

**Déclaration des Prestations  
DoP MO-H-fr**



1. Type de produit: Résine hybride sans styrène MO-H, MO-HW y MO-HS.

2. Identification:

Code	Description
MOH300	Résine hybride sans styrène 300 ml
MOH 410	Résine hybride sans styrène 410 ml
MOHW300	Résine hybride sans styrène séchage rapide 300 ml
MOHW410	Résine hybride sans styrène séchage rapide 410 ml
MOHS300	Résine hybride sans styrène séchage prolongée 300 ml
MOHS410	Résine hybride sans styrène séchage prolongée 410 ml

3. Utilisation prévue 1:

MO-H  
MO-HW  
MO-HS

Type générique: Cheville chimique pour la fixation de tiges filetées pour les applications structurelles dans le béton

Matériel de base: Béton non fissuré C20/25 a C50/60 selon EN 206-1:2008. Valide pour trous secs, humides ou inondés.

Matériel et Durabilité:

- a) Acier au charbon galvanise classe 4.6, 5.8, 8.8 et 10.9 selon EN ISO 898-1 pour des conditions intérieures sèches.
- b) Acier inoxydable A2-70, A4-70 et A4-80 selon EN ISO 3506 pour des conditions intérieures sèches, des conditions atmosphériques extérieures (ambiances industrielle et marine incluses) ou exposition dans des conditions intérieures humides s'il n'existe pas de conditions agressives particulières.
- c) Acier inoxydable grande résistance à la corrosion 1.4529 et 1.465 classe 70 selon EN ISO 10088 pour toutes les conditions.

Charge: Statiques ou quasi-statiques

Température de travail : 40 °C à +80 °C (température maximale à long terme +50 °C; température maximale à court terme +80 °C)

Résistance au feu: Performance non déclarée

Durée de vie estimée: 50 ans

Utilisation prévue 2:

MO-H  
MO-HS

Type générique: Cheville chimique pour la fixation de tiges filetées pour les applications structurelles dans la maçonnerie

Matériel de base: Brique pleine, brique perforée ou creuse. La classe de résistance des joints du mortier doit être au moins M2.5 selon EN 998-2.

Matériel et Durabilité: Acier au charbon galvanise classe 5.8 selon EN ISO 898-1 pour des conditions intérieures sèches.

Charge: Statiques ou quasi-statiques

Température de travail : 40 °C à +80 °C (température maximale à long terme +50 °C; température maximale à court terme +80 °C)

Résistance au feu: Performance non déclarée

Durée de vie estimée: 50 ans

Utilisation prévue 3:	Type générique:	Cheville chimique pour la fixation d'armatures pour les applications structurelles dans le béton non carbonaté.		
	Matériel de base:	Béton non carbonate C12/15 à C50/60 selon EN 206-1. Béton sec / humide. Ne peut pas être installé dans des trous inondés. Trous réalisés en utilisant une perceuse à percussion ou à air comprimé. L'installation sur plafonds et permise.		
	MO-H MO-HW MO-HS	Matériel et Durabilité:	Barres d'armatures droites possédant des propriétés selon l'annexe C de l'EN 1992-1-1; les classes B et C sont recommandées. Composants des immeubles dans des environnements secs ou humides en permanence conformément les classes d'exposition X0 ou X1 selon EN 1992-1-1.	
		Charge:	Statiques ou quasi-statiques	
		Température de travail :	40 °C à +80 °C (température maximale à long terme +50 °C; température maximale à court terme +80 °C)	
		Résistance au feu:	Performance non déclarée	
		Durée de vie estimée:	50 ans	
	4. Fabricant:	Index Fixing Systems. Técnicas Expansivas S.L. Segador, 13 26006 Logroño, La Rioja, ESPAÑA		
	5. Représentant autorisé:	Non applicable		
	6. Système de vérification de la conformité:	1		
7. Norme harmonisée:	Non applicable			
8. Évaluation technique européenne:	Organisme notifié:	TZUS: Techniký a Zkušební Ústav Stavební Praha s.p. Organisme notifié 1020.		
	A délivré:	Béton	ETA 14/0138	
		Brique	ETA 16/0841	
		Armatures rapportées	ETA 13/0780	
	Sur la base de:	Béton	EAD 330499-00-0601	
		Brique	EAD 330076-00-0604	
		Armatures rapportées	EAD 330087-00-0601	
	Tâche réalisée:	Détermination du produit type, inspection initiale de l'établissement de fabrication et surveillance, évaluation et appréciation permanentes du CPU		
	Selon le système:	1		
	A délivré:	Béton	Certificat CE 1020-CPR-090-032411	
		Brique	Certificat CE 1020-CPR-090-036865	
		Armatures rapportées	Certificat CE 1020-CPR-090-043513	

