

## CROCHET POUR LE TRANSPORT D'ÉLÉMENTS EN BOIS

### VITESSE

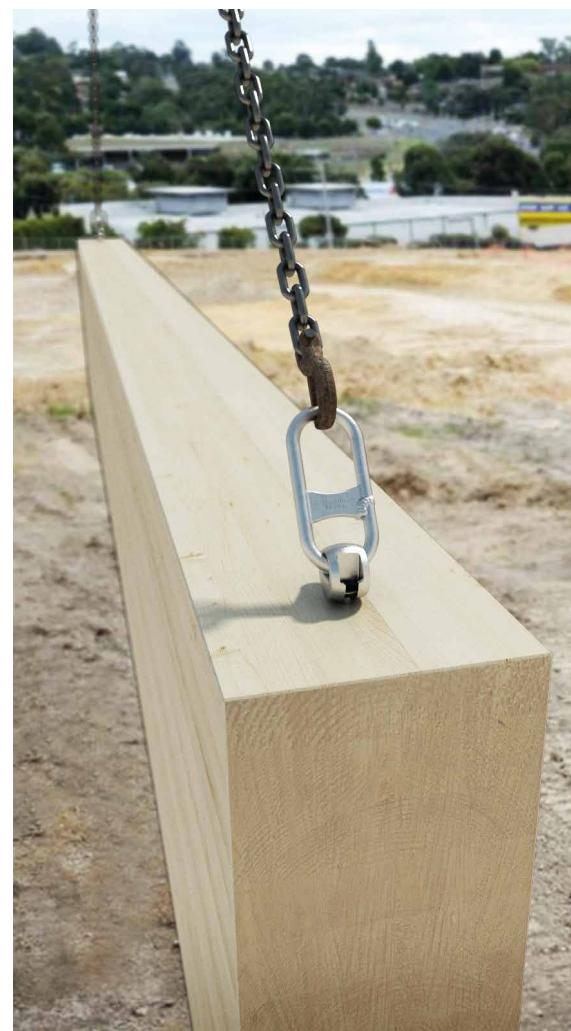
Fixé avec une seule vis, il permet d'économiser du temps grâce à l'extrême rapidité de montage et de démontage.

### GÉNIAL

Le crochet de levage peut être utilisé pour des charges axiales ou latérales.

### CERTIFICAT

Conformément à la Directive Machines 2006/42/CE.

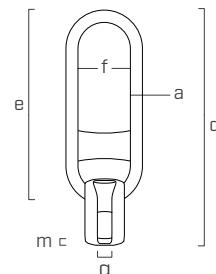


### CODES

	vis adaptées	pcs.
WASP	VGS Ø11 - HBS Ø10	2
WASPL	VGS Ø11 - VGS Ø13 - HBS Ø12	1

### DIMENSIONS

	a [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	m [mm]
WASP	12	185	157	40	12	6
WASPL	14	205	180	54	13	8



### MATÉRIAU

WASP est réalisé en acier au carbone coulé à haute résistance.

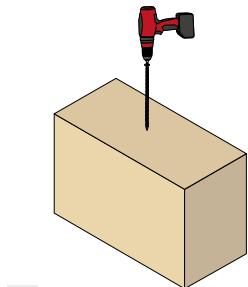
WASPL est forgé en acier haute résistance. Les deux versions sont revêtues avec un électro-zingage blanc pour une longue durée.

### POLYVALENCE

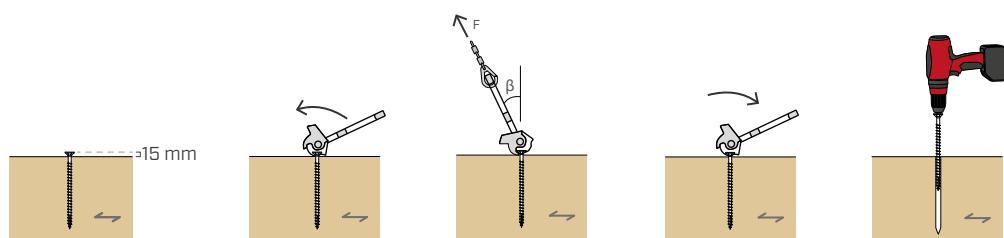
Différentes possibilités d'installation avec plusieurs types de vis en fonction des conditions de charge et du matériau.

## INSTALLATION WASP

### INSTALLATION PERPENDICULAIRE



1.



