

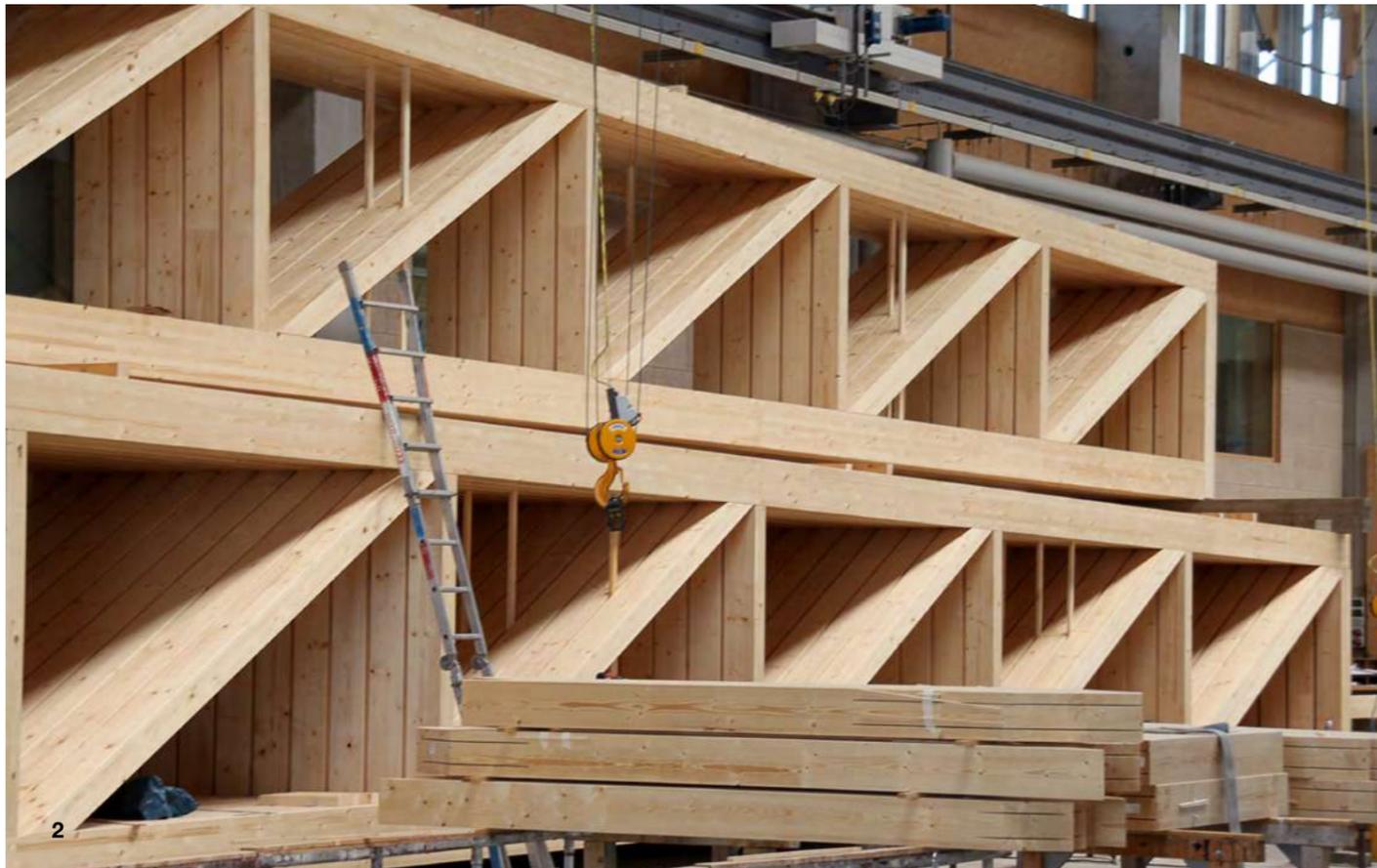


**Effiziente  
Fachwerkknoten mit  
dem selbstbohrenden  
Stabdübel HECO-WS.**

# Große Projekte verdienen großartige Lösungen.

Bei der Planung und Umsetzung großer Holzbauprojekte stehen Planer und ausführende Holzbaubetriebe vor zahlreichen Herausforderungen. Stabilität, Präzision und Langlebigkeit sind nur einige der Anforderungen, die es zu erfüllen gilt. Holz-Fachwerkträger, die Fachwerkknoten mit eingeschliztem Stahlblech enthalten, sind das Herzstück vieler Holzbaukonstruktionen, und ihre Qualität bestimmt maßgeblich die Dauerhaftigkeit und Sicherheit des Bauwerks.

