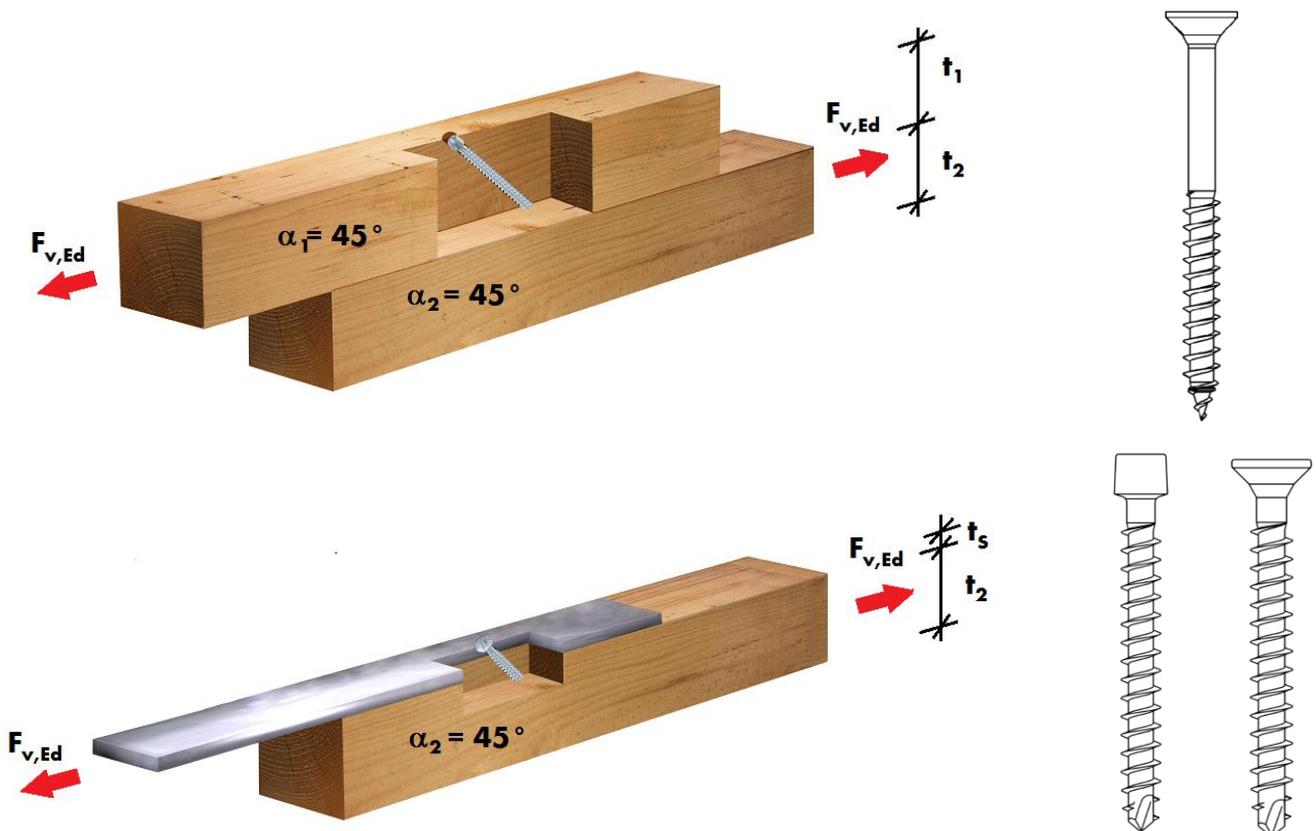


RÉSISTANCES À LA TRACTION ET AU CISAILLEMENT DE VIS ASSY®

BOIS RÉSINEUX $\rho_K \geq 350 \text{ kg/m}^3$



SOMMAIRE TABLEAUX DE VALEURS DE TRACTION ET DE CISAILLEMENT BOIS RÉSINEUX

Généralités

Détermination des valeurs du tableau	Page	3
Utilisation des valeurs du tableau	Page	5
Légendes et consignes	Page	6

Tableaux

Résistance à la traction et au cisaillement $F_{v,Rk}$ et $F_{v,Rd}$ Bois résineux-bois résineux 45°	Page	8
Résistance à la traction et au cisaillement $F_{v,Rk}$ et $F_{v,Rd}$ Acier-bois résineux 45°	Page	10
Résistance à la traction et au cisaillement $F_{v,Rk}$ et $F_{v,Rd}$ Acier-bois résineux 45° avec rondelle d'angle	Page	11

DÉTERMINATION DES VALEURS DE TABLEAU RÉSISTANCE À LA TRACTION ET AU CISAILEMENT BOIS RÉSINEUX

Paramètres annexes

L'exemple de calcul se base sur ETA-11/0190 et sur DIN EN 1995-1-1. Cet exemple se base sur un assemblage entre bois C24 et bois C24. Le moyen d'assemblage est une Würth ASSY plus VG 8x180mm.

