

TBS MAX

VIS À TÊTE LARGE XL

UK
CA
UKTA-0836
22/6195

ICC
ES
AC233
ESR-4645

CE
ETA-11/0030

TÊTE LARGE MAJORÉE

La tête large majorée offre une excellente résistance à l'implantation de la tête et une capacité de serrage de la connexion.

FILETAGE ALLONGÉ

Le filetage allongé du TBS MAX garantit une excellente résistance à l'extraction et la fermeture de la connexion.

PLANCHERS NERVURÉS

Grâce à sa tête large majorée et à son filetage allongé, cette vis est idéale pour la réalisation de planchers nervurés (Rippendecke, ribbed floor). Utilisée avec SHARP METAL, elle permet d'optimiser le nombre de fixations en évitant l'utilisation de presses lors du collage entre éléments en bois.

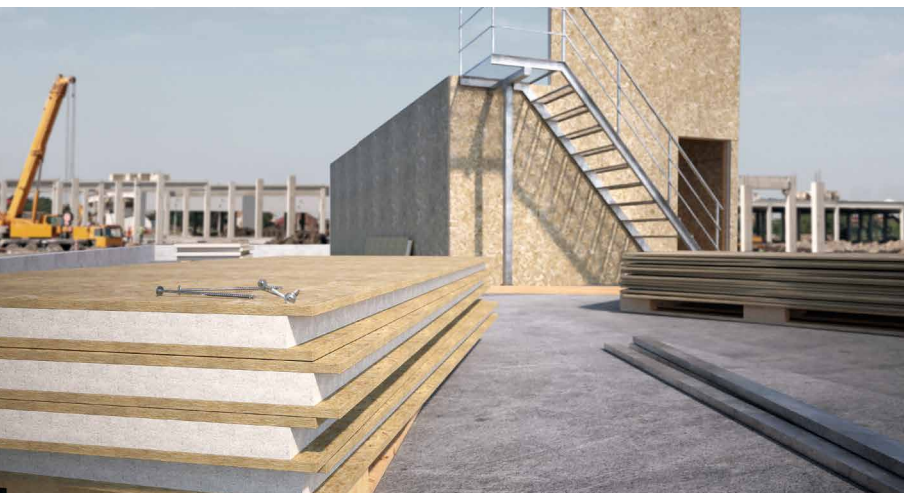
POINTE 3 THORNS

Grâce à la pointe 3 THORNS, les distances de pose minimales sont réduites. Il est possible d'utiliser plus de vis sur une surface plus petite et des vis plus grandes sur des éléments plus petits.

Les coûts et les délais pour la réalisation du projet sont réduits.



DIAMÈTRE [mm]	6	8	16
LONGUEUR [mm]	40	120	400
CLASSE DE SERVICE	SC1	SC2	
CORROSIVITÉ ATMOSPHÉRIQUE	C1	C2	
CORROSIVITÉ DU BOIS	T1	T2	
MATÉRIAU	Zn ELECTRO PLATED acier au carbone électrozingué		



DOMAINES D'UTILISATION

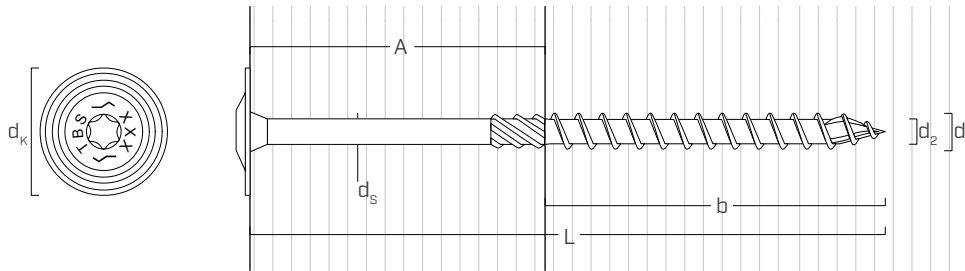
- panneaux à base de bois
- panneaux en aggloméré et MDF
- panneaux SIP et nervurés
- bois massif et lamellé-collé
- CLT et LVL
- bois à haute densité

