



**Technical and Test Institute
for Construction Prague**

Prosecká 811/76a
190 00 Prague
République tchèque
eota@tzus.cz



Membre de



www.eota.eu

Évaluation Technique Européenne

**ETE 17/0183
du 20/03/2017**

(Traduction en français, version originale en anglais)

Organisme d'évaluation technique délivrant l'ETE : Technical and Test Institute
for Construction Prague

**Nom commercial du produit de
construction**

Goujon Rawlplug R-XPT

**Famille de produits à laquelle appartient
le produit de construction**

Code de la famille de produits : 33
Cheville métallique à expansion par vissage
à couple contrôlé
pour utilisation dans le béton non fissuré

Fabricant

Rawlplug S.A.
Ul. Kwidzyńska 6
51-416 Wrocław
Pologne

Usine de fabrication

Usine de fabrication n° 2

**La présente Évaluation Technique
Européenne contient**

12 pages incluant 8 annexes faisant partie
intégrante du document

**La présente Évaluation Technique
Européenne est délivrée en conformité
avec le règlement (UE) n° 305/2011 sur la
base de**

DEE 330232-00-0601
Fixations mécaniques pour utilisation dans
du béton

Cette version est un corrigendum à

ETE 17/0183, délivrée le 20/03/2017

Les traductions de la présente Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent être entièrement conformes au document initial et doivent être désignées comme telles.

Seule est autorisée la communication intégrale de la présente Évaluation Technique Européenne, y compris sa transmission par voie électronique (sauf pour les annexes confidentielles susvisées). Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant l'accord écrit de l'organisme d'évaluation technique, Technical and Test Institute for Construction Prague. Toute reproduction partielle doit être désignée comme telle

1. Description technique du produit

Les goujons Rawlplug R-XPT sont des chevilles traversantes à expansion par vissage à couple contrôlé de dimensions M8, M10, M12, M16 et M20. Chaque type comprend un écrou, une rondelle et un manchon d'expansion. Les chevilles sont en acier zingué et passivé.

La cheville s'insère dans un trou foré ; le vissage de l'écrou fait avancer le cône dans le manchon. L'ancrage est assuré par l'expansion de ce manchon.

La cheville installée est présentée à l'Annexe 1.

2. Spécification de l'usage prévu selon le DEE applicable

Les performances indiquées dans la section 3 ne sont valides que si la cheville est utilisée en conformité avec les spécifications et conditions visées à l'Annexe B.

Les spécifications de la présente Évaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de la cheville pour l'utilisation prévue est de 50 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les produits compte tenu de la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

3. Performances du produit et références aux méthodes utilisées pour l'évaluation

3.1 Résistance mécanique et stabilité (exigence 1)

Exigence fondamentale	Performance
Résistance caractéristique (charge statique ou quasi-statique)	Voir Annexes C 1 et C 2
Déplacement	Voir Annexes C 1 et C 2

3.2 Sécurité en cas d'incendie (exigence 2)

Exigence fondamentale	Performance
Réaction au feu	Classe A1 selon EN 13501-1
Résistance au feu	Non déterminée

4. Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) appliqué et base légale

Conformément à la décision 97/463/CE de la Commission européenne¹ il est fait application du système 1 d'évaluation et de vérification de la constance des performances (voir annexe V du règlement (UE) n° 305/2011).

5. Détails techniques nécessaires pour la mise en œuvre du système EVCP tel que prévu par le DEE applicable

Les détails techniques nécessaires pour la mise en œuvre du système EVCP sont indiqués dans le plan de contrôles déposé auprès de Technical and Test Institute for Construction Prague.