Elément 1	h =	40 mm	Elément 2	h =	120 mm
Bois	b =	200 mm	Bois	b =	200 mm
	$\rho_{k,1}$ =	350 kg/m ³		$\rho_{k,2}$ =	350 kg/m ³
	$l_{g,1}$ =	56,56 mm		$l_{g,2}$ =	123,4 mm

Würth ASSY plus VG Ø8x180mm

d =	8 mm	« Diamètre de vis »
$l_{g,1}$ =	56,6 mm	« Longueur mathématique de filetage »
d_h =	22 mm	« Diamètre de tête »
$M_{y,Rk}$ =	20000 Nmm	« Couple plastique caractéristique [Annexe 1 Tableau 1.1] »
$f_{ax,k}$ =	11 N/mm ²	« Paramètre d'arrachage caractéristique [A.1.3.1] »

Données selon ETA-11/0190 et les informations correspondantes sur le produit

Résistance à l'arrachage

α =	90°	« Angle entre axe de vis et le fil du bois »
k_{ax} =	1,00	« Facteur [ETA 11/0190 A.1.3.1]2 »
$f_{head,k}$ =	10 N/mm ²	« Paramètre de traversée de la tête [ETA 11/0190 A.1.3.2] »
$f_{tens,k}$ =	20000 N	« Résistance caractéristique à la traction [ETA 11/0190 Annexe 1 Tabl. 1.1] »
l_{ef} =	56,6mm	« Longueur effective du filetage dans le bois (t_2) »
$F_{ax,\alpha,Rk,1}$ =	4977	$= k_{ax} \times f_{ax,k} \times d \times l_{ef} \times \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0,8}$
$F_{ax,\alpha,Rk,2}$ =	2930	$= F_{ax,\alpha,Rk,2} = f_{head,k} \times d_h^2 \times \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0,8}$
$F_{ax,\alpha,Rk,3}$ =	20000 N	« Résistance caractéristique à la traction [Annexe 1 Tabl. 1.1] »
$F_{ax,\alpha,Rk,2}$ =	4977	« Capacité minimale de charge à l'arrachage »

« Pour les vis à filetage complet, la traversée de tête est ignorée »

Données selon ETA-11/0190 et les informations correspondantes sur le produit

DÉTERMINATION DES VALEURS DE TABLEAU RÉSISTANCE À LA TRACTION ET AU CISAILLEMENT BOIS RÉSINEUX

Résistance dans le joint m cisaillement

$$\begin{aligned}
 NKL &= 1 && \text{« Classe d'utilisation DIN EN 1995-1-1:2010-12 [2.3.1.3] »} \\
 KLED &= \text{moyen} && \text{« Classe de la durée d'effet de la charge DIN EN 1995-1-1:2010-12 [Tab. 2.2] »} \\
 k_{mod} &= 0,8 && \text{« Classe d'utilisation DIN EN 1995-1-1:2010-12 [2.3.1.3] » 3.1] »} \\
 \gamma_M &= 1,3 && \text{« Coefficient de sécurité partielle DIN EN 1995-1-1:2010-12 [Tab. 2.3] »} \\
 F_{ax,Rd} &= \mathbf{3063N} = \mathbf{3,06 kN} = \frac{F_{ax,Rk} \times k_{mod}}{\gamma_M} \\
 F_{v,Rd} &= \mathbf{2165 N} = \mathbf{2,17 kN} = F_{ax,Rd} \times \cos 45^\circ
 \end{aligned}$$

En raison de la position oblique de la vis, la force de traction dans la vis provoque une force de pression dans le joint. Ainsi, une force de frottement agissant de façon favorable peut être prise en compte.

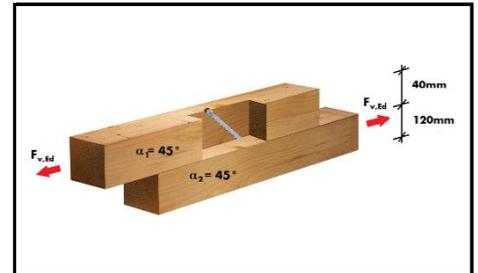
$$F_{v,Rd} = \mathbf{2707} = \mathbf{2,71 kN} = F_{ax,Rd} \times (\cos 45^\circ + 0,25 \times \sin 45^\circ)$$

Cette valeur ne figurent pas dans les tableaux.

UTILISATION DES VALEURS DU TABLEAU

Exemple de calcul

Systeme:	Choc de traction
Languette latérale t_1 :	$h/b = 40 \text{ mm} / 200 \text{ mm}$, bois résineux, classe de résistance C24 selon EN 338 ($\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$)
Poutre t_2 :	$h/b = 120 \text{ mm} / 200 \text{ mm}$, bois résineux, classe de résistance C24 selon EN 338 ($\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$)
Base de calcul:	Evaluation EC5 ou DIN EN 1995-1-1:2010-12 et document d'application national allemand DIN 20000-6:2012-06; ETA 11/0190 ASSY vis à bois.
Effort:	$F_{v,Ed} = 5,5 \text{ kN}$ (NKL = 1, KLED = „moyenne“)
Raccord/charge de calcul:	Selon le tableau, on obtient par vis ASSY plus VG 8,0x180mm pour une épaisseur de languette latérale $t_1 = 40 \text{ mm}$ et l'hypothèse ($k_{mod} = 0,8$ und $\gamma_M = 1,3$) une résistance de $F_{v,Rd} = 2,17 \text{ kN}$.