Traditionell erfordern diese komplexen Verbindungen mehrere Arbeitsschritte und eine präzise Abstimmung verschiedener Gewerke. Doch bei großen Projekten, bei denen effiziente Abläufe entscheidend sind, sind herkömmliche Methoden oft nicht ausreichend. Hier kommen unsere selbstbohrenden Stabdübel HECO-WS ins Spiel – eine revolutionäre Lösung, die speziell für anspruchsvolle Holz-Fachwerkknoten entwickelt wurde. Der kombinierte Einsatz des selbstbohrenden Stabdübels HECO-WS und dem darauf abgestimmten pneumatischen Montagegerät, erlaubt ein effizientes und präzises Arbeiten.



# Aus 3 mach 1.

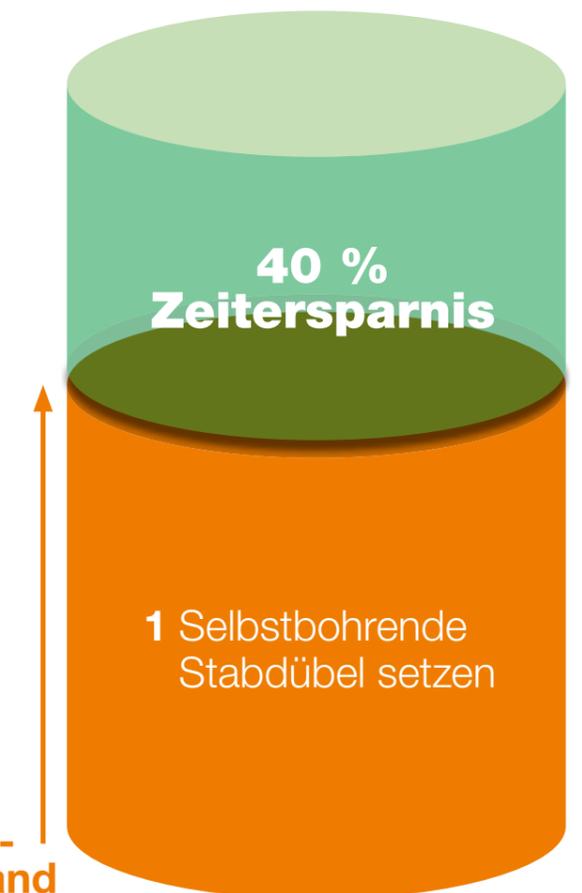
Selbstbohrende Stabdübel bieten im Vergleich zu herkömmlichen Stabdübeln zahlreiche Vorteile. Erfahren Sie, wie der selbstbohrende Stabdübel von HECO die Effizienz steigert, Kosten senkt und gleichzeitig die Qualität erhöht.

Bei der traditionellen Montage von Stabdübeln müssen Holz und Stahl vorgebohrt werden bevor die Stabdübel gesetzt werden, was zeitaufwendig und anfällig für beispielsweise Toleranzen oder Schwinden und Quellen von Holzbauteilen ist. Selbstbohrende Stabdübel erledigen diese Schritte in einem Vorgang, sparen bis zu 40 % Zeit und Kosten und erhöhen die Planungssicherheit. Mit einem pneumatischen Setzgerät erfolgt die Verarbeitung zudem extrem schnell und ergonomisch, besonders wenn viele Stabdübel gesetzt werden müssen.

