

MO-H / MO-HW

CERTIFICATIONS



MATÉRIAU DE BASE

CARACTÉRISTIQUES



- Homologué pour applications structurales dans le béton fissuré et non fissuré M8-M30. En utilisant l'armure comme point d'ancrage de $\varnothing 8$ à $\varnothing 32$.
- Homologué pour scellements d'armatures rapportées: de $\varnothing 8$ à $\varnothing 25$.
- Homologué pour l'utilisation dans maçonnerie.
- Certificat de contact avec l'eau potable (WRAS).
- Certificat de résistance au feu des tiges filetées et des armatures (IBMB).
- Certificats LEED et A+, sans styrène.
- Destiné à des charges élevées, statiques ou quasi statiques. Charges sismiques C1.
- Vie utile de 50 et/ou 100 ans.
- Valable pour puits secs, humides et inondé.
- Valable pour acier zinguée, galvanisé, inoxydable A2, A4 et HCR.
- Températures de service de -40°C à $+80^{\circ}\text{C}$ (température maximale à long terme $+50^{\circ}\text{C}$).

VALABLE POUR

APPLICATIONS

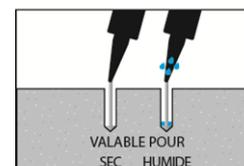
CONDITIONNEMENT DU TROU

Armatures

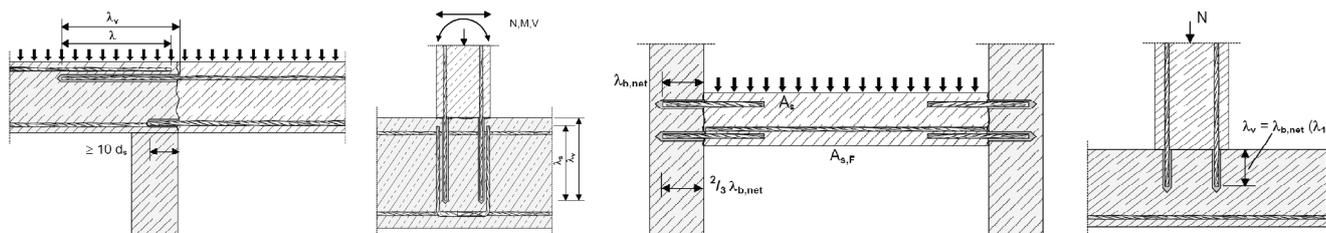


$\varnothing 8 - \varnothing 25$ Armatures

- Peut s'utiliser aussi bien en intérieur qu'en extérieur.
- Applications structurales
- Fixation de la substructure au bâtiment.
- Fers à béton et armatures en attente.
- Fixation de machines, balcons, stores, étagères, panneaux d'affichage, caténaires, barrières de sécurité, balustrades, mains courantes, etc.
- Grandes métriques, murs de contention



EXEMPLES D'APPLICATION



1. GAMME

ITEM	CODE	MED.	PHOTO	COMPOSANT	MATERIAU	
1	MOH300 MOH410	300 ml. 410 ml.		RESINE HYBRIDE SANS STYRÈNE	Résine hybride sans styrène. Format: cartouches de 300 y 410 ml	12

2. ACCESSOIRES

ITEM	CODE	PHOTO	COMPOSANT	MATERIAU
1	MOPISSI		PISTOLES D'APPLICATION	Pistoles pour cartouches de 300 ml
	MOPISTO			Pistole pour cartouches coaxiales de 410 ml
2	MORCEPKIT		ECOUVILLONS NETTOYANTS	Kit de 3 écouvillons nettoyants de $\varnothing 14$, $\varnothing 20$ y $\varnothing 29$ mm.
3	MOBOMBA		POMPE SOUFFLANTE	Pompe pour nettoyer le trou des restes de poussière et de fragments du perçage.
4	MORCANU		CANULE MÉLANGEUSSE	Plastique. Mélange statique pour labyrinthe.

3. INSTALLATION DU PRODUIT

3.1. PROCEDURE D'INSTALLATION

0. PRENDRE DES PRECAUTIONS

Utiliser toujours les éléments de protection et les vêtements convenants pour le travail.

1. PERCER

Vérifier que le béton est bien compact et sans pores significatifs. Valable pour trous secs ou humides.

Température des cartouches: $\geq +5$ °C.

