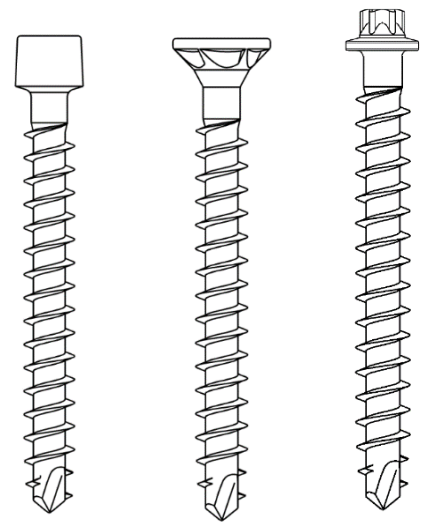
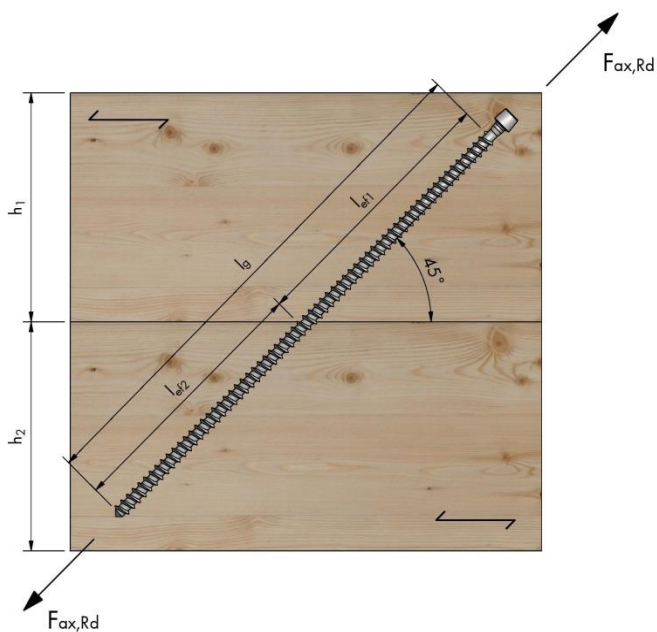


RÉSISTANCE À LA TRACTION DE VIS ASSY[®] PLUS BOIS-BOIS (RÉSINEUX)



**ASSEMBLE LE BOIS OU LIEU DE
LE DIVISER**

SOMMAIRE RÉSISTANCE À LA TRACTION

Détermination de la résistance à la traction - Valeurs du tableau des vis ASSY® plus VG	Page 3
Utilisation des valeurs du tableau	Page 5
Légende	Page 6
Diagramme rapide	Page 7
Résistances à la traction de vis ASSY® plus VG	
d = 6mm dans un angle $\leq 45^\circ$	Page 8
d = 8mm dans un angle $\leq 45^\circ$	Page 9
d = 10mm dans un angle $\leq 45^\circ$	Page 11
d = 12mm dans un angle $\leq 45^\circ$	Page 14
d = 14mm dans un angle $\leq 45^\circ$	Page 16
Résistances à l'arrachage de vis ASSY® plus VG	Page 17
Résistances à la pression de vis ASSY® plus VG	Page 18
Mentions légales	

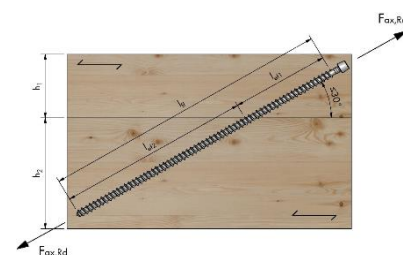
DÉTERMINATION DE LA RÉSISTANCE À LA TRACTION - VALEURS DU TABLEAU DES VIS ASSY® PLUS VG

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 où un moyen d'assemblage est sollicité par l'arrachage à 30° par rapport au fil du bois. Le moyen d'assemblage est une Würth ASSY plus VG Ø8x260mm.

Elément 1 Hauteur $h_1 = 80$ mm
Bois Largeur = 200 mm
 $\rho_{k,1} = 350$ kg/m³
 $l_{ef1} = 160$ mm

Elément 2 Hauteur $h_2 = 140$ mm
Bois Largeur = 200 mm
 $\rho_{k,2} = 350$ kg/m³
 $l_{ef2} = 100$ mm



Würth ASSY plus VG Ø8x260mm "tête à fraisage conique"

$d = 8$ mm « Diamètre vis »
 $d_h = 15$ mm « Diamètre de tête »
 $M_{y,Rk} = 20000$ Nmm « Couple plastique caractéristique [Annexe 1 Tableau 1.1] »
 $f_{ax,k} = 11$ N/mm² « Paramètre d'arrachage caractéristique [A.1.3.1] »

Remarques

Pour les vis à filetage complet, la traversée de tête peut être ignorée si l'élément de fixation « t_1 » est supérieur à $4 \times d$ (d = diamètre de la vis).

Résistance à l'arrachage

$\alpha = 30^\circ$ « Angle entre axe de vis et le fil du bois »
 $k_{ax} = 0,767$ « Facteur [A.1.3.1] »
 $f_{head,k} = 13$ N/mm² « Paramètre de traversée de la tête [A.1.3.2] »
 $f_{tens,k} = 20000$ N « Résistance caractéristique à la traction [Annexe 1 Tabl. 1.1] »
 $l_{ef} = 100$ mm « Longueur effective du filetage dans le bois (t_2) »

$$F_{ax,a,Rk,1} = 8800 \text{ N} = k_{ax} \times f_{ax,k} \times d \times l_{ef} \times \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0,8}$$

$$F_{ax,a,Rk,2} = 2925 \text{ N} = F_{ax,a,Rk,2} = f_{head,k} \times d_h^2 \times \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0,8}$$

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

DÉTERMINATION DE LA RÉSISTANCE À LA TRACTION - VALEURS DU TABLEAU DES VIS ASSY® PLUS VG

$F_{ax,\alpha,Rk,3} = 20000 \text{ N}$ « Résistance caractéristique à la traction [Annexe 1 Tabl. 1.1] »

$F_{ax,\alpha,Rk,2} = 8800 \text{ N}$ « Capacité minimale de charge à l'arrachage »

$F_{ax,\alpha,Rk,2}$ (traversée de tête) peut être ignoré, car l'épaisseur de l'élément de fixation est supérieure à $4 \times d$.

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

Situation de mesure selon DIN EN 1995-1-1

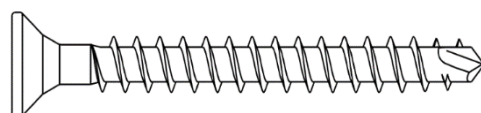
$NKL = 1$ « Classe d'utilisation [2.3.1.3] »

$KLED = \text{court / très court}$ « Durée d'effet de la charge [tabl. 2.2] (solicitation vent est déterminante) »

$k_{mod} = 1,0$ « Coefficient de modification [Tabl. 3.1] »

$\gamma_M = 1,3$ « Coefficient de sécurité partielle [Tabl. 2.3] »

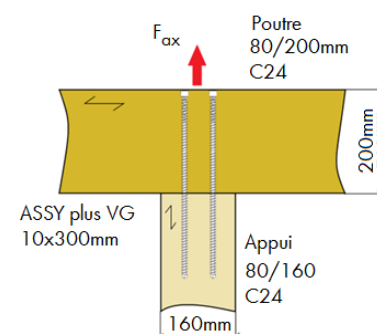
$$F_{ax,Rd} = \mathbf{6769 \text{ N}} = \mathbf{6,77 \text{ kN}} = \frac{F_{ax,Rk} \times k_{mod}}{1,3}$$