## Herkömmlicher Stabdübel



## Selbstbohrender Stabdübel



# Die beste Verbindung bei einfachster Verarbeitung.



## 100 % Planungs- und Ausführungssicherheit

- Kein Nachbohren erforderlich, keine Langlöcher
- Kein Ausplatzen auf der Rückseite
- Unabhängig von externen Einflüssen wie z. B. Toleranzen oder Schwinden und Quellen der Holzbauteile



## Einfachste Montage, Zeitersparnis und minimale Ausfallquote\*

- Ein Arbeitsgang ohne Nacharbeiten dank robuster Hartmetallschneideplatte
- Schnellstes System: Selbstbohrende Stabdübel + pneumatisches Setzgerät
- Arbeitserleichterung und ergonomisches Arbeiten durch Montagegerät



## Hohe Kosteneffizienz durch geringere Holz- und Stahlabmessungen

- Kleiner Durchmesser (7 mm) ermöglicht geringe Rand- und Achsabstände
- Holzquerschnitte und Stahlabmessungen lassen sich gegebenenfalls reduzieren
- Ressourcen werden effizienter genutzt



## Dauerhafte Fixierung, präzises Versenken und einfache Demontage

- Unterkopf-Gewinde sorgt für eine optimale Lagesicherung und ermöglicht ein präzises Versenken für z. B. oberflächenbündige Montage oder verdeckte Montage für Sicherstellung von Brandschutzanforderungen
- Montagepunkte sind nur einseitig sichtbar
- Bei Rückbau einfach demontierbar



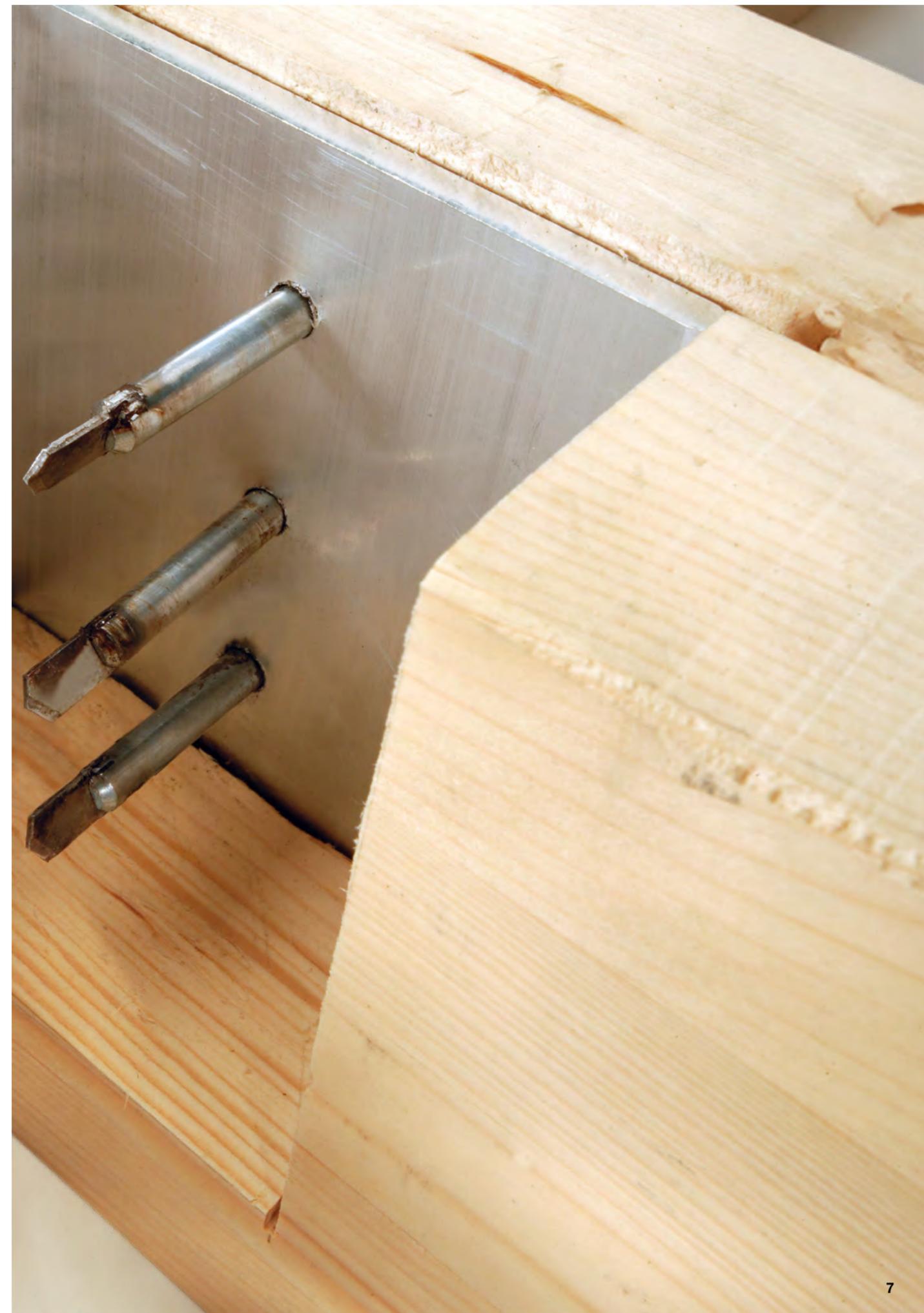
## Flexibilität durch vielseitige Anwendungsmöglichkeiten

