

REVÊTEMENT C4 EVO

Revêtement multicouches avec traitement de surface à base de résine époxyde et de paillettes d'aluminium. Absence de rouille après un test de 1440 heures d'exposition dans un brouillard salin conformément à la norme ISO 9227. Utilisation possible à l'extérieur en classe de service 3 et en classe de corrosivité atmosphérique C4 testée par le Research Institutes of Sweden - RISE.

POINTE 3 THORNS

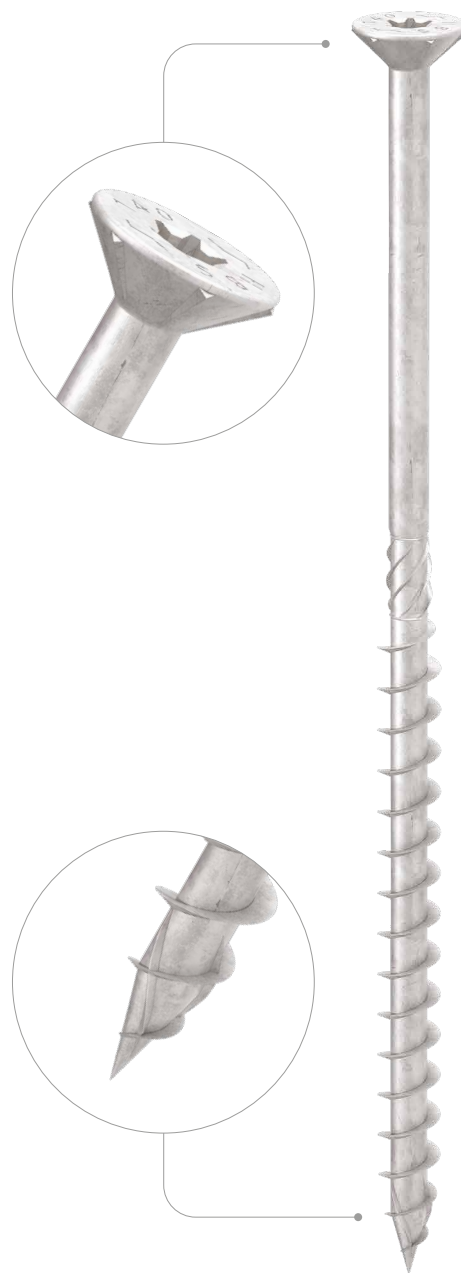
Grâce à la pointe 3 THORNS, les distances de pose minimales sont réduites. Il est possible d'utiliser plus de vis sur une surface plus petite et des vis plus grandes sur des éléments plus petits. Les coûts et les délais pour la réalisation du projet sont réduits.

BOIS TRAITÉ SOUS PRESSION

Le revêtement C4 EVO a été certifié selon le critère d'acceptation américain AC257 pour une utilisation en extérieur avec du bois traité de type ACQ.

CORROSIVITÉ DU BOIS T3

Revêtement adapté pour une utilisation dans des essences ayant un niveau d'acidité (pH) supérieur à 4, telles que l'épicéa, le mélèze et le pin. Pour plus d'informations, veuillez consulter le catalogue « VIS À BOIS ET RACCORD DE LAMES DE TERRASSE » sur www.rothoblaas.fr