Délivré à Prague, le 20 mars 2017

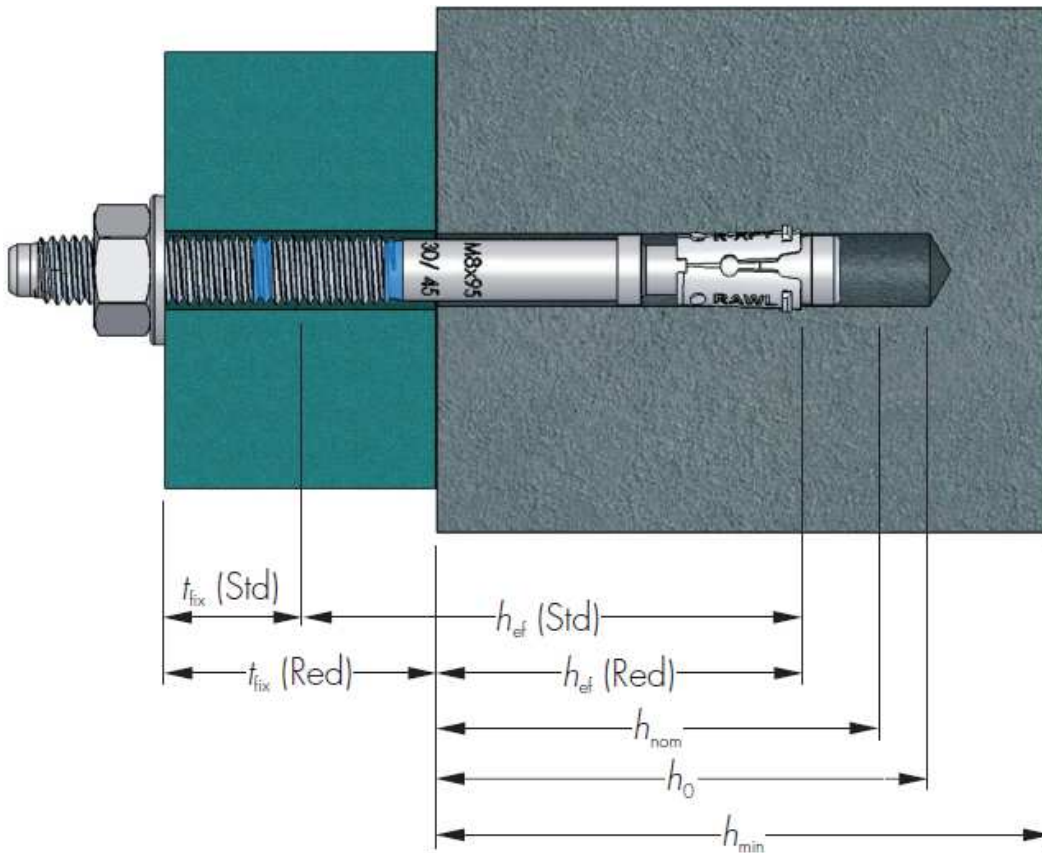
Par

Ing. Mária Schaan

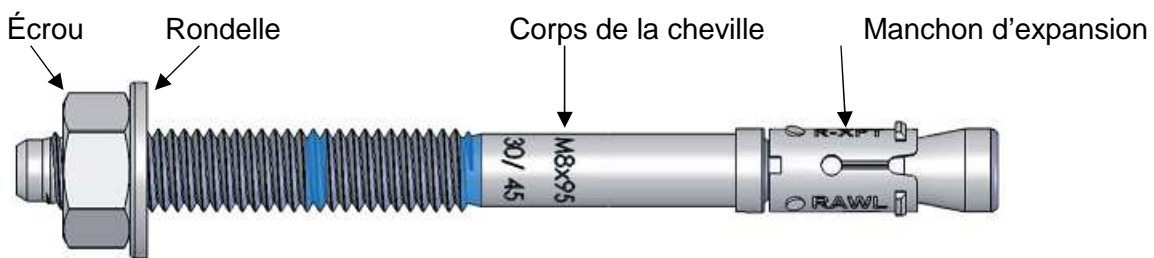
Responsable de l'Organisme d'Évaluation Technique

¹ Journal officiel des Communautés européennes n° L 198/31, 25.7.1997

Goujon Rawlplug R-XPT - Cheville mise en œuvre



Goujon Rawlplug R-XPT - composants



Goujon Rawlplug R-XPT

Description du produit

Conditions de mise en œuvre et composants

Annexe A 1

Tableau A1 - Matériaux

Composant	Matériau	Revêtement
Corps de la cheville	Acier de qualité C17C, EN 10263-2	Électrozingué $\geq 5 \mu\text{m}$ et film de chromate transparent Cr3
Manchon d'expansion	Acier de qualité DC03, EN 10139 M8-M12 C590 M16-M20 C490	
Écrou hexagonal	selon DIN 934	
Rondelle	selon DIN 125A ou DIN 9021	