- Einsatz für Fachwerkknoten mit bis zu 3 Schlitzblechen möglich
- Zugelassen für Schlitzbleche aus Stahl oder Aluminium



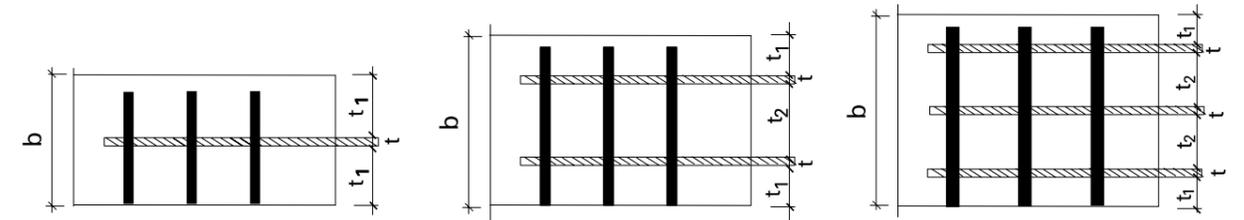
## Hocheffiziente Komplettlösung aus einer Hand

- HECO bietet Ihnen ein Komplettpaket aus Produkt, Miet-Montagegeräten, Beratung, BIM-/CAD-Daten und Ausschreibungstexten für Ihr Projekt



# Drei auf einen Streich.

Ganz gleich ob 1, 2 oder sogar 3 Schlitzbleche durchdrungen werden müssen – der selbstbohrende Stabdübel HECO-WS erlaubt das Setzen in einem einzigen Arbeitsgang. Die Bohrleistung beträgt bei Stahl mit der Güteklasse S235 für ein Schlitzblech eine Stärke von bis zu 10 mm, für zwei oder drei Schlitzbleche je Schlitzblech eine Stärke von bis zu 5 mm.



## Auszug aus unserem Technischen Handbuch: Kapitel 6 | HECO-WS

### Bemessung

Grundsätzlich erfolgt die Bemessung gemäss EN1995-1-1:2004+AC:2006+A1:2008, Kapitel 8.6. Dabei wird der Durchmesser  $d$  mit 7 mm angesetzt. Für die Bohrspitze und das nicht durchdrungene Restholz sind von der Aussenholzdicke  $t_1$  aus Symmetriegründen beidseitig 19 mm abzuziehen.

### Voraussetzungen für die Anwendung der nachfolgenden Tabellen

- Schlitzbreite  $t = 6$  mm
- Blechstärke  $t_b = 5$  mm
- Blechqualität S235
- Verbindungsmittel senkrecht zur Faser
- Vor Witterung geschützte Bauteile
- Brettschichtholz aus Nadelholz GL24h
- Einhalten der Rand- und Zwischenabstände (gemäss Abbildung Seite 6)

Das System WS ist ausgelegt auf Stahlbleche (Bohrdurchdringung max.  $3 \times 5$  mm oder  $1 \times 10$  mm) der Güte S 235. Höhere Stahlfestigkeiten können ohne zusätzliche Massnahmen zu Ausfällen beim Einbohren führen. Die Spezialisten von HECO stehen für genauere Auskünfte gerne zur Verfügung. Zur Gewährleistung einer optimalen Systemsicherheit empfehlen wir ausschliesslich die Verwendung der WS-Setzgeräte. Bei Handsetzung ist dem rechtwinkligen Einbringen der WS-Stabdübel besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Entspricht die Blechanordnung oder die Blechdicke nicht dem hier beschriebenen Vorschlag, können die Bemessungswerte des Tragwiderstandes  $R_d$  **pro Dübel** gemäß EN1995-1-1:2004+AC:2006+A1:2008, Kapitel 8.6 ermittelt werden. Es muss beachtet werden, dass bei einer Aussenholzdicke  $t_1$  ein Abzug von 19 mm aufgrund der Bohrspitze des Befestigungssystem WS und des unverletzten Restholzes in Rechnung gestellt werden muss. Die Weiterleitung der Kräfte in den Blechen ist nachzuweisen.