CODES ET DIMENSIONS

d_1 [mm]	d_K [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pcs.
8 TX 40	24,5	TBSMAX8120	120	100	20	50
		TBSMAX8160	160	120	40	50
		TBSMAX8180	180	120	60	50
		TBSMAX8200	200	120	80	50
		TBSMAX8220	220	120	100	50

d_1 [mm]	d_K [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pcs.
8 TX 40	24,5	TBSMAX8240	240	120	120	50
		TBSMAX8280	280	120	160	50
		TBSMAX8320	320	120	200	50
		TBSMAX8360	360	120	240	50
		TBSMAX8400	400	120	280	50

GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



GÉOMÉTRIE

Diamètre nominal	d_1	[mm]	8
Diamètre tête	d_K	[mm]	24,50
Diamètre noyau	d_2	[mm]	5,40
Diamètre tige	d_s	[mm]	5,80
Diamètre pré-perçage ⁽¹⁾	$d_{V,S}$	[mm]	5,0
Diamètre pré-perçage ⁽²⁾	$d_{V,H}$	[mm]	6,0

(1) Pré-perçage valable pour bois de conifère (softwood).

(2) Pré-perçage valable pour bois durs (hardwood) et pour LVL en bois de hêtre.

PARAMÈTRES MÉCANIQUES CARACTÉRISTIQUES

Diamètre nominal	d_1	[mm]	8
Résistance à la traction	$f_{tens,k}$	[kN]	20,1
Moment d'élasticité	$M_{y,k}$	[Nm]	20,1

			bois de conifère (softwood)	LVL de conifère (LVL softwood)	LVL de hêtre pré-perçé (beech LVL predrilled)
Résistance à l'arrachement	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	15,0	29,0
Résistance à la pénétration de la tête	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5	20,0	-
Densité associée	ρ_a	[kg/m ³]	350	500	730
Densité de calcul	ρ_k	[kg/m ³]	≤ 440	410 ÷ 550	590 ÷ 750

Pour des applications avec des matériaux différents, veuillez-vous reporter au document ATE-11/0030.



TBS MAX POUR RIB TIMBER

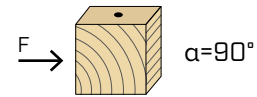
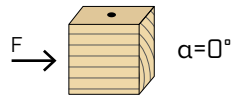
Le filetage allongé (120 mm) et la tête élargie (24,5 mm) de la TBS MAX garantissent une excellente capacité de tirage et un assemblage optimal. Idéale pour la production des planchers nervurés (Rippendecke, ribbed floor) afin d'optimiser le nombre de fixations.

SHARP METAL

Idéale en combinaison avec le système SHARP METAL, car sa tête large majorée garantit un serrage optimal de l'assemblage, en évitant l'utilisation de presses lors du collage d'éléments en bois.

DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT | BOIS

vis insérées **SANS pré-perçage** $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

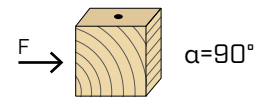
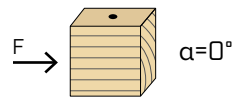


d_1 [mm]		8
a_1 [mm]	10·d	80
a_2 [mm]	5·d	40
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	120
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	80
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	40
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	40

d_1 [mm]		8
a_1 [mm]	5·d	40
a_2 [mm]	5·d	40
$a_{3,t}$ [mm]	10·d	80
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	80
$a_{4,t}$ [mm]	10·d	80
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	40

α = angle entre effort et fil du bois
 $d = d_1$ = diamètre nominal vis

vis insérées **AVEC pré-perçage**



d_1 [mm]		8
a_1 [mm]	5·d	40
a_2 [mm]	3·d	24
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	96
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	56
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	24
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	24

d_1 [mm]		8
a_1 [mm]	4·d	32
a_2 [mm]	4·d	32
$a_{3,t}$ [mm]	7·d	56
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	56
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	56
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	24

