

SCI A4 | AISI316

VIS À TÊTE FRAISÉE

RÉSISTANCE PLUS ÉLEVÉE

Filetage parapluie asymétrique spécial, fraise aléuseuse allongée et nervures tranchantes sous la tête confèrent à la vis une plus grande résistance à la torsion et un vissage plus sûr.

A4 | AISI316

Acier inoxydable austénitique A4 | AISI316 pour une excellente résistance à la corrosion. Idéale pour les environnements proches de la mer de classe de corrosivité C5 et pour l'insertion sur les bois les plus agressifs de la classe T5.

CORROSIVITÉ DU BOIS T5

Idéale pour des applications sur des bois agressifs dont le niveau d'acidité (pH) est inférieur à 4, tels que le chêne, le sapin de Douglas et le châtaignier, et dans des conditions d'humidité du bois supérieures à 20 %.

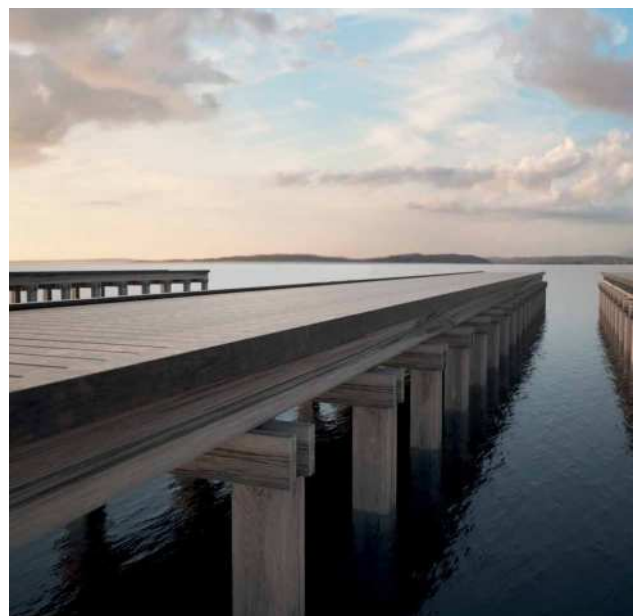
TESTÉ SELON LES NORMES NORD-AMÉRICAINES

Testée selon la norme ASTM F1575 pour la limite d'élasticité en flexion et ASTM D1761-20 pour la résistance à l'arrachement. Les essais de traction ont été réalisés conformément à la norme AISI S904-17.



VALEURS DE CALCUL POUR LE CANADA

Les valeurs de calcul pour les États-Unis, l'Union européenne et d'autres régions sont disponibles en ligne.



DIAMÈTRE [mm]

3,5 ☒ 5 ☐ 8

LONGUEUR [mm]

20 ☐ 50 ☒ 100 ☐ 320

CONDITIONS D'UTILISATION



CORROSIVITÉ ATMOSPHÉRIQUE

☒ C1 ☒ C2 ☒ C3 ☒ C4 ☒ C5

CORROSIVITÉ DU BOIS

☒ T1 ☒ T2 ☒ T3 ☒ T4 ☒ T5

MATÉRIAU



acier inoxydable austénitique A4 | AISI316 (CRC III)



DOMAINES D'UTILISATION

Utilisation en extérieur dans des milieux très agressifs.

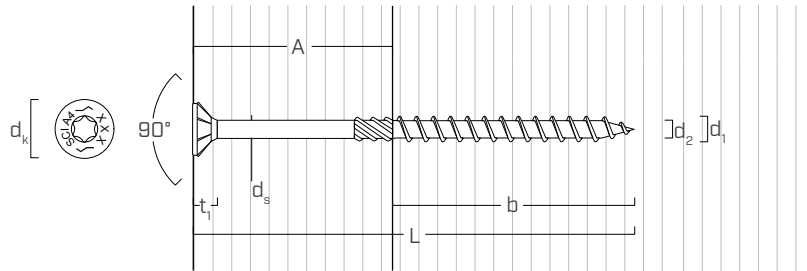
Lames en bois de densité < 470 kg/m³ (sans pré-perçage) et < 620 kg/m³ (avec pré-perçage).

CODES ET DIMENSIONS

SCI A4 | AISI316

d_1 [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pcs
5 TX 25	SCI5050A4	50	24	26	200
	SCI5060A4	60	30	30	200
	SCI5070A4	70	35	35	100
	SCI5080A4	80	40	40	100
	SCI5090A4	90	45	45	100
	SCI50100A4	100	50	50	100

GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



GÉOMÉTRIE

Diamètre nominal	d_1	[mm]	5
Diamètre tête	d_k	[mm]	10,00
Diamètre à fond de filet	d_2	[mm]	3,40
Diamètre tige	d_s	[mm]	3,65
Épaisseur tête	t_1	[mm]	4,65
Diamètre pré-perçage ⁽¹⁾	d_v	[mm]	3,0

⁽¹⁾ Pour les matériaux à densité élevée, il est conseillé d'effectuer un pré-perçage en fonction de l'espèce de bois.