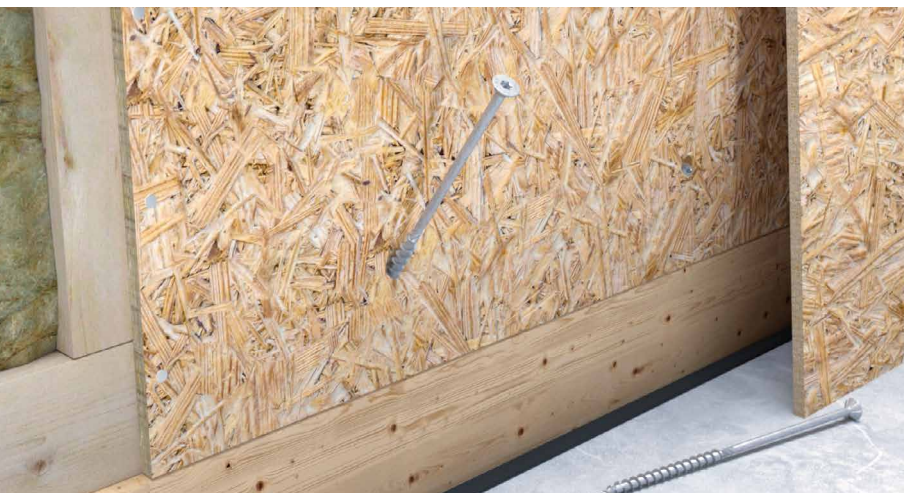
VALEURS DE CALCUL POUR LE CANADA

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



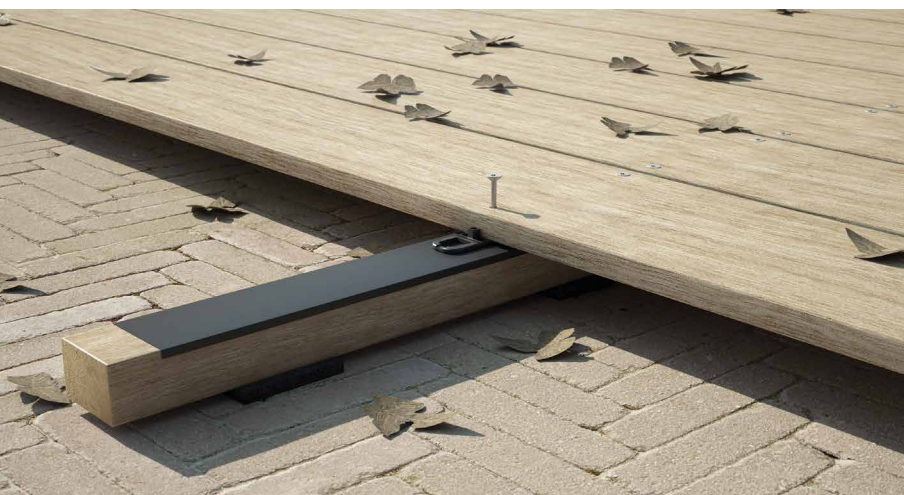
BIT INCLUDED

DIAMÈTRE [mm]	3	4	8	12
LONGUEUR [mm]	12	40	320	1000
CONDITIONS D'UTILISATION	EC1	EC3		
CORROSIVITÉ ATMOSPHÉRIQUE	C1	C2	C3	C4
CORROSIVITÉ DU BOIS	T1	T2	T3	
MATÉRIAU	<div>C4 EVO COATING</div> acier au carbone avec revêtement C4 EVO			



DOMAINES D'UTILISATION

- panneaux à base de bois
- bois massif et lamellé-collé
- CLT et LVL
- bois à haute densité
- bois traités CAQ et ACC



CLASSE DE SERVICE 3

Certifiée pour être utilisée à l'extérieur en classe de service 3 et en classe de corrosivité atmosphérique C4. Idéal pour la fixation de panneaux ossature bois et de poutres triangulées (Rafter, Truss).

PERGOLAS ET TERRASSE

Les petites tailles sont idéales pour fixer les lames et les lattes des terrasses installées à l'extérieur.

CODES ET DIMENSIONS

d ₁ [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pcs
4 TX 20	HBSEVO440	40	24	16	500
	HBSEVO450	50	30	20	500
	HBSEVO460	60	35	25	500
4,5 TX 20	HBSEVO4545	45	30	15	400
	HBSEVO4550	50	30	20	200
	HBSEVO4560	60	35	25	200
	HBSEVO4570	70	40	30	200
5 TX 25	HBSEVO550	50	24	26	200
	HBSEVO560	60	30	30	200
	HBSEVO570	70	35	35	100
	HBSEVO580	80	40	40	100
	HBSEVO590	90	45	45	100
	HBSEVO5100	100	50	50	100
6 TX 30	HBSEVO660	60	30	30	100
	HBSEVO670	70	40	30	100
	HBSEVO680	80	40	40	100
	HBSEVO6100	100	50	50	100
	HBSEVO6120	120	60	60	100
	HBSEVO6140	140	75	65	100
	HBSEVO6160	160	75	85	100
	HBSEVO6180	180	75	105	100
	HBSEVO6200	200	75	125	100

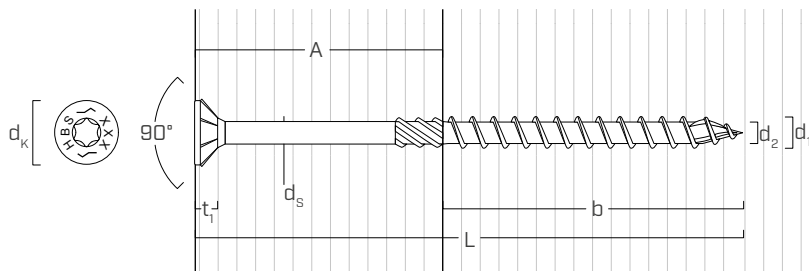
d ₁ [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	pcs
8 TX 40	HBSEVO8100	100	52	48	100
	HBSEVO8120	120	60	60	100
	HBSEVO8140	140	60	80	100
	HBSEVO8160	160	80	80	100
	HBSEVO8180	180	80	100	100
	HBSEVO8200	200	80	120	100
	HBSEVO8220	220	80	140	100
	HBSEVO8240	240	80	160	100
	HBSEVO8260	260	80	180	100
	HBSEVO8280	280	80	200	100
	HBSEVO8300	300	100	200	100
	HBSEVO8320	320	100	220	100

PRODUITS CONNEXES



HUS EVO
RONDELLE TOURNÉE

GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



GÉOMÉTRIE

Diamètre nominal	d ₁	[mm]	4	4,5	5	6	8
Diamètre tête	d _K	[mm]	8,00	9,00	10,00	12,00	14,50
Diamètre à fond de filet	d ₂	[mm]	2,55	2,80	3,40	3,95	5,40
Diamètre tige	d _s	[mm]	2,75	3,15	3,65	4,30	5,80
Épaisseur tête	t ₁	[mm]	2,80	2,80	3,10	4,50	4,50
Diamètre pré-perçage ⁽¹⁾	d _{V,S}	[mm]	2,5	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 tendre.