9. Prestations déclarées: Utiliser pour les applications structurales dans le béton non fissuré.

Paramètres d'installation utilisation prévue 1. Fixation de tiges filetées en béton:			Prestations								
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$d_0$	Diámetro nominal de la broca:	[mm]	10	12	14	18	22	26	30	35	
$T_{inst}$	Couple de serrage:	[Nm]	10	20	40	80	150	200	240	275	
$h_{ef,min}$											
$h_0 = h_{ef}$	Profondeur du trou foré:	[mm]	64	80	96	128	160	192	216	240	
$s_{min}$	Distance minimale entre axes:	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120	
$c_{min}$	Distance minimale au bord:	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120	
$h_{min}$	Epaisseur minimale du béton:	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100$					$h_{ef} + 2d_0$			
$h_{ef,max}$											
$h_0 = h_{ef}$	Profondeur du trou foré:	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600	
$s_{min}$	Distance minimale entre axes:	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120	
$c_{min}$	Distance minimale au bord:	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120	
$h_{min}$	Epaisseur minimale du béton:	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100$					$h_{ef} + 2d_0$			
Résistances caractéristiques au charge de traction pour méthode de calcul A:			Prestations								
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
<b>RUPTURE ACIER</b>											
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 4.6:	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 4.6:	[-]	2,00								
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 5.8:	[kN]	18	29	42	79	123	177	230	281	
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 5.8:	[-]	1,50								
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 8.8:	[kN]	29	46	67	126	196	282	367	449	
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 8.8:	[-]	1,50								
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 10.9:	[kN]	37	58	84	157	245	353	459	561	
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 10.9:	[-]	1,33								
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A2-70 et A4-70:	[kN]	26	41	59	110	172	247	321	393	
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A2-70 y A4-70:	[-]	1,87								
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A4-80:	[kN]	29	46	67	126	196	282	367	449	
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A4-80:	[-]	1,60								
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4529:	[kN]	26	41	59	110	172	247	321	393	
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4529:	[-]	1,50								
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4565:	[kN]	26	41	59	110	172	247	321	393	
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4565:	[-]	1,87								

