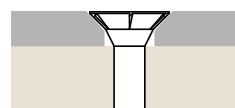
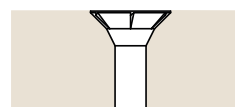


Formes de tête

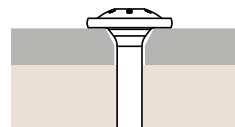
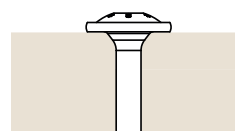
Tête fraisée à 90° avec nervures de fraise

- > Crans sous tête pour un enfoncement optimal dans le bois
- > Diminution des fissures et de l'éclatement du bois



Tête plate

- > Valeurs de résistance de la tête maximales autorisées pour des assemblages stables et jointifs
- > Aucune rondelle n'est requise, d'où un usinage plus rapide



Géométrie de filetage

Faible résistance au vissage

- > L'alésoir de meulage réduit la résistance au vissage en fraisant le bois dans la zone de la tige

Vissage rapide

- > Filetage breveté à grands pas laminé jusqu'à la pointe
- > Couple de vissage réduit

Pointe à filetage breveté – Aucun préperçage nécessaire

- > Permet une amorce rapide et un faible effet de fissuration du bois



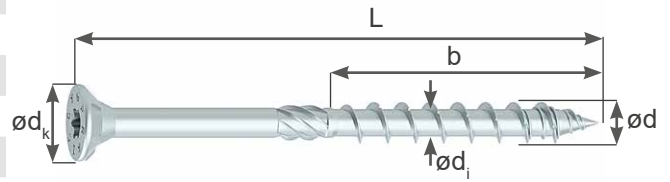
Dimensions & Revêtement de surface

		CS (Tête fraisée)	WH (Tête plate)	CS (Tête fraisée) A2	WH (Tête plate) A2
					
Ø 4,0	Entraînement	T 20	–	–	–
	Longueur	30-70 mm	–	–	–
	Filetage	Filetage à grands pas	–	–	–
	Sous-tête	Nervures sous la tête	–	–	–
Ø 4,5	Entraînement	T 20	–	–	–
	Longueur	50-80 mm	–	–	–
	Filetage	Filetage à grands pas	–	–	–
	Sous-tête	Nervures sous la tête	–	–	–
Ø 5,0	Entraînement	T 25	–	–	–
	Longueur	50-120 mm	–	–	–
	Filetage	Filetage à grands pas	–	–	–
	Sous-tête	Nervures sous la tête	–	–	–
Ø 6,0	Entraînement	T 30	T 30	–	–
	Longueur	60–300 mm	60–200 mm	–	–
	Filetage	Filetage à grands pas	Filetage à grands pas	–	–
	Sous-tête	Nervures sous la tête	Cône sous tête	–	–
Ø 8,0	Entraînement	T 40	T 40	T 40	T 40
	Longueur	80–400 mm	80–400 mm	100–140 mm	100–140 mm
	Filetage	Filetage à grands pas	Filetage à grands pas	Filetage à grands pas	Filetage à grands pas
	Sous-tête	Nervures sous la tête	Cône sous tête	Nervures sous la tête	Cône sous tête
Ø 10,0	Entraînement	T 40	T 50	–	–
	Longueur	80–400 mm	100–400 mm	–	–
	Filetage	Filetage à grands pas	Filetage à grands pas	–	–
	Sous-tête	Nervures sous la tête	Cône sous tête	–	–
Surface		bleu galvanisé		Inox A2 	