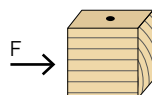
(2) Pré-perçage valable pour bois dur et pour LVL en bois de hêtre.

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Diamètre nominal	d ₁	[mm]	4	4,5	5	6	8
Résistance de calcul à la traction	Φ _{f,u}	[kN]	3,11	3,91	4,97	8,56	14,7
Limite d'élasticité en flexion	F _{yb}	[MPa]	1482	1515	1315	1188	1047
Résistance de calcul au cisaillement de la vis	Φ _{v,s}	[kN]	1,96	2,36	3,49	4,71	8,79
Résistance à l'arrachement spécifiée par millimètre de tige fileté (pointe comprise)	Y _w	[N/mm]	G=0.35	41,83	47,06	52,29	52,38
			G=0.42	48,40	54,45	60,50	60,60
			G=0.49	54,75	61,60	68,44	68,55
			G=0.55	60,05	67,56	75,07	75,19
Résistance spécifiée à la pénétration de la tête par vis	f _{pt}	[kN]	G=0.35	0,44	0,55	0,66	0,92
			G=0.42	0,53	0,66	0,80	1,10
			G=0.49	0,62	0,77	0,93	1,29
			G=0.55	0,70	0,86	1,04	1,45

DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT

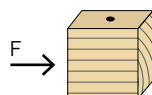
vis positionnées **SANS** avant-trou $G \leq 0.44$



d_1		4 [mm]	0.16 [in]	4,5 [mm]	0.18 [in]	5 [mm]	0.20 [in]	6 [mm]	0.24 [in]	8 [mm]	0.32 [in]
S_p	12·d[†]	48	1 7/8	54	2 1/8	60	2 3/8	72	2 13/16	96	3 3/4
S_Q	5·d	20	13/16	22,5	7/8	25	1	30	1 3/16	40	1 9/16
a_L	15·d[†]	60	2 3/8	67,5	2 11/16	75	2 15/16	90	3 1/2	120	4 3/4
a	10·d[†]	40	1 9/16	45	1 3/4	50	1 15/16	60	2 3/8	80	3 1/8
e_Q	10·d	40	1 9/16	45	1 3/4	50	1 15/16	60	2 3/8	80	3 1/8
e_p	5·d	20	13/16	22,5	7/8	25	1	30	1 3/16	40	1 9/16

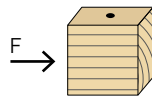
[†] Pour le cèdre rouge de l'Ouest, il faut augmenter de 50 % cet espacement minimum.

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



d_1		4 [mm]	0.16 [in]	4,5 [mm]	0.18 [in]	5 [mm]	0.20 [in]	6 [mm]	0.24 [in]	8 [mm]	0.32 [in]
S_p	18·d	72	2 13/16	81	3 3/16	90	3 1/2	108	4 1/4	144	5 11/16
S_Q	7·d	28	1 1/8	31,5	1 1/4	35	1 3/8	42	1 5/8	56	2 3/16
a_L	22·d	88	3 7/16	99	3 7/8	110	4 3/8	132	5 3/16	176	6 15/16
a	15·d	60	2 3/8	67,5	2 11/16	75	2 15/16	90	3 1/2	120	4 3/4
e_Q	12·d	48	1 7/8	54	2 1/8	60	2 3/8	72	2 13/16	96	3 3/4
e_p	7·d	28	1 1/8	31,5	1 1/4	35	1 3/8	42	1 5/8	56	2 3/16

