

# RAPID<sup>®</sup> T-Lift

## Système de levage

Manuel d'utilisation | Calcul de la force portante | Conseils d'utilisation



## 1. Introduction

Le système de levage RAPID® T-Lift se compose des éléments suivants :

- > Anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift jusqu'à 1,3 t ou 2,5 t
- > en combinaison avec la vis autoforante RAPID® T-Lift

Ø 12 mm × longueur l selon ETA-12/0373

Ø 16 mm × longueur l selon ETA-12/0373

Conforme à la directive machines CE 2006/42/CE, annexe II 1A (EN 13001-1, EN ISO 12100:2011-03, VDI/BV-BS 6205:2012-04). La production est contrôlée et surveillée par un organisme externe.

Les bases :

EN 1995-1-1, ETA-12/0373

BGR 500 ou UVV-VBG 9a (directive sur la prévention des accidents)



## 2. Indications de sécurité et utilisation conforme

Avant d'utiliser le système de levage RAPID® T-Lift, ce manuel d'utilisation doit être lu attentivement ; il doit être accessible à l'utilisateur comme ouvrage de référence pendant l'utilisation.

Les opérations de levage avec le système de levage RAPID® T-Lift ne doivent être effectuées que par des utilisateurs compétents (appelés ci-après « utilisateurs »). Avant la première mise en service, les utilisateurs doivent recevoir une formation théorique et pratique sur l'utilisation correcte. Lorsqu'il est utilisé correctement, le système de levage RAPID® T-Lift offre un niveau de sécurité maximal.

**La vis RAPID® T-Lift ne peut être vissée qu'une seule fois et peut être chargée plusieurs fois dans cette position.**

C'est-à-dire un levage répété en usine jusqu'au déplacement sur le chantier est autorisé. Les vis utilisées doivent être laissées dans l'élément de construction ou être éliminées. Les poids des éléments à soulever doivent être connus avec précision.

Seules les vis RAPID® T-Lift, calculées selon le point 6, doivent être utilisées.

### 2.1. Anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift 1,3 t et 2,5 t

Les anneaux de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift doivent être inspectés visuellement par l'utilisateur avant chaque utilisation afin de vérifier qu'ils ne sont pas endommagés. Les anneaux de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift doivent être contrôlés chaque année par des personnes compétentes ou par un responsable de la sécurité de l'entreprise utilisatrice. Lors de ces contrôles, il s'agit d'évaluer le degré d'usure et de détérioration.

- > Contrôle visuel des fissures au niveau de la tête sphérique et de l'élément d'accouplement
- > Contrôle visuel de la présence de déformations plastiques, par ex. maillon de chaîne tordu, entailles, déformations, points de pression dus à des élingues, etc.
- > Contrôle du dépassement supérieur ou inférieur des cotes d'usure autorisées. Si la cote limite supérieure « h » est dépassée ou si la cote limite inférieure « m » n'est pas atteinte, il est interdit de continuer à utiliser l'anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift concerné.
- > Les modifications et les réparations, notamment par soudage, ne sont pas autorisées.

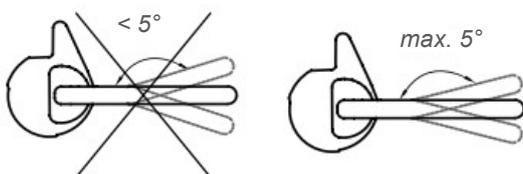


Figure 1 : Maillon de chaîne tordu

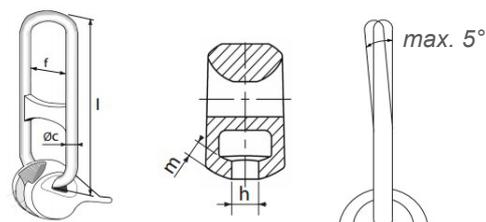


Figure 2 : Dimensions limites à vérifier chaque année pour la poursuite de l'utilisation du système de levage RAPID® T-Lift ainsi que d'autres dimensions à titre informatif

Cotes de contrôle annuelles (documenter le respect des dimensions avec un numéro d'identification)					
Groupe de charge	m (min.)	h (max.)	Ø c	Usure max. Ø c	Déformation max.
1,3 t	5,5 mm	13,0 mm	10,5	10 % = 1,1 mm	5°
2,5 t	6,0 mm	18,0 mm	12,5	10 % = 1,3 mm	5°

Tableau 1 : Cotes de contrôle de l'anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift 1,3 t et 2,5 t

## 2.2. Vis autoforante RAPID® T-Lift Ø 12 mm et Ø 16 mm

La vis RAPID® T-Lift ne doit être utilisée qu'une seule fois en combinaison avec les anneaux de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift. Les vis utilisées doivent être laissées dans l'élément de construction ou être éliminées. En cas d'utilisation multiple, il y a un risque de défaillance de la vis!

