

SHS AISI410

VIS À TÊTE FRAISÉE 60°



TÊTE RÉDUITE ET POINTE 3 THORNS

La tête escamotable 60 ° et la pointe 3 THORNS permettent une insertion facile de la vis dans de fines épaisseurs sans créer d'ouvertures dans le bois.

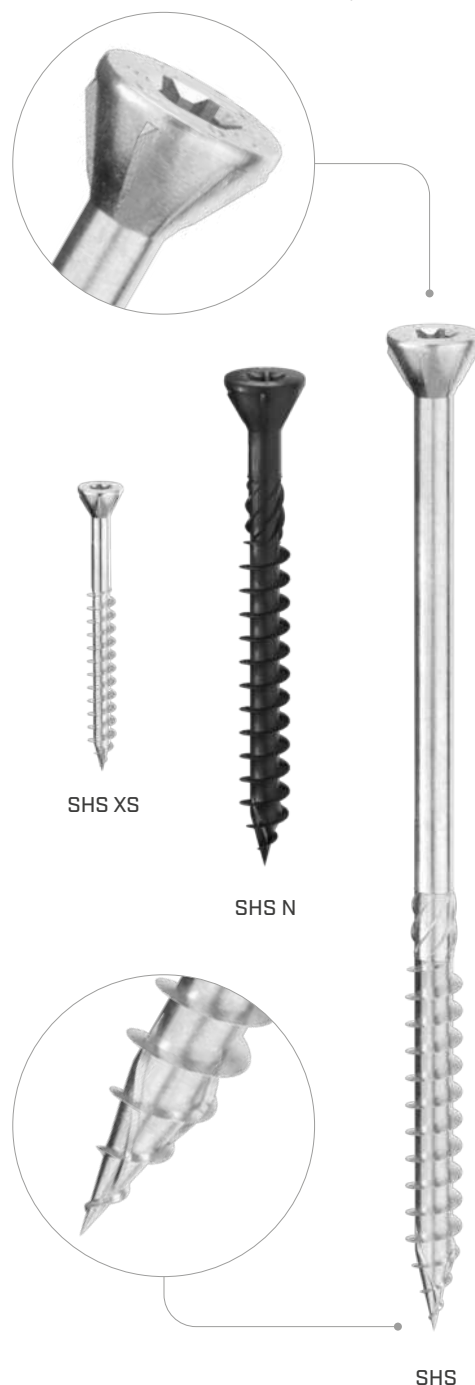
OUTDOOR SUR BOIS ACIDES

Acier inoxydable de type martensitique. Parmi les aciers inoxydables, il s'agit de celui qui offre les meilleures performances mécaniques. Idéale pour des applications en extérieur et sur des bois acides mais à l'abri des agents corrosifs (chlorures, sulfures, etc.).

FIXATION DE PETITS ÉLÉMENTS

Les versions avec un diamètre plus petit sont parfaites pour la fixation de lames ou de petits éléments, la version en 3,5 mm de diamètre est parfaitement adaptée à la fixation de lames taraudées.

		 BIT INCLUDED	
DIAMÈTRE [mm]	3	☒ 3,5 ☐ 8	12
LONGUEUR [mm]	12	☐ 40 ☒ 280	1000
CLASSE DE SERVICE	☒ SC1 ☒ SC2 ☒ SC3		
CORROSIVITÉ ATMOSPHÉRIQUE	☒ C1 ☐ C2		
CORROSIVITÉ DU BOIS	☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4		
MATÉRIAU	410 AISI acier inoxydable martensitique AISI 410		



DOMAINES D'UTILISATION

- panneaux à base de bois
- bois massif
- bois lamellé-collé
- CLT, LVL
- bois à haute densité et bois acides



MENUISERIES À L'EXTÉRIEUR

SHS AISI140 est le bon choix pour la fixation de petits éléments à l'extérieur tels que les lames, les façades et les cadres de fenêtres et de portes.



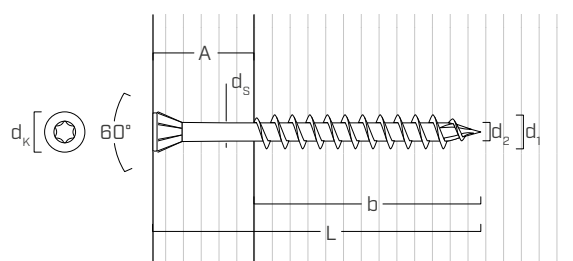
^
Lattes d'habillage extérieur fixées avec des vis SHS AISI410 diamètre 6 et 8 mm.



