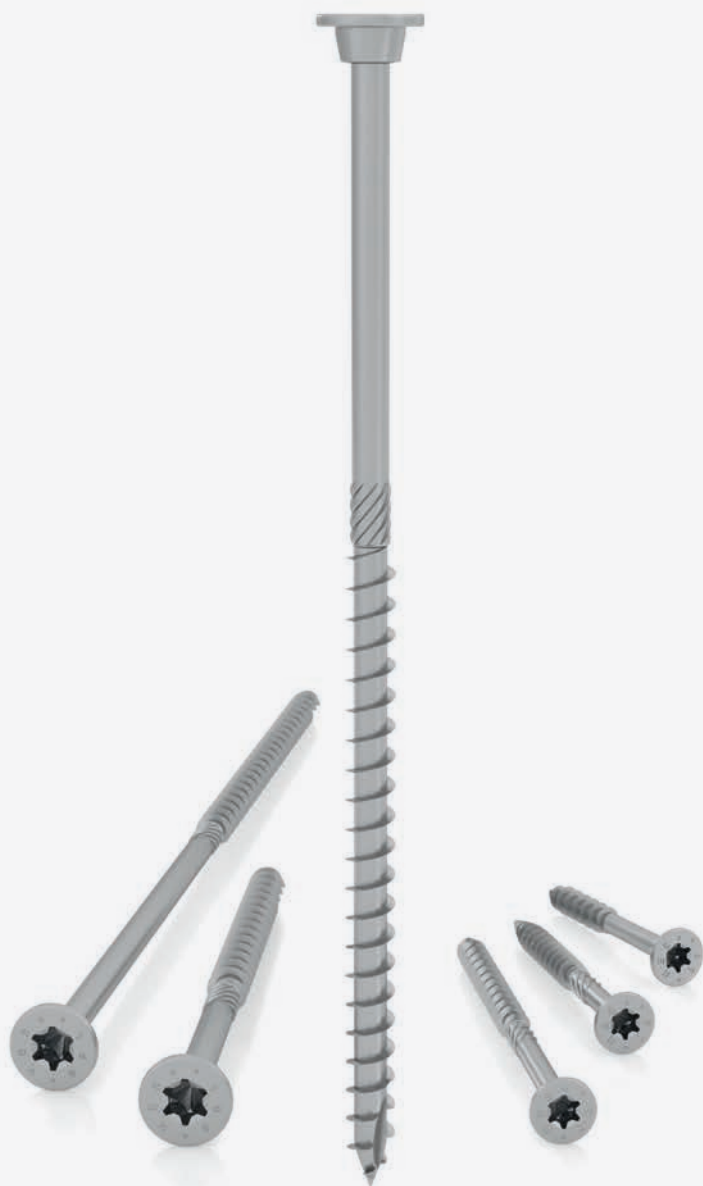


HBS + evo

Vis pour extérieur à tête tronconique

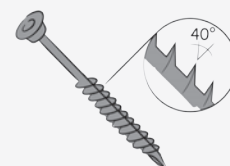
Acier au carbone avec revêtement Revodip