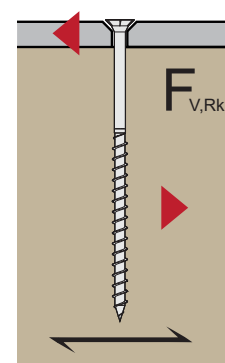
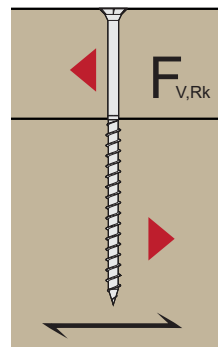
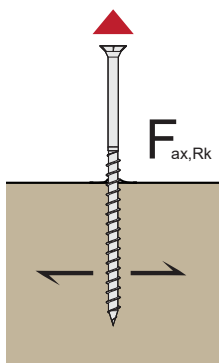
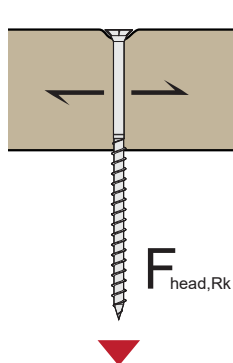
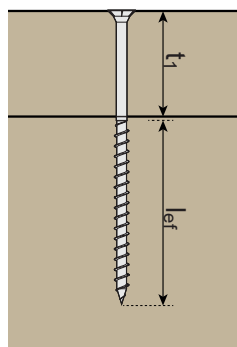
StarDrive GPR CS (Tête fraisée)

PROPRIÉTÉS ET VALEURS POUR C24

d	[mm]	ø 4	ø 4,5	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10
d _k	[mm]	8,0	9,0	10,0	12,0	15,0	18,5
d _i	[mm]	2,50	2,70	3,25	3,95	5,30	6,20
f _{ax,90,k}	[N/mm ²]	14,8	13,8	12,8	13,5	13,1	12,5
f _{head,k}	[N/mm ²]	17,1	17,6	14,6	14,6	12,4	12,2
F _{tens,k}	[kN]	5,0	5,8	8,5	12,4	22,0	32,0
M _{yk}	[Nmm]	3 200	4 900	6 500	10 100	21 000	33 000



				AXIAL		CISAILLEMENT		
				TRACTION	EXTRACTION	BOIS - BOIS	MÉTAL - BOIS	
	ø	L/b	t _{1,min}	F _{head,Rk}	F _{ax,Rk}	F _{v,Rk}	F _{v,Rk,mince}	F _{v,Rk,épais}
	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
ø 4,0	4,0	30/24	-	1,09	1,42	-	0,79	1,34
	4,0	35/24	-	1,09	1,42	-	0,94	1,47
	4,0	40/30	-	1,09	1,78	-	1,09	1,58
	4,0	50/30	-	1,09	1,78	-	1,24	1,58
	4,0	60/35	25	1,09	2,07	1,06	1,32	1,65
	4,0	70/35	25	1,09	2,07	1,06	1,32	1,65
ø 4,5	4,5	40/24	-	1,43	1,49	-	1,17	1,77
	4,5	45/24	-	1,43	1,49	-	1,33	1,83
	4,5	50/29	-	1,43	1,80	-	1,48	1,91
	4,5	60/29	30	1,43	1,80	1,38	1,48	1,91
	4,5	70/39	30	1,43	2,42	1,38	1,64	2,07
	4,5	80/39	30	1,43	2,42	1,38	1,64	2,07
ø 5,0	5,0	50/30	-	1,46	1,92	-	1,59	2,22
	5,0	60/30	30	1,46	1,92	1,47	1,71	2,22
	5,0	70/37	30	1,46	2,37	1,51	1,83	2,34
	5,0	80/37	35	1,46	2,37	1,60	1,83	2,34
	5,0	90/55	35	1,46	3,52	1,60	2,11	2,62
	5,0	100/55	35	1,46	3,52	1,60	2,11	2,62
	5,0	110/55	35	1,46	3,52	1,60	2,11	2,62
	5,0	120/55	35	1,46	3,52	1,60	2,11	2,62
ø 6,0	6,0	60/36	24	2,10	2,92	1,77	2,17	3,05
	6,0	70/36	30	2,10	2,92	1,91	2,37	3,05
	6,0	80/48	30	2,10	3,89	1,91	2,61	3,29
	6,0	90/48	40	2,10	3,89	2,16	2,61	3,29
	6,0	100/48	40	2,10	3,89	2,16	2,61	3,29
	6,0	110/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	120/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	130/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	140/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	150/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	160/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	180/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	200/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	220/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	240/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	260/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61



