

R-HPTII-ZF Goujon d'ancrage Zinc Lamellaire

Goujon d'ancrage avec revêtement anti-corrosion pour béton fissuré et non fissuré



Agréments

- ETA-12/0309



Déscription de produit

Caractéristiques et avantages

- Goujon d'ancrage nouvelle génération avec revêtement zinc lamellaire pour une résistance élevée à la corrosion
- Haute performance dans le béton fissuré et non fissuré, ATE option 1
- Qualité la plus élevée garantit la capacité de charge maximale
- Pour les applications où la résistance au feu (jusqu'à 120 min.) est nécessaire
- Peut être utilisé avec l'ancrage de profondeur réduite pour éviter tout contact avec l'armature
- Les repères d'enfoncement pour une installation précise
- Le design de goujon R-HPTII permet la mise en oeuvre sans effort au travers de la pièce à fixer
- Résistant au feu

Applications

- Bardage
- Consoles
- Barrières
- Charpente métallique
- Mur-rideau
- Mains courantes
- Machines-outils
- Balustrades
- Ascenseurs
- Façades

Supports

A utiliser dans:

- Béton fissuré C20/25-C50/60
- Béton non-fissuré C20/25-C50/60
- Béton armé
- Béton non armé

Convient également à l'utilisation dans:

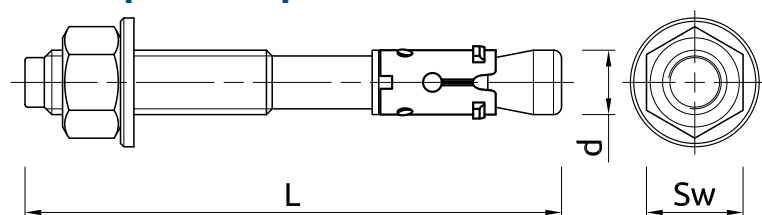
- Pierre naturelle

Mise en œuvre



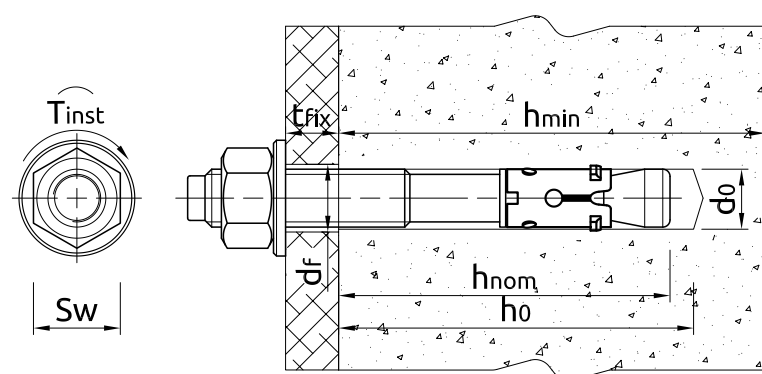
1. Percer un trou au diamètre et profondeur requis.
2. Nettoyer le trou de la poussière et des débris (à l'aide d'une pompe soufflante ou d'une méthode équivalente)
3. Introduire le goujon d'ancrage au travers de la pièce à fixer à l'aide d'un marteau.
4. Serrer au couple recommandé avec une clé dynamométrique

Déscription de produit



Dimension	Code produit	Fixation		Pièce à fixer		
		Diamètre	Longueur	Epaisseur maxi		Diamètre de trou
		d	L	$t_{fix,r}$	$t_{fix,s}$	d_f
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M8	R-HPTIIF-08065/15	8	65	15	-	9
	R-HPTIIF-08080/15	8	80	30	15	9
	R-HPTIIF-08100/35	8	100	50	35	9
	R-HPTIIF-08115/50	8	115	65	50	9
M10	R-HPTIIF-10065/5	10	65	5	-	11
	R-HPTIIF-10080/20	10	80	20	-	11
	R-HPTIIF-10095/15	10	95	35	15	11
	R-HPTIIF-10115/35	10	115	55	35	11
	R-HPTIIF-10130/50	10	130	70	50	11
M12	R-HPTIIF-12080/5	12	80	5	-	13
	R-HPTIIF-12100/5	12	100	25	5	13
	R-HPTIIF-12120/25	12	120	45	25	13
	R-HPTIIF-12135/40	12	135	60	40	13
	R-HPTIIF-12150/55	12	150	75	55	13
M16	R-HPTIIF-16105/10	16	105	10	-	18
	R-HPTIIF-16140/20	16	140	40	20	18
	R-HPTIIF-16180/60	16	180	80	60	18
M20	R-HPTIIF-20125/5	20	125	5	-	22
	R-HPTIIF-20160/20	20	160	40	20	22

Spécifications techniques



Dimension			M8	M10	M12	M16	M20
Diamètre de filetage	d	[mm]	8	10	12	16	20
Diamètre du trou foré	d_0	[mm]	8	10	12	16	20
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	10	20	40	100	180
Taille de clef	Sw	[mm]	13	17	19	24	32