CE



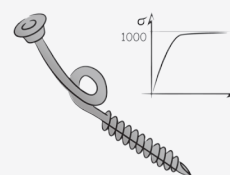
FILETAGE SPÉCIAL

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



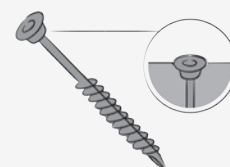
ACIER SPÉCIAL

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



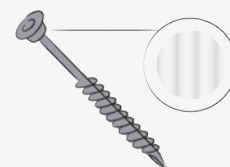
TÊTE TRONCONIQUE

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



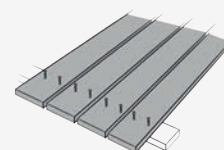
REVÊTEMENT REVODIP

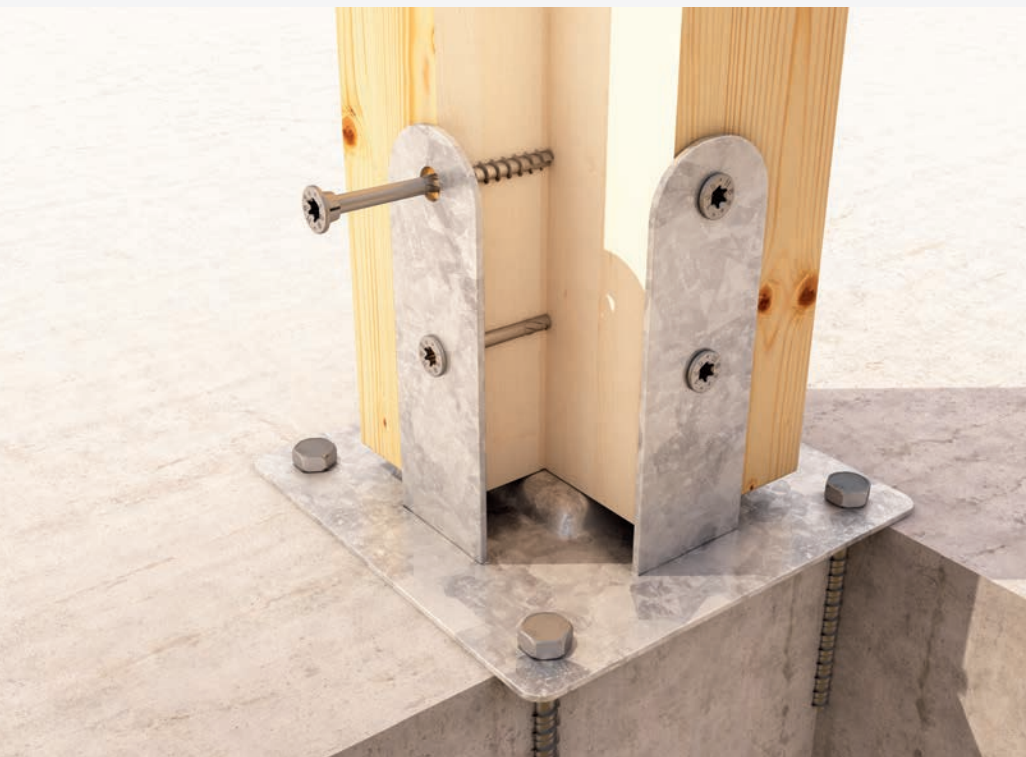
Traitement de surface à haute résistance à la corrosion comparable à la classe C5



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



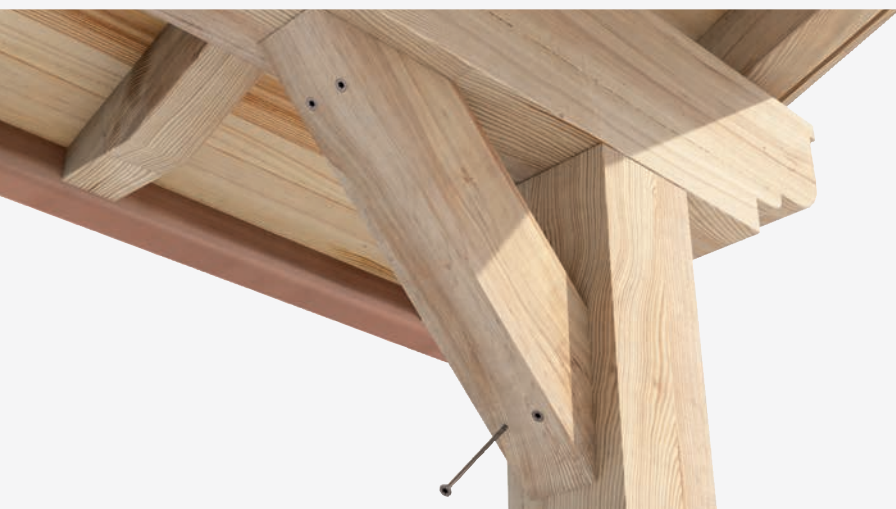
Fixation porte-pilier à tulipe en acier inoxydable



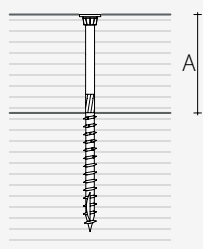
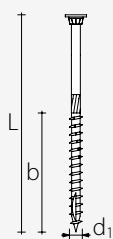
Fixation porte-pilier réglable en acier à revêtement Dacromet



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



Codes et dimensions



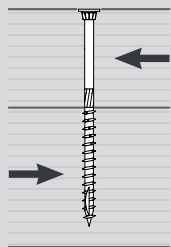
d ₁ [mm]	code	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pc./emb.
4,5 TX20	HBSP4540C	40	24	16	500
	HBSP4545C	45	30	15	250
	HBSP4550C	50	30	20	
	HBSP4560C	60	35	25	200
	HBSP4570C	70	40	30	
5 TX25	HBSP550C	50	30	20	200
	HBSP560C	60	35	25	
	HBSP570C	70	40	30	
	HBSP580C	80	50	30	100
	HBSP590C	90	55	35	
	HBSP5100C	100	60	40	
6 TX30	HBSP680C	80	50	30	
	HBSP690C	90	55	35	
	HBSP6100C	100	60	40	
	HBSP6120C	120	75	45	100
	HBSP6140C	140	80	60	
	HBSP6160C	160	90	70	
	HBSP6180C	180	100	80	
	HBSP6200C	200	100	100	
8 TX40	HBSP840C	40	32	10	
	HBSP860C	60	52	20	100
	HBSP880C	80	52	30	

