | 50 |
| 25 | 090839 | 090844 | – | 25 | 25 | 50 |
| 26 | 096958 | 015076 | – | – | 26 | 50 |
| 28 | 060155 | – | 079537 | – | 28 | 50 |
| 30 | 015019 | – | – | – | 30 | 50 |
| 32 | 090840 | – | – | 32 | 32 | 50 |
| 37 | 060158 | 060178 | – | – | 37 | 25 |
| 40 | 090841 | 090846 | – | 40 | 40 | 25 |
| 42 | 015021 | – | – | – | 42 | 25 |
| 50 | 090842 | – | – | 50 | 50 | 20 |
| 63 | 090843 | – | – | 63 | 63 | 15 |
| 10 | – | 015068 | – | – | 10 | 50 |
| 28 | – | 060175 | – | – | 28 | 25 |
| 32 | – | 090845 | – | 32 | 32 | 25 |
| 42 | – | 015081 | – | – | 42 | 20 |
| 47 | – | 015082 | – | – | 47 | 20 |
| 50 | – | 090847 | – | 50 | 50 | 15 |
| 63 | – | 090848 | – | 63 | 63 | 10 |

# Gewebeband GWB

Gewebeband GWB für wirtschaftliche und einfache Rohrbefestigung





Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre



## Anwendungen

- Rohrleitungen
- Flexible und starre Kunststoffisolierrohre
- Compound Rohre

## Vorteile/Nutzen

- Rohrbefestigungen mittels Gewebeband ermöglichen eine günstige und einfache Montage.
- Die Gewebebandrolle ermöglicht die flexible Längenwahl zur Anpassung an die vorgegebenen Durchmesser.
- Aufhängungen mit Gewebeband sind für temporäre Befestigungen eine universelle Lösung.

## Eigenschaften

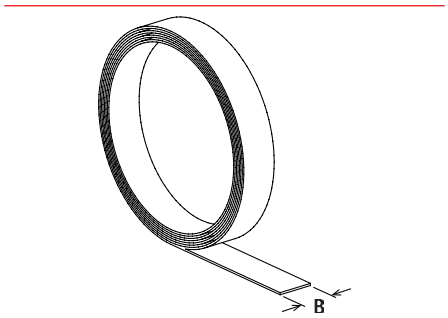
- Werkstoff: Polypropylen-Garn

## Baustoffe

Bei Verwendung von Einschlagnagel ED:
- Beton

## Montage GWB








## Technische Daten

**Gewebeband GWB**



GWB

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Gesamtlänge l [mm] | Breite B [mm] | Stärke S [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **GWB** | **020959** | 10000 | 15 | 1,1 | 10 |

# Lochband LBV/LBK

Lochband LBV/LBK zur schnellen Befestigung von Rohrleitungen





Kunststoffrohre



## Anwendungen

- Stahlband mit eingestanzten Löchern zur einfachen Montage in verzinkter Ausführung LBV oder kunststoffummantelter Ausführung LBK
- Für Deckenabhängung an Beton passt der fischer Nagelanker FNA
- Zur Befestigung an Gewindestangen fischer Rohraufhänger RAH verwenden

## Vorteile/Nutzen

- Die Blechstärken und Kunststoffmantel der Lochbänder erlauben ein einfaches Ablängen mittels Blechschere.
- Die Lochgeometrie der Lochbänder lässt die Bodenbefestigung mit dem fischer Einschlagnagel ED im System zu.

## Eigenschaften

- Werkstoff: DX51D+Z 100 (Werkstoff-Nr. 1.0917) nach DIN EN 10.346Für Typ LBW17: Q235
- Verzinkung: galvanisch verzinkt, mind. 5 µm
- Schutzmantel LBK: PE

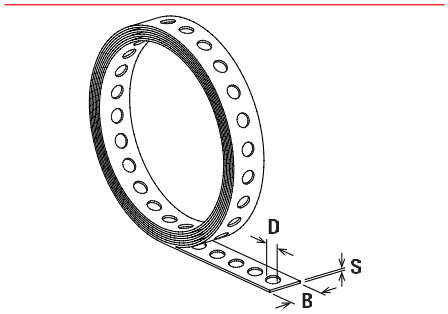
## Baustoffe

Bei Verwendung von Einschlagnagel ED:

- Beton

## Montage LBV/LBK






8

## Technische Daten

**Lochband LBV/LBK**



LBV LBK

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Gesamtlänge l [mm] | Breite B [mm] | Stärke S [mm] | Loch-Ø D [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **LBV 12** | **079549** | 10000 | 12 | 0,75 | 5 | 10 |
| **LBV 17** | **079550** | 10000 | 17 | 0,75 | 6,5 | 10 |
| **LBV 25** | **079551** | 10000 | 25 | 0,88 | 8,5 | 8 |
| **LBK 14** | **079553** | 10000 | 14 | 2,6 | 5 | 10 |
| **LBK 19** | **079554** | 10000 | 19 | 2,4 | 6,5 | 8 |
| **LBK 27** | **079555** | 10000 | 27 | 2,4 | 8,5 | 5 |

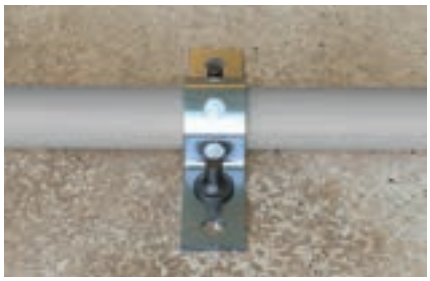
# Einschlagnagel ED

Befestigen in Beton ohne Vorbohren





Befestigung von Panzerrohren



Befestigung von Lochbändern

## Anwendungen

- Befestigungsschellen wie z. B. BSM, BSMD, BSMZ
- Lochbänder wie z. B. LBK, LBV

## Vorteile

- Der stabile Einschlagnagel ED lässt sich mit dem Setzeisen SZE ohne Vorbohren in Beton einschlagen. Dies ermöglicht eine schnelle Montage.
- Der Schlagschutz des Setzeisens SZE bietet optimalen Handschutz und ermöglicht dadurch eine sichere Montage.

## Baustoffe

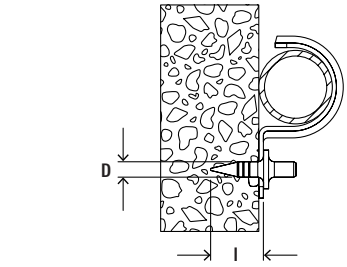
- Beton

## Funktionsweise

- Der Einschlagnagel ED wird in das Setzeisen SZE eingesetzt.
- Der Haltering im Setzeisen hält den Nagel während des Montagevorgangs sicher fest.
- Vorpositionieren des zu befestigenden Elements.
- Der Nagel kann dann durch das zu befestigende Element direkt in den Beton eingeschlagen werden.

## Montage ED






8

## Technische Daten

**Einschlagnagel ED**



ED

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Länge L [mm] | Durchmesser d [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **ED 15** | **048212** | 15 | 4,0 | 200 |
| **ED 18** | **079815** | 18 | 4,0 | 200 |
| **ED 22** | **014570** | 22 | 4,0 | 200 |

## Technische Daten

**Setzeisen SZE**



SZE



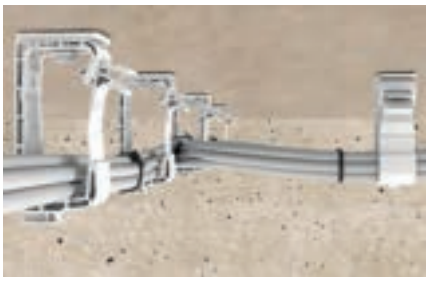
Ersatzteilset für SZE

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|
| **SZE** | **552149** | 1 |
| **Ersatzteilset für SZE** | **552150** | 3 |

# Kabelbinder BN/GBN/UBN

Zur einfachen Bündelung von Kabeln und Rohren





Bündelung von Elektrokabeln



Elektrokabel



## Anwendungen

Zur Bündelung von:
- Elektrokabel
- Flexible und starre Kunststoff-Isolierrohre
- Stahlpanzerrohre

## Vorteile

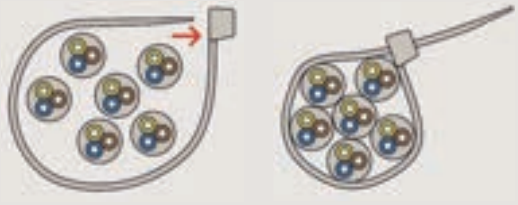
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei.
- Der Kabelbinder UBN (schwarz) ist aus UV-stabilisiertem Material.

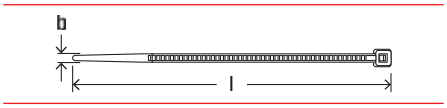
## Eigenschaften

## Funktionsweise

- Kabelbinder um den zu fixierenden Gegenstand legen und das Band durch den Kopf des Kabelbinders ziehen. Durch das Einrasten der Zunge in der Verzahnung kann der Kabelbinder nicht mehr geöffnet werden.
- Temperaturbeständig im montierten Zustand von -10 °C bis +85 °C.
- Empfohlene Montagetemperatur von -10 °C bis +85 °C.
- Entflammbarkeit Material UL 94-V2.

## Montage BN/GBN/UBN






## Technische Daten

**Kabelbinder BN/GBN/UBN**

BN Farbe transparent | UBN Farbe schwarz | GBN Farbe grün

8

| Artikelbezeichnung | Farbe: schwarz Art.-Nr. | Farbe: transparent Art.-Nr. | Farbe: grün Art.-Nr. | Abmessungen [mm] | Verkaufseinheit [Stück] | Umkarton [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BN/UBN/GBN 2,5 x 100** | **087488** | **087478** | **543924** | 2,5 x 100 | 100 | 20000 |
| **BN/UBN 2,5 x 120** | **087489** | **087479** | **–** | 2,5 x 120 | 100 | 15000 |
| **GBN 2,5 x 150** | **–** | **–** | **543925** | 2,5 x 150 | 100 | 20000 |
| **BN/UBN/GBN 2,5 x 200** | **087490** | **087480** | **543926** | 2,5 x 200 | 100 | 10000 |
| **BN/UBN/GBN 3,6 x 150** | **087491** | **087481** | **543927** | 3,6 x 150 | 100 | 10000 |
| **BN/UBN 3,6 x 200** | **037573** | **019802** | **–** | 3,6 x 200 | 100 | 10000 |
| **BN/UBN 3,6 x 300** | **069364** | **037490** | **–** | 3,6 x 300 | 100 | 7500 |
| **BN/UBN/GBN 4,6 x 200** | **087494** | **087484** | **543928** | 4,6 x 200 | 100 | 7500 |
| **UBN 4,8 x 250** | **069367** | **–** | **–** | 4,8 x 250 | 100 | 5000 |
| **BN 4,8 x 250** | **–** | **037582** | **–** | 4,8 x 250 | 100 | 5000 |
| **BN/UBN/GBN 4,8 x 280** | **087495** | **087485** | **543929** | 4,8 x 280 | 100 | 5000 |
| **BN/UBN 4,8 x 350** | **069368** | **037653** | **–** | 4,8 x 350 | 100 | 5000 |
| **BN/UBN 4,8 x 370** | **069369** | **037583** | **–** | 4,8 x 370 | 100 | 5000 |
| **BN/UBN 4,8 x 430** | **069370** | **037708** | **–** | 4,8 x 430 | 100 | 5000 |
| **BN/UBN 7,6 x 350** | **087497** | **087487** | **–** | 7,6 x 350 | 100 | 2500 |
| **BN/UBN 7,6 x 450** | **069374** | **037996** | **–** | 7,6 x 450 | 100 | 2500 |
| **BN/UBN 7,6 x 550** | **069375** | **037997** | **–** | 7,6 x 550 | 100 | 2000 |
| **BN/UBN 8,8 x 760** | **069376** | **037998** | **–** | 8,8 x 760 | 100 | 1000 |
| **BN/UBN 8,8 x 810** | **069377** | **038000** | **–** | 8,8 x 810 | 100 | 1000 |
| **BN/UBN 8,8 x 1168** | **069379** | **038002** | **–** | 8,8 x 1168 | 100 | 500 |

# Kabelbinderdübel FCTP

Der universelle Befestigungspunkt für Kabelbinder





Elektrokabel



Flexible und starre Kunststoffrohre



## Anwendungen

- Universeller Befestigungspunkt zur Befestigung von Kabeln und Rohren mittels Kabelbinder

## Vorteile

- Der Kabelbinderdübel FCTP vereint die Funktion eines Dübels und einer Öse, an der sich Kabelbinder mit eine Breite bis 9,5 mm befestigen lassen (z. B. fischer BN oder UBN).
- Er bietet damit einen universellen Befestigungspunkt, an dem sich verschiedene Kabel und Rohre befestigen lassen.
- Die Montage erfolgt einfach und zeitsparend durch Einschlagen des Dübels in das Bohrloch.
- Die Lamellen des Dübels sorgen für sicheren Halt im Baustoff und fixieren damit den Kabelbinder am geplanten Ort.

## Baustoffe

- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein

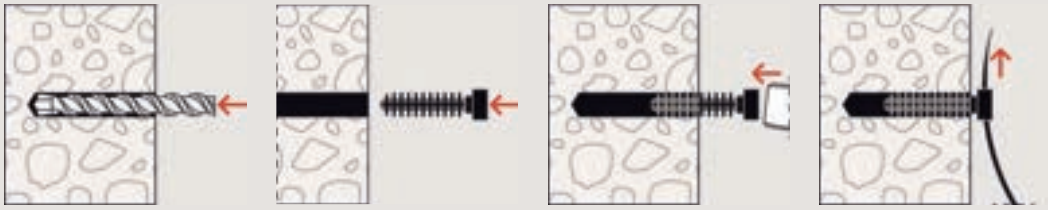
## Ausführungen

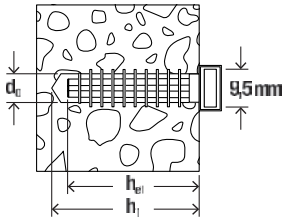
- Nylon, halogenfrei

## Funktionsweise

- Der Kabelbinderdübel wird mittels Schlagmontage gesetzt.
- Ein Kabelbinder wird durch die Öse eingefädelt und der zu befestigende Gegenstand an der geplanten Stelle damit fixiert.
- Die Öse mit einer Breite von 9,5 mm und einer Höhe von 3 mm ist für alle fischer-Kabelbinder geeignet.

## Montage FTCP








## Technische Daten

**Kabelbinderdübel FCTP**



FTCP-W FTCP-B

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FCTP-W** | **545786** | 8 | 40 | 35 | 45 | 100 |
| **FCTP-B** | **545787** | 8 | 40 | 35 | 45 | 100 |

# Wireclip WIC

Stufenlose Befestigung von Drahtseil-Abhängungen





Abhängung von Schildern




Abhängungen im Messebau

## Anwendungen

Zur Abhängung von:
- Lichtbändern
- Kabeltrassen
- Lüftungskanäle
- Rohre
- Schildern
- Kühldecken

## Vorteile

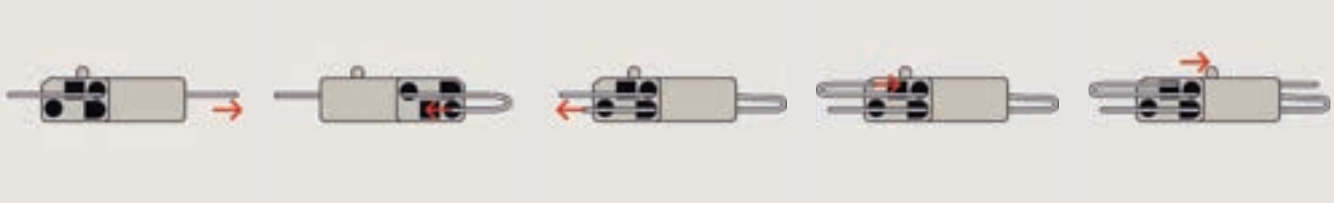
- Das einfache System garantiert ein leichtes Handling.
- Durch den einfachen Schließmechanismus des Wireclips wird kein Werkzeug benötigt. Dies erlaubt eine wirtschaftliche Montage.
- Die wiederverschließbaren Wireclips machen eine stufenlose Längenverstellung jederzeit möglich. Dies garantiert höchste Flexibilität.

## Funktionsweise

- Aus dem Draht werden Schlaufen gebildet, welche durch das Drahtseilschloss hindurch geführt werden. So können Gegenstände abgehängt werden. Eine nachträgliche Justierung ist stets möglich.
- Zur Befestigung des Drahtseils eignet sich der FNA II 6x25 OE.

Hinweise:
- Keine Farbe oder andere Ummantelungen anbringen.
- Keine Schmierstoffe verwenden.
- Nicht zum Heben von Lasten verwenden.
- Beschädigte Drahtseilenden vor Einführung in das Drahtschloss mit Drahtseilschneider WIZ entfernen.

## Montage WIC



## Technische Daten

**Wireclip WIC**



Drahtseilschloss WIC 2



Drahtseilschloss WIC 3



Drahtseilschloss WIC 4

8

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Draht-Ø [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **WIC 4 VE50** | **044564** | 3 - 4 | 50 |
| **WIC 3 VE20** | **044561** | 2,5 - 3,5 | 20 |
| **WIC 2 VE100** | **044560** | 2 - 2,5 | 100 |
| **WIC 2 VE20** | **044559** | 2 - 2,5 | 20 |

## Technische Daten

**Drahtseil mit Öse und Wireclip WIS**



Wireclip Drahtseilset mit Öse WIS



WIZ

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Drahtseillänge [m] | Draht-Ø [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **WIS 2/1** | **045956** | 1 | 2 | 10 |
| **WIS 2/2** | **045957** | 2 | 2 | 10 |
| **WIS 2/3** | **045958** | 3 | 2 | 10 |
| **WIS 2/5** | **045959** | 5 | 2 | 10 |
| **WIS 2/10** | **045960** | 10 | 2 | 10 |
| **WI Ø 2 mm** | **044565** [1)] | 200 | 2 | 1 |
| **WIZ** | **044721** | – | – | 1 |

1) auf der Rolle

## Lasten

**Wireclip**

Empfohlene Lasten[1] pro Wireclip.

| Typ | Drahtseildurchmesser [mm] | Empfohlene Zuglast $N_{empf}$ [kN] |
|---|---|---|
| **WIS Komplettsystem** | 2,0 | 0,5 |
| **WIC 2**[2] | 2,0 | 0,6 |
| **WIC 2**[2] | 2,5 | 1,0 |
| **WIC 3**[2] | 3,0 | 1,2 |
| **WIC 4**[2] | 4,0 | 2,3 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Nur in Verbindung mit fischer Drahtseil.



# 9 Sanitär-Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| **Sanitärbefestigungen für Plattenbaustoffe** | **464** |  |
| **Keramik-Befestigungen** | **467** |  |
| **Waschtischbefestigung WST Klik** | **470** |  |
| **Waschtisch- und Urinalbefestigungen** | **472** |  |

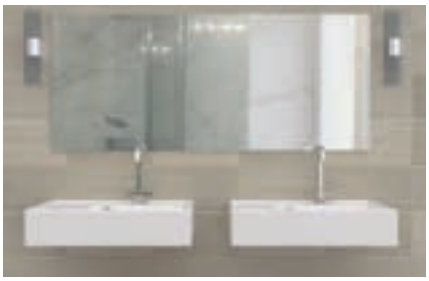
# Sanitärbefestigungen für Plattenbaustoffe

Komplette Befestigungssätze für Waschtische und Urinale in Plattenbaustoffen und Installationswänden





Urinale



Waschtische



## Anwendungen

- Waschtische
- Urinale

## Vorteile

- KM und WDP sind durch ihre Geometrie die Spezialisten zur Befestigung an Installations- und Hohlwänden.
- Die breiten Kippbalken des KM und die große Grundplatte des WDP sorgen für eine gute Lastverteilung und ermöglichen somit eine hohe Tragfähigkeit.

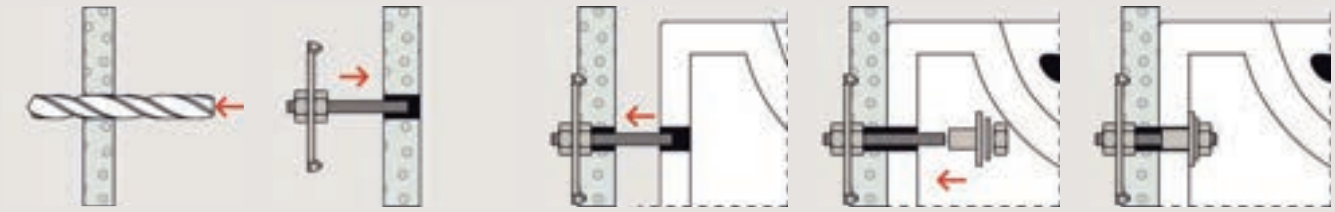
## Baustoffe

- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Spanplatten

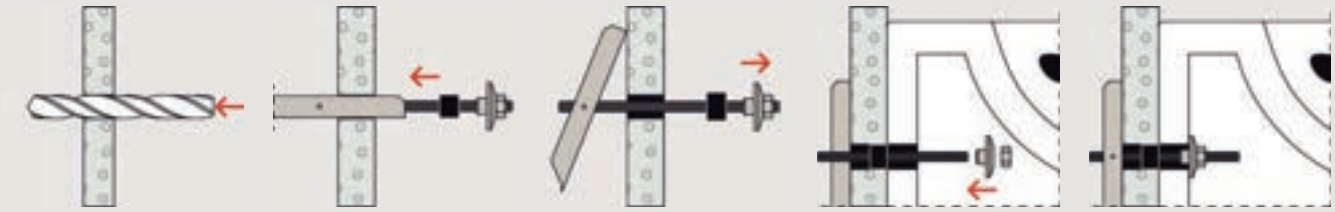
## Funktionsweise

- KM ist für die Durchsteckmontage geeignet.
- Der breite Kippbalken des KM klappt nach dem Einbringen ins Bohrloch hinter der Platte selbstständig auf.
- WDP wird während der Wandmontage der Installationswände eingesetzt.

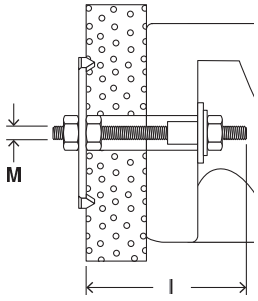
## Montage WDP



## Montage KM







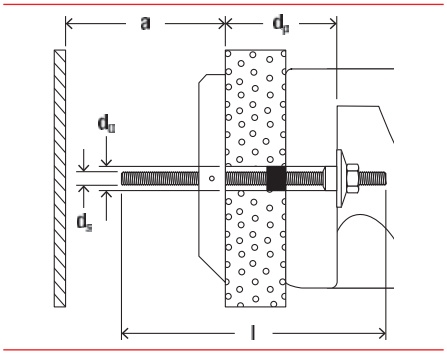

## Technische Daten

**Waschtisch- und Urinalbefestigung WDP**



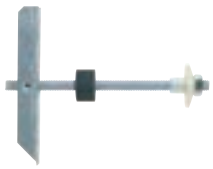
WDP

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt pro Plastikbeutel [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **WDP 10 x 170** | **014320** | 2 Gewindestangen M10 x 170 mit Grundplatte 60x60x3, 2 Bundhülsen BDH M10, 2 Sechskantmuttern M10 galv. verz. | 10 |




## Technische Daten

**Kippdübel KM 10**



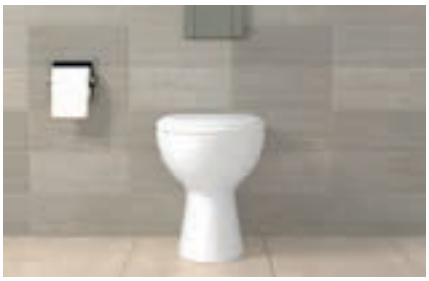
KM 10

| | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Min. Hohlraumtiefe a [mm] | Max. Plattendicke $d_p$ [mm] | Schraubenabmessung $d_S$ x $l_S$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | |
| **KM 10** | **050326** | 30 | 180 | 140 | 90 | M 10 x 180 | 25 |

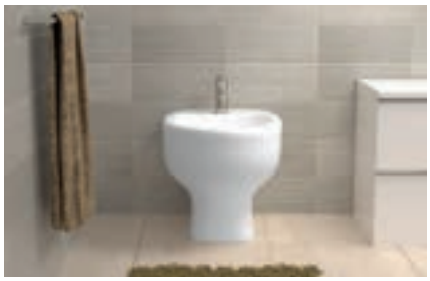
# Keramik-Befestigungen

Kompletter Befestigungssatz für Stand-WCs und Bidets





Stand-WCs



Bidets



## Anwendungen

- Stand-WCs
- Bidets
- Keramikablagen
- Spiegel

## Vorteile

- Komplette Befestigungssätze inklusive Messingschraube ermöglichen eine einfache und schnelle Montage.
- Der Kontakt zwischen Schraube und Keramik wird durch einen ausgeprägten Dübelrand vermieden und sorgt somit für eine schonende Befestigung.
- Der Montagewinkel des WB5N mit vorgefertigten Lochreihen erlaubt eine in zwei Richtungen flexible Befestigung.
- Der WCN ist auch zur Befestigung von Keramikablagen und Spiegeln geeignet und somit für ein breites Anwendungsgebiet einsetzbar.

## Eigenschaften

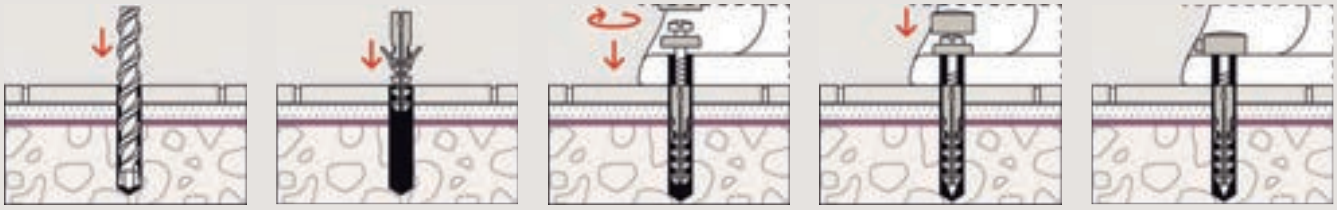
## Baustoffe

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

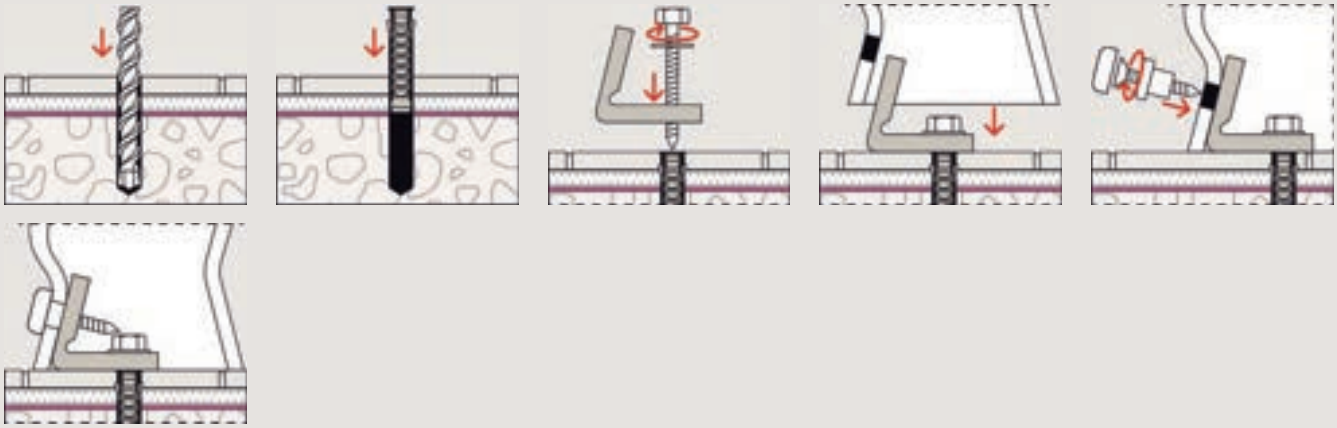
## Funktionsweise

- S 8 RD ist für die Durchsteckmontage geeignet.
- WCN und S 8 D sind sowohl für die Vor- als auch Durchsteckmontage geeignet.
- Der Montagewinkel des WB5N wird über das Langloch flexibel am Boden positioniert. Die Keramik wird anschließend über die Lochreihen am Winkel befestigt. Diese gleichen Höhenunterschiede bei den Montagebohrungen der Keramiken aus.

## Montage WCN / S 8 D 70 WCR / S 8 RD WCR



## Montage WB 5N





## Technische Daten

**WC-Befestigungssatz WCN**



WCN

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt pro Plastikbeutel [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **WCN 2** | **060562** | 2 Dübel S 8, 2 Edelstahl-Holzschrauben 6 x 70 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben, 2 Einrasthülsen | 50 |
| **WCN 1** | **060561** | 2 Dübel S 8, 2 Edelstahl-Holzschrauben 6 x 70 6kt., 2 Abdeckkappen weiß, 2 Einrasthülsen | 50 |

## Technische Daten

**WC-Befestigungssatz S 8 D 70 WCR**



S 8 D 70 WCR

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt pro Plastikbeutel [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **S 8 D 70 WCR** | **060564** | 2 Dübel S 8, 2 Edelstahl-Holzschrauben 6 x 70 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben und weiß, 2 Einrasthülsen | 50 |

## Technische Daten

**WC-Befestigungssatz S 8 RD WCR**



S 8 RD WCR

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt pro Plastikbeutel [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **S 8 RD 60 WCR** | **060570** | 2 Dübel S 8 RD 60, 2 Edelstahl-Holzschrauben 6 x 65 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben und weiß | 50 |
| **S 8 RD 80 WCR** | **060568** | 2 Dübel S 8 RD 80, 2 Edelstahl-Holzschrauben 6 x 85 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben und weiß | 50 |

## Technische Daten

**WC-Befestigung WB 5N**



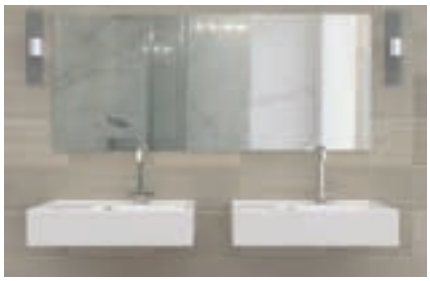
WB 5N

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **WB 5N** | **018652** | 2 Dübel SX 10, 2 Schrauben 7 x 60 mit angeprägter Scheibe gvz., 2 Nylonwinkel, 2 Kreuzschlitzschrauben 5 x 45 A2 - nichtr. Stahl, 2 Bundhülsen, 2 Abdeckkappen verchromt | 50 |

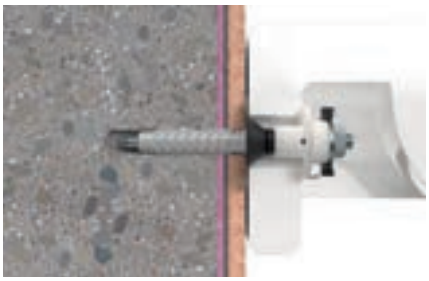
# Waschtischbefestigung WST Klik

Für die sichere Ein-Mann Montage von Waschtischen





Befestigung von Waschtischen



WST Klik mit SX Dübel in Beton



## Anwendungen

- Wandhängende Waschtische

## Vorteile

- Das komplette Befestigungsset inklusive Fixierhülse ermöglicht eine sichere und schnelle Montage. Das Klick-Geräusch bestätigt die korrekte Montage.
- Durch das Einrasten der zwei Hülsen kann der Waschtisch nicht mehr nach vorne kippen, wodurch eine einfache Ein-Mann Montage ermöglicht wird.
- Nachdem die Kunststoff Hülse eingerastet ist, kann der Waschtisch optimal ausgerichtet und im Nachgang angepasst werden.
- Die alterungs- und chemikalienbeständige Fixierhülse aus langlebigem Kunststoff garantiert eine dauerhaft sichere Befestigung.
- Der beigepackte fischer SX Dübel ermöglicht eine Montage in vielen Baustoffen wie Beton, Porenbeton und Mauerwerk aus Voll- oder Lochbaustoff.
- Durch das Öffnen der schwarzen Fixierclips lässt sich der Waschtisch einfach demontieren.

## Eigenschaften

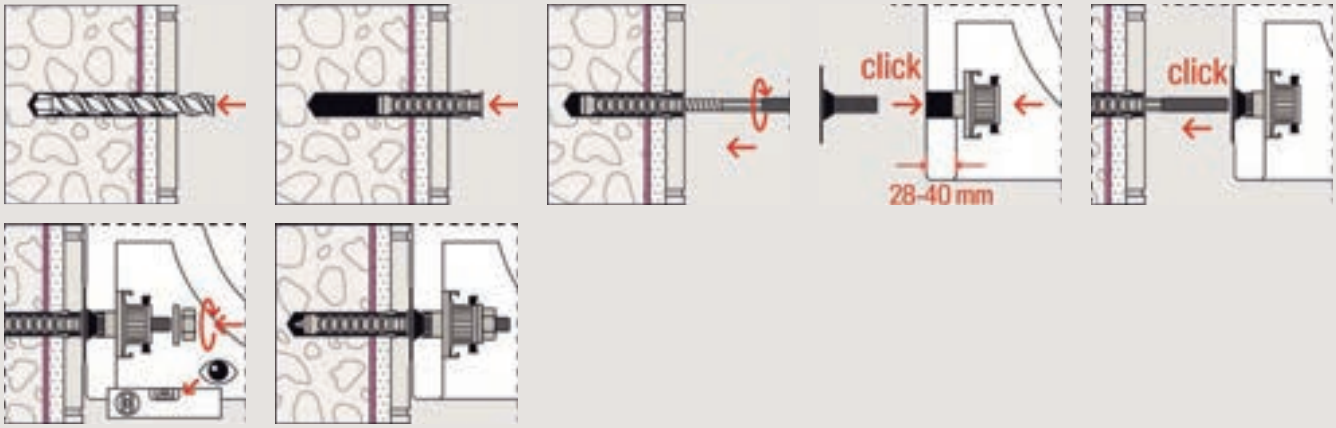
## Baustoffe

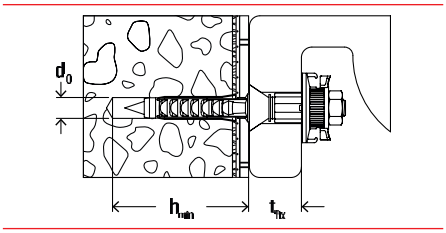
- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein

## Funktionsweise

- Der Spreizdübel SX ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage. Beim Eindrehen der Schraube spreizt sich der SX in vier Richtungen auf und verankert somit sicher im Baustoff.
- Die Einzelteile der Fixierhülse werden vorab im Loch der Keramikrückwand angebracht und ineinander gesteckt.
- Der Waschtisch wird daraufhin über die vorab montierten Stockschrauben gestülpt und an die Wand geschoben.
- Nach dem Einrasten der Fixierhülse kippt der Waschtisch nicht mehr nach vorne. Dadurch kann der Waschtisch optimal ausgerichtet und anschließend mit der Mutter fixiert werden.
- Die maximale Tragfähigkeit wird nur erzielt, wenn die Mindesteinschraubtiefe erreicht ist. Fliesen und Putz gelten als nicht tragende Untergründe.

## Montage WST Klik






## Technische Daten

**Waschtischbefestigung WST Klik in Kombination mit Spreizdübel SX**



WST Klik

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Schraube Ø x Länge | Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WST Klik 120** | **541479** | 12 | 80 | 60 | M 10 x 127 | 28 - 40 | 1 |
| **WST Klik 140** | **541480** | 14 | 90 | 70 | M 10 x 140 | 28 - 40 | 1 |

## Lasten

**Waschtischbefestigung WST Klik in Kombination mit Spreizdübel SX**

Empfohlene Lasten[1) 2)] eines Einzeldübels.

| Typ | | | WST 120 Klik | WST 140 Klik |
|---|---|---|---|---|
| **Spreizdübel SX** | | **[mm]** | **12 x 60** | **14 x 70** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$** | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | **[kN]** | 1,70 | 1,90 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 | **[kN]** | 0,26 | 0,50 |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,70 | 1,90 |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 1,70 | 1,90 |
| **Porenbeton** | ≥ PB 2, PP 2 | **[kN]** | 0,14 | 0,29 |
| **Porenbeton** | ≥ PB 4, PP 4 | **[kN]** | 0,45 | 0,73 |

[1)] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt. Die Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Dübel und Stockschraube mit dem angegebenen Durchmesser.
[2)] Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

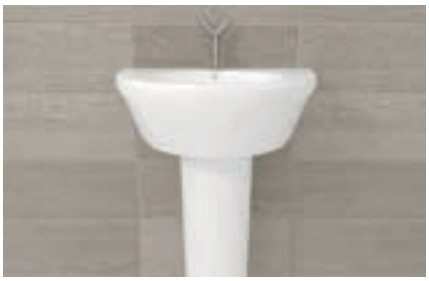
# Waschtisch- und Urinalbefestigungen

Komplette Befestigungssätze für Waschtische, Urinale und Sanitär-Installationen





Urinale



Waschtische



## Anwendungen

- Waschtische
- Urinale
- Hänge-WCs
- Boiler
- Gastherme
- Spülkästen
- Konsolen

## Vorteile

- Komplette Befestigungssätze ermöglichen eine einfache und schnelle Montage.
- Der Universaldübel UX erlaubt die Verwendung in Voll- und Lochbaustoffen und bietet dadurch große Flexibilität.
- Alterungs- und chemikalienbeständige Bundmuttern und Bundhülsen aus hochfestem Nylon garantieren eine dauerhafte und schonende Befestigung der Keramik.
- Die hochwertige Verchromung der Abdeckkappen sorgt für eine beständige und ansprechende Oberfläche.

## Eigenschaften

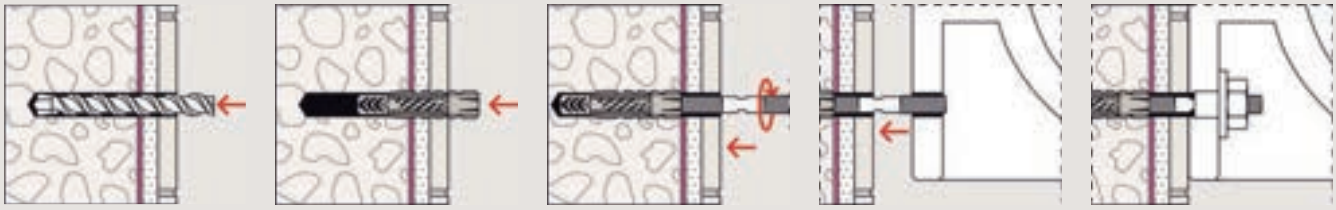
## Baustoffe

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der UX ohne Rand ist für die Vor- und Durchsteckmontage geeignet.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt der UX im Voll- und Lochbaustoff.
- Maximale Tragfähigkeit wird nur erzielt, wenn die Mindesteinschraubtiefe erreicht ist.
- Fliesen und Putz gelten als nicht tragende Untergründe.

## Montage WD/BO/WST/UST



## Technische Daten

**Waschtisch- und Urinalbefestigung WD**



WD

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt pro Plastikbeutel [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **WD 8 x 90** | **080659** | 2 Dübel UX 10 x 60, 2 Stockschrauben M8 x 90 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M8 | 50 |
| **WD 8 x 110** | **080658** | 2 Dübel UX 10 x 60, 2 Stockschrauben M8 x 110 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M8 | 50 |
| **WD 10 x 120** | **080655** | 2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 120 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M10 MH | 50 |
| **WD 10 x 140** | **080656** | 2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 140 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M10 MH | 50 |

## Technische Daten

**Boilerbefestigung BO**



BO

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt pro Plastikbeutel [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **BO 120** | **080654** | 4 Dübel UX 14 x 75, 4 Stockschrauben M10 x 120 galv. verz., 4 Bundmuttern BU M10 | 25 |

## Technische Daten

**Waschtischbefestigung WST**

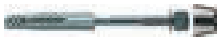


WST

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt pro Plastikbeutel [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **WST 10 x 140** | **080660** | 2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 140 galv. verz., 2 Bundhülsen BDH M10, 2 Sechskantmuttern M10 galv. verz. | 50 |
| **WST 12 x 150** | **080661** | 2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M12 x 150 galv. verz., 2 Bundhülsen BDH M12, 2 Sechskantmuttern M12 galv. verz. | 50 |
| **WST 12 x 180** | **080662** | 2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M12 x 180 galv. verz., 2 Bundhülsen BDH M12, 2 Sechskantmuttern M12 galv. verz. | 50 |

## Technische Daten

**Urinalbefestigung UST**



UST 8 x 110



UST 10 x 120

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt pro Plastikbeutel [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **UST 8 x 110** | **083578** | 2 Dübel UX 10 x 60, 2 Stockschrauben M8 x 110, 2 Scheiben B 8,4 DIN 125, 2 K-Scheiben 8,4 x 16 x 1,6, 2 Hutmuttern FA 8, 2 Abdeckkappen verchromt | 50 |
| **UST 10 x 120** | **080668** | 2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 120, 2 Bundmuttern BU M10 MH, 2 Abdeckkappen AKM 10 CR | 10 |

## Technische Daten

**WC- und Sanitärbefestigung WL**



WL

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt pro Plastikbeutel [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **WL 7 x 60** | **080651** | 2 Dübel S 10, 2 Holzschrauben 7 x 65 6kt. galv. verz., 2 Unterlegscheiben galv. verz. | 100 |
| **WL 8 x 70** | **080652** | 2 Dübel S 10, 2 Holzschrauben 8 x 70 6kt. DIN 571 galv. verz., 2 Unterlegscheiben galv. verz. | 100 |
| **WL 10 x 80** | **080650** | 2 Dübel S 12, 2 Holzschrauben 10 x 80 6kt. DIN 571 galv. verz., 2 Unterlegscheiben galv. verz. | 50 |



## Zubehör

**Bundmutter BU M**



BU M

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Gewinde M | Schlüsselweite SW [mm] | Scheibe-Ø [mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BU M8 MH** | **060200** [1] | M 8 | 17 | 40 | STS M8 | 25 |
| **BU M10 MH** | **060201** | M 10 | 17 | 40 | STS M10 | 25 |
| **BU M12 MH** | **060204** | M 12 | 19 | 40 | STS M12 | 25 |

1) Lieferzeiten auf Anfrage.

## Zubehör

**Abdeckkappe AKM**



AKM

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **AKM 10 W** | **080972** | weiß | BU M10 MH | 20 |
| **AKM 10 CR** | **080951** | chrom | BU M10 MH | 100 |
| **AKM 12 CR** | **080952** | chrom | BU M12 MH | 100 |



# 10

# Gerüst- und Ösenbefesti-gungen


| | | |
|---|---|---|
| Gerüstverankerung GS 12 + Dübel | 478 |  |
| Gerüstverankerung FI G | 481 |  |
| Ösenschraube GS | 483 |  |
| Ringmutter RI | 486 |  |

# Gerüstverankerung GS 12 + Dübel

Die Standard-Gerüstverankerung





Gerüstverankerung



Fassadengerüste



## Anwendungen

- Fassadengerüste
- Seile
- Ketten
- Rankgerüste
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

## Vorteile

- Das optimale Zusammenwirken von Gerüstöse und Dübel ermöglicht hohe Haltewerte und bietet dadurch mehr Sicherheit.
- Die hochwertige Schweißverbindung verhindert das Aufbiegen der Öse.
- Der große Durchmesser der separat erhältlichen Abdeckkappen überdeckt auch leicht ausgebrochene Bohrlöcher vollständig und dezent.

## Prüfzeichen

## Baustoffe

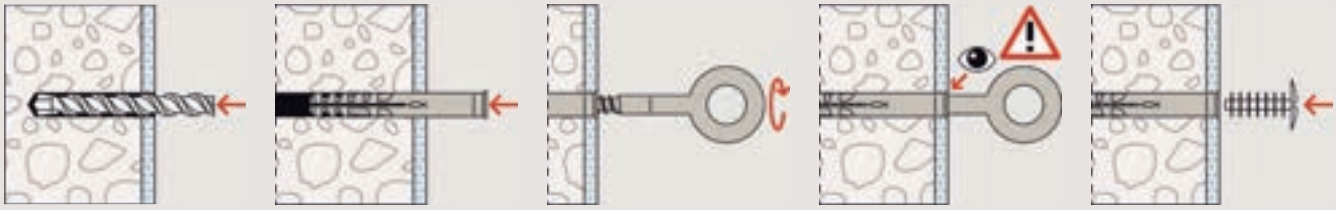
GS 12 + S 14 ROE geeignet für:
- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel
- Vollstein aus Leichtbeton

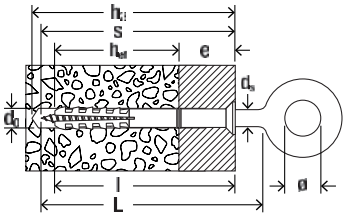
GS 12 + S 16 H R geeignet für:
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Um die maximale Tragfähigkeit zu erzielen, dürfen Nylondübel nur einmalig verwendet werden.
- In Lochstein und Porenbeton empfehlen wir die Kombination mit dem Dübel S 16 H R.
- Die Einschraubmarkierung bietet eine Sichtkontrolle bei der Montage und ermöglicht eine einfache und problemlose Installation.
- Beim Einsatz ohne Dübel in Holz vorbohren. Dabei sollte der Bohrer-Ø dem Kern-Ø der Schraube entsprechen.
- Passende Abdeckkappen AD 12x40 zum Verschließen der verbleibenden Bohrlöcher für S 14 ROE.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.

## Montage GS 12






## Technische Daten

**Ösenschraube GS**



GS 12

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Schaftdurchmesser $d_s$ [mm] | Schaftlänge L [mm] | Max. Dicke der nichttragenden Schicht e [mm] | Augen-Ø [mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GS 12 x 90** | **080925** | 12 | 90 | 15 | 23 | S 14 ROE 70 | 25 |
| **GS 12 x 120** | **080926** | 12 | 120 | 30 / 10 | 23 | S 14 ROE 100 / S 16 H 100 R | 25 |
| **GS 12 x 160** | **080927** | 12 | 160 | 65 / 45 | 23 | S 14 ROE 135 / S 16 H 135 R | 25 |
| **GS 12 x 190** | **080960** | 12 | 190 | 110 / 70 | 23 | S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R | 25 |
| **GS 12 x 230** | **080961** | 12 | 230 | 110 / 70 | 23 | S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R | 25 |
| **GS 12 x 300** | **081269** | 12 | 300 | 110 / 70 | 23 | S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R | 25 |
| **GS 12 x 350** | **080962** | 12 | 350 | 110 / 70 | 23 | S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R | 25 |

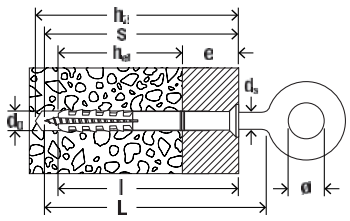
## Zubehör

**Abdeckkappe AD**



AD 12 x 40

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Länge L [mm] | Kopfhöhe [mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD 12 x 40 W** | **060259** | weiß | 40 | 3 | Dübel-Ø 14 mm | 100 |
| **AD 12 x 40 G** | **060260** | grau | 40 | 3 | Dübel-Ø 14 mm | 100 |




## Technische Daten

**Dübel S 14 ROE / S 16 H R**


S 14 ROE


S 16 H R

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Effektive Ver-ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke der nichttragenden Schicht e [mm] | Min. Einschraub-tiefe l + 5 [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S 14 ROE 70** | **052160** | 14 | 95 | 70 | 70 | – | 75 | 25 |
| **S 14 ROE 100** | **052161** | 14 | 125 | 70 | 100 | 30 | 105 | 25 |
| **S 14 ROE 135** | **052162** | 14 | 165 | 70 | 135 | 65 | 140 | 25 |
| **S 14 ROE 185** | **052164** | 14 | 195 | 70 | 185 | 115 | 190 | 25 |
| **S 16 H 100 R** | **059187** [1] | 16 | 125 | 90 | 100 | 10 | 105 | 50 |
| **S 16 H 135 R** | **059188** [1] | 16 | 165 | 90 | 135 | 45 | 140 | 50 |
| **S 16 H 160 R** | **059189** [1] | 16 | 195 | 90 | 160 | 70 | 165 | 50 |

1) Auch für Schrauben mit metrischem Gewinde M 12 geeignet.

## Lasten

**Gerüstverankerung S 14 ROE / S 16 H R + GS 12**

Mittlere Bruchlasten[1] für zentrischen Zug eines Einzeldübels.

| Typ | | | S 14 ROE + GS 12 | S 16 H R + GS 12 |
|---|---|---|---|---|
| **Mittlere Bruchlasten für zentrischen Zug im jeweiligen Baustoff $N_u$** | | | | |
| **Beton** | ≥ C20/25 | [kN] | 14,5 | - |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | [kN] | 13,0 | - |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | [kN] | 14,5 | - |
| **Vollstein aus Leichtbeton** | ≥ V 2 | [kN] | 3,0 | - |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | [kN] | - | 5,0 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 | [kN] | - | 3,5 |
| **Porenbeton** | ≥ PB 4/PP 4 | [kN] | 3,0 | 3,0 |

[1] Auf diese Werte ist ein entsprechender Sicherheitsfaktor zu berücksichtigen.

# Gerüstverankerung Fl G

Die Gerüstschraube mit metrischem Gewinde M 12





Gerüstverankerung



Fassadengerüste

## Anwendungen

- Fassadengerüste
- Rankgerüste
- Spannseile
- Ketten
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

## Vorteile

- Die Gerüstschraube Fl G in Verbindung mit einem Innengewindeanker oder einem Stahlbauteil mit Innengewinde M 12 ermöglicht die mehrmalige Montage und Demontage im gleichen Befestigungspunkt.
- Die hochwertige Schweißverbindung verhindert ein Aufbiegen der Öse und bietet damit mehr Sicherheit.

## Baustoffe

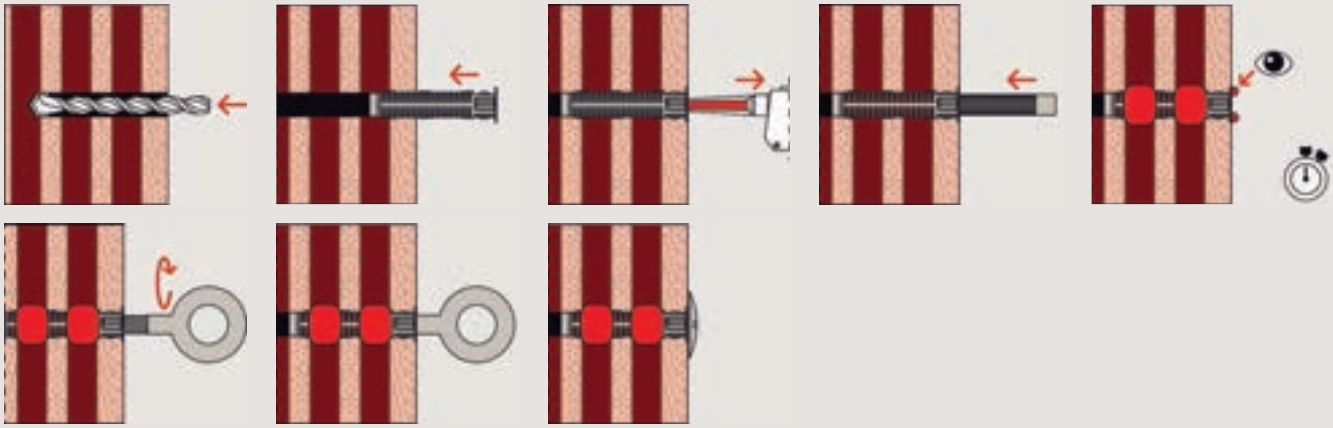
In Kombination mit Innengewindedübel:

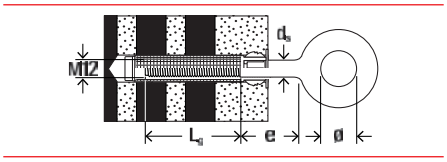
- z. B. für Beton C20/25 - C50/60:
  Injektionsmörtel FIS EM Plus/FIS V
  Innengewindehülse
  RG 18x125 M12 I, Art.-Nr. 50562
  ZYKON-Hinterschnittanker FZA-I
  FZA 22x100 M12 I, Art.-Nr. 060763
- Mauerwerk:
  Injektionsmörtel FIS V Plus 360 S
  Siebhülse FIS H 20x85 K, Art.-Nr. 41904
  Innengewindehülse
  FIS E 15x85 M12, Art.-Nr. 43634

## Funktionsweise

- Die Gerüstverankerung Fl G ist mit einem Innengewindedübel zu verwenden. Detaillierte Funktionsweisen sind im Kapitel „Schwerlast-Befestigungen / Chemie“ ausgewiesen.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.

## Montage Fl G






10

## Technische Daten

**Gerüstöse Fl G 12**



Fl G 12

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Gewinde M | Gewindelänge $L_G$ [mm] | Schaftdurchmesser $d_s$ [mm] | Max. Dicke der nicht-tragenden Schicht e [mm] | Augen-Ø [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fl G 12 x 40** | **080933** | M 12 | 30 | 12 | 35 | 23 | 20 |
| **Fl G 12 x 80** | **080934** | M 12 | 30 | 12 | 75 | 23 | 20 |

Verankerungstiefe im Untergrund wird durch das verwendete Befestigungsmittel definiert.

## Zubehör

**Abdeckkappe AD**



AD 12 x 40

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Länge L [mm] | Kopfhöhe [mm] | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD 12 x 40 W** | **060259** | weiß | 40 | 3 | Dübel-Ø 14 mm | 100 |
| **AD 12 x 40 G** | **060260** | grau | 40 | 3 | Dübel-Ø 14 mm | 100 |

# Ösenschraube GS

Die Universal-Ösenschraube zur Verwendung mit fischer Dübeln oder direkt in Holz





Hängekörbe



Rankgitter

## Anwendungen

- Seile
- Ketten
- Rankgerüste
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

## Vorteile

- Das optimale Zusammenwirken von Ösenschraube und Dübel ermöglicht hohe Haltewerte und bietet dadurch mehr Sicherheit.
- Die hochwertige Schweißverbindung verhindert das Aufbiegen der Öse.

## Prüfzeichen

## Baustoffe

GS 8 + SX 10 oder GS 10 + SX 12 geeignet für:
- Beton
- Vollstein
- Lochstein
- Porenbeton

GS 10 + S 12 R geeignet für:
- Beton
- Vollstein

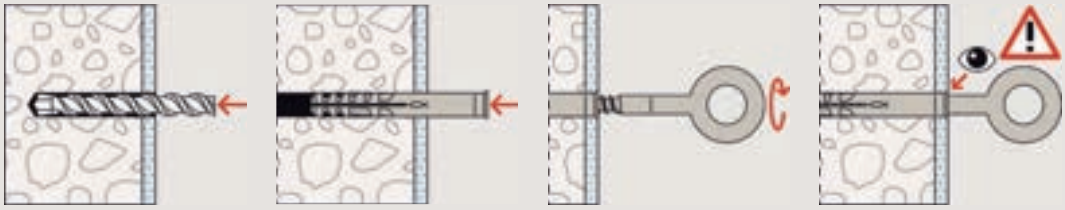
GS 10 + S 14 H R geeignet für:
- Lochstein

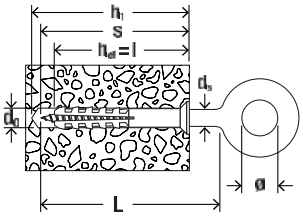
GS 8 oder GS 10 ohne Dübel geeignet für:
- Holz

## Funktionsweise

- Beim Einsatz in Holz vorbohren. Dabei sollte der Bohrer-Ø dem Kern-Ø der Schraube entsprechen.
- Die maximale Tragfähigkeit wird in Verbindung mit den von fischer empfohlenen Dübeln (siehe Tabelle „Technische Daten“) erzielt. Die Nylondübel dürfen nur einmalig verwendet werden.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.

## Montage GS





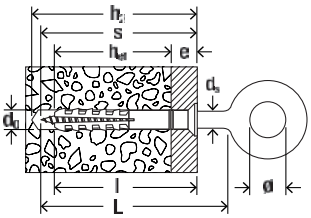

## Technische Daten

**Ösenschraube GS**



GS

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Schaftdurchmesser $d_s$ [mm] | Schaftlänge L [mm] | Einschraubtiefe s [mm] | Passend zu | Augen-Ø [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GS 8 x 50 Ø15 | 502620 | 8 | 50 | 50 | SX 10 | 15 | 20 |
| GS 8 x 80 Ø22 | 080918 | 8 | 80 | 58 | SX 10 | 22 | 20 |
| GS 8 x 100 Ø22 | 080919 | 8 | 100 | 58 | SX 10 | 22 | 20 |
| GS 8 x 120 Ø22 | 080920 | 8 | 120 | 58 | SX 10 | 22 | 20 |
| GS 10 x 160 Ø30 | 080929 | 10 | 160 | – | S 12 R, S 14 H R, SX 12 | 30 | 20 |




## Technische Daten

**Dübel S 12 R / S 14 H R**



S 12 R



S 14 H R

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenn-durchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrloch-tiefe bei Durch-steckmontage $h_2$ [mm] | Einschraubtiefe s [mm] | Effektive Ver-ankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke der nichttragenden Schicht e [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S 12 R 100 | 050177 | 12 | 120 | 110 | 60 | 100 | 40 | 100 |
| S 12 R 135 | 050178 | 12 | 155 | 145 | 60 | 135 | 75 | 100 |
| S 14 H 100 R | 059179 | 14 | 120 | 110 | 90 | 100 | 10 | 50 |
| S 14 H 135 R | 059180 | 14 | 155 | 145 | 90 | 135 | 45 | 50 |

# Lasten

**Ösenschraube GS**

Empfohlene Zuglasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung der Ösenschraube GS mit den angegebenen fischer-Dübeln.

| Typ | | | SX 10x50 + GS 8 | SX 12 + GS 10 | S 12 R + GS 10 | S 14 H R + GS 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Empfohlene Zuglast im jeweiligen Baustoff $N_{empf}$** | | | | | | |
| **Beton** | ≥ C12/15 | **[kN]** | 1,20 | 1,70 | 1,03 | - |
| **Vollziegel** | ≥ Mz 12 | **[kN]** | 0,65 | 0,70 | 1,00 | - |
| **Kalksandvollstein** | ≥ KS 12 | **[kN]** | 1,20 | 1,70 | 0,84 | - |
| **Vollstein aus Leichtbeton** | ≥ V 4 | **[kN]** | - | - | 0,29 | 0,43 |
| **Kalksandlochstein** | ≥ KSL 12 | **[kN]** | 0,35 | 0,35 | 0,30 | 0,34 |
| **Hochlochziegel** | ≥ Hlz 12 ($\rho \geq 1$ kg/dm$^3$) | **[kN]** | - | - | 0,36 | 0,50 |
| **Porenbeton** | ≥ PB2, PP2 (G2) | **[kN]** | 0,09 | 0,20 | - | - |
| **Porenbeton** | ≥ PB4, PP4 (G4) | **[kN]** | 0,30 | 0,60 | - | - |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

# Ringmutter RI

Die Ringmutter für alle Dübel mit Gewindebolzen





Übertragen von Lasten

## Anwendungen

- Seile
- Ketten
- Rankgerüste
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

## Vorteile

- Aufgrund des metrischen Innengewindes kann die Ringmutter RI flexibel mit einer Vielzahl von Stahlankern oder Gewindestangen verwendet werden; z. B. FH II, FHB II-A, RG M, FZA, FAZ II, FIS A.

## Baustoffe

Entsprechend des verwendeten Dübels:
- Beton, gerissen und ungerissen
- Voll- und Lochstein

## Funktionsweise

- Die Ringmutter ist mit einem Dübel mit Gewindebolzen zu verwenden. Detaillierte Funktionsweisen siehe Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker und Schwerlast-Befestigungen / Chemie. Folgende Dübel sind z. B. verwendbar: FHB II, RG M, FZA, FAZ II, FIS A.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.

## Montage RI




## Technische Daten

**Ringmutter RI**



RI

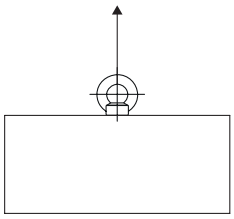
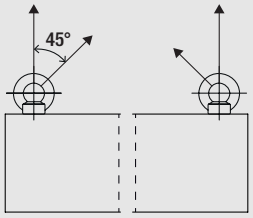
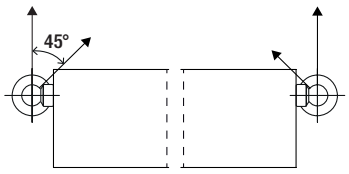
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Passend zu | Augen-Ø [mm] | Gesamthöhe [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **RI M 8** | **080840** | M 8 | 20 | 36 | 20 |
| **RI M 10** | **080842** | M 10 | 25 | 45 | 10 |
| **RI M 12** | **080844** | M 12 | 30 | 53 | 10 |

10

## Lasten

**Ringmutter RI**

Empfohlene Lasten[1] für Ringmuttern.
Lasten gelten bei Verwendung der Ringmutter als dauerhafte Befestigung. Bei wechselnder Nutzung an verschiedenen zu hebenden Gegenständen sind Ringmuttern mit nächstgrößerem Gewindedurchmesser zu verwenden (siehe DIN 582).

| Typ | | | RI M 8 | RI M 10 | RI M 12 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Gewindegröße** | | | **M 8** | **M 10** | **M 12** |
| **Empfohlene Last je Ringmutter für jeweilige Anordnung $F_{empf}$** | | | | | |
| **Axialer Zug auf einzelne Ringmutter** |  | **[kN]** | 1,40 | 2,30 | 3,40 |
| **Axialer Zug oder Schrägzug bis 45° auf Gruppe von zwei Ringmuttern** |  | **[kN]** | 1,00 | 1,70 | 2,40 |
| **Querzug oder Schrägzug bis 45° auf Gruppe von zwei Ringmuttern bei seitlicher Anordnung** |  | **[kN]** | 0,70 | 1,15 | 1,70 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.



# 11

# Dämmstoff-Befestigungen


| | | |
|---|---|---|
| Dämmstoffhalter DHK | 490 |  |
| Dämmstoffhalter DHM | 493 |  |
| Schlagdübel DIPK | 496 |  |
| Putzdübel FIF-PN 8 | 498 |  |
| Putzdübel FIF-CN II 8 | 501 |  |
| Putzdübel FIF-CS 8 | 504 |  |
| Dämmstoffteller DT | 507 |  |
| Dämmstoffteller | 508 |  |
| Distanz-Ausgleichsscheibe DAD | 510 |  |
| TermoFix H | 511 |  |
| Schraubdübel Termofix B | 512 |  |
| Halteteller mit Schraube DHT S | 513 |  |
| Dämmstoffdübel FID | 515 |  |
| Dämmstoffdübel FID-R | 517 |  |
| Dämmstoffdübel FID Green | 519 |  |
| Halteklammer DVN | 521 |  |

# Dämmstoffhalter DHK

Der wirtschaftliche Kunststoff-Dämmstoffhalter für alle gängigen Dämmplatten





Dämmstoffe in hinterlüfteten Fassaden



Dämmstoffe in hinterlüfteten Fassaden

## Anwendungen

Zur Fixierung von weichen und druckfesten Dämmstoffen in der hinterlüfteten Fassade wie:

- Stein- / Glaswolle
- PU-Hartschaumplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten
- Polystyrol
- Schaumglasplatten

## Vorteile

- Die optimierte Geometrie des Spreizbereichs sorgt für eine geringe Verankerungstiefe und reduziert den Bohraufwand.
- Flexible Stege im Tellerbereich passen sich dem Dämmstoff an und sorgen für dauerhaften Anpressdruck.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht einen schnellen Setzvorgang und reduziert so den Arbeitsaufwand.
- Die Färbung des DHK ermöglicht auf schwarz kaschierten Dämmplatten ein optisch neutrales Fugenbild in der hinterlüfteten Fassade.
- Der DHK 45 ist für den Einsatz in druckfesten Dämmplatten und Laibungen geeignet.

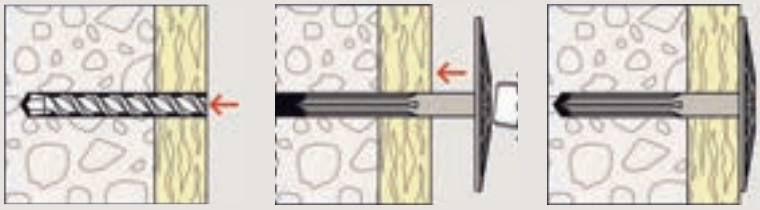
## Baustoffe

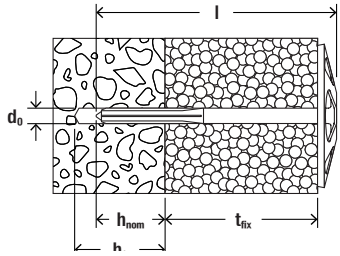
- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der DHK wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- Die Tellergröße des Dämmstoffhalters ist entsprechend der Druckfestigkeit des Dämmstoffes zu wählen: DHK 45 für druckfeste, DHK 90 für weiche Dämmstoffe.
- Durch das Verspannen der Rippen im Bohrloch erhält der DHK den optimalen Anpressdruck.
- Temperaturbereich im montierten Zustand: -40 °C bis +80 °C.

## Montage DHK






## Technische Daten

**Dämmstoffhalter DHK**



DHK, Teller-ø 90 mm



DHK 45, Teller-ø 45 mm

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DHK 40 | 080937 | 8 | 30 | 20 | 65 | 40 | 250 |
| DHK 60 | 080938 | 8 | 30 | 20 | 85 | 60 | 250 |
| DHK 80 | 080939 | 8 | 30 | 20 | 105 | 80 | 250 |
| DHK 100 | 080940 | 8 | 30 | 20 | 125 | 100 | 250 |
| DHK 120 | 080941 | 8 | 30 | 20 | 145 | 120 | 200 |
| DHK 140 | 080949 | 8 | 30 | 20 | 165 | 140 | 200 |
| DHK 160 | 512150 | 8 | 30 | 20 | 185 | 160 | 100 |
| DHK 180 | 512151 | 8 | 30 | 20 | 205 | 180 | 100 |
| DHK 200 | 512153 | 8 | 30 | 20 | 225 | 200 | 100 |
| DHK 220 | 512154 | 8 | 30 | 20 | 245 | 220 | 100 |
| DHK 45/40 | 080892 | 8 | 30 | 20 | 65 | 40 | 250 |
| DHK 45/60 | 080893 | 8 | 30 | 20 | 85 | 60 | 250 |
| DHK 45/80 | 080894 | 8 | 30 | 20 | 105 | 80 | 250 |
| DHK 45/100 | 080895 | 8 | 30 | 20 | 125 | 100 | 250 |

## Lasten

| Dämmstoffhalter DHK | | | |
|---|---|---|---|
| Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels. | | | |
| **Typ** | | | **DHK** |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | |
| **Beton** | ≥ C12/15 | **[kN]** | 0,03 |
| **Vollziegel** | Mz 12 | **[kN]** | 0,03 |
| **Kalksandvollstein** | KS 12 | **[kN]** | 0,03 |
| **Kalksandlochstein** | KSL 6 | **[kN]** | 0,03 |
| **Hochlochziegel** | Hlz 12 | **[kN]** | 0,02 |
| **Porenbeton** | ≥ PB2, PP2 (G2) | **[kN]** | 0,02 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast.

# Dämmstoffhalter DHM

Der brandschutzgeprüfte Metall-Dämmstoffhalter für feuerwiderstandsfähige Dämmplatten





Druckfeste Dämmstoffe an Deckenunterseite



Druckfeste Dämmstoffe in vorgehängter Fassade

## Anwendungen

Zur Fixierung weicher oder druckfester Dämmstoffe wie:
- Stein- / Glaswolle
- Holzwolleleichtbauplatten
- Schaumglasplatten

Auch geeignet für:
- Polystyrolplatten
- Kokosmatten

## Vorteile

- Der Metall-Dämmstoffhalter erreicht die Feuerwiderstandsdauer F 120. Dies ermöglicht die Verwendung bei Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer.
- Der separat erhältliche Teller DTM 80 für weiche Dämmstoffe vereinfacht die Lagerhaltung und minimiert die Kosten.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht einen schnellen Setzvorgang und reduziert so den Arbeitsaufwand.
- Die Schaftgeometrie erlaubt in Porenbeton das Setzen ohne Vorbohren und spart einen Arbeitsschritt.
- Edelstahlversion DHM A2 aus 1.4301, für Anwendungen im Nass- und Außenbereich.

## Prüfzeichen





Feuerwiderstandsklasse R120

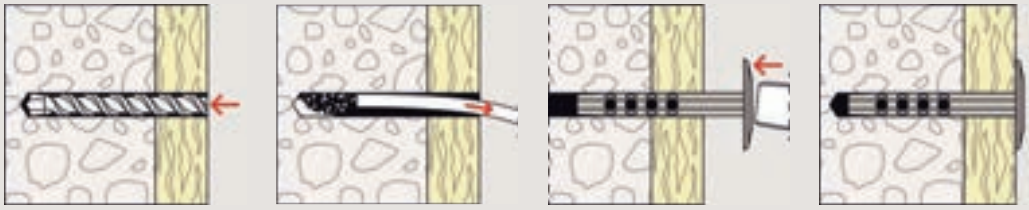
## Baustoffe

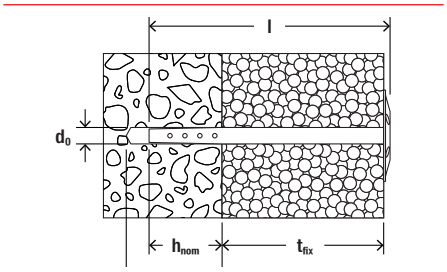
- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

## Funktionsweise

- Der Dämmstoffhalter wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- Der Federstahl verspannt sich beim Einschlagen im Verankerungsgrund.
- Zur Befestigung von weichen Dämmstoffen den separat erhältlichen Teller DTM 80 verwenden.

## Montage DHM






## Technische Daten

**Dämmstoffhalter DHM**





DHM, Teller-ø 35 mm



DTM 80, Teller-ø 80 mm, Innen-ø 11 mm

| | Stahl, feuerverzinkt | Nicht rostender Stahl A2 | Zulassung | Bohrernenndurchmesser | Min. Bohrlochtiefe | Min. Verankerungstiefe | Dübellänge | Nutzlänge | Verkaufseinheit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Art.-Nr. | | $d_0$ [mm] | $h_1$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | **fvz** | **A2** | **DIBt** | | | | | | |
| **DHM 40** | **536253** | **536262** | ● | 8 | 50 | 40 | 80 | 10 - 40 | 250 |
| **DHM 70** | **536254** | **536264** | ● | 8 | 50 | 40 | 110 | 40 - 70 | 250 |
| **DHM 100** | **536256** | **536265** | ● | 8 | 50 | 40 | 140 | 70 - 100 | 250 |
| **DHM 130** | **536257** | **536266** | ● | 8 | 50 | 40 | 170 | 100 - 130 | 250 |
| **DHM 160** | **536258** | **536267** | ● | 8 | 50 | 40 | 200 | 130 - 160 | 250 |
| **DHM 210** | **536259** | **536268** | ● | 8 | 50 | 40 | 250 | 170 - 210 | 125 |
| **DHM 260** | **536260** | **536269** | ● | 8 | 50 | 40 | 300 | 220 - 260 | 125 |
| **DTM 80** | **536261** | **536271** | ● | – | – | – | – | – | 250 |

## Technische Daten

**Abdeckkappe DHM ADK**



DHM ADK-W



DHM ADK-GR



DHM ADK-BG

| | Art.-Nr. | Durchmesser [mm] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **DHM ADK-W** | **013330** | 37 | weiß | 250 |
| **DHM ADK-GR** | **046843** | 37 | grau | 250 |
| **DHM ADK-BG** | **046844** | 37 | beige | 250 |

## Lasten

**Dämmstoffhalter DHM**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.

| Typ | | | DHM |
|---|---|---|---|
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}$[2]** | | | |
| **Beton**[3] | ≥ C12/15 | **[kN]** | 0.25 |
| **Vollziegel** | Mz 12 | **[kN]** | 0.25 |
| **Kalksandvollstein** | KS 12 | **[kN]** | 0.25 |
| **Porenbeton (ohne Vorbohren)** | ≥ PB2, PP2 (G2) | **[kN]** | 0.10 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast.
[3] Nach deutscher DiBt Zulassung 0,07 kN in gerissenem Beton ≥ C20/25. Zur Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid zu beachten.

# Schlagdübel DIPK

Der wirtschaftliche Schlagdübel mit Kunststoff-Nagel





Druckfeste Dämmstoffe für Putzfassaden



## Anwendungen

Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen in der Fassade wie:

- Polystyrolplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten
- PU-Hartschaumplatten

## Vorteile

- Der glasfaserverstärkte Kunststoff-Nagel (GFK-Nagel) reduziert die Transmissionswärme und verhindert Abzeichnungen an der Putzoberfläche.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht einen schnellen Setzvorgang und reduziert so den Arbeitsaufwand.
- Die vielfach bewährte Konstruktion mit geringer Verankerungstiefe reduziert den Bohraufwand und erzielt eine hohe Wirtschaftlichkeit.
- Der DIPK ist universell in vorgehängten hinterlüfteten Fassaden sowie in Putzfassaden einsetzbar.
- Die Oberfläche des Dübeltellers ist als Putzträger gut geeignet.

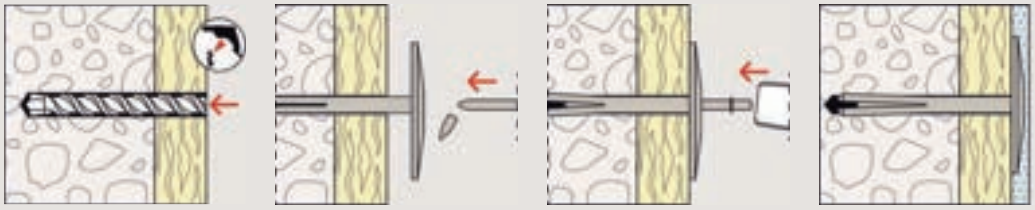
## Baustoffe

- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

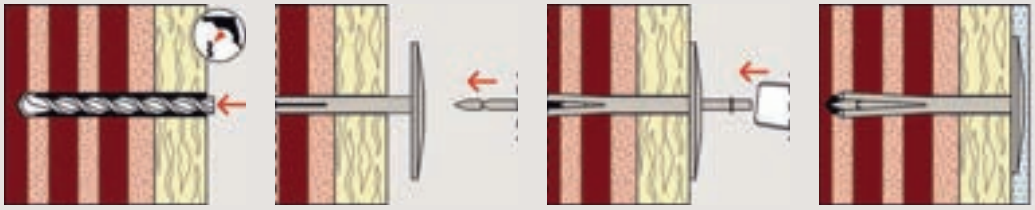
## Funktionsweise

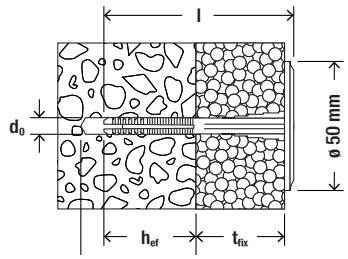
- Der Nutzlänge des Dübels sind die nichttragenden Schichten wie z. B. Kleber und/oder Altputz hinzuzurechnen.
- Der DIPK wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- In Vollbaustoffen muss der GFK- Nagel an der Sollbruchstelle gekürzt werden.
- Durch das Eintreiben des Nagels in den Dübelschaft verspreizt sich der DIPK im Verankerungsgrund.

## Montage DIPK in Beton



## Montage DIPK in Mauerwerk








## Technische Daten

**Schlagdübel DIPK**



DIPK

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Nutzlänge $t_{fix}$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DIPK 8/20-40** | **041865** | 8 | 20 - 40 | 40 | 30 | 70 | 200 |
| **DIPK 8/40-60** | **041866** | 8 | 40 - 60 | 40 | 30 | 90 | 200 |
| **DIPK 8/60-80** | **041867** | 8 | 60 - 80 | 40 | 30 | 110 | 200 |
| **DIPK 8/80-100** | **041868** | 8 | 80 - 100 | 40 | 30 | 130 | 200 |
| **DIPK 8/100-120** | **041869** | 8 | 110 - 120 | 40 | 30 | 150 | 200 |
| **DIPK 10/10-30** | **043966** | 10 | 10 - 30 | 40 | 30 | 60 | 200 |
| **DIPK 10/40-60** | **043967** | 10 | 40 - 60 | 40 | 30 | 90 | 200 |
| **DIPK 10/60-80** | **043968** | 10 | 60 - 80 | 40 | 30 | 110 | 200 |
| **DIPK 10/80-100** | **043969** | 10 | 80 - 100 | 40 | 30 | 130 | 200 |
| **DIPK 10/100-120** | **043970** | 10 | 110 - 120 | 40 | 30 | 150 | 200 |
| **DIPK 10/120-140** | **043971** [1] | 10 | 120 - 140 | 40 | 30 | 170 | 200 |
| **DIPK 10/140-160** | **043972** [1] | 10 | 140 - 160 | 40 | 30 | 190 | 200 |

1) Montage mit beigepacktem Setzwerkzeug.

# Putzdübel FIF-PN 8

Der vormontierte Schlagdübel mit verstärktem Kunststoff-Nagel





Polystyrol-Hartschaumplatten



Geschlagener Dübel auf Polystyrol-Hartschaumplatte



## Anwendungen

- Montage von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen, z. B. Polystyrol

## Vorteile

- Mit wenigen Hammerschlägen zu setzen.
- Durch die Tellerstärke von nur 2,7 mm schmiegt sich der Teller optimal in die Dämmung. Somit können kostengünstige, dünne Armierungsschichten aufgetragen werden.
- Optimierte Haltekräfte durch den Nagel aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK).
- Geringe Einbindetiefe von 35 mm erspart Bohrzeiten.
- Durch den GFK-Nagel ist der Dübel wärmebrückenfrei mit dem Chi-Wert 0,000 [W/K].
- Die Kompressionszone im Schaft ermöglicht einen exakten Tellereinzug in die Dämmung.
- Für Dämmstoffdicken bis 180 mm.

## Zulassungen

ETA-18/0253, für Beton und Mauerwerk

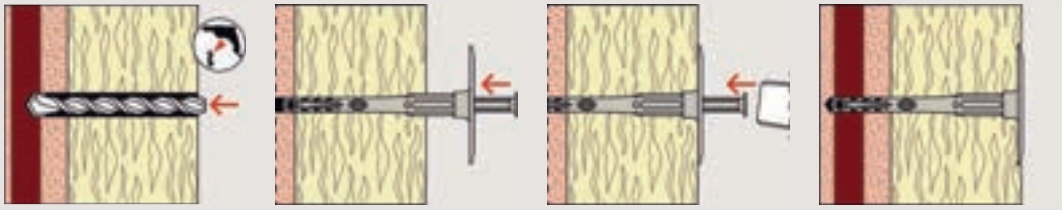
## Baustoffe

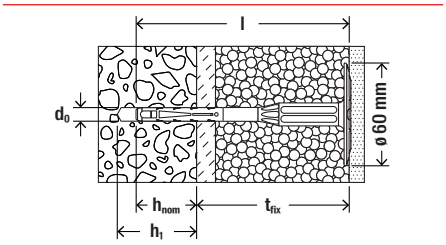
- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Einfaches, schnelles Setzen durch Einschlagen des GFK-Nagels mit einem handelsüblichen Hammer.
- Nicht tragende Schichten wie z. B. Kleber und Altputz sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.

## Montage FIF-PN 8






## Technische Daten für Baustoffklassen A, B, C

**Putzdübel FIF-PN 8**



FIF-PN 8

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{nom}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Teller-Ø [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIF-PN 8/60 | 546803 | ● | 8 | 45 | 35 | 108 | 70 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/80 | 546804 | ● | 8 | 45 | 35 | 128 | 90 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/100 | 546805 | ● | 8 | 45 | 35 | 148 | 110 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/120 | 546806 | ● | 8 | 45 | 35 | 168 | 130 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/140 | 546807 | ● | 8 | 45 | 35 | 188 | 150 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/160 | 546808 | ● | 8 | 45 | 35 | 208 | 170 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/180 | 546809 | ● | 8 | 45 | 35 | 228 | 190 | 60 | 100 |

## Technische Daten für Baustoffklassen D, E

**Putzdübel FIF-PN 8**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{nom}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Teller-Ø [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIF-PN 8/60 | 546803 | ● | 8 | 65 | 55 | 108 | 50 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/80 | 546804 | ● | 8 | 65 | 55 | 128 | 70 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/100 | 546805 | ● | 8 | 65 | 55 | 148 | 90 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/120 | 546806 | ● | 8 | 65 | 55 | 168 | 110 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/140 | 546807 | ● | 8 | 65 | 55 | 188 | 130 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/160 | 546808 | ● | 8 | 65 | 55 | 208 | 150 | 60 | 100 |
| FIF-PN 8/180 | 546809 | ● | 8 | 65 | 55 | 228 | 170 | 60 | 100 |

## Lasten

**Putzdübel FIF-PN[3]**

Höchste zulässige Zuglasten[1][4] zur Verankerung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht.
Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-18/0253 zu beachten.

| | | | | | Beton und Mauerwerk | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Steinrohdichte | Minimale Steindruckfestigkeit | Minimale Einbindetiefe | Minimale Bauteildicke | Zulässige Zuglast | Mindestachsabstand[5] | Mindestrandabstand[5] |
| Typ FIF-PN | $\rho$ [kg/dm³] | $f_b$ [N/mm²] | $h_{nom}$ [mm] | $h_{min}$ [mm] | $N_{zul}$ [kN] | $s_{min}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] |
| **Beton nach EN 206-1:2013** | - | C12/15 – C50/60 | 35[6] | 100 | 0,15 | 100 | 100 |
| **Mauerziegel Mz gemäß EN 771-1:2011** | ≥ 2,0 | 12 | 35[6] | 100 | 0,15 | 100 | 100 |
| **Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011** | ≥ 1,0 | 12 | 35[7] | 100 | 0,13 | 100 | 100 |
| **Haufwerksporiger Leichtbeton LAC gemäß EN 1520:2011** | ≥ 0,8 | 6 | 55[6] | 100 | 0,10 | 100 | 100 |
| **Porenbeton AAC gemäß EN 771-4:2011** | ≥ 0,5 | 6 | 55[7] | 100 | 0,10 | 100 | 100 |

[1] Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,5$ berücksichtigt.
[2] Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Bewertung.
[3] Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.
[4] Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).
[5] Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild siehe Bewertung.
[6] Bohrverfahren Hammerbohren.
[7] Bohrverfahren Drehbohren.

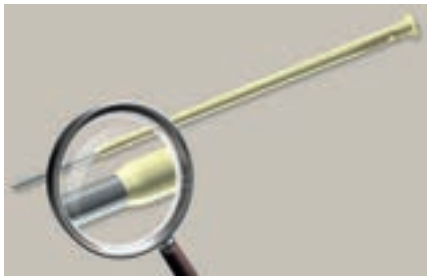
# Putzdübel FIF-CN II 8

Der vormontierte Schlagdübel mit innovativem Stahl-Kunststoff-Nagel





Aufdoppelung von WDVS



Detail: innovative Stahl-Kunststoff-Kombination

## Anwendungen

- Montage von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen und Mineralwolle, z. B. Polystyrol

## Vorteile

- Der Compoundnagel (Stahl-Kunststoff Komination) minimiert die Wärmebrücke. Dadurch entstehen keine Dübelabzeichnungen an der Fassade.
- Mit wenigen Hammerschlägen zu setzen.
- Durch die Tellerstärke von nur 2,7 mm schmiegt sich der Teller optimal in die Dämmung. Somit können kostengünstige, dünne Armierungsschichten aufgetragen werden.
- Hohe Haltekräfte durch die Stahlspitze des Compound-Nagels.
- Geringe Einbindetiefe von 35 mm erspart Bohrzeiten.
- Aufgrund des Compound-Nagels ist der FIF-CN II 8 nahezu wärmebrückenfrei.
- Die Kompressionszone im Schaft ermöglicht einen exakten Tellereinzug.
- Für Dämmstoffdicken bis 340 mm.

## Zulassungen

ETA-18/0393, für Beton und Mauerwerk

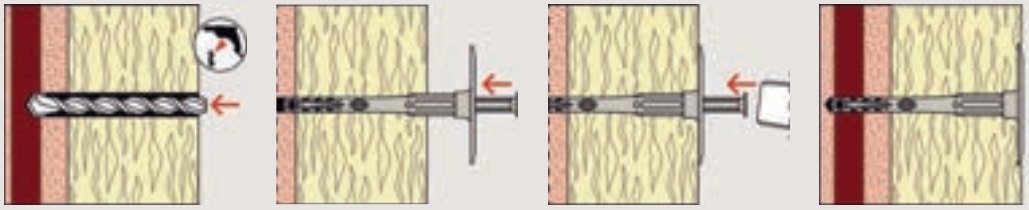
## Baustoffe

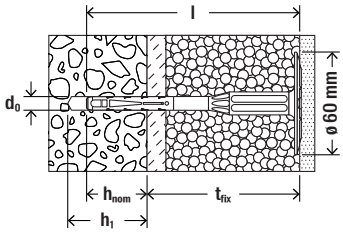
- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Vollblock aus Beton
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Einfaches, schnelles Setzen durch Einschlagen des Compound-Nagels mit einem handelsüblichen Hammer.
- Nicht tragende Schichten wie z. B. Kleber und Altputz sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.

## Montage FIF-CN II 8






## Technische Daten für Baustoffklassen A, B, C

**Putzdübel FIF-CN II 8**



FIF-CN II 8

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{nom}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Teller-Ø [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIF-CN II 8/60 | 546443 | ● | 8 | 45 | 35 | 108 | 70 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/80 | 546444 | ● | 8 | 45 | 35 | 128 | 90 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/100 | 546445 | ● | 8 | 45 | 35 | 148 | 110 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/120 | 546446 | ● | 8 | 45 | 35 | 168 | 130 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/140 | 546447 | ● | 8 | 45 | 35 | 188 | 150 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/160 | 546448 | ● | 8 | 45 | 35 | 208 | 170 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/180 | 546449 | ● | 8 | 45 | 35 | 228 | 190 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/200 | 546450 | ● | 8 | 45 | 35 | 248 | 210 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/220 | 546451 | ● | 8 | 45 | 35 | 268 | 230 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/240 | 546452 | ● | 8 | 45 | 35 | 288 | 250 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/260 | 546453 | ● | 8 | 45 | 35 | 308 | 270 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/280 | 546454 | ● | 8 | 45 | 35 | 328 | 290 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/300 | 546455 | ● | 8 | 45 | 35 | 348 | 310 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/320 | 546456 | ● | 8 | 45 | 35 | 368 | 330 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/340 | 546457 | ● | 8 | 45 | 35 | 388 | 350 | 60 | 100 |

## Technische Daten für Baustoffklassen D, E

**Putzdübel FIF-CN II 8**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{nom}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Teller-Ø [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIF-CN II 8/60 | 546443 | ● | 8 | 65 | 55 | 108 | 50 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/80 | 546444 | ● | 8 | 65 | 55 | 128 | 70 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/100 | 546445 | ● | 8 | 65 | 55 | 148 | 90 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/120 | 546446 | ● | 8 | 65 | 55 | 168 | 110 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/140 | 546447 | ● | 8 | 65 | 55 | 188 | 130 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/160 | 546448 | ● | 8 | 65 | 55 | 208 | 150 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/180 | 546449 | ● | 8 | 65 | 55 | 228 | 170 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/200 | 546450 | ● | 8 | 65 | 55 | 248 | 190 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/220 | 546451 | ● | 8 | 65 | 55 | 268 | 210 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/240 | 546452 | ● | 8 | 65 | 55 | 288 | 230 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/260 | 546453 | ● | 8 | 65 | 55 | 308 | 250 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/280 | 546454 | ● | 8 | 65 | 55 | 328 | 270 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/300 | 546455 | ● | 8 | 65 | 55 | 348 | 290 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/320 | 546456 | ● | 8 | 65 | 55 | 368 | 310 | 60 | 100 |
| FIF-CN II 8/340 | 546457 | ● | 8 | 65 | 55 | 388 | 330 | 60 | 100 |

## Lasten

**Putzdübel FIF-CN II**

Zulässige Zuglasten eines Einzeldübels[1)2)3)] zur Verankerung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht.
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische ETA-18/0393 zu beachten.

| Typ FIF-CN II | Steinrohdichte $\rho$ [kg/dm³] | Minimale Steindruckfestigkeit $f_b$ [N/mm²] | Minimale Einbindetiefe $h_{nom}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Beton und Mauerwerk[4)] Zulässige Zuglast $N_{zul}$ [kN] | Mindestachsabstand[5)] $s_{min}$ [mm] | Mindestrandabstand[5)] $c_{min}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Beton gemäß EN 206-1:2000 | - | C12/15 – C50/60 | 35[6)] | 100 | 0,25 | 100 | 100 |
| Mauerziegel Mz gemäß EN 771-1:2011 | ≥ 2,0 | 12 | 35[6)] | 100 | 0,25 | 100 | 100 |
| Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011 | ≥ 1,0 | 12 | 35[7)] | 100 | 0,17 | 100 | 100 |
| Haufwerksporiger Leichtbeton LAC gemäß EN 1520:2011 | ≥ 0,8 | 6 | 55[6)] | 100 | 0,17 | 100 | 100 |
| Porenbeton AAC gemäß EN 771-4:2011 | ≥ 0,4 | 4 | 55[7)] | 100 | 0,10 | 100 | 100 |

1) Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht gemäß ETA-Angaben. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.
2) Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F$ = 1,5 berücksichtigt.
3) Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).
4) Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild siehe Bewertung.
5) Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Bewertung.
6) Bohrverfahren Hammerbohren.
7) Bohrverfahren Drehbohren.

# Putzdübel FIF-CS 8

Der wirtschaftliche Schraubdübel mit innovativem Stahl-Kunststoff-Nagel für alle WDVS Dämmstoffarten





Geschraubte Befestigung von Dämmstoffplatten



Polystyrol Hartschaumplatte 035 auf Kalksandlochstein



## Anwendungen

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten auf Beton und Mauerwerk
- Oberflächenbündige Montage in allen gängigen Dämmstoffarten

## Vorteile

- Die Compoundschraube (Stahl-Kunststoff Kombination) minimiert die Wärmebrücke. Dadurch entstehen keine Dübelabzeichnungen an der Fassade.
- Minimale Einbindetiefe von 35 mm im tragenden Untergrund sorgt für einen geringen Bohrerverschleiß und reduziert die Bohrzeit.
- Bei der dämmstoffbündigen Montage sorgt der sehr dünn auslaufende Teller für das optimale Anschmiegen an die Dämmplatte und den Auftrag dünner Armierungsschichten.
- Für Dämmstoffdicken bis 340 mm.
- Eine Einbindetiefe für alle Baustoffe.

## Zulassungen

ETA-15/0006, für Beton und Mauerwerk

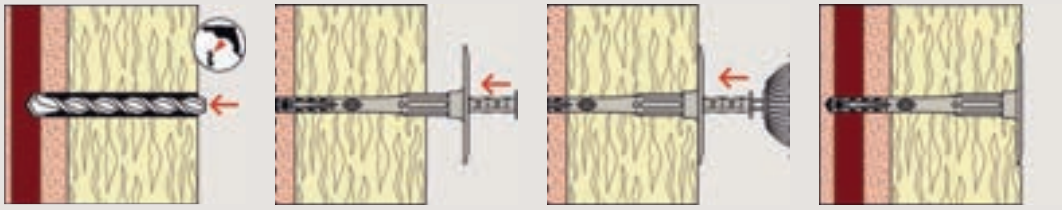
## Baustoffe

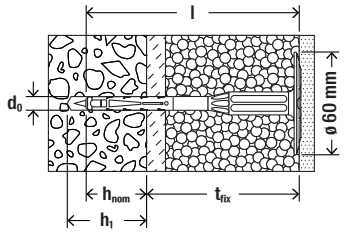
- Baustoffklassen A, B, C, D, E
- Beton
- Beton (Wetterschale)
- Mauerziegel
- Kalksand-Vollstein
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton

## Funktionsweise

- Der Befestiger wird durch die Dämmung in das Bohrloch gesteckt und anschließend verschraubt.
- Längen 8/60 bis 8/180 mit handelsüblichen T30 Bit. Längen 8/200 bis 8/300 mit handelsüblichen T25 Bit > 180 mm.