Für die Anschlüsse sind zudem die Zugspannungen im Nettoquerschnitt nachzuweisen. Dieser Nachweis ist getrennt für das Mittelholz mit den dort eingeleiteten Kräften der Stifte und für die beiden Seitenhölzer zu führen.

### Wichtige Informationen

Bei Fachwerken sollte die Berechnung mit Hilfe von Modellen für Rahmentragwerke nach EN 1995-1-1:2004 + AC:2006 + A1:2008, Kapitel 5.4.2 oder mit vereinfachten Berechnungen für Fachwerke nach Kapitel 5.4.3 erfolgen.

### Nachgiebigkeit der Verbindungen

Der Verschiebungsmodul  $K_{ser}$  kann nach EN1995-1-1:2004+AC:2006+A1:2008, Kapitel 7.1 berechnet werden.

Zum Video:



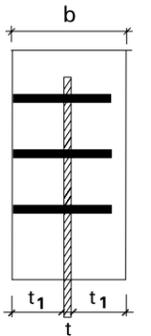
# Werte mit Mehrwert. Schwarz auf Weiß.

## Auszug aus unserem Technischen Handbuch: Kapitel 6 | HECO-WS

### 1 Schlitzblech

Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $R_d$  in kN für einen Einzeldübel in einer zweischnittigen Stahl-Holz-Verbindung

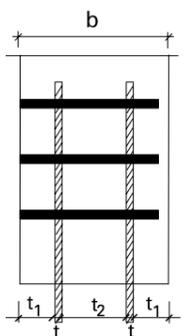
Befestiger	WS	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Binderbreite	b [mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Seitenholz	$t_1$ [mm]	37	47	57	67	77	87	97	107	117
Mittelholz	$t_2$ [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\alpha$ Winkel zwischen Kraft- und Faser-richtung	0°	4,46	4,75	5,37	6,15	7,01	7,25	7,25	7,25	7,25
	30°	4,09	4,44	4,96	5,63	6,39	6,87	6,87	6,87	6,87
	45°	3,71	4,18	4,62	5,21	5,88	6,55	6,55	6,55	6,55
	60°	3,39	3,96	4,34	4,86	5,46	6,11	6,26	6,26	6,26
	90°	3,13	3,78	4,10	4,56	5,10	5,69	6,01	6,01	6,01



### 2 Schlitzbleche

Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $R_d$  in kN für einen Einzeldübel in einer vierschnittigen Stahl-Holz-Verbindung

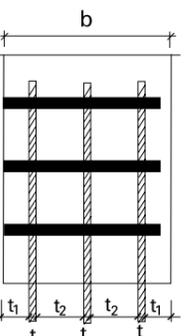
Befestiger	WS	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Binderbreite	b [mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Seitenholz	$t_1$ [mm]	-	-	-	40	45	50	55	60	65
Mittelholz	$t_2$ [mm]	-	-	-	48	58	68	78	88	98
$\alpha$ Winkel zwischen Kraft- und Faser-richtung	0°	-	-	-	9,08	9,46	10,02	10,68	11,42	12,22
	30°	-	-	-	8,57	8,84	9,30	9,86	10,50	11,20
	45°	-	-	-	8,10	8,33	8,71	9,19	9,75	10,36
	60°	-	-	-	7,73	7,90	8,22	8,63	9,12	9,66
	90°	-	-	-	7,36	7,54	7,80	8,16	8,59	9,08



### 3 Schlitzbleche

Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $R_d$  in kN für einen Einzeldübel in einer sechsschnittigen Stahl-Holz-Verbindung

Befestiger	WS	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Binderbreite	b [mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Seitenholz	$t_1$ [mm]	-	-	-	-	-	39	40	45	45
Mittelholz	$t_2$ [mm]	-	-	-	-	-	42	51	56	66
$\alpha$ Winkel zwischen Kraft- und Faser-richtung	0°	-	-	-	-	-	13,47	13,77	14,17	14,73
	30°	-	-	-	-	-	12,71	12,93	13,24	13,71
	45°	-	-	-	-	-	12,08	12,24	12,48	12,87
	60°	-	-	-	-	-	11,47	11,66	11,84	12,16
	90°	-	-	-	-	-	10,78	11,11	11,29	11,57



