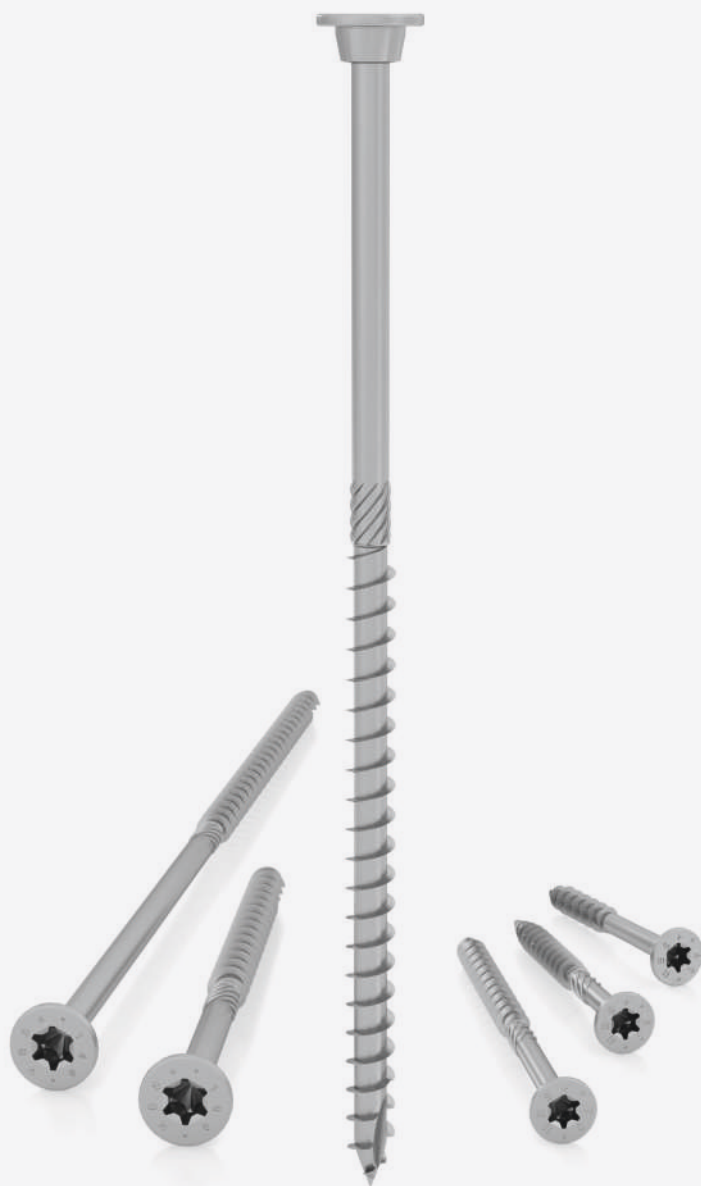


HBS+ evo

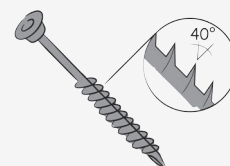
Vis pour extérieur à tête tronconique

Acier au carbone avec revêtement Revodip



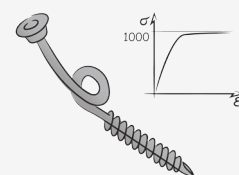
FILETAGE SPÉCIAL

Filetage asymétrique «en parapluie»
à longueur augmentée (60 %)



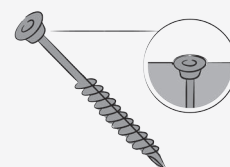
ACIER SPÉCIAL

Acier à haute ductilité (respecte
les mouvements du bois) et à haute
résistance ($f_{y,k} = 1000 \text{ N/mm}^2$)



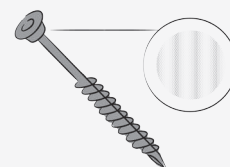
TÊTE TRONCONIQUE

Garantit une excellente finition
de surface et l'utilisation sur des
plaques en acier à trous circulaires



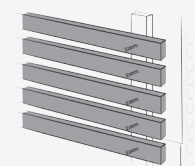
REVÊTEMENT REVODIP

Traitement de surface à haute
résistance à la corrosion
comparable à la classe C5



DOMAINES D'UTILISATION

Utilisation en extérieur ; approprié
pour les classes de service 1-2-3





ESTHÉTIQUE

La tête tronconique à sous-tête plate comprime les fibres à la fin de l'insertion et garantit une finition esthétique parfaite

SÉCURITÉ STATIQUE

L'acier spécial à haute résistance garantit la possibilité de réaliser des assemblages sûrs à hautes prestations statiques dans toutes les conditions de service (classe de service 1-2-3)