vis positionnées **AVEC** avant-trou

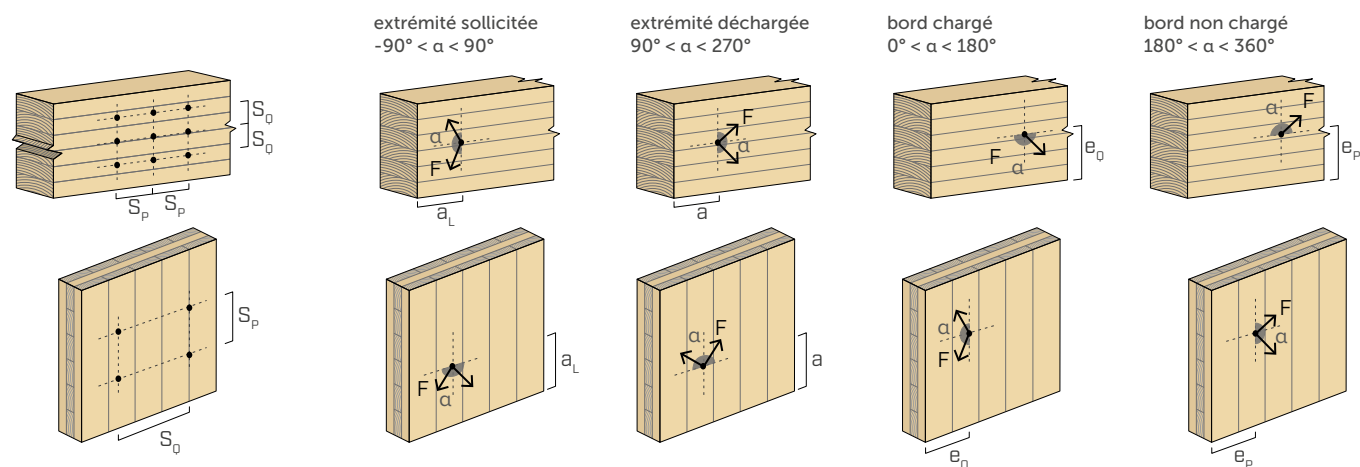


d_1		4 [mm]	0.16 [in]	4,5 [mm]	0.18 [in]	5 [mm]	0.20 [in]	6 [mm]	0.24 [in]	8 [mm]	0.32 [in]
S_p	5·d[†]	20	13/16	22,5	7/8	25	1	30	1 3/16	40	1 9/16
S_Q	4·d	16	5/8	18	11/16	20	13/16	24	15/16	32	1 1/4
a_L	12·d[†]	48	1 7/8	54	2 1/8	60	2 3/8	72	2 13/16	96	3 3/4
a	7·d[†]	28	1 1/8	31,5	1 1/4	35	1 3/8	42	1 5/8	56	2 3/16
e_Q	7·d	28	1 1/8	31,5	1 1/4	35	1 3/8	42	1 5/8	56	2 3/16
e_p	3·d	12	1/2	13,5	9/16	15	9/16	18	11/16	24	15/16

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

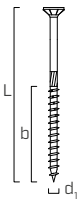
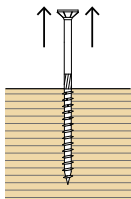
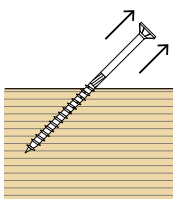
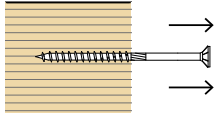

$d = d_1$ = diamètre nominal de la vis

α = angle entre effort et fil du bois



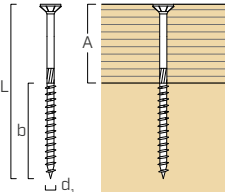
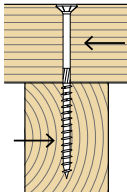
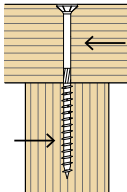
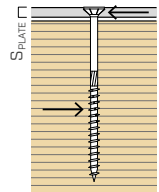
NOTES

- 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.

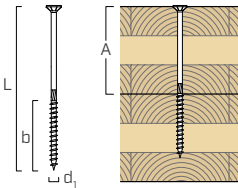
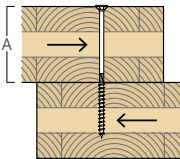
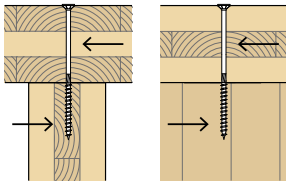
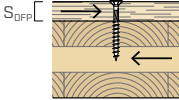
		TRACTION ⁽¹⁾														
géométrie				α = 90°				α = 45°				bois de bout α = 0°				traction acier
																