Tableau A2 – Propriétés des matériaux

Composant		M8 – M16	M20
Corps de la cheville – résistance ultime à la traction	[N/mm ²]	400 - 480	480 - 530
		M8 – M12	M16 – M20
Manchon d'expansion – dureté	[HV]	185 - 215	155 - 185

Tableau A3 – Marquage

M8																			
Longueur du goujon	[mm]	60	65	75	80	85	90	95	100	105	115	120	140	150	160				
Marquage de la tête		B	b	C	d	D	e	E	F	f	G	H	K	L	M				
Marquage du goujon		-/10	-/15	10/25	15/30	20/35	25/40	30/45	35/50	40/55	50/65	55/70	75/90	85/100	95/110				
M10																			
Longueur du goujon	[mm]	65	80	85	90	95	115	120	130	140	150	180							
Marquage de la tête		B	D	d	e	E	G	H	J	K	L	P							
Marquage du goujon		-/5	10/20	15/25	20/30	25/35	45/55	50/60	60/70	70/80	80/90	110/120							
M12																			
Longueur du goujon	[mm]	80	100	105	110	115	120	125	135	140	150	160	180	200	220	240	250	260	280
Marquage de la tête		D	F	f	G	g	h	H	J	K	L	M	P	R	S	T	U	V	X
Marquage du goujon		-/5	5/25	10/30	15/35	20/40	25/45	30/50	40/60	45/65	55/75	65/85	85/105	105/125	125/145	145/165	155/175	165/185	185/205
M16																			
Longueur du goujon	[mm]	100	105	125	130	140	150	160	180	200	220	250	280	300					
Marquage de la tête		F	f	H	J	K	L	M	P	R	S	U	X	Y					
Marquage du goujon		-/5	-/10	5/25	10/30	20/40	30/50	40/60	60/80	80/100	100/120	130/150	160/180	180/200					
M20																			
Longueur du goujon	[mm]	125	140	160	165	180	200	250	300										
Marquage de la tête		H	K	M	m	P	R	U	Y										
Marquage du goujon		-/5	-/20	20/40	25/45	40/60	60/80	110/130	160/180										

Goujon Rawlplug R-XPT

Description du produit
Matériaux
Marquage

Annexe A 2

Spécification de l'usage prévu

Cheville soumise à :

- Charge statique ou quasi-statique.

Matériaux du support

- Béton non fissuré.
- Béton armé ou non armé de densité courante de classe C20/25 au minimum et C50/60 au maximum selon la norme EN 206-1:2000-12.

Conditions d'utilisation (conditions en matière d'environnement)

- Structures soumises à une ambiance intérieure sèche.

Conception :

- La conception des ancrages doit être réalisée sous la responsabilité d'un ingénieur expert en ancrages et en travaux de bétonnage en conformité avec FprEN 1992-4:2016 et rapport technique EOTA TR 055, décembre 2016.
- Des notes de calcul et dessins de conception vérifiables doivent être réalisés pour la charge que la cheville doit transmettre. La position de la cheville est indiquée sur les plans de conception.

Mise en œuvre :

- Mise en place de la cheville réalisée par du personnel qualifié, sous le contrôle du responsable technique du chantier.
- Utilisation de la cheville uniquement telle que fournie par le fabricant, sans échange d'aucun composant.
- Mise en place de la cheville en conformité avec les spécifications et plans du fabricant en utilisant les outils appropriés.
- La profondeur d'ancrage effective, la distance au bord et l'espacement ne doivent pas être inférieurs aux valeurs spécifiées, sans tolérances négatives.
- En cas de forage abandonné, nouveau forage à une distance minimale de deux fois la profondeur du trou abandonné ou à une distance inférieure si le trou abandonné est comblé avec du mortier à haute résistance et si, sous des charges de cisaillement ou de traction oblique, il ne correspond pas à la direction d'application de la charge.