## Montage FIF-CS 8






## Technische Daten

**Putzdübel FIF-CS 8**



FIF-CS 8

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Min. Bohrlochtiefe $h_1$ [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Dübellänge l [mm] | Max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm] | Teller-Ø [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FIF-CS 8/60 | 534157 | ● | 8 | 45 | 35 | 108 | 70 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/80 | 534158 | ● | 8 | 45 | 35 | 128 | 90 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/100 | 534159 | ● | 8 | 45 | 35 | 148 | 110 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/120 | 534160 | ● | 8 | 45 | 35 | 168 | 130 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/140 | 534161 | ● | 8 | 45 | 35 | 188 | 150 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/160 | 534162 | ● | 8 | 45 | 35 | 208 | 170 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/180 | 534163 | ● | 8 | 45 | 35 | 228 | 190 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/200 | 534164 | ● | 8 | 45 | 35 | 248 | 210 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/220 | 534165 | ● | 8 | 45 | 35 | 268 | 230 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/240 | 534166 | ● | 8 | 45 | 35 | 288 | 250 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/260 | 534167 | ● | 8 | 45 | 35 | 308 | 270 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/280 | 534168 | ● | 8 | 45 | 35 | 328 | 290 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/300 | 534169 | ● | 8 | 45 | 35 | 348 | 310 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/320 | 534170 | ● | 8 | 45 | 35 | 368 | 330 | 60 | 100 |
| FIF-CS 8/340 | 534171 | ● | 8 | 45 | 35 | 388 | 350 | 60 | 100 |

## Lasten

**Putzdübel FIF-CS[3]**

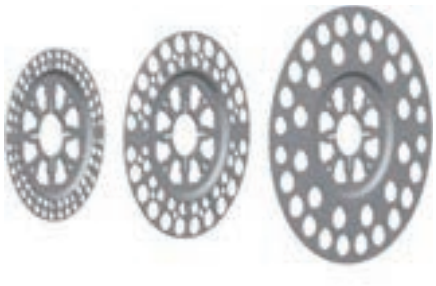
Höchste zulässige Zuglasten[1][4] zur Verankerung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht.
Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-15/0006 zu beachten.

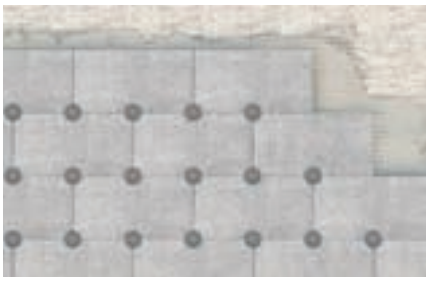
| | | | | | Beton und Mauerwerk[5] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typ FIF-CS | Steinrohdichte $\rho$ [kg/dm³] | Minimale Steindruckfestigkeit $f_b$ [N/mm²] | Minimale Einbindetiefe $h_{nom}$ [mm] | Minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm] | Zulässige Zuglast[3] $N_{zul}$ [kN] | Mindestachsabstand[2] $s_{min}$ [mm] | Mindestrandabstand[2] $c_{min}$ [mm] |
| **Beton gemäß EN 206-1:2000** | - | C12/15 – C50/60 | 35[6] | 100 | 0,40 | 100 | 100 |
| **Mauerziegel Mz gemäß EN 771-1:2011** | ≥ 1,8 | 20 | 35[6] | 100 | 0,40 | 100 | 100 |
| **Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011** | ≥ 1,0 | 12 | 25[7] | 100 | 0,20 | 100 | 100 |
| **Haufwerksporiger Leichtbeton LAC gemäß EN 1520:2011** | ≥ 0,9 | 6 | 35[6] | 100 | 0,20 | 100 | 100 |
| **Porenbeton AAC gemäß EN 771-4:2011** | ≥ 0,5 | 4 | 35[7] | 100 | 0,10 | 100 | 100 |

[1] Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,5$ berücksichtigt.
[2] Kleinster möglicher Randabstand bzw. Achsabstand gemäß Bewertung.
[3] Dübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht gemäß ETAG014. Nur Zuglasten aus Windeinwirkung zulässig.
[4] Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Untergrund für Temperaturen bis +24 °C (bzw. kurzzeitig bis +40 °C).
[5] Einschränkungen hinsichtlich dem Hersteller und dem möglichen Lochbild siehe Bewertung.
[6] Bohrverfahren Hammerbohren.
[7] Bohrverfahren Drehbohren.

# Dämmteller DT

Der Dämmteller zur Kombination mit termoz- und termofix-Dübeln





Oberflächenbündige Montage von Holzfaserplatten auf Holzkonstruktionen

## Anwendungen

- In Kombination mit TermoZ, FIF und TermoFix Dübeln zur Befestigung von WDVS-Dämmplatten mit geringer Druckfestigkeit
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen, z. B. Mineralwolle-Lamelle

## Vorteile

- Die unterschiedlichen Tellerdurchmesser erlauben eine individuelle Abstimmung auf verschiedene Dämmstoffe und Anforderungen. Sie bieten dadurch höchste Flexibilität bei unterschiedlichen Anwendungen.

## Funktionsweise

- Die Teller werden in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Ausgewählten Dämmteller DT auf den TermoZ, FIF oder TermoFix Dübel stecken und montieren.

## Technische Daten

**Dämmstoffteller DT**



DT 90



DT 110

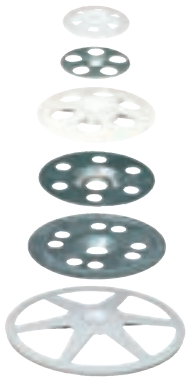


DT 140

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Durchgangsloch [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **DT 90** | **008889** | 16 | 100 |
| **DT 110** | **090745** | 16 | 100 |
| **DT 140** | **008690** | 16 | 100 |

# Dämmstoffteller

Teller zur Kombination mit Nagel- und Rahmendübeln sowie Schrauben





Dämmstoffe in zweischaligen Außenwänden

## Anwendungen

- Zur Fixierung von weichen und druckfesten Dämmstoffen
- DT 90/4 auf Verblendanker VB
- DT 60/10, DTM 60/10 und DTM 70/10 in Kombination mit 10 mm Langschaftdübel
- DT 90/8 und Iso Scheibe 8/60 in Kombination mit 8 mm Nageldübel
- HV u. HK 36 mit 5 mm Schrauben

## Vorteile

- Die unterschiedlichen Tellerdurchmesser erlauben eine individuelle Abstimmung auf verschiedene Dämmstoffe und Anforderungen. Sie bieten dadurch höchste Flexibilität bei unterschiedlichen Anwendungen.
- Die flexiblen Stege des DT 90 sorgen für eine dauerhafte Anpressung des Dämmstoffes und geben sicheren Halt.
- Der DTM 60 aus rostfreiem Edelstahl A4 ermöglicht die Verwendung eines Rahmendübels und erlaubt bei erhöhten Anforderungen im Fassadenbau ein sicheres Befestigen der Dämmstoffe.

## Funktionsweise

- Die Tellergröße ist entsprechend der Druckfestigkeit des Dämmstoffes zu wählen.
- Zur Kombination mit Dübeln, Schrauben oder Nägeln entsprechend dem vorhandenen Verankerungsgrund.
- DT 90/4 eignet sich zum Aufschieben auf den fischer Verblendanker VB.

## Technische Daten

**Dämmstoffteller**



HK 36 Kunststoff



HV 36 verzinkt



ISO-Scheibe 8/60



DT 60/10



DTM-A4



DTM 70/10

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Teller-Ø [mm] | Tellerhöhe [mm] | Durchgangsloch $d_f$ [mm] | Blechstärke s [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **HK 36 Kunststoff** | **004283** | 36 | 4,5 | 5 | – | 100 |
| **HV 36 verz.** | **004286** | 36 | 3,5 | 5 | 0,7 | 100 |
| **ISO-Scheibe 8/60** | **001680** | 60 | 7 | 8 | – | 100 |
| **DT 60/10** | **044317** | 60 | 7 | 10 | – | 50 |
| **DTM 60/10 A4** | **088805** | 60 | 3 | 10,5 | 0,5 | 100 |
| **DTM 70/10 verz.** | **044318** | 70 | 3 | 10,5 | – | 50 |

11

## Technische Daten

**Dämmstoffteller DT**



DT 90

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Teller-Ø [mm] | Tellerhöhe [mm] | Durchgangsloch [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **DT 90/4** | **080957** [1)] | 90 | 9,3 | 4 | 250 |
| **DT 90/8** | **080958** | 90 | 9,3 | 8,2 | 250 |

1) Das Durchgangsloch ist so abgestimmt, dass der Teller auf dem 4-mm-Draht des Verblendankers VB gut klemmt.

# Distanz-Ausgleichsscheibe DAD

Zum Ausgleich von Unebenheiten bei der WDVS-Schienenmontage, Sockelschienen und Wandprofilen.



## Anwendungen

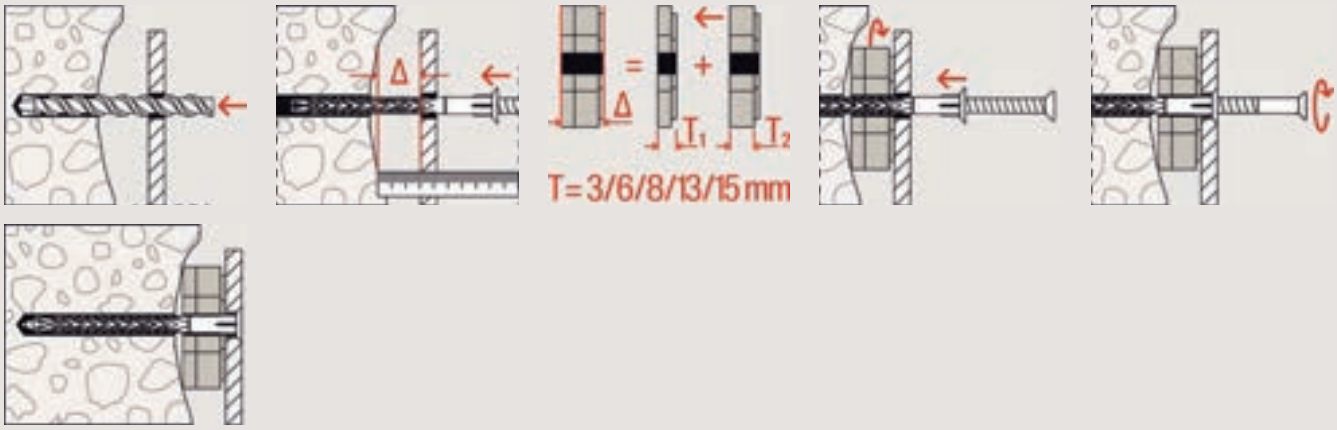
- Für den Einsatz in Kombination mit Nagel- und Langschaftdübeln mit einem Bohrlochdurchmesser von 6, 8 oder 10 mm

## Vorteile

- 3 Aufnahmen für 6, 8 und 10 mm Langschaft- oder Nageldübel.
- Mehrere DAD's zusammensteckbar.
- Sicherer Halt am Dübel durch passgenaue Aufnahme.
- Einfache Fixierung

11

## Anwendung Distanz-Ausgleichsscheibe DAD




## Technische Daten

**Distanz-Ausgleichsscheibe DAD**


DAD 1 mm


DAD 4 mm


DAD 6 mm


DAD 13 mm

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Durchmesser d [mm] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **DAD 1** | **008660** | 50 | weiß | 100 |
| **DAD 4** | **008661** | 50 | grau | 100 |
| **DAD 6** | **008662** | 50 | blau | 100 |
| **DAD 13** | **008663** | 50 | rot | 100 |

# TermoFix H

Das Tellerelement zur Verwendung mit handelsüblichen Schrauben





Oberflächenbündige Montage von Mineralwolle-dämmplatten

## Anwendungen

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten mit Standardschrauben

## Vorteile

- Beim Tellerelement TermoFix H 10 sind die Verschlussstopfen aus Polystyrol beigepackt.
- Bei den Tellerelementen TermoFix H 50, 90 und 150 wird der Teller mit der angespritzten Verschlusskappe verschlossen.
- Durch den Verschluss entsteht eine Luftsäule über dem Schraubenkopf. Diese verringert die Transmissionswärmeverluste.
- Sehr hohe Wirtschaftlichkeit durch unterschiedliche Schaftlängen. Hierdurch kann die Schraubenlänge im Bedarfsfall reduziert werden.
- Verwendbar mit Senkkopf-Schrauben bis max. 12,5mm Kopfdurchmesser.
- Kombinierbar mit den Dämmtellern DT 90, DT 110 und DT 140.

## Baustoffe

- Plattenbaustoffe
- Vollholz

## Funktionsweise

- Der Dübel (Teller und Schraube) wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Nicht tragende Schichten, wie z. B. Kleber und Altputz, sollten nicht als Verankerungsgrund dienen.

## Technische Daten

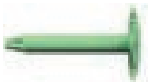
**TermoFix H**



TermoFix H 10



TermoFix H 50



TermoFix H 90



TermoFix H 150

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Schaftlänge [mm] | Teller-Ø [mm] | Tellerverschluss | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TermoFix H 10** | **514288** | 29 | 60 | PS Stopfen (beigepackt) | grün | 200 |
| **TermoFix H 50** | **514289** | 69 | 60 | Verschlusskappe (angespritzt) | grün | 100 |
| **TermoFix H 90** | **514290** | 109 | 60 | Verschlusskappe (angespritzt) | grün | 100 |
| **TermoFix H 150** | **514291** | 169 | 60 | Verschlusskappe (angespritzt) | grün | 100 |

# Schraubdübel Termofix B

Der konstruktive WDVS-Schraubdübel mit Delta-Seal beschichteter Bohrschraube für Blechuntergründe





## Anwendungen

- Befestigung von WDVS-Dämmplatten auf Blechuntergründen
- Oberflächenbündige Montage in WDVS-Dämmstoffen, z. B. Polystyrol

## Vorteile

- Die vormontierte Schraube verkürzt die Verarbeitungszeit.
- Hoher Korrosionsschutz der Schraube durch die Delta-Seal-Beschichtung. Das bedeutet Sicherheit über Jahre hinweg.
- Durch die Verschluss Kugel entsteht eine Luftsäule über dem Schraubenkopf. Diese verringert die Transmissionswärmeverluste.
- Der flexible Kopf gleicht die thermisch bedingten Spannungen aus und verhindert Beschädigungen.
- Bei sehr weichen Dämmstoffen kombinierbar mit den Dämmtellern DT 90, DT 110, DT 140.

## Baustoffe

- Blech / Trapezblech bis 1,5 mm

## Funktionsweise

- Der Dübel wird in der Durchsteckmontage gesetzt.
- Für die Montage ist ein handelsüblicher PH2 Bit erforderlich.
- Einfaches schnelles Setzen durch Einschrauben der Delta Seal beschichteten Schraube mit einem handelsüblichen Schrauber.
- Nicht tragende Schichten wie z.B. Kleber sind in der maximalen Nutzlänge enthalten.

## Technische Daten

**Schraubdübel Termofix B**



termofix B

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrlochdurchmesser [mm] | Dübellänge [mm] | Schraubenlänge [mm] | Max. Nutzlänge [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **termofix B 70** | **008691** | 8 | 70 | 60 | 50 | PH2 | 100 |
| **termofix B 90** | **008692** | 8 | 90 | 80 | 70 | PH2 | 100 |
| **termofix B 110** | **008693** | 8 | 110 | 100 | 90 | PH2 | 100 |
| **termofix B 130** | **008694** | 8 | 130 | 120 | 110 | PH2 | 100 |
| **termofix B 160** | **008695** | 8 | 160 | 150 | 140 | PH2 | 100 |
| **termofix B 180** | **008696** | 8 | 180 | 170 | 160 | PH2 | 100 |

# Halteteller mit Schraube DHT S

Der montagefreundliche Polyamid-Halteteller für Plattenbaustoffe





Druckfeste Dämmstoffplatten auf Holzunterkonstruktionen



Druckfeste Dämmstoffplatten auf Holzunterkonstruktionen

## Anwendungen

Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen in der Putzfassade wie:

- Polystyrol
- PU-Hartschaumplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten

## Vorteile

- Die Schraube des DHT-S erlaubt das Setzen ohne Vorbohren und spart einen Arbeitsschritt.
- Der Verschlussstopfen reduziert die Transmissionswärme und verhindert Abzeichnungen an der Putzoberfläche.
- Der sehr dünne Telleraufbau ermöglicht die Verarbeitung von dünnen Putz- und Armierungsschichten und bietet maximale Flexibilität in der Anwendung.

## Prüfzeichen

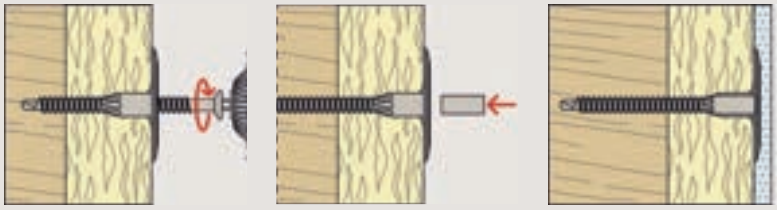
## Baustoffe

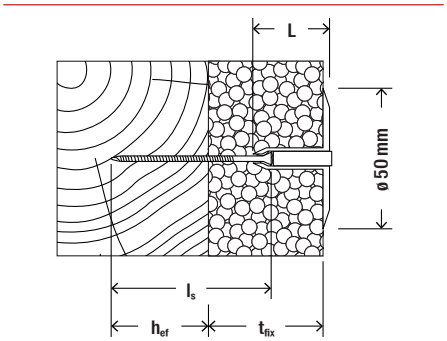
- Holz- und Holzwerkstoffe
- Blechdicken bis 0,8 mm

## Funktionsweise

- Zur Nutzlänge sind nichttragende Schichten wie z. B. Kleber hinzuzurechnen.
- Der Halteteller mit Schraube wird in Durchsteckmontage mit dem Akku-Schrauber gesetzt.
- Für die Montage ist ein PH2-Bit erforderlich.
- Nach der Montage das Schraubenloch mit beiliegendem Verschlussstopfen verschließen.

## Montage DHT S






## Technische Daten

11

**Halteteller mit Schraube DHT S**



DHT 50/ ... Halteteller



DHT S

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Nutzlänge $t_{fix}$ [mm] | Schaftlänge L [mm] | Schraubenlänge $l_s$ [mm] | Min. Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] | Teller-Ø [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DHT 50/20 W** | **044490** | weiß | – | 20 | – | – | 50 | 500 |
| **DHT 50/40 W** | **044491** | weiß | – | 40 | – | – | 50 | 500 |
| **DHT S 30 W** | **044390** | weiß | 30 | 20 | 45 | 25 | 50 | 500 |
| **DHT S 50 W** | **044392** | weiß | 40 - 50 | 20 | 65 | 25 | 50 | 500 |
| **DHT S 70 W** | **044394** | weiß | 60 - 70 | 40 | 65 | 25 | 50 | 500 |
| **DHT S 80 W** | **044395** | weiß | 70 - 80 | 40 | 75 | 25 | 50 | 500 |
| **DHT S 100 W** | **044388** | weiß | 90 - 105 | 40 | 100 | 25 | 50 | 500 |
| **DHT S 120 W** | **044389** | weiß | 110 - 125 | 40 | 120 | 25 | 50 | 500 |
| **DHT S 150 W** | **516154** | weiß | 140 - 155 | 40 | 150 | 25 | 50 | 500 |

# Dämmstoffdübel FID

Wärmebrückenfreies Befestigen in der Dämmung





Briefkasten



Außenleuchten

## Anwendungen

Zur Befestigung leichter Anbauteile an WDVS-Fassaden. Die Anwendungsbereiche sind WDVS-Fassaden aus:

- Polystyrol
- Mineralwolle
- Weichen Holzfaserplatten
- Alternativen ökologischen Dämmplatten

## Vorteile

- Durch das Setzen des Dübels ausschließlich in der Dämmung können Anbauteile wärmebrückenfrei montiert werden.
- Die Geometrie des FID erlaubt eine einfache Montage in dünnen Putzschichten ohne Vorbohren und spart einen Arbeitsschritt.
- Der FID 50 wird in dünnen Dämmplatten ab 50 mm eingesetzt. Der FID 90 wird in dickeren Dämmplatten eingesetzt und kann höhere Lasten aufnehmen.
- Die Bitaufnahme erlaubt das Setzen mit handelsüblichen Werkzeugen und ermöglicht eine schnelle und wirtschaftliche Montage.

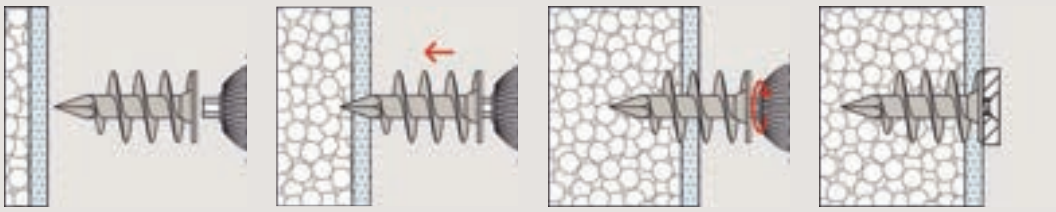
## Baustoffe

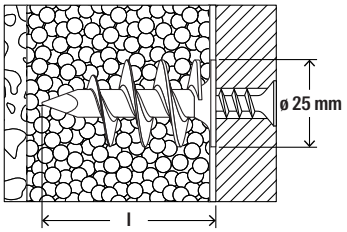
- Unverputzte druckfeste Dämmplatten
- Verputzte druckfeste Dämmplatten
- WDVS Dämmplatten

## Funktionsweise

- Der FID kann mit einem Akku-Schrauber oder von Hand in die Dämmplatte gesetzt werden.
- Die spezielle Gewindespirale schneidet sich formschlüssig in die Dämmplatte.
- Anbauteile werden beim FID 50 mit einer 4,5 mm Schraube und beim FID 90 mit einer 6 mm Schraube befestigt.
- Um Wassereintritt in den Dämmstoff zu vermeiden, sollte der Dübelrand nach erfolgter Vorsteckmontage abgedichtet werden.
- Bei verputzen Fassaden wird das Vorbohren (6 mm) empfohlen.

## Montage FID






## Technische Daten

**Dämmstoffdübel FID**



FID 50



FID 90

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Dübellänge l [mm] | Min. Einbautiefe [mm] | Spanplatten-/Holzschrauben $d_S$ [mm] | Antrieb | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FID 50** | **048213** | 50 | 50 | 4,5 - 5 | T40 | 50 |
| **FID 90** | **510971** | 90 | 90 | 6 | 6 mm / 6-kt | 25 |

## Lasten

**Dämmstoffdübel FID**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit größtem Durchmesser.

| Typ | | | FID 50 | FID 90 |
|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | 4,5 - 5,0 | 6,0 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $N_{empf}$[2]** | | | | |
| Styropor | PS 15 | **[kN]** | 0,07 | 0,17 |
| Styropor | PS 20 | **[kN]** | 0,10 | 0,20 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast.

# Dämmstoffdübel FID-R

Wärmebrückenfreie Befestigung von Regenfallrohren in WDVS





Regenfallrohre

## Anwendungen

- Zur wärmebrückenfreien Befestigung von Regenfallrohren

## Vorteile

- Durch das Setzen des Dübels ausschließlich in der Dämmung können Anbauteile wärmebrückenfrei montiert werden. Der Dübel bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Die harte Zentrierspitze bohrt sich selbstständig durch den WDVS-Putz. Der Arbeitsschritt Vorbohren wird gespart.
- Der TX-Antrieb erlaubt das Setzen mit handelsüblichen Werkzeugen und ermöglicht eine schnelle und wirtschaftliche Montage.

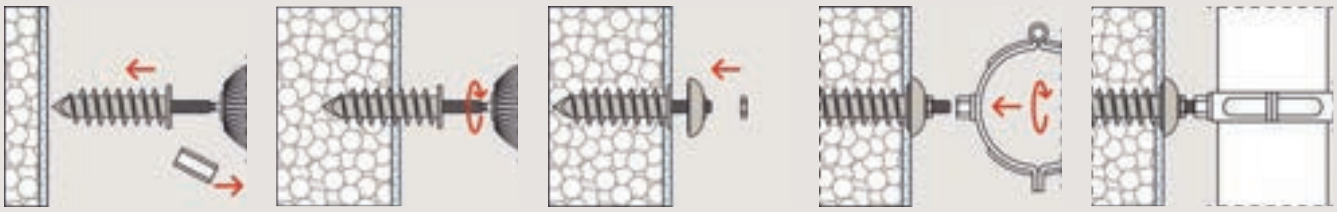
## Baustoffe

- Polystyrolplatten
- Holzfaserdämmplatten
- Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)

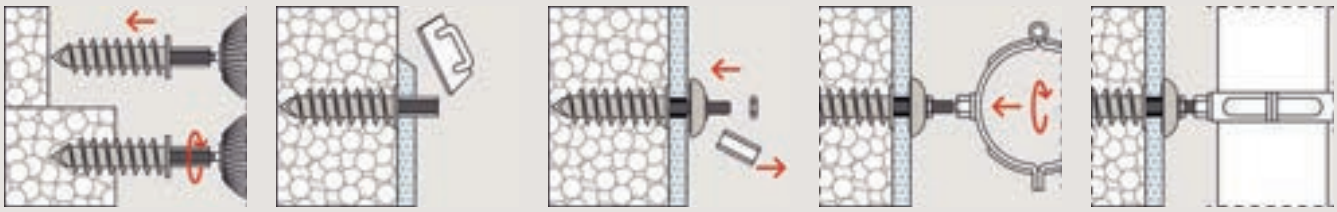
## Funktionsweise

- Die Montage erfolgt ohne Sonderwerkzeuge.
- Die Gewindespirale schneidet sich formschlüssig in die Dämmplatte.
- Bei Anwendung in Holzfaserdämmplatten ist die Platte mit 16 mm vorzubohren.
- Bei der Montage vor dem Verputzen wird das Gewinde durch eine Schlauchhülse geschützt.
- Die im Lieferumfang enthaltene weiße Abdeckrosette mit aufgeklebter PE-Dichtscheibe schützt vor Feuchtigkeit.

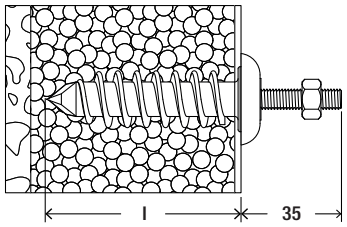
## Montage in verputzter Dämmung



## Montage in unverputzter Dämmung








## Technische Daten

**Dämmstoffdübel FID-R**



FID-R

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Dübellänge l [mm] | Min. Einbautiefe [mm] | Antrieb | Anschlussgewinde A | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FID-R zl** | **548404** | 95 | 95 | T25 | M 10 | 25 |
| **FID-R B** | **548405** | 95 | 95 | T25 | M 10 | 5 |

## Lasten

**Dämmstoffdübel FID-R**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.

| Typ | | | FID-R |
|---|---|---|---|
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $N_{empf}$[2]** | | | |
| Styropor | PS 15 | **[kN]** | 0,17 |
| Styropor | PS 20 | **[kN]** | 0,20 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast.

# Dämmstoffdübel FID Green

Wärmebrückenfreies Befestigen in Dämmstoffen





Außenleuchten



Briefkasten

## Anwendungen

Zur Befestigung leichter Anbauteile an WDVS-Fassaden. Die Anwendungsbereiche sind WDVS-Fassaden aus:

- Polystyrol
- Mineralwolle
- Weichen Holzfaserplatten
- Alternativen ökologischen Dämmplatten

## Vorteile

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale FID-Dübel.
- Zur Befestigung von leichten Anbauteilen.
- Wärmebrückenfreie Montage bei ausschließlichem Setzen in der Dämmung.
- Montage, ohne Vorbohren, auch selbst durch dünne Putzschichten spart einen Arbeitsschritt. Einfach zu Setzen mittels handelsüblichem Bit.

## Prüfzeichen

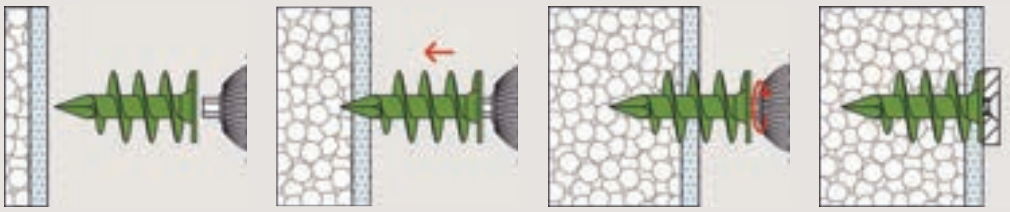
## Baustoffe

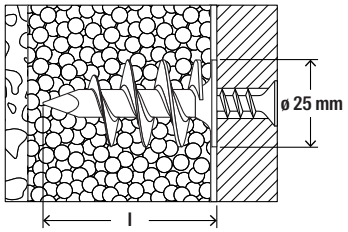
- Unverputzte druckfeste Dämmplatten
- Verputzte druckfeste Dämmplatten
- WDVS Dämmplatten

## Funktionsweise

- Der FID GREEN kann mit Akku-Schrauber oder von Hand in Vorsteckmontage gesetzt werden.
- Mit seiner starken Bohrspitze durchstößt der Dämmstoffdübel FID GREEN dünne Putzschichten und schneidet sich mit seiner speziell geformten Gewindespirale formschlüssig in die Dämmplatte ein.
- Ab einer Putzstärke von 5 mm empfehlen wir ein 6 mm Bohrloch zu erstellen. Dieses dient zur besseren Führung des Befestigers im Setzvorgang.
- Um Wassereintritt im Dämmstoff zu vermeiden sollte der Dübelrand nach erfolgter Montage abgedichtet werden.
- Anbauteile können mit Schrauben einfach befestigt werden.
- Bei verputzen Fassaden wird das Vorbohren (6 mm) empfohlen.

## Montage FID Green






## Technische Daten

**Dämmstoffdübel FID Green**


FID Green 50


FID Green 90

| | Art.-Nr. | Dübellänge<br>l<br>[mm] | Min. Einbautiefe<br>[mm] | Spanplatten-/Holzschrauben<br>$d_S$<br>[mm] | Antrieb | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | |
| **FID Green 50** | **524851** | 50 | 50 | 4,5 - 5 | T40 | 45 |
| **FID Green 90** | **524852** | 90 | 90 | 6 | Inbus 6 mm | 20 |

## Lasten

**Dämmstoffdübel FID Green**

Empfohlene Lasten[1] eines Einzeldübels.
Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit größtem Durchmesser.

| Typ | | | FID Green 50 | FID Green 90 |
|---|---|---|---|---|
| **Schraubendurchmesser** | | **[mm]** | 4,5 - 5,0 | 6,0 |
| **Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $N_{empf}$[2]** | | | | |
| Styropor | PS 15 | **[kN]** | 0,07 | 0,17 |
| Styropor | PS 20 | **[kN]** | 0,10 | 0,20 |

[1] Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.
[2] Gültig für Zuglast.

# Halteklammer DVN

Die montagefreundliche Dämmstoffklammer





Druckfeste Dämmstoffplatten auf Holzunterkonstruktionen



Druckfeste Dämmstoffplatten an Deckenunterseiten

## Anwendungen

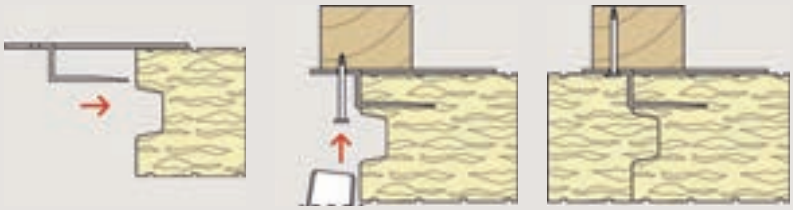
- Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen (z. B. Polystyrol, PU-Hartschaumplatten, Glasschaumplatten) auf Holzunterkonstruktionen vorwiegend im Deckenbereich

## Vorteile

- Die Halteklammer DVN ermöglicht eine unsichtbare Montage für eine homogene Oberfläche.
- Die Lieferung eines kompletten Befestigungssets, bestehend aus der Klammer und verzinkten Nägeln, erlaubt die sofortige baustellengerechte Montage.
- Die Kralle aus sendzimir-verzinktem Stahl ermöglicht dauerhaften Einsatz zur sicheren Verankerung druckfester Dämmstoffe.

11

## Montage DVN



## Technische Daten

**Halteklammer DVN**



DVN

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Für Dämmstoffdicke [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **DVN 15** | **047240** | bis 60 | 250 |
| **DVN 30** | **047243** | ab 80 | 250 |



# 12

# Schäume und Dichtstoffe


| | | |
|---|---|---|
| 1K Premium Schnellmontageschaum PU 500/750 | 524 |  |
| 1K Schnellmontageschaum PU S 500/750 B2 | 525 |  |
| 1K Premium Flex Schaum PUP FLEX 750 B2 | 526 |  |
| 1K Premium Pistolenschaum PUP 750 B2 | 528 |  |
| 1K Premium Pistolenschaum Kompakt PUP 500 B2 | 529 |  |
| 1K Pistolenschaum PUP S 750 B2 | 530 |  |
| 1K Maxi Pistolenschaum PUP S 500 B2 | 531 |  |
| 1K Premium Pistolenschaum PUP B1 750 | 532 |  |
| 1K Premium Brunnenschaum PUP BS 750 B2 | 533 |  |
| 1K Perimeter-Klebeschaum PUP P 750 | 534 |  |
| 1K WDVS-Klebeschaum PUP WDVS 750 | 535 |  |
| 2K Premium Schnellmontageschaum 2K PU 400 | 536 |  |
| Zubehör Schäume | 537 |  |
| Zubehör Schäume | 538 |  |
| Auswahlmatrix Dichtstoffe | 540 | |
| Sanitärsilicon Premium DSSA | 544 |  |
| Hochtemperatursilicon Premium DHS | 546 |  |
| Bausilicon Premium DBSA | 547 |  |
| Premium Silicon 1 Für Alle DNS | 549 |  |
| B1 Silicon Premium DFS | 550 |  |
| Maleracryl Premium DMA | 551 |  |
| Strukturacryl Premium DSA | 552 |  |
| Acryldichtstoff DA | 553 |  |
| Reparaturmörtel DEC | 554 |  |
| Allwetterdichtstoff Premium DDK | 555 |  |
| Dachdichtstoff DD | 556 |  |
| Zubehör Dichtstoffe | 557 |  |

# 1K Premium Schnellmontageschaum PU 500/750

Der hochwertige Montageschaum mit dem wiederverwendbaren Fix-Adaptersystem





Fensteranschlussfugen



Abdichten von Beton-Schachtringen



## Anwendungen

- Verkleben und Abdichten von Schachtringen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau und Trockenbau
- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen und Mauerdurchbrüchen

## Vorteile

- Der wieder verschließbare Fix-Adapter ermöglicht den sofortigen Einsatz und die Wiederverwendung angebrochener Dosen und garantiert dadurch die dauerhafte Funktion.
- Das eingesetzte Feststoffventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung und vorzeitigen Gasverlust.
- Der Schnellmontageschaum ist gemäß externer Prüfung wasserdicht und somit für den Einsatz in nasser Umgebung geeignet. Er erfüllt dadurch die Anforderungen an einen Brunnenschaum.
- Die ergonomisch optimierte Griffffläche liegt ideal in der Hand und ermöglicht ein ermüdungsfreies Arbeiten.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-136 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung: R(ST,w)=61 (-1; -3) dB nach ISO EN 717-1
- Prüfung auf Wasserdichtheit zur Verklebung von Schachtringen

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2 oder B3
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +25 °C)
- Klebfrei in ca. 20 min
- Schneidbar innerhalb ca. 40 min
- Ausgehärtet innerhalb 5 bis 8 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

## Technische Daten

**1K Premium Schnellmontageschaum PU 500/750**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Adaptersystem | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PU 500 Premium** | **050426** [1] | 500 | 30 | fischer FixAdapter | beige | 12 |
| **PU 750 Premium** | **053080** [1] | 750 | 45 | fischer FixAdapter | beige | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Schnellmontageschaum PU S 500/750 B2

Der hochwertige Schnellmontageschaum mit geprüfter Schalldämmung und Wasserdruckbeständigkeit





Fensteranschlussfugen



Abdichten von Beton-Schachtringen

## Anwendungen

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Verkleben und Abdichten von Schachtringen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau und Trockenbau
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen

## Vorteile

- Die Schallschutzprüfung 63 dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung von Lärm.
- Der Adapterschaum ist gemäß externer Prüfung wasserdicht für den Einsatz in nasser Umgebung und erfüllt dadurch die Anforderungen an einen Brunnenschaum.
- Der schnell aufschraubbare Adapter ermöglicht den sofortigen Einsatz und ist dadurch unkompliziert in der Anwendung ohne die Notwendigkeit von zusätzlichen Verarbeitungsgeräten.
- Das neue Antihaft-Sicherheitsventil garantiert eine dauerhafte Funktionalität.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-136 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung für B2: R(ST,w) ≥ 63 (-1; -4) dB nach ISO 10140-1
- Prüfung auf Wasserdichtheit zur Verklebung von Schachtringen
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- 1k PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +30 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +25 °C)
- Klebfrei in ca. 15 min
- Schneidbar nch ca. 45 min
- Voll ausgehärtet nach ca. 24 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reinger entfernen.

## Technische Daten

**1K Schnellmontageschaum PU S 500/750 B2**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| PU S 500 | 040300 [1] | 500 | 30 | beige | 12 |
| PU S 750 | 040301 [1)2)] | 750 | 45 | beige | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

2) Ohne Schutzhandschuhe, nur für gewerbliche Anwender.

# 1K Premium Flex Schaum PUP FLEX 750 B2

Der elastische Pistolenschaum für den ganzjährigen Einsatz mit hoher Schall- und Wärmedämmung





Fensteranschlussfugen



Anschlussfugen um Rolladenkästen

## Anwendungen

- Zum elastischen Dämmen und Füllen von Fensteranschlüssen, Rollladenkästen, Fensterbänken und Außentüren
- Zum elastischen Dämmen und Füllen von Bereichen mit höherer Bauteilbewegung durch thermische oder statische Belastungen, z. B. in der Altbausanierung, im Stahlbau, im Fachwerkbau
- Dauerhaftes, elastisches Ausschäumen von Anschlussfugen und Hohlräumen bei Holzkonstruktionen und Dachausbauten, z. B. Anschlussfugen an Dachfenstern, Gauben, Giebel, Sparren, Pfette, Traufe
- Dauerelastisches Füllen von Rohrdurchführungen, Mauerdurchbrüchen, Wandanschlüssen und Hohlräumen

## Vorteile

- Die hohe Elastizität ermöglicht die Aufnahme von Bauteilbewegungen. Dadurch werden Rissbildung und Wärmebrücken dauerhaft unterbunden.
- Die exzellente Formbeständigkeit von < 5 % gewährleistet eine sichere Funktion unter den auftretenden Temperatur- und Feuchtebedingungen. Dies vermeidet aufwändige Nacharbeiten.
- Der große Verarbeitungsbereich von -10 °C bis +35 °C ermöglicht dank der Wintertauglichkeit auch eine sichere Verarbeitung selbst bei Minus-Temperaturen. Damit werden wichtige Anforderungen in einem Produkt vereint.
- Die hohe Fugenschalldämmung von 62 dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für eine deutliche Reduzierung der Lärmbelästigung.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz
- Stein

## Prüfzeugnisse

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung DIN 4102: B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung:
  10 mm Fuge: Rs,w (C; Ctr) ≥ 63 (-2;-5) dB
  20 mm Fuge: Rs,w (C; Ctr) ≥ 62 (-1;-4) dB
- Geprüfte Luftdichtheit

## Funktionsweise

- 1-K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Feinzellige und homogene Schaumstruktur
- Sehr hohe Elastizität (3-fach flexibler)
- Exzellente Formbeständigkeit < 5 %
- Verarbeitungstemperatur Umgebung -10 °C bis +35 °C (Dosentemperatur +5 °C bis +35 °C)
- Klebfrei innerhalb ca. 10 min
- Schneidbar innerhalb ca. 30 min.
- Voll ausgehärtet innerhalb ca. 24 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten
- Frische Schaumspritzer sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen

## Technische Daten

| 1K Premium Flex Schaum PUP FLEX 750 B2 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | | | |
| **PUP FLEX 750 B2 (DE)** | **543453** [1)] | 750 | 48 | creme | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Premium Pistolenschaum PUP 750 B2

Der Pistolenschaum mit Schallschutz- und Wärmedämmprüfung sowie hoher Schaumausbeute





Fensteranschlussfugen



Anschlussfugen um Rolladenkästen



## Anwendungen

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau und Trockenbau
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen
- Dämmen und Füllen von Rohrdurchführungen und Lüftungskanälen

## Vorteile

- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Minimierung der Luftdurchlässigkeit erfüllen die hohen Standards an den modernen Wärmeschutz.
- Die Schallschutzprüfung 61dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung von Lärm.
- Die hohe Ausbeute von bis zu 55 l reduziert die Anzahl der Dosenwechsel und sorgt für ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit.
- Die geringe Schaumexpansion während der Aushärtung vermeidet Nacharbeit und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Applikation.
- Das neue Sicherheitsventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und garantiert dadurch eine dauerhafte Funktion.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137
- Geprüfte Fugenschalldämmung: R(ST,w)=61 (-1;-3) dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei 0,0345 W/(m*K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von a<0,1 $m^3$/[h*m*(daPa)$^2$/$^3$]
- Französische VOC-Emissionsklasse A+
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr emissionsarm

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +10 °C bis +30 °C)
- Klebfrei innerhalb 8 bis 12 min
- Schneidbar innerhalb 40 bis 60 min
- Voll ausgehärtet nach 80 bis 100 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reiniger entfernen.

## Technische Daten

**1K Premium Pistolenschaum PUP 750 B2**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| PUP 750 B2 (DE) | 053084 [1] | 825 | 55 | beige | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Premium Pistolenschaum Kompakt PUP 500 B2

Der graue Pistolenschaum in der kompakten Dose mit hoher Schaumausbeute





Fensteranschlussfugen



Schließen von Fugen im Rohbau

## Anwendungen

- Dämmen und Füllen von Bauteilfugen, Wandanschlüssen und Mauerdurchbrüchen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau, Trockenbau (z. B. im Deckenbereich)
- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Rohrdurchführungen und Lüftungskanälen

## Vorteile

- Die kompakte, handliche Dose ermöglicht den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen und führt ohne vorzeitigen Gasverlust zu einer hohen Restentleerung.
- Die graue Farbe des Schaums passt farblich ideal zu Betonuntergründen und ermöglicht eine unauffällige Fugenverfüllung.
- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Minimierung der Luftdurchlässigkeit erfüllt die hohen Standards an den modernen Wärmeschutz.
- Die Schallschutzprüfung 61dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung von Lärm.
- Das neue Sicherheitsventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und garantiert dadurch eine dauerhafte Funktion.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137
- Geprüfte Fugenschalldämmung R(ST,w)=61 (-1;-3) dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei 0,0345 W/(m*K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von a<0,1 $m^3$/[h*m*(daPa)$^2$/$^3$]
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr geringe Emission

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: -5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +20 °C)
- Klebfrei nach 8 bis12 min
- Schneidbar nach 40 bis 60 min
- Ausgehärtet nach 80 bis 100 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

## Technische Daten

**1K Premium Pistolenschaum Kompakt PUP 500 B2**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| PUP 500 Premium Kompakt | 503259 [1] | 500 | 43 | betongrau | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Pistolenschaum PUP S 750

Der Pistolenschaum mit geprüfter Fugenschall- und Wärmedämmung sowie Wasserdruckbeständigkeit





Fensteranschlussfugen



Füllen von Rohrdurchführungen



## Anwendungen

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Mauerdurchbrüchen, Hohlräumen, Wandanschlüssen und Fertigelementen
- Zum Abdichten und Verbinden von Brunnenschächten, Kanaleinstiegsschächten, Hauskläranlagen sowie Zisternen

## Vorteile

- Die hohe Fugenschalldämmung von 61dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung der Lärmbelästigung.
- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Luftundurchlässigkeit ermöglicht die Einhaltung der Energieeinsparung nach EnEV und untermauert so wirksam die Reduzierung des Wärmeverlustes.
- Die externe Prüfung der Wasserdichtheit in Verbindung mit Falz-Schachtringen erfüllt die Anforderungen an einen Brunnenschaum.
- Geringe Schaumexpansion während der Aushärtung vermeidet Nacharbeit und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Applikation.
- Das neue Antihaft-Sicherheitsventil garantiert eine dauerhafte Funktionalität.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Faserzement
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz
- Stein

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung: R(ST,w)=61 (-1;-3) dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei 0,0345 W/(m*K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von a<0,1 $m^3$/[h*m*(daPa)$^2$/3]
- Prüfung auf Wasserdichtheit zur Verklebung von Schachtringen
- Französische VOC-Emissionsklasse A+
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr emissionsarm

## Funktionsweise

- 1-K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +10 °C bis +30 °C)
- Klebfrei innerhalb 8 bis 12 min
- Schneidbar innerhalb 40 bis 60 min
- Voll ausgehärtet nach ca. 80 bis 100 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reiniger entfernen.

## Technische Daten

**1K Pistolenschaum PUP S 750 B2**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| PUP S 750 B2 (DE) | 539197 [1)2)] | 750 | 50 | beige | 12 |
| PUP S 750 B2 (DE) | 040302 [1)] | 750 | 50 | beige | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

2) Ohne Schutzhandschuhe, nur für gewerbliche Anwender.

# 1K Maxi Pistolenschaum PUP S 500 B2

Der geprüfte Schallschutz- und Wärmedämmschaum in der kurzen Dose mit hoher Ausbeute für den Profi





Fensteranschlussfugen



Schließen von Fugen im Rohbau

## Anwendungen

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau, Trockenbau (z. B. im Deckenbereich)
- Dämmen und Füllen von Rohrdurchführungen und Lüftungskanälen

## Vorteile

- Die kurze, handliche Dose ermöglicht die richtige Positionierung an schwer zugänglichen Stellen und führt ohne vorzeitigen Gasverlust zu einer hohen Restentleerung.
- Geringe Schaumexpansion während der Aushärtung vermeidet Nacharbeit und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Applikation.
- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Luftundurchlässigkeit ermöglicht die Einhaltung der Energieeinsparung nach EnEV und untermauert so wirksam die Reduzierung des Wärmeverlustes.
- Die hohe Fugenschalldämmung von 61dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung der Lärmbelästigung.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung: R(ST,w)=61 (-1;-3) dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei 0,0345 W/(m*K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von a<0,1 $m^3$/[h*m*(daPa)$^2$/3]
- Französische VOC-Emissionsklasse A+
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr geringe Emission

## Funktionsweise

- 1K PU Schaum
- Baustoffklasse B2
- Geringes Nachdrücken
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: ±0 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +20 °C)
- Klebfrei nach 8 bis 12 min
- Schneidbar nach 40 bis 60 min
- Ausgehärtet nach 80 bis 100 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reiniger entfernen.

## Technische Daten

**1K Maxi Pistolenschaum PUP S 500 B2**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| PUP S 500 MAXI B2 (DE) | 539163 [1)2)] | 500 | 43 | beige | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

2) Ohne Schutzhandschuhe, nur für gewerbliche Anwender.

# 1K Premium Pistolenschaum PUP B1 750

Der schwer entflammbare B1 Pistolenschaum





Füllen von Hohlräumen in der Dämmung



Ausschäumen von Stahltürzargen



## Anwendungen

- Hochwirksame Wärmedämmung an Fassaden
- Dämmen und Füllen im Dachausbau
- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen

## Vorteile

- Der PUFS ist gemäß B1-Prüfung schwerentflammbar und darf daher zwischen massiven, mineralischen oder metallischen Baustoffen eingesetzt werden. Dadurch bietet er ein Höchstmaß an Sicherheit.
- Das neue hochwertige Sicherheitsventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und garantiert dadurch die dauerhafte Funktion.
- Die leichte Dosierbarkeit ermöglicht ein kontrolliertes Füllen und Dämmen und sorgt dadurch für optimalen Materialeinsatz in der Anwendung.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-620
- Geprüfte Fugenschalldämmung: von 10 und 20 mm Fugenbreite: Rs,w (C; Ctr) ≥ 63 (-2;-5) dB
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B1
- Ausbeute freigeschäumt 45 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +10 °C bis +25 °C (Dosentemperatur: +10 °C bis +25 °C)
- Klebfrei in ca. 10 min
- Schneidbar innerhalb ca. 40 min
- Ausgehärtet innerhalb 5 bis 8 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

## Technische Daten

**1K Premium Pistolenschaum PUP B1 750**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **PUP B1 750 (DE/EN)** | **045300** [1] | 750 | 45 | betongrau | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Premium Brunnenschaum PUP BS 750 B2

Der Pistolenschaum mit geprüfter Wasserdruckbeständigkeit





Abdichten von Beton-Schachtringen



Füllen von Rohrdurchführungen

## Anwendungen

- Zum schnellen Verfüllen von Fugen zwischen Falz-Schachtringen
- Zum Abdichten und Verbinden von Brunnenschächten, Kanaleinstiegsschächten, Hauskläranlagen sowie Zisternen
- Dämmen und Füllen von Mauerdurchbrüchen, Hohlräumen, Wandanschlüssen und Fertigelementen

## Vorteile

- Die externe Prüfung der Wasserdichtheit in Verbindung mit Falz-Schachtringen erfüllt die Anforderungen an einen Brunnenschaum.
- Der gebrauchsfertige Spezialschaum mit einfacher Handhabung ersetzt das arbeits- und zeitintensive Aufmörteln.
- Die hohe Beständigkeit gegen verdünnte Chemikalien und Mineralöle, die Widerstandsfähigkeit gegen im Erdreich vorhandene Säuren und Bakterien sowie die Unverrottbarkeit garantiert eine dauerhafte Funktion.
- Die leichte Dosierbarkeit ermöglicht ein kontrolliertes Füllen und Dämmen und sorgt für optimalen Materialeinsatz in der Anwendung.
- Das neue Antihaft-Sicherheitsventil garantiert eine dauerhafte Funktionalität.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Faserzement
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz
- Stein

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137
- Prüfung auf Wasserdichtheit bis 0,5 bar zur Verklebung von Schachtringen
- Geprüfte Fugenschalldämmung: R(ST,w)=61 (-1;-3) dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei 0,0345 W/(m*K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von a<0,1 $m^3$/[h*m*(daPa)$^2$/$^3$]
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- 1-K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +10 °C bis +30 °C)
- Klebfrei nach 8 bis12 min
- Schachtringe vor der Hautbildung miteinander verbinden.
- Aus dem Falz quellenden Schaum nicht schneiden oder verstreichen.
- Ausgehärtet nach 80 bis 100 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

## Technische Daten

| 1K Premium Brunnenschaum PUP BS 750 B2 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | | | |
| **PUP BS 750 Premium Brunnenschaum** | **513763** [1)] | 750 | 50 | beige | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Premium Perimeter-Klebeschaum PUP P 750

Der wirtschaftliche Klebeschaum für Perimeterdämmplatten





Verkleben von Perimeterdämmplatten



Füllen von Rohrdurchführungen

## Anwendungen

- Verklebung von Polystyrol-Hartschaumplatten
- Dämmen und Füllen von Mauerdurchbrüchen
- Einschäumen von Elektroinstallationen
- Füllen von Fugen und Hohlräumen im gesamten Innenausbau
- Befestigen und Abdichten im Wand- und Dachbereich

## Vorteile

- Die hohe Schaumausbeute ermöglicht die Verklebung von ca. 13 m² Wandfläche und ist dadurch besonders wirtschaftlich.
- Die Verarbeitung mit dem System Dose/Pistole bringt einen Zeitvorteil von ca. 30% und gewährleistet dadurch ein zügiges Arbeiten.
- Die spezielle Rezeptur des PU-Schaumes sorgt für optimale Haftung auf Beton und bituminösen Untergründen und ermöglicht die dauerhafte Befestigung von Dämmplatten.
- Die sehr geringe Nachexpansion vermeidet die Bildung von Hohlräumen und garantiert eine dauerhafte Dämmung.
- Das neue Antihaft-Sicherheitsventil garantiert eine dauerhafte Funktionalität.

## Baustoffe

- Beton
- Bitumenbeschichtung
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kaltbitumenbahnen
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-772
- Französische VOC-Emissionsklasse A+
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr geringe Emission

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +10 °C bis +25 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +25 °C)
- Klebfrei nach ca. 10 min
- Schneidbar innerhalb ca. 40 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Geringe Wärmeleitfähigkeit
- Mind. 3 durchgehende Streifen pro Platte senkrecht von unten her auf die Außenwand aufbringen (Abstand ca. 30 cm). Die unterste Platte sollte als Schutz vor späterem Abrutschen auf festem Grund stehen. Platte nach ca. 10 Minuten auf die Haftfläche aufbringen und fest andrücken.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

## Technische Daten

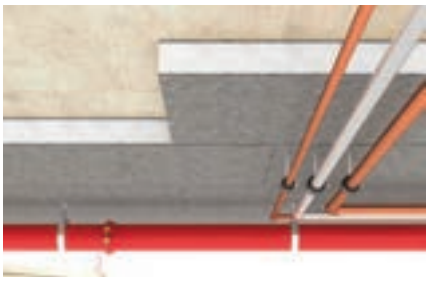
| 1K Perimeter-Klebeschaum PUP P 750 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | | | |
| **PUP P 750 Premium Perimeter** | **506671** [1)] | 750 | 45 | betongrau | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 1K Premium WDVS-Klebeschaum PUP WDVS 750

Der Klebeschaum für WDV-Systeme mit bauaufsichtlicher Zulassung





Kellerdeckendämmung



Wanddämmung

## Anwendungen

- Verklebung von EPS-Hartschaumplatten in Anlehnung an ETAG Leitlinie 004/2013
- Befestigung der Außenwanddämmung, Innenwandwanddämmung und Dachbodendämmung
- Zur Befestigung der Dämmung von Kellerdecken
- Verkleben von Perimeterdämmplatten

## Vorteile

- Die spezielle Rezeptur garantiert eine hohe Haftzugfestigkeit zum sicheren Befestigen.
- Die hohe Schaumausbeute ermöglicht die Verklebung von bis zu 12 m² Wandfläche und ist dadurch besonders wirtschaftlich.
- Sehr geringe Nachexpansion vermeidet die Bildung von Hohlräumen zwischen Wand und Dämmplatte und garantiert eine sichere Verbindung.
- Die Verarbeitung mit dem System Dose/Pistole bringt einen Zeitvorteil von ca. 30% und gewährleistet dadurch ein zügiges Arbeiten.
- Das neue Antihaft-Sicherheitsventil garantiert eine dauerhafte Funktionalität.

## Baustoffe

- EPS-Dämmplatten
- Beton
- Bitumenbeschichtung
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kaltbitumenbahnen
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Bauaufsichtliche Zulassung zur Verklebung von EPS-Platten in Wärmedämmverbundsystemen
- Haftzugfestigkeitswerte (in Anlehnung an ETAG Leitlinie 004/2013, Abschnitt 5.1.4.1.2)
- Französische VOC-Emissionklasse A+

## Funktionsweise

- 1K PU-Schaum
- Ausbeute ausreichend für bis zu 12 m² Wandfläche
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +25 °C (Dosentemperatur: +10 °C bis +25 °C)
- Offene Zeit ca. 10 min
- Schneidbar nach ca. 20 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Sehr gute Wärmedämmeigenschaften
- Scherfestigkeit (EN 12090) 38,7 kPa
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reinger entfernen.
- Im angedrückten Zustand muss ein Klebflächenanteil von mindestens 40% erreicht werden.
- Die Dämmplatten nicht an die Wand klopfen (schädigt die Schaumstruktur).

## Technische Daten

| 1K WDVS-Klebeschaum PUP WDVS 750 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute [m²] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | | | |
| **PUP WDVS 750 Premium** | **539164** [1)] | 750 | bis ca. 12 | hellgrün | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# 2K Premium Schnellmontageschaum 2K PU 400

Der hochwertige 2K Schnellschaum für schnelles und sicheres Befestigen mit optimiertem Aktivierungssystem






Ausschäumen von Türzargen



Unterschäumen von Badewannen

## Anwendungen

- Zur Montage von Türrahmen aus Holz, Kunststoff und Stahl (DIN 18111 T4) und Fensterrahmen
- Füllen und Dämmen von Hohlräumen im Dach- und Wandbereich
- Montage von geschäumten PS-Formteilen, Duschwannen und Badewannen (Wannenhalter Montageschaum)
- Befestigen von Dämmelementen, Holzverkleidungen, Blechpaneelen, Schaltschränken, Treppenstufen

## Vorteile

- Feuchtigkeitsunabhängiges System gewährleistet ein kontrolliertes Aufgehen und sorgt so für eine sichere und schnelle Aushärtung.
- Hochwertiges Ventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und garantiert dadurch die dauerhafte Funktion.
- Aktivierungssystem garantiert eine sichere Aktivierung der Komponenten und gewährleistet zuverlässig die Funktion.
- Die hohe Dimensionsstabilität gibt Sicherheit und erspart zusätzliche Kosten, da aufwändige Nacharbeiten an Türrahmen vermieden werden.

## Baustoffe

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle
- Putz

## Prüfzeugnisse

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-666

## Funktionsweise

- Baustoffklasse B2
- Hellblaue Einfärbung
- Sicherheitsventil beugt Funktionsunfähigkeit vor
- Ausbeute freigeschäumt 10 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung +10 °C bis +25 °C (Dose +15 °C bis +25 °C)
- Luftfeuchtigkeit 45% bis max. 60%
- Klebfrei nach ca. 6 min
- Schneidbar nach ca. 10 min
- Ausgehärtet nach ca. 30 min
- Temperaturbeständig von –40 °C bis +90 °C
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

## Technische Daten

**2K Premium Schnellmontageschaum 2K PU 400**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt je Dose [ml] | Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l] | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| 2K PU 400 B2 (DE) | 053081 [1)] | 400 | 10 | hellblau | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# PUP K2 Plus



## Vorteile

- Die leichte Bauweise aus Kunststoff erleichtert das Handling auf der Baustelle und ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten.
- Die Regelung mit Anschlag verhindert das unbeabsichtigte Herausdrehen der Einstellschraube und ist dadurch besonders anwenderfreundlich.
- Der NBS-Adapter ist für alle marktüblichen Systeme geeignet und ermöglicht den universellen Einsatz.
- Anbruchdosen können bei Arbeitsunterbrechungen ohne Aushärten auf der Pistole aufgeschraubt bleiben.

# PUP M3



## Vorteile

- Die PUP M3 hält den harten Anforderungen auf der Baustelle stand und bietet dadurch eine lange Lebensdauer.
- Der ergonomische Handgriff ermöglicht eine optimale Schwerpunktlage und dadurch ein präzises Handling.
- Die stufenlose Regelung des Schaumaustrages ermöglicht ein kontrolliertes Füllen und Dämmen und sorgt für anwendungsorientiertes Arbeiten.
- Anbruchdosen können bei Arbeitsunterbrechungen ohne Aushärten auf der Pistole aufgeschraubt bleiben.

# PUP M4 BLACK



## Vorteile

- Aufgrund der vollständigen Beschichtung mit PTFE wird das Reinigen auf ein Minimum reduziert.
- Rückschlagkugel und Korb sind mit PTFE beschichtet. Das verhindert die Verklebung und garantiert die langlebige Funktion.
- Die perfekte Kombination aus ergonomisch geformten Griffstück und Abzugshebel ermöglicht ein besonders anwendungsfreundliches Handling.
- Das 19 cm lange, verjüngte Pistolenrohr kann dank der mitgelieferten Schläuche für schmalste Fugen individuell verlängert werden und bietet somit ein hohes Maß an Flexibilität.



## Technische Daten

| Verarbeitungsgeräte | | |
|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Verkaufseinheit [Stück] |
| Artikelbezeichnung | | |
| PUP K2 PLUS | 062400 | 1 |
| PUP M3 | 033208 | 1 |
| PUP M4 BLACK | 513429 | 1 |

# PU-Reiniger




## Vorteile

- Die Wirkstoffe sorgen für eine hohe Reinigungswirkung und eignen sich somit ideal zur sicheren Entfernung von frischem PU-Schaum.
- Der NBS-Adapter ist für alle marktüblichen Systeme geeignet und ermöglicht den universellen Einsatz.
- Der separate Sprühkopf ermöglicht das Reinigen außen liegender Flächen und ist daher vielseitig anwendbar.
- Der hochaktive Reiniger kann empfindliche Oberflächen anlösen (Lack, Farbe, Textilien, Kunststoff). Machen Sie daher immer Vorversuche.



## Technische Daten

| PU-Reiniger | | | |
|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | |
| **PUR 150** | **053083** [1)] | 150 | 12 |
| **PUR 500** | **053085** [1)] | 500 | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# Anwendungsbeispiele Dichtstoffe






1 DSSA Sanitärsilicon Premium
2 DHS Hochtemperatursilicon Premium
3 DBSA Bausilicon Premium
4 DBSI Dach- und Wandsilicon
4 DNS Natursteinsilicon Premium
5 DFS B1 Silicon Premium
6 DMA Maleracryl Premium
7 DA Acryldichtstoff
8 DSA Strukturacryl Premium
9 DFA Fassadenacryl Premium
10 DDK Allwetterdichtstoff Premium
11 DD Dachdichtstoff

# Auswahlmatrix Dichtstoffe

| Auswahlmatrix Dichtstoffe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Chem. Basis | ABS/Polystyrol | Acrylglas (Makrolon, Plexiglas etc.) | Acrylwannen (Sanitäracryl) | Aluminium | Beton | Betonwerkstein | Bitumen | Buntmetall (Kupfer, Messing) | Edelstahl | Eisen sandgestrahlt | Emaille | Fliesen | Gips/Gipskarton | Glas | PVC hart | Holz | Keramik | Naturstein/Marmor | Polyester | Porenbeton | Putz | Resopal | Steinzeug | Ziegel/Klinker | Zink/Verzinkung |
| **DSSA Sanitärsilicon Premium** | Silicon Acetat | ● | – | ● | ● | – | – | – | – | ● | – | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | – | ● | – | – | ● | ● | – | – |
| **DSSI Sanitary Silicone** | Silicon Acetat | – | – | ● | ● | – | – | – | – | ● | – | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | – | ● | – | – | ● | ● | – | – |
| **DMS Multi Silicone** | Silicon Acetat | ● | – | T | ● | – | – | – | – | ● | – | ● | ● | – | ● | – | ● | ● | – | ● | – | – | ● | ● | – | – |
| **DHS Hochtemperatursilicon Premium** | Silicon Acetat | ● | – | – | ● | T | – | – | T | ● | – | ● | ● | T | ● | – | ● | ● | – | ● | T | T | ● | ● | T | T |
| **DBSA Bausilicon Premium** | Silicon Alkoxy | ● | ● | T | ● | ● | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **DBSI Dach und Wand Silicon** | Silicon Oxim | ● | – | ● | ● | ● | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **DNS Natursteinsilicon Premium** | Silicon Oxim | ● | – | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **DFS B1 Silicon Premium** | Silicon Oxim | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **DKM Konstruktionsdichtstoff** | Hybrid | T | ●[1)] | ● | ● | ● | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **DFA Fassaden-Acryl Premium** | Dispersionsacryl | – | – | – | ● | ● | – | – | ● | ● | – | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **DMA Maleracryl Premium** | Dispersionsacryl | – | – | – | ● | ● | – | – | ● | ● | – | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **DSA Strukturacryl Premium** | Dispersionsacryl | – | – | – | ● | ● | – | – | – | ● | – | – | ● | ● | – | T | ● | T | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **DA Acryl Dichtstoff** | Dispersionsacryl | – | – | – | ● | ● | – | – | – | ● | – | – | ● | T | – | – | ● | T | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | T |
| **DDK Allwetter Dichtstoff Premium** | Synthesekaut-schuk | ● | – | – | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | – | ● | – | – | ● | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **DD Dachdichtstoff** | Bitumen | – | – | – | ● | ● | – | ● | ● | ● | ● | – | ● | – | – | – | ● | ● | – | ● | – | T | – | ● | ● | ● |

+ geeignet · T Test notwendig · – nicht geeignet · [1)] Plexiglas nein

**Hinweis:** Den direkten Kontakt von Silicon auf bituminösen oder weichmacherabgebenen Materialien (z. B. EPDM, Butyl, Neopren) vermeiden. Die Informationen in diesem technischen Datenblatt und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift erfolgen nach bestem Wissen, sind jedoch nur unverbindliche Hinweise und keine Garantie im Sinne von § 443 BGB. Wir empfehlen vor Verwendung unserer Produkte die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck zu prüfen. Aufgrund der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten des einzelnen Produkts und den nicht einschätzbaren Gegebenheiten am Ort der Verarbeitung empfehlen wir darüber hinaus vor Verwendung die Verklebung zu erproben.

# Farbübersicht Dichtstoffe

### DSSA Sanitärsilicon Premium



| Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **53100** | **53101** | **53103** | **58530** | **512208** | **53102** | **512209** | **512210** | **53105** | **512211** | **53120** |
| transparent | weiß | bahamabeige | silbergrau | fugengrau | grau | sanitärgrau | manhattan | dunkelgrau | anthrazit | schwarz |

### DBSA Bausilicon Premium



| Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **53090** | **53091** | **53095** | **53092** | **53093** | **512213** | **53094** |
| transparent | weiß | beige | betongrau | braun | schiefergrau | schwarz |

### DHS Hochtemperatursilicon Premium



Art.-Nr.
**53125**
rotbraun

### DFS B1 Silicon Premium



Art.-Nr.
**53131**
grey

### DA Acryldichtstoff

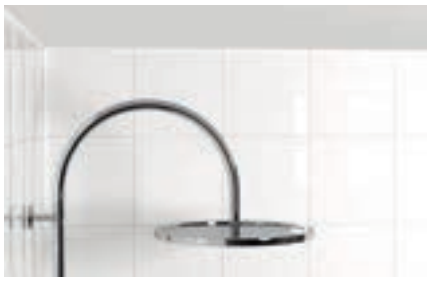


| Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. |
|---|---|---|
| **53110** | **53111** | **53112** |
| weiß | grau | braun |

# Sanitärsilicon Premium DSSA

Das hochwertige Premium-Sanitärsilicon



Verfugungen im Sanitärbereich



Abdichtungen im Küchenbereich



## Anwendungen

- Eck-, Bewegungs- und Anschlussfugen im Sanitärbereich (Waschbecken, Dusch- und Badewannen, Dehnfugen zwischen Fliesen etc.)
- Anschlussfugen im Küchenbereich
- Fenster- und Glasversiegelung
- Dichtnähte von Vitrinen und Glasbausteinen
- Kleinflächige Verklebungen (z.B. Fenstersprossen)

## Vorteile

- Die hochwertige Rezeptur ermöglicht leichtes Verarbeiten und Glätten und sorgt für einen zügigen Arbeitsfortschritt.
- Aufgrund der hohen Dehnfähigkeit ist DSSA sehr gut geeignet für stark beanspruchte Dehnfugen. Dies gewährleistet eine langlebige Verfugung.
- Die sehr gute Haftung auf glatten Oberflächen verhindert Feuchteschäden im Untergrund und garantiert die zuverlässige Funktion.
- Die hohe Abriebfestigkeit bietet einen hohen Schutz der Oberfläche beim Reinigen. Zusammen mit dem Langzeitschutz vor Schimmel wird ein perfektes Fugenbild über einen langen Zeitraum hinweg erreicht.

## Baustoffe

- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Emaille, Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holz (mit Voranstrich)
- H-PVC
- Keramik
- Polyester
- Sanitäracryl

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 2: G-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 3: S (XS1)
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Silicon Acetat
- Dauerelastisch
- Fungizid / pilzhemmend ausgestattet
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +180 °C
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

| Sanitärsilicon Premium DSSA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
| **DSSA TP (DE/EN)** | **053100** | transparent | 310 | 12 |
| **DSSA W (DE/EN)** | **053101** | weiß | 310 | 12 |
| **DSSA GR (DE/EN)** | **053102** | grau | 310 | 12 |
| **DSSA BG (DE/EN)** | **053103** | bahamabeige | 310 | 12 |
| **DSSA DG (DE/EN)** | **053105** | dunkelgrau | 310 | 12 |
| **DSSA SW (DE/EN)** | **053120** | schwarz | 310 | 12 |
| **DSSA SG (DE/EN)** | **058530** | silbergrau | 310 | 12 |
| **DSSA FUG (DE/EN)** | **512208** | fugengrau | 310 | 12 |
| **DSSA SAG (DE/EN)** | **512209** | sanitärgrau | 310 | 12 |
| **DSSA MA (DE/EN)** | **512210** | manhattan | 310 | 12 |
| **DSSA AN (DE/EN)** | **512211** | anthrazit | 310 | 12 |

# Hochtemperatursilicon Premium DHS

Der Silicondichtstoff für erhöhte Temperaturanforderungen






Kaminabdichtung



Herdabdichtung

## Anwendungen

- Abdichten von Fugen an Herden, Öfen und Kaminen
- Abdichten von Fugen an Heizkesseln und Industrieöfen
- Abdichten von Fugen an temperaturbeanspruchten Rohren und Kanälen
- Abdichten von Lüftungsgittern
- Abdichtungen im Klimagerätebau

## Vorteile

- Die hohe Temperaturbeständigkeit bis zu +300°C ermöglicht den Einsatz für Fugen mit erhöhter Temperaturbelastung.
- Die hohe Chemikalienbeständigkeit erlaubt auch den Einsatz in Umgebung mit chemischer Belastung und bietet dadurch eine hohe Anwendungssicherheit.
- Aufgrund der sehr guten Haftung auf glatten Oberflächen werden die Bauteile vollständig abgedichtet. Dies sorgt für eine zuverlässige Funktion.
- DHS ist leicht zu verarbeiten und zu glätten. Dies ermöglicht einen zügigen Arbeitsfortschritt und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Anwendung.

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Silicon Acetat
- Dauerelastisch
- Verarbeitungszeit: 10 bis 15 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +300 °C
- Shore-A Härte 25
- Sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Nicht überstreichbar
- MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

| Hochtemperatursilicon Premium DHS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
| Artikelbezeichnung | | | | |
| DHS RB (DE/EN) | 053125 | rotbraun | 310 | 12 |

# Bausilicon Premium DBSA

Das geruchsarme Premium Bausilicon mit hohem Haftspektrum





Anschlussfugen im Außenbereich



Spiegelverklebung

## Anwendungen

- Anschluss- und Dehnfugen in der Bauindustrie (z. B. Fenster, Türen, Fassaden, Lichtkuppeln)
- Fensterverglasung
- Bewegungs- und Anschlussfugen im Küchen-, Sanitär- und Installationsbereich
- Spiegelverklebung (Version transparent)
- Abdichten im Maschinen-, Behälter- und Apparatebau

## Vorteile

- Der hochwertige, neutrale Silicon-dichtstoff mit sehr geringem Volumenschwund ist für anspruchsvolle Anwendungsfälle im Bau und in der Industrie einsetzbar und garantiert so ein erhöhtes Maß an Funktionssicherheit.
- DBSA ist geruchsarm und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Das leicht zu verarbeitende und zu glättende Silicon ermöglicht einen zügigen Arbeitsfortschritt und eine einfache und zeitsparende Verfugung.
- Die hohe Abriebfestigkeit bietet einen hohen Schutz der Oberfläche beim Reinigen und sorgt für ein perfektes Aussehen über einen langen Zeitraum hinweg.

## Baustoffe

- Beton
- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Emaille, Fliesen, Keramik
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holz (mit Voranstrich)
- H-PVC
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk
- PMMA, PC, Polyester
- Stahl
- Zink

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 2: G-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 3: S (XS1)
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Silicon neutral Alkoxy
- Erfüllt DIN EN ISO 11600 F+G 25
- Dauerelastisch
- Geruchsarm
- Fungizid / pilzhemmend ausgestattet
- Verarbeitungszeit: 10 bis 15 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +150 °C
- Shore-A Härte ca. 25
- Zul. Gesamtverformung 25%
- Wirkt nicht korrosiv
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- Abriebfest und schlierenfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

| Bausilicon Premium DBSA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
| **DBSA BG (DE/EN)** | **053095** | beige | 310 | 12 |
| **DBSA SLG (DE/EN)** | **512213** | schiefergrau | 310 | 12 |
| **DBSA SW (DE/EN)** | **053094** | schwarz | 310 | 12 |
| **DBSA TP (DE/EN)** | **053090** | transparent | 310 | 12 |
| **DBSA W (DE/EN)** | **053091** | weiß | 310 | 12 |
| **DBSA GR (DE/EN)** | **053092** | betongrau | 310 | 12 |
| **DBSA BR (DE/EN)** | **053093** | braun | 310 | 12 |

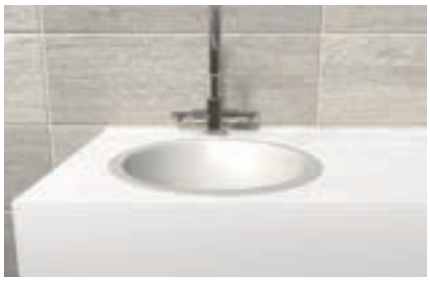
# Premium Silicon 1 Für Alle DNS

Das Hochleistungs-Silicon auch für Marmor und Naturstein






Verfugungen an Natursteinplatten



Verfugungen an Fliesen und Platten aus Naturstein und Marmor

## Anwendungen

- Abdichten und Verfugen an Mamor und Naturstein im Innen- und Außenbereich
- Fugen im Sanitärbereich
- Fugen im Fassadenbau
- Fugen in der Verglasung
- Fugen im Bodenbelag
- Eckfugen im Boden- und Wandbereich
- Bewegungsausgleichendes Kleben von Naturstein auf eine Metallkonstruktion (z. B. Treppenstufen)

## Vorteile

- Die speziell abgestimmte Rezeptur verhindert die Randzonenverschmutzung und bietet insbesondere bei Naturstein und Marmor ein dauerhaft sauberes Fugenbild.
- Mit 10 Jahren Garantie auf UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit für maximale Haltbarkeit.
- Durch das hervorragende Bewegungsvermögen ist DNS ideal für hochbelastete Dehnungsfugen. Dies garantiert eine dauerhafte Verfugung.
- Fungizid-Wirkstoff verhindert Schimmelbildung und sorgt langfristig für eine saubere Optik.

## Baustoffe

- Marmor
- Naturstein (z. B. Granit, Porphyr, Quarzit, Sandstein)

Auch geeignet für:

- Beton
- Edelstahl
- Eloxal
- Fliesen, Keramik
- Glas
- Holz (mit Voranstrich)
- H-PVC
- Kupfer
- Mauerwerk
- Sanitäracryl
- Stahl
- Zink

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 2: G-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 3: S (XS1)
- EN 15651 - Teil 4: PW-EXT-INT-CC (25LM)
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Silicon neutral härtend
- Dauerelastisch
- Geruchsarm
- Fungizid / pilzhemmend ausgestattet
- Verarbeitungszeit: ca. 15 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +180 °C
- Shore-A Härte 25
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

**Premium Silicon 1 Für Alle DNS**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| DNS TP (DE/EN) | 053121 | transparent | 310 | 12 |

# B1 Silicon Premium DFS

Der schwerentflammbare Silicon-Dichtstoff






Verfugungen an Brandschutztüren




Abdichtungen in öffentlichen Gebäuden

## Anwendungen

- Abdichten von Anschluss- und Dehnfugen, die eine feuerhemmende Wirkung gegen das Verbreiten von Feuer, Wasser, Rauch und giftigen Dämpfen aufweisen müssen
- Abdichten von Bauteilen, an die eine erhöhte Anforderung an das Brandverhalten gestellt wird

## Vorteile

- Die gute feuerhemmende Eigenschaft bietet zwischen massiven, mineralischen oder metallischen Baustoffen ein Höchstmaß an Sicherheit.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen. Dies gewährleistet den problemlosen Einsatz im metallverarbeitenden Gewerbe.
- Aufgrund der geprüften, hohen Dehnfähigkeit von 25% ist DFS ideal geeignet für besonders beanspruchte Fugen. Dies gewährleistet eine dauerhafte Abdichtung.

## Baustoffe

- Beton
- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Emaille
- Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- Keramik
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk
- Polyester
- Stahl
- Zink

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 2: G-CC (25LM)
- EN 15651 - Teil 3: S (XS1)

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Silicon neutral
- Schwerentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN4102-B1) nach DIN4102-1
- Dauerelastisch
- Shore-A Härte 30±5
- Verarbeitungszeit: 10 bis 15 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +150 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

| B1 Silicon Premium DFS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
| DFS GR (DE/EN) | 053131 | grau | 310 | 12 |

# Maleracryl Premium DMA

Schnell überstreichbarer Dichtstoff mit maximaler Sicherheit gegen Risse und Verfärbungen






Wandanschlussfugen



Dehnfugen im Innenbereich

## Anwendungen

- Für Innen- und Außenanwendungen
- Abdichten von Verbindungsfugen zwischen Holz- und Metallfensterrahmen und Beton/ Mauerwerk
- Fugen zwischen Wand und Decke, Stufen und Wand, Beton und Deckenelementen und Sockelleisten
- Anschlussfugen von Rolladenkästen und Fensterbänken
- Fugen im Trocken- und Innenausbau
- Sanierungsarbeiten (Rissverfugung)

## Vorteile

- Der Dichtstoff ist bereits nach 1 Stunde überstreichbar und ermöglicht, nachfolgende Malerarbeiten schneller beginnen zu können.
- Die weiterentwickelte Rezeptur des DMA unterbindet das Reißen der Farbe und erübrigt somit aufwändige Nacharbeiten.
- Die sehr gute Farbverträglichkeit gewährleistet die gute Haftung handelsüblicher Farben auf dem Dichtstoff und unterbindet eine Verfärbung der Farbschicht. Dies garantiert ein gleichbleibend gutes Erscheinungsbild.
- Der wasserbasierte Acrylat-Dichtstoff ist geruchsneutral und frei von Phthalat-Weichmachern und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.

## Baustoffe

- Beton
- Eloxal
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Polystyrol
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Prüfzeugnis

- EN 15651-1:2012: Type F -EXT-INT (Klasse 7,5P)
- GEV-EMICODE EC1 PLUS - sehr emissionsarm
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Dispersionsacryl
- Plastoelastisch
- Geruchsarm
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Haftet auf feuchten Untergründen
- Nahezu kein Schwund vorhanden
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +75 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Anstrichverträglich
- Überstreich- / Überputzbar
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

| Maleracryl Premium DMA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **DMA W (DE/EN)** | **512186** | reinweiß | 310 | 12 |

# Strukturacryl Premium DSA

Der strukturierte Acryldichtstoff für verputzte Wände





Fugen im Dachbereich



Schließen von Mauerwerksrissen im Außenbereich

## Anwendungen

- Riss- und Füllspachtel zum Ausbessern von rauen Oberflächen an Innen- und Außenwänden
- Anschlussfugen mit geringer Bewegung
- Fugen im Trocken- und Innenausbau
- Fugen zwischen Wand und Decken
- Fugen bei Fenster- und Rolladenanschlüssen

## Vorteile

- Die körnige Struktur passt sich hervorragend rauen Oberflächen an und sorgt für ein perfektes Aussehen z.B. auf Rauputz.
- Die Überstreich- und Überputzbarkeit gewährleistet die hervorragende Haftung handelsüblicher Farben/Putze auf dem Dichtstoff und garantiert somit eine unkritische Nachbehandlung.
- Die gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit ermöglicht gleichermaßen den Einsatz Innen wie Außen. Dies garantiert die vielseitige und langlebige Verfugung.

## Baustoffe

- Beton
- Eloxal
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Polystyrol
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Dispersionsacryl
- Elastoplastisch
- Geruchsarm
- Verarbeitungszeit: ca. 5 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +75 °C (regenfest nach Aushärtung)
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Anstrichverträglich
- Überstreichbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

| Strukturacryl Premium DSA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
| DSA W (DE/EN) | 512185 | weiß | 310 | 12 |

# Acryldichtstoff DA

Der Acryldichtstoff für Fugen im Innenbereich






Abdichten von Türzargen



Schließen von Mauerwerksrissen im Innenbereich

## Anwendungen

- Risse im Mauerwerk und anderen Massivbaustoffen im Innenbereich
- Anschlussfugen mit geringer Bewegung
- Fugen bei Fensterbankanschlüssen
- Anschlussfugen im Gebäudeinneren zwischen Fenster, Türe, Treppe, Decke und Wand

## Vorteile

- Die gute Haftung auf saugenden Untergründen garantiert eine sichere Abdichtung und ermöglicht dadurch eine zuverlässige und wirtschaftliche Verarbeitung.
- Die Überstreich- und Überputzbarkeit gewährleistet die gute Haftung handelsüblicher Farben/Putze auf dem Dichtstoff und garantiert somit eine unkritische Nachbehandlung.
- Der wasserbasierte Acrylat-Dichtstoff ist geruchsneutral und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.

## Baustoffe

- Beton
- Eloxal
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Dispersionsacryl
- Elastoplastisch
- Geruchsarm
- Verarbeitungszeit: ca. 20 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +75 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Anstrichverträglich
- Überstreich- / Überputzbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

**Acryldichtstoff DA**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| DA W (DE/EN) | 053110 | weiß | 310 | 12 |
| DA GR (DE/EN) | 053111 | grau | 310 | 12 |
| DA BR (DE/EN) | 053112 | braun | 310 | 12 |

# Reparaturmörtel DEC

Der gebrauchsfertige, spritzbare Fugenmörtel zum dauerhaften Schließen von Mauerwerksfugen






Mauerfugen



Wanddurchbruch

## Anwendungen

- Sanierung von Mauerwerksfugen, ideal für 5-20 mm Fugenbreite und -tiefe
- Schließen von Mauerwerksrissen
- Ausbesserung von abgeplatzten Kanten
- Verschließen von Bohrlöchern im Verblendmauerwerk bei Sanierung
- Allgemeine Ausbesserungsarbeiten (z. B. ausgebrochene Bohrlöcher)
- Zur besseren Wiederverwendbarkeit, angebrochene Kartuschen mit einem Klebeband verschließen

## Vorteile

- Der gebrauchsfertige, spritzbare Fugenmörtel erspart die Zugabe von Wasser sowie aufwändiges Vormischen und ermöglicht ein sauberes und gezieltes Arbeiten. Somit wird die Verschmutzung der Randbereiche und Materialverschwendung vermieden.
- Die gute Haftung auch auf leicht feuchten Untergründen lässt eine nahezu wetterunabhängige Verarbeitung zu und vermeidet Zwangsunterbrechungen.
- Die Struktur des hochwertigen Polymers auf Wasserbasis wurde perfekt an die Mörteloptik angepasst um eine unauffälliges Fugenbild zu gewährleisten und für ein perfektes Aussehen zu sorgen.

## Baustoffe

- Beton
- Bims
- Faserzement
- Gips
- Holzwerkstoffe
- Kalksandstein
- Keramik
- Klinker
- Mauerwerk
- Porenbeton
- Putz
- Zement
- Ziegel

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Polymer-Dispersion
- Plastisch
- Konsistenz: standfest
- Nahezu geruchslos
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C (nicht unter +5 °C)
- Temperaturbeständigkeit bis -30 °C (komplett ausgehärtet)
- Witterungsbeständig nach ca. 24 Stunden
- Gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Überstreichbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

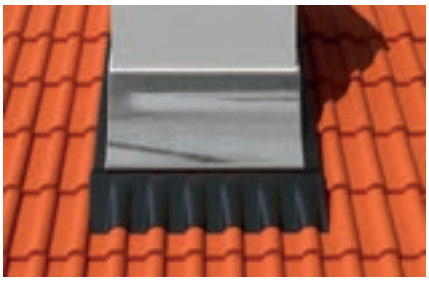
**Reparaturmörtel DEC**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Inhalt pro Plastikbeutel [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Reparaturmörtel DEC CG (DE/EN)** | **534474** | zementgrau | 310 | – | 12 |
| **V-Düse Express Cement** | **524315** | – | – | 5 | 1 |

# Allwetterdichtstoff Premium DDK

Der dauerelastische Fugendichtstoff mit starker Haftung auf allen Untergründen



Kaminverwahrungen



Abdichten von Dachrinnen

## Anwendungen

- Abdichten von Dachbahnen
- Ausfugen von Dachdurchbrüchen wie Schornsteine oder Lichtkuppeln sowie von Randanschlüssen
- Abdichtungen an Dachrinnen aus Metall und Kunststoff
- Abdichtungen an Antennen und Lüftungskanälen
- Abdichten von Kaminverwahrungen
- Dichtmasse für Metallkonstruktionen

## Vorteile

- Dank der hohen Dehnfähigkeit von 25% ist DDK ideal geeignet für stark beanspruchte Fugen. Dies gewährleistet eine langlebige Verfugung.
- DDK haftet ohne Grundierung auch auf feuchten und bituminösen Untergründen und deckt damit alle Anwendungen im Dachbereich ab. Für ein hohes Maß an Wirtschaftlichkeit.
- Die Sofortregenbeständigkeit ermöglicht die wetterunabhängige Außenanwendung und vermeidet dadurch Arbeitsunterbrechungen.
- DDK wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen. Dies bietet ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

## Baustoffe

- Beton
- Bitumenbahnen
- Dachpappe
- Edelstahl
- Holz
- Klinker
- Kupfer
- Mauerwerk
- Metall
- Ziegel
- Zink

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Synthesekautschuk
- Dauerelastisch
- Hochtransparente Rezeptur
- Verarbeitungszeit: 15 - 20 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -25 °C bis +100 °C
- Zulässige Gesamtverformung: 25%
- Ermöglicht Notreparaturen am Dach
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Überstreichbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

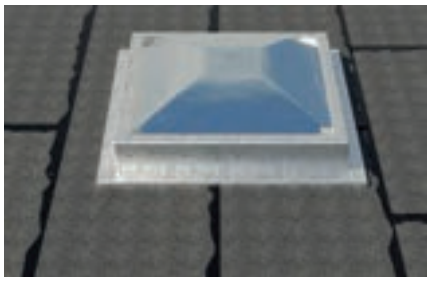
**Allwetterdichtstoff Premium DDK**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **DDK TR (DE/EN)** | **049103** | transparent | 310 | 12 |

# Dachdichtstoff DD

Der Spezialdichtstoff zum Ausfüllen von Fugen zwischen Bitumenbahnen



Abdichtungen an Dachfenstern



Abdichtungen an Dächern mit Bitumenbahnen

## Anwendungen

- Abdichten von Dachbahnen und Dachpappen
- Verkleben von Bitumenschindeln
- Ausfugen von Dachdurchbrüchen wie Schornsteine oder Lichtkuppeln sowie von Randanschlüssen
- Abdichtungen an Dachrinnen aus Metall und Kunststoff
- Abdichtungen an Antennen und Lüftungskanälen
- Geeignet für Notreparaturen

## Vorteile

- Die spezielle Rezeptur auf Bitumenbasis dichtet Dachbahnen und Dachpappen sehr sicher ab. Dies garantiert die dauerhafte Funktion.
- DD haftet ohne Grundierung auch auf feuchten Untergründen. Das macht die Anwendung weitgehend unabhängig vom Wetter und vermeidet Arbeitsunterbrechungen.
- DD wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer, verzinkten Oberflächen und Polystyrol. Dies bietet ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

## Baustoffe

- Beton
- Bitumenbahnen
- Dachpappe
- Edelstahl
- Holz
- Klinker
- Kupfer
- Kunststoffe
- Mauerwerk
- Metall
- Ziegel
- Zink
- Polystyrol

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Bitumen
- Verarbeitungszeit ca. 30 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +45 °C
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +80 °C
- Aushärtezeit: 1 bis 2 mm / T
- Max. Bewegungsaufnahme 5%
- Wirkt nicht korrosiv
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 540

## Technische Daten

| Dachdichtstoff DD | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Farbe | Inhalt [ml] | Verkaufseinheit [Stück] |
| DD SW (DE/EN) | 053127 [1)] | schwarz | 310 | 12 |

1) Gefahrgut – kein Expressversand möglich.

# KP M1



## Vorteile

- Die handliche, robuste Vollmetallkonstruktion für Standardkartuschen bis 310 ml hält den Anforderungen auf der Baustelle stand und ist somit auch für den professionellen Einsatz geeignet.
- Der stufenlose Vorschub ermöglicht eine exakte Dosierung und sorgt so für eine leichte Handhabung.
- Die schlanke Geräteform ermöglicht exaktes Applizieren auch an schwer zugänglichen Stellen und bietet somit hohe Flexibilität.

# KP M3



## Vorteile

- Das 18:1 Übersetzungsverhältnis ermöglicht ein zügiges und kräfteschonendes Auspressen auch von hochviskosen Massen und gewährleistet so ein entspanntes Arbeiten.
- Die robuste Ausführung mit den gehärteten, doppelten Schubklötzen und der gehärteten Schubstange hält den harten Anforderungen auf der Baustelle stand und bietet dadurch eine lange Lebensdauer.
- Die elektrogeschweißte Kartuschenschale ist frei drehbar.
- Die frei zugängliche Kartusche ermöglicht die optimale Ausrichtung der Auspressdüse und gewährleistet das anwendungsorientierte Arbeiten.
- Die Ausstattung mit einem Leiterhaken erleichtert das Zurückziehen der Schubstange und bietet eine bequeme Möglichkeit des Ablegens bei Arbeitsunterbrechungen.

# KP M2 Plus



## Vorteile

- Das 18:1 Übersetzungsverhältnis ermöglicht ein zügiges und kräfteschonendes Auspressen auch von hochviskosen Massen und gewährleistet so ein entspanntes Arbeiten.
- Die robuste Ausführung mit dem speziell gehärteten Schubklotz hält den harten Anforderungen auf der Baustelle stand und bietet dadurch eine lange Lebensdauer.
- Die frei zugängliche Kartusche ermöglicht die optimale Ausrichtung der Auspressdüse und gewährleistet das anwendungsorientierte Arbeiten.



## Technische Daten

**Zubehör Dichtstoffe**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Übersetzungsverhältnis | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **KP M1** | **053115** | 7:1 | 1 |
| **KP M3** | **541441** | 18:1 | 1 |
| **KP M2 Plus** | **053117** | 18:1 | 1 |



13

# 13
# Klebstoffe


| | | |
|---|---|---|
| Montageklebstoff MK | 560 |  |
| Kraft-Kleber Express KK | 561 |  |
| Multi Kleb- und Dichtstoff KD | 562 |  |
| Multi Kleb- und Dichtstoff KD glasklar | 564 |  |
| Powerkleber flexibel Premium HTM | 565 |  |

# Montageklebstoff MK

Der Bauklebstoff für den Innenbereich mit hoher Anfangshaftung





Sockelleisten



Holzkonstruktionen

## Anwendungen

- Sockelleisten
- Holzunterkonstruktionen
- Dekor-, Akustik- und Dämmplatten
- Kabelkanäle
- Fensterbänke
- Fliesen
- Türschilder

## Vorteile

- Die extrem hohe Anfangsklebekraft von 200 kg/m² erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung und reduziert somit den Zeitaufwand.
- Die Bauteile können nach dem Anbringen innerhalb einiger Minuten noch justiert werden. Dies erleichtert die Handhabung.
- Der Acrylatklebstoff ist geruchsneutral und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Die spezielle Rezeptur ermöglicht die Verträglichkeit mit geschäumtem Polystyrol, wie z. B. Styropor®. Dadurch ist MK für ein breites Anwendungsfeld geeignet.