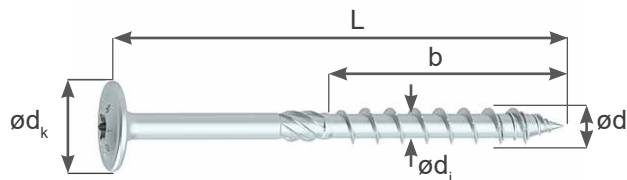
AXIAL		CISAILLEMENT	
TRACTION	EXTRACTION	BOIS - BOIS	MÉTAL - BOIS

	Ø	L/b	t1,min	Fhead,Rk	Fax,Rk	Fv,Rk	Fv,Rk,mince	Fv,Rk,épais
	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
Ø 6,0	6,0	280/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
	6,0	300/64	40	2,10	5,18	2,16	2,94	3,61
Ø 8,0	8,0	80/54	-	2,79	5,66	-	3,54	5,11
	8,0	100/54	45	2,79	5,66	3,10	4,03	5,11
	8,0	120/54	55	2,79	5,66	3,31	4,03	5,11
	8,0	140/84	55	2,79	8,80	3,31	4,82	5,90
	8,0	160/84	55	2,79	8,80	3,31	4,82	5,90
	8,0	180/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	200/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	220/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	240/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	260/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	280/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	300/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	320/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	340/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	360/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	380/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
	8,0	400/100	55	2,79	10,48	3,31	5,23	6,32
Ø 10,0	10,0	80/60	-	4,18	6,75	0,00	4,03	6,51
	10,0	100/60	45	4,18	6,75	4,02	5,18	6,70
	10,0	120/60	55	4,18	6,75	4,41	5,23	6,70
	10,0	140/60	55	4,18	10,50	4,41	6,17	7,64
	10,0	160/100	60	4,18	10,50	4,59	6,17	7,64
	10,0	180/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	200/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	220/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	240/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	260/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	280/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	300/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	320/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	340/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	360/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	380/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14
	10,0	400/100	60	4,18	12,50	4,59	6,67	8,14

StarDrive GPR WH (Tête plate)

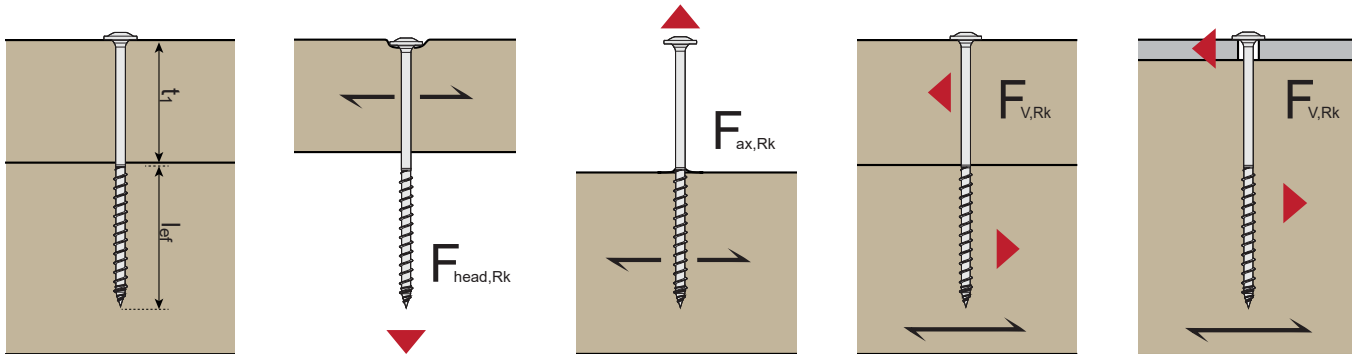
PROPRIÉTÉS ET VALEURS POUR C24

d	[mm]	ø 6	ø 8	ø 10
d _k	[mm]	14,0	20,0	25,0
d _i	[mm]	3,90	5,30	6,30
f _{ax,90,k}	[N/mm ²]	12,1	10,7	9,5
f _{head,k}	[N/mm ²]	16,7	17,6	15,2
F _{tens,k}	[kN]	12,4	22,0	32,0
M _{y,k}	[Nmm]	10 100	22 600	33 000