ACIER - BOIS

Emploi idéal sur les plaques en acier à trou circulaire et donc sur les systèmes de fixation situés en extérieur en classe de service 3 (porte-piliers)

Applications



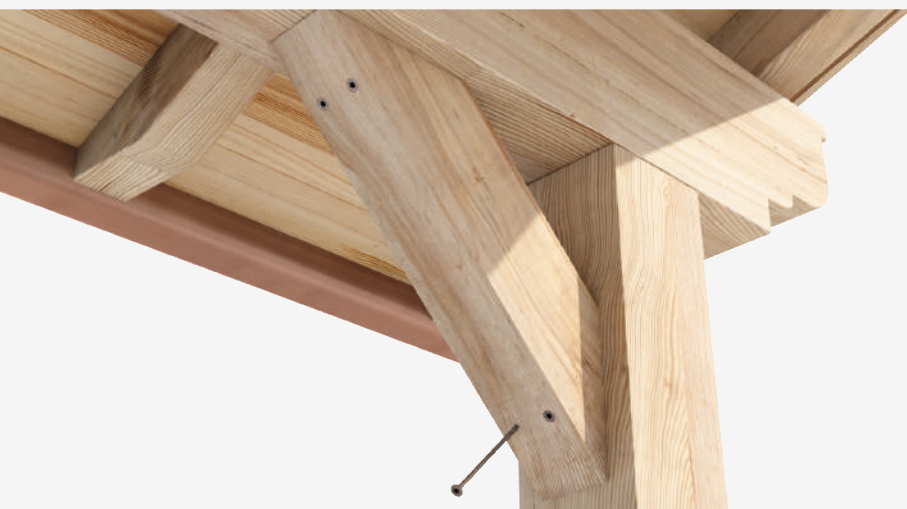
Fixation porte-pilier à tulipe en acier inoxydable



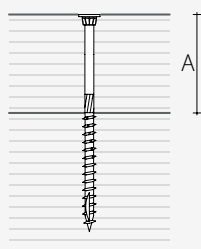
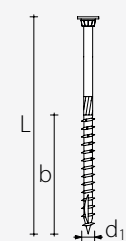
Fixation porte-pilier réglable en acier à revêtement Dacromet



Fixation de l'élément diagonal d'une pergola en extérieur

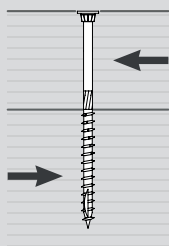


Codes et dimensions



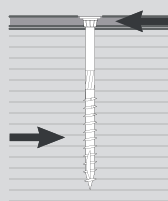
d ₁ [mm]	code	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pc./emb.
5 TX25	HBSP550C	50	30	20	200
	HBSP560C	60	35	25	
	HBSP570C	70	40	30	100
	HBSP580C	80	50	30	
6 TX30	HBSP680C	80	50	30	100
	HBSP690C	90	55	35	
	HBSP6100C	100	60	40	
	HBSP6120C	120	75	45	
	HBSP6140C	140	80	60	
	HBSP6160C	160	90	70	
	HBSP6180C	180	100	80	
	HBSP6200C	200	100	100	
8 TX40	HBSP840C	40	32	10	100
	HBSP860C	60	52	20	
	HBSP880C	80	52	30	
	HBSP8100C	new 100	60	40	
	HBSP8120C	new 120	80	50	
	HBSP8160C	new 160	90	70	
	HBSP8200C	new 200	100	100	
10 TX40	HBSP1060C	new 60	52	10	50
	HBSP1080C	new 80	60	20	
	HBSP10100C	new 100	80	30	

CISAILLEMENT V_{adm}



BOIS-BOIS

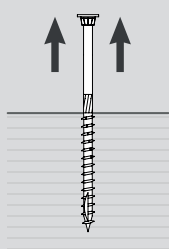
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
5	≥ 60	43 kg
6	≥ 80	61 kg
8	≥ 80	96 kg
10	≥ 100	120 kg



ACIER-BOIS

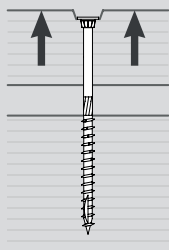
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
5	≥ 50	53 kg
6	≥ 80	77 kg
8	≥ 40	136 kg
10	≥ 60	213 kg

ARRACHEMENT FILETAGE N_{adm}



	Longueur L [mm]											
d ₁ [mm]	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
5	-	75 kg	88 kg	100 kg	125 kg	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	150 kg	165 kg	180 kg	225 kg	240 kg	270 kg	300 kg	300 kg
8	128 kg	-	208 kg	-	208 kg	-	240 kg	320 kg	-	360 kg	-	400 kg
10	-	-	260 kg	-	300 kg	-	400 kg	-	-	-	-	-