Résistances caractéristiques au charge de traction pour méthode de calcul A:				Prestations						
				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
<b>RUPTURE COMBINÉE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT ET PAR CONE DE BETON NON FISSURE C20/25</b>										
$\tau_{Rk,ucr}$	Résistance caractéristique d'adhérence en béton sec et humide	[N/mm <sup>2</sup> ]	10	9,5	9,5	9	8,5	8	6,5	5,5
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,2						1,4	
$\tau_{Rk,ucr}$	Résistance caractéristique d'adhérence en trous inondés	[N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	7,5	7	7	6,5	5,5	--	
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,4							
$\Psi_c$	Coefficient pour béton C50/60	[-]	1							
Résistances caractéristiques au charge de traction pour méthode de calcul A:				Prestations						
				M10	M12	M16	M20	M24		
<b>RUPTURE COMBINÉE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT ET PAR CONE DE BETON FISSURE C20/25</b>										
$\tau_{Rk,cr}$	Résistance caractéristique d'adhérence en béton sec et humide	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	4,5	4,5	4	4			
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,2							
$\tau_{Rk,cr}$	Résistance caractéristique d'adhérence en trous inondés	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	4,5	4,5	4	4			
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,4							
$\Psi_c$	C30/37	[-]	1,12							
$\Psi_c$	C35/45	[-]	1,19							
$\Psi_c$	C50/60	[-]	1,30							
<b>RUPTURE PAR CONE DE BETON</b>										
$k_1$	Facteur pour rupture par cône de béton, béton non fissuré	[-]	10,1							
$k_{ucr,N}$	Facteur pour rupture par cône de béton, béton non fissuré	[-]	11							
$k_1$	Facteur pour rupture par cône de béton, béton fissuré	[-]	7,2							
$k_{cr,N}$	Facteur pour rupture par cône de béton, béton fissuré	[-]	7,7							
$C_{cr,N}$	Distance critique au bord	[mm]	1,5 h <sub>ef</sub>							
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	Voir rupture combinée par extraction-glisserment et par cône de béton							
<b>RUPTURE PAR FENDAGE</b>										
Tailles			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$C_{cr,sp}$	Distance critique au bord	[mm]	1,5 h <sub>ef</sub>	1,5 h <sub>ef</sub>	1,5 h <sub>ef</sub>	1,5 h <sub>ef</sub>	1,5 h <sub>ef</sub>	1,5 h <sub>ef</sub>	1,5 h <sub>ef</sub>	1,5 h <sub>ef</sub>
$S_{cr,sp}$	Distance critique entraxe	[mm]	3,0 h <sub>ef</sub>	3,0 h <sub>ef</sub>	3,0 h <sub>ef</sub>	3,0 h <sub>ef</sub>	3,0 h <sub>ef</sub>	3,0 h <sub>ef</sub>	3,0 h <sub>ef</sub>	3,0 h <sub>ef</sub>
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	Voir rupture combinée par extraction-glisserment et par cône de béton							
<sup>1)</sup> Paramètre pertinent uniquement pour le calcul selon le rapport technique EOTA TR 055. <sup>2)</sup> Paramètre pertinent uniquement pour le calcul selon la norme EN 1992-4: 2016.										

Résistances caractéristiques au charge de traction pour méthode de calcul A:			Prestations							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>DEPLACEMENT SOUS CHARGES DE TRACTION</b>										
<b>BETON NON FISUREE</b>										
N	Charge de service à traction:	[kN]	6,3	7,9	11,9	15,9	23,8	29,8	37,7	45,6
$\delta_{N0}$	Déplacement	[mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5
$\delta_{N\infty}$	Déplacement	[mm]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>BETON FISUREE</b>										
N	Charge de service à traction:	[kN]	--	5,1	7,4	13,1	20,5	24,6	--	--
$\delta_{N0}$	Déplacement	[mm]	--	0,4	0,7	0,7	0,7	0,6	--	--

Résistances caractéristiques au charge de cisaillement pour méthode de calcul A:			Prestations							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>RUPTURE ACIER SANS BRAS DE LEVIER</b>										
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 4.6:	[kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 4.6:	[-]	1,67							
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 5.8:	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 5.8:	[-]	1,25							
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 8.8:	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 8.8:	[-]	1,25							
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 10.9:	[kN]	18	29	42	79	123	177	230	281
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 10.9:	[-]	1,5							
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A2-70 et A4-70:	[kN]	13	20	30	55	86	124	161	196
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A2-70 y A4-70:	[-]	1,56							
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A4-80:	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A4-80:	[-]	1,33							
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4529:	[kN]	13	20	30	55	86	124	161	196
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4529:	[-]	1,25							
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4565:	[kN]	13	20	30	55	86	124	161	196
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4565:	[-]	1,56							
<b>RÉSISTANCE CARACTÉRISTIQUE POUR UN GROUPE D'ANCRAGES</b>										
Coefficient de ductilité $k_7 = 1,0$ pour l'acier avec allongement à la rupture $A_5 > 8\%$										