				AXIAL		CISAILLEMENT		
				TRACTION	EXTRACTION	BOIS - BOIS	MÉTAL - BOIS	
	ø	L/b	t _{1,min}	F _{head,Rk}	F _{ax,Rk}	F _{v,Rk}	F _{v,Rk,mince}	F _{v,Rk,épais}
	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
ø 6,0	6,0	60/36	24	3,27	2,92	1,97	2,17	3,05
	6,0	80/48	30	3,27	3,89	2,20	2,61	3,29
	6,0	100/48	40	3,27	3,89	2,46	2,61	3,29
	6,0	120/64	40	3,27	5,18	2,46	2,94	3,61
	6,0	140/64	40	3,27	5,18	2,46	2,94	3,61
	6,0	160/64	40	3,27	5,18	2,46	2,94	3,61
	6,0	180/64	40	3,27	5,18	2,46	2,94	3,61
	6,0	200/64	40	3,27	5,18	2,46	2,94	3,61
	6,0	220*/64	40	3,27	5,18	2,46	2,94	3,61
	6,0	240*/64	40	3,27	5,18	2,46	2,94	3,61
	6,0	260*/64	40	3,27	5,18	2,46	2,94	3,61
	6,0	280*/64	40	3,27	5,18	2,46	2,94	3,61
	6,0	300*/64	40	3,27	5,18	2,46	2,94	3,61
ø 8,0	8,0	80/54	-	7,04	5,66	-	3,54	5,11
	8,0	100/54	45	7,04	5,66	3,82	4,03	5,11
	8,0	120/54	55	7,04	5,66	4,03	4,03	5,11
	8,0	140/84	55	7,04	8,80	4,37	4,82	5,90
	8,0	160/84	55	7,04	8,80	4,37	4,82	5,90
	8,0	180/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
	8,0	200/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
	8,0	220/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
	8,0	240/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
	8,0	260/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
	8,0	280/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
	8,0	300/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32

*Disponible sur demande



				AXIAL		CISAILLEMENT		
				TRACTION	EXTRACTION	BOIS - BOIS	MÉTAL - BOIS	
	Ø [mm]	L/b [mm]	t _{1,min} [mm]	F _{head,Rk} [kN]	F _{ax,Rk} [kN]	F _{v,Rk} [kN]	F _{V,Rk,mince} [kN]	F _{V,Rk,épais} [kN]
Ø 8,0	8,0	320/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
	8,0	340/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
	8,0	360/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
	8,0	380/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
	8,0	400/100	55	7,04	10,48	4,37	5,23	6,32
Ø 10,0	10,0	100/60	40	9,50	7,50	4,68	5,18	6,89
	10,0	120/60	60	9,50	7,50	5,42	5,42	6,89
	10,0	140/60	60	9,50	7,50	5,42	5,42	6,89
	10,0	160/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	180/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	200/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	220/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	240/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	260/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	280/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	300/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	320/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	340/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	360/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	380/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14
	10,0	400/100	60	9,50	12,50	5,92	6,67	8,14

Valeurs pour C24 ($\rho_k=350 \text{ kg/m}^3$), axe axial à la fibre : $30^\circ - 90^\circ$, $F_{ax,Rk}$ = extraction du filetage, $F_{head,Rk}$ = traction de la tête, $F_{v,Rk}$ = cisaillement (// à la fibre 0° jusqu'à $\perp$ à la fibre 90°), bois-tôle en acier : L_{ef} = longueur de filetage b, $t_{1,min}$ = épaisseur de bois minimale, $t_{1,max}$ = épaisseur de bois maximale de la pièce de fixation (L-b), $F_{v,Rk,mince}$ = tôle en acier $t \leq d/2$, $F_{v,Rk,épais}$ = tôle en acier $t \geq d$

Sous réserve d'erreurs typographiques et d'impression. Les valeurs indiquées sont des aides à la planification. Les projets doivent uniquement être réalisés par des spécialistes autorisés.