## Baustoffe

- Beton
- Bims
- Faserzement
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Metall
- Polystyrol-Hartschaum
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Prüfzeugnisse

- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe

## Funktionsweise

- Chemische Basis:1K Acrylatdispersion
- Farbe cremeweiß
- Verarbeitungstemperatur +5 °C bis +35 °C
- Verarbeitungszeit ca. 15 Minuten
- Extrem hohe Anfangsklebekraft 140 kg/m²
- Funktionsfest nach 24 h bis 48 h
- Hohe Endfestigkeiten (bis zu 22 kg/cm² bei Holz-Holz)
- Temperaturbeständigkeit -20 °C bis +70 °C
- Tropft nicht (für Decken anwendbar)
- Gleicht Unebenheiten aus
- Mindestens eines der zu verklebenden Bauteile muss saugend sein.
- Wiederverschließbare Düse
- Lösemittel-, silicon- und MDI-frei
- Verarbeitung mit Siliconauspresspistolen

## Technische Daten

**Montageklebstoff MK**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt [ml] | Inhalt [g] | Verpackungsart | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MK W 310ML (DE/EN) | 053128 | 310 | 400 | Kartusche | weiß | 12 |

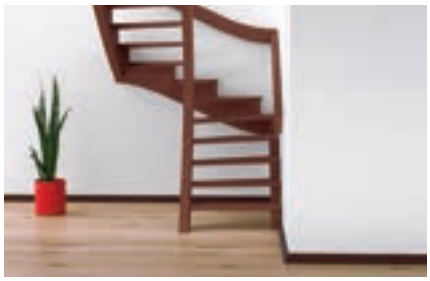
# Kraft-Kleber Express KK

Der Bauklebstoff für extrem schnelle und wasserfeste Verklebungen mit hoher Endfestigkeit





Mauerkopfabdeckungen



Verklebungen im Innenausbau

## Anwendungen

- Kleben von Holzunterkonstruktionen
- Treppenbau und Treppensanierung
- Laminatverkleidungen
- Fuß- und Sockelleisten
- Dekor-, Akustik- und Dämmplatten
- Professioneller Modellbau
- Türschilder
- Kabelkanäle
- Allgemeine Reparatur- und Montageverklebungen

## Vorteile

- Der Polyurethanklebstoff ist feuchtigkeitsbeständig und ermöglicht dadurch Verklebungen im Außenbereich.
- Aufgrund der sehr schnellen Aushärtung werden die Anpress- und Fixierzeiten verkürzt. Dadurch können nachfolgende Arbeiten schneller durchgeführt werden.
- Die optimierte Rezeptur erreicht eine hohe Klebekraft auch bei hohen Temperaturen für ein hohes Maß an Sicherheit.
- Die spezielle Rezeptur ermöglicht die Verträglichkeit mit geschäumtem Polystyrol, wie z. B. Styropor®. Dadurch ist KK für ein breites Anwendungsfeld geeignet.

## Baustoffe

- ABS
- Beton
- Bims
- Eloxal
- Faserzement
- Gips
- Gipskarton
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Kalksandstein
- Keramik
- Klinker
- Mauerwerk
- Metall
- Naturstein
- Polystyrol-Hartschaum
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Prüfzeugnisse

- Entspricht den Anforderungen der DIN EN 204-D4 an witterungsbeständige Klebungen von Holz und Holzwerkstoffen
- Entspricht den Anforderungen der DIN EN 14257 (WATT 91) an wärmefeste Klebungen für Holz und Holzwerkstoffe
- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr emissionsarm

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K PUR-Klebstoff
- Farbe beige
- Verarbeitungstemperatur 0 °C bis +35 °C
- Verarbeitungszeit ca. 3 Minuten
- Funktionsfest nach ca. 10 Minuten (bei Nullfuge)
- Sehr hohe Endfestigkeit > 10 N/mm² (> 100 kg/cm²)
- Temperaturbeständigkeit -40 °C bis +110 °C
- Tropft nicht (für Decken anwendbar)
- Leicht aufschäumend / Spalt überbrückend
- Fügeteile bis zum Erreichen der Funktionsfestigkeit fixieren
- Wiederverschließbare Düse
- Lösemittel- und siliconfrei
- Verarbeitung mit Siliconauspress-Pistolen

## Technische Daten

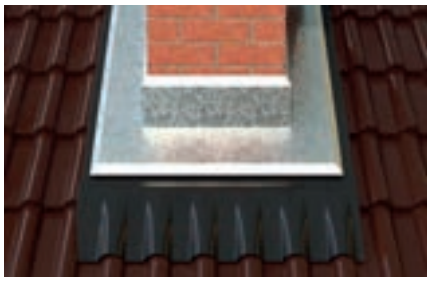
**Kraft-Kleber Express KK**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt [ml] | Inhalt [g] | Verpackungsart | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KK BG 310ML (DE/EN) | 059014 | 310 | 460 | Kartusche | beige | 12 |

# Multi Kleb- und Dichtstoff KD

Der Kleb- und Dichtstoff für den Innen- und Außenbereich mit hoher Anfangshaftung auch auf feuchten Untergründen





Blechverwahrungen



Kleben und Abdichten von Spiegeln

## Anwendungen

Spannungsausgleichendes Kleben und Dichten von:

- Für luftdicht schließende Anwendungen
- Normspiegeln
- Vibrierenden Konstruktionen
- Metallprofilen
- Geeignet für den Einsatz in RLT-Anlagen nach VDI 6022, Blatt 1
- Fugen und Nähten im Klima- und Lüftungsbau
- Isolationsmaterial, Leisten, Paneelen, Verkleidungen
- Küchen- und Einbaumöbeln
- Treppenstufen, Fensterbänken
- Bodenfugen, Anschlussfugen im Karosserie-, Metall-, Schiffs- und Fahrzeugbau

## Vorteile

- Die hohe Anfangsklebekraft von 185 kg/m² erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung und reduziert somit den Zeitaufwand.
- Das MS-Polymer® ermöglicht eine elastische Verklebung für vibrationsdämpfende und spannungsausgleichende Verbindungen bei anspruchsvollen Applikationen.
- KD ist nahezu geruchlos und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen für ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

## Baustoffe

- ABS
- Beton
- Bims
- Gipskarton
- Glas
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Keramik
- Kupfer
- Mauerwerk, Klinker
- Metalle
- Polycarbonat und PMMA
- Polystyrol-Hartschaum
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Teil 1: F EXT-INT (Klasse 20 HM)
- EN 15651 - Teil 3: S (Klasse XS1)
- EN 15651 - Teil 4: PW-INT
- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Hybrid-Polymer
- Verarbeitungstemperatur +5 °C bis +40 °C
- Verarbeitungszeit ca. 5 Minuten
- Hohe Anfangsklebekraft 185 kg/m²
- Durchhärtung ca. 3 mm/24h
- Hohe Dehnfähigkeit von 25%
- Shore A 52
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +90 °C
- Haftet auch auf feuchtem Untergrund
- Verhindert Schimmelpilzbildung auch ohne zusätzliche Wirkstoffe
- Zur Verklebung von nichtsaugenden Bauteilen geeignet (siehe TDB)
- Überstreichbar (siehe TDB)
- Lösemittel-, isocyanat- und siliconfrei
- Wasserfest und Seewasserbeständig
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit

## Technische Daten

| Multi Kleb- und Dichtstoff KD | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Inhalt [ml] | Inhalt [g] | Verpackungsart | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | |
| **KD SW 290ML** | **503319** | 290 | 420 | Kartusche | schwarz | 12 |
| **KD GR 290ML** | **503318** | 290 | 420 | Kartusche | grau | 12 |
| **KD W** | **059389** | 290 | 420 | Kartusche | weiß | 12 |

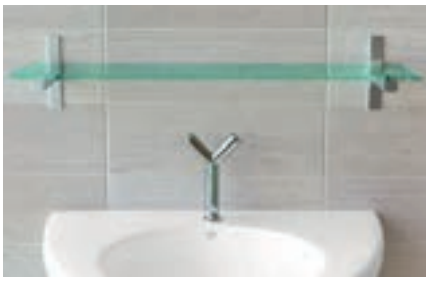
# Multi Kleb- und Dichtstoff KD glasklar

Das glasklare Hybrid-Polymer für unauffällige Klebe- und Dichtfugen im Innen- und Außenbereich.





Kleben und Abdichten von Aluprofilen



Für unsichtbare Klebefugen

## Anwendungen

Spannungsausgleichendes Kleben und Dichten von:

- Glas und anderen transparenten Materialien bevorzugt im Innenbereich
- Isolationsmaterial, Leisten, Paneelen, Verkleidungen
- Küchen- und Einbaumöbeln
- Konstruktionen im Holz-, Karosserie-, Metall-, Container- und Schiffsbau

## Vorteile

- Die glasklare Formulierung ist ideal für das unauffällige Kleben und Dichten und gewährleistet ein optimales Erscheinungsbild.
- Die hohe Anfangsklebekraft von 175 kg/m² erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung.
- Dank der hohen Dehnfähigkeit von 20% ist KD glasklar auch ideal geeignet für stark beanspruchte Dehnfugen und gewährleistet jederzeit eine dauerhafte Abdichtung.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Kupfer und verzinkten Oberflächen für ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.
- Der KD glasklar ist nahezu geruchlos und daher besonders für geschlossene Räume geeignet.

## Baustoffe

- ABS
- Beton
- Edelstahl
- Eloxal
- Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Keramik
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk, Klinker
- Metalle
- Naturstein
- Polycarbonat und PMMA
- Polystyrol-Hartschaum
- Stahl
- Ziegel
- Zink

## Prüfzeugnisse

- EN 15651 - Part 1: F-EXT-INT (12,5P)
- EN 15651 - Part 3: S (S1)
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr emissionsarm
- Französische VOC-Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1k Hybrid-Polymer
- Sehr leicht zu verarbeiten
- Verhindert Schimmelpilzbildung auch ohne zusätzliche Wirkstoffe
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Hohe Anfangsklebekraft 175 kg/m²
- Schnelle Aushärtungsrate bis zu 4,5 mm/24h
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Hohe Dehnfähigkeit von 20%
- Shore A 38 ± 5
- Haftet auf feuchtem Untergrund
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +110 °C
- Anstrichverträglich; überstreichbar
- Lösemittel, isocyanat- und siliconfrei

## Technische Daten

**Multi Kleb- und Dichtstoff KD glasklar**

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Inhalt [ml] | Inhalt [g] | Verpackungsart | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **KDC CRYSTAL CLEAR 290ML** | **503317** | 290 | 300 | Kartusche | glasklar | 12 |

# Powerkleber flexibel Premium HTM

Der Hochleistungs-Klebstoff mit sehr hoher Anfangshaftung auf vielen saugenden und nichtsaugenden Untergründen






Kleben von Wandverkleidungen



Befestigung von Spiegeln

## Anwendungen

Spannungsausgleichendes Kleben von:
- Normspiegeln
- Vibrierenden Konstruktionen
- Metallprofilen
- Nähten im Lüftungsbau
- Isolationsmaterial, Leisten, Paneelen, Verkleidungen
- Küchen- und Einbaumöbeln
- Treppenstufen, Fensterbänken
- Unterschiedlichsten Steinarten
- Auch von nichtsaugenden Materialien (siehe technisches Datenblatt)
- Unterschiedlichsten Materialien im Container-, Karosserie-, Metall-, Schiffs- und Fahrzeugbau

## Vorteile

- Die extrem hohe Anfangsklebekraft erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung und reduziert somit den Zeitaufwand.
- Die hohe finale Zugfestigkeit von 2,2 N/mm² gewährleistet höchste Sicherheit der Klebeverbindung.
- Das MS-Polymer® ermöglicht eine elastische Verklebung für vibrationsdämpfende und spannungsausgleichende Verbindungen bei anspruchsvollen Applikationen.
- HTM ist nahezu geruchlos und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen für ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

## Baustoffe

- ABS
- Beton
- Edelstahl
- Eloxal
- Naturstein, Marmor, Granit
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Keramik
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk, Klinker, Fliesen
- Metalle
- Polycarbonat und PMMA
- Polystyrol-Hartschaum
- HPL-Platten
- Ziegel
- Zink

## Prüfzeugnis

- EMICODE EC 1 Plus - sehr emissionsarm
- Französische VOC Emissionsklasse A+

## Funktionsweise

- Chemische Basis: 1K Hybrid-Polymer
- Farbe: weiß
- Verarbeitungstemperatur +5 °C bis +40 °C
- Verarbeitungszeit innerhalb ca. 10 Minuten
- Aushärtezeit 2 - 3 mm/ 24h
- Extrem hohe Anfangsklebekraft > 290 kg/m²
- Shore A 56
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +90 °C
- Haftet auch auf feuchtem Untergrund
- Zur Verklebung von nichtsaugenden Bauteilen geeignet (siehe TDB)
- Überstreichbar (siehe TDB)
- Lösemittel-, MDI- und siliconfrei
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit

## Technische Daten

| Powerkleber flexibel Premium HTM | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-Nr. | Inhalt [ml] | Inhalt [g] | Verpackungsart | Farbe | Verkaufseinheit [Stück] |
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | |
| **HTM WH 290 (DE/EN)** | **541712** | 290 | 450 | Kartusche | weiß | 12 |
| **V-Düse Express Cement** | **524315** | – | – | – | – | 1 |

14

# 14
# Bohrer und Bits


| | | |
|---|---|---|
| Hammerbohrer Quattric II | 570 |  |
| Hammerbohrer SDS Plus II Pointer | 573 |  |
| Mauerwerksbohrer Pointer M | 577 |  |
| Hammerbohrer SDS Max II / SDS Max IV | 578 |  |
| Hohlbohrer FHD | 580 |  |
| Steinbohrer D-S | 582 |  |
| Premium Meißel FCP | 583 |  |
| Standard Meißel | 584 |  |
| ProfiBit FPB | 585 |  |
| DiamantBit FDB | 586 |  |
| MaxxBit FMB | 587 |  |
| BitHalter FBH | 588 |  |
| BitSets | 589 |  |
| Zubehör für Schlagschrauber | 590 |  |

# Hammerbohrer Quattric II

Der Experte für Höchstleistung in bewehrtem Beton







## Anwendungen

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:
- Stahlbeton
- Beton
- Vollziegel
- Kalksandstein

Auch geeignet für:
- Naturstein

## Vorteile

- Hartmetallkopf (bis ø 10 mm) für eine hohe Standzeit.
- Power Shoulders zur verbesserten Aufbruchleistung in Beton.
- Massive Hauptschneidekanten für einen schnellen Bohrfortschritt.
- Armierungsfasen verhindern das Einhaken in Armierungen.
- Zentrierspitze für eine einfache Positionierung.
- Verschleißmarke für einfache Erkennung der Verschleißgrenze gemäß PGM.
- Zweiteilige Wendel für einen schnelleren Bohrfortschritt und eine erhöhte Lebensdauer.

## Eigenschaften

PGM

SDS Plus

## Technische Daten

**Hammerbohrer Quattric II**



Quattric II



Detail:
Bohrspitze Quattric II
Ø 5 - 10 mm



Detail:
Bohrspitze Quattric II
Ø 11 - 16 mm



Detail:
Bohrspitze Quattric II
17 - 32 mm



Set 5 - 12 mm

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Arbeitslänge [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Verpackungsart | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Quattric II 5/50/115** | **549973** | 5 | 50 | 115 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 5/100/165** | **549974** | 5 | 100 | 165 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 5/150/215** | **544214** | 5 | 150 | 215 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 5,5/50/115** | **549971** | 5,5 | 50 | 115 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 5,5/100/165** | **549972** | 5,5 | 100 | 165 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 6/50/115** | **549983** | 6 | 50 | 115 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 6/100/165** | **549979** | 6 | 100 | 165 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 6/150/215** | **549981** | 6 | 150 | 215 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 6/200/265** | **549985** | 6 | 200 | 265 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 6/250/315** | **549986** | 6 | 250 | 315 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 6,5/100/165** | **549975** | 6,5 | 100 | 165 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 6,5/150/215** | **549976** | 6,5 | 150 | 215 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 6,5/200/265** | **549977** | 6,5 | 200 | 265 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 6,5/250/315** | **549978** | 6,5 | 250 | 315 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 8/50/115** | **549993** | 8 | 50 | 115 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 8/100/165** | **549988** | 8 | 100 | 165 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 8/150/215** | **549990** | 8 | 150 | 215 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 8/200/265** | **549994** | 8 | 200 | 265 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 8/250/315** | **549992** | 8 | 250 | 315 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 8/300/365** | **549995** | 8 | 300 | 365 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 8/400/465** | **549996** | 8 | 400 | 465 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 10/50/115** | **549928** | 10 | 50 | 115 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 10/100/165** | **549922** | 10 | 100 | 165 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 10/150/215** | **549925** | 10 | 150 | 215 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 10/200/265** | **549929** | 10 | 200 | 265 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 10/250/315** | **549927** | 10 | 250 | 315 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 10/300/365** | **544224** | 10 | 300 | 365 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 10/390/455** | **549930** | 10 | 390 | 455 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 10/540/600** | **544222** | 10 | 540 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 12/110/160** | **549932** | 12 | 110 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 12/160/210** | **549936** | 12 | 160 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 12/210/260** | **549934** | 12 | 210 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 12/260/310** | **549939** | 12 | 260 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 12/400/450** | **549935** | 12 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 12/550/600** | **544213** | 12 | 550 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 12/950/1000** | **549931** | 12 | 950 | 1000 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 14/110/160** | **549941** | 14 | 110 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 14/160/210** | **549944** | 14 | 160 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 14/210/260** | **549942** | 14 | 210 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 14/260/310** | **549945** | 14 | 260 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 14/400/450** | **549943** | 14 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 14/550/600** | **544223** | 14 | 550 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 14/950/1000** | **549940** | 14 | 950 | 1000 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 15/110/160** | **549946** | 15 | 110 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 15/160/210** | **549947** | 15 | 160 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 15/210/260** | **544215** | 15 | 210 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |

## Technische Daten

**Hammerbohrer Quattric II**



Quattric II



Detail:
Bohrspitze Quattric II
Ø 5 - 10 mm



Detail:
Bohrspitze Quattric II
Ø 11 - 16 mm



Detail:
Bohrspitze Quattric II
17 - 32 mm



Set 5 - 12 mm

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Arbeitslänge [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Verpackungsart | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Quattric II 16/110/160** | **549950** | 16 | 110 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 16/160/210** | **549951** | 16 | 160 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 16/210/260** | **549952** | 16 | 210 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 16/260/310** | **549953** | 16 | 260 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 16/400/450** | **549954** | 16 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 16/550/600** | **549955** | 16 | 550 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 16/950/1000** | **549948** | 16 | 950 | 1000 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **Quattric II 18/200/250** | **549956** | 18 | 200 | 250 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Quattric II 18/400/450** | **549957** | 18 | 400 | 450 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Quattric II 20/200/250** | **549958** | 20 | 200 | 250 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Quattric II 20/400/450** | **549959** | 20 | 400 | 450 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Quattric II 22/200/250** | **549960** | 22 | 200 | 250 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Quattric II 22/400/450** | **549961** | 22 | 400 | 450 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Quattric II 24/200/250** | **549962** | 24 | 200 | 250 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Quattric II 24/400/450** | **549963** | 24 | 400 | 450 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Quattric II 25/200/250** | **549964** | 25 | 200 | 250 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Quattric II 25/400/450** | **549965** | 25 | 400 | 450 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Quattric II 6/50/115 XP5** | **549984** | 6 | 50 | 115 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 6/100/165 XP5** | **544225** | 6 | 100 | 165 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 6/150/215 XP5** | **549982** | 6 | 150 | 215 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 6/200/265 XP5** | **552131** | 6 | 200 | 265 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 8/100/165 XP5** | **549989** | 8 | 100 | 165 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 8/150/215 XP5** | **549991** | 8 | 150 | 215 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 8/200/265 XP5** | **552132** | 8 | 200 | 265 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 10/100/165 XP5** | **549924** | 10 | 100 | 165 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 10/150/215 XP5** | **549926** | 10 | 150 | 215 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 10/200/265 XP5** | **552133** | 10 | 200 | 265 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 12/110/160 XP5** | **549933** | 12 | 110 | 160 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 12/160/210 XP5** | **549937** | 12 | 160 | 210 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 12/210/260 XP5** | **549938** | 12 | 210 | 260 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 12/260/310 XP5** | **552134** | 12 | 260 | 310 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 14/110/160 XP5** | **544220** | 14 | 110 | 160 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 14/160/210 XP5** | **544221** | 14 | 160 | 210 | X-Pack | 5 | 1 |
| **Quattric II 6/100/165 XP10** | **549980** | 6 | 100 | 165 | X-Pack | 10 | 1 |
| **Quattric II 6/150/215 XP10** | **544185** | 6 | 150 | 215 | X-Pack | 10 | 1 |
| **Quattric II 8/100/165 XP10** | **544216** | 8 | 100 | 165 | X-Pack | 10 | 1 |
| **Quattric II 8/150/215 XP10** | **544186** | 8 | 150 | 215 | X-Pack | 10 | 1 |
| **Quattric II 10/100/165 XP10** | **549923** | 10 | 100 | 165 | X-Pack | 10 | 1 |
| **Quattric II 10/150/215 XP10** | **544187** | 10 | 150 | 215 | X-Pack | 10 | 1 |
| **Quattric II 12/110/160 XP10** | **552129** | 12 | 110 | 160 | X-Pack | 10 | 1 |
| **Quattric II 12/160/210 XP10** | **544188** | 12 | 160 | 210 | X-Pack | 10 | 1 |
| **Quattric II 12/210/260 XP10** | **552130** | 12 | 210 | 260 | X-Pack | 10 | 1 |
| **Quattric II Set 5 - 12 mm** | **553210** | – | – | – | caissette métallique | 1 Stück 5 x 115 mm,<br>1 Stück 6 x 115 mm,<br>1 Stück 6 x 165 mm,<br>1 Stück 8 x 115 mm,<br>1 Stück 8 x 165 mm,<br>1 Stück 10 x 165 mm,<br>1 Stück 12 x 160 mm | 1 |

# Hammerbohrer SDS Plus II Pointer

Der Zweischneider setzt neue Maßstäbe in der Bohrgeschwindigkeit







## Anwendungen

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:
- Beton
- Vollziegel
- Kalksandstein

Auch geeignet für:
- Naturstein

## Vorteile

- Die optimierte Bohrergeometrie ermöglicht einen schnellen Bohrfortschritt, geringeren Verschleiß und weniger Kraftaufwand.
- Die Zentrierspitze sorgt für ein einfaches und punktgenaues Anbohren und verhindert ein Verlaufen auf glatten Oberfl ächen.
- Die auf dem Bohrkopf angebrachten „Power Breakers“ haben einen „Zerstörungseff ekt“. Sie verursachen Mikro-Risse im Baustoff und sorgen für eine spürbar verbesserte Bohrgeschwindigkeit.
- Die vergrößerten Armierungsfasen (+35%) gewährleisten ein optimiertes Bohrverhalten bei Armierungstreff ern. Probleme durch ein Verhaken des Bohrers reduzieren sich dadurch erheblich.
- Die neue Vario-KVS-Wendel bietet mehrere Vorteile: die schmale Rückenbreite hinter dem Bohrkopf reduziert die Reibung und sorgt für eine kraftvolle Energieübertragung beim Schlagbohren. Die verbesserte Bohrwendel sorgt für einen optimalen Bohrmehltransport. Die Spiralgeometrie erhöht die Stabilität und somit die Bruchsicherheit.

## Eigenschaften

PGM

SDS Plus

## Technische Daten

**Hammerbohrer SDS Plus II Pointer**



SDS Plus II Pointer



Detail: Bohrspitze



Hammerbohrer SDS Plus II Pointer in Kunststoffröhre (10er Pack)

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Arbeitslänge [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Verpackungsart | Inhalt [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDS Plus II 4/50/110 | 531753 | 4 | 50 | 110 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 4/100/160 | 531754 | 4 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 5/50/110 | 531755 | 5 | 50 | 110 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 5/100/160 | 531756 | 5 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 5/150/210 | 531757 | 5 | 150 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 5/250/310 | 531759 | 5 | 250 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 5,5/100/160 | 531761 | 5,5 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 5,5/150/210 | 531762 | 5,5 | 150 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 5,5/250/310 | 531763 | 5,5 | 250 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 6/50/110 | 531765 | 6 | 50 | 110 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 6/100/160 | 531766 | 6 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 6/150/210 | 531767 | 6 | 150 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 6/200/260 | 531768 | 6 | 200 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 6/250/310 | 531769 | 6 | 250 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 6,5/50/110 | 531770 | 6,5 | 50 | 110 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 6,5/100/160 | 531771 | 6,5 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 6,5/150/210 | 531772 | 6,5 | 150 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 6,5/200/260 | 531773 | 6,5 | 200 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 6,5/250/310 | 531774 | 6,5 | 250 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 7/50/110 | 531775 | 7 | 50 | 110 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 7/100/160 | 531776 | 7 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 7/150/210 | 531777 | 7 | 150 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 7/190/250 | 531778 | 7 | 190 | 250 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 8/50/110 | 531779 | 8 | 50 | 110 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 8/100/160 | 531780 | 8 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 8/150/210 | 531781 | 8 | 150 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 8/200/260 | 531782 | 8 | 200 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 8/250/310 | 531783 | 8 | 250 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 8/340/400 | 531784 | 8 | 340 | 400 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 8/400/460 | 531785 | 8 | 400 | 460 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 8/540/600 | 531786 | 8 | 540 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 9/100/160 | 531788 | 9 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 9/150/210 | 531789 | 9 | 150 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 9,5/100/160 | 531790 | 9,5 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 10/50/110 | 531791 | 10 | 50 | 110 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 10/100/160 | 531792 | 10 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 10/150/210 | 531793 | 10 | 150 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 10/200/260 | 531794 | 10 | 200 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 10/250/310 | 531795 | 10 | 250 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 10/290/350 | 531796 | 10 | 290 | 350 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 10/390/450 | 531797 | 10 | 390 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 10/540/600 | 531798 | 10 | 540 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 10/740/800 | 531799 | 10 | 740 | 800 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 10/940/1000 | 531800 | 10 | 940 | 1000 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 11/100/160 | 531801 | 11 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 11/260/310 | 531802 | 11 | 260 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 12/110/160 | 531803 | 12 | 110 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 12/160/210 | 531804 | 12 | 160 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 12/210/260 | 531805 | 12 | 210 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |

## Technische Daten

**Hammerbohrer SDS Plus II Pointer**



SDS Plus II Pointer



Detail: Bohrspitze



Hammerbohrer SDS Plus II Pointer in Kunststoffröhre (10er Pack)

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Arbeitslänge [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Verpackungsart | Inhalt [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDS Plus II 12/260/310 | 531806 | 12 | 260 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 12/310/360 | 531807 | 12 | 310 | 360 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 12/400/450 | 531808 | 12 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 12/550/600 | 531809 | 12 | 550 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 12/950/1000 | 531810 | 12 | 950 | 1000 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 13/100/160 | 531811 | 13 | 100 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 13/160/210 | 531812 | 13 | 160 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 13/210/260 | 531813 | 13 | 210 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 13/260/310 | 531814 | 13 | 260 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 14/110/160 | 531815 | 14 | 110 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 14/160/210 | 531816 | 14 | 160 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 14/210/260 | 531817 | 14 | 210 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 14/260/310 | 531818 | 14 | 260 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 14/400/450 | 531819 | 14 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 14/550/600 | 531820 | 14 | 550 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 14/950/1000 | 531821 | 14 | 950 | 1000 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 15/110/160 | 531822 | 15 | 110 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 15/160/210 | 531823 | 15 | 160 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 15/210/260 | 531824 | 15 | 210 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 15/400/450 | 531825 | 15 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 16/110/160 | 531826 | 16 | 110 | 160 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 16/160/210 | 531827 | 16 | 160 | 210 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 16/210/260 | 531828 | 16 | 210 | 260 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 16/260/310 | 531829 | 16 | 260 | 310 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 16/400/450 | 531830 | 16 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 16/550/600 | 531831 | 16 | 550 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 16/750/800 | 531832 | 16 | 750 | 800 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 16/950/1000 | 531833 | 16 | 950 | 1000 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 18/150/200 | 531836 | 18 | 150 | 200 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 18/250/300 | 531837 | 18 | 250 | 300 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 18/400/450 | 531838 | 18 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 18/550/600 | 531839 | 18 | 550 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 18/950/1000 | 531840 | 18 | 950 | 1000 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 20/150/200 | 531843 | 20 | 150 | 200 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 20/250/300 | 531844 | 20 | 250 | 300 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 20/400/450 | 531845 | 20 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 20/550/600 | 531846 | 20 | 550 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 20/950/1000 | 531847 | 20 | 950 | 1000 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 22/200/250 | 531849 | 22 | 200 | 250 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 22/400/450 | 531850 | 22 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 22/550/600 | 531851 | 22 | 550 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 22/950/1000 | 531852 | 22 | 950 | 1000 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 24/200/250 | 531853 | 24 | 200 | 250 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 24/400/450 | 531854 | 24 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 25/200/250 | 531855 | 25 | 200 | 250 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 25/400/450 | 531856 | 25 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 25/550/600 | 531857 | 25 | 550 | 600 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 26/200/250 | 531858 | 26 | 200 | 250 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| SDS Plus II 26/400/450 | 531859 | 26 | 400 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |

## Technische Daten

**Hammerbohrer SDS Plus II Pointer**



SDS Plus II Pointer



Detail: Bohrspitze



Hammerbohrer SDS Plus II Pointer in Kunststoffröhre (10er Pack)

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Arbeitslänge [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Verpackungsart | Inhalt [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SDS Plus II 6/50/110 XP10** | **531860** | 6 | 50 | 110 | X-Pack | 10 | 1 |
| **SDS Plus II 6/100/160 XP10** | **531861** | 6 | 100 | 160 | X-Pack | 10 | 1 |
| **SDS Plus II 8/100/160 XP10** | **531862** | 8 | 100 | 160 | X-Pack | 10 | 1 |
| **SDS Plus II 8/150/210 XP10** | **531863** | 8 | 150 | 210 | X-Pack | 10 | 1 |
| **SDS Plus II 10/100/160 XP10** | **531864** | 10 | 100 | 160 | X-Pack | 10 | 1 |
| **SDS Plus II 10/150/210 XP10** | **531865** | 10 | 150 | 210 | X-Pack | 10 | 1 |
| **SDS Plus II 10/200/260 XP10** | **531866** | 10 | 200 | 260 | X-Pack | 10 | 1 |
| **SDS Plus II 10/250/310 XP10** | **531867** | 10 | 250 | 310 | X-Pack | 10 | 1 |
| **SDS Plus II 12/110/160 XP10** | **531868** | 12 | 110 | 160 | X-Pack | 10 | 1 |
| **SDS Plus II 12/160/210 XP10** | **531869** | 12 | 160 | 210 | X-Pack | 10 | 1 |
| **SDS Plus II 12/210/260 XP10** | **531870** | 12 | 210 | 260 | X-Pack | 10 | 1 |

# Mauerwerksbohrer Pointer M

Der ideale Bohrer für alle Lochbaustoffe







## Anwendungen

Zur Erstellung von Bohrlöchern in:
- Hochlochziegel
- Porenbeton
- Kalksandlochstein

Ideal für die anschließende Verankerung von:
- Langschaftdübeln oder WDVS Befestigungen, wie z. B. SXRL, FIS HK, fischer Thermax, EWI sowie VBS-M

## Vorteile

- Verkürzter SDS-Plus Schaft reduziert die Schlagkraft der Maschine auf den Bohrer und verhindert eine mögliche Fehlanwendung (empfohlen wird die Anwendung ohne Schlag).
- Intakte Baustoff-Stege durch verkürzte SDS-Plus Aufnahme garantieren eine optimierte Befestigung mit erhöhten Tragfähigkeiten in allen Arten von Hochlochziegeln.
- Diamantengeschliffene Hartmetallplatte mit aggressivem Schneidwinkel sorgt für einen schnellen und sicheren Bohrfortschritt in unterschiedlichen Materialien.
- Eine großvolumige Bohrwendel garantiert einen schnellen Abtransport des Bohrmehls.

## Eigenschaften

PGM

SHORT

## Technische Daten

**Mauerwerksbohrer Pointer M**



Pointer M

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Arbeitslänge [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Verpackungsart | Inhalt [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pointer M 6/350/410** | **546204** | 6 | 350 | 410 | Beutel | 1 | 1 |
| **Pointer M 8/200/260** | **544382** | 8 | 200 | 260 | Beutel | 1 | 1 |
| **Pointer M 8/100/400** | **517690** | 8 | 100 | 400 | Beutel | 1 | 1 |
| **Pointer M 10/200/260** | **543630** | 10 | 200 | 260 | Beutel | 1 | 1 |
| **Pointer M 12/200/260** | **543631** | 12 | 200 | 260 | Beutel | 1 | 1 |
| **Pointer M 14/200/260** | **543632** | 14 | 200 | 260 | Beutel | 1 | 1 |
| **Pointer M 16/200/260** | **543633** | 16 | 200 | 260 | Beutel | 1 | 1 |
| **Pointer M 16/100/400** | **543634** | 16 | 100 | 400 | Beutel | 1 | 1 |
| **Pointer M 18/350/410** | **546205** | 18 | 350 | 410 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Pointer M 20/100/400** | **543635** | 20 | 100 | 400 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| **Pointer M 22/350/410** | **546206** | 22 | 350 | 410 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |

# Hammerbohrer SDS Max II / SDS Max IV

Die Hammerbohrer mit SDS Max-Aufnahme







## Anwendungen

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:

- Stahlbeton (SDS Max IV)
- Beton
- Vollziegel
- Kalksandstein

Auch geeignet für:

- Naturstein

## Vorteile

- Die SDS-Max-Aufnahme sorgt für eine optimale Kraftübertragung und ermöglicht schnellen Bohrfortschritt bei großvolumigen Bohrlöchern.
- Der vierschneidige Bohrkopf verhindert das Verhaken in der Bewehrung.
- Die 4-gängige Bohrwendel transportiert das Bohrmehl zuverlässig aus dem Bohrloch und reduziert somit den Verschleiß.
- Die kernverstärkte Bohrwendel sorgt für maximale Energieübertragung und gewährleistet ein vibrationsarmes Bohrverhalten.
- Das PGM®-konforme Schneideelement garantiert passgenaue Bohrlöcher und erfüllt höchste Sicherheitsansprüche.

## Eigenschaften

PGM

SDS Max

## Technische Daten

**Hammerbohrer SDS Max II / SDS Max IV**



SDS Max II und IV



Detail:
Bohrspitze SDS Max II
Ø 12 - 15 mm



Detail:
Bohrspitze SDS Max IV
ab Ø 16 mm

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Arbeitslänge [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Verpackungsart | Inhalt [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDS Max II 12/200/340 | 504188 | 12 | 200 | 340 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max II 12/400/540 | 504189 | 12 | 400 | 540 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max II 14/200/340 | 504192 | 14 | 200 | 340 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max II 14/400/540 | 504194 | 14 | 400 | 540 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max II 15/200/340 | 504196 | 15 | 200 | 340 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 15/400/540 | 524562 | 15 | 400 | 540 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 16/200/340 | 504198 | 16 | 200 | 340 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 16/400/540 | 504199 | 16 | 400 | 540 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 16/800/920 | 504200 | 16 | 800 | 920 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 16/1200/1320 | 504206 | 16 | 1200 | 1320 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 18/200/340 | 504207 | 18 | 200 | 340 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 18/400/540 | 504208 | 18 | 400 | 540 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 18/800/940 | 504209 | 18 | 800 | 940 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 18/1200/1320 | 504213 | 18 | 1200 | 1320 | Flexipack | 1 | 1 |
| SDS Max IV 20/200/320 | 504214 | 20 | 200 | 320 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 20/400/520 | 504217 | 20 | 400 | 520 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 20/800/920 | 504222 | 20 | 800 | 920 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 20/1200/1320 | 504223 | 20 | 1200 | 1320 | Flexipack | 1 | 1 |
| SDS Max IV 22/400/520 | 504225 | 22 | 400 | 520 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 22/800/920 | 504226 | 22 | 800 | 920 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 24/200/320 | 504228 | 24 | 200 | 320 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 24/400/520 | 504229 | 24 | 400 | 520 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 25/200/320 | 504235 | 25 | 200 | 320 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 25/400/520 | 504236 | 25 | 400 | 520 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 25/800/920 | 504237 | 25 | 800 | 920 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 25/1200/1320 | 504238 | 25 | 1200 | 1320 | Flexipack | 1 | 1 |
| SDS Max IV 25/2000/2120 | 098287 | 25 | 2000 | 2120 | Flexipack | 1 | 1 |
| SDS Max IV 28/250/370 | 504240 | 28 | 250 | 370 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 28/450/570 | 504241 | 28 | 450 | 570 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 28/550/670 | 504242 | 28 | 550 | 670 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 28/800/920 | 504243 | 28 | 800 | 920 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 30/250/370 | 504245 | 30 | 250 | 370 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 30/450/570 | 504246 | 30 | 450 | 570 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 30/800/920 | 057779 | 30 | 800 | 920 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 32/450/570 | 504248 | 32 | 450 | 570 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 32/800/920 | 504249 | 32 | 800 | 920 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 35/250/370 | 504251 | 35 | 250 | 370 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 35/450/570 | 504256 | 35 | 450 | 570 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 35/550/670 | 504257 | 35 | 550 | 670 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 35/800/920 | 504258 | 35 | 800 | 920 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 35/1200/1320 | 504259 | 35 | 1200 | 1320 | Flexipack | 1 | 1 |
| SDS Max IV 35/1620/1740 | 040191 | 35 | 1620 | 1740 | Flexipack | 1 | 1 |
| SDS Max IV 35/2000/2140 | 040192 [1)] | 35 | 2000 | 2140 | Flexipack | 1 | 1 |
| SDS Max IV 38/450/570 | 504268 | 38 | 450 | 570 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 40/250/370 | 504269 | 40 | 250 | 370 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 40/450/570 | 504270 | 40 | 450 | 570 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |
| SDS Max IV 40/800/920 | 504271 | 40 | 800 | 920 | Kunststoffröhre | 1 | 1 |

1) Lieferzeit auf Anfrage.

# Hohlbohrer FHD

Hohlbohrer für staubarmes Bohren sowie effizientes und sicheres Verankern







## Anwendungen

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:
- Stahlbeton
- Beton

Auch geeignet für:
- Vollziegel
- Kalksandvollstein
- Naturstein

## Vorteile

- Keine konventionelle Reinigung bei chemischen und mechanischen Verankerungssystemen nötig (mit entsprechender ETA-Bewertung).
- Zeiteinsparung von 55% für die korrekte Bohrlocherstellung.
- Optimale Reinigung des Bohrloches, für eine ordnungsmäße Installation von Verankerungen und sichere Befestigung (Bohrstaub verringert Leistungsfähigkeit von Befestigungsmitteln).
- Schützt vor Verklemmen beim Bohren und sorgt dadurch für einen schnellen und reibungslosen Bohrvorgang.
- Gesundheitsschonendes Arbeiten durch sofortigen Abzug des Bohrstaubs am Entstehungsort.
- Erleichterte Positionierung und punktgenaues Anbohren durch die Zentrierspitze.
- Förderung durch BG Bau bis zu 50 % der Anschaffungskosten, max. 200 Euro.

## Eigenschaften

PGM

SDS Plus

SDS Max

## Technische Daten

**Hohlbohrer FHD**



FHD



Detail:
Bohrspitze FHD
Ø 8 - 10 mm



Detail:
Bohrspitze FHD
Ø 12 - 14 mm



Detail:
Bohrspitze FHD
Ø 16 - 18 mm
Bohrspitze FHD Max
Ø 16 - 35 mm

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Arbeitslänge [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Verpackungsart | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FHD 8/100/230** | **559942** | 8 | 100 | 230 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD 10/100/230** | **559943** | 10 | 100 | 230 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD 12/200/330** | **546597** | 12 | 200 | 330 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD 14/250/380** | **546598** | 14 | 250 | 380 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD 16/250/380** | **546599** | 16 | 250 | 380 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD 18/320/450** | **546600** | 18 | 320 | 450 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD Max 16/400/620** | **546601** | 16 | 400 | 620 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD Max 18/400/620** | **546602** | 18 | 400 | 620 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD Max 20/400/620** | **546603** | 20 | 400 | 620 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD Max 24/400/620** | **546604** | 24 | 400 | 620 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD Max 28/600/820** | **546605** | 28 | 600 | 820 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD Max 30/600/820** | **546606** | 30 | 600 | 820 | Kunststoffclip | 1 | 1 |
| **FHD Max 35/650/870** | **546607** | 35 | 650 | 870 | Kunststoffclip | 1 | 1 |

# Steinbohrer D-S

Universeller Steinbohrer zum Schlag- und Drehbohren in Mauerwerk und Naturstein







## Anwendungen

- Für normale Bohrarbeiten speziell in Stein und Mauerwerk

## Vorteile

- 130° Hartmetallschneide für hohe Standzeit, sehr hitzebeständig.
- Robuste Ausführung nach DIN 8039, rollgewalzt.
- Optimale Bohrmehlabfuhr durch spezielle Wendelgeometrie.
- Geeignet zum Dreh- und Schlagbohren.

## Eigenschaften

DIN 8039

130°



## Technische Daten

**Steinbohrer D-S**



D-S



D-S Set 4-10mm



D-S Set 3-10 mm

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Arbeitslänge [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Verpackungsart | Inhalt [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D-S HM 4/38/75** | **542977** | 4 | 38 | 75 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 5/44/85** | **542978** | 5 | 44 | 85 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 6/54/100** | **542979** | 6 | 54 | 100 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 7/54/100** | **542980** | 7 | 54 | 100 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 8/67/120** | **542981** | 8 | 67 | 120 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 8/135/200** | **542991** | 8 | 135 | 200 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 10/135/200** | **542992** | 10 | 135 | 200 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 10/67/120** | **542982** | 10 | 67 | 120 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 12/85/150** | **542983** | 12 | 85 | 150 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 12135/200** | **542993** | 12 | 135 | 200 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 13/85/150** | **542984** | 13 | 85 | 150 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 14/85/150** | **542985** | 14 | 85 | 150 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 16/85/150** | **542987** | 16 | 85 | 150 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 18/100/160** | **542988** | 18 | 100 | 160 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S HM 20/100/160** | **542989** | 20 | 100 | 160 | Beutel | 1 | 1 |
| **D-S Set 4-10 mm** | **543025** | 4-5-6-8-10 | – | – | Kunststoffkassette | 5 | 1 |
| **D-S Set 3-10 mm** | **543027** | 3-10 | – | – | Kunststoffkassette | 8 | 1 |

# Premium Meißel FCP

Premium Meißel mit SDS-Plus- und SDS-Max-Aufnahme für maximale Performance und Lebensdauer





## Anwendungen

Geeignet für die Erstellung von Löchern, Schlitzen und Installationswegen sowie Durchbrüchen in:

- Beton
- Mauerwerk
- Naturstein

## Vorteile

- Verlängerter Arbeitsbereich gegenüber Standard Meißel für eine erhöhte Lebensdauer.
- Selbstschärfendes Design für wirtschaftliches Arbeiten ohne Ausfallzeiten.
- Optimierter Verklemmschutz für reduzierte Reibung.
- Speziell designter Arbeitsbereich erhöht die Leistung und garantiert eine hohe Materialabtragung.

## Eigenschaften







## Technische Daten

**Premium Meißel FCP**


FCP Spitz


FCP Flach


FCP Spat


FCP Max Spitz


FCP Max Flach


FCP Max Spat

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Typ | Länge L [mm] | Breite B [mm] | Inhalt [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FCP Spitz 250** | **546314** | Spitz | 250 | – | 1 | 1 |
| **FCP Flach 20/250** | **546315** | Flach | 250 | 20 | 1 | 1 |
| **FCP Spat 40/250** | **546316** | Spat | 250 | 40 | 1 | 1 |
| **FCP Max Spitz 400** | **546317** | Spitz | 400 | – | 1 | 1 |
| **FCP Max Flach 25/400** | **546318** | Flach | 400 | 25 | 1 | 1 |
| **FCP Max Spat 50/380** | **546319** | Spat | 380 | 50 | 1 | 1 |

# Standard Meißel

Leistungsstarke Meißel mit SDS-Plus und SDS-Max-Aufnahme





## Anwendungen

Geeignet für die Herstellung von Löchern, Schlitzen und Installationswegen in:

- Beton
- Mauerwerk
- Naturstein

## Vorteile

- Die SDS-Plus und SDS-Max Aufnahmen der Meißel ermöglichen den Einsatz mit professionellen Hammerbohrmaschinen und sorgen für bewährte und sichere Kraftübertragung.
- Die Verwendung eines hochwertigen, speziell gehärteten Stahls mit Oberflächenschutz erhöht die Lebensdauer der Werkzeuge.
- Die hohe Dauerschwingungsfestigkeit ermöglicht hohen Arbeitskomfort und trägt zur Erzielung sauberer Arbeitsergebnisse bei.



## Eigenschaften







## Technische Daten

**Standard Meißel**


SDS Plus und SDS Max Spitz


SDS Plus und SDS Max Flach


SDS Plus und SDS Max Spat


SDS Plus und SDS Max Fliese

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Typ | Länge L [mm] | Breite B [mm] | Inhalt [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **SDS Plus Spitz 250** | **504277** | Spitz | 250 | 12 | 1 | 1 |
| **SDS Max Spitz 400** | **504282** | Spitz | 400 | 20 | 1 | 1 |
| **SDS Max Spitz 600** | **504283** | Spitz | 600 | 27 | 1 | 1 |
| **SDS Plus Flach 20/250** | **504278** | Flach | 250 | 20 | 1 | 1 |
| **SDS Max Flach 25/400** | **504286** | Flach | 400 | 25 | 1 | 1 |
| **SDS Max Flach 25/600** | **504287** | Flach | 600 | 25 | 1 | 1 |
| **SDS Plus Spat 40/250** | **504279** | Spat | 250 | 40 | 1 | 1 |
| **SDS Max Spat 50/400** | **504288** | Spat | 400 | 50 | 1 | 1 |
| **SDS Plus Fliese 40/250** | **531437** | Fliesen | 250 | 40 | 1 | 1 |
| **SDS Max Fliese 50/400** | **504295** | Fliesen | 400 | 50 | 1 | 1 |

# ProfiBit FPB

Der Alleskönner in überzeugender Qualität



## Vorteile

- Die Bits aus Spezialstahl mit hohem Härtegrad sind sowohl für Hand- als auch für Maschinenbetrieb geeignet.
- Der optimale Passsitz in Schrauben ermöglicht verschleißarmes Arbeiten und somit saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.
- Die Profilform garantiert eine optimale Drehmoment-Übertragung für eine bestmögliche Kraftübertragung und verhindert somit Beschädigungen an den Schraubenköpfen.
- Auch als übersichtliche Bit-Sets mit 10 und 32 Teilen inkl. Bithalter erhältlich.

## Anwendungen

Vielzahl von Innenantrieben in unterschiedlichen Profilgrößen wie:

- Kreuzschlitz PH, PZ
- Innenstern TX
- Geeignet für ¼“ Antriebe

## Technische Daten

**ProfiBit FPB**


FPB TX


FPB PH


FPB PZ


FPB PH 2 Drywall

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Antrieb | Länge L [mm] | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| FPB TX 25/5 lang | 517693 | TX25 | 50 | 5 | 1 |
| FPB TX 50 ProfiBit W1 | 557839 | TX50 | 25 | 1 | 1 |
| FPB PH 2 Drywall W 1 | 557840 | PH2 | 25 | 1 | 1 |
| FPB PZ 2 50mm ProfiBit W1 | 557842 | PZ2 | 50 | 1 | 1 |
| FPB PZ 4 ProfiBit W1 | 557843 | PZ4 | 38 | 1 | 1 |
| FPB TX 10 ProfiBit W10 | 557845 | TX10 | 25 | 10 | 1 |
| FPB TX 15 ProfiBit W10 | 557846 | TX15 | 25 | 10 | 1 |
| FPB TX 20 ProfiBit W10 | 557847 | TX20 | 25 | 10 | 1 |
| FPB TX 25 ProfiBit W10 | 557848 | TX25 | 25 | 10 | 1 |
| FPB TX 30 ProfiBit W10 | 557849 | TX30 | 25 | 10 | 1 |
| FPB TX 40 ProfiBit W10 | 557850 | TX40 | 25 | 10 | 1 |
| FPB PH 1 ProfiBit W10 | 557851 | PH1 | 25 | 10 | 1 |
| FPB PH 2 ProfiBit W10 | 557852 | PH2 | 25 | 10 | 1 |
| FPB PH 3 ProfiBit W10 | 557853 | PH3 | 25 | 10 | 1 |
| FPB PZ 1 ProfiBit W10 | 557854 | PZ1 | 25 | 10 | 1 |
| FPB PZ 2 ProfiBit W10 | 557855 | PZ2 | 25 | 10 | 1 |
| FPB PZ 3 ProfiBit W10 | 557856 | PZ3 | 25 | 10 | 1 |

# DiamantBit FDB

Der Bit mit der Rutschbremse



## Vorteile

- Die Beschichtungen mit Diamant-Partikeln sorgen für sichere Kraftübertragung und verhindern das Herausrutschen der Bitspitze aus dem Schraubenkopf.
- Der diamantbeschichtete Bit aus hochqualitativem Stahl gewährleistet höchste Standzeiten und Korrosionsbeständigkeit.
- Die elastische Torsionszone durch den verjüngten Bit-Querschnitt entlastet bei extremen Belastungen. Für eine kraftschonende Montage und maximale Wirtschaftlichkeit.
- Die hohe Maßhaltigkeit ermöglicht optimalen Sitz. Für saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.

## Anwendungen

Vielzahl von Innenantrieben in unterschiedlichen Profilgrößen wie:

- Kreuzschlitz PH, PZ
- Innenstern TX
- Geeignet für ¼“ Antriebe

## Technische Daten

**DiamantBit FDB**




FDB TX


FDB PH


FDB PZ

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Antrieb | Länge L [mm] | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **FDB TX 10 DiamantBit W10** | **557857** | TX10 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB TX 15 DiamantBit W10** | **557858** | TX15 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB TX 20 DiamantBit W10** | **557859** | TX20 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB TX 25 DiamantBit W10** | **557860** | TX25 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB TX 30 DiamantBit W10** | **557861** | TX30 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB TX 40 DiamantBit W10** | **557862** | TX40 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB PH 1 DiamantBit W10** | **557863** | PH1 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB PH 2 DiamantBit W10** | **557864** | PH2 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB PH 3 DiamantBit W10** | **557865** | PH3 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB PZ 1 DiamantBit W10** | **557866** | PZ1 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB PZ 2 DiamantBit W10** | **557867** | PZ2 | 25 | 10 | 1 |
| **FDB PZ 3 DiamantBit W10** | **557868** | PZ3 | 25 | 10 | 1 |

# MaxxBit FMB

Der ultimative Torsions-Bit



## Vorteile

- Die ultimative Lösung für hohe Drehmomente. Ideal für den Einsatz in leistungsstarken Bohr- und Schlagschraubern.
- Optimale Profilgeometrie garantiert einzigartige Leistung und Lebensdauer für anspruchsvolle Anwendungen und Anwender.
- Die elastische Torsionszone durch den verjüngten Bit-Querschnitt entlastet bei extremen Belastungen. Für eine kraftschonende Montage und maximale Wirtschaftlichkeit.
- Die hohe Maßhaltigkeit ermöglicht optimalen Sitz. Für saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.
- Die um 4 mm größere Länge sorgt für eine verbesserte Fixierung in Antrieben sowie einen unkomplizierten Bit-Wechsel.

## Anwendungen

Vielzahl von Innenantrieben in unterschiedlichen Profilgrößen wie:

- Innenstern TX
- Geeignet für ¼“ Antriebe

## Technische Daten

**MaxxBit FMB**



FMB TX

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Antrieb | Länge L [mm] | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **FMB TX10 MaxxBit W 5** | **533154** | TX10 | 29 | 5 | 1 |
| **FMB TX15 MaxxBit W 5** | **533155** | TX15 | 29 | 5 | 1 |
| **FMB TX20 MaxxBit W 5** | **533156** | TX20 | 29 | 5 | 1 |
| **FMB TX25 MaxxBit W 5** | **533157** | TX25 | 29 | 5 | 1 |
| **FMB TX30 MaxxBit W 5** | **533158** | TX30 | 29 | 5 | 1 |
| **FMB TX40 MaxxBit W 5** | **533159** | TX40 | 29 | 5 | 1 |

# BitHalter FBH

Die Bithalter für den schnellen und komfortablen Bitwechsel



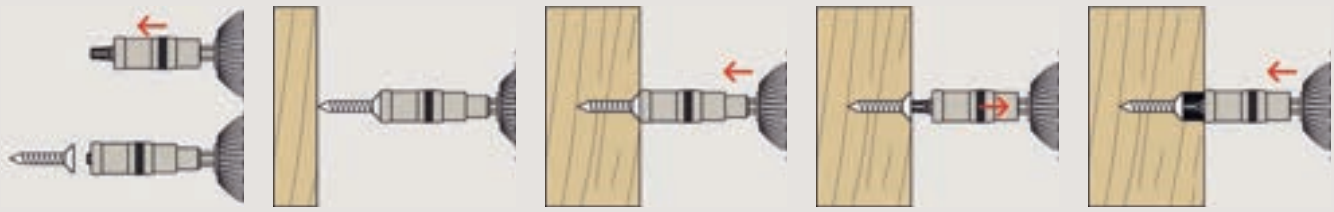
## Vorteile

- Die Bithalterfamilie für ¼“ Bits mit Magneteinsatz halten den Bit sicher in der Aufnahme. Für einen reibungslosen Montageablauf.
- Robuste und schlanke Bithalter für einen einfachen Bitwechsel.
- Ideal für den direkten Maschinenanschluss und als Verlängerung der Bits.
- Mit dem FBH QuickBit Slim wird der Bit beim Einstecken automatisch verriegelt und bietet einen sicheren Halt. Durch zurückziehen der Hülse kann der Bit einfach entnommen werden.

## Anwendungen

- Die Bithalter zur Verwendung im Zylinder-Bohrfutter

## Verwendung des BitHalters FBH





## Technische Daten

**BitHalter FBH**



FBH BitHalter



FBH QuickBit Slim

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Antrieb | Länge L [mm] | Inhalt [Stück] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **FBH BitHalter W1** | **558178** | 1/4" | 58 | 1 | 1 |
| **FBH QuickBit Slim W1** | **533150** | 1/4" | 50 | 1 | 1 |

# BitSets

Praktische Bit-Sets für eine Vielzahl an Anwendungen



## Vorteile

- Sichere und übersichtliche Aufbewahrung des Inhalts gewährleisten den zuverlässigen Gebrauch Tag für Tag.
- Die robuste und langlebige Konstruktion erfüllt selbst härteste Anforderungen.
- Die Bit-Sets vereinen kompakte Abmessungen mit einfacher Handhabung und beinhalten die meist gebräuchlichsten Bits sowie einen Bithalter.

## Anwendungen

- Die idealen Bit-Sets für schnelle und effiziente Arbeit
- Für eine Vielzahl von Schraubanwendungen

## Technische Daten

**BitSets**



BitSet FPB Profi W10



BitSet FPB Profi W32

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Set bestehend aus | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **FPB Bit Set Profi W10** | **558179** | jeweils 1x PZ1, PZ2, PZ3, TX10, TX15, TX20, TX25, TX30, TX40, 1x Universalbithalter | 1 |
| **FPB Bit Set Profi W32** | **559121** | 2x PZ1, 4x PZ2, 2x PZ3, 1x TX8, 2x TX10, 1x TX15, 2x TX20, 2xTX25, 1x TX27, 1x TX30, 1x TX40, 2x PH1, 4x PH2, 2x PH3, 1x PH2 D, 1x Schlitz 4,5, 1x Schlitz 5,5, 1x Schlitz 6, 1x Universalbithalter | 1 |

# Schlagschrauber Zubehör

Ideal für leistungsstarke Bohr- und Tangential-Schlagschrauber



## Vorteile

- Die optimale Profilgeometrie garantiert einzigartige Leistung und Lebensdauer für anspruchsvolle Anwendungen und Anwender.
- Die hohe Maßgenauigkeit ermöglicht einen optimalen Sitz und sorgt für saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.

## Anwendungen

- Die ultimative Lösung ür hohe Drehmomente

## Technische Daten

**Zubehör für Schlagschrauber**


Stecknuss SW


Stecknuss SW


Stecknuss 1/2" - 1/4"


Steckschlüssel 1/2" - TX 50


FPB ProfiBit TX 50 5/16"

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Antrieb | Gesamtlänge [mm] | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Stecknuss SW10** | **538577** | 1/2" / SW10 | 78 | 1 |
| **Stecknuss SW13** | **538578** | 1/2" / SW13 | 38 | 1 |
| **Stecknuss SW15** | **538579** | 1/2" / SW15 | 38 | 1 |
| **Stecknuss SW17** | **538580** | 1/2" / SW17 | 38 | 1 |
| **Stecknuss SW21** | **538581** | 1/2" / SW21 | 38 | 1 |
| **Stecknuss 1/2" - 1/4"** | **553928** | 1/2" / 1/4" (für FMB Bit) | 55 | 1 |
| **Steckschlüssel 1/2" - TX 50** | **553929** | 1/2" / TX50 | 55 | 1 |



# 15
# Elektro-werkzeuge


| | | |
|---|---|---|
| Akku-Schlagschrauber FSS 18V | 594 |  |
| Sauger FVC 35M | 597 |  |
| Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100 | 600 |  |

# Akku-Schlagschrauber FSS 18V

Die Spezialisten für Betonschrauben.





Montage von Stützenfüßen



Installation von Balkongeländern

## Anwendungen

- Geländerverankerungen
- Stützenfüße
- Rohrtrassen
- Vordächer
- Regalanlagen
- Stahl-Stahl Verbindungen
- Reifenwechsel

## Vorteile

- Die fischer Tangentialschlagschrauber FSS 18V sind weltweit mit allen Cordless Alliance System (CAS) Ladegeräten und Akkus kompatibel.
- Die Akku-Schlagschrauber garantieren rückschlagarmes Arbeiten trotz eines extrem hohen Drehmoments.
- Das zusätzlich mitgelieferte Zubehör, wie Stecknüsse und Prüfhülsen, ermöglicht eine reibungslose Montage sowie die Prüfung auf Wiederverwendbarkeit der fischer UltraCut Betonschrauben FBS II gvz.
- Die Geräte werden in einer praktischen L-Boxx ausgeliefert, welche über ein Klicksystem kompatibel ist.
- Leistungsstarker Akku (4.0 Ah) mit Lithium-Ionen Power und integrierter Kapazitätsanzeige zur Kontrolle des Ladezustands.

Zusätzliche Vorteile FSS 18V 400 BL:

- Mithilfe der 12 Regelungsstufen kann das Drehmoment des FSS 18V 400 BL individuell auf die Anwendung angepasst werden.
- Der bürstenlose Motor besitzt einen Überhitzungsschutz, wodurch Ausfälle und Verschleiß reduziert werden.

## Prüfzeichen

CAS CORDLESS ALLIANCE SYSTEM

## Ausführungen

- FSS 18V 400 BL: Drehmoment 400 Nm
- FSS 18V 600: Drehmoment 600 Nm

## Funktionsweise / Montage

- Die fischer Akku-Schlagschrauber FSS 18V sind perfekt für die Installation von fischer UltraCut Betonschrauben FBS II in allen Durchmessern geeignet.
- Je nach Kopfform der Betonschraube wird für die Installation entweder eine Stecknuss oder ein spezieller Torx Bit empfohlen, die größtenteils im Koffer mitgeliefert werden.
- Mithilfe des Schlagwerks wird die Betonschraube im Beton optimal eingedreht und perfekt angezogen.
- Mit Anliegen des Schraubenkopfes am Anbauteil ist eine korrekte Montage der Betonschraube mit den Akku-Schlagschraubern FSS 18V gewährleistet (optische Setzkontrolle).

## Sortiment



FSS 18V 400 BL
- Akku Schlagschrauber Set



FSS 18V 600
- Akku Schlagschrauber Set

| | Art.-Nr. | Gürtelhaken FSS BH | Stecknüsse [SW] 10 / 13 / 15 | Stecknüsse [SW] 15 / 17 / 21 | Prüfhülsen FUP für Betonschraubendurchmesser 8 / 10 | Prüfhülsen FUP für Betonschraubendurchmesser 12 / 14 | Akkupack 4.0 Ah 1x | Akkupack 4.0 Ah 2x | Ladegerät Typ EU | Verpackung L-BOXX, stapelbar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | | | |
| **FSS 18V 400 BL - Set 1** | 552922 | ● | ● | | ● | | | | | ● |
| **FSS 18V 400 BL - Set 2** | 552924 | ● | ● | | ● | | ● | | | ● |
| **FSS 18V 400 BL - Set 3** | 552926 | ● | ● | | ● | | | ● | ● | ● |
| **FSS 18V 600 - Set 1** | 552923 | ● | | ● | | ● | | | | ● |
| **FSS 18V 600 - Set 2** | 552925 | ● | | ● | | ● | ● | | | ● |
| **FSS 18V 600 - Set 3** | 552927 | ● | | ● | | ● | | ● | ● | ● |

## Technische Daten

**Akku Schlagschrauber FSS**



FSS 18V 400 BL



FSS 18V 600

| | Akku-spannung [V] | Max. Leerlaufdrehzahl [/min] | Max. Schlagzahl [/min] | Max. Drehmoment [Nm] | Drehmomentstufen | Werkzeugaufnahme | Vibration Schlagschrauben ($m/s^2$) | Schallleistungspegel[3] [dB (A)] | Schalldruckpegel[3] (LwA) [dB (A)] | Gewicht mit Akkupack [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | | | | | | | |
| **FSS 18V 400 BL** | 18 | 0-2150 | 4250 | 400 | 12 | Außenvierkant 1/2“ (12,7 mm) | 12[1] | 111 | 100 | 1,9 |
| **FSS 18V 600** | 18 | 0-1600 | 2200 | 600 | 1 | Außenvierkant 1/2“ (12,7 mm) | 5,9[2] | 107 | 96 | 3,1 |

1) Messunsicherheit K -> 1,5 $m/s^2$

2) Messunsicherheit K -> 5,9 $m/s^2$

3) Messunsicherheit K -> 3,0 dB(A)

## Zubehör

**FSS-B und FSS-BC**



FSS-B Akku 4.0Ah



FSS-BC Ladegerät, luftgekühlt

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | CAS-kompatibel | Art des Akku | Akku-kapazität [Ah] | Netzspannung [V] | Netzfrequenz [Hz] | Max. Ladestrom [A] | Gewicht Akku [g] | Geeignet für Akkuspannung [V] | Lagerung und Verarbeitung [°C] | Luftfeuchtigkeit [%] | Vibration & Shockstoß [G] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FSS-B 18V 4.0Ah** | **552930** 1) | ● | Lithium-Ion | 4.0 | - | - | - | 670 | - | -20 - +60 | < 90 | < 5 |
| **FSS-BC 12-36V EU** | **552931** 1) | ● | - | - | 230-240 | 50-60 | 3 | - | 12-36 | - | - | - |

1) Akku darf nur mit fischer Ladegeräten oder CAS-Ladegeräten geladen werden.

## Technische Daten

**Zubehör UltraCut FBS II**



FUP



Stecknuss SW



Stecknuss TX 1/2" - 1/4"



Steckschlüssel 1/2" - TX 50



FMB TX



Setzwerkzeug SC-ST

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Innen-Ø D [mm] | Antrieb | Passend zu | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **FUP 8** | **537200** | 9,9 | – | FBS II 8 | 1 |
| **FUP 10** | **537201** | 12,0 | – | FBS II 10 | 1 |
| **FUP 12** | **537202** | 13,0 | – | FBS II 12 | 1 |
| **FUP 14** | **537203** | 15,0 | – | FBS II 14 | 1 |
| **Stecknuss SW10** | **538577** | – | 1/2" / SW10 | FBS II 6 | 1 |
| **Stecknuss SW13** | **538578** | – | 1/2" / SW13 | FBS II 8 | 1 |
| **Stecknuss SW15** | **538579** | – | 1/2" / SW15 | FBS II 10 | 1 |
| **Stecknuss SW17** | **538580** | – | 1/2" / SW17 | FBS II 12 | 1 |
| **Stecknuss SW21** | **538581** | – | 1/2" / SW21 | FBS II 14 | 1 |
| **Stecknuss 1/2" - 1/4"** | **553928** | – | 1/2" / 1/4" (für FMB Bit) | FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK | 1 |
| **Steckschlüssel 1/2" - TX 50** | **553929** | – | 1/2" / TX50 | FBS II 10 SK | 1 |
| **FMB TX30 MaxxBit W 5** | **533158** 1) | – | TX30 | FBS II 6 | 1 |
| **FMB TX40 MaxxBit W 5** | **533159** 1) | – | TX40 | FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK | 1 |
| **Setzwerkzeug SC-ST 8** | **557872** | – | – | FBS II 8 | 1 |
| **Setzwerkzeug SC-ST 10** | **557874** | – | – | FBS II 10 | 1 |

1) Inhalt 1, Verkaufseinheit = 5 Bits

# Sauger FVC 35 M

Universeller Nass- und Trockensauger für staubarmes Arbeiten.





Hohlbohren



Nasssaugen

## Anwendungen

Geeignet für:
- Trockensaugen
- Nasssaugen

Als Absaugsytem für:
- Hohlbohrer
- Sägemaschinen
- Schleifmaschinen
- Fräsmaschinen

## Vorteile

- Automatische Filterreinigung während des Saugbetriebs für pausenloses Arbeiten.
- Sauger FVC 35 M entspricht der Staubklasse M mit einem Staubrückhaltevermögen von 99,9 % und ist daher perfekt für die Anwendung mit den fischer Hohlbohrern FHD geeignet.
- Leistungsstarker Motor für eine konstant hohe Absaugleistung.
- Passendes Reinigungsset FVC AP ermöglicht trockene und nasse Saugarbeiten.
- Verschließbare Filterbeutel garantieren eine staubfreie Entsorgung.
- Anschaffungskosten des Saugers FVC 35 M werden von der BG Bau mit bis zu 50 % gefördert.

## Prüfzeichen

## Ausführungen

- FVC 35 M

## Funktionsweise / Montage

- Das Netzkabel des Elektrogeräts wird in die Steckdose des Saugers eingesteckt. Somit läuft der Sauger nur während der Verwendung des Geräts. Mittels des linken Schalters kann die Saugleistung auf das angewendete Elektrogerät angepasst werden.
- Wenn der Filterbeutel voll ist, leuchtet die Lampe rechts neben den Schaltern. Zum Wechseln des Beutels den oberen Behälter abnehmen, den Filterbeutel zu ziehen und ohne Staubentwicklung austauschen.

## Technische Daten

**Sauger FVC 35 M**



FVC 35 M

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Spannung [V] | Max. Leistung an Steckdose Netzkabel [Watt] | Max. Leistung [Watt] | Max. Volumen-strom [l/s] | Unter-druck [mbar] | Geräusch (Schall-druck) [dB (A)] | Inhalt | Gewicht [kg] | Abmessungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FVC 35 M** | **551924** | 220-240 | 2000 (220 - 240V~) | 1400 | 73* | 270* | 69 | 1x Sauger FVC 35 M,<br>1x Saugschlauch FVC SH,<br>2x Filterkassetten FVC FC,<br>1x Entleerbeutel FVC PB | 15,5 | 53 x 40 x 56 cm<br>Netzkabellänge 8 m |

* Am Motorkopf gemessen

## Zubehör

**Sauger FVC 35M**



Reinigungsset FVC AP

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Geeignet für | Material | Inhalt | Verkaufs-einheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|
| **FVC AP** | **552058** | FVC 35 M | Kunststoff | 1 x Griffrohr mit Nebenluftschieber, 30 cm lang, Ø 35 mm<br>2 x Saugrohr, 50 cm lang, Ø 35 mm<br>1 x Bodendüse, 30 cm breit, Ø 35 mm<br>1 x Fugendüse, 22 cm lang, Ø 35 mm | 1 |

## Zubehör

**Zubehör**


Filterbeutel FVC FB


Entleerbeutel FVC PB


Filterkassette FVC FC


Saugschlauch FVC SH


Fahrbügel FVC PH

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Geeignet für | Werkstoff | Abmessungen Zubehör | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FVC FB** | **552059** | FVC 35 M | Vlies | Für 35 Liter Kunststoffbehälter | 5 x Vlies-Filterbeutel FVC FB | 1 |
| **FVC PB** | **552060** | FVC 35 M | Polyethylen | Für 35 Liter Kunststoffbehälter | 5 x Polyethylen Entleerbeutel FVC PB | 1 |
| **FVC FC** | **552061** | FVC 35 M | Polyester | Filteroberfläche 8600 cm2 | 2 x Filterkassetten FVC FC | 1 |
| **FVC SH** | **552062** | FVC 35 M | Polyethylen | Ø 35 mm, Länge 5 m | 1 x Saugschlauch Ø 35 mm, Länge 5 m | 1 |
| **FVC PH** | **552063** | FVC 35 M | Edelstahl | – | 1 x Fahrbügel FVC PH | 1 |

## Zubehör

**Hohlbohrer FHD**


FHD


Detail:
Bohrspitze FHD
Ø 8 - 10 mm


Detail:
Bohrspitze FHD
Ø 12 - 14 mm


Detail:
Bohrspitze FHD
Ø 16 - 18 mm
Bohrspitze FHD Max
Ø 16 - 35 mm

| Artikelbezeichnung | Art.-Nr. | Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] | Arbeitslänge [mm] | Gesamtlänge l [mm] | Inhalt | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FHD 8/100/230** | **559942** | 8 | 100 | 230 | 1 | 1 |
| **FHD 10/100/230** | **559943** | 10 | 100 | 230 | 1 | 1 |
| **FHD 12/200/330** | **546597** | 12 | 200 | 330 | 1 | 1 |
| **FHD 14/250/380** | **546598** | 14 | 250 | 380 | 1 | 1 |
| **FHD 16/250/380** | **546599** | 16 | 250 | 380 | 1 | 1 |
| **FHD 18/320/450** | **546600** | 18 | 320 | 450 | 1 | 1 |
| **FHD Max 16/400/620** | **546601** | 16 | 400 | 620 | 1 | 1 |
| **FHD Max 18/400/620** | **546602** | 18 | 400 | 620 | 1 | 1 |
| **FHD Max 20/400/620** | **546603** | 20 | 400 | 620 | 1 | 1 |
| **FHD Max 24/400/620** | **546604** | 24 | 400 | 620 | 1 | 1 |
| **FHD Max 28/600/820** | **546605** | 28 | 600 | 820 | 1 | 1 |
| **FHD Max 30/600/820** | **546606** | 30 | 600 | 820 | 1 | 1 |
| **FHD Max 35/650/870** | **546607** | 35 | 650 | 870 | 1 | 1 |

# Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100

Schnelle und einfache Befestigung in Beton und Stahl.





Trockenbau-Schienen



Elektroinstallationen

## Anwendungen

- Trockenbau-Schienen
- Elektroinstallationen
- Verbundbleche
- WDV-Systeme
- Leichte Baukonstruktionen

## Vorteile

- 100-Joule-Setzenergie für korrektes Eindringen in den Untergrund, auch bei Stahl-an-Stahl-Anwendungen.
- Einfache Anpassung der Setztiefe an verschiedene Anwendungen.
- Lange Lebensdauer: Wartungsintervalle nach jeweils 20.000 Befestigungen unter Standardbedingungen.
- Schnellentriegelung für die schnelle Demontage des Magazins und die Beseitigung von verklemmten Nägeln.
- Leistungsstarker Lithium-Ionen-Akku: 8.000 Befestigungen pro Ladung.
- LED-Statusanzeige.
- Ein 10-minütiges Laden genügt, um weitere 300 Nägel zu setzen.
- Das FGC 100 wird in der praktischen XL-BOXX geliefert – diese ist kompatibel zur L-BOXX.

## Prüfzeichen

CE

## Baustoffe

- Beton
- Kalksandstein
- Vollstein
- Stahl

## Funktionsweise

- Das FGC 100 eignet sich für die schnelle und zuverlässige Installation von z. B. Trockenbau-Schienen und Elektroinstallationen – an Boden, Wand oder Decke.
- Für eine optimale Installation muss das Gerät rechtwinklig zur Arbeitsfläche positioniert werden.
- Der angebrachte Stützfuß gibt Halt, kann aber auch entfernt werden, um Nägel in engen Bereichen einzusetzen.
- Das Gerät ist innerhalb des Temperaturbereichs von - 7°C bis +50°C funktionsfähig.
- Das Gerät hat folgende Abmessungen: L 336 mm x W 121 mm x H 404 mm

## Technische Daten

**Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100**


Gasbetriebenes Setzgerät FGC 100


Ladegerät BC 7.2V


Lithium-Ionen-Akku B 7.2 V 2.5 Ah


XL-BOXX

| | Art.-Nr. | Inhalt | Technische Details | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **Set FGC 100 (EU)** | **553411** | 1x fischer gasbetriebenes Setzgerät FGC 100,<br>1x Magazin FGC 100 – M26,<br>1x Ladegerät BC 7.2V,<br>2x Lithium-Ionen-Akku B 7.2 V 2.5 Ah,<br>1x Nageldurchschlag,<br>2x Sechskantschlüssel,<br>1x XL-BOXX | 100 Joule Setzenergie, 4,1 kg mit Akku,<br>Fassungsvermögen von 26 Nägel, gebogen,<br>Eingang 100 – 240 V, Ausgang 8,4 V – 2 A,<br>> 8.000 Befestigungen pro Ladung,<br>Für die Beseitigung eingeklemmter Nägel,<br>-<br>Vollständig kompatibel mit der L-BOXX | 1 |

## Zubehör

**Zubehör für Setzgerät**


Standardmagazin FGC 100-M26


Erweitertes Magazin FGC 100-M50


Ladegerät BC 7.2V


Lithium-Ionen-Akku B 7.2 V 2.5 Ah


Magnetischer Clip FGC 100 - N magnetisch

| | Art.-Nr. | Technische Details | Verkaufseinheit [Stück] |
|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | |
| **Standardmagazin FGC 100-M26** | **553412** | Fassungsvermögen von 26 Nägel, gebogen | 1 |
| **Erweitertes Magazin FGC 100-M50** | **553717** | Fassungsvermögen von 50 Nägel, gebogen | 1 |
| **Ladegerät BC 7.2V (EU)** | **553414** | Eingang 100-240 V, Ausgang 8,4 V – 2 A | 1 |
| **Lithium-Ionen-Akku B 7.2V 2.5Ah** | **553415** | > 8.000 Befestigungen pro Ladung | 1 |
| **FGC 100-N magnetisch** | **553715** | Für den Einsatz mit Unterlegscheiben | 1 |
| **FGC 100 Reinigungsset** | **553718** | 150 ml Reiniger, 100 ml Schmieröl und Gummidichtringe | 1 |

## Zubehör

**Zubehör für Befestigungen**


Standardnagel DFN


Hochleistungsnagel DFNH


Gaskartusche FC 165

| | Art.-Nr. | Länge [mm] | Technische Details | Inhalt |
|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **DFN 17** | **553417** | 17 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 17 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFN 20** | **553418** | 20 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 20 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFN 22** | **553419** | 22 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 22 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFN 25** | **553420** | 25 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 25 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFN 30** | **553421** | 30 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 30 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |

## Zubehör

**Zubehör für Befestigungen**


Standardnagel DFN


Hochleistungsnagel DFNH


Gaskartusche FC 165

| | Art.-Nr. | Länge [mm] | Technische Details | Inhalt |
|---|---|---|---|---|
| **Artikelbezeichnung** | | | | |
| **DFN 32** | **553422** | 32 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 32 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFN 35** | **553423** | 35 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 35 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFN 40** | **553424** | 40 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Weichbeton < C30/37, Schaftdurchmesser 2.6 mm, Nagellänge 40 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFNH 15** | **553425** | 15 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Hartbeton ≥ C30/37 und Stahl, Schaftdurchmesser 3.0 mm, Nagellänge 15 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFNH 17** | **553426** | 17 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Hartbeton ≥ C30/37 und Stahl, Schaftdurchmesser 3.0 mm, Nagellänge 17 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFNH 22** | **553427** | 22 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Hartbeton ≥ C30/37 und Stahl, Schaftdurchmesser 3.0 mm, Nagellänge 22 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFNH 27** | **553428** | 27 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Hartbeton ≥ C30/37 und Stahl, Schaftdurchmesser 3.0 mm, Nagellänge 27 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **DFNH 32** | **553429** | 32 | Gvz mit 5 µm Schichtdicke, für Hartbeton ≥ C30/37 und Stahl, Schaftdurchmesser 3.0 mm, Nagellänge 32 mm | 1.008 Nägel + 1 Gaskartusche |
| **FC 165** | **553416** | 165 | Für mehr als 1.100 Befestigungsvorgänge | – |
| **FGC 100 Unterlegscheibe** | **554935** | – | Verwendung zur Befestigung von Drahtgeflechten oder Membranen, um ein Durchstoßen der Nägel durch die Oberfläche zu verhindern, idealerweise in Kombination mit dem magnetischen Clip. | 1.008 |

## Lasten

**Standardnägel DFN und Hochleistungsnägel DFNH**

Empfohlene Lasten[1] eines Nagels im jeweiligen Baustoff als Mehrfachbefestigung mit mindestens 6 Nägeln pro Anbauteil.

| Baustoff | Setztiefe $h_{ef}$ [mm] | Empfohlene Zuglast [1] $F_{empf}$ [kN] | |
|---|---|---|---|
| | | DFN | DFNH |
| Beton C20/25[2] | ≥ 14 | 0,10 | - |
| | ≥ 16 | 0,18 | - |
| | ≥ 18 | 0,20 | 0,22 |
| | ≥ 20 | 0,20 | 0,50 |
| Beton C50/60[2] | ≥ 14 | - | 0,12 |
| | ≥ 17 | - | 0,18 |
| | ≥ 18 | - | 0,22 |
| Kalksandvollstein KS DIN EN 771-2 / KS 16 998 x 200 x 623 mm | ≥ 20 | 0,50 | - |
| | ≥ 25 | 0,68 | - |
| | ≥ 27 | 0,80 | - |
| | ≥ 29 | 0,95 | - |
| Vollziegel Mz DIN EN 771-1 / Mz 20, DF | ≥ 14 | 0,10 | - |
| | ≥ 16 | 0,16 | - |
| | ≥ 18 | 0,19 | - |
| | ≥ 20 | 0,19 | - |
| Stahl S235JR nach EN 10025-2 | ≥ 8 | - | 0,96 |
| **Bauteildicke und Randabstand für Beton** | | | |
| Mindestbauteildicke | $h_{min}$ [mm] | 60 | 60 |
| Minimaler Randabstand | $c_{min}$ [mm] | 70 | 70 |
| **Bauteildicke und Randabstand für Stahl** | | | |
| Mindestbauteildicke | $h_{min}$ [mm] | - | 4 |
| Minimaler Randabstand | $c_{min}$ [mm] | - | 14 |
| **Maximale Dicke des Anbauteils** | | | |
| Holz | $t_{fix}$ [mm] | 25 | 25 |
| Stahlblech | $t_{fix}$ [mm] | 2,5 | 2,5 |

[1] Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt. Nicht für sicherheitsrelevante Einzelpunktbefestigungen. Alle sichtbaren Setzfehler müssen behoben werden. Einsatz nur im trockenen Bereich. Zur Bestätigung der technischen Daten sind Setz- und Belastungsversuche empfohlen.

[2] Die Lastwerte in Beton gelten für Zug- und Querlast.



# 16 Service


| | |
|---|---|
| Unser Service für Sie | 606 |
| Unsere Apps und Software | 616 |
| Unsere sonstigen Kataloge | 619 |
| Unsere Landesgesellschaften | 620 |

**„Wer sich für fischer entscheidet, erhält mehr als ein Sortiment sicherer Produkte. Ziel ist es, weltweit immer die besten Lösungen für unsere Kunden zu entwickeln.“** Das sind neben innovativen Produkten vor allem anwenderorientierte Beratung und nutzenstiftende Services.

# Eine Marke und ihr Leistungsversprechen.

## Kontinuierliche Optimierung

Mit dem fischer ProzessSystem (fPS) stellen wir sicher, dass wir unsere Prozesse kontinuierlich optimieren und flexibel auf die Kundenanforderungen anpassen. Deshalb freuen wir uns ganz besonders über die Auszeichnung mit dem 1. Platz der Kategorie „Hervorragendes Produkionssytem“ im anspruchsvollen Wettbewerb „Die Fabrik des Jahres“.

**Auszeichnung 2015**
Hervorragendes Produktsystem

## Sicherheit, die verbindet. Qualität, die entscheidet.

Bei der Sicherheit unserer Produkte machen wir keine Kompromisse. Umfassende, aktuelle und internationale Zulassungen zeichnen eine Vielzahl unserer Produkte aus. Das Produktsortiment von fischer ist in allen Bereichen der Befestigungstechnik – Stahl, Kunststoff und Chemie – breit aufgestellt. In ausgezeichneter Qualität, die professionelle und private Kunden in gleicher Weise immer wieder begeistert.

**Internationale Zulassungen** zeichnen eine Vielzahl unserer Produkte aus.





## Immer am Puls der Zeit.

Innovation ist bei fischer mehr als die Summe aller Patente. Wir sind offen für Neues und bereit für Veränderung - immer mit dem Ziel unseren Kunden den größtmöglichen Nutzen zu bieten. Mit eigener Entwicklung und Produktion wurden im Laufe der Jahre unzählige Befestigungslösungen für die unterschiedlichen Anwendungen unserer Kunden entwickelt. Ob neue Produktionsverfahren oder Materialien wie z. B. nachwachsende Rohstoffe: Wir forschen auch zukünftig für Ihre Sicherheit. Dabei sind wir so flexibel, um selbst maßgeschneiderte Kundenlösungen zu entwickeln. Diese Innovationskraft hat fischer zum Marktführer in der Dübeltechnik und der Befestigungsbranche gemacht.

## Unser Service für Sie.

Wir stehen Ihnen als verlässlicher Partner jederzeit gerne mit Rat und Tat zur Seite:

- Unser breites Produktspektrum reicht von chemischen Systemen über Stahlanker bis zu Kunststoffdübeln.
- Kompetenz und Innovation durch eigene Forschung, Entwicklung und Produktion.
- Weltweite Präsenz und aktiver Marketing- und Verkaufsservice in über 100 Ländern.
- Schulungen, teilweise mit Zertifizierung, bei Ihnen vor Ort oder in unserer fischer Akademie.
- Qualifizierte anwendungstechnische Beratung für wirtschaftliche und richtlinienkonforme Befestigungslösungen.
- Konstruktions- und Bemessungssoftware für anspruchsvolle Befestigungen.

## Wir übernehmen Verantwortung.

Durch ein aktives Umweltmanagement tragen wir dazu bei, dass uns und zukünftigen Generationen eine intakte Umwelt erhalten bleibt. Unser Umweltmanagement am Standort Tumlingen ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.
Es erfüllt uns mit besonderem Stolz, dass wir 2020 die wichtigste und größte Auszeichnung in Europa im Bereich Nachhaltigkeit erhalten haben:
den Deutschen Nachhaltigkeitspreis - Kategorie Großunternehmen. Damit wurden unser gesamtheitlicher Ansatz und die strategische Verankerung unseres Nachhaltigkeitsmanagements gewürdigt.
Mit unseren greenline Produkten haben wir das erste Befestigungssortiment im Markt eingeführt, das zu über 50% auf nachwachsenden Rohstoffen basiert.





DIN Geprüft 8C029

Greenline Sortiment aus 50% nachwachsenden Rohstoffen

Deutscher Nachhaltigkeitspreis 2020
SIEGER
Großunternehmen

Deutscher Nachhaltigkeitspreis


fischer
innovative solutions

Kundenbetreuung

# Handfeste Informationen. **Vom Fach für‘s Fach.**

## Ihre Ansprechpartner für alle Verkaufsfragen

### Hotline

**Montag - Donnerstag** 07:30 – 17:30 Uhr
**Freitag** 07:30 – 16:30 Uhr
T +49 7443 12 - 6000
F +49 7443 12 - 4568
verkaufsinnendienst@fischer.de

## » Als der Befestigungsspezialist sind wir weltweit gefragt. Deshalb stehen Ihnen unsere Mitarbeiter als verlässlicher Partner mit qualifizierter Beratung zur Seite. «





**Melissa Junt und Frank Gonser**
Leitung Kundenbetreuung

### Kundenbetreuer im Innen- und Außendienst.

- Unsere über 40 Kundenberater haben jederzeit ein offenes Ohr für Ihr Anliegen und kümmern sich nach Ihrem Anruf ganz persönlich darum, dass Ihnen kompetent und zuverlässig weitergeholfen wird.
- Per Telefon oder bei Ihnen vor Ort: Wir helfen, die passenden Produkte auszuwählen und zeigen Ihnen die beste und wirtschaftlichste Lösung.
- Beim Bauen muss die Logistik passen: Darum kümmern wir uns um alle Fragen der Verfügbarkeit und Lieferung inklusive Baustellenlieferung.
- So kommen alle Trends und Innovationen zu Ihnen. Wir erklären genau das, was Sie wissen sollten, um auf dem neuesten Stand zu sein.

### Fachhandel - Partner von fischer.

- fischer Produkte sind in Deutschland bei über 5.000 Fachhändlern vertreten. Auch viele Baumärkte verfügen über fischer Qualitätssortimente.
- Den Fachhandel stärken wir mit einer langfristig angelegten Partnerschaft, die eine Vielzahl an Schulungen beinhaltet.



Planer und Statiker

# fischer Kompetenz. **Damit lässt sich solide planen.**

## Ihre Ansprechpartner für technische Beratung


### Hotline

**Montag - Donnerstag** 07:30 – 17:30 Uhr
**Freitag** 07:30 – 17:00 Uhr
**Fachberatung** 0180 5 202900* · 07443 12-4000 · 0180 5 fischer*
**Infomaterial** 0180 5 202901*
F +49 7443 12 - 4568
anwendungstechnik@fischer.de


*Festnetzpreis 14 ct/Min. aus dem deutschen Festnetz; ggf. abweichender Mobilfunktarif

## » Qualität beginnt in der Planung. Darum unterstützen wir Deutschlands Bauingenieure mit Produkten und Software, die optimal aufeinander abgestimmt sind. «



**Günter Seibold**
Leiter fischer Anwendungstechnik

### Die feste Größe bei Planern und Statikern.

- Wir unterstützen Planer und Statiker, effektiv Zeit und Kosten zu sparen, was sich auf alle Phasen des Bauens auswirkt.
- Idealerweise beginnt die Zusammenarbeit bereits in der Vorphase, zum Beispiel bei der wirtschaftlichen Optimierung von Verankerungskonstruktionen, bei der Dimensionierung von Sonderkonstruktionen und bei Musterbemessungen.
- Mit Newslettern, Mailings und im persönlichen Kontakt halten wir 20.000 Planer und Statiker kontinuierlich auf dem Laufenden.
- Die bewährte Software fischer FiXperience gehört in vielen Planungsbüros zum selbstverständlichen Handwerkszeug.

### Lösungskompetenz auch für besonders schwierige Fälle.

- Wir helfen effektiv weiter, wenn bereits vorhandene Verankerungen nicht plan- oder vorschriftsmäßig ausgeführt worden sind.
- Selbst wenn der Verankerungsgrund nicht zulassungskonform ist, finden wir eine sichere und zuverlässige Lösung.
- Unsere Experten-Hotline steht mit Know-how zur Seite, wenn die Beanspruchung aus dynamischen oder aus seismischen Einwirkungen stammt.
- Auch bei extremer Temperatur- oder Korrosionsbeanspruchung können Planer auf unsere langjährige Praxiserfahrung vertrauen.


fischer

Objekt- & Baustellenbetreuung

# Intensive Betreuung. **fischer berät auf Ihrer Baustelle.**

## Ihre Ansprechpartner für technische Beratung


### Hotline

**Montag - Donnerstag** 07:30 – 17:30 Uhr
**Freitag** 07:30 – 17:00 Uhr
**Fachberatung** T +49 180 5 202900* · 07443 12-4000 · 0180 5 fischer*
**Infomaterial** T +49 180 5 202901*
F +49 7443 12 - 4568
anwendungstechnik@fischer.de


*Festnetzpreis 14 ct/Min. aus dem deutschen Festnetz; ggf. abweichender Mobilfunktarif

## » Wir bieten Ihnen bei Großprojekten umfassende Lösungen, die eines verbindet: Ihren Vorteil. Damit Sie es auf der Baustelle oder im Ingenieurbüro einfacher haben. «



**Torsten Kühnert**
Leitung Anwendungstechnik Außendienst

### fischer Spezialisten im Außendienst.

- Vor Ort auf der Baustelle unterstützen wir unsere Kunden. Wir beraten und helfen alles fachgerecht zu befestigen. Zugversuche und Belastungstests am Einsatzort geben zusätzliche Sicherheit. Vor allem bei schwierigen Baustoffen.
- Zielführend nicht nur bei der Sicherheit: Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten wir an Ort und Stelle Befestigungslösungen, die effektiv und wirtschaftlich sind. Die Montageabläufe werden unter Beachtung des allgemeinen Baustellenfortschritts optimiert.
- Das Schulungsangebot für Kunden und ihre Mitarbeiter nach den "DIBt-Hinweisen für die Montage von Dübelverankerungen„ unterstützt zielgerichtet bei den täglichen Anwendungen und vermittelt Spezialwissen.
- Großprojekte erfordern in besonderem Maße Befestigungs-Know-how. Auf Wunsch wird einer der fischer Experten zum festen Teil des Baustellen-Management-Teams.

### fischer Spezialisten an der technischen Hotline.

- Auch am Telefon gilt: Die Ingenieure und Techniker, die Rede und Antwort stehen, verfügen über langjährige Praxiserfahrung und wissen die gewerkespezifischen Anforderungen richtig einzuschätzen.
- Für unsere Kunden sind wir am Telefon verlässliche Ansprechpartner wenn es um Baustoffe, Lasten, Dübelbemessungen, Verankerungsthemen, Zulassungen oder die Konstruktion von Anschlussteilen geht.
- Handwerkerfragen zu Ausschreibungen beantworten unsere Spezialisten gerne und kompetent.



Aus-, Fort- und Weiterbildungen – Schulungen

# Die fischer Akademie: **Geballte Lösungskompetenz in der Befestigungstechnik.**

**Ihre Ansprechpartner für Schulungsinformationen**

**T** +49 7443 12 - 4361
**F** +49 7443 12 - 4826
schulung@fischer.de

oder nutzen Sie unsere detaillierten und aktuellen Seminarinformationen und unser Kontaktformular unter **www.fischer.de/schulung**

## » Die fischer Akademie macht Sie zum Befestigungs-Spezialisten, damit Sie bei der Verarbeitung immer auf der sicheren Seite sind und mit optimalen Befestigungslösungen Zeit und Kosten sparen. «



**Frank Neltner**
Leiter fischer Akademie

### Befestigungswissen aus der Praxis für die Praxis.

- Über viele Jahre hinweg hat sich die fischer Akademie eine Kompetenz erarbeitet, die von vielen Branchenpartnern geschätzt wird. Pro Jahr nutzen fast 3.000 Teilnehmer das Bildungsangebot der Einrichtung.
- Das Themenangebot ist so umfassend, wie das Know-how, dass man heute am Bau benötigt: Materialauswahl, Verarbeitung, Ausführung, rechtliche Vorschriften, Zulassungen, Berechnungsmethoden und vieles mehr.
- Von Zertifizierungslehrgängen, wie nachträgliche Bewehrungsanschlüsse bis zur Meisterschüleraus-bildung – die fischer Akademie bietet in Themenbreite und Thementiefe ein weites Spektrum.
- Unser Seminarangebot findet im Klaus-Fischer-Kundencenter im Firmensitz im Waldachtal statt. Hier sind wir in Theorie und Praxis optimal auf einen effizienten Wissenstransfer ausgerichtet. Mit unseren bundesweit 72 Competenzcentren haben Sie auch die Möglichkeit auf ein Schulungsangebot in Ihrem regionalen Umfeld zuzugreifen. Für Planer und Statiker bieten wir gerne individuell abgestimmte Schulungen vor Ort bei Ihnen an.

fischer Professional App

# Der **mobile Befestigungsberater** für den Handwerker.

## Eine App mit vielen Möglichkeiten.

Die »fischer Professional App« bietet die Möglichkeit für den professionellen Verarbeiter, sich schnell und einfach über Produkte zu informieren. Sie empfiehlt Kunden direkt die passende Befestigungslösung zum jeweiligen Anwendungsfall und verweist dabei entweder auf ein Einzelprodukt oder auf eine Komplettlösung aus Mörtel, Ankerstange und Hülse. Angaben zum Untergrund, zu den Bauteilabmessungen sowie zur Montageart und den vorliegenden Lasten runden den umfangreichen Leistungsumfang der App ab.