Technisches Handbuch hier kostenlos anfordern:  
<https://www.heco-schrauben.de/Service/Technisches-Handbuch>



HECO-WS  
Leistungserklärung:



# Das schnellste System zur Herstellung von Fachwerkknoten mit eingeschlitzten Stahlblechen.

Pneumatisches Setzgerät von HECO



HECO-WS selbstbohrender Stabdübel

**Ausführung:** HECO-WS selbstbohrender Stabdübel, Zylindersenkopf

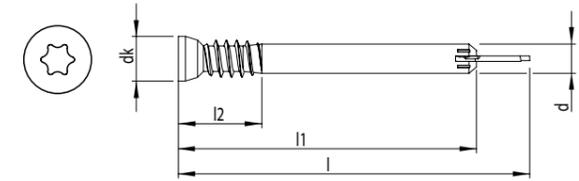
**Antrieb:** T-Drive

**Gewinde:** UK-Gewinde

**Werkstoff:** Kohlenstoffstahl

**Oberfläche:** verzinkt blau, A2K **CHROME (VI) FREE +**

Oberflächencode HECO-Etikett



Abmessung d x l [mm]	Gewindelänge lg [mm]	Kopf-Ø dk [mm]	Antriebsgröße	CE	Artikelnummer	VE [Stk.]	Verpackungstyp	Umkarton [Stk.]
<b>7,0</b>	73	14	10,7	T-40	• 53342	100	VARIANTA	400
	93	14	10,7	T-40	• 53344	100	VARIANTA	400
	113	14	10,7	T-40	• 53346	100	VARIANTA	400
	133	14	10,7	T-40	• 53347	100	VARIANTA	400
	153	14	10,7	T-40	• 53348	50	VARIANTA	200
	173	14	10,7	T-40	• 53349	50	VARIANTA	200
	193	14	10,7	T-40	• 53350	50	VARIANTA	200
	213	14	10,7	T-40	• 53351	50	VARIANTA	200
	233	14	10,7	T-40	• 53352	50	VARIANTA	100

• = CE gemäß EN 14592:2008

### Zylinderkopf

Für ein einfaches Versenken im Holz und eine optisch ansprechende Montage.

### Dünnere Schaft

Ermöglicht kleine Rand- und Achsabstände.



### Unterkopfgewinde

Zur Lagesicherung des Stabdübels.

### Selbstbohrende Spitze

Bohrt sowohl Holz als auch Stahl und macht Vorbohren überflüssig.

Alle Produktinfos auch im Online-Katalog: [www.heco-schrauben.de/Produkte](http://www.heco-schrauben.de/Produkte)

# Im System unschlagbar.

**Beschreibung:** Montagegeräte für WS-Stabdübel

Ausführung	Bezeichnung	Artikelnummer
------------	-------------	---------------

**Setzgerät Pneumatisch**



CF WS/P

59287

**Setzgerät Manuell**



CF WS/M

59288

**Beschreibung:** Ersatzteile für Montagegeräte HECO-WS



Magnet Bithalter



Ersatzbit für CF-WS-M



Ersatzbit für CF-WS-P

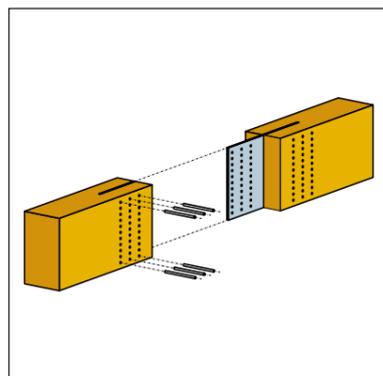
Ausführung	Artikelnummer	VE [Stk.]	Verpackungstyp
------------	---------------	-----------	----------------

Magnet Bithalter ZA 1/4"-CF-WS/M	<a href="#">59296</a>	1	PU-Beutel
Ersatzbit für CF-WS-M, Bit T40-70-D7-Hex-1/4"	<a href="#">59297</a>	1	PU-Beutel
Ersatzbit für CF-WS/P, Bit T40-40-M8	<a href="#">59298</a>	1	PU-Beutel