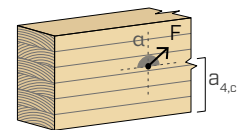
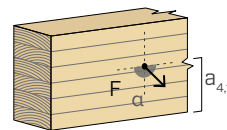
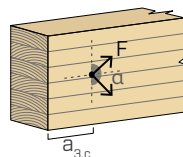
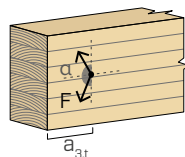
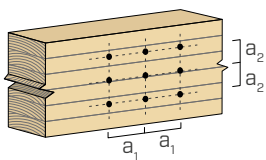
α = angle entre effort et fil du bois
 $d = d_1$ = diamètre nominal vis

extrémité sollicitée
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

extrémité déchargée
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

bord chargé
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

bord non chargé
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



NOTES

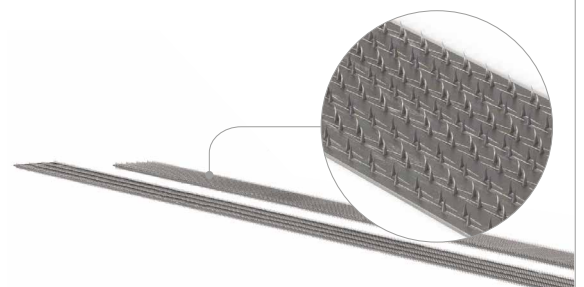
- Les distances minimales sont conformes à la norme EN 1995:2014 conformément à l'ATE-11/0030 en considérant une masse volumique des éléments en bois égale à $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- Dans le cas d'un assemblage panneau-bois les distances minimales (a_1 , a_2) doivent être multipliées par un coefficient de 0,85.
- Pour les fixations avec des éléments en sapin de Douglas (Pseudotsuga menziesii), les espacements et les distances minimales parallèles à la fibre doivent être multipliés par un coefficient de 1,5.
- L'espacement a_1 indiqué pour des vis avec une pointe 3 THORNS insérées sans pré-perçage dans des éléments en bois avec une densité $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ et un angle entre force et fibres $\alpha = 0^\circ$ a été fixé à 10·d sur la base d'essais expérimentaux ; en alternative, adopter 12·d conformément à la norme EN 1995:2014.

SHARP METAL

PLAQUES D'ACCROCHE EN ACIER

L'assemblage entre deux éléments en bois a lieu par effet de l'engrènement mécanique des crochets métalliques dans le bois. Le système est discret et désinstallable.

www.rothoblaas.fr



géométrie				CISAILLEMENT			TRACTION			
				bois-bois $\varepsilon=90^\circ$	bois-bois $\varepsilon=0^\circ$	panneau-bois	extraction du filet $\varepsilon=90^\circ$	extraction du filet $\varepsilon=0^\circ$	pénétration tête	
d₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R_{V,90,k} [kN]	R_{V,0,k} [kN]	S_{PAN} [mm]	R_{V,k} [kN]	R_{ax,90,k} [kN]	R_{ax,0,k} [kN]	R_{head,k} [kN]
8	120	100	20	2,71	2,17	65	4,27	10,10	3,03	9,72
	160	120	40	4,78	2,84		5,28	12,12	3,64	9,72
	180	120	60	5,11	2,94		5,28	12,12	3,64	9,72
	200	120	80	5,11	2,94		5,28	12,12	3,64	9,72
	220	120	100	5,11	2,94		5,28	12,12	3,64	9,72
	240	120	120	5,11	2,94		5,28	12,12	3,64	9,72
	280	120	160	5,11	2,94		5,28	12,12	3,64	9,72
	320	120	200	5,11	2,94		5,28	12,12	3,64	9,72
	360	120	240	5,11	2,94		5,28	12,12	3,64	9,72
400	120	280	5,11	2,94	5,28	12,12	3,64	9,72		

ε = angle entre vis et fibres

NOTES | BOIS

- Les résistances caractéristiques au cisaillement bois-bois ont été évaluées en considérant aussi bien un angle ε de 90° ($R_{V,90,k}$) qu'un angle de 0° ($R_{V,0,k}$) entre les fibres du deuxième élément et le connecteur.
- Les résistances caractéristiques au cisaillement panneau-bois ont été évaluées en considérant un angle ε de 90° entre les fibres de l'élément en bois et le connecteur.
- Les résistances caractéristiques à l'extraction du filetage ont été évaluées en considérant aussi bien un angle ε de 90° ($R_{ax,90,k}$) qu'un angle de 0° ($R_{ax,0,k}$) entre les fibres de l'élément en bois et le connecteur.
- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée à $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
Pour des valeurs de ρ_k différentes, les résistances indiquées dans le tableau (cisaillement bois-bois et traction) peuvent être converties par le coefficient k_{dens} .

$$R'_{V,k} = k_{dens,v} \cdot R_{V,k}$$

$$R'_{ax,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{ax,k}$$

$$R'_{head,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{head,k}$$

ρ_k [kg/m ³]	350	380	385	405	425	430	440
C-GL	C24	C30	GL24h	GL26h	GL28h	GL30h	GL32h
$k_{dens,v}$	0,90	0,98	1,00	1,02	1,05	1,05	1,07
$k_{dens,ax}$	0,92	0,98	1,00	1,04	1,08	1,09	1,11

Les valeurs de résistance ainsi déterminées pourraient différer, en faveur de la sécurité, de celles résultant d'un calcul exact.