1a.

1b.

1c.

1d.

1e.

- Insertion de la vis dans l'élément en bois à soulever.

1a. La tête de la vis doit dépasser d'environ 15 mm.

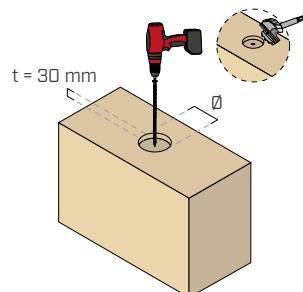
1b. Positionnement du crochet.

1c. Soulèvement de la structure (force perpendiculaire ou inclinée).

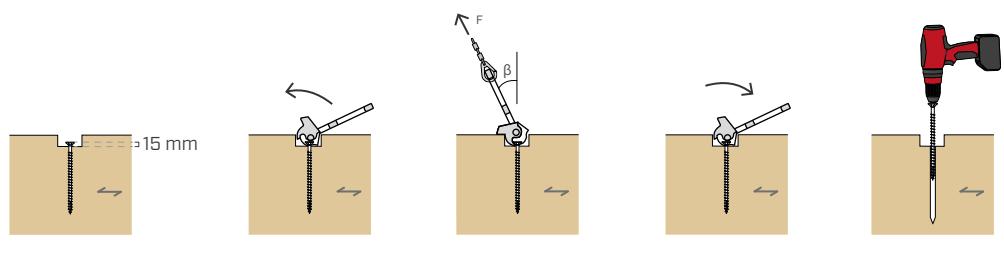
1d. Retrait du crochet (décrochage).

1e. Pour des raisons de sécurité, insérer ou retirer complètement la vis de l'élément en bois après l'utilisation.

### INSTALLATION AVEC FRAISAGE



2.



2a.

2b.

2c.

2d.

2e.

- Réalisation du fraisage, WASP-Ø55 mm et WASPL-Ø65 mm, pour le logement du crochet. Puis insertion de la vis dans l'élément en bois à soulever.

2a. La tête de la vis doit dépasser d'environ 15 mm du fond du fraisage.

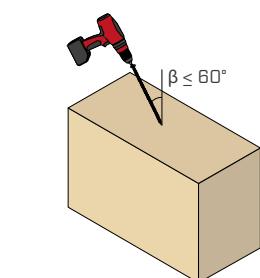
2b. Positionnement du crochet.

2c. Soulèvement de la structure (force perpendiculaire ou inclinée).

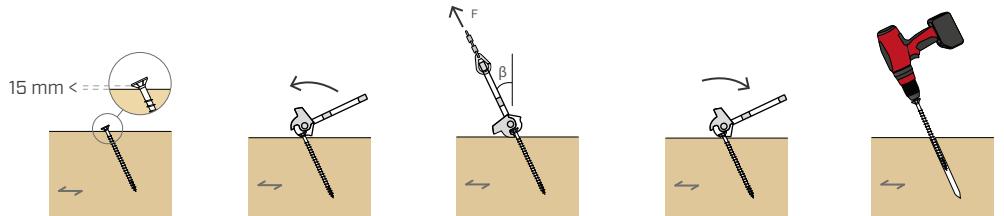
2d. Retrait du crochet (décrochage).

2e. Après l'utilisation, la vis peut rester en position. En option, insérer ou retirer complètement la vis de l'élément en bois.

### INSTALLATION INCLINÉE



3.



3a.

3b.

3c.

3d.

3e.

- Vérifier l'angle de levage  $\beta$  et l'insertion de la vis avec la même inclinaison.

3a. La tête de la vis doit dépasser d'environ 15 mm.

3b. Positionnement du crochet.

3c. Levage de la structure (chaîne de levage toujours en ligne avec le crochet de transport et l'inclinaison de la vis).

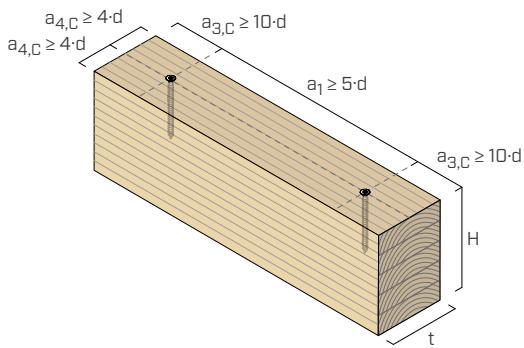
3d. Retrait du crochet (décrochage).