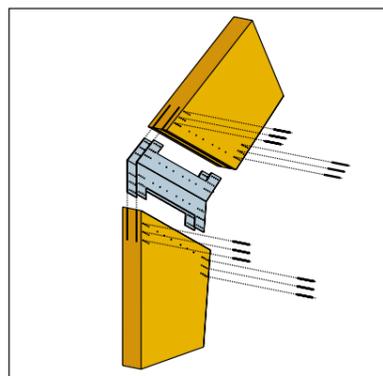
Alle Produktinfos auch im Online-Katalog: [www.heco-schrauben.de/Produkte](http://www.heco-schrauben.de/Produkte)

# Weitere Anwendungen.

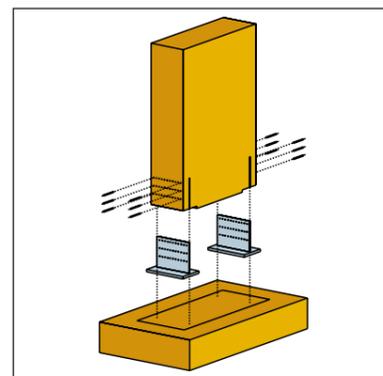
Der selbstbohrende Stabdübel HECO-WS hat sich als vielseitiges und effizientes Befestigungsmittel in der Baubranche etabliert. Dank seiner innovativen, selbstbohrenden Technologie ermöglicht er eine zeitsparende und präzise Montage und macht aufwändige Befestigungsmethoden überflüssig. Diese Eigenschaften machen ihn bestens geeignet für eine Vielzahl an Anwendungen.



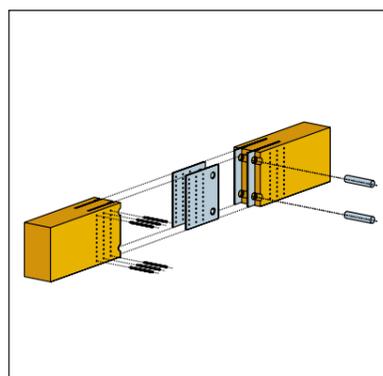
Balkensanierung



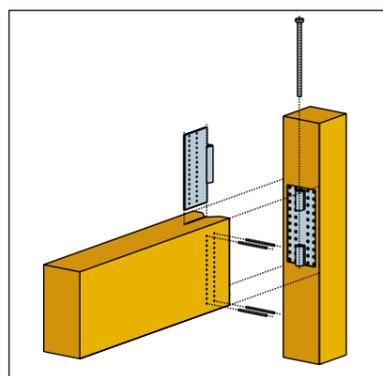
Rahmenecke



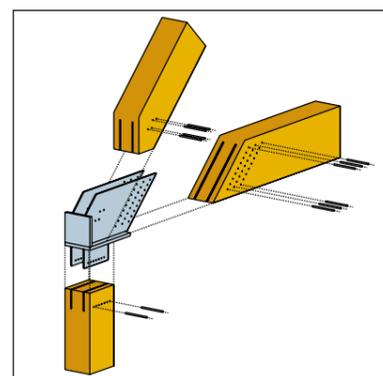
Eingespannter Stützfuß



Montagestoß



Anschluss Pfosten-Riegel



Auflagerknoten

# Theoretisch fundiert. Praktisch bewährt.

## Projekt: Zweifeldsporthalle Lotte-Wersen



### Tragwerksplanung:

maas ingenieure GmbH | Werl

### Objektplanung:

habermann.decker.architekten | Lemgo

### Ausführung:

Derix, Fritz Kathe Holzbau

Nach einer mehrjährigen Planungsphase wird im Jahr 2024 die Zweifeldsporthalle in Lotte-Wersen fertiggestellt und zum 01.01.2025 an den Nutzer übergeben. Die Tragwerkplanung des Projekts lag in den Händen von maas ingenieure GmbH, um das gewünschte architektonische Design von habermann.decker.architekten zu realisieren.