Distances minimales

Pour vis autoforantes RAPID®, StarDrive GPR et pour vis avec pointe

		Sollicitation axiale		Sollicitation axiale et/ou cisaillement		Sollicitation axiale et cisaillement ou uniquement cisaillement								
		Bois et matériaux en bois en bois résineux (préperçés, pas préperçés) et Bois de feuillus (prépercé)		Bois lamellé croisé (pas prépercé)		Bois et matériaux en bois en bois résineux, bois de feuillus et hêtre LVL								
		Bois latéral et de bout		Surface	Côté étroit	Bois latéral et de bout								
Conditions	a1 x a2	≥ 25 x d²	≥ 21 x d²	-	-	α	Vissage dans bois prépercé en bois résineux, bois de feuillus et bois de feuillus LVL*		Vissage sans préperçage					
							d < 5 mm	d > 5 mm	Vis d < 5 mm en bois résineux**	Vis d ≥ 5 mm en bois résineux**	Vis d ≥ 5 mm avec HSP en bois résineux*	RAPID® Hardwood d=8 mm en bois de feuillus et hêtre LVL**		
Entraxe //	a1	5 x d	7 x d	4 x d	10 x d	0°	5 x d		10 x d	12 x d	5 x d	15 x d		
						90°	4 x d		5 x d	5 x d	4 x d	7 x d		
Distance par rapport aux bords //	a1, c	5 x d		-	-	0°			-	-	-	-		
						90°								
Entraxe ⊥	a2	2,5 x d	3 x d	2,5 x d	3 x d	0°	3 x d		5 x d		3 x d	7 x d		
						90°	4 x d				4 x d			
Distance par rapport aux bords ⊥	a2, c	4 x d		-	-	0°	-		-	-	-	-		
						90°								
Distance par rapport aux bords // chargé	a3, t	-	-	6 x d	12 x d	0°	12 x d		15 x d		12 x d	20 x d		
						90°	7 x d		10 x d (15 x d pour vis d ≥ 8 et épaisseur de bois t < 5d)		7 x d	15 x d		
Distance par rapport aux bords // non chargé	a3, c	-	-	6 x d	7 x d	0°	7 x d						7 x d	15 x d
						90°								
Distance par rapport aux bords ⊥ chargé	a4, t	-	-	6 x d	5 x d	0°	3 x d		5 x d	5 x d	3 x d	7 x d		
						90°	5 x d	7 x d	7 x d	10 x d	7 x d	12 x d		
Distance par rapport aux bords ⊥ non chargé	a4, c	-	-	2,5 x d	3 x d	0°	3 x d		5 x d (3 x d si a1 et a3 min. 25 x d, également pour épaisseur de bois t < 5d)		3 x d	7 x d		
						90°								
Distance des vis en croix	a cross	1,5 x d												
Épaisseurs minimales du bois	t	12d		10d				Diamètre des vis		< 8	8	10	12	
								Épaisseurs minimales t pour éléments porteurs en bois [mm]		24	30	40	80	

- Si l'épaisseur de bois minimum n'est pas respectée, il faut généralement prépercer

- Diamètre de préperçage : pour bois résineux avec di (-0,5/+1,0)

Pour bois de feuillus et LVL avec di (-0/+0,5)

- Les bois représentant un risque de fissure (p. ex. sapin de Douglas, sapin blanc) doivent être préperçés selon l'EN1995-1-1 ou des épaisseurs minimum accrues doivent être utilisées

- Les alésages de positionnement, de guidage ou d'orientation correspondent à PAS PRÉPERCÉ

- Toutes les vis (d ≥ 5 mm) doivent être vissées dans le bois de feuillus et hêtre LVL jusqu'à la longueur 10xd sans pré-

perçage, les distances de Rapid® Hardwood s'appliquent alors

- La profondeur d'enfoncement minimum des vis est 4d, dans le bois de bout 20d.