3e. Pour des raisons de sécurité, insérer ou retirer complètement la vis de l'élément en bois après l'utilisation.

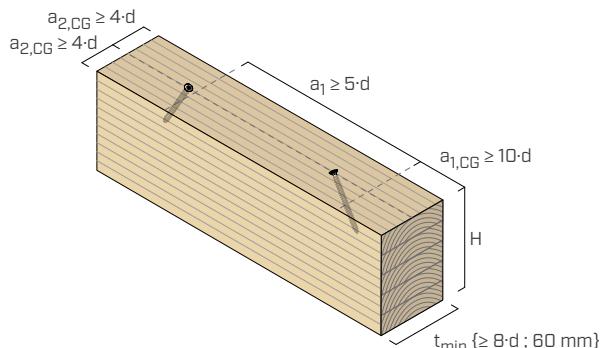
## DISTANCES MINIMALES

### VIS | POUTRE EN BOIS

PERPENDICULAIRE

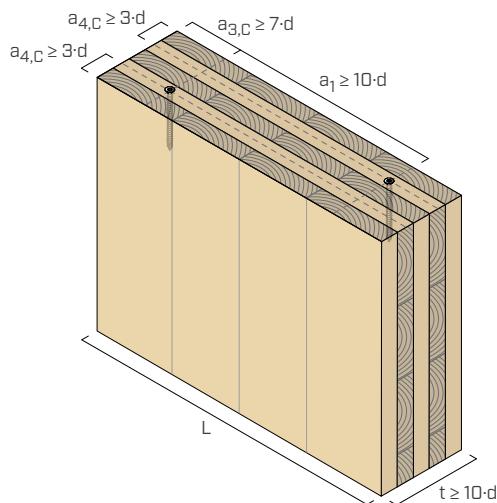


INCLINÉE

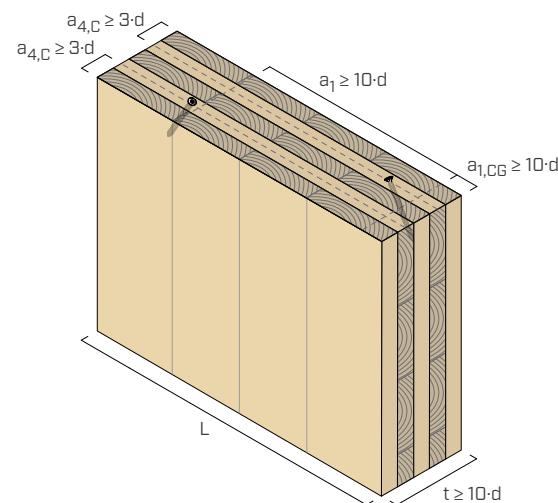


### VIS | MUR EN CLT

PERPENDICULAIRE

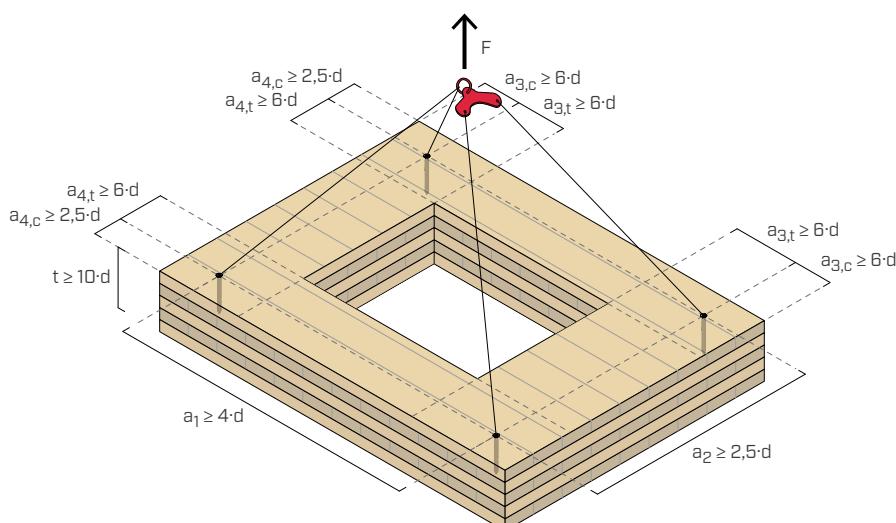


INCLINÉE



### VIS | PLANCHER EN CLT

PERPENDICULAIRE - INCLINÉE



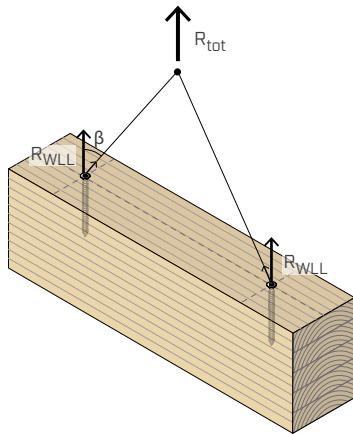
#### NOTES :

- Les distances minimales sont conformes à ETA-11/0030 et sont valables si aucune autre information n'est fournie dans la fiche technique du bois.