				résistance de calcul à l'arrachement P _{rw}				résistance de calcul à l'arrachement P _{rw}				résistance de calcul à l'arrachement P _{rw} ⁽²⁾⁽³⁾				résistance de calcul à la traction T _{rs}
d ₁	L		b	G				G				G				
<div>[mm] [in]</div>	[mm]	[in]	[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]
4 0.16	40	1 9/16	24	0,59	0,68	0,77	0,84	0,53	0,62	0,70	0,76	0,29	0,34	0,38	0,42	3,11
	50	1 15/16	30	0,76	0,88	1,00	1,09	0,69	0,80	0,91	0,99	0,38	0,44	0,50	0,55	
	60	2 3/8	35	0,91	1,05	1,19	1,30	0,83	0,95	1,08	1,18	0,45	0,53	0,59	0,65	
4,5 0.18	45	1 3/4	30	0,84	0,97	1,10	1,21	0,76	0,88	1,00	1,10	0,42	0,49	0,55	0,60	3,91
	50	1 15/16	30	0,84	0,97	1,10	1,21	0,76	0,88	1,00	1,10	0,42	0,49	0,55	0,60	
	60	2 3/8	35	1,00	1,16	1,32	1,44	0,91	1,06	1,20	1,31	0,50	0,58	0,66	0,72	
	70	2 3/4	40	1,17	1,35	1,53	1,68	1,06	1,23	1,39	1,53	0,58	0,68	0,77	0,84	
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	4,97
	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	
6 0.24	60	2 3/8	30	0,88	1,02	1,15	1,26	0,80	0,93	1,05	1,15	0,44	0,51	0,58	0,63	8,56
	70	2 3/4	40	1,25	1,44	1,63	1,79	1,13	1,31	1,48	1,63	0,62	0,72	0,82	0,89	
	80	3 1/8	40	1,25	1,44	1,63	1,79	1,13	1,31	1,48	1,63	0,62	0,72	0,82	0,89	
	100	4	50	1,61	1,87	2,11	2,32	1,47	1,70	1,92	2,11	0,81	0,93	1,06	1,16	
	120	4 3/4	60	1,98	2,29	2,59	2,84	1,80	2,08	2,36	2,58	0,99	1,15	1,30	1,42	
	140	5 1/2	75	2,53	2,93	3,31	3,63	2,30	2,66	3,01	3,30	1,26	1,46	1,66	1,82	
	160	6 1/4	75	2,53	2,93	3,31	3,63	2,30	2,66	3,01	3,30	1,26	1,46	1,66	1,82	
	180	7 1/8	75	2,53	2,93	3,31	3,63	2,30	2,66	3,01	3,30	1,26	1,46	1,66	1,82	
	200	8	75	2,53	2,93	3,31	3,63	2,30	2,66	3,01	3,30	1,26	1,46	1,66	1,82	
8 0.32	100	4	52	2,15	2,49	2,82	3,09	1,96	2,26	2,56	2,81	1,08	1,24	1,41	1,54	14,7
	120	4 3/4	60	2,54	2,94	3,33	3,65	2,31	2,67	3,02	3,32	1,27	1,47	1,66	1,82	
	140	5 1/2	60	2,54	2,94	3,33	3,65	2,31	2,67	3,02	3,32	1,27	1,47	1,66	1,82	
	160	6 1/4	80	3,52	4,07	4,61	5,05	3,20	3,70	4,19	4,59	1,76	2,04	2,30	2,53	
	180	7 1/8	80	3,52	4,07	4,61	5,05	3,20	3,70	4,19	4,59	1,76	2,04	2,30	2,53	
	200	8	80	3,52	4,07	4,61	5,05	3,20	3,70	4,19	4,59	1,76	2,04	2,30	2,53	
	220	8 5/8	80	3,52	4,07	4,61	5,05	3,20	3,70	4,19	4,59	1,76	2,04	2,30	2,53	
	240	9 1/2	80	3,52	4,07	4,61	5,05	3,20	3,70	4,19	4,59	1,76	2,04	2,30	2,53	
	260	10 1/4	80	3,52	4,07	4,61	5,05	3,20	3,70	4,19	4,59	1,76	2,04	2,30	2,53	
	280	11	80	3,52	4,07	4,61	5,05	3,20	3,70	4,19	4,59	1,76	2,04	2,30	2,53	
	300	11 3/4	100	4,50	5,20	5,89	6,46	4,09	4,73	5,35	5,87	2,25	2,60	2,94	3,23	
	320	12 5/8	100	4,50	5,20	5,89	6,46	4,09	4,73	5,35	5,87	2,25	2,60	2,94	3,23	

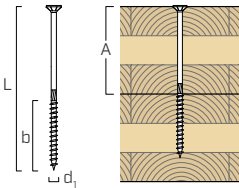
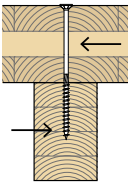
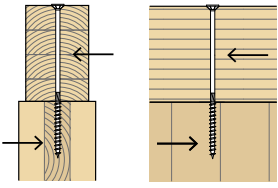
α = angle entre vis et fil du bois

NOTES et PRINCIPES GÉNÉRAUX à la page 11.

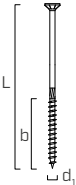
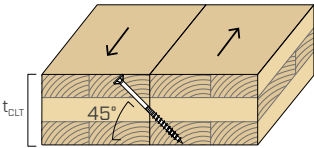
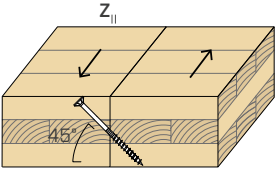
					CISAILLEMENT ^[4]													
géométrie					bois-bois α = 90°				bois-bois α = 0°				acier-bois					
																		