Version zinguée noire disponible dans les mesures 8x40mm (NOHBSP840) et 8x60mm (NOHBSP860)

La statique du charpentier

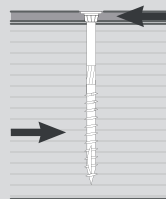
VALEURS ADMISSIBLES
DIN 1052:1988

CISAILLEMENT V_{adm}



BOIS-BOIS

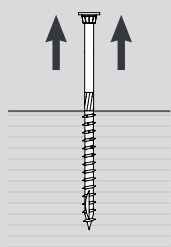
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
4,5	≥ 50	34 kg
5	≥ 60	43 kg
6	≥ 80	61 kg
8	≥ 80	90 kg



ACIER-BOIS

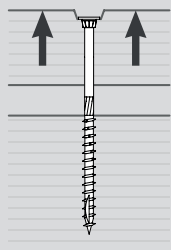
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
4,5	≥ 40	43 kg
5	≥ 50	53 kg
6	≥ 80	77 kg
8	≥ 40	136 kg

EXTRACTION FILETAGE N_{adm}



	Longueur L [mm]											
d _i [mm]	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180-200
4,5	54 kg	68 kg	68 kg	79 kg	90 kg	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	75 kg	88 kg	100 kg	125 kg	138 kg	150 kg	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	150 kg	165 kg	180 kg	225 kg	240 kg	270 kg	300 kg
8	128 kg	-	-	208 kg	-	208 kg	-	-	-	-	-	-

PÉNÉTRATION TÊTE N_{adm}



d_1 [mm]	N_{adm}
4,5	38 kg
5	47 kg
6	72 kg
8	105 kg

FORMULES DE CALCUL - EXTRACTION 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

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

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

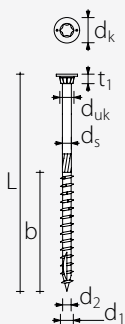
$$V_{adm} = 1,25 \cdot 1,7 \cdot 8^2 = 136 \text{ kg}$$

NOTES

- Les valeurs admissibles sont celles de la norme DIN 1052:1988.
- Les valeurs admissibles à l'extraction 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]	4,5	5	6	8
Diamètre tête	d_k [mm]	8,70	9,65	12,00	14,50
Diamètre noyau	d_2 [mm]	2,80	3,40	3,95	5,40
Diamètre tige	d_s [mm]	3,15	3,65	4,30	5,80
Épaisseur tête	t_1 [mm]	5,05	5,60	6,50	6,80
Diamètre sous tête	d_{uk} [mm]	5,70	6,00	8,00	10,00
Diamètre pré-perçage	d_v [mm]	3,0	3,0	4,0	5,0
Mouvement caractéristique d'énervement	M_{yk} [Nmm]	4119,1	5417,2	9493,7	20057,5
Paramètre caractéristique de résistance à l'extraction	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Paramètre caractéristique de 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]	6,4	7,9	11,3	20,1

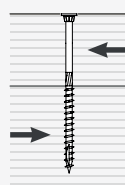
DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT

$\alpha = 0^\circ$

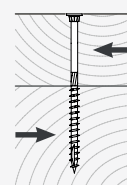
$\alpha = 90^\circ$

VIS INSÉRÉES AVEC PRÉ-PERÇAGE ⁽¹⁾

	4,5	5	6	8	4,5	5	6	8
a_1 [mm]	23	25	30	40	18	20	24	32
a_2 [mm]	14	15	18	24	18	20	24	32
$a_{3,t}$ [mm]	54	60	72	96	32	35	42	56
$a_{3,c}$ [mm]	32	35	42	56	32	35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	14	15	18	24	23	35	42	56
$a_{4,c}$ [mm]	14	15	18	24	14	15	18	24



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⁾

	4,5	5	6	8	4,5	5	6	8
a_1 [mm]	45	60	72	96	23	25	30	40
a_2 [mm]	23	25	30	40	23	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	68	75	90	120	45	50	60	80
$a_{3,c}$ [mm]	45	50	60	80	45	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	23	25	30	40	32	50	60	80
$a_{4,c}$ [mm]	23	25	30	40	23	25	30	40