UTILISATION DES VALEURS DU TABLEAU

Exemple de calcul

Système:	Raccordement de support côté frontal
Poutre:	b/h = 80 mm / bois résineux 200 mm, classe de résistance C24 selon EN 338, ($\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$)
Appui:	b/h = 80 mm / bois résineux 160 mm, 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.
Force de soulèvement: (perpendiculaire par rapport au support)	$F_{ax} = 2,1 \text{ kN}$ (NKL = 1, KLED = „moyenne“)
Raccord/charge de calcul:	Conformément au tableau, on obtient par vis ASSY plus VG Ø10x300mm les résistances suivantes.
Longueur effective d'ancrage:	$l_{ef} = 300 \text{ mm} - 200 \text{ mm} = 100 \text{ mm}$



Désignation de champ dans le tableau:	$F_{ax,Rk}$	Valeurs caractéristiques
	$F_{ax,Rd}$	Valeurs de calcul KLED: moyenne; $k_{mod} = 0,8$

Prélèvement de valeurs du tableau pour ASSY plus VG Ø10x300mm

RÉSISTANCES À LA TRACTION DE VIS ASSY PLUS VG - ANGLE $\leq 45^\circ$

l_{ef}	Angle entre le fil du bois et l'axe de vis									
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	$\geq 45^\circ$
40 mm	1,20	1,51	1,82	2,13	2,44	2,76	3,07	3,38	3,69	4,00
	0,74	0,93	1,12	1,31	1,50	1,70	1,89	2,08	2,27	2,46
50 mm	1,50	1,89	2,28	2,67	3,06	3,44	3,83	4,22	4,61	5,00
	0,92	1,16	1,40	1,64	1,88	2,12	2,36	2,60	2,84	3,08
100 mm	3,00	3,78	4,56	5,33	6,11	6,89	7,67	8,44	9,22	10,00
	1,85	2,32	2,80	3,28	3,76	4,24	4,72	5,20	5,68	6,15
110 mm	3,30	4,16	5,01	5,87	6,72	7,58	8,43	9,29	10,14	11,00
	2,03	2,56	3,08	3,61	4,14	4,66	5,19	5,72	6,24	6,77

Ø 10,0 mm



Valeur de calcul à l'arrachage:

$$F_{ax,Rk} = 3,0 \text{ kN (valeur caractéristique)}$$

Prise en compte k_{mod} :

NKL	constant	long	moyen	court	court / très court	très court	Facteur k_{mod}/γ_M
1 ou 2	0,462	0,538	0,615	0,692	0,769	0,846	

$$F_{ax,Rd} = 2 \times 3,0 \text{ kN} \times 0,615 = 3,69 \text{ kN (pour deux vis)}$$

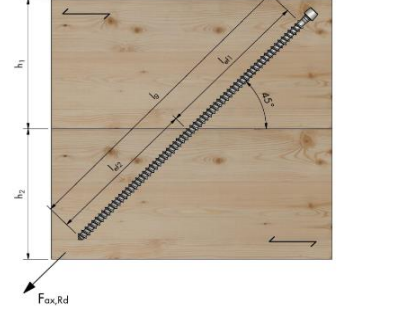
$$\eta = 0,57 < 1,0 \quad 56,91\%$$

Si, lors du calcul, il s'agit d'un KLED « moyenne », il est possible de calculer directement avec la valeur inférieure sur fond gris. Pour des raisons d'explication, le calcul a été réalisé à l'aide du tableau de facteurs k_{mod}/γ_M .

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

LÉGENDE DES TABLEAUX DE RÉSISTANCE À LA TRACTION

Légende

$F_{ax,Rd}$	Valeur de calcul de la résistance en [kN] d'une vis à l'arrachage pour un angle entre le sens des fibres et l'axe de vis $\leq 45^\circ$	
l	longueur de vis en [mm]	
l_{ef}	longueur de filetage ancrée dans le bois en [mm]	
d	diamètre nominal/diamètre ext. de filet de la vis en [mm]	
t_1	Épaisseur de bois latérale côté tête de vis en [mm]; l'épaisseur minimale d'élément de construction est de 24 mm, voir A1.4 ETA-11/0190	
t_2	Épaisseur de bois latérale côté pointe de vis en [mm]	
k_{ax}	Facteur prenant en compte l'angle α entre l'axe de vis et le fil du bois	
α	Angle entre l'axe de vis et le fil du bois, $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	

$$t_2 = l - \frac{t_1}{\sin \alpha}$$

Valeurs dans le tableau

$F_{ax,Rk}$	Valeurs caractéristiques
$F_{ax,Rd}$	Valeurs de calcul KLED: moyenne; $k_{mod} = 0,8$

Bases de calcul

DIN EN 01/01/1995:2010-12	Calcul et construction de bâtiments en bois – règles communes et règles pour les constructions 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
EN 14081-1	Structures en bois, exigences générales
EN 338	Bois de structure - Classes de résistance