Résistances caractéristiques au charge de cisaillement pour méthode de calcul A:			Prestations							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>RUPTURE ACIER AVEC BRAS DE LEVIER</b>										
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 4.6:	[N.m]	15	30	52	133	260	449	666	900
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 4.6:	[-]	1,67							
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 5.8:	[N.m]	19	37	66	166	325	561	832	1125
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 5.8:	[-]	1,25							
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 8.8:	[N.m]	30	60	105	266	519	898	1332	1799
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 8.8:	[-]	1,25							
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 10.9:	[N.m]	37	75	131	333	649	1123	1664	2249
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 10.9:	[-]	1,5							
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A2-70 et A4-70:	[N.m]	26	52	92	233	454	786	1165	1574
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A2-70 y A4-70:	[-]	1,56							
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A4-80:	[N.m]	30	60	105	266	519	898	1332	1799
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A4-80:	[-]	1,33							
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4529:	[N.m]	26	52	92	233	454	786	1165	1574
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4529:	[-]	1,25							
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4565:	[N.m]	26	52	92	233	454	786	1165	1574
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4565:	[-]	1,56							
Résistances caractéristiques au charge de cisaillement pour méthode de calcul A:			Prestations							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>RUPTURE BETON PAR EFFET DE LEVIER</b>										
$K_g$	Facteur K	[-]	2							
$\gamma_2^{1) = 2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,0							
<b>RUPTURE BETON EN BORD DE DALLE</b>										
$d_{nom}$	Diamètre extérieur de tige	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
$l_f$	Longueur effective de tige	[mm]	min ( $h_{ef}$ , 8 $d_{nom}$ )							
$\gamma_2^{1) = 2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,0							
<p>1) Paramètre pertinent uniquement pour le calcul selon le rapport technique EOTA TR 055.</p> <p>2) Paramètre pertinent uniquement pour le calcul selon la norme EN 1992-4: 2016.</p>										
<b>DEPLACEMENT SOUS CHARGES DE CISAILLEMENT</b>										
N	Charge de service à cisaillement :	[kN]	3,1	5,0	7,2	13,5	21,0	30,3	39,4	48,0
$\delta_{V0}$	Déplacement	[mm]	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,5	2,5	2,5
$\delta_{V\infty}$	Déplacement	[mm]	2,3	2,3	2,3	2,3	3,0	3,8	3,8	3,8

Paramètres d'installation utilisation prévue 1. Fixation d'armature comme cheville en béton:			Prestations							
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
$d_0$	Diamètre nominal du foret:	[mm]	12	14	16	20	25	32	40	
$h_{ef,min}$										
$h_0 = h_{ef}$	Profondeur du trou foré:	[mm]	64	80	96	128	160	200	256	
$s_{min}$	Distance minimale entre axes:	[mm]	35	40	50	65	80	100	130	
$c_{min}$	Distance minimale au bord:	[mm]	35	40	50	65	80	100	130	
$h_{min}$	Epaisseur minimale du béton:	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100$					$h_{ef} + 2d_0$		
$h_{ef,max}$										
$h_0 = h_{ef}$	Profondeur du trou foré:	[mm]	160	200	240	320	400	500	640	
$s_{min}$	Distance minimale entre axes:	[mm]	35	40	50	65	80	100	130	
$c_{min}$	Distance minimale au bord:	[mm]	35	40	50	65	80	100	130	
$h_{min}$	Epaisseur minimale du béton:	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100$					$h_{ef} + 2d_0$		
<b>CHARGE DE TRACTION: RUPTURE ACIER</b>										
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique d'armature BST 500 S:	[kN]	28	43	62	111	173	270	442	
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité :	[-]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
<b>RUPTURE COMBINÉE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT ET PAR CÔNE DE BÉTON NON FISSURE C20/25</b>										
$\tau_{Rk,ucr}$	Résistance caractéristique d'adhérence en béton sec et humide	[N/mm <sup>2</sup> ]	11	9,5	9,5	9	8,5	8,5	5,5	
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,2							
$\tau_{Rk,ucr}$	Résistance caractéristique d'adhérence en trous inondés	[N/mm <sup>2</sup> ]	11	9,5	9,5	9	8,5	8,5	5,5	
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,4							
$\psi_c$	Coefficient pour béton C50/60	[-]	1							
<b>RUPTURE PAR FENDAGE</b>										
$k_1$	Facteur pour rupture par cône de béton	[-]	10,1							
$k_{ucr,N}$	Facteur pour rupture par cône de béton	[-]	11							
$c_{cr,N}$	Distance critique au bord	[mm]	$1,5 h_{ef}$							
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	Voir rupture combinée par extraction-glisement et par cône de béton							
<b>RUPTURE PAR FENDAGE</b>										
$c_{cr,sp}$	Distance critique au bord (splitting)	[mm]	$1,5 h_{ef}$	$1,5 h_{ef}$	$1,5 h_{ef}$	$1,5 h_{ef}$	$1,5 h_{ef}$	$1,5 h_{ef}$	$1,5 h_{ef}$	
$s_{cr,sp}$	Distance critique entraxe (splitting)	[mm]	$3 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	Voir rupture combinée par extraction-glisement et par cône de béton							

