

# RAPID<sup>®</sup> 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



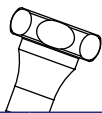
### Hohe Ausziehkräfte und geringe Spaltwirkung

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

### Patentierter Verdichterspitze – kein Vorbohren notwendig

- > Für rascher Anbiss bei vermindertem Einschraubdrehmoment
- > Für Akkuschauber geeignet

T-Lift



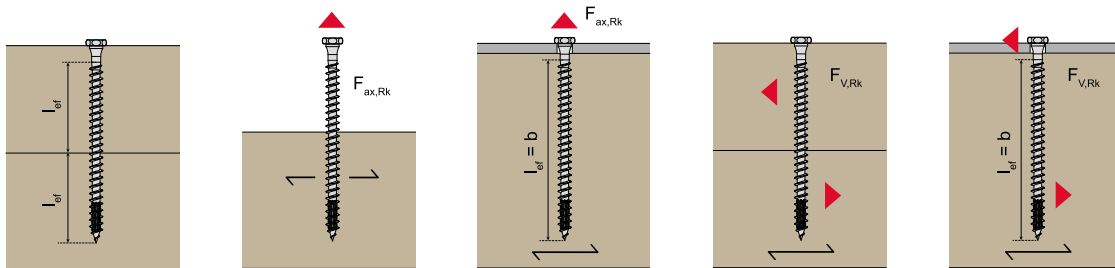
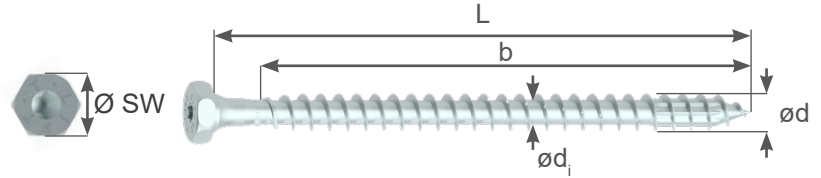
<b>Ø 12,0</b>	Antrieb	T 40/SW 17
	Länge	60–380 mm
	Gewinde	Eingangsgewinde
	Unterkopf	Bund
<b>Ø 16,0</b>	Antrieb	T 50
	Länge	180–600 mm
	Gewinde	Eingangsgewinde
	Unterkopf	Bund
	<b>Oberfläche</b>	BlueWin, Cr[VI] frei





## EIGENSCHAFTEN UND WERTE FÜR C24

d	[mm]	ø 12	ø 16
SW = d <sub>k</sub>	[mm]	17,0	24,0
d <sub>i</sub>	[mm]	7,00	10,70
f <sub>ax,90,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	11,2	11,0
f <sub>head,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	17,1	16,9
F <sub>tens,k</sub>	[kN]	45,0	88,6
M <sub>y,k</sub>	[Nmm]	48 500	112 900



		AXIAL 90°		ABSCHEREN 90°		
		HOLZ-HOLZ	METALL-HOLZ	HOLZ-HOLZ	METALL-HOLZ	
		l <sub>ef</sub> = b/2	l <sub>ef</sub> = b	l <sub>ef</sub> = b/2	l <sub>ef</sub> = b	

	ø	L/b	AXIAL 90°		ABSCHEREN 90°		
			F <sub>ax,Rk</sub> [kN]	F <sub>ax,Rk</sub> [kN]	F <sub>v,Rk</sub> [kN]	F <sub>v,Rk,dünn</sub> [kN]	F <sub>v,Rk,dick</sub> [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<sub>k</sub>=350kg/m<sup>3</sup>), Axial Achse zur Faser: 30° - 90°, F<sub>ax,Rk</sub> = Gewinde-Ausziehen, F<sub>v,Rk</sub> = 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 Brettsper Holz und Ähnliches
- > RAPID® T-Lift ist für Brettsper Holz, 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  $\varnothing$  12 mm bzw.  $\varnothing$  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°

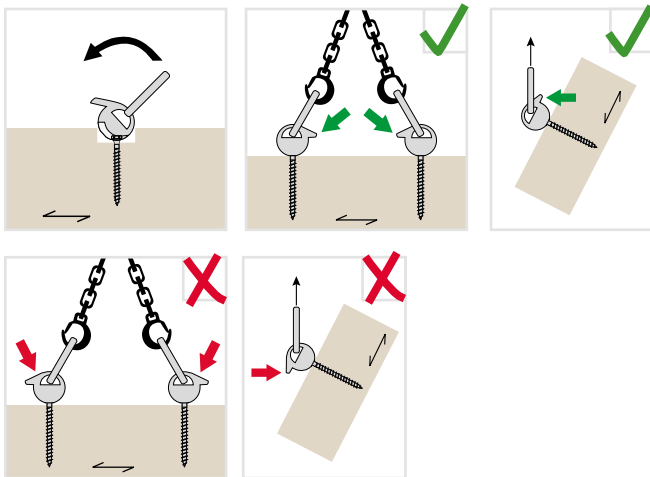


## Sicherheitshinweise

- > 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.



