Déclaration des Prestations
DoP MO-PS-fr

1. Type de produit: Mortier polyester sans styrène MO-PS, MO-PSS, MO-PSP, MO-PSW.

2. Identification:

Code	Description
MOPS300	Mortier polyester sans styrène 300 ml
MOPS410	Mortier polyester sans styrène 410 ml
MOPSP300	Mortier polyester sans styrène 300 ml ton pierre
MOPSP410	Mortier polyester sans styrène 410 ml ton pierre
MOPSW300	Mortier polyester sans styrène 300 ml séchage rapide
MOPSW410	Mortier polyester sans styrène 410 ml séchage rapide
MOPSS300	Mortier polyester sans styrène 300 ml séchage prolongée
MOPSS410	Mortier polyester sans styrène 410 ml séchage prolongée

3. Utilisation prévue 1:

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 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 ºC à +80 ºC (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:

Type générique:	Cheville chimique pour la fixation de tiges filetées pour les applications structurelles dans le 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 ºC à +80 ºC (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: Technikỳ a Zkušební Ústav Stavební Praha s.p. Organisme notifié 1020.	
		A délivré:	Béton	ETA 13/0751
			Brique	ETA 17/0096
		Sur la base de:	Béton	EAD 330499-00-0601
			Brique	EAD 330076-00-0604
		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-090-041428
			Brique	Certificat CE 1020-CPR-090-037484
9.	Prestations déclarées:	Utiliser pour les applications structurelles dans le béton non fissuré.		

Paramètres d'installation utilisation prévue 1. Fixation de tiges filetées en béton:			Prestations					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
d_0	Diamètre nominal du foret:	[mm]	10	12	14	18	22	26
T_{inst}	Couple de serrage:	[Nm]	10	20	40	80	150	200
$h_{ef,min}$								
$h_0 = h_{ef}$	Profondeur du trou foré:	[mm]	64	80	96	128	160	192
s_{min}	Distance minimale entre axes:	[mm]	35	40	50	65	80	96
c_{min}	Distance minimale au bord:	[mm]	35	40	50	65	80	96
h_{min}	Epaisseur minimale du béton:	[mm]	h_{ef} + 30 mm ≥ 100				$h_{ef} + 2d_0$	
$h_{ef,max}$								
$h_0 = h_{ef}$	Profondeur du trou foré:	[mm]	96	120	144	192	240	288
s_{min}	Distance minimale entre axes:	[mm]	35	40	50	65	80	96
c_{min}	Distance minimale au bord:	[mm]	35	40	50	65	80	96
h_{min}	Epaisseur minimale du béton:	[mm]	h_{ef} + 30 mm ≥ 100				$h_{ef} + 2d_0$	
Résistances caractéristiques au charge de traction pour méthode de calcul A:			**Prestations**					
			M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
RUPTURE ACIER								
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier galvanisé classe 5.8:	[kN]	18	29	42	79	123	177
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 5.8:	[-]	1.5					
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier galvanisé classe 8.8:	[kN]	29	46	67	126	196	282
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 8.8:	[-]	1.5					
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier galvanisé classe 10.9:	[kN]	37	58	84	157	245	353
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 10.9:	[-]	1.4					
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable A2-70 et A4-70:	[kN]	26	41	59	110	172	247
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A2-70 y A4-70:	[-]	1.9					
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable A4-80:	[kN]	29	46	67	126	196	282
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A4-80:	[-]	1.6					
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable 1.4529:	[kN]	26	41	59	110	172	247
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4529:	[-]	1.5					
$N_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable 1.4565:	[kN]	26	41	59	110	172	247
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4565:	[-]	1.9					