Paramètres d'installation utilisation prévue 1. Fixation d'armature comme cheville en béton:			Prestations						
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
<b>DEPLACEMENT SOUS CHARGES DE TRACTION</b>									
N	Charge de service à traction:	[kN]	7,9	9,9	13,9	23,8	29,8	55,6	55,6
$\delta_{N0}$	Déplacement	[mm]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
$\delta_{N\infty}$	Déplacement	[mm]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>CHARGE DE CISAILLEMENT: RUPTURE ACIER SANS BRAS DE LEVIER</b>									
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique d'armature BSt 500 S:	[kN]	14	22	31	55	86	135	221
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité :	[-]	1,5						
<b>RESISTANCE CARACTERISTIQUE POUR UN GROUPE D'ANCRAGES</b>									
Coefficient de ductilité $k_7 = 1,0$ pour l'acier avec allongement à la rupture $A_5 > 8\%$									
<b>CHARGE DE CISAILLEMENT: RUPTURE ACIER AVEC BRAS DE LEVIER</b>									
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique d'armature BSt 500 S:	[kN]	33	65	112	265	518	1013	2122
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité :	[-]	1,5						
<b>RUPTURE BETON PAR EFFET DE LEVIER</b>									
$K_8$	Factor K	[-]	2						
$\gamma_2^1 = \gamma_{inst}^2$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,0						
<b>RUPTURE BETON EN BORD DE DALLE</b>									
$d_{nom}$	Diamètre extérieur d'armature	[mm]	8	10	12	16	20	25	32
$K_8$	Longueur effective d'armature	[-]	min ( $h_{ef}$ , 8 $d_{nom}$ )						
$\gamma_2^1 = \gamma_{inst}^2$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,5						
<b>DEPLACEMENT SOUS CHARGES DE CISAILLEMENT</b>									
N	Charge de service à cisaillement :	[kN]	5,9	9,3	13,3	23,7	37,0	57,9	94,8
$\delta_{V0}$	Déplacement	[mm]	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,9
$\delta_{V\infty}$	Déplacement	[mm]	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	1,4

Exigences fondamentales applicables aux ouvrages. Utilisation prévue 1: valeurs caractéristiques pour charges sismiques, catégorie C1			Prestations				
			M10	M12	M16	M20	M24
<b>CHARGES DE TRACTION: RUPTURE ACIER</b>							
$N_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 4.6:	[kN]	23	34	63	98	141
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 4.6:	[-]	2,00				
$N_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 5.8:	[kN]	29	42	79	123	177
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 5.8:	[-]	1,50				
$N_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 8.8:	[kN]	46	67	126	196	282
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 8.8:	[-]	1,50				
$N_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 10.9:	[kN]	58	84	157	245	353
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 10.9:	[-]	1,33				

