

## MO-P+



## CARACTÉRISTIQUES

- Homologué pour tout type de béton non fissuré et pour tout type d'application dans le béton. Valable pour maçonnerie creuse et solide.
- Tiges filetées homologuées M8-M24
- Destiné à des moyennes à élevées.
- Valable pour puits secs, humides et inondé
- Approprié pour des charges statiques ou quasi statiques.
- Version en acier zingué, acier inoxydable A2 et A4.
- Températures d'utilisation de -40°C à +80°C (température maximale à long terme +50°C).

## CERTIFICATIONS



## APPLICATIONS

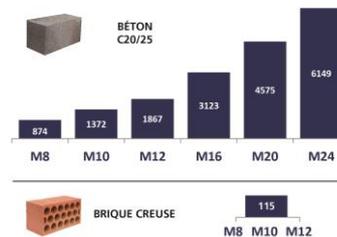
- Peut s'utiliser aussi bien en intérieur qu'en extérieur.
- Applications structurales
- Fixation bardages en pierre.
- Réhabilitation de façades
- Fixation de supports pour climatiseurs, chaudières, stores, encadrements de portes de garage, panneaux de signalisation, balcons, étagères, balustrades, passe-mains, etc.



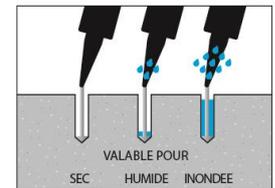
## MATÉRIAU DE BASE



## CHARGES MAXIMALES [kg]



## CONDITIONNEMENT DU TROU



## EXEMPLES D'APPLICATION



## VALABLE POUR

Tiges Filetées

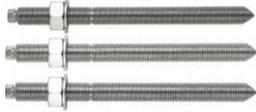


**M8-M24 Tiges Filetées**

### 1. GAMME

ITEM	CODE	DIM.	PHOTO	COMPOSANT	MATÉRIAU	
1	<b>MOP300</b> <b>MOP410</b>	300 ml. 410 ml.		MORTIER POLYESTER	Résine polyester. Format: cartouches de 300 et 410 ml	12

### 2. ACCESSOIRES

ITEM	CODE	PHOTO	COMPOSANT	MATÉRIAU
1	<b>MOPISSI</b>		PISTOLETS D'APPLICATION	Pistolet pour cartouches de 300 ml
	<b>MOPISTO</b>			Pistolet pour cartouches coaxiales de 410 ml
2	<b>EQ-AC</b> <b>EQ-8.8</b> <b>EQ-A2</b> <b>EQ-A4</b>		TIGES FILETÉES	Tiges filetées acier, classe 5.8 ISO 898-1 Tiges filetées acier, classe 8.8 ISO 898-1 Tiges filetées acier inoxydable A2-70 Tiges filetées acier inoxydable A4-70
3	<b>MORCEPKIT</b>		ÉCOUVILLON NETTOYANT	Kit de 3 écouvillons nettoyants de $\varnothing 14$ , $\varnothing 20$ et $\varnothing 29$ mm.
4	<b>MOBOMBA</b>		POMPE SOUFFLANTE	Pompe pour nettoyer le trou des restes de poussière et de fragments du perçage
5	<b>MORCANU</b>		CANULE MÉLANGEUSE	Plastique. Mélange statique par labyrinthe
6	<b>MO-TN</b>		TAMIS NYLON	Plastique, couleur: blanc ou gris
7	<b>MO-TR</b>		DOUILLE FEMELLE	Douille femelle filetée M8, M10, M12, zinguée.
8	<b>MO-TM</b>		TAMIS MÉTALLIQUE	Tamis métallique $\varnothing 12$ , $\varnothing 16$ et $\varnothing 22$ ,

### 3. DONNÉES D'INSTALLATION

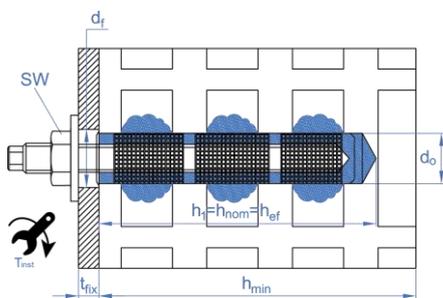
#### 3.1. FIXATIONS DANS LE BÉTON (PARAMETRES D'INSTALLATION)

