RAPID® T-Lift

1,3 t & 2,5 t Hebesystem | Vollgewinde

Eigenschaften

Flexible Werkzeugwahl

> Dualkopf (Sechskant und T-Antrieb) bietet flexible Verschraubung

> Verstärkter Unterkopfbereich mit optimaler Passform zur zuverlässigen Kraftübertragung

Hohe Ausziehkräfte und geringe Spaltwirkung

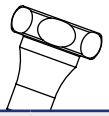
> Scharf ausgewalzte Gewindeflanken für eine minimierte Spaltwirkung, schnelles Einschrauben und sehr hohe Ausziehkräfte

Patentierte Verdichterspitze – kein Vorbohren notwendig

> Für rascher Anbiss bei vermindertem Einschraubdrehmoment

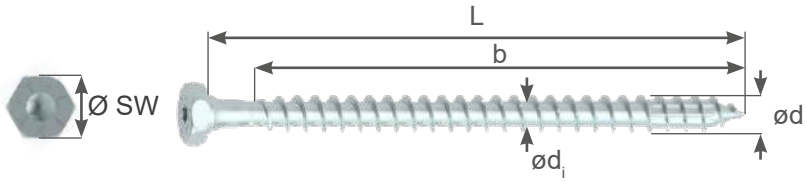
> Für Akkuschrauber geeignet

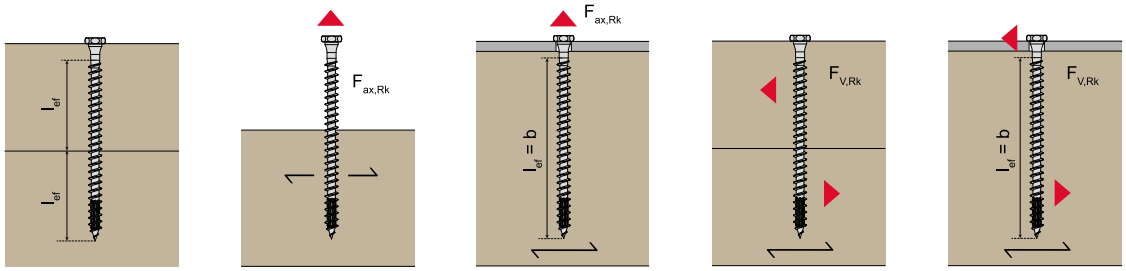
T-Lift



Ø 12,0	Antrieb	T 40/SW 17
	Länge	60–380 mm
	Gewinde	Einganggewinde
	Unterkopf	Bund
Ø 16,0	Antrieb	T 50
	Länge	180–600 mm
	Gewinde	Einganggewinde
	Unterkopf	Bund
	Oberfläche	BlueWin, Cr[VI] frei

EIGENSCHAFTEN UND WERTE FÜR C24			
d	**[mm]**	**ø 12**	**ø 16**
SW = d_k	[mm]	17,0	24,0
d_i	[mm]	7,00	10,70
$f_{ax,90,k}$	[N/mm²]	11,2	11,0
$f_{head,k}$	[N/mm²]	17,1	16,9
$F_{tens,k}$	[kN]	45,0	88,6
$M_{y,k}$	[Nmm]	48 500	112 900





			AXIAL 90°		ABSCHEREN 90°		
			HOLZ-HOLZ	METALL-HOLZ	HOLZ-HOLZ	METALL-HOLZ	
			l_{ef} = b/2	l_{ef} = b	l_{ef} = b/2	l_{ef} = b	
	ø	**L/b**	**$F_{ax,Rk}$**	**$F_{ax,Rk}$**	**$F_{V,Rk}$**	**$F_{V,Rk,dünn}$**	**$F_{V,Rk,dick}$**
	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
ø 12,0	12,0	**60**/48	-	6,45	-	3,14	6,21
	12,0	**80**/68	-	9,14	-	4,45	7,87
	12,0	**100**/85	-	11,42	-	5,75	9,33
	12,0	**120**/105	7,06	14,11	-	7,06	10,00
	12,0	**140**/125	8,40	16,80	-	8,37	10,68
	12,0	**160**/145	9,74	19,49	-	9,16	11,35
	12,0	**180**/165	11,09	22,18	7,35	9,16	12,02
	12,0	**220**/205	13,78	27,55	8,02	9,16	12,95
	12,0	**300**/285	19,15	38,30	9,16	9,16	12,95
	12,0	**380**/365	24,53	45,00	9,16	9,16	12,95
ø 16,0	16,0	**180**/155	13,64	27,28	-	13,11	17,75
	16,0	**240**/215	18,92	37,84	12,46	15,45	20,39
	16,0	**280**/255	22,44	44,88	13,34	15,45	21,85
	16,0	**320**/295	25,96	51,92	14,22	15,45	21,85
	16,0	**400**/375	33,00	66,00	15,45	15,45	21,85
	16,0	**600**/575	50,60	88,60	15,45	15,45	21,85

Werte für C24 (ρ_k =350kg/m³), Axial Achse zur Faser: 30° - 90°, $F_{ax,Rk}$ = Gewinde-Ausziehen, $F_{v,Rk}$ = Abscheren (// zur Faser 0° bis ⊥ zur Faser 90°),
Satz- und Druckfehler vorbehalten. Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Planungshilfen, Projekte sind nur durch autorisierte Fachleute durchzuführen.

