

# TBS FRAME

## VIS À TÊTE LARGE PLATE



### TÊTE LARGE PLATE

La tête large assure une excellente capacité de serrage de l'assemblage ; la forme plate permet un assemblage sans épaisseur supplémentaire sur la surface en bois, permettant ainsi la fixation de plaques sur le même élément sans interférence.

### FILETAGE COURT

Le filetage court et d'une longueur fixe de 1 1/3" (34 mm) est optimisé pour la fixation d'éléments multicouches (Multi-ply) pour la construction de cadres légers.

### E-COATING NOIR

Revêtue en E-coating noir pour faciliter l'identification sur site et une résistance majeure à la corrosion.

### POINTE 3 THORNS

La TBSF s'installe facilement et sans pré-perçage. Il est possible d'utiliser plus de vis sur une surface plus petite et des vis plus grandes sur des éléments plus petits.

DIAMÈTRE [mm]	8	16
LONGUEUR [mm]	40 (73 175)	1000
CLASSE DE SERVICE	SC1	SC2
CORROSIVITÉ ATMOSPHERIQUE	C1	C2
CORROSIVITÉ DU BOIS	T1	T2
MATÉRIAU	Zn E-COATING	acier au carbone électrozingué avec E-Coating noir



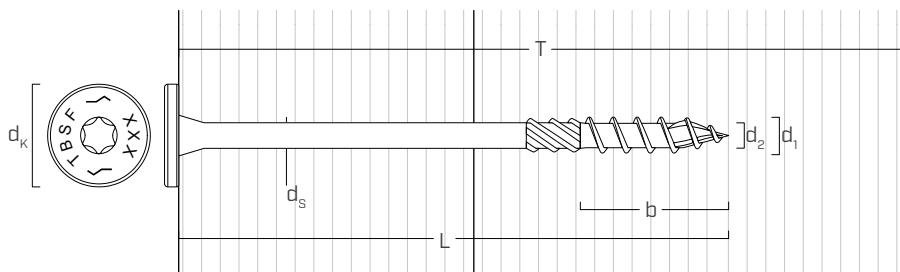
### DOMAINES D'UTILISATION

- panneaux à base de bois
- bois massif et lamellé-collé
- CLT et LVL
- bois à haute densité
- poutres réticulaires multicouche

## CODES ET DIMENSIONS

	<b>d<sub>1</sub></b> [mm]	<b>d<sub>K</sub></b> [mm]	<b>CODE</b>	<b>L</b> [mm]	<b>b</b> [mm]	<b>T</b> [mm]	<b>L</b> [in]	<b>b</b> [in]	<b>T</b> [in]	<b>pcs.</b>
8 TX 40	19		<b>TBSF873</b>	73	34	76	2 7/8"	1 5/16"	3"	50
			<b>TBSF886</b>	86	34	90	3 3/8"	1 5/16"	3 1/2"	50
			<b>TBSF898</b>	98	34	102	3 7/8"	1 5/16"	4"	50
			<b>TBSF8111</b>	111	34	114	4 3/8"	1 5/16"	4 1/2"	50
			<b>TBSF8130</b>	130	34	134	5 1/8"	1 5/16"	5 1/4"	50
			<b>TBSF8149</b>	149	34	152	5 7/8"	1 5/16"	6"	50
			<b>TBSF8175</b>	175	34	178	6 7/8"	1 5/16"	7"	50

## GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



Diamètre nominal	<b>d<sub>1</sub></b> [mm]	<b>8</b>
Diamètre tête	<b>d<sub>K</sub></b> [mm]	19,00
Diamètre noyau	<b>d<sub>2</sub></b> [mm]	5,40
Diamètre tige	<b>d<sub>S</sub></b> [mm]	5,80
Diamètre pré-perçage <sup>(1)</sup>	<b>d<sub>V,S</sub></b> [mm]	5,0
Diamètre pré-perçage <sup>(2)</sup>	<b>d<sub>V,H</sub></b> [mm]	6,0
Résistance caractéristique à la traction	<b>f<sub>tens,k</sub></b> [kN]	20,1
Moment plastique caractéristique	<b>M<sub>y,k</sub></b> [Nm]	20,1