MÉTRIQUE		M8	M10	M12	M16	M20	M24
$d_0$ : diamètre nominal	[mm]	10	12	14	18	22	26
$d_f$ : diamètre en tôle scellement $\leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26
$T_{ins}$ : couple de serrage $\leq$	[Nm]	10	20	40	80	150	200
Brosse circulaire		Ø14		Ø20		Ø29	
<b><math>h_{ef,min} = 8d</math></b>							
$h_1$ : profondeur du trou	[mm]	64	80	96	128	160	192
$s_{cr,N}$ : distance critique entre chevilles	[mm]	192	240	288	384	480	576
$c_{cr,N}$ : distance critique au bord	[mm]	96	120	144	192	240	288
$c_{min}$ : distance minimale au bord	[mm]	35	40	50	65	80	96
$s_{min}$ : distance minimale entre chevilles	[mm]	35	40	50	65	80	96
$h_{min}$ : épaisseur minimale du béton	[mm]	100	110	126	158	204	244
<b>Tige filetée standard</b>							
$h_1$ : profondeur du trou	[mm]	80	90	110	128	170	210
$s_{cr,N}$ : distance critique entre chevilles	[mm]	240	270	330	384	510	630
$c_{cr,N}$ : distance critique au bord	[mm]	120	135	165	192	255	315
$c_{min}$ : distance minimale au bord	[mm]	43	45	56	65	85	105
$s_{min}$ : distance minimale entre chevilles	[mm]	43	45	56	65	85	105
$h_{min}$ : épaisseur minimale du béton	[mm]	110	120	140	158	214	262
<b><math>h_{ef,max} = 12d</math></b>							
$h_1$ : profondeur du trou	[mm]	96	120	144	192	240	288
$s_{cr,N}$ : distance critique entre chevilles	[mm]	288	360	432	576	720	864
$c_{cr,N}$ : distance critique au bord	[mm]	144	180	216	288	360	432
$c_{min}$ : distance minimale au bord	[mm]	50	60	70	95	120	145
$s_{min}$ : distance minimale entre chevilles	[mm]	50	60	70	95	120	145
$h_{min}$ : épaisseur minimale du béton	[mm]	126	150	174	222	284	340
<p>Code tige zinguée 5.8 / 8.8</p>		EQAC08110 EQ8808110	EQAC10130 EQ8810130	EQAC12160 EQ8812160	EQAC16190 EQ8816190	EQAC20260 EQ8820260	EQAC24300 EQ8824300
<p>Code tige inoxydable A2 / A4</p>		EQA208110 EQA408110	EQA210130 EQA410130	EQA212160 EQA412160	EQA216190 EQA416190	EQA220260 EQA420260	EQA224300 EQA424300
		<ul style="list-style-type: none"> <li>La valeur de profondeur peut être choisie par l'utilisateur entre <math>h_{ef,min} = 8d</math> et <math>h_{ef,max} = 12d</math>. Les valeurs intermédiaires peuvent s'interpoler.</li> <li>Les distances critiques sont celles sur lesquelles les scellements, d'un groupe de scellements, n'ont pas d'effets entre eux, en ce qui concerne les charges de traction. Pour des distances inférieures, ainsi que pour les distances minimales, les coefficients réducteurs correspondants doivent être appliqués.</li> <li>Il existe des tiges filetées standard pour chaque métrique indiquées dans le tableau.</li> </ul>					

**3.2. FIXATIONS DANS BRIQUES PLEINES OU CREUSES (PARAMETRES D'INSTALLATION)**

DIAMÈTRE		M8	M10	M12
Tamis en plastique	ls		85	
	d <sub>0</sub>	15	15	20
Volume de mortier par tamis	[ml]	15	15	27
h <sub>1</sub> : profondeur trou ≥	[mm]		90	
h <sub>nom</sub> : prof. installation tamis	[mm]		85	
h <sub>ef</sub> : prof. de la tige métallique ≥	[mm]		80	
t <sub>fix</sub> : épaisseur matériau à fixer ≤	[mm]	22	25	18
h <sub>c</sub> : épaisseur matériau base ≥	[mm]		110	
d <sub>f</sub> : diamètre sur tôle ≤	[mm]	9	12	14
T <sub>ins</sub> : couple de serrage ≤	[Nm]		2	
Brosse circulaire	[mm]		ø20	
Code tige métallique		MOES08110	MOES10115	MOES12110
Code tamis		MOTN15085	MOTN15085	MOTN20085