Résistances caractéristiques au charge de traction pour méthode de calcul A:			Prestations					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
RUPTURE COMBINEE PAR EXTRACTION-GLISSEMENT ET PAR CONE DE BETON NON FISSURE C20/25								
$\tau_{Rk,ucr}$	Résistance caractéristique d'adhérence en béton sec / humide et trous inondés	[N/mm^2]	8,5	8	9	9	8	7,5
γ_2 [1)] = γ_{inst} [2)]	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,2					
Ψ_c	C30/37	[-]	1,12					
Ψ_c	C35/45	[-]	1,19					
Ψ_c	C50/60	[-]	1,30					
RUPTURE PAR CONE DE BETON								
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}					
γ_2 [1)] = γ_{inst} [2)]	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,2					
RUPTURE PAR FENDAGE								
$C_{cr,sp}$	Distance critique au bord	[mm]	2,0 h_{ef}	2,0 h_{ef}	2,0 h_{ef}	1,5 h_{ef}	1,5 h_{ef}	1,5 h_{ef}
$S_{cr,sp}$	Distance critique entraxe	[mm]	4,0 h_{ef}	4,0 h_{ef}	4,0 h_{ef}	3,0 h_{ef}	3,0 h_{ef}	3,0 h_{ef}
γ_2 [1)] = γ_{inst} [2)]	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,2					
[1)] Paramètre pertinent uniquement pour le calcul selon le rapport technique EOTA TR 055. [2)] Paramètre pertinent uniquement pour le calcul selon la norme EN 1992-4: 2016.								
DEPLACEMENT SOUS CHARGES DE TRACTION								
N	Charge de service à traction:	[kN]	6,3	7,9	11,9	23,8	29,8	45,6
δ_{N0}	Déplacement	[mm]	0,2	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9
$\delta_{N\infty}$	Déplacement	[mm]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Résistances caractéristiques au charge de cisaillement pour méthode de calcul A:			Prestations					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
RUPTURE ACIER SANS BRAS DE LEVIER								
$V_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier galvanisé classe 5.8:	[kN]	9	15	21	39	61	88
γ_{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
γ_{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
γ_{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
γ_{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
γ_{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
γ_{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
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4565:	[-]	1,56					
RESISTANCE CARACTERISTIQUE POUR UN GROUPE D'ANCRAGES								
Coefficient de ductilité k_7 = 1,0 pour l'acier avec allongement à la rupture A_5 > 8%								
RUPTURE ACIER AVEC BRAS DE LEVIER								
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier galvanisé classe 5.8:	[N.m]	19	37	66	166	325	561
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 5.8:	[-]	1,25					
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier galvanisé classe 8.8:	[N.m]	30	60	105	266	519	898
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 8.8:	[-]	1,25					
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier galvanisé classe 10.9:	[N.m]	37	75	131	333	649	1123
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 10.9:	[-]	1,5					
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable A2-70 et A4-70:	[N.m]	26	52	92	233	454	786
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A2-70 y A4-70:	[-]	1,56					
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable A4-80:	[N.m]	30	60	105	266	519	898
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A4-80:	[-]	1,33					

Résistances caractéristiques au charge de cisaillement pour méthode de calcul A:			Prestations					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
RUPTURE ACIER AVEC BRAS DE LEVIER								
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable 1.4529:	[N.m]	26	52	92	233	454	786
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4529:	[-]	1,25					
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable 1.4565:	[N.m]	26	52	92	233	454	786
γ_{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
RUPTURE BETON PAR EFFET DE LEVIER								
K_8	Facteur K	[-]	2					
γ_2 [1] = γ_{inst} [2]	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,0					
RUPTURE BETON EN BORD DE DALLE								
d_{nom}	Diamètre extérieur de tige	[mm]	8	10	12	16	20	24
l_f	Longueur effective de tige	[mm]	min (h_{ef}, 8 d_{nom})					
γ_2 [1] = γ_{inst} [2]	Facteur de sécurité de l'installation	[-]	1,0					
[1] Paramètre pertinent uniquement pour le calcul selon le rapport technique EOTA TR 055. [2] Paramètre pertinent uniquement pour le calcul selon la norme EN 1992-4: 2016.								
DEPLACEMENT SOUS CHARGES DE CISAILLEMENT								
N	Charge de service à cisaillement :	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4
δ_{N0}	Déplacement	[mm]	0,1	0,1	0,2	0,4	0,8	1,5
$\delta_{N\infty}$	Déplacement	[mm]	0,2	0,2	0,3	0,6	1,2	2,3

Paramètres d'installation utilisation prévue 2. Fixation de tiges filetées en briques:			Prestations				
			M8		M10		M12
AVEC TAMIS DE NYLON							
d_s	Tamis de nylon, Diamètre	[mm]	15	16	15	16	20
l_s	Tamis de nylon, Longeur	[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
AVEC TAMIS DE MÉTALLIQUE FILETÉ							
d_s	Tamis de nylon, Diamètre	[mm]	15	16	20		20
l_s	Tamis de nylon, Longueur	[mm]	85		85		85
d_{to}	Tamis métallique fileté, Diamètre	[mm]	12		14		16
l_t	Tamis métallique fileté, Longueur	[mm]	80		80		80
h_0	Profondeur du trou foré:	[mm]	90		90		90
h_{ef}	Profondeur effective	[mm]	80		80		80
$d_f \leq$	Diamètre sur la plaque d'ancrage	[mm]	9		12		14
T_{inst}	Couple de serrage:	[mm]	2		2		2