**Online-Katalog**
Informieren Sie sich über alle fischer Produkte. Sie finden zudem relevante technische Daten und Lastwerte.

**News**
Hier finden Sie alle Informationen rund um fischer – wie Produkt-Innovationen oder Unternehmenshighlights.

**Produktberater**
Finden Sie direkt die passende Befestigungslösung zu Ihrem Anwendungsfall.

**Barcodescanner**
Scannen Sie Ihr Produkt und Sie erhalten alle relevanten Informationen. Bspw. zur Montage.

**Live-Chat**
Profitieren Sie im direkten Kontakt von der langjährigen Praxiserfahrung der fischer Ingenieure und Techniker.

**Händlersuche**
Finden Sie den Händler in Ihrer Nähe, der auch Ihr ausgewähltes Produkt im Sortiment führt.




**Jetzt kostenlos downloaden!**

Ab jetzt im Google Play & App Store

JETZT BEI Google Play

Laden im App Store



FiXperience

# FiXperience.
## Sicher und zuverlässig.

Die fischer Bemessungssoftware FiXperience unterstützt Sie als Planer, Statiker und Handwerker sicher und zuverlässig bei der Bemessung Ihrer Projekte. FiXperience ist modular aufgebaut und kann für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden. Das Programm umfasst eine Ingenieurssoftware und spezielle Anwendungsmodule:



C-FIX

**C-FIX**
für die Bemessung von Stahl- und Verbundankern in Beton sowie Injektionssystemen in Mauerwerk. Jetzt mit dem neuen FEM-Bemessungstool für die realistische Bemessung von Verankerungen.

MORTAR-FIX

**MORTAR-FIX**
Zur Ermittlung des Injektionsmörtelbedarfs für Verbunddübel in Beton.

WOOD-FIX

**WOOD-FIX**
Für die Bemessung von Aufsparrensystemen und Knotenpunkten im Holzbau..

RAIL-FIX

**RAIL-FIX**
Für die Bemessung von Befestigungen für Geländer auf Platten und Treppen.

INSTALL-FIX

**INSTALL-FIX**
Für die Berechnung von Installationssystemen.

FACADE-FIX

**FACADE-FIX**
Für die Bemessung von Fassaden-befestigungen mit Holz Unterkonstruktion.

REBAR-FIX

**REBAR-FIX**
Für die Bemessung von nachträglich eingebauten Bewehrungsanschlüssen in Stahlbeton.

CHANNEL-FIX

**CHANNEL-FIX**
Für die Bemessung und Berechnung von ein-gegossenen Kanälen.

PLANNER

**Elektronischer Planungs-Ordner:**
Alle wichtigen Dokumente und Unterlagen von fischer in einem Programm.

**Registrieren Sie sich im myfischer Portal zur Nutzung von FiXperience online oder laden Sie FiXperience kostenlos herunter.**

## Elektronischer Planungsordner

# Die Einzelplatz- oder Netzwerklösung.

### Befestigungswissen aus der Praxis für die Praxis.

Der elektronische Planungsordner von fischer enthält alle für die Planung erforderlichen Dokumente wie Zulassungen/Bewertungen, Brandschutzprüfungen, Vorschriften für die Bemessung und Montage u.v.m. – inkl. Suchfunktion.

### Ihr Nutzen:

Ständig aktuell durch automatisch angebotene Aktualisierungen über das Internet und daher aktueller als der gedruckte Planungsordner

- Durch fortlaufende Erweiterungen umfassender und inhaltsreicher als die Druckversion
- Online und nach Installation und Übertragung der Daten auch offline funktionsfähig
- Keine Registrierung erforderlich
- Sehr gute Suchfunktion

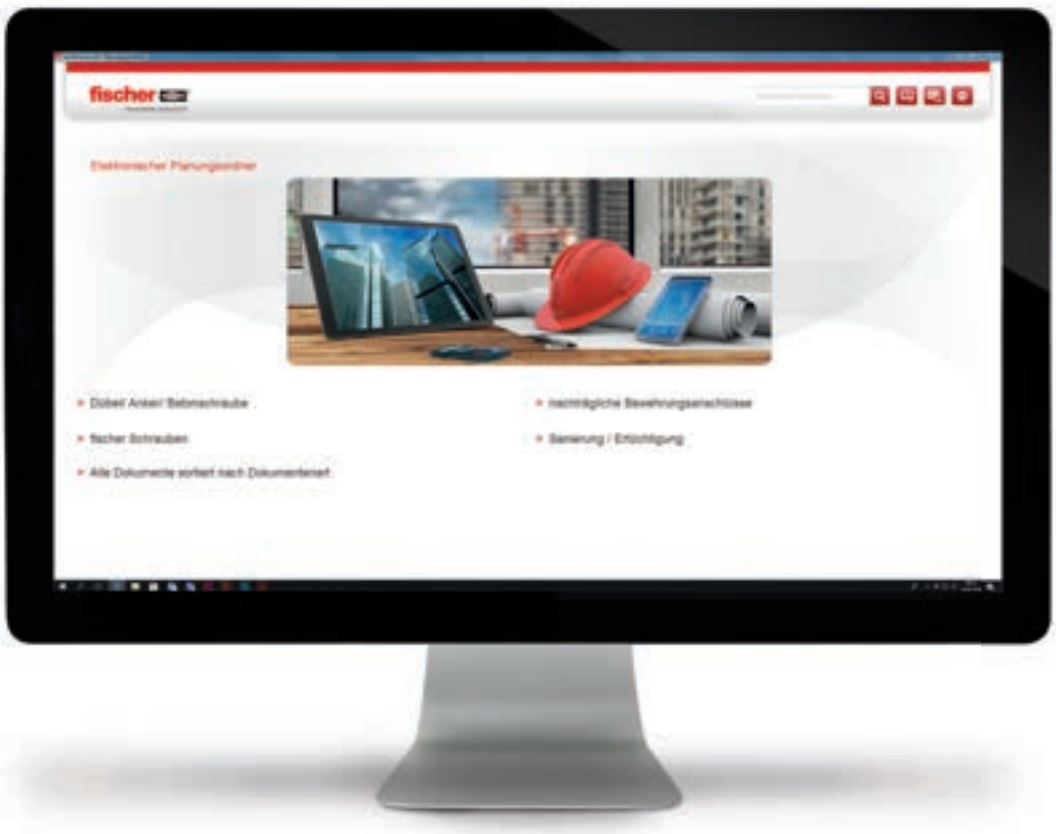
Wahlweise Zugang nach:

- Dokumentenart
- Anwendung und Produkt
- Bei Zugang unter "Anwendung und Produkt" alle relevanten und verfügbaren Dokumente im Zugriff, wie: Zulassungen/Bewertungen, Lasttabellen, Brandprüfungen, Katalogauszüge, Ausschreibungstexte, uvm.
- Alle wichtigen Dokumente und Unterlagen von fischer in einem Programm digital und platzsparend
- Suchmaske nach PLZ für den zuständigen, technischen Außendienstkollegen

### Ihre Einzelplatz- und Netzwerklösung unter:

**Kostenlose Software:**
**www.fischer.de/elektronischer-planungsordner**





# Unser fischer **Info-Portfolio.**



## Katalog Installationssysteme

**Viele Fakten rund um die fischer Produkte für den Einsatz in der Installationstechnik.**

- Vorstellung der Produkte und Systeme mit detaillierten technischen Daten und Abbildungen.
- Geeignete Dübel zur Befestigung von Montagesystemkomponenten.
- Unterstützung bei der Anwendung.
- Basiswissen über Installationssysteme.
- Verfügbare Planungssoftware.

**Jetzt bestellen unter:**
**info@fischer.de, Art.-Nr. 100465**

## Katalog Schrauben

**Alles rund um das fischer Schraubenprogramm und seine Anwendungen.**

- Vorstellung der Produkte mit detaillierten technischen Daten und Abbildungen.
- Belastungstabellen für Konstruktionsschrauben.
- Anwendungsunterstützung.
- Basiswissen über Verbindungen mit Schrauben
- Verfügbare Bemessungssoftware.

**Jetzt bestellen unter:**
**info@fischer.com.**







## Katalog Fassadensysteme

**Alles über das fischer Fassadensortiment und seine Anwendungen.**

- Vorstellung von Zykon Plattenankern, Maschinentechnik, Bohrern, Unterkonstruktionen, allgemeinen Befestigungsprodukten und Zubehör mit detaillierten technischen Daten und Abbildungen.
- Anwendungsunterstützung.
- Basiswissen zu Hinterschnittankern und Unterkonstruktionssystemen.
- Verfügbare Bemessungssoftware.

**Jetzt bestellen unter:**
**info@fischer.de**

# Landesgesellschaften

## Germany
**fischer Deutschland Vertriebs GmbH**
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
T +49 7443 12 - 6000
F +49 7443 12 - 4500
info@fischer.de
**www.fischer.de**

## Argentina
**fischer Argentina s.a.**
Armenia 3044
1605 Munro Ra-PCIA Buenos Aires
T +54 1147 62 27 78
F +54 1147 56 13 11
asistenciatecnica@fischer.com.ar
**www.fischer.com.ar**

## Austria
**fischer Austria GmbH**
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
T +43 2252 53730 0
F +43 2252 53730 70
office@fischer.at
**www.fischer.at**

## Belgium
**fischer Cobemabel snc**
Schaliënhoevedreef 20 D
2800 Mechelen
T +32 152 8 47 00
F +32 152 8 47 10
info@fischer.be
**www.fischer.be**

## Brazil
**fischer brasil Industria e Comercio Ltda.**
Estrada do Dende, 300 Ilha do Governador
21920-001 Rio de Janeiro-RJ
T +55 21 2467 11 30
F +55 21 2467 01 44
fischer@fischerbrasil.com.br
**www.fischerbrasil.com.br**

## China
**fischer (Taicang) fixings Co. Ltd.**
Building 1, Suntec Industrial Park, No.105
North Dongcang Road 215400 Taicang
Jiangsu
T +86 51 25 35 88 93 8
F +86 51 25 35 88 94 8
ficn@fischer.com.cn
**www.fischer.com.cn**

## Czech Republic
**fischer international s.r.o.**
Prùmyslová 1833
25001 Brandýs nad Labem
T +42 03 26 90 46 01
F +42 03 26 90 46 00
info@fischer-cz.cz
**www.fischer-cz.cz**

## Denmark
**fischer a/s**
Sandvadsvej 17 A
4600 Køge
T +45 46 32 02 20
F +45 46 32 50 52
fidk@fischerdanmark.dk
**www.fischerdanmark.dk**

## Finland
**fischer Finland Oy**
Suomalaistentie 7 B
02270 Espoo
T +358 20 741 46 60
F +358 20 741 46 69
orders@fischerfinland.fi
**www.fischerfinland.fi**

## France
**fischer S. A. S.**
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
**www.fischer.fr**

## Greece
**fischer Hellas**
Nat. Road Athens-Lamia (17th) &
Roupel 6, 14564 Kifissia Athens
T +30 210 283 81 67
F +30 210 283 81 69
info@fischer.gr
**www.fischer.gr**

## Hungary
**fischer Hungária Bt.**
Szerémi út 7/b
1117 Budapest
T +36 1 347 97 55
F +36 1 347 97 66
info@fischerhungary.hu
**www.fischerhungary.hu**

## India
**fischer BUILDING MATERIAL INDIA PVT LTD.**
PRESTIGE GARNET UNIT NO- 401,
4TH FLOOR 36, ULSOOR ROAD
560042 Bangalore KARNATAKA
T +91 0804 1511 991 92 93
F +91 0804 1511 989
info@fischer.in
**www.fischer.in**

## Italy
**fischer italia S.R.L**
Corso Stati Uniti, 25, Casella Postale 391
35127 Padova Z.I. Sud
T +39 049 8 06 31 11
F +39 049 8 06 34 01
sercli@fischeritalia.it
**www.fischeritalia.it**

## Japan
**fischer Japan K.K.**
Pronte Kudan Building 3rd Floor 3-4-15
Kudan Minami Chiyoda-ku, 102-0074 Tokyo
T +81 33 26 34 49 1
F +81 36 27 29 93 5
info@fischerjapan.co.jp
**www.fischerjapan.co.jp**

## Korea, Republic
**fischer Korea Co., Ltd (fikr)**
Room 601/602, Kolon Digital Billant 30,
Digitalro 32-Gil, Guro-Gu, Seoul,
Korea 08390
T +82 1544 89 55
F +82 1544 89 03
info@fischerkorea.com
**www.fischerkorea.com**

## Mexico
**fischer Sistemas de Fijación, S.A. de C.V.**
Blvd. Manuel Avila Camacho 3130-400B
54020 Col. Valle Dorado, Tlalnepantla
T +52 55 55 72 08 83
F +52 55 55 72 15 90
info@fischermex.com.mx
**www.fischermex.com.mx**

## Netherlands
**fischer Benelux B.V.**
Gooimeer 14
1411 DE Naarden
T +31 35 6 95 66 66
F +31 35 6 95 66 99
info@fischer.nl
**www.fischer.nl**

## Norway
**fischer Norge AS**
Oluf Onsumsvei 9
0680 Oslo
T +47 23 24 27 10
F +47 23 24 27 13
ordre@fischernorge.no
**www.fischernorge.no**

## Philippines
**fischer PH Asia, Inc.**
No 100 Congressional Avenue, Project 8
1106 Quezon City
T +63 2426 0888 217
F +63 2880 3256
joselito.ladlad@fischerph.com
**www.fischer.ph**

## Poland
**fischerpolska Sp.z o.o**
ul. Albatrosow 2
30-716 Kraków
T +48 12 2 90 08 80
F +48 12 2 90 08 88
info@fischerpolska.pl
**www.fischerpolska.pl**

## Portugal
**fischerwerke Portugal, Lda.**
Rua das Musas, Passeio dos Cruzados
Lote 2.01 (Bloco3), Loja 8 (01.D) / Parque
das Nações, 1990-171 Lisboa
T +351 218 954 180
F +351 218 967 066
fischerportugal.info@fischer.pt
**www.fischer.pt**

## Qatar
**fischer fasteners QD Trading LLC**
HUB Business Center, Barwa Commercial
Avenue, Arkan Building, Block No. 4, Office
No. 56, Building No 115, Street 964,
Zone 56 Doha

## Romania
**fischer fixings Romania S.R.L.**
Strada Oradiei, Nr. 1-3-5-7
400220 Cluj Napoca, Judetul Cluj
T +40 264 455 166
**F** +40 264 403 060
zoltan.kovacs@fischer.com.ro
**www.fischer.com.ro**

## Russian Federation
**OOO fischer Befestigungssysteme Rus**
Leningradskoe shosse, 47, Bldg. 2, 2nd
floor, apt. VI, 125195 Moscow
T +7 495 223 61 62
F +7 495 223 03 34
info@fischerfixings.ru
**www.fischerfixings.ru**

## Singapore
**fischer systems Asia Pte. Ltd.**
4 Kaki Bukit Avenue 1, #01-06
417939 Singapore
T +65 6741 0480
F +65 6741 0481
sales@fischer.sg
**www.fischer.sg**

## Slovakia
**fischer S.K. s.r.o.**
Nová Rožňavská 134 A
831 04 Bratislava
T +421 2 4920 60 46
F +421 2 4920 60 44
info@fischerwerke.sk
**www.fischer-sk.sk**

## Spain
**fischer Ibérica S.A.U.**
Klaus Fischer 1
43300 Mont-Roig del Camp Tarragona
T +34 977 83 87 11
F +34 977 83 87 70
servicio.cliente@fischer.es
**www.fischer.es**

## Sweden
**fischer Sverige AB**
Nygatan 93
602 34 Norrköping
T +46 11 31 44 50
info@fischersverige.se
**www.fischersverige.se**

## Turkey
**fischer Metal Sanayi Ve Ticaret Ltd Sti**
Cevizli Mahallesi, Mustafa Kemal Paşa Cad.
Seyit Gazi Sok. No 66, Hukukçular Towers A
Blok, 34865 Kartal İstanbul
T +90 216 326 00 66
F +90 216 326 00 18
info@fischer.com.tr
**www.fischer.com.tr**

## United Arab Emirates
**fischer FZE**
R/A 07, BA - 04, Jebel Ali Free Zone
Dubai
T +97 14 8 83 74 77
F +97 14 8 83 74 76
enquiry@fischer.ae
**www.fischer.ae**

## United Kingdom
**fischer fixings UK Ltd.**
Whitely Road
Oxon OX10 9AT Wallingford
T +44 1491 82 79 00
F +44 1491 82 79 53
info@fischer.co.uk
**www.fischer.co.uk**

## United States
**fischer fixings LLC (fius)**
205 US HWY 46, Suite 4 07512 Totowa,
New Jersey
T +1 973 256 30 45
F +1 845 625 26 66
sales@fischerus.net
**www.fischerfixings.com**



17

# 17
# Grundlegende Kenntnisse der Befestigungstechnik.


| | |
|---|---|
| Baustoff – Beton | 624 |
| Baustoff – Mauerwerk | 626 |
| Baustoff – Platten | 628 |
| Bohren | 630 |
| Montage | 631 |
| Montagearten | 632 |
| Belastungsarten und Lasten | 633 |
| Wirkungsweise | 634 |
| Versagensarten | 635 |
| Risse in Betonbauteilen | 636 |
| Brandschutz – Grundlagen | 637 |
| Brandschutz in der Befestigungstechnik | 638 |
| Korrosion – Grundlagen | 639 |
| Korrosionsschutz | 639 |
| Dynamik | 640 |
| Gesetzliche Grundlagen | 641 |
| Bewertungsverfahren | 642 |
| Bemessung von Dübelverbindungen | 643 |
| Zulassungen und Kennzeichnungen | 644 |
| Die wichtigsten Vorschriften | 646 |

# Baustoff – Beton

## Entscheidend für die Wahl des Dübels ist der Untergrund und seine Beschaffenheit:



Beton

Der Baustoff oder Ankergrund. Unterschieden wird zwischen Beton, Mauerwerk und Plattenbaustoffen. Beton ist ein Baustoff, der aus einem Gemisch aus Zement, Zuschlagstoffen und Wasser besteht.

### Die hauptsächlichen Eigenschaften von Beton sind:

- Hohe Druckfestigkeit, aber nur geringe Zugfestigkeit (≈ 10 % der Druckfestigkeit).
- Einlegen von Bewehrungseisen (Einzelstäbe oder Matten) erhöht die Zugfestigkeit (Stahl + Beton = Stahlbeton).
- Gut reproduzierbar, da in Normen geregelt und somit idealer Befestigungsuntergrund.

### Beton wird hauptsächlich in zwei Untergruppen unterteilt:

- **Normalbeton und Leichtbeton.** Während in Normalbeton Kies oder Schotter enthalten sind, werden bei Leichtbeton aus Gewichtsgründen oder aus Gründen der Wärmedämmung Zuschläge, wie Bims, Blähton, Blähschiefer oder Styropor® mit einer meist geringeren Druckfestigkeit und Rohdichte zugesetzt. Dadurch entstehen mitunter ungünstigere Bedingungen für das Verankern von Dübeln.
- **Die Tragkraft eines Schwerlastdübels hängt unter anderem von der Druck- und Zugfestigkeit des Betons ab.** Diese wird durch die Ziffern in den Kurzbezeichnungen angegeben: z. B. steht die am häufigsten vorkommende Betonfestigkeit C20/25 für eine Würfeldruckfestigkeit von 25 N/mm$^2$.

## Experten Tipp

- **Übliche Betonqualitäten:** C12/15 bis C50/60, für besondere Anwendungsfälle sind auch höhere Qualitäten möglich. Die meisten für Beton zugelassenen Dübel dürfen erst ab einer Betonqualität von C20/25 bis max. C50/60 eingesetzt werden. Früher wurden in Deutschland die Bezeichnungen nach DIN 1045 aus dem Jahr 1988 verwendet: B25 (≃ C20/25) bis B55 (≃ C45/55).
- **C20/25 bedeutet:**
  C = concrete (engl. für Beton)
  20 = Druckfestigkeit $f_{ck}$ oder fck,cyl eines Beton-Probezylinders (Ø 150 mm, Höhe 300 mm) in N/mm²
  25 = Druckfestigkeit $f_{ck}$, cube eines Beton-Probewürfels (Kantenlänge 150 mm) in N/mm²
- **Beton** erreicht nach 28 Tagen seine Nennfestigkeit. Erst dann darf zulassungskonform verankert werden.
- **Frischbeton:** Bis ca. eine Stunde alt, noch verarbeitbar.
- **Grüner Beton:** Ist ca. vier Stunden alt, erhärtend, nicht mehr verarbeitbar. Junger Beton: Vier Stunden bis 28 Tage alt, erhärtend, Mindestdruckfestigkeit noch nicht erreicht.
- **Festbeton:** Mind. 28 Tage alt, erhärtet, Nennfestigkeit erreicht.
- **Dübel**, die in **jungen Beton gesetzt** werden, müssen dafür geeignet sein oder dürfen erst nach Erreichen der Mindestdruckfestigkeit belastet werden.
- **Beton** weist immer **Risse** auf (Schwindvorgang beim Aushärten, Belastung).
- Im **gerissenen Beton** müssen **risstaugliche Dübel** verwendet werden. Diese Dübel müssen bei Öffnung des Risses nachspreizen können (Spreizdübel, z. B.
  FAZ II), über Formschluss verankern (Hinterschnittanker, z. B. FZA), oder der Stoffschluss muss tauglich für den gerissenen Beton sein (Injektion, z. B. FIS SB).
- Das **Durchtrennen** von **Bewehrungseisen** beim Erstellen der Dübelbohrlöcher **ist nicht zulässig.** In Sonderfällen können nach Rücksprache mit dem verantwortlichen Ingenieur nicht tragende Eisen durchtrennt werden.
- Der **Beton** muss entlang der ganzen Länge des Bohrloches tragfähig sein (keine Kiesnester, Hohlstellen oder Karbonatisierung).
- **Spannbeton:** Hier ist unbedingt ein gewisser Abstand zu den Spannlitzen einzuhalten. Deren Lage ist vor dem Bohren zu ermitteln. Verankerung nach Zulassung, z. B. mit FHY, FBS 6 und EA II.

# Baustoff – Mauerwerk

**Die Bandbreite der verschiedensten Mauersteine, die über unterschiedliche Mörtel oder Kleber zu einem Mauerwerksverbund zusammengefügt werden, ist sehr groß.**



Vollziegel



Kalksandstein Vollstein



Hochlochziegel



Kalksandlochstein



## Die Einteilung von Mauerwerk erfolgt nach:

- dem verwendeten Mauerstein (z. B. Natur-, Ziegel-, Kalksandstein oder Porenbetonmauerwerk).
- dem konstruktiven Aufbau (z. B. einschalig oder zweischalig).
- der Festigkeitsklasse und Rohdichte der Mauersteine.

## Generell werden vier Gruppen von Mauerwerkssteinen unterschieden:

1 **Vollsteine mit dichtem Gefüge** sind sehr druckfeste Baustoffe ohne Hohlräume oder mit nur geringem Lochflächenanteil (bis max. 15 %, z. B. als Grifftasche). Sie eignen sich sehr gut zur Verankerung von Dübeln..

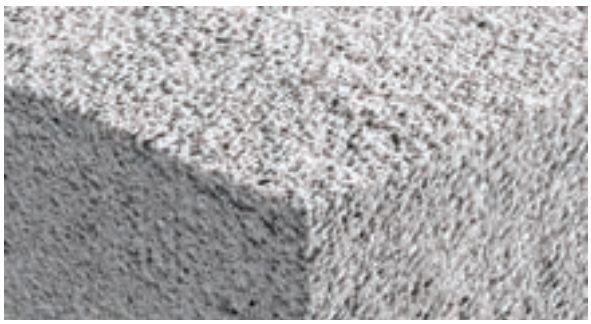
2 **Vollsteine mit porigem Gefüge** haben meist sehr viele Poren und eine geringe Druckfestigkeit. Deshalb sollten für die optimale Befestigung Spezialdübel verwendet werden, z. B. Dübel mit langer Spreizzone oder stoffschlüssige Dübel.

3 **Lochsteine mit dichtem Gefüge** (Loch- und Hohlkammersteine) bestehen oft aus dem gleichen druckfesten Material wie Vollsteine, sind jedoch mit Hohlräumen versehen. Für die Befestigung höherer Lasten sollten spezielle Dübel (z. B. Injektionsverankerungen) verwendet werden, die diese Hohlräume überbrücken oder ausfüllen.

4 **Lochsteine mit porigem Gefüge** (Leichtlochsteine) haben viele Hohlräume und Poren und damit eine meist geringe Druckfestigkeit. Hier gilt besondere Sorgfalt bei Auswahl und Montage des richtigen Dübels. Geeignet sind Dübel mit langer Spreizzone oder formschlüssig wirkende Injektionsanker.



Leichtbeton-Vollstein



Porenbeton



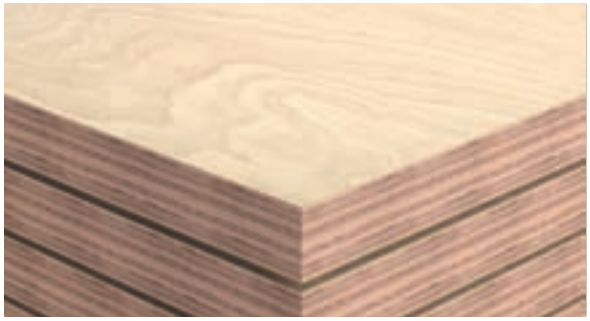
Leichtbeton-Hohlblockstein



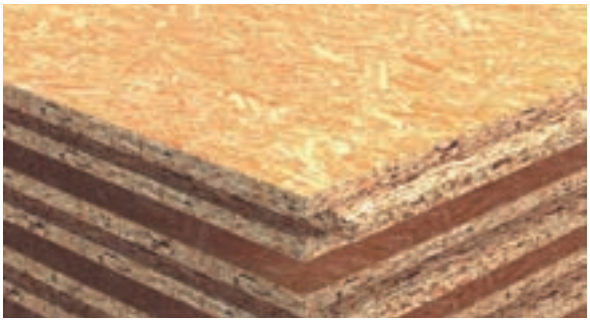
## Experten Tipp

- Informieren Sie sich vor **Befestigungen in Mauerwerk** genau, welcher Stein (Bezeichnung, Abmaße, Lochung, Material, Druckfestigkeit) und welcher Mörtel (Mörtelgruppe) vorliegt.
- Bei **sicherheitsrelevanten Verankerungen** in unbekanntem oder altem Mauerwerk können, in Absprache mit dem Planer oder Bauverantwortlichen, Belastungsversuche vor Ort durchgeführt werden.
- Bei **randnahen Befestigungen** ist es von Bedeutung, ob auf dem Mauerwerk eine Auflast liegt (z. B. Dachstuhl, Decke, Wand). Die Auflast verhindert ein Herauskippen und reduziert die Gefahr des Herausziehens der Steine aus dem Mauerwerksverbund.
- Auch **sogenannte Vollsteine** können Löcher aufweisen (z. B. MZ, KS). Meist handelt es sich um größere Grifflöcher in der Mitte des Steines (bis max. 15 % Lochanteil pro Stein).
- In **Loch- oder Hohlkammersteinen** sollte immer ohne Schlag gebohrt werden. Hierzu stehen spezielle, scharf geschliffene Bohrer mit Hartmetallbesatz zur Verfügung.
- **Putz oder andere nichttragende Schichten** dürfen nicht zum tragenden Untergrund hinzugezählt werden und sind bei der Ermittlung der Nutzlänge zu berücksichtigen.
- **Die Verankerung in Mauerwerksfugen** ist aufgrund der Inhomogenität der Fugen möglichst zu vermeiden. Kann die Verankerung in einer Fuge nicht ausgeschlossen werden (z. B. Putz auf dem Mauerwerk), so muss meistens die Last reduziert werden.
- Bei **bauaufsichtlich zugelassenen Systemen** ist die **Verankerung in Fugen** (Stoß- oder Lagerfugen) in den Zulassungsbescheiden geregelt.
- Das **Tiefersetzen** von Dübeln in Mauerwerk ist immer dann sehr sinnvoll, wenn hohe Lasten zu verankern sind oder wenn Lochsteine als Verankerungsgrund vorhanden sind.
- **Stahlspreizdübel,** die punktförmig eine hohe Last in den Untergrund einleiten, sind für Verankerungen in Mauerwerk **meist ungeeignet** (Ausnahme: Rahmendübel).
- **Injektionsverankerungen** in Mauerwerksbaustoffen übertragen die **maximal möglichen Lasten**.

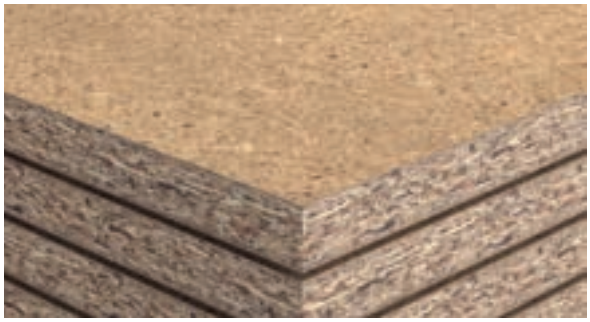
# Baustoff – Platten



Schichtholzplatten



OSB-Platten



Spanplatten



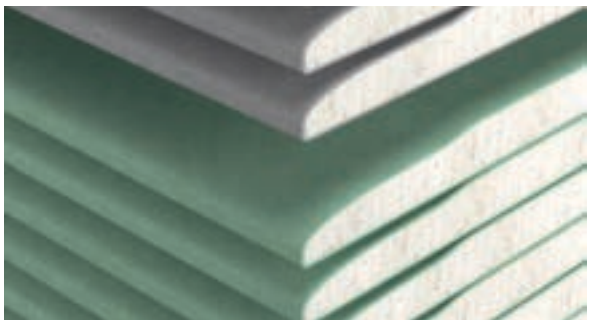
Plattenbaustoffe sind dünnwandige Baustoffe, die häufig eine nur geringe Festigkeit aufweisen – z. B. Gipskartonplatten wie „Rigips“, „Knauf“, „LaGyp“, „Norgips“; Gipsfaserplatten wie „Fermacell“, „Rigicell“ oder Spanplatten, Hartfaserplatten, Sperrholz usw.

## Die hauptsächlichen Eigenschaften von Plattenbaustoffen sind:

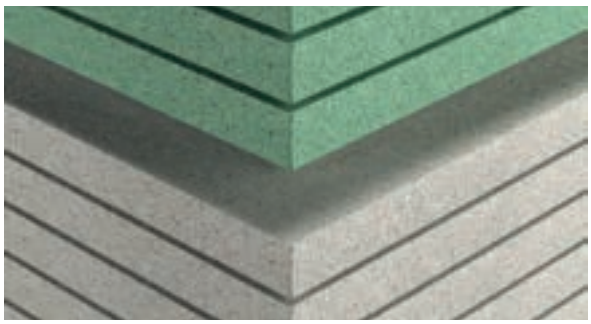
- Häufig dünnwandige Baustoffe mit meist geringer Festigkeit.
- Leicht zu verarbeitender Baustoff für nichttragende Innenwände und Wand- bzw. Dach- und Deckenverkleidungen.
- Große Bandbreite verschiedener Baustoffe.

## Für die optimale Befestigung sind Spezialdübel zu wählen:

- **Hohlraumdübel** sind Dübel aus Kunststoff oder Metall, welche sich durch Formschluss im Baustoff verankern, z. B. durch verknoten oder durch einen Aufklappmechanismus wie z. B. beim Federklappdübel.



Gipskartonplatten



Gipsfaser verstärkt

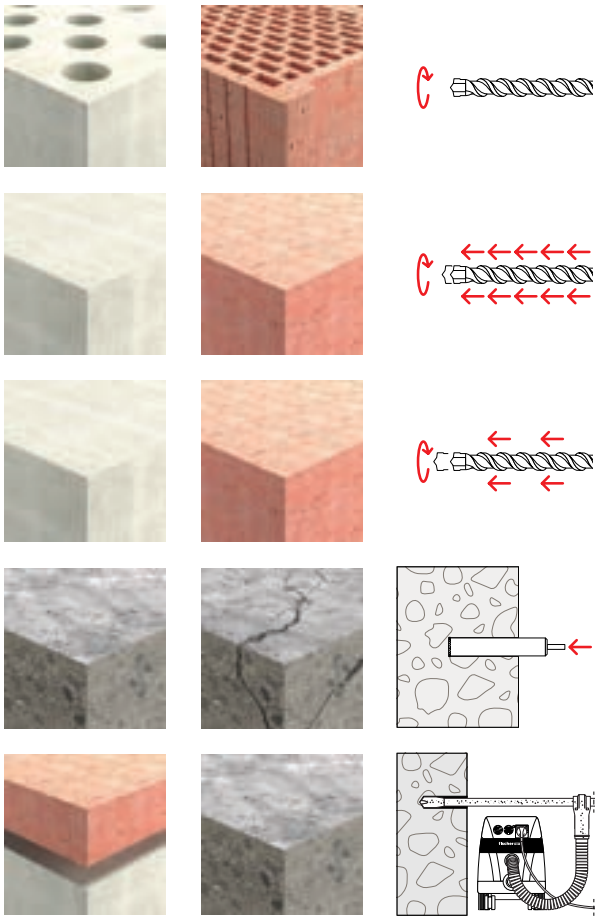


## Experten Tipp

- Verwenden Sie in **Leichtbaustoffen, Platten oder Spannbeton-Hohlplattendecken** nur Dübel, die für diese Untergründe zugelassen oder als geeignet ausgewiesen sind.
- Kontaktieren Sie vor der Verankerung von **schweren oder sicherheitsrelevanten Lasten** in oben genannten Untergründen Ihren fischer Berater vor Ort.

# Bohren

**Der Baustoff entscheidet darüber, wie gebohrt wird. Fünf Verfahren stehen zur Auswahl:**



## Drehbohren

Bohren im Drehgang ohne Schlag, mit einem scharf angeschliffenen Hartmetallbohrer. Bei Lochsteinen und Baustoffen mit geringer Festigkeit, wird damit das Bohrloch nicht zu groß bzw. die Stege in Lochsteinen brechen nicht aus.

## Schlagbohren (Mechanisch)

Schlagbohrer mit Rotation und einer hohen Anzahl von leichten Stößen, ist für dicht strukturierte Baustoffe geeignet.

## Hammerbohren (Pneumatisch)

Drehen und eine kleine Anzahl Schläge mit hoher Schlagenergie und großem Hub mit dem Bohrhammer, ebenfalls bei Vollbaustoffen mit dichtem Gefüge.

## Diamant- oder Kernbohrverfahren

Wird hauptsächlich verwendet bei größerem Bohrlochdurchmesser oder bei hoch bewehrten Bauteilen, bzw. wenn die Lautstärke oder Erschütterungen bei den Arbeiten auf ein Minimum reduziert werden müssen.

## Hohlbohren

Spezialbohrer mit einem hohlen Kern, der an einen Staubsauger angeschlossen wird. Reinigt das Bohrloch während des Bohrvorgangs. Je nach Zulassung wird kein weiteres Bürsten oder Ausblasen mehr nötig. Einsetzbar in Beton und Mauerwerk mit dichtem Gefüge.



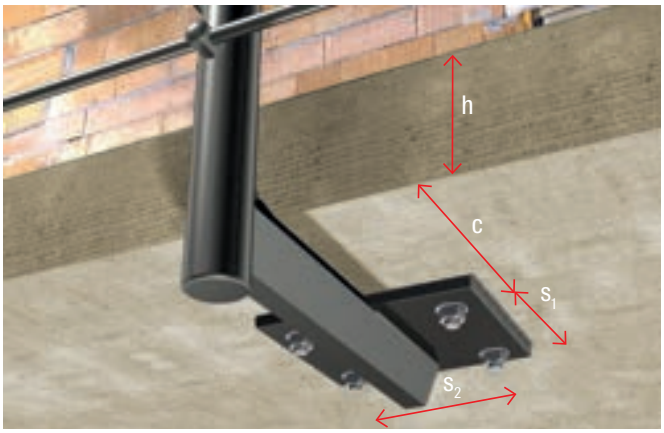
## Experten Tipp

- Bei nahezu allen zugelassenen Dübeln ist **Dreh- oder Hammerbohren** in der Zulassung oder in der Leitlinie vorgeschrieben.
- Bohrer mit **übermäßig abgenutzten Schneiden-Eckmaß nicht mehr verwenden** (siehe Bestimmungen der Zulassung).
- Für bestimmte Dübel sind in der Zulassung **Spezialbohrer** (z. B. Bundbohrer) vorgeschrieben. Unbedingt verwenden!
- **Bohrlöcher** müssen **sorgfältig gereinigt** werden (Ausbürsten und Ausblasen). Jeweilige Zulassung oder die Herstellervorschriften beachten.
- Die **Bohrlochtiefe** ist immer genau angegeben und auf eine bestimmte Dicke des Verankerungsgrundes bezogen. Für allgemeine Anwendungen ohne Zulassung gilt als Faustregel: Erforderliche Dicke des Verankerungsgrundes = Bohrlochtiefe + 30 mm.
- Bei **Fehlbohrungen** (Bewehrungstreffer oder falsche Lage) ist die Lage der neu zu erstellenden Bohrlöcher in der jeweiligen Dübelzulassung geregelt. Normalerweise ist der Abstand zur Fehlbohrung mit zweifacher Bohrtiefe der Fehlbohrung anzunehmen. Das falsche Bohrloch ist mit hochfestem Mörtel (z. B. mit FIS V) zu verschließen.
- **Diamant-Kernbohren** ist nur in Ausnahmefällen für bestimmte Dübel (z. B. Superbond mit Patrone RSB, FIS EM, FAZ II) zulässig, da sonst die Bohrlochwand zu glatt für einen Dübel sein kann (siehe Stoffschluss).
- **Feuchte Bohrlöcher** verlängern die notwendige Aushärtezeit.
- **Tragende Bewehrungseisen** dürfen nicht durchtrennt werden.
- Um eine Schiefstellung des Dübels zu vermeiden, muss immer rechtwinklig zum Verankerungsgrund gebohrt werden. Ausnahmefälle werden in den Dübelzulassungen und / oder den Herstellerangaben geregelt **(bis 5° Schiefstellung ist tolerierbar)**.
- In Mauerwerk bohren **Hartmetallbohrer schneller**, wenn sie ähnlich wie Stahlbohrer **scharf angeschliffen** sind. Es gibt auch spezielle Mauerwerksbohrer.

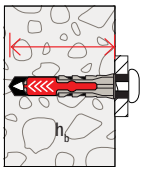
# Montage

## Allgemein sind bei der Montage folgende Aspekte zu beachten:

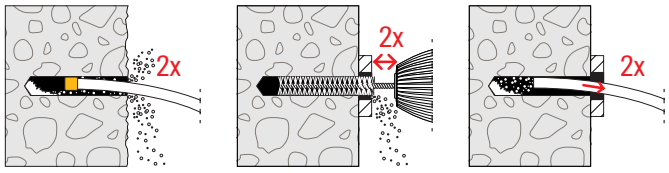
**Der Rand- und Achsabstand** sowie die Bauteildicke und –breite müssen eingehalten werden, wenn der Dübel die erforderliche Last übertragen soll. Andernfalls kann es zum Abplatzen des Baustoffs oder zur Rissbildung kommen.
Bei Dübeln ohne Zulassung, insbesondere bei Kunststoffdübeln ist in der Regel ein erf. Randabstand c von 1 x $h_{ef}$ ($h_{ef}$ = Verankerungstiefe) und ein erf. Achsabstand s von 1 x $h_{ef}$ im Baustoff Beton üblich. Bei der Verwendung von Metalldübeln sollte der erf. Randabstand c von 1,5 x $h_{ef}$ und ein erforderlicher Achsabstand s von 3 x $h_{ef}$ nicht unterschritten werden.
Bei Einschlagankern können sich die Abständer durch die hohen Spreizkräfte auch noch vergrößern.




**Die Bohrlochtiefe** muss – bis auf einige Ausnahmen, z. B. Injektionstechnik – größer sein als die Verankerungstiefe. Denn nur dann, wenn der Dübel genug Platz hat, um ordnungsgemäß gesetzt zu werden, ist die Funktionssicherheit gewährleistet. Deshalb immer die Angaben der Montageanleitung beachten.




**Die Bohrlochreinigung** nach dem Bohren, z. B. durch Ausblasen, Ausbürsten oder Aussaugen, ist meist unerlässlich. Ein ungereinigtes Bohrloch reduziert die Tragfähigkeit! Das Bohrmehl beeinträchtigt die Tragfähigkeit des Dübels im Bohrloch. Abweichungen hiervon sind in den jeweiligen Dübelzulassungen angeben.



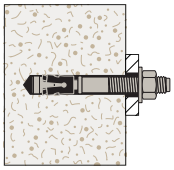



### Experten Tipp

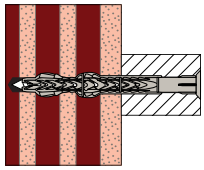
- Angaben zur Bauteilgeometrie, den Rand- und Achsabständen sind **unbedingt einzuhalten**. Nichtbeachten kann zur Abminderung der Tragfähigkeit oder zu Bauteilschäden führen.
- **Bohrlochreinigung ist meistens unerlässlich**. Bitte unbedingt die Angaben in den Zulassungen und die Herstellerangaben beachten.

# Montagearten

**Unterschieden werden drei Montagearten.**



Bolzenanker FAZ II

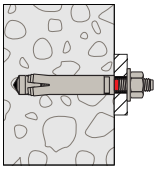


Langschaftdübel SXRL

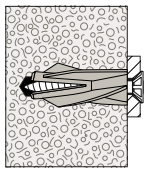
## Die Durchsteckmontage

Insbesondere als Montageerleichterung bei Serienmontagen oder bei Anbauteilen mit zwei oder mehr Befestigungspunkten:

- Die Löcher im Anbauteil können als Bohrschablone benutzt werden, wenn ihr Bohrlochdurchmesser mindestens so groß wie der Bohrerdurchmesser im Baustoff ist. Achtung: Das Schneideneckmaß des Bohrers ist in der Regel größer als der Nenndurchmesser des Bohrers und ist zu berücksichtigen.Neben einer Montageerleichterung wird eine gute Passgenauigkeit der Dübellöcher erzielt.
- Der Dübel wird durch das Anbauteil ins Bohrloch gesteckt und dann verspreizt. z. B. FAZ II, FBN II, FH II.



Zykon-Anker FZA

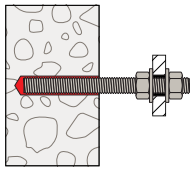


Gasbetondübel GB

## Die Vorsteckmontage

Der Dübel wird vor dem Anbringen des Anbauteils installiert.
Bei dieser Montage sind der Dübeldurchmesser und der Bohrlochdurchmesser im Anbauteil nicht identisch.
Der Montageablauf:

- Lochbild des Anbauteils auf den Ankergrund übertragen.
- Bohren, Bohrlöcher reinigen, Dübel setzen, danach das Anbauteil anschrauben. z. B. Kunststoffdübel: S, SX, UX; Metall: FZA, EA II.



Ankerstange FIS A

## Die Abstandsmontage

Ermöglicht Anbauteile in einem bestimmten Abstand zum Verankerungsgrund druck- und zugfest zu befestigen. Verwendet werden dazu Metallanker mit Außengewinde (FAZ II, FBN II), welche gegen, den Ankergrund verspannt werden oder Metallanker mit Innengewinde (EA II), welche Schrauben oder Gewindestangen mit Kontermutter
aufnehmen oder Injektionssysteme, z. B. FIS SB, FIS V Plus, oder
FIS EM Plus mit fischer Ankerstangen FIS A. Die Übertragung
von Drucklasten ist der jeweiligen Zulassung zu entnehmen.

## Experten Tipp

- Die **Durchgangslöcher im Anbauteil** sind für die jeweilige Dübelgröße in den Zulassungen bzw. in den Herstellerangaben festgelegt.
- Bei **Abstandsmontage** mit einer Querbelastung V des Dübels tritt ein zusätzliches Biegemoment auf, das oft maßgebend ist.
- Das **Anbauteil** muss vollflächig auf dem Untergrund aufliegen und darf mit einer **druckfesten** Ausgleichsschicht von max. 3 mm bzw. maximal dem halben Durchmesser des Dübels unterfüttert sein. Andernfalls müssen die Dübel zusätzlich auf Biegung nachgewiesen werden.
- Das Anbauteil muss auf der **ganzen Länge der Durchgangsbohrung** (= Dicke des Anbauteils) am **Dübel/Gewindebolzen** anliegen. Andernfalls müssen die Dübel zusätzlich auf Biegung nachgewiesen werden.
- Beachten Sie die **maximale Befestigungshöhe** $t_{fix}$ in den Herstellerangaben. Dieses auch als Nutzlänge bezeichnete Maß setzt sich zusammen aus:
  $t_{fix}$ = Dicke des Anbauteiles + nichttragende Schichten bis zum tragenden Untergrund (z. B. Putz, Luft, Dämmung).
- Viele der bauaufsichtlich zugelassenen Dübel müssen mit einem **vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden**. Hierzu ist ein geprüfter Drehmomentschlüssel zu verwenden. Mit dem Drehmoment wird die erforderliche Vorspannkraft sowie die korrekte Montage des Dübels sichergestellt. Bei **chemischen Ankern** muss die **vorgeschriebene Aushärtezeit abgewartet werden**, bevor ein Anzugsdrehmoment oder eine Nutzlast aufgebracht werden darf.
- Dübel müssen als serienmäßig gelieferte Einheit montiert werden. Das Austauschen oder Entfernen von Teilen ist **nicht** zulässig.

# Belastungsarten und Lasten.

**Für die Auswahl eines Dübels ist es erforderlich, die Belastung auf die Gesamtkonstruktion und die daraus resultierenden Dübelschnittkräfte für jeden einzelnen Dübel zu kennen.**

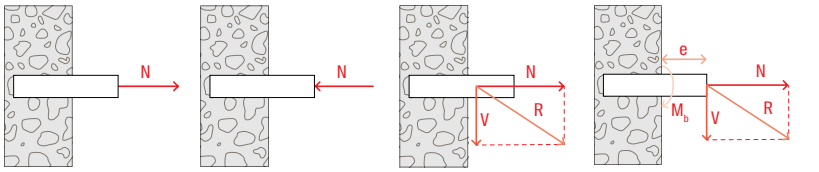
## Die Schnittkräfte können sich unterscheiden nach:

Größe · Richtung · Belastungsart · Angriffspunkt

- **Es gibt unterschiedliche Arten von Lastangaben:** In den Zulassungen werden im Allgemeinen charakteristische Widerstände angegeben. In Unterlagen mit Herstellerangaben werden für Dübel mit Zulassungen sogenannte **„zulässige Lasten“** angegeben. Für Dübel ohne Zulassung wird eine Herstellerempfehlung als **„empfohlene Last“** angegeben.
- **Bestimmen Sie die Größe,** die Richtung und den Angriffs-punkt der Last. Diese Parameter bestimmen die Auslastung der Verankerung mit.
- **Charakteristische Bruchlasten** ($N_{RK}$ oder $V_{RK}$) bezeichnen jene Lasten, die in 95% aller Versagensfälle erreicht oder überschritten werden (das heißt, dass in 5% der Fälle diese nicht erreicht werden).
  Zulässige Lasten sind Gebrauchslasten, die bereits einen entsprechenden Sicherheitsbeiwert beinhalten. Diese gelten nur, wenn die Zulassungsbedingungen eingehalten werden ($N_{zul}$ oder $V_{zul}$).
- **Empfohlene Lasten oder maximale Gebrauchslasten** beinhalten bereits einen ausreichenden Sicherheitsfaktor. Diese gelten nur, wenn die Herstellerangaben eingehalten werden ($F_{empf}$ – gilt für alle Lastrichtungen, $N_{empf}$ - für Zug- bzw. Drucklast oder Vempf für Querlast).
- **Die Berechnung** erfolgt, indem man die jeweilige Bruchlast bzw. charakteristischen Lasten durch einen Sicherheitsfaktor dividiert.
- **Empfohlener Sicherheitsfaktor gegenüber Bruchlastmittelwert:**
  Stahl- und Verbunddübel γ ≥ 4
  Kunststoffdübel γ ≥ 7
  Nageldübel N γ ≥ 4
- Empfohlener Sicherheitsfaktor gegenüber charakteristischen Bruchlasten:
  Stahl- und Verbunddübel γ ≥ 3
  Kunststoffdübel γ ≥ 5
- Hiervon abweichende Regelungen, siehe Lasttabellen. Die Sicherheitsfaktoren können ggf. bei einigen Produkten abweichen. Hier wird in der Regel der globale Sicherheitsfak-tor in Abhängigkeit des Streubereichs eines Produktes, der Versagenswahrscheinlichkeit und des Zuverlässigkeitsindexes berechnet.
- **Die angegebenen Lasten** gelten für Einzeldübel, die randfern gesetzt wurden, d. h. es gibt keinen Einfluss von Rändern, Ecken und andere Dübel.
- **Die charakteristischen Achs- und Randabstände**, gekennzeichnet mit $c_{cr,N}$ und $c_{cr,V}$ geben die Abstände an, bei welchen ein Dübel seine max. charakteristische Last in den Baustoff leiten kann.
- **Die angegebenen minimalen Achs- und Randabstände**, gekennzeichnet mit smin und cmin, geben die Abstände an, bei welchen während der Montage des Dübels kein Versagen des Baustoffs auftritt (Spalten). Diese sind immer zwingend einzuhalten. Die charakteristischen Achs– und Randabstände dürfen jeweils bis zu den minimalen Abständen unterschritten werden – bei gleichzeitiger Abminderung der Lasten.
- **Beim Auftreten von kombinierten Belastungen** wird die Ausnutzung jeweils getrennt für Zug- und Querbeanspruchung ermittelt und mit Hilfe einer Interaktionsgleichnung die Gesamtausnutzung ermittelt. In der Regel ist die Summe der Verhältniswerte aus Zug- und Querbelastung kleiner als 1.2.

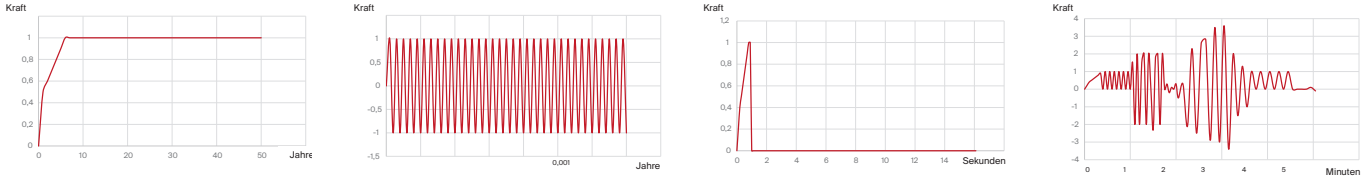


## Lastarten




Zuglast | Drucklast | Schrägzug (Zug- und Querlast) | Schrägzug im Abstand e (Biegung + Zug- + Querlast)

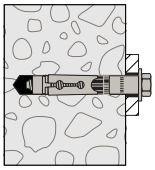
## Belastungsarten



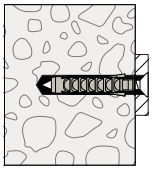

statisch ruhend | dynamisch schwellend | Schock | Erdbeben

# Wirkungsweise

**Es gibt unterschiedliche Tragmechanismen, welche die Kräfte, die auf den Dübel wirken, in das Bauteil einleiten.**

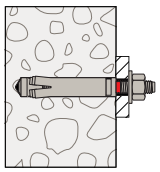


Hochleistungsanker (z. B. FH II)

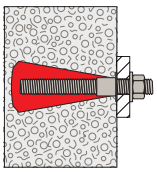


Kunststoffdübel (z. B. SX)

**Beim Reibschluss** wird das Spreizteil des Dübels an die Bohrlochwandung gepresst: die äußeren Zuglasten werden durch Reibung gehalten.

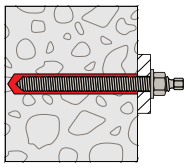


Hinterschnittanker (z. B. FZA)

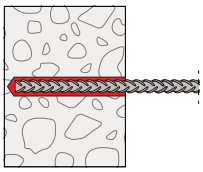


Injektionsanker (z. B. FIS V Plus mit Konusbohrer PBB)

**Beim Formschluss** passt sich die Dübelgeometrie der Form des Untergrundes bzw. des Bohrlochs an.



Reaktionsanker (z. B. Superbond RSB)



Nachträglicher Bewehrungsanschluß mit Betonstabstahl (z. B. FIS EM Plus)

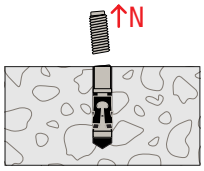
**Beim Stoffschluss** verbindet ein Mörtel den Dübel mit dem Ankergrund.

## Experten Tipp

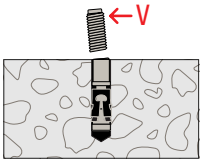
**Bei vielen Dübeln** erfolgt die Verankerung durch eine **Kombination der Wirkprinzipien** (z. B. Reib- und Formschluss in weichem Stein).

# Versagensarten

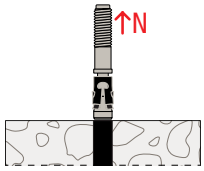
**Bei Überbeanspruchung, falscher Montage oder einem nicht ausreichend tragfähigen Untergrund können verschiedene Versagensarten auftreten.**



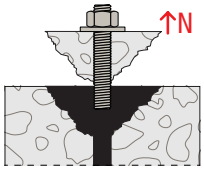

Stahlversagen Zug




Stahlversagen Abscheren




Herausziehen




Kombiniertes Versagen

## Stahlbruch durch:

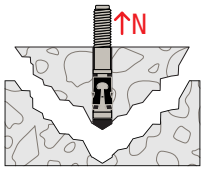
- zu geringe Dübel- bzw. Stahlfestigkeit für die aufgebrachte Last

## Herausziehen des Dübels durch:

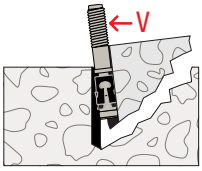
- Versagen des Reib- und / oder Stoffschlusses durch zu hohe Last oder fehlerhafte Montage

## Kombiniertes Versagen:

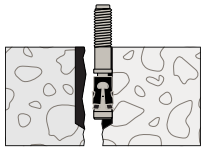
- Herausziehen
- Oberflächennahen Betonbruch



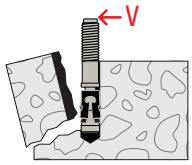

Betonausbruch




Rückseitiger Betonausbruch



Betonspaltbruch




Betonkantenbruch

## Bruch des Ankergrundes durch:

- zu hohe Zugkraft „N“ oder Querkraft „V“
- zu geringe Festigkeit des Ankergrundes
- zu geringe Setztiefe

## Spalten des Bauteils durch:

- zu geringe Bauteilabmessungen
- Abweichung von den vorgegebenen
- Rand- und Achsabständen
- zu hohen Spreizdruck

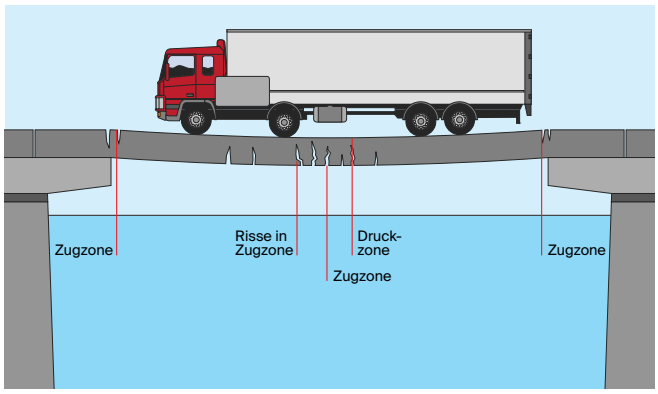
### Experten Tipp

**Hauptversagensursachen für Dübel sind Überbeanspruchung, fehlerhafte Montage oder ein unzureichend tragfähiger Untergrund.**

# Risse in Betonbauteilen.

## Risse können überall im Beton und zu jeder Zeit entstehen:

Begünstigende Faktoren dafür sind Belastungen wie Eigengewicht, Verkehrs- oder Windlasten, Schwinden und Kriechen des Betons oder äußere Einflüsse wie Erdbeben oder Erschütterungen, die Spannungen bzw. Verformungen und damit Rissbildung zur Folge haben..




## Beispiel

Bei einer Brücke als Einfeldträger erzeugt eine Durchbiegung im oberen Querschnittsbereich durch Drucklast eine Stauchung bzw. eine Druckzone, während im unteren Querschnittsbereich Zuglasten zu einer Dehnung und damit zur Bildung einer Zugzone führen.

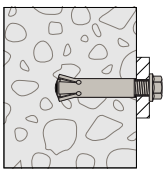
Beton ist nicht in der Lage Zuglasten aufzunehmen. Stahleinlagen, die sogenannte Bewehrung, übernehmen diese Aufgabe. Während sich die Bewehrungsstäbe unbeschadet dehnen, reißt der Beton. Es bilden sich unzählige, mit bloßem Auge kaum sichtbare Risse. Man spricht dann von der gerissenen Zugzone.

17

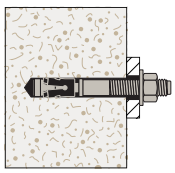
## Risstaugliche Dübel

Bei Verankerungen in Beton ist fast immer davon auszugehen, dass **Risse** im Verankerungsbereich vorhanden sind, welche die **Tragfähigkeit der Dübel beeinflussen**.

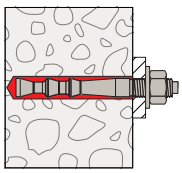
**Aus Sicherheitsgründen** empfiehlt es sich für Planer und Handwerker **grundsätzlich risstaugliche Dübel einzusetzen**. Dübel mit der Zulassung nach ETAG 001 für gerissenen Beton haben ihre Eignung in Rissen nachgewiesen und dürfen daher ohne Einschränkung in der Zug- und Druckzone des Betons verwendet **werden.**



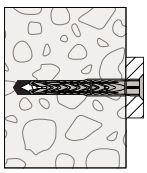
Hinterschnittanker FZA



Bolzenanker FAZ II



Verbundanker mit Konus



Langschaftdübel SXS

Aus Sicherheitsgründen grundsätzlich risstaugliche Dübelsysteme wie z. B. FAZ II, FH II, FHB II, FIS SB, SXS, FIS EM Plus oder FIS V Plus einsetzen.

# Brandschutz Grundlagen.

**Allgemeine Anforderungen an bauliche Anlagen aus Gründen des Brandschutzes.**

## Bauliche Anlagen

**Sie sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass:**

- der Entstehung eines Brandes vorgebeugt wird.
- der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird.
- bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren möglich ist.
- wirksame Löscharbeiten möglich sind.

## Deutsche Regelung

In Deutschland werden die Maßnahmen zum baulichen und betrieblichen Brandschutz durch die Brandschutznorm
DIN 4102, die Musterbauordnung (MBO), Landesbauordnungen (LBO) und verschiedene gewerkespezifische Regelwerke von Fachverbänden festgelegt.

**Demnach gilt nach der DIN 4102 – Teil 1 und Teil 2:**

**Baustoffe** sind Baumaterialien wie **Beton, Holz, Steine, Metalle** u. a. die, je nach ihrem Brandverhalten, in **brennbare oder nicht brennbare** Baustoffklassen gegliedert werden.

**Bauteile** hingegen bestehen **aus unterschiedlichen, brennbaren und nicht brennbaren Baustoffen**. Sie werden im Hochbau nicht in Brandstoffklassen eingeteilt, sondern als Ganzes nach ihrer Feuerwiderstandsdauer beurteilt. Die Feuerwiderstandsdauer F wird in Minuten angegeben und nach zwei Kategorien klassifiziert:

**Feuerhemmend** sind Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von F30 und F60.

**Feuerbeständig** sind hingegen alle Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von F90, F120 und F180.

Geprüfte Systeme wie Kabel-, Lüftungs- oder Leitungssysteme werden nicht nur auf Feuerbeständigkeit, sondern auch auf Funktionstauglichkeit im Brandfall (etwa Zuleitungen zu Sprinkleranlagen) geprüft. Die Feuerwiderstandsdauer dieser Systeme wird z. B. mit E30 bis E120 für elektrische Kabelanlagen bzw. mit L30 bis L120 für Lüftungsleitungen angegeben. Die Dübel, mit denen diese Systeme verankert sind, müssen mindestens über die gleiche Feuerwiderstandsdauer verfügen.

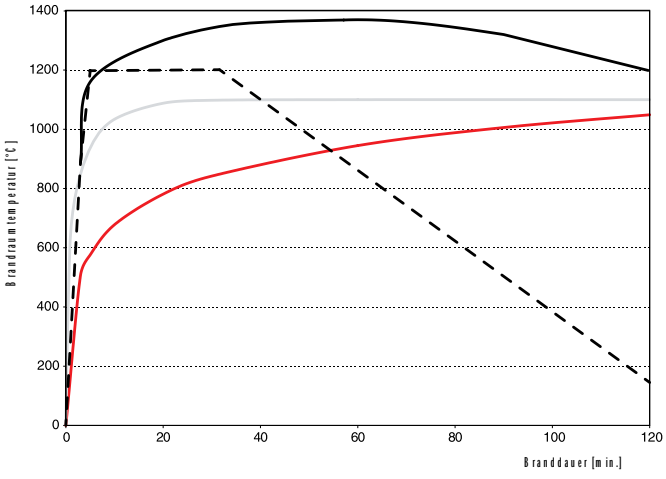
## Europäische Normung

**Nach europäischer Normung DIN EN 13501-1 erfolgt die Klassifizierung** des Brandverhaltens von Baustoffen / Bauprodukten ähnlich der DIN 4102. Die Klassifizierungen sind jedoch viel genauer.

Neben den Hauptklassifizierungskriterien der Entzündbarkeit, der Flammenausbreitung und der frei werdenden Wärme werden z. B. zusätzlich die Rauchentwicklung und das Abtropfverhalten ermittelt.

Der Feuerwiderstand von Bauteilen wird in Deutschland seit dem Jahr 2000 nach europäischer Norm DIN EN 1363, DIN EN 1364 oder DIN EN 1365 geprüft. Die Feuerwiderstandsdauer wird dann mit dem Buchstaben R für „Resistance“ gekennzeichnet.

Die Einheitstemperatur-Zeitkurve (ETK) der DIN 4102 und ISO 834 basiert auf einer Simulation von realen Brandsituationen und bildet die weltweit gültige Beurteilungsgrundlage für die Bestimmung der Feuerwiderstandsdauer. Daneben gibt es andere Temperaturkurven für besondere Brandbeanspruchungen, z. B. die Hydrocarbon-Kurve für Schadenfeuer mit brennbaren Flüssigkeiten oder die RAB / ZTV-Tunnelkurve (Deutschland) bzw. die Rijkswaterstaat-Tunnelkurve (Niederlande), die Tunnelbrände beschreiben.



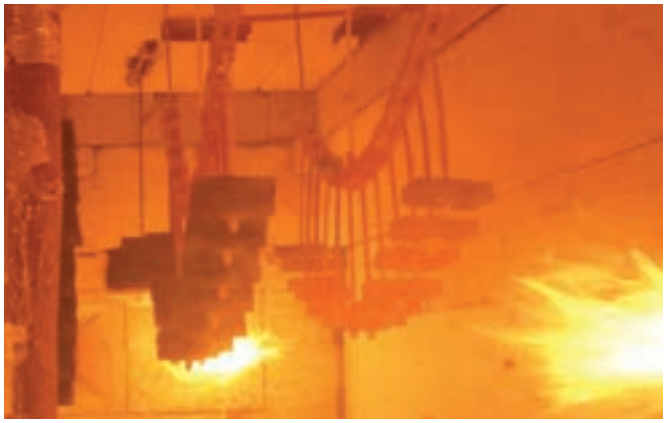

Temperaturkurve: (ETC), Hydrocarbon Kurve,
RABT/ZTV tunnel Kurve Rijkswaterstaat tunnel Kurve

# Brandschutz in der Befestigungstechnik.

**Der Befestigungstechnik kommt im Brandschutz eine entscheidende Bedeutung zu, etwa die Funktionstauglichkeit und Standfestigkeit von Geländern, Leitungssystemen, Brandschutztüren oder Deckenelementen zu sichern.**



Vor der Brandprüfung



Während der Brandprüfung



Nach der Brandprüfung

**Die Bemessung der Dübel im Brandfall erfolgt nach der Technischen Regel EOTA TR020 oder nach Brandschutzgutachten.**

Die Kennzeichnung und Klassifikation von Ankern und Dübeln erfolgt allgemein zweistufig:
1 Brandverhalten (z. B. nicht brennbar)
2 Feuerwiderstandsdauer (z. B. R90)

Hierzu sind die gesetzlichen Regelungen gemäß Schlussentwurf des Delegated Acts „Brandverhalten“ zu beachten.

EOTA TR020 ermöglicht nur Leistungsangaben für Dübel, die eine **ETA für gerissenen Beton** haben! Inzwischen dient ein neues Beurteilungspapier des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) zur Bestimmung der charakteristischen Lastwerte und der entsprechenden Feuerwiderstandsdauer.

Der Teilsicherheitsbeiwert auf der Einwirkungsseite wird für den Brandfall mit $\gamma_M = 1{,}0$ angesetzt.

Die obigen Informationen sowie Werte in den Dübelzulassungen, beziehen sich jeweils auf die ungeschützte und somit direkt beflammten Anschlüsse mit Dübeln.

Alternativ können Dübel auch durch Brandschutzplatten abgeschottet und somit vor direkter Beflammung geschützt werden.

Für die Befestigung von Fassadensystemen kann angenommen werden, dass die Tragfähigkeit des bestimmten Kunststoffschraubdübels in Beton mit einem Außendurchmesser von 10 mm und einer Metallschraube mit einem Durchmesser von 7 mm und einer Verankerungstiefe von $h_{ef}$ >= 50 mm und einer Kunststoffhülse aus Polyamid PA6 einen ausreichenden Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten (R90) besitzt, wenn die zulässige Last (keine dauernde zentrische Zuglast) ≤ 0,8 kN ist. Feuerschutztüren werden im System geprüft, ebenso die Befestigung von Brandschutzplatten.

# Korrosion

## Korrosions-Grundlagen: Korrosion ist eine chemische Reaktion, bei der Metall zersetzt wird.

Korrosion von Metallen frisst Gebrauchsgüter auf. Laut einer Studie der World Corrosion Organization vernichtet Korrosion in Industrieländern ca. drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts.

Die häufigsten Korrosionsarten bei Dübeln und Ankern sind:

**Die Flächenkorrosion:** Dabei korrodiert das Metall relativ gleichmäßig auf der gesamten oder auf einem Teil der Oberfläche. Ein Beispiel dafür ist das nicht sichtbare, mitunter durch Kondenswasser verursachte Abrosten einer Schraube im Übergangsbereich von Ankerplatte zu Bohrloch. Die Folge: Die rein äußerlich intakt wirkende Verbindung versagt schlagartig.

**Die Kontaktkorrosion:** Wenn unterschiedlich edle Metalle in einem leitenden Medium aufeinandertreffen, korrodiert immer das unedlere Metall (die Anode). Edelstahl ist folglich meist nicht gefährdet. Entscheidend dabei ist auch das Flächenverhältnis der beiden Metallsorten: Je größer die Oberfläche des edleren Partners gegenüber dem unedleren ist, umso stärker wird die Korrosion. Verschraubt man zum Beispiel große Edelstahlbleche mit verzinkten Schrauben, so werden die Schrauben innerhalb kürzester Zeit stark angegriffen. Umgekehrt ist die Verschraubung von verzinkten Blechen mit Edelstahlschrauben unkritisch.

**Die Spannungsrisskorrosion**: Wenn dauerhaft innere oder äußere Zugspannungen auftreten, kann es zur Dehnung und Korrosion des Metalls kommen. Dabei entsteht durch mechanische Spannungen ein Riss, der unter zunehmenden Belastungen wächst und somit einer fortschreitenden Korrosion den Weg bereitet. Sie tritt zum Beispiel bei nicht rostendem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III in einer chlorhaltigen Atmosphäre (Hallenbäder etc.) auf. Spannungsrisskorrosion ist bei Dübeln im Allgemeinen nicht sichtbar und führt meistens zum plötzlichen Versagen der Verankerung.

## Korrosionsschutz: fischer Verfahren – Befestigungen vor Korrosion zu schützen.

Die **galvanische Verzinkung** (oder auch elektrolytische Verzinkung) mit anschließend aufgebrachter Passivierung ist das meistangewandte Verfahren in der Metallveredelung zur Erreichung eines Korrosionsschutzes. Schichtdicken zwischen 3 µm und 10 µm können realisiert werden. Da die Verzinkung im Laufe der Zeit abgetragen wird, bietet sie nur in trockenen Innenräumen ausreichenden Korrosionsschutz.

**Feuerverzinken** ist das Aufbringen eines metallischen Zinküberzugs durch Eintauchen in geschmolzenes Zink (bei ca. 450 °C). Zinkschichtdicken von 45 – 80 µm bieten einen hervorragenden Korrosionsschutz für Feuchträume und Außenanwendungen.

**Dübel aus nicht rostendem Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse III,** z. B. die rein austenitischen Stähle mit der Material-Nr. 1.4401, 1.4404 und 1.4571 sowie die 2-Phasen Duplex - Stähle (austenitisches und ferritisches Gefüge / magnetisch), sind geeignet für Befestigungen in Feuchträumen, im Freien, in Industrieatmosphäre oder in Meeresnähe (jedoch nicht direkt in Meerwasser).

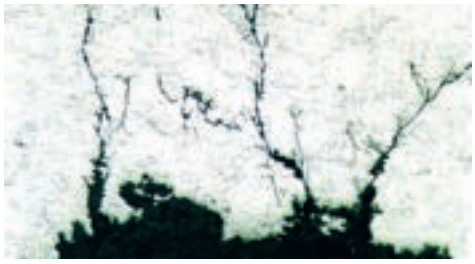
Diese Stähle sind Legierungen mit einem Chromgehalt von mindestens 16 %, der an der Stahloberfläche eine Passivschicht bildet, die vor Korrosion schützt.

**Dübel aus hochkorrosionsbeständigem Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse V,** z. B. 1.4529, kommen in besonders aggressiven Umgebungen zum Einsatz, z. B. in chlorhaltiger Atmosphäre (Schwimmhallen), in Straßentunneln oder bei direktem Meerwasserkontakt. Die hochkorrosionsbeständigen Stähle der Korrosionswiderstandsklasse V sind dank ihres relativ hohen Molybdänanteils auch in diesen hoch aggressiven Medien sehr korrosionsbeständig. So hat der mit Chrom, Molybdän und Nickel legierte Stahl 1.4529 einen Legierungsanteil von 58 %. Der Rest besteht aus Eisen und Kohlenstoff. Aufgrund dieses hohen Anteils an Legierungselementen ist die Herstellung zwar sehr teuer aber der Wartungsaufwand kritischer korrosiver Systeme viel niedriger.





1985 versagte die abgehängte Betondecke eines Hallenbades im schweizerischen Uster. Die Aufhängungen der Decke aus nichtrostendem Stahl A2 zeigten rein äußerlich keinerlei Mängel, waren jedoch innerlich teilweise vollkommen durch Spannungsrisskorrosion zerstört.



Beispiel für transkristalline Spannungsrisskorrosion an 1.4401 bei starker Chloridbelastung

# Dynamik

## Vorwiegend nicht ruhende Lasten in der Befestigungstechnik..



Aufzugsbau



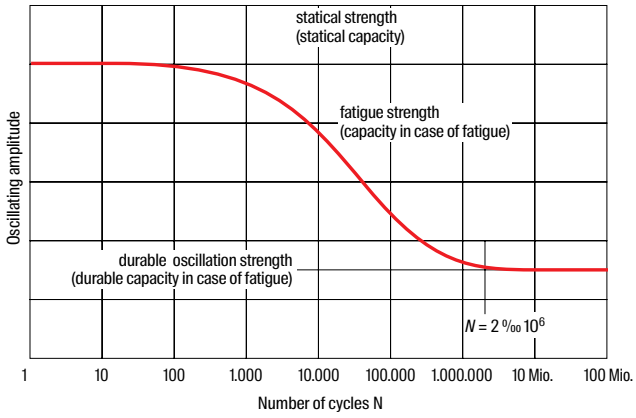
Industrieroboter



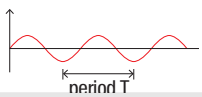
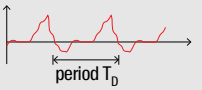
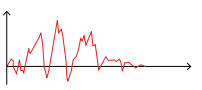
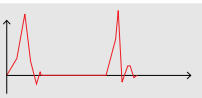
Strahlventilatoren



Antennen und Masten




Wöhler curve

| Einwirkung | Verlauf | | mögliche Ursachen |
|---|---|---|---|
| harmonisch |   | sinusförmig | Unwuchten, rotierende Maschinen |
| periodisch |   | beliebig, periodisch | regelmäßig stoßende Teile (z. B. Stanzmaschinen), Schienen- und Straßenverkehr |
| transient |  | optional, nicht periodisch | Erdbeben |
| stoßartig |  | beliebig, mit sehr kurzer Einwirkungszeit | Aufprall, Explosion |

Die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des **Deutschen Instituts für Bautechnik Berlin (DIBt) und die Europäischen Technischen Zulassungen (ETA)** stehen im Regelfall ausschließlich für die Verankerung von vorwiegend ruhenden Lasten. Gegenüber diesen gängigen Zulassungen treten in der Praxis jedoch eine Vielzahl dynamischer Einwirkungen auf, z. B. schwellende und wechselnde Beanspruchungen bei Schwenkkränen, Kranschienen, Führungsschienen im Aufzugsbau, Maschinen, Industrierobotern und Strahlventilatoren im Tunnelbau. Dazu zählen auch Verankerungen von schwingungsanfälligen Bauteilen wie Antennen und Masten.

Generell gilt, dass die Verankerung von Bauteilen mit mehr als > 1.000 Lastspielen mit speziell dafür geprüften und zugelassenen Befestigungsmitteln erfolgen muss. Bei Querkräften ergibt sich bereits ab 30 – 100 Lastwechseln eine Reduzierung der Stahltragfähigkeit der Dübel. Die regelgerechte, nachträgliche Verankerung dieser dynamisch beanspruchten Anbauteile an Stahlbetonbauteilen stellte den planenden Ingenieur bis vor einiger Zeit noch vor große Probleme. Im Regelfall gelten die Zulassungen für Dübel nur für die Verankerung von vorwiegend ruhenden Lasten. Der Weg über Gutachten und „Zustimmungen im Einzelfall“ war s**chwierig und langwierig**. Zudem entstanden aus der allgemeinen Planungsunsicherheit oft höhere Kosten als notwendig, weil die Anker häufig überbemessen wurden.

**Zugelassen für dynamische Lasten** sind die Verbundanker fischer Highbond-Anker **FHB dyn, UMV multicone dyn und FDA.**

Als dynamische Lasten im Sinne der Zulassung sind lediglich ermüdungsrelevante Belastungen gemeint, nicht jedoch Belastungen aus Schock oder Seismik. Die Zulassungen gelten für die Verankerung von dynamischen Lasten mit unbegrenzter Lastspielzahl, für zentrischen Zug und für Querkräfte.

Zudem wird der FHB dyn in den Ankergrößen M12 und M16 auch aus dem hochkorrosionsbeständigen Stahl, der Widerstandsklasse V, z. B. 1.4529, hergestellt. Versuche haben gezeigt, dass dieser Werkstoff – im Gegensatz zu den üblichen nicht rostenden Stählen der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4 – nicht nur für die Anwendung in feuchten Innenräumen, im Außenbereich und unter besonders aggressiven Bedingungen, sondern auch für die Aufnahme von dynamischen Belastungen sehr gut geeignet ist.

Windbeanspruchungen auf Fassaden sind in der Regel als vorwiegend ruhende Beanspruchungen zu berücksichtigen, Druck- und Soglasten aus vorbeifahrenden Zügen oder Kraftfahrzeugen hingegen als vorwiegend nicht ruhende Beanspruchung.

**Erdbebenbeanspruchung**

Die Beanspruchungsart Erdbeben wird zur Zeit in Europa nach der Leitlinie ETAG 001, Anhang E geregelt. Die Bemessung erfolgt nach EOTA TR045 bis der Eurocode EN 1992-4 eingeführt ist. Die seismische Leistungsfähigkeit eines Dübelsystems wird in die Leistungskategorien C1 und C2 eingeteilt. Die Zuordnung der seismischen Leistungskategorien C1 und C2 zum Seismizitätsniveau und der Beurteilungskategorie liegt in der Zuständigkeit der jeweiligen Mitgliedsländer (in Deutschland reicht eine Zulassung nach ETAG001. Eine Klassifizierung nach C1 und C2 ist nicht erforderlich). Die Leistungskategorie und die charakteristischen Werte sind der jeweiligen ETA zu entnehmen (z. B. FAZ II, FH II, FIS SB, FIS EM Plus...).

# Gesetzliche Grundlagen.

**Die Europäische Union (EU) bestimmt die rechtlichen Grundlagen für die Bewertung, das Inverkehrbringen, sowie die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR).**

**Ziel ist der Abbau von Handelshemmnissen durch die Harmonisierung von Anforderungen an Bauprodukte.**

Zum 1. Juli 2013 ist die VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 (Bauproduktordnung) DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vollständig in Kraft getreten. Die Bauprodukteverordnung ist im Gegensatz zur Bauproduktrichtlinie 89/106/EWG unmittelbar Gesetz in allen EU-Staaten.

Bauprodukte sind Produkte, die dauerhaft in Bauwerke oder Teile davon eingebaut werden und deren Leistung sich auf die Leistung des Bauwerks im Hinblick auf die Grundanforderungen an Bauwerke (z. B. mechanische Festigkeit) auswirkt. Betroffen sind also Bauprodukte deren Anwendung als „sicherheitsrelevant“ bezeichnet werden kann.

**Wesentliche Anforderungen an Bauwerke sind:**
1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
2 Brandschutz
3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
4 Sicherheit und Barrierefreiheit in der Nutzung
5 Schallschutz
6 Energieeinsparung und Wärmeschutz
7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

Ist ein Bauprodukt von einer harmonisierten Europäischen Norm (hEN) erfasst, oder wurde eine Europäische Technische Bewertung bzw. Zulassung (ETA) für dieses Produkt ausgestellt, so ist der Hersteller verpflichtet, eine Leistungserklärung (DoP = Declaration of Performance) für dieses Produkt zu erstellen und das CE-Zeichen auf dem Produkt anzubringen. Die Beantragung einer ETA für ein Bauprodukt durch den Hersteller ist freiwillig. Nationale bauaufsichtliche Zulassungen können nur für Bauprodukte ausgestellt werden, die kein CE-Zeichen tragen.

Bestehende Europäische Technische Zulassungen (ETA) gelten bis zum Ende des jeweils darin angegebenen Gültigkeitszeitraums weiter und werden ab dem o. g. Stichtag durch eine Leistungserklärung (DoP) des Herstellers ergänzt. Die Nummer der DoP ist Bestandteil der CE-Kennzeichnung und darf vom Hersteller festgelegt werden. Die Leistungserklärungen (DoP) sind unter dem folgenden Link auf unserer Internetseite unter der Rubrik „Zulassungen“ zur Verfügung gestellt: http://www.fischer.de/sdb.

Das CE-Zeichen ist ein grafisches Symbol und das einzige Mittel, mit dem die Konformität des Produkts mit den anwendbaren harmonisierten Anforderungen durch den Hersteller bescheinigt wird. Mit der CE-Kennzeichnung, die den gesetzlichen Anforderungen genügt, kann das Bauprodukt ohne Handelshemmnisse im Europäischen Wirtschaftsraum frei gehandelt werden.

Jeder Mitgliedsstaat legt die für die Verwendung eines Bauprodukts notwendigen charakteristischen Merkmale für sein Hoheitsgebiet fest, für die eine Leistung erklärt werden muss. Die uneingeschränkte Verwendbarkeit eines Bauprodukts in einem Mitgliedstaat hängt also davon ab, ob für die vom Mitgliedsstaat festgelegten charakteristischen Merkmale Leistungsangaben in der Leistungserklärung (DoP) existieren. Ist ein Merkmal mit „NPD“ (No Performance Determined = keine Leistung festgestellt) deklariert, kann dies ein Verwendungsverbot in einem Mitgliedsstaat bedeuten. Jeder Mitgliedsstaat hat daher Produktinformationsstellen einzurichten, die Informationen über diese Vorschriften bereitstellen. In Deutschland ist das die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM; siehe www.pcp.bam.de).

# Bewertungsverfahren

**Bauprodukte, die nicht von einer harmonisierten Norm erfasst sind, können auf Basis eines Europäischen Bewertungsdokumentes (European Assessment Document – EAD) bewertet werden und eine ETA (European Technical Assessment) erhalten.**

Die bisher vorhandenen ETAGs (European Technical Approval Guidelines) für Metalldübel und Kunststoffdübel behalten gemäß der EU - Bauprodukteverordnung weiter ihre Gültigkeit und werden in EADs überführt. Die ETAGs sowie die neuen EADs können von der Website der EOTA heruntergeladen werden: http://www.eota.eu
Das Bewertungsdokument für mechanische Dübel (ETAG 001-1, -2, -3, -4 bzw. künftig EAD 33-0232) und das Bewertungsdokument für Verbundanker (ETAG 001-5 bzw. künftig EAD 33-0499) sehen für die Bewertung der Produkte 12 Optionen vor.

Die Optionen 1–6 sind für den Einsatz in gerissenem und ungerissenem Beton, die Optionen 7–12 nur für den Einsatz in ungerissenem Beton vorgesehen. Dübel nach Option 1 bieten die größte Flexibilität für die Bemessung, da Leistungswerte für Betone der Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 sowie die minimalen Achs- und Randabstände vorliegen (vgl. Tabelle untenstehend).

Teil 6 der ETAG 001 (künftig EAD 33-0747) regelt die Bewertung von Metalldübeln als Mehrfachbefestigung von nicht tragenden Systemen in gerissenem und ungerissenem Beton. Unter nicht tragenden Systemen sind Bauteile zu verstehen, die nicht zur Standsicherheit des Bauwerks beitragen und lediglich ihr Eigengewicht und Windlasten abtragen. Dies sind z. B. leichte abgehängte Decken und Unterdecken, Rohrleitungen sowie Fassadenbekleidungen.
Bei der Verwendung von Dübeln für Mehrfachbefestigungen wird davon ausgegangen, dass im Falle von übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungspunktes die Last auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen wird. Ein Befestigungspunkt kann aus einem oder mehreren Dübeln bestehen.
Hierbei kann es sich um sogenannte redundante Systeme handeln, deren Standsicherheit beim Versagen eines Befestigungspunktes nicht beeinträchtigt wird.

## Mögliche Bewertungsoptionen nach EAD

| Optionen | Gerissener Beton | Ungerissener Beton | Ein Wert für alle Betonfestigkeiten | Unterschiedliche Werte für C20/25 bis C50/60 | Ein Wert für alle Lastrichtung | Gesonderte Werte für Zug- und Quertragfähigkeit | $C_{cr}/S_{cr}$ | $C_{min} < C_{cr}$/ $S_{min} < S_{cr}$ | Bemessungsverfahren nach prEN 1992-4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ● | – | – | ● | – | ● | ● | ● | A |
| 2 | ● | – | ● | – | – | ● | ● | ● | A |
| 3 | ● | – | – | ● | ● | – | ● | ● | B |
| 4 | ● | – | ● | – | ● | – | ● | ● | B |
| 5 | ● | – | – | ● | ● | – | ● | – | C |
| 6 | ● | – | ● | – | ● | – | ● | – | C |
| 7 | – | ● | – | ● | – | ● | ● | ● | A |
| 8 | – | ● | ● | – | – | ● | ● | ● | A |
| 9 | – | ● | – | ● | ● | – | ● | ● | B |
| 10 | – | ● | ● | – | ● | – | ● | ● | B |
| 11 | – | ● | – | ● | ● | – | ● | – | C |
| 12 | – | ● | ● | – | ● | – | ● | – | C |

# Bemessung von Dübelverbindungen.

**Bei der Bemessung von Verankerungen unterscheidet man grundsätzlich zwei Verfahren..**

## Verfahren mit einem globalen Sicherheitsbeiwert

**Hierbei werden zulässige Lasten aus den Bruchlastmittelwerten bzw. den 5 %-Fraktilwerten ermittelt und der Einwirkung gegenübergestellt**.

Die Höhe des Sicherheitsbeiwertes ist abhängig vom Dübelsystem und der Montageart und äußeren Einflüssen wie Temperatur oder Feuchtigkeit. Die globalen Sicherheitswerte liegen in der Regel zwischen $\gamma = 3$ (Stahl- und Verbunddübel) und $\gamma = 5$ (Kunststoffdübel).

## Verfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten

**Hierbei wird nachgewiesen, dass der Bemessungswert der Beanspruchung Sd den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit Rd nicht überschreitet $S_d \leq R_d$.**

Die Ermittlung der Bemessungswerte der Einwirkung erfolgt nach EN1990 (Eurocode 0) mit nationalem Anhang. Der Bemessungswert des Widerstands wird aus dem charakteristischen Widerstand und einem Material-Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ermittelt, der die Streuung des Materials berücksichtigt. Die Werte können direkt aus der ETA entnommen werden. Sicherheit (und damit die Bemessung) ist nationales Recht. Die Bemessungsmethode sowie die zugehörigen Teilsicherheitsbeiwerte werden vom Mitgliedsstaat festgelegt.

In den ETA's sind nur noch die produktspezifischen Beiwerte (z. B.für die Montage) angegeben, mit denen dann der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ errechnet wird. Die Bemessungsnorm EN 1992-4, die voraussichtlich 2018 ratifiziert werden wird, enthält in den ggf. vorhandenen nationalen Anhängen die jeweils national festgelegten Teilsicherheitsbeiwerte.

Das Bemessungsverfahren nach ETAG 001, Anhang C – Bemessungsverfahren von Metalldübeln und die Bemessung nach TR029 – Bemessung von Verbunddübeln in Beton, sowie die CEN/TS 1992-4, Teil 4 (mechanische Dübel) und Teil 5 (chemische Dübel) sind die aktuellen Verfahren für die Bemessung von Verankerungen auf Basis einer Europäisch Technischen Zulassung bzw. Bewertung (ETA).

In der ETAG 001 Anhang C werden drei verschiedene Bemessungsverfahren unterschieden (A, B und C), wobei das Verfahren A das bedeutendste ist und die wirtschaftlichste Methode darstellt, da Dübel für alle Lastrichtungen und Versagensarten gesondert betrachtet werden. Die Verfahren B und C spielen eine untergeordnete Rolle und kommen kaum zum Einsatz.

## Andere wichtige Bemessungsvorschriften

**EOTA TR020**
Bewertung von Verankerungen mit Stahlankern in Beton unter Brandbeanspruchung, bzw. CEN/TS 1992-4, Teil 1, Anhang D

**EOTA TR045**
Bemessung von Metalldübeln unter seismischen Einwirkungen
Die anwendbaren Bemessungsmethoden sind in der Regel in der jeweiligen ETA angegeben. Wichtig ist, dass die Bemessungsmethoden nicht vermischt werden.

Die Bemessung von Metalldübeln (unter statischer und seismischer Beanspruchung sowie unter Brandbeanspruchung) wird in der EN 1992-4, d. h. im Teil 4 des Eurocodes 2, zusammengefasst, muss aber dann noch von jedem Mitgliedsstaat ratifiziert und ggf. über nationale Anhänge angepasst werden.
Mit der Veröffentlichung der EN 1992-4 werden alle hier genannten Bemessungsverfahren (ETAG 001 Annex C, TR045, TR020, TR029 und CEN/TS 1992-4 ungültig!)

Für den täglichen Gebrauch und für den Nachweis von Dübeln hat fischer eine einfache und leistungsstarke Bemessungssoftware entwickelt: fischer - C-FIX. Die Software ermöglicht Planern und Anwendern, Dübelverbindungen nach verschiedenen Bemessungsverfahren einfach und schnell zu berechnen. Die Möglichkeit von Mehrfachbemessungen vereinfacht die Auswahl des Dübelsystems hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Kriterien.

# Zulassungen und Kennzeichnungen.

Im Folgenden werden Auszüge von Zulassungen, die derzeit in Europa erteilt werden Europa erteilten Zulassungen und deren Symbole mit ihrer jeweiligen Bedeutung aufgeführt.
Bitte prüfen Sie, ob Ihre Anwendung sicherheitsrelevant ist.
Eine Anwendung ist sicherheitsrelevant, wenn ein Versagen von Verankerungen zu einer Gefahr für Menschenleben oder schweren Verletzungen und/oder zu erheblichen wirtschaftlichen Folgen führen würde.
In diesem Fall verwenden Sie bitte Dübel mit einer Europäischen Technischen (ETA) oder einer Deutschen Zulassung.
Sie erkennen diese Dübel an:

ETA-05/0069,
für gerissenen Beton

**Europäische Technische Zulassung / Bewertung**
Erteilt von einer europäischen Bewertungsstelle (z. B. DIBt) auf Basis der Leitlinien für Europäische Technische Zulassungen (ETAG).
ETA (englisch): European Technical Approval/Assessment. CE: Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden Rechtsvorschriften, in denen ihre Anbringung vorgesehen ist, bescheinigt. D. h. das CE-Kennzeichen bescheinigt nur, dass die in den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union festgelegten Anforderungen eingehalten werden. Das CE-Kennzeichen ermöglicht den freien Warenverkehr im europäischen Wirtschaftsraum.

ICC ESR-2948

**ICC = International Code Council, formed from BOCA, ICBO & SBCCI:**
ICC Evaluation Service Inc. (ICC ES) erteilt Gutachten u. a. für nachträgliche Verankerungen auf der Grundlage des International Building Codes® und den zugehörigen Normen in den Vereinigten Staaten von Amerika.

für M10

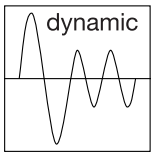
**FM-Zertifikat:**
Anerkannt für die Verwendung in ortsfesten Wasserlöschanlagen (Factory Mutual Research Corporation for Property Conservation, amerikanische Versicherungsgesellschaft).

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung:**
Deutsche Zulassung, erteilt vom DIBt, Berlin mit zugehörigem Übereinstimmungsnachweis des Bauproduktes mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Bestätigt von einer Materialprüfanstalt.

Feuerwiderstandsklasse R120

**Brandgeprüfter Dübel:**
Der Dübel wurde einer Brandprüfung unterzogen. Es ist ein „Untersuchungsbericht zur Prüfung auf Brandverhalten“ (mit F-Klasse) vorhanden. Versuche unter Brandbeanspruchung sind nicht erforderlich, wenn das vereinfachte Nachweisverfahren nach TR020 angewendet wird - dann können die Werte direkt in die ETA übernommen werden.