MATERIAU DE BASE		TAMIS EN PLASTIQUE								
		M8			M10			M12		
Distances minimales et au bord		C <sub>cr</sub> = C <sub>min</sub>	S <sub>cr II</sub> = S <sub>min II</sub>	S <sub>min ⊥</sub> = C <sub>min ⊥</sub>	C <sub>cr</sub> = C <sub>min</sub>	S <sub>cr II</sub> = S <sub>min II</sub>	S <sub>min ⊥</sub> = C <sub>min ⊥</sub>	C <sub>cr</sub> = C <sub>min</sub>	S <sub>cr II</sub> = S <sub>min II</sub>	S <sub>min ⊥</sub> = C <sub>min ⊥</sub>
Brique numéro 1	[mm]	100	235	115	100	235	115	120	235	115
Brique numéro 2	[mm]	100	240	113	100	240	113	120	240	113
Brique numéro 1	[mm]	100	237	237	100	237	237	120	250	237
Brique numéro 2	[mm]	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Brique numéro 1	[mm]	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Brique numéro 2	[mm]	100	250	240	100	250	240	120	250	240
Brique numéro 1	[mm]	100	250	248	100	250	248	--	--	--
Brique numéro 2	[mm]	100	250	248	100	250	248	120	250	248
Brique numéro 9	[mm]	100	370	238	100	370	238	120	370	238

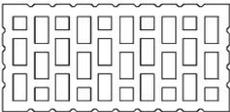
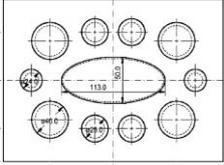
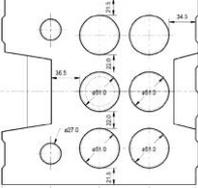
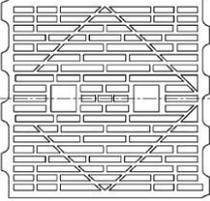
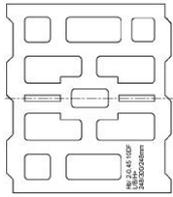
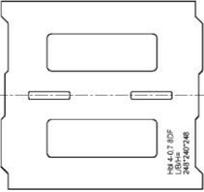
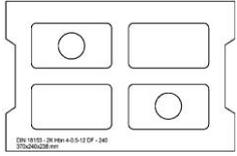


La fixation dans la brique creuse implique nécessairement l'utilisation d'un tamis plastique ou métallique pour éviter que la résine ne passe par les trous intérieurs.

Dans certains cas, pour la fixation sur brique sur laquelle on veut fileter un boulon, on peut employer une douille femelle métallique pour réaliser la fixation. Dans ce cas, la douille femelle métallique devra se mettre à l'intérieur d'un tamis plastique. Les paramètres sont détaillés dans le tableau ci-dessous:

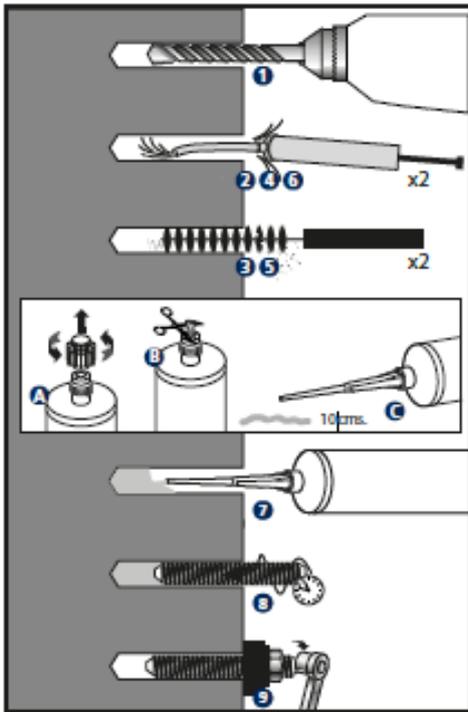
DIAMÈTRE		M8	M10	M12						
Douilles femelles (d <sub>0</sub> x l <sub>t</sub> )	[mm]	12X80	14X80	16X80						
Nylon Sleeve	l <sub>s</sub>		85							
	d <sub>0</sub>	15	20	20						
Volume de mortier par tamis	[ml]	15	15	20						
h <sub>1</sub> : profondeur trou ≥	[mm]		90							
h <sub>nom</sub> : prof. installation tamis	[mm]		85							
h <sub>ref</sub> : prof. de la tige métallique ≥	[mm]		80							
t <sub>fix</sub> : épaisseur matériau à fixer ≤	[mm]	26	32	24						
h <sub>c</sub> : épaisseur matériau base ≥	[mm]		110							
d <sub>w</sub> : diamètre en tôle ≤	[mm]	9	12	14						
T <sub>ins</sub> : couple de serrage ≤	[Nm]		2							
Brosse circulaire	[mm]		ø20							
Code tige métallique		MOES08110	MOES10115	MOES12110						
Code tamis		MOTN15085	MOTN15085	MOTN20085						
Code douille métallique		MOTRO08	MOTRO10	MOTRO12						
MATÉRIAU DE BASE	TAMIS EN MÉTALLIQUE									
		M8			M10			M12		
Distances minimales et au bord		C <sub>cr</sub> =	S <sub>cr II</sub> =	S <sub>min ⊥</sub> =	C <sub>cr</sub> =	S <sub>cr II</sub> =	S <sub>min ⊥</sub> =	C <sub>cr</sub> =	S <sub>cr II</sub> =	S <sub>min ⊥</sub> =
	[mm]	C <sub>min</sub>	S <sub>min II</sub>	C <sub>min ⊥</sub>	C <sub>min</sub>	S <sub>min II</sub>	C <sub>min ⊥</sub>	C <sub>min</sub>	S <sub>min II</sub>	C <sub>min ⊥</sub>
Brique numéro 1	[mm]	100	235	115	120	235	115	120	235	115
Brique numéro 2	[mm]	100	240	113	120	240	113	120	240	113
Brique numéro 3	[mm]	--	--	--	120	250	237	120	250	237
Brique numéro 4	[mm]	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Brique numéro 5	[mm]	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Brique numéro 6	[mm]	100	250	240	120	250	240	120	250	240
Brique numéro 7	[mm]	100	250	248	120	250	248	120	250	248
Brique numéro 8	[mm]	--	--	--	120	250	248	120	250	248
Brique numéro 9	[mm]	100	370	238	120	370	238	120	370	238

TYPES DE BRIQUES

<p><b>Brique n° 1</b> Brique creuse en argile cuite HLz 12-1, 0-2DF conformément à EN 771-1 Longueur / largeur / hauteur: 235 mm / 112 mm / 115 mm <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3</math></p>		<p><b>Brique n° 2</b> Brique creuse silico-calcaire KSL 12-1, 4-3DF conformément à EN 771-2 Longueur / largeur / hauteur: 240 mm / 175 mm / 113 mm <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3</math></p>	
<p><b>Brique n° 3</b> Brique creuse silico-calcaire KSL 12-1, 4-2DF conformément à EN 771-2 Longueur / largeur / hauteur: 250 mm / 240 mm / 237 mm <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3</math></p>		<p><b>Brique n° 4</b> Brique pleine en argile cuite Mz 12-2, 0-NF conformément à EN 771-1. Longueur / largeur / hauteur: 240 mm / 116 mm / 71 mm <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3</math></p>	<p><b>Brique n° 5</b> Brique pleine silico-calcaire KS 12-2, 0-NF conformément à EN 771-2. Longueur / largeur / hauteur: 240 mm / 115 mm / 70 mm <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3</math></p>
<p><b>Brique n° 6</b> Brique creuse en argile cuite HLzW 6-0,7-8DF conformément à EN 771-1 Longueur / largeur / hauteur: 250 mm / 240 mm / 240 mm <math>f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,8 \text{ kg/dm}^3</math></p>		<p><b>Brique n° 7</b> Brique creuse en béton allégé Hbl 2-0,45-10DF conformément à EN 771-3 Longueur / largeur / hauteur: 250 mm / 300 mm / 248 mm <math>f_b \geq 2,0 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,45 \text{ kg/dm}^3</math></p>	
<p><b>Brique n° 8</b> Brique creuse en béton allégé Hbl 4-0, 7-8DF conformément à EN 771-3 Longueur / largeur / hauteur: 250 mm / 240 mm / 248 mm <math>f_b \geq 4,0 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,7 \text{ kg/dm}^3</math></p>		<p><b>Brique n° 9</b> Bloc en béton Hbn 4-12DF conformément à EN 771-3 Longueur / largeur / hauteur: 370 mm / 240 mm / 238 mm <math>f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 1,2 \text{ kg/dm}^3</math></p>	

## 4. INSTALLATION DU PRODUIT

### 4.1. INSTALLATION DANS LE BÉTON



#### 1. PERCER

Vérifier que le béton est bien compact et sans pores significatifs.  
L'installation peut s'effectuer dans des trous secs, humides ou inondés.  
Températures cartouches:  $\geq 5\text{ °C}$   
Température matériau de base: MO-P+  $\geq -5\text{ °C}$   
Perçer en position percussion ou marteau  
Perçer à diamètre et profondeur spécifiés.