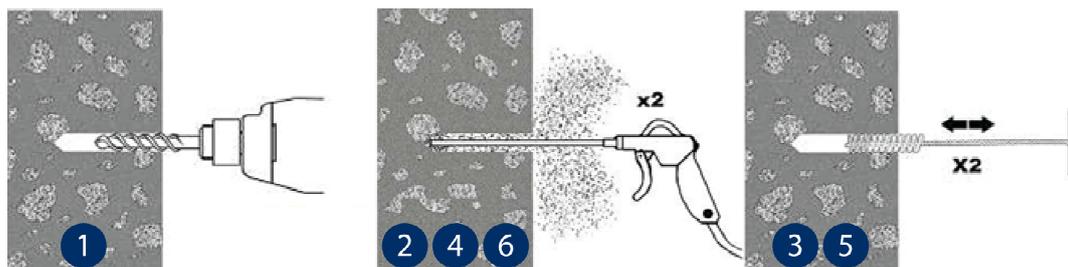
Température de matériau de base: MO-H $\geq +5$ °C

Perçer en position de percussion ou marteau.

Perçer à diamètre et profondeur spécifiés

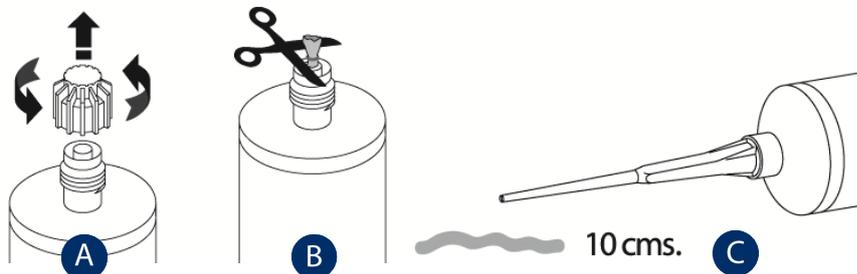
2 - 6. SOUFFLER ET NETTOYER

Nettoyer le trou des restes de poussières et des fragments dû au perçage en suivant les indications sur les graphiques. S'il y a de l'eau dans l'intérieur du trou, éliminez-la avant d'injecter la résine.



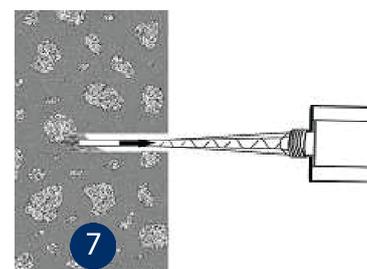
A – B* – C. OUVRIR CARTOUCHE

Visser la canule dans le cartouche et placer le tout dans la pistole d'application. Appuyer sur la gâchette jusqu'à ce que la résine sortant pour la pointe. Présente un couleur grise uniforme, et sans irisations (elles indiquent que la mélange s'est produit incorrectement); ne jamais utiliser pour la fixation les deux premières doses sortant de chaque cartouche. ***Dans les cartouches de 300 ml couper l'extrême du sac, derrière la fermeture.**



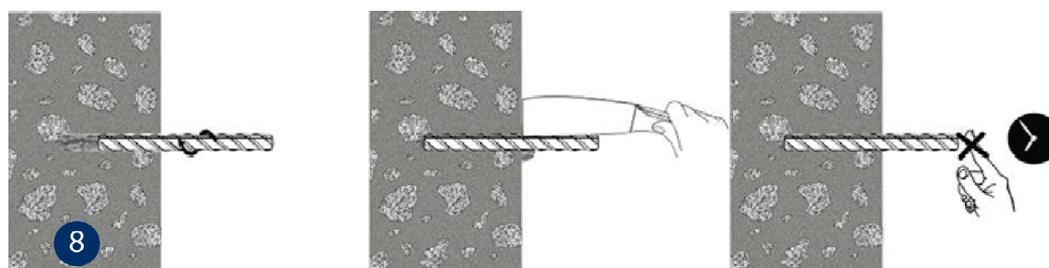
7. APPLIQUER SCCELLEMENT

Insérer la canule jusqu'à fond du trou et appliquer le scellement, retirer la canule lentement, pour éviter la formation de bulles d'air. Remplir le trou de 1/2 à 3/4 de sa profondeur. En cas où la cartouche n'ait pas été complètement utilisée, laisser la canule installée. Changer seulement au moment où elle va être utilisée à nouveau une fois le temps de manipulation écoulé.