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Diamètre nominal	d_1	[mm]	5
Résistance de calcul à la traction	Φ_{fu}	[kN]	3,31
Limite d'élasticité en flexion	F_{yb}	[MPa]	515
Résistance de calcul au cisaillement de la vis	Φ_{vs}	[kN]	1,96
Résistance à l'arrachement spécifiée par millimètre de tige filetée (pointe comprise)	Y_w	[N/mm]	G=0.35 52,29
			G=0.42 60,50
			G=0.49 68,44
			G=0.55 75,07
Résistance spécifiée à la pénétration de la tête par vis	F_{pt}	[kN]	G=0.35 0,66
			G=0.42 0,80
			G=0.49 0,93
			G=0.55 1,04

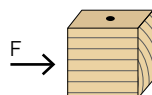


MILIEU MARIN

Utilisation possible dans des milieux agressifs et dans des zones proches de la mer grâce à l'acier inoxydable A4 | AISI316.

■ DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT | BOIS

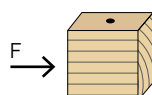
vis positionnées **SANS** avant-trou $G \leq 0.44$



d_1		5 [mm]	0,20 [in]
S_p	$12 \cdot d^\dagger$	60	2 3/8
S_Q	$5 \cdot d$	25	1
a_L	$15 \cdot d^\dagger$	75	2 15/16
a	$10 \cdot d^\dagger$	50	1 15/16
e_Q	$10 \cdot d$	50	1 15/16
e_p	$5 \cdot d$	25	1

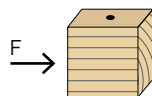
† Pour le cèdre rouge de l'Ouest, il faut augmenter de 50 % cet espacement minimum.

vis positionnées **SANS** avant-trou $0.44 < G \leq 0.50$



d_1		5 [mm]	0,20 [in]
S_p	$18 \cdot d$	90	3 1/2
S_Q	$7 \cdot d$	35	1 3/8
a_L	$22 \cdot d$	110	4 3/8
a	$15 \cdot d$	75	2 15/16
e_Q	$12 \cdot d$	60	2 3/8
e_p	$7 \cdot d$	35	1 3/8

vis positionnées **AVEC** avant-trou

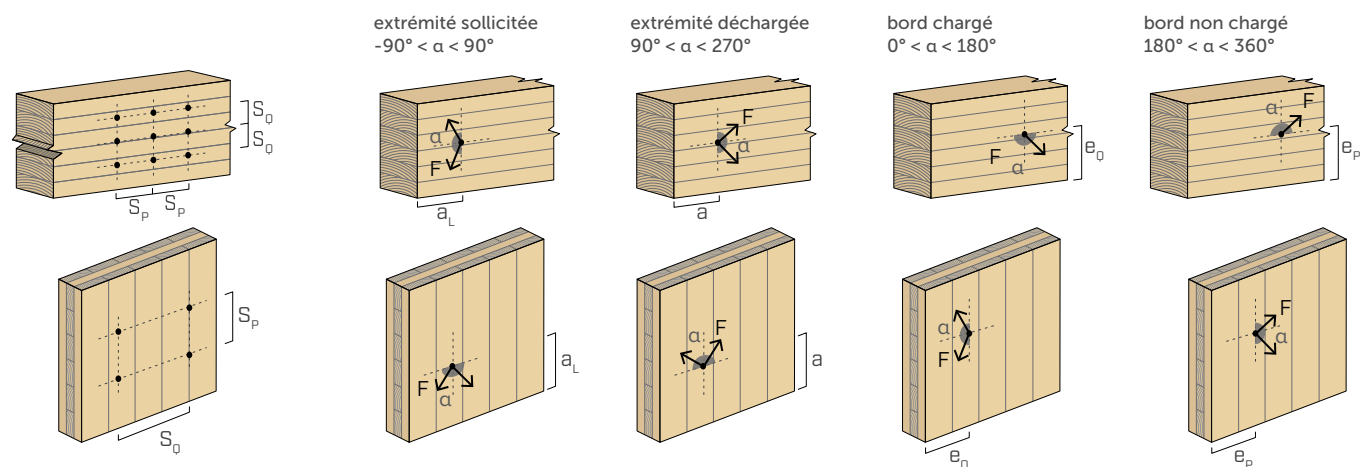


d_1		5 [mm]	0,20 [in]
S_p	$5 \cdot d^\dagger$	25	1
S_Q	$4 \cdot d$	20	13/16
a_L	$12 \cdot d^\dagger$	60	2 3/8
a	$7 \cdot d^\dagger$	35	1 3/8
e_Q	$7 \cdot d$	35	1 3/8
e_p	$3 \cdot d$	15	9/16

† Pour le sapin Douglas, l'épicéa et le cèdre rouge de l'Ouest, il faut augmenter de 50 % cet espacement minimum.