RAPID® T-Lift

1,3 t & 2,5 t Hebesystem | Vollgewinde

Einsatzgebiete

> Einsatz im konstruktiven Holzbau als Hebesystem zum Heben von vorgefertigten Dach-, Wand- und Deckenelementen, im Holztafelbau für die Fertighausindustrie, Massivholzplatten wie Brettsperrholz und Ähnliches

> RAPID® T-Lift ist für Brettsperrholz, Massivholz, Holzwerkstoffe (OSB, LVL,...) aus Nadelholz geeignet. In Laubholz empfehlen wir die Schraube vorgebohrt zu verwenden

> Einsetzbar für Achslasten (auf Zug beanspruchte Schraube) und für Querlasten (auf Abscheren beanspruchte Schraube)

Anwendungshinweise

> Die RAPID® T-Lift Kugelkopfabheber der Lastgruppe bis 1,3 t bzw. bis 2,5 t sind nur in Verbindung mit der nach ETA-12/0373 zertifizierten selbstbohrenden RAPID® T-Lift Schraube ø 12 mm bzw. ø 16 mm zu verwenden

> Das Gewicht der zu hebenden Bauteile muss bekannt sein und darf die berechnete Schraubentragkraft nicht überschreiten

> Schrauben dürfen nicht in Trocknungsrisse und dergleichen eingeschraubt werden

> Einschraubwinkel im Holz: 0-90°

Foto © Binderholz

Sicherheitshinweise

> Aus Sicherheitsgründen sind die Schrauben nur einmal zu verwenden

> Der gesamte Bauteil ist mit mindestens zwei Schrauben zu heben

> RAPID® T-Lift ist vor jedem Einsatz auf Beschädigungen zu prüfen

> Mindestens 1x/Jahr ist das Hebesystem von einem Sachkundigen/ Sicherheitsbeauftragten der Anwenderfirma zu überprüfen. Neben Beschädigungen aller Art ist vor allem der Abnutzungsgrad festzustellen

> Änderungen und Reparaturen, insbesondere Schweißungen an dem Hebesystem, sind unzulässig

> Das RAPID® T-Lift Hebesystem entspricht der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1A (EN 13001-1, EN ISO 12100:2011-03, VDI/BV-BS 6205:2012-04). Die Produktion ist extern geprüft und überwacht

RAPID® T-Lift Kugelkopfabheber richtig einkuppeln:

Die Lasche der Kugel muss nach innen zeigen.

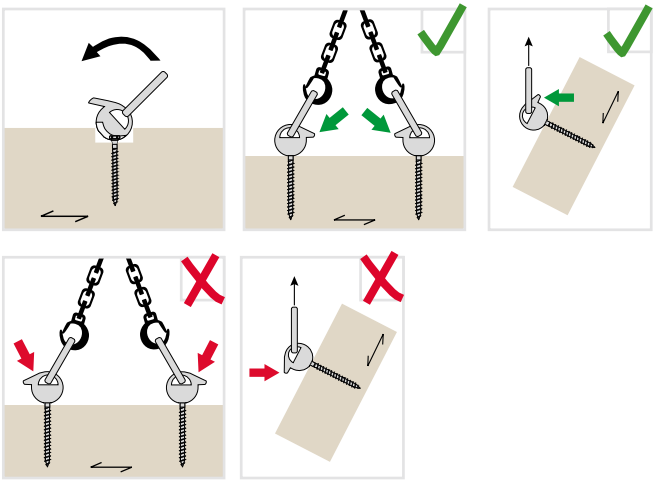


Foto © Binderholz

Betriebsanleitung & Heblasttabellen sowie mehr Infos finden Sie auf: **www.schrauben.at**

