

VIS À TÊTE RONDE POUR PLAQUES

VIS POUR PLAQUES PERFORÉES

Sous-tête cylindrique conçue pour fixer des éléments en métal. L'effet de verrouillage réalisé par la vis insérée dans le trou de la plaque permet d'assurer d'excellentes performances statiques.

PERFORMANCES STATIQUES

Elles peuvent être calculées selon les dispositions de la norme CSA-O86 sur la résistance latérale des connexions. Excellentes valeurs de résistance au cisaillement.

BOIS DE NOUVELLE GÉNÉRATION

Testée et certifiée pour être utilisée avec une grande variété de bois d'ingénierie, tels que le CLT, le glulam, le LVL, l'OSB et le LVL en bois de hêtre. La version LBS5 est approuvée sans pré-perçage jusqu'à une longueur de 40 mm dans le LVL en bois de hêtre.

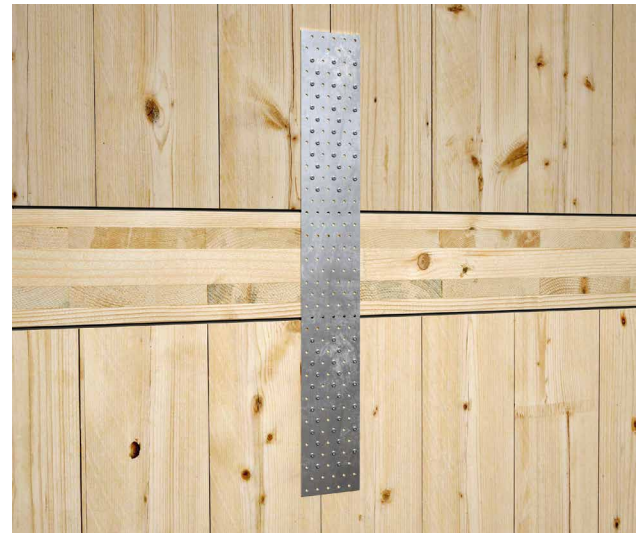
DUCTILITÉ

Excellent comportement ductile démontré par les tests cycliques du projet SEISMIC-REV, conformément à la norme EN 12512.



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 7 12

LONGUEUR [mm]

25 25 100 200

CONDITIONS D'UTILISATION

EC1 DRY

CORROSIVITÉ ATMOSPHÉRIQUE

C1 C2

CORROSIVITÉ DU BOIS

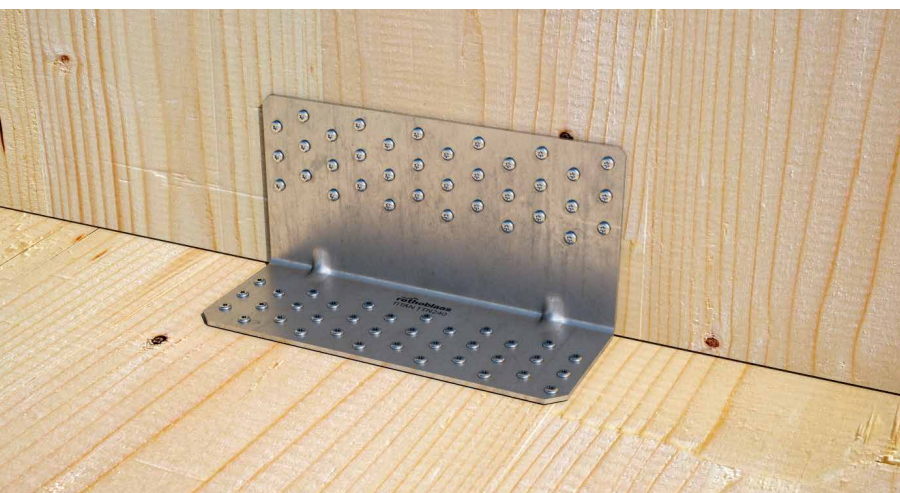
T1 T2

MATÉRIAU

Zn
ELECTRO
PLATED acier au carbone électrozingué

DURETÉ DE NOYAU

<390 HV conformément à la norme
CSA O86:24⁽¹⁾



DOMAINES D'UTILISATION

- panneaux à base de bois
- bois massif
- glulam (bois lamellé-collé)
- CLT et LVL
- bois à haute densité

⁽¹⁾ Dureté de noyau < 390 HV garantie pour les vis structurales pour bois d'un diamètre de 6 mm et plus.