PÉNÉTRATION TÊTE N_{adm}



d_1 [mm]	N_{adm}
5	47 kg
6	72 kg
8	105 kg
10	150 kg

FORMULES DE CALCUL - ARRACHEMENT DIN 1052-2:1988

BOIS-BOIS

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

d_1 [mm]
A [mm]
 V_{adm} [kg]

ACIER-BOIS

$$V_{adm} = 1,25 \cdot 1,7 \cdot d_1^2$$

EXEMPLE ACIER-BOIS

HBS+ evo 8 x 60 mm

$$d_1 = 8 \text{ mm}$$

$$V_{adm} = 1,25 \cdot 1,7 \cdot d_1^2$$

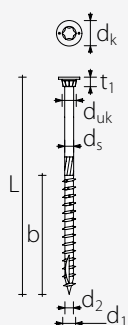
$$V_{adm} = 1,25 \cdot 1,7 \cdot 8^2 = 136 \text{ kg}$$

NOTES

- Les valeurs admissibles sont celles de la norme DIN 1052:1988.
- Les valeurs admissibles à l'arrachement sont calculées en considérant que la partie filetée est complètement insérée dans l'élément en bois.

Géométrie et distances minimales

GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



VIS HBS+ evo

Diamètre nominal	d ₁ [mm]	5	6	8	10
Diamètre tête	d _k [mm]	9,65	12,00	14,50	18,25
Diamètre noyau	d ₂ [mm]	3,40	3,95	5,40	6,40
Diamètre tige	d _s [mm]	3,65	4,30	5,80	7,00
Épaisseur tête	t ₁ [mm]	5,60	6,50	6,80	7,00
Diamètre sous tête	d _{uk} [mm]	6,00	8,00	10,00	12,00
Diamètre pré-perçage	d _v [mm]	3,0	4,0	5,0	6,0
Moment d'écoulement plastique	M _{y,k} [Nm]	5417,2	9493,7	20057,5	35829,6
Résistance caractéristique à l'arrachement	f _{ax,k} [N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Résistance caractéristique à la pénétration de la tête	f _{head,k} [N/mm ²]	10,5	10,5	10,5	10,5
Résistance caractéristique à la traction	f _{tens,k} [kN]	7,9	11,3	20,1	31,4

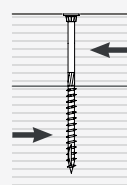
DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILEMENT

$\alpha = 0^\circ$

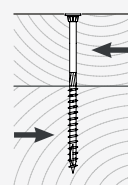
$\alpha = 90^\circ$

VIS INSÉRÉES AVEC PRÉ-PERÇAGE ⁽¹⁾

	5	6	8	10	5	6	8	10
a ₁ [mm]	25	30	40	50	20	24	32	40
a ₂ [mm]	15	18	24	30	20	24	32	40
a _{3,t} [mm]	60	72	96	120	35	42	56	70
a _{3,c} [mm]	35	42	56	70	35	42	56	70
a _{4,t} [mm]	15	18	24	30	35	42	56	70
a _{4,c} [mm]	15	18	24	30	15	18	24	30



Angle entre force et fibres $\alpha = 0^\circ$



Angle entre force et fibres $\alpha = 90^\circ$

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

$\alpha = 0^\circ$

$\alpha = 90^\circ$

VIS INSÉRÉES SANS PRÉ-PERÇAGE ⁽²⁾

	5	6	8	10	5	6	8	10
a ₁ [mm]	60	72	96	120	25	30	40	50
a ₂ [mm]	25	30	40	50	25	30	40	50
a _{3,t} [mm]	75	90	120	150	50	60	80	100
a _{3,c} [mm]	50	60	80	100	50	60	80	100
a _{4,t} [mm]	25	30	40	50	50	60	80	100
a _{4,c} [mm]	25	30	40	50	25	30	40	50

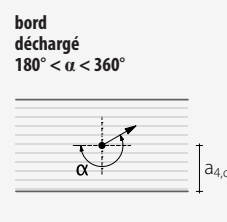
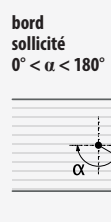
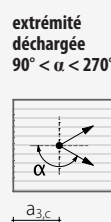
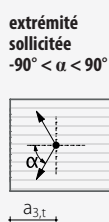
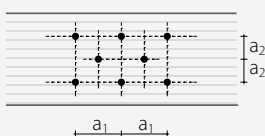
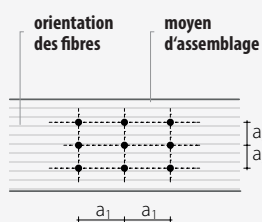
DENSITÉ CARACTÉRISTIQUE : $420 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$