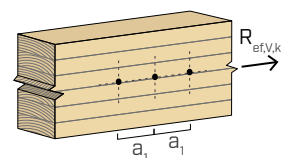
PRINCIPES GÉNÉRAUX à la page 97.

NOMBRE EFFICACE POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT

La capacité portante d'un assemblage réalisé avec plusieurs vis, toutes de même type et de même taille, peut être inférieure à la somme des capacités portantes de chaque élément d'assemblage.

Pour une rangée de n vis disposées parallèlement au sens du fil à une distance a_1 , la capacité portante caractéristique efficace est égale à :

$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$



La valeur de n_{ef} est indiquée dans le tableau sous-jacent en fonction de n et de a_1 .

n	a_1 (*)										
	4-d	5-d	6-d	7-d	8-d	9-d	10-d	11-d	12-d	13-d	$\geq 14-d$
2	1,41	1,48	1,55	1,62	1,68	1,74	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00
3	1,73	1,86	2,01	2,16	2,28	2,41	2,54	2,65	2,76	2,88	3,00
4	2,00	2,19	2,41	2,64	2,83	3,03	3,25	3,42	3,61	3,80	4,00
5	2,24	2,49	2,77	3,09	3,34	3,62	3,93	4,17	4,43	4,71	5,00

(*)Les valeurs intermédiaires de a_1 sont déterminées par interpolation linéaire.

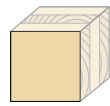
géométrie				CISAILLEMENT								
				CLT - CLT lateral face		CLT - CLT lateral face - narrow face		panneau - CLT lateral face		CLT - panneau - CLT lateral face		
8						$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	S_{PAN} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	S_{PAN} [mm]	t [mm]	$R_{V,k}$ [kN]
	120	100	20	2,46	2,46	3,64	45	3,64	22	22	45	3,64
	160	120	40	4,43	3,71	3,64	65	3,64	3,64	3,64	65	3,64
	180	120	60	4,81	3,99	3,64	75	3,64	3,64	3,64	75	3,64
	200	120	80	4,81	3,99	3,64	85	3,64	3,64	3,64	85	3,64
	220	120	100	4,81	3,99	3,64	95	3,64	3,64	3,64	95	3,64
	240	120	120	4,81	3,99	3,64	105	3,64	3,64	3,64	105	3,64
	280	120	160	4,81	3,99	3,64	125	3,64	3,64	3,64	125	3,64
	320	120	200	4,81	3,99	3,64	145	3,64	3,64	3,64	145	3,64
	360	120	240	4,81	3,99	3,64	165	3,64	3,64	3,64	165	3,64

géométrie				CISAILLEMENT			TRACTION				
				CLT - bois lateral face		bois - CLT narrow face	extraction du filet lateral face		extraction du filet narrow face	pénétration tête	
8							$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
	120	100	20	2,46	2,71	9,36	6,66	9,00	9,00	9,00	
	160	120	40	4,50	3,91	11,23	7,85	9,00	9,00	9,00	
	180	120	60	4,87	4,02	11,23	7,85	9,00	9,00	9,00	
	200	120	80	4,87	4,02	11,23	7,85	9,00	9,00	9,00	
	220	120	100	4,87	4,02	11,23	7,85	9,00	9,00	9,00	
	240	120	120	4,87	4,02	11,23	7,85	9,00	9,00	9,00	
	280	120	160	4,87	4,02	11,23	7,85	9,00	9,00	9,00	
	320	120	200	4,87	4,02	11,23	7,85	9,00	9,00	9,00	
	360	120	240	4,87	4,02	11,23	7,85	9,00	9,00	9,00	

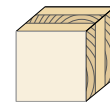
NOTES et PRINCIPES GÉNÉRAUX à page 97.

DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT ET CHARGÉES AXIALEMENT | CLT

vis insérées **SANS pré-perçage**



lateral face

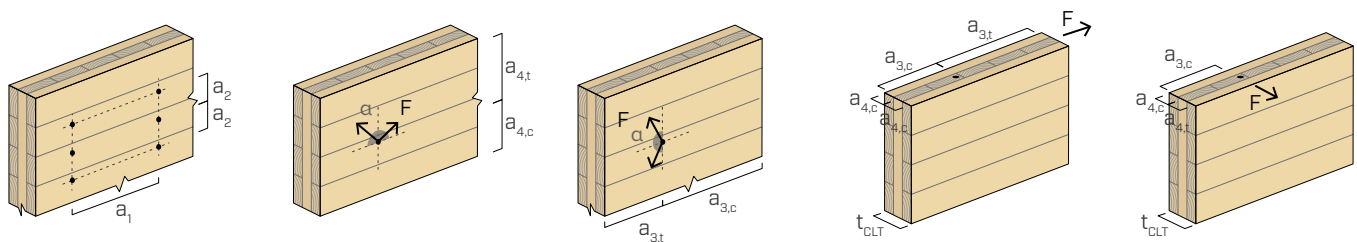


narrow face

d_1 [mm]		8
a_1 [mm]	4·d	32
a_2 [mm]	2,5·d	20
$a_{3,t}$ [mm]	6·d	48
$a_{3,c}$ [mm]	6·d	48
$a_{4,t}$ [mm]	6·d	48
$a_{4,c}$ [mm]	2,5·d	20

d_1 [mm]		8
a_1 [mm]	10·d	80
a_2 [mm]	4·d	32
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	96
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	56
$a_{4,t}$ [mm]	6·d	48
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	24

$d = d_1 =$ diamètre nominal vis



NOTES

- Les distances minimales sont conformes à l'ATE-11/0030 et doivent être considérées valables, sauf indication contraire, dans les documents techniques des panneaux CLT.
- Les distances minimales sont valables pour une épaisseur minimale CLT $t_{CLT,min} = 10 \cdot d_1$.
- Les distances minimales relatives à "narrow face" sont valables pour une profondeur d'implantation minimale de la vis de $t_{pen} = 10 \cdot d_1$.

VALEURS STATIQUES

PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995:2014 conformément à ATE-11/0030.
- Les valeurs de calcul sont obtenues à partir des valeurs caractéristiques suivantes :

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

Les coefficients γ_M et k_{mod} sont établis en fonction de la réglementation en vigueur utilisée pour le calcul.

- Pour les valeurs de résistance mécanique et pour la géométrie des vis, il a été fait référence à ce qui est reporté dans ATE-11/0030.
- Le dimensionnement et la vérification des éléments en bois et des panneaux doivent être réalisés séparément.
- Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées pour les vis insérées sans pré-perçage. Si les vis sont insérées avec un pré-perçage, il est possible d'obtenir des valeurs de résistance plus élevées.
- Le positionnement des vis doit être réalisé dans le respect des distances minimales.
- Les résistances caractéristiques au cisaillement panneau-bois sont évaluées en considérant un panneau OSB ou un panneau de particules en épaisseur s_{PAN} .
- Les résistances caractéristiques à l'extraction du filetage ont été évaluées en considérant une longueur d'implantation égale à B.
- La résistance caractéristique de pénétration de la tête a été calculée un élément en bois ou une base en bois.
- Pour des configurations de calcul différentes, le logiciel MyProject est disponible (www.rothoblaas.fr).

NOTES | CLT

- Les valeurs caractéristiques sont conformes aux spécifications nationales ONORM EN 1995 - Annexe K.
- En phase de calcul est considérée une masse volumique pour les éléments en CLT égale à $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ pour les éléments en bois et de $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées en considérant une longueur d'enfoncement minimale de la vis égale à $4 \cdot d_1$.
- La résistance caractéristique au cisaillement est indépendant de la direction du fil de la couche externe des panneaux en CLT.
- La résistance axiale à l'extraction du filetage est valable pour une épaisseur minimale de CLT $t_{CLT,min} = 10 \cdot d_1$ et une profondeur de pénétration minimale de la vis $t_{pen} = 10 \cdot d_1$.