Spécifications techniques

Dimension			M8	M10	M12	M16	M20
PROFONDEUR D'ANCRAGE STANDARD							
Profondeur de perçage mini	$h_{0,s}$	[mm]	60	75	85	105	125
Profondeur hors-tout d'ancrage	$h_{nom,s}$	[mm]	55	69	80	100	119
Min. épaisseur de support	$h_{min,s}$	[mm]	100	120	140	170	200
Distance entre axes mini (Béton non fissuré)	$s_{min,r}$	[mm]	50	70	90	160	180
Distance entre axes mini (Béton fissuré)	$s_{min,r}$	[mm]	50	70	90	160	180
Distance au bord mini (Béton non fissuré)	$c_{min,r}$	[mm]	40	50	65	100	120
Distance au bord mini (Béton fissuré)	$c_{min,r}$	[mm]	40	45	65	90	100
PROFONDEUR D'ANCRAGE RÉDUITE							
Profondeur de perçage mini	$h_{0,r}$	[mm]	45	55	65	85	105
Profondeur hors-tout d'ancrage	$h_{nom,r}$	[mm]	40	49	60	80	100
Min. épaisseur de support	$h_{min,r}$	[mm]	100	100	100	130	160
Distance entre axes mini (Béton non fissuré)	$s_{min,r}$	[mm]	55	75	150	190	300
Distance entre axes mini (Béton fissuré)	$s_{min,r}$	[mm]	55	75	150	190	300
Distance au bord mini (Béton non fissuré)	$c_{min,r}$	[mm]	45	60	100	125	200
Distance au bord mini (Béton fissuré)	$c_{min,r}$	[mm]	40	50	80	110	120

Propriétés mécaniques

Dimension			M8	M10	M12	M16	M20
Max. résistance de calcul à la traction – traction	f_{uk}	[N/mm ²]	620	620	620	620	620
Max. résistance de calcul à la traction – cisaillement	f_{uk}	[N/mm ²]	520	520	520	520	520
Limite de calcul d'élasticité – traction	f_{yk}	[N/mm ²]	531	531	531	531	531
Limite de calcul d'élasticité - cisaillement	f_{yk}	[N/mm ²]	416	416	416	416	416
Coupe transversale – traction	A_s	[mm ²]	25.5	40.7	60.1	106.6	162.9
Coupe transversale – cisaillement	A_s	[mm ²]	38.9	61.7	89.6	165.2	259.1
Module de flexion élastique	W_{el}	[mm ³]	34.3	68.3	119.6	299.5	588.3
Résistance caractéristique à la flexion	$M_{Rk,s}$	[Nm]	19	38	67	167	328
Résistance de calcul à la flexion	M	[Nm]	15	31	53	134	263

Données sur la performance de base

Données sur performance concernant une seule fixation sans influence des entreaxes et de la distance au bord

Dimension		M8	M10	M12	M16	M20
BÉTON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard h_{ef}	[mm]	47.00	59.00	68.00	85.00	99.00
Profondeur d'ancrage réduite h_{ef}	[mm]	32.00	39.00	48.00	65.00	80.00
BÉTON NON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard h_{ef}	[mm]	47.00	59.00	68.00	85.00	99.00
Profondeur d'ancrage réduite h_{ef}	[mm]	32.00	39.00	48.00	65.00	80.00

Données sur la performance de base

Dimension		M8	M10	M12	M16	M20
CHARGES DE RUPTURE						
CHARGE DE TRACTION $N_{R,u,m}$						
BÉTON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	7.50	12.50	19.90	27.30	41.90
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	4.80	8.60	12.80	26.80	32.70
BÉTON NON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	12.40	20.60	27.70	45.50	64.80
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	9.60	13.60	17.60	34.50	47.10
CHARGE DE CISAILEMENT $V_{R,u,m}$						
BÉTON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	12.20	19.20	28.00	51.50	80.90
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	12.20	19.20	28.00	51.50	80.90
BÉTON NON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	12.20	19.20	28.00	51.50	80.90
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	12.20	19.20	28.00	51.50	80.90
RÉSISTANCE CARACTÉRISTIQUE						
CHARGE DE TRACTION $N_{R,k}$						
BÉTON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	5.00	9.00	12.00	20.00	30.00
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	3.00	6.00	9.00	16.00	25.80
BÉTON NON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	9.00	12.00	20.00	35.00	49.60
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	7.50	9.00	12.00	26.40	36.10
CHARGE DE CISAILEMENT $V_{R,k}$						
BÉTON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	5.00	9.00	23.30	40.00	60.00
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	3.00	6.00	9.00	32.00	51.60
BÉTON NON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	9.00	12.00	23.30	43.00	67.40
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	7.50	9.00	12.00	43.00	67.40
VALEUR DE CALCUL						
CHARGE DE TRACTION $N_{R,d}$						
BÉTON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	2.78	6.00	8.00	13.30	20.00
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	1.67	3.33	6.00	10.70	17.20
BÉTON NON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	5.00	8.00	13.30	23.30	33.10
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	4.17	5.00	8.00	17.60	24.10
CHARGE DE CISAILEMENT $V_{R,d}$						
BÉTON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	2.78	6.00	16.00	26.70	40.00
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	1.67	3.33	6.00	21.30	34.50
BÉTON NON FISSURÉ						
Profondeur d'ancrage standard	[kN]	5.00	8.00	18.60	34.40	53.90
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]	4.17	5.00	8.00	34.40	48.10

Données sur la performance de base

Dimension			M8	M10	M12	M16	M20
VALEUR RECOMMANDÉE							
CHARGE DE TRACTION N_{rec}							
BÉTON FISSURÉ							
Profondeur d'ancrage standard	[kN]		1.98	4.29	5.71	9.52	14.30
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]		1.19	2.38	4.29	7.62	12.30
BÉTON NON FISSURÉ							
Profondeur d'ancrage standard	[kN]		3.57	5.71	9.52	16.70	23.60
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]		2.98	3.57	5.71	12.60	17.20
CHARGE DE CISAILLEMENT V_{rec}							
BÉTON FISSURÉ							
Profondeur d'ancrage standard	[kN]		1.99	4.29	11.40	19.10	28.60
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]		1.19	2.38	4.29	15.20	24.60
BÉTON NON FISSURÉ							
Profondeur d'ancrage standard	[kN]		3.57	5.71	13.30	24.60	38.50
Profondeur d'ancrage réduite	[kN]		2.98	3.57	5.71	24.60	34.40