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

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

		<b>bois de conifère (softwood)</b>	<b>LVL de conifère (LVL softwood)</b>	<b>LVL de hêtre pré-percé (beech LVL predrilled)</b>
Résistance caractéristique à l'arrachement	<b>f<sub>ax,k</sub></b> [N/mm <sup>2</sup> ]	11,7	15,0	29,0
Résistance caractéristique à la pénétration de la tête	<b>f<sub>head,k</sub></b> [N/mm <sup>2</sup> ]	10,5	20,0	-
Densité associée	<b>ρ<sub>a</sub></b> [kg/m <sup>3</sup> ]	350	500	730
<b>Densité de calcul</b>	<b>ρ<sub>k</sub></b> [kg/m <sup>3</sup> ]	$\leq 440$	410 ÷ 550	590 ÷ 750

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



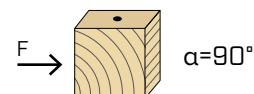
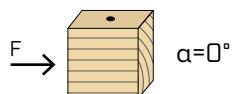
## TREILLIS MULTICOUCHE

Il est disponible dans des longueurs optimisées pour la fixation d'éléments de treillis à 2, 3 et 4 couches dans les dimensions les plus courantes de bois massif et LVL.

## DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLICITÉES AU CISAILLEMENT | BOIS

vis insérées **SANS** pré-perçage

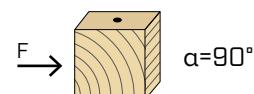
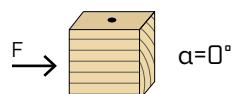
$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



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

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

vis insérées **AVEC** pré-perçage

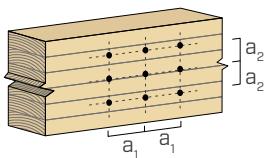


$d_1$ [mm]	8
$a_1$ [mm]	5·d
$a_2$ [mm]	3·d
$a_{3,t}$ [mm]	12·d
$a_{3,c}$ [mm]	7·d
$a_{4,t}$ [mm]	3·d
$a_{4,c}$ [mm]	3·d

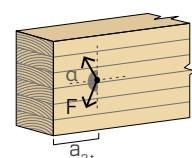
$d_1$ [mm]	8
$a_1$ [mm]	4·d
$a_2$ [mm]	4·d
$a_{3,t}$ [mm]	7·d
$a_{3,c}$ [mm]	7·d
$a_{4,t}$ [mm]	7·d
$a_{4,c}$ [mm]	3·d

$\alpha$  = angle entre effort et fil du bois

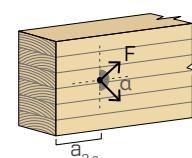
$d = d_1$  = diamètre nominal vis



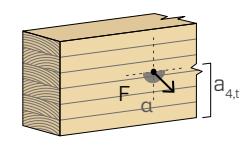
extrémité sollicitée  
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



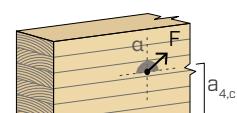
extrémité déchargée  
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



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



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

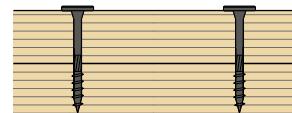


### NOTES

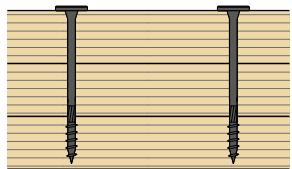
- Les distances minimales sont celles de la norme EN 1995:2014, conformément à ATE-11/0030.
- Pour les fixations avec des éléments en sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), les espacements et les distances minimales parallèles à la fibre doivent être multipliés par un coefficient de 1,5.

- L'espacement  $a_1$  indiqué pour des vis avec une pointe 3 THORNS et  $d_1 \geq 5$  mm insérées sans pré-perçage dans des éléments en bois avec densité  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ , avec une hauteur et une largeur minimales égales à 10·d et angles entre force et fibres  $\alpha = 0^\circ$  a été fixé à 10·d. En alternative, adopter 12·d conformément à EN 1995:2014.
- Pour les distances minimales sur LVL, voir TBS à la page 81.