Produkt ist aus hochkorrosionsbeständigem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse V, z. B.1.4529, verfügbar.



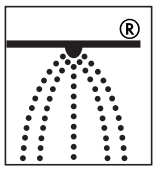

**Dynamisch beanspruchbarer Dübel**
Der Dübel ist geeignet und zugelassen für die Verankerung von „nicht vorwiegend ruhenden“ (d. h. dynamischen) Lasten.




**Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis**



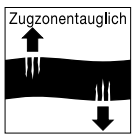

Der Dübel ist geeignet für die Verankerung unter seismischer Einwirkung. Achtung: Auch die ICC-ESRs erlauben seismische Beanspruchung (vgl. Kategorie C1 und C2 gem ETAG 001 Annex E).



**Kennzeichen** für Dübel, das die Einhaltung der VDS CEA-Richtlinien für **Sprinkleranlagen, Planung und Einbau** bestätigt. So gekennzeichnete Dübel dürfen für die Befestigung von Rohrleitungen für Löschanlagen verwendet werden.




Geprüft auf **Flammwidrigkeit** nach VDE.




**Zugzonentauglicher Dübel**
Der Dübel ist geeignet und zugelassen für die Verankerung in gerissenem Beton (Zugzone) und in ungerissenem Beton (Druckzone).




Dübel aus hochwertigem, alterungsbeständigem Nylon (Polyamid).



**Bauteilversuch mit Fensterrahmenschrauben**
nach ift-Richtlinie M0-01/1; Prüfung von Baukörperanschlüssen von Fenstern.

Der im Katalog verwendete Begriff „Zulassungen“ umfasst Dokumente, die als Nachweise für die Verwendbarkeit des Bauprodukts, für das diese Dokumente ausgestellt wurden, vorliegen und genutzt werden können. Dies sind (Brand-)Gutachten, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin (z. B. Z-21.....) oder Europäische Technische Zulassungen bzw. Bewertungen (ETA). Grundsätzlich ist die Verwendbarkeit des Bauprodukts in einem EU-Mitgliedsstaat gegeben, wenn für die wesentlichen Merkmale, die in dem jeweiligen Mitgliedstaat erforderlich sind, vom Hersteller eine Leistung erklärt / bestätigt wird. Auskünfte zu den in einem Land erforderlichen wesentlichen Merkmale erteilen die nationalen Produktinformationsstellen (Link: http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/4170/attachments/1/translations/en/renditions/native).

# Die wichtigsten Vorschriften für die Anwendung von Dübeln.

**Um die richtige Auswahl der Befestigungsmittel zu treffen, ist es erforderlich, die Notwendigkeit der Verwendung von bauaufsichtlich zugelassenen oder CE gekennzeichneten Dübeln zu klären.**

## Die wichtigsten Fragen, die Sie sich hierbei stellen müssen, sind:

- Kann beim Versagen der Befestigung eine Person verletzt oder sogar getötet werden?
- Ist durch das Versagen der Konstruktion mit einem großen wirtschaftlichem Schaden zu rechnen?
- Sind für die Befestigung Nachweise für deren Standsicherheit, Feuerwiderstand etc. (vgl. Grundanforderung an Bauwerke gem. MVV TB) erforderlich?

Wenn Sie eine oder mehrere Fragen mit „ja“ beantwortet haben, müssen Sie bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichneten Dübel verwenden. Um eine bessere Auswahl treffen zu können, haben wir im Anhang eine Aufstellung der wichtigsten Vorschriften zusammengestellt.

| Anwendungsbereich | Vorschriften für die Anwendung | Aussage zur Verankerung | Geeignete Produkte von fischer |
|---|---|---|---|
| **Tragende Konstruktionen** | Musterbauordnung Paragraph 3 (1), Allgemeine Anforderungen | Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden. | Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel |
| **Außenwandbekleidungen aus kleinformatigen Fassadenplatten** | DIN 18516, Teil 1 Fachregeln des Zentralverbandes des dt. Dachdeckerhandwerks | Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z. B.durch eine Europäische Technische Zulassung/Bewertung. | SXR, SXRL, FUR, SXS, FIS V, FZA A4, FZEA II A4, FAZ II A4, FHB II A4, FSB A4 |
| **Hinterlüftete Außenwandbekleidungen** | DIN 18516, Teil 1 ff. | Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z. B.durch eine Europäische Technische Zulassung/Bewertung. Die Wärmedämmung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind mit 5 Dämmstoffhaltern je m2 zu befestigen. | SXR, SXRL, FUR, SXS, FIS V, FIS EM, FZA A4, FZEA II A4, FAZ II A4, FHB II A4, FSB A4 DHK, DHM, DHT S |
| **Vorsatzschalen (zweischaliges Mauerwerk)** | DIN 1053 DIN EN 1996+NA | Aufnahme einer Kraft von 1 kN bei max. 1 mm Weg. | VBS, VBS-M |
| **Wärmedämmverbundsysteme mit Mineralfaserdämmstoffen sowie WDVS mit Hartschaumdämmung** | DIN 55699 | Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z. B.durch eine Europäische Technische Zulassung. | fischer E.W.I.*<br>* siehe WDVS-Katalog |
| **Feuerschutztüren in massiven Wänden aus Mauerwerk und Beton** | DIN 18093 | Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z. B.durch eine Europäische Technische Zulassung. | Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel |
| **Dauerhafte Anschlagpunkte für Gerüste** | DIN 4426 | Vorhangfassaden > 8,00 m Höhe sind mit fest eingebauten Verankerungsvorrichtungen für Gerüste zu versehen. | FZA A4, FZEA II A4, R A4, FHB II A4, FAZ II A4 |
| **Absturzsicherungen** | DIN 4426 | Die Klasse A1 der DIN EN 795 umfasst Anker zur Befestigung an vertikalen, horizontalen und geneigten Flächen (z. B. Fensterputzerabsturzsicherungen). | Die Dübel müssen in der Systemzulassung des Anschlagpunktes geregelt sein |
| **Leichte Deckenbekleidungen und Unterdecken** | DIN 18168 | Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z. B.durch eine Europäische Technische Zulassung. | FNA II, FZA, FZEA II, FAZ II, FBS, SXS, EA II, FIS V, FSB, FDN, SXR, SXRL, FPX-I |
| **Hängende Drahtputzdecken** | DIN 4121 | Für die zulässige Belastung der Dübel ist von den Angaben der Dübelhersteller auszugehen, die von einer amtlich anerkannten Prüfanstalt bestätigt sein müssen. z. B. Europäische Technische Zulassung/Bewertung. | FNA II, FZA, FZEA II, FAZ II, SXS, EA II, FIS V, FSB, FDN, SXR, SXRL, FPX-I |
| **Feuergeschützte Lüftungsleitungen und Installationseinrichtungen L 30 bis L 120** | DIN 4221 DIN EN 13501 | Bauaufsichtlich zugelassene Stahldübel ≥ M8, doppelt tief, mindestens jedoch 6 cm verankern; rechnerische Last max. 500 N pro Dübel und max. 6 N/mm2 bezogen auf den Stahlquerschnitt oder Brandprüfzeugnis einer anerkannten Prüfstelle. | FZA, FZEA II, FAZ II, FNA II, FIS V, FSB, FH II, FPX-I, FBS |
| **Sprinkleranlagen** | Richtlinien für Sprinkleranlagen von VdS | Aus nicht brennbarem Material: mindestens M8. Mit bauaufsichtlicher Zulassung. | FZA, FZEA II, FAZ II, EA II, FH II, FBS, FPX-I, FNA II |