Données sur la performance nominale

Profondeur d'ancrage réduite

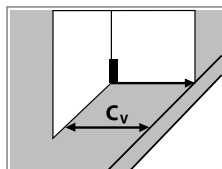
Dimension			M8	M10	M12	M16	M20
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	32.00	39.00	48.00	65.00	80.00
CHARGE DE TRACTION							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	15.80	25.20	37.30	66.10	101.00
Résistance de calcul $\gamma_{Ms} = 1.4$	$N_{Rd,s}$	[kN]	11.30	18.00	26.60	47.20	72.10
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT; BÉTON NON FISSURÉ C20/25							
Résistance caractéristique	$N_{Rk,p}$	[kN]	7.50	9.00	12.00	-	-
Résistance de calcul $\gamma_{Mp} = 1.8$	$N_{Rd,p}$	[kN]	4.17	-	-	-	-
Résistance de calcul $\gamma_{Mp} = 1.5$	$N_{Rd,p}$	[kN]	-	5.00	8.00	-	-
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT; BÉTON FISSURÉ C20/25							
Résistance caractéristique	$N_{Rk,p}$	[kN]	3.00	6.00	9.00	16.00	-
Résistance de calcul $\gamma_{Mp} = 1.8$	$N_{Rd,p}$	[kN]	1.67	-	-	-	-
Résistance de calcul $\gamma_{Mp} = 1.5$	$N_{Rd,p}$	[kN]	-	3.33	6.00	10.70	-
RUPTURE CÔNE BÉTON; BÉTON FISSURÉ C20/25							
Résistance caractéristique	$N_{Rk,c}$	-	-	-	-	-	25.80
Résistance de calcul $\gamma_{Mc} = 1.5$	$N_{Rd,c}$	-	-	-	-	-	17.20
RUPTURE CÔNE BÉTON; BÉTON NON FISSURÉ C20/25							
Résistance caractéristique	$N_{Rk,c}$	-	-	-	-	26.40	36.10
Résistance de calcul $\gamma_{Mc} = 1.5$	$N_{Rd,c}$	-	-	-	-	17.60	24.10
Facteurs d'accroissement pour $N_{Rd,p}$ - C30/37	ψ_c	-	1.20	1.16	1.22	1.11	1.12
Facteurs d'accroissement pour $N_{Rd,p}$ - C40/50	ψ_c	-	1.40	1.33	1.44	1.22	1.26
Facteurs d'accroissement pour $N_{Rd,p}$ - C50/60	ψ_c	-	1.60	1.50	1.67	1.33	1.39
Entraxes	$s_{cr,N}$	[mm]	96.00	117.00	144.00	195.00	240.00
Distance au bord	$c_{cr,N}$	[mm]	48.00	59.00	72.00	98.00	120.00

Données sur la performance nominale

Dimension			M8	M10	M12	M16	M20
CHARGE DE CISAILEMENT							
RUPTURE DU BÉTON EN BORD DE DALLE; BÉTON NON FISSURÉ C20/25							
Distance au bord	c_1	[mm]	45.00	60.00	100.00	125.00	200.00
Résistance caractéristique pour c_1	$V_{Rk,c}$	[kN]	5.52	8.67	18.40	27.00	54.10
Résistance de calcul $V_{Mc} = 1.8$	$V_{Rd,c}$	[kN]	3.07	-	-	-	-
Résistance de calcul $V_{Mc} = 1.5$	$V_{Rd,c}$	[kN]	-	4.82	12.20	18.00	36.10
RUPTURE DU BÉTON EN BORD DE DALLE; BÉTON FISSURÉ C20/25							
Distance au bord	c_1	[mm]	40.00	50.00	80.00	110.00	120.00
Résistance caractéristique pour c_1	$V_{Rk,c}$	[kN]	3.33	4.80	9.61	16.10	19.40
Résistance de calcul $V_{Mc} = 1.8$	$V_{Rd,c}$	[kN]	1.85	-	-	-	-
Résistance de calcul $V_{Mc} = 1.5$	$V_{Rd,c}$	[kN]	-	2.67	6.41	10.80	12.90
RUPTURE DU BÉTON PAR EFFET DE LEVIER; BÉTON NON FISSURÉ C20/25							
	k	-	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
Résistance caractéristique	$V_{Rk,cp}$	[kN]	7.50	9.00	12.00	52.80	72.20
Résistance de calcul $V_{Mc} = 1.8$	$V_{Rd,cp}$	[kN]	4.17	-	-	-	-
Résistance de calcul $V_{Mc} = 1.5$	$V_{Rd,cp}$	[kN]	-	5.00	8.00	35.20	48.10
RUPTURE DU BÉTON PAR EFFET DE LEVIER; BÉTON FISSURÉ C20/25							
	k	-	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
Résistance caractéristique	$V_{Rk,cp}$	[kN]	3.00	6.00	9.00	32.00	51.60
Résistance de calcul $V_{Mc} = 1.8$	$V_{Rd,cp}$	[kN]	1.67	-	-	-	-
Résistance de calcul $V_{Mc} = 1.5$	$V_{Rd,cp}$	[kN]	-	3.33	6.00	21.30	34.40
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique sans bras de levier	$V_{Rk,s}$	[kN]	10.10	16.00	23.30	43.00	67.40
Résistance de calcul $V_{Ms} = 1.25$	$V_{Rd,s}$	[kN]	8.08	12.80	18.60	34.40	53.90

Réduction / augmentation des facteurs de résistance pour la distance au bord et les entraxes

Distance au bord (cisaillement)