- La distance minimale se réfère toujours au barycentre de la partie filetée du bois.

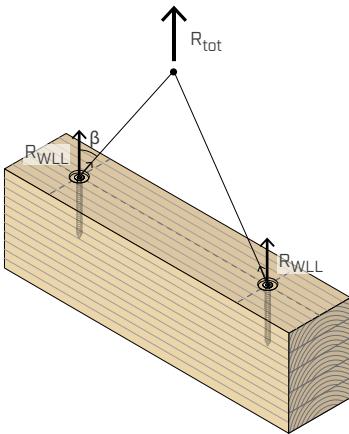
- Les distances minimales pour CLT s'appliquent sauf indication contraire du producteur du bois.

## VALEURS DE CHARGE | CROCHET AVEC VGS Ø11 ET VGS Ø13

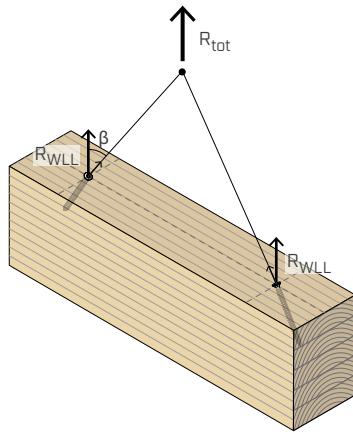
### POUTRE HORIZONTALE | SYSTÈME STATIQUEMENT DÉFINI



PERPENDICULAIRE



PERPENDICULAIRE AVEC FRAISAGE



INCLINÉE

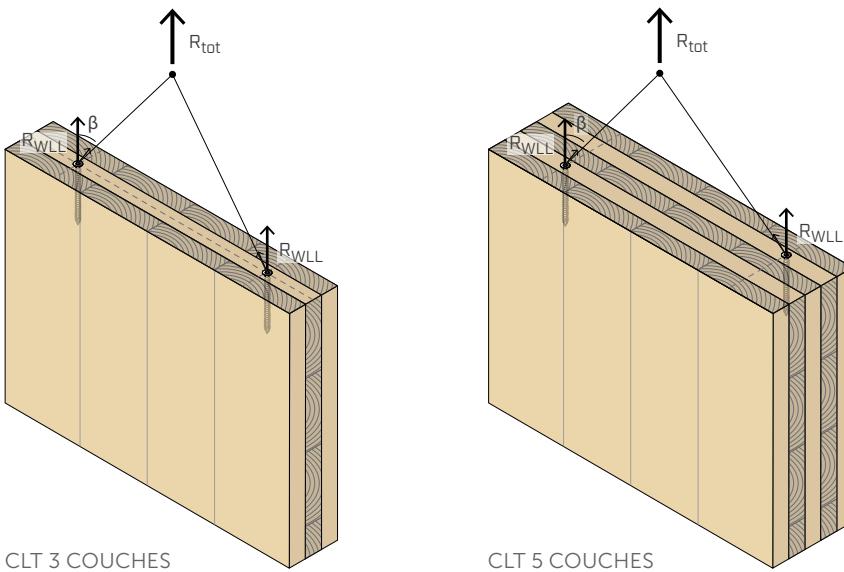
### CAPACITÉ DE CHARGE PAR POINT D'ARRÊT