$\alpha = 0^\circ$

$\alpha = 90^\circ$

VIS INSÉRÉES SANS PRÉ-PERÇAGE ⁽³⁾

	5	6	8	10	5	6	8	10
a ₁ [mm]	75	90	120	150	35	42	56	70
a ₂ [mm]	35	42	56	70	35	42	56	70
a _{3,t} [mm]	100	120	160	200	75	90	120	150
a _{3,c} [mm]	75	90	120	150	75	90	120	150
a _{4,t} [mm]	35	42	56	70	60	72	96	120
a _{4,c} [mm]	35	42	56	70	35	42	56	70



NOTES

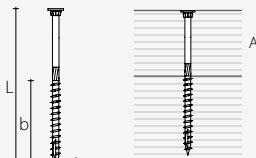
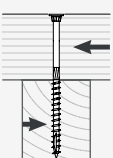
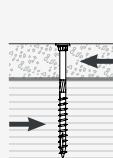
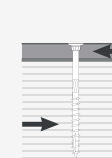
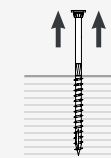
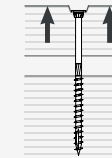
- Les distances minimales sont celles de la norme EN 1995:2008, conformément à ETA-11/0030.
- Les distances minimales sont conformes à la norme EN 1995:2008 en accord avec ETA-11/0030 en considérant une masse volumique des éléments en bois $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- Les distances minimales sont conformes à la norme EN 1995:2008 en accord avec ETA-11/0030 en considérant une masse volumique des éléments en bois $420 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$.

- En cas d'assemblage OSB-bois, les espacements minimaux (a₁, a₂) peuvent être multipliés par un coefficient égal à 0,85.
- En cas d'assemblage acier-bois, les espacements minimaux (a₁, a₂) peuvent être multipliés par un coefficient égal à 0,7.
- En cas d'éléments en sapin de Douglas (Pseudotsuga menziesii), les distances minimales parallèles à la fibre (a₁, a_{3,t}, a_{3,c}) doivent être multipliées par un coefficient égal à 1,5.

La statique du concepteur

CISAILLEMENT

TRACTION

géométrie				bois-bois	panneau-bois ⁽¹⁾	acier-bois plaque mince ⁽²⁾	acier-bois plaque épaisse ⁽³⁾	arrachement filetage ⁽⁴⁾	pénétration tête ⁽⁵⁾
									
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{v,k} [kN]	R _{v,k} [kN]	R _{v,k} [kN]	R _{v,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
5	50	30	20	1,29	S _{PM} = 15 mm 1,21	S _{PLATE} ≤ 2,5 mm 1,74	S _{PLATE} ≥ 5,0 mm 2,25	2,03	1,13
	60	35	25	1,43					
	70	40	30	1,52					
	80	50	30	1,52					
6	80	50	30	2,02	S _{PM} = 15 mm 1,57	S _{PLATE} ≤ 3,0 mm 2,76	S _{PLATE} ≥ 6,0 mm 3,48	4,06	1,75
	90	55	35	2,18					
	100	60	40	2,18					
	120	75	45	2,18					
	140	80	60	2,18					
	160	90	70	2,18					
	180	100	80	2,18					
	200	100	100	2,18					
8	40	32	10	1,48	S _{PM} = 15 mm 1,77	S _{PLATE} ≤ 4,0 mm 2,13	S _{PLATE} = 8,0 mm 3,66	3,47	2,55
	60	52	20	2,54					
	80	52	30	2,83					
	100	60	40	3,20					
	120	80	50	3,44					
	160	90	70	3,44					
10	200	100	100	3,44					
	60	52	10	1,73	S _{PM} = 15 mm 2,55	S _{PLATE} ≤ 5,0 mm 3,80	S _{PLATE} = 10,0 mm 6,31	7,04	4,05
	80	60	20	3,45					
	100	80	30	3,91					

PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995:2008, 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 γ_m et k_{mod} sont pris 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 le contrôle des éléments en bois, des panneaux et des plaques en acier doivent être accomplis à part.
 - 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.com).

NOTES

- (1) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées en considérant un panneau OSB ou un panneau de particules en épaisseur S_{PM} .
- (2) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées en considérant le cas de la plaque mince ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$).
- (3) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées en considérant le cas de la plaque épaisse ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- (4) La résistance axiale à l'arrachement du filetage a été évaluée en considérant un angle de 90° entre les fibres et le connecteur et pour une longueur de filetage efficace égale à b.
- (5) La résistance axiale de pénétration de la tête a été évaluée sur un élément en bois. En cas de raccords en acier-bois, la résistance à la traction de l'acier est généralement contraignante par rapport au détachement ou à la pénétration de la tête.