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

DIAGRAMME RAPIDE POUR ÉVALUER LA RÉSISTANCE À LA TRACTION

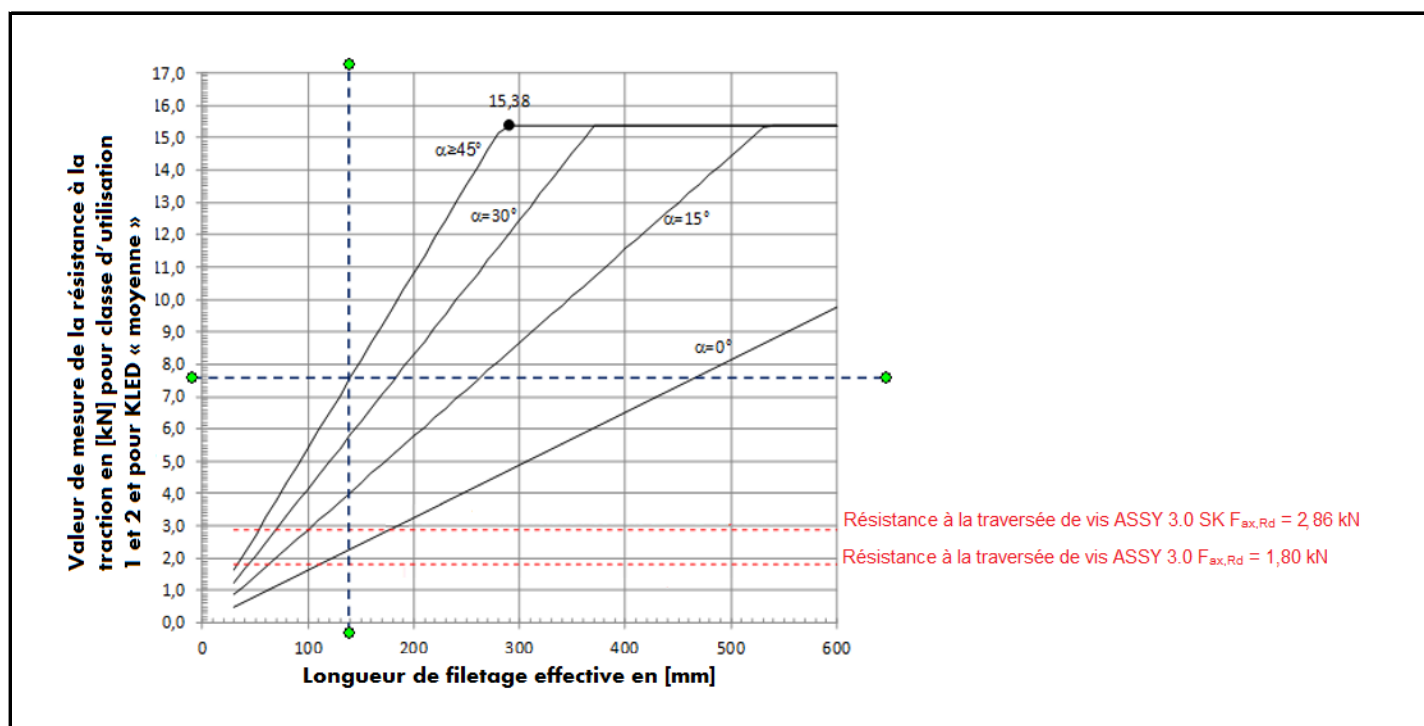
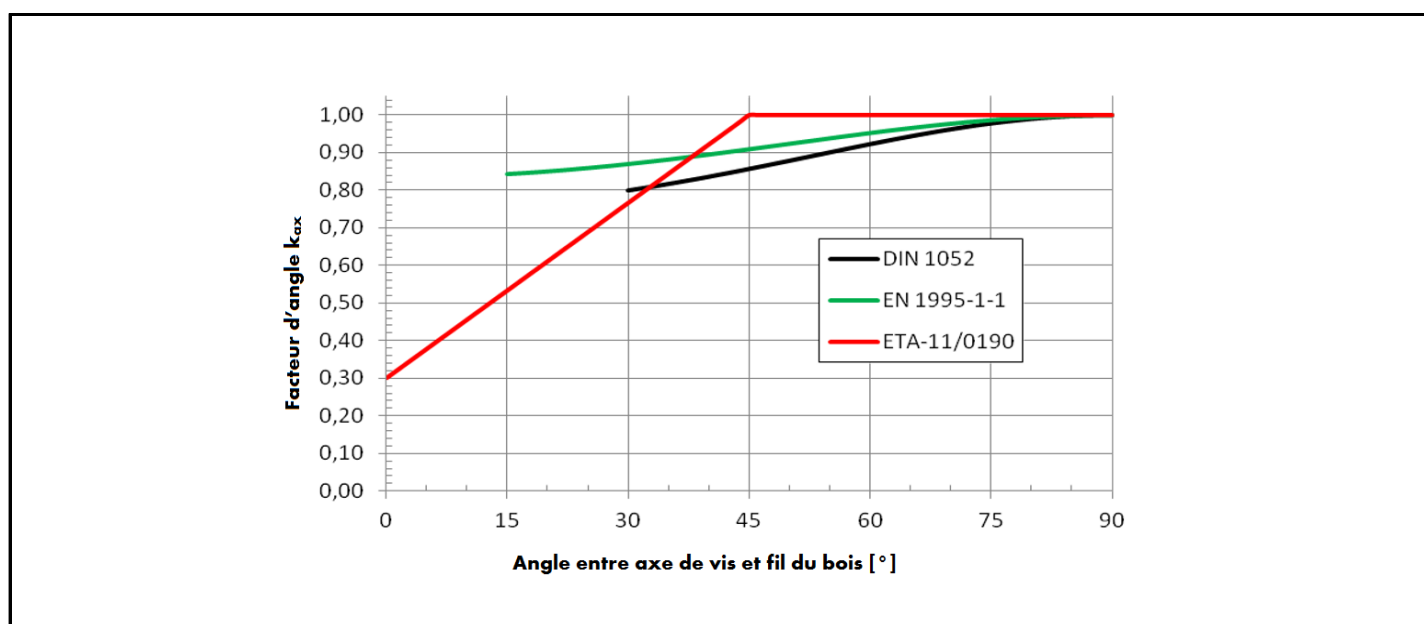


Diagramme 1: Würth ASSY plus VG $\varnothing 8$ mm, valeurs de calcul de la résistance à la traction $F_{ax,Rd}$ (KLED = "moyenne", $k_{mod} = 0,8$ pour NKL 1 et 2) selon la longueur de filetage effective.

Exemple: Vis ASSY plus VG diamètre 8 mm, longueur de filetage effective 140 mm, angle de vissage 45° , valeur de mesure de résistance à la traction = 7,6 kN pour KLED moyenne, NKL 1 et 2. On obtient ainsi une résistance plus importante par rapport à ASSY 3.0 ou ASSY 3.0 SK pour laquelle la résistance à la traversée de tête est déterminante. A partir de 15,38 kN, la résistance à la traction dans la section d'acier est déterminante.



INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

RÉSISTANCES À LA TRACTION DE VIS ASSY® PLUS VG - ANGLE ≤ 45°

l _{ef}	Angle entre le fil du bois et l'axe de vis									
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	≥ 45°
30 mm	0,62	0,78	0,94	1,10	1,27	1,43	1,59	1,75	1,91	2,07
	0,38	0,48	0,58	0,68	0,78	0,88	0,98	1,08	1,17	1,27
40 mm	0,83	1,04	1,26	1,47	1,69	1,90	2,12	2,33	2,55	2,76
	0,51	0,64	0,77	0,91	1,04	1,17	1,30	1,43	1,57	1,70
50 mm	1,04	1,30	1,57	1,84	2,11	2,38	2,65	2,91	3,18	3,45
	0,64	0,80	0,97	1,13	1,30	1,46	1,63	1,79	1,96	2,12
60 mm	1,24	1,56	1,89	2,21	2,53	2,85	3,17	3,50	3,82	4,14
	0,76	0,96	1,16	1,36	1,56	1,76	1,95	2,15	2,35	2,55
70 mm	1,45	1,82	2,20	2,58	2,95	3,33	3,70	4,08	4,45	4,83
	0,89	1,12	1,35	1,59	1,82	2,05	2,28	2,51	2,74	2,97
80 mm	1,66	2,09	2,51	2,94	3,37	3,80	4,23	4,66	5,09	5,52
	1,02	1,28	1,55	1,81	2,08	2,34	2,60	2,87	3,13	3,40
90 mm	1,86	2,35	2,83	3,31	3,80	4,28	4,76	5,24	5,73	6,21
	1,15	1,44	1,74	2,04	2,34	2,63	2,93	3,23	3,52	3,82
100 mm	2,07	2,61	3,14	3,68	4,22	4,75	5,29	5,83	6,36	6,90
	1,27	1,60	1,93	2,26	2,59	2,93	3,26	3,59	3,92	4,25
110 mm	2,28	2,87	3,46	4,05	4,64	5,23	5,82	6,41	7,00	7,59
	1,40	1,76	2,13	2,49	2,85	3,22	3,58	3,94	4,31	4,67
120 mm	2,48	3,13	3,77	4,42	5,06	5,70	6,35	6,99	7,64	8,28
	1,53	1,92	2,32	2,72	3,11	3,51	3,91	4,30	4,70	5,10
140 mm	2,90	3,65	4,40	5,15	5,90	6,65	7,41	8,16	8,91	9,66
	1,78	2,25	2,71	3,17	3,63	4,10	4,56	5,02	5,48	5,94
160 mm	3,31	4,17	5,03	5,89	6,75	7,61	8,46	9,32	10,18	11,00
	2,04	2,57	3,09	3,62	4,15	4,68	5,21	5,74	6,27	6,80
180 mm	3,73	4,69	5,66	6,62	7,59	8,56	9,52	10,49	11,00	11,00
	2,29	2,89	3,48	4,08	4,67	5,27	5,86	6,45	6,80	7,15
200 mm	4,14	5,21	6,29	7,36	8,43	9,51	10,58	11,00	11,00	11,00
	2,55	3,21	3,87	4,53	5,19	5,85	6,51	6,80	7,15	7,50
220 mm	4,55	5,73	6,92	8,10	9,28	10,46	11,00	11,00	11,00	11,00
	2,80	3,53	4,26	4,98	5,71	6,44	6,80	7,15	7,50	7,85
240 mm	4,97	6,26	7,54	8,83	10,12	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
	3,06	3,85	4,64	5,44	6,23	6,80	7,15	7,50	7,85	8,20