					résistance latérale de calcul N _r				résistance latérale de calcul N _r ⁽²⁾⁽³⁾				S _{PLATE} [mm] [in]	résistance latérale de calcul N _r				
d ₁ [mm] [in]	L [mm] [in]	b [mm] [in]	A [mm] [in]	0,35 [kN]	0,42 [kN]	0,49 [kN]	0,55 [kN]	0,35 [kN]	0,42 [kN]	0,49 [kN]	0,55 [kN]	0,35 [kN]		0,42 [kN]	0,49 [kN]	0,55 [kN]		
4 0.16	40	1 9/16	24	16	0,37	0,45	0,52	0,59	0,26	0,31	0,36	0,40	1,6 1/16	0,78	0,89	1,00	1,08	
	50	1 15/16	30	20	0,45	0,54	0,61	0,66	0,31	0,38	0,44	0,49		0,88	0,98	1,07	1,14	
	60	2 3/8	35	25	0,51	0,58	0,66	0,72	0,37	0,42	0,47	0,52		0,92	1,02	1,11	1,19	
4,5 0.18	45	1 3/4	30	15	0,46	0,55	0,64	0,71	0,31	0,38	0,44	0,49	1,6 1/16	0,98	1,12	1,26	1,35	
	50	1 15/16	30	20	0,50	0,60	0,70	0,78	0,35	0,42	0,49	0,55		1,02	1,16	1,27	1,35	
	60	2 3/8	35	25	0,58	0,68	0,77	0,84	0,41	0,49	0,56	0,61		1,09	1,21	1,32	1,41	
	70	2 3/4	40	30	0,64	0,73	0,82	0,90	0,45	0,52	0,58	0,64		1,13	1,26	1,37	1,47	
5 0.20	50	1 15/16	24	26	0,55	0,66	0,77	0,86	0,39	0,47	0,54	0,61	1,6 1/16	1,14	1,30	1,45	1,59	
	60	2 3/8	30	30	0,63	0,76	0,89	1,00	0,48	0,57	0,64	0,69		1,28	1,45	1,58	1,69	
	70	2 3/4	35	35	0,72	0,87	1,01	1,13	0,53	0,60	0,68	0,74		1,36	1,51	1,64	1,75	
	80	3 1/8	40	40	0,81	0,97	1,08	1,15	0,55	0,62	0,70	0,77		1,41	1,56	1,70	1,82	
	90	3 1/2	45	45	0,89	0,98	1,08	1,15	0,56	0,65	0,73	0,79		1,45	1,61	1,76	1,88	
	100	4	50	50	0,89	0,98	1,08	1,15	0,58	0,67	0,75	0,82		1,50	1,67	1,82	1,95	
6 0.24	60	2 3/8	30	30	0,75	0,90	1,05	1,18	0,52	0,62	0,72	0,81	3,2 1/8	1,47	1,68	1,88	2,04	
	70	2 3/4	40	30	0,85	1,02	1,19	1,33	0,61	0,72	0,84	0,93		1,66	1,87	2,04	2,17	
	80	3 1/8	40	40	0,95	1,14	1,32	1,48	0,68	0,77	0,86	0,93		1,69	1,87	2,04	2,17	
	100	4	50	50	1,14	1,27	1,38	1,48	0,73	0,83	0,94	1,03		1,78	1,98	2,16	2,30	
	120	4 3/4	60	60	1,14	1,27	1,38	1,48	0,77	0,88	0,99	1,09		1,87	2,08	2,28	2,43	
	140	5 1/2	75	65	1,14	1,27	1,38	1,48	0,83	0,95	1,08	1,18		2,01	2,24	2,46	2,63	
	160	6 1/4	75	85	1,14	1,27	1,38	1,48	0,83	0,95	1,08	1,18		2,01	2,24	2,46	2,63	
	180	7 1/8	75	105	1,14	1,27	1,38	1,48	0,83	0,95	1,08	1,18		2,01	2,24	2,46	2,63	
	200	8	75	125	1,14	1,27	1,38	1,48	0,83	0,95	1,08	1,18		2,01	2,24	2,46	2,63	
8 0.32	100	4	52	48	1,42	1,71	1,99	2,24	1,05	1,24	1,39	1,51	3,2 1/8	2,83	3,13	3,41	3,63	
	120	4 3/4	60	60	1,66	2,00	2,23	2,39	1,13	1,29	1,44	1,57		2,92	3,24	3,54	3,77	
	140	5 1/2	60	80	1,76	2,02	2,23	2,39	1,13	1,29	1,44	1,57		2,92	3,24	3,54	3,77	
	160	6 1/4	80	80	1,85	2,05	2,23	2,39	1,22	1,40	1,58	1,72		3,17	3,52	3,86	4,13	
	180	7 1/8	80	100	1,85	2,05	2,23	2,39	1,22	1,40	1,58	1,72		3,17	3,52	3,86	4,13	
	200	8	80	120	1,85	2,05	2,23	2,39	1,22	1,40	1,58	1,72		3,17	3,52	3,86	4,13	
	220	8 5/8	80	140	1,85	2,05	2,23	2,39	1,22	1,40	1,58	1,72		3,17	3,52	3,86	4,13	
	240	9 1/2	80	160	1,85	2,05	2,23	2,39	1,22	1,40	1,58	1,72		3,17	3,52	3,86	4,13	
	260	10 1/4	80	180	1,85	2,05	2,23	2,39	1,22	1,40	1,58	1,72		3,17	3,52	3,86	4,13	
	280	11	80	200	1,85	2,05	2,23	2,39	1,22	1,40	1,58	1,72		3,17	3,52	3,86	4,13	
	300	11 3/4	100	200	1,85	2,05	2,23	2,39	1,32	1,52	1,71	1,88		3,41	3,81	4,17	4,48	
	320	12 5/8	100	220	1,85	2,05	2,23	2,39	1,32	1,52	1,71	1,88		3,41	3,81	4,17	4,48	