CODES ET DIMENSIONS

d_1 [mm] [in]	CODE	L [mm]	b [mm]	pcs
5 0,20 TX 20	LBS525	25	21	500
	LBS540	40	36	500
	LBS550	50	46	200
	LBS560	60	56	200
	LBS570	70	66	200
7 0,28 TX 30	LBS760	60	55	100
	LBS780	80	75	100
	LBS7100	100	95	100

LBS HARDWOOD EVO

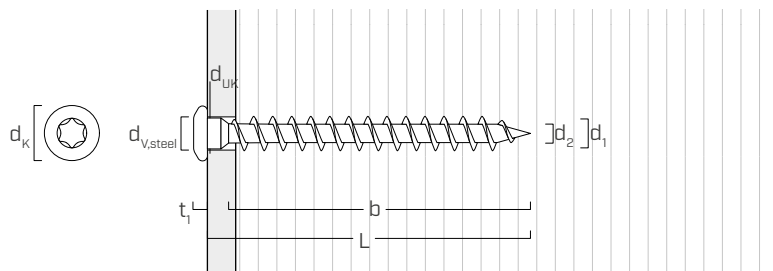
VIS À TÊTE RONDE POUR PLAQUES SUR BOIS DURS



DIAMÈTRE [mm]	3	5	7	12
LONGUEUR [mm]	25	60	200	200

Également disponible en version LBS HARDWOOD EVO de 60 à 200 mm de longueur et avec Ø5 et Ø7 mm de diamètre.

GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



GÉOMÉTRIE

Diamètre nominal	d_1	[mm]	5	7
Diamètre tête	d_k	[mm]	7,80	11,00
Diamètre à fond de filet	d_2	[mm]	3,00	4,40
Diamètre sous tête	d_{UK}	[mm]	4,90	7,00
Épaisseur tête	t_1	[mm]	2,40	3,50
Diamètre trou sur plaque en acier	$d_{V,steel}$	[mm]	5,0÷5,5	7,5÷8,0
Diamètre pré-perçage ⁽¹⁾	$d_{V,S}$	[mm]	3,0	4,0
Diamètre pré-perçage ⁽²⁾	$d_{V,H}$	[mm]	3,5	5,0

(1) Pré-perçage valable pour bois tendre.

(2) Pré-perçage valable pour bois dur et pour LVL en bois de hêtre.

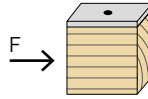
PARAMÈTRES MÉCANIQUES

Diamètre nominal	d_1	[mm]	5	7	
Résistance de calcul à la traction	Φ_{f_u}	[kN]	5,36	11,59	
Limite d'élasticité en flexion	F_{yb}	[MPa]	1075	1146	
Résistance de calcul au cisaillement de la vis	Φ_{V_s}	[kN]	2,71	5,84	
Résistance à l'arrachement spécifiée par millimètre de tige filetée (pointe comprise)	γ_w	[N/mm]	G=0.35	52,29	73,20
			G=0.42	60,50	84,70
			G=0.49	68,44	95,82
			G=0.55	75,07	105,09

DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT | BOIS

vis positionnées **SANS avant-trou**

$G \leq 0.44$

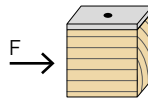


d_1	5 [mm]	0,20 [in]	7 [mm]	0,28 [in]
S_p	12·d†	60	84	3 5/16
S_Q	5·d	25	35	1 3/8
a_L	15·d†	75	105	4 1/8
a	10·d†	50	70	2 3/4
e_Q	10·d	50	70	2 3/4
e_p	5·d	25	35	1 3/8

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

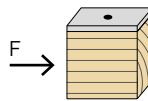
vis positionnées **SANS avant-trou**

$0.44 < G \leq 0.50$



d_1	5 [mm]	0,20 [in]	7 [mm]	0,28 [in]
S_p	18·d	90	126	4 15/16
S_Q	7·d	35	49	1 15/16
a_L	22·d	110	154	6 1/16
a	15·d	75	105	4 1/8
e_Q	12·d	60	84	3 5/16
e_p	7·d	35	49	1 15/16

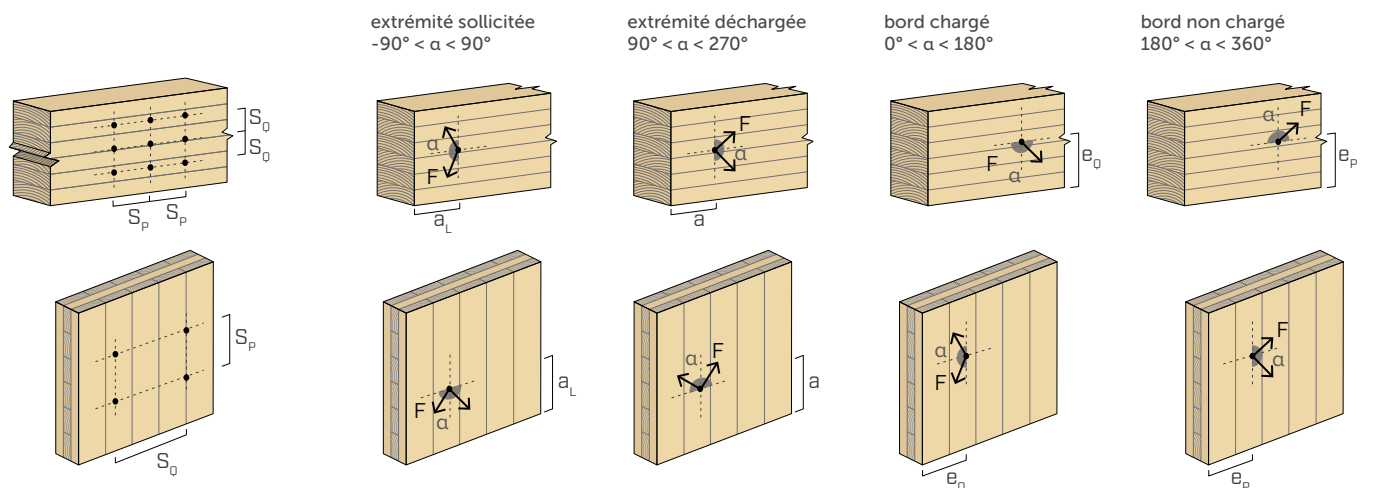
vis positionnées **AVEC avant-trou**



d_1	5 [mm]	0,20 [in]	7 [mm]	0,28 [in]
S_p	5·d†	25	35	1 3/8
S_Q	4·d	20	28	1 1/8
a_L	12·d†	60	84	3 5/16
a	7·d†	35	49	1 15/16
e_Q	7·d	35	49	1 15/16
e_p	3·d	15	21	13/16

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

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



NOTES

- Les entraxes et distances minimales sont conformes à l'article 12.12.5 de la norme CSA-O86 2024, où d_1 indique le diamètre nominal de la vis auto-taraudeuse.