∅
6,0
mm



NKL	constant	long	moyenne	moyen	court / très court	très court
1 ou 2	0,462	0,538	0,615	0,692	0,769	0,846

Facteur k_{mod}/γ_M

Facteur masse volumique apparente

GL24c	GL24h	GL28c	GL28h	GL30c	GL30h	GL32c	GL32h
1,034	1,079	1,090	1,168	1,090	1,179	1,113	1,200

Hypothèses de calcul

Les valeurs calculées s'appliquent au bois résineux conformément à EN 14081-1 de la classe de résistance C24 selon EN 338

Résistances pour respectivement une vis. En cas d'application de plusieurs vis, tenir compte de l'influence d'un effet de groupe.

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.

Toutes les vis doivent être insérées de façon alignée. Un avant-trou ne peut s'effectuer qu'à un diamètre d'âme max. d1.

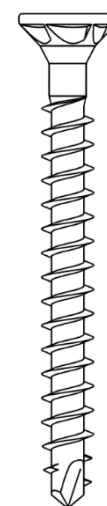
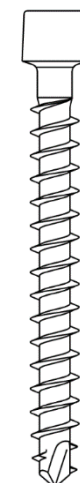
Lisibilité du tableau, voir légende.

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

RÉSISTANCES À LA TRACTION DE VIS ASSY® PLUS VG - ANGLE $\leq 45^\circ$

l _{ef}	Angle entre le fil du bois et l'axe de vis									
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	≥ 45°
40 mm	1,06	1,33	1,60	1,88	2,15	2,42	2,70	2,97	3,25	3,52
	0,65	0,82	0,99	1,16	1,32	1,49	1,66	1,83	2,00	2,17
50 mm	1,32	1,66	2,00	2,35	2,69	3,03	3,37	3,72	4,06	4,40
	0,81	1,02	1,23	1,44	1,65	1,87	2,08	2,29	2,50	2,71
60 mm	1,58	1,99	2,41	2,82	3,23	3,64	4,05	4,46	4,87	5,28
	0,97	1,23	1,48	1,73	1,99	2,24	2,49	2,74	3,00	3,25
70 mm	1,85	2,33	2,81	3,29	3,76	4,24	4,72	5,20	5,68	6,16
	1,14	1,43	1,73	2,02	2,32	2,61	2,91	3,20	3,50	3,79
80 mm	2,11	2,66	3,21	3,75	4,30	4,85	5,40	5,94	6,49	7,04
	1,30	1,64	1,97	2,31	2,65	2,98	3,32	3,66	4,00	4,33
90 mm	2,38	2,99	3,61	4,22	4,84	5,46	6,07	6,69	7,30	7,92
	1,46	1,84	2,22	2,60	2,98	3,36	3,74	4,12	4,49	4,87
100 mm	2,64	3,32	4,01	4,69	5,38	6,06	6,75	7,43	8,12	8,80
	1,62	2,05	2,47	2,89	3,31	3,73	4,15	4,57	4,99	5,42
110 mm	2,90	3,66	4,41	5,16	5,92	6,67	7,42	8,17	8,93	9,68
	1,79	2,25	2,71	3,18	3,64	4,10	4,57	5,03	5,49	5,96
120 mm	3,17	3,99	4,81	5,63	6,45	7,27	8,10	8,92	9,74	10,56
	1,95	2,45	2,96	3,47	3,97	4,48	4,98	5,49	5,99	6,50
140 mm	3,70	4,65	5,61	6,57	7,53	8,49	9,45	10,40	11,36	12,32
	2,27	2,86	3,45	4,04	4,63	5,22	5,81	6,40	6,99	7,58
160 mm	4,22	5,32	6,41	7,51	8,60	9,70	10,79	11,89	12,98	14,08
	2,60	3,27	3,95	4,62	5,30	5,97	6,64	7,32	7,99	8,66
180 mm	4,75	5,98	7,22	8,45	9,68	10,91	12,14	13,38	14,61	15,84
	2,92	3,68	4,44	5,20	5,96	6,72	7,47	8,23	8,99	9,75
200 mm	5,28	6,65	8,02	9,39	10,76	12,12	13,49	14,86	16,23	17,60
	3,25	4,09	4,93	5,78	6,62	7,46	8,30	9,15	9,99	10,83
220 mm	5,81	7,31	8,82	10,33	11,83	13,34	14,84	16,35	17,85	19,36
	3,57	4,50	5,43	6,35	7,28	8,21	9,13	10,06	10,99	11,91
240 mm	6,34	7,98	9,62	11,26	12,91	14,55	16,19	17,83	19,48	20,00
	3,90	4,91	5,92	6,93	7,94	8,95	9,96	10,98	11,99	15,38
260 mm	6,86	8,64	10,42	12,20	13,98	15,76	17,54	19,32	20,00	20,00
	4,22	5,32	6,41	7,51	8,60	9,70	10,79	11,89	15,38	15,38
280 mm	7,39	9,31	11,22	13,14	15,06	16,97	18,89	20,00	20,00	20,00
	4,55	5,73	6,91	8,09	9,27	10,45	11,63	15,38	15,38	15,38
300 mm	7,92	9,97	12,03	14,08	16,13	18,19	20,00	20,00	20,00	20,00
	4,87	6,14	7,40	8,66	9,93	11,19	15,38	15,38	15,38	15,38

∅
8,0
mm



Hypothèses de calcul

Les valeurs calculées s'appliquent au bois résineux conformément à EN 14081-1 de la classe de résistance C24 selon EN 338

Résistances pour respectivement une vis. En cas d'application de plusieurs vis, tenir compte de l'influence d'un effet de groupe.

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.

Toutes les vis doivent être insérées de façon alignée. Un avant-trou ne peut s'effectuer qu'à un diamètre d'âme max. d1.

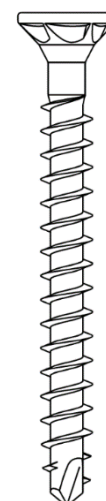
Lisibilité du tableau, voir légende.