Longueurs de vis standard

> 12 x 60/48	> 12 x 160/145	> 16 x 180/155	> 16 x 320/295
> 12 x 80/68	> 12 x 180/165	> 16 x 240/215	> 16 x 400/375
> 12 x 100/85	> 12 x 220/205	> 16 x 280/255	> 16 x 600/575
> 12 x 120/105	> 12 x 300/285		
> 12 x 140/125	> 12 x 380/365		

Les vis ne doivent pas être vissées dans des fissures de retrait, des joints ou autres.

L'utilisation du système de levage RAPID® T-Lift lors d'opérations de levage et de transport par hélicoptère n'est pas autorisée.

Les éléments en forme de barre (poutres) doivent être levés avec au moins deux vis RAPID® T-Lift, pour les éléments en forme de plaque, il faut utiliser au moins trois vis RAPID® T-Lift.

## 3. Utilisation conforme du système de levage RAPID® T-Lift

L'anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift en acier de qualité sert à soulever facilement et en toute sécurité des éléments de construction en bois massif, en bois lamellé-collé ou en matériaux dérivés du bois portant le marquage CE (voir les matériaux mentionnés dans la norme ETA-12/0373). Par éléments de construction en bois, on entend :

- > les éléments de construction en forme de barre
- > les pièces en forme de plaques ou
- > les constructions composites (par exemple les colombages, les murs préfabriqués ou les éléments de plafond)

Les anneaux de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift du groupe de charges jusqu'à 1,3 t ou jusqu'à 2,5 t ne doivent être utilisés qu'en combinaison avec la vis autoforante RAPID® T-Lift Ø 12 mm ou Ø 16 mm certifiée selon ETA-12/0373.

La vis autoforante RAPID® T-Lift Ø 12 mm ou Ø 16 mm doit être vissée dans du bois résineux sans pré-perçage (voir ETA-12/0373, par ex. bois massif, bois de placage, bois lamellé-collé, bois lamellé croisé, etc.), mais elle peut également être pré-percée partiellement, par ex. avec un trou de guidage et d'orientation, ou entièrement avec Ø 7 mm ou Ø 10 mm max. Une utilisation dans du bois dur n'est autorisée qu'avec un diamètre Ø 7 mm ou Ø 10 mm pré-percé. Pour les murs en panneaux contreplaqués, il convient de respecter les indications dans le tableau des charges de levage pour murs (côté étroit).

Les positions de montage autorisées sont indiquées au point 7 et doivent être respectées.

Les vis ne doivent pas être vissées dans des fissures, des joints, etc.

## 4. Utilisation du système de levage RAPID® T-Lift

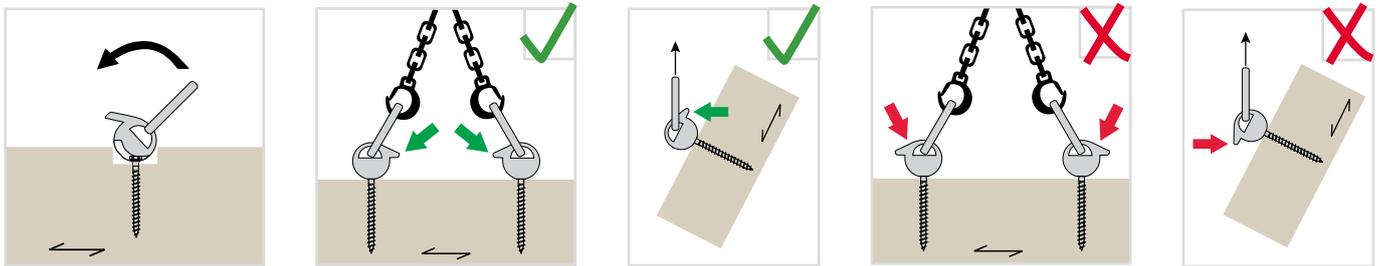


Figure 3 : Accrocher correctement l'anneau de transport RAPID® T-Lift (c'est-à-dire la languette de la tête sphérique doit être orientée vers l'intérieur)

Soulever une charge : La charge doit être soulevée en tenant compte des angles d'inclinaison admissibles ; voir point 7. La vis RAPID® T-Lift peut rester dans le bois, vissée et entièrement enfoncée ou entièrement dévissée et éliminée (Attention : ne l'utiliser qu'une seule fois !).

## 5. Bases de calcul pour le levage à l'aide de grues

La force portante du système de levage RAPID® T-Lift est déterminée par la valeur minimale des forces portantes de l'anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift (1,3 t ou 2,5 t) et de la vis RAPID® T-Lift (Ø 12 mm ou Ø 16 mm).