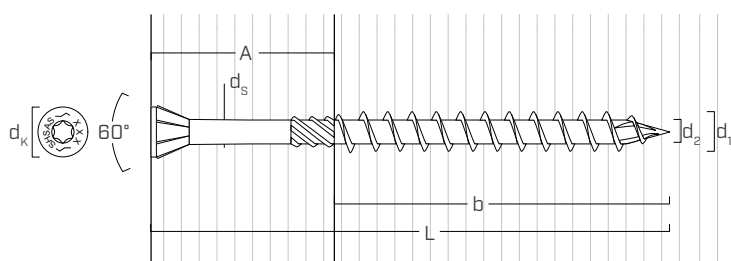
^
Fixation d'éléments en bois dur et acide dans des environnements éloignés de la mer avec SHS AISI410 diamètre 8 mm.

■ GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

SHSAS Ø3,5



SHSAS Ø4,5 - Ø5 - Ø6 - Ø8



GÉOMÉTRIE

Diamètre nominal	d ₁	[mm]	3,5	4,5	5	6	8
Diamètre tête	d _k	[mm]	5,75	7,50	8,50	11,00	13,00
Diamètre noyau	d ₂	[mm]	2,15	2,80	3,40	3,95	5,40
Diamètre tige	d _s	[mm]	2,50	3,15	3,65	4,30	5,80
Diamètre pré-perçage ⁽¹⁾	d _{v,s}	[mm]	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Diamètre pré-perçage ⁽²⁾	d _{v,h}	[mm]	-	-	3,5	4,0	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]	4,5	5	6	8
Résistance à la traction	f _{tens,k}	[kN]	6,4	7,9	11,3	20,1
Moment d'élasticité	M _{y,k}	[Nm]	4,1	5,4	9,5	20,1

			bois de conifère (softwood)	LVL de conifère (LVL softwood)	LVL de hêtre pré-percé (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.

CODES ET DIMENSIONS

SHS XS AISI410

	d ₁ [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pcs.
3,5 TX 10		SHS3540AS(*)	40	26	14	500
		SHS3550AS(*)	50	34	16	500
		SHS3560AS(*)	60	40	20	500
4,5 TX 20		SHS4550AS	50	30	20	500
		SHS4560AS	60	35	25	500
		SHS4570AS	70	40	30	200
5 TX 25		SHS550AS	50	24	26	200
		SHS560AS	60	30	30	200
		SHS570AS	70	35	35	100
		SHS580AS	80	40	40	100
		SHS5100AS	100	50	50	100

(*) Sans marquage CE.

SHS N AISI410 - version noire

	d ₁ [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pcs.
4,5 TX 20		SHS4550ASN	50	30	20	100
		SHS4560ASN	60	35	25	100
5 TX 25		SHS550ASN	50	24	26	100
		SHS560ASN	60	30	30	200

SHS AISI410

	d ₁ [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pcs.
6 TX 30		SHS680AS	80	40	40	100
		SHS6100AS	100	50	50	100
		SHS6120AS	120	60	60	100
		SHS6140AS	140	75	65	100
		SHS6160AS	160	75	85	100
		SHS6180AS	180	75	105	100
		SHS6200AS	200	75	125	100
		SHS8120AS	120	60	60	100
8 TX 40		SHS8140AS	140	60	80	100
		SHS8160AS	160	80	80	100
		SHS8180AS	180	80	100	100
		SHS8200AS	200	80	120	100
		SHS8220AS	220	80	140	100
		SHS8240AS	240	80	160	100
		SHS8260AS	260	80	180	100
		SHS8280AS	280	80	200	100

APPLICATION



Chêne rouvre
Quercus petraea
 $\rho_k = 665-760 \text{ kg/m}^3$
 $\text{pH} \sim 3,9$



Chêne ou chêne pédonculé européen
Quercus robur
 $\rho_k = 690-960 \text{ kg/m}^3$
 $\text{pH} = 3,4-4,2$



Sapin de Douglas
Pseudotsuga menziesii
 $\rho_k = 510-750 \text{ kg/m}^3$
 $\text{pH} = 3,3-5,8$



Cerisier noir américain
Prunus serotina
 $\rho_k = 490-630 \text{ kg/m}^3$
 $\text{pH} \sim 3,9$



Châtaignier européen
Castanea sativa
 $\rho_k = 580-600 \text{ kg/m}^3$
 $\text{pH} = 3,4-3,7$



Chêne rouge
Quercus rubra
 $\rho_k = 550-980 \text{ kg/m}^3$
 $\text{pH} = 3,8-4,2$



Sapin de Douglas bleu
Pseudotsuga taxifolia
 $\rho_k = 510-750 \text{ kg/m}^3$
 $\text{pH} = 3,1-4,4$



Pin maritime
Pinus pinaster
 $\rho_k = 500-620 \text{ kg/m}^3$
 $\text{pH} \sim 3,8$

Installation possible sur des bois acides, mais loin des agents corrosifs (chlorures, sulfures, etc.).

