

# TBS EVO

## VIS À TÊTE LARGE



### REVÊTEMENT C4 EVO

Multicouche 20 µm avec traitement de surface à base de résine époxyde et de paillettes d'aluminium. Absence de rouille après un test de 1440 heures d'exposition dans un brouillard salin conformément à la norme ISO 9227. Utilisation possible à l'extérieur en classe de service 3 et en classe de corrosivité atmosphérique C4.

### BOIS AGRESSIFS

Convient pour les applications avec des essences contenant du tanin ou traitées avec des produits d'imprégnation et autres procédés chimiques.

### RONDELLE INTÉGRÉE

La tête large sert de rondelle et garantit une résistance élevée à la traction. Idéale en cas de vent ou de variations des dimensions du bois.

### APPLICATIONS STRUCTURELLES

Homologuée pour des applications structurelles sollicitées dans n'importe quelle direction par rapport à la fibre ( $\alpha = 0^\circ - 90^\circ$ ). Filet asymétrique « en parapluie » pour une meilleure pénétration dans le bois.

## CARACTÉRISTIQUES

UTILISATION PRINCIPALE	classe de corrosivité C4
TÊTE	large
DIAMÈTRE	6,0 et 8,0 mm
LONGUEUR	de 60 à 400 mm



## MATÉRIAU

Acier au carbone avec revêtement 20 µm à haute résistance à la corrosion.

## DOMAINES D'UTILISATION

- panneaux à base de bois
  - bois massif et lamellé-collé
  - CLT, LVL
  - bois à haute densité
  - bois agressifs (contenant du tanin)
  - bois traités chimiquement
- Classes de service 1, 2 et 3.



## PASSERELLES EXTÉRIEURES

Convient pour la réalisation de structures extérieures comme des passerelles et des arcades. Valeurs certifiées également pour l'insertion de la vis parallèlement à la fibre. Idéale pour la fixation de bois agressifs contenant du tanin.

## SIP PANELS

Valeurs testées, certifiées et calculées également pour CLT et bois à haute densité comme le micro-lamellé LVL. Convient pour la fixation de panneaux SIP et sandwich.



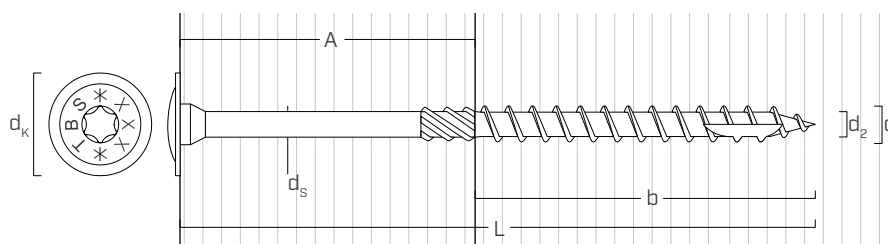


^  
Fixation de supports en bois en extérieur.



> Fixation de poutres Multi-ply à 3 couches avec revêtement en placoplâtre.

## ■ GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



Diamètre nominal	$d_1$	[mm]	6	8
Diamètre tête	$d_K$	[mm]	15,50	19,00
Diamètre noyau	$d_2$	[mm]	3,95	5,40
Diamètre tige	$d_S$	[mm]	4,30	5,80
Diamètre pré-perçage <sup>(1)</sup>	$d_V$	[mm]	4,0	5,0
Moment plastique caractéristique	$M_{y,k}$	[Nm]	9,5	20,1
Résistance caractéristique à l'arrachement <sup>(2)</sup>	$f_{ax,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	11,7	11,7
Densité associée	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350	350
Résistance caractéristique à la pénétration de la tête <sup>(2)</sup>	$f_{head,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	10,5	10,5
Densité associée	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350	350
Résistance caractéristique à la traction	$f_{tens,k}$	[kN]	11,3	20,1

<sup>(1)</sup> Pré-perçage valable pour bois de conifère (softwood).

<sup>(2)</sup> Valable pour bois de conifère (softwood) - densité maximale 440 kg/m<sup>3</sup>.

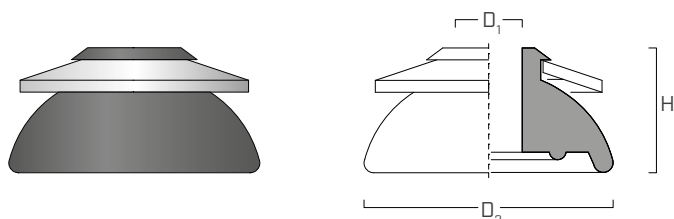
Pour des applications avec des matériaux différents ou avec une densité élevée, veuillez-vous reporter au document ETA-11/0030.