ASSY plus VG $\varnothing 6, 8, 10, 12\text{mm}$ - Résistance à la traction et au cisaillement $F_{v,Rk}$ et $F_{v,Rd}$
($k_{mod} = 0,8$ et $\gamma_M = 1,3$) avec longueur minimale de vis nécessaire l_{min}

t_1 mm	$\varnothing 6\text{mm}$		$\varnothing 8\text{mm}$		$\varnothing 10\text{mm}$		$\varnothing 12\text{mm}$	
	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm
30	2,07	100	2,64	120				
	1,27	100	1,62	120				
40	2,76	120	3,52	120	4,00	120		
	1,70	120	2,17	120	2,46	120		
50	3,45	160	4,40	160	5,00	160		
	2,12	160	2,71	160	3,08	160		
60	4,14	180	5,28	180	6,00	180		
	2,55	180	3,25	180	3,69	180		
80	5,52	240	7,04	240	8,00	240	9,60	240
	3,40	240	4,33	240	4,92	240	5,91	240

$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm
$F_{v,Rk}$	
$F_{v,Rd}$	

Indications générales
Résistances respectivement une vis pour une masse volumique apparente caractéristiques $\rho_k \approx 350 \text{ kg/m}^3$.

En tenant compte de l'effet de groupe, on obtient le nombre effectif suivant pour 3 vis:

$$n_{ef} = 3 \text{ unités} \times 0,9 = 2,69 \text{ unités}$$

On obtient donc une résistance du raccordement de $F_{v,Rd} = 5,86 \text{ kN}$.

$$2,7 \text{ unités} \times 2,17 \text{ kN} = 5,86 \text{ kN}$$

$$F_{v,Rd} = 5,86 \text{ kN} > F_{v,Ed} = 5,5 \text{ kN}$$

Il s'agit ici d'aides à la planification.

Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

Méthode Résistance à la traction et au cisaillement ASSY bois résineux.

LÉGENDE TABLEAU TRACTION-CISAILLEMENT BOIS RÉSINEUX-BOIS RÉSINEUX OU ACIER-BOIS RÉSINEUX

Légende

$F_{v,Rk}$ Résistance caractéristique en [kN] d'une vis à la traction au cisaillement pour un angle entre le fil du bois et l'axe de vis de 45° .

$F_{v,Rd}$ Valeur de calcul de la résistance en [kN] d'une vis à la traction au cisaillement pour un angle entre le sens des fibres et l'axe de vis de 45° mit $k_{mod} = 0,8$ et $\gamma_M = 1,3$.

α_i Angle entre axe de vis et le fil du bois de l'élément

ℓ Longueur de vis en [mm]

ℓ_{min} Longueur minimale de vis permettant d'atteindre la résistance indiquée en [mm]

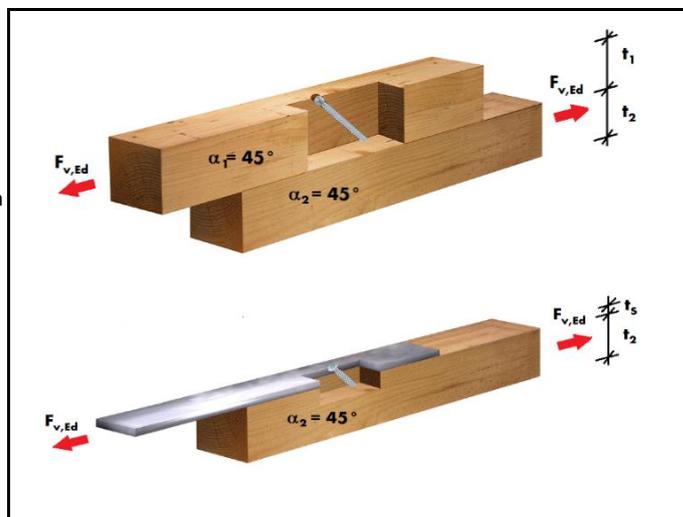
ℓ_{ef} Longueur effective d'ancrage du filetage en cm; force d'extraction ASSY plus VG

d Diamètre nominal/diamètre ext. de filetage de la vis en [mm]

t_s Epaisseur de l'élément en acier (minimum et maximum)

t_1 Epaisseur de bois latérale côté tête de vis ou épaisseur de l'élément en acier en [mm]; l'épaisseur minimale d'élément de construction est de 24 mm, (voir ETA 11/0190 A1.4).

t_2 Epaisseur de bois latérale côté pointe de vis élément 2 (application traction-cisaillement) $\alpha = 45^\circ$ in [mm];
élément 2: $t_2 \geq \ell_{min} / 1,414 - t_1$



Explication tableau

\varnothing 6mm		
$t_{s,min} = 3mm$		
$t_{s,max} = 6mm$		
$F_{v,R}$	ℓ_{min}	
kN	mm	
valeur caractéristique $F_{v,Rk}$	7,78	ℓ_{min} pour $F_{v,Rk}$
Valeur de mesure ($k_{mod} = 0,8$) $F_{v,Rd}$	5,98	ℓ_{min} pour $F_{v,Rd}$

Indication lors de l'utilisation de rondelles orientées Les résistances et les longueurs de vis minimales s'appliquent à l'épaisseur maximale de tôle. En cas d'épaisseurs de tôle plus faibles, une épaisseur de bois plus importante est nécessaire.