Le poids de l'élément de construction en bois à soulever, opposé à la force portante, doit être déterminé conformément à la norme EN 1991, aux normes nationales (par ex. DIN 1055-1) ou aux indications spécifiques du fabricant.

Les poids  $F_{ax, Ed}$  agissant sur le système de levage RAPID® T-Lift peuvent être interprétés comme une charge quasi statique lorsque les éléments en bois sont soulevés correctement. On peut donc considérer que la limitation de la vis RAPID® T-Lift à des charges principalement statiques, telle que stipulée dans l'ETA-12/0373, est remplie.

Les sollicitations dynamiques lors du levage peuvent être prises en compte de manière simplifiée par des coefficients d'oscillation correspondants. À titre de recommandation, les forces en action sont multipliées par les coefficients d'oscillation  $\varphi$  indiqués dans le tableau 3.

Coefficients d'oscillation recommandés		
Appareil de levage	Vitesse de levage	Coefficients d'oscillation $\varphi$
Grue fixe, grue rotative ou grue sur rails	≤ 90 m/minute	1,0-1,1
Grue fixe, grue rotative ou grue sur rails	> 90 m/minute	> 1,3
Levage et transport sur terrain plat	-	> 1,65
Levage et transport sur terrain irrégulier	-	> 2,0

Tableau 3 : Coefficients d'oscillation recommandés  $\varphi$

Les suspensions sont définies par la quantité de vis RAPID® T-Lift. Sont en principe considérées comme des suspensions statiquement indéterminées les suspensions à 3 brins pour lesquelles la charge ne peut pas être répartie de manière homogène par des mesures appropriées, par ex. traverses de compensation, bascules, etc.

Les suspensions statiquement indéterminées doivent être définies, en tenant compte de la norme UVV-VBG 9a, de manière à ce que deux points d'ancrage puissent supporter la charge complète. Les charges agissant sur les points d'ancrage doivent être déterminées au moyen d'un triangle de forces.

Des mesures appropriées (par ex. traverses de compensation) permettent de réaliser des fixations avec plus de trois points de butée déterminés statiquement. Pour les suspensions déterminées statiquement, tous les points d'ancrage peuvent être utilisés pour la prise de charge.

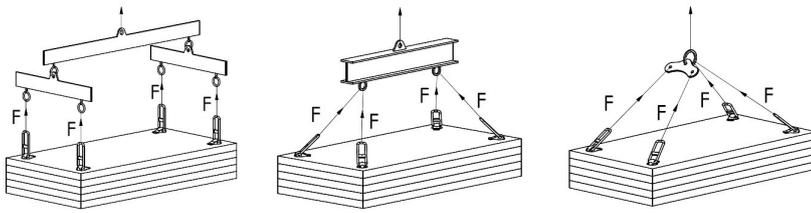


Figure 4 : Trois exemples de suspensions déterminées statiquement

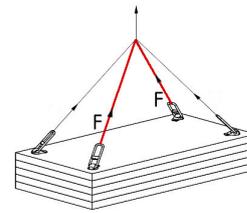


Figure 5 : Suspension statiquement indéterminée

## 6. Bases de calcul RAPID® T-Lift : sollicitation dans le sens de l'axe (axial)

La distance minimum de la vis RAPID® T-Lift dans le sens des fibres et par rapport à l'extrémité du bois de bout doit être de  $\geq 25d$  ( $\geq 300$  mm pour  $d=12$  mm et  $\geq 400$  mm pour  $d=16$  mm).

La distance au bord non sollicité perpendiculaire au sens des fibres doit être  $\geq 3d$ . Il en résulte une largeur minimale de l'élément en bois de 72 mm ( $\varnothing 12$  mm) ou de 96 mm ( $\varnothing 16$  mm).

Pour les bois susceptibles de se fendre (p. ex. sapin de Douglas), une augmentation de 50 % de distances minimum dans le sens des fibres est nécessaire.

La résistance à l'arrachement de la vis RAPID® T-Lift est essentiellement définie par le diamètre extérieur du filetage  $d$  et la profondeur de vissage ou la longueur de filetage  $l_{ré}$ .