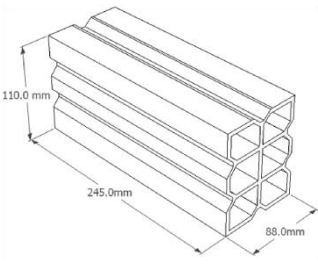
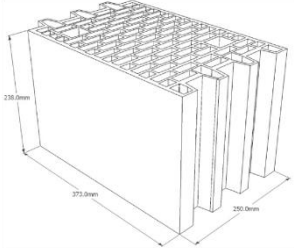


Exigences fondamentales applicables aux ouvrages. Utilisation prévue 1: valeurs caractéristiques pour charges sismiques, catégorie C1			Prestations				
			M10	M12	M16	M20	M24
<b>CHARGES DE TRACTION: RUPTURE ACIER</b>							
$N_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A2-70 et A4-70:	[kN]	41	59	110	172	247
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A2-70 y A4-70:	[-]	1,87				
$N_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A4-80:	[kN]	46	67	126	196	282
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A4-80:	[-]	1,60				
$N_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4529:	[kN]	41	59	110	172	247
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4529:	[-]	1,50				
$N_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4565:	[kN]	41	59	110	172	247
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4565:	[-]	1,87				
<b>RUPTURE COMBINÉE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT ET PAR CONE DE BETON</b>							
$\tau_{Rk,p,eq,C1}$	Résistance caractéristique d'adhérence en béton sec et humide	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,2				
$\tau_{Rk,p,eq,C1}$	Résistance caractéristique d'adhérence en trous inondés	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,4				
<b>CHARGE DE CISAILLEMENT: RUPTURE ACIER SANS BRAS DE LEVIER</b>							
$V_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 4.6:	[kN]	7	10	23	30	40
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 4.6:	[-]	1,67				
$V_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 5.8:	[kN]	9	13	28	38	51
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 5.8:	[-]	1,25				
$V_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 8.8:	[kN]	14	21	45	61	81
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 8.8:	[-]	1,25				
$V_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 10.9:	[kN]	18	26	56	76	101
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 10.9:	[-]	1,50				
$V_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A2-70 et A4-70:	[kN]	12	18	39	53	71
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A2-70 y A4-70:	[-]	1,56				

Exigences fondamentales applicables aux ouvrages. Utilisation prévue 1: valeurs caractéristiques pour charges sismiques, catégorie C1			Prestations				
			M10	M12	M16	M20	M24
<b>CHARGE DE CISAILEMENT: RUPTURE ACIER SANS BRAS DE LEVIER</b>							
$V_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A4-80:	[kN]	14	21	45	61	81
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A4-80:	[-]	1,33				
$V_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4529:	[kN]	12	18	39	53	71
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4529:	[-]	1,25				
$V_{Rk,s,eq}$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4565:	[kN]	12	18	39	53	71
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4565:	[-]	1,56				
$\alpha_{gap}$	Facteur d'espace annulaire	[-]	0,5				

Paramètres d'installation utilisation prévue 2: Fixation de tiges filetées en briques:			Prestations		
			M8	M10	M12
<b>TIGES FILETEES AVEC TAMIS DE NYLON</b>					
$d_s$	Tamis de nylon, Diamètre	[mm]	16	16	20
$l_s$	Tamis de nylon, Longueur	[mm]	85	85	85
$h_0$	Profondeur du trou foré:	[mm]	90	90	90
$h_{ef}$	Profondeur effective	[mm]	85	85	85
$d_f \leq$	Diamètre sur la plaque d'ancrage	[mm]	9	12	14
$T_{inst}$	Couple de serrage:	[mm]	2	2	2