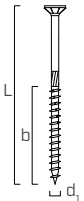
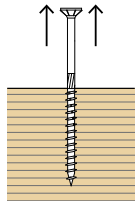
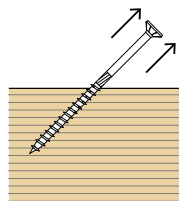
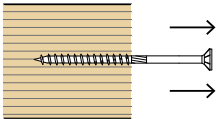
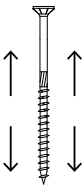
$d = d_1$ = diamètre nominal de la vis

α = angle entre effort et fil du bois



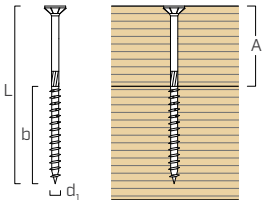
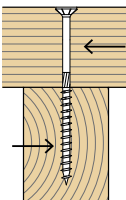
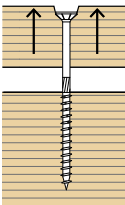
NOTES

- Les entraxes et distances minimales sont conformes à l'article 12.12.5 de la norme CSA-O86:24, où d_1 indique le diamètre nominal de la vis auto-taraudeuse.
- Pour les vis Rothoblaas installées dans le champ de panneaux en CLT, les entraxes et les distances de l'extrémité et du bord doivent être conformes aux spécifications de la certification ETE-11/0030.
- Le positionnement de fixations soumises à des charges axiales doit être déterminé conformément à l'article 12.12.5 de la norme CSA O86:24.

géométrie		TRACTION ⁽¹⁾												traction acier		
		extraction du filetage				bois de bout $\alpha = 0^\circ$										
$\alpha = 90^\circ$				$\alpha = 45^\circ$												
																
résistance de calcul à l'arrachement P_{rw}				résistance de calcul à l'arrachement P_{rw}				résistance de calcul à l'arrachement $P_{rw}^{(2)(3)}$				résistance de calcul à la traction T_{rs}				
G				G				G								
d_1	L	b	0,35	0,42	0,49	0,55	0,35	0,42	0,49	0,55	0,35	0,42		0,49	0,55	
[mm] [in]	[mm] [in]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	
5 0,20	50	1 15/16	24	0,70	0,80	0,91	1,00	0,63	0,73	0,83	0,91	0,35	0,40	0,46	0,50	3,31
	60	2 3/8	30	0,92	1,06	1,20	1,31	0,83	0,96	1,09	1,19	0,46	0,53	0,60	0,66	
	70	2 3/4	35	1,10	1,27	1,44	1,58	1,00	1,16	1,31	1,43	0,55	0,64	0,72	0,79	
	80	3 1/8	40	1,28	1,48	1,68	1,84	1,16	1,35	1,52	1,67	0,64	0,74	0,84	0,92	
	90	3 1/2	45	1,46	1,69	1,92	2,10	1,33	1,54	1,74	1,91	0,73	0,85	0,96	1,05	
	100	4	50	1,65	1,91	2,16	2,36	1,50	1,73	1,96	2,15	0,82	0,95	1,08	1,18	

α = angle entre vis et fil du bois

VALEURS STATIQUES | RÉSISTANCE LATÉRALE

					CISAILLEMENT ⁽⁴⁾				TRACTION			
géométrie					bois-bois α = 90°				résistance à la pénétration de la tête			
												
					résistance latérale de calcul N _r				résistance de calcul à la pénétration de la tête P _{pt}			
					G				G			
d ₁	L	b	A	0,35	0,42	0,49	0,55	0,35	0,42	0,49	0,55	
[mm] [in]	[mm] [in]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	
5 0,20	50	1 15/16	24	26	0,55	0,65	0,73	0,79	0,47	0,56	0,65	0,73
	60	2 3/8	30	30	0,60	0,67	0,73	0,79	0,47	0,56	0,65	0,73
	70	2 3/4	35	35	0,60	0,67	0,73	0,79	0,47	0,56	0,65	0,73
	80	3 1/8	40	40	0,60	0,67	0,73	0,79	0,47	0,56	0,65	0,73
	90	3 1/2	45	45	0,60	0,67	0,73	0,79	0,47	0,56	0,65	0,73
	100	4	50	50	0,60	0,67	0,73	0,79	0,47	0,56	0,65	0,73