Légende :

$d$	Diamètre extérieur du filetage en [mm]
$l_{ef}$	Longueur effective du filetage dans l'élément en bois en [mm]
$\rho_k$	Valeur caractéristique de la masse volumique du bois en [kg/m <sup>3</sup> ]
$F_{ax,Rk}$	Résistance caractéristique à l'arrachement de la vis RAPID® T-Lift en [N]
$F_{ax,Rd}$	Résistance à l'arrachement axial à l'état de calcul en [N]
$F_{ax,Ek}$	Situation de mesure caractéristique de l'effet par vis en [N]
$F_{ax,Ed}$	Effet par vis à l'état de calcul en [N]
$k_{mod}$	Coefficient de modification
$\gamma_{M,bois}$	Coefficient partiel de sécurité
$\varphi$	Coefficient dynamique
$M$	Charge de levage (part du poids propre réel) par RAPID® T-Lift en [kg]

Calcul de la résistance caractéristique à l'arrachement en [N] **Ex. pour** (C24,  $\rho_k = 350$  kg/m<sup>3</sup>) :

$$\begin{aligned} \varnothing 12 \text{ mm} & \quad F_{ax,Rk} = 11,2 \text{ [N/mm}^2] \times d \times l_{ré} = 134,4 \times l_{ré} \\ \varnothing 16 \text{ mm} & \quad F_{ax,Rk} = 11,0 \text{ [N/mm}^2] \times d \times l_{ré} = 176,0 \times l_{ré} \end{aligned}$$

Ces formules s'appliquent aux vis vissées à un angle de  $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$  ( $\alpha$  est l'angle entre l'axe de la vis et la direction des fibres de bois). Pour les murs en panneaux contreplaqués, il convient de respecter les indications dans le tableau des charges de levage pour murs (côté étroit).

Remarque : Une application avec un angle inférieur à  $45^\circ$  n'est pas recommandée en raison de la forte réduction !

La longueur de filetage effective  $l_{ré}$  doit être d'au moins 48 mm ( $\varnothing 12$  mm) ou 64 mm ( $\varnothing 16$  mm)!

Figure 6 : Effet sur la vis dans le sens de son axe et longueur effective du filetage,  $l_{ré} \geq 4d$

$$F_{ax,Ek} \approx M \times g \times \varphi / \sin(\alpha)$$

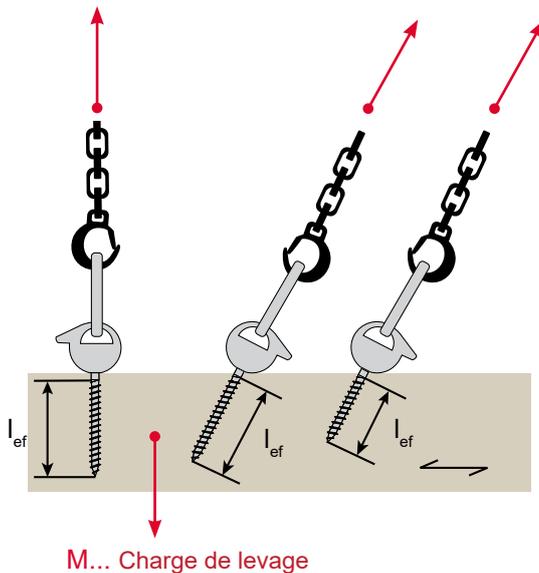


Figure 6 : Effet sur la vis dans le sens de son axe et longueur effective du filetage,  $l_{re} \geq 4d$

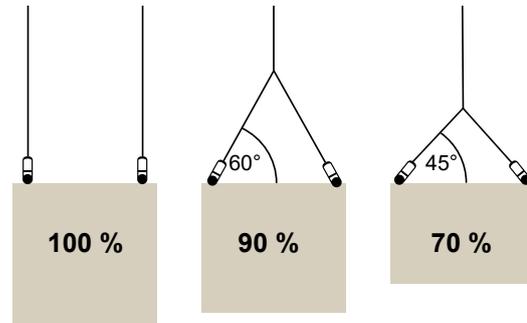


Figure 7 : Réduction de la charge de levage possible en fonction de l'angle de la suspension (à une force portante constante de la vis)

### Calcul de la valeur de calcul de la résistance à l'arrachement (C24, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ ):

$$F_{ax,Rd} = k_{mod} / \gamma_{M,bois} \times F_{ax,Rk}$$

$k_{mod} = 0,9$  (pour des humidités de bois  $\leq 20 \%$ ). Pour d'autres valeurs de  $k_{mod}$ , se référer à la norme EN 1995-1-1. La valeur  $k_{mod} = 1,1$  pour KLED « très court » n'a pas été appliquée pour augmenter la sécurité !

$\gamma_{M,bois} = 1,3$  (en italien, ce facteur est à utiliser avec 1,5 !)

### Calcul de la résistance maximale à l'arrachement $F_{ax,Rd}$ par anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift en [N] :

$$\begin{aligned} \text{Ø 12 mm} & \quad F_{ax,Rd} = 93,05 \times l_{ré} \\ \text{Ø 16 mm} & \quad F_{ax,Rd} = 121,8 \times l_{ré} \end{aligned}$$

Une masse volumique caractéristique de  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  s'applique. En cas de masses volumiques différentes, la force portante déterminée doit être corrigée avec le facteur  $k_{dens} = (\rho_k / 350)^{0,8}$  ( $\rho_k$  en  $\text{kg/m}^3$ ).