<b>DISTANCE ENTRE LES ANCRAGES ET AU BORD</b>									
Matériau base	M8			M10			M12		
	$C_{cr}=C_{min}$	$S_{cr \parallel} = S_{min \parallel}$	$S_{cr \perp} = S_{min \perp}$	$C_{cr}=C_{min}$	$S_{cr \parallel} = S_{min \parallel}$	$S_{cr \perp} = S_{min \perp}$	$C_{cr}=C_{min}$	$S_{cr \parallel} = S_{min \parallel}$	$S_{cr \perp} = S_{min \perp}$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Brique numéro 1	100	245	110	100	245	110	120	245	110
Brique numéro 2	100	373	238	100	373	238	120	373	238
<b>RESISTANCES CARACTERISTIQUES SOUS CHARGES A LA TRACTION ET AU CISAILEMENT</b>									
Matériau base	Espárragos roscados $N_{RK} = V_{RK}$ [kN]						Coeficiente parcial de seguridad $\gamma_{Mm}$		
	M8	M10	M12	M8	M10	M12	M8	M10	M12
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Brique numéro 1	0,9	1,5	1,5	2,5					
Brique numéro 2	2,0	2,0	2,5	2,5					

MOMENT DE FLEXION CARACTERISTIQUE					
TAILLES			M8	M10	M12
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 5.8:	[N.m]	19	37	66
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 5.8:	[-]	1,25		
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 8.8:	[N.m]	30	60	105
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 8.8:	[-]	1,25		
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier galvanisé classe 10.9:	[N.m]	37	75	131
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 10.9:	[-]	1,5		
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A2-70 et A4-70:	[N.m]	26	52	92
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A2-70 y A4-70:	[-]	1,56		
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable A4-80:	[N.m]	30	60	105
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A4-80:	[-]	1,33		
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4529:	[N.m]	26	52	92
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4529:	[-]	1,25		
$M_{Rk,s}^0$	Résistance caractéristique de l'acier inoxydable 1.4565:	[N.m]	26	52	92
$\gamma_{Ms}$	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4565:	[-]	1,56		
DEPLACEMENT SOUS CHARGES DE TRACTION ET CISAILEMENT					
Matériau base	F[kN]	$\delta_{No}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$\delta_{Vo}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
Briques creuses et perforées	$N_{Rk} / (1,4 \cdot \gamma_M)$	0,5	1,0	1,0	1,5
<b>Brique N°</b>		<b>N° 1</b>		<b>N° 2</b>	
Facteur $\beta$		0,78		0,83	
TYPES DE BRIQUES					
<p><b>Brique n° 1</b> Brique cruse de terre cuite selon EN 771-1 Longueur / largeur / hauteur: 245 mm / 110 mm / 88 mm <math>f_b \geq 2,5 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,74 \text{ kg/dm}^3</math></p>			<p><b>Brique n° 2</b> Brique cruse de terre cuite Porotherm P+W selon EN 771-1 Longueur / largeur / hauteur: 373 mm / 250 mm / 238 mm <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3</math></p>		

Paramètres d'installation utilisation prévue 3: fixation d'armatures:			Prestations								
			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25		
$d_{nom}$	Diamètre nominal du foret:	[mm]	12 (10)	14 (12)	16	20	25	32	40		
$l_v$	Profondeur max. perçage	[mm]	400	500	600	700	800	1000	1000		
<b>COEFFICIENTS D'ADHERENCE POUR TOUTES LES METHODES DE PERÇAGE POUR DES BONNES CONDITIONS D'ADHERENCE</b>											
<b>Armatures de Ø 8 à Ø 16</b>											
Type de béton			C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$K_b$	[-]		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
$f_{bd,PIR}$	[N/mm <sup>2</sup> ]		1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
<b>Armatures de Ø 20</b>											
Type de béton			C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$K_b$	[-]		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,92	0,86
$f_{bd,PIR}$	[N/mm <sup>2</sup> ]		1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
<b>Armatures de Ø 25</b>											
Type de béton			C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$K_b$	[-]		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,90	0,82	0,76	0,71
$f_{bd,PIR}$	[N/mm <sup>2</sup> ]		1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
<b>FACTEUR DE MAJORITE POUR LONGUEUR MINIMALE D'ANCRAGE</b>											
<b>Armatures de Ø8 à Ø 25</b>											
Type de béton			C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Facteur de majorité	$\alpha_{lb}$		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

10. Les performances du produit identifié aux points 1 et 2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point 9.

La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point 4.

Signé pour le fabricant et en son nom par:



Santiago Reig. Directeur technique  
Logroño, 01.04.2019