α = angle entre vis et fil du bois

VALEURS STATIQUES

PRINCIPES GÉNÉRAUX

- La résistance latérale de calcul pour les vis auto-taraudeuses a été déterminée en suivant les lignes directrices de l'article 12.12 de la norme CSA O86:24, en incluant l'effet de retenue à l'arrachement. Les valeurs indiquées sont basées sur le coefficient de longue durée de charge standard ($K_D = 1.0$), le coefficient de conditions d'utilisation à sec ($K_{SF} = 1.0$) et le coefficient de traitement ($K_T = 1.0$).
- Les valeurs de calcul latérales de référence sont calculées pour des vis positionnées sans pré-perçage, conformément à l'article 12.12.10.5.3 de la norme CSA O86:24. La direction de l'angle de charge par rapport au fil n'affecte pas la résistance latérale. Si les vis sont insérées avec un pré-perçage, il est possible d'obtenir des valeurs de résistance plus élevées.
- Les valeurs de pénétration de la tête ont été déterminées conformément à la norme CSA O86:24, Article A.12.12.8.3. Les valeurs de résistance à l'arrachement et de pénétration de la tête fournies dans cette fiche technique sont également applicables aux assemblages avec du CLT.
- Pour concevoir la capacité de connexion, il est nécessaire de comparer la résistance à la pénétration de la tête avec la capacité de résistance à la traction de la vis et la résistance à l'arrachement du filetage. La capacité de connexion est régie par la valeur la plus faible des trois.
- La profondeur d'ancrage n'est pas satisfaite par toutes les longueurs de vis, que ce soit au niveau de l'élément latéral ($4d_f$) ou au niveau de l'élément principal ($8d_f$). Il convient de faire preuve de discernement et de savoir-faire technique pour évaluer l'impact potentiel d'une pénétration réduite sur la capacité de charge de la connexion.
- Les vis SCI A4 doivent être positionnées en respectant les distances minimales.
- G correspond à la densité relative moyenne selon le Tableau A12 de la norme CSA O86:24. Elle est applicable à la plupart des bois les plus courants, tels que les essences nordiques ($G = 0,35$), l'épicéa–le pin–le sapin ($G = 0,42$), le sapin Douglas ($G = 0,49$) et le pin du Sud ($G = 0,55$).
- Les valeurs de calcul latérales tabulées sont valables si les deux pièces de bois ont le même poids spécifique G.
- Dans le cadre de la conception de l'assemblage, le concepteur devra dimensionner et vérifier séparément les éléments structuraux en bois et les plaques en acier.
- Les contraintes de cisaillement et de traction combinées doivent respecter le critère d'interaction défini dans l'article 12.12.11 de la norme CSA O86:24.

NOTES

- (1) Les résistances de calcul à l'arrachement ont été calculées avec toute la partie filetée de la vis b (en millimètres), moins la longueur de la pointe L_{tip} . La longueur de la pointe est égale au diamètre nominal des fixations correspondantes d_1 , tel que spécifié dans le Tableau 2C du rapport ELC-4645. Le coefficient pour l'angle formé entre l'axe de la fixation et le fil du bois J_{α} , ainsi que le coefficient pour la résistance à l'enfoncement dans des assemblages sollicités latéralement J_w varient en fonction de la géométrie de l'assemblage. La résistance de calcul à la traction du connecteur (P_{rt}) est régie par la valeur la plus basse entre la résistance à l'arrachement (P_{rw}), la résistance à la pénétration de la tête (P_{pt}) et la résistance de l'acier (T_{rs}).
- (2) Pour les calculs au niveau du bois de bout, l'angle entre l'axe de la fixation et la direction du fil de l'élément en bois α est considéré comme nul. Il est présumé que les vis auto-taraudeuses installées perpendiculairement au bord du panneau en CLT sont installées dans le bois de bout de l'élément.
- (3) Il se pourrait que les vis SCI A4 installées dans le bois de bout ne respectent pas les exigences de pénétration minimale pour la résistance à l'arrachement ($20 d_1$), spécifiées dans l'article 12.12.6.1 de la norme CSA O86:24. Il convient de faire preuve de discernement et de savoir-faire technique pour évaluer l'impact d'une pénétration réduite sur la capacité de connexion.
- (4) Les résistances latérales sont pondérées et sont conformes à l'article 12.12.10 de la norme CSA O86:24. Les valeurs s'appliquent à des conditions d'utilisation à sec et se réfèrent à une seule vis.