La preuve s'effectue par comparaison de la résistance à l'arrachement  $F_{ax,Rd}$  avec la valeur de calcul de l'effet  $F_{ax,Ed}$  :

$$\begin{aligned} \text{Ø 12 mm} & \quad F_{ax,Ed} = 1,35 \times F_{ax,Ek} \leq F_{ax,Rd} = 93,05 \times l_{ré} \\ \text{Ø 16 mm} & \quad F_{ax,Ed} = 1,35 \times F_{ax,Ek} \leq F_{ax,Rd} = 121,8 \times l_{ré} \end{aligned}$$

Pour connaître les valeurs exactes de la charge de la vis RAPID® T-Lift, veuillez consulter nos tableaux de capacité de soulèvement.

Remarque : Dès 220 mm de longueur de filetage, la force portante du filetage pour Ø 12 mm dans le bois est supérieure à la force portante de l'anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift.

Un élément doit être soulevé avec au moins deux anneaux de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift. Une vis RAPID® T-Lift est nécessaire par point d'ancrage en cas de charge axiale. Les éléments en bois doivent présenter une épaisseur minimale  $t$  et une largeur minimale  $b$  selon l'ETA-12/0373. Les valeurs du tableau 4 doivent être respectées comme distances minimales.

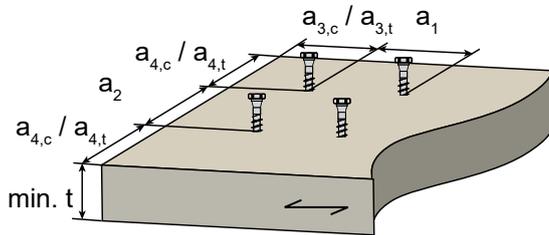


Figure 8 : Espacements entre les vis pour la vis RAPID® T-Lift

Distances minimales et dimensions pour les vis RAPID® T-Lift			
		Distance Ø 12 mm	Distance Ø 16 mm
Entre elles dans le sens des fibres	$a_1 \geq 25 \times d$	300 mm	400 mm
Entre elles perpendiculairement au sens des fibres	$a_2 \geq 5 \times d$	60 mm	80 mm
Du bord non sollicité perpendiculairement au sens des fibres	$a_{3,c} \geq 3 \times d$	36 mm	48 mm
Du bord sollicité perpendiculairement au sens des fibres	$a_{4,t} \geq 10 \times d$	120 mm	160 mm
De l'extrémité non sollicitée dans le sens des fibres	$a_{3,c} \geq 15 \times d$	180 mm	240 mm
De l'extrémité sollicitée dans le sens des fibres	$a_{3,t} \geq 25 \times d$	300 mm	400 mm

Tableau 4 : Distances minimales de la vis de l'anneau de transport RAPID® T-Lift selon ETA-12/0373

RAPID® T-Lift Vis			
		Ø 12 mm	Ø 16 mm
Épaisseur minimale des plafonds BSP	$t$	60 mm	80 mm
Largeur minimale de l'élément de construction Poutre	$b_{\min}$	72 mm	96 mm
Largeur minimale de l'élément de construction Murs BSP	$b_{\min}$ Murs CLT	60 mm	80 mm

Tableau 5 : Largeurs minimales selon l'ETA-12/0373 ou les tableaux de charge de levier

### Levage d'un élément couché (mur, plafond, etc.) avec une vis RAPID® T-Lift de Ø 12 mm

$a_{4,t}$  (bord sollicité,  $\geq 10 \times d$ ) = 120 mm  
 $a_{4,c}$  (bord non sollicité,  $\geq 3 \times d$ ) = 36 mm

Lors du levage, il faut éviter de plier la vis de l'anneau de transport RAPID® T-Lift (par ex. en enfonçant la tête sphérique). En raison de la charge combinée, la force portante de la vis doit être vérifiée comme indiqué au point 7.2.

REMARQUES concernant la figure 9 : Il convient de vérifier par une preuve de calcul si une protection supplémentaire contre la traction transversale avec des vis à filetage complet est nécessaire.