Tragkonstruktive Highlights an diesem Gebäude sind die ca. 15,30 x 15 m weit spannende Flachdachkonstruktion mit einer kreisrunden Aussparung ( $\varnothing$  8 m) im Außenfoyer des Verbindungsbaus, durch die später ein Baum wachsen wird, sowie das als räumliches Fachwerk konzipierte Dachtragwerk der Zweifeldhalle. Die ausführenden Zimmererarbeiten wurden von Derix und Fritz Kathe Holzbau durchgeführt, wobei HECO einen entscheidenden Beitrag durch die Lieferung und den Einsatz von 10.000 HECO-WS Stabdübeln leistete. Durch die Verwendung der selbstbohrenden Stabdübel konnte der Bauprozess erheblich beschleunigt werden, was zu einer signifikanten Zeit- und Kostenersparnis führte.



„Der Einsatz der selbstbohrenden Stabdübel HECO-WS hat die konstruktive Durchbildung der räumlichen Fachwerkknoten in Lotte-Wersen erheblich erleichtert. Somit konnten die architektonisch gewünschten einteiligen Holzquerschnitte mit einem unsichtbaren Anschluss, der zudem für die Feuerwiderstandsdauer F30 auszubilden war, realisiert werden.“

**Annette Clauß | maas ingenieure GmbH**

# Service von Profis für Profis.

Wir sind da, um Ihnen den bestmöglichen Support für Ihre Bedürfnisse zu bieten. Egal, ob Sie Beratung bei Ihrem nächsten Holzbauprojekt benötigen, Fragen zur Bemessung unserer Produkte haben oder eine persönliche Einweisung in unsere Montagegeräte wünschen – wir stehen Ihnen zur Seite. Unser engagiertes Team an Experten steht Ihnen mit umfassendem Fachwissen und jahrelanger Erfahrung zur Verfügung.

Wir verstehen, dass Ihre Zeit kostbar ist. Daher legen wir großen Wert auf eine schnelle Reaktionszeit und effiziente Lösungen. Egal, ob Sie uns per Telefon, E-Mail oder Chat kontaktieren, wir sind stets bereit, Ihnen bei Ihrem Anliegen behilflich zu sein und reagieren meist innerhalb eines Werktages. Unsere Serviceleistungen umfassen nicht nur die Beantwortung Ihrer Fragen und die Lösung von Problemen, sondern auch individuelle Schulungen sowie kostenfreie Downloads und Nutzung unserer CAD-/BIM-Daten und unseres Bemessungshandbuchs. So stellen wir sicher, dass Sie mit vollumfänglichem Wissen und Know-how für Ihre nächsten Projekte gerüstet sind.



## HECO-Anwendungsberatung

- Unser Expertenteam steht Ihnen gerne bei Fragen rund um die Produkte und Bemessungen zur Verfügung
- Persönliche und kostenlose Einweisung in die Anwendung unserer Produkte und Montagegeräte vor Ort

 07422/989-300  [anwendungsberatung@heco-schrauben.de](mailto:anwendungsberatung@heco-schrauben.de)



## Technisches Handbuch

- Schneller Überblick zu Leistungsdaten
- Übersichtliche Tabellen zu Tragfähigkeitswerten
- Anwendungsbeispiele für Fachwerkknoten
- Kostenfreier Download und kostenfreie Nutzung:  
[www.heco-schrauben.de/Service/Technisches-Handbuch](http://www.heco-schrauben.de/Service/Technisches-Handbuch)



## Produktdaten für Ihre Planung

- Viele HECO-Produkte sind in gängiger Planungssoftware wie z. B. Dietrichs bereits enthalten
- Kostenfreier Download von BIM-fähigen CAD-Daten in über 100 verschiedenen 2D- und 3D-Formaten:  
[www.heco-schrauben.de/Service/BIM-CAD-Datenbank](http://www.heco-schrauben.de/Service/BIM-CAD-Datenbank)



## Ausschreibungstexte

- Direkter Import in Ihre AVA-, CAD- oder Handwerker-Software
- Kostenfreier Download und kostenfreie Nutzung:  
[www.ausschreiben.de/catalog/heco](http://www.ausschreiben.de/catalog/heco)

Alle Services:



Abonnieren Sie unsere Social-Media-Kanäle und bleiben Sie immer auf dem neuesten Stand!





Mehr  
Informationen:



[www.heco-schrauben.com/fachwerkknoten](http://www.heco-schrauben.com/fachwerkknoten)

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG  
Dr.-Kurt-Steim-Straße 28, 78713 Schramberg  
Telefon +49 (0)7422/989-0, Fax +49 (0)7422/989-200

A partner of SFS