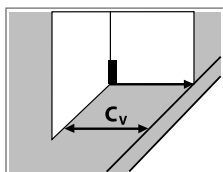
Tableaux valables uniquement pour un bord $> c_{min}$ et $\geq 3c_v$. Pour d'autres cas référez-vous au Rawlplug Anchor Calculator

Facteurs d'accroissement pour la distance au bord $> c_{min}$ valable pour $V_{Rd,c}$ relatifs au béton non-fissuré du tableau "Performance nominale"

c_v [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}
45	1,00	1,00								
50	1,15	1,15								
55	1,32	1,32								
60			1,00	1,00						
100					0,65	0,65				
125							1,00	0,83		
150							1,28	0,97		
200							1,89	1,25	1,00	0,73
220								1,35	1,14	0,79
247								1,50	1,33	0,87
280								1,67		0,98
320								1,89		1,10
380										1,27
400										1,33

Données sur la performance nominale

Distance au bord (cisaillement)



Tableaux valables uniquement pour un bord $> c_{v,min}$ et $\geq 3c_v$. Pour d'autres cas référez-vous au Rawlplug Anchor Calculator

c_v [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}
40	0,90	0,90								
50			1,00	1,00						
55			1,14	1,14						
60			1,14	1,14						
80					0,94	0,94				
110							1,00	0,89		
120							1,12	0,95	1,00	0,94
150							1,52	1,15	1,34	1,13
180							1,95	1,35	1,72	1,32
200								1,48	1,98	1,44
245								1,77	2,60	1,72
270								1,93		1,87
350										2,34
400										2,64

Distance au bord (traction)

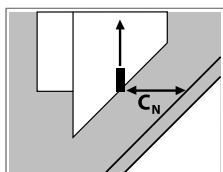


Tableau valable uniquement pour un bord $< c_{cr,N}$ et $S \geq S_{cr,N}$. Pour d'autres cas référez-vous au Rawlplug Anchor Calculator

Facteurs de réduction pour la distance au bord $< c_{cr,N}$ valable pour N_{Rd} ou N_{rec} relatifs au béton non-fissuré du tableau "Performance de base"

c_N [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}
45	0,95	0,66								
50	1,00	0,70								
60		0,78	1,00	0,70						
70		0,86		0,77						
85		1,00		0,88						
100				1,00	1,00	0,85				
125						1,00	1,00	0,83		
140								0,90		
150								0,95		
160								1,00		
200									1,00	0,98
205										1,00

Données sur la performance nominale

Distance au bord (traction)

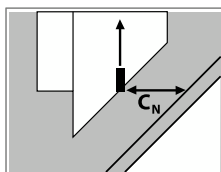


Tableau valable uniquement pour un bord $C_N \geq S_{cr,N}$ et $S \geq S_{cr,N}$. Pour d'autres cas référez-vous au Rowlplug Anchor Calculator

c_N [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}
40	0,87	0,62								
45	0,95	0,66								
50	1,00	0,70	0,89	0,64						
60		0,78	1,00	0,70						
80		0,95		0,85	1,00	0,73				
85		1,00		0,88		0,76				
100				1,00		0,85				
110						0,91	1,00	0,76		
120						0,97		0,81	1,00	0,69
125						1,00		0,83		0,71
160								1,00		0,83
180										0,90
200										0,98
205										1,00

Entraxes

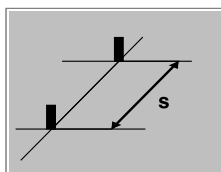


Tableau valable uniquement pour un entraxe $S \geq S_{cr,N}$ et $c \geq c_{cr,N}$. Pour d'autres cas référez-vous au Rowlplug Anchor Calculator

Facteurs de réduction pour entraxes $< S_{cr,N}$ valable pour N_{Rd}/V_{Rd} ou N_{rec}/V_{rec} relatifs au béton non-fissuré du tableau "Performance de base"

c_N [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}
55	0,79	0,66								
65	0,84	0,69								
75	0,89	0,72	0,82	0,69						
85	0,94	0,75	0,86	0,71						
95	1,00	0,78	0,91	0,74						
100		0,79	0,93	0,75						
120		0,85	1,00	0,80						
140		0,91		0,85						
150		0,94		0,88	1,00	0,80				
170		1,00		0,93		0,84				
190				0,98		0,88	0,99	0,80		
195				0,99		0,89	1,00	0,80		
200				1,00		0,90		0,81		
250						1,00		0,89		
300								0,97	1,00	0,87
320								1,00		0,89
380										0,96
410										1,00

Données sur la performance nominale

Entraxes

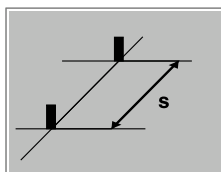


Tableau valable uniquement pour un entraxe $\leq s_{cr,N}$ et $c \geq c_{cr,N}$. Pour d'autres cas référez-vous au Rawlplug Anchor Calculator

Facteurs de réduction pour entraxes $\leq s_{cr,N}$ valable pour N_{Rd}/V_{Rd} ou N_{rec}/V_{rec} relatifs au béton fissuré du tableau "Performance de base"

C_N [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}
55	0,79	0,66								
75	0,89	0,72	0,82	0,69						
80	0,92	0,74	0,84	0,70						
95	1,00	0,78	0,91	0,74						
100		0,79	0,93	0,75						
120		0,85	1,00	0,80						
150		0,94		0,88	1,00	0,80				
170		1,00		0,93		0,84				
180				0,95		0,86				
190				0,98		0,88	0,99	0,80		
195				0,99		0,89	1,00	0,80		
200				1,00		0,90		0,81		
250						1,00		0,89		
260								0,91		
280								0,94		
300								0,97	1,00	0,87
320								1,00		0,89
410										1,00