géométrie		TENSION ⁽¹⁾												traction acier	
		extraction du filetage $\alpha = 90^\circ$				extraction du filetage $\alpha = 45^\circ$				extraction du filetage $\alpha = 0^\circ$					
d_1	L	b	résistance de calcul à l'arrachement P_{rw}				résistance de calcul à l'arrachement P_{rw}				résistance de calcul à l'arrachement $P_{rw}^{(2)}$				résistance de calcul à la traction T_{rs}
			G				G				G				
[mm] [in]	[mm]	[mm]	0,35	0,42	0,49	0,55	0,35	0,42	0,49	0,55	0,35	0,42	0,49	0,55	[kN]
5 0,20	25	21	0,59	0,68	0,77	0,84	0,53	0,62	0,70	0,76	0,29	0,34	0,38	0,42	5,36
	40	36	1,13	1,31	1,49	1,63	1,03	1,19	1,35	1,48	0,57	0,66	0,74	0,81	
	50	46	1,50	1,74	1,96	2,15	1,36	1,58	1,79	1,96	0,75	0,87	0,98	1,08	
	60	56	1,87	2,16	2,44	2,68	1,70	1,96	2,22	2,44	0,93	1,08	1,22	1,34	
	70	66	2,23	2,58	2,92	3,21	2,03	2,35	2,66	2,91	1,12	1,29	1,46	1,60	
7 0,28	60	55	2,46	2,85	3,22	3,53	2,24	2,59	2,93	3,21	1,23	1,42	1,61	1,77	11,59
	80	75	3,48	4,03	4,56	5,00	3,17	3,67	4,15	4,55	1,74	2,02	2,28	2,50	
	100	95	4,51	5,22	5,90	6,47	4,10	4,74	5,37	5,89	2,25	2,61	2,95	3,24	

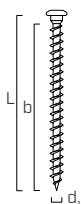
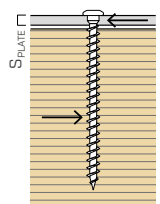
α = angle entre vis et fil du bois

VALEURS STATIQUES | RÉSISTANCE LATÉRALE

géométrie		CISAILLEMENT ⁽³⁾													
		bois-bois $\alpha = 90^\circ$					bois-bois de bout $\alpha = 0^\circ$								
d_1	L	b	$A^{(4)}$	résistance latérale de calcul N_r					résistance latérale de calcul $N_r^{(2)}$						
				G					G						
[mm] [in]	[mm]	[mm]	[mm]	0,35	0,42	0,49	0,55	0,35	0,42	0,49	0,55	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
5 0,20	25	21	7,5	0,25	0,30	0,34	0,39	0,16	0,19	0,22	0,24				
	40	36	15	0,45	0,53	0,62	0,69	0,31	0,37	0,42	0,47				
	50	46	20	0,58	0,69	0,78	0,84	0,39	0,46	0,54	0,60				
	60	56	25	0,70	0,80	0,90	0,98	0,47	0,54	0,61	0,66				
	70	66	30	0,79	0,90	1,00	1,07	0,52	0,59	0,66	0,72				
7 0,28	60	55	25	0,91	1,08	1,25	1,40	0,61	0,72	0,83	0,93				
	80	75	35	1,26	1,49	1,73	1,90	0,82	0,98	1,13	1,22				
	100	95	45	1,60	1,84	2,07	2,23	1,00	1,14	1,27	1,38				

α = angle entre vis et fil du bois

NOTES et PRINCIPES GÉNÉRAUX à la page 7.