DISTANCE ENTRE LES ANCRAGES ET AU BORD									
TAMIS DE NYLON									
Matériau base	**M8**			**M10**			**M12**		
	$C_{cr}=C_{min}$	$S_{cr\,II} = S_{min\,II}$	$S_{cr\perp} = S_{min\perp}$	$C_{cr}=C_{min}$	$S_{cr\,II} = S_{min\,II}$	$S_{cr\perp} = S_{min\perp}$	$C_{cr}=C_{min}$	$S_{cr\,II} = S_{min\,II}$	$S_{cr\perp} = S_{min\perp}$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Brique numéro 1	100	235	115	100	235	115	120	235	115
Brique numéro 2	100	240	113	100	240	113	120	240	113
Brique numéro 3	100	250	237	100	250	237	120	250	237
Brique numéro 4	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Brique numéro 5	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Brique numéro 6	100	250	240	100	250	240	120	250	240
Brique numéro 7	100	250	248	100	250	248	-	-	-
Brique numéro 8	100	250	248	100	250	248	120	250	248
Brique numéro 1	100	370	238	100	370	238	120	370	238
TAMIS DE MÉTALLIQUE FILETÉ									
Matériau base	**M8**			**M10**			**M12**		
	$C_{cr}=C_{min}$	$S_{cr\,II} = S_{min\,II}$	$S_{cr\perp} = S_{min\perp}$	$C_{cr}=C_{min}$	$S_{cr\,II} = S_{min\,II}$	$S_{cr\perp} = S_{min\perp}$	$C_{cr}=C_{min}$	$S_{cr\,II} = S_{min\,II}$	$S_{cr\perp} = S_{min\perp}$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Brique numéro 1	100	235	115	100	235	115	120	235	115
Brique numéro 2	100	240	113	100	240	113	120	240	113
Brique numéro 3	-	-	-	100	250	237	120	250	237
Brique numéro 4	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Brique numéro 5	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Brique numéro 6	100	250	240	100	250	240	120	250	240
Brique numéro 7	100	250	248	100	250	248	-	-	-
Brique numéro 8	-	-	-	100	250	248	120	250	248
Brique numéro 1	100	370	238	100	370	238	120	370	238

RESISTANCES CARACTERISTIQUES SOUS CHARGES A LA TRACTION ET AU CISAILLEMENT									
Matériau base	Tiges filetées $N_{Rk} = V_{Rk}$ [kN]			Tamis métallique fileté $N_{Rk} = V_{Rk}$ [kN]			Facteur partial de sécurité γ_{Mm}		
	M8	**M10**	**M12**	**M8**	**M10**	**M12**	**M8**	**M10**	**M12**
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Brique numéro 1	2,5	2,0	2,0	1,5	2,5	2,5	2,5		
Brique numéro 2	0,75	1,2	0,5	0,6	0,75	0,9	2,5		
Brique numéro 3	0,75	1,2	0,5	-	0,75	0,4	2,5		
Brique numéro 4	1,5	1,5	3,0	2,0	3,0	4,0	2,5		
Brique numéro 5	0,75	0,9	1,5	2,0	1,5	0,9	2,5		
Brique numéro 6	1,2	1,2	0,9	0,9	1,5	0,6	2,5		
Brique numéro 7	0,6	0,3	-	0,5	0,3	0,75	2,5		
Brique numéro 8	0,6	1,5	1,2	-	0,4	0,6	2,5		
Brique numéro 1	2,5	1,5	2,5	0,6	1,2	0,9	2,5		

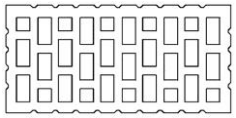
MOMENT DE FLEXION CARACTERISTIQUE					
TAILLES			**M8**	**M10**	**M12**
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier galvanisé classe 5.8:	[N.m]	19	37	66
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 5.8:	[-]	1,25		
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier galvanisé classe 8.8:	[N.m]	30	60	105
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 8.8:	[-]	1,25		
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier galvanisé classe 10.9:	[N.m]	37	75	131
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier classes 10.9:	[-]	1,5		
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable A2-70 et A4-70:	[N.m]	26	52	92
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A2-70 y A4-70:	[-]	1,56		
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable A4-80:	[N.m]	30	60	105
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable A4-80:	[-]	1,33		
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable 1.4529:	[N.m]	26	52	92
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4529:	[-]	1,25		
$M^0_{Rk,s}$	Résistance caractéristique de l´acier inoxydable 1.4565:	[N.m]	26	52	92
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité pour acier inoxydable 1.4565:	[-]	1,56		