Mindestabstände

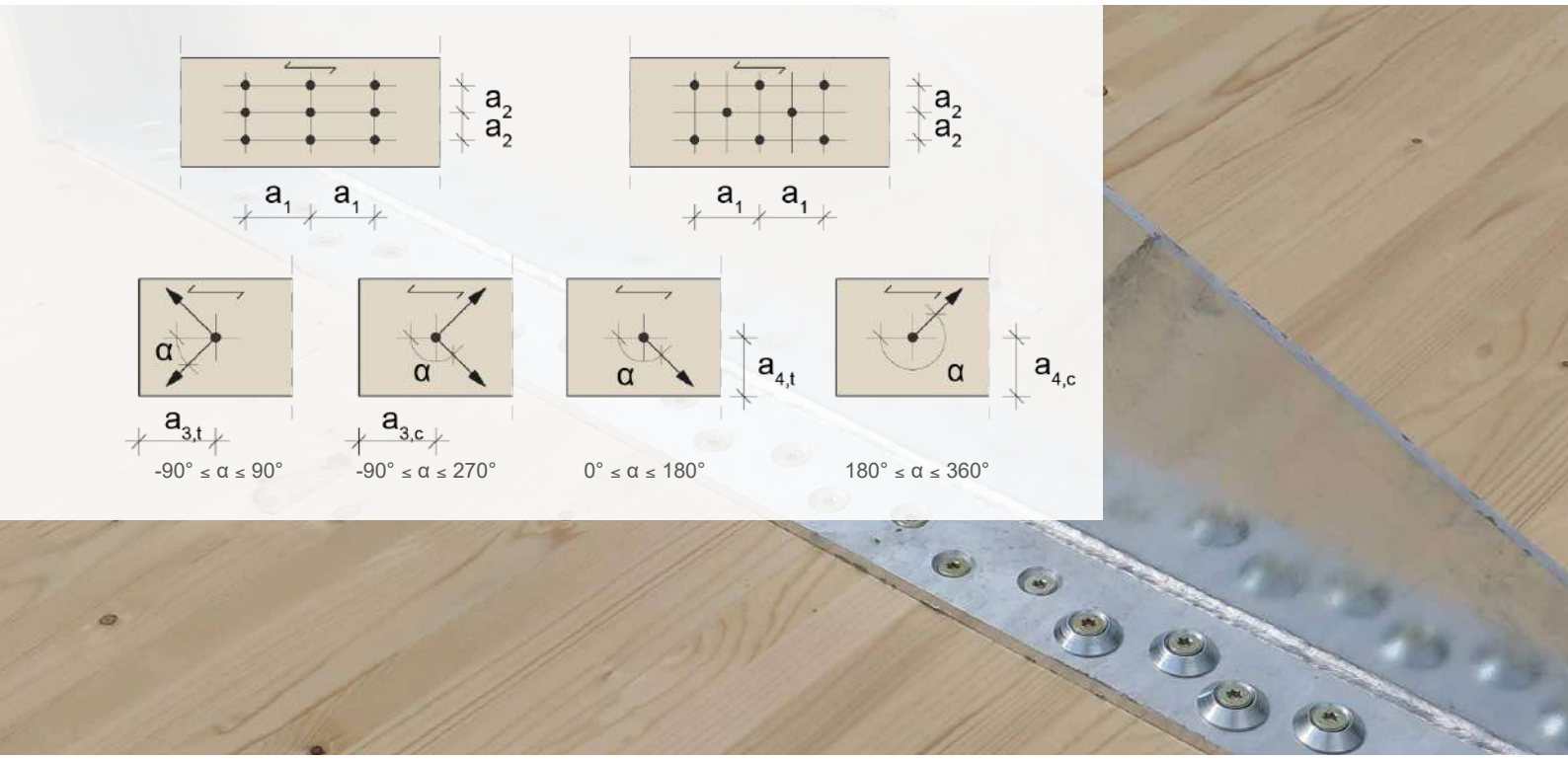
für selbstbohrende Schrauben RAPID©, StarDrive GPR und für Schrauben mit Bohrspitze