| Anwendungsbereich | Vorschriften für die Anwendung | Aussage zur Verankerung | Geeignete Produkte von fischer |
|---|---|---|---|
| **Gasleitungen** | DVGW-TRGI 2018 | Dübel und Anker müssen brandsicher sein und aus nicht brennbarem Material bestehen. | Für Mauerwerk: FIS V für Beton: Stahldübel |
| **Einbauteile in Schutzräumen** | Zusammenstellung der Verwendungsbescheinigungen vom Bundesamt für Zivilschutz, Bonn | Zulassung für die Betonzugzone, Ausnahmeregelung für Massen ≤ 2 kg pro Dübel. | FZA, FZEA II, FAZ II, FH II |
| **Schornsteinkopf- Bekleidungen, Anbauteile in Schornsteinwangen** | Merkblatt „Schornsteinkopf-Bekleidungen in Klempner-Technik“ Zentralverband Sanitär Heizung Klima § 9 Abs. 7 der Feuerungsverordnung vom 10.07.1980 | Dazu dürfen nur Dübel verwendet werden, die für die Verankerung von Fassadenbekleidungen im Mauerwerk und Beton bauaufsichtlich zugelassen sind (z. B.Kunststoff- und Metalldübel). | Alle zugelassenen Dübel und Anker |
| **Steigeisen zum Anschrauben** | DIN 1211-3 DIN 1212-3 | Zugelassene Hinterschnittdübel M8/M10 A4, mit 6-kant Mutter, Schlüsselweite SW 16. | FZA 14 x 40 St A4 FZA 14x60 St A4 |
| **Tragende Konstruktionen bei Brückenbauwerken** | ZTVK-96; Abschnitt 9.5 | Für den nachträglichen Einbau sind Schwerlastanker mit einer bauaufsichtlichen Zulassung für die Druck- und Zugzone zu verwenden. | Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel |
| **Lärmschutzwände auf Brücken und Stützwänden** | DIN EN 1794 | Es sind bauaufsichtlich zugelassene Dübel zu verwenden und vorhandene Richtzeichnungen zu beachten. | Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel |
| **Geländer und Umwehrungen** | Technische Richtlinie des Metallhandwerks, Geländer- Richtlinie, Geländer und Umwehrungen aus Metall | Bauaufsichtlich zugelassene nicht rostende Edelstahlanker für die Zugzone im Außenbereich. | FZA A4, FAZ II A4, SXS A4, FHB II A4, FSB, FBS |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 000645 | FIS H 30 x 1000 L | 136 |
| 001253 | SDS Max Stocker 45/240 | 162 |
| 001483 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 18 mm | 161 |
| 001490 | BSB für Bohr-Ø 12 mm | 161 |
| 001491 | BSB für Bohr-Ø 14 mm | 161 |
| 001492 | BSB für Bohr-Ø 16 mm | 161 |
| 001493 | BSB für Bohr-Ø 18 mm | 161 |
| 001494 | BSB für Bohr-Ø 20 mm | 161 |
| 001495 | BSB für Bohr-Ø 25 mm | 161 |
| 001497 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 12 mm | 161 |
| 001498 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 14 mm | 161 |
| 001499 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 16 mm | 161 |
| 001506 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 20 mm | 161 |
| 001507 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 25 mm | 161 |
| 001508 | Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 20 mm | 161 |
| 001509 | Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 25 mm | 161 |
| 001536 | SK SW 8 1/2 | 181 |
| 001537 | SDS plus 1/2 | 181 |
| 001538 | SDS max 1/2 | 181 |
| 001539 | SDS max 3/4 | 181 |
| 001680 | ISO-Scheibe 8/60 | 509 |
| 004283 | HK 36 Kunststoff | 509 |
| 004286 | HV 36 verz. | 509 |
| 008660 | DAD 1 | 510 |
| 008661 | DAD 4 | 510 |
| 008662 | DAD 6 | 510 |
| 008663 | DAD 13 | 510 |
| 008690 | DT 140 | 507 |
| 008691 | termofix B 70 | 512 |
| 008692 | termofix B 90 | 512 |
| 008693 | termofix B 110 | 512 |
| 008694 | termofix B 130 | 512 |
| 008695 | termofix B 160 | 512 |
| 008696 | termofix B 180 | 512 |
| 008889 | DT 90 | 507 |
| 010026 | U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2 | 289 |
| 010026 | U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2 | 283 |
| 013330 | DHM ADK-W | 494 |
| 014320 | WDP 10 x 170 | 465 |
| 014570 | ED 22 | 454 |
| 015014 | BSM 6 | 448 |
| 015015 | BSM 8 | 448 |
| 015016 | BSM 10 | 448 |
| 015017 | BSM 12 | 448 |
| 015018 | BSM 14 | 448 |
| 015019 | BSM 30 | 448 |
| 015021 | BSM 42 | 448 |
| 015068 | BSMD 10 | 448 |
| 015069 | BSMD 12 | 448 |
| 015070 | BSMD 14 | 448 |
| 015076 | BSMD 26 | 448 |
| 015081 | BSMD 42 | 448 |
| 015082 | BSMD 47 | 448 |
| 015093 | BSM 15 | 448 |
| 015903 | N 8 x 40/1 P (50) | 299 |
| 018652 | WB 5N | 469 |
| 019802 | BN 3,6 x 200 | 456 |
| 020959 | GWB | 450 |
| 024556 | GKM | 415 |
| 024827 | SX 6 x 50 | 351 |
| 024828 | SX 8 x 65 | 351 |
| 024829 | SX 10 x 80 | 351 |
| 026424 | MS 4 x 15 | 368 |
| 026425 | MS 5 x 18 | 368 |
| 030138 | FHY M 6 | 271 |
| 030139 | FHY M 6 A4 | 271 |
| 030146 | FHY M 8 | 271 |
| 030147 | FHY M 8 A4 | 271 |
| 030148 | FHY M10 | 271 |
| 030151 | FHY M10 A4 | 271 |
| 033208 | PUP M3 | 537 |
| 037490 | BN 3,6 x 300 | 456 |
| 037573 | UBN 3,6 x 200 | 456 |
| 037582 | BN 4,8 x 250 | 456 |
| 037583 | BN 4,8 x 370 | 456 |
| 037653 | BN 4,8 x 350 | 456 |
| 037708 | BN 4,8 x 430 | 456 |
| 037996 | BN 7,6 x 450 | 456 |
| 037997 | BN 7,6 x 550 | 456 |
| 037998 | BN 8,8 x 760 | 456 |
| 038000 | BN 8,8 x 810 | 456 |
| 038002 | BN 8,8 x 1168 | 456 |
| 040191 | SDS Max IV 35/1620/1740 | 579 |
| 040192 | SDS Max IV 35/2000/2140 | 579 |
| 040300 | PU S 500 | 525 |
| 040301 | PU S 750 | 525 |
| 040302 | PUP S 750 B2 (DE) | 530 |
| 040432 | GKM 12 | 415 |
| 040434 | GKM 27 | 415 |
| 040662 | FBN II 8/5 | 251 |
| 040664 | FBN II 8/10 | 251 |
| 040669 | FBN II 8/20 | 251 |
| 040700 | FBN II 8/30 | 251 |
| 040771 | FBN II 8/50 | 251 |
| 040777 | FBN II 8/70 | 251 |
| 040783 | FBN II 8/100 | 251 |
| 040806 | FBN II 8/5 K | 253 |
| 040807 | FBN II 8/10 K | 253 |
| 040827 | FBN II 10/10 | 251 |
| 040851 | FBN II 10/20 | 251 |
| 040854 | FBN II 10/30 | 251 |
| 040855 | FBN II 10/50 | 251 |
| 040931 | FBN II 10/70 | 251 |
| 040943 | FBN II 10/100 | 251 |
| 040944 | FBN II 10/140 | 252 |
| 040945 | FBN II 10/160 | 252 |
| 040946 | FBN II 10/5 K | 253 |
| 040947 | FBN II 10/10 K | 253 |
| 040950 | FBN II 12/10 | 252 |
| 041648 | Meister-Box SX-Dübel | 352 |
| 041865 | DIPK 8/20-40 | 497 |
| 041866 | DIPK 8/40-60 | 497 |
| 041867 | DIPK 8/60-80 | 497 |
| 041868 | DIPK 8/80-100 | 497 |
| 041869 | DIPK 8/100-120 | 497 |
| 041900 | FIS H 12 x 50 K | 136 |
| 041901 | FIS H 12 x 85 K | 136 |
| 041902 | FIS H 16 x 85 K | 136 |
| 041903 | FIS H 16 x 130 K | 136 |
| 041904 | FIS H 20 x 85 K | 136 |
| 043631 | FIS E 11 x 85 M6 | 131 |
| 043631 | FIS E 11 x 85 M6 | 131 |
| 043631 | FIS E 11 x 85 M6 | 132 |
| 043631 | FIS E 11 x 85 M6 | 132 |
| 043632 | FIS E 11 x 85 M8 | 132 |
| 043632 | FIS E 11 x 85 M8 | 131 |
| 043632 | FIS E 11 x 85 M8 | 132 |
| 043632 | FIS E 11 x 85 M8 | 131 |
| 043633 | FIS E 15 x 85 M10 | 131 |
| 043633 | FIS E 15 x 85 M10 | 132 |
| 043633 | FIS E 15 x 85 M10 | 131 |
| 043634 | FIS E 15 x 85 M12 | 131 |
| 043634 | FIS E 15 x 85 M12 | 132 |
| 043634 | FIS E 15 x 85 M12 | 131 |
| 043966 | DIPK 10/10-30 | 497 |
| 043967 | DIPK 10/40-60 | 497 |
| 043968 | DIPK 10/60-80 | 497 |
| 043969 | DIPK 10/80-100 | 497 |
| 043970 | DIPK 10/100-120 | 497 |
| 043971 | DIPK 10/120-140 | 497 |
| 043972 | DIPK 10/140-160 | 497 |
| 044109 | FNA II 6 x 30 M6/5 | 239 |
| 044110 | FNA II 6 x 30 M6 x 41 | 239 |
| 044111 | FNA II 6 x 25 M6/5 | 239 |
| 044112 | FNA II 6 x 30 M6/5 R | 239 |
| 044113 | FNA II 6 x 30 M6/5 HCR | 239 |
| 044114 | FNA II 6 x 30 M8/5 | 239 |
| 044115 | FNA II 6 x 30/5 | 238 |
| 044116 | FNA II 6 x 30/30 | 238 |
| 044117 | FNA II 6 x 30/50 | 238 |
| 044118 | FNA II 6 x 30/75 | 238 |
| 044119 | FNA II 6 x 30/100 | 238 |
| 044120 | FNA II 6 x 30/120 | 238 |
| 044121 | FNA II 6 x 25/5 | 238 |
| 044122 | FNA II 6 x 30/5 R | 238 |
| 044123 | FNA II 6 x 30/30 R | 238 |
| 044124 | FNA II 6 x 30/5 HCR | 238 |
| 044125 | FNA II 6 x 30/30 HCR | 238 |
| 044126 | FNA II 6 x 25 H | 239 |
| 044127 | FNA II 6 x 25 OE | 239 |
| 044317 | DT 60/10 | 509 |
| 044318 | DTM 70/10 verz. | 509 |
| 044388 | DHT S 100 W | 514 |
| 044389 | DHT S 120 W | 514 |
| 044390 | DHT S 30 W | 514 |
| 044392 | DHT S 50 W | 514 |
| 044394 | DHT S 70 W | 514 |
| 044395 | DHT S 80 W | 514 |
| 044490 | DHT 50/20 W | 514 |
| 044491 | DHT 50/40 W | 514 |
| 044558 | FBN II 12/20 | 252 |
| 044559 | WIC 2 VE20 | 460 |
| 044560 | WIC 2 VE100 | 460 |
| 044561 | WIC 3 VE20 | 460 |
| 044564 | WIC 4 VE50 | 460 |
| 044565 | WI Ø 2 mm | 460 |
| 044630 | EHS M 6 x 25/30 Plus | 234 |
| 044631 | EHS M 8 x 25/30 Plus | 234 |
| 044632 | EHS M 8 x 40 Plus | 234 |
| 044633 | EHS M 10 x 40 Plus | 234 |
| 044634 | EHS M 12 x 50 Plus | 234 |
| 044635 | EHS M 16 x 65 Plus | 234 |
| 044636 | EHS M 20 x 80 Plus | 234 |
| 044637 | FZE 10 plus | 211 |
| 044638 | FZE 12 plus | 211 |
| 044639 | FZE 14 plus | 211 |
| 044640 | FZE 18 plus | 211 |
| 044641 | FZE 22 plus | 211 |
| 044642 | FZED 10 plus | 215 |
| 044643 | FZED 12 plus | 215 |
| 044644 | FZED 14 plus | 215 |
| 044721 | WIZ | 460 |
| 044884 | FH II 12/10 S | 198 |
| 044885 | FH II 12/25 S | 198 |
| 044886 | FH II 12/50 S | 198 |
| 044887 | FH II 15/10 S | 198 |
| 044888 | FH II 15/25 S | 198 |
| 044889 | FH II 15/50 S | 198 |
| 044894 | FH II 18/25 S | 198 |
| 044896 | FH II 18/50 S | 198 |
| 044898 | FH II 24/25 S | 198 |
| 044900 | FH II 24/50 S | 198 |
| 044901 | FH II 28/30 S | 198 |
| 044902 | FH II 28/60 S | 198 |
| 044903 | FH II 32/30 S | 198 |
| 044904 | FH II 32/60 S | 198 |
| 044905 | FH II 12/10 H | 200 |
| 044906 | FH II 12/25 H | 200 |
| 044907 | FH II 12/50 H | 200 |
| 044908 | FH II 15/10 H | 200 |
| 044909 | FH II 15/25 H | 200 |
| 044910 | FH II 15/50 H | 200 |
| 044915 | FH II 18/25 H | 200 |
| 044916 | FH II 18/50 H | 200 |
| 044917 | FH II 12/15 SK | 199 |
| 044918 | FH II 12/25 SK | 199 |
| 044919 | FH II 12/50 SK | 199 |
| 044920 | FH II 15/15 SK | 199 |
| 044921 | FH II 15/25 SK | 199 |
| 044922 | FH II 15/50 SK | 199 |
| 044923 | FH II 18/15 SK | 199 |
| 044924 | FH II 18/25 SK | 199 |
| 044925 | FH II 18/50 SK | 199 |
| 044969 | FIS A M 10 x 170 | 117 |
| 044969 | FIS A M 10 x 170 | 119 |
| 044969 | FIS A M 10 x 170 | 118 |
| 044969 | FIS A M 10 x 170 | 120 |
| 044969 | FIS A M 10 x 170 | 116 |
| 044971 | FIS A M 12 x 120 | 117 |
| 044971 | FIS A M 12 x 120 | 120 |
| 044971 | FIS A M 12 x 120 | 118 |
| 044971 | FIS A M 12 x 120 | 121 |
| 044971 | FIS A M 12 x 120 | 116 |
| 044972 | FIS A M 16 x 130 | 117 |
| 044972 | FIS A M 16 x 130 | 118 |
| 044972 | FIS A M 16 x 130 | 121 |
| 044972 | FIS A M 16 x 130 | 116 |
| 044973 | FIS A M 10 x 170 R | 118 |
| 044973 | FIS A M 10 x 170 R | 116 |
| 044973 | FIS A M 10 x 170 R | 117 |
| 044973 | FIS A M 10 x 170 R | 120 |
| 044973 | FIS A M 10 x 170 R | 119 |
| 044974 | FIS A M 12 x 120 R | 117 |
| 044974 | FIS A M 12 x 120 R | 116 |
| 044974 | FIS A M 12 x 120 R | 121 |
| 044974 | FIS A M 12 x 120 R | 120 |
| 044974 | FIS A M 12 x 120 R | 149 |
| 044974 | FIS A M 12 x 120 R | 118 |
| 044975 | FIS A M 16 x 130 R | 116 |
| 044975 | FIS A M 16 x 130 R | 117 |
| 044975 | FIS A M 16 x 130 R | 118 |
| 044975 | FIS A M 16 x 130 R | 121 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 044975 | FIS A M 16 x 130 R | 149 |
| 045263 | FBN II 12/30 | 252 |
| 045264 | FBN II 12/50 | 252 |
| 045265 | FBN II 12/80 | 252 |
| 045266 | FBN II 12/100 | 252 |
| 045267 | FBN II 12/120 | 252 |
| 045268 | FBN II 12/140 | 252 |
| 045269 | FBN II 12/160 | 252 |
| 045272 | FBN II 12/5 K | 253 |
| 045273 | FBN II 12/10 K | 253 |
| 045274 | FBN II 12/30 K | 253 |
| 045300 | PUP B1 750 (DE/EN) | 532 |
| 045301 | FIS H 22 x 1000 L | 136 |
| 045564 | FBN II 16/25 | 252 |
| 045565 | FBN II 16/50 | 252 |
| 045566 | FBN II 16/80 | 252 |
| 045567 | FBN II 16/100 | 252 |
| 045568 | FBN II 16/140 | 252 |
| 045569 | FBN II 16/160 | 252 |
| 045570 | FBN II 16/200 | 252 |
| 045571 | FBN II 16/15 K | 253 |
| 045572 | FBN II 16/25 K | 253 |
| 045573 | FBN II 20/30 | 252 |
| 045574 | FBN II 20/60 | 252 |
| 045575 | FBN II 20/80 | 252 |
| 045576 | FBN II 20/120 | 252 |
| 045577 | FBN II 20/10 K | 253 |
| 045578 | FBN II 12/80 GS | 254 |
| 045579 | FBN II 12/100 GS | 254 |
| 045580 | FBN II 12/120 GS | 254 |
| 045581 | FBN II 12/140 GS | 254 |
| 045583 | FBN II 12/160 GS | 254 |
| 045584 | FBN II 12/180 GS | 254 |
| 045585 | FBN II 12/200 GS | 254 |
| 045586 | FBN II 12/250 GS | 254 |
| 045588 | FBN II 16/100 GS | 254 |
| 045590 | FBN II 16/140 GS | 254 |
| 045591 | FBN II 16/160 GS | 254 |
| 045593 | FBN II 16/200 GS | 254 |
| 045685 | TherMax 8/60 M6 | 321 |
| 045686 | TherMax 8/80 M6 | 321 |
| 045687 | TherMax 8/100 M6 | 321 |
| 045688 | TherMax 8/120 M6 | 322 |
| 045689 | TherMax 8/140 M6 | 322 |
| 045690 | TherMax 8/160 M6 | 322 |
| 045691 | TherMax 8/180 M6 | 322 |
| 045692 | TherMax 10/100 M6 | 322 |
| 045693 | TherMax 10/120 M6 | 322 |
| 045694 | TherMax 10/140 M6 | 322 |
| 045695 | TherMax 10/160 M6 | 322 |
| 045696 | TherMax 10/180 M6 | 322 |
| 045697 | TherMax 10/100 M8 | 322 |
| 045698 | TherMax 10/120 M8 | 322 |
| 045699 | TherMax 10/140 M8 | 322 |
| 045700 | TherMax 10/160 M8 | 322 |
| 045702 | TherMax 10/100 M10 | 322 |
| 045703 | TherMax 10/120 M10 | 322 |
| 045704 | TherMax 10/140 M10 | 322 |
| 045705 | TherMax 10/160 M10 | 322 |
| 045707 | FIS H 18 x 130/200 K | 134 |
| 045708 | FIS H 22 x 130/200 K | 134 |
| 045956 | WIS 2/1 | 460 |
| 045957 | WIS 2/2 | 460 |
| 045958 | WIS 2/3 | 460 |
| 045959 | WIS 2/5 | 460 |
| 045960 | WIS 2/10 | 460 |
| 046022 | FNA II 6 x 30 M6/10 | 239 |
| 046024 | FNA II 6 x 30/50 R | 238 |
| 046204 | FIS A M 6 x 70 | 117 |
| 046204 | FIS A M 6 x 70 | 118 |
| 046263 | SXR 10 x 80 T | 288 |
| 046264 | SXR 10 x 100 T | 288 |
| 046265 | SXR 10 x 120 T | 288 |
| 046266 | SXR 10 x 140 T | 288 |
| 046267 | SXR 10 x 160 T | 288 |
| 046268 | SXR 10 x 180 T | 288 |
| 046269 | SXR 10 x 200 T | 288 |
| 046270 | SXR 10 x 230 T | 288 |
| 046271 | SXR 10 x 260 T | 288 |
| 046272 | SXR 10 x 80 T R | 288 |
| 046274 | SXR 10 x 100 T R | 288 |
| 046278 | SXR 10 x 120 T R | 288 |
| 046279 | SXR 10 x 140 T R | 288 |
| 046283 | SXR 10 x 160 T R | 288 |
| 046285 | SXR 10 x 180 T R | 288 |
| 046286 | SXR 10 x 200 T R | 288 |
| 046287 | SXR 10 x 230 T R | 288 |
| 046329 | SXR 10 x 60 FUS | 288 |
| 046330 | SXR 10 x 80 FUS | 288 |
| 046331 | SXR 10 x 100 FUS | 288 |
| 046332 | SXR 10 x 120 FUS | 288 |
| 046333 | SXR 10 x 140 FUS | 288 |
| 046334 | SXR 10 x 160 FUS | 288 |
| 046335 | SXR 10 x 180 FUS | 289 |
| 046336 | SXR 10 x 200 FUS | 289 |
| 046337 | SXR 10 x 230 FUS | 289 |
| 046338 | SXR 10 x 260 FUS | 289 |
| 046339 | SXR 10 x 60 FUS R | 288 |
| 046340 | SXR 10 x 80 FUS R | 288 |
| 046342 | SXR 10 x 100 FUS R | 288 |
| 046343 | SXR 10 x 120 FUS R | 288 |
| 046344 | SXR 10 x 140 FUS R | 288 |
| 046345 | SXR 10 x 160 FUS R | 288 |
| 046361 | SXR 10 x 180 FUS R | 289 |
| 046362 | SXR 10 x 200 FUS R | 289 |
| 046363 | SXR 10 x 230 FUS R | 289 |
| 046632 | FAZ II 20/30 | 189 |
| 046633 | FAZ II 20/60 | 189 |
| 046635 | FAZ II 24/30 | 189 |
| 046636 | FAZ II 24/60 | 189 |
| 046703 | FIS H 20 x 130 K | 136 |
| 046704 | FIS H 20 x 200 K | 136 |
| 046832 | FH II 12/100 B | 200 |
| 046835 | FH II 15/100 B | 201 |
| 046841 | FH II 18/100 B | 201 |
| 046842 | FH II 24/100 B | 201 |
| 046843 | DHM ADK-GR | 494 |
| 046844 | DHM ADK-BG | 494 |
| 046847 | FH II 18/10 S | 198 |
| 047240 | DVN 15 | 521 |
| 047243 | DVN 30 | 521 |
| 047303 | FZEA II 10 x 40 M 8 | 214 |
| 047304 | FZEA II 12 x 40 M10 | 214 |
| 047305 | FZEA II 14 x 40 M12 | 214 |
| 047306 | FZEA II 10 x 40 M 8 R | 214 |
| 047307 | FZEA II 12 x 40 M10 R | 214 |
| 047308 | FZEA II 14 x 40 M12 R | 214 |
| 047309 | FZEA II 10 x 40 M 8 HCR | 214 |
| 047310 | FZEA II 12 x 40 M10 HCR | 214 |
| 047443 | FIS Set 18 x 130/200 M12/200 | 134 |
| 047452 | FIS Set 18 x 130/200 M12/200 R | 134 |
| 047547 | FH II 28/30 B | 201 |
| 047548 | FH II 28/60 B | 201 |
| 047549 | FH II 32/30 B | 201 |
| 047550 | FH II 32/60 B | 201 |
| 048065 | EMS M 6 x 25/30 | 233 |
| 048066 | EMS M 8 x 25/30 | 233 |
| 048067 | EMS M 8 x 40 | 233 |
| 048068 | EMS M 10 x 25/30 | 233 |
| 048070 | EMS M 10 x 40 | 233 |
| 048071 | EMS M 12 x 50 | 233 |
| 048072 | EMS M 16 x 65 | 233 |
| 048073 | EMS M 20 x 80 | 233 |
| 048151 | SF plus ES 10 | 429 |
| 048152 | SF plus ES 18 | 429 |
| 048161 | SF plus ZS 18 | 429 |
| 048162 | SF plus ZS 28 | 429 |
| 048171 | SF plus KB 8 | 433 |
| 048172 | SF plus KB 16 | 433 |
| 048181 | SF plus MS | 435 |
| 048190 | SF plus RC IEC 12 | 421 |
| 048191 | SF plus RC IEC 16 | 421 |
| 048193 | SF plus RC IEC 20 | 421 |
| 048197 | SF plus RC IEC 25 | 421 |
| 048198 | SF plus RC IEC 32 | 421 |
| 048199 | SF plus RC IEC 40 | 421 |
| 048212 | ED 15 | 454 |
| 048213 | FID 50 | 516 |
| 048221 | RG 8 x 75 M 5 I | 129 |
| 048222 | RG 10 x 75 M 6 I | 129 |
| 048264 | EA II M 6 x 30 | 232 |
| 048284 | EA II M 8 x 30 | 232 |
| 048308 | NSB 2/40 | 441 |
| 048309 | NSB 2/50 | 441 |
| 048310 | NSB 2/60 | 441 |
| 048311 | NSB 3/40 | 441 |
| 048312 | NSB 3/50 | 441 |
| 048313 | NSB 3/60 | 441 |
| 048323 | EA II M 8 x 40 | 232 |
| 048332 | EA II M 10 x 30 | 232 |
| 048339 | EA II M 10 x 40 | 232 |
| 048406 | EA II M 12 x 50 | 232 |
| 048407 | EA II M 12 x 50 D | 233 |
| 048408 | EA II M 16 x 65 | 232 |
| 048409 | EA II M 20 x 80 | 232 |
| 048410 | EA II M 6 x 30 R | 232 |
| 048411 | EA II M 8 x 30 R | 232 |
| 048412 | EA II M 8 x 40 R | 232 |
| 048414 | EA II M 10 x 40 R | 232 |
| 048415 | EA II M 12 x 50 R | 232 |
| 048416 | EA II M 16 x 65 R | 232 |
| 048417 | EA II M 20 x 80 R | 232 |
| 048487 | EHS M 10 x 25/30 Plus | 234 |
| 048773 | FH II 12/10 B | 200 |
| 048774 | FH II 12/25 B | 200 |
| 048775 | FH II 12/50 B | 200 |
| 048776 | FH II 15/10 B | 200 |
| 048777 | FH II 15/25 B | 201 |
| 048778 | FH II 15/50 B | 201 |
| 048779 | FH II 18/25 B | 201 |
| 048780 | FH II 18/50 B | 201 |
| 048788 | N 6 x 40/10 S (100) | 297 |
| 048789 | N 6 x 60/30 S (100) | 297 |
| 048790 | N 6 x 80/50 S (100) | 297 |
| 048791 | N 8 x 60/20 S (100) | 297 |
| 048792 | N 8 x 80/40 S (100) | 297 |
| 048793 | N 8 x 100/60 S (100) | 297 |
| 048794 | N 8 x 120/80 S (100) | 297 |
| 048795 | N 6 x 40/7 P (100) | 299 |
| 048886 | FH II 24/25 B | 201 |
| 048887 | FH II 24/50 B | 201 |
| 048980 | Bürstenset Ø14/20 mm | 180 |
| 048980 | Bürstenset Ø14/20 mm | 327 |
| 048981 | Bürstenset Ø20/30 mm | 327 |
| 048981 | Bürstenset Ø20/30 mm | 180 |
| 048983 | Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m) | 180 |
| 048983 | Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m) | 161 |
| 049103 | DDK TR (DE/EN) | 555 |
| 050104 | S 4 | 357 |
| 050105 | S 5 | 357 |
| 050106 | S 6 | 357 |
| 050108 | S 8 | 357 |
| 050110 | S 10 | 357 |
| 050112 | S 12 | 357 |
| 050114 | S 14 | 357 |
| 050116 | S 16 | 357 |
| 050120 | S 20 | 357 |
| 050124 | S 5 DP | 357 |
| 050125 | S 6 DP | 357 |
| 050126 | S 8 DP | 357 |
| 050127 | S 10 DP | 357 |
| 050152 | M 6 S | 364 |
| 050153 | M 8 S | 364 |
| 050154 | M 10 S | 364 |
| 050155 | M 12 S | 364 |
| 050177 | S 12 R 100 | 484 |
| 050178 | S 12 R 135 | 484 |
| 050256 | RG M 8 x 110 | 125 |
| 050257 | RG M 10 x 130 | 125 |
| 050258 | RG M 12 x 160 | 125 |
| 050259 | RG M 16 x 190 | 125 |
| 050260 | RG M 20 x 260 | 126 |
| 050261 | RG M 24 x 300 | 126 |
| 050262 | RG M 30 x 380 | 126 |
| 050263 | RG M 8 x 110 R | 125 |
| 050264 | RG M 10 x 130 R | 125 |
| 050265 | RG M 12 x 160 R | 125 |
| 050265 | RG M 12 x 160 R | 150 |
| 050266 | RG M 16 x 190 R | 125 |
| 050266 | RG M 16 x 190 R | 150 |
| 050267 | RG M 20 x 260 R | 126 |
| 050267 | RG M 20 x 260 R | 150 |
| 050268 | RG M 24 x 300 R | 126 |
| 050268 | RG M 24 x 300 R | 150 |
| 050280 | RG M 10 x 165 | 125 |
| 050281 | RG M 10 x 190 | 125 |
| 050283 | RG M 12 x 220 | 125 |
| 050284 | RG M 12 x 250 | 125 |
| 050285 | RG M 12 x 300 | 125 |
| 050287 | RG M 16 x 165 | 125 |
| 050288 | RG M 16 x 250 | 125 |
| 050289 | RG M 16 x 300 | 126 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 050293 | RG M 8 x 150 R | 125 |
| 050294 | RG M 10 x 165 R | 125 |
| 050296 | RG M 10 x 190 R | 125 |
| 050297 | RG M 12 x 220 R | 125 |
| 050297 | RG M 12 x 220 R | 150 |
| 050298 | RG M 16 x 250 R | 125 |
| 050298 | RG M 16 x 250 R | 150 |
| 050299 | RG M 16 x 300 R | 150 |
| 050299 | RG M 16 x 300 R | 126 |
| 050326 | KM 10 | 403 |
| 050326 | KM 10 | 466 |
| 050335 | N 10 x 230/180 S (50) | 297 |
| 050338 | N 5 x 30/5 P (100) | 299 |
| 050339 | N 6 x 40/7 P (50) | 299 |
| 050342 | N 6 x 40/7 P K (50) | 298 |
| 050346 | N 10 x 100/50 S (50) | 297 |
| 050347 | N 10 x 135/85 S (50) | 297 |
| 050348 | N 10 x 160/110 S (50) | 297 |
| 050351 | N 5 x 40/15 S (100) | 297 |
| 050352 | N 5 x 50/25 S (100) | 297 |
| 050353 | N 6 x 80 /50 S (50) | 297 |
| 050354 | N 6 x 40/10 S (50) | 297 |
| 050355 | N 6 x 60/30 S (50) | 297 |
| 050356 | N 8 x 60/20 S (50) | 297 |
| 050357 | N 8 x 100/60 S (50) | 297 |
| 050358 | N 8 x 80/40 S (50) | 297 |
| 050359 | N 8 x 120/80 S (50) | 297 |
| 050367 | N 6 x 40/10 S D A2 (50) | 298 |
| 050368 | N 6 x 60/30 S D A2 (50) | 298 |
| 050369 | N 6 x 40/7 P A2 (50) | 299 |
| 050370 | N 5 x 30/5 S A2 (100) | 297 |
| 050372 | N 6 x 40/10 S A2 (50) | 297 |
| 050373 | N 6 x 60/30 S A2 (50) | 297 |
| 050374 | N 8 x 60/20 S A2 (50) | 297 |
| 050375 | N 8 x 80/40 S A2 (50) | 297 |
| 050376 | N 8 x 100/60 S A2 (50) | 297 |
| 050395 | N 5 x 30/5 S (100) | 297 |
| 050398 | N 6 x 40/10 S M6 (50) | 298 |
| 050426 | PU 500 Premium | 524 |
| 050470 | FIS H 16 x 85 N | 137 |
| 050472 | FIS H 18 x 85 N | 137 |
| 050474 | FIS H 20 x 85 N | 137 |
| 050484 | PA 4 M 6/7,5 | 382 |
| 050485 | PA 4 M 8/25 | 382 |
| 050486 | PA 4 M 10/25 | 382 |
| 050491 | GB 8 | 370 |
| 050492 | GB 10 | 370 |
| 050493 | GB 14 | 370 |
| 050505 | M 5 | 366 |
| 050506 | M 6 | 366 |
| 050508 | M 8 | 366 |
| 050510 | M 10 | 366 |
| 050512 | M 12 | 366 |
| 050526 | SL M 8 N R | 259 |
| 050527 | SL M 10 N R | 259 |
| 050552 | RG 12 x 90 M8 I | 129 |
| 050553 | RG 16 x 90 M10 I | 129 |
| 050556 | SL M 16 | 258 |
| 050557 | SL M 20 | 258 |
| 050558 | SL M 24 | 258 |
| 050562 | RG 18 x 125 M12 I | 129 |
| 050563 | RG 22 x 160 M16 I | 129 |
| 050564 | RG 28 x 200 M 20 I | 129 |
| 050565 | RG 12 x 90 M8 I R | 129 |
| 050566 | RG 16 x 90 M10 I R | 129 |
| 050567 | RG 18 x 125 M12 I R | 129 |
| 050568 | RG 22 x 160 M16 I R | 129 |
| 050569 | RG 28 x 200 M 20 I R | 129 |
| 050576 | RG M 12 x 200 E R | 125 |
| 050576 | RG M 12 x 200 E R | 150 |
| 050583 | MR 8 | 269 |
| 050584 | MR 10 | 269 |
| 050585 | MR 12 | 269 |
| 050590 | GBS 10 x 80 | 289 |
| 050591 | GBS 10 x 100 | 289 |
| 050593 | GBS 10 x 135 | 289 |
| 050594 | GBS 10 x 160 | 289 |
| 050595 | GBS 10 x 185 | 289 |
| 050596 | GBS 10 x 230 | 289 |
| 050598 | FIS H 12 x 1000 L | 136 |
| 050599 | FIS H 16 x 1000 L | 136 |
| 051097 | Fill & Fix K (D) | 173 |
| 051290 | TherMax 12/110 M12 (2) | 325 |
| 051291 | TherMax 12/110 M12 | 325 |
| 051292 | TherMax 16/170 M12 (2) | 325 |
| 051293 | TherMax 16/170 M12 | 325 |
| 051537 | TherMax 12/110 M12 A4 | 325 |
| 051543 | TherMax 16/170 M12 A4 | 325 |
| 052160 | S 14 ROE 70 | 480 |
| 052161 | S 14 ROE 100 | 480 |
| 052162 | S 14 ROE 135 | 480 |
| 052164 | S 14 ROE 185 | 480 |
| 052192 | FBN II 16/250 GS | 254 |
| 052204 | FBN II 16/300 GS | 254 |
| 052277 | BS ø 20/22 | 180 |
| 052277 | BS ø 20/22 | 327 |
| 052370 | FHB II-A L M20 x 210/150 | 61 |
| 052389 | GK | 409 |
| 052390 | GK S | 409 |
| 052393 | GKW | 410 |
| 052393 | GKW | 412 |
| 053080 | PU 750 Premium | 524 |
| 053081 | 2K PU 400 B2 (DE) | 536 |
| 053083 | PUR 150 | 538 |
| 053084 | PUP 750 B2 (DE) | 528 |
| 053085 | PUR 500 | 538 |
| 053090 | DBSA TP (DE/EN) | 548 |
| 053091 | DBSA W (DE/EN) | 548 |
| 053092 | DBSA GR (DE/EN) | 548 |
| 053093 | DBSA BR (DE/EN) | 548 |
| 053094 | DBSA SW (DE/EN) | 548 |
| 053095 | DBSA BG (DE/EN) | 548 |
| 053100 | DSSA TP (DE/EN) | 545 |
| 053101 | DSSA W (DE/EN) | 545 |
| 053102 | DSSA GR (DE/EN) | 545 |
| 053103 | DSSA BG (DE/EN) | 545 |
| 053105 | DSSA DG (DE/EN) | 545 |
| 053110 | DA W (DE/EN) | 553 |
| 053111 | DA GR (DE/EN) | 553 |
| 053112 | DA BR (DE/EN) | 553 |
| 053115 | KP M1 | 557 |
| 053117 | KP M2 Plus | 557 |
| 053120 | DSSA SW (DE/EN) | 545 |
| 053121 | DNS TP (DE/EN) | 549 |
| 053125 | DHS RB (DE/EN) | 546 |
| 053127 | DD SW (DE/EN) | 556 |
| 053128 | MK W 310ML (DE/EN) | 560 |
| 053131 | DFS GR (DE/EN) | 550 |
| 057779 | SDS Max IV 30/800/920 | 579 |
| 058120 | RC IEC 16 | 421 |
| 058122 | RC IEC 20 | 421 |
| 058135 | KB 8 | 433 |
| 058136 | KB 16 | 433 |
| 058139 | SHA 15 | 435 |
| 058140 | SHA 30 | 435 |
| 058141 | SHA MS | 435 |
| 058142 | SHA KP | 435 |
| 058155 | SF plus LS 3/13 | 429 |
| 058156 | SF plus LS 8/28 | 429 |
| 058157 | SF plus LS 20/40 | 429 |
| 058173 | NS 7 | 443 |
| 058174 | NS 8 | 443 |
| 058175 | NS 9 | 443 |
| 058176 | NS 10 | 443 |
| 058177 | NS 12 | 443 |
| 058178 | SF plus SD 30 | 431 |
| 058179 | SF plus SD 40 | 431 |
| 058183 | SF plus ES 28 | 429 |
| 058184 | SF plus ZS 10 | 429 |
| 058194 | RC IEC 12 | 421 |
| 058198 | RC IEC 25 | 421 |
| 058199 | RC IEC 32 | 421 |
| 058200 | RC IEC 40 | 421 |
| 058484 | PA 4 M 6/10,5 | 382 |
| 058530 | DSSA SG (DE/EN) | 545 |
| 059014 | KK BG 310ML (DE/EN) | 561 |
| 059040 | JUSS 6 x 60 | 317 |
| 059041 | JUSS 6 x 70 | 317 |
| 059042 | JUSS 6 x 80 | 317 |
| 059043 | JUSS 6 x 90 | 317 |
| 059044 | JUSS 6 x 100 | 317 |
| 059045 | JUSS 6 x 110 | 317 |
| 059046 | JUSS 6 x 120 | 317 |
| 059047 | JUSS 6 x 145 | 317 |
| 059061 | ASL 6 x 80 | 319 |
| 059062 | ASL 6 x 100 | 319 |
| 059063 | ASL 6 x 120 | 319 |
| 059064 | ASL 6 x 150 | 319 |
| 059179 | S 14 H 100 R | 484 |
| 059180 | S 14 H 135 R | 484 |
| 059187 | S 16 H 100 R | 480 |
| 059188 | S 16 H 135 R | 480 |
| 059189 | S 16 H 160 R | 480 |
| 059389 | KD W | 326 |
| 059389 | KD W | 563 |
| 059395 | P 9 K | 384 |
| 059456 | Druckluft-Reinigungsgerät ABP | 180 |
| 059484 | PA 4 M 6/13,5 | 382 |
| 060012 | SCH 812 | 425 |
| 060016 | SCH 1216 | 425 |
| 060023 | SCH 1623 | 425 |
| 060032 | SCH 2332 | 425 |
| 060042 | SCH 3242 | 425 |
| 060149 | BSM 16 | 448 |
| 060150 | BSM 18 | 448 |
| 060151 | BSM 20 | 448 |
| 060152 | BSM 22 | 448 |
| 060153 | BSM 24 | 448 |
| 060155 | BSM 28 | 448 |
| 060158 | BSM 37 | 448 |
| 060169 | BSMD 16 | 448 |
| 060170 | BSMD 18 | 448 |
| 060171 | BSMD 20 | 448 |
| 060172 | BSMD 22 | 448 |
| 060175 | BSMD 28 | 448 |
| 060178 | BSMD 37 | 448 |
| 060185 | AM 8 | 445 |
| 060186 | AM 10 | 445 |
| 060187 | AM 12 | 445 |
| 060188 | AM 14 | 445 |
| 060189 | AM 16 | 445 |
| 060190 | AM 18 | 445 |
| 060191 | AM 20 | 445 |
| 060192 | AM 22 | 445 |
| 060193 | AM 24 | 445 |
| 060194 | AM 26 | 445 |
| 060195 | AM 28 | 445 |
| 060196 | AM 30 | 445 |
| 060200 | BU M8 MH | 474 |
| 060201 | BU M10 MH | 474 |
| 060204 | BU M12 MH | 474 |
| 060209 | AM 32 | 445 |
| 060210 | AM 34 | 445 |
| 060211 | AM 37 | 445 |
| 060259 | AD 12 x 40 W | 479 |
| 060259 | AD 12 x 40 W | 482 |
| 060260 | AD 12 x 40 G | 479 |
| 060260 | AD 12 x 40 G | 482 |
| 060275 | ADF 12 W | 305 |
| 060320 | ASM 10 W | 309 |
| 060515 | Montage-Box S 6/8/10 | 357 |
| 060561 | WCN 1 | 468 |
| 060562 | WCN 2 | 468 |
| 060564 | S 8 D 70 WCR | 468 |
| 060568 | S 8 RD 80 WCR | 469 |
| 060570 | S 8 RD 60 WCR | 469 |
| 060580 | TB | 386 |
| 060583 | TBB | 386 |
| 060584 | TBZ 2 | 386 |
| 060622 | FZUB 10 x 40 | 214 |
| 060622 | FZUB 10 x 40 | 210 |
| 060623 | FZUB 12 x 40 | 210 |
| 060623 | FZUB 12 x 40 | 214 |
| 060624 | FZUB 14 x 40 | 210 |
| 060624 | FZUB 14 x 40 | 214 |
| 060625 | FZUB 12 x 60 | 210 |
| 060626 | FZUB 12 x 80 | 210 |
| 060627 | FZUB 12 x 50 | 210 |
| 060628 | FZUB 14 x 60 | 210 |
| 060629 | FZUB 14 x 80 | 210 |
| 060630 | FZUB 14 x 100 | 210 |
| 060632 | FZUB 18 x 100 | 210 |
| 060633 | FZUB 18 x 130 | 210 |
| 060634 | FZUB 18 x 80 | 210 |
| 060636 | FZUB 22 x 100 | 210 |
| 060638 | FZUB 22 x 125 | 210 |
| 060652 | FZA 12 x 50 M 8 D/10 | 209 |
| 060653 | FZA 12 x 60 M 8 D/10 | 209 |
| 060654 | FZA 12 x 80 M 8 D/30 | 209 |
| 060657 | FZA 14 x 80 M10 D/20 | 209 |
| 060658 | FZA 14 x 100 M10 D/40 | 209 |
| 060663 | FZA 22 x 125 M16 D/25 | 209 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 060664 | FZA 12 x 50 M 8 D/10 R | 209 |
| 060665 | FZA 12 x 60 M 8 D/10 R | 209 |
| 060666 | FZA 12 x 80 M 8 D/30 R | 209 |
| 060669 | FZA 14 x 80 M10 D/20 R | 209 |
| 060670 | FZA 14 x 100 M10 D/40 R | 209 |
| 060672 | FZA 18 x 100 M12 D/20 R | 209 |
| 060673 | FZA 18 x 130 M12 D/50 R | 209 |
| 060675 | FZA 22 x 125 M16 D/25 R | 209 |
| 060684 | FZA 18 x 100 M12 D/20 | 209 |
| 060685 | FZA 18 x 130 M12 D/50 | 209 |
| 060686 | FZA 14 x 40 ST R | 209 |
| 060687 | FZA 14 x 60 ST R | 209 |
| 060712 | FZA 10 x 40 M 6/10 | 208 |
| 060715 | FZA 12 x 40 M 8/15 | 208 |
| 060716 | FZA 12 x 50 M 8/15 | 208 |
| 060718 | FZA 14 x 40 M10/25 | 208 |
| 060719 | FZA 14 x 60 M10/25 | 208 |
| 060721 | FZA 18 x 80 M12/25 | 208 |
| 060724 | FZA 22 x 100 M16/60 | 208 |
| 060725 | FZA 22 x 125 M16/60 | 208 |
| 060758 | FZA 12 x 40 M 6 I | 210 |
| 060760 | FZA 14 x 60 M 8 I | 210 |
| 060761 | FZA 18 x 80 M10 I | 210 |
| 060763 | FZA 22 x 100 M12 I | 210 |
| 060766 | FZA 14 x 60 M10/50 R | 208 |
| 060767 | FZA 18 x 80 M12/55 R | 208 |
| 060768 | FZA 22 x 125 M16/60 R | 208 |
| 060769 | FZA 22 x 125 M12 I | 210 |
| 060770 | FZA 22 x 125 M12 I R | 210 |
| 060772 | FZA 10 x 40 M 6/10 R | 208 |
| 060774 | FZA 12 x 50 M 8/50 R | 208 |
| 060775 | FZA 12 x 40 M 8/15 R | 208 |
| 060776 | FZA 12 x 50 M 8/15 R | 208 |
| 060778 | FZA 14 x 40 M10/25 R | 208 |
| 060779 | FZA 14 x 60 M10/25 R | 208 |
| 060781 | FZA 18 x 80 M12/25 R | 208 |
| 060782 | FZA 22 x 100 M16/60 R | 208 |
| 060783 | FZA 12 x 40 M 6 I R | 210 |
| 060784 | FZA 12 x 50 M 6 I R | 210 |
| 060786 | FZA 14 x 60 M 8 I R | 210 |
| 060787 | FZA 18 x 80 M10 I R | 210 |
| 060788 | FZA 22 x 100 M12 I R | 210 |
| 061064 | F 10 M 202 | 309 |
| 061209 | FMD 10 x 60 | 362 |
| 061224 | FMD 6 x 32 | 362 |
| 061225 | FMD 8 x 38 | 362 |
| 061226 | FMD 8 x 60 | 362 |
| 061547 | FNA II S-SDS | 240 |
| 061548 | FNA II S-SBO | 240 |
| 061560 | FFS-A W | 313 |
| 061561 | FFS-A BR | 313 |
| 062320 | HM Z 1 | 398 |
| 062321 | HM Z 2 | 398 |
| 062400 | PUP K2 PLUS | 537 |
| 062420 | RA-SDS | 181 |
| 062754 | UX 6 x 35 | 344 |
| 062756 | UX 6 x 35 R | 344 |
| 062757 | UX 14 x 75 | 344 |
| 062758 | UX 12 x 70 | 344 |
| 068012 | SCH 812 GR | 425 |
| 068016 | SCH 1216 GR | 425 |
| 068019 | SCH 1619 GR | 425 |
| 068023 | SCH 1623 GR | 425 |
| 068032 | SCH 2332 GR | 425 |
| 068060 | FC 6 - 9 GR | 423 |
| 068062 | FC 9 - 12 GR | 423 |
| 068064 | FC 12 - 16 GR | 423 |
| 068066 | FC 16 - 20 GR | 423 |
| 068500 | FSA 8 x 55/15 B | 264 |
| 068501 | FSA 8 x 80/40 B | 264 |
| 068502 | FSA 8 x 105/65 B | 264 |
| 068503 | FSA 10 x 55/10 B | 264 |
| 068504 | FSA 10 x 80/35 B | 264 |
| 068505 | FSA 10 x 105/60 B | 264 |
| 068506 | FSA 12 x 65/10 B | 264 |
| 068507 | FSA 12 x 80/25 B | 265 |
| 068508 | FSA 12 x 105/50 B | 265 |
| 068509 | FSA 12 x 130/75 B | 265 |
| 068520 | FSA 8 x 60/15 S | 264 |
| 068521 | FSA 8 x 85/40 S | 264 |
| 068522 | FSA 8 x 110/65 S | 264 |
| 068523 | FSA 10 x 60/10 S | 264 |
| 068524 | FSA 10 x 85/35 S | 264 |
| 068525 | FSA 10 x 110/60 S | 264 |
| 068526 | FSA 12 x 70/10 S | 264 |
| 068527 | FSA 12 x 85/25 S | 264 |
| 068528 | FSA 12 x 110/50 S | 264 |
| 069019 | SCH 1619 | 425 |
| 069364 | UBN 3,6 x 300 | 456 |
| 069367 | UBN 4,8 x 250 | 456 |
| 069368 | UBN 4,8 x 350 | 456 |
| 069369 | UBN 4,8 x 370 | 456 |
| 069370 | UBN 4,8 x 430 | 456 |
| 069374 | UBN 7,6 x 450 | 456 |
| 069375 | UBN 7,6 x 550 | 456 |
| 069376 | UBN 8,8 x 760 | 456 |
| 069377 | UBN 8,8 x 810 | 456 |
| 069379 | UBN 8,8 x 1168 | 456 |
| 070004 | SX 4 x 20 | 351 |
| 070005 | SX 5 x 25 | 351 |
| 070006 | SX 6 x 30 | 351 |
| 070008 | SX 8 x 40 | 351 |
| 070010 | SX 10 x 50 | 351 |
| 070012 | SX 12 x 60 | 351 |
| 070014 | SX 14 x 70 | 351 |
| 070016 | SX 16 x 80 | 351 |
| 070021 | SX 6 x 30 S/10 | 351 |
| 070022 | SX 8 x 40 S/20 | 351 |
| 072094 | UX 6 x 50 | 344 |
| 072095 | UX 6 x 50 R | 344 |
| 077869 | UX 8 x 50 | 344 |
| 077870 | UX 8 x 50 R | 344 |
| 077871 | UX 10 x 60 | 344 |
| 077872 | UX 10 x 60 R | 344 |
| 077937 | FABS | 254 |
| 077937 | FABS | 195 |
| 077937 | FABS | 192 |
| 078177 | BS ø 8 | 180 |
| 078178 | BS ø 10 | 180 |
| 078179 | BS ø 12 | 180 |
| 078180 | BS ø 14 | 180 |
| 078180 | BS ø 14 | 327 |
| 078181 | BS ø 16/18 | 180 |
| 078181 | BS ø 16/18 | 327 |
| 078182 | BS ø 24 | 180 |
| 078183 | BS ø 28 | 180 |
| 078184 | BS ø 30/32/35 | 180 |
| 078185 | SX 6 x 50 R | 351 |
| 078411 | FTP K 4 | 376 |
| 078412 | FTP K 6 | 376 |
| 078413 | FTP K 8 | 376 |
| 078414 | FTP K 10 | 376 |
| 078415 | FTP M 6 | 379 |
| 078416 | FTP M 8 | 379 |
| 078417 | FTP M 10 | 379 |
| 078577 | FTP EM 6 | 379 |
| 078578 | FTP EM 8 | 379 |
| 078579 | FTP EM 10 | 379 |
| 078660 | MS 6 x 22 | 368 |
| 078661 | MS 10 x 32 | 368 |
| 078662 | MS 12 x 37 | 368 |
| 078663 | MS 16 x 43 | 368 |
| 078763 | VBS 8/20 | 168 |
| 078799 | VBS 8/50 | 168 |
| 078800 | VBS 8/80 | 168 |
| 078801 | VBS 8/120 | 168 |
| 078802 | VBS 8/150 | 168 |
| 078981 | MS 8 x 28 | 368 |
| 079194 | RC IEC 50 | 421 |
| 079196 | RC IEC 63 | 421 |
| 079535 | BSMZ 20 | 448 |
| 079536 | BSMZ 24 | 448 |
| 079537 | BSMZ 28 | 448 |
| 079549 | LBV 12 | 452 |
| 079550 | LBV 17 | 452 |
| 079551 | LBV 25 | 452 |
| 079553 | LBK 14 | 452 |
| 079554 | LBK 19 | 452 |
| 079555 | LBK 27 | 452 |
| 079815 | ED 18 | 454 |
| 080178 | KD 8 | 402 |
| 080179 | KDH 8 | 402 |
| 080181 | KD 3 | 401 |
| 080182 | KDH 3 | 401 |
| 080183 | KD 4 | 401 |
| 080184 | KDH 4 | 401 |
| 080185 | KD 6 | 402 |
| 080186 | KDH 6 | 402 |
| 080187 | KD 5 | 402 |
| 080188 | KDH 5 | 402 |
| 080192 | KD 3 B | 401 |
| 080193 | KD 4 B | 401 |
| 080650 | WL 10 x 80 | 474 |
| 080651 | WL 7 x 60 | 474 |
| 080652 | WL 8 x 70 | 474 |
| 080654 | BO 120 | 473 |
| 080655 | WD 10 x 120 | 473 |
| 080656 | WD 10 x 140 | 473 |
| 080658 | WD 8 x 110 | 473 |
| 080659 | WD 8 x 90 | 473 |
| 080660 | WST 10 x 140 | 473 |
| 080661 | WST 12 x 150 | 473 |
| 080662 | WST 12 x 180 | 473 |
| 080668 | UST 10 x 120 | 474 |
| 080700 | JS 6 x 110 | 315 |
| 080710 | S 10 J 75 S | 315 |
| 080840 | RI M 8 | 487 |
| 080842 | RI M 10 | 487 |
| 080844 | RI M 12 | 487 |
| 080892 | DHK 45/40 | 491 |
| 080893 | DHK 45/60 | 491 |
| 080894 | DHK 45/80 | 491 |
| 080895 | DHK 45/100 | 491 |
| 080918 | GS 8 x 80 Ø22 | 484 |
| 080919 | GS 8 x 100 Ø22 | 484 |
| 080920 | GS 8 x 120 Ø22 | 484 |
| 080925 | GS 12 x 90 | 479 |
| 080926 | GS 12 x 120 | 479 |
| 080927 | GS 12 x 160 | 479 |
| 080929 | GS 10 x 160 Ø30 | 484 |
| 080933 | FI G 12 x 40 | 482 |
| 080934 | FI G 12 x 80 | 482 |
| 080937 | DHK 40 | 491 |
| 080938 | DHK 60 | 491 |
| 080939 | DHK 80 | 491 |
| 080940 | DHK 100 | 491 |
| 080941 | DHK 120 | 491 |
| 080949 | DHK 140 | 491 |
| 080951 | AKM 10 CR | 474 |
| 080952 | AKM 12 CR | 474 |
| 080957 | DT 90/4 | 509 |
| 080958 | DT 90/8 | 509 |
| 080960 | GS 12 x 190 | 479 |
| 080961 | GS 12 x 230 | 479 |
| 080962 | GS 12 x 350 | 479 |
| 080972 | AKM 10 W | 474 |
| 081269 | GS 12 x 300 | 479 |
| 083578 | UST 8 x 110 | 474 |
| 087478 | BN 2,5 x 100 | 456 |
| 087479 | BN 2,5 x 120 | 456 |
| 087480 | BN 2,5 x 200 | 456 |
| 087481 | BN 3,6 x 150 | 456 |
| 087484 | BN 4,6 x 200 | 456 |
| 087485 | BN 4,8 x 280 | 456 |
| 087487 | BN 7,6 x 350 | 456 |
| 087488 | UBN 2,5 x 100 | 456 |
| 087489 | UBN 2,5 x 120 | 456 |
| 087490 | UBN 2,5 x 200 | 456 |
| 087491 | UBN 3,6 x 150 | 456 |
| 087494 | UBN 4,6 x 200 | 456 |
| 087495 | UBN 4,8 x 280 | 456 |
| 087497 | UBN 7,6 x 350 | 456 |
| 088625 | F 10 S 75 | 305 |
| 088626 | F 10 S 100 | 305 |
| 088627 | F 10 S 120 | 305 |
| 088628 | F 10 S 140 | 305 |
| 088629 | F 10 S 165 | 305 |
| 088660 | F 8 M 72 | 308 |
| 088662 | F 8 M 92 | 308 |
| 088664 | F 8 M 112 | 308 |
| 088666 | F 8 M 132 | 308 |
| 088670 | F 10 M 72 | 308 |
| 088672 | F 10 M 92 | 308 |
| 088674 | F 10 M 112 | 309 |
| 088676 | F 10 M 132 | 309 |
| 088678 | F 10 M 152 | 309 |
| 088680 | F 10 M 182 | 309 |
| 088688 | ADM 10 W | 309 |
| 088805 | DTM 60/10 A4 | 509 |
| 089300 | Ausbläser groß AB G | 327 |
| 089300 | Ausbläser groß AB G | 180 |
| 090063 | BSB für Bohr-Ø 30 mm | 161 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 090071 | BSB für Bohr-Ø 35 mm | 161 |
| 090241 | VBS 8 Reinigungsset | 168 |
| 090243 | FIS A M 6 x 75 | 117 |
| 090243 | FIS A M 6 x 75 | 118 |
| 090245 | TA M6 | 257 |
| 090246 | TA M8 | 257 |
| 090247 | TA M10 | 257 |
| 090248 | TA M12 | 257 |
| 090249 | TA M6 S/10 | 258 |
| 090250 | TA M8 S/10 | 258 |
| 090251 | TA M10 S/20 | 258 |
| 090252 | TA M12 S/25 | 258 |
| 090265 | TA M 8 BP | 261 |
| 090268 | TA M8 T/25 S | 261 |
| 090269 | TA M10 T/25 S | 261 |
| 090270 | TA M12 T/25 S | 261 |
| 090272 | FIS A M 6 x 85 | 118 |
| 090272 | FIS A M 6 x 85 | 117 |
| 090273 | FIS A M 6 x 110 | 117 |
| 090273 | FIS A M 6 x 110 | 118 |
| 090274 | FIS A M 8 x 90 | 118 |
| 090274 | FIS A M 8 x 90 | 117 |
| 090274 | FIS A M 8 x 90 | 119 |
| 090274 | FIS A M 8 x 90 | 116 |
| 090275 | FIS A M 8 x 110 | 117 |
| 090275 | FIS A M 8 x 110 | 119 |
| 090275 | FIS A M 8 x 110 | 118 |
| 090275 | FIS A M 8 x 110 | 120 |
| 090275 | FIS A M 8 x 110 | 116 |
| 090276 | FIS A M 8 x 130 | 118 |
| 090276 | FIS A M 8 x 130 | 119 |
| 090276 | FIS A M 8 x 130 | 117 |
| 090276 | FIS A M 8 x 130 | 120 |
| 090276 | FIS A M 8 x 130 | 116 |
| 090277 | FIS A M 8 x 175 | 118 |
| 090277 | FIS A M 8 x 175 | 119 |
| 090277 | FIS A M 8 x 175 | 117 |
| 090277 | FIS A M 8 x 175 | 120 |
| 090277 | FIS A M 8 x 175 | 116 |
| 090278 | FIS A M 10 x 110 | 118 |
| 090278 | FIS A M 10 x 110 | 119 |
| 090278 | FIS A M 10 x 110 | 117 |
| 090278 | FIS A M 10 x 110 | 120 |
| 090278 | FIS A M 10 x 110 | 116 |
| 090279 | FIS A M 10 x 130 | 119 |
| 090279 | FIS A M 10 x 130 | 118 |
| 090279 | FIS A M 10 x 130 | 117 |
| 090279 | FIS A M 10 x 130 | 120 |
| 090279 | FIS A M 10 x 130 | 116 |
| 090281 | FIS A M 10 x 150 | 118 |
| 090281 | FIS A M 10 x 150 | 119 |
| 090281 | FIS A M 10 x 150 | 117 |
| 090281 | FIS A M 10 x 150 | 120 |
| 090281 | FIS A M 10 x 150 | 116 |
| 090282 | FIS A M 10 x 200 | 118 |
| 090282 | FIS A M 10 x 200 | 120 |
| 090282 | FIS A M 10 x 200 | 117 |
| 090282 | FIS A M 10 x 200 | 121 |
| 090282 | FIS A M 10 x 200 | 116 |
| 090283 | FIS A M 12 x 140 | 118 |
| 090283 | FIS A M 12 x 140 | 120 |
| 090283 | FIS A M 12 x 140 | 117 |
| 090283 | FIS A M 12 x 140 | 121 |
| 090283 | FIS A M 12 x 140 | 116 |
| 090284 | FIS A M 12 x 160 | 118 |
| 090284 | FIS A M 12 x 160 | 120 |
| 090284 | FIS A M 12 x 160 | 117 |
| 090284 | FIS A M 12 x 160 | 121 |
| 090284 | FIS A M 12 x 160 | 116 |
| 090285 | FIS A M 12 x 180 | 118 |
| 090285 | FIS A M 12 x 180 | 120 |
| 090285 | FIS A M 12 x 180 | 117 |
| 090285 | FIS A M 12 x 180 | 121 |
| 090285 | FIS A M 12 x 180 | 116 |
| 090286 | FIS A M 12 x 210 | 118 |
| 090286 | FIS A M 12 x 210 | 120 |
| 090286 | FIS A M 12 x 210 | 117 |
| 090286 | FIS A M 12 x 210 | 121 |
| 090286 | FIS A M 12 x 210 | 116 |
| 090287 | FIS A M 12 x 260 | 118 |
| 090287 | FIS A M 12 x 260 | 120 |
| 090287 | FIS A M 12 x 260 | 117 |
| 090287 | FIS A M 12 x 260 | 121 |
| 090287 | FIS A M 12 x 260 | 116 |
| 090288 | FIS A M 16 x 175 | 118 |
| 090288 | FIS A M 16 x 175 | 117 |
| 090288 | FIS A M 16 x 175 | 121 |
| 090288 | FIS A M 16 x 175 | 116 |
| 090289 | FIS A M 16 x 200 | 117 |
| 090289 | FIS A M 16 x 200 | 119 |
| 090289 | FIS A M 16 x 200 | 121 |
| 090289 | FIS A M 16 x 200 | 116 |
| 090290 | FIS A M 16 x 250 | 117 |
| 090290 | FIS A M 16 x 250 | 119 |
| 090290 | FIS A M 16 x 250 | 121 |
| 090290 | FIS A M 16 x 250 | 116 |
| 090291 | FIS A M 16 x 300 | 117 |
| 090291 | FIS A M 16 x 300 | 119 |
| 090291 | FIS A M 16 x 300 | 121 |
| 090291 | FIS A M 16 x 300 | 116 |
| 090292 | FIS A M 20 x 245 | 116 |
| 090293 | FIS A M 20 x 290 | 116 |
| 090294 | FIS A M 24 x 290 | 116 |
| 090295 | FIS A M 24 x 380 | 116 |
| 090297 | FIS A M 30 x 430 | 116 |
| 090437 | FIS A M 6 x 75 R | 118 |
| 090437 | FIS A M 6 x 75 R | 117 |
| 090439 | FIS A M 6 x 110 R | 118 |
| 090439 | FIS A M 6 x 110 R | 117 |
| 090440 | FIS A M 8 x 90 R | 118 |
| 090440 | FIS A M 8 x 90 R | 119 |
| 090440 | FIS A M 8 x 90 R | 117 |
| 090440 | FIS A M 8 x 90 R | 120 |
| 090440 | FIS A M 8 x 90 R | 116 |
| 090441 | FIS A M 8 x 110 R | 118 |
| 090441 | FIS A M 8 x 110 R | 119 |
| 090441 | FIS A M 8 x 110 R | 117 |
| 090441 | FIS A M 8 x 110 R | 120 |
| 090441 | FIS A M 8 x 110 R | 116 |
| 090442 | FIS A M 8 x 130 R | 118 |
| 090442 | FIS A M 8 x 130 R | 119 |
| 090442 | FIS A M 8 x 130 R | 117 |
| 090442 | FIS A M 8 x 130 R | 120 |
| 090442 | FIS A M 8 x 130 R | 116 |
| 090443 | FIS A M 8 x 175 R | 118 |
| 090443 | FIS A M 8 x 175 R | 119 |
| 090443 | FIS A M 8 x 175 R | 117 |
| 090443 | FIS A M 8 x 175 R | 120 |
| 090443 | FIS A M 8 x 175 R | 116 |
| 090444 | FIS A M 10 x 110 R | 118 |
| 090444 | FIS A M 10 x 110 R | 119 |
| 090444 | FIS A M 10 x 110 R | 117 |
| 090444 | FIS A M 10 x 110 R | 120 |
| 090444 | FIS A M 10 x 110 R | 116 |
| 090447 | FIS A M 10 x 130 R | 118 |
| 090447 | FIS A M 10 x 130 R | 119 |
| 090447 | FIS A M 10 x 130 R | 117 |
| 090447 | FIS A M 10 x 130 R | 120 |
| 090447 | FIS A M 10 x 130 R | 116 |
| 090448 | FIS A M 10 x 150 R | 118 |
| 090448 | FIS A M 10 x 150 R | 119 |
| 090448 | FIS A M 10 x 150 R | 117 |
| 090448 | FIS A M 10 x 150 R | 120 |
| 090448 | FIS A M 10 x 150 R | 116 |
| 090449 | FIS A M 10 x 200 R | 118 |
| 090449 | FIS A M 10 x 200 R | 120 |
| 090449 | FIS A M 10 x 200 R | 117 |
| 090449 | FIS A M 10 x 200 R | 121 |
| 090449 | FIS A M 10 x 200 R | 116 |
| 090450 | FIS A M 12 x 140 R | 118 |
| 090450 | FIS A M 12 x 140 R | 120 |
| 090450 | FIS A M 12 x 140 R | 121 |
| 090450 | FIS A M 12 x 140 R | 117 |
| 090450 | FIS A M 12 x 140 R | 149 |
| 090450 | FIS A M 12 x 140 R | 116 |
| 090451 | FIS A M 12 x 160 R | 118 |
| 090451 | FIS A M 12 x 160 R | 120 |
| 090451 | FIS A M 12 x 160 R | 121 |
| 090451 | FIS A M 12 x 160 R | 117 |
| 090451 | FIS A M 12 x 160 R | 149 |
| 090451 | FIS A M 12 x 160 R | 116 |
| 090452 | FIS A M 12 x 180 R | 118 |
| 090452 | FIS A M 12 x 180 R | 120 |
| 090452 | FIS A M 12 x 180 R | 121 |
| 090452 | FIS A M 12 x 180 R | 117 |
| 090452 | FIS A M 12 x 180 R | 149 |
| 090452 | FIS A M 12 x 180 R | 116 |
| 090453 | FIS A M 12 x 210 R | 121 |
| 090453 | FIS A M 12 x 210 R | 120 |
| 090453 | FIS A M 12 x 210 R | 118 |
| 090453 | FIS A M 12 x 210 R | 117 |
| 090453 | FIS A M 12 x 210 R | 149 |
| 090453 | FIS A M 12 x 210 R | 116 |
| 090454 | FIS A M 12 x 260 R | 118 |
| 090454 | FIS A M 12 x 260 R | 120 |
| 090454 | FIS A M 12 x 260 R | 121 |
| 090454 | FIS A M 12 x 260 R | 117 |
| 090454 | FIS A M 12 x 260 R | 149 |
| 090454 | FIS A M 12 x 260 R | 116 |
| 090455 | FIS A M 16 x 175 R | 118 |
| 090455 | FIS A M 16 x 175 R | 121 |
| 090455 | FIS A M 16 x 175 R | 117 |
| 090455 | FIS A M 16 x 175 R | 149 |
| 090455 | FIS A M 16 x 175 R | 116 |
| 090456 | FIS A M 16 x 200 R | 119 |
| 090456 | FIS A M 16 x 200 R | 121 |
| 090456 | FIS A M 16 x 200 R | 117 |
| 090456 | FIS A M 16 x 200 R | 149 |
| 090456 | FIS A M 16 x 200 R | 116 |
| 090457 | FIS A M 16 x 250 R | 119 |
| 090457 | FIS A M 16 x 250 R | 121 |
| 090457 | FIS A M 16 x 250 R | 117 |
| 090457 | FIS A M 16 x 250 R | 149 |
| 090457 | FIS A M 16 x 250 R | 116 |
| 090458 | FIS A M 16 x 300 R | 119 |
| 090458 | FIS A M 16 x 300 R | 149 |
| 090458 | FIS A M 16 x 300 R | 117 |
| 090458 | FIS A M 16 x 300 R | 121 |
| 090458 | FIS A M 16 x 300 R | 116 |
| 090459 | FIS A M 20 x 245 R | 149 |
| 090459 | FIS A M 20 x 245 R | 116 |
| 090460 | FIS A M 20 x 290 R | 116 |
| 090460 | FIS A M 20 x 290 R | 149 |
| 090461 | FIS A M 24 x 290 R | 149 |
| 090461 | FIS A M 24 x 290 R | 116 |
| 090462 | FIS A M 24 x 380 R | 116 |
| 090462 | FIS A M 24 x 380 R | 149 |
| 090464 | FIS A M 30 x 430 R | 116 |
| 090634 | Konusbohrer PBB | 182 |
| 090671 | Zentriertüllen PBZ | 182 |
| 090680 | FDBB 16/50 Set | 267 |
| 090681 | FDBB 16 SE | 267 |
| 090689 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 30 mm | 161 |
| 090699 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 35 mm | 161 |
| 090700 | Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 30 mm | 161 |
| 090701 | Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 35 mm | 161 |
| 090720 | RG M 27 x 340 | 126 |
| 090725 | RG M 27 x 340 R | 126 |
| 090726 | RG M 30 x 380 R | 126 |
| 090745 | DT 110 | 507 |
| 090819 | Bohrhilfe 3tlg. | 162 |
| 090839 | BSM 25 | 448 |
| 090840 | BSM 32 | 448 |
| 090841 | BSM 40 | 448 |
| 090842 | BSM 50 | 448 |
| 090843 | BSM 63 | 448 |
| 090844 | BSMD 25 | 448 |
| 090845 | BSMD 32 | 448 |
| 090846 | BSMD 40 | 448 |
| 090847 | BSMD 50 | 448 |
| 090848 | BSMD 63 | 448 |
| 090849 | AM 40 | 445 |
| 090850 | AM 50 | 445 |
| 090851 | AM 63 | 445 |
| 090990 | FTP EK 4/6 | 376 |
| 090991 | FTP EK 8 | 376 |
| 090992 | FTP EK 10 | 376 |
| 092018 | FHB-A dyn 12 x 100/25 | 141 |
| 092019 | FHB-A dyn 12 x 100/50 | 141 |
| 092020 | FHB-A dyn 16 x 125/25 | 141 |
| 092036 | FHB-A dyn 16 x 125/50 | 141 |
| 092037 | FHB-A dyn 20 x 170/50 | 141 |
| 092038 | FHB-A dyn 24 x 220/50 | 141 |
| 092039 | FHB-A dyn 12 x 100/50 V | 141 |
| 092040 | FHB-A dyn 16 x 125/50 V | 141 |
| 092507 | FixIt | 388 |
| 093076 | Zentrierkeil | 180 |
| 093181 | UX / SX-S Montage-Box | 345 |
| 093181 | UX / SX-S Montage-Box | 352 |
| 093182 | Montage-Box UX 6/8/10 | 345 |
| 093286 | Druckluft-Reinigungsgerät | 180 |
| 093286 | Druckluft-Reinigungsgerät | 168 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 093445 | FHB-A dyn 16 x 125/50 HCR | 141 |
| 094407 | UX 6 x 35 RH | 345 |
| 094408 | UX 6 x 35 WH | 345 |
| 094409 | UX 8 x 50 RH | 345 |
| 094410 | UX 8 x 50 WH | 345 |
| 094412 | UX 8 x 50 RH N | 345 |
| 094413 | UX 8 x 50 WH N | 345 |
| 094414 | UX 8 x 50 OH N | 345 |
| 094673 | MNS 4-7 | 443 |
| 094674 | MNS 7-11 | 443 |
| 094675 | MNS 10-14 | 443 |
| 094721 | UX 5 x 30 | 344 |
| 094722 | UX 5 x 30 R | 344 |
| 094758 | UX 6 x 35 R S | 344 |
| 094759 | UX 6 x 50 R S | 344 |
| 094760 | UX 8 x 50 R S | 344 |
| 094761 | UX 10 x 60 S | 344 |
| 094871 | FAZ II 8/10 | 188 |
| 094872 | FAZ II 8/10 GS | 191 |
| 094877 | FAZ II 8/30 | 188 |
| 094878 | FAZ II 8/50 | 188 |
| 094879 | FAZ II 8/100 | 188 |
| 094981 | FAZ II 10/10 | 188 |
| 094982 | FAZ II 10/20 | 188 |
| 094983 | FAZ II 10/30 | 188 |
| 094984 | FAZ II 10/50 | 188 |
| 094985 | FAZ II 10/80 | 188 |
| 094986 | FAZ II 10/100 | 188 |
| 095419 | FAZ II 12/10 | 188 |
| 095420 | FAZ II 12/20 | 188 |
| 095421 | FAZ II 12/30 | 188 |
| 095446 | FAZ II 12/50 | 188 |
| 095454 | FAZ II 12/80 | 188 |
| 095470 | FAZ II 12/100 | 188 |
| 095605 | FAZ II 12/200 | 188 |
| 095698 | RG M 8 x 150 | 125 |
| 095701 | RG M 10 x 250 R | 125 |
| 095702 | RG M 12 x 250 R | 150 |
| 095702 | RG M 12 x 250 R | 125 |
| 095703 | RG M 10 x 250 | 125 |
| 095704 | RG M 16 x 165 R | 125 |
| 095704 | RG M 16 x 165 R | 150 |
| 095705 | RG M 12 x 300 R | 150 |
| 095705 | RG M 12 x 300 R | 125 |
| 095706 | RG M 20 x 350 R | 126 |
| 095706 | RG M 20 x 350 R | 150 |
| 095707 | RG M 20 x 350 | 126 |
| 095709 | RG M 10 x 350 R | 125 |
| 095710 | RG M 12 x 380 R | 125 |
| 095710 | RG M 12 x 380 R | 150 |
| 095712 | RG M 16 x 380 R | 126 |
| 095712 | RG M 16 x 380 R | 150 |
| 095713 | RG M 16 x 500 R | 126 |
| 095713 | RG M 16 x 500 R | 150 |
| 095715 | RG M 24 x 400 R | 126 |
| 095715 | RG M 24 x 400 R | 150 |
| 095718 | RG M 10 x 350 | 125 |
| 095720 | RG M 12 x 380 | 125 |
| 095722 | RG M 16 x 380 | 126 |
| 095723 | RG M 16 x 500 | 126 |
| 095725 | RG M 20 x 500 | 126 |
| 095727 | RG M 24 x 400 | 126 |
| 095728 | RG M 24 x 600 | 126 |
| 095730 | RG M 30 x 500 | 126 |
| 095836 | FAZ II 16/25 | 189 |
| 095864 | FAZ II 16/50 | 189 |
| 095865 | FAZ II 16/100 | 189 |
| 095967 | FAZ II 16/200 | 189 |
| 095968 | FAZ II 16/250 | 189 |
| 095990 | FNA II S-H | 240 |
| 096188 | FAZ II 16/300 | 189 |
| 096189 | FAZ II 8/30 GS | 191 |
| 096217 | RG M 10 x 130 HCR | 127 |
| 096218 | RG M 12 x 160 HCR | 127 |
| 096219 | RG M 16 x 190 HCR | 127 |
| 096291 | FAZ II 10/10 GS | 191 |
| 096297 | FAZ II 10/30 GS | 191 |
| 096303 | FAZ II 12/10 GS | 191 |
| 096340 | FAZ II 12/30 GS | 191 |
| 096367 | FAZ II 12/120 GS | 191 |
| 096370 | FAZ II 16/200 GS | 191 |
| 096824 | FHB II-P 8 x 60 | 58 |
| 096843 | FHB II-P 10 x 95 | 58 |
| 096844 | FHB II-P 12 x 120 | 58 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 096845 | FHB II-P 16 x 160 | 58 |
| 096846 | FHB II-P 20 x 210 | 58 |
| 096847 | FHB II-P 10 x 60 | 58 |
| 096848 | FHB II-P 12 x 75 | 58 |
| 096849 | FHB II-P 16 x 95 | 58 |
| 096851 | FHB II-P 24 x 170 | 58 |
| 096907 | FHB II-A L M10 x 95/10 | 61 |
| 096940 | FHB II-A L M10 x 95/20 | 61 |
| 096941 | FHB II-A L M10 x 95/60 | 61 |
| 096942 | FHB II-A L M10 x 95/100 | 61 |
| 096943 | FHB II-A L M12 x 120/10 | 61 |
| 096944 | FHB II-A L M12 x 120/25 | 61 |
| 096958 | BSM 26 | 448 |
| 097014 | FHB II-A L M12 x 120/60 | 61 |
| 097031 | FHB II-A L M12 x 120/100 | 61 |
| 097032 | FHB II-A L M8 x 60/10 | 61 |
| 097033 | FHB II-A L M8 x 60/30 | 61 |
| 097034 | FHB II-A L M8 x 60/50 | 61 |
| 097035 | FHB II-A L M16 x 160/30 | 61 |
| 097038 | FHB II-A L M16 x 160/60 | 61 |
| 097070 | FHB II-A L M16 x 160/100 | 61 |
| 097071 | FHB II-A L M20 x 210/50 | 61 |
| 097072 | FHB II-A S M10 x 60/10 | 59 |
| 097073 | FHB II-A S M10 x 60/20 | 59 |
| 097074 | FHB II-A S M10 x 60/60 | 59 |
| 097206 | FHB II-A S M10 x 60/100 | 59 |
| 097257 | FHB II-A S M12 x 75/10 | 59 |
| 097268 | FHB II-A S M12 x 75/25 | 59 |
| 097274 | FHB II-A S M12 x 75/60 | 60 |
| 097275 | FHB II-A S M12 x 75/100 | 60 |
| 097280 | FHB II-A S M12 x 75/165 | 60 |
| 097281 | FHB II-A S M16 x 95/30 | 60 |
| 097286 | FHB II-A S M16 x 95/60 | 60 |
| 097295 | FHB II-A S M16 x 95/100 | 60 |
| 097296 | FHB II-A S M16 x 95/165 | 60 |
| 097297 | FHB II-A S M24 x 170/50 | 60 |
| 097298 | FHB II-A L M8 x 60/10 R | 61 |
| 097299 | FHB II-A L M8 x 60/30 R | 61 |
| 097440 | FHB II-A L M8 x 60/50 R | 61 |
| 097616 | FHB II-A L M10 x 95/10 R | 61 |
| 097617 | FHB II-A L M10 x 95/20 R | 61 |
| 097618 | FHB II-A L M10 x 95/40 R | 61 |
| 097619 | FHB II-A L M10 x 95/60 R | 61 |
| 097620 | FHB II-A L M10 x 95/100 R | 61 |
| 097621 | FHB II-A L M12 x 120/10 R | 61 |
| 097622 | FHB II-A L M12 x 120/25 R | 61 |
| 097623 | FHB II-A L M12 x 120/40 R | 61 |
| 097624 | FHB II-A L M12 x 120/60 R | 61 |
| 097625 | FHB II-A L M12 x 120/100 R | 61 |
| 097626 | FHB II-A L M16 x 160/30 R | 61 |
| 097627 | FHB II-A L M16 x 160/60 R | 61 |
| 097628 | FHB II-A L M16 x 160/100 R | 61 |
| 097629 | FHB II-A L M20 x 210/50 R | 61 |
| 097630 | FHB II-A S M10 x 60/10 R | 59 |
| 097631 | FHB II-A S M10 x 60/20 R | 59 |
| 097632 | FHB II-A S M10 x 60/40 R | 59 |
| 097633 | FHB II-A S M10 x 60/60 R | 59 |
| 097634 | FHB II-A S M10 x 60/100 R | 59 |
| 097635 | FHB II-A S M12 x 75/10 R | 59 |
| 097636 | FHB II-A S M12 x 75/25 R | 59 |
| 097637 | FHB II-A S M12 x 75/40 R | 59 |
| 097638 | FHB II-A S M12 x 75/60 R | 60 |
| 097639 | FHB II-A S M12 x 75/100 R | 60 |
| 097640 | FHB II-A S M12 x 75/165 R | 60 |
| 097641 | FHB II-A S M16 x 95/30 R | 60 |
| 097642 | FHB II-A S M16 x 95/60 R | 60 |
| 097643 | FHB II-A S M16 x 95/100 R | 60 |
| 097644 | FHB II-A S M16 x 95/165 R | 60 |
| 097645 | FHB II-A S M24 x 170/50 R | 60 |
| 097696 | FHB II-A L M8 x 60/10 HCR | 61 |
| 097699 | FHB II-A L M10 x 95/20 HCR | 61 |
| 097700 | FHB II-A L M12 x 120/25 HCR | 61 |
| 097702 | FHB II-A L M16 x 160/30 HCR | 61 |
| 097703 | FHB II-A L M20 x 210/50 HCR | 61 |
| 097704 | FHB II-A S M10 x 60/10 HCR | 59 |
| 097706 | FHB II-A S M12 x 75/25 HCR | 59 |
| 097708 | FHB II-A S M16 x 95/30 HCR | 60 |
| 097806 | BS ø 25 | 180 |
| 098287 | SDS Max IV 25/2000/2120 | 579 |
| 500542 | FHB II-PF 8 x 60 | 58 |
| 500543 | FHB II-PF 10 x 95 | 58 |
| 500544 | FHB II-PF 12 x 120 | 58 |
| 500545 | FHB II-PF 16 x 160 | 59 |
| 500546 | FHB II-PF 20 x 210 | 59 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 500547 | FHB II-PF 10 x 60 | 58 |
| 500548 | FHB II-PF 12 x 75 | 58 |
| 500549 | FHB II-PF 16 x 95 | 58 |
| 500550 | FHB II-PF 24 x 170 | 59 |
| 500569 | FNA II 6 x 30/50 HCR | 238 |
| 500573 | FNA II 6 x 30/75 HCR | 238 |
| 500574 | FNA II 6 x 30/100 HCR | 238 |
| 500575 | FNA II 6 x 30/120 HCR | 238 |
| 500872 | EA M 12 x 50 N D gvz | 233 |
| 501261 | SCN 16 | 419 |
| 501262 | SCN 20 | 419 |
| 501263 | SCN 25 | 419 |
| 501264 | SCN 32 | 419 |
| 501265 | SCN 40 | 419 |
| 501266 | SCN 50 | 419 |
| 501396 | FAZ II 8/10 R | 188 |
| 501398 | FAZ II 8/10 GS R | 191 |
| 501399 | FAZ II 8/30 R | 188 |
| 501400 | FAZ II 8/30 GS R | 191 |
| 501401 | FAZ II 8/50 R | 188 |
| 501403 | FAZ II 10/10 R | 188 |
| 501405 | FAZ II 10/10 GS R | 191 |
| 501406 | FAZ II 10/20 R | 188 |
| 501407 | FAZ II 10/30 R | 188 |
| 501408 | FAZ II 10/30 GS R | 191 |
| 501409 | FAZ II 10/50 R | 188 |
| 501410 | FAZ II 10/70 R | 188 |
| 501411 | FAZ II 10/100 R | 188 |
| 501412 | FAZ II 10/160 R | 188 |
| 501413 | FAZ II 12/10 R | 188 |
| 501414 | FAZ II 12/10 GS R | 191 |
| 501415 | FAZ II 12/20 R | 188 |
| 501416 | FAZ II 12/30 R | 188 |
| 501418 | FAZ II 12/30 GS R | 191 |
| 501419 | FAZ II 12/50 R | 188 |
| 501420 | FAZ II 12/60 R | 188 |
| 501421 | FAZ II 12/100 R | 188 |
| 501423 | FAZ II 16/25 R | 188 |
| 501424 | FAZ II 16/50 R | 189 |
| 501425 | FAZ II 16/100 R | 189 |
| 501426 | FAZ II 20/30 R | 189 |
| 501427 | FAZ II 24/30 R | 189 |
| 501428 | FAZ II 8/10 HCR | 188 |
| 501429 | FAZ II 8/30 HCR | 188 |
| 501430 | FAZ II 10/10 HCR | 188 |
| 501431 | FAZ II 12/30 HCR | 188 |
| 501432 | FAZ II 16/25 HCR | 188 |
| 502456 | SXR 10 x 52 FUS | 288 |
| 502530 | FAZ II 12/20 GS | 191 |
| 502531 | FAZ II 12/50 GS | 191 |
| 502532 | FAZ II 12/100 GS | 191 |
| 502620 | GS 8 x 50 Ø15 | 484 |
| 502711 | FH II 24/25 S R | 198 |
| 502999 | SXR 8 x 60 T | 288 |
| 503000 | SXR 8 x 80 T | 288 |
| 503001 | SXR 8 x 100 T | 288 |
| 503002 | SXR 8 x 120 T | 288 |
| 503133 | FH II 10/10 S | 198 |
| 503134 | FH II 10/25 S | 198 |
| 503135 | FH II 10/50 S | 198 |
| 503136 | FH II 10/15 SK | 199 |
| 503137 | FH II 10/25 SK | 199 |
| 503138 | FH II 10/50 SK | 199 |
| 503139 | FH II 10/10 H | 200 |
| 503140 | FH II 10/25 H | 200 |
| 503141 | FH II 10/50 H | 200 |
| 503142 | FH II 10/10 B | 200 |
| 503143 | FH II 10/25 B | 200 |
| 503144 | FH II 10/50 B | 200 |
| 503180 | FAZ II 12/160 R | 188 |
| 503181 | FAZ II 12/160 GS R | 191 |
| 503182 | FAZ II 16/160 GS R | 191 |
| 503183 | FAZ II 20/60 R | 189 |
| 503184 | FAZ II 24/60 R | 189 |
| 503185 | FAZ II 10/30 HCR | 188 |
| 503186 | FAZ II 12/10 HCR | 188 |
| 503187 | FAZ II 16/50 HCR | 189 |
| 503230 | SXR 6 x 60 | 287 |
| 503233 | SXR 6 x 60 Z | 287 |
| 503251 | FAZ II 8/160 | 188 |
| 503252 | FAZ II 10/160 | 188 |
| 503253 | FAZ II 12/160 | 188 |
| 503254 | FAZ II 16/160 | 189 |
| 503255 | FAZ II 20/160 | 189 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 503259 | PUP 500 Premium Kompakt | 529 |
| 503261 | FAZ II 16/160 GS | 191 |
| 503317 | KDC CRYSTAL CLEAR 290ML | 564 |
| 503318 | KD GR 290ML | 563 |
| 503319 | KD SW 290ML | 563 |
| 504188 | SDS Max II 12/200/340 | 579 |
| 504189 | SDS Max II 12/400/540 | 579 |
| 504192 | SDS Max II 14/200/340 | 579 |
| 504194 | SDS Max II 14/400/540 | 579 |
| 504196 | SDS Max II 15/200/340 | 579 |
| 504198 | SDS Max IV 16/200/340 | 579 |
| 504199 | SDS Max IV 16/400/540 | 579 |
| 504200 | SDS Max IV 16/800/920 | 579 |
| 504206 | SDS Max IV 16/1200/1320 | 579 |
| 504207 | SDS Max IV 18/200/340 | 579 |
| 504208 | SDS Max IV 18/400/540 | 579 |
| 504209 | SDS Max IV 18/800/940 | 579 |
| 504213 | SDS Max IV 18/1200/1320 | 579 |
| 504214 | SDS Max IV 20/200/320 | 579 |
| 504217 | SDS Max IV 20/400/520 | 579 |
| 504222 | SDS Max IV 20/800/920 | 579 |
| 504223 | SDS Max IV 20/1200/1320 | 579 |
| 504225 | SDS Max IV 22/400/520 | 579 |
| 504226 | SDS Max IV 22/800/920 | 579 |
| 504228 | SDS Max IV 24/200/320 | 579 |
| 504229 | SDS Max IV 24/400/520 | 579 |
| 504235 | SDS Max IV 25/200/320 | 579 |
| 504236 | SDS Max IV 25/400/520 | 579 |
| 504237 | SDS Max IV 25/800/920 | 579 |
| 504238 | SDS Max IV 25/1200/1320 | 579 |
| 504240 | SDS Max IV 28/250/370 | 579 |
| 504241 | SDS Max IV 28/450/570 | 579 |
| 504242 | SDS Max IV 28/550/670 | 579 |
| 504243 | SDS Max IV 28/800/920 | 579 |
| 504245 | SDS Max IV 30/250/370 | 579 |
| 504246 | SDS Max IV 30/450/570 | 579 |
| 504248 | SDS Max IV 32/450/570 | 579 |
| 504249 | SDS Max IV 32/800/920 | 579 |
| 504251 | SDS Max IV 35/250/370 | 579 |
| 504256 | SDS Max IV 35/450/570 | 579 |
| 504257 | SDS Max IV 35/550/670 | 579 |
| 504258 | SDS Max IV 35/800/920 | 579 |
| 504259 | SDS Max IV 35/1200/1320 | 579 |
| 504268 | SDS Max IV 38/450/570 | 579 |
| 504269 | SDS Max IV 40/250/370 | 579 |
| 504270 | SDS Max IV 40/450/570 | 579 |
| 504271 | SDS Max IV 40/800/920 | 579 |
| 504277 | SDS Plus Spitz 250 | 584 |
| 504278 | SDS Plus Flach 20/250 | 584 |
| 504279 | SDS Plus Spat 40/250 | 584 |
| 504282 | SDS Max Spitz 400 | 584 |
| 504283 | SDS Max Spitz 600 | 584 |
| 504286 | SDS Max Flach 25/400 | 584 |
| 504287 | SDS Max Flach 25/600 | 584 |
| 504288 | SDS Max Spat 50/400 | 584 |
| 504295 | SDS Max Fliese 50/400 | 584 |
| 504585 | EA-ST 12 | 234 |
| 505061 | BSB für Bohr-Ø 40 mm | 161 |
| 505062 | BSB für Bohr-Ø 55 mm | 161 |
| 505077 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 40 mm | 161 |
| 505078 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 55 mm | 161 |
| 505079 | Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 40 mm | 161 |
| 505080 | Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 55 mm | 161 |
| 505483 | UX 8 x 40 R | 344 |
| 505526 | FBN II 6/5 | 251 |
| 505527 | FBN II 6/10 | 251 |
| 505528 | FBN II 6/30 | 251 |
| 505529 | FRA 12/900 M12-60 | 160 |
| 505532 | FBN II 6/10 R | 251 |
| 505533 | FRA 16/1100 M16-60 | 160 |
| 505534 | FRA 20/1400 M20-60 | 160 |
| 505535 | FBN II 6/30 R | 251 |
| 505941 | FIS-Bewehrungskoffer D | 160 |
| 506194 | SXR 8 x 60 | 287 |
| 506196 | SXR 8 x 80 | 287 |
| 506198 | SXR 8 x 100 | 287 |
| 506199 | SXR 8 x 120 | 287 |
| 506254 | BSB für Bohr-Ø 45 mm | 161 |
| 506630 | FH II 28/100 B | 201 |
| 506671 | PUP P 750 Premium Perimeter | 534 |
| 506884 | FHB II-A S M10 x 75/10 | 59 |
| 506885 | FHB II-A S M10 x 75/20 | 59 |
| 506886 | FHB II-A S M10 x 75/60 | 59 |
| 506887 | FHB II-A S M10 x 75/100 | 59 |
| 506888 | FHB II-A S M10 x 75/10 R | 59 |
| 506889 | FHB II-A S M10 x 75/20 R | 59 |
| 506890 | FHB II-A S M10 x 75/40 R | 59 |
| 506891 | FHB II-A S M10 x 75/60 R | 59 |
| 506892 | FHB II-A S M10 x 75/100 R | 59 |
| 506893 | FHB II-A L M12 x 100/10 | 61 |
| 506894 | FHB II-A L M12 x 100/25 | 61 |
| 506895 | FHB II-A L M12 x 100/60 | 61 |
| 506896 | FHB II-A L M12 x 100/100 | 61 |
| 506897 | FHB II-A L M12 x 100/10 R | 61 |
| 506898 | FHB II-A L M12 x 100/25 R | 61 |
| 506899 | FHB II-A L M12 x 100/40 R | 61 |
| 506901 | FHB II-A L M12 x 100/60 R | 61 |
| 506902 | FHB II-A L M12 x 100/100 R | 61 |
| 506903 | FHB II-A L M16 x 125/30 | 61 |
| 506904 | FHB II-A L M16 x 125/60 | 61 |
| 506905 | FHB II-A L M16 x 125/100 | 61 |
| 506906 | FHB II-A L M16 x 125/30 R | 61 |
| 506909 | FHB II-A L M16 x 125/60 R | 61 |
| 506910 | FHB II-A L M16 x 125/100 R | 61 |
| 506911 | FHB II-A L M16 x 145/30 | 61 |
| 506912 | FHB II-A L M16 x 145/60 | 61 |
| 506913 | FHB II-A L M16 x 145/100 | 61 |
| 506914 | FHB II-A L M16 x 145/30 R | 61 |
| 506915 | FHB II-A L M16 x 145/60 R | 61 |
| 506916 | FHB II-A L M16 x 145/100 R | 61 |
| 506917 | FHB II-A S M20 x 170/50 | 60 |
| 506919 | FHB II-A S M20 x 170/50 R | 60 |
| 506920 | FHB II-A L M24 x 210/50 | 61 |
| 506921 | FHB II-A L M24 x 210/50 R | 61 |
| 507553 | FBN II 16/50 HDG | 252 |
| 507554 | FBN II 16/100 HDG | 252 |
| 507555 | FBN II 8/10 R | 251 |
| 507556 | FBN II 8/30 R | 251 |
| 507557 | FBN II 8/50 R | 251 |
| 507558 | FBN II 10/10 R | 251 |
| 507559 | FBN II 10/20 R | 251 |
| 507560 | FBN II 10/30 R | 251 |
| 507561 | FBN II 10/50 R | 251 |
| 507562 | FBN II 10/100 R | 251 |
| 507563 | FBN II 12/10 R | 252 |
| 507564 | FBN II 12/20 R | 252 |
| 507565 | FBN II 12/30 R | 252 |
| 507566 | FBN II 12/50 R | 252 |
| 507567 | FBN II 12/100 R | 252 |
| 507568 | FBN II 16/10 R | 252 |
| 507569 | FBN II 16/25 R | 252 |
| 507570 | FBN II 16/50 R | 252 |
| 507571 | FBN II 20/30 R | 252 |
| 507572 | FBN II 20/60 R | 252 |
| 507575 | FBN II 8/10 HDG | 251 |
| 507576 | FBN II 8/30 HDG | 251 |
| 507577 | FBN II 8/50 HDG | 251 |
| 507578 | FBN II 8/70 HDG | 251 |
| 507579 | FBN II 10/10 HDG | 251 |
| 507580 | FBN II 10/30 HDG | 251 |
| 507582 | FBN II 10/50 HDG | 251 |
| 507583 | FBN II 10/100 HDG | 251 |
| 507589 | FBN II 12/10 HDG | 252 |
| 507591 | FBN II 12/30 HDG | 252 |
| 507592 | FBN II 12/50 HDG | 252 |
| 507596 | FBN II 12/100 HDG | 252 |
| 507597 | FBN II 16/15 K HDG | 253 |
| 507598 | FBN II 16/25 HDG | 252 |
| 507922 | FHB II-P 12 x 100 | 58 |
| 507923 | FHB II-P 16 x 125 | 58 |
| 507924 | FHB II-P 16 x 145 | 58 |
| 507925 | FHB II-P 20 x 170 | 58 |
| 507926 | FHB II-P 24 x 210 | 58 |
| 507999 | FHB II-PF 10 x 75 | 58 |
| 508000 | FHB II-PF 12 x 100 | 58 |
| 508001 | FHB II-PF 16 x 125 | 58 |
| 508002 | FHB II-PF 16 x 145 | 58 |
| 508003 | FHB II-PF 20 x 170 | 59 |
| 508004 | FHB II-PF 24 x 210 | 59 |
| 508007 | FBN II 8/5 K R | 253 |
| 508010 | FBN II 10/5 K R | 253 |
| 508011 | FBN II 12/5 K R | 253 |
| 508012 | FBN II 8/5 K HDG | 253 |
| 508013 | FBN II 10/5 K HDG | 253 |
| 508014 | FBN II 12/5 K HDG | 253 |
| 508015 | FBN II 20/30 HDG | 252 |
| 508016 | FHB II-P 10 x 75 | 58 |
| 508745 | FBN II 16/15 K R | 253 |
| 508791 | FIS-Bürstenverlängerung | 161 |
| 508791 | FIS-Bürstenverlängerung | 180 |
| 508909 | Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 45 mm | 161 |
| 508910 | Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 45 mm | 161 |
| 509214 | FIS A M 8 x 1000 | 116 |
| 509215 | FIS A M 10 x 1000 | 116 |
| 509216 | FIS A M 12 x 1000 | 116 |
| 509217 | FIS A M 16 x 1000 | 116 |
| 509222 | FIS A M 8 x 1000 8.8 | 116 |
| 509223 | FIS A M 10 x 1000 8.8 | 116 |
| 509224 | FIS A M 12 x 1000 8.8 | 116 |
| 509225 | FIS A M 16 x 1000 8.8 | 116 |
| 509230 | FIS A M 8 x 1000 R | 116 |
| 509231 | FIS A M 10 x 1000 R | 116 |
| 509232 | FIS A M 12 x 1000 R | 116 |
| 509233 | FIS A M 16 x 1000 R | 116 |
| 510509 | Mutter & Scheibe M8 B | 121 |
| 510510 | Mutter & Scheibe M10 B | 121 |
| 510511 | Mutter & Scheibe M12 B | 121 |
| 510512 | Mutter & Scheibe M16 B | 121 |
| 510513 | Mutter & Scheibe M8 R B | 121 |
| 510514 | Mutter & Scheibe M10 R B | 121 |
| 510515 | Mutter & Scheibe M12 R B | 121 |
| 510516 | Mutter & Scheibe M16 R B | 121 |
| 510923 | FH II 10/10 S R | 198 |
| 510924 | FH II 10/25 S R | 198 |
| 510925 | FH II 12/10 S R | 198 |
| 510926 | FH II 12/25 S R | 198 |
| 510927 | FH II 15/10 S R | 198 |
| 510928 | FH II 15/25 S R | 198 |
| 510929 | FH II 18/25 S R | 198 |
| 510931 | FH II 12/15 SK R | 199 |
| 510932 | FH II 12/30 SK R | 199 |
| 510933 | FH II 12/50 SK R | 199 |
| 510934 | FH II 15/15 SK R | 199 |
| 510935 | FH II 18/30 SK R | 199 |
| 510971 | FID 90 | 516 |
| 511440 | FTC-CP | 295 |
| 511956 | Druckluftdüse D12-D15 | 162 |
| 511957 | Druckluftdüse D16-D19 | 162 |
| 511957 | Druckluftdüse D16-D19 | 180 |
| 511958 | Druckluftdüse D20-D25 | 162 |
| 511958 | Druckluftdüse D20-D25 | 180 |
| 511959 | Druckluftdüse D30-D35 | 162 |
| 511960 | Druckluftdüse D40-D55 | 162 |
| 512150 | DHK 160 | 491 |
| 512151 | DHK 180 | 491 |
| 512153 | DHK 200 | 491 |
| 512154 | DHK 220 | 491 |
| 512185 | DSA W (DE/EN) | 552 |
| 512186 | DMA W (DE/EN) | 551 |
| 512208 | DSSA FUG (DE/EN) | 545 |
| 512209 | DSSA SAG (DE/EN) | 545 |
| 512210 | DSSA MA (DE/EN) | 545 |
| 512211 | DSSA AN (DE/EN) | 545 |
| 512213 | DBSA SLG (DE/EN) | 548 |
| 512247 | RG M 12 x 160 fvz | 127 |
| 512248 | RG M 12 x 180 | 125 |
| 512249 | RG M 12 x 180 R | 150 |
| 512249 | RG M 12 x 180 R | 125 |
| 512250 | RG M 16 x 190 fvz | 127 |
| 512251 | RG M 20 x 220 | 126 |
| 512252 | RG M 22 x 280 | 126 |
| 512605 | TherMax 10/200 M6 | 322 |
| 513429 | PUP M4 BLACK | 537 |
| 513701 | N 8 x 60/20 F (100) | 298 |
| 513702 | N 8 x 80/40 F (100) | 298 |
| 513703 | N 8 x 100/60 F (100) | 298 |
| 513704 | N 8 x 120/80 F (100) | 298 |
| 513736 | N 5 x 30/5 F (100) | 298 |
| 513737 | N 5 x 40/15 F (100) | 298 |
| 513738 | N 5 x 50/25 F (100) | 298 |
| 513763 | PUP BS 750 Premium Brunnenschaum | 533 |
| 513777 | Meister-Box SX + Schrauben | 352 |
| 513840 | N 6 x 40/10 F (100) | 298 |
| 513841 | N 6 x 60/30 F (100) | 298 |
| 513842 | N 6 x 80/50 F (100) | 298 |
| 513893 | Meister-Box UX / UX-R | 345 |
| 513894 | Meister-Box UX + Schrauben + Haken | 345 |
| 514236 | VBS-M 8 x 120 R | 331 |
| 514237 | VBS-M 8 x 185 R | 331 |
| 514238 | VBS-M 8 x 205 R | 331 |
| 514239 | VBS-M 8 x 225 R | 331 |
| 514240 | VBS-M 8 x 245 R | 331 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 514241 | VBS-M 8 x 265 R | 331 |
| 514242 | VBS-M 8 x 285 R | 331 |
| 514243 | VBS-M 8 x 120 | 331 |
| 514244 | VBS-M 8 x 185 | 331 |
| 514245 | VBS-M 8 x 205 | 331 |
| 514246 | VBS-M 8 x 225 | 331 |
| 514247 | VBS-M 8 x 245 | 331 |
| 514248 | VBS-M 8 x 265 | 331 |
| 514249 | VBS-M 8 x 285 | 331 |
| 514250 | TherMax 10/220 M6 | 322 |
| 514251 | TherMax 10/240 M6 | 322 |
| 514252 | TherMax 10/180 M8 | 322 |
| 514253 | TherMax 10/200 M8 | 322 |
| 514254 | TherMax 10/220 M8 | 322 |
| 514255 | TherMax 10/240 M8 | 322 |
| 514256 | TherMax 10/180 M10 | 322 |
| 514257 | TherMax 10/200 M10 | 322 |
| 514258 | TherMax 10/220 M10 | 322 |
| 514259 | TherMax 10/240 M10 | 322 |
| 514288 | TermoFix H 10 | 511 |
| 514289 | TermoFix H 50 | 511 |
| 514290 | TermoFix H 90 | 511 |
| 514291 | TermoFix H 150 | 511 |
| 514869 | N 6 x 30/1 P (100) | 299 |
| 514870 | N 8 x 40/1 P (100) | 299 |
| 514872 | N 5 x 25/1 F (100) | 298 |
| 516154 | DHT S 150 W | 514 |
| 517689 | SDS Plus IV 8/100/400 | 331 |
| 517689 | SDS Plus IV 8/100/400 | 168 |
| 517690 | Pointer M 8/100/400 | 331 |
| 517690 | Pointer M 8/100/400 | 577 |
| 517690 | Pointer M 8/100/400 | 168 |
| 517693 | FPB TX 25/5 lang | 332 |
| 517693 | FPB TX 25/5 lang | 585 |
| 517935 | FIS A M 10 x 150 8.8 | 118 |
| 517935 | FIS A M 10 x 150 8.8 | 119 |
| 517935 | FIS A M 10 x 150 8.8 | 117 |
| 517935 | FIS A M 10 x 150 8.8 | 120 |
| 517935 | FIS A M 10 x 150 8.8 | 116 |
| 517936 | FIS A M 10 x 190 8.8 | 118 |
| 517936 | FIS A M 10 x 190 8.8 | 120 |
| 517936 | FIS A M 10 x 190 8.8 | 117 |
| 517936 | FIS A M 10 x 190 8.8 | 121 |
| 517936 | FIS A M 10 x 190 8.8 | 116 |
| 517937 | FIS A M 12 x 160 8.8 | 118 |
| 517937 | FIS A M 12 x 160 8.8 | 120 |
| 517937 | FIS A M 12 x 160 8.8 | 121 |
| 517937 | FIS A M 12 x 160 8.8 | 117 |
| 517937 | FIS A M 12 x 160 8.8 | 149 |
| 517937 | FIS A M 12 x 160 8.8 | 116 |
| 517938 | FIS A M 12 x 200 8.8 | 118 |
| 517938 | FIS A M 12 x 200 8.8 | 120 |
| 517938 | FIS A M 12 x 200 8.8 | 121 |
| 517938 | FIS A M 12 x 200 8.8 | 117 |
| 517938 | FIS A M 12 x 200 8.8 | 149 |
| 517938 | FIS A M 12 x 200 8.8 | 116 |
| 517939 | FIS A M 16 x 200 8.8 | 119 |
| 517939 | FIS A M 16 x 200 8.8 | 121 |
| 517939 | FIS A M 16 x 200 8.8 | 117 |
| 517939 | FIS A M 16 x 200 8.8 | 149 |
| 517939 | FIS A M 16 x 200 8.8 | 116 |
| 517940 | FIS A M 16 x 250 8.8 | 116 |
| 517940 | FIS A M 16 x 250 8.8 | 119 |
| 517940 | FIS A M 16 x 250 8.8 | 121 |
| 517940 | FIS A M 16 x 250 8.8 | 117 |
| 517940 | FIS A M 16 x 250 8.8 | 149 |
| 518807 | RSB 8 | 72 |
| 518820 | RSB 10 mini | 72 |
| 518821 | RSB 10 | 72 |
| 518822 | RSB 12 mini | 72 |
| 518822 | RSB 12 mini | 148 |
| 518823 | RSB 12 | 72 |
| 518823 | RSB 12 | 148 |
| 518824 | RSB 16 mini | 72 |
| 518824 | RSB 16 mini | 148 |
| 518825 | RSB 16 | 72 |
| 518825 | RSB 16 | 148 |
| 518826 | RSB 16 E | 72 |
| 518826 | RSB 16 E | 148 |
| 518827 | RSB 20 | 72 |
| 518827 | RSB 20 | 148 |
| 518828 | RSB 20 E/24 | 72 |
| 518828 | RSB 20 E/24 | 148 |
| 518829 | RSB 30 | 72 |
| 518830 | FIS SB 390 S | 70 |
| 518830 | FIS SB 390 S | 147 |
| 518830 | FIS SB 390 S | 326 |
| 518885 | UX GREEN 6 x 35 R | 31 |
| 518885 | UX GREEN 6 x 35 R | 348 |
| 518886 | UX GREEN 8 x 50 R | 31 |
| 518886 | UX GREEN 8 x 50 R | 348 |
| 518887 | UX GREEN 10 x 60 R | 31 |
| 518887 | UX GREEN 10 x 60 R | 348 |
| 519014 | FH II 15/M10 I | 204 |
| 519015 | FH II 15/M12 I | 204 |
| 519018 | FH II 15/M10 I R | 204 |
| 519019 | FH II 15/M12 I R | 204 |
| 519021 | FPX M6-I | 274 |
| 519022 | FPX M8-I | 274 |
| 519023 | FPX M10-I | 274 |
| 519024 | FPX M12-I | 274 |
| 519125 | FIS HB 360 S | 57 |
| 519125 | FIS HB 360 S | 142 |
| 519125 | FIS HB 360 S | 65 |
| 519390 | FIS A M 8 x 90 8.8 | 118 |
| 519390 | FIS A M 8 x 90 8.8 | 117 |
| 519390 | FIS A M 8 x 90 8.8 | 119 |
| 519390 | FIS A M 8 x 90 8.8 | 116 |
| 519391 | FIS A M 8 x 110 8.8 | 118 |
| 519391 | FIS A M 8 x 110 8.8 | 119 |
| 519391 | FIS A M 8 x 110 8.8 | 117 |
| 519391 | FIS A M 8 x 110 8.8 | 120 |
| 519391 | FIS A M 8 x 110 8.8 | 116 |
| 519392 | FIS A M 8 x 130 8.8 | 118 |
| 519392 | FIS A M 8 x 130 8.8 | 119 |
| 519392 | FIS A M 8 x 130 8.8 | 117 |
| 519392 | FIS A M 8 x 130 8.8 | 120 |
| 519392 | FIS A M 8 x 130 8.8 | 116 |
| 519393 | FIS A M 8 x 175 8.8 | 118 |
| 519393 | FIS A M 8 x 175 8.8 | 119 |
| 519393 | FIS A M 8 x 175 8.8 | 117 |
| 519393 | FIS A M 8 x 175 8.8 | 120 |
| 519393 | FIS A M 8 x 175 8.8 | 116 |
| 519395 | FIS A M 10 x 170 8.8 | 118 |
| 519395 | FIS A M 10 x 170 8.8 | 119 |
| 519395 | FIS A M 10 x 170 8.8 | 117 |
| 519395 | FIS A M 10 x 170 8.8 | 120 |
| 519395 | FIS A M 10 x 170 8.8 | 116 |
| 519396 | FIS A M 10 x 200 8.8 | 118 |
| 519396 | FIS A M 10 x 200 8.8 | 120 |
| 519396 | FIS A M 10 x 200 8.8 | 117 |
| 519396 | FIS A M 10 x 200 8.8 | 121 |
| 519396 | FIS A M 10 x 200 8.8 | 116 |
| 519397 | FIS A M 12 x 120 8.8 | 118 |
| 519397 | FIS A M 12 x 120 8.8 | 120 |
| 519397 | FIS A M 12 x 120 8.8 | 121 |
| 519397 | FIS A M 12 x 120 8.8 | 117 |
| 519397 | FIS A M 12 x 120 8.8 | 149 |
| 519397 | FIS A M 12 x 120 8.8 | 116 |
| 519398 | FIS A M 12 x 140 8.8 | 120 |
| 519398 | FIS A M 12 x 140 8.8 | 118 |
| 519398 | FIS A M 12 x 140 8.8 | 121 |
| 519398 | FIS A M 12 x 140 8.8 | 117 |
| 519398 | FIS A M 12 x 140 8.8 | 149 |
| 519398 | FIS A M 12 x 140 8.8 | 116 |
| 519399 | FIS A M 12 x 180 8.8 | 118 |
| 519399 | FIS A M 12 x 180 8.8 | 120 |
| 519399 | FIS A M 12 x 180 8.8 | 121 |
| 519399 | FIS A M 12 x 180 8.8 | 117 |
| 519399 | FIS A M 12 x 180 8.8 | 149 |
| 519399 | FIS A M 12 x 180 8.8 | 116 |
| 519400 | FIS A M 16 x 130 8.8 | 118 |
| 519400 | FIS A M 16 x 130 8.8 | 121 |
| 519400 | FIS A M 16 x 130 8.8 | 117 |
| 519400 | FIS A M 16 x 130 8.8 | 149 |
| 519400 | FIS A M 16 x 130 8.8 | 116 |
| 519401 | FIS A M 16 x 175 8.8 | 121 |
| 519401 | FIS A M 16 x 175 8.8 | 118 |
| 519401 | FIS A M 16 x 175 8.8 | 117 |
| 519401 | FIS A M 16 x 175 8.8 | 149 |
| 519401 | FIS A M 16 x 175 8.8 | 116 |
| 519402 | FIS A M 16 x 300 8.8 | 117 |
| 519402 | FIS A M 16 x 300 8.8 | 119 |
| 519402 | FIS A M 16 x 300 8.8 | 121 |
| 519402 | FIS A M 16 x 300 8.8 | 116 |
| 519404 | FIS A M 20 x 245 8.8 | 116 |
| 519406 | FIS A M 20 x 290 8.8 | 116 |
| 519410 | FIS A M 20 x 1000 8.8 | 116 |
| 519427 | FIS A M 20 x 1000 R | 116 |
| 519443 | RG M 8 x 150 8.8 | 125 |
| 519444 | RG M 10 x 220 8.8 | 125 |
| 519445 | RG M 12 x 220 8.8 | 125 |
| 519446 | RG M 16 x 270 8.8 | 125 |
| 519447 | RG M 20 x 290 8.8 | 126 |
| 519448 | RG M 24 x 295 8.8 | 126 |
| 519547 | Montagemörtel FIS VL 150 C | 96 |
| 519548 | Montagemörtel FIS VL 150 C SET | 96 |
| 519555 | FHB II-A S M16 x 95/50 GS R | 60 |
| 519556 | Montagemörtel FIS VL 360 S | 96 |
| 519557 | Montagemörtel FIS VL 300 T | 96 |
| 519558 | Elektro-Montagemörtel FIS VL 300 T | 96 |
| 519665 | FIS HB 150 C | 65 |
| 519665 | FIS HB 150 C | 142 |
| 519665 | FIS HB 150 C | 57 |
| 519737 | Mutter & Scheibe M20 B | 121 |
| 519738 | Mutter & Scheibe M20 R B | 122 |
| 519769 | HM 4 x 32 S | 397 |
| 519770 | HM 4 x 45 S | 397 |
| 519771 | HM 4 x 60 S | 397 |
| 519772 | HM 5 x 37 S | 398 |
| 519774 | HM 5 x 52 S | 398 |
| 519775 | HM 5 x 65 S | 398 |
| 519777 | HM 6 x 37 S | 398 |
| 519778 | HM 6 x 52 S | 398 |
| 519779 | HM 6 x 80 S | 398 |
| 519780 | HM 4 x 32 H | 398 |
| 519781 | HM 5 x 65 H | 398 |
| 519782 | HM 6 x 65 S | 398 |
| 519783 | HM 8 x 54 SS | 398 |
| 519808 | FF 8 - 32 | 427 |
| 519809 | FF 16 - 63 | 427 |
| 520081 | FCC-H 10 x 180 | 166 |
| 520082 | FCC-H 12 x 230 | 166 |
| 520083 | FCC-H 14 x 290 | 166 |
| 520085 | FCC-H 16 x 360 | 166 |
| 520358 | FH II 12/M6 I | 204 |
| 520359 | FH II 12/M8 I | 204 |
| 520361 | FH II 12/M8 I R | 204 |
| 520471 | U-Scheibe für FBS II 10 | 222 |
| 520526 | FIS SB 585 S | 147 |
| 520526 | FIS SB 585 S | 70 |
| 520593 | FIS UMR | 147 |
| 520593 | FIS UMR | 78 |
| 520593 | FIS UMR | 82 |
| 520593 | FIS UMR | 70 |
| 520593 | FIS UMR | 159 |
| 520593 | FIS UMR | 159 |
| 522108 | FAZ II 10/10 K | 190 |
| 522110 | FAZ II 10/20 K | 190 |
| 522115 | FAZ II 10/10 K GS | 190 |
| 522116 | FAZ II 10/10 K R | 190 |
| 522117 | FAZ II 10/20 K R | 190 |
| 522118 | FAZ II 12/10 K | 190 |
| 522119 | FAZ II 12/20 K | 190 |
| 522121 | FAZ II 12/10 K GS | 190 |
| 522122 | FAZ II 12/10 K R | 190 |
| 522123 | FAZ II 12/20 K R | 190 |
| 522124 | FAZ II 16/5 | 188 |
| 522125 | FAZ II 16/5 R | 188 |
| 522223 | Montagemörtel GREEN 300 T | 108 |
| 522223 | Montagemörtel GREEN 300 T | 46 |
| 522517 | Setzwerkzeug FPX M6 I | 274 |
| 522518 | Setzwerkzeug FPX M8-M12 I | 274 |
| 522698 | SXRL 10 x 80 T | 281 |
| 522699 | SXRL 10 x 100 T | 281 |
| 522700 | SXRL 10 x 120 T | 281 |
| 522701 | SXRL 10 x 140 T | 281 |
| 522703 | SXRL 10 x 160 T | 281 |
| 522704 | SXRL 10 x 180 T | 281 |
| 522705 | SXRL 10 x 200 T | 281 |
| 522706 | SXRL 10 x 230 T | 281 |
| 522707 | SXRL 10 x 260 T | 281 |
| 522708 | SXRL 10 x 290 T | 281 |
| 522709 | SXRL 10 x 80 T R | 281 |
| 522710 | SXRL 10 x 100 T R | 281 |
| 522711 | SXRL 10 x 120 T R | 281 |
| 522712 | SXRL 10 x 140 T R | 281 |
| 522713 | SXRL 10 x 160 T R | 281 |
| 522714 | SXRL 10 x 180 T R | 281 |
| 522715 | SXRL 10 x 200 T R | 281 |
| 522716 | SXRL 10 x 230 T R | 281 |
| 522717 | SXRL 10 x 260 T R | 281 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 522718 | SXRL 10 x 290 T R | 281 |
| 522719 | SXRL 10 x 80 FUS | 282 |
| 522720 | SXRL 10 x 100 FUS | 282 |
| 522721 | SXRL 10 x 120 FUS | 282 |
| 522723 | SXRL 10 x 140 FUS | 282 |
| 522724 | SXRL 10 x 160 FUS | 282 |
| 522725 | SXRL 10 x 180 FUS | 282 |
| 522726 | SXRL 10 x 200 FUS | 282 |
| 522727 | SXRL 10 x 230 FUS | 282 |
| 522728 | SXRL 10 x 260 FUS | 282 |
| 522729 | SXRL 10 x 290 FUS | 282 |
| 522730 | SXRL 10 x 80 FUS R | 282 |
| 522731 | SXRL 10 x 100 FUS R | 282 |
| 522732 | SXRL 10 x 120 FUS R | 282 |
| 522733 | SXRL 10 x 140 FUS R | 282 |
| 522734 | SXRL 10 x 160 FUS R | 282 |
| 522735 | SXRL 10 x 180 FUS R | 282 |
| 522736 | SXRL 10 x 200 FUS R | 282 |
| 522737 | SXRL 10 x 230 FUS R | 282 |
| 522738 | SXRL 10 x 260 FUS R | 282 |
| 522739 | SXRL 10 x 290 FUS R | 282 |
| 522948 | N 6 x 35/5 F (100) | 298 |
| 522951 | FAZ II 12/100 HBS | 191 |
| 522952 | FAZ II 12/120 HBS | 191 |
| 522953 | FAZ II 16/160 HBS | 191 |
| 522954 | FAZ II 16/200 HBS | 191 |
| 523244 | Montagemörtel GREEN 300 T K | 46 |
| 523244 | Montagemörtel GREEN 300 T K | 108 |
| 523300 | FIS SB HIGH SPEED 390 S | 147 |
| 523300 | FIS SB HIGH SPEED 390 S | 70 |
| 524170 | FIS A M 10 x 130 8.8 | 120 |
| 524170 | FIS A M 10 x 130 8.8 | 119 |
| 524170 | FIS A M 10 x 130 8.8 | 117 |
| 524170 | FIS A M 10 x 130 8.8 | 118 |
| 524170 | FIS A M 10 x 130 8.8 | 116 |
| 524315 | V-Düse Express Cement | 554 |
| 524315 | V-Düse Express Cement | 566 |
| 524562 | SDS Max IV 15/400/540 | 579 |
| 524845 | N GREEN 6 x 40/10 S | 39 |
| 524845 | N GREEN 6 x 40/10 S | 301 |
| 524847 | N GREEN 6 x 60/30 S | 39 |
| 524847 | N GREEN 6 x 60/30 S | 301 |
| 524848 | N GREEN 6 x 80/50 S | 39 |
| 524848 | N GREEN 6 x 80/50 S | 301 |
| 524849 | N GREEN 8 x 80/40 S | 39 |
| 524849 | N GREEN 8 x 80/40 S | 301 |
| 524850 | N GREEN 8 x 100/60 S | 39 |
| 524850 | N GREEN 8 x 100/60 S | 301 |
| 524851 | FID GREEN 50 | 43 |
| 524851 | FID GREEN 50 | 520 |
| 524852 | FID GREEN 90 | 520 |
| 524852 | FID GREEN 90 | 43 |
| 524855 | UX GREEN 6 x 50 R | 348 |
| 524855 | UX GREEN 6 x 50 R | 31 |
| 524858 | UX GREEN 12 x 70 | 31 |
| 524858 | UX GREEN 12 x 70 | 348 |
| 524859 | SX GREEN 5 x 25 | 34 |
| 524859 | SX GREEN 5 x 25 | 354 |
| 524860 | SX GREEN 6 x 30 | 34 |
| 524860 | SX GREEN 6 x 30 | 354 |
| 524861 | SX GREEN 6 x 50 | 34 |
| 524861 | SX GREEN 6 x 50 | 354 |
| 524862 | SX GREEN 8 x 40 | 34 |
| 524862 | SX GREEN 8 x 40 | 354 |
| 524863 | SX GREEN 8 x 65 | 34 |
| 524863 | SX GREEN 8 x 65 | 354 |
| 524864 | SX GREEN 10 x 50 | 34 |
| 524864 | SX GREEN 10 x 50 | 354 |
| 524865 | SX GREEN 12 x 60 | 34 |
| 524865 | SX GREEN 12 x 60 | 354 |
| 524866 | SX GREEN 6 x 30 S | 354 |
| 524866 | SX GREEN 6 x 30 S | 34 |
| 524867 | SX GREEN 8 x 40 S | 34 |
| 524867 | SX GREEN 8 x 40 S | 354 |
| 524868 | GK GREEN | 37 |
| 524868 | GK GREEN | 412 |
| 524869 | GK GREEN S | 37 |
| 524869 | GK GREEN S | 412 |
| 524870 | GB GREEN 8 | 41 |
| 524870 | GB GREEN 8 | 373 |
| 524871 | GB GREEN 10 | 41 |
| 524871 | GB GREEN 10 | 373 |
| 530332 | SDS-Aufnahme M8 | 161 |
| 530332 | SDS-Aufnahme M8 | 180 |
| 530419 | FNA II 6 x 30/15 | 238 |
| 530674 | FNA II 6 x 30/30 A4 RB | 242 |
| 530798 | FNA II 6 x 30/30 R RB | 242 |
| 530800 | Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m) | 161 |
| 530800 | Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m) | 180 |
| 530881 | Ausbläser klein AB K | 180 |
| 530920 | SXRL 14 x 80 T | 281 |
| 530921 | SXRL 14 x 100 T | 281 |
| 530922 | SXRL 14 x 120 T | 281 |
| 530923 | SXRL 14 x 140 T | 281 |
| 530924 | SXRL 14 x 160 T | 281 |
| 530925 | SXRL 14 x 180 T | 281 |
| 530926 | SXRL 14 x 200 T | 281 |
| 530927 | SXRL 14 x 230 T | 281 |
| 530928 | SXRL 14 x 260 T | 281 |
| 530929 | SXRL 14 x 300 T | 281 |
| 530930 | SXRL 14 x 330 T | 281 |
| 530931 | SXRL 14 x 360 T | 281 |
| 530932 | SXRL 14 x 80 T R | 281 |
| 530933 | SXRL 14 x 100 T R | 281 |
| 530934 | SXRL 14 x 120 T R | 281 |
| 530935 | SXRL 14 x 140 T R | 281 |
| 530936 | SXRL 14 x 160 T R | 281 |
| 530937 | SXRL 14 x 180 T R | 281 |
| 530938 | SXRL 14 x 200 T R | 281 |
| 530939 | SXRL 14 x 230 T R | 281 |
| 530940 | SXRL 14 x 260 T R | 281 |
| 530941 | SXRL 14 x 300 T R | 281 |
| 530942 | SXRL 14 x 330 T R | 281 |
| 530943 | SXRL 14 x 360 T R | 281 |
| 530946 | SXRL 14 x 80 FUS | 282 |
| 530947 | SXRL 14 x 100 FUS | 282 |
| 530948 | SXRL 14 x 120 FUS | 282 |
| 530949 | SXRL 14 x 140 FUS | 282 |
| 530950 | SXRL 14 x 160 FUS | 282 |
| 530951 | SXRL 14 x 180 FUS | 282 |
| 530952 | SXRL 14 x 200 FUS | 282 |
| 530953 | SXRL 14 x 230 FUS | 282 |
| 530954 | SXRL 14 x 260 FUS | 282 |
| 530955 | SXRL 14 x 80 FUS R | 282 |
| 530956 | SXRL 14 x 100 FUS R | 282 |
| 530957 | SXRL 14 x 120 FUS R | 282 |
| 530958 | SXRL 14 x 140 FUS R | 282 |
| 530959 | SXRL 14 x 160 FUS R | 282 |
| 530960 | SXRL 14 x 180 FUS R | 282 |
| 530961 | SXRL 14 x 200 FUS R | 282 |
| 530962 | SXRL 14 x 230 FUS R | 282 |
| 530963 | SXRL 14 x 260 FUS R | 282 |
| 531142 | FNA RB Z | 243 |
| 531161 | U-Scheibe 30/1,5/7,5 A4 | 242 |
| 531384 | FHB-A dyn 12 x 100/25 HCR | 141 |
| 531437 | SDS Plus Fliese 40/250 | 584 |
| 531753 | SDS Plus II 4/50/110 | 574 |
| 531754 | SDS Plus II 4/100/160 | 574 |
| 531755 | SDS Plus II 5/50/110 | 574 |
| 531756 | SDS Plus II 5/100/160 | 574 |
| 531757 | SDS Plus II 5/150/210 | 574 |
| 531759 | SDS Plus II 5/250/310 | 574 |
| 531761 | SDS Plus II 5,5/100/160 | 574 |
| 531762 | SDS Plus II 5,5/150/210 | 574 |
| 531763 | SDS Plus II 5,5/250/310 | 574 |
| 531765 | SDS Plus II 6/50/110 | 574 |
| 531766 | SDS Plus II 6/100/160 | 574 |
| 531767 | SDS Plus II 6/150/210 | 574 |
| 531768 | SDS Plus II 6/200/260 | 574 |
| 531769 | SDS Plus II 6/250/310 | 574 |
| 531770 | SDS Plus II 6,5/50/110 | 574 |
| 531771 | SDS Plus II 6,5/100/160 | 574 |
| 531772 | SDS Plus II 6,5/150/210 | 574 |
| 531773 | SDS Plus II 6,5/200/260 | 574 |
| 531774 | SDS Plus II 6,5/250/310 | 574 |
| 531775 | SDS Plus II 7/50/110 | 574 |
| 531776 | SDS Plus II 7/100/160 | 574 |
| 531777 | SDS Plus II 7/150/210 | 574 |
| 531778 | SDS Plus II 7/190/250 | 574 |
| 531779 | SDS Plus II 8/50/110 | 574 |
| 531780 | SDS Plus II 8/100/160 | 574 |
| 531781 | SDS Plus II 8/150/210 | 574 |
| 531782 | SDS Plus II 8/200/260 | 574 |
| 531783 | SDS Plus II 8/250/310 | 574 |
| 531784 | SDS Plus II 8/340/400 | 574 |
| 531785 | SDS Plus II 8/400/460 | 574 |
| 531785 | SDS Plus II 8/400/460 | 331 |
| 531786 | SDS Plus II 8/540/600 | 574 |
| 531788 | SDS Plus II 9/100/160 | 574 |
| 531789 | SDS Plus II 9/150/210 | 574 |
| 531790 | SDS Plus II 9,5/100/160 | 574 |
| 531791 | SDS Plus II 10/50/110 | 574 |
| 531792 | SDS Plus II 10/100/160 | 574 |
| 531793 | SDS Plus II 10/150/210 | 574 |
| 531794 | SDS Plus II 10/200/260 | 574 |
| 531795 | SDS Plus II 10/250/310 | 574 |
| 531796 | SDS Plus II 10/290/350 | 574 |
| 531797 | SDS Plus II 10/390/450 | 574 |
| 531798 | SDS Plus II 10/540/600 | 574 |
| 531799 | SDS Plus II 10/740/800 | 574 |
| 531800 | SDS Plus II 10/940/1000 | 574 |
| 531801 | SDS Plus II 11/100/160 | 574 |
| 531802 | SDS Plus II 11/260/310 | 574 |
| 531803 | SDS Plus II 12/110/160 | 574 |
| 531804 | SDS Plus II 12/160/210 | 574 |
| 531805 | SDS Plus II 12/210/260 | 574 |
| 531806 | SDS Plus II 12/260/310 | 575 |
| 531807 | SDS Plus II 12/310/360 | 575 |
| 531808 | SDS Plus II 12/400/450 | 575 |
| 531809 | SDS Plus II 12/550/600 | 575 |
| 531810 | SDS Plus II 12/950/1000 | 575 |
| 531811 | SDS Plus II 13/100/160 | 575 |
| 531812 | SDS Plus II 13/160/210 | 575 |
| 531813 | SDS Plus II 13/210/260 | 575 |
| 531814 | SDS Plus II 13/260/310 | 575 |
| 531815 | SDS Plus II 14/110/160 | 575 |
| 531816 | SDS Plus II 14/160/210 | 575 |
| 531817 | SDS Plus II 14/210/260 | 575 |
| 531818 | SDS Plus II 14/260/310 | 575 |
| 531819 | SDS Plus II 14/400/450 | 575 |
| 531820 | SDS Plus II 14/550/600 | 575 |
| 531821 | SDS Plus II 14/950/1000 | 575 |
| 531822 | SDS Plus II 15/110/160 | 575 |
| 531823 | SDS Plus II 15/160/210 | 575 |
| 531824 | SDS Plus II 15/210/260 | 575 |
| 531825 | SDS Plus II 15/400/450 | 575 |
| 531826 | SDS Plus II 16/110/160 | 575 |
| 531827 | SDS Plus II 16/160/210 | 575 |
| 531828 | SDS Plus II 16/210/260 | 575 |
| 531829 | SDS Plus II 16/260/310 | 575 |
| 531830 | SDS Plus II 16/400/450 | 575 |
| 531831 | SDS Plus II 16/550/600 | 575 |
| 531832 | SDS Plus II 16/750/800 | 575 |
| 531833 | SDS Plus II 16/950/1000 | 575 |
| 531836 | SDS Plus II 18/150/200 | 575 |
| 531837 | SDS Plus II 18/250/300 | 575 |
| 531838 | SDS Plus II 18/400/450 | 575 |
| 531839 | SDS Plus II 18/550/600 | 575 |
| 531840 | SDS Plus II 18/950/1000 | 575 |
| 531843 | SDS Plus II 20/150/200 | 575 |
| 531844 | SDS Plus II 20/250/300 | 575 |
| 531845 | SDS Plus II 20/400/450 | 575 |
| 531846 | SDS Plus II 20/550/600 | 575 |
| 531847 | SDS Plus II 20/950/1000 | 575 |
| 531849 | SDS Plus II 22/200/250 | 575 |
| 531850 | SDS Plus II 22/400/450 | 575 |
| 531851 | SDS Plus II 22/550/600 | 575 |
| 531852 | SDS Plus II 22/950/1000 | 575 |
| 531853 | SDS Plus II 24/200/250 | 575 |
| 531854 | SDS Plus II 24/400/450 | 575 |
| 531855 | SDS Plus II 25/200/250 | 575 |
| 531856 | SDS Plus II 25/400/450 | 575 |
| 531857 | SDS Plus II 25/550/600 | 575 |
| 531858 | SDS Plus II 26/200/250 | 575 |
| 531859 | SDS Plus II 26/400/450 | 575 |
| 531860 | SDS Plus II 6/50/110 XP10 | 576 |
| 531861 | SDS Plus II 6/100/160 XP10 | 576 |
| 531862 | SDS Plus II 8/100/160 XP10 | 576 |
| 531863 | SDS Plus II 8/150/210 XP10 | 576 |
| 531864 | SDS Plus II 10/100/160 XP10 | 576 |
| 531865 | SDS Plus II 10/150/210 XP10 | 576 |
| 531866 | SDS Plus II 10/200/260 XP10 | 576 |
| 531867 | SDS Plus II 10/250/310 XP10 | 576 |
| 531868 | SDS Plus II 12/110/160 XP10 | 576 |
| 531869 | SDS Plus II 12/160/210 XP10 | 576 |
| 531870 | SDS Plus II 12/210/260 XP10 | 576 |
| 532230 | EA II M 6 x 25 | 232 |
| 532231 | EA II M 8 x 25 | 232 |
| 532232 | EA II M 10 x 25 | 232 |
| 532233 | EA II M 12 x 25 | 232 |
| 532568 | EHS M 12 x 25 Plus | 234 |
| 532607 | EBB 8 x 25 | 233 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 532608 | EBB 10 x 25 | 233 |
| 532609 | EBB 12 x 25 | 233 |
| 532610 | EBB 15 x 25 | 233 |
| 532780 | Setzwerkzeug FH II-I M6/M10 | 204 |
| 532781 | Setzwerkzeug FH II-I M8/M12 | 204 |
| 532883 | FWS II - A 180 | 170 |
| 532884 | FWS II - A 205 | 170 |
| 532885 | FWS II - A 230 | 170 |
| 532906 | FFSZ 7,5 x 52 | 311 |
| 532907 | FFSZ 7,5 x 62 | 311 |
| 532908 | FFSZ 7,5 x 72 | 311 |
| 532909 | FFSZ 7,5 x 82 | 311 |
| 532910 | FFSZ 7,5 x 92 | 311 |
| 532911 | FFSZ 7,5 x 102 | 311 |
| 532912 | FFSZ 7,5 x 112 | 311 |
| 532913 | FFSZ 7,5 x 122 | 311 |
| 532914 | FFSZ 7,5 x 132 | 311 |
| 532915 | FFSZ 7,5 x 152 | 311 |
| 532916 | FFSZ 7,5 x 182 | 311 |
| 532917 | FFSZ 7,5 x 202 | 311 |
| 532919 | FFSZ 7,5 x 212 | 311 |
| 532920 | FFSZ 7,5 x 252 | 311 |
| 532921 | FFSZ 7,5 x 302 | 311 |
| 532922 | FFS 7,5 x 42 | 312 |
| 532923 | FFS 7,5 x 52 | 312 |
| 532925 | FFS 7,5 x 62 | 312 |
| 532927 | FFS 7,5 x 72 | 312 |
| 532928 | FFS 7,5 x 82 | 312 |
| 532930 | FFS 7,5 x 92 | 312 |
| 532931 | FFS 7,5 x 102 | 312 |
| 532932 | FFS 7,5 x 112 | 312 |
| 532934 | FFS 7,5 x 122 | 312 |
| 532935 | FFS 7,5 x 132 | 312 |
| 532941 | FFS 7,5 x 152 | 312 |
| 532942 | FFS 7,5 x 182 | 312 |
| 532943 | FFS 7,5 x 202 | 312 |
| 532944 | FFS 7,5 x 212 | 312 |
| 532945 | FFS 7,5 x 252 | 312 |
| 532946 | FFS 7,5 x 302 | 312 |
| 533150 | FBH QuickBit Slim W1 | 588 |
| 533154 | FMB TX10 MaxxBit W 5 | 587 |
| 533155 | FMB TX15 MaxxBit W 5 | 587 |
| 533156 | FMB TX20 MaxxBit W 5 | 587 |
| 533157 | FMB TX25 MaxxBit W 5 | 587 |
| 533158 | FMB TX30 MaxxBit W 5 | 221 |
| 533158 | FMB TX30 MaxxBit W 5 | 587 |
| 533158 | FMB TX30 MaxxBit W 5 | 596 |
| 533159 | FMB TX40 MaxxBit W 5 | 587 |
| 533159 | FMB TX40 MaxxBit W 5 | 596 |
| 533159 | FMB TX40 MaxxBit W 5 | 221 |
| 534157 | FIF-CS 8/60 | 505 |
| 534158 | FIF-CS 8/80 | 505 |
| 534159 | FIF-CS 8/100 | 505 |
| 534160 | FIF-CS 8/120 | 505 |
| 534161 | FIF-CS 8/140 | 505 |
| 534162 | FIF-CS 8/160 | 505 |
| 534163 | FIF-CS 8/180 | 505 |
| 534164 | FIF-CS 8/200 | 505 |
| 534165 | FIF-CS 8/220 | 505 |
| 534166 | FIF-CS 8/240 | 505 |
| 534167 | FIF-CS 8/260 | 505 |
| 534168 | FIF-CS 8/280 | 505 |
| 534169 | FIF-CS 8/300 | 505 |
| 534170 | FIF-CS 8/320 | 505 |
| 534171 | FIF-CS 8/340 | 505 |
| 534474 | Reparaturmörtel DEC CG (DE/EN) | 554 |
| 535007 | RG M 10 x 110 | 125 |
| 535009 | RG M 10 x 110 R | 125 |
| 535010 | RG M 12 x 120 | 125 |
| 535011 | RG M 12 x 120 R | 150 |
| 535011 | RG M 12 x 120 R | 125 |
| 536253 | DHM 40 | 494 |
| 536254 | DHM 70 | 494 |
| 536256 | DHM 100 | 494 |
| 536257 | DHM 130 | 494 |
| 536258 | DHM 160 | 494 |
| 536259 | DHM 210 | 494 |
| 536260 | DHM 260 | 494 |
| 536261 | DTM 80 | 494 |
| 536262 | DHM 40 A2 | 494 |
| 536264 | DHM 70 A2 | 494 |
| 536265 | DHM 100 A2 | 494 |
| 536266 | DHM 130 A2 | 494 |
| 536267 | DHM 160 A2 | 494 |
| 536268 | DHM 210 A2 | 494 |
| 536269 | DHM 260 A2 | 494 |
| 536271 | DTM 80 A2 | 494 |
| 536851 | FBS II 8x55 5/- US TX | 218 |
| 536852 | FBS II 8x70 20/5 US TX | 218 |
| 536853 | FBS II 8x80 30/15 US TX | 218 |
| 536854 | FBS II 8x90 40/25 US TX | 218 |
| 536855 | FBS II 8x100 50/35 US TX | 218 |
| 536856 | FBS II 8x110 60/45 US TX | 218 |
| 536857 | FBS II 8x130 80/65 US TX | 218 |
| 536858 | FBS II 10x60 5/-/- US | 218 |
| 536859 | FBS II 10x70 15/5/- US | 218 |
| 536860 | FBS II 10x80 25/15/- US | 218 |
| 536861 | FBS II 10x90 35/25/5 US | 218 |
| 536862 | FBS II 10x100 45/35/15 US | 218 |
| 536863 | FBS II 10x120 65/55/35 US | 218 |
| 536864 | FBS II 10x140 85/75/55 US | 218 |
| 536865 | FBS II 10x160 105/95/75 US | 218 |
| 536866 | FBS II 10x200 145/135/115 US | 218 |
| 536867 | FBS II 10x230 175/165/145 US | 218 |
| 536868 | FBS II 10x260 205/195/175 US | 218 |
| 536869 | FBS II 12x70 10/-/- US | 218 |
| 536870 | FBS II 12x85 25/10/- US | 218 |
| 536871 | FBS II 12x110 50/35/10 US | 218 |
| 536872 | FBS II 12x130 70/55/30 US | 218 |
| 536873 | FBS II 12x150 90/75/50 US | 218 |
| 536874 | FBS II 14x75 10/-/- US | 218 |
| 536875 | FBS II 14x95 30/10/- US | 218 |
| 536876 | FBS II 14x100 35/15/- US | 218 |
| 536877 | FBS II 14x125 60/40/10 US | 218 |
| 536878 | FBS II 14x150 85/65/35 US | 218 |
| 536880 | FBS II 8x60 10/- SK | 219 |
| 536881 | FBS II 8x80 30/15 SK | 219 |
| 536882 | FBS II 8x90 40/25 SK | 219 |
| 536884 | FBS II 10x65 10/-/- SK | 219 |
| 536885 | FBS II 10x80 25/15/- SK | 219 |
| 536886 | FBS II 10x95 40/30/10 SK | 219 |
| 536887 | FBS II 10x100 45/35/15 SK | 219 |
| 536888 | FBS II 10x120 65/55/35 SK | 219 |
| 536943 | FDA-A 12 x 100/25 gvz | 155 |
| 536944 | FDA-A 12 x 100/50 gvz | 155 |
| 536945 | FDA-A 16 x 125/25 gvz | 155 |
| 536946 | FDA-A 16 x 125/50 gvz | 155 |
| 537200 | FUP 8 | 596 |
| 537200 | FUP 8 | 221 |
| 537201 | FUP 10 | 221 |
| 537201 | FUP 10 | 596 |
| 537202 | FUP 12 | 221 |
| 537202 | FUP 12 | 596 |
| 537203 | FUP 14 | 221 |
| 537203 | FUP 14 | 596 |
| 537218 | Verfüllset M 12 | 122 |
| 537218 | Verfüllset M 12 | 151 |
| 537219 | Verfüllset M 16 | 151 |
| 537219 | Verfüllset M 16 | 122 |
| 537220 | Verfüllset M 20 | 122 |
| 537258 | fischer DuoTec 10 | 393 |
| 537258 | fischer DuoTec 10 | 394 |
| 538240 | DuoPower 6 x 50 | 337 |
| 538241 | DuoPower 8 x 65 | 337 |
| 538242 | DuoPower 10 x 80 | 338 |
| 538243 | DuoPower 12 x 60 | 338 |
| 538244 | DuoPower 14 x 70 | 338 |
| 538245 | DuoPower 6 x 50 S | 338 |
| 538246 | DuoPower 8 x 65 S | 338 |
| 538247 | DuoPower 10 x 80 S | 338 |
| 538248 | DuoPower 12 x 60 S | 338 |
| 538249 | DuoPower 14 x 70 S | 338 |
| 538430 | FAZ II 12/80 GS | 191 |
| 538431 | FAZ II 12/160 GS | 191 |
| 538432 | FAZ II 12/200 GS | 191 |
| 538433 | FAZ II 12/140 GS | 191 |
| 538434 | FAZ II 12/180 GS | 191 |
| 538458 | FFD 26 x 12 x 6 | 181 |
| 538458 | FFD 26 x 12 x 6 | 222 |
| 538459 | FFD 30 x 14 x 6 | 181 |
| 538459 | FFD 30 x 14 x 6 | 222 |
| 538460 | FFD 38 x 19 x 7 | 222 |
| 538460 | FFD 38 x 19 x 7 | 181 |
| 538461 | FFD 46 x 23 x 8 | 181 |
| 538462 | FFD 54 x 28 x 10 | 181 |
| 538577 | Stecknuss SW10 | 590 |
| 538577 | Stecknuss SW10 | 596 |
| 538577 | Stecknuss SW10 | 221 |
| 538578 | Stecknuss SW13 | 590 |
| 538578 | Stecknuss SW13 | 596 |
| 538578 | Stecknuss SW13 | 221 |
| 538579 | Stecknuss SW15 | 590 |
| 538579 | Stecknuss SW15 | 596 |
| 538579 | Stecknuss SW15 | 221 |
| 538580 | Stecknuss SW17 | 590 |
| 538580 | Stecknuss SW17 | 596 |
| 538580 | Stecknuss SW17 | 221 |
| 538581 | Stecknuss SW21 | 221 |
| 538581 | Stecknuss SW21 | 596 |
| 538581 | Stecknuss SW21 | 590 |
| 538702 | FAZ II 12/100 GS | 191 |
| 538703 | FAZ II 12/120 GS | 191 |
| 538708 | FFSZ-A W | 312 |
| 538709 | FFSZ-A BR | 312 |
| 538989 | FAZ II 8/5 K | 190 |
| 538990 | FAZ II 8/5 K R | 190 |
| 539025 | fischer DuoTec 10 S PH | 394 |
| 539025 | fischer DuoTec 10 S PH | 393 |
| 539163 | PUP S 500 MAXI B2 (DE) | 531 |
| 539164 | PUP WDVS 750 Premium | 535 |
| 539197 | PUP S 750 B2 (DE) | 530 |
| 539723 | HM Z 3 | 398 |
| 539911 | FHB II-A S Inject M10 x 60/10 R | 66 |
| 539912 | FHB II-A S Inject M10 x 60/20 R | 66 |
| 539913 | FHB II-A S Inject M10 x 60/40 R | 66 |
| 539914 | FHB II-A S Inject M10 x 60/100 R | 66 |
| 539916 | FHB II-A L Inject M10 x 95/10 R | 67 |
| 539917 | FHB II-A L Inject M10 x 95/20 R | 67 |
| 539918 | FHB II-A L Inject M12 x 100/25 R | 67 |
| 539919 | FHB II-A L Inject M12 x 120/25 R | 67 |
| 539920 | FHB II-A S Inject M16 x 95/30 R | 66 |
| 539921 | FHB II-A S Inject M16 x 95/60 R | 66 |
| 539922 | FHB II-A L Inject M16 x 125/30 R | 67 |
| 539923 | FHB II-A L Inject M16 x 125/60 R | 67 |
| 539925 | FHB II-A L Inject M16 x 160/30 R | 67 |
| 539926 | FHB II-A L Inject M16 x 160/60 R | 67 |
| 539927 | FHB II-A S Inject M10 x 60/30 R | 66 |
| 539928 | FHB II-A S Inject M12 x 75/25 R | 66 |
| 539929 | FHB II-A S Inject M12 x 75/50 R | 66 |
| 540113 | SXRL 8 x 60 T | 281 |
| 540114 | SXRL 8 x 80 T | 281 |
| 540115 | SXRL 8 x 100 T | 281 |
| 540116 | SXRL 8 x 120 T | 281 |
| 540117 | SXRL 8 x 140 T | 281 |
| 540118 | SXRL 8 x 160 T | 281 |
| 540119 | SXRL 8 x 60 T R | 281 |
| 540121 | SXRL 8 x 80 T R | 281 |
| 540123 | SXRL 8 x 100 T R | 281 |
| 540124 | SXRL 8 x 120 T R | 281 |
| 540125 | SXRL 8 x 140 T R | 281 |
| 540126 | SXRL 8 x 160 T R | 281 |
| 540127 | SXRL 8 x 60 FUS | 282 |
| 540129 | SXRL 8 x 80 FUS | 282 |
| 540130 | SXRL 8 x 100 FUS | 282 |
| 540131 | SXRL 8 x 120 FUS | 282 |
| 540133 | SXRL 8 x 140 FUS | 282 |
| 540134 | SXRL 8 x 160 FUS | 282 |
| 540135 | SXRL 8 x 60 FUS R | 282 |
| 540136 | SXRL 8 x 80 FUS R | 282 |
| 540137 | SXRL 8 x 100 FUS R | 282 |
| 540764 | RM II LA 16 x 165 fvz | 85 |
| 540879 | SXRL 8 x 60 | 283 |
| 540880 | SXRL 8 x 80 | 283 |
| 540881 | SXRL 8 x 100 | 283 |
| 540882 | SXRL 8 x 120 | 283 |
| 541441 | KP M3 | 557 |
| 541479 | WST Klik 120 | 471 |
| 541480 | WST Klik 140 | 471 |
| 541610 | FIS RC 585 S | 159 |
| 541712 | HTM WH 290 (DE/EN) | 566 |
| 541893 | FNH 5/50 | 303 |
| 541894 | FNH 6/30 | 303 |
| 541895 | FNH 6/40 | 303 |
| 541896 | FNH 6/50 | 303 |
| 541897 | FNH 6/60 | 303 |
| 541898 | FNH 6/80 | 303 |
| 541899 | FNH 8/70 | 303 |
| 541905 | FNH 8/90 | 303 |
| 541906 | FNH 8/110 | 303 |
| 541907 | FNH 8/130 | 303 |
| 541908 | FNH 8/150 | 303 |
| 541909 | FNH 8/180 | 303 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 541986 | FFD 26 x 12 x 6 R | 222 |
| 541986 | FFD 26 x 12 x 6 R | 181 |
| 541987 | FFD 30 x 14 x 6 R | 222 |
| 541987 | FFD 30 x 14 x 6 R | 181 |
| 541988 | FFD 40 x 19 x 7 R | 181 |
| 541989 | FFD 50 x 23 x 8 R | 181 |
| 541990 | FFD 55 x 28 x 10 R | 181 |
| 542106 | RodForce FGD 10 M6 | 360 |
| 542108 | RodForce FGD 10 M6 TR 60 | 360 |
| 542111 | RodForce FGD 12 M8 | 360 |
| 542113 | RodForce FGD 12 M8 TR 60 | 360 |
| 542621 | FAZ II 6/10 | 187 |
| 542622 | FAZ II 6/20 | 187 |
| 542623 | FAZ II 6/10 R | 187 |
| 542624 | FAZ II 6/20 R | 187 |
| 542796 | fischer DuoTec 12 | 394 |
| 542796 | fischer DuoTec 12 | 393 |
| 542797 | fischer DuoTec 12 S PH M | 393 |
| 542940 | Fill & Fix Ersatzstatikmischer | 173 |
| 542977 | D-S HM 4/38/75 | 582 |
| 542978 | D-S HM 5/44/85 | 582 |
| 542979 | D-S HM 6/54/100 | 582 |
| 542980 | D-S HM 7/54/100 | 582 |
| 542981 | D-S HM 8/67/120 | 582 |
| 542982 | D-S HM 10/67/120 | 582 |
| 542983 | D-S HM 12/85/150 | 582 |
| 542984 | D-S HM 13/85/150 | 582 |
| 542985 | D-S HM 14/85/150 | 582 |
| 542987 | D-S HM 16/85/150 | 582 |
| 542988 | D-S HM 18/100/160 | 582 |
| 542989 | D-S HM 20/100/160 | 582 |
| 542991 | D-S HM 8/135/200 | 582 |
| 542992 | D-S HM 10/135/200 | 582 |
| 542993 | D-S HM 12135/200 | 582 |
| 543025 | D-S Set 4-10 mm | 582 |
| 543027 | D-S Set 3-10 mm | 582 |
| 543392 | FAZ II 10/10 H | 190 |
| 543393 | FAZ II 10/20 H | 190 |
| 543394 | FAZ II 12/10 H | 190 |
| 543395 | FAZ II 12/20 H | 190 |
| 543396 | FAZ II 10/10 H R | 190 |
| 543397 | FAZ II 10/20 H R | 190 |
| 543398 | FAZ II 12/10 H R | 190 |
| 543399 | FAZ II 12/20 H R | 190 |
| 543400 | FBZ 8/10 | 194 |
| 543401 | FBZ 10/10 | 194 |
| 543402 | FBZ 10/20 | 194 |
| 543403 | FBZ 12/10 | 194 |
| 543404 | FBZ 12/20 | 194 |
| 543405 | FBZ 16/25 | 194 |
| 543406 | FBZ 8/10 GS | 195 |
| 543407 | FBZ 10/10 GS | 195 |
| 543408 | FBZ 12/10 GS | 195 |
| 543409 | FBZ 8/10 R | 194 |
| 543410 | FBZ 10/10 R | 194 |
| 543411 | FBZ 10/20 R | 194 |
| 543412 | FBZ 12/10 R | 194 |
| 543413 | FBZ 12/20 R | 194 |
| 543414 | FBZ 16/25 R | 194 |
| 543415 | FBZ 8/10 GS R | 195 |
| 543416 | FBZ 10/10 GS R | 195 |
| 543417 | FBZ 10/20 GS R | 195 |
| 543453 | PUP FLEX 750 B2 (DE) | 527 |
| 543565 | FBS II 8x60 10/- US R | 220 |
| 543566 | FBS II 8x70 20/5 US R | 220 |
| 543567 | FBS II 8x80 30/15 US R | 220 |
| 543568 | FBS II 8x90 40/25 US R | 220 |
| 543569 | FBS II 10x60 5/-/- US R | 220 |
| 543570 | FBS II 10x70 15/5/- US R | 220 |
| 543571 | FBS II 10x80 25/15/- US R | 220 |
| 543572 | FBS II 10x90 35/25/5 US R | 220 |
| 543573 | FBS II 10x100 45/35/15 US R | 220 |
| 543574 | FBS II 10x120 65/55/35 US R | 220 |
| 543575 | FBS II 12x70 10/-/- US R | 220 |
| 543576 | FBS II 12x85 25/10/- US R | 220 |
| 543577 | FBS II 12x110 50/35/10 US R | 220 |
| 543578 | FBS II 12x130 70/55/30 US R | 220 |
| 543579 | FBS II 8x60 10/- SK R | 221 |
| 543580 | FBS II 8x80 30/15 SK R | 221 |
| 543581 | FBS II 8x90 40/25 SK R | 221 |
| 543582 | FBS II 10x65 10/-/- SK R | 221 |
| 543583 | FBS II 10x80 25/15/- SK R | 221 |
| 543584 | FBS II 10x95 40/30/10 SK R | 221 |
| 543585 | FBS II 10x100 45/35/15 SK R | 221 |
| 543586 | FBS II 10x120 65/55/35 SK R | 221 |
| 543630 | Pointer M 10/200/260 | 577 |
| 543631 | Pointer M 12/200/260 | 577 |
| 543632 | Pointer M 14/200/260 | 577 |
| 543633 | Pointer M 16/200/260 | 577 |
| 543634 | Pointer M 16/100/400 | 577 |
| 543635 | Pointer M 20/100/400 | 577 |
| 543924 | GBN 2,5 x 100 | 456 |
| 543925 | GBN 2,5 x 150 | 456 |
| 543926 | GBN 2,5 x 200 | 456 |
| 543927 | GBN 3,6 x 150 | 456 |
| 543928 | GBN 4,6 x 200 | 456 |
| 543929 | GBN 4,8 x 280 | 456 |
| 543961 | FBZ 10/30 | 194 |
| 543962 | FBZ 12/30 | 194 |
| 543963 | FBZ 10/30 R | 194 |
| 543964 | FBZ 12/30 R | 194 |
| 543977 | Hutmutter FAZ II M10 | 190 |
| 543978 | Hutmutter FAZ II M12 | 190 |
| 543979 | Hutmutter FAZ II M10 R | 190 |
| 543980 | Hutmutter FAZ II M12 R | 190 |
| 544166 | FIS EM Plus 585 S | 82 |
| 544166 | FIS EM Plus 585 S | 159 |
| 544166 | FIS EM Plus 585 S | 78 |
| 544167 | FIS EM Plus 1500 S | 82 |
| 544167 | FIS EM Plus 1500 S | 159 |
| 544167 | FIS EM Plus 1500 S | 78 |
| 544171 | FIS EM Plus 390 S | 159 |
| 544171 | FIS EM Plus 390 S | 78 |
| 544171 | FIS EM Plus 390 S | 82 |
| 544171 | FIS EM Plus 390 S | 326 |
| 544185 | Quattric II 6/150/215 XP10 | 572 |
| 544186 | Quattric II 8/150/215 XP10 | 572 |
| 544187 | Quattric II 10/150/215 XP10 | 572 |
| 544188 | Quattric II 12/160/210 XP10 | 572 |
| 544213 | Quattric II 12/550/600 | 571 |
| 544214 | Quattric II 5/150/215 | 571 |
| 544215 | Quattric II 15/210/260 | 571 |
| 544216 | Quattric II 8/100/165 XP10 | 572 |
| 544220 | Quattric II 14/110/160 XP5 | 572 |
| 544221 | Quattric II 14/160/210 XP5 | 572 |
| 544222 | Quattric II 10/540/600 | 571 |
| 544223 | Quattric II 14/550/600 | 571 |
| 544224 | Quattric II 10/300/365 | 571 |
| 544225 | Quattric II 6/100/165 XP5 | 572 |
| 544382 | Pointer M 8/200/260 | 577 |
| 544933 | SHA M 15 | 437 |
| 544934 | SHA M 30 | 437 |
| 544935 | SHA M 70 | 437 |
| 545512 | FHY M12 | 271 |
| 545522 | KB N 8 | 433 |
| 545523 | KB N 16 | 433 |
| 545636 | FDN II 6/5 | 245 |
| 545637 | FDN II 6/35 | 245 |
| 545666 | FIS RC 390 S | 159 |
| 545667 | FIS RC 1500 S | 159 |
| 545675 | DuoBlade | 406 |
| 545676 | DuoBlade S | 406 |
| 545772 | AMD 10 - 12 | 446 |
| 545773 | AMD 14 - 16 | 446 |
| 545774 | AMD 17 - 19 | 446 |
| 545775 | AMD 20 - 23 | 446 |
| 545776 | AMD 24 - 27 | 446 |
| 545786 | FCTP-W | 458 |
| 545787 | FCTP-B | 458 |
| 545792 | FWSC 30 - 55 | 439 |
| 545838 | DuoPower 6 x 30 S PH TX | 338 |
| 545839 | SX 6 x 30 S PH TX | 351 |
| 545853 | FIS MR Plus | 147 |
| 545853 | FIS MR Plus | 57 |
| 545853 | FIS MR Plus | 65 |
| 545853 | FIS MR Plus | 70 |
| 545853 | FIS MR Plus | 78 |
| 545853 | FIS MR Plus | 82 |
| 545853 | FIS MR Plus | 96 |
| 545853 | FIS MR Plus | 108 |
| 545853 | FIS MR Plus | 142 |
| 545853 | FIS MR Plus | 159 |
| 545853 | FIS MR Plus | 159 |
| 545853 | FIS MR Plus | 46 |
| 546204 | Pointer M 6/350/410 | 577 |
| 546205 | Pointer M 18/350/410 | 577 |
| 546206 | Pointer M 22/350/410 | 577 |
| 546314 | FCP Spitz 250 | 583 |
| 546315 | FCP Flach 20/250 | 583 |
| 546316 | FCP Spat 40/250 | 583 |
| 546317 | FCP Max Spitz 400 | 583 |
| 546318 | FCP Max Flach 25/400 | 583 |
| 546319 | FCP Max Spat 50/380 | 583 |
| 546377 | FBS II 6 x 30/5 P | 228 |
| 546378 | FBS II 6 x 40/5 P | 228 |
| 546379 | FBS II 6 x 40/5 LP | 228 |
| 546380 | FBS II 6 x 60/5 P | 228 |
| 546381 | FBS II 6 x 80/25 P | 228 |
| 546382 | FBS II 6 x 30/5 SK | 228 |
| 546383 | FBS II 6 x 40/5 SK | 228 |
| 546384 | FBS II 6 x 60/5 SK | 228 |
| 546385 | FBS II 6 x 80/25 SK | 228 |
| 546386 | FBS II 6 x 100/45 SK | 228 |
| 546387 | FBS II 6 x 120/65 SK | 228 |
| 546388 | FBS II 6 x 140/85 SK | 228 |
| 546389 | FBS II 6 x 160/105 SK | 228 |
| 546390 | FBS II 6 x 40/5 US | 228 |
| 546391 | FBS II 6 x 60/5 US | 228 |
| 546392 | FBS II 6 x 80/25 US | 228 |
| 546393 | FBS II 6 x 100/45 US | 228 |
| 546394 | FBS II 6 x 120/65 US | 228 |
| 546395 | FBS II 6 x 25 M8/19 | 229 |
| 546396 | FBS II 6 x 35 M8/19 | 229 |
| 546397 | FBS II 6 x 55 M8/19 | 229 |
| 546398 | FBS II 6 x 35 M10/21 | 229 |
| 546399 | FBS II 6 x 55 M10/21 | 229 |
| 546400 | FBS II 6 x 35 M8/M10 I | 229 |
| 546401 | FBS II 6 x 55 M8/M10 I | 229 |
| 546443 | FIF-CN II 8/60 | 503 |
| 546443 | FIF-CN II 8/60 | 502 |
| 546444 | FIF-CN II 8/80 | 502 |
| 546444 | FIF-CN II 8/80 | 503 |
| 546445 | FIF-CN II 8/100 | 502 |
| 546445 | FIF-CN II 8/100 | 503 |
| 546446 | FIF-CN II 8/120 | 503 |
| 546446 | FIF-CN II 8/120 | 502 |
| 546447 | FIF-CN II 8/140 | 503 |
| 546447 | FIF-CN II 8/140 | 502 |
| 546448 | FIF-CN II 8/160 | 503 |
| 546448 | FIF-CN II 8/160 | 502 |
| 546449 | FIF-CN II 8/180 | 503 |
| 546449 | FIF-CN II 8/180 | 502 |
| 546450 | FIF-CN II 8/200 | 503 |
| 546450 | FIF-CN II 8/200 | 502 |
| 546451 | FIF-CN II 8/220 | 503 |
| 546451 | FIF-CN II 8/220 | 502 |
| 546452 | FIF-CN II 8/240 | 503 |
| 546452 | FIF-CN II 8/240 | 502 |
| 546453 | FIF-CN II 8/260 | 503 |
| 546453 | FIF-CN II 8/260 | 502 |
| 546454 | FIF-CN II 8/280 | 503 |
| 546454 | FIF-CN II 8/280 | 502 |
| 546455 | FIF-CN II 8/300 | 503 |
| 546455 | FIF-CN II 8/300 | 502 |
| 546456 | FIF-CN II 8/320 | 503 |
| 546456 | FIF-CN II 8/320 | 502 |
| 546457 | FIF-CN II 8/340 | 503 |
| 546457 | FIF-CN II 8/340 | 502 |
| 546477 | SXRL 10 x 60 T | 281 |
| 546505 | SXRL 10 x 60 T R | 281 |
| 546506 | SXRL 10 x 60 FUS | 282 |
| 546507 | SXRL 10 x 60 FUS R | 282 |
| 546597 | FHD 12/200/330 | 581 |
| 546597 | FHD 12/200/330 | 599 |
| 546598 | FHD 14/250/380 | 599 |
| 546598 | FHD 14/250/380 | 581 |
| 546599 | FHD 16/250/380 | 581 |
| 546599 | FHD 16/250/380 | 599 |
| 546600 | FHD 18/320/450 | 581 |
| 546600 | FHD 18/320/450 | 599 |
| 546601 | FHD Max 16/400/620 | 599 |
| 546601 | FHD Max 16/400/620 | 581 |
| 546602 | FHD Max 18/400/620 | 581 |
| 546602 | FHD Max 18/400/620 | 599 |
| 546603 | FHD Max 20/400/620 | 581 |
| 546603 | FHD Max 20/400/620 | 599 |
| 546604 | FHD Max 24/400/620 | 581 |
| 546604 | FHD Max 24/400/620 | 599 |
| 546605 | FHD Max 28/600/820 | 581 |
| 546605 | FHD Max 28/600/820 | 599 |
| 546606 | FHD Max 30/600/820 | 581 |
| 546606 | FHD Max 30/600/820 | 599 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 546607 | FHD Max 35/650/870 | 581 |
| 546607 | FHD Max 35/650/870 | 599 |
| 546803 | FIF-PN 8/60 | 499 |
| 546803 | FIF-PN 8/60 | 499 |
| 546804 | FIF-PN 8/80 | 499 |
| 546804 | FIF-PN 8/80 | 499 |
| 546805 | FIF-PN 8/100 | 499 |
| 546805 | FIF-PN 8/100 | 499 |
| 546806 | FIF-PN 8/120 | 499 |
| 546806 | FIF-PN 8/120 | 499 |
| 546807 | FIF-PN 8/140 | 499 |
| 546807 | FIF-PN 8/140 | 499 |
| 546808 | FIF-PN 8/160 | 499 |
| 546808 | FIF-PN 8/160 | 499 |
| 546809 | FIF-PN 8/180 | 499 |
| 546809 | FIF-PN 8/180 | 499 |
| 547515 | FFD 22 x 9 x 6 | 181 |
| 547515 | FFD 22 x 9 x 6 | 222 |
| 547703 | FIS A M 12 x 280 R | 149 |
| 547703 | FIS A M 12 x 280 R | 118 |
| 547703 | FIS A M 12 x 280 R | 120 |
| 547703 | FIS A M 12 x 280 R | 117 |
| 547703 | FIS A M 12 x 280 R | 121 |
| 547703 | FIS A M 12 x 280 R | 116 |
| 547723 | TherMax Fräsklinge, 25 ST | 327 |
| 548404 | FID-R zl | 518 |
| 548405 | FID-R B | 518 |
| 549922 | Quattric II 10/100/165 | 571 |
| 549923 | Quattric II 10/100/165 XP10 | 572 |
| 549924 | Quattric II 10/100/165 XP5 | 572 |
| 549925 | Quattric II 10/150/215 | 571 |
| 549926 | Quattric II 10/150/215 XP5 | 572 |
| 549927 | Quattric II 10/250/315 | 571 |
| 549928 | Quattric II 10/50/115 | 571 |
| 549929 | Quattric II 10/200/265 | 571 |
| 549930 | Quattric II 10/390/455 | 571 |
| 549931 | Quattric II 12/950/1000 | 571 |
| 549932 | Quattric II 12/110/160 | 571 |
| 549933 | Quattric II 12/110/160 XP5 | 572 |
| 549934 | Quattric II 12/210/260 | 571 |
| 549935 | Quattric II 12/400/450 | 571 |
| 549936 | Quattric II 12/160/210 | 571 |
| 549937 | Quattric II 12/160/210 XP5 | 572 |
| 549938 | Quattric II 12/210/260 XP5 | 572 |
| 549939 | Quattric II 12/260/310 | 571 |
| 549940 | Quattric II 14/950/1000 | 571 |
| 549941 | Quattric II 14/110/160 | 571 |
| 549942 | Quattric II 14/210/260 | 571 |
| 549943 | Quattric II 14/400/450 | 571 |
| 549944 | Quattric II 14/160/210 | 571 |
| 549945 | Quattric II 14/260/310 | 571 |
| 549946 | Quattric II 15/110/160 | 571 |
| 549947 | Quattric II 15/160/210 | 571 |
| 549948 | Quattric II 16/950/1000 | 572 |
| 549950 | Quattric II 16/110/160 | 572 |
| 549951 | Quattric II 16/160/210 | 572 |
| 549952 | Quattric II 16/210/260 | 572 |
| 549953 | Quattric II 16/260/310 | 572 |
| 549954 | Quattric II 16/400/450 | 572 |
| 549955 | Quattric II 16/550/600 | 572 |
| 549956 | Quattric II 18/200/250 | 572 |
| 549957 | Quattric II 18/400/450 | 572 |
| 549958 | Quattric II 20/200/250 | 572 |
| 549959 | Quattric II 20/400/450 | 572 |
| 549960 | Quattric II 22/200/250 | 572 |
| 549961 | Quattric II 22/400/450 | 572 |
| 549962 | Quattric II 24/200/250 | 572 |
| 549963 | Quattric II 24/400/450 | 572 |
| 549964 | Quattric II 25/200/250 | 572 |
| 549965 | Quattric II 25/400/450 | 572 |
| 549971 | Quattric II 5,5/50/115 | 571 |
| 549972 | Quattric II 5,5/100/165 | 571 |
| 549973 | Quattric II 5/50/115 | 571 |
| 549974 | Quattric II 5/100/165 | 571 |
| 549975 | Quattric II 6,5/100/165 | 571 |
| 549976 | Quattric II 6,5/150/215 | 571 |
| 549977 | Quattric II 6,5/200/265 | 571 |
| 549978 | Quattric II 6,5/250/315 | 571 |
| 549979 | Quattric II 6/100/165 | 571 |
| 549980 | Quattric II 6/100/165 XP10 | 572 |
| 549981 | Quattric II 6/150/215 | 571 |
| 549982 | Quattric II 6/150/215 XP5 | 572 |
| 549983 | Quattric II 6/50/115 | 571 |
| 549984 | Quattric II 6/50/115 XP5 | 572 |
| 549985 | Quattric II 6/200/265 | 571 |
| 549986 | Quattric II 6/250/315 | 571 |
| 549988 | Quattric II 8/100/165 | 571 |
| 549989 | Quattric II 8/100/165 XP5 | 572 |
| 549990 | Quattric II 8/150/215 | 571 |
| 549991 | Quattric II 8/150/215 XP5 | 572 |
| 549992 | Quattric II 8/250/315 | 571 |
| 549993 | Quattric II 8/50/115 | 571 |
| 549994 | Quattric II 8/200/265 | 571 |
| 549995 | Quattric II 8/300/365 | 571 |
| 549996 | Quattric II 8/400/465 | 571 |
| 552056 | FHB II-A L M20 x 210/200 | 61 |
| 552057 | FHB II-A S M24 x 170/70 | 60 |
| 552058 | FVC AP | 598 |
| 552059 | FVC FB | 599 |
| 552060 | FVC PB | 599 |
| 552061 | FVC FC | 599 |
| 552062 | FVC SH | 599 |
| 552063 | FVC PH | 599 |
| 552098 | RM II Set-R 16 x 185/30 8.8 fvz | 85 |
| 552110 | Mutter & Scheibe M24 B | 121 |
| 552124 | RG M 16 x 200 R | 125 |
| 552129 | Quattric II 12/110/160 XP10 | 572 |
| 552130 | Quattric II 12/210/260 XP10 | 572 |
| 552131 | Quattric II 6/200/265 XP5 | 572 |
| 552132 | Quattric II 8/200/265 XP5 | 572 |
| 552133 | Quattric II 10/200/265 XP5 | 572 |
| 552134 | Quattric II 12/260/310 XP5 | 572 |
| 552149 | SZE | 454 |
| 552150 | Ersatzteilset für SZE | 454 |
| 553210 | Quattric II Set 5 - 12 mm | 572 |
| 553411 | Set FGC 100 (EU) | 601 |
| 553412 | Standardmagazin FGC 100-M26 | 601 |
| 553414 | Ladegerät BC 7.2V (EU) | 601 |
| 553415 | Lithium-Ionen-Akku B 7.2V 2.5Ah | 601 |
| 553416 | FC 165 | 602 |
| 553417 | DFN 17 | 601 |
| 553418 | DFN 20 | 601 |
| 553419 | DFN 22 | 601 |
| 553420 | DFN 25 | 601 |
| 553421 | DFN 30 | 601 |
| 553422 | DFN 32 | 602 |
| 553423 | DFN 35 | 602 |
| 553424 | DFN 40 | 602 |
| 553425 | DFNH 15 | 602 |
| 553426 | DFNH 17 | 602 |
| 553427 | DFNH 22 | 602 |
| 553428 | DFNH 27 | 602 |
| 553429 | DFNH 32 | 602 |
| 553715 | FGC 100-N magnetisch | 601 |
| 553717 | Erweitertes Magazin FGC 100-M50 | 601 |
| 553718 | FGC 100 Reinigungsset | 601 |
| 553763 | FIS A M 8 x 140 | 117 |
| 553763 | FIS A M 8 x 140 | 116 |
| 553763 | FIS A M 8 x 140 | 118 |
| 553763 | FIS A M 8 x 140 | 119 |
| 553763 | FIS A M 8 x 140 | 120 |
| 553834 | TherMax Gewindereduzierstift | 327 |
| 553928 | Stecknuss 1/2" - 1/4" | 590 |
| 553928 | Stecknuss 1/2" - 1/4" | 596 |
| 553928 | Stecknuss 1/2" - 1/4" | 221 |
| 553929 | Steckschlüssel 1/2" - TX 50 | 590 |
| 553929 | Steckschlüssel 1/2" - TX 50 | 596 |
| 553929 | Steckschlüssel 1/2" - TX 50 | 221 |
| 554060 | FDBB 16/250 Set | 267 |
| 554065 | FBS II 6 x 35 M6 I | 229 |
| 554066 | FBS II 6 x 55 M6 I | 229 |
| 554092 | FHB II-A S Inject M 10 x 60/60 R | 66 |
| 554898 | FDZ 6/35 | 248 |
| 554899 | FDZ 6/5 | 248 |
| 554935 | FGC 100 Unterlegscheibe | 602 |
| 555005 | DuoPower 5 x 25 | 337 |
| 555006 | DuoPower 6 x 30 | 337 |
| 555008 | DuoPower 8 x 40 | 337 |
| 555010 | DuoPower 10 x 50 | 337 |
| 555105 | DuoPower 5 x 25 S | 338 |
| 555106 | DuoPower 6 x 30 S | 338 |
| 555108 | DuoPower 8 x 40 S | 338 |
| 555110 | DuoPower 10 x 50 S | 338 |
| 557276 | Justierscheibe FSW 10 | 222 |
| 557727 | DuoSeal 6 x 38 S A2 | 342 |
| 557728 | DuoSeal 8 x 48 S A2 | 342 |
| 557839 | FPB TX 50 ProfiBit W1 | 585 |
| 557840 | FPB PH 2 Drywall W 1 | 585 |
| 557842 | FPB PZ 2 50mm ProfiBit W1 | 585 |
| 557843 | FPB PZ 4 ProfiBit W1 | 585 |
| 557845 | FPB TX 10 ProfiBit W10 | 585 |
| 557846 | FPB TX 15 ProfiBit W10 | 585 |
| 557847 | FPB TX 20 ProfiBit W10 | 585 |
| 557848 | FPB TX 25 ProfiBit W10 | 585 |
| 557849 | FPB TX 30 ProfiBit W10 | 585 |
| 557850 | FPB TX 40 ProfiBit W10 | 585 |
| 557851 | FPB PH 1 ProfiBit W10 | 585 |
| 557852 | FPB PH 2 ProfiBit W10 | 585 |
| 557853 | FPB PH 3 ProfiBit W10 | 585 |
| 557854 | FPB PZ 1 ProfiBit W10 | 585 |
| 557855 | FPB PZ 2 ProfiBit W10 | 585 |
| 557856 | FPB PZ 3 ProfiBit W10 | 585 |
| 557857 | FDB TX 10 DiamantBit W10 | 586 |
| 557858 | FDB TX 15 DiamantBit W10 | 586 |
| 557859 | FDB TX 20 DiamantBit W10 | 586 |
| 557860 | FDB TX 25 DiamantBit W10 | 586 |
| 557861 | FDB TX 30 DiamantBit W10 | 586 |
| 557862 | FDB TX 40 DiamantBit W10 | 586 |
| 557863 | FDB PH 1 DiamantBit W10 | 586 |
| 557864 | FDB PH 2 DiamantBit W10 | 586 |
| 557865 | FDB PH 3 DiamantBit W10 | 586 |
| 557866 | FDB PZ 1 DiamantBit W10 | 586 |
| 557867 | FDB PZ 2 DiamantBit W10 | 586 |
| 557868 | FDB PZ 3 DiamantBit W10 | 586 |
| 557872 | Setzwerkzeug SC-ST 8 | 596 |
| 557872 | Setzwerkzeug SC-ST 8 | 221 |
| 557874 | Setzwerkzeug SC-ST 10 | 221 |
| 557874 | Setzwerkzeug SC-ST 10 | 596 |
| 557875 | Verfüllset M 12 R | 151 |
| 557876 | Verfüllset M 16 R | 151 |
| 557877 | Verfüllset M 20 R | 151 |
| 557878 | Verfüllset M 24 R | 151 |
| 557879 | Verfüllset M 20 R Durchsteckmontage | 151 |
| 557880 | Verfüllset M 24 R Durchsteckmontage | 151 |
| 558178 | FBH BitHalter W1 | 588 |
| 558179 | FPB BitSet Profi W10 | 589 |
| 558219 | FBS II 8x150 100/85 US TX | 218 |
| 558220 | FBS II 8x170 120/105 US TX | 218 |
| 558221 | FBS II 8x190 140/125 US TX | 218 |
| 558222 | FBS II 10x280 225/215/195 US | 218 |
| 558223 | FBS II 12x170 110/95/70 US | 218 |
| 558224 | FBS II 12x190 130/115/90 US | 218 |
| 558225 | FBS II 12x210 150/135/110 US | 218 |
| 558226 | FBS II 14x180 115/85/65 US | 218 |
| 558227 | FBS II 14x210 145/125/95 US | 218 |
| 558228 | FBS II 14x240 175/155/125 US | 218 |
| 558229 | FBS II 8x100 50/35 SK | 219 |
| 558230 | FBS II 8x110 60/45 SK | 219 |
| 558231 | FBS II 8x120 70/55 SK | 219 |
| 558232 | FBS II 8x140 90/75 SK | 219 |
| 558233 | FBS II 8x160 110/95 SK | 219 |
| 558234 | FBS II 8x180 130/115 SK | 219 |
| 558235 | FBS II 8x200 150/135 SK | 219 |
| 558236 | FBS II 10x140 85/75/55 SK | 219 |
| 558237 | FBS II 10x160 105/95/75 SK | 219 |
| 558238 | FBS II 10x180 125/115/95 SK | 219 |
| 558239 | FBS II 8x100 50/35 US R | 220 |
| 558240 | FBS II 8x120 70/55 US R | 220 |
| 558241 | FBS II 8x140 90/75 US R | 220 |
| 558242 | FBS II 8x160 110/95 US R | 220 |
| 558243 | FBS II 10x140 85/75/55 US R | 220 |
| 558244 | FBS II 10x160 105/95/75 US R | 220 |
| 558245 | FBS II 12x160 100/85/60 US R | 220 |
| 558246 | FBS II 8x100 50/35 SK R | 221 |
| 558307 | WHG Kennzeichnung FD-Beton M8 | 83 |
| 558308 | WHG Kennzeichnung FD-Beton M10 | 83 |
| 558309 | WHG Kennzeichnung FD-Beton M12 | 83 |
| 558310 | WHG Kennzeichnung FD-Beton M16 | 83 |
| 558311 | WHG Kennzeichnung FD-Beton M20 | 83 |
| 558312 | WHG Kennzeichnung FD-Beton M24 | 83 |
| 558313 | WHG Set beschichteter Beton M8 | 83 |
| 558314 | WHG Set beschichteter Beton M10 | 83 |
| 558315 | WHG Set beschichteter Beton M12 | 83 |
| 558316 | WHG Set beschichteter Beton M16 | 83 |
| 558317 | WHG Set beschichteter Beton M20 | 83 |
| 558318 | WHG Set beschichteter Beton M24 | 83 |
| 558319 | WHG Set beschichteter Beton M8 R | 84 |
| 558320 | WHG Set beschichteter Beton M10 R | 84 |
| 558321 | WHG Set beschichteter Beton M12 R | 84 |
| 558322 | WHG Set beschichteter Beton M16 R | 84 |
| 558323 | WHG Set beschichteter Beton M20 R | 84 |
| 558324 | WHG Set beschichteter Beton M24 R | 84 |