## CODES ET DIMENSIONS

d <sub>1</sub> [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pcs.
6 TX 30	TBSEVO660	60	40	20	100
	TBSEVO680	80	50	30	100
	TBSEVO6100	100	60	40	100
	TBSEVO6120	120	75	45	100
	TBSEVO6140	140	75	65	100
	TBSEVO6160	160	75	85	100
	TBSEVO6180	180	75	105	100
	TBSEVO6200	200	75	125	100

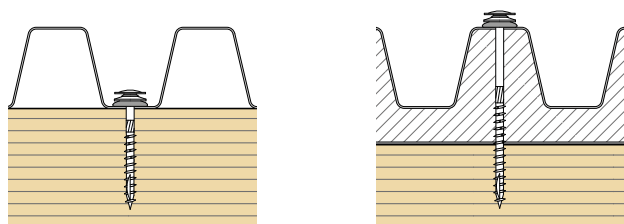
d <sub>1</sub>	CODE	L	b	A	pcs.	
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]		
8 TX 40	TBSEVO8100	100	52	48	50	
	TBSEVO8120	120	80	40	50	
	TBSEVO8140	140	80	60	50	
	TBSEVO8160	160	100	60	50	
	TBSEVO8180	180	100	80	50	
	TBSEVO8200	200	100	100	50	
	TBSEVO8220	220	100	120	50	
	TBSEVO8240	240	100	140	50	
	TBSEVO8280	NEW	280	100	180	50
	TBSEVO8320	NEW	320	100	220	50
	TBSEVO8360	NEW	360	100	260	50
	TBSEVO8400	NEW	400	100	300	50

### RONDELLE WBAZ

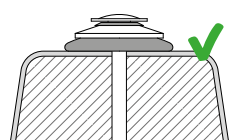


CODE	vis [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	H [mm]	D <sub>1</sub> [mm]	pcs.
WBAZ25A2	6,0 - 6,5	25	15	6,5	100

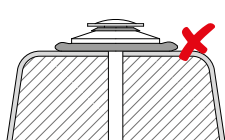
## INSTALLATION



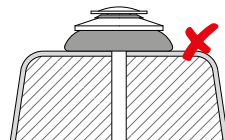
TBS EVO + WBAZ Ø x L	paquet à fixer [mm]
6 x 60	min. 0 - max. 40
6 x 80	min. 10 - max. 60
6 x 100	min. 30 - max. 80
6 x 120	min. 50 - max. 100
6 x 140	min. 70 - max. 120
6 x 160	min. 90 - max. 140
6 x 180	min. 110 - max. 160
6 x 200	min. 130 - max. 180



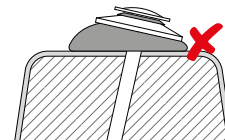
Vissage correct



Vissage excessif

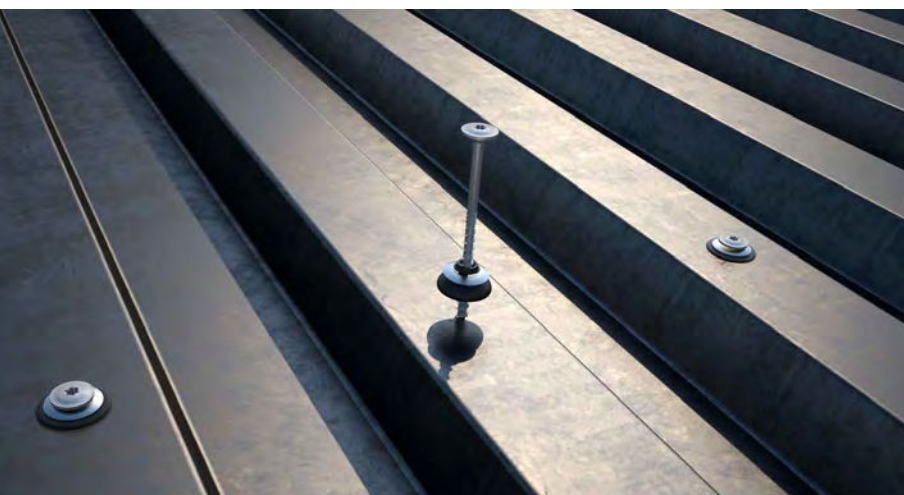


Vissage  
insuffisant



Vissage erroné  
hors axe

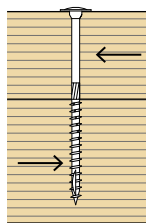
NOTES : Une fois l'installation effectuée, l'épaisseur de la rondelle est d'environ 8-9 mm.



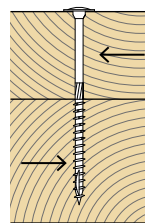
### FIXATION DE TÔLE

Installation possible sans pré-perçage sur des tôles jusqu'à 0,7 mm d'épaisseur. TBS EVO Ø6 mm idéale avec rondelle WBAZ. Utilisation en extérieur possible en classe de service 3.

## DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT



Angle entre effort et fil du bois  $\alpha = 0^\circ$



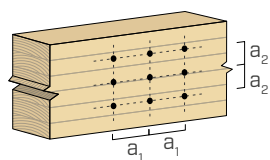
Angle entre effort et fil du bois  $\alpha = 90^\circ$

VIS ENFONCÉES AVEC PRÉ-PERÇAGE				VIS ENFONCÉES AVEC PRÉ-PERÇAGE			
$d_1$	[mm]	6	8		6	8	
$a_1$	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$4 \cdot d$	24	32
$a_2$	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$4 \cdot d$	24	32
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$	72	96	$7 \cdot d$	42	56
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	42	56	$7 \cdot d$	42	56
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$7 \cdot d$	42	56
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$3 \cdot d$	18	24

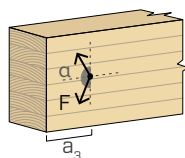
  

VIS INSÉRÉES SANS PRÉ-PERÇAGE				VIS INSÉRÉES SANS PRÉ-PERÇAGE			
$d_1$	[mm]	6	8		6	8	
$a_1$	[mm]	$12 \cdot d$	72	96	$5 \cdot d$	30	40
$a_2$	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$5 \cdot d$	30	40
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$	90	120	$10 \cdot d$	60	80
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$	60	80	$10 \cdot d$	60	80
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$10 \cdot d$	60	80
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$5 \cdot d$	30	40

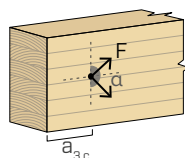
$d$  = diamètre nominal vis



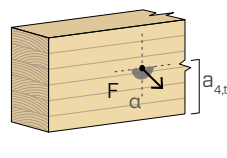
extrémité sollicitée  
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



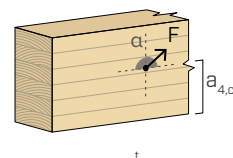
extrémité déchargée  
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



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

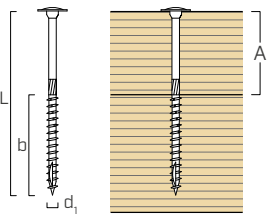
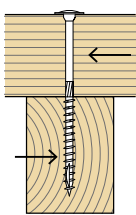
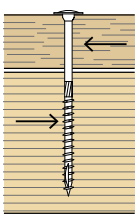
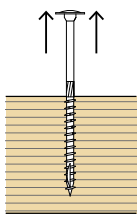
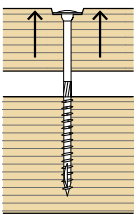


bord non chargé  
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



### NOTES :

- Les distances minimales sont conformes à la norme EN 1995:2014 conformément à l'ETA-11/0030 en considérant une masse volumique des éléments en bois de  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$  et un diamètre de calcul égal à  $d$  = diamètre nominal vis.
- Dans le cas d'un assemblage acier-bois les distances minimales ( $a_1$ ,  $a_2$ ) être multipliées par un coefficient de 0,7.
- 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.

				CISAILLEMENT		TRACTION	
géométrie				bois-bois	panneau-bois <sup>(1)</sup>	extraction du filetage <sup>(2)</sup>	pénétration tête
							
d <sub>1</sub>	L	b	A	R <sub>V,k</sub> [kN]	R <sub>V,k</sub> [kN]	R <sub>ax,k</sub> [kN]	R <sub>head,k</sub> [kN]
6	60	40	20	2,02	-	3,25	2,92
	80	50	30	2,31	-	4,06	2,92
	100	60	40	2,47	-	4,87	2,92
	120	75	45	2,47	-	6,09	2,92
	140	75	65	2,47	-	6,09	2,92
	160	75	85	2,47	-	6,09	2,92
	180	75	105	2,47	-	6,09	2,92
	200	75	125	2,47	-	6,09	2,92
8	100	52	48	3,90	-	5,63	4,39
	120	80	40	3,66	-	8,66	4,39
	140	80	60	3,90	-	8,66	4,39
	160	100	60	3,90	-	10,83	4,39
	180	100	80	3,90	-	10,83	4,39
	200	100	100	3,90	-	10,83	4,39
	220	100	120	3,90	-	10,83	4,39
	240	100	140	3,90	-	10,83	4,39
	280	100	180	3,90	-	10,83	4,39
	320	100	220	3,90	-	10,83	4,39
	360	100	260	3,90	-	10,83	4,39
	400	100	300	3,90	-	10,83	4,39

#### NOTES :

- (1) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées en considérant un panneau OSB ou un panneau de particules en épaisseur  $S_{PAN}$ .
- (2) La résistance axiale à l'extraction du filetage a été évaluée en considérant un angle de 90° entre les fibres et le connecteur et pour une longueur d'enfoncement égale à b.

#### PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995:2014 conformément à ETA-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  $\gamma_M$  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 ETA-11/0030.
- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée à  $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ .
- Les valeurs ont été calculées en considérant que la partie filetée est complètement insérée dans l'élément en bois.
- Le dimensionnement et la vérification des éléments en bois, des panneaux et des plaques en acier 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.
- Pour des configurations de calcul différentes, le logiciel MyProject est disponible ([www.rothoblaas.fr](http://www.rothoblaas.fr)).