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

RÉSISTANCES À LA TRACTION DE VIS ASSY® PLUS VG - ANGLE ≤ 45°

l _{ef}	Angle entre le fil du bois et l'axe de vis									
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	≥ 45°
320 mm	8,45	10,64	12,83	15,02	17,21	19,40	20,00	20,00	20,00	20,00
	5,20	6,55	7,89	9,24	10,59	11,94	15,38	15,38	15,38	15,38
340 mm	8,98	11,30	13,63	15,96	18,28	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	5,52	6,96	8,39	9,82	11,25	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
360 mm	9,50	11,97	14,43	16,90	19,36	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	5,85	7,36	8,88	10,40	11,91	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
380 mm	10,03	12,63	15,23	17,83	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	6,17	7,77	9,37	10,98	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
400 mm	10,56	13,30	16,04	18,77	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	6,50	8,18	9,87	11,55	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
420 mm	11,09	13,96	16,84	19,71	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	6,82	8,59	10,36	12,13	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
440 mm	11,62	14,63	17,64	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	7,15	9,00	10,85	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
460 mm	12,14	15,29	18,44	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	7,47	9,41	11,35	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
480 mm	12,67	15,96	19,24	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	7,80	9,82	11,84	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
500 mm	13,20	16,62	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	8,12	10,23	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
520 mm	13,73	17,29	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	8,45	10,64	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
540 mm	14,26	17,95	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	8,77	11,05	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38
560 mm	14,78	18,62	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	9,10	11,46	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38

∅
8,0
mm



NKL	constant	long	moyen	court	court / très court	très court
1 ou 2	0,462	0,538	0,615	0,692	0,769	0,846

Facteur k_{mod}/γ_M

Facteur masse volumique apparente

GL24c	GL24h	GL28c	GL28h	GL30c	GL30h	GL32c	GL32h
1,034	1,079	1,090	1,168	1,090	1,179	1,113	1,200

Hypothèses de calcul

Les valeurs calculées s'appliquent au bois résineux conformément à EN 14081-1 de la classe de résistance C24 selon EN 338

Résistances pour respectivement une vis. En cas d'application de plusieurs vis, tenir compte de l'influence d'un effet de groupe.

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.

Toutes les vis doivent être insérées de façon alignée. Un avant-trou ne peut s'effectuer qu'à un diamètre d'âme max. d1.

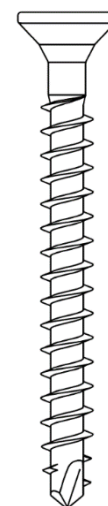
Lisibilité du tableau, voir légende.

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

RÉSISTANCES À LA TRACTION DE VIS ASSY® PLUS VG - ANGLE ≤ 45°

l _{ef}	Angle entre le fil du bois et l'axe de vis									
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	≥ 45°
40 mm	1,20	1,51	1,82	2,13	2,44	2,76	3,07	3,38	3,69	4,00
	0,74	0,93	1,12	1,31	1,50	1,70	1,89	2,08	2,27	2,46
50 mm	1,50	1,89	2,28	2,67	3,06	3,44	3,83	4,22	4,61	5,00
	0,92	1,16	1,40	1,64	1,88	2,12	2,36	2,60	2,84	3,08
60 mm	1,80	2,27	2,73	3,20	3,67	4,13	4,60	5,07	5,53	6,00
	1,11	1,39	1,68	1,97	2,26	2,54	2,83	3,12	3,41	3,69
70 mm	2,10	2,64	3,19	3,73	4,28	4,82	5,37	5,91	6,46	7,00
	1,29	1,63	1,96	2,30	2,63	2,97	3,30	3,64	3,97	4,31
80 mm	2,40	3,02	3,64	4,27	4,89	5,51	6,13	6,76	7,38	8,00
	1,48	1,86	2,24	2,63	3,01	3,39	3,77	4,16	4,54	4,92
90 mm	2,70	3,40	4,10	4,80	5,50	6,20	6,90	7,60	8,30	9,00
	1,66	2,09	2,52	2,95	3,38	3,82	4,25	4,68	5,11	5,54
100 mm	3,00	3,78	4,56	5,33	6,11	6,89	7,67	8,44	9,22	10,00
	1,85	2,32	2,80	3,28	3,76	4,24	4,72	5,20	5,68	6,15
110 mm	3,30	4,16	5,01	5,87	6,72	7,58	8,43	9,29	10,14	11,00
	2,03	2,56	3,08	3,61	4,14	4,66	5,19	5,72	6,24	6,77
120 mm	3,60	4,53	5,47	6,40	7,33	8,27	9,20	10,13	11,07	12,00
	2,22	2,79	3,36	3,94	4,51	5,09	5,66	6,24	6,81	7,38
140 mm	4,20	5,29	6,38	7,47	8,56	9,64	10,73	11,82	12,91	14,00
	2,58	3,25	3,92	4,59	5,26	5,94	6,61	7,28	7,95	8,62
160 mm	4,80	6,04	7,29	8,53	9,78	11,02	12,27	13,51	14,76	16,00
	2,95	3,72	4,49	5,25	6,02	6,78	7,55	8,31	9,08	9,85
180 mm	5,40	6,80	8,20	9,60	11,00	12,40	13,80	15,20	16,60	18,00
	3,32	4,18	5,05	5,91	6,77	7,63	8,49	9,35	10,22	11,08
200 mm	6,00	7,56	9,11	10,67	12,22	13,78	15,33	16,89	18,44	20,00
	3,69	4,65	5,61	6,56	7,52	8,48	9,44	10,39	11,35	12,31
220 mm	6,60	8,31	10,02	11,73	13,44	15,16	16,87	18,58	20,29	22,00
	4,06	5,11	6,17	7,22	8,27	9,33	10,38	11,43	12,49	13,54
240 mm	7,20	9,07	10,93	12,80	14,67	16,53	18,40	20,27	22,13	24,00
	4,43	5,58	6,73	7,88	9,03	10,17	11,32	12,47	13,62	14,77
260 mm	7,80	9,82	11,84	13,87	15,89	17,91	19,93	21,96	23,98	26,00
	4,80	6,04	7,29	8,53	9,78	11,02	12,27	13,51	14,76	16,00
280 mm	8,40	10,58	12,76	14,93	17,11	19,29	21,47	23,64	25,82	28,00
	5,17	6,51	7,85	9,19	10,53	11,87	13,21	14,55	15,89	17,23
300 mm	9,00	11,33	13,67	16,00	18,33	20,67	23,00	25,33	27,67	30,00
	5,54	6,97	8,41	9,85	11,28	12,72	14,15	15,59	17,03	18,46

∅
10,0
mm



Hypothèses de calcul

Les valeurs calculées s'appliquent au bois résineux conformément à EN 14081-1 de la classe de résistance C24 selon EN 338

Résistances pour respectivement une vis. En cas d'application de plusieurs vis, tenir compte de l'influence d'un effet de groupe.

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.

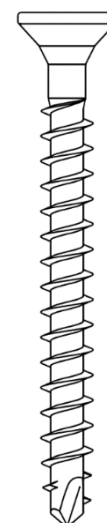
Toutes les vis doivent être insérées de façon alignée. Un avant-trou ne peut s'effectuer qu'à un diamètre d'âme max. d1. Lisibilité du tableau, voir légende.

