

## RAPID® T-Lift - Hebelasten für Decken und Träger

Die Hebelasten in Tabelle 1 basieren auf den Angaben der Bedienungsanleitung für RAPID® T-Lift Schrauben der Schmid Schrauben Hainfeld GmbH bzw. der ETA-12/0373 und sind gültig für Nadelholz (Vollholz, Brettschichtholz, Brettspertholz) mit einer charakteristischen Rohdichte  $\rho_k$  von mindestens 350 kg/m<sup>3</sup> sowie:

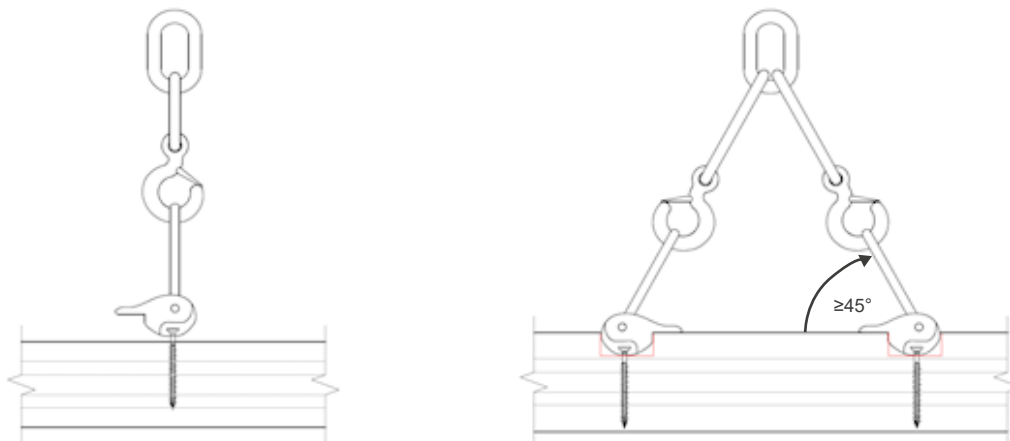
- Einschraubwinkel 90° zur Seitenfläche
- Einhaltung der Mindestabstände gem. ETA-12/0373
- Eindrehen der gesamten Gewindelänge in das zu hebende Holzbauteil
- Ausschließlich axiale Beanspruchung der RAPID® T-Lift Schraube (siehe Abbildung 1)
- Einmalige Verwendung der RAPID® T-Lift Schraube
- Kurze Belastungsdauer ( $\leq 30$ min)

Tabelle 1: maximale Hebelast  $M_k$  (tatsächliches Eigengewicht) je RAPID® T-Lift Schraube für ausgewählte dynamische Beiwerte  $\varphi$

RAPID® T-Lift DECKEN & TRÄGER (weitere Dimensionen auf Anfrage)			max. Hebelast $M_k$ je RAPID T-Lift Schraube			
			Stationärer Kran (Dreh- oder Schienenkran)		Hub und Transport mit fahrbarem Kran	
			Hubgeschwindigkeit		Geländebeschaffenheit	
Dimension	$l_{ef}$	$F_{ax,Rk}$	$\leq 90$ m/min	$> 90$ m/min	eben (Asphalt, etc.)	uneben (Schotter, etc.)
d x L	[mm]	[kN]	$\varphi = 1,10$	$\varphi = 1,30$	$\varphi = 1,65$	$\varphi = 2,00$
ø12x60 mm	48	<b>6,45</b>	307 kg	259 kg	204 kg	169 kg
ø12x80 mm	68	<b>9,14</b>	434 kg	368 kg	290 kg	239 kg
ø12x120 mm	105	<b>14,11</b>	671 kg	567 kg	447 kg	369 kg
ø12x140 mm	125	<b>16,80</b>	798 kg	676 kg	532 kg	439 kg
ø12x160 mm	145	<b>19,49</b>	926 kg	784 kg	617 kg	509 kg
ø12x180 mm	165	<b>22,18</b>	1054 kg	892 kg	703 kg	580 kg
ø12x220 mm	205	<b>27,55</b>	1300 kg	1108 kg	873 kg	720 kg
ø16x180 mm	155	<b>27,28</b>	1296 kg	1097 kg	864 kg	713 kg
ø16x240 mm	215	<b>37,84</b>	1798 kg	1522 kg	1199 kg	989 kg
ø16x280 mm	255	<b>44,88</b>	2133 kg	1805 kg	1422 kg	1173 kg
ø16x320 mm	295	<b>51,92</b>	2467 kg	2088 kg	1645 kg	1357 kg