Découvrez le pH et la densité des différentes essences de bois sur la page 314.



bois « agressifs »
acidité élevée



bois "standard"
acidité basse

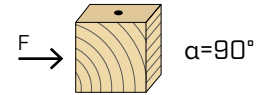
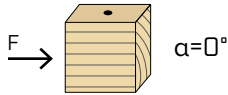


FAÇADES IN DARK TIMBER

Spécialement conçue pour s'adapter aux façades réalisées avec des lames en bois carbonisées (charred wood), la variante noire SHS N assure une parfaite compatibilité et offre un excellent résultat esthétique. Grâce à sa résistance à la corrosion, elle peut être utilisée à l'extérieur, permettant de créer des façades noires suggestives et durables.

DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT

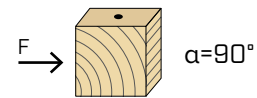
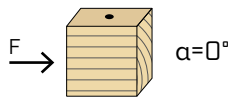
vis insérées **SANS** pré-perçage $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d_1 [mm]	4,5	5	6	8
a_1 [mm]	$10 \cdot d$ 45	$10 \cdot d$ 50	60	80
a_2 [mm]	$5 \cdot d$ 23	$5 \cdot d$ 25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	$15 \cdot d$ 68	$15 \cdot d$ 75	90	120
$a_{3,c}$ [mm]	$10 \cdot d$ 45	$10 \cdot d$ 50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	$5 \cdot d$ 23	$5 \cdot d$ 25	30	40
$a_{4,c}$ [mm]	$5 \cdot d$ 23	$5 \cdot d$ 25	30	40

d_1 [mm]	4,5	5	6	8
a_1 [mm]	$5 \cdot d$ 23	$5 \cdot d$ 25	30	40
a_2 [mm]	$5 \cdot d$ 23	$5 \cdot d$ 25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	$10 \cdot d$ 45	$10 \cdot d$ 50	60	80
$a_{3,c}$ [mm]	$10 \cdot d$ 45	$10 \cdot d$ 50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	$7 \cdot d$ 32	$10 \cdot d$ 50	60	80
$a_{4,c}$ [mm]	$5 \cdot d$ 23	$5 \cdot d$ 25	30	40

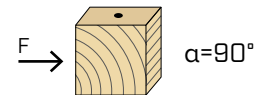
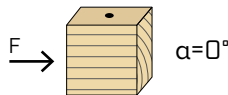
vis insérées **SANS** pré-perçage $420 \text{ kg/m}^3 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



d_1 [mm]	4,5	5	6	8
a_1 [mm]	$15 \cdot d$ 68	$15 \cdot d$ 75	90	120
a_2 [mm]	$7 \cdot d$ 32	$7 \cdot d$ 35	42	56
$a_{3,t}$ [mm]	$20 \cdot d$ 90	$20 \cdot d$ 100	120	160
$a_{3,c}$ [mm]	$15 \cdot d$ 68	$15 \cdot d$ 75	90	120
$a_{4,t}$ [mm]	$7 \cdot d$ 32	$7 \cdot d$ 35	42	56
$a_{4,c}$ [mm]	$7 \cdot d$ 32	$7 \cdot d$ 35	42	56

d_1 [mm]	4,5	5	6	8
a_1 [mm]	$7 \cdot d$ 32	$7 \cdot d$ 35	42	56
a_2 [mm]	$7 \cdot d$ 32	$7 \cdot d$ 35	42	56
$a_{3,t}$ [mm]	$15 \cdot d$ 68	$15 \cdot d$ 75	90	120
$a_{3,c}$ [mm]	$15 \cdot d$ 68	$15 \cdot d$ 75	90	120
$a_{4,t}$ [mm]	$9 \cdot d$ 41	$12 \cdot d$ 60	72	96
$a_{4,c}$ [mm]	$7 \cdot d$ 32	$7 \cdot d$ 35	42	56