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

RÉSISTANCES À LA TRACTION DE VIS ASSY® PLUS VG - ANGLE $\leq 45^\circ$

l _{ef}	Angle entre le fil du bois et l'axe de vis									
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	≥ 45°
320 mm	9,60	12,09	14,58	17,07	19,56	22,04	24,53	27,02	29,51	32,00
	5,91	7,44	8,97	10,50	12,03	13,57	15,10	16,63	18,16	24,62
340 mm	10,20	12,84	15,49	18,13	20,78	23,42	26,07	28,71	31,36	32,00
	6,28	7,90	9,53	11,16	12,79	14,41	16,04	17,67	19,30	24,62
360 mm	10,80	13,60	16,40	19,20	22,00	24,80	27,60	30,40	32,00	32,00
	6,65	8,37	10,09	11,82	13,54	15,26	16,98	18,71	24,62	24,62
380 mm	11,40	14,36	17,31	20,27	23,22	26,18	29,13	32,00	32,00	32,00
	7,02	8,83	10,65	12,47	14,29	16,11	17,93	24,62	24,62	24,62
400 mm	12,00	15,11	18,22	21,33	24,44	27,56	30,67	32,00	32,00	32,00
	7,38	9,30	11,21	13,13	15,04	16,96	18,87	24,62	24,62	24,62
420 mm	12,60	15,87	19,13	22,40	25,67	28,93	32,00	32,00	32,00	32,00
	7,75	9,76	11,77	13,78	15,79	17,81	24,62	24,62	24,62	24,62
440 mm	13,20	16,62	20,04	23,47	26,89	30,31	32,00	32,00	32,00	32,00
	8,12	10,23	12,34	14,44	16,55	18,65	24,62	24,62	24,62	24,62
460 mm	13,80	17,38	20,96	24,53	28,11	31,69	32,00	32,00	32,00	32,00
	8,49	10,69	12,90	15,10	17,30	19,50	24,62	24,62	24,62	24,62
480 mm	14,40	18,13	21,87	25,60	29,33	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	8,86	11,16	13,46	15,75	18,05	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
500 mm	15,00	18,89	22,78	26,67	30,56	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	9,23	11,62	14,02	16,41	18,80	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
520 mm	15,60	19,64	23,69	27,73	31,78	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	9,60	12,09	14,58	17,07	19,56	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
540 mm	16,20	20,40	24,60	28,80	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	9,97	12,55	15,14	17,72	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
560 mm	16,80	21,16	25,51	29,87	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	10,34	13,02	15,70	18,38	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
580 mm	17,40	21,91	26,42	30,93	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	10,71	13,48	16,26	19,04	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
600 mm	18,00	22,67	27,33	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	11,08	13,95	16,82	19,69	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
620 mm	18,60	23,42	28,24	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	11,45	14,41	17,38	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
640 mm	19,20	24,18	29,16	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	11,82	14,88	17,94	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
660 mm	19,80	24,93	30,07	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	12,18	15,34	18,50	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62

∅
10,0
mm



Hypothèses de calcul

Les valeurs calculées s'appliquent au bois résineux conformément à EN 14081-1 de la classe de résistance C24 selon EN 338

Résistances pour respectivement une vis. En cas d'application de plusieurs vis, tenir compte de l'influence d'un effet de groupe.

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.

Toutes les vis doivent être insérées de façon alignée. Un avant-trou ne peut s'effectuer qu'à un diamètre d'âme max. d1. Lisibilité du tableau, voir légende.

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

RÉSISTANCES À LA TRACTION DE VIS ASSY® PLUS VG - ANGLE $\leq 45^\circ$

l _{ef}	Angle entre le fil du bois et l'axe de vis									
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	≥ 45°
680 mm	20,40	25,69	30,98	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	12,55	15,81	19,06	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
700 mm	21,00	26,44	31,89	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	12,92	16,27	19,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
720 mm	21,60	27,20	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	13,29	16,74	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
740 mm	22,20	27,96	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	13,66	17,20	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
760 mm	22,80	28,71	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	14,03	17,67	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62
780 mm	23,40	29,47	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	14,40	18,13	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62	24,62

∅
10,0
mm

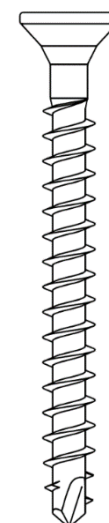


NKL	constant	long	moyen	court	court / très court	très court
1 ou 2	0,462	0,538	0,615	0,692	0,769	0,846

Facteur k_{mod}/γ_M

Facteur masse volumique apparente

GL24c	GL24h	GL28c	GL28h	GL30c	GL30h	GL32c	GL32h
1,034	1,079	1,090	1,168	1,090	1,179	1,113	1,200



Hypothèses de calcul

Les valeurs calculées s'appliquent au bois résineux conformément à EN 14081-1 de la classe de résistance C24 selon EN 338

Résistances pour respectivement une vis. En cas d'application de plusieurs vis, tenir compte de l'influence d'un effet de groupe.

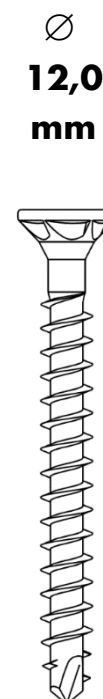
Les assemblages structurels doivent avoir au moins deux vis. Des exceptions à cette règle sont possibles selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12, NCI pour 8.3.1.2 (NA 10) et ETA-11/0190, 4.2.

Toutes les vis doivent être insérées de façon alignée. Un avant-trou ne peut s'effectuer qu'à un diamètre d'âme max. d1. Lisibilité du tableau, voir légende.

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

RÉSISTANCES À LA TRACTION DE VIS ASSY® PLUS VG - ANGLE ≤ 45°

l _{ef}	Angle entre le fil du bois et l'axe de vis									
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	≥ 45°
50 mm	1,80	2,27	2,73	3,20	3,67	4,13	4,60	5,07	5,53	6,00
	1,11	1,39	1,68	1,97	2,26	2,54	2,83	3,12	3,41	3,69
60 mm	2,16	2,72	3,28	3,84	4,40	4,96	5,52	6,08	6,64	7,20
	1,33	1,67	2,02	2,36	2,71	3,05	3,40	3,74	4,09	4,43
70 mm	2,52	3,17	3,83	4,48	5,13	5,79	6,44	7,09	7,75	8,40
	1,55	1,95	2,35	2,76	3,16	3,56	3,96	4,37	4,77	5,17
80 mm	2,88	3,63	4,37	5,12	5,87	6,61	7,36	8,11	8,85	9,60
	1,77	2,23	2,69	3,15	3,61	4,07	4,53	4,99	5,45	5,91
90 mm	3,24	4,08	4,92	5,76	6,60	7,44	8,28	9,12	9,96	10,80
	1,99	2,51	3,03	3,54	4,06	4,58	5,10	5,61	6,13	6,65
100 mm	3,60	4,53	5,47	6,40	7,33	8,27	9,20	10,13	11,07	12,00
	2,22	2,79	3,36	3,94	4,51	5,09	5,66	6,24	6,81	7,38
110 mm	3,96	4,99	6,01	7,04	8,07	9,09	10,12	11,15	12,17	13,20
	2,44	3,07	3,70	4,33	4,96	5,60	6,23	6,86	7,49	8,12
120 mm	4,32	5,44	6,56	7,68	8,80	9,92	11,04	12,16	13,28	14,40
	2,66	3,35	4,04	4,73	5,42	6,10	6,79	7,48	8,17	8,86
140 mm	5,04	6,35	7,65	8,96	10,27	11,57	12,88	14,19	15,49	16,80
	3,10	3,91	4,71	5,51	6,32	7,12	7,93	8,73	9,53	10,34
160 mm	5,76	7,25	8,75	10,24	11,73	13,23	14,72	16,21	17,71	19,20
	3,54	4,46	5,38	6,30	7,22	8,14	9,06	9,98	10,90	11,82
180 mm	6,48	8,16	9,84	11,52	13,20	14,88	16,56	18,24	19,92	21,60
	3,99	5,02	6,06	7,09	8,12	9,16	10,19	11,22	12,26	13,29
200 mm	7,20	9,07	10,93	12,80	14,67	16,53	18,40	20,27	22,13	24,00
	4,43	5,58	6,73	7,88	9,03	10,17	11,32	12,47	13,62	14,77
220 mm	7,92	9,97	12,03	14,08	16,13	18,19	20,24	22,29	24,35	26,40
	4,87	6,14	7,40	8,66	9,93	11,19	12,46	13,72	14,98	16,25
240 mm	8,64	10,88	13,12	15,36	17,60	19,84	22,08	24,32	26,56	28,80
	5,32	6,70	8,07	9,45	10,83	12,21	13,59	14,97	16,34	17,72
260 mm	9,36	11,79	14,21	16,64	19,07	21,49	23,92	26,35	28,77	31,20
	5,76	7,25	8,75	10,24	11,73	13,23	14,72	16,21	17,71	19,20
280 mm	10,08	12,69	15,31	17,92	20,53	23,15	25,76	28,37	30,99	33,60
	6,20	7,81	9,42	11,03	12,64	14,24	15,85	17,46	19,07	20,68
300 mm	10,80	13,60	16,40	19,20	22,00	24,80	27,60	30,40	33,20	36,00
	6,65	8,37	10,09	11,82	13,54	15,26	16,98	18,71	20,43	22,15
320 mm	11,52	14,51	17,49	20,48	23,47	26,45	29,44	32,43	35,41	38,40
	7,09	8,93	10,77	12,60	14,44	16,28	18,12	19,95	21,79	23,63



Hypothèses de calcul

Les valeurs calculées s'appliquent au bois résineux conformément à EN 14081-1 de la classe de résistance C24 selon EN 338

Résistances pour respectivement une vis. En cas d'application de plusieurs vis, tenir compte de l'influence d'un effet de groupe.