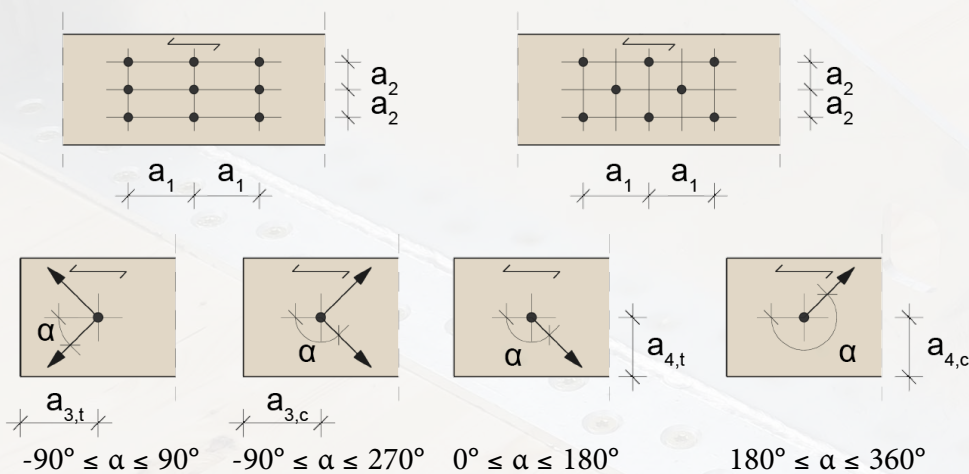
- Pour BSP (CLT), la profondeur d'enfoncement minimale est 4d dans la surface latérale et 10d du côté étroit (surface frontale)

d = Diamètre extérieur du filetage, d_i = Diamètre central du filetage,

α = Angle entre orientation des forces et des fibres

* Voir EN1995-1-1, Tableau 8.2 comme clous préperçés

** Voir EN1995-1-1, Tableau 8.2 comme clous pas préperçés



Remarques

- La géométrie et les propriétés mécaniques correspondent à l'ETA 12/0373.
- Pour les assemblages supports principal-secondaire, le support principal doit être capable de résister suffisamment à la torsion et avoir un palier à fourche.
- Pour les assemblages supports principal-secondaire, les valeurs indiquées s'appliquent uniquement pour les charges dirigées verticalement. Les éventuelles contraintes de traction transversale présentes doivent être démontrées séparément.
- Lors du calcul des valeurs de cisaillement, l'effet de câble a été considéré.
- Valeurs autorisées Charge F_{aut} : Mesure selon DIN 1052:1988 et selon les homologations allemandes Z-9.1-564 pour RAPID® à filetage partiel, Z-9.1-435 pour StarDrive GPR®, Z-9.1-656 pour RAPID® à filetage intégral, ces valeurs sont données à titre indicatif uniquement.
- Valeurs caractéristiques F_{Rk} : Mesure selon EC5 et ETA 12/0373, ces valeurs doivent être utilisées pour les calculs
- La valeur de mesure de la force portante $F_{v,Rd}$ pour la réalisation finale de l'assemblage final résulte des valeurs caractéristiques comme suit :

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk} \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

F_{Rd} ... Valeur de mesure de la force portante en termes de cisaillement ou de traction par organe d'assemblage

F_{Rk} ... Valeur caractéristique de la force portante en termes de cisaillement ou de traction par organe d'assemblage

γ_m, k_{mod} ... Coefficients issus des normes nationales correspondantes