Données sur la performance nominale

Résistance aux charges de traction et de cisaillement en cas d'exposition au feu – Profondeur d'ancrage réduite

Dimension			M8	M10	M12	M16	M20
R (pour EI) = 30 min							
CHARGE DE TRACTION							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique	N _{Rk,s}	[kN]	0.40	0.90	1.70	3.10	4.90
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT							
Résistance caractéristique	N _{Rk,p}	[kN]	0.80	1.50	2.30	4.00	-
RUPTURE CÔNE BÉTON							
Résistance caractéristique	N _{Rk,c}	[kN]	1.00	1.70	2.90	6.10	10.30
CHARGE DE CISAILLEMENT							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique sans bras de levier	V _{Rk,s}	[kN]	0.40	0.90	1.70	3.10	4.90
Résistance caractéristique avec bras de levier	M _{Rk,s}	[kN]	0.40	1.10	2.60	6.70	13.00
R (pour EI) = 60 min							
CHARGE DE TRACTION							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique	N _{Rk,s}	[kN]	0.30	0.80	1.30	2.40	3.70
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT							
Résistance caractéristique	N _{Rk,p}	[kN]	0.80	1.50	2.30	4.00	-
RUPTURE CÔNE BÉTON							
Résistance caractéristique	N _{Rk,c}	[kN]	1.00	1.70	2.90	6.10	10.30
CHARGE DE CISAILLEMENT							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique sans bras de levier	V _{Rk,s}	[kN]	0.30	0.80	1.30	2.40	3.70
Résistance caractéristique avec bras de levier	M _{Rk,s}	[kN]	0.30	1.00	2.00	5.00	9.70
R (pour EI) = 90 min							
CHARGE DE TRACTION							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique	N _{Rk,s}	[kN]	0.30	0.60	1.10	2.00	3.20
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT							
Résistance caractéristique	N _{Rk,p}	[kN]	0.80	1.50	2.30	4.00	-
RUPTURE CÔNE BÉTON							
Résistance caractéristique	N _{Rk,c}	[kN]	1.00	1.70	2.90	6.10	10.30
CHARGE DE CISAILLEMENT							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique sans bras de levier	V _{Rk,s}	[kN]	0.30	0.60	1.10	2.00	3.20
Résistance caractéristique avec bras de levier	M _{Rk,s}	[kN]	0.30	0.70	1.70	4.30	8.40
R (pour EI) = 120 min							
CHARGE DE TRACTION							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique	N _{Rk,s}	[kN]	0.20	0.50	0.80	1.60	2.50
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT							
Résistance caractéristique	N _{Rk,p}	[kN]	0.60	1.20	1.80	3.20	-
RUPTURE CÔNE BÉTON							
Résistance caractéristique	N _{Rk,c}	[kN]	0.80	1.40	2.30	4.90	8.20
CHARGE DE CISAILLEMENT							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique sans bras de levier	V _{Rk,s}	[kN]	0.20	0.50	0.80	1.60	2.50
Résistance caractéristique avec bras de levier	M _{Rk,s}	[kN]	0.20	0.60	1.30	3.30	6.50

Données sur la performance nominale

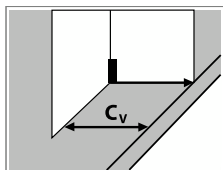
Profondeur d'ancrage standard

Dimension			M8	M10	M12	M16	M20
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	47.00	59.00	68.00	85.00	99.00
CHARGE DE TRACTION							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	15.80	25.20	37.30	66.10	101.00
Résistance de calcul $v_{Ms} = 1.4$	$N_{Rd,s}$	[kN]	11.30	18.00	26.60	47.20	72.10
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT; BÉTON NON FISSURÉ C20/25							
Résistance caractéristique	$N_{Rk,p}$	[kN]	9.00	12.00	20.00	35.00	-
Résistance de calcul $v_{Mp} = 1.8$	$N_{Rd,p}$	[kN]	5.00	-	-	-	-
Résistance de calcul $v_{Mp} = 1.5$	$N_{Rd,p}$	[kN]	-	8.00	13.30	23.30	-
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT; BÉTON FISSURÉ C20/25							
Résistance caractéristique	$N_{Rk,p}$	[kN]	5.00	9.00	12.00	20.00	30.00
Résistance de calcul $v_{Mp} = 1.8$	$N_{Rd,p}$	[kN]	2.78	-	-	-	-
Résistance de calcul $v_{Mp} = 1.5$	$N_{Rd,p}$	[kN]	-	6.00	8.00	13.30	20.00
RUPTURE CÔNE BÉTON; BÉTON NON FISSURÉ C20/25							
Résistance caractéristique	$N_{Rk,c}$	-	-	-	-	-	49.60
Résistance de calcul $v_{Mc} = 1.5$	$N_{Rd,c}$	-	-	-	-	-	33.10
Facteurs d'accroissement pour $N_{Rd,p} - C30/37$	ψ_c	-	1.12	1.22	1.00	1.14	1.07
Facteurs d'accroissement pour $N_{Rd,p} - C40/50$	ψ_c	-	1.22	1.44	1.00	1.28	1.14
Facteurs d'accroissement pour $N_{Rd,p} - C50/60$	ψ_c	-	1.33	1.67	1.00	1.43	1.21
Entraxes	$s_{cr,N}$	[mm]	141.00	177.00	204.00	255.00	297.00
Distance au bord	$c_{cr,N}$	[mm]	71.00	89.00	102.00	128.00	149.00
CHARGE DE CISAILEMENT							
RUPTURE DU BÉTON EN BORD DE DALLE; BÉTON NON FISSURÉ C20/25							
Distance au bord	c_i	[mm]	40.00	50.00	65.00	100.00	120.00
Résistance caractéristique pour c_i	$V_{Rk,c}$	[kN]	5.03	7.32	11.00	21.10	28.60
Résistance de calcul $v_{Mc} = 1.8$	$V_{Rd,c}$	[kN]	2.79	-	-	-	-
Résistance de calcul $v_{Mc} = 1.5$	$V_{Rd,c}$	[kN]	-	4.88	7.30	14.10	19.00
RUPTURE DU BÉTON EN BORD DE DALLE; BÉTON FISSURÉ C20/25							
Distance au bord	c_i	[mm]	40.00	45.00	65.00	90.00	100.00
Résistance caractéristique pour c_i	$V_{Rk,c}$	[kN]	3.56	4.52	7.76	13.00	16.00
Résistance de calcul $v_{Mc} = 1.8$	$V_{Rd,c}$	[kN]	1.98	-	-	-	-
Résistance de calcul $v_{Mc} = 1.5$	$V_{Rd,c}$	[kN]	-	3.01	5.17	8.68	10.70
RUPTURE DU BÉTON PAR EFFET DE LEVIER; BÉTON NON FISSURÉ C20/25							
	k	-	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
Résistance caractéristique	$V_{Rk,cp}$	[kN]	9.00	12.00	40.00	70.00	99.20
Résistance de calcul $v_{Mc} = 1.8$	$V_{Rd,cp}$	[kN]	5.00	-	-	-	-
Résistance de calcul $v_{Mc} = 1.5$	$V_{Rd,cp}$	[kN]	-	8.00	26.70	46.70	66.10
RUPTURE DU BÉTON PAR EFFET DE LEVIER; BÉTON FISSURÉ C20/25							
	k	-	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
Résistance caractéristique	$V_{Rk,cp}$	[kN]	5.00	9.00	24.00	40.00	60.00
Résistance de calcul $v_{Mc} = 1.8$	$V_{Rd,cp}$	[kN]	2.78	-	-	-	-
Résistance de calcul $v_{Mc} = 1.5$	$V_{Rd,cp}$	[kN]	-	6.00	16.00	26.70	40.00
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique sans bras de levier	$V_{Rk,s}$	[kN]	10.10	16.00	23.30	43.00	67.40
Résistance de calcul $v_{Ms} = 1.25$	$V_{Rd,s}$	[kN]	8.08	12.80	18.60	34.40	53.90