8. INSERER BARRE ONDULÉE

Introduire la barre à installer avec la main, en vissant légèrement, jusqu'à le fond du trou, en assurant que le mortier couvre le filetage de la barre. L'introduction de l'ancrage doit être fait dans le temps de manipulation. La résine doit déborder autour du trou de perçage pour assurer le recouvrement complet de l'espace compris entre la tige et le trou lui-même. Eliminer le mortier en restant.

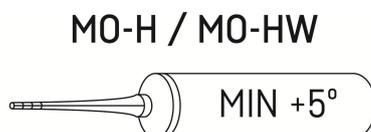


3.2 TEMPERATURES ET TEMPS DE DURCISSEMENT

TYPE	Température matériau de base [°C]	Temps de manipulation [min]	Temps de durcissement [hrs]
MO-H	+5 a +10	10	145
	+10 a +15	8	85
	+15 a +20	6	75
	+20 a +25	5	50
	+25 a +30	4	40

4. CONDITIONS DE STOCKAGE

Conserver le stock dans un endroit sec et frais, à l'abri de la lumière du soleil et des sources de chaleur, à une température entre +5 °C et +25 °C.



Durée de vie du produit dans une cartouche qui n'a pas été ouverte: 18/12 mois pour le MO-H/MO-HW respectivement, à partir de la date de fabrication. La date d'expiration est indiquée sur la partie externe de la cartouche.

Les tables montrées en suivant sont référés a la norme EN 1992-1-1 Annexe C, Table C.1 y C2N, Propriétés de renforcement.

5. PROPRIÉTÉS DE LES BARRES ONDULÉES

Forme du produit		Barres et tige débobinées	
Clase		B	C
Limite élastique caractéristique f_{yk} or $f_{0,2k}$ (MPa)		400 à 600	
Valeur minimale para $k = (f_t / f_y)_k$		$\geq 1,08$	$\geq 1,15$ $< 1,35$
Déformation caractéristique maximale pour traction ϵ_{uk} (%)		$\geq 5,0$	$\geq 7,5$
Flexibilité		Test de plié / replié	
Déviation maximale de la mase nominale (barre individuel) (%)	Taille nominale de la barre (mm) ≤ 8	$\pm 6,0$	
	> 8	$\pm 4,5$	
Adhérence: Area minimale de ondulé relative, $f_{R,min}$	Taille nominale de la barre (mm) 8 to 12	0,040	
	> 12	0,056	

6. LONGUEURS MAXIMALES ET MINIMALES

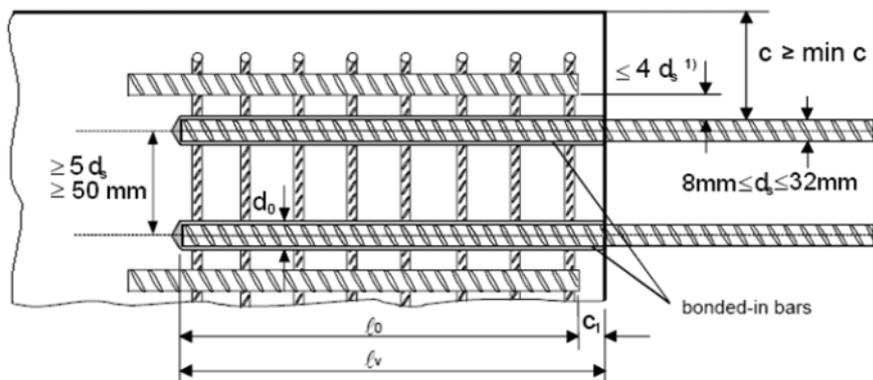
Barra		Minimum		Maximum
$\varnothing d_s$ [mm]	$f_{y,k}$ [N/mm ²]	Ancrage $\ell_{b,min}$ [mm]	Chevauchement $\ell_{0,min}$ [mm]	ℓ_{max} [mm]
8	500	114	200	400
10	500	142	200	500
12	500	171	200	600
14	500	199	210	700
16	500	227	240	800
20	500	284	300	1000
25	500	355	375	1000

7. RESISTANCES DE CALCUL PAR ADHERENCE [N/mm²]

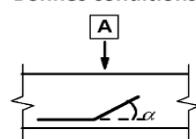
Barre Ø d _s [mm]	Type du béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8 a 16						3,4	3,7	4,0	4,3
20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,7			
25	3,0								