**Anmerkung 1:** Der dynamische Beiwert  $\varphi$  wird durch diverse Randbedingungen (Krantyp, Beschleunigung, Wind, Untergrund, etc.) beeinflusst und ist vom Anwender entsprechend zu wählen. Die ausgewiesenen dynamischen Beiwerte beziehen sich auf die Betriebsanleitung für RAPID® T-Lift Schrauben der Schmid Schrauben Hainfeld GmbH.

**Anmerkung 2:** Die Traglast der zugehörigen RAPID® T-Lift darf in keinem Fall überschritten werden (ø12: 1,3 t bzw. ø16: 2,5 t)



**Abbildung 1:** links: ausschließlich axiale Beanspruchung der Schraube durch lotrechten Anschlag

rechts: ausschließlich axiale Beanspruchung der Schraube durch passgenaue Topfbohrung

\* weitere Details zur ordnungsgemäßen Anwendung des RAPID® T-Lift Transportsystems entnehmen Sie unserer Betriebsanleitung. Verfügbar als Download auf unserer Homepage. [www.schrauben.at/downloadcenter](http://www.schrauben.at/downloadcenter)

## Grundlagen der Berechnung:

$$F_{ax,Rd} \leq \min \left\{ \begin{array}{l} \text{Herausziehen} \\ \text{Stahlbruch Schraube} \\ \text{Hebelast Transportabheber} \end{array} \right\} = \min \left\{ \min \left\{ \frac{F_{ax,Rk} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{f_{tens,k}}{1,25} \right\}, \frac{1}{1300 \text{ bzw. } 2500} \right\} \cdot \frac{1}{g \cdot \gamma_G \cdot \varphi} \quad [kg]$$

mit:

$$F_{ax,Rk} = f_{ax,k,90} \cdot l_{ef} \cdot d \cdot k_{ax} \cdot k_{dens} \quad [N]$$

$$\text{Ø12 mm: } f_{ax,k,90} = 11,2 \left[ \frac{N}{mm^2} \right] \quad f_{tens,k} = 46700 \quad [N]$$

$$\text{Ø16 mm: } f_{ax,k,90} = 11,0 \left[ \frac{N}{mm^2} \right] \quad f_{tens,k} = 88600 \quad [N]$$

$$k_{ax}(\alpha = 90^\circ) = 1,0 \quad k_{dens}(\rho_k = 350 \left[ \frac{kg}{m^3} \right]) = 1,0$$

$$k_{mod} = 0,9 \quad \gamma_M = 1,3 \quad \gamma_G = 1,35 \quad g = 9,81 \left[ \frac{m}{s^2} \right]$$

$\varphi$ ...dynamischer Beiwert

## Korrekturfaktoren für abweichende Rohdichten

Tabelle 2: Korrekturfaktoren

Festigkeitsklasse	Norm	Rohdichte $\rho_k$	Faktor
[-]	[-]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[-]
C16	EN338	310	<b>0,90</b>
C24	EN338	350	<b>1,00</b>
C30	EN338	380	<b>1,06</b>
GL24c	EN14080	365	<b>1,03</b>
GL28c	EN14080	390	<b>1,09</b>
GL30c	EN14080	390	<b>1,09</b>
GL32c	EN14080	400	<b>1,11</b>
GL24h	EN14080	385	<b>1,07</b>
GL28h	EN14080	425	<b>1,16</b>
GL30h	EN14080	430	<b>1,17</b>
GL32h	EN14080	440	<b>1,20</b>

**Anmerkung:** Es ist der Korrekturfaktor für die niedrigste eingesetzte Festigkeitsklasse zu verwenden.