Données sur la performance nominale

Réduction / augmentation des facteurs de résistance pour la distance au bord et les entraxes

Distance au bord (cisaillement)



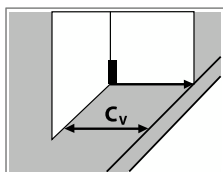
Tableaux valables uniquement pour un bord $> c_{min}$ et $\geq 3c_v$. Pour d'autres cas référez-vous au Rawlplug Anchor Calculator

Facteurs d'accroissement pour la distance au bord $> C_{min}$ valable pour $V_{Rd,c}$ relatifs au béton non-fissuré du tableau "Performance nominale"

c_v [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{min}
40	1,00	1,00								
50	1,35	1,35	1,00	1,00						
60	1,58	1,58	1,24	1,24						
65	1,68	1,68	1,31	1,31	1,00	1,00				
70	1,72	1,72	1,38	1,38	1,10	1,10				
80			1,52	1,52	1,32	1,32				
88			1,56	1,56	1,49	1,49				
100					1,77	1,71	1,00	1,00		
120					2,27	2,00	1,27	1,24	1,00	1,00
130					2,53	2,14	1,41	1,32	1,11	1,11
158						2,53	1,83	1,55	1,43	1,32
195							2,44	1,86	1,90	1,57
260								2,38	2,79	2,00
265								2,42		2,03
340										2,52
385										2,81

Données sur la performance nominale

Distance au bord (cisaillement)



Tableaux valables uniquement pour un bord $> c_{\min}$ et $\geq 3c_v$. Pour d'autres cas référez-vous au Rowlplug Anchor Calculator

Facteurs d'accroissement pour la distance au bord $> c_{\min}$ valable pour $V_{Rd,c}$ relatifs au béton non fissuré du tableau "Performance nominale"

c_v [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.5c_v$	$h_{\min}$	$h \geq 1.5c_v$	$h_{\min}$	$h \geq 1.5c_v$	$h_{\min}$	$h \geq 1.5c_v$	$h_{\min}$	$h \geq 1.5c_v$	$h_{\min}$
40	0,96	0,96								
45	1,03	1,03	1,00	1,00						
50	1,10	1,10	1,15	1,15						
65	1,32	1,32	1,59	1,59	1,00	1,00				
70	1,35	1,35	1,67	1,67	1,10	1,10				
75			1,76	1,76	1,21	1,21				
80			1,84	1,84	1,32	1,32				
90			1,97	1,97	1,54	1,54	1,00	1,00		
100					1,77	1,71	1,15	1,15	1,00	1,00
130					2,53	2,14	1,62	1,52	1,40	1,40
150					3,07	2,42	1,96	1,71	1,69	1,60
195						3,04	2,80	2,13	2,40	1,98
210							3,09	2,27	2,65	2,11
270								2,82	3,72	2,61
295								3,05		2,82
410										3,75

Distance au bord (traction)

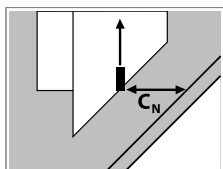


Tableau valable uniquement pour un bord $< c_{cr,N}$ et $S \geq S_{cr,N}$. Pour d'autres cas référez-vous au Rowlplug Anchor Calculator