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.

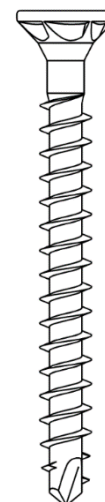
Toutes les vis doivent être insérées de façon alignée. Un avant-trou ne peut s'effectuer qu'à un diamètre d'âme max. d1. Lisibilité du tableau, voir légende.

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

RÉSISTANCES À LA TRACTION DE VIS ASSY® PLUS VG - ANGLE $\leq 45^\circ$

l _{ef}	Angle entre le fil du bois et l'axe de vis									
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	≥ 45°
340 mm	12,24	15,41	18,59	21,76	24,93	28,11	31,28	34,45	37,63	40,80
	7,53	9,49	11,44	13,39	15,34	17,30	19,25	21,20	23,15	25,11
360 mm	12,96	16,32	19,68	23,04	26,40	29,76	33,12	36,48	39,84	43,20
	7,98	10,04	12,11	14,18	16,25	18,31	20,38	22,45	24,52	26,58
380 mm	13,68	17,23	20,77	24,32	27,87	31,41	34,96	38,51	42,05	45,00
	8,42	10,60	12,78	14,97	17,15	19,33	21,51	23,70	25,88	34,62
400 mm	14,40	18,13	21,87	25,60	29,33	33,07	36,80	40,53	44,27	45,00
	8,86	11,16	13,46	15,75	18,05	20,35	22,65	24,94	27,24	34,62
420 mm	15,12	19,04	22,96	26,88	30,80	34,72	38,64	42,56	45,00	45,00
	9,30	11,72	14,13	16,54	18,95	21,37	23,78	26,19	34,62	34,62
440 mm	15,84	19,95	24,05	28,16	32,27	36,37	40,48	44,59	45,00	45,00
	9,75	12,27	14,80	17,33	19,86	22,38	24,91	27,44	34,62	34,62
460 mm	16,56	20,85	25,15	29,44	33,73	38,03	42,32	45,00	45,00	45,00
	10,19	12,83	15,47	18,12	20,76	23,40	26,04	34,62	34,62	34,62
480 mm	17,28	21,76	26,24	30,72	35,20	39,68	44,16	45,00	45,00	45,00
	10,63	13,39	16,15	18,90	21,66	24,42	27,18	34,62	34,62	34,62
500 mm	18,00	22,67	27,33	32,00	36,67	41,33	45,00	45,00	45,00	45,00
	11,08	13,95	16,82	19,69	22,56	25,44	34,62	34,62	34,62	34,62
520 mm	18,72	23,57	28,43	33,28	38,13	42,99	45,00	45,00	45,00	45,00
	11,52	14,51	17,49	20,48	23,47	26,45	34,62	34,62	34,62	34,62
540 mm	19,44	24,48	29,52	34,56	39,60	44,64	45,00	45,00	45,00	45,00
	11,96	15,06	18,17	21,27	24,37	27,47	34,62	34,62	34,62	34,62
560 mm	20,16	25,39	30,61	35,84	41,07	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
	12,41	15,62	18,84	22,06	25,27	34,62	34,62	34,62	34,62	34,62
580 mm	20,88	26,29	31,71	37,12	42,53	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
	12,85	16,18	19,51	22,84	26,17	34,62	34,62	34,62	34,62	34,62

∅
12,0
mm



NKL	constant	long	moyen	court	court / très court	très court
1 ou 2	0,462	0,538	0,615	0,692	0,769	0,846

Facteur k_{mod}/γ_M

Facteur masse volumique apparente

GL24c	GL24h	GL28c	GL28h	GL30c	GL30h	GL32c	GL32h
1,034	1,079	1,090	1,168	1,090	1,179	1,113	1,200

Hypothèses de calcul

Les valeurs calculées s'appliquent au bois résineux conformément à EN 14081-1 de la classe de résistance C24 selon EN 338

Résistances pour respectivement une vis. En cas d'application de plusieurs vis, tenir compte de l'influence d'un effet de groupe.

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.

Toutes les vis doivent être insérées de façon alignée. Un avant-trou ne peut s'effectuer qu'à un diamètre d'âme max. d1. Lisibilité du tableau, voir légende.

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

RÉSISTANCES À LA TRACTION DE VIS ASSY® PLUS VG - ANGLE ≤ 45°

l _{ef}	Angle entre le fil du bois et l'axe de vis									
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	≥ 45°
100 mm	4,20	5,29	6,38	7,47	8,56	9,64	10,73	11,82	12,91	14,00
	2,58	3,25	3,92	4,59	5,26	5,94	6,61	7,28	7,95	8,62
200 mm	8,40	10,58	12,76	14,93	17,11	19,29	21,47	23,64	25,82	28,00
	5,17	6,51	7,85	9,19	10,53	11,87	13,21	14,55	15,89	17,23
300 mm	12,60	15,87	19,13	22,40	25,67	28,93	32,20	35,47	38,73	42,00
	7,75	9,76	11,77	13,78	15,79	17,81	19,82	21,83	23,84	25,85
400 mm	16,80	21,16	25,51	29,87	34,22	38,58	42,93	47,29	51,64	56,00
	10,34	13,02	15,70	18,38	21,06	23,74	26,42	29,10	31,78	34,46
500 mm	21,00	26,44	31,89	37,33	42,78	48,22	53,67	59,11	62,00	62,00
	12,92	16,27	19,62	22,97	26,32	29,68	33,03	36,38	47,69	47,69
600 mm	25,20	31,73	38,27	44,80	51,33	57,87	62,00	62,00	62,00	62,00
	15,51	19,53	23,55	27,57	31,59	35,61	47,69	47,69	47,69	47,69
700 mm	29,40	37,02	44,64	52,27	59,89	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
	18,09	22,78	27,47	32,16	36,85	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69
800 mm	33,60	42,31	51,02	59,73	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
	20,68	26,04	31,40	36,76	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69
900 mm	37,80	47,60	57,40	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
	23,26	29,29	35,32	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69
1000 mm	42,00	52,89	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
	25,85	32,55	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69
1100 mm	46,20	58,18	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
	28,43	35,80	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69
1200 mm	50,40	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
	31,02	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69
1300 mm	54,60	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
	33,60	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69
1400 mm	58,80	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
	36,18	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69
1500 mm	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69	47,69

∅
14,0
mm



NKL	constant	long	moyen	court	court / très court	très court
1 ou 2	0,462	0,538	0,615	0,692	0,769	0,846

Facteur k_{mod}/γ_M

Facteur masse volumique apparente

GL24c	GL24h	GL28c	GL28h	GL30c	GL30h	GL32c	GL32h
1,034	1,079	1,090	1,168	1,090	1,179	1,113	1,200

Hypothèses de calcul

Les valeurs calculées s'appliquent au bois résineux conformément à EN 14081-1 de la classe de résistance C24 selon EN 338

Résistances pour respectivement une vis. En cas d'application de plusieurs vis, tenir compte de l'influence d'un effet de groupe.