WASP   WASP L		variante de montage			WASP L		variante de montage		
vis		perpendiculaire	perpendiculaire avec fraisage	inclinée	vis		perpendiculaire	perpendiculaire avec fraisage	inclinée
VGS	β	R <sub>WLL</sub> [kg]	R <sub>WLL</sub> [kg]	R <sub>WLL</sub> [kg]	VGS	β	R <sub>WLL</sub> [kg]	R <sub>WLL</sub> [kg]	R <sub>WLL</sub> [kg]
Ø x L [mm]					Ø x L [mm]				
Ø11 x 80	0	367	367	367	Ø13 x 80	0	434	434	434
	15	308	354	354		15	364	416	419
	30	215	318	318		30	253	366	375
	45	141	260	259		45	167	292	307
Ø11 x 100	0	500	500	500	Ø13 x 100	0	591	591	591
	15	422	477	483		15	496	558	571
	30	294	413	433		30	345	475	512
	45	193	324	354		45	227	363	418
Ø11 x 125	0	667	667	667	Ø13 x 150	0	985	985	985
	15	561	626	644		15	828	906	952
	30	392	526	578		30	576	729	853
	45	257	398	472		45	379	528	697
Ø11 x 150	0	834	834	834	Ø13 x 200	0	1379	1379	1379
	15	702	774	805		15	1158	1249	1332
	30	490	634	722		30	807	971	1195
	45	322	467	590		45	530	685	975
Ø11 x 175	0	1000	1000	1000	Ø13 x 250	0	1600	1600	1600
	15	843	921	966		15	1476	1545	1545
	30	588	739	866		30	1016	1192	1386
	45	386	536	707		45	663	824	1131
Ø11 x 200	0	1167	1167	1167	Ø13 x 300	0	1600	1600	1600
	15	983	1066	1127		15	1545	1545	1545
	30	686	842	1011		30	1181	1375	1386
	45	451	604	825		45	761	930	1131
Ø11 x 225	0	1300   (1334)*	1300   (1334)*	1300   (1334)*					
	15	1109	1204	1256   (1288)*					
	30	761	931	1126   (1155)*					
	45	497	654	919   (943)*					
Ø11 x 250	0	1300   (1501)*	1300   (1501)*	1300   (1501)*					
	15	1231	1256   (1338)*	1256   (1450)*					
	30	832	1011	1126   (1300)*					
	45	539	701	919   (1061)*					
Ø11 x 275	0	1300   (1600)*	1300   (1600)*	1300   (1600)*					
	15	1256   (1351)*	1256   (1468)*	1256   (1545)*					
	30	901	1091	1126   (1386)*					
	45	579	746	919   (1131)*					

(\*) La deuxième valeur se réfère uniquement au système WASPL + VGS Ø11 mm.

## ■ VALEURS DE CHARGE | CROCHET AVEC VGS Ø11 ET VGS Ø13

### PANNEAU EN CLT VERTICAL<sup>[\*]</sup>



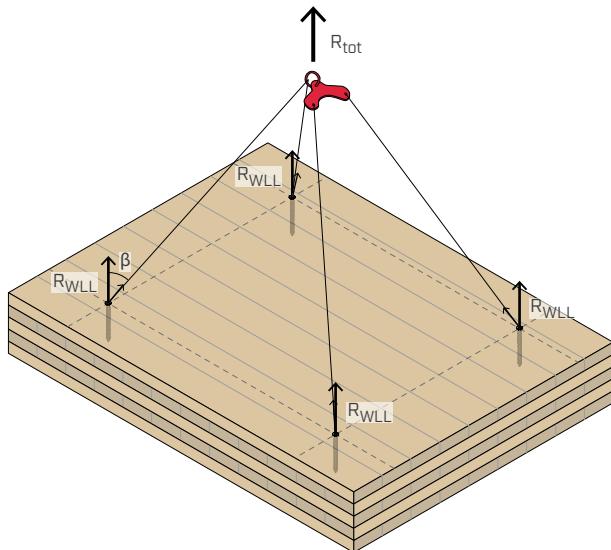
### CAPACITÉ DE CHARGE PAR POINT D'ARRÊT