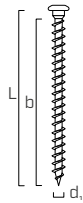
géométrie			CISAILLEMENT					
			acier-bois $\alpha = 90^\circ$					
								
d_1 [mm] [in]	L [mm]	b [mm]	épaisseur plaque en acier S_{PLATE}		résistance latérale de calcul $N_r^{(3)}$			
			[mm]	[in]	G=0.35 [kN]	G=0.42 [kN]	G=0.49 [kN]	G=0.55 [kN]
5 0,20	25	21	1,6	1/16	0,76	0,86	0,96	1,04
	40	36			1,02	1,17	1,32	1,43
	50	46			1,19	1,33	1,45	1,56
	60	56			1,28	1,43	1,57	1,69
	70	66			1,37	1,54	1,69	1,82
	40	36	3,2	1/8	1,01	1,16	1,30	1,42
	50	46			1,19	1,33	1,45	1,56
	60	56			1,28	1,43	1,57	1,69
	70	66			1,37	1,54	1,69	1,82
	40	36	6,4	1/4	0,96	1,10	1,23	1,34
	50	46			1,14	1,30	1,42	1,53
	60	56			1,26	1,41	1,54	1,66
	70	66			1,35	1,51	1,66	1,79
	50	46	9,5	3/8	1,08	1,24	1,39	1,48
	60	56			1,23	1,37	1,51	1,62
	70	66			1,32	1,48	1,63	1,75
	50	46	12,7	1/2	1,02	1,17	1,32	1,44
	60	56			1,20	1,34	1,47	1,57
	70	66			1,29	1,44	1,59	1,70
	50	46	15,9	5/8	0,97	1,11	1,24	1,35
60	56	1,15			1,31	1,43	1,53	
70	66	1,26			1,41	1,55	1,66	
50	46	19,1	3/4	0,91	1,04	1,17	1,27	
60	56			1,09	1,25	1,39	1,49	
70	66			1,23	1,38	1,51	1,62	
7 0,28	60	55	1,6	1/16	2,09	2,40	2,69	2,94
	80	75			2,55	2,85	3,13	3,35
	100	95			2,81	3,14	3,46	3,72
	60	55	3,2	1/8	2,08	2,38	2,67	2,91
	80	75			2,55	2,85	3,13	3,35
	100	95			2,81	3,14	3,46	3,72
	60	55	6,4	1/4	2,02	2,31	2,60	2,83
	80	75			2,50	2,83	3,10	3,33
	100	95			2,79	3,12	3,44	3,69
	60	55	9,5	3/8	1,95	2,23	2,49	2,72
	80	75			2,42	2,78	3,05	3,27
	100	95			2,75	3,08	3,38	3,64
	60	55	12,7	1/2	1,87	2,14	2,39	2,60
	80	75			2,35	2,70	3,00	3,21
	100	95			2,71	3,03	3,33	3,58
	60	55	15,9	5/8	1,80	2,05	2,29	2,49
	80	75			2,27	2,61	2,93	3,15
	100	95			2,67	2,98	3,28	3,52
	60	55	19,1	3/4	1,72	1,96	2,19	2,38
	80	75			2,20	2,52	2,83	3,09
100	95	2,63			2,94	3,22	3,46	

α = angle entre vis et fil du bois

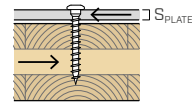
NOTES et PRINCIPES GÉNÉRAUX à la page 7.