#### 2 - 6. SOUFFLER ET NETTOYER

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

#### A – B\* – C. OUVRIR LA CARTOUCHE

Visser la canule dans la cartouche et placer le tout dans le pistolet d'application. Appuyer sur la gâchette jusqu'à ce que la résine sortant par la pointe, présente une couleur grise uniforme et sans irisations (elles indiquent que le mélange s'est produit incorrectement); ne jamais utiliser pour la fixation les deux premières doses de résine sortantes de chaque cartouche.  
**\*Pour les cartouches de 300 ml couper le sachet par son extrémité, sur la partie postérieure à l'agrafe de fermeture.**

#### 7. APPLIQUER LE SCÉLÈMENT

Insérer la canule jusqu'au fond du trou et appliquer le scellement; retirer la canule lentement, pour éviter la formation de bulles d'air. Remplir le trou jusqu'à  $\frac{1}{2}$  à  $\frac{3}{4}$  de sa profondeur.  
Au cas où la cartouche n'ait pas été complètement utilisée, laisser la canule installée. La changer seulement au moment où elle va être utilisée à nouveau une fois le temps de manipulation écoulé. Ne pas oublier que les deux premières doses de la résine ne sont pas utilisables.

#### 8. INSTALLER

Introduire la tige filetée à installer avec la main, en vissant légèrement jusqu'au fond du trou et en s'assurant que la résine couvre bien le filetage de la tige. L'introduction du scellement chimique doit être faite 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.

### TEMPÉRATURES ET TEMPS DE DURCISSEMENT

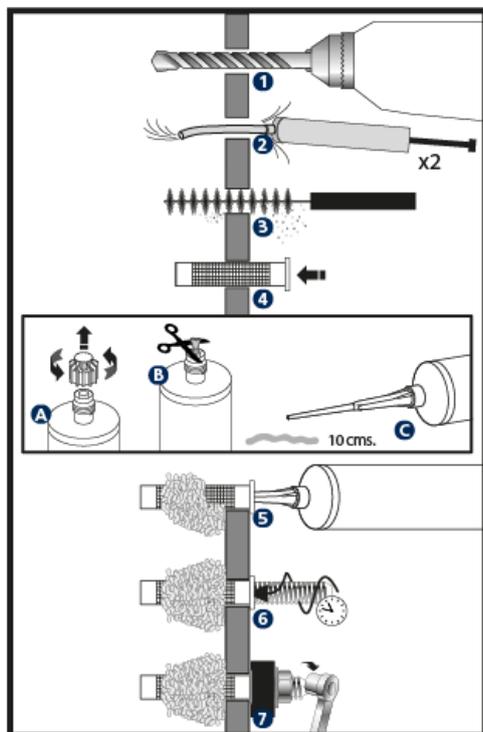
TYPE	Température matériau de base [°C]	Temps de manipulation [min]	Temps de durcissement [min]
MO-P	-5 à 0*	28	360
	0 à +5*	18	145
	+5 à +10	10	145
	+10 à +20	6	85
	+20 à +25	5	50
	+25 à +30	4	40
	+30	4	35

\*Températures d'installations pas pris en charges par l'ETA.

#### 9. APPLIQUER LE COUPLE DE SERRAGE

Une fois le temps de durcissement écoulé, appliqué le couple de serrage sans dépasser la valeur indiquée dans le tableau

**4.2. INSTALLATION DANS LES BRIQUES**



**0. PERCER**

Vérifier que le béton est bien compact et sans pores significatifs.  
L'installation peut s'effectuer dans des trous secs, humides ou inondés.  
Températures cartouches :  $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Température matériau de base : MO-P+  $\geq -5\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Percer en position rotation.  
Percer à diamètre et profondeur spécifiés.

**2 – 3. SOUFFLER ET NETTOYER**

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

**4. PLACER LE TAMIS**

Pour des briques creuses Insérer le tamis en plastique ou métallique dans le trou de façon à ce qu'il reste à ras de