α = angle entre vis et fil du bois

géométrie					CISAILLEMENT ^[4]												
					CLT-CLT lateral face $\alpha = 90^\circ$				CLT – CLT $\alpha = 0^\circ$				assemblage à languette rapportée face latérale $\alpha = 90^\circ$				
																	
					résistance latérale de calcul $N_r^{(5)}$				résistance latérale de calcul $N_r^{(2)(3)}$								
					G				G				résistance latérale de calcul N_r				
d_1	L		b	A	0,35	0,42	0,49	0,55	0,35	0,42	0,49	0,55	S_{DFP}	0,35	0,42	0,49	0,55
$\frac{[mm]}{[in]}$	[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	$\frac{[mm]}{[in]}$	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
6 0.24	60	2 3/8	30	30	0,69	0,83	0,97	1,09	0,48	0,57	0,66	0,74	12,7 1/2	0,91	1,00	1,08	1,14
	70	2 3/4	40	40	0,78	0,94	1,09	1,22	0,57	0,64	0,71	0,76		1,00	1,09	1,12	1,14
	80	3 1/8	40	40	0,87	1,04	1,21	1,36	0,65	0,73	0,82	0,89		1,05	1,09	1,12	1,14
	100	4	50	50	1,04	1,21	1,32	1,42	0,69	0,79	0,89	0,97		1,05	1,09	1,12	1,14
	120	4 3/4	60	60	1,09	1,21	1,32	1,42	0,72	0,83	0,94	1,03		1,05	1,09	1,12	1,14
	140	5 1/2	75	75	1,09	1,21	1,32	1,42	0,74	0,85	0,96	1,05		1,05	1,09	1,12	1,14
	160	6 1/4	75	85	1,09	1,21	1,32	1,42	0,78	0,90	1,01	1,11		1,05	1,09	1,12	1,14
	180	7 1/8	75	105	1,09	1,21	1,32	1,42	0,78	0,90	1,01	1,11		1,05	1,09	1,12	1,14
	200	8	75	125	1,09	1,21	1,32	1,42	0,78	0,90	1,01	1,11		1,05	1,09	1,12	1,14
8 0.32	100	4	52	55	1,30	1,56	1,83	2,05	1,00	1,13	1,26	1,36	19,1 1/2	1,69	1,79	1,84	1,88
	120	4 3/4	60	60	1,52	1,82	2,13	2,28	1,07	1,22	1,37	1,49		1,73	1,79	1,84	1,88
	140	5 1/2	60	80	1,64	1,89	2,13	2,28	1,07	1,22	1,37	1,49		1,73	1,79	1,84	1,88
	160	6 1/4	80	80	1,76	1,96	2,14	2,28	1,15	1,32	1,49	1,62		1,73	1,79	1,84	1,88
	180	7 1/8	80	100	1,76	1,96	2,14	2,28	1,15	1,32	1,49	1,62		1,73	1,79	1,84	1,88
	200	8	80	120	1,76	1,96	2,14	2,28	1,15	1,32	1,49	1,62		1,73	1,79	1,84	1,88
	220	8 5/8	80	140	1,76	1,96	2,14	2,28	1,15	1,32	1,49	1,62		1,73	1,79	1,84	1,88
	240	9 1/2	80	160	1,76	1,96	2,14	2,28	1,15	1,32	1,49	1,62		1,73	1,79	1,84	1,88
	260	10 1/4	80	180	1,76	1,96	2,14	2,28	1,15	1,32	1,49	1,62		1,73	1,79	1,84	1,88
	280	11	80	200	1,76	1,96	2,14	2,28	1,15	1,32	1,49	1,62		1,73	1,79	1,84	1,88
	300	11 3/4	100	200	1,76	1,96	2,14	2,28	1,24	1,42	1,61	1,76		1,73	1,79	1,84	1,88
	320	12 5/8	100	220	1,76	1,96	2,14	2,28	1,24	1,42	1,61	1,76		1,73	1,79	1,84	1,88

géométrie					CISAILLEMENT ⁽⁴⁾							
					CLT- bois lateral face $\alpha = 90^\circ$				bois – CLT lateral face $\alpha = 0^\circ$			
												