Épaisseur minimale  $t = 156$  mm → Ø 12 mm  
 Épaisseur minimale  $t = 208$  mm → Ø 16 mm

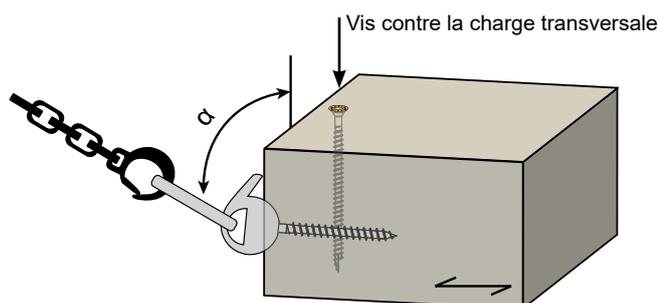


Figure 9 : Levage d'un élément couché ( $\alpha = 0^\circ$ ) ou levage sous traction oblique

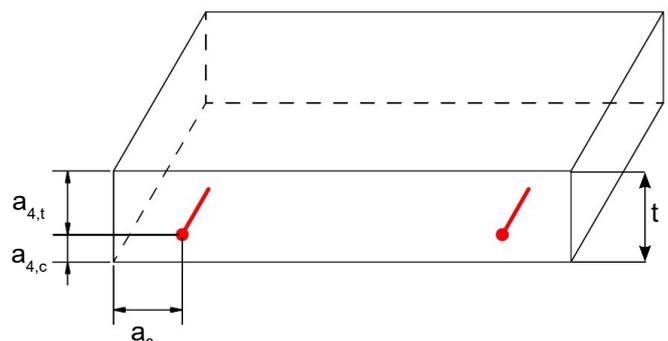


Figure 10 : Répartition des vis de l'anneau de transport RAPID® T-Lift sur la face étroite ou latérale (pas sur la face frontale)

## 7. Positions de montage avec les différentes prises de charge qui en résultent

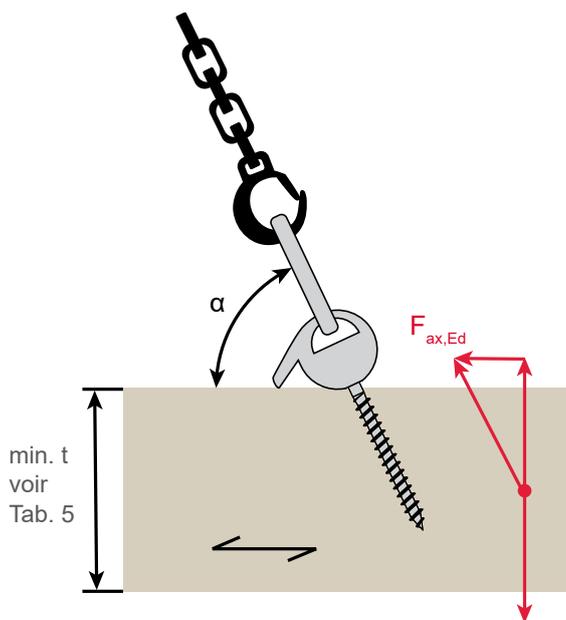
La vis RAPID® T-Lift peut être montée de 3 manières différentes.  
Les voici :

- 7.1. Sollicitation de la vis en traction axiale
- 7.2. Sollicitation de la vis en traction oblique
- 7.3. Sollicitation de la vis en traction oblique en cas de fraisage précis de la tête sphérique

### 7.1. Sollicitation de la vis RAPID® T-Lift en traction axiale

Lorsque la vis est soumise à une contrainte d'extraction dans le sens de l'axe de la vis, on parle de contrainte de traction axiale (voir figure 11).

Formule :  $F_{ax,Ed} = F_{ax,Ek} \times 1,35 = M \times g \times \varphi / \sin \alpha \times 1,35...$  s'applique aux angles de vissage  $\alpha = 45^\circ$  à  $90^\circ$  par point d'ancrage



Les moyens de transport et d'élingage doivent être déterminés par le personnel spécialisé !

Dispositif de levage = anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift

La longueur de vis nécessaire doit être calculée pour le poids à soulever (en tenant compte de l'angle  $\alpha$ ).

**M... Charge de levage par vis RAPID® T-Lift**

Figure 11 : Charge de traction axiale de la vis RAPID® T-Lift

Vous trouverez les poids de transport exacts par point d'ancrage dans nos tableaux de charges de levage RAPID® T-Lift pour murs CLT et RAPID® T-Lift pour plafonds et supports sur notre site Internet: [www.schmid-screw.com/fr/telechargement](http://www.schmid-screw.com/fr/telechargement)

## 7.2. Sollicitation de la vis RAPID® T-Lift en traction oblique

En cas de sollicitation simultanée de la vis RAPID® T-Lift à l'arrachement et au cisaillement, il existe une contrainte de traction oblique (voir figure 12). L'angle  $\alpha$  doit être d'au moins 60°.