WASP   WASP L		variante de montage			WASP L		variante de montage		
vis	VGS	perpendiculaire	perpendiculaire avec fraisage	inclinée	vis	VGS	perpendiculaire	perpendiculaire avec fraisage	inclinée
Ø x L [mm]	Ø x L [mm]	R <sub>WLL</sub> [kg]	R <sub>WLL</sub> [kg]	R <sub>WLL</sub> [kg]	Ø x L [mm]	Ø x L [mm]	R <sub>WLL</sub> [kg]	R <sub>WLL</sub> [kg]	R <sub>WLL</sub> [kg]
<b>Ø11 x 80</b>	0	241	241	241	<b>Ø13 x 80</b>	0	275	275	275
	15	140	235	233		15	158	267	266
	30	76	216	209		30	85	241	238
	45	45	184	170		45	51	200	195
<b>Ø11 x 100</b>	0	318	318	318	<b>Ø13 x 100</b>	0	364	364	364
	15	189	306	308		15	213	347	352
	30	103	272	276		30	115	301	315
	45	62	219	225		45	69	236	257
<b>Ø11 x 125</b>	0	413	413	413	<b>Ø13 x 150</b>	0	577	577	577
	15	249	390	399		15	348	528	557
	30	137	332	357		30	191	421	499
	45	82	255	292		45	115	304	408
<b>Ø11 x 150</b>	0	504	504	504	<b>Ø13 x 200</b>	0	780	780	780
	15	309	469	487		15	482	692	754
	30	171	385	437		30	267	521	676
	45	103	285	357		45	160	358	552
<b>Ø11 x 175</b>	0	594	594	594	<b>Ø13 x 250</b>	0	978	978	978
	15	368	545	574		15	613	844	945
	30	205	434	515		30	342	609	847
	45	123	311	420		45	206	410	692
<b>Ø11 x 200</b>	0	683	683	683	<b>Ø13 x 300</b>	0	1172	1172	1172
	15	427	617	660		15	744	990	1132
	30	238	478	591		30	417	693	1015
	45	144	337	483		45	252	458	829
<b>Ø11 x 225</b>	0	770	770	770					
	15	486	687	744					
	30	272	520	667					
	45	164	361	544					
<b>Ø11 x 250</b>	0	856	856	856					
	15	544	753	827					
	30	306	561	741					
	45	185	384	605					
<b>Ø11 x 275</b>	0	941	941	941					
	15	602	820	909					
	30	339	600	815					
	45	205	406	666					

<sup>(\*)</sup> Lors du transport vertical des panneaux en CLT, la vis doit toujours être vissée en position transversale (perpendiculaire au sens du fil). Si les vis ne peuvent pas être vissées au centre de l'élément, par exemple parce qu'elles sont parallèles aux fibres dans une couche longitudinale, elles doivent être installées en décalé dans la couche transversale interne suivante (voir l'illustration précédente « CLT 5 couches »).