8. TABLES DES VALEURS PRECALCULÉES

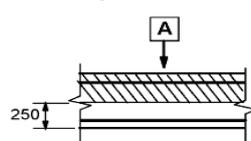
- Approximation des charges de calcul à l'euro Code 2 et le rapport technique 023 de l'EOTA.
- Information conformément à ETA 13/0780.
- Béton no fissurée, conditions de forage sec ou humide.
- Range de températures: -40°C à +80°C (Température maximale à long terme +50°C).
- Conditions minimales de séparation entre barres ≥5d_s, min 50 mm:



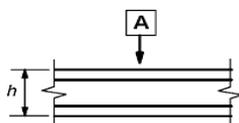
- Revêtement minime du béton :
 - Percé pour air comprimé ≥ 50 + 0,06 L_b
 - Percé pour percussion ≥ 30 + 0,08 L_b ≥ 2φ
- Bonnes conditions d'adhérence* (EU2, figure 8.2):



a) 45° ≤ α ≤ 90°

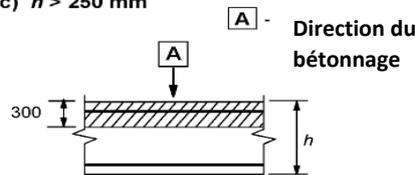


c) h > 250 mm



b) h ≤ 250 mm

a) y b) "bonnes" conditions d'adhérence pour tous les types de barres



d) h > 600 mm

c) y d) sans areas ombrées – "bonnes" conditions d'adhérence
Area ombrée – "mauvais conditions d'adhérence"

* Para autres conditions d'adhérence, multiplie la résistance pour 0,7.

Les valeurs de résistance peuvent être incrémentées dans les situations suivantes:

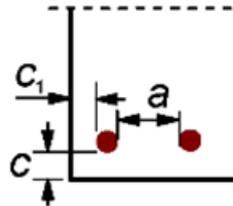
- En cas de pression pour traction/compression transversale (α_2)
- En cas de revêtement du béton (α_5)
- En cas de chevauchement (α_6)

VALEURS POUR α_2, α_5 Y α_6

FACTEUR D'INFLUENCE	BARRE DE REFORCEMENT	
	À TRACTION	À COMPRESSION
Revêtement du béton	$\alpha_2 = 1 - 0,15 (c_d - \phi) / \phi$ $\geq 0,7$ $\leq 1,0$	$\alpha_2 = 1,0$
Confinaiement pour pression transversale	$\alpha_5 = 1 - 0,004p$ $\geq 0,7$ $\leq 1,0$	$\alpha_5 = 1$
Longueur de chevauchement	$\alpha_6 = (p_1/25)^{0,25}$ $\geq 1,0$ $\leq 1,5$	

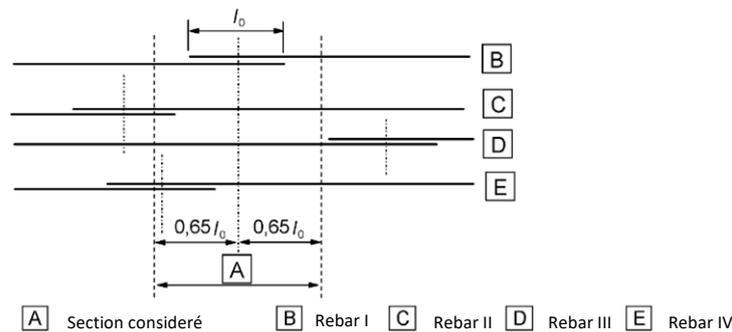
Où:

$c_d = \min (a/2, c_1, c)$



p : pression transversale [MPa] dans le stat limite ultime lbd I_{bd}

p_1 c'est le pourcentage de barre de renforcement chevauché inclus en $0,65 \cdot l_0$ à partir du centre de la longueur du chevauchement considéré