Déplacement sous charges de traction et cisaillement					
Matériau base	F[kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
Briques pleines	$N_{Rk} / (1{,}4 \cdot \gamma_M)$	0,6	1,2	1,0	1,5
Briques creuses et perforées		0,14	0,28	1,0	1,5

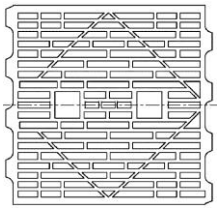
FACTEURS POUR DES ESSAIS D'OUVRAGES SELON TR 053									
Brique nº	**Nº 1**	**Nº 2**	**Nº 3**	**Nº 4**	**Nº 5**	**Nº 6**	**Nº 7**	**Nº 8**	**Nº 9**
Facteur β	0,62	0,28	0,22	0,48	0,26	0,43	0,42	0,36	0,60

TYPES DE BRIQUES

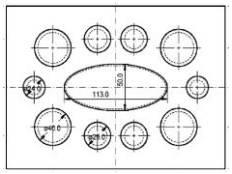
Brique nº 1
Brique d'argile creuse HLz 12-1, 0-2DF selon EN 771-1
Longueur/ largeur/hauteur: 235 mm / 112 mm / 115 mm
fb ≥ 12 N/mm2 / ρ ≥ 1,0 kg/dm3



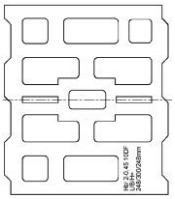
Brique nº 6
Brique d'argile creuse HLzW 6-0,7-8DF
selon EN 771-1
Longueur/ largeur/hauteur: 250 mm / 240 mm / 240 mm
fb ≥ 6 N/mm2 / ρ ≥ 0,8 kg/dm3



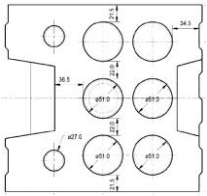
Brique nº 2
Brique creuse silico-calcaire KSL 12-1, 4-3DF selon EN 771-2
Longueur/ largeur/hauteur: 240 mm / 175 mm / 113 mm
fb ≥ 12 N/mm2 / ρ ≥ 1,4 kg/dm3



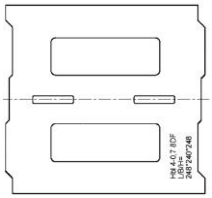
Brique nº 7
Bloc creux de béton léger Hbl 2-0,45-10DF
selon EN 771-3
longueur/ largeur/hauteur: 250 mm / 300 mm / 248 mm
fb ≥ 2,0 N/mm2 / ρ ≥ 0,45 kg/dm3



Brique nº 3
Brique creuse silico-calcaire KSL 12-1, 4-2DF selon EN 771-2
Longueur/ largeur/hauteur: 250 mm / 240 mm / 237 mm
fb ≥ 12 N/mm2 / ρ ≥ 1,4 kg/dm3



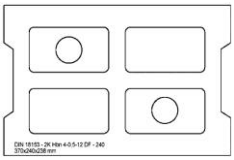
Brique nº 8
Bloc creux de béton léger Hbl 4-0, 7-8DF selon EN 771-3
Longueur/ largeur/hauteur: 250 mm / 240 mm / 248 mm
fb ≥ 4,0 N/mm2 / ρ ≥ 0,7 kg/dm3



Brique nº 4
Brique d'argile pleine Mz 12-2, 0-NF
selon EN 771-1. Longueur/ largeur/hauteur:
240 mm / 116 mm / 71 mm
fb ≥ 12 N/mm2 / ρ ≥ 2,0 kg/dm

Brique nº 5
Brique pleine silico-calcaire KS 12-2, 0-NF
selon EN 771-2. Longueur/ largeur/hauteur:
240 mm / 115 mm / 70 mm
fb ≥ 12 N/mm2 / ρ ≥ 2,0 kg/dm

Brique nº 9
Unité de maçonnerie de béton Hbn 4-12DF selon EN 771-3
longueur/ largeur/hauteur: 370 mm / 240 mm / 238 mm
fb b ≥ 4 N/mm2 / ρ ≥ 1,2 kg/dm3



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