Goujon Rawlplug R-XPT

Usage prévu
Spécifications

Annexe B 1

Tableau B1 - Paramètres de mise en œuvre

Dimension	Diamètre du trou percé	Longueur du goujon	Longueur du filetage	Diamètre du trou de passage dans la pièce à fixer	Enfoncement standard			Enfoncement réduit			Couple de serrage
					Profondeur minimale du trou	Profondeur d'implantation effective	Épaisseur maximale de la pièce à fixer	Profondeur minimale du trou	Profondeur d'implantation effective	Épaisseur maximale de la pièce à fixer	
	d ₀ [mm]	l [mm]	l _f [mm]	d _r [mm]	h ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	h ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	T _{inst} [N.m]
M8	8	60	25	9	-	-	-	40	32	10	15
		65	30	9	-	-	-	40	32	15	
		75	35	9	55	47	10	40	32	25	
		80	40	9	55	47	15	40	32	30	
		85	45	9	55	47	20	40	32	35	
		90	50	9	55	47	25	40	32	40	
		95	55	9	55	47	30	40	32	45	
		100	60	9	55	47	35	40	32	50	
		105	65	9	55	47	40	40	32	55	
		115	75	9	55	47	50	40	32	65	
		120	80	9	55	47	55	40	32	70	
		140	100	9	55	47	75	40	32	90	
150	100	9	55	47	85	40	32	100			
160	100	9	55	47	95	40	32	110			
M10	10	65	21	11	-	-	-	49	39	5	30
		80	31	11	59	49	10	49	39	20	
		85	36	11	59	49	15	49	39	25	
		90	41	11	59	49	20	49	39	30	
		95	46	11	59	49	25	49	39	35	
		115	66	11	59	49	45	49	39	55	
		120	71	11	59	49	50	49	39	60	
		130	81	11	59	49	60	49	39	70	
		140	91	11	59	49	70	49	39	80	
150	101	11	59	49	80	49	39	90			
180	100	11	59	49	110	49	39	120			
M12	12	80	30	13	-	-	-	60	48	5	50
		100	40	13	80	68	5	60	48	25	
		105	45	13	80	68	10	60	48	30	
		110	50	13	80	68	15	60	48	35	
		115	55	13	80	68	20	60	48	40	
		120	60	13	80	68	25	60	48	45	
		125	65	13	80	68	30	60	48	50	
		135	75	13	80	68	40	60	48	60	
		140	80	13	80	68	45	60	48	65	
		150	90	13	80	68	55	60	48	75	
		180	100	13	80	68	65	60	48	85	
		200	100	13	80	68	85	60	48	105	
		220	100	13	80	68	105	60	48	125	
		240	100	13	80	68	125	60	48	145	
250	100	13	80	68	145	60	48	165			
250	100	13	80	68	155	60	48	175			
260	100	13	80	68	165	60	48	185			
280	100	13	80	68	185	60	48	205			
M16	16	100	30	18	-	-	-	80	65	5	100
		105	35	18	-	-	-	80	65	10	
		125	45	18	100	85	5	80	65	25	
		130	50	18	100	85	10	80	65	30	
		140	60	18	100	85	20	80	65	40	
		150	70	18	100	85	30	80	65	50	
		160	80	18	100	85	40	80	65	60	
		180	100	18	100	85	60	80	65	80	
		200	100	18	100	85	80	80	65	100	
		220	100	18	100	85	100	80	65	120	
		250	100	18	100	85	130	80	65	150	
280	100	18	100	85	160	80	65	180			
300	100	18	100	85	180	80	65	200			
M20	20	125	50	22	-	-	-	100	80	5	200
		140	50	22	-	-	-	100	80	20	
		160	61	22	119	99	20	100	80	40	
		165	66	22	119	99	25	100	80	45	
		180	81	22	119	99	40	100	80	60	
		200	100	22	119	99	60	100	80	80	
		250	100	22	119	99	110	100	80	130	
300	100	22	119	99	160	100	80	180			