d ₁ [mm] [in]					résistance latérale de calcul N _r				résistance latérale de calcul N _r ⁽²⁾⁽³⁾			
					G				G			
	L	b	A		0,35	0,42	0,49	0,55	0,35	0,42	0,49	0,55
	[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
6 0.24	60	2 3/8	30	30	0,72	0,86	1,01	1,13	0,51	0,61	0,70	0,77
	70	2 3/4	40	40	0,82	0,98	1,15	1,27	0,59	0,70	0,81	0,89
	80	3 1/8	40	40	0,91	1,09	1,27	1,41	0,65	0,74	0,82	0,89
	100	4	50	50	1,08	1,24	1,35	1,45	0,69	0,80	0,89	0,98
	120	4 3/4	60	60	1,11	1,24	1,35	1,45	0,73	0,84	0,94	1,03
	140	5 1/2	75	75	1,11	1,24	1,35	1,45	0,78	0,90	1,02	1,12
	160	6 1/4	75	85	1,11	1,24	1,35	1,45	0,78	0,90	1,02	1,12
	180	7 1/8	75	105	1,11	1,24	1,35	1,45	0,78	0,90	1,02	1,12
	200	8	75	125	1,11	1,24	1,35	1,45	0,78	0,90	1,02	1,12
8 0.32	100	4	52	55	1,37	1,64	1,91	2,15	1,02	1,19	1,33	1,45
	120	4 3/4	60	60	1,59	1,91	2,16	2,33	1,07	1,23	1,38	1,50
	140	5 1/2	60	80	1,73	2,00	2,18	2,33	1,07	1,23	1,38	1,50
	160	6 1/4	80	80	1,80	2,00	2,18	2,33	1,16	1,33	1,50	1,64
	180	7 1/8	80	100	1,80	2,00	2,18	2,33	1,16	1,33	1,50	1,64
	200	8	80	120	1,80	2,00	2,18	2,33	1,16	1,33	1,50	1,64
	220	8 5/8	80	140	1,80	2,00	2,18	2,33	1,16	1,33	1,50	1,64
	240	9 1/2	80	160	1,80	2,00	2,18	2,33	1,16	1,33	1,50	1,64
	260	10 1/4	80	180	1,80	2,00	2,18	2,33	1,16	1,33	1,50	1,64
	280	11	80	200	1,80	2,00	2,18	2,33	1,16	1,33	1,50	1,64
	300	11 3/4	100	200	1,80	2,00	2,18	2,33	1,25	1,43	1,62	1,77
	320	12 5/8	100	220	1,80	2,00	2,18	2,33	1,25	1,43	1,62	1,77

α = angle entre vis et fil du bois

					CISAILLEMENT ^{(4)[6]}							
géométrie					joint d'about $\alpha = 90^\circ$				joint d'about $\alpha = 45^\circ$			
												
					résistance latérale de calcul N_r				résistance latérale de calcul N_r			
d_1 [mm] [in]	L		b [mm]	t_{CLT} [mm]	G				G			
	[mm]	[in]			0,35 [kN]	0,42 [kN]	0,49 [kN]	0,55 [kN]	0,35 [kN]	0,42 [kN]	0,49 [kN]	0,55 [kN]
6 0.24	100	4	50	70	0,88	1,02	1,10	1,16	0,50	0,61	0,71	0,79
	120	4 3/4	60	85	0,93	1,02	1,10	1,16	0,61	0,73	0,83	0,88
	140	5 1/2	75	100	0,93	1,02	1,10	1,16	0,68	0,77	0,83	0,88
	160	6 1/4	75	115	0,93	1,02	1,10	1,16	0,70	0,77	0,83	0,88
	180	7 1/8	75	125	0,93	1,02	1,10	1,16	0,70	0,77	0,83	0,88
	200	8	75	140	0,93	1,02	1,10	1,16	0,70	0,77	0,83	0,88
8 0.32	100	4	52	70	1,08	1,30	1,51	1,70	0,62	0,74	0,86	0,97
	120	4 3/4	60	85	1,30	1,56	1,81	1,93	0,74	0,89	1,04	1,16
	140	5 1/2	60	100	1,42	1,62	1,82	1,93	0,86	1,04	1,21	1,31
	160	6 1/4	80	115	1,54	1,69	1,82	1,93	0,99	1,19	1,38	1,46
	180	7 1/8	80	125	1,54	1,69	1,82	1,93	1,08	1,23	1,38	1,46
	200	8	80	140	1,54	1,69	1,82	1,93	1,08	1,23	1,38	1,46
	220	8 5/8	80	155	1,54	1,69	1,82	1,93	1,08	1,23	1,38	1,46
	240	9 1/2	80	170	1,54	1,69	1,82	1,93	1,08	1,23	1,38	1,46
	260	10 1/4	80	185	1,54	1,69	1,82	1,93	1,08	1,23	1,38	1,46
	280	11	80	200	1,54	1,69	1,82	1,93	1,08	1,23	1,38	1,46
	300	11 3/4	100	210	1,54	1,69	1,82	1,93	1,16	1,28	1,38	1,46
	320	12 5/8	100	225	1,54	1,69	1,82	1,93	1,16	1,28	1,38	1,46

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.
- 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 de la résistance spécifiée à la pénétration de la tête sont tirées du tableau 6 du rapport ELC-4645. 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 HBS 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 structurels 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 1A 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_s).
- (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 HBS 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.
- (5) Les conditions aux limites définies pour les assemblages CLT-CLT s'appliquent également aux assemblages à mi-bois. Utiliser la géométrie d'assemblage la plus proche afin de déterminer les valeurs appropriées.
- (6) La résistance latérale pour les joints d'about est calculée avec les vis installées dans le côté étroit de l'élément en CLT.