## ■ VALEURS DE CHARGE | CROCHET AVEC VGS Ø11 ET VGS Ø13

PANNEAU EN CLT HORIZONTAL | SYSTÈME STATIQUEMENT DÉFINI

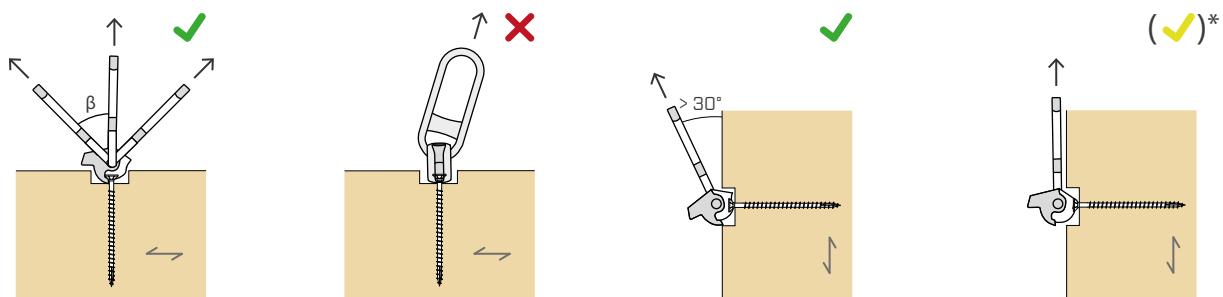


### CAPACITÉ DE CHARGE PAR POINT D'ARRÊT

WASP   WASP L		variante de montage			WASP L		variante de montage		
vis		perpendiculaire	perpendiculaire avec fraisage	inclinée	vis		perpendiculaire	perpendiculaire avec fraisage	inclinée
VGS	$\beta$	R_WLL [kg]	R_WLL [kg]	R_WLL [kg]	VGS	$\beta$	R_WLL [kg]	R_WLL [kg]	R_WLL [kg]
$\emptyset \times L$ [mm]	[°]				$\emptyset \times L$ [mm]	[°]			
<b>Ø11 x 80</b>	0	340	340	340	<b>Ø13 x 80</b>	0	402	402	402
	15	292	331	328		15	345	389	388
	30	209	304	294		30	246	351	348
	45	140	257	240		45	164	291	284
<b>Ø11 x 100</b>	0	464	464	464	<b>Ø13 x 100</b>	0	548	548	548
	15	398	446	448		15	470	524	529
	30	285	398	401		30	336	459	474
	45	191	322	328		45	224	363	387
<b>Ø11 x 125</b>	0	618	618	618	<b>Ø13 x 150</b>	0	913	913	913
	15	531	588	597		15	783	853	882
	30	381	509	535		30	560	708	791
	45	255	397	437		45	374	529	646
<b>Ø11 x 150</b>	0	773	773	773	<b>Ø13 x 200</b>	0	1278	1278	1278
	15	664	729	746		15	1097	1177	1235
	30	476	616	669		30	785	947	1107
	45	318	469	546		45	523	687	904
<b>Ø11 x 175</b>	0	927	927	927	<b>Ø13 x 250</b>	0	1600	1600	1600
	15	797	867	895		15	1378	1482	1545
	30	571	720	803		30	959	1144	1386
	45	382	536	655		45	629	804	1131
<b>Ø11 x 200</b>	0	1082	1082	1082	<b>Ø13 x 300</b>	0	1600	1600	1600
	15	921	1000	1045		15	1545	1545	1545
	30	651	812	937		30	1113	1321	1386
	45	433	594	765		45	721	905	1131
<b>Ø11 x 225</b>	0	1236	1236	1236					
	15	1035	1129	1194					
	30	718	895	1070					
	45	472	641	874					
<b>Ø11 x 250</b>	0	1300   (1391)*	1300   (1391)*	1300   (1391)*					
	15	1150	1256   (1257)*	1256   (1343)*					
	30	784	974	1126   (1204)*					
	45	510	686	919   (983)*					
<b>Ø11 x 275</b>	0	1300   (1545)*	1300   (1545)*	1300   (1545)*					
	15	1256   (1261)*	1256   (1379)*	1256   (1492)*					
	30	850	1051	1126   (1338)*					
	45	549	729	919   (1092)*					

(\*) La deuxième valeur se réfère uniquement au système WASPL + VGS Ø11 mm.

## DIRECTIONS D'APPLICATION AUTORISÉES

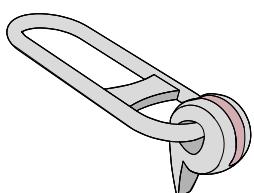


<sup>(\*)</sup> Voir le test "LEVAGE D'ÉLÉMENTS EN CLT DE L'HORIZONTAL À LA VERTICALE."

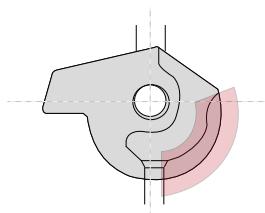
## ENTRETIEN

### SUIVRE TOUJOURS LES INSTRUCTIONS DU MANUEL

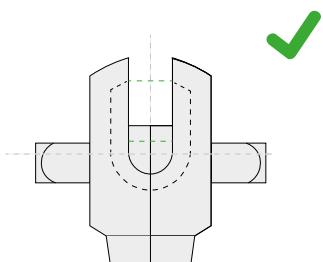
Avant l'inspection, la tête sphérique du crochet devra être nettoyée. Même si le crochet de levage ne présente pas de signes d'usure en conditions normales, il doit faire l'objet d'un contrôle au moins une fois par an par un opérateur compétent. Les dommages dus à l'usure doivent toujours être vérifiés par un opérateur compétent. Les déformations plastiques (par ex. les plis ou poinçonnages irréversibles) et les fissures entraînent le remplacement du crochet ; toute réparation, et notamment les soudures, sur le crochet ne sont pas autorisées.



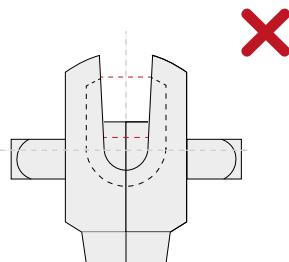
Vue axonométrique du crochet WASP.  
La section du crochet soumise aux vérifications est indiquée en rouge.



Vue en coupe de la tête sphérique du crochet WASP.  
La section de l'œillet soumise aux vérifications est indiquée en rouge.