TYPE DU BETON 20/25

Résistance à compression du béton [$f_{ck,cube}$]: 25 N/mm²

Barre Ø	d_s	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
Taille de la barre	d_s	[mm]	8	10	12	14	16	20	25
Area de la section transversale	A_s	[mm ²]	50,3	78,5	113,1	201,1	314,2	314,2	490,9
Limite élastique de l'acier	f_{yd}	[kN]	500	500	500	500	500	500	500
Facteur de sécurité	$\gamma_{M,s}$	[mm ²]	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Résistance de calcul de l'acier	$N_{Rd,s}$	[kN]	21,9	34,1	49,2	87,4	136,6	136,6	213,4
Résistance de calcul pour adhérence	$f_{bd,PIR}$	[N/mm ²]	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
Diamètre du trou de forage	d_h	[mm]	10 ~ 12	12 ~ 14	16	18	20	25	32
Distance entre barres ≥	s	[mm]	50	50	60	80	100	100	125
Distance au bord (Percé par air comprimé) ≥	c	[mm]	50 + 0,06 L_b						
Distance au bord (Percé par percussion) ≥	c	[mm]	30 + 0,08 $L_b \geq 2\phi$						

Longueur d'ancrage, L_b [mm]	Résistance de calcul á pull out pour adhérence, N_{Rd} [kN]												
114	6,6	AREA INADMISSIBLE											
142	8,2								10,3				
171	9,9								12,4	14,8			
200	11,6								14,5	17,3	20,2		
210	12,1								15,2	18,2	21,2		
227	13,1								16,4	19,7	23,0	26,2	
240	13,9								17,3	20,8	24,3	27,7	
284	16,4								20,5	24,6	28,7	32,8	41,0
300	17,3								21,7	26,0	30,3	34,7	43,4
355	20,5								25,7	30,8	35,9	41,0	51,3
375	21,7	27,1	32,5	37,9	43,4	54,2	67,7						
400	21,9	28,9	34,7	40,5	46,2	57,8	72,3						
500	34,1		43,4	50,6	57,8	72,3	90,3						
600	49,2			60,7	69,4	86,7	108,4						
700	g66,9				80,9	101,2	126,4						
800	87,4					115,6	144,5						
900	AREA DE LIMITE ELASTIQUE DE LA BARRE						130,1	162,6					
1000							136,6	180,6					
Longueur pour atteindre le limite élastique du acier, $L_{b,rqd}$ [mm]	378	473	567	662	756	945	1.181						

Les valeurs ombrées en gris ne sont pas valables pour les joints qui se chevauchent.

TYPE DU BETON 30/37

Résistance a compression du béton [$f_{ck,cube}$]: 37 N/mm²

Barre Ø	d _s	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
Taille de la barre	d _s	[mm]	8	10	12	14	16	20	25
Area de la section transversale	A _s	[mm ²]	50,3	78,5	113,1	201,1	314,2	314,2	490,9
Limite élastique de l'acier	f _{yd}	[kN]	500	500	500	500	500	500	500
Facteur de sécurité	γ _{M,s}	[mm ²]	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Résistance de calcul de l'acier	N _{Rd,s}	[kN]	21,9	34,1	49,2	87,4	136,6	136,6	213,4
Résistance de calcul pour adhérence	f _{bd,PIR}	[N/mm ²]	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Diamètre du trou de forage	d _h	[mm]	10 ~ 12	12 ~ 14	16	18	20	25	32
Distance entre barres ≥	s	[mm]	50	50	60	80	100	100	125
Distance au borde (Percé par air comprimé) ≥	c	[mm]	50 + 0,06 L _b						
Distance au bord (Percé par percussion) ≥	c	[mm]	30 + 0,08 L _b ≥ 2φ						

Longueur d'ancrage, L _b [mm]	Résistance de calcul á pull out pour adhérence, N _{Rd} [kN]							
114	8,6							
142	10,7	13,4						
171	12,9	16,1	19,3					
200	15,1	18,8	22,6	26,4				
210	15,8	19,8	23,8	27,7				
27	17,1	21,4	25,7	30,0	34,2			
240	18,1	22,6	27,1	31,7	36,2			
284	21,4	26,8	32,1	37,5	42,8	53,5		
300	21,9	28,3	33,9	39,6	45,2	56,5		
355	21,9	33,5	40,1	46,8	53,5	66,9	83,6	
375	21,9	34,1	42,4	49,5	56,5	70,7	88,4	
400	21,9	34,1	45,2	52,8	60,3	75,4	94,2	
500		34,1	49,2	66,0	75,4	94,2	117,8	
600			49,2	66,9	87,4	113,1	141,4	
700				66,9	87,4	131,9	164,9	
800					87,4	136,6	188,5	
900						136,6	212,1	
1000						136,6	213,4	
Longueur pour atteindre le limite élastique du acier, L _{b,reqd} [mm]	290	362	435	580	725	725	906	

Les valeurs ombrées en gris ne sont pas valables pour les joints qui se chevauchent.