LÉGENDE TABLEAU TRACTION-CISAILLEMENT BOIS RÉSINEUX-BOIS RÉSINEUX OU ACIER-BOIS RÉSINEUX

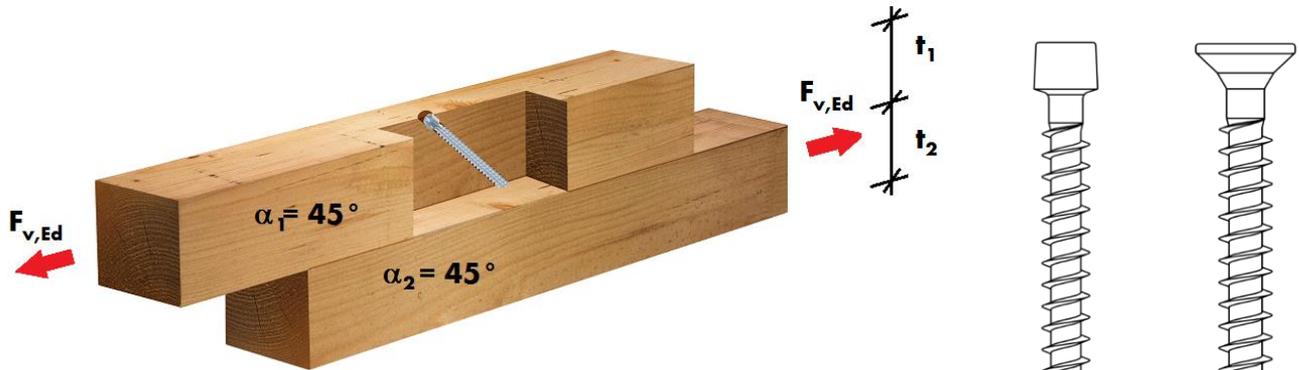
- Assemblages à cisaillement simple bois-bois ou acier-bois avec vis. Toutes les vis doivent être insérées de façon alignée.
- Les vis en acier au carbone ne peuvent être utilisées que dans les classes d'utilisation 1 et 2. (Exception : ASSY plus VG galvanisé à chaud Ø14)
- Résistances pour respectivement une vis pour une masse volumique apparente caractéristiques $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$. Pour des assemblages avec plusieurs vis, tenir compte du nombre effectif de vis n_{ef} selon DIN EN 1995-1-1 (8.17) et ETA-11/0190 A.1.3.1.
- Les assemblages structurels doivent avoir au moins deux vis. Des exceptions à cette règle sont possibles selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12, NCI pour 8.3.1.2 (NA 10) et ETA-11/0190, 4.2.
- La valeur de la résistance au cisaillement F_v peut être multipliée par 1,25 si le frottement entre les deux éléments est pris en compte.
- Les résistances et les longueurs minimales de vis s'appliquent à l'épaisseur maximale de tôle; en cas d'épaisseurs de tôle plus faibles, une épaisseur de bois plus importante est nécessaire.

Bases de calcul

DIN EN 01/01/1995:2010-12	Calcul et construction de bâtiments en bois – règles communes et règles pour les construction en bois
DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Annexe nationale – paramètres fixées au niveau national
DIN 20000-6	Application des produits de construction destinés à la construction - Partie 6: Éléments de fixation et connecteurs
ETA-11/0190	Vis autotaraudeuses Würth en tant qu'organes d'assemblage pour le bois

TABLEAU TRACTION-CISAILLEMENT BOIS RÉSINEUX-BOIS RÉSINEUX

$\alpha_1 = 45^\circ$, $\alpha_2 = 45^\circ$ ASSY PLUS VG



ASSY plus VG Ø 6, 8, 10, 12mm - Résistance à la traction et au cisaillement $F_{v,Rk}$ et $F_{v,Rd}$
 ($k_{mod} = 0,8$ et $\gamma_M = 1,3$) avec longueur minimale de vis nécessaire l_{min}