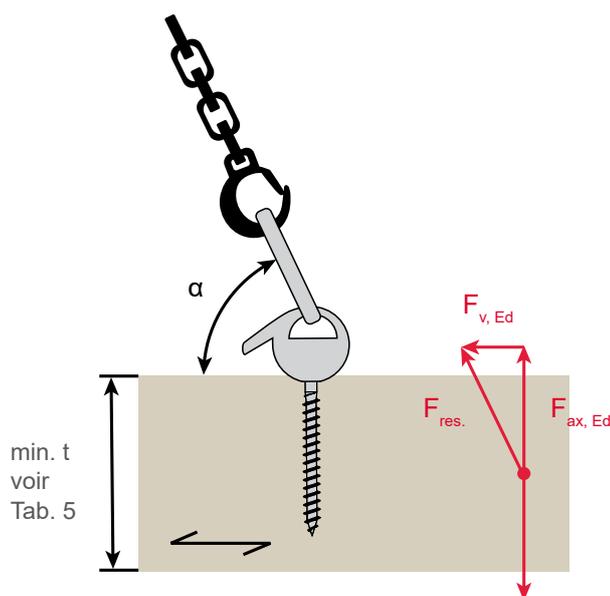
Pour le calcul de la résistance au cisaillement caractéristique de la vis, le mécanisme de défaillance est un assemblage acier-bois mince à une seule entaille selon EN 1995-1-1, en raison de l'épaisseur de la paroi de l'anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift qui est de 5,5 mm.

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0,4 * f_{h,k} * t_1 * d \\ 1,15 * \sqrt{2 * M_{y,Rk} * f_{h,k} * d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \end{array} \right\} \dots [N]$$

$$F_{v,Rd} = \frac{F_{v,Rk} * k_{mod}}{Y_{M,Holz}} \dots [N]$$

La preuve est apportée par la formule suivante :

$$\left( \frac{F_{ax,Ed}}{F_{ax,Rd}} \right)^2 + \left( \frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} \right)^2 \leq 1$$



M... Charge de levage par vis RAPID® T-Lift

Figure 12 : Charge de traction oblique de la vis RAPID® T-Lift

Les moyens de transport et d'élingage doivent être déterminés par le personnel spécialisé!

Dispositif de levage = anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift !  
 $\alpha \geq 60$  bis  $90^\circ$

La longueur de vis nécessaire doit être calculée pour le poids à soulever (en tenant compte de l'angle  $\alpha$ ).

> Limite d'élasticité caractéristique de la vis :

$$M_{y,k} = 48,500 \text{ Nmm } (\varnothing 12 \text{ mm}) \text{ ou } M_{y,k} = 112,900 \text{ Nmm (pour } \varnothing 16 \text{ mm)}$$

> Coefficient de modification bois et matériaux dérivés du bois  $k_{mod} = 0,9$

> Coefficient partiel de sécurité bois et matériaux dérivés du bois  $\gamma_M = 1,3$  (italien 1,5)

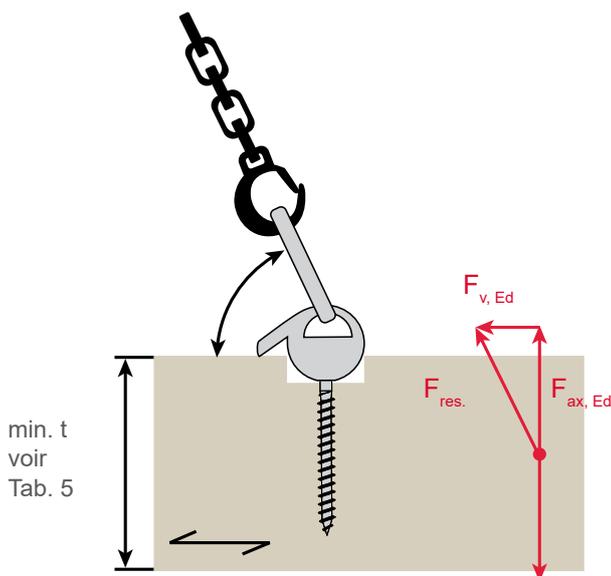
$$f_{h,\alpha,k} = 0,082 * \rho_k * d^{0,3} / (2,5 * \cos 2\alpha + \sin^2 \alpha) \dots \text{ voir ETA-12/0373}$$

Avec une masse volumique caractéristique d'au moins  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  pour les vis vissées verticalement dans la face latérale du bois,  $\alpha = 90^\circ$ :

$$f_{h,90^\circ,k} = 0,082 * 350 * d^{0,3} = 28,7 * d^{0,3}$$

### 7.3. Sollicitation de la vis RAPID® T-Lift en traction oblique en cas de fraisage précis de la tête sphérique

Dans le cas d'une tête sphérique insérée avec précision au moyen d'un fraisage, la force horizontale est transmise directement dans le bois par la tête sphérique en cas de traction oblique. La sollicitation de la vis correspond donc à une charge de traction axiale et doit être réalisée comme indiqué au point 7.1.



Les moyens de transport et d'élingage doivent être déterminés par le personnel spécialisé !