TYPE DU BETON 40/50

Résistance à compression du béton [$f_{ck,cube}$]: 50 N/mm²

Barre \emptyset	d_s	[mm]	$\emptyset 8$	$\emptyset 10$	$\emptyset 12$	$\emptyset 14$	$\emptyset 16$	$\emptyset 20$	$\emptyset 25$				
Taille de la barre	d_s	[mm]	8	10	12	14	16	20	25				
Area de la section transversale	A_s	[mm ²]	50,3	78,5	113,1	201,1	314,2	314,2	490,9				
Limite élastique de l'acier	f_{yd}	[kN]	500	500	500	500	500	500	500				
Facteur de sécurité	$\gamma_{M,s}$	[mm ²]	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15				
Résistance de calcul de l'acier	$N_{Rd,s}$	[kN]	21,9	34,1	49,2	87,4	136,6	136,6	213,4				
Résistance de calcul pour adhérence	$f_{bd,PR}$	[N/mm ²]	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,00				
Diamètre du trou de forage	d_h	[mm]	10 ~ 12	12 ~ 14	16	18	20	25	32				
Distance entre barres \geq	s	[mm]	50	50	60	80	100	100	125				
Distance au borde (Percé par air comprimé) \geq	c	[mm]	$50 + 0,06 L_b$										
Distance au bord (Percé par percussion) \geq	c	[mm]	$30 + 0,08 L_b \geq 2\phi$										
Longueur d'ancrage, L_b [mm]	Résistance de calcul à pull out pour adhérence, N_{Rd} [kN]												
114	10,6	AREA INADMISSIBLE											
142	13,2								16,5				
171	15,9								19,9	23,9			
200	18,6								23,2	27,9	32,5		
210	19,5								24,4	29,3	34,2		
227	21,1								26,4	31,7	36,9	42,2	
240	21,9								27,9	33,5	39,1	44,6	
284	21,9								33,0	39,6	46,2	52,8	66,0
300	21,9								34,1	41,8	48,8	55,8	69,7
355	21,9								34,1	49,2	57,8	66,0	82,5
375	21,9	34,1	49,2	61,0	69,7	87,2	88,4						
400	21,9	34,1	49,2	65,1	74,4	93,0	94,2						
500		34,1	49,2	66,9	87,4	116,2	117,8						
600			49,2	66,9	87,4	136,6	141,4						
700				66,9	87,4	136,6	164,9						
800					87,4	136,6	188,5						
900						136,6	212,1						
1000						136,6	213,4						
Longueur pour atteindre le limite élastique du acier, $L_{b,rgd}$ [mm]	235	294	352	470	587	587	906						

Les valeurs ombrées en gris ne sont pas valables pour les joints qui se chevauchent.

TYPE DU BETON 50/60

Résistance à compression du béton [$f_{ck,cube}$]: 60 N/mm²

Barre \varnothing	d_s	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25							
Taille de la barre	d_s	[mm]	8	10	12	16	20	20	25							
Area de la section transversale	A_s	[mm ²]	50,3	78,5	113,1	201,1	314,2	314,2	490,9							
Limite élastique de l'acier	f_{yd}	[kN]	500	500	500	500	500	500	500							
Facteur de sécurité	$\gamma_{M,s}$	[mm ²]	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15							
Résistance de calcul de l'acier	$N_{Rd,s}$	[kN]	21,9	34,1	49,2	87,4	136,6	136,6	213,4							
Résistance de calcul pour adhérence	$f_{bd,PR}$	[N/mm ²]	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	3,70	3,00							
Diamètre du trou de forage	d_h	[mm]	10 ~ 12	12 ~ 14	16	18	20	25	32							
Distance entre barres \geq	s	[mm]	50	50	60	80	100	100	125							
Distance au borde (Percé par air comprimé) \geq	c	[mm]	$50 + 0,06 L_b$													
Distance au bord (Percé par percussion) \geq	c	[mm]	$30 + 0,08 L_b \geq 2\phi$													
Longueur d'ancrage, L_b [mm]	Résistance de calcul à pull out pour adhérence, N_{Rd} [kN]															
114	12,3	AREA INADMISSIBLE														
142	15,3									19,2						
171	18,5									23,1	27,7					
200	21,6									27,0	32,4	37,8				
210	21,9									28,4	34,0	39,7				
227	21,9									30,7	36,8	42,9	49,1			
240	21,9									32,4	38,9	45,4	51,9			
284	21,9									34,1	46,0	53,7	61,4	66,0		
300	21,9									34,1	48,6	56,7	64,8	69,7		
355	21,9									34,1	49,2	66,9	76,7	82,5	83,6	
375	21,9									34,1	49,2	66,9	81,1	87,2	88,4	
400	21,9									34,1	49,2	66,9	86,5	93,0	94,2	
500	AREA DE LIMITE ELASTIQUE DE LA BARRE									34,1	49,2	66,9	87,4	116,2	117,8	
600										49,2	66,9	87,4	136,6	141,4		
700			66,9	87,4	136,6	164,9										
800			87,4	136,6	188,5											
900			136,6	212,1												
1000			136,6	213,4												
Longueur pour atteindre le limite élastique du acier, $L_{b,req}$ [mm]			202	253	303	404	505	587	906							
Les valeurs ombrées en gris ne sont pas valables pour les joints qui se chevauchent.																