t_1 mm	Ø 6mm		Ø 8mm		Ø 10mm		Ø 12mm	
	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm
30	2,07	100	2,64	120				
	1,27	100	1,62	120				
40	2,76	120	3,52	120	4,00	120		
	1,70	120	2,17	120	2,46	120		
50	3,45	160	4,40	160	5,00	160		
	2,12	160	2,71	160	3,08	160		
60	4,14	180	5,28	180	6,00	180		
	2,55	180	3,25	180	3,69	180		
80	5,52	240	7,04	240	8,00	240	9,60	240
	3,40	240	4,33	240	4,92	240	5,91	240
100	5,79	260	8,80	300	10,0	300	12,0	300
	3,56	260	5,42	300	6,15	300	7,38	300
120	4,41	260	10,6	380	12,0	340	14,4	380
	2,71	260	6,50	380	7,38	340	8,86	380
140	3,03	260	12,3	430	14,0	400	16,8	480
	1,86	260	7,58	430	8,62	400	10,3	480
160	1,65	260	14,1	480	16,0	480	19,2	480
	1,01	260	8,66	480	9,85	480	11,8	480
180			14,1	530	18,0	530	21,6	600
			9,75	530	11,1	530	13,3	600
200			14,1	530	20,0	580	24,0	600
			10,8	580	12,3	580	14,8	600
220			14,1	580	22,0	650	24,5	600
			10,3	580	13,5	650	15,1	600
240			14,1	580	22,6	700	22,1	600
			9,21	580	14,8	700	13,6	600
260			13,2	580	22,6	700	19,7	600
			8,13	580	16,0	750	12,1	600
280			11,5	580	22,6	750	17,3	600
			7,05	580	17,2	800	10,7	600
300			9,69	580	22,6	750	14,9	600
			5,96	580	16,3	800	9,18	600

$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm
	$F_{v,Rk}$
	$F_{v,Rd}$

Indications générales

Résistances respectivement une vis pour une masse volumique apparente caractéristiques $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$.

Base de calcul

- ETA-11/0190
- EN 1995-1-1:2010-12

INDICATION: La valeur de la résistance au cisaillement F_v peut être multipliée par 1,25 si le frottement entre les deux éléments est pris en compte. Pour des assemblages avec plusieurs vis, tenir compte du nombre effectif de vis n_{ef} selon DIN EN 1995-1-1 (8.17) et ETA-11/0190 A1.3.1.

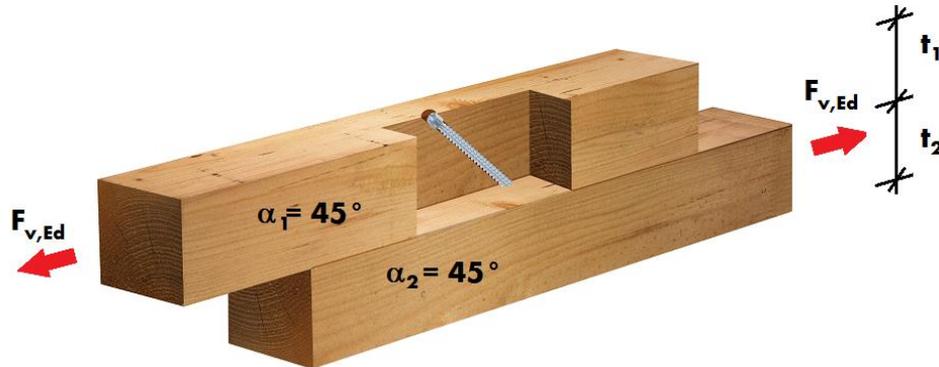
Tenir compte des hypothèses du chapitre Légende.

Il s'agit ici d'aides à la planification.

Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées. Méthode Résistance à la traction et au cisaillement ASSY bois résineux.

TABLEAU TRACTION-CISAILLEMENT BOIS RÉSINEUX-BOIS RÉSINEUX

$\alpha_1 = 45^\circ$, $\alpha_2 = 45^\circ$ ASSY PLUS VG $\varnothing 14$ MM



ASSY plus VG $\varnothing 14$ mm - Résistance à la traction et au cisaillement $F_{v,Rk}$ et $F_{v,R}$
 ($k_{mod} = 0,8$ et $\gamma_M = 1,3$) avec longueur minimale de vis nécessaire l_{min}

t_1 mm	$\varnothing 14$ mm	
	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm
200	28,0	800
	17,2	800
240	33,6	800
	20,7	800
280	39,2	800
	24,1	800
320	43,8	900
	27,6	950
360	43,8	1000
	31,0	1050
400	43,8	1050
	33,7	1200
440	43,8	1100
	33,7	1200
480	43,8	1200
	33,7	1300
520	43,8	1200
	33,7	1300
560	43,8	1300
	33,7	1400
600	43,8	1300
	33,7	1500
640	43,8	1400
	33,7	1500
680	43,8	1500
	32,8	1500
720	43,8	1500
	29,3	1500
760	42,1	1500
	25,9	1500
800	36,5	1500
	22,5	1500

$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm
	$F_{v,Rk}$
	$F_{v,Rd}$

Indications générales

Résistances respectivement une vis pour une masse volumique apparente caractéristiques $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$.

Base de calcul

- ETA-11/0190
- EN 1995-1-1:2010-12

INDICATION: La valeur de la résistance au cisaillement F_v peut être multipliée par 1,25 si le frottement entre les deux éléments est pris en compte. Pour des assemblages avec plusieurs vis, tenir compte du nombre effectif de vis n_{ef} selon DIN EN 1995-1-1 (8.17) et ETA-11/0190 A1.3.1.