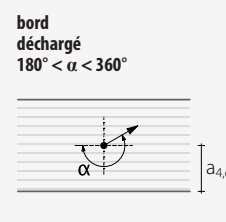
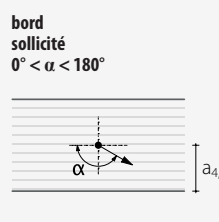
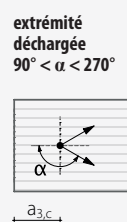
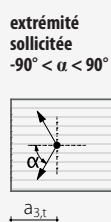
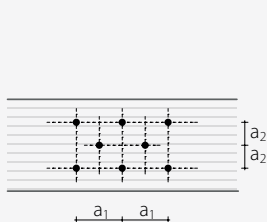
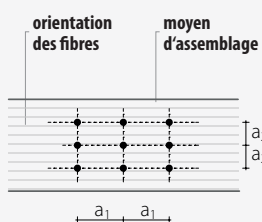
DENSITÉ CARACTÉRISTIQUE : $420 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$

$\alpha = 0^\circ$

$\alpha = 90^\circ$

VIS INSÉRÉES SANS PRÉ-PERÇAGE ⁽³⁾

	4,5	5	6	8	4,5	5	6	8
a_1 [mm]	68	75	90	120	32	35	42	56
a_2 [mm]	32	35	42	56	32	35	42	56
$a_{3,t}$ [mm]	90	100	120	160	68	75	90	120
$a_{3,c}$ [mm]	68	75	90	120	68	75	90	120
$a_{4,t}$ [mm]	32	35	42	56	41	60	72	96
$a_{4,c}$ [mm]	32	35	42	56	32	35	42	56



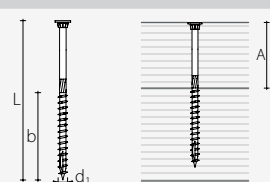
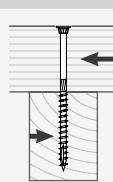
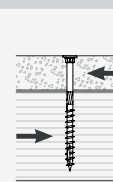
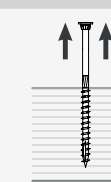
NOTES

- ¹⁾ Les distances minimales sont celles de la norme EN 1995:2008, conformément à ETA-11/0030.
- ²⁾ 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 $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- 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 (a_1 , a_2) peuvent être multipliés par un coefficient égal à 0,85.
- En cas d'assemblage acier-bois, les espacements minimaux (a_1 , a_2) 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 (a_1 , $a_{3,t}$, $a_{3,c}$) doivent être multipliées par un coefficient égal à 1,5.

CISAILLEMENT

TRACTION

géométrie				bois-bois	panneau-bois ⁽¹⁾	acier-bois plaque mince ⁽²⁾	acier-bois plaque épaisse ⁽³⁾	extraction 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]
4,5	40	24	16	1,03	S _{PN} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 2,3 mm	S _{PLATE} ≥ 4,5 mm	1,46	0,92
	45	30	15	1,00				1,83	0,92
	50	30	20	1,12				1,83	0,92
	60	35	25	1,26				2,13	0,92
	70	40	30	1,27				2,44	0,92
5	50	30	20	1,29	S _{PN} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 2,5 mm	S _{PLATE} ≥ 5,0 mm	2,03	1,13
	60	35	25	1,43				2,37	1,13
	70	40	30	1,52				2,71	1,13
	80	50	30	1,52				3,38	1,13
	90	55	35	1,52				3,72	1,13
6	100	60	40	1,52				4,06	1,13
	80	50	30	2,02	S _{PN} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 3,0 mm	S _{PLATE} ≥ 6,0 mm	4,06	1,75
	90	55	35	2,18				4,47	1,75
	100	60	40	2,18				4,87	1,75
	120	75	45	2,18				6,09	1,75
	140	80	60	2,18				6,50	1,75
	160	90	70	2,18				7,31	1,75
	180	100	80	2,18				8,12	1,75
8	200	100	100	2,18				8,12	1,75
	40	32	10	1,48	S _{PN} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 4,0 mm	S _{PLATE} = 8,0 mm	3,47	2,55
	60	52	20	2,54				5,63	2,55
	80	52	30	2,83				5,63	2,55

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_{PN} .
- (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'extraction 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 acier-bois, la résistance à la traction de l'acier est généralement contraignante par rapport au détachement ou à la pénétration de la tête.