		Axial beansprucht		Axial und/oder Abscheren beansprucht		Axial und auf Abscheren oder nur auf Abscheren beansprucht					
		Holz und Holzwerkstoffe aus Nadelholz (vorgebohrt, nicht vorgebohrt) und Laubholz (vorgebohrt)		Brettsperrholz (nicht vorgebohrt)		Holz und Holzwerkstoffe aus Nadelholz, Laubholz und Buche-LVL					
		Seiten- und Hirnholz		Fläche	Schmal-seite	Seiten- und Hirnholz					
Bedingungen	a1 x a2	≥ 25 x d²	≥ 21 x d²	-	-	α	Verschraubung in vorgebohrtes Holz aus Nadelholz, Laubholz und Laub-holz-LVL*		Verschraubung **ohne Vorbohrung**			
							d < 5mm	d≥ 5 mm	Schrauben d < 5 mm in Nadelholz**	Schrauben d ≥ 5 mm in Nadelholz**	Schrauben d ≥ 5 mm mit HSP in Nadelholz*	RAPID® Hard-wood d=8 mm (L≥400 mm) in Laubholz und Buche-LVL**
Achsabstand //	a1	5 x d	7 x d	4 x d	10 x d	0°	5 x d		10 x d	12 x d	5 x d	15 x d
						90°	4 x d		5 x d	5 x d	4 x d	7 x d
Randabstand //	a1, c	5 x d		-	-	0°			-	-	-	-
						90°						
Achsabstand ⊥	a2	2,5 x d	3 x d	2.5 x d	3 x d	0°	3 x d		5 x d		3 x d	7 x d
						90°	4 x d				4 x d	
Randabstand ⊥	a2, c	4 x d		-	-	0°	-		-	-	-	-
						90°						
Randabstand // belastet	a3, t	-	-	6 x d	12 x d	0°	12 x d		15 x d		12 x d	20 x d
						90°	7 x d		10 x d (15 x d bei Schraube d ≥ 8 und Holzdicke t < 5d)		7 x d	15 x d
Randabstand // unbelastet	a3, c	-	-	6 x d	7 x d	0°	7 x d				7 x d	15 x d
						90°						
Randabstand ⊥ belastet	a4, t	-	-	6 x d	5 x d	0°	3 x d		5 x d	5 x d	3 x d	7 x d
						90°	5 x d	7 x d	7 x d	10 x d	7 x d	12 x d
Randabstand ⊥ unbelastet	a4, c	-	-	2,5 x d	3 x d	0°	3 x d		5 x d (3 x d wenn a1 und a3 mind. 25 x d, auch bei Holzdicke t < 5d)		3 x d	7 x d
						90°						
Abstand der Schrauben im Schrauben-kreuz	a cross	1,5 x d										
Mindestdicken des Holzes	t	12d		10d								

Schraubendurchmesser	< 8	8	10	12
Mindestdicken t für tragende Holzbauteile [mm]	24	30	40	80

- Wird die Mindestholzdicke nicht eingehalten, ist generell vorzubohren
- Vorbohrdurchmesser: bei Nadelholz mit di (-0,5/+1,0) Bei Laubholz und LVL mit di (-0/+0,5)
- Spaltgefährdete Hölzer (z.B. Douglasie, Weißtanne) sind lt. EN1995-1-1 vorzubohren bzw. erhöhte Mindestdicken zu verwenden
- Positionier-, Führungs- bzw. Orientierungsbohrungen entsprechen NICHT VORGEBOHRT
- Alle Schrauben (d≥ 5 mm) dürfen in Laubholz und Buche-LVL bis Länge 10xd ohne Vorbohren geschraubt werden, es gelten dabei die Abstände der Rapid® Hardwood
- Die Mindest-Einbindetiefe der Schrauben ist 4d, im Hirnholz 20d.
- Bei BSP (CLT) ist die minimale Einbindetiefe 4d in der Seitenfläche und 10d in der Schmalseite (Stirnfläche)

d = Gewindeaußendurchmesser, d_i = Gewindekerndurchmesser,
α = Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung
* Siehe EN1995-1-1, Tabelle 8.2 wie Nägel vorgebohrt
** Siehe EN1995-1-1, Tabelle 8.2 wie Nägel nicht vorgebohrt
// ... Schraube parallel zur Holzfaser
⊥ ... Schraube rechtwinkelig (quer) zur Faser



Hinweise

- Geometrie und mechanische Eigenschaften entsprechen der ETA 12/0373.
- Bei Haupt-Nebenträger-Verbindungen muss der Hauptträger ausreichend torsionstragfähig- und gabelgelagert sein.
- Bei Haupt-Nebenträger-Verbindungen gelten die angegebenen Werte nur für vertikal gerichtete Belastungen. Eventuell vorhandene Querzugspannungen müssen gesondert nachgewiesen werden.
- Bei der Berechnung der Abscherwerte wurde der Seileffekt berücksichtigt.
- Zulässige Werte F_{zul}- Belastung: Bemessung nach DIN 1052:1988 und nach deutscher Zulassungen Z-9.1-564 bei RAPID® Teilgewinde, Z-9.1-435 bei StarDrive GPR, Z-9.1-656 bei RAPID® Vollgewinde, diese abgemiderten Werte dienen nur zur Orientierung.
- Charakteristische Werte F_{Rk}: Bemessung nach EC5 und ETA 12/0373, diese Werte sind für Berechnungen heranzuziehen
- Der Bemessungswert der Tragfähigkeit $F_{v,Rd}$ für die endgültige Gestaltung der Holzverbindung ergibt sich aus den charakteristischen Werten wie folgt:

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk} \cdot k_{mod}}{Y_m}$$

F_{Rd} ... Bemessungswert der Tragfähigkeit auf Abscheren bzw. Zug je Verbindungsmittel
F_{Rk} ... charakteristischer Wert der Tragfähigkeit auf Abscheren bzw. Zug je Verbindungsmittel
Y_m , k_{mod} ... Beiwerte aus entsprechenden nationalen Normen