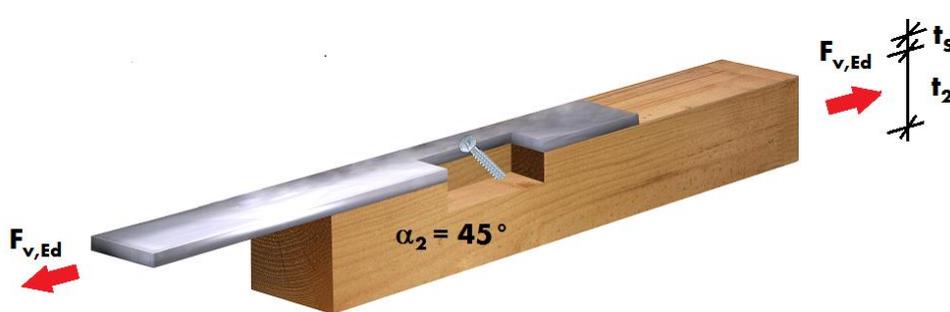
Tenir compte des hypothèses du chapitre Légende.

Il s'agit ici d'aides à la planification.

Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.
 Méthode Résistance à la traction et au cisaillement ASSY bois résineux.

TABLEAU TRACTION-CISAILLEMENT ACIER-BOIS RÉSINEUX $\alpha_2 = 45^\circ$

ASSY PLUS VG TÊTE CONIQUE



ASSY plus VG \varnothing 6, 8, 10, 12mm - Résistance à la traction et au cisaillement $F_{v,Rk}$ et $F_{v,Rd}$
 ($k_{mod} = 0,8$ et $\gamma_M = 1,3$) avec longueur minimale de vis nécessaire l_{min}

t_2 mm	\varnothing 6mm		\varnothing 8mm		\varnothing 10mm		\varnothing 12mm	
	$t_s = 12mm$		$t_s = 14mm$		$t_s = 18mm$		$t_s = 20mm$	
	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm	$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm
60	3,37	80						
	2,07	80						
80	5,32	120	6,70	120	7,39	120	8,74	120
	3,27	120	4,12	120	4,55	120	5,38	120
100	6,30	140	7,95	140	8,81	140	10,4	140
	3,87	140	4,89	140	5,42	140	6,42	140
120	7,78	180	10,4	180	11,6	180	13,8	180
	5,08	180	6,42	180	7,16	180	8,51	180
140	7,78	180	11,7	200	13,0	200	15,5	200
	5,68	200	7,19	200	8,03	200	9,55	200
160	7,78	180	12,9	220	15,9	240	18,9	240
	5,98	220	7,95	220	9,77	240	11,6	240
180	7,78	180	14,1	240	17,3	260	20,6	260
	5,98	220	9,49	260	10,6	260	12,7	260
200	7,78	180	14,1	240	18,7	280	22,3	280
	5,98	220	10,3	280	11,5	280	13,7	280
220	7,78	180	14,1	240	21,5	320	24,0	300
	5,98	220	10,9	300	13,3	320	14,8	300
240	7,78	180	14,1	240	22,6	340	24,0	300
	5,98	220	10,9	300	14,1	340	14,8	300
260	7,78	180	14,1	240	22,6	340	30,8	380
	5,98	220	10,9	300	15,9	380	19,0	380
280	7,78	180	14,1	240	22,6	340	30,8	380
	5,98	220	10,9	300	16,7	400	19,0	380
300	7,78	180	14,1	240	22,6	340	30,8	380
	5,98	220	10,9	300	17,4	430	19,0	380
320	7,78	180	14,1	240	22,6	340	30,8	380
	5,98	220	10,9	300	17,4	430	19,0	380
340	7,78	180	14,1	240	22,6	340	31,8	480
	5,98	220	10,9	300	17,4	430	24,2	480
360	7,78	180	14,1	240	22,6	340	31,8	480
	5,98	220	10,9	300	17,4	430	24,2	480

$F_{v,R}$ kN	l_{min} mm
	$F_{v,Rk}$
	$F_{v,Rd}$

Indications générales

Résistances respectivement une vis pour une masse volumique apparente caractéristiques $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$.

Base de calcul

- ETA-11/0190
- EN 1995-1-1:2010-12

INDICATION: La valeur de la résistance au cisaillement F_v peut être multipliée par 1,25 si le frottement entre les deux éléments est pris en compte. Pour des assemblages avec plusieurs vis, tenir compte du nombre effectif de vis n_{ef} selon DIN EN 1995-1-1 (8.17) et ETA-11/0190 A1.3.1.