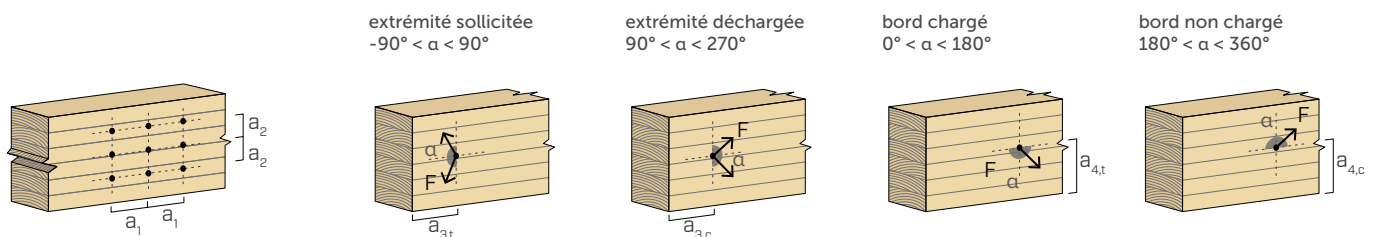
vis insérées **AVEC** pré-perçage



d_1 [mm]	4,5	5	6	8
a_1 [mm]	$5 \cdot d$ 23	$5 \cdot d$ 25	30	40
a_2 [mm]	$3 \cdot d$ 14	$3 \cdot d$ 15	18	24
$a_{3,t}$ [mm]	$12 \cdot d$ 54	$12 \cdot d$ 60	72	96
$a_{3,c}$ [mm]	$7 \cdot d$ 32	$7 \cdot d$ 35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	$3 \cdot d$ 14	$3 \cdot d$ 15	18	24
$a_{4,c}$ [mm]	$3 \cdot d$ 14	$3 \cdot d$ 15	18	24

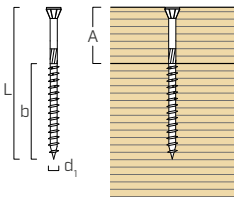
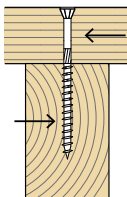
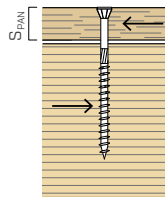
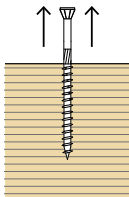
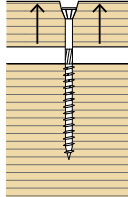
d_1 [mm]	4,5	5	6	8
a_1 [mm]	$4 \cdot d$ 18	$4 \cdot d$ 20	24	32
a_2 [mm]	$4 \cdot d$ 18	$4 \cdot d$ 20	24	32
$a_{3,t}$ [mm]	$7 \cdot d$ 32	$7 \cdot d$ 35	42	56
$a_{3,c}$ [mm]	$7 \cdot d$ 32	$7 \cdot d$ 35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	$5 \cdot d$ 23	$7 \cdot d$ 35	42	56
$a_{4,c}$ [mm]	$3 \cdot d$ 14	$3 \cdot d$ 15	18	24

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



NOTES

- Les distances minimales sont celles de la norme EN 1995:2014, conformément à ATE-11/0030.
- 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 et $d_1 \geq 5 \text{ mm}$ 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 $10 \cdot d$ et angles entre force et fibres $\alpha = 0^\circ$ a été fixé à $10 \cdot d$. En alternative, adopter $12 \cdot d$ conformément à EN 1995:2014.

				CISAILLEMENT			TRACTION	
géométrie				bois-bois	panneau-bois		extraction du filet	pénétration tête
								
d ₁	L	b	A	R _{V,90,k}	S _{PAN}	R _{V,k}	R _{ax,90,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]
4,5	50	30	20	0,99	15	1,01	1,70	0,64
	60	35	25	1,11		1,01	1,99	0,64
	70	40	30	1,15		1,01	2,27	0,64
5	50	24	26	1,21	15	1,14	1,52	0,82
	60	30	30	1,38		1,14	1,89	0,82
	70	35	35	1,38		1,14	2,21	0,82
	80	40	40	1,38		1,14	2,53	0,82
	100	50	50	1,38		1,14	3,16	0,82
6	80	40	40	2,01	18	1,60	3,03	1,37
	100	50	50	2,01		1,60	3,79	1,37
	120	60	60	2,01		1,60	4,55	1,37
	140	75	65	2,01		1,60	5,68	1,37
	160	75	85	2,01		1,60	5,68	1,37
	180	75	105	2,01		1,60	5,68	1,37
	200	75	125	2,01		1,60	5,68	1,37
8	120	60	60	3,16	22	2,48	6,06	1,92
	140	60	80	3,16		2,48	6,06	1,92
	160	80	80	3,16		2,48	8,08	1,92
	180	80	100	3,16		2,48	8,08	1,92
	200	80	120	3,16		2,48	8,08	1,92
	220	80	140	3,16		2,48	8,08	1,92
	240	80	160	3,16		2,48	8,08	1,92
	260	80	180	3,16		2,48	8,08	1,92
	280	80	200	3,16		2,48	8,08	1,92

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 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 au cisaillement panneau-bois sont évaluées en considérant un panneau OSB3 ou OSB4 conforme à la norme EN 300 ou un panneau de particules conforme à la norme EN 312 d'épaisseur S_{PAN} et de densité $\rho_k = 500 \text{ kg/m}^3$.
- 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

- Les résistances caractéristiques au cisaillement et à la traction ont été évaluées en considérant un angle ϵ de 90° ($R_{ax,90,k}$) 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 peuvent être converties avec le coefficient $k_{dens,V}$ (voir la page 19).
- 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 18).