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.

Toutes les vis doivent être insérées de façon alignée. Un avant-trou ne peut s'effectuer qu'à un diamètre d'âme max. d1. Lisibilité du tableau, voir légende.

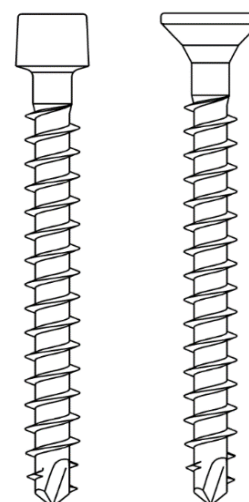
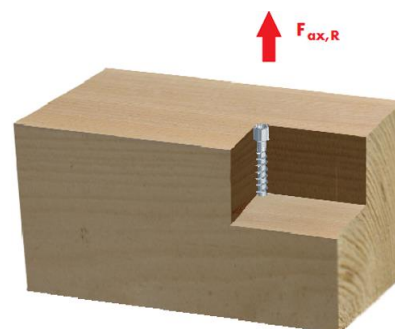
INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

RÉSISTANCE À L'ARRACHAGE DE BOIS RÉSINEUX C24 $\alpha = 90^\circ$ - ASSY® PLUS VG

ASSY plus VG - Résistance à l'arrachage $F_{ax,Rk}$ und $F_{ax,Rd}$

($k_{mod} = 0,8$) en kN par cm de longueur d'ancrage

t_1 Degré	Ø 6mm	Ø 8mm	Ø 10mm	Ø 12mm	Ø 14mm*
90° - 45°	0,69	0,88	1,00	1,20	1,40
	0,42	0,54	0,62	0,74	0,86
40°	0,64	0,81	0,92	1,11	1,29
	0,39	0,50	0,57	0,68	0,79
35°	0,58	0,74	0,84	1,01	1,18
	0,36	0,46	0,52	0,62	0,73
30°	0,53	0,67	0,77	0,92	1,07
	0,33	0,42	0,47	0,57	0,66
25°	0,48	0,61	0,69	0,83	0,96
	0,29	0,37	0,42	0,51	0,59
20°	0,42	0,54	0,61	0,73	0,86
	0,26	0,33	0,38	0,45	0,53
15°	0,37	0,47	0,53	0,64	0,75
	0,23	0,29	0,33	0,39	0,46
10°	0,31	0,40	0,46	0,55	0,64
	0,19	0,25	0,28	0,34	0,39
5°	0,26	0,33	0,38	0,45	0,53
	0,16	0,20	0,23	0,28	0,33
0°	0,21	0,26	0,30	0,36	0,42
	0,13	0,16	0,18	0,22	0,26



Légende

- α = Angle entre axe de vis et le fil du bois
- $F_{ax,R}$ = Résistance d'une vis sur un arrachage de filetage
- $F_{ax,R}$ = min. {valeur de tableau $\times l_{ef}$; F_{tens} }
- l_{ef} = longueur d'ancrage effective du filetage en cm
- F_{tens} = Résistance à l'arrachement

$F_{tens,k}$ =	$F_{tens,d}$ =	
11,0 kN	8,46 kN	pour Ø 6 mm
20,0 kN	15,4 kN	pour Ø 8 mm
32,0 kN	24,6 kN	pour Ø 10 mm
45,0 kN	34,6 kN	pour Ø 12 mm
62,0 kN	47,7 kN	für Ø 14 mm*

Ø 6mm*
kN
$F_{ax,Rk}$
$F_{ax,Rd}$

base de calcul

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

* Les valeurs ne s'appliquent pas au vis galvanisées à chaud

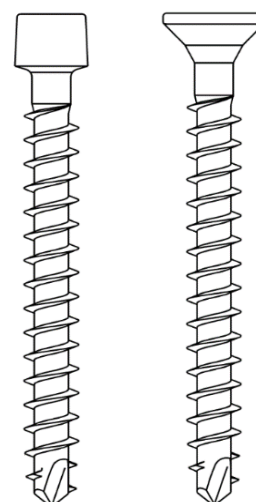
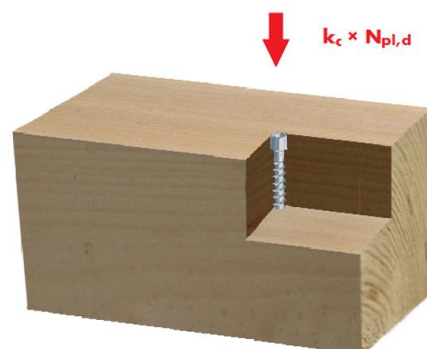
Les résistances ne s'appliquent qu'à une masse volumique apparente caract. $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$

Valeur de calcul de la résistance avec $k_{mod} = 0,8$ und $\gamma_M = 1,3$

RÉSISTANCE À LA PRESSION DE BOIS RÉSINEUX C24 $\alpha = 90^\circ$ - ASSY® PLUS VG

ASSY plus VG - valeur de calcul de la résistance maximale à la pression $k_c \times N_{pl,d}$ in kN

α	Ø 6mm	Ø 8mm	Ø 10mm	Ø 12mm	Ø 14mm*
90°	6,19	10,9	17,1	22,8	33,1
85°	6,15	10,9	17,0	22,7	33,0
80°	6,11	10,8	16,9	22,5	32,8
75°	6,07	10,7	16,8	22,4	32,6
70°	6,02	10,6	16,7	22,2	32,3
65°	5,98	10,6	16,6	22,1	32,1
60°	5,93	10,5	16,4	21,9	31,9
55°	5,88	10,4	16,3	21,7	31,7
50°	5,83	10,3	16,2	21,6	31,4
45°	5,77	10,2	16,0	21,4	31,2
40°	5,72	10,1	15,9	21,2	30,9
35°	5,66	10,0	15,7	21,0	30,6
30°	5,60	9,92	15,6	20,8	30,3
25°	5,54	9,81	15,4	20,6	30,0
20°	5,47	9,69	15,2	20,4	29,7
15°	5,40	9,57	15,0	20,1	29,3
10°	5,33	9,45	14,8	19,9	29,0
5°	5,25	9,31	14,6	19,6	28,6
0°	5,17	9,17	14,4	19,3	28,2



Légende

- $k_c \times N_{pl,d}$ Valeur de mesure de la résistance d'une vis à la pression
 α = Angle entre axe de vis et le fil du bois
 $F_{ax,Rd} = \min \{k_{mod} / \gamma_M \times F_{ax,Rk}; K_c \times N_{pl,d}\}$
 $F_{ax,Rk}$ = valeur caractéristique de la résistance à l'arrachage du filetage selon la longueur de vissage

* Les valeurs ne s'appliquent pas au vis galvanisées à chaud

Les résistances ne s'appliquent qu'à une masse volumique apparente caract. $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$

base de calcul

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

INDICATION: Il s'agit ici d'aides à la planification. Dans le cas d'un projet, les valeurs doivent être calculées par des personnes agréées.

ASSY[®] - LA VIS POUR LE BOIS ET L'ARTISAN DU BÂTIMENT

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.