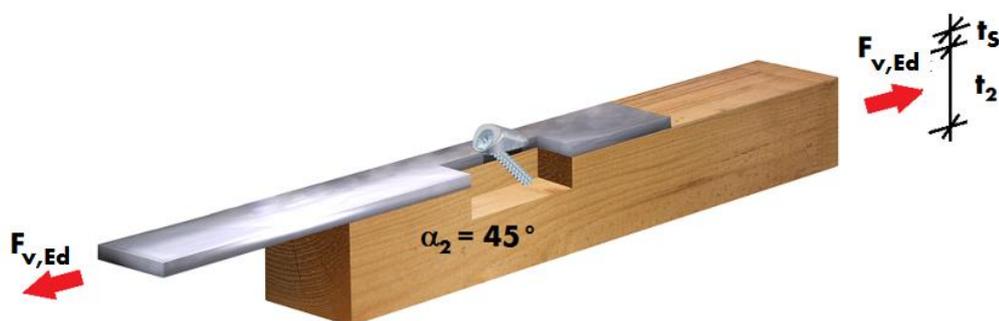
Tenir compte des hypothèses du chapitre Légende.

Il s'agit ici d'aides à la planification.

Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.
Méthode Résistance à la traction et au cisaillement ASSY bois résineux.

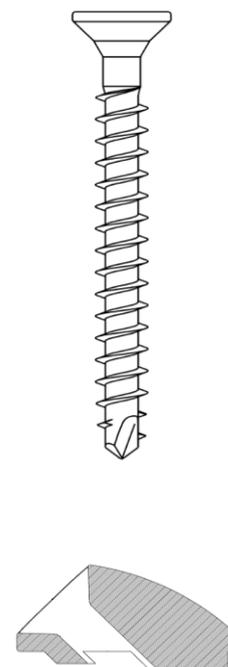
TABLEAU TRACTION-CISAILLEMENT ACIER-BOIS RÉSINEUX $\alpha_2 = 45^\circ$

ASSY PLUS VG TÊTE CONIQUE ET RONDELLE D'ANGLE



ASSY plus VG \varnothing 6, 8, 10, 12 mm - Résistance à la traction et au cisaillement $F_{v,Rk}$ et $F_{v,Rd}$
 ($k_{mod} = 0,8$ et $\gamma_M = 1,3$) avec longueur minimale de vis nécessaire l_{min}

t ₂ mm	\varnothing 6mm		\varnothing 8mm		\varnothing 10mm		\varnothing 12mm	
	t _{s,min} = 3mm		t _{s,min} = 4mm		t _{s,min} = 5mm		t _{s,min} = 6mm	
	t _{s,max} = 6mm		t _{s,max} = 15mm		t _{s,max} = 21mm		t _{s,max} = 25mm	
	F _{v,R} kN	l _{min} mm	F _{v,R} kN	l _{min} mm	F _{v,R} kN	l _{min} mm	F _{v,R} kN	l _{min} mm
60	2,75	80						
	1,69	80						
80	4,70	120	5,36	120	5,18	120	5,50	120
	2,89	120	3,30	120	3,19	120	3,39	120
100	5,68	140	6,60	140	6,60	140	8,90	160
	3,49	140	4,06	140	4,06	140	5,47	160
120	6,65	160	9,09	180	9,43	180	10,6	180
	4,09	160	5,59	180	5,80	180	6,52	180
140	7,78	200	10,3	200	10,8	200	12,3	200
	5,30	200	6,36	200	6,67	200	7,56	200
160	7,78	200	11,6	220	13,7	240	15,7	240
	5,90	220	7,13	220	8,41	240	9,65	240
180	7,78	200	14,1	260	15,1	260	17,4	260
	5,98	240	8,66	260	9,28	260	10,7	260
200	7,78	200	14,1	280	17,9	300	20,8	300
	5,98	240	9,42	280	11,0	300	12,8	300
220	7,78	200	14,1	280	19,3	320	20,8	300
	5,98	240	10,2	300	11,9	320	12,8	300
240	7,78	200	14,1	280	20,7	340	20,8	300
	5,98	240	10,9	330	12,8	340	12,8	300
260	7,78	200	14,1	280	22,6	380	27,6	380
	5,98	240	10,9	330	14,5	380	17,0	380
280	7,78	200	14,1	280	22,6	380	27,6	380
	5,98	240	10,9	330	15,4	400	17,0	380
300	7,78	200	14,1	280	22,6	380	27,6	380
	5,98	240	10,9	330	16,7	430	17,0	380
320	7,78	200	14,1	280	22,6	380	27,6	380
	5,98	240	10,9	330	16,7	430	17,0	380
340	7,78	200	14,1	280	22,6	380	31,8	480
	5,98	240	10,9	330	17,4	480	22,2	480
360	7,78	200	14,1	280	22,6	380	31,8	480



F _{v,R} kN	l _{min} mm
	F _{v,Rk}
	F _{v,Rd}

Indications générales

Résistances respectivement une vis pour une masse volumique apparente caractéristiques $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$. Les résistances et les longueurs de vis minimales s'appliquent à l'épaisseur maximale de tôle. En cas d'épaisseurs de tôle plus faibles, une épaisseur de bois plus importante est nécessaire.