Facteurs de réduction pour la distance au bord $< c_{cr,N}$ valable pour N_{Rd} ou N_{rec} relatifs au béton non-fissuré du tableau "Performance de base"

c_n [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.84h_{\min}$	$h_{\min}$	$h \geq 1.84h_{\min}$	$h_{\min}$	$h \geq 1.84h_{\min}$	$h_{\min}$	$h \geq 1.84h_{\min}$	$h_{\min}$	$h \geq 1.84h_{\min}$	$h_{\min}$
40	0,68	0,55								
50	0,78	0,61	0,68	0,53						
65	0,94	0,70	0,80	0,59	0,73	0,56				
70	1,00	0,73	0,84	0,62	0,76	0,58				
80		0,79	0,92	0,66	0,83	0,62				
90		0,86	1,00	0,70	0,91	0,66				
100		0,93		0,75	0,98	0,70	0,83	0,62		
105		0,96		0,77	1,00	0,72	0,86	0,63		
110		1,00		0,80		0,74	0,89	0,65		
120				0,85		0,78	0,95	0,68	0,85	0,61
130				0,90		0,82	1,00	0,71	0,90	0,63
150				1,00		0,91		0,77	1,00	0,68
170						1,00		0,84		0,73
215								1,00		0,85
265										1,00

Données sur la performance nominale

Distance au bord (traction)

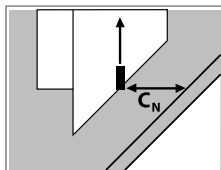


Tableau valable uniquement pour un bord C_N et $S \geq S_{cr,N}$. Pour d'autres cas référez-vous au Rawlplug Anchor Calculator

C_N [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}
40	0,68	0,55								
45	0,73	0,58	0,64	0,51						
50	0,78	0,61	0,68	0,53						
65	0,94	0,70	0,80	0,59	0,73	0,56				
70	1,00	0,73	0,84	0,62	0,76	0,58				
80		0,79	0,92	0,66	0,83	0,62				
90		0,86	1,00	0,70	0,91	0,66	0,78	0,59		
100		0,93		0,75	1,00	0,70	0,83	0,62	0,76	0,56
110		1,00		0,80		0,74	0,89	0,65	0,80	0,58
130				0,90		0,82	1,00	0,71	0,90	0,63
150				1,00		0,91		0,77	1,00	0,68
170						1,00		0,84		0,73
215								1,00		0,85
240										0,93
265										1,00

Entraxes

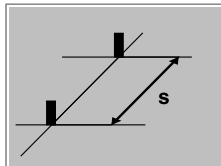


Tableau valable uniquement pour un entraxe S et $c \geq c_{cr,N}$. Pour d'autres cas référez-vous au Rawlplug Anchor Calculator

Facteurs de réduction pour entraxes $< S_{cr,N}$ valable pour N_{Rd}/V_{Rd} ou N_{rec}/V_{rec} relatifs au béton non-fissuré du tableau "Performance de base"

C_N [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}
50	0,68	0,61								
70	0,75	0,66	0,70	0,62						
90	0,82	0,70	0,75	0,65	0,72	0,63				
100	0,85	0,73	0,78	0,67	0,75	0,65				
110	0,89	0,75	0,81	0,68	0,77	0,66				
140	1,00	0,82	0,90	0,73	0,84	0,71				
160		0,86	0,95	0,77	0,89	0,74	0,81	0,69		
180		0,91	1,00	0,80	0,94	0,76	0,85	0,71	0,80	0,67
205		0,97		0,84	1,00	0,80	0,90	0,74	0,85	0,69
220		1,00		0,87		0,82	0,93	0,76	0,87	0,71
225				0,88		0,83	0,94	0,76	0,88	0,71
240				0,90		0,85	0,97	0,78	0,90	0,73
255				0,93		0,88	1,00	0,80	0,93	0,74
300				1,00		0,94		0,85	1,00	0,78
340						1,00		0,90		0,82
380								0,94		0,86
430								1,00		0,91
530										1,00

Données sur la performance nominale

Entraxes

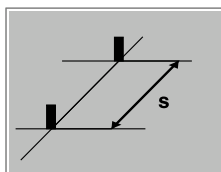


Tableau valable uniquement pour un entraxe $\leq s_{cr,N}$ et $c \geq c_{cr,N}$. Pour d'autres cas référez-vous au Rawlplug Anchor Calculator

Facteurs de réduction pour entraxes $\leq s_{cr,N}$ valable pour N_{Rd}/V_{Rd} ou N_{rec}/V_{rec} relatifs au béton fissuré du tableau "Performance de base"

C_N [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	
	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.84h_{min}$	h_{min}
50	0,68	0,61								
70	0,75	0,66	0,70	0,62						
80	0,78	0,68	0,73	0,63						
90	0,82	0,70	0,75	0,65	0,72	0,63				
100	0,85	0,73	0,78	0,67	0,75	0,65				
140	1,00	0,82	0,90	0,73	0,84	0,71				
150		0,84	0,92	0,75	0,87	0,72				
160		0,86	0,95	0,77	0,89	0,74	0,81	0,69		
180		0,91	1,00	0,80	0,94	0,76	0,85	0,71	0,80	0,67
205		0,97		0,84	1,00	0,80	0,90	0,74	0,85	0,69
220		1,00		0,87		0,82	0,93	0,76	0,87	0,71
240				0,90		0,85	0,97	0,78	0,90	0,73
255				0,93		0,88	1,00	0,80	0,93	0,74
300				1,00		0,94		0,85	1,00	0,78
340						1,00		0,90		0,82
400								0,97		0,88
430								1,00		0,91
530										1,00

Données sur la performance nominale

Résistance aux charges de traction et de cisaillement en cas d'exposition au feu – Profondeur d'ancrage standard