Dispositif de levage = anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift!  
 $\alpha \geq 45$  bis  $90^\circ$

La longueur de vis nécessaire doit être calculée pour le poids à soulever (en tenant compte de l'angle  $\alpha$ ).

**M... Charge de levage par vis RAPID® T-Lift**

Figure 13 : Sollicitation axiale avec l'anneau de transport RAPID® T-Lift fraisé

Le fraisage pour la tête sphérique doit être réalisé conformément aux dimensions de la figure 13 à l'aide d'une mèche Forstner ou d'un outil équivalent, comme illustré par exemple à la figure 14.

ø 12 mm      perçage d = 60 à 70 mm, profondeur 30 mm,  
 ø 16 mm      perçage d = 75 à 85 mm, profondeur 30 mm,

Conseil : Prémonter les vis RAPID® T-Lift en usine.



Figure 14 : Fraisage

## 8. Marquage du système de levage RAPID® T-Lift

### 8.1. Anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift jusqu'à 1,3 t ou jusqu'à 2,5 t

Un numéro de série est gravé sur l'anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift permettant une attribution claire des résultats d'essai.

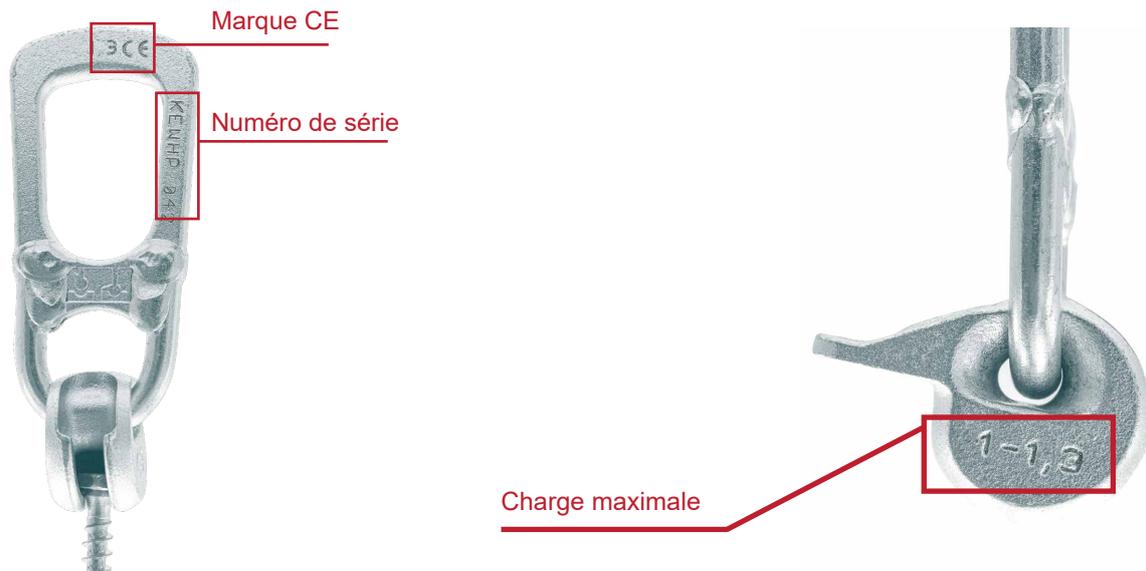


Figure 15 : Marque CE, numéro de série et charge maximale sur l'anneau de levage à tête sphérique RAPID® T-Lift

### 8.2. Vis RAPID® T-Lift Ø 12 mm ou Ø 16 mm

Selon l'ETA-12/0373, la vis a un marquage du fabricant clairement identifiable sur la tête. La traçabilité est possible grâce au numéro d'étiquette.



Marquage de la tête sur les vis RAPID® T-Lift.



#### Expérience

Depuis 1842, nous sommes spécialisés dans la fabrication de vis en bois.



#### Qualité maximale

Nous fabriquons conformément à la norme ISO 9001 et sommes contrôlés par Holzforschung Austria.



#### Jamais en rupture de stock

Notre entrepôt est toujours approvisionné avec notre vaste assortiment.



#### Votre vis, votre marque

Nous fabriquons des vis exactement comme vous le souhaitez.



#### Sens du service

Calculs, savoir-faire ou expérience : nous sommes là pour nos clients.



#### Sécurité

Nos vis sont homologuées selon la norme ETA-12/0373.



#### Statique

Nos vis présentent des valeurs mécaniques supérieures à la moyenne pour la résistance à l'arrachement et la résistance de la tête.



#### Une trempe spéciale

Nos vis sont viscoélastiques et peuvent être pliées à au moins 45° : elles sont élastiques et très résistantes.



#### Durabilité

Nous prenons soin de notre environnement et fabriquons selon les normes ISO 14001 et ISO 50001.

© binderholz



Service:  
christian.giacalone@schrauben.at  
+33 659 042 058