Vue du dessous de la tête sphérique du crochet WASP. La distance entre les brides au niveau de la fermeture de l'œillet est équivalente à celle de l'ouverture de l'œillet.  
Résultat du contrôle adéquat.

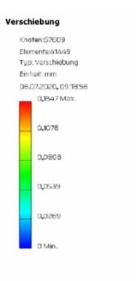


Vue du dessous de la tête sphérique du crochet. La distance entre les brides au niveau de l'ouverture de l'œillet est plus large que celle de la fermeture de l'œillet.  
Résultat du contrôle NON adéquat.

## VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR PLUS ?

Pour plus d'informations techniques sur le produit, veuillez consulter le manuel et les documents ultérieurs sur le site [www.rothoblaas.fr](http://www.rothoblaas.fr).

### LEVAGE D'ÉLÉMENTS EN CLT DE L'HORIZONTAL À LA VERTICALE



Pour les rapports des tests et les capacités relatives au levage d'éléments en CLT, veuillez contacter le Bureau Technique de Rothoblaas.



## NOTES :

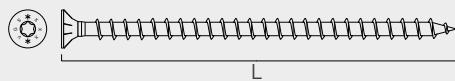
- Vis approuvées :

	VGS [mm]	HBS [mm]
WASP	Ø11	Ø10
WASPL	Ø11   Ø13	Ø12

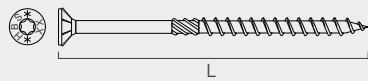
- Le choix de la longueur du connecteur est à évaluer au cas par cas en fonction des dimensions de l'élément en bois, du mode de positionnement du connecteur, de l'angle de levage, du type de charge à soulever et de la disposition des crochets.
- Pour des raisons de sécurité, les vis doivent être utilisées une seule fois.



VGS



HBS



## PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Les valeurs de calcul sont obtenues à partir des valeurs caractéristiques suivantes :

$$R_{WLL} = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\varphi_2 \cdot \gamma_G \cdot \gamma_M}$$

Les valeurs de capacité portante ont été calculées selon ETA 11/0030 conformément à la norme EN 1995:2014. Pour les valeurs nominales indiquées dans les tableaux, les coefficients suivants ont été appliqués :

$R_k$  = valeur caractéristique de résistance combinée de la vis en axial et au cisaillement

$k_{mod} = 1,0$

$\gamma_M = 1,5$

$\gamma_G = 1,35$

$\varphi_2 = 1,2$

Les coefficients  $\gamma_M$ ,  $\gamma_G$ ,  $k_{mod}$  et  $\varphi_2$  sont établis en fonction de la réglementation en vigueur intégrée dans le calcul : EN 1995:2014 e EN 1991-3:2010.

- Le facteur dynamique  $\varphi_2$  ne comprend pas les charges environnementales (par exemple, les charges de vent) Ces facteurs doivent être ajoutés à la charge de conception calculée.
- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée à  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$  pour le bois massif et  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  pour les éléments en CLT. Les valeurs peuvent changer pour des types de bois de masse volumique différente.
- L'utilisation du crochet de levage est réservée exclusivement au personnel qualifié. Le manuel d'utilisation (fourni avec le produit et disponible sur le site [www.rothoblaas.fr](http://www.rothoblaas.fr)) doit être lu et compris avant utilisation. Il est nécessaire de se conformer aux informations et aux instructions qui y sont contenues. En cas de doute, contacter le Bureau technique avant l'utilisation.
- Valeurs typiques de coefficient  $\varphi_2$  en fonction de la vitesse de levage et de la classe des monte-charges :

### COEFFICIENT DE CHARGE DYNAMIQUE $\varphi_2$

classe des monte-charges	vitesse de levage [m/min]		
	20	50	90
HC1	1,1	1,2	1,3
HC2	1,2	1,4	1,6
HC3	1,3	1,6	1,9
HC4	1,4	1,8	2,2

- Pour les critères de calcul  $\varphi_2$  et la classification des grues selon la classe des monte-charges, voir EN 1991-3-2010.

### HORNET

- Les valeurs calculées se réfèrent à la capacité de charge des vis, elles s'appliquent donc également au crochet de levage HORNET, que Rothoblaas a distribué jusqu'en 2020, sauf indication contraire. Pour toute question sur le HORNET, contactez le Bureau Technique de Rothoblaas.