Dimension			M8	M10	M12	M16	M20
R (pour EI) = 30 min							
CHARGE DE TRACTION							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique	N _{Rk,s}	[kN]	0.40	0.90	1.70	3.10	4.90
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT							
Résistance caractéristique	N _{Rk,p}	[kN]	1.30	2.30	3.00	5.00	-
RUPTURE CÔNE BÉTON							
Résistance caractéristique	N _{Rk,c}	[kN]	2.70	4.80	6.90	12.00	17.60
CHARGE DE CISAILLEMENT							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique sans bras de levier	V _{Rk,s}	[kN]	0.40	0.90	1.70	3.10	4.90
Résistance caractéristique avec bras de levier	M _{Rk,s}	[kN]	0.40	1.10	2.60	6.70	13.00
R (pour EI) = 60 min							
CHARGE DE TRACTION							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique	N _{Rk,s}	[kN]	0.30	0.80	1.30	2.40	3.70
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT							
Résistance caractéristique	N _{Rk,p}	[kN]	1.30	2.30	3.00	5.00	-
RUPTURE CÔNE BÉTON							
Résistance caractéristique	N _{Rk,c}	[kN]	2.70	4.80	6.90	12.00	17.60
CHARGE DE CISAILLEMENT							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique sans bras de levier	V _{Rk,s}	[kN]	0.30	0.80	1.30	2.40	3.70
Résistance caractéristique avec bras de levier	M _{Rk,s}	[kN]	0.30	1.00	2.00	5.00	9.70
R (pour EI) = 90 min							
CHARGE DE TRACTION							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique	N _{Rk,s}	[kN]	0.30	0.60	1.10	2.00	3.20
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT							
Résistance caractéristique	N _{Rk,p}	[kN]	1.30	2.30	3.00	5.00	-
RUPTURE CÔNE BÉTON							
Résistance caractéristique	N _{Rk,c}	[kN]	2.70	4.80	6.90	12.00	17.60
CHARGE DE CISAILLEMENT							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique sans bras de levier	V _{Rk,s}	[kN]	0.30	0.60	1.10	2.00	3.20
Résistance caractéristique avec bras de levier	M _{Rk,s}	[kN]	0.30	0.70	1.70	4.30	8.40
R (pour EI) = 120 min							
CHARGE DE TRACTION							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique	N _{Rk,s}	[kN]	0.20	0.50	0.80	1.60	2.50
RUPTURE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT							
Résistance caractéristique	N _{Rk,p}	[kN]	1.00	1.80	2.40	4.00	-
RUPTURE CÔNE BÉTON							
Résistance caractéristique	N _{Rk,c}	[kN]	2.20	3.90	5.50	9.60	14.00
CHARGE DE CISAILLEMENT							
RUPTURE D'ACIER							
Résistance caractéristique sans bras de levier	V _{Rk,s}	[kN]	0.20	0.50	0.80	1.60	2.50
Résistance caractéristique avec bras de levier	M _{Rk,s}	[kN]	0.20	0.60	1.30	3.30	6.50

Données logistiques

Dimension	Code produit	Fixation		Quantité [pcs]			Poids [kg]			Code barres
		Diamètre [mm]	Longueur [mm]	Boîte	Suremballage	Palette	Boîte	Suremballage	Palette	
M8	R-HPTIIZF-08065/15	8	65	100	100	12000	2.8	2.8	366.0	5906675022840
	R-HPTIIZF-08080/15 ¹⁾	8	80	100	100	12000	3.3	3.3	426.0	5906675022857
	R-HPTIIZF-08100/35 ¹⁾	8	100	100	100	17000	3.4	3.4	608.0	5906675034881
	R-HPTIIZF-08115/50 ¹⁾	8	115	100	100	12000	4.3	4.3	541.3	5906675022871
M10	R-HPTIIZF-10065/5 ¹⁾	10	65	50	50	10500	2.4	2.4	534.0	5906675022888
	R-HPTIIZF-10080/20 ¹⁾	10	80	50	50	6000	3.0	3.0	390.0	5906675022895
	R-HPTIIZF-10095/15 ¹⁾	10	95	50	50	6000	3.0	3.0	390.0	5906675022901
	R-HPTIIZF-10115/35 ¹⁾	10	115	50	50	6000	3.7	3.7	468.0	5906675022918
	R-HPTIIZF-10130/50 ¹⁾	10	130	50	50	6000	4.0	4.0	510.1	5906675022925
M12	R-HPTIIZF-12080/5 ¹⁾	12	80	50	50	6000	5.0	5.0	630.0	5906675022932
	R-HPTIIZF-12100/5 ¹⁾	12	100	50	50	6000	4.8	4.8	603.2	5906675022949
	R-HPTIIZF-12120/25 ¹⁾	12	120	50	50	6000	5.5	5.5	684.0	5906675022956
	R-HPTIIZF-12135/40 ¹⁾	12	135	50	50	3800	6.0	6.0	486.0	5906675022963
	R-HPTIIZF-12150/55 ¹⁾	12	150	50	50	76000	7.0	7.0	10670.0	5906675022970
M16	R-HPTIIZF-16105/10 ¹⁾	16	105	25	25	3600	5.0	5.0	750.0	5906675022987
	R-HPTIIZF-16140/20 ¹⁾	16	140	25	25	1900	6.0	6.0	486.0	5906675022994
	R-HPTIIZF-16180/60 ¹⁾	16	180	25	25	1900	6.0	6.0	486.0	5906675023007
M20	R-HPTIIZF-20125/5 ¹⁾	20	125	25	25	1900	8.2	8.2	652.7	5906675023021
	R-HPTIIZF-20160/20 ¹⁾	20	160	25	25	1900	10.0	10.0	790.0	5906675023038

¹⁾ ETA-12/0309