Goujon Rawplug R-XPT

Usage prévu
Paramètres de mise en œuvre

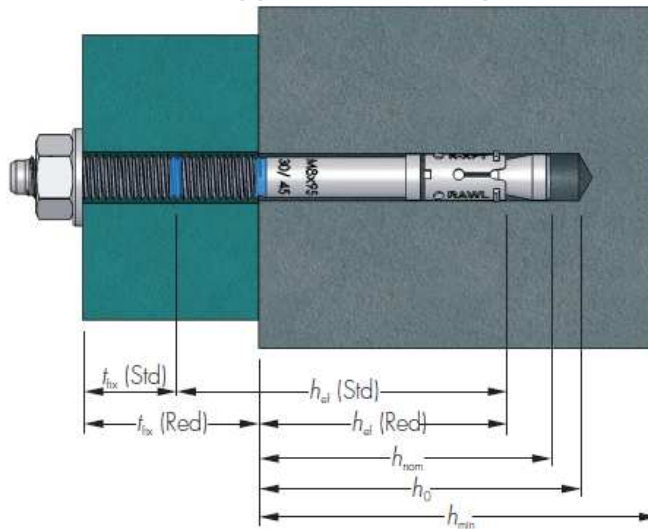
Annexe B 2

Tableau B2 - Paramètres de mise en œuvre – Entraxe minimal et distance au bord

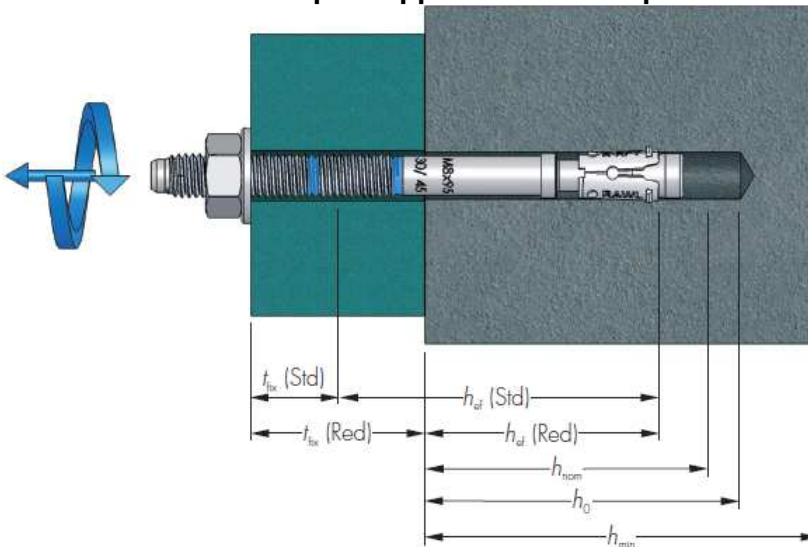
Dimension	M8		M10		M12		M16		M20	
	Réd. ¹⁾	Std.	Réd. ¹⁾	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.
Épaisseur minimale du support de béton h_{min}	[mm]	100	100	100	100	136	130	170	158	198
Entraxe minimal pour distance au bord $c \geq$	s_{min} [mm]	45	50	55	55	100	75	100	90	125
	[mm]	50	55	65	65	100	90	100	105	125
Distance au bord minimale pour espacement $s \geq$	c_{min} [mm]	40	40	65	50	100	65	100	80	125
	[mm]	100	100	55	90	100	100	100	150	200

¹⁾ Usage restreint aux ancrages d'éléments de structure à staticité indéterminée

Installation avant application du couple



Installation après application du couple



Goujon Rawlplug R-XPT

Usage prévu
Paramètres de mise en œuvre

Annexe B 3

Instructions de pose

1.



Percer un trou du diamètre et de la profondeur requis

2.



Nettoyer le trou des poussières et débris du perçage (au moyen d'une pompe soufflante ou d'une méthode équivalente)

3.



Enfoncer le goujon dans le trou à travers la pièce à fixer en le frappant légèrement avec un marteau, jusqu'à atteindre la profondeur de fixation

4.



Serrer au couple recommandé

5.



Cheville installée

Goujon Rawlplug R-XPT

Usage prévu
Instructions de pose

Annexe B 4

Tableau C1 – Résistance caractéristique sous charge de traction

Rupture de l'acier			M8		M10		M12		M16		M20	
Dimension			Réd. ¹⁾	Std.	Réd. ¹⁾	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	15,8	25,2	37,3	66,1	101,0					
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	[-]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4					