9. RESISTANCE CHIMIQUE

La résistance chimique du produit dans les différents environnements chimiques spécifiques et pour une concentration déterminée.

Environnement chimique	Concentration	Résultat	Environnement chimique	Concentration	Résultat
Solution aqueuse Acide acétique	10%	✓	Hexane	100%	C
Acétone	100%	X	Acide chlorhydrique	10%	✓
Solution aqueuse Chlorure d'aluminium	Saturé	✓		15%	✓
Solution aqueuse Nitrate d'aluminium	10%	✓		25%	C
Solution d'ammoniaque	5%	✓	Gaz de sulfure d'hydrogène	100%	✓
Combustible pour avions	100%	✓	Alcool isopropylique	100%	C
Benzène	100%	X	Huile de lin	100%	✓
Acide benzoïque	Saturé	✓	Huile lubrifiant	100%	✓
Alcool de benzyle	100%	X	Huile minéral	100%	✓
Solution d'hypochlorite de sodium	5 - 15%	C	Paraffine / kérosène (domestique)	100%	✓
Alcool butylique	100%	C	Solution aqueuse de phénol	1%	X
Solution aqueuse de sulfate de calcium	Saturé	✓	Acide phosphorique	50%	✓
Monoxyde de carbone	Gaz	✓	Hydroxyde de potassium	10% / pH13	C
Tétrachlorure de carbone	100%	✓	Eau de la mer	100%	✓
Agua de chlore	Saturé	✓	Styrène	100%	X
Chlore benzène	100%	X	Solution de dioxyde de soufre	10%	✓
Solution aqueuse d'acide citrique	Saturé	✓	Dioxyde de soufre (40 ° C)	5%	✓
Cyclohexanol	100%	✓	Acide sulfurique	10%	✓
Combustible diesel	100%	✓		50%	✓
Dietilenglicol	100%	✓	Térébenthine	100%	C
Éthanol	95%	✓	Dissolvant	100%	✓
Solution aqueuse d'éthanol	20%	C	Xylène	100%	X
Heptane	100%	✓	Contact seulement jusqu'à un maximum de 25°C		C
Résistant jusqu'à 75°C en conservant minimum 80% de ses propriétés physiques			No résistent		Non résistent

10. DOCUMENTATION OFFICIELLE

Après de notre service commercial ou sur notre site web www.indexfix.com vous pourrez obtenir les documents suivants:

- Fiche de données de sécurité MOH / MOHW.
- Homologation européenne ETA 14/0138 pour emploi dans béton fissuré et non fissuré selon le guide EAD 330449-00-0601, option 1, de M8 à M30.
- Homologation européenne ETA 13/0785 pour fixation d'armatures post-installées dans béton de diamètre 8 à 25 mm selon le guide EAD 330087-01-0601.
- Homologation européenne ETA 16/0841 pour emploi sur cloisons selon le guide EAD 330076-00-0604.
- Classé A+ selon la norme française DEVL11044875A relative aux émissions de polluants volatiles pour une utilisation d'intérieur.
- Certificat de durabilité LEED MOH.
- Certificat WRAS - 160454 pris en charge pour une utilisation en contact avec le matériel de l'eau potable.
- Certificat IBMB - (2101/941/16) – CM of 24/01/2017 comportement des matériaux en contact avec le feu.
- Déclaration de prestations DoP MOH.
- Programme de calcul de scellements INDEXcal.
- Programme de calcul des cartouches nécessaires INDEXmor.