CISAILLEMENT

géométrie



acier-CLT
face latérale⁽⁵⁾



d ₁ [mm] [in]	L [mm]	b [mm]	épaisseur plaque en acier S _{PLATE}		résistance latérale de calcul N _r ⁽³⁾		
			[mm]	[in]	E3 G=0.35 [kN]	E1 et V2 G=0.42 [kN]	E2 et V1 G=0.49 [kN]
5 0,20	25	21	1,6	1/16	0,71	0,81	0,90
	40	36			0,97	1,11	1,25
	50	46			1,14	1,28	1,40
	60	56			1,24	1,39	1,52
	70	66			1,33	1,49	1,64
	40	36	3,2	1/8	0,96	1,09	1,23
	50	46			1,13	1,28	1,40
	60	56			1,24	1,39	1,52
	70	66			1,33	1,49	1,64
	40	36	6,4	1/4	0,91	1,04	1,17
	50	46			1,08	1,24	1,38
	60	56			1,22	1,36	1,50
	70	66			1,31	1,47	1,62
	50	46	9,5	3/8	1,03	1,18	1,32
	60	56			1,19	1,33	1,46
	70	66			1,28	1,43	1,58
	50	46	12,7	1/2	0,97	1,11	1,25
	60	56			1,14	1,29	1,42
	70	66			1,25	1,40	1,54
	50	46	15,9	5/8	0,92	1,05	1,18
60	56	1,09			1,25	1,38	
70	66	1,22			1,37	1,50	
50	46	19,1	3/4	0,86	0,99	1,10	
60	56			1,03	1,19	1,33	
70	66			1,19	1,33	1,46	
7 0,28	60	55	1,6	1/16	1,99	2,27	2,55
	80	75			2,44	2,75	3,02
	100	95			2,72	3,05	3,36
	60	55	3,2	1/8	1,97	2,26	2,53
	80	75			2,42	2,75	3,02
	100	95			2,72	3,05	3,36
	60	55	6,4	1/4	1,92	2,20	2,46
	80	75			2,38	2,73	3,00
	100	95			2,70	3,03	3,34
	60	55	9,5	3/8	1,85	2,11	2,37
	80	75			2,30	2,65	2,95
	100	95			2,66	2,98	3,28
	60	55	12,7	1/2	1,78	2,03	2,27
	80	75			2,23	2,56	2,88
	100	95			2,62	2,94	3,23
	60	55	15,9	5/8	1,71	1,94	2,17
	80	75			2,16	2,48	2,78
	100	95			2,58	2,89	3,18
	60	55	19,1	3/4	1,64	1,86	2,08
	80	75			2,09	2,39	2,69
100	95	2,54			2,84	3,12	

NOTES et PRINCIPES GÉNÉRAUX à la page 7.

VALEURS STATIQUES

PRINCIPES GÉNÉRAUX

- La résistance latérale de calcul pour les vis auto-taraudeuses a été déterminée en suivant les lignes directrices des articles 12.12 de la norme CSA-O86 2024, en incluant l'effet de retenue à l'arrachement. Les valeurs indiquées sont basées sur le coefficient de durée de charge standard ($K_D = 1$), le coefficient de conditions d'utilisation à sec ($K_{SF} = 1$) et le coefficient de traitement ($K_T = 1$).
- Valable pour une plaque en acier ASTM A36 avec une résistance ultime à la traction minimale f_u , égale à 58 ksi (400 MPa).
- Les valeurs de calcul latérales de référence sont calculées pour des vis positionnées sans avant-trou, conformément à l'article 12.12.10.5.3 de la norme CSA-O86. La direction de l'angle de charge par rapport au fil n'affecte pas la résistance latérale.
- Les vis LBS doivent être positionnées en respectant les distances minimales.
- Dans le cadre de la conception de l'assemblage, le concepteur devra dimensionner et vérifier séparément les éléments structurels en bois et les plaques en acier.
- En cas de contraintes de cisaillement et de traction combinées, il est nécessaire d'appliquer la formule d'interaction correspondante.
- 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 se pourrait que les vis LBS installées dans le bois de bout ne respectent pas les exigences de pénétration minimale pour la résistance à l'arrachement ($20d_f$), 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.
- G correspond à la densité relative moyenne selon le Tableau A12 de la norme CSA-O86 2024. 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 ($G = 0,55$).

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 de la fixation correspondante d_1 , tel que spécifié dans le Tableau 2A 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.
- (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.
- (3) Les résistances latérales sont pondérées et sont conformes à l'article 12.12.10 de la norme CSA-O86 2024. Les valeurs s'appliquent à des conditions d'utilisation à sec et se réfèrent à une seule vis.
- (4) L'épaisseur de fixation considérée (A) est égale à la moitié de la longueur de la vis ($L/2$) – 5 mm.
- (5) La résistance pour le CLT inclut l'application du coefficient $J_x = 0,9$.