Rupture par extraction-glisement			M8		M10		M12		M16		M20		
Dimension			Réd. ¹⁾	Std.	Réd. ¹⁾	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.	
Résistance caractéristique dans du béton non fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9,0	12,0	9,0	12,0	16,0	25,0	30,0	40,0	35,0	40,0	
Coefficient de sécurité de pose	γ_{inst}	[-]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Coefficient d'accroissement													
Béton non fissuré	C30/37	ψ_c	[-]	1,25	1,10	1,36	1,37	1,20	1,16	1,12	1,17	1,18	1,30
	C40/50			1,50	1,21	1,72	1,74	1,40	1,33	1,23	1,34	1,36	1,59
	C50/60			1,76	1,32	2,08	2,10	1,60	1,49	1,34	1,50	1,54	1,89

Rupture de cône de béton			M8		M10		M12		M16		M20	
Facteur pour béton non fissuré			11,0									
Coefficient de sécurité de pose	γ_{inst}	[-]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	32	47	39	49	48	68	65	85	79	99
Espacement	$S_{cr,N}$	[mm]	96	141	117	147	144	204	195	255	237	297
Distance au bord	$C_{cr,N}$	[mm]	48	71	59	74	72	102	98	128	119	149

Rupture par fendage			M8		M10		M12		M16		M20	
Dimension			Réd. ¹⁾	Std.	Réd. ¹⁾	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.
Espacement	$S_{cr,sp}$	[mm]	160	240	200	260	250	370	360	430	410	530
Distance au bord	$C_{cr,sp}$	[mm]	80	120	100	130	125	185	180	215	205	265
Coefficient de sécurité de pose	γ_{inst}	[-]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

¹⁾ Usage restreint aux ancrages d'éléments de structure à staticité indéterminée

Tableau C2 – Déplacement sous charge de traction

Dimension			M8		M10		M12		M16		M20	
			Réd. ¹⁾	Std.	Réd. ¹⁾	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.
Charge de traction dans béton non fissuré	N	[kN]	3,6	4,8	3,6	4,8	6,3	9,9	11,9	15,9	13,9	15,9
Déplacement	δ_{N0}	[mm]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

¹⁾ Usage restreint aux ancrages d'éléments de structure à staticité indéterminée

Goujon Rawlplug R-XPT

Performances

Résistance caractéristique sous charge de traction
Déplacement sous charge de traction

Annexe C 1

Tableau C3 – Résistance caractéristique sous charge de cisaillement

Rupture de l'acier sans bras de levier				M8		M10		M12		M16		M20	
Dimension				Réd. ¹⁾	Std.	Réd. ¹⁾	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.
Résistance caractéristique	$V^0_{Rk,s}$	[kN]		10,1		16,0		23,3		43,0		67,4	
Facteur de ductilité	k_7	[-]		0,8		0,8		0,8		0,8		0,8	
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	[-]		1,25		1,25		1,25		1,25		1,25	

Rupture de l'acier avec bras de levier				M8		M10		M12		M16		M20	
Résistance caractéristique	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]		17		35		61		154		301	
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	[-]		1,25		1,25		1,25		1,25		1,25	

Rupture du béton par effet de levier				M8		M10		M12		M16		M20	
Facteur	k_8	[-]		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Coefficient de sécurité de pose	γ_{inst}	[-]		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Rupture du béton en bord de dalle				M8		M10		M12		M16		M20	
Longueur effective de la cheville	l_f	[mm]		32	47	39	49	48	68	65	85	79	99
Diamètre de la cheville	d_{nom}	[mm]		8		10		12		16		20	
Coefficient de sécurité de pose	γ_{inst}	[-]		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

¹⁾ Usage restreint aux ancrages d'éléments de structure à staticité indéterminée

Tableau C4 – Déplacement sous charge de cisaillement

Dimension				M8		M10		M12		M16		M20	
Dimension				Réd. ¹⁾	Std.	Réd. ¹⁾	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.	Réd.	Std.
Charge de traction dans béton non fissuré	V	[kN]		4,0	4,0	4,8	6,3	9,2	9,2	17,1	17,1	27,4	27,4
Déplacement	δ_{v0}	[mm]		1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	2,4	3,0	3,0	3,0	3,0
	$\delta_{v\infty}$	[mm]		2,7	2,7	2,7	2,7	3,6	3,6	4,5	4,5	4,5	4,5

¹⁾ Usage restreint aux ancrages d'éléments de structure à staticité indéterminée

Goujon Rawlplug R-XPT

Performances

Résistance caractéristique sous charge de cisaillement
Déplacement sous charge de cisaillement

Annexe C 2