Base de calcul

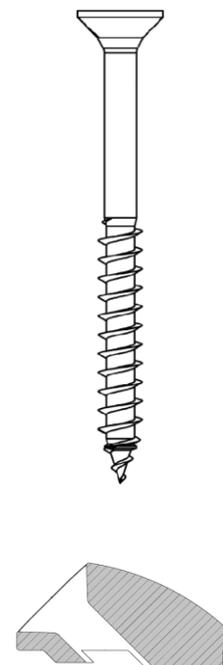
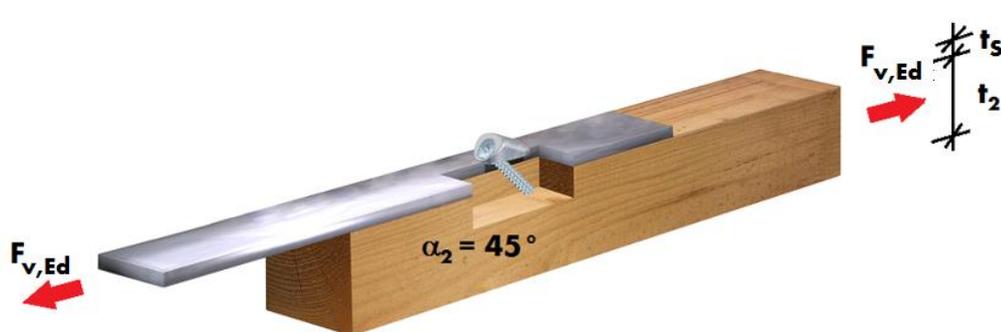
- ETA-11/0190
- EN 1995-1-1:2010-12

INDICATION: La valeur de la résistance au cisaillement F_v peut être multipliée par 1,25 si le frottement entre les deux éléments est pris en compte. Pour des assemblages avec plusieurs vis, tenir compte du nombre effectif de vis n_{ef} selon DIN EN 1995-1-1 (8.17) et ETA-11/0190 A.0190.1.

Tenir compte des hypothèses du chapitre Légende.

TABLEAU TRACTION-CISAILLEMENT ACIER-BOIS RÉSINEUX $\alpha_2 = 45^\circ$

ASSY PLUS VG TÊTE CONIQUE ET RONDELLE D'ANGLE



ASSY 3.0 A2 tête conique \varnothing 6, 8 mm - Résistance à la traction et au cisaillement $F_{v,Rk}$ et $F_{v,Rd}$ ($k_{mod} = 0,8$ et $\gamma_M = 1,3$) avec longueur minimale de vis nécessaire l_{min}

t ₂ mm	\varnothing 6mm		\varnothing 8mm	
	t _{s,min} = 3mm		t _{s,min} = 4mm	
	t _{s,max} = 6mm		t _{s,max} = 15mm	
	F _{v,R} kN	l _{min} mm	F _{v,R} kN	l _{min} mm
60	2,44	80	3,11	80
	1,50	80	1,91	80
80	3,42	120	4,98	120
	2,10	120	3,06	120
100	3,42	140	4,98	140
	2,10	140	3,06	140
120	3,42	160	4,98	180
	2,10	160	3,06	180
140	3,42	200	4,98	200
	2,10	200	3,06	200
160	3,42	200	6,22	220
	2,10	200	3,83	220
180	3,42	200	6,22	260
	2,10	200	3,83	260
200	3,42	200	6,22	280
	2,10	200	3,83	280
220	3,42	200	6,22	280
	2,10	200	3,83	300
240	3,42	200	6,22	300
	2,10	200	3,83	300

F _{v,R} kN	l _{min} mm
	F _{v,Rk}
	F _{v,Rd}

Indications générales

Résistances respectivement une vis pour une masse volumique apparente caractéristiques $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$. Les résistances et les longueurs de vis minimales s'appliquent à l'épaisseur maximale de tôle. En cas d'épaisseurs de tôle plus faibles, une épaisseur de bois plus importante est nécessaire.

Base de calcul

- ETA-11/0190
- EN 1995-1-1:2010-12

INDICATION: La valeur de la résistance au cisaillement F_v peut être multipliée par 1,25 si le frottement entre les deux éléments est pris en compte. Pour des assemblages avec plusieurs vis, tenir compte du nombre effectif de vis n_{ef} selon DIN EN 1995-1-1 (8.17) et ETA-11/0190 A1.3.1.

Tenir compte des hypothèses du chapitre Légende.

ASSY[®] - LA VIS POUR APPLICATION TRACTION-CISAILLEMENT DANS LA CONSTRUCTION EN BOIS

Adolf Würth GmbH & Co.KG
D-74650 Künzelsau
T +049 7940 15-0
F +49 7940 15-1000
info@wuerth.com
www.wuerth.de

© by Adolf Wuerth GmbH & Co. KG
Printed in Germany.
Tous droits réservés Responsable du contenu svc.
PCV Udo Cera, Abt. P&A Herbert Streich

Copie uniquement avec notre autorisation .
Nous nous réservons le droit de procéder à tout moment à des modifications de produit servant à notre avis à l'amélioration de la qualité et ce, sans information ou annonce préalable. Les illustrations peuvent être des illustrations d'exemple dont l'aspect est susceptible de différer de la marchandise livrée. Sous réserve d'erreurs Nous n'assumons aucune responsabilité pour les erreurs d'impression. Nos conditions générales de vente s'appliquent.