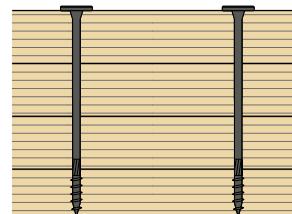
## EXEMPLES D'APPLICATION: OSSATURE LÉGÈRE



vis : TBSF873  
éléments en bois :  
2 x 38 mm (1 1/2")  
épaisseur totale :  
76 mm (3")



vis : TBSF8111  
éléments en bois :  
3 x 38 mm (1 1/2")  
épaisseur totale :  
114 mm (4 1/2")



vis : TBSF8149  
éléments en bois :  
4 x 38 mm (1 1/2")  
épaisseur totale :  
152 mm (6")

géométrie							CISAILLEMENT	TRACTION								
							bois-bois $\varepsilon=90^\circ$	extraction du filet $\varepsilon=90^\circ$	extraction du filet $\varepsilon=0^\circ$	pénétration tête						
						d <sub>1</sub>	L	b	T	T	A	A	R <sub>v,90,k</sub>	R <sub>ax,90,k</sub>	R <sub>ax,0,k</sub>	R <sub>head,k</sub>
8	73	34	76	3"	38	1 1/2"	2,91	3,43	1,03	4,09						
	86	34	90	3 1/2"	45	1 3/4"	3,27	3,43	1,03	4,09						
	98	34	102	4"	51	2"	3,51	3,43	1,03	4,09						
	111	34	114	4 1/2"	57	2 1/4"	3,54	3,43	1,03	4,09						
	130	34	134	5 1/4"	67	2 5/8"	3,54	3,43	1,03	4,09						
	149	34	152	6"	76	3"	3,54	3,43	1,03	4,09						
	175	34	178	7"	89	3 1/2"	3,54	3,43	1,03	4,09						

## VALEURS STATIQUES | LVL

géométrie							CISAILLEMENT	TRACTION								
							LVL - LVL $\varepsilon=90^\circ$	extraction du filet $\varepsilon=90^\circ$	extraction du filet $\varepsilon=0^\circ$	pénétration tête						
						d <sub>1</sub>	L	b	T	T	A	A	R <sub>v,90,k</sub>	R <sub>ax,90,k</sub>	R <sub>ax,0,k</sub>	R <sub>head,k</sub>
8	73	34	76	3"	38	1 1/2"	3,54	3,95	2,63	6,99						
	86	34	90	3 1/2"	45	1 3/4"	3,90	3,95	2,63	6,99						
	98	34	102	4"	51	2"	3,98	3,95	2,63	6,99						
	111	34	114	4 1/2"	57	2 1/4"	3,98	3,95	2,63	6,99						
	130	34	134	5 1/4"	67	2 5/8"	3,98	3,95	2,63	6,99						
	149	34	152	6"	76	3"	3,98	3,95	2,63	6,99						
	175	34	178	7"	89	3 1/2"	3,98	3,95	2,63	6,99						

$\varepsilon$  = angle entre vis et fibres

## 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 :

$$R_d = \frac{R_{k'} k_{mod}}{\gamma_M}$$

Les coefficients  $\gamma_M$  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 seront effectués séparément.
- Le positionnement des vis doit être réalisé dans le respect des distances minimales.
- 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.
- Les résistances caractéristiques au cisaillement ont été évaluées en considérant la partie filetée entièrement insérée dans le deuxième élément.
- 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.

## NOTES | BOIS

- Les résistances caractéristiques au cisaillement bois-bois ont été évaluées en considérant un angle  $\varepsilon$  de 90° ( $R_{v,90,k}$ ) entre les fibres du deuxième élément et le connecteur.
- Les résistances caractéristiques à l'extraction du filetage ont été évaluées en considérant aussi bien un angle  $\varepsilon$  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  $\rho_k$  différentes, les résistances indiquées dans le tableau peuvent être converties avec le coefficient  $k_{dens}$  (voir la page 87).
- Pour une rangée de n vis disposées parallèlement au sens du fil à une distance  $a_1$ , la capacité portante caractéristique au cisaillement efficace  $R_{ef,V,k}$  peut être calculée avec le nombre efficace  $n_{ef}$  (voir la page 80).

## NOTES | LVL

- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en LVL en bois de conifère (softwood) a été estimée à  $\rho_k = 480 \text{ kg/m}^3$ .
- Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées pour des connecteurs insérés sur la face latérale (wide face) en considérant, pour chaque élément en bois, un angle de 90° entre le connecteur et la fibre, un angle de 90° entre le connecteur et la face latérale de l'élément LVL et un angle de 0° entre la force et la fibre.
- La résistance axiale à l'extraction du filetage a été évaluée en considérant un angle de 90° entre les fibres et le connecteur.