| Art.-Nr. | Bezeichnung | Seite |
|---|---|---|
| 558745 | FIS V Plus 360 S (DE) | 170 |
| 558745 | FIS V Plus 360 S (DE) | 88 |
| 558745 | FIS V Plus 360 S (DE) | 326 |
| 558756 | FIS V Plus 360 S (DE) HWK G | 89 |
| 558759 | FIS VW Plus 360 S (DE) | 88 |
| 558759 | FIS VW Plus 360 S (DE) | 170 |
| 558766 | FIS VW Plus 360 S (DE) HWK G | 89 |
| 558770 | FIS V Plus 360 S (DE) HWK K | 89 |
| 558789 | FA-ST II Set | 195 |
| 558789 | FA-ST II Set | 254 |
| 558789 | FA-ST II Set | 192 |
| 558790 | FA-ST II M10 | 195 |
| 558790 | FA-ST II M10 | 254 |
| 558790 | FA-ST II M10 | 192 |
| 558791 | FA-ST II M12 | 195 |
| 558791 | FA-ST II M12 | 254 |
| 558791 | FA-ST II M12 | 192 |
| 558792 | FA-ST II M16 | 195 |
| 558792 | FA-ST II M16 | 254 |
| 558792 | FA-ST II M16 | 192 |
| 558793 | FA-ST II Feder | 254 |
| 558793 | FA-ST II Feder | 195 |
| 558793 | FA-ST II Feder | 192 |
| 558865 | FIS A M 16 x 350 8.8 | 117 |
| 558865 | FIS A M 16 x 350 8.8 | 119 |
| 558865 | FIS A M 16 x 350 8.8 | 121 |
| 558865 | FIS A M 16 x 350 8.8 | 116 |
| 558866 | FIS A M 20 x 400 8.8 | 116 |
| 558867 | FIS A M 24 x 450 8.8 | 116 |
| 558868 | FIS A M 24 x 650 8.8 | 116 |
| 558869 | FIS A M 30 x 550 8.8 | 116 |
| 558870 | FIS A M 30 x 650 8.8 | 116 |
| 558871 | FIS A M 30 x 750 8.8 | 116 |
| 558950 | Thermosafe Koffer FIS V Plus | 90 |
| 558953 | FIS V Zero 300 T | 102 |
| 558954 | FIS V Zero 360 S | 102 |
| 558966 | FDA-A 16 x 125/80 gvz | 155 |
| 559121 | FPB BitSet Profi W32 | 589 |
| 559942 | FHD 8/100/230 | 599 |
| 559942 | FHD 8/100/230 | 581 |
| 559943 | FHD 10/100/230 | 581 |
| 559943 | FHD 10/100/230 | 599 |
| 561726 | FHB-A DYN 12 x 100/25 HCR (4) | 141 |
| 562060 | FIS E 11 x 85 M 8 R | 131 |
| 562060 | FIS E 11 x 85 M 8 R | 132 |
| 562060 | FIS E 11 x 85 M 8 R | 131 |
| 562060 | FIS E 11 x 85 M 8 R | 132 |
| 562060 | FIS E 11 x 85 M 8 R | 130 |
| 562061 | FIS E 15 x 85 M 10 R | 131 |
| 562061 | FIS E 15 x 85 M 10 R | 130 |
| 562061 | FIS E 15 x 85 M 10 R | 131 |
| 562061 | FIS E 15 x 85 M 10 R | 132 |
| 562149 | DuoXpand 8x80 T | 293 |
| 562150 | DuoXpand 8x100 T | 293 |
| 562151 | DuoXpand 8x120 T | 293 |
| 562152 | DuoXpand 8x80 FUS | 294 |
| 562153 | DuoXpand 8x100 FUS | 294 |
| 562154 | DuoXpand 8x120 FUS | 294 |
| 562155 | DuoXpand 10x80 T | 293 |
| 562156 | DuoXpand 10x100 T | 293 |
| 562157 | DuoXpand 10x120 T | 293 |
| 562158 | DuoXpand 10x140 T | 293 |
| 562159 | DuoXpand 10x160 T | 293 |
| 562160 | DuoXpand 10x180 T | 293 |
| 562161 | DuoXpand 10x200 T | 293 |
| 562162 | DuoXpand 10x230 T | 293 |
| 562163 | DuoXpand 10x80 T R | 293 |
| 562164 | DuoXpand 10x100 T R | 293 |
| 562165 | DuoXpand 10x120 T R | 293 |
| 562166 | DuoXpand 10x140 T R | 293 |
| 562167 | DuoXpand 10x80 FUS | 294 |
| 562168 | DuoXpand 10x100 FUS | 294 |
| 562169 | DuoXpand 10x120 FUS | 294 |
| 562170 | DuoXpand 10x140 FUS | 294 |
| 562171 | DuoXpand 10x160 FUS | 294 |
| 562172 | DuoXpand 10x180 FUS | 294 |
| 562173 | DuoXpand 10x200 FUS | 294 |
| 562174 | DuoXpand 10x230 FUS | 294 |
| 562175 | DuoXpand 10x80 FUS R | 294 |
| 562176 | DuoXpand 10x100 FUS R | 294 |
| 562177 | DuoXpand 10x120 FUS R | 294 |
| 562178 | DuoXpand 10x140 FUS R | 294 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| 2K PU 400 B2 (DE) | 053081 | 536 |
| AD 12 x 40 G | 060260 | 479 |
| AD 12 x 40 G | 060260 | 482 |
| AD 12 x 40 W | 060259 | 479 |
| AD 12 x 40 W | 060259 | 482 |
| ADF 12 W | 060275 | 305 |
| ADM 10 W | 088688 | 309 |
| AKM 10 CR | 080951 | 474 |
| AKM 10 W | 080972 | 474 |
| AKM 12 CR | 080952 | 474 |
| AM 10 | 060186 | 445 |
| AM 12 | 060187 | 445 |
| AM 14 | 060188 | 445 |
| AM 16 | 060189 | 445 |
| AM 18 | 060190 | 445 |
| AM 20 | 060191 | 445 |
| AM 22 | 060192 | 445 |
| AM 24 | 060193 | 445 |
| AM 26 | 060194 | 445 |
| AM 28 | 060195 | 445 |
| AM 30 | 060196 | 445 |
| AM 32 | 060209 | 445 |
| AM 34 | 060210 | 445 |
| AM 37 | 060211 | 445 |
| AM 40 | 090849 | 445 |
| AM 50 | 090850 | 445 |
| AM 63 | 090851 | 445 |
| AM 8 | 060185 | 445 |
| AMD 10 - 12 | 545772 | 446 |
| AMD 14 - 16 | 545773 | 446 |
| AMD 17 - 19 | 545774 | 446 |
| AMD 20 - 23 | 545775 | 446 |
| AMD 24 - 27 | 545776 | 446 |
| ASL 6 x 100 | 059062 | 319 |
| ASL 6 x 120 | 059063 | 319 |
| ASL 6 x 150 | 059064 | 319 |
| ASL 6 x 80 | 059061 | 319 |
| ASM 10 W | 060320 | 309 |
| Ausbläser groß AB G | 089300 | 327 |
| Ausbläser groß AB G | 089300 | 180 |
| Ausbläser klein AB K | 530881 | 180 |
| BN 2,5 x 100 | 087478 | 456 |
| BN 2,5 x 120 | 087479 | 456 |
| BN 2,5 x 200 | 087480 | 456 |
| BN 3,6 x 150 | 087481 | 456 |
| BN 3,6 x 200 | 019802 | 456 |
| BN 3,6 x 300 | 037490 | 456 |
| BN 4,6 x 200 | 087484 | 456 |
| BN 4,8 x 250 | 037582 | 456 |
| BN 4,8 x 280 | 087485 | 456 |
| BN 4,8 x 350 | 037653 | 456 |
| BN 4,8 x 370 | 037583 | 456 |
| BN 4,8 x 430 | 037708 | 456 |
| BN 7,6 x 350 | 087487 | 456 |
| BN 7,6 x 450 | 037996 | 456 |
| BN 7,6 x 550 | 037997 | 456 |
| BN 8,8 x 1168 | 038002 | 456 |
| BN 8,8 x 760 | 037998 | 456 |
| BN 8,8 x 810 | 038000 | 456 |
| BO 120 | 080654 | 473 |
| Bohrhilfe 3tlg. | 090819 | 162 |
| BS ø 10 | 078178 | 180 |
| BS ø 12 | 078179 | 180 |
| BS ø 14 | 078180 | 327 |
| BS ø 14 | 078180 | 180 |
| BS ø 16/18 | 078181 | 327 |
| BS ø 16/18 | 078181 | 180 |
| BS ø 20/22 | 052277 | 327 |
| BS ø 20/22 | 052277 | 180 |
| BS ø 24 | 078182 | 180 |
| BS ø 25 | 097806 | 180 |
| BS ø 28 | 078183 | 180 |
| BS ø 30/32/35 | 078184 | 180 |
| BS ø 8 | 078177 | 180 |
| BSB für Bohr-Ø 12 mm | 001490 | 161 |
| BSB für Bohr-Ø 14 mm | 001491 | 161 |
| BSB für Bohr-Ø 16 mm | 001492 | 161 |
| BSB für Bohr-Ø 18 mm | 001493 | 161 |
| BSB für Bohr-Ø 20 mm | 001494 | 161 |
| BSB für Bohr-Ø 25 mm | 001495 | 161 |
| BSB für Bohr-Ø 30 mm | 090063 | 161 |
| BSB für Bohr-Ø 35 mm | 090071 | 161 |
| BSB für Bohr-Ø 40 mm | 505061 | 161 |
| BSB für Bohr-Ø 45 mm | 506254 | 161 |
| BSB für Bohr-Ø 55 mm | 505062 | 161 |
| BSM 10 | 015016 | 448 |
| BSM 12 | 015017 | 448 |
| BSM 14 | 015018 | 448 |
| BSM 15 | 015093 | 448 |
| BSM 16 | 060149 | 448 |
| BSM 18 | 060150 | 448 |
| BSM 20 | 060151 | 448 |
| BSM 22 | 060152 | 448 |
| BSM 24 | 060153 | 448 |
| BSM 25 | 090839 | 448 |
| BSM 26 | 096958 | 448 |
| BSM 28 | 060155 | 448 |
| BSM 30 | 015019 | 448 |
| BSM 32 | 090840 | 448 |
| BSM 37 | 060158 | 448 |
| BSM 40 | 090841 | 448 |
| BSM 42 | 015021 | 448 |
| BSM 50 | 090842 | 448 |
| BSM 6 | 015014 | 448 |
| BSM 63 | 090843 | 448 |
| BSM 8 | 015015 | 448 |
| BSMD 10 | 015068 | 448 |
| BSMD 12 | 015069 | 448 |
| BSMD 14 | 015070 | 448 |
| BSMD 16 | 060169 | 448 |
| BSMD 18 | 060170 | 448 |
| BSMD 20 | 060171 | 448 |
| BSMD 22 | 060172 | 448 |
| BSMD 25 | 090844 | 448 |
| BSMD 26 | 015076 | 448 |
| BSMD 28 | 060175 | 448 |
| BSMD 32 | 090845 | 448 |
| BSMD 37 | 060178 | 448 |
| BSMD 40 | 090846 | 448 |
| BSMD 42 | 015081 | 448 |
| BSMD 47 | 015082 | 448 |
| BSMD 50 | 090847 | 448 |
| BSMD 63 | 090848 | 448 |
| BSMZ 20 | 079535 | 448 |
| BSMZ 24 | 079536 | 448 |
| BSMZ 28 | 079537 | 448 |
| BU M10 MH | 060201 | 474 |
| BU M12 MH | 060204 | 474 |
| BU M8 MH | 060200 | 474 |
| Bürstenset Ø14/20 mm | 048980 | 327 |
| Bürstenset Ø14/20 mm | 048980 | 180 |
| Bürstenset Ø20/30 mm | 048981 | 327 |
| Bürstenset Ø20/30 mm | 048981 | 180 |
| DA BR (DE/EN) | 053112 | 553 |
| DA GR (DE/EN) | 053111 | 553 |
| DA W (DE/EN) | 053110 | 553 |
| DAD 1 | 008660 | 510 |
| DAD 13 | 008663 | 510 |
| DAD 4 | 008661 | 510 |
| DAD 6 | 008662 | 510 |
| DBSA BG (DE/EN) | 053095 | 548 |
| DBSA BR (DE/EN) | 053093 | 548 |
| DBSA GR (DE/EN) | 053092 | 548 |
| DBSA SLG (DE/EN) | 512213 | 548 |
| DBSA SW (DE/EN) | 053094 | 548 |
| DBSA TP (DE/EN) | 053090 | 548 |
| DBSA W (DE/EN) | 053091 | 548 |
| DD SW (DE/EN) | 053127 | 556 |
| DDK TR (DE/EN) | 049103 | 555 |
| DFN 17 | 553417 | 601 |
| DFN 20 | 553418 | 601 |
| DFN 22 | 553419 | 601 |
| DFN 25 | 553420 | 601 |
| DFN 30 | 553421 | 601 |
| DFN 32 | 553422 | 602 |
| DFN 35 | 553423 | 602 |
| DFN 40 | 553424 | 602 |
| DFNH 15 | 553425 | 602 |
| DFNH 17 | 553426 | 602 |
| DFNH 22 | 553427 | 602 |
| DFNH 27 | 553428 | 602 |
| DFNH 32 | 553429 | 602 |
| DFS GR (DE/EN) | 053131 | 550 |
| DHK 100 | 080940 | 491 |
| DHK 120 | 080941 | 491 |
| DHK 140 | 080949 | 491 |
| DHK 160 | 512150 | 491 |
| DHK 180 | 512151 | 491 |
| DHK 200 | 512153 | 491 |
| DHK 220 | 512154 | 491 |
| DHK 40 | 080937 | 491 |
| DHK 45/100 | 080895 | 491 |
| DHK 45/40 | 080892 | 491 |
| DHK 45/60 | 080893 | 491 |
| DHK 45/80 | 080894 | 491 |
| DHK 60 | 080938 | 491 |
| DHK 80 | 080939 | 491 |
| DHM 100 | 536256 | 494 |
| DHM 100 A2 | 536265 | 494 |
| DHM 130 | 536257 | 494 |
| DHM 130 A2 | 536266 | 494 |
| DHM 160 | 536258 | 494 |
| DHM 160 A2 | 536267 | 494 |
| DHM 210 | 536259 | 494 |
| DHM 210 A2 | 536268 | 494 |
| DHM 260 | 536260 | 494 |
| DHM 260 A2 | 536269 | 494 |
| DHM 40 | 536253 | 494 |
| DHM 40 A2 | 536262 | 494 |
| DHM 70 | 536254 | 494 |
| DHM 70 A2 | 536264 | 494 |
| DHM ADK-BG | 046844 | 494 |
| DHM ADK-GR | 046843 | 494 |
| DHM ADK-W | 013330 | 494 |
| DHS RB (DE/EN) | 053125 | 546 |
| DHT 50/20 W | 044490 | 514 |
| DHT 50/40 W | 044491 | 514 |
| DHT S 100 W | 044388 | 514 |
| DHT S 120 W | 044389 | 514 |
| DHT S 150 W | 516154 | 514 |
| DHT S 30 W | 044390 | 514 |
| DHT S 50 W | 044392 | 514 |
| DHT S 70 W | 044394 | 514 |
| DHT S 80 W | 044395 | 514 |
| DIPK 10/100-120 | 043970 | 497 |
| DIPK 10/10-30 | 043966 | 497 |
| DIPK 10/120-140 | 043971 | 497 |
| DIPK 10/140-160 | 043972 | 497 |
| DIPK 10/40-60 | 043967 | 497 |
| DIPK 10/60-80 | 043968 | 497 |
| DIPK 10/80-100 | 043969 | 497 |
| DIPK 8/100-120 | 041869 | 497 |
| DIPK 8/20-40 | 041865 | 497 |
| DIPK 8/40-60 | 041866 | 497 |
| DIPK 8/60-80 | 041867 | 497 |
| DIPK 8/80-100 | 041868 | 497 |
| DMA W (DE/EN) | 512186 | 551 |
| DNS TP (DE/EN) | 053121 | 549 |
| Druckluftdüse D12-D15 | 511956 | 162 |
| Druckluftdüse D16-D19 | 511957 | 180 |
| Druckluftdüse D16-D19 | 511957 | 162 |
| Druckluftdüse D20-D25 | 511958 | 180 |
| Druckluftdüse D20-D25 | 511958 | 162 |
| Druckluftdüse D30-D35 | 511959 | 162 |
| Druckluftdüse D40-D55 | 511960 | 162 |
| Druckluft-Reinigungsgerät | 093286 | 180 |
| Druckluft-Reinigungsgerät | 093286 | 168 |
| Druckluft-Reinigungsgerät ABP | 059456 | 180 |
| DSA W (DE/EN) | 512185 | 552 |
| DSSA AN (DE/EN) | 512211 | 545 |
| DSSA BG (DE/EN) | 053103 | 545 |
| DSSA DG (DE/EN) | 053105 | 545 |
| DSSA FUG (DE/EN) | 512208 | 545 |
| DSSA GR (DE/EN) | 053102 | 545 |
| DSSA MA (DE/EN) | 512210 | 545 |
| DSSA SAG (DE/EN) | 512209 | 545 |
| DSSA SG (DE/EN) | 058530 | 545 |
| DSSA SW (DE/EN) | 053120 | 545 |
| DSSA TP (DE/EN) | 053100 | 545 |
| DSSA W (DE/EN) | 053101 | 545 |
| DT 110 | 090745 | 507 |
| DT 140 | 008690 | 507 |
| DT 60/10 | 044317 | 509 |
| DT 90 | 008889 | 507 |
| DT 90/4 | 080957 | 509 |
| DT 90/8 | 080958 | 509 |
| DTM 60/10 A4 | 088805 | 509 |
| DTM 70/10 verz. | 044318 | 509 |
| DTM 80 | 536261 | 494 |
| DTM 80 A2 | 536271 | 494 |
| DuoBlade | 545675 | 406 |
| DuoBlade S | 545676 | 406 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| DuoPower 10 x 50 | 555010 | 337 |
| DuoPower 10 x 50 S | 555110 | 338 |
| DuoPower 10 x 80 | 538242 | 338 |
| DuoPower 10 x 80 S | 538247 | 338 |
| DuoPower 12 x 60 | 538243 | 338 |
| DuoPower 12 x 60 S | 538248 | 338 |
| DuoPower 14 x 70 | 538244 | 338 |
| DuoPower 14 x 70 S | 538249 | 338 |
| DuoPower 5 x 25 | 555005 | 337 |
| DuoPower 5 x 25 S | 555105 | 338 |
| DuoPower 6 x 30 | 555006 | 337 |
| DuoPower 6 x 30 S | 555106 | 338 |
| DuoPower 6 x 30 S PH TX | 545838 | 338 |
| DuoPower 6 x 50 | 538240 | 337 |
| DuoPower 6 x 50 S | 538245 | 338 |
| DuoPower 8 x 40 | 555008 | 337 |
| DuoPower 8 x 40 S | 555108 | 338 |
| DuoPower 8 x 65 | 538241 | 337 |
| DuoPower 8 x 65 S | 538246 | 338 |
| DuoSeal 6 x 38 S A2 | 557727 | 342 |
| DuoSeal 8 x 48 S A2 | 557728 | 342 |
| DuoXpand 10x100 FUS | 562168 | 294 |
| DuoXpand 10x100 FUS R | 562176 | 294 |
| DuoXpand 10x100 T | 562156 | 293 |
| DuoXpand 10x100 T R | 562164 | 293 |
| DuoXpand 10x120 FUS | 562169 | 294 |
| DuoXpand 10x120 FUS R | 562177 | 294 |
| DuoXpand 10x120 T | 562157 | 293 |
| DuoXpand 10x120 T R | 562165 | 293 |
| DuoXpand 10x140 FUS | 562170 | 294 |
| DuoXpand 10x140 FUS R | 562178 | 294 |
| DuoXpand 10x140 T | 562158 | 293 |
| DuoXpand 10x140 T R | 562166 | 293 |
| DuoXpand 10x160 FUS | 562171 | 294 |
| DuoXpand 10x160 T | 562159 | 293 |
| DuoXpand 10x180 FUS | 562172 | 294 |
| DuoXpand 10x180 T | 562160 | 293 |
| DuoXpand 10x200 FUS | 562173 | 294 |
| DuoXpand 10x200 T | 562161 | 293 |
| DuoXpand 10x230 FUS | 562174 | 294 |
| DuoXpand 10x230 T | 562162 | 293 |
| DuoXpand 10x80 FUS | 562167 | 294 |
| DuoXpand 10x80 FUS R | 562175 | 294 |
| DuoXpand 10x80 T | 562155 | 293 |
| DuoXpand 10x80 T R | 562163 | 293 |
| DuoXpand 8x100 FUS | 562153 | 294 |
| DuoXpand 8x100 T | 562150 | 293 |
| DuoXpand 8x120 FUS | 562154 | 294 |
| DuoXpand 8x120 T | 562151 | 293 |
| DuoXpand 8x80 FUS | 562152 | 294 |
| DuoXpand 8x80 T | 562149 | 293 |
| DVN 15 | 047240 | 521 |
| DVN 30 | 047243 | 521 |
| D-S HM 10/135/200 | 542992 | 582 |
| D-S HM 10/67/120 | 542982 | 582 |
| D-S HM 12135/200 | 542993 | 582 |
| D-S HM 12/85/150 | 542983 | 582 |
| D-S HM 13/85/150 | 542984 | 582 |
| D-S HM 14/85/150 | 542985 | 582 |
| D-S HM 16/85/150 | 542987 | 582 |
| D-S HM 18/100/160 | 542988 | 582 |
| D-S HM 20/100/160 | 542989 | 582 |
| D-S HM 4/38/75 | 542977 | 582 |
| D-S HM 5/44/85 | 542978 | 582 |
| D-S HM 6/54/100 | 542979 | 582 |
| D-S HM 7/54/100 | 542980 | 582 |
| D-S HM 8/135/200 | 542991 | 582 |
| D-S HM 8/67/120 | 542981 | 582 |
| D-S Set 3-10 mm | 543027 | 582 |
| D-S Set 4-10 mm | 543025 | 582 |
| EA II M 10 x 25 | 532232 | 232 |
| EA II M 10 x 30 | 048332 | 232 |
| EA II M 10 x 40 | 048339 | 232 |
| EA II M 10 x 40 R | 048414 | 232 |
| EA II M 12 x 25 | 532233 | 232 |
| EA II M 12 x 50 | 048406 | 232 |
| EA II M 12 x 50 D | 048407 | 233 |
| EA II M 12 x 50 R | 048415 | 232 |
| EA II M 16 x 65 | 048408 | 232 |
| EA II M 16 x 65 R | 048416 | 232 |
| EA II M 20 x 80 | 048409 | 232 |
| EA II M 20 x 80 R | 048417 | 232 |
| EA II M 6 x 25 | 532230 | 232 |
| EA II M 6 x 30 | 048264 | 232 |
| EA II M 6 x 30 R | 048410 | 232 |
| EA II M 8 x 25 | 532231 | 232 |
| EA II M 8 x 30 | 048284 | 232 |
| EA II M 8 x 30 R | 048411 | 232 |
| EA II M 8 x 40 | 048323 | 232 |
| EA II M 8 x 40 R | 048412 | 232 |
| EA M 12 x 50 N D gvz | 500872 | 233 |
| EA-ST 12 | 504585 | 234 |
| EBB 10 x 25 | 532608 | 233 |
| EBB 12 x 25 | 532609 | 233 |
| EBB 15 x 25 | 532610 | 233 |
| EBB 8 x 25 | 532607 | 233 |
| ED 15 | 048212 | 454 |
| ED 18 | 079815 | 454 |
| ED 22 | 014570 | 454 |
| EHS M 10 x 25/30 Plus | 048487 | 234 |
| EHS M 10 x 40 Plus | 044633 | 234 |
| EHS M 12 x 25 Plus | 532568 | 234 |
| EHS M 12 x 50 Plus | 044634 | 234 |
| EHS M 16 x 65 Plus | 044635 | 234 |
| EHS M 20 x 80 Plus | 044636 | 234 |
| EHS M 6 x 25/30 Plus | 044630 | 234 |
| EHS M 8 x 25/30 Plus | 044631 | 234 |
| EHS M 8 x 40 Plus | 044632 | 234 |
| Elektro-Montagemörtel FIS VL 300 T | 519558 | 96 |
| EMS M 10 x 25/30 | 048068 | 233 |
| EMS M 10 x 40 | 048070 | 233 |
| EMS M 12 x 50 | 048071 | 233 |
| EMS M 16 x 65 | 048072 | 233 |
| EMS M 20 x 80 | 048073 | 233 |
| EMS M 6 x 25/30 | 048065 | 233 |
| EMS M 8 x 25/30 | 048066 | 233 |
| EMS M 8 x 40 | 048067 | 233 |
| Ersatzteilset für SZE | 552150 | 454 |
| Erweitertes Magazin FGC 100-M50 | 553717 | 601 |
| F 10 M 112 | 088674 | 309 |
| F 10 M 132 | 088676 | 309 |
| F 10 M 152 | 088678 | 309 |
| F 10 M 182 | 088680 | 309 |
| F 10 M 202 | 061064 | 309 |
| F 10 M 72 | 088670 | 308 |
| F 10 M 92 | 088672 | 308 |
| F 10 S 100 | 088626 | 305 |
| F 10 S 120 | 088627 | 305 |
| F 10 S 140 | 088628 | 305 |
| F 10 S 165 | 088629 | 305 |
| F 10 S 75 | 088625 | 305 |
| F 8 M 112 | 088664 | 308 |
| F 8 M 132 | 088666 | 308 |
| F 8 M 72 | 088660 | 308 |
| F 8 M 92 | 088662 | 308 |
| FABS | 077937 | 195 |
| FABS | 077937 | 192 |
| FABS | 077937 | 254 |
| FAZ II 10/10 | 094981 | 188 |
| FAZ II 10/100 | 094986 | 188 |
| FAZ II 10/100 R | 501411 | 188 |
| FAZ II 10/10 GS | 096291 | 191 |
| FAZ II 10/10 GS R | 501405 | 191 |
| FAZ II 10/10 HCR | 501430 | 188 |
| FAZ II 10/10 K | 522108 | 190 |
| FAZ II 10/10 K GS | 522115 | 190 |
| FAZ II 10/10 K R | 522116 | 190 |
| FAZ II 10/10 R | 501403 | 188 |
| FAZ II 10/160 | 503252 | 188 |
| FAZ II 10/160 R | 501412 | 188 |
| FAZ II 10/20 | 094982 | 188 |
| FAZ II 10/20 K | 522110 | 190 |
| FAZ II 10/20 K R | 522117 | 190 |
| FAZ II 10/20 R | 501406 | 188 |
| FAZ II 10/30 | 094983 | 188 |
| FAZ II 10/30 GS | 096297 | 191 |
| FAZ II 10/30 GS R | 501408 | 191 |
| FAZ II 10/30 HCR | 503185 | 188 |
| FAZ II 10/30 R | 501407 | 188 |
| FAZ II 10/50 | 094984 | 188 |
| FAZ II 10/50 R | 501409 | 188 |
| FAZ II 10/70 R | 501410 | 188 |
| FAZ II 10/80 | 094985 | 188 |
| FAZ II 12/10 | 095419 | 188 |
| FAZ II 12/100 | 095470 | 188 |
| FAZ II 12/100 GS | 502532 | 191 |
| FAZ II 12/100 GS | 538702 | 191 |
| FAZ II 12/100 HBS | 522951 | 191 |
| FAZ II 12/100 R | 501421 | 188 |
| FAZ II 12/10 GS | 096303 | 191 |
| FAZ II 12/10 GS R | 501414 | 191 |
| FAZ II 12/10 H | 543394 | 190 |
| FAZ II 12/10 H R | 543398 | 190 |
| FAZ II 12/10 HCR | 503186 | 188 |
| FAZ II 12/10 K | 522118 | 190 |
| FAZ II 12/10 K GS | 522121 | 190 |
| FAZ II 12/10 K R | 522122 | 190 |
| FAZ II 12/10 R | 501413 | 188 |
| FAZ II 12/120 GS | 096367 | 191 |
| FAZ II 12/120 GS | 538703 | 191 |
| FAZ II 12/120 HBS | 522952 | 191 |
| FAZ II 12/140 GS | 538433 | 191 |
| FAZ II 12/160 | 503253 | 188 |
| FAZ II 12/160 GS | 538431 | 191 |
| FAZ II 12/160 GS R | 503181 | 191 |
| FAZ II 12/160 R | 503180 | 188 |
| FAZ II 12/180 GS | 538434 | 191 |
| FAZ II 12/20 | 095420 | 188 |
| FAZ II 12/200 | 095605 | 188 |
| FAZ II 12/200 GS | 538432 | 191 |
| FAZ II 12/20 GS | 502530 | 191 |
| FAZ II 12/20 H | 543395 | 190 |
| FAZ II 12/20 H R | 543399 | 190 |
| FAZ II 12/20 K | 522119 | 190 |
| FAZ II 12/20 K R | 522123 | 190 |
| FAZ II 12/20 R | 501415 | 188 |
| FAZ II 12/30 | 095421 | 188 |
| FAZ II 12/30 GS | 096340 | 191 |
| FAZ II 12/30 GS R | 501418 | 191 |
| FAZ II 12/30 HCR | 501431 | 188 |
| FAZ II 12/30 R | 501416 | 188 |
| FAZ II 12/50 | 095446 | 188 |
| FAZ II 12/50 GS | 502531 | 191 |
| FAZ II 12/50 R | 501419 | 188 |
| FAZ II 12/60 R | 501420 | 188 |
| FAZ II 12/80 | 095454 | 188 |
| FAZ II 12/80 GS | 538430 | 191 |
| FAZ II 16/100 | 095865 | 189 |
| FAZ II 16/100 R | 501425 | 189 |
| FAZ II 16/160 | 503254 | 189 |
| FAZ II 16/160 GS | 503261 | 191 |
| FAZ II 16/160 GS R | 503182 | 191 |
| FAZ II 16/160 HBS | 522953 | 191 |
| FAZ II 16/200 | 095967 | 189 |
| FAZ II 16/200 GS | 096370 | 191 |
| FAZ II 16/200 HBS | 522954 | 191 |
| FAZ II 16/25 | 095836 | 189 |
| FAZ II 16/250 | 095968 | 189 |
| FAZ II 16/25 HCR | 501432 | 188 |
| FAZ II 16/25 R | 501423 | 188 |
| FAZ II 16/300 | 096188 | 189 |
| FAZ II 16/5 | 522124 | 188 |
| FAZ II 16/50 | 095864 | 189 |
| FAZ II 16/50 HCR | 503187 | 189 |
| FAZ II 16/50 R | 501424 | 189 |
| FAZ II 16/5 R | 522125 | 188 |
| FAZ II 20/160 | 503255 | 189 |
| FAZ II 20/30 | 046632 | 189 |
| FAZ II 20/30 R | 501426 | 189 |
| FAZ II 20/60 | 046633 | 189 |
| FAZ II 20/60 R | 503183 | 189 |
| FAZ II 24/30 | 046635 | 189 |
| FAZ II 24/30 R | 501427 | 189 |
| FAZ II 24/60 | 046636 | 189 |
| FAZ II 24/60 R | 503184 | 189 |
| FAZ II 6/10 | 542621 | 187 |
| FAZ II 6/10 R | 542623 | 187 |
| FAZ II 6/20 | 542622 | 187 |
| FAZ II 6/20 R | 542624 | 187 |
| FAZ II 8/10 | 094871 | 188 |
| FAZ II 8/10 GS | 094872 | 191 |
| FAZ II 8/100 | 094879 | 188 |
| FAZ II 8/10 GS R | 501398 | 191 |
| FAZ II 8/10 HCR | 501428 | 188 |
| FAZ II 8/10 R | 501396 | 188 |
| FAZ II 8/160 | 503251 | 188 |
| FAZ II 8/30 | 094877 | 188 |
| FAZ II 8/30 GS | 096189 | 191 |
| FAZ II 8/30 GS R | 501400 | 191 |
| FAZ II 8/30 HCR | 501429 | 188 |
| FAZ II 8/30 R | 501399 | 188 |
| FAZ II 8/50 | 094878 | 188 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| FAZ II 8/50 R | 501401 | 188 |
| FAZ II 8/5 K | 538989 | 190 |
| FAZ II 8/5 K R | 538990 | 190 |
| FAZ II 10/10 H | 543392 | 190 |
| FAZ II 10/10 H R | 543396 | 190 |
| FAZ II 10/20 H | 543393 | 190 |
| FAZ II 10/20 H R | 543397 | 190 |
| FA-ST II Feder | 558793 | 195 |
| FA-ST II Feder | 558793 | 254 |
| FA-ST II Feder | 558793 | 192 |
| FA-ST II M10 | 558790 | 195 |
| FA-ST II M10 | 558790 | 254 |
| FA-ST II M10 | 558790 | 192 |
| FA-ST II M12 | 558791 | 195 |
| FA-ST II M12 | 558791 | 254 |
| FA-ST II M12 | 558791 | 192 |
| FA-ST II M16 | 558792 | 195 |
| FA-ST II M16 | 558792 | 254 |
| FA-ST II M16 | 558792 | 192 |
| FA-ST II Set | 558789 | 195 |
| FA-ST II Set | 558789 | 254 |
| FA-ST II Set | 558789 | 192 |
| FBH BitHalter W1 | 558178 | 588 |
| FBH QuickBit Slim W1 | 533150 | 588 |
| FBN II 10/10 | 040827 | 251 |
| FBN II 10/100 | 040943 | 251 |
| FBN II 10/100 HDG | 507583 | 251 |
| FBN II 10/100 R | 507562 | 251 |
| FBN II 10/10 HDG | 507579 | 251 |
| FBN II 10/10 K | 040947 | 253 |
| FBN II 10/10 R | 507558 | 251 |
| FBN II 10/140 | 040944 | 252 |
| FBN II 10/160 | 040945 | 252 |
| FBN II 10/20 | 040851 | 251 |
| FBN II 10/20 R | 507559 | 251 |
| FBN II 10/30 | 040854 | 251 |
| FBN II 10/30 HDG | 507580 | 251 |
| FBN II 10/30 R | 507560 | 251 |
| FBN II 10/50 | 040855 | 251 |
| FBN II 10/50 HDG | 507582 | 251 |
| FBN II 10/50 R | 507561 | 251 |
| FBN II 10/5 K | 040946 | 253 |
| FBN II 10/5 K HDG | 508013 | 253 |
| FBN II 10/5 K R | 508010 | 253 |
| FBN II 10/70 | 040931 | 251 |
| FBN II 12/10 | 040950 | 252 |
| FBN II 12/100 | 045266 | 252 |
| FBN II 12/100 GS | 045579 | 254 |
| FBN II 12/100 HDG | 507596 | 252 |
| FBN II 12/100 R | 507567 | 252 |
| FBN II 12/10 HDG | 507589 | 252 |
| FBN II 12/10 K | 045273 | 253 |
| FBN II 12/10 R | 507563 | 252 |
| FBN II 12/120 | 045267 | 252 |
| FBN II 12/120 GS | 045580 | 254 |
| FBN II 12/140 | 045268 | 252 |
| FBN II 12/140 GS | 045581 | 254 |
| FBN II 12/160 | 045269 | 252 |
| FBN II 12/160 GS | 045583 | 254 |
| FBN II 12/180 GS | 045584 | 254 |
| FBN II 12/20 | 044558 | 252 |
| FBN II 12/200 GS | 045585 | 254 |
| FBN II 12/20 R | 507564 | 252 |
| FBN II 12/250 GS | 045586 | 254 |
| FBN II 12/30 | 045263 | 252 |
| FBN II 12/30 HDG | 507591 | 252 |
| FBN II 12/30 K | 045274 | 253 |
| FBN II 12/30 R | 507565 | 252 |
| FBN II 12/50 | 045264 | 252 |
| FBN II 12/50 HDG | 507592 | 252 |
| FBN II 12/50 R | 507566 | 252 |
| FBN II 12/5 K | 045272 | 253 |
| FBN II 12/5 K HDG | 508014 | 253 |
| FBN II 12/5 K R | 508011 | 253 |
| FBN II 12/80 | 045265 | 252 |
| FBN II 12/80 GS | 045578 | 254 |
| FBN II 16/100 | 045567 | 252 |
| FBN II 16/100 GS | 045588 | 254 |
| FBN II 16/100 HDG | 507554 | 252 |
| FBN II 16/10 R | 507568 | 252 |
| FBN II 16/140 | 045568 | 252 |
| FBN II 16/140 GS | 045590 | 254 |
| FBN II 16/15 K | 045571 | 253 |
| FBN II 16/15 K HDG | 507597 | 253 |
| FBN II 16/15 K R | 508745 | 253 |
| FBN II 16/160 | 045569 | 252 |
| FBN II 16/160 GS | 045591 | 254 |
| FBN II 16/200 | 045570 | 252 |
| FBN II 16/200 GS | 045593 | 254 |
| FBN II 16/25 | 045564 | 252 |
| FBN II 16/250 GS | 052192 | 254 |
| FBN II 16/25 HDG | 507598 | 252 |
| FBN II 16/25 K | 045572 | 253 |
| FBN II 16/25 R | 507569 | 252 |
| FBN II 16/300 GS | 052204 | 254 |
| FBN II 16/50 | 045565 | 252 |
| FBN II 16/50 HDG | 507553 | 252 |
| FBN II 16/50 R | 507570 | 252 |
| FBN II 16/80 | 045566 | 252 |
| FBN II 20/10 K | 045577 | 253 |
| FBN II 20/120 | 045576 | 252 |
| FBN II 20/30 | 045573 | 252 |
| FBN II 20/30 HDG | 508015 | 252 |
| FBN II 20/30 R | 507571 | 252 |
| FBN II 20/60 | 045574 | 252 |
| FBN II 20/60 R | 507572 | 252 |
| FBN II 20/80 | 045575 | 252 |
| FBN II 6/10 | 505527 | 251 |
| FBN II 6/10 R | 505532 | 251 |
| FBN II 6/30 | 505528 | 251 |
| FBN II 6/30 R | 505535 | 251 |
| FBN II 6/5 | 505526 | 251 |
| FBN II 8/10 | 040664 | 251 |
| FBN II 8/100 | 040783 | 251 |
| FBN II 8/10 HDG | 507575 | 251 |
| FBN II 8/10 K | 040807 | 253 |
| FBN II 8/10 R | 507555 | 251 |
| FBN II 8/20 | 040669 | 251 |
| FBN II 8/30 | 040700 | 251 |
| FBN II 8/30 HDG | 507576 | 251 |
| FBN II 8/30 R | 507556 | 251 |
| FBN II 8/5 | 040662 | 251 |
| FBN II 8/50 | 040771 | 251 |
| FBN II 8/50 HDG | 507577 | 251 |
| FBN II 8/50 R | 507557 | 251 |
| FBN II 8/5 K | 040806 | 253 |
| FBN II 8/5 K HDG | 508012 | 253 |
| FBN II 8/5 K R | 508007 | 253 |
| FBN II 8/70 | 040777 | 251 |
| FBN II 8/70 HDG | 507578 | 251 |
| FBS II 10x100 45/35/15 SK | 536887 | 219 |
| FBS II 10x100 45/35/15 SK R | 543585 | 221 |
| FBS II 10x100 45/35/15 US | 536862 | 218 |
| FBS II 10x100 45/35/15 US R | 543573 | 220 |
| FBS II 10x120 65/55/35 SK | 536888 | 219 |
| FBS II 10x120 65/55/35 SK R | 543586 | 221 |
| FBS II 10x120 65/55/35 US | 536863 | 218 |
| FBS II 10x120 65/55/35 US R | 543574 | 220 |
| FBS II 10x140 85/75/55 SK | 558236 | 219 |
| FBS II 10x140 85/75/55 US | 536864 | 218 |
| FBS II 10x140 85/75/55 US R | 558243 | 220 |
| FBS II 10x160 105/95/75 SK | 558237 | 219 |
| FBS II 10x160 105/95/75 US | 536865 | 218 |
| FBS II 10x160 105/95/75 US R | 558244 | 220 |
| FBS II 10x180 125/115/95 SK | 558238 | 219 |
| FBS II 10x200 145/135/115 US | 536866 | 218 |
| FBS II 10x230 175/165/145 US | 536867 | 218 |
| FBS II 10x260 205/195/175 US | 536868 | 218 |
| FBS II 10x280 225/215/195 US | 558222 | 218 |
| FBS II 10x60 5/-/- US | 536858 | 218 |
| FBS II 10x60 5/-/- US R | 543569 | 220 |
| FBS II 10x65 10/-/- SK | 536884 | 219 |
| FBS II 10x65 10/-/- SK R | 543582 | 221 |
| FBS II 10x70 15/5/- US | 536859 | 218 |
| FBS II 10x70 15/5/- US R | 543570 | 220 |
| FBS II 10x80 25/15/- SK | 536885 | 219 |
| FBS II 10x80 25/15/- SK R | 543583 | 221 |
| FBS II 10x80 25/15/- US | 536860 | 218 |
| FBS II 10x80 25/15/- US R | 543571 | 220 |
| FBS II 10x90 35/25/5 US | 536861 | 218 |
| FBS II 10x90 35/25/5 US R | 543572 | 220 |
| FBS II 10x95 40/30/10 SK | 536886 | 219 |
| FBS II 10x95 40/30/10 SK R | 543584 | 221 |
| FBS II 12x110 50/35/10 US | 536871 | 218 |
| FBS II 12x110 50/35/10 US R | 543577 | 220 |
| FBS II 12x130 70/55/30 US | 536872 | 218 |
| FBS II 12x130 70/55/30 US R | 543578 | 220 |
| FBS II 12x150 90/75/50 US | 536873 | 218 |
| FBS II 12x160 100/85/60 US R | 558245 | 220 |
| FBS II 12x170 110/95/70 US | 558223 | 218 |
| FBS II 12x190 130/115/90 US | 558224 | 218 |
| FBS II 12x210 150/135/110 US | 558225 | 218 |
| FBS II 12x70 10/-/- US | 536869 | 218 |
| FBS II 12x70 10/-/- US R | 543575 | 220 |
| FBS II 12x85 25/10/- US | 536870 | 218 |
| FBS II 12x85 25/10/- US R | 543576 | 220 |
| FBS II 14x100 35/15/- US | 536876 | 218 |
| FBS II 14x125 60/40/10 US | 536877 | 218 |
| FBS II 14x150 85/65/35 US | 536878 | 218 |
| FBS II 14x180 115/85/65 US | 558226 | 218 |
| FBS II 14x210 145/125/95 US | 558227 | 218 |
| FBS II 14x240 175/155/125 US | 558228 | 218 |
| FBS II 14x75 10/-/- US | 536874 | 218 |
| FBS II 14x95 30/10/- US | 536875 | 218 |
| FBS II 6 x 100/45 SK | 546386 | 228 |
| FBS II 6 x 100/45 US | 546393 | 228 |
| FBS II 6 x 120/65 SK | 546387 | 228 |
| FBS II 6 x 120/65 US | 546394 | 228 |
| FBS II 6 x 140/85 SK | 546388 | 228 |
| FBS II 6 x 160/105 SK | 546389 | 228 |
| FBS II 6 x 25 M8/19 | 546395 | 229 |
| FBS II 6 x 30/5 P | 546377 | 228 |
| FBS II 6 x 30/5 SK | 546382 | 228 |
| FBS II 6 x 35 M10/21 | 546398 | 229 |
| FBS II 6 x 35 M6 I | 554065 | 229 |
| FBS II 6 x 35 M8/19 | 546396 | 229 |
| FBS II 6 x 35 M8/M10 I | 546400 | 229 |
| FBS II 6 x 40/5 LP | 546379 | 228 |
| FBS II 6 x 40/5 P | 546378 | 228 |
| FBS II 6 x 40/5 SK | 546383 | 228 |
| FBS II 6 x 40/5 US | 546390 | 228 |
| FBS II 6 x 55 M10/21 | 546399 | 229 |
| FBS II 6 x 55 M6 I | 554066 | 229 |
| FBS II 6 x 55 M8/19 | 546397 | 229 |
| FBS II 6 x 55 M8/M10 I | 546401 | 229 |
| FBS II 6 x 60/5 P | 546380 | 228 |
| FBS II 6 x 60/5 SK | 546384 | 228 |
| FBS II 6 x 60/5 US | 546391 | 228 |
| FBS II 6 x 80/25 P | 546381 | 228 |
| FBS II 6 x 80/25 SK | 546385 | 228 |
| FBS II 6 x 80/25 US | 546392 | 228 |
| FBS II 8x100 50/35 SK | 558229 | 219 |
| FBS II 8x100 50/35 SK R | 558246 | 221 |
| FBS II 8x100 50/35 US R | 558239 | 220 |
| FBS II 8x100 50/35 US TX | 536855 | 218 |
| FBS II 8x110 60/45 SK | 558230 | 219 |
| FBS II 8x110 60/45 US TX | 536856 | 218 |
| FBS II 8x120 70/55 SK | 558231 | 219 |
| FBS II 8x120 70/55 US R | 558240 | 220 |
| FBS II 8x130 80/65 US TX | 536857 | 218 |
| FBS II 8x140 90/75 SK | 558232 | 219 |
| FBS II 8x140 90/75 US R | 558241 | 220 |
| FBS II 8x150 100/85 US TX | 558219 | 218 |
| FBS II 8x160 110/95 SK | 558233 | 219 |
| FBS II 8x160 110/95 US R | 558242 | 220 |
| FBS II 8x170 120/105 US TX | 558220 | 218 |
| FBS II 8x180 130/115 SK | 558234 | 219 |
| FBS II 8x190 140/125 US TX | 558221 | 218 |
| FBS II 8x200 150/135 SK | 558235 | 219 |
| FBS II 8x55 5/- US TX | 536851 | 218 |
| FBS II 8x60 10/- SK | 536880 | 219 |
| FBS II 8x60 10/- SK R | 543579 | 221 |
| FBS II 8x60 10/- US R | 543565 | 220 |
| FBS II 8x70 20/5 US R | 543566 | 220 |
| FBS II 8x70 20/5 US TX | 536852 | 218 |
| FBS II 8x80 30/15 SK | 536881 | 219 |
| FBS II 8x80 30/15 SK R | 543580 | 221 |
| FBS II 8x80 30/15 US R | 543567 | 220 |
| FBS II 8x80 30/15 US TX | 536853 | 218 |
| FBS II 8x90 40/25 SK | 536882 | 219 |
| FBS II 8x90 40/25 SK R | 543581 | 221 |
| FBS II 8x90 40/25 US R | 543568 | 220 |
| FBS II 8x90 40/25 US TX | 536854 | 218 |
| FBZ 10/10 | 543401 | 194 |
| FBZ 10/10 GS | 543407 | 195 |
| FBZ 10/10 GS R | 543416 | 195 |
| FBZ 10/10 R | 543410 | 194 |
| FBZ 10/20 | 543402 | 194 |
| FBZ 10/20 GS R | 543417 | 195 |
| FBZ 10/20 R | 543411 | 194 |
| FBZ 10/30 | 543961 | 194 |
| FBZ 10/30 R | 543963 | 194 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| FBZ 12/10 | 543403 | 194 |
| FBZ 12/10 GS | 543408 | 195 |
| FBZ 12/10 R | 543412 | 194 |
| FBZ 12/20 | 543404 | 194 |
| FBZ 12/20 R | 543413 | 194 |
| FBZ 12/30 | 543962 | 194 |
| FBZ 12/30 R | 543964 | 194 |
| FBZ 16/25 | 543405 | 194 |
| FBZ 16/25 R | 543414 | 194 |
| FBZ 8/10 | 543400 | 194 |
| FBZ 8/10 GS | 543406 | 195 |
| FBZ 8/10 GS R | 543415 | 195 |
| FBZ 8/10 R | 543409 | 194 |
| FC 12 - 16 GR | 068064 | 423 |
| FC 16 - 20 GR | 068066 | 423 |
| FC 165 | 553416 | 602 |
| FC 6 - 9 GR | 068060 | 423 |
| FC 9 - 12 GR | 068062 | 423 |
| FCC-H 10 x 180 | 520081 | 166 |
| FCC-H 12 x 230 | 520082 | 166 |
| FCC-H 14 x 290 | 520083 | 166 |
| FCC-H 16 x 360 | 520085 | 166 |
| FCP Flach 20/250 | 546315 | 583 |
| FCP Max Flach 25/400 | 546318 | 583 |
| FCP Max Spat 50/380 | 546319 | 583 |
| FCP Max Spitz 400 | 546317 | 583 |
| FCP Spat 40/250 | 546316 | 583 |
| FCP Spitz 250 | 546314 | 583 |
| FCTP-B | 545787 | 458 |
| FCTP-W | 545786 | 458 |
| FDA-A 12 x 100/25 gvz | 536943 | 155 |
| FDA-A 12 x 100/50 gvz | 536944 | 155 |
| FDA-A 16 x 125/25 gvz | 536945 | 155 |
| FDA-A 16 x 125/50 gvz | 536946 | 155 |
| FDA-A 16 x 125/80 gvz | 558966 | 155 |
| FDB PH 1 DiamantBit W10 | 557863 | 586 |
| FDB PH 2 DiamantBit W10 | 557864 | 586 |
| FDB PH 3 DiamantBit W10 | 557865 | 586 |
| FDB PZ 1 DiamantBit W10 | 557866 | 586 |
| FDB PZ 2 DiamantBit W10 | 557867 | 586 |
| FDB PZ 3 DiamantBit W10 | 557868 | 586 |
| FDB TX 10 DiamantBit W10 | 557857 | 586 |
| FDB TX 15 DiamantBit W10 | 557858 | 586 |
| FDB TX 20 DiamantBit W10 | 557859 | 586 |
| FDB TX 25 DiamantBit W10 | 557860 | 586 |
| FDB TX 30 DiamantBit W10 | 557861 | 586 |
| FDB TX 40 DiamantBit W10 | 557862 | 586 |
| FDBB 16 SE | 090681 | 267 |
| FDBB 16/250 Set | 554060 | 267 |
| FDBB 16/50 Set | 090680 | 267 |
| FDN II 6/35 | 545637 | 245 |
| FDN II 6/5 | 545636 | 245 |
| FDZ 6/35 | 554898 | 248 |
| FDZ 6/5 | 554899 | 248 |
| FF 16 - 63 | 519809 | 427 |
| FF 8 - 32 | 519808 | 427 |
| FFD 22 x 9 x 6 | 547515 | 222 |
| FFD 22 x 9 x 6 | 547515 | 181 |
| FFD 26 x 12 x 6 | 538458 | 181 |
| FFD 26 x 12 x 6 | 538458 | 222 |
| FFD 26 x 12 x 6 R | 541986 | 181 |
| FFD 26 x 12 x 6 R | 541986 | 222 |
| FFD 30 x 14 x 6 | 538459 | 222 |
| FFD 30 x 14 x 6 | 538459 | 181 |
| FFD 30 x 14 x 6 R | 541987 | 181 |
| FFD 30 x 14 x 6 R | 541987 | 222 |
| FFD 38 x 19 x 7 | 538460 | 222 |
| FFD 38 x 19 x 7 | 538460 | 181 |
| FFD 40 x 19 x 7 R | 541988 | 181 |
| FFD 46 x 23 x 8 | 538461 | 181 |
| FFD 50 x 23 x 8 R | 541989 | 181 |
| FFD 54 x 28 x 10 | 538462 | 181 |
| FFD 55 x 28 x 10 R | 541990 | 181 |
| FFS 7,5 x 102 | 532931 | 312 |
| FFS 7,5 x 112 | 532932 | 312 |
| FFS 7,5 x 122 | 532934 | 312 |
| FFS 7,5 x 132 | 532935 | 312 |
| FFS 7,5 x 152 | 532941 | 312 |
| FFS 7,5 x 182 | 532942 | 312 |
| FFS 7,5 x 202 | 532943 | 312 |
| FFS 7,5 x 212 | 532944 | 312 |
| FFS 7,5 x 252 | 532945 | 312 |
| FFS 7,5 x 302 | 532946 | 312 |
| FFS 7,5 x 42 | 532922 | 312 |
| FFS 7,5 x 52 | 532923 | 312 |
| FFS 7,5 x 62 | 532925 | 312 |
| FFS 7,5 x 72 | 532927 | 312 |
| FFS 7,5 x 82 | 532928 | 312 |
| FFS 7,5 x 92 | 532930 | 312 |
| FFSZ 7,5 x 102 | 532911 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 112 | 532912 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 122 | 532913 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 132 | 532914 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 152 | 532915 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 182 | 532916 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 202 | 532917 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 212 | 532919 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 252 | 532920 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 302 | 532921 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 52 | 532906 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 62 | 532907 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 72 | 532908 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 82 | 532909 | 311 |
| FFSZ 7,5 x 92 | 532910 | 311 |
| FFSZ-A BR | 538709 | 312 |
| FFSZ-A W | 538708 | 312 |
| FFS-A BR | 061561 | 313 |
| FFS-A W | 061560 | 313 |
| FGC 100 Reinigungsset | 553718 | 601 |
| FGC 100 Unterlegscheibe | 554935 | 602 |
| FGC 100-N magnetisch | 553715 | 601 |
| FH II 10/10 B | 503142 | 200 |
| FH II 10/10 H | 503139 | 200 |
| FH II 10/10 S | 503133 | 198 |
| FH II 10/10 S R | 510923 | 198 |
| FH II 10/15 SK | 503136 | 199 |
| FH II 10/25 B | 503143 | 200 |
| FH II 10/25 H | 503140 | 200 |
| FH II 10/25 S | 503134 | 198 |
| FH II 10/25 S R | 510924 | 198 |
| FH II 10/25 SK | 503137 | 199 |
| FH II 10/50 B | 503144 | 200 |
| FH II 10/50 H | 503141 | 200 |
| FH II 10/50 S | 503135 | 198 |
| FH II 10/50 SK | 503138 | 199 |
| FH II 12/100 B | 046832 | 200 |
| FH II 12/10 B | 048773 | 200 |
| FH II 12/10 H | 044905 | 200 |
| FH II 12/10 S | 044884 | 198 |
| FH II 12/10 S R | 510925 | 198 |
| FH II 12/15 SK | 044917 | 199 |
| FH II 12/15 SK R | 510931 | 199 |
| FH II 12/25 B | 048774 | 200 |
| FH II 12/25 H | 044906 | 200 |
| FH II 12/25 S | 044885 | 198 |
| FH II 12/25 S R | 510926 | 198 |
| FH II 12/25 SK | 044918 | 199 |
| FH II 12/30 SK R | 510932 | 199 |
| FH II 12/50 B | 048775 | 200 |
| FH II 12/50 H | 044907 | 200 |
| FH II 12/50 S | 044886 | 198 |
| FH II 12/50 SK | 044919 | 199 |
| FH II 12/50 SK R | 510933 | 199 |
| FH II 12/M6 I | 520358 | 204 |
| FH II 12/M8 I | 520359 | 204 |
| FH II 12/M8 I R | 520361 | 204 |
| FH II 15/100 B | 046835 | 201 |
| FH II 15/10 B | 048776 | 200 |
| FH II 15/10 H | 044908 | 200 |
| FH II 15/10 S | 044887 | 198 |
| FH II 15/10 S R | 510927 | 198 |
| FH II 15/15 SK | 044920 | 199 |
| FH II 15/15 SK R | 510934 | 199 |
| FH II 15/25 B | 048777 | 201 |
| FH II 15/25 H | 044909 | 200 |
| FH II 15/25 S | 044888 | 198 |
| FH II 15/25 S R | 510928 | 198 |
| FH II 15/25 SK | 044921 | 199 |
| FH II 15/50 B | 048778 | 201 |
| FH II 15/50 H | 044910 | 200 |
| FH II 15/50 S | 044889 | 198 |
| FH II 15/50 SK | 044922 | 199 |
| FH II 15/M10 I | 519014 | 204 |
| FH II 15/M10 I R | 519018 | 204 |
| FH II 15/M12 I | 519015 | 204 |
| FH II 15/M12 I R | 519019 | 204 |
| FH II 18/100 B | 046841 | 201 |
| FH II 18/10 S | 046847 | 198 |
| FH II 18/15 SK | 044923 | 199 |
| FH II 18/25 B | 048779 | 201 |
| FH II 18/25 H | 044915 | 200 |
| FH II 18/25 S | 044894 | 198 |
| FH II 18/25 S R | 510929 | 198 |
| FH II 18/25 SK | 044924 | 199 |
| FH II 18/30 SK R | 510935 | 199 |
| FH II 18/50 B | 048780 | 201 |
| FH II 18/50 H | 044916 | 200 |
| FH II 18/50 S | 044896 | 198 |
| FH II 18/50 SK | 044925 | 199 |
| FH II 24/100 B | 046842 | 201 |
| FH II 24/25 B | 048886 | 201 |
| FH II 24/25 S | 044898 | 198 |
| FH II 24/25 S R | 502711 | 198 |
| FH II 24/50 B | 048887 | 201 |
| FH II 24/50 S | 044900 | 198 |
| FH II 28/100 B | 506630 | 201 |
| FH II 28/30 B | 047547 | 201 |
| FH II 28/30 S | 044901 | 198 |
| FH II 28/60 B | 047548 | 201 |
| FH II 28/60 S | 044902 | 198 |
| FH II 32/30 B | 047549 | 201 |
| FH II 32/30 S | 044903 | 198 |
| FH II 32/60 B | 047550 | 201 |
| FH II 32/60 S | 044904 | 198 |
| FHB II-A L Inject M10 x 95/10 R | 539916 | 67 |
| FHB II-A L Inject M10 x 95/20 R | 539917 | 67 |
| FHB II-A L Inject M12 x 100/25 R | 539918 | 67 |
| FHB II-A L Inject M12 x 120/25 R | 539919 | 67 |
| FHB II-A L Inject M16 x 125/30 R | 539922 | 67 |
| FHB II-A L Inject M16 x 125/60 R | 539923 | 67 |
| FHB II-A L Inject M16 x 160/30 R | 539925 | 67 |
| FHB II-A L Inject M16 x 160/60 R | 539926 | 67 |
| FHB II-A L M10 x 95/10 | 096907 | 61 |
| FHB II-A L M10 x 95/100 | 096942 | 61 |
| FHB II-A L M10 x 95/100 R | 097620 | 61 |
| FHB II-A L M10 x 95/10 R | 097616 | 61 |
| FHB II-A L M10 x 95/20 | 096940 | 61 |
| FHB II-A L M10 x 95/20 HCR | 097699 | 61 |
| FHB II-A L M10 x 95/20 R | 097617 | 61 |
| FHB II-A L M10 x 95/40 R | 097618 | 61 |
| FHB II-A L M10 x 95/60 | 096941 | 61 |
| FHB II-A L M10 x 95/60 R | 097619 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 100/10 | 506893 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 100/100 | 506896 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 100/100 R | 506902 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 100/10 R | 506897 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 100/25 | 506894 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 100/25 R | 506898 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 100/40 R | 506899 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 100/60 | 506895 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 100/60 R | 506901 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 120/10 | 096943 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 120/100 | 097031 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 120/100 R | 097625 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 120/10 R | 097621 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 120/25 | 096944 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 120/25 HCR | 097700 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 120/25 R | 097622 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 120/40 R | 097623 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 120/60 | 097014 | 61 |
| FHB II-A L M12 x 120/60 R | 097624 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 125/100 | 506905 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 125/100 R | 506910 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 125/30 | 506903 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 125/30 R | 506906 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 125/60 | 506904 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 125/60 R | 506909 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 145/100 | 506913 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 145/100 R | 506916 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 145/30 | 506911 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 145/30 R | 506914 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 145/60 | 506912 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 145/60 R | 506915 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 160/100 | 097070 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 160/100 R | 097628 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 160/30 | 097035 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 160/30 HCR | 097702 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 160/30 R | 097626 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 160/60 | 097038 | 61 |
| FHB II-A L M16 x 160/60 R | 097627 | 61 |
| FHB II-A L M20 x 210/150 | 052370 | 61 |
| FHB II-A L M20 x 210/200 | 552056 | 61 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| FHB II-A L M20 x 210/50 | 097071 | 61 |
| FHB II-A L M20 x 210/50 HCR | 097703 | 61 |
| FHB II-A L M20 x 210/50 R | 097629 | 61 |
| FHB II-A L M24 x 210/50 | 506920 | 61 |
| FHB II-A L M24 x 210/50 R | 506921 | 61 |
| FHB II-A L M8 x 60/10 | 097032 | 61 |
| FHB II-A L M8 x 60/10 HCR | 097696 | 61 |
| FHB II-A L M8 x 60/10 R | 097298 | 61 |
| FHB II-A L M8 x 60/30 | 097033 | 61 |
| FHB II-A L M8 x 60/30 R | 097299 | 61 |
| FHB II-A L M8 x 60/50 | 097034 | 61 |
| FHB II-A L M8 x 60/50 R | 097440 | 61 |
| FHB II-A S Inject M 10 x 60/60 R | 554092 | 66 |
| FHB II-A S Inject M10 x 60/100 R | 539914 | 66 |
| FHB II-A S Inject M10 x 60/10 R | 539911 | 66 |
| FHB II-A S Inject M10 x 60/20 R | 539912 | 66 |
| FHB II-A S Inject M10 x 60/30 R | 539927 | 66 |
| FHB II-A S Inject M10 x 60/40 R | 539913 | 66 |
| FHB II-A S Inject M12 x 75/25 R | 539928 | 66 |
| FHB II-A S Inject M12 x 75/50 R | 539929 | 66 |
| FHB II-A S Inject M16 x 95/30 R | 539920 | 66 |
| FHB II-A S Inject M16 x 95/60 R | 539921 | 66 |
| FHB II-A S M10 x 60/10 | 097072 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 60/100 | 097206 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 60/100 R | 097634 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 60/10 HCR | 097704 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 60/10 R | 097630 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 60/20 | 097073 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 60/20 R | 097631 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 60/40 R | 097632 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 60/60 | 097074 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 60/60 R | 097633 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 75/10 | 506884 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 75/100 | 506887 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 75/100 R | 506892 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 75/10 R | 506888 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 75/20 | 506885 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 75/20 R | 506889 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 75/40 R | 506890 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 75/60 | 506886 | 59 |
| FHB II-A S M10 x 75/60 R | 506891 | 59 |
| FHB II-A S M12 x 75/10 | 097257 | 59 |
| FHB II-A S M12 x 75/100 | 097275 | 60 |
| FHB II-A S M12 x 75/100 R | 097639 | 60 |
| FHB II-A S M12 x 75/10 R | 097635 | 59 |
| FHB II-A S M12 x 75/165 | 097280 | 60 |
| FHB II-A S M12 x 75/165 R | 097640 | 60 |
| FHB II-A S M12 x 75/25 | 097268 | 59 |
| FHB II-A S M12 x 75/25 HCR | 097706 | 59 |
| FHB II-A S M12 x 75/25 R | 097636 | 59 |
| FHB II-A S M12 x 75/40 R | 097637 | 59 |
| FHB II-A S M12 x 75/60 | 097274 | 60 |
| FHB II-A S M12 x 75/60 R | 097638 | 60 |
| FHB II-A S M16 x 95/100 | 097295 | 60 |
| FHB II-A S M16 x 95/100 R | 097643 | 60 |
| FHB II-A S M16 x 95/165 | 097296 | 60 |
| FHB II-A S M16 x 95/165 R | 097644 | 60 |
| FHB II-A S M16 x 95/30 | 097281 | 60 |
| FHB II-A S M16 x 95/30 HCR | 097708 | 60 |
| FHB II-A S M16 x 95/30 R | 097641 | 60 |
| FHB II-A S M16 x 95/50 GS R | 519555 | 60 |
| FHB II-A S M16 x 95/60 | 097286 | 60 |
| FHB II-A S M16 x 95/60 R | 097642 | 60 |
| FHB II-A S M20 x 170/50 | 506917 | 60 |
| FHB II-A S M20 x 170/50 R | 506919 | 60 |
| FHB II-A S M24 x 170/50 | 097297 | 60 |
| FHB II-A S M24 x 170/50 R | 097645 | 60 |
| FHB II-A S M24 x 170/70 | 552057 | 60 |
| FHB II-P 10 x 60 | 096847 | 58 |
| FHB II-P 10 x 75 | 508016 | 58 |
| FHB II-P 10 x 95 | 096843 | 58 |
| FHB II-P 12 x 100 | 507922 | 58 |
| FHB II-P 12 x 120 | 096844 | 58 |
| FHB II-P 12 x 75 | 096848 | 58 |
| FHB II-P 16 x 125 | 507923 | 58 |
| FHB II-P 16 x 145 | 507924 | 58 |
| FHB II-P 16 x 160 | 096845 | 58 |
| FHB II-P 16 x 95 | 096849 | 58 |
| FHB II-P 20 x 170 | 507925 | 58 |
| FHB II-P 20 x 210 | 096846 | 58 |
| FHB II-P 24 x 170 | 096851 | 58 |
| FHB II-P 24 x 210 | 507926 | 58 |
| FHB II-P 8 x 60 | 096824 | 58 |
| FHB II-PF 10 x 60 | 500547 | 58 |
| FHB II-PF 10 x 75 | 507999 | 58 |
| FHB II-PF 10 x 95 | 500543 | 58 |
| FHB II-PF 12 x 100 | 508000 | 58 |
| FHB II-PF 12 x 120 | 500544 | 58 |
| FHB II-PF 12 x 75 | 500548 | 58 |
| FHB II-PF 16 x 125 | 508001 | 58 |
| FHB II-PF 16 x 145 | 508002 | 58 |
| FHB II-PF 16 x 160 | 500545 | 59 |
| FHB II-PF 16 x 95 | 500549 | 58 |
| FHB II-PF 20 x 170 | 508003 | 59 |
| FHB II-PF 20 x 210 | 500546 | 59 |
| FHB II-PF 24 x 170 | 500550 | 59 |
| FHB II-PF 24 x 210 | 508004 | 59 |
| FHB II-PF 8 x 60 | 500542 | 58 |
| FHB-A DYN 12 x 100/25 HCR (4) | 561726 | 141 |
| FHB-A dyn 12 x 100/25 | 092018 | 141 |
| FHB-A dyn 12 x 100/25 HCR | 531384 | 141 |
| FHB-A dyn 12 x 100/50 | 092019 | 141 |
| FHB-A dyn 12 x 100/50 V | 092039 | 141 |
| FHB-A dyn 16 x 125/25 | 092020 | 141 |
| FHB-A dyn 16 x 125/50 | 092036 | 141 |
| FHB-A dyn 16 x 125/50 HCR | 093445 | 141 |
| FHB-A dyn 16 x 125/50 V | 092040 | 141 |
| FHB-A dyn 20 x 170/50 | 092037 | 141 |
| FHB-A dyn 24 x 220/50 | 092038 | 141 |
| FHD 10/100/230 | 559943 | 581 |
| FHD 10/100/230 | 559943 | 599 |
| FHD 12/200/330 | 546597 | 581 |
| FHD 12/200/330 | 546597 | 599 |
| FHD 14/250/380 | 546598 | 581 |
| FHD 14/250/380 | 546598 | 599 |
| FHD 16/250/380 | 546599 | 581 |
| FHD 16/250/380 | 546599 | 599 |
| FHD 18/320/450 | 546600 | 599 |
| FHD 18/320/450 | 546600 | 581 |
| FHD 8/100/230 | 559942 | 599 |
| FHD 8/100/230 | 559942 | 581 |
| FHD Max 16/400/620 | 546601 | 581 |
| FHD Max 16/400/620 | 546601 | 599 |
| FHD Max 18/400/620 | 546602 | 581 |
| FHD Max 18/400/620 | 546602 | 599 |
| FHD Max 20/400/620 | 546603 | 581 |
| FHD Max 20/400/620 | 546603 | 599 |
| FHD Max 24/400/620 | 546604 | 581 |
| FHD Max 24/400/620 | 546604 | 599 |
| FHD Max 28/600/820 | 546605 | 581 |
| FHD Max 28/600/820 | 546605 | 599 |
| FHD Max 30/600/820 | 546606 | 581 |
| FHD Max 30/600/820 | 546606 | 599 |
| FHD Max 35/650/870 | 546607 | 581 |
| FHD Max 35/650/870 | 546607 | 599 |
| FHY M 6 | 030138 | 271 |
| FHY M 6 A4 | 030139 | 271 |
| FHY M 8 | 030146 | 271 |
| FHY M 8 A4 | 030147 | 271 |
| FHY M10 | 030148 | 271 |
| FHY M10 A4 | 030151 | 271 |
| FHY M12 | 545512 | 271 |
| FI G 12 x 40 | 080933 | 482 |
| FI G 12 x 80 | 080934 | 482 |
| FID 50 | 048213 | 516 |
| FID 90 | 510971 | 516 |
| FID GREEN 50 | 524851 | 520 |
| FID GREEN 50 | 524851 | 43 |
| FID GREEN 90 | 524852 | 43 |
| FID GREEN 90 | 524852 | 520 |
| FID-R B | 548405 | 518 |
| FID-R zl | 548404 | 518 |
| FIF-CN II 8/100 | 546445 | 503 |
| FIF-CN II 8/100 | 546445 | 502 |
| FIF-CN II 8/120 | 546446 | 503 |
| FIF-CN II 8/120 | 546446 | 502 |
| FIF-CN II 8/140 | 546447 | 502 |
| FIF-CN II 8/140 | 546447 | 503 |
| FIF-CN II 8/160 | 546448 | 502 |
| FIF-CN II 8/160 | 546448 | 503 |
| FIF-CN II 8/180 | 546449 | 502 |
| FIF-CN II 8/180 | 546449 | 503 |
| FIF-CN II 8/200 | 546450 | 502 |
| FIF-CN II 8/200 | 546450 | 503 |
| FIF-CN II 8/220 | 546451 | 502 |
| FIF-CN II 8/220 | 546451 | 503 |
| FIF-CN II 8/240 | 546452 | 503 |
| FIF-CN II 8/240 | 546452 | 502 |
| FIF-CN II 8/260 | 546453 | 502 |
| FIF-CN II 8/260 | 546453 | 503 |
| FIF-CN II 8/280 | 546454 | 502 |
| FIF-CN II 8/280 | 546454 | 503 |
| FIF-CN II 8/300 | 546455 | 502 |
| FIF-CN II 8/300 | 546455 | 503 |
| FIF-CN II 8/320 | 546456 | 502 |
| FIF-CN II 8/320 | 546456 | 503 |
| FIF-CN II 8/340 | 546457 | 503 |
| FIF-CN II 8/340 | 546457 | 502 |
| FIF-CN II 8/60 | 546443 | 503 |
| FIF-CN II 8/60 | 546443 | 502 |
| FIF-CN II 8/80 | 546444 | 503 |
| FIF-CN II 8/80 | 546444 | 502 |
| FIF-CS 8/100 | 534159 | 505 |
| FIF-CS 8/120 | 534160 | 505 |
| FIF-CS 8/140 | 534161 | 505 |
| FIF-CS 8/160 | 534162 | 505 |
| FIF-CS 8/180 | 534163 | 505 |
| FIF-CS 8/200 | 534164 | 505 |
| FIF-CS 8/220 | 534165 | 505 |
| FIF-CS 8/240 | 534166 | 505 |
| FIF-CS 8/260 | 534167 | 505 |
| FIF-CS 8/280 | 534168 | 505 |
| FIF-CS 8/300 | 534169 | 505 |
| FIF-CS 8/320 | 534170 | 505 |
| FIF-CS 8/340 | 534171 | 505 |
| FIF-CS 8/60 | 534157 | 505 |
| FIF-CS 8/80 | 534158 | 505 |
| FIF-PN 8/100 | 546805 | 499 |
| FIF-PN 8/100 | 546805 | 499 |
| FIF-PN 8/120 | 546806 | 499 |
| FIF-PN 8/120 | 546806 | 499 |
| FIF-PN 8/140 | 546807 | 499 |
| FIF-PN 8/140 | 546807 | 499 |
| FIF-PN 8/160 | 546808 | 499 |
| FIF-PN 8/160 | 546808 | 499 |
| FIF-PN 8/180 | 546809 | 499 |
| FIF-PN 8/180 | 546809 | 499 |
| FIF-PN 8/60 | 546803 | 499 |
| FIF-PN 8/60 | 546803 | 499 |
| FIF-PN 8/80 | 546804 | 499 |
| FIF-PN 8/80 | 546804 | 499 |
| FIS A M 10 x 1000 | 509215 | 116 |
| FIS A M 10 x 1000 8.8 | 509223 | 116 |
| FIS A M 10 x 1000 R | 509231 | 116 |
| FIS A M 10 x 110 | 090278 | 118 |
| FIS A M 10 x 110 | 090278 | 119 |
| FIS A M 10 x 110 | 090278 | 117 |
| FIS A M 10 x 110 | 090278 | 120 |
| FIS A M 10 x 110 | 090278 | 116 |
| FIS A M 10 x 110 R | 090444 | 118 |
| FIS A M 10 x 110 R | 090444 | 119 |
| FIS A M 10 x 110 R | 090444 | 117 |
| FIS A M 10 x 110 R | 090444 | 120 |
| FIS A M 10 x 110 R | 090444 | 116 |
| FIS A M 10 x 130 | 090279 | 119 |
| FIS A M 10 x 130 | 090279 | 118 |
| FIS A M 10 x 130 | 090279 | 117 |
| FIS A M 10 x 130 | 090279 | 120 |
| FIS A M 10 x 130 | 090279 | 116 |
| FIS A M 10 x 130 8.8 | 524170 | 118 |
| FIS A M 10 x 130 8.8 | 524170 | 119 |
| FIS A M 10 x 130 8.8 | 524170 | 117 |
| FIS A M 10 x 130 8.8 | 524170 | 120 |
| FIS A M 10 x 130 8.8 | 524170 | 116 |
| FIS A M 10 x 130 R | 090447 | 118 |
| FIS A M 10 x 130 R | 090447 | 119 |
| FIS A M 10 x 130 R | 090447 | 117 |
| FIS A M 10 x 130 R | 090447 | 120 |
| FIS A M 10 x 130 R | 090447 | 116 |
| FIS A M 10 x 150 | 090281 | 119 |
| FIS A M 10 x 150 | 090281 | 118 |
| FIS A M 10 x 150 | 090281 | 117 |
| FIS A M 10 x 150 | 090281 | 120 |
| FIS A M 10 x 150 | 090281 | 116 |
| FIS A M 10 x 150 8.8 | 517935 | 118 |
| FIS A M 10 x 150 8.8 | 517935 | 119 |
| FIS A M 10 x 150 8.8 | 517935 | 117 |
| FIS A M 10 x 150 8.8 | 517935 | 120 |
| FIS A M 10 x 150 8.8 | 517935 | 116 |
| FIS A M 10 x 150 R | 090448 | 118 |
| FIS A M 10 x 150 R | 090448 | 119 |
| FIS A M 10 x 150 R | 090448 | 117 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| FIS A M 10 x 150 R | 090448 | 120 |
| FIS A M 10 x 150 R | 090448 | 116 |
| FIS A M 10 x 170 | 044969 | 118 |
| FIS A M 10 x 170 | 044969 | 119 |
| FIS A M 10 x 170 | 044969 | 117 |
| FIS A M 10 x 170 | 044969 | 120 |
| FIS A M 10 x 170 | 044969 | 116 |
| FIS A M 10 x 170 8.8 | 519395 | 118 |
| FIS A M 10 x 170 8.8 | 519395 | 119 |
| FIS A M 10 x 170 8.8 | 519395 | 117 |
| FIS A M 10 x 170 8.8 | 519395 | 120 |
| FIS A M 10 x 170 8.8 | 519395 | 116 |
| FIS A M 10 x 170 R | 044973 | 118 |
| FIS A M 10 x 170 R | 044973 | 119 |
| FIS A M 10 x 170 R | 044973 | 117 |
| FIS A M 10 x 170 R | 044973 | 120 |
| FIS A M 10 x 170 R | 044973 | 116 |
| FIS A M 10 x 190 8.8 | 517936 | 118 |
| FIS A M 10 x 190 8.8 | 517936 | 120 |
| FIS A M 10 x 190 8.8 | 517936 | 117 |
| FIS A M 10 x 190 8.8 | 517936 | 121 |
| FIS A M 10 x 190 8.8 | 517936 | 116 |
| FIS A M 10 x 200 | 090282 | 118 |
| FIS A M 10 x 200 | 090282 | 120 |
| FIS A M 10 x 200 | 090282 | 117 |
| FIS A M 10 x 200 | 090282 | 121 |
| FIS A M 10 x 200 | 090282 | 116 |
| FIS A M 10 x 200 8.8 | 519396 | 118 |
| FIS A M 10 x 200 8.8 | 519396 | 120 |
| FIS A M 10 x 200 8.8 | 519396 | 117 |
| FIS A M 10 x 200 8.8 | 519396 | 121 |
| FIS A M 10 x 200 8.8 | 519396 | 116 |
| FIS A M 10 x 200 R | 090449 | 118 |
| FIS A M 10 x 200 R | 090449 | 117 |
| FIS A M 10 x 200 R | 090449 | 120 |
| FIS A M 10 x 200 R | 090449 | 121 |
| FIS A M 10 x 200 R | 090449 | 116 |
| FIS A M 12 x 1000 | 509216 | 116 |
| FIS A M 12 x 1000 8.8 | 509224 | 116 |
| FIS A M 12 x 1000 R | 509232 | 116 |
| FIS A M 12 x 120 | 044971 | 117 |
| FIS A M 12 x 120 | 044971 | 120 |
| FIS A M 12 x 120 | 044971 | 118 |
| FIS A M 12 x 120 | 044971 | 121 |
| FIS A M 12 x 120 | 044971 | 116 |
| FIS A M 12 x 120 8.8 | 519397 | 118 |
| FIS A M 12 x 120 8.8 | 519397 | 120 |
| FIS A M 12 x 120 8.8 | 519397 | 121 |
| FIS A M 12 x 120 8.8 | 519397 | 117 |
| FIS A M 12 x 120 8.8 | 519397 | 149 |
| FIS A M 12 x 120 8.8 | 519397 | 116 |
| FIS A M 12 x 120 R | 044974 | 120 |
| FIS A M 12 x 120 R | 044974 | 118 |
| FIS A M 12 x 120 R | 044974 | 121 |
| FIS A M 12 x 120 R | 044974 | 117 |
| FIS A M 12 x 120 R | 044974 | 149 |
| FIS A M 12 x 120 R | 044974 | 116 |
| FIS A M 12 x 140 | 090283 | 118 |
| FIS A M 12 x 140 | 090283 | 120 |
| FIS A M 12 x 140 | 090283 | 117 |
| FIS A M 12 x 140 | 090283 | 121 |
| FIS A M 12 x 140 | 090283 | 116 |
| FIS A M 12 x 140 8.8 | 519398 | 118 |
| FIS A M 12 x 140 8.8 | 519398 | 120 |
| FIS A M 12 x 140 8.8 | 519398 | 121 |
| FIS A M 12 x 140 8.8 | 519398 | 117 |
| FIS A M 12 x 140 8.8 | 519398 | 149 |
| FIS A M 12 x 140 8.8 | 519398 | 116 |
| FIS A M 12 x 140 R | 090450 | 120 |
| FIS A M 12 x 140 R | 090450 | 118 |
| FIS A M 12 x 140 R | 090450 | 121 |
| FIS A M 12 x 140 R | 090450 | 117 |
| FIS A M 12 x 140 R | 090450 | 149 |
| FIS A M 12 x 140 R | 090450 | 116 |
| FIS A M 12 x 160 | 090284 | 118 |
| FIS A M 12 x 160 | 090284 | 120 |
| FIS A M 12 x 160 | 090284 | 117 |
| FIS A M 12 x 160 | 090284 | 121 |
| FIS A M 12 x 160 | 090284 | 116 |
| FIS A M 12 x 160 8.8 | 517937 | 118 |
| FIS A M 12 x 160 8.8 | 517937 | 120 |
| FIS A M 12 x 160 8.8 | 517937 | 121 |
| FIS A M 12 x 160 8.8 | 517937 | 117 |
| FIS A M 12 x 160 8.8 | 517937 | 149 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| FIS A M 12 x 160 8.8 | 517937 | 116 |
| FIS A M 12 x 160 R | 090451 | 118 |
| FIS A M 12 x 160 R | 090451 | 120 |
| FIS A M 12 x 160 R | 090451 | 121 |
| FIS A M 12 x 160 R | 090451 | 117 |
| FIS A M 12 x 160 R | 090451 | 149 |
| FIS A M 12 x 160 R | 090451 | 116 |
| FIS A M 12 x 180 | 090285 | 118 |
| FIS A M 12 x 180 | 090285 | 120 |
| FIS A M 12 x 180 | 090285 | 117 |
| FIS A M 12 x 180 | 090285 | 121 |
| FIS A M 12 x 180 | 090285 | 116 |
| FIS A M 12 x 180 8.8 | 519399 | 118 |
| FIS A M 12 x 180 8.8 | 519399 | 120 |
| FIS A M 12 x 180 8.8 | 519399 | 121 |
| FIS A M 12 x 180 8.8 | 519399 | 117 |
| FIS A M 12 x 180 8.8 | 519399 | 149 |
| FIS A M 12 x 180 8.8 | 519399 | 116 |
| FIS A M 12 x 180 R | 090452 | 118 |
| FIS A M 12 x 180 R | 090452 | 120 |
| FIS A M 12 x 180 R | 090452 | 121 |
| FIS A M 12 x 180 R | 090452 | 117 |
| FIS A M 12 x 180 R | 090452 | 149 |
| FIS A M 12 x 180 R | 090452 | 116 |
| FIS A M 12 x 200 8.8 | 517938 | 118 |
| FIS A M 12 x 200 8.8 | 517938 | 120 |
| FIS A M 12 x 200 8.8 | 517938 | 121 |
| FIS A M 12 x 200 8.8 | 517938 | 117 |
| FIS A M 12 x 200 8.8 | 517938 | 149 |
| FIS A M 12 x 200 8.8 | 517938 | 116 |
| FIS A M 12 x 210 | 090286 | 118 |
| FIS A M 12 x 210 | 090286 | 120 |
| FIS A M 12 x 210 | 090286 | 117 |
| FIS A M 12 x 210 | 090286 | 121 |
| FIS A M 12 x 210 | 090286 | 116 |
| FIS A M 12 x 210 R | 090453 | 118 |
| FIS A M 12 x 210 R | 090453 | 120 |
| FIS A M 12 x 210 R | 090453 | 121 |
| FIS A M 12 x 210 R | 090453 | 117 |
| FIS A M 12 x 210 R | 090453 | 149 |
| FIS A M 12 x 210 R | 090453 | 116 |
| FIS A M 12 x 260 | 090287 | 118 |
| FIS A M 12 x 260 | 090287 | 120 |
| FIS A M 12 x 260 | 090287 | 117 |
| FIS A M 12 x 260 | 090287 | 121 |
| FIS A M 12 x 260 | 090287 | 116 |
| FIS A M 12 x 260 R | 090454 | 118 |
| FIS A M 12 x 260 R | 090454 | 120 |
| FIS A M 12 x 260 R | 090454 | 121 |
| FIS A M 12 x 260 R | 090454 | 117 |
| FIS A M 12 x 260 R | 090454 | 149 |
| FIS A M 12 x 260 R | 090454 | 116 |
| FIS A M 12 x 280 R | 547703 | 118 |
| FIS A M 12 x 280 R | 547703 | 117 |
| FIS A M 12 x 280 R | 547703 | 120 |
| FIS A M 12 x 280 R | 547703 | 121 |
| FIS A M 12 x 280 R | 547703 | 149 |
| FIS A M 12 x 280 R | 547703 | 116 |
| FIS A M 16 x 1000 | 509217 | 116 |
| FIS A M 16 x 1000 8.8 | 509225 | 116 |
| FIS A M 16 x 1000 R | 509233 | 116 |
| FIS A M 16 x 130 | 044972 | 117 |
| FIS A M 16 x 130 | 044972 | 118 |
| FIS A M 16 x 130 | 044972 | 121 |
| FIS A M 16 x 130 | 044972 | 116 |
| FIS A M 16 x 130 8.8 | 519400 | 117 |
| FIS A M 16 x 130 8.8 | 519400 | 121 |
| FIS A M 16 x 130 8.8 | 519400 | 118 |
| FIS A M 16 x 130 8.8 | 519400 | 149 |
| FIS A M 16 x 130 8.8 | 519400 | 116 |
| FIS A M 16 x 130 R | 044975 | 118 |
| FIS A M 16 x 130 R | 044975 | 121 |
| FIS A M 16 x 130 R | 044975 | 117 |
| FIS A M 16 x 130 R | 044975 | 149 |
| FIS A M 16 x 130 R | 044975 | 116 |
| FIS A M 16 x 175 | 090288 | 118 |
| FIS A M 16 x 175 | 090288 | 117 |
| FIS A M 16 x 175 | 090288 | 121 |
| FIS A M 16 x 175 | 090288 | 116 |
| FIS A M 16 x 175 8.8 | 519401 | 118 |
| FIS A M 16 x 175 8.8 | 519401 | 121 |
| FIS A M 16 x 175 8.8 | 519401 | 117 |
| FIS A M 16 x 175 8.8 | 519401 | 149 |
| FIS A M 16 x 175 8.8 | 519401 | 116 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| FIS A M 16 x 175 R | 090455 | 118 |
| FIS A M 16 x 175 R | 090455 | 121 |
| FIS A M 16 x 175 R | 090455 | 117 |
| FIS A M 16 x 175 R | 090455 | 149 |
| FIS A M 16 x 175 R | 090455 | 116 |
| FIS A M 16 x 200 | 090289 | 119 |
| FIS A M 16 x 200 | 090289 | 117 |
| FIS A M 16 x 200 | 090289 | 121 |
| FIS A M 16 x 200 | 090289 | 116 |
| FIS A M 16 x 200 8.8 | 517939 | 119 |
| FIS A M 16 x 200 8.8 | 517939 | 121 |
| FIS A M 16 x 200 8.8 | 517939 | 117 |
| FIS A M 16 x 200 8.8 | 517939 | 149 |
| FIS A M 16 x 200 8.8 | 517939 | 116 |
| FIS A M 16 x 200 R | 090456 | 119 |
| FIS A M 16 x 200 R | 090456 | 121 |
| FIS A M 16 x 200 R | 090456 | 117 |
| FIS A M 16 x 200 R | 090456 | 149 |
| FIS A M 16 x 200 R | 090456 | 116 |
| FIS A M 16 x 250 | 090290 | 119 |
| FIS A M 16 x 250 | 090290 | 117 |
| FIS A M 16 x 250 | 090290 | 121 |
| FIS A M 16 x 250 | 090290 | 116 |
| FIS A M 16 x 250 8.8 | 517940 | 119 |
| FIS A M 16 x 250 8.8 | 517940 | 121 |
| FIS A M 16 x 250 8.8 | 517940 | 117 |
| FIS A M 16 x 250 8.8 | 517940 | 149 |
| FIS A M 16 x 250 8.8 | 517940 | 116 |
| FIS A M 16 x 250 R | 090457 | 119 |
| FIS A M 16 x 250 R | 090457 | 121 |
| FIS A M 16 x 250 R | 090457 | 117 |
| FIS A M 16 x 250 R | 090457 | 149 |
| FIS A M 16 x 250 R | 090457 | 116 |
| FIS A M 16 x 300 | 090291 | 119 |
| FIS A M 16 x 300 | 090291 | 117 |
| FIS A M 16 x 300 | 090291 | 121 |
| FIS A M 16 x 300 | 090291 | 116 |
| FIS A M 16 x 300 8.8 | 519402 | 119 |
| FIS A M 16 x 300 8.8 | 519402 | 117 |
| FIS A M 16 x 300 8.8 | 519402 | 121 |
| FIS A M 16 x 300 8.8 | 519402 | 116 |
| FIS A M 16 x 300 R | 090458 | 119 |
| FIS A M 16 x 300 R | 090458 | 121 |
| FIS A M 16 x 300 R | 090458 | 117 |
| FIS A M 16 x 300 R | 090458 | 149 |
| FIS A M 16 x 300 R | 090458 | 116 |
| FIS A M 16 x 350 8.8 | 558865 | 117 |
| FIS A M 16 x 350 8.8 | 558865 | 119 |
| FIS A M 16 x 350 8.8 | 558865 | 121 |
| FIS A M 16 x 350 8.8 | 558865 | 116 |
| FIS A M 20 x 1000 8.8 | 519410 | 116 |
| FIS A M 20 x 1000 R | 519427 | 116 |
| FIS A M 20 x 245 | 090292 | 116 |
| FIS A M 20 x 245 8.8 | 519404 | 116 |
| FIS A M 20 x 245 R | 090459 | 116 |
| FIS A M 20 x 245 R | 090459 | 149 |
| FIS A M 20 x 290 | 090293 | 116 |
| FIS A M 20 x 290 8.8 | 519406 | 116 |
| FIS A M 20 x 290 R | 090460 | 149 |
| FIS A M 20 x 290 R | 090460 | 116 |
| FIS A M 20 x 400 8.8 | 558866 | 116 |
| FIS A M 24 x 290 | 090294 | 116 |
| FIS A M 24 x 290 R | 090461 | 116 |
| FIS A M 24 x 290 R | 090461 | 149 |
| FIS A M 24 x 380 | 090295 | 116 |
| FIS A M 24 x 380 R | 090462 | 116 |
| FIS A M 24 x 380 R | 090462 | 149 |
| FIS A M 24 x 450 8.8 | 558867 | 116 |
| FIS A M 24 x 650 8.8 | 558868 | 116 |
| FIS A M 30 x 430 | 090297 | 116 |
| FIS A M 30 x 430 R | 090464 | 116 |
| FIS A M 30 x 550 8.8 | 558869 | 116 |
| FIS A M 30 x 650 8.8 | 558870 | 116 |
| FIS A M 30 x 750 8.8 | 558871 | 116 |
| FIS A M 6 x 110 | 090273 | 118 |
| FIS A M 6 x 110 | 090273 | 117 |
| FIS A M 6 x 110 R | 090439 | 118 |
| FIS A M 6 x 110 R | 090439 | 117 |
| FIS A M 6 x 70 | 046204 | 118 |
| FIS A M 6 x 70 | 046204 | 117 |
| FIS A M 6 x 75 | 090243 | 118 |
| FIS A M 6 x 75 | 090243 | 117 |
| FIS A M 6 x 75 R | 090437 | 117 |
| FIS A M 6 x 75 R | 090437 | 118 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| FIS A M 6 x 85 | 090272 | 117 |
| FIS A M 6 x 85 | 090272 | 118 |
| FIS A M 8 x 1000 | 509214 | 116 |
| FIS A M 8 x 1000 8.8 | 509222 | 116 |
| FIS A M 8 x 1000 R | 509230 | 116 |
| FIS A M 8 x 110 | 090275 | 118 |
| FIS A M 8 x 110 | 090275 | 119 |
| FIS A M 8 x 110 | 090275 | 117 |
| FIS A M 8 x 110 | 090275 | 120 |
| FIS A M 8 x 110 | 090275 | 116 |
| FIS A M 8 x 110 8.8 | 519391 | 118 |
| FIS A M 8 x 110 8.8 | 519391 | 119 |
| FIS A M 8 x 110 8.8 | 519391 | 117 |
| FIS A M 8 x 110 8.8 | 519391 | 120 |
| FIS A M 8 x 110 8.8 | 519391 | 116 |
| FIS A M 8 x 110 R | 090441 | 118 |
| FIS A M 8 x 110 R | 090441 | 119 |
| FIS A M 8 x 110 R | 090441 | 117 |
| FIS A M 8 x 110 R | 090441 | 120 |
| FIS A M 8 x 110 R | 090441 | 116 |
| FIS A M 8 x 130 | 090276 | 118 |
| FIS A M 8 x 130 | 090276 | 119 |
| FIS A M 8 x 130 | 090276 | 117 |
| FIS A M 8 x 130 | 090276 | 120 |
| FIS A M 8 x 130 | 090276 | 116 |
| FIS A M 8 x 130 8.8 | 519392 | 118 |
| FIS A M 8 x 130 8.8 | 519392 | 119 |
| FIS A M 8 x 130 8.8 | 519392 | 117 |
| FIS A M 8 x 130 8.8 | 519392 | 120 |
| FIS A M 8 x 130 8.8 | 519392 | 116 |
| FIS A M 8 x 130 R | 090442 | 118 |
| FIS A M 8 x 130 R | 090442 | 119 |
| FIS A M 8 x 130 R | 090442 | 117 |
| FIS A M 8 x 130 R | 090442 | 120 |
| FIS A M 8 x 130 R | 090442 | 116 |
| FIS A M 8 x 140 | 553763 | 118 |
| FIS A M 8 x 140 | 553763 | 119 |
| FIS A M 8 x 140 | 553763 | 117 |
| FIS A M 8 x 140 | 553763 | 120 |
| FIS A M 8 x 140 | 553763 | 116 |
| FIS A M 8 x 175 | 090277 | 118 |
| FIS A M 8 x 175 | 090277 | 119 |
| FIS A M 8 x 175 | 090277 | 117 |
| FIS A M 8 x 175 | 090277 | 120 |
| FIS A M 8 x 175 | 090277 | 116 |
| FIS A M 8 x 175 8.8 | 519393 | 118 |
| FIS A M 8 x 175 8.8 | 519393 | 119 |
| FIS A M 8 x 175 8.8 | 519393 | 117 |
| FIS A M 8 x 175 8.8 | 519393 | 120 |
| FIS A M 8 x 175 8.8 | 519393 | 116 |
| FIS A M 8 x 175 R | 090443 | 118 |
| FIS A M 8 x 175 R | 090443 | 119 |
| FIS A M 8 x 175 R | 090443 | 117 |
| FIS A M 8 x 175 R | 090443 | 120 |
| FIS A M 8 x 175 R | 090443 | 116 |
| FIS A M 8 x 90 | 090274 | 119 |
| FIS A M 8 x 90 | 090274 | 117 |
| FIS A M 8 x 90 | 090274 | 118 |
| FIS A M 8 x 90 | 090274 | 116 |
| FIS A M 8 x 90 8.8 | 519390 | 117 |
| FIS A M 8 x 90 8.8 | 519390 | 118 |
| FIS A M 8 x 90 8.8 | 519390 | 119 |
| FIS A M 8 x 90 8.8 | 519390 | 116 |
| FIS A M 8 x 90 R | 090440 | 118 |
| FIS A M 8 x 90 R | 090440 | 119 |
| FIS A M 8 x 90 R | 090440 | 117 |
| FIS A M 8 x 90 R | 090440 | 120 |
| FIS A M 8 x 90 R | 090440 | 116 |
| FIS E 11 x 85 M 8 R | 562060 | 130 |
| FIS E 11 x 85 M 8 R | 562060 | 132 |
| FIS E 11 x 85 M 8 R | 562060 | 131 |
| FIS E 11 x 85 M 8 R | 562060 | 132 |
| FIS E 11 x 85 M 8 R | 562060 | 131 |
| FIS E 11 x 85 M6 | 043631 | 131 |
| FIS E 11 x 85 M6 | 043631 | 132 |
| FIS E 11 x 85 M6 | 043631 | 132 |
| FIS E 11 x 85 M6 | 043631 | 131 |
| FIS E 11 x 85 M8 | 043632 | 132 |
| FIS E 11 x 85 M8 | 043632 | 131 |
| FIS E 11 x 85 M8 | 043632 | 132 |
| FIS E 11 x 85 M8 | 043632 | 131 |
| FIS E 15 x 85 M 10 R | 562061 | 131 |
| FIS E 15 x 85 M 10 R | 562061 | 131 |
| FIS E 15 x 85 M 10 R | 562061 | 132 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| FIS E 15 x 85 M 10 R | 562061 | 130 |
| FIS E 15 x 85 M10 | 043633 | 131 |
| FIS E 15 x 85 M10 | 043633 | 132 |
| FIS E 15 x 85 M10 | 043633 | 131 |
| FIS E 15 x 85 M12 | 043634 | 131 |
| FIS E 15 x 85 M12 | 043634 | 131 |
| FIS E 15 x 85 M12 | 043634 | 132 |
| FIS EM Plus 1500 S | 544167 | 82 |
| FIS EM Plus 1500 S | 544167 | 159 |
| FIS EM Plus 1500 S | 544167 | 78 |
| FIS EM Plus 390 S | 544171 | 159 |
| FIS EM Plus 390 S | 544171 | 82 |
| FIS EM Plus 390 S | 544171 | 326 |
| FIS EM Plus 390 S | 544171 | 78 |
| FIS EM Plus 585 S | 544166 | 82 |
| FIS EM Plus 585 S | 544166 | 159 |
| FIS EM Plus 585 S | 544166 | 78 |
| FIS H 12 x 1000 L | 050598 | 136 |
| FIS H 12 x 50 K | 041900 | 136 |
| FIS H 12 x 85 K | 041901 | 136 |
| FIS H 16 x 1000 L | 050599 | 136 |
| FIS H 16 x 130 K | 041903 | 136 |
| FIS H 16 x 85 K | 041902 | 136 |
| FIS H 16 x 85 N | 050470 | 137 |
| FIS H 18 x 130/200 K | 045707 | 134 |
| FIS H 18 x 85 N | 050472 | 137 |
| FIS H 20 x 130 K | 046703 | 136 |
| FIS H 20 x 200 K | 046704 | 136 |
| FIS H 20 x 85 K | 041904 | 136 |
| FIS H 20 x 85 N | 050474 | 137 |
| FIS H 22 x 1000 L | 045301 | 136 |
| FIS H 22 x 130/200 K | 045708 | 134 |
| FIS H 30 x 1000 L | 000645 | 136 |
| FIS HB 150 C | 519665 | 65 |
| FIS HB 150 C | 519665 | 142 |
| FIS HB 150 C | 519665 | 57 |
| FIS HB 360 S | 519125 | 65 |
| FIS HB 360 S | 519125 | 142 |
| FIS HB 360 S | 519125 | 57 |
| FIS MR Plus | 545853 | 108 |
| FIS MR Plus | 545853 | 142 |
| FIS MR Plus | 545853 | 96 |
| FIS MR Plus | 545853 | 147 |
| FIS MR Plus | 545853 | 82 |
| FIS MR Plus | 545853 | 159 |
| FIS MR Plus | 545853 | 78 |
| FIS MR Plus | 545853 | 70 |
| FIS MR Plus | 545853 | 65 |
| FIS MR Plus | 545853 | 57 |
| FIS MR Plus | 545853 | 159 |
| FIS MR Plus | 545853 | 46 |
| FIS RC 1500 S | 545667 | 159 |
| FIS RC 390 S | 545666 | 159 |
| FIS RC 585 S | 541610 | 159 |
| FIS SB 390 S | 518830 | 147 |
| FIS SB 390 S | 518830 | 326 |
| FIS SB 390 S | 518830 | 70 |
| FIS SB 585 S | 520526 | 147 |
| FIS SB 585 S | 520526 | 70 |
| FIS SB HIGH SPEED 390 S | 523300 | 147 |
| FIS SB HIGH SPEED 390 S | 523300 | 70 |
| FIS Set 18 x 130/200 M12/200 | 047443 | 134 |
| FIS Set 18 x 130/200 M12/200 R | 047452 | 134 |
| FIS UMR | 520593 | 147 |
| FIS UMR | 520593 | 159 |
| FIS UMR | 520593 | 82 |
| FIS UMR | 520593 | 78 |
| FIS UMR | 520593 | 159 |
| FIS UMR | 520593 | 70 |
| FIS V Plus 360 S (DE) | 558745 | 88 |
| FIS V Plus 360 S (DE) | 558745 | 326 |
| FIS V Plus 360 S (DE) | 558745 | 170 |
| FIS V Plus 360 S (DE) HWK G | 558756 | 89 |
| FIS V Plus 360 S (DE) HWK K | 558770 | 89 |
| FIS V Zero 300 T | 558953 | 102 |
| FIS V Zero 360 S | 558954 | 102 |
| FIS VW Plus 360 S (DE) | 558759 | 170 |
| FIS VW Plus 360 S (DE) | 558759 | 88 |
| FIS VW Plus 360 S (DE) HWK G | 558766 | 89 |
| FIS-Bewehrungskoffer D | 505941 | 160 |
| FIS-Bürstenverlängerung | 508791 | 161 |
| FIS-Bürstenverlängerung | 508791 | 180 |
| Fill & Fix Ersatzstatikmischer | 542940 | 173 |
| Fill & Fix K (D) | 051097 | 173 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| FixIt | 092507 | 388 |
| FMB TX10 MaxxBit W 5 | 533154 | 587 |
| FMB TX15 MaxxBit W 5 | 533155 | 587 |
| FMB TX20 MaxxBit W 5 | 533156 | 587 |
| FMB TX25 MaxxBit W 5 | 533157 | 587 |
| FMB TX30 MaxxBit W 5 | 533158 | 587 |
| FMB TX30 MaxxBit W 5 | 533158 | 596 |
| FMB TX30 MaxxBit W 5 | 533158 | 221 |
| FMB TX40 MaxxBit W 5 | 533159 | 587 |
| FMB TX40 MaxxBit W 5 | 533159 | 596 |
| FMB TX40 MaxxBit W 5 | 533159 | 221 |
| FMD 10 x 60 | 061209 | 362 |
| FMD 6 x 32 | 061224 | 362 |
| FMD 8 x 38 | 061225 | 362 |
| FMD 8 x 60 | 061226 | 362 |
| FNA II 6 x 25 H | 044126 | 239 |
| FNA II 6 x 25 M6/5 | 044111 | 239 |
| FNA II 6 x 25 OE | 044127 | 239 |
| FNA II 6 x 25/5 | 044121 | 238 |
| FNA II 6 x 30 M6 x 41 | 044110 | 239 |
| FNA II 6 x 30 M6/10 | 046022 | 239 |
| FNA II 6 x 30 M6/5 | 044109 | 239 |
| FNA II 6 x 30 M6/5 HCR | 044113 | 239 |
| FNA II 6 x 30 M6/5 R | 044112 | 239 |
| FNA II 6 x 30 M8/5 | 044114 | 239 |
| FNA II 6 x 30/100 | 044119 | 238 |
| FNA II 6 x 30/100 HCR | 500574 | 238 |
| FNA II 6 x 30/120 | 044120 | 238 |
| FNA II 6 x 30/120 HCR | 500575 | 238 |
| FNA II 6 x 30/15 | 530419 | 238 |
| FNA II 6 x 30/30 | 044116 | 238 |
| FNA II 6 x 30/30 A4 RB | 530674 | 242 |
| FNA II 6 x 30/30 HCR | 044125 | 238 |
| FNA II 6 x 30/30 R | 044123 | 238 |
| FNA II 6 x 30/30 R RB | 530798 | 242 |
| FNA II 6 x 30/5 | 044115 | 238 |
| FNA II 6 x 30/50 | 044117 | 238 |
| FNA II 6 x 30/50 HCR | 500569 | 238 |
| FNA II 6 x 30/50 R | 046024 | 238 |
| FNA II 6 x 30/5 HCR | 044124 | 238 |
| FNA II 6 x 30/5 R | 044122 | 238 |
| FNA II 6 x 30/75 | 044118 | 238 |
| FNA II 6 x 30/75 HCR | 500573 | 238 |
| FNA II S-H | 095990 | 240 |
| FNA II S-SBO | 061548 | 240 |
| FNA II S-SDS | 061547 | 240 |
| FNA RB Z | 531142 | 243 |
| FNH 5/50 | 541893 | 303 |
| FNH 6/30 | 541894 | 303 |
| FNH 6/40 | 541895 | 303 |
| FNH 6/50 | 541896 | 303 |
| FNH 6/60 | 541897 | 303 |
| FNH 6/80 | 541898 | 303 |
| FNH 8/110 | 541906 | 303 |
| FNH 8/130 | 541907 | 303 |
| FNH 8/150 | 541908 | 303 |
| FNH 8/180 | 541909 | 303 |
| FNH 8/70 | 541899 | 303 |
| FNH 8/90 | 541905 | 303 |
| FPB BitSet Profi W10 | 558179 | 589 |
| FPB BitSet Profi W32 | 559121 | 589 |
| FPB PH 1 ProfiBit W10 | 557851 | 585 |
| FPB PH 2 Drywall W 1 | 557840 | 585 |
| FPB PH 2 ProfiBit W10 | 557852 | 585 |
| FPB PH 3 ProfiBit W10 | 557853 | 585 |
| FPB PZ 1 ProfiBit W10 | 557854 | 585 |
| FPB PZ 2 50mm ProfiBit W1 | 557842 | 585 |
| FPB PZ 2 ProfiBit W10 | 557855 | 585 |
| FPB PZ 3 ProfiBit W10 | 557856 | 585 |
| FPB PZ 4 ProfiBit W1 | 557843 | 585 |
| FPB TX 10 ProfiBit W10 | 557845 | 585 |
| FPB TX 15 ProfiBit W10 | 557846 | 585 |
| FPB TX 20 ProfiBit W10 | 557847 | 585 |
| FPB TX 25 ProfiBit W10 | 557848 | 585 |
| FPB TX 25/5 lang | 517693 | 585 |
| FPB TX 25/5 lang | 517693 | 332 |
| FPB TX 30 ProfiBit W10 | 557849 | 585 |
| FPB TX 40 ProfiBit W10 | 557850 | 585 |
| FPB TX 50 ProfiBit W1 | 557839 | 585 |
| FPX M10-I | 519023 | 274 |
| FPX M12-I | 519024 | 274 |
| FPX M6-I | 519021 | 274 |
| FPX M8-I | 519022 | 274 |
| FRA 12/900 M12-60 | 505529 | 160 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| FRA 16/1100 M16-60 | 505533 | 160 |
| FRA 20/1400 M20-60 | 505534 | 160 |
| FSA 10 x 105/60 B | 068505 | 264 |
| FSA 10 x 110/60 S | 068525 | 264 |
| FSA 10 x 55/10 B | 068503 | 264 |
| FSA 10 x 60/10 S | 068523 | 264 |
| FSA 10 x 80/35 B | 068504 | 264 |
| FSA 10 x 85/35 S | 068524 | 264 |
| FSA 12 x 105/50 B | 068508 | 265 |
| FSA 12 x 110/50 S | 068528 | 264 |
| FSA 12 x 130/75 B | 068509 | 265 |
| FSA 12 x 65/10 B | 068506 | 264 |
| FSA 12 x 70/10 S | 068526 | 264 |
| FSA 12 x 80/25 B | 068507 | 265 |
| FSA 12 x 85/25 S | 068527 | 264 |
| FSA 8 x 105/65 B | 068502 | 264 |
| FSA 8 x 110/65 S | 068522 | 264 |
| FSA 8 x 55/15 B | 068500 | 264 |
| FSA 8 x 60/15 S | 068520 | 264 |
| FSA 8 x 80/40 B | 068501 | 264 |
| FSA 8 x 85/40 S | 068521 | 264 |
| FTC-CP | 511440 | 295 |
| FTP EK 10 | 090992 | 376 |
| FTP EK 4/6 | 090990 | 376 |
| FTP EK 8 | 090991 | 376 |
| FTP EM 10 | 078579 | 379 |
| FTP EM 6 | 078577 | 379 |
| FTP EM 8 | 078578 | 379 |
| FTP K 10 | 078414 | 376 |
| FTP K 4 | 078411 | 376 |
| FTP K 6 | 078412 | 376 |
| FTP K 8 | 078413 | 376 |
| FTP M 10 | 078417 | 379 |
| FTP M 6 | 078415 | 379 |
| FTP M 8 | 078416 | 379 |
| FUP 10 | 537201 | 596 |
| FUP 10 | 537201 | 221 |
| FUP 12 | 537202 | 596 |
| FUP 12 | 537202 | 221 |
| FUP 14 | 537203 | 596 |
| FUP 14 | 537203 | 221 |
| FUP 8 | 537200 | 596 |
| FUP 8 | 537200 | 221 |
| FVC AP | 552058 | 598 |
| FVC FB | 552059 | 599 |
| FVC FC | 552061 | 599 |
| FVC PB | 552060 | 599 |
| FVC PH | 552063 | 599 |
| FVC SH | 552062 | 599 |
| FWS II - A 180 | 532883 | 170 |
| FWS II - A 205 | 532884 | 170 |
| FWS II - A 230 | 532885 | 170 |
| FWSC 30 - 55 | 545792 | 439 |
| FZA 10 x 40 M 6/10 | 060712 | 208 |
| FZA 10 x 40 M 6/10 R | 060772 | 208 |
| FZA 12 x 40 M 6 I | 060758 | 210 |
| FZA 12 x 40 M 6 I R | 060783 | 210 |
| FZA 12 x 40 M 8/15 | 060715 | 208 |
| FZA 12 x 40 M 8/15 R | 060775 | 208 |
| FZA 12 x 50 M 6 I R | 060784 | 210 |
| FZA 12 x 50 M 8 D/10 | 060652 | 209 |
| FZA 12 x 50 M 8 D/10 R | 060664 | 209 |
| FZA 12 x 50 M 8/15 | 060716 | 208 |
| FZA 12 x 50 M 8/15 R | 060776 | 208 |
| FZA 12 x 50 M 8/50 R | 060774 | 208 |
| FZA 12 x 60 M 8 D/10 | 060653 | 209 |
| FZA 12 x 60 M 8 D/10 R | 060665 | 209 |
| FZA 12 x 80 M 8 D/30 | 060654 | 209 |
| FZA 12 x 80 M 8 D/30 R | 060666 | 209 |
| FZA 14 x 100 M10 D/40 | 060658 | 209 |
| FZA 14 x 100 M10 D/40 R | 060670 | 209 |
| FZA 14 x 40 M10/25 | 060718 | 208 |
| FZA 14 x 40 M10/25 R | 060778 | 208 |
| FZA 14 x 40 ST R | 060686 | 209 |
| FZA 14 x 60 M 8 I | 060760 | 210 |
| FZA 14 x 60 M 8 I R | 060786 | 210 |
| FZA 14 x 60 M10/25 | 060719 | 208 |
| FZA 14 x 60 M10/25 R | 060779 | 208 |
| FZA 14 x 60 M10/50 R | 060766 | 208 |
| FZA 14 x 60 ST R | 060687 | 209 |
| FZA 14 x 80 M10 D/20 | 060657 | 209 |
| FZA 14 x 80 M10 D/20 R | 060669 | 209 |
| FZA 18 x 100 M12 D/20 | 060684 | 209 |
| FZA 18 x 100 M12 D/20 R | 060672 | 209 |
| FZA 18 x 130 M12 D/50 | 060685 | 209 |
| FZA 18 x 130 M12 D/50 R | 060673 | 209 |
| FZA 18 x 80 M10 I | 060761 | 210 |
| FZA 18 x 80 M10 I R | 060787 | 210 |
| FZA 18 x 80 M12/25 | 060721 | 208 |
| FZA 18 x 80 M12/25 R | 060781 | 208 |
| FZA 18 x 80 M12/55 R | 060767 | 208 |
| FZA 22 x 100 M12 I | 060763 | 210 |
| FZA 22 x 100 M12 I R | 060788 | 210 |
| FZA 22 x 100 M16/60 | 060724 | 208 |
| FZA 22 x 100 M16/60 R | 060782 | 208 |
| FZA 22 x 125 M12 I | 060769 | 210 |
| FZA 22 x 125 M12 I R | 060770 | 210 |
| FZA 22 x 125 M16 D/25 | 060663 | 209 |
| FZA 22 x 125 M16 D/25 R | 060675 | 209 |
| FZA 22 x 125 M16/60 | 060725 | 208 |
| FZA 22 x 125 M16/60 R | 060768 | 208 |
| FZE 10 plus | 044637 | 211 |
| FZE 12 plus | 044638 | 211 |
| FZE 14 plus | 044639 | 211 |
| FZE 18 plus | 044640 | 211 |
| FZE 22 plus | 044641 | 211 |
| FZEA II 10 x 40 M 8 | 047303 | 214 |
| FZEA II 10 x 40 M 8 HCR | 047309 | 214 |
| FZEA II 10 x 40 M 8 R | 047306 | 214 |
| FZEA II 12 x 40 M10 | 047304 | 214 |
| FZEA II 12 x 40 M10 HCR | 047310 | 214 |
| FZEA II 12 x 40 M10 R | 047307 | 214 |
| FZEA II 14 x 40 M12 | 047305 | 214 |
| FZEA II 14 x 40 M12 R | 047308 | 214 |
| FZED 10 plus | 044642 | 215 |
| FZED 12 plus | 044643 | 215 |
| FZED 14 plus | 044644 | 215 |
| FZUB 10 x 40 | 060622 | 214 |
| FZUB 10 x 40 | 060622 | 210 |
| FZUB 12 x 40 | 060623 | 210 |
| FZUB 12 x 40 | 060623 | 214 |
| FZUB 12 x 50 | 060627 | 210 |
| FZUB 12 x 60 | 060625 | 210 |
| FZUB 12 x 80 | 060626 | 210 |
| FZUB 14 x 100 | 060630 | 210 |
| FZUB 14 x 40 | 060624 | 214 |
| FZUB 14 x 40 | 060624 | 210 |
| FZUB 14 x 60 | 060628 | 210 |
| FZUB 14 x 80 | 060629 | 210 |
| FZUB 18 x 100 | 060632 | 210 |
| FZUB 18 x 130 | 060633 | 210 |
| FZUB 18 x 80 | 060634 | 210 |
| FZUB 22 x 100 | 060636 | 210 |
| FZUB 22 x 125 | 060638 | 210 |
| fischer DuoTec 10 | 537258 | 394 |
| fischer DuoTec 10 | 537258 | 393 |
| fischer DuoTec 10 S PH | 539025 | 393 |
| fischer DuoTec 10 S PH | 539025 | 394 |
| fischer DuoTec 12 | 542796 | 393 |
| fischer DuoTec 12 | 542796 | 394 |
| fischer DuoTec 12 S PH M | 542797 | 393 |
| GB 10 | 050492 | 370 |
| GB 14 | 050493 | 370 |
| GB 8 | 050491 | 370 |
| GB GREEN 10 | 524871 | 373 |
| GB GREEN 10 | 524871 | 41 |
| GB GREEN 8 | 524870 | 373 |
| GB GREEN 8 | 524870 | 41 |
| GBN 2,5 x 100 | 543924 | 456 |
| GBN 2,5 x 150 | 543925 | 456 |
| GBN 2,5 x 200 | 543926 | 456 |
| GBN 3,6 x 150 | 543927 | 456 |
| GBN 4,6 x 200 | 543928 | 456 |
| GBN 4,8 x 280 | 543929 | 456 |
| GBS 10 x 100 | 050591 | 289 |
| GBS 10 x 135 | 050593 | 289 |
| GBS 10 x 160 | 050594 | 289 |
| GBS 10 x 185 | 050595 | 289 |
| GBS 10 x 230 | 050596 | 289 |
| GBS 10 x 80 | 050590 | 289 |
| GK | 052389 | 409 |
| GK GREEN | 524868 | 412 |
| GK GREEN | 524868 | 37 |
| GK GREEN S | 524869 | 37 |
| GK GREEN S | 524869 | 412 |
| GK S | 052390 | 409 |
| GKM | 024556 | 415 |
| GKM 12 | 040432 | 415 |
| GKM 27 | 040434 | 415 |
| GKW | 052393 | 412 |
| GKW | 052393 | 410 |
| GS 10 x 160 Ø30 | 080929 | 484 |
| GS 12 x 120 | 080926 | 479 |
| GS 12 x 160 | 080927 | 479 |
| GS 12 x 190 | 080960 | 479 |
| GS 12 x 230 | 080961 | 479 |
| GS 12 x 300 | 081269 | 479 |
| GS 12 x 350 | 080962 | 479 |
| GS 12 x 90 | 080925 | 479 |
| GS 8 x 100 Ø22 | 080919 | 484 |
| GS 8 x 120 Ø22 | 080920 | 484 |
| GS 8 x 50 Ø15 | 502620 | 484 |
| GS 8 x 80 Ø22 | 080918 | 484 |
| GWB | 020959 | 450 |
| HK 36 Kunststoff | 004283 | 509 |
| HM 4 x 32 H | 519780 | 398 |
| HM 4 x 32 S | 519769 | 397 |
| HM 4 x 45 S | 519770 | 397 |
| HM 4 x 60 S | 519771 | 397 |
| HM 5 x 37 S | 519772 | 398 |
| HM 5 x 52 S | 519774 | 398 |
| HM 5 x 65 H | 519781 | 398 |
| HM 5 x 65 S | 519775 | 398 |
| HM 6 x 37 S | 519777 | 398 |
| HM 6 x 52 S | 519778 | 398 |
| HM 6 x 65 S | 519782 | 398 |
| HM 6 x 80 S | 519779 | 398 |
| HM 8 x 54 SS | 519783 | 398 |
| HM Z 1 | 062320 | 398 |
| HM Z 2 | 062321 | 398 |
| HM Z 3 | 539723 | 398 |
| HTM WH 290 (DE/EN) | 541712 | 566 |
| Hutmutter FAZ II M10 | 543977 | 190 |
| Hutmutter FAZ II M10 R | 543979 | 190 |
| Hutmutter FAZ II M12 | 543978 | 190 |
| Hutmutter FAZ II M12 R | 543980 | 190 |
| HV 36 verz. | 004286 | 509 |
| Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 20 mm | 001508 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 25 mm | 001509 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 30 mm | 090700 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 35 mm | 090701 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 40 mm | 505079 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 45 mm | 508910 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 55 mm | 505080 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 12 mm | 001497 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 14 mm | 001498 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 16 mm | 001499 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 18 mm | 001483 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 20 mm | 001506 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 25 mm | 001507 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 30 mm | 090689 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 35 mm | 090699 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 40 mm | 505077 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 45 mm | 508909 | 161 |
| Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 55 mm | 505078 | 161 |
| ISO-Scheibe 8/60 | 001680 | 509 |
| JS 6 x 110 | 080700 | 315 |
| JUSS 6 x 100 | 059044 | 317 |
| JUSS 6 x 110 | 059045 | 317 |
| JUSS 6 x 120 | 059046 | 317 |
| JUSS 6 x 145 | 059047 | 317 |
| JUSS 6 x 60 | 059040 | 317 |
| JUSS 6 x 70 | 059041 | 317 |
| JUSS 6 x 80 | 059042 | 317 |
| JUSS 6 x 90 | 059043 | 317 |
| Justierscheibe FSW 10 | 557276 | 222 |
| KB 16 | 058136 | 433 |
| KB 8 | 058135 | 433 |
| KB N 16 | 545523 | 433 |
| KB N 8 | 545522 | 433 |
| KD 3 | 080181 | 401 |
| KD 3 B | 080192 | 401 |
| KD 4 | 080183 | 401 |
| KD 4 B | 080193 | 401 |
| KD 5 | 080187 | 402 |
| KD 6 | 080185 | 402 |
| KD 8 | 080178 | 402 |
| KD GR 290ML | 503318 | 563 |
| KD SW 290ML | 503319 | 563 |
| KD W | 059389 | 563 |
| KD W | 059389 | 326 |
| KDC CRYSTAL CLEAR 290ML | 503317 | 564 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| KDH 3 | 080182 | 401 |
| KDH 4 | 080184 | 401 |
| KDH 5 | 080188 | 402 |
| KDH 6 | 080186 | 402 |
| KDH 8 | 080179 | 402 |
| KK BG 310ML (DE/EN) | 059014 | 561 |
| KM 10 | 050326 | 466 |
| KM 10 | 050326 | 403 |
| Konusbohrer PBB | 090634 | 182 |
| KP M1 | 053115 | 557 |
| KP M2 Plus | 053117 | 557 |
| KP M3 | 541441 | 557 |
| Ladegerät BC 7.2V (EU) | 553414 | 601 |
| LBK 14 | 079553 | 452 |
| LBK 19 | 079554 | 452 |
| LBK 27 | 079555 | 452 |
| LBV 12 | 079549 | 452 |
| LBV 17 | 079550 | 452 |
| LBV 25 | 079551 | 452 |
| Lithium-Ionen-Akku B 7.2V 2.5Ah | 553415 | 601 |
| M 10 | 050510 | 366 |
| M 10 S | 050154 | 364 |
| M 12 | 050512 | 366 |
| M 12 S | 050155 | 364 |
| M 5 | 050505 | 366 |
| M 6 | 050506 | 366 |
| M 6 S | 050152 | 364 |
| M 8 | 050508 | 366 |
| M 8 S | 050153 | 364 |
| Meister-Box SX + Schrauben | 513777 | 352 |
| Meister-Box SX-Dübel | 041648 | 352 |
| Meister-Box UX + Schrauben + Haken | 513894 | 345 |
| Meister-Box UX / UX-R | 513893 | 345 |
| MK W 310ML (DE/EN) | 053128 | 560 |
| MNS 10-14 | 094675 | 443 |
| MNS 4-7 | 094673 | 443 |
| MNS 7-11 | 094674 | 443 |
| Montagemörtel FIS VL 150 C | 519547 | 96 |
| Montagemörtel FIS VL 150 C SET | 519548 | 96 |
| Montagemörtel FIS VL 300 T | 519557 | 96 |
| Montagemörtel FIS VL 360 S | 519556 | 96 |
| Montagemörtel GREEN 300 T | 522223 | 108 |
| Montagemörtel GREEN 300 T | 522223 | 46 |
| Montagemörtel GREEN 300 T K | 523244 | 108 |
| Montagemörtel GREEN 300 T K | 523244 | 46 |
| Montage-Box S 6/8/10 | 060515 | 357 |
| Montage-Box UX 6/8/10 | 093182 | 345 |
| MR 10 | 050584 | 269 |
| MR 12 | 050585 | 269 |
| MR 8 | 050583 | 269 |
| MS 10 x 32 | 078661 | 368 |
| MS 12 x 37 | 078662 | 368 |
| MS 16 x 43 | 078663 | 368 |
| MS 4 x 15 | 026424 | 368 |
| MS 5 x 18 | 026425 | 368 |
| MS 6 x 22 | 078660 | 368 |
| MS 8 x 28 | 078981 | 368 |
| Mutter & Scheibe M10 B | 510510 | 121 |
| Mutter & Scheibe M10 R B | 510514 | 121 |
| Mutter & Scheibe M12 B | 510511 | 121 |
| Mutter & Scheibe M12 R B | 510515 | 121 |
| Mutter & Scheibe M16 B | 510512 | 121 |
| Mutter & Scheibe M16 R B | 510516 | 121 |
| Mutter & Scheibe M20 B | 519737 | 121 |
| Mutter & Scheibe M20 R B | 519738 | 122 |
| Mutter & Scheibe M24 B | 552110 | 121 |
| Mutter & Scheibe M8 B | 510509 | 121 |
| Mutter & Scheibe M8 R B | 510513 | 121 |
| N 10 x 100/50 S (50) | 050346 | 297 |
| N 10 x 135/85 S (50) | 050347 | 297 |
| N 10 x 160/110 S (50) | 050348 | 297 |
| N 10 x 230/180 S (50) | 050335 | 297 |
| N 5 x 25/1 F (100) | 514872 | 298 |
| N 5 x 30/5 F (100) | 513736 | 298 |
| N 5 x 30/5 P (100) | 050338 | 299 |
| N 5 x 30/5 S A2 (100) | 050370 | 297 |
| N 5 x 30/5 S (100) | 050395 | 297 |
| N 5 x 40/15 F (100) | 513737 | 298 |
| N 5 x 40/15 S (100) | 050351 | 297 |
| N 5 x 50/25 F (100) | 513738 | 298 |
| N 5 x 50/25 S (100) | 050352 | 297 |
| N 6 x 30/1 P (100) | 514869 | 299 |
| N 6 x 35/5 F (100) | 522948 | 298 |
| N 6 x 40/10 F (100) | 513840 | 298 |
| N 6 x 40/10 S A2 (50) | 050372 | 297 |
| N 6 x 40/10 S D A2 (50) | 050367 | 298 |
| N 6 x 40/10 S M6 (50) | 050398 | 298 |
| N 6 x 40/10 S (100) | 048788 | 297 |
| N 6 x 40/10 S (50) | 050354 | 297 |
| N 6 x 40/7 P A2 (50) | 050369 | 299 |
| N 6 x 40/7 P K (50) | 050342 | 298 |
| N 6 x 40/7 P (100) | 048795 | 299 |
| N 6 x 40/7 P (50) | 050339 | 299 |
| N 6 x 60/30 F (100) | 513841 | 298 |
| N 6 x 60/30 S A2 (50) | 050373 | 297 |
| N 6 x 60/30 S D A2 (50) | 050368 | 298 |
| N 6 x 60/30 S (100) | 048789 | 297 |
| N 6 x 60/30 S (50) | 050355 | 297 |
| N 6 x 80 /50 S (50) | 050353 | 297 |
| N 6 x 80/50 F (100) | 513842 | 298 |
| N 6 x 80/50 S (100) | 048790 | 297 |
| N 8 x 100/60 F (100) | 513703 | 298 |
| N 8 x 100/60 S A2 (50) | 050376 | 297 |
| N 8 x 100/60 S (100) | 048793 | 297 |
| N 8 x 100/60 S (50) | 050357 | 297 |
| N 8 x 120/80 F (100) | 513704 | 298 |
| N 8 x 120/80 S (100) | 048794 | 297 |
| N 8 x 120/80 S (50) | 050359 | 297 |
| N 8 x 40/1 P (100) | 514870 | 299 |
| N 8 x 40/1 P (50) | 015903 | 299 |
| N 8 x 60/20 F (100) | 513701 | 298 |
| N 8 x 60/20 S A2 (50) | 050374 | 297 |
| N 8 x 60/20 S (100) | 048791 | 297 |
| N 8 x 60/20 S (50) | 050356 | 297 |
| N 8 x 80/40 F (100) | 513702 | 298 |
| N 8 x 80/40 S A2 (50) | 050375 | 297 |
| N 8 x 80/40 S (100) | 048792 | 297 |
| N 8 x 80/40 S (50) | 050358 | 297 |
| N GREEN 6 x 40/10 S | 524845 | 301 |
| N GREEN 6 x 40/10 S | 524845 | 39 |
| N GREEN 6 x 60/30 S | 524847 | 39 |
| N GREEN 6 x 60/30 S | 524847 | 301 |
| N GREEN 6 x 80/50 S | 524848 | 39 |
| N GREEN 6 x 80/50 S | 524848 | 301 |
| N GREEN 8 x 100/60 S | 524850 | 301 |
| N GREEN 8 x 100/60 S | 524850 | 39 |
| N GREEN 8 x 80/40 S | 524849 | 301 |
| N GREEN 8 x 80/40 S | 524849 | 39 |
| NS 10 | 058176 | 443 |
| NS 12 | 058177 | 443 |
| NS 7 | 058173 | 443 |
| NS 8 | 058174 | 443 |
| NS 9 | 058175 | 443 |
| NSB 2/40 | 048308 | 441 |
| NSB 2/50 | 048309 | 441 |
| NSB 2/60 | 048310 | 441 |
| NSB 3/40 | 048311 | 441 |
| NSB 3/50 | 048312 | 441 |
| NSB 3/60 | 048313 | 441 |
| P 9 K | 059395 | 384 |
| PA 4 M 10/25 | 050486 | 382 |
| PA 4 M 6/10,5 | 058484 | 382 |
| PA 4 M 6/13,5 | 059484 | 382 |
| PA 4 M 6/7,5 | 050484 | 382 |
| PA 4 M 8/25 | 050485 | 382 |
| Pointer M 10/200/260 | 543630 | 577 |
| Pointer M 12/200/260 | 543631 | 577 |
| Pointer M 14/200/260 | 543632 | 577 |
| Pointer M 16/100/400 | 543634 | 577 |
| Pointer M 16/200/260 | 543633 | 577 |
| Pointer M 18/350/410 | 546205 | 577 |
| Pointer M 20/100/400 | 543635 | 577 |
| Pointer M 22/350/410 | 546206 | 577 |
| Pointer M 6/350/410 | 546204 | 577 |
| Pointer M 8/100/400 | 517690 | 331 |
| Pointer M 8/100/400 | 517690 | 577 |
| Pointer M 8/100/400 | 517690 | 168 |
| Pointer M 8/200/260 | 544382 | 577 |
| PU 500 Premium | 050426 | 524 |
| PU 750 Premium | 053080 | 524 |
| PU S 500 | 040300 | 525 |
| PU S 750 | 040301 | 525 |
| PUP 500 Premium Kompakt | 503259 | 529 |
| PUP 750 B2 (DE) | 053084 | 528 |
| PUP B1 750 (DE/EN) | 045300 | 532 |
| PUP BS 750 Premium Brunnenschaum | 513763 | 533 |
| PUP FLEX 750 B2 (DE) | 543453 | 527 |
| PUP K2 PLUS | 062400 | 537 |
| PUP M3 | 033208 | 537 |
| PUP M4 BLACK | 513429 | 537 |
| PUP P 750 Premium Perimeter | 506671 | 534 |
| PUP S 500 MAXI B2 (DE) | 539163 | 531 |
| PUP S 750 B2 (DE) | 040302 | 530 |
| PUP S 750 B2 (DE) | 539197 | 530 |
| PUP WDVS 750 Premium | 539164 | 535 |
| PUR 150 | 053083 | 538 |
| PUR 500 | 053085 | 538 |
| Quattric II 10/100/165 | 549922 | 571 |
| Quattric II 10/100/165 XP10 | 549923 | 572 |
| Quattric II 10/100/165 XP5 | 549924 | 572 |
| Quattric II 10/150/215 | 549925 | 571 |
| Quattric II 10/150/215 XP10 | 544187 | 572 |
| Quattric II 10/150/215 XP5 | 549926 | 572 |
| Quattric II 10/200/265 | 549929 | 571 |
| Quattric II 10/200/265 XP5 | 552133 | 572 |
| Quattric II 10/250/315 | 549927 | 571 |
| Quattric II 10/300/365 | 544224 | 571 |
| Quattric II 10/390/455 | 549930 | 571 |
| Quattric II 10/50/115 | 549928 | 571 |
| Quattric II 10/540/600 | 544222 | 571 |
| Quattric II 12/110/160 | 549932 | 571 |
| Quattric II 12/110/160 XP10 | 552129 | 572 |
| Quattric II 12/110/160 XP5 | 549933 | 572 |
| Quattric II 12/160/210 | 549936 | 571 |
| Quattric II 12/160/210 XP10 | 544188 | 572 |
| Quattric II 12/160/210 XP5 | 549937 | 572 |
| Quattric II 12/210/260 | 549934 | 571 |
| Quattric II 12/210/260 XP10 | 552130 | 572 |
| Quattric II 12/210/260 XP5 | 549938 | 572 |
| Quattric II 12/260/310 | 549939 | 571 |
| Quattric II 12/260/310 XP5 | 552134 | 572 |
| Quattric II 12/400/450 | 549935 | 571 |
| Quattric II 12/550/600 | 544213 | 571 |
| Quattric II 12/950/1000 | 549931 | 571 |
| Quattric II 14/110/160 | 549941 | 571 |
| Quattric II 14/110/160 XP5 | 544220 | 572 |
| Quattric II 14/160/210 | 549944 | 571 |
| Quattric II 14/160/210 XP5 | 544221 | 572 |
| Quattric II 14/210/260 | 549942 | 571 |
| Quattric II 14/260/310 | 549945 | 571 |
| Quattric II 14/400/450 | 549943 | 571 |
| Quattric II 14/550/600 | 544223 | 571 |
| Quattric II 14/950/1000 | 549940 | 571 |
| Quattric II 15/110/160 | 549946 | 571 |
| Quattric II 15/160/210 | 549947 | 571 |
| Quattric II 15/210/260 | 544215 | 571 |
| Quattric II 16/110/160 | 549950 | 572 |
| Quattric II 16/160/210 | 549951 | 572 |
| Quattric II 16/210/260 | 549952 | 572 |
| Quattric II 16/260/310 | 549953 | 572 |
| Quattric II 16/400/450 | 549954 | 572 |
| Quattric II 16/550/600 | 549955 | 572 |
| Quattric II 16/950/1000 | 549948 | 572 |
| Quattric II 18/200/250 | 549956 | 572 |
| Quattric II 18/400/450 | 549957 | 572 |
| Quattric II 20/200/250 | 549958 | 572 |
| Quattric II 20/400/450 | 549959 | 572 |
| Quattric II 22/200/250 | 549960 | 572 |
| Quattric II 22/400/450 | 549961 | 572 |
| Quattric II 24/200/250 | 549962 | 572 |
| Quattric II 24/400/450 | 549963 | 572 |
| Quattric II 25/200/250 | 549964 | 572 |
| Quattric II 25/400/450 | 549965 | 572 |
| Quattric II 5,5/100/165 | 549972 | 571 |
| Quattric II 5,5/50/115 | 549971 | 571 |
| Quattric II 5/100/165 | 549974 | 571 |
| Quattric II 5/150/215 | 544214 | 571 |
| Quattric II 5/50/115 | 549973 | 571 |
| Quattric II 6,5/100/165 | 549975 | 571 |
| Quattric II 6,5/150/215 | 549976 | 571 |
| Quattric II 6,5/200/265 | 549977 | 571 |
| Quattric II 6,5/250/315 | 549978 | 571 |
| Quattric II 6/100/165 | 549979 | 571 |
| Quattric II 6/100/165 XP10 | 549980 | 572 |
| Quattric II 6/100/165 XP5 | 544225 | 572 |
| Quattric II 6/150/215 | 549981 | 571 |
| Quattric II 6/150/215 XP10 | 544185 | 572 |
| Quattric II 6/150/215 XP5 | 549982 | 572 |
| Quattric II 6/200/265 | 549985 | 571 |
| Quattric II 6/200/265 XP5 | 552131 | 572 |
| Quattric II 6/250/315 | 549986 | 571 |
| Quattric II 6/50/115 | 549983 | 571 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| Quattric II 6/50/115 XP5 | 549984 | 572 |
| Quattric II 8/100/165 | 549988 | 571 |
| Quattric II 8/100/165 XP10 | 544216 | 572 |
| Quattric II 8/100/165 XP5 | 549989 | 572 |
| Quattric II 8/150/215 | 549990 | 571 |
| Quattric II 8/150/215 XP10 | 544186 | 572 |
| Quattric II 8/150/215 XP5 | 549991 | 572 |
| Quattric II 8/200/265 | 549994 | 571 |
| Quattric II 8/200/265 XP5 | 552132 | 572 |
| Quattric II 8/250/315 | 549992 | 571 |
| Quattric II 8/300/365 | 549995 | 571 |
| Quattric II 8/400/465 | 549996 | 571 |
| Quattric II 8/50/115 | 549993 | 571 |
| Quattric II Set 5 - 12 mm | 553210 | 572 |
| RA-SDS | 062420 | 181 |
| RC IEC 12 | 058194 | 421 |
| RC IEC 16 | 058120 | 421 |
| RC IEC 20 | 058122 | 421 |
| RC IEC 25 | 058198 | 421 |
| RC IEC 32 | 058199 | 421 |
| RC IEC 40 | 058200 | 421 |
| RC IEC 50 | 079194 | 421 |
| RC IEC 63 | 079196 | 421 |
| Reparaturmörtel DEC CG (DE/EN) | 534474 | 554 |
| RG 10 x 75 M 6 I | 048222 | 129 |
| RG 12 x 90 M8 I | 050552 | 129 |
| RG 12 x 90 M8 I R | 050565 | 129 |
| RG 16 x 90 M10 I | 050553 | 129 |
| RG 16 x 90 M10 I R | 050566 | 129 |
| RG 18 x 125 M12 I | 050562 | 129 |
| RG 18 x 125 M12 I R | 050567 | 129 |
| RG 22 x 160 M16 I | 050563 | 129 |
| RG 22 x 160 M16 I R | 050568 | 129 |
| RG 28 x 200 M 20 I | 050564 | 129 |
| RG 28 x 200 M 20 I R | 050569 | 129 |
| RG 8 x 75 M 5 I | 048221 | 129 |
| RG M 10 x 110 | 535007 | 125 |
| RG M 10 x 110 R | 535009 | 125 |
| RG M 10 x 130 | 050257 | 125 |
| RG M 10 x 130 HCR | 096217 | 127 |
| RG M 10 x 130 R | 050264 | 125 |
| RG M 10 x 165 | 050280 | 125 |
| RG M 10 x 165 R | 050294 | 125 |
| RG M 10 x 190 | 050281 | 125 |
| RG M 10 x 190 R | 050296 | 125 |
| RG M 10 x 220 8.8 | 519444 | 125 |
| RG M 10 x 250 | 095703 | 125 |
| RG M 10 x 250 R | 095701 | 125 |
| RG M 10 x 350 | 095718 | 125 |
| RG M 10 x 350 R | 095709 | 125 |
| RG M 12 x 120 | 535010 | 125 |
| RG M 12 x 120 R | 535011 | 125 |
| RG M 12 x 120 R | 535011 | 150 |
| RG M 12 x 160 | 050258 | 125 |
| RG M 12 x 160 fvz | 512247 | 127 |
| RG M 12 x 160 HCR | 096218 | 127 |
| RG M 12 x 160 R | 050265 | 150 |
| RG M 12 x 160 R | 050265 | 125 |
| RG M 12 x 180 | 512248 | 125 |
| RG M 12 x 180 R | 512249 | 125 |
| RG M 12 x 180 R | 512249 | 150 |
| RG M 12 x 200 E R | 050576 | 125 |
| RG M 12 x 200 E R | 050576 | 150 |
| RG M 12 x 220 | 050283 | 125 |
| RG M 12 x 220 8.8 | 519445 | 125 |
| RG M 12 x 220 R | 050297 | 125 |
| RG M 12 x 220 R | 050297 | 150 |
| RG M 12 x 250 | 050284 | 125 |
| RG M 12 x 250 R | 095702 | 150 |
| RG M 12 x 250 R | 095702 | 125 |
| RG M 12 x 300 | 050285 | 125 |
| RG M 12 x 300 R | 095705 | 150 |
| RG M 12 x 300 R | 095705 | 125 |
| RG M 12 x 380 | 095720 | 125 |
| RG M 12 x 380 R | 095710 | 125 |
| RG M 12 x 380 R | 095710 | 150 |
| RG M 16 x 165 | 050287 | 125 |
| RG M 16 x 165 R | 095704 | 125 |
| RG M 16 x 165 R | 095704 | 150 |
| RG M 16 x 190 | 050259 | 125 |
| RG M 16 x 190 fvz | 512250 | 127 |
| RG M 16 x 190 HCR | 096219 | 127 |
| RG M 16 x 190 R | 050266 | 150 |
| RG M 16 x 190 R | 050266 | 125 |
| RG M 16 x 200 R | 552124 | 125 |
| RG M 16 x 250 | 050288 | 125 |
| RG M 16 x 250 R | 050298 | 150 |
| RG M 16 x 250 R | 050298 | 125 |
| RG M 16 x 270 8.8 | 519446 | 125 |
| RG M 16 x 300 | 050289 | 126 |
| RG M 16 x 300 R | 050299 | 126 |
| RG M 16 x 300 R | 050299 | 150 |
| RG M 16 x 380 | 095722 | 126 |
| RG M 16 x 380 R | 095712 | 150 |
| RG M 16 x 380 R | 095712 | 126 |
| RG M 16 x 500 | 095723 | 126 |
| RG M 16 x 500 R | 095713 | 126 |
| RG M 16 x 500 R | 095713 | 150 |
| RG M 20 x 220 | 512251 | 126 |
| RG M 20 x 260 | 050260 | 126 |
| RG M 20 x 260 R | 050267 | 150 |
| RG M 20 x 260 R | 050267 | 126 |
| RG M 20 x 290 8.8 | 519447 | 126 |
| RG M 20 x 350 | 095707 | 126 |
| RG M 20 x 350 R | 095706 | 126 |
| RG M 20 x 350 R | 095706 | 150 |
| RG M 20 x 500 | 095725 | 126 |
| RG M 22 x 280 | 512252 | 126 |
| RG M 24 x 295 8.8 | 519448 | 126 |
| RG M 24 x 300 | 050261 | 126 |
| RG M 24 x 300 R | 050268 | 126 |
| RG M 24 x 300 R | 050268 | 150 |
| RG M 24 x 400 | 095727 | 126 |
| RG M 24 x 400 R | 095715 | 126 |
| RG M 24 x 400 R | 095715 | 150 |
| RG M 24 x 600 | 095728 | 126 |
| RG M 27 x 340 | 090720 | 126 |
| RG M 27 x 340 R | 090725 | 126 |
| RG M 30 x 380 | 050262 | 126 |
| RG M 30 x 380 R | 090726 | 126 |
| RG M 30 x 500 | 095730 | 126 |
| RG M 8 x 110 | 050256 | 125 |
| RG M 8 x 110 R | 050263 | 125 |
| RG M 8 x 150 | 095698 | 125 |
| RG M 8 x 150 8.8 | 519443 | 125 |
| RG M 8 x 150 R | 050293 | 125 |
| RI M 10 | 080842 | 487 |
| RI M 12 | 080844 | 487 |
| RI M 8 | 080840 | 487 |
| RM II LA 16 x 165 fvz | 540764 | 85 |
| RM II Set-R 16 x 185/30 8.8 fvz | 552098 | 85 |
| RodForce FGD 10 M6 | 542106 | 360 |
| RodForce FGD 10 M6 TR 60 | 542108 | 360 |
| RodForce FGD 12 M8 | 542111 | 360 |
| RodForce FGD 12 M8 TR 60 | 542113 | 360 |
| RSB 10 | 518821 | 72 |
| RSB 10 mini | 518820 | 72 |
| RSB 12 | 518823 | 148 |
| RSB 12 | 518823 | 72 |
| RSB 12 mini | 518822 | 148 |
| RSB 12 mini | 518822 | 72 |
| RSB 16 | 518825 | 72 |
| RSB 16 | 518825 | 148 |
| RSB 16 E | 518826 | 72 |
| RSB 16 E | 518826 | 148 |
| RSB 16 mini | 518824 | 148 |
| RSB 16 mini | 518824 | 72 |
| RSB 20 | 518827 | 72 |
| RSB 20 | 518827 | 148 |
| RSB 20 E/24 | 518828 | 72 |
| RSB 20 E/24 | 518828 | 148 |
| RSB 30 | 518829 | 72 |
| RSB 8 | 518807 | 72 |
| S 10 | 050110 | 357 |
| S 10 DP | 050127 | 357 |
| S 10 J 75 S | 080710 | 315 |
| S 12 | 050112 | 357 |
| S 12 R 100 | 050177 | 484 |
| S 12 R 135 | 050178 | 484 |
| S 14 | 050114 | 357 |
| S 14 H 100 R | 059179 | 484 |
| S 14 H 135 R | 059180 | 484 |
| S 14 ROE 100 | 052161 | 480 |
| S 14 ROE 135 | 052162 | 480 |
| S 14 ROE 185 | 052164 | 480 |
| S 14 ROE 70 | 052160 | 480 |
| S 16 | 050116 | 357 |
| S 16 H 100 R | 059187 | 480 |
| S 16 H 135 R | 059188 | 480 |
| S 16 H 160 R | 059189 | 480 |
| S 20 | 050120 | 357 |
| S 4 | 050104 | 357 |
| S 5 | 050105 | 357 |
| S 5 DP | 050124 | 357 |
| S 6 | 050106 | 357 |
| S 6 DP | 050125 | 357 |
| S 8 | 050108 | 357 |
| S 8 D 70 WCR | 060564 | 468 |
| S 8 DP | 050126 | 357 |
| S 8 RD 60 WCR | 060570 | 469 |
| S 8 RD 80 WCR | 060568 | 469 |
| SCH 1216 | 060016 | 425 |
| SCH 1216 GR | 068016 | 425 |
| SCH 1619 | 069019 | 425 |
| SCH 1619 GR | 068019 | 425 |
| SCH 1623 | 060023 | 425 |
| SCH 1623 GR | 068023 | 425 |
| SCH 2332 | 060032 | 425 |
| SCH 2332 GR | 068032 | 425 |
| SCH 3242 | 060042 | 425 |
| SCH 812 | 060012 | 425 |
| SCH 812 GR | 068012 | 425 |
| SCN 16 | 501261 | 419 |
| SCN 20 | 501262 | 419 |
| SCN 25 | 501263 | 419 |
| SCN 32 | 501264 | 419 |
| SCN 40 | 501265 | 419 |
| SCN 50 | 501266 | 419 |
| SDS Max Flach 25/400 | 504286 | 584 |
| SDS Max Flach 25/600 | 504287 | 584 |
| SDS Max Fliese 50/400 | 504295 | 584 |
| SDS Max II 12/200/340 | 504188 | 579 |
| SDS Max II 12/400/540 | 504189 | 579 |
| SDS Max II 14/200/340 | 504192 | 579 |
| SDS Max II 14/400/540 | 504194 | 579 |
| SDS Max II 15/200/340 | 504196 | 579 |
| SDS Max IV 15/400/540 | 524562 | 579 |
| SDS Max IV 16/1200/1320 | 504206 | 579 |
| SDS Max IV 16/200/340 | 504198 | 579 |
| SDS Max IV 16/400/540 | 504199 | 579 |
| SDS Max IV 16/800/920 | 504200 | 579 |
| SDS Max IV 18/1200/1320 | 504213 | 579 |
| SDS Max IV 18/200/340 | 504207 | 579 |
| SDS Max IV 18/400/540 | 504208 | 579 |
| SDS Max IV 18/800/940 | 504209 | 579 |
| SDS Max IV 20/1200/1320 | 504223 | 579 |
| SDS Max IV 20/200/320 | 504214 | 579 |
| SDS Max IV 20/400/520 | 504217 | 579 |
| SDS Max IV 20/800/920 | 504222 | 579 |
| SDS Max IV 22/400/520 | 504225 | 579 |
| SDS Max IV 22/800/920 | 504226 | 579 |
| SDS Max IV 24/200/320 | 504228 | 579 |
| SDS Max IV 24/400/520 | 504229 | 579 |
| SDS Max IV 25/1200/1320 | 504238 | 579 |
| SDS Max IV 25/2000/2120 | 098287 | 579 |
| SDS Max IV 25/200/320 | 504235 | 579 |
| SDS Max IV 25/400/520 | 504236 | 579 |
| SDS Max IV 25/800/920 | 504237 | 579 |
| SDS Max IV 28/250/370 | 504240 | 579 |
| SDS Max IV 28/450/570 | 504241 | 579 |
| SDS Max IV 28/550/670 | 504242 | 579 |
| SDS Max IV 28/800/920 | 504243 | 579 |
| SDS Max IV 30/250/370 | 504245 | 579 |
| SDS Max IV 30/450/570 | 504246 | 579 |
| SDS Max IV 30/800/920 | 057779 | 579 |
| SDS Max IV 32/450/570 | 504248 | 579 |
| SDS Max IV 32/800/920 | 504249 | 579 |
| SDS Max IV 35/1200/1320 | 504259 | 579 |
| SDS Max IV 35/1620/1740 | 040191 | 579 |
| SDS Max IV 35/2000/2140 | 040192 | 579 |
| SDS Max IV 35/250/370 | 504251 | 579 |
| SDS Max IV 35/450/570 | 504256 | 579 |
| SDS Max IV 35/550/670 | 504257 | 579 |
| SDS Max IV 35/800/920 | 504258 | 579 |
| SDS Max IV 38/450/570 | 504268 | 579 |
| SDS Max IV 40/250/370 | 504269 | 579 |
| SDS Max IV 40/450/570 | 504270 | 579 |
| SDS Max IV 40/800/920 | 504271 | 579 |
| SDS Max Spat 50/400 | 504288 | 584 |
| SDS Max Spitz 400 | 504282 | 584 |
| SDS Max Spitz 600 | 504283 | 584 |
| SDS Max Stocker 45/240 | 001253 | 162 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| SDS max 1/2 | 001538 | 181 |
| SDS max 3/4 | 001539 | 181 |
| SDS Plus Flach 20/250 | 504278 | 584 |
| SDS Plus Fliese 40/250 | 531437 | 584 |
| SDS Plus II 10/100/160 | 531792 | 574 |
| SDS Plus II 10/100/160 XP10 | 531864 | 576 |
| SDS Plus II 10/150/210 | 531793 | 574 |
| SDS Plus II 10/150/210 XP10 | 531865 | 576 |
| SDS Plus II 10/200/260 | 531794 | 574 |
| SDS Plus II 10/200/260 XP10 | 531866 | 576 |
| SDS Plus II 10/250/310 | 531795 | 574 |
| SDS Plus II 10/250/310 XP10 | 531867 | 576 |
| SDS Plus II 10/290/350 | 531796 | 574 |
| SDS Plus II 10/390/450 | 531797 | 574 |
| SDS Plus II 10/50/110 | 531791 | 574 |
| SDS Plus II 10/540/600 | 531798 | 574 |
| SDS Plus II 10/740/800 | 531799 | 574 |
| SDS Plus II 10/940/1000 | 531800 | 574 |
| SDS Plus II 11/100/160 | 531801 | 574 |
| SDS Plus II 11/260/310 | 531802 | 574 |
| SDS Plus II 12/110/160 | 531803 | 574 |
| SDS Plus II 12/110/160 XP10 | 531868 | 576 |
| SDS Plus II 12/160/210 | 531804 | 574 |
| SDS Plus II 12/160/210 XP10 | 531869 | 576 |
| SDS Plus II 12/210/260 | 531805 | 574 |
| SDS Plus II 12/210/260 XP10 | 531870 | 576 |
| SDS Plus II 12/260/310 | 531806 | 575 |
| SDS Plus II 12/310/360 | 531807 | 575 |
| SDS Plus II 12/400/450 | 531808 | 575 |
| SDS Plus II 12/550/600 | 531809 | 575 |
| SDS Plus II 12/950/1000 | 531810 | 575 |
| SDS Plus II 13/100/160 | 531811 | 575 |
| SDS Plus II 13/160/210 | 531812 | 575 |
| SDS Plus II 13/210/260 | 531813 | 575 |
| SDS Plus II 13/260/310 | 531814 | 575 |
| SDS Plus II 14/110/160 | 531815 | 575 |
| SDS Plus II 14/160/210 | 531816 | 575 |
| SDS Plus II 14/210/260 | 531817 | 575 |
| SDS Plus II 14/260/310 | 531818 | 575 |
| SDS Plus II 14/400/450 | 531819 | 575 |
| SDS Plus II 14/550/600 | 531820 | 575 |
| SDS Plus II 14/950/1000 | 531821 | 575 |
| SDS Plus II 15/110/160 | 531822 | 575 |
| SDS Plus II 15/160/210 | 531823 | 575 |
| SDS Plus II 15/210/260 | 531824 | 575 |
| SDS Plus II 15/400/450 | 531825 | 575 |
| SDS Plus II 16/110/160 | 531826 | 575 |
| SDS Plus II 16/160/210 | 531827 | 575 |
| SDS Plus II 16/210/260 | 531828 | 575 |
| SDS Plus II 16/260/310 | 531829 | 575 |
| SDS Plus II 16/400/450 | 531830 | 575 |
| SDS Plus II 16/550/600 | 531831 | 575 |
| SDS Plus II 16/750/800 | 531832 | 575 |
| SDS Plus II 16/950/1000 | 531833 | 575 |
| SDS Plus II 18/150/200 | 531836 | 575 |
| SDS Plus II 18/250/300 | 531837 | 575 |
| SDS Plus II 18/400/450 | 531838 | 575 |
| SDS Plus II 18/550/600 | 531839 | 575 |
| SDS Plus II 18/950/1000 | 531840 | 575 |
| SDS Plus II 20/150/200 | 531843 | 575 |
| SDS Plus II 20/250/300 | 531844 | 575 |
| SDS Plus II 20/400/450 | 531845 | 575 |
| SDS Plus II 20/550/600 | 531846 | 575 |
| SDS Plus II 20/950/1000 | 531847 | 575 |
| SDS Plus II 22/200/250 | 531849 | 575 |
| SDS Plus II 22/400/450 | 531850 | 575 |
| SDS Plus II 22/550/600 | 531851 | 575 |
| SDS Plus II 22/950/1000 | 531852 | 575 |
| SDS Plus II 24/200/250 | 531853 | 575 |
| SDS Plus II 24/400/450 | 531854 | 575 |
| SDS Plus II 25/200/250 | 531855 | 575 |
| SDS Plus II 25/400/450 | 531856 | 575 |
| SDS Plus II 25/550/600 | 531857 | 575 |
| SDS Plus II 26/200/250 | 531858 | 575 |
| SDS Plus II 26/400/450 | 531859 | 575 |
| SDS Plus II 4/100/160 | 531754 | 574 |
| SDS Plus II 4/50/110 | 531753 | 574 |
| SDS Plus II 5,5/100/160 | 531761 | 574 |
| SDS Plus II 5,5/150/210 | 531762 | 574 |
| SDS Plus II 5,5/250/310 | 531763 | 574 |
| SDS Plus II 5/100/160 | 531756 | 574 |
| SDS Plus II 5/150/210 | 531757 | 574 |
| SDS Plus II 5/250/310 | 531759 | 574 |
| SDS Plus II 5/50/110 | 531755 | 574 |
| SDS Plus II 6,5/100/160 | 531771 | 574 |
| SDS Plus II 6,5/150/210 | 531772 | 574 |
| SDS Plus II 6,5/200/260 | 531773 | 574 |
| SDS Plus II 6,5/250/310 | 531774 | 574 |
| SDS Plus II 6,5/50/110 | 531770 | 574 |
| SDS Plus II 6/100/160 | 531766 | 574 |
| SDS Plus II 6/100/160 XP10 | 531861 | 576 |
| SDS Plus II 6/150/210 | 531767 | 574 |
| SDS Plus II 6/200/260 | 531768 | 574 |
| SDS Plus II 6/250/310 | 531769 | 574 |
| SDS Plus II 6/50/110 | 531765 | 574 |
| SDS Plus II 6/50/110 XP10 | 531860 | 576 |
| SDS Plus II 7/100/160 | 531776 | 574 |
| SDS Plus II 7/150/210 | 531777 | 574 |
| SDS Plus II 7/190/250 | 531778 | 574 |
| SDS Plus II 7/50/110 | 531775 | 574 |
| SDS Plus II 8/100/160 | 531780 | 574 |
| SDS Plus II 8/100/160 XP10 | 531862 | 576 |
| SDS Plus II 8/150/210 | 531781 | 574 |
| SDS Plus II 8/150/210 XP10 | 531863 | 576 |
| SDS Plus II 8/200/260 | 531782 | 574 |
| SDS Plus II 8/250/310 | 531783 | 574 |
| SDS Plus II 8/340/400 | 531784 | 574 |
| SDS Plus II 8/400/460 | 531785 | 574 |
| SDS Plus II 8/400/460 | 531785 | 331 |
| SDS Plus II 8/50/110 | 531779 | 574 |
| SDS Plus II 8/540/600 | 531786 | 574 |
| SDS Plus II 9,5/100/160 | 531790 | 574 |
| SDS Plus II 9/100/160 | 531788 | 574 |
| SDS Plus II 9/150/210 | 531789 | 574 |
| SDS Plus IV 8/100/400 | 517689 | 331 |
| SDS Plus IV 8/100/400 | 517689 | 168 |
| SDS Plus Spat 40/250 | 504279 | 584 |
| SDS Plus Spitz 250 | 504277 | 584 |
| SDS plus 1/2 | 001537 | 181 |
| SDS-Aufnahme M8 | 530332 | 180 |
| SDS-Aufnahme M8 | 530332 | 161 |
| Set FGC 100 (EU) | 553411 | 601 |
| Setzwerkzeug FH II-I M6/M10 | 532780 | 204 |
| Setzwerkzeug FH II-I M8/M12 | 532781 | 204 |
| Setzwerkzeug FPX M6 I | 522517 | 274 |
| Setzwerkzeug FPX M8-M12 I | 522518 | 274 |
| Setzwerkzeug SC-ST 10 | 557874 | 221 |
| Setzwerkzeug SC-ST 10 | 557874 | 596 |
| Setzwerkzeug SC-ST 8 | 557872 | 596 |
| Setzwerkzeug SC-ST 8 | 557872 | 221 |
| SF plus ES 10 | 048151 | 429 |
| SF plus ES 18 | 048152 | 429 |
| SF plus ES 28 | 058183 | 429 |
| SF plus KB 16 | 048172 | 433 |
| SF plus KB 8 | 048171 | 433 |
| SF plus LS 20/40 | 058157 | 429 |
| SF plus LS 3/13 | 058155 | 429 |
| SF plus LS 8/28 | 058156 | 429 |
| SF plus MS | 048181 | 435 |
| SF plus RC IEC 12 | 048190 | 421 |
| SF plus RC IEC 16 | 048191 | 421 |
| SF plus RC IEC 20 | 048193 | 421 |
| SF plus RC IEC 25 | 048197 | 421 |
| SF plus RC IEC 32 | 048198 | 421 |
| SF plus RC IEC 40 | 048199 | 421 |
| SF plus SD 30 | 058178 | 431 |
| SF plus SD 40 | 058179 | 431 |
| SF plus ZS 10 | 058184 | 429 |
| SF plus ZS 18 | 048161 | 429 |
| SF plus ZS 28 | 048162 | 429 |
| SHA 15 | 058139 | 435 |
| SHA 30 | 058140 | 435 |
| SHA KP | 058142 | 435 |
| SHA M 15 | 544933 | 437 |
| SHA M 30 | 544934 | 437 |
| SHA M 70 | 544935 | 437 |
| SHA MS | 058141 | 435 |
| SK SW 8 1/2 | 001536 | 181 |
| SL M 10 N R | 050527 | 259 |
| SL M 16 | 050556 | 258 |
| SL M 20 | 050557 | 258 |
| SL M 24 | 050558 | 258 |
| SL M 8 N R | 050526 | 259 |
| Standardmagazin FGC 100-M26 | 553412 | 601 |
| Stecknuss 1/2" - 1/4" | 553928 | 596 |
| Stecknuss 1/2" - 1/4" | 553928 | 590 |
| Stecknuss 1/2" - 1/4" | 553928 | 221 |
| Stecknuss SW10 | 538577 | 590 |
| Stecknuss SW10 | 538577 | 596 |
| Stecknuss SW10 | 538577 | 221 |
| Stecknuss SW13 | 538578 | 590 |
| Stecknuss SW13 | 538578 | 596 |
| Stecknuss SW13 | 538578 | 221 |
| Stecknuss SW15 | 538579 | 590 |
| Stecknuss SW15 | 538579 | 596 |
| Stecknuss SW15 | 538579 | 221 |
| Stecknuss SW17 | 538580 | 590 |
| Stecknuss SW17 | 538580 | 596 |
| Stecknuss SW17 | 538580 | 221 |
| Stecknuss SW21 | 538581 | 590 |
| Stecknuss SW21 | 538581 | 596 |
| Stecknuss SW21 | 538581 | 221 |
| Steckschlüssel 1/2" - TX 50 | 553929 | 590 |
| Steckschlüssel 1/2" - TX 50 | 553929 | 596 |
| Steckschlüssel 1/2" - TX 50 | 553929 | 221 |
| SX 10 x 50 | 070010 | 351 |
| SX 10 x 80 | 024829 | 351 |
| SX 12 x 60 | 070012 | 351 |
| SX 14 x 70 | 070014 | 351 |
| SX 16 x 80 | 070016 | 351 |
| SX 4 x 20 | 070004 | 351 |
| SX 5 x 25 | 070005 | 351 |
| SX 6 x 30 | 070006 | 351 |
| SX 6 x 30 S/10 | 070021 | 351 |
| SX 6 x 50 | 024827 | 351 |
| SX 6 x 50 R | 078185 | 351 |
| SX 8 x 40 | 070008 | 351 |
| SX 8 x 40 S/20 | 070022 | 351 |
| SX 8 x 65 | 024828 | 351 |
| SX GREEN 10 x 50 | 524864 | 354 |
| SX GREEN 10 x 50 | 524864 | 34 |
| SX GREEN 12 x 60 | 524865 | 34 |
| SX GREEN 12 x 60 | 524865 | 354 |
| SX GREEN 5 x 25 | 524859 | 354 |
| SX GREEN 5 x 25 | 524859 | 34 |
| SX GREEN 6 x 30 | 524860 | 34 |
| SX GREEN 6 x 30 | 524860 | 354 |
| SX GREEN 6 x 30 S | 524866 | 354 |
| SX GREEN 6 x 30 S | 524866 | 34 |
| SX GREEN 6 x 50 | 524861 | 34 |
| SX GREEN 6 x 50 | 524861 | 354 |
| SX GREEN 8 x 40 | 524862 | 34 |
| SX GREEN 8 x 40 | 524862 | 354 |
| SX GREEN 8 x 40 S | 524867 | 354 |
| SX GREEN 8 x 40 S | 524867 | 34 |
| SX GREEN 8 x 65 | 524863 | 34 |
| SX GREEN 8 x 65 | 524863 | 354 |
| SXR 10 x 100 FUS | 046331 | 288 |
| SXR 10 x 100 FUS R | 046342 | 288 |
| SXR 10 x 100 T | 046264 | 288 |
| SXR 10 x 100 T R | 046274 | 288 |
| SXR 10 x 120 FUS | 046332 | 288 |
| SXR 10 x 120 FUS R | 046343 | 288 |
| SXR 10 x 120 T | 046265 | 288 |
| SXR 10 x 120 T R | 046278 | 288 |
| SXR 10 x 140 FUS | 046333 | 288 |
| SXR 10 x 140 FUS R | 046344 | 288 |
| SXR 10 x 140 T | 046266 | 288 |
| SXR 10 x 140 T R | 046279 | 288 |
| SXR 10 x 160 FUS | 046334 | 288 |
| SXR 10 x 160 FUS R | 046345 | 288 |
| SXR 10 x 160 T | 046267 | 288 |
| SXR 10 x 160 T R | 046283 | 288 |
| SXR 10 x 180 FUS | 046335 | 289 |
| SXR 10 x 180 FUS R | 046361 | 289 |
| SXR 10 x 180 T | 046268 | 288 |
| SXR 10 x 180 T R | 046285 | 288 |
| SXR 10 x 200 FUS | 046336 | 289 |
| SXR 10 x 200 FUS R | 046362 | 289 |
| SXR 10 x 200 T | 046269 | 288 |
| SXR 10 x 200 T R | 046286 | 288 |
| SXR 10 x 230 FUS | 046337 | 289 |
| SXR 10 x 230 FUS R | 046363 | 289 |
| SXR 10 x 230 T | 046270 | 288 |
| SXR 10 x 230 T R | 046287 | 288 |
| SXR 10 x 260 FUS | 046338 | 289 |
| SXR 10 x 260 T | 046271 | 288 |
| SXR 10 x 52 FUS | 502456 | 288 |
| SXR 10 x 60 FUS | 046329 | 288 |
| SXR 10 x 60 FUS R | 046339 | 288 |
| SXR 10 x 80 FUS | 046330 | 288 |
| SXR 10 x 80 FUS R | 046340 | 288 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| SXR 10 x 80 T | 046263 | 288 |
| SXR 10 x 80 T R | 046272 | 288 |
| SXR 6 x 60 | 503230 | 287 |
| SXR 6 x 60 Z | 503233 | 287 |
| SXR 8 x 100 | 506198 | 287 |
| SXR 8 x 100 T | 503001 | 288 |
| SXR 8 x 120 | 506199 | 287 |
| SXR 8 x 120 T | 503002 | 288 |
| SXR 8 x 60 | 506194 | 287 |
| SXR 8 x 60 T | 502999 | 288 |
| SXR 8 x 80 | 506196 | 287 |
| SXR 8 x 80 T | 503000 | 288 |
| SXRL 10 x 100 FUS | 522720 | 282 |
| SXRL 10 x 100 FUS R | 522731 | 282 |
| SXRL 10 x 100 T | 522699 | 281 |
| SXRL 10 x 100 T R | 522710 | 281 |
| SXRL 10 x 120 FUS | 522721 | 282 |
| SXRL 10 x 120 FUS R | 522732 | 282 |
| SXRL 10 x 120 T | 522700 | 281 |
| SXRL 10 x 120 T R | 522711 | 281 |
| SXRL 10 x 140 FUS | 522723 | 282 |
| SXRL 10 x 140 FUS R | 522733 | 282 |
| SXRL 10 x 140 T | 522701 | 281 |
| SXRL 10 x 140 T R | 522712 | 281 |
| SXRL 10 x 160 FUS | 522724 | 282 |
| SXRL 10 x 160 FUS R | 522734 | 282 |
| SXRL 10 x 160 T | 522703 | 281 |
| SXRL 10 x 160 T R | 522713 | 281 |
| SXRL 10 x 180 FUS | 522725 | 282 |
| SXRL 10 x 180 FUS R | 522735 | 282 |
| SXRL 10 x 180 T | 522704 | 281 |
| SXRL 10 x 180 T R | 522714 | 281 |
| SXRL 10 x 200 FUS | 522726 | 282 |
| SXRL 10 x 200 FUS R | 522736 | 282 |
| SXRL 10 x 200 T | 522705 | 281 |
| SXRL 10 x 200 T R | 522715 | 281 |
| SXRL 10 x 230 FUS | 522727 | 282 |
| SXRL 10 x 230 FUS R | 522737 | 282 |
| SXRL 10 x 230 T | 522706 | 281 |
| SXRL 10 x 230 T R | 522716 | 281 |
| SXRL 10 x 260 FUS | 522728 | 282 |
| SXRL 10 x 260 FUS R | 522738 | 282 |
| SXRL 10 x 260 T | 522707 | 281 |
| SXRL 10 x 260 T R | 522717 | 281 |
| SXRL 10 x 290 FUS | 522729 | 282 |
| SXRL 10 x 290 FUS R | 522739 | 282 |
| SXRL 10 x 290 T | 522708 | 281 |
| SXRL 10 x 290 T R | 522718 | 281 |
| SXRL 10 x 60 FUS | 546506 | 282 |
| SXRL 10 x 60 FUS R | 546507 | 282 |
| SXRL 10 x 60 T | 546477 | 281 |
| SXRL 10 x 60 T R | 546505 | 281 |
| SXRL 10 x 80 FUS | 522719 | 282 |
| SXRL 10 x 80 FUS R | 522730 | 282 |
| SXRL 10 x 80 T | 522698 | 281 |
| SXRL 10 x 80 T R | 522709 | 281 |
| SXRL 14 x 100 FUS | 530947 | 282 |
| SXRL 14 x 100 FUS R | 530956 | 282 |
| SXRL 14 x 100 T | 530921 | 281 |
| SXRL 14 x 100 T R | 530933 | 281 |
| SXRL 14 x 120 FUS | 530948 | 282 |
| SXRL 14 x 120 FUS R | 530957 | 282 |
| SXRL 14 x 120 T | 530922 | 281 |
| SXRL 14 x 120 T R | 530934 | 281 |
| SXRL 14 x 140 FUS | 530949 | 282 |
| SXRL 14 x 140 FUS R | 530958 | 282 |
| SXRL 14 x 140 T | 530923 | 281 |
| SXRL 14 x 140 T R | 530935 | 281 |
| SXRL 14 x 160 FUS | 530950 | 282 |
| SXRL 14 x 160 FUS R | 530959 | 282 |
| SXRL 14 x 160 T | 530924 | 281 |
| SXRL 14 x 160 T R | 530936 | 281 |
| SXRL 14 x 180 FUS | 530951 | 282 |
| SXRL 14 x 180 FUS R | 530960 | 282 |
| SXRL 14 x 180 T | 530925 | 281 |
| SXRL 14 x 180 T R | 530937 | 281 |
| SXRL 14 x 200 FUS | 530952 | 282 |
| SXRL 14 x 200 FUS R | 530961 | 282 |
| SXRL 14 x 200 T | 530926 | 281 |
| SXRL 14 x 200 T R | 530938 | 281 |
| SXRL 14 x 230 FUS | 530953 | 282 |
| SXRL 14 x 230 FUS R | 530962 | 282 |
| SXRL 14 x 230 T | 530927 | 281 |
| SXRL 14 x 230 T R | 530939 | 281 |
| SXRL 14 x 260 FUS | 530954 | 282 |
| SXRL 14 x 260 FUS R | 530963 | 282 |
| SXRL 14 x 260 T | 530928 | 281 |
| SXRL 14 x 260 T R | 530940 | 281 |
| SXRL 14 x 300 T | 530929 | 281 |
| SXRL 14 x 300 T R | 530941 | 281 |
| SXRL 14 x 330 T | 530930 | 281 |
| SXRL 14 x 330 T R | 530942 | 281 |
| SXRL 14 x 360 T | 530931 | 281 |
| SXRL 14 x 360 T R | 530943 | 281 |
| SXRL 14 x 80 FUS | 530946 | 282 |
| SXRL 14 x 80 FUS R | 530955 | 282 |
| SXRL 14 x 80 T | 530920 | 281 |
| SXRL 14 x 80 T R | 530932 | 281 |
| SXRL 8 x 100 | 540881 | 283 |
| SXRL 8 x 100 FUS | 540130 | 282 |
| SXRL 8 x 100 FUS R | 540137 | 282 |
| SXRL 8 x 100 T | 540115 | 281 |
| SXRL 8 x 100 T R | 540123 | 281 |
| SXRL 8 x 120 | 540882 | 283 |
| SXRL 8 x 120 FUS | 540131 | 282 |
| SXRL 8 x 120 T | 540116 | 281 |
| SXRL 8 x 120 T R | 540124 | 281 |
| SXRL 8 x 140 FUS | 540133 | 282 |
| SXRL 8 x 140 T | 540117 | 281 |
| SXRL 8 x 140 T R | 540125 | 281 |
| SXRL 8 x 160 FUS | 540134 | 282 |
| SXRL 8 x 160 T | 540118 | 281 |
| SXRL 8 x 160 T R | 540126 | 281 |
| SXRL 8 x 60 | 540879 | 283 |
| SXRL 8 x 60 FUS | 540127 | 282 |
| SXRL 8 x 60 FUS R | 540135 | 282 |
| SXRL 8 x 60 T | 540113 | 281 |
| SXRL 8 x 60 T R | 540119 | 281 |
| SXRL 8 x 80 | 540880 | 283 |
| SXRL 8 x 80 FUS | 540129 | 282 |
| SXRL 8 x 80 FUS R | 540136 | 282 |
| SXRL 8 x 80 T | 540114 | 281 |
| SXRL 8 x 80 T R | 540121 | 281 |
| SX 6 x 30 S PH TX | 545839 | 351 |
| SZE | 552149 | 454 |
| TA M 8 BP | 090265 | 261 |
| TA M10 | 090247 | 257 |
| TA M10 S/20 | 090251 | 258 |
| TA M10 T/25 S | 090269 | 261 |
| TA M12 | 090248 | 257 |
| TA M12 S/25 | 090252 | 258 |
| TA M12 T/25 S | 090270 | 261 |
| TA M6 | 090245 | 257 |
| TA M6 S/10 | 090249 | 258 |
| TA M8 | 090246 | 257 |
| TA M8 S/10 | 090250 | 258 |
| TA M8 T/25 S | 090268 | 261 |
| TB | 060580 | 386 |
| TBB | 060583 | 386 |
| TBZ 2 | 060584 | 386 |
| TermoFix H 10 | 514288 | 511 |
| TermoFix H 150 | 514291 | 511 |
| TermoFix H 50 | 514289 | 511 |
| TermoFix H 90 | 514290 | 511 |
| TherMax 10/100 M10 | 045702 | 322 |
| TherMax 10/100 M6 | 045692 | 322 |
| TherMax 10/100 M8 | 045697 | 322 |
| TherMax 10/120 M10 | 045703 | 322 |
| TherMax 10/120 M6 | 045693 | 322 |
| TherMax 10/120 M8 | 045698 | 322 |
| TherMax 10/140 M10 | 045704 | 322 |
| TherMax 10/140 M6 | 045694 | 322 |
| TherMax 10/140 M8 | 045699 | 322 |
| TherMax 10/160 M10 | 045705 | 322 |
| TherMax 10/160 M6 | 045695 | 322 |
| TherMax 10/160 M8 | 045700 | 322 |
| TherMax 10/180 M10 | 514256 | 322 |
| TherMax 10/180 M6 | 045696 | 322 |
| TherMax 10/180 M8 | 514252 | 322 |
| TherMax 10/200 M10 | 514257 | 322 |
| TherMax 10/200 M6 | 512605 | 322 |
| TherMax 10/200 M8 | 514253 | 322 |
| TherMax 10/220 M10 | 514258 | 322 |
| TherMax 10/220 M6 | 514250 | 322 |
| TherMax 10/220 M8 | 514254 | 322 |
| TherMax 10/240 M10 | 514259 | 322 |
| TherMax 10/240 M6 | 514251 | 322 |
| TherMax 10/240 M8 | 514255 | 322 |
| TherMax 12/110 M12 | 051291 | 325 |
| TherMax 12/110 M12 A4 | 051537 | 325 |
| TherMax 12/110 M12 (2) | 051290 | 325 |
| TherMax 16/170 M12 | 051293 | 325 |
| TherMax 16/170 M12 A4 | 051543 | 325 |
| TherMax 16/170 M12 (2) | 051292 | 325 |
| TherMax 8/100 M6 | 045687 | 321 |
| TherMax 8/120 M6 | 045688 | 322 |
| TherMax 8/140 M6 | 045689 | 322 |
| TherMax 8/160 M6 | 045690 | 322 |
| TherMax 8/180 M6 | 045691 | 322 |
| TherMax 8/60 M6 | 045685 | 321 |
| TherMax 8/80 M6 | 045686 | 321 |
| TherMax Fräsklinge, 25 ST | 547723 | 327 |
| TherMax Gewindereduzierstift | 553834 | 327 |
| Thermosafe Koffer FIS V Plus | 558950 | 90 |
| termofix B 110 | 008693 | 512 |
| termofix B 130 | 008694 | 512 |
| termofix B 160 | 008695 | 512 |
| termofix B 180 | 008696 | 512 |
| termofix B 70 | 008691 | 512 |
| termofix B 90 | 008692 | 512 |
| U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2 | 010026 | 289 |
| U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2 | 010026 | 283 |
| UBN 2,5 x 100 | 087488 | 456 |
| UBN 2,5 x 120 | 087489 | 456 |
| UBN 2,5 x 200 | 087490 | 456 |
| UBN 3,6 x 150 | 087491 | 456 |
| UBN 3,6 x 200 | 037573 | 456 |
| UBN 3,6 x 300 | 069364 | 456 |
| UBN 4,6 x 200 | 087494 | 456 |
| UBN 4,8 x 250 | 069367 | 456 |
| UBN 4,8 x 280 | 087495 | 456 |
| UBN 4,8 x 350 | 069368 | 456 |
| UBN 4,8 x 370 | 069369 | 456 |
| UBN 4,8 x 430 | 069370 | 456 |
| UBN 7,6 x 350 | 087497 | 456 |
| UBN 7,6 x 450 | 069374 | 456 |
| UBN 7,6 x 550 | 069375 | 456 |
| UBN 8,8 x 1168 | 069379 | 456 |
| UBN 8,8 x 760 | 069376 | 456 |
| UBN 8,8 x 810 | 069377 | 456 |
| UST 10 x 120 | 080668 | 474 |
| UST 8 x 110 | 083578 | 474 |
| UX 10 x 60 | 077871 | 344 |
| UX 10 x 60 R | 077872 | 344 |
| UX 10 x 60 S | 094761 | 344 |
| UX 12 x 70 | 062758 | 344 |
| UX 14 x 75 | 062757 | 344 |
| UX 5 x 30 | 094721 | 344 |
| UX 5 x 30 R | 094722 | 344 |
| UX 6 x 35 | 062754 | 344 |
| UX 6 x 35 R | 062756 | 344 |
| UX 6 x 35 R S | 094758 | 344 |
| UX 6 x 35 RH | 094407 | 345 |
| UX 6 x 35 WH | 094408 | 345 |
| UX 6 x 50 | 072094 | 344 |
| UX 6 x 50 R | 072095 | 344 |
| UX 6 x 50 R S | 094759 | 344 |
| UX 8 x 40 R | 505483 | 344 |
| UX 8 x 50 | 077869 | 344 |
| UX 8 x 50 OH N | 094414 | 345 |
| UX 8 x 50 R | 077870 | 344 |
| UX 8 x 50 R S | 094760 | 344 |
| UX 8 x 50 RH | 094409 | 345 |
| UX 8 x 50 RH N | 094412 | 345 |
| UX 8 x 50 WH | 094410 | 345 |
| UX 8 x 50 WH N | 094413 | 345 |
| UX GREEN 10 x 60 R | 518887 | 348 |
| UX GREEN 10 x 60 R | 518887 | 31 |
| UX GREEN 12 x 70 | 524858 | 31 |
| UX GREEN 12 x 70 | 524858 | 348 |
| UX GREEN 6 x 35 R | 518885 | 348 |
| UX GREEN 6 x 35 R | 518885 | 31 |
| UX GREEN 6 x 50 R | 524855 | 31 |
| UX GREEN 6 x 50 R | 524855 | 348 |
| UX GREEN 8 x 50 R | 518886 | 31 |
| UX GREEN 8 x 50 R | 518886 | 348 |
| UX / SX-S Montage-Box | 093181 | 345 |
| UX / SX-S Montage-Box | 093181 | 352 |
| U-Scheibe 30/1,5/7,5 A4 | 531161 | 242 |
| U-Scheibe für FBS II 10 | 520471 | 222 |
| VBS 8 Reinigungsset | 090241 | 168 |
| VBS 8/120 | 078801 | 168 |

| Bezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|---|---|---|
| VBS 8/150 | 078802 | 168 |
| VBS 8/20 | 078763 | 168 |
| VBS 8/50 | 078799 | 168 |
| VBS 8/80 | 078800 | 168 |
| VBS-M 8 x 120 | 514243 | 331 |
| VBS-M 8 x 120 R | 514236 | 331 |
| VBS-M 8 x 185 | 514244 | 331 |
| VBS-M 8 x 185 R | 514237 | 331 |
| VBS-M 8 x 205 | 514245 | 331 |
| VBS-M 8 x 205 R | 514238 | 331 |
| VBS-M 8 x 225 | 514246 | 331 |
| VBS-M 8 x 225 R | 514239 | 331 |
| VBS-M 8 x 245 | 514247 | 331 |
| VBS-M 8 x 245 R | 514240 | 331 |
| VBS-M 8 x 265 | 514248 | 331 |
| VBS-M 8 x 265 R | 514241 | 331 |
| VBS-M 8 x 285 | 514249 | 331 |
| VBS-M 8 x 285 R | 514242 | 331 |
| Verfüllset M 12 | 537218 | 151 |
| Verfüllset M 12 | 537218 | 122 |
| Verfüllset M 12 R | 557875 | 151 |
| Verfüllset M 16 | 537219 | 151 |
| Verfüllset M 16 | 537219 | 122 |
| Verfüllset M 16 R | 557876 | 151 |
| Verfüllset M 20 | 537220 | 122 |
| Verfüllset M 20 R | 557877 | 151 |
| Verfüllset M 20 R Durchsteckmontage | 557879 | 151 |
| Verfüllset M 24 R | 557878 | 151 |
| Verfüllset M 24 R Durchsteckmontage | 557880 | 151 |
| Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m) | 530800 | 180 |
| Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m) | 530800 | 161 |
| Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m) | 048983 | 161 |
| Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m) | 048983 | 180 |
| V-Düse Express Cement | 524315 | 566 |
| V-Düse Express Cement | 524315 | 554 |
| WB 5N | 018652 | 469 |
| WCN 1 | 060561 | 468 |
| WCN 2 | 060562 | 468 |
| WD 10 x 120 | 080655 | 473 |
| WD 10 x 140 | 080656 | 473 |
| WD 8 x 110 | 080658 | 473 |
| WD 8 x 90 | 080659 | 473 |
| WDP 10 x 170 | 014320 | 465 |
| WHG Kennzeichnung FD-Beton M10 | 558308 | 83 |
| WHG Kennzeichnung FD-Beton M12 | 558309 | 83 |
| WHG Kennzeichnung FD-Beton M16 | 558310 | 83 |
| WHG Kennzeichnung FD-Beton M20 | 558311 | 83 |
| WHG Kennzeichnung FD-Beton M24 | 558312 | 83 |
| WHG Kennzeichnung FD-Beton M8 | 558307 | 83 |
| WHG Set beschichteter Beton M10 | 558314 | 83 |
| WHG Set beschichteter Beton M10 R | 558320 | 84 |
| WHG Set beschichteter Beton M12 | 558315 | 83 |
| WHG Set beschichteter Beton M12 R | 558321 | 84 |
| WHG Set beschichteter Beton M16 | 558316 | 83 |
| WHG Set beschichteter Beton M16 R | 558322 | 84 |
| WHG Set beschichteter Beton M20 | 558317 | 83 |
| WHG Set beschichteter Beton M20 R | 558323 | 84 |
| WHG Set beschichteter Beton M24 | 558318 | 83 |
| WHG Set beschichteter Beton M24 R | 558324 | 84 |
| WHG Set beschichteter Beton M8 | 558313 | 83 |
| WHG Set beschichteter Beton M8 R | 558319 | 84 |
| WI Ø 2 mm | 044565 | 460 |
| WIC 2 VE100 | 044560 | 460 |
| WIC 2 VE20 | 044559 | 460 |
| WIC 3 VE20 | 044561 | 460 |
| WIC 4 VE50 | 044564 | 460 |
| WIS 2/1 | 045956 | 460 |
| WIS 2/10 | 045960 | 460 |
| WIS 2/2 | 045957 | 460 |
| WIS 2/3 | 045958 | 460 |
| WIS 2/5 | 045959 | 460 |
| WIZ | 044721 | 460 |
| WL 10 x 80 | 080650 | 474 |
| WL 7 x 60 | 080651 | 474 |
| WL 8 x 70 | 080652 | 474 |
| WST 10 x 140 | 080660 | 473 |
| WST 12 x 150 | 080661 | 473 |
| WST 12 x 180 | 080662 | 473 |
| WST Klik 120 | 541479 | 471 |
| WST Klik 140 | 541480 | 471 |
| Zentrierkeil | 093076 | 180 |
| Zentriertüllen PBZ | 090671 | 182 |

Dieser Katalog kann nur unverbindlich beraten. Zusätzliche Informationen und konkrete Beratung können Ihnen von unserer Abteilung Anwendungstechnik erteilt werden. Dazu benötigen wir eine genaue Beschreibung Ihres speziellen Anwendungsfalles. Alle Angaben in diesem Katalog über das Arbeiten mit unseren Befestigungselementen müssen jeweils den örtlichen Verhältnissen und den verwendeten Materialien angepasst werden.
Soweit bei einzelnen Artikeln und Typen keine näheren Leistungsspezifikationen angegeben sind, bitte im Bedarfsfall unsere Abteilung Anwendungstechnik zur Beratung ansprechen.

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
72178 Waldachtal
Deutschland

Irrtümer, technische und Sortimentsänderungen bleiben vorbehalten. Haftung für Druckfehler und -mängel wird ausgeschlossen.

Ihr Fachhändler

11/2021

**Dafür steht fischer**

**Befestigungssysteme**
**Automotive**
**fischertechnik**
**Consulting**
**Electronic Solutions**

**fischer Deutschland Vertriebs GmbH**
Klaus-Fischer-Straße 1 · 72178 Waldachtal
Deutschland
T +49 7443 12-6000 · F +49 7443 12-8297
**www.fischer.de · info@fischer.de**

**Hotline**
**Fachberatung**
+49 180 5 202900* · +49 7443 12-4000

**Infomaterial**
+49 180 5 202901*
* 14 ct. pro Minute aus dem deutschen Festnetz.

4 006209 599419

00059941 · 11/2021 · V-MS/HK · Printed in Germany · Irrtümer, technische und Sortimentsänderungen bleiben vorbehalten. Haftung für Druckfehler und -mängel werden ausgeschlossen.