Betriebsanleitung & Heblasttabellen sowie mehr Infos finden Sie auf: [www.schrauben.at](http://www.schrauben.at)



# Mindestabstände

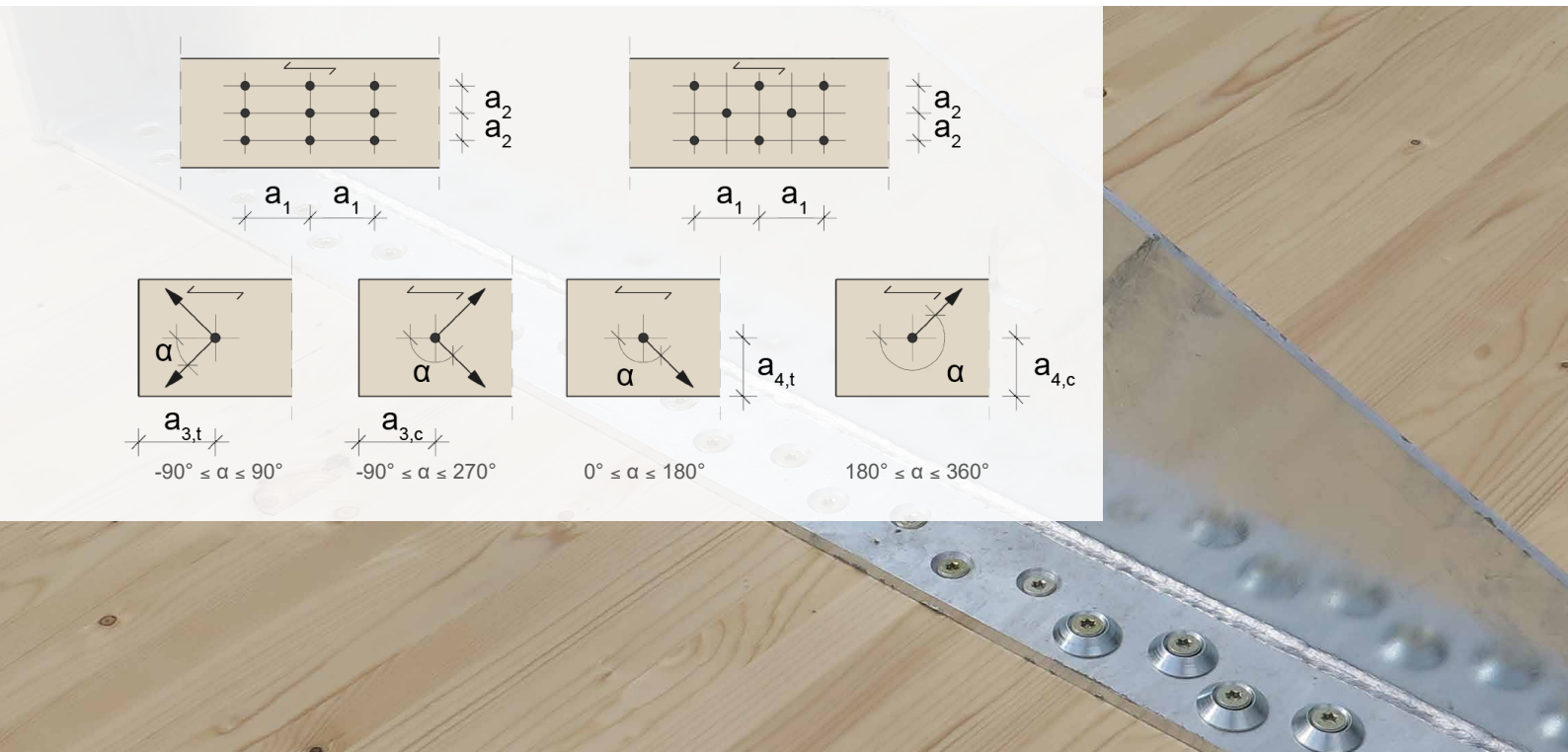
für selbstbohrende Schrauben RAPID®, StarDrive GPR und für Schrauben mit Bohrspitze

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)	Brettspertholz (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 Laubholz-LVL*														
							Verschraubung ohne Vorbohrung		Schrauben d < 5 mm in Nadelholz**	Schrauben d ≥ 5 mm in Nadelholz**	Schrauben d ≥ 5 mm mit HSP in Nadelholz*	RAPID® Hardwood 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						
Randabstand //	a1, c	5 x d		-	-	0°	-		-		-	-									
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										
Randabstand ⊥	a2, c	4 x d		-	-	90°	4 x d	-		4 x d											
Randabstand // belastet	a3, t	-	-	6 x d	12 x d	0°	12 x d	15 x d		12 x d	20 x d										
Randabstand // unbelastet	a3, c	-	-	6 x d	7 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 ⊥ 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										
Randabstand ⊥ unbelastet	a4, c	-	-	2,5 x d	3 x d	90°	5 x d	7 x d	7 x d	10 x d	12 x d										
Abstand der Schrauben im Schraubenkreuz	a cross	1,5 x d																			
Mindestdicken des Holzes	t	12d		10d		<table border="1"> <tr> <td>Schraubendurchmesser</td> <td>&lt; 8</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Mindestdicken t für tragende Holzbauteile [mm]</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>80</td> </tr> </table>						Schraubendurchmesser	< 8	8	10	12	Mindestdicken t für tragende Holzbauteile [mm]	24	30	40	80
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  $d_i (-0,5/+1,0)$
- Bei Laubholz und LVL mit  $d_i (-0/+0,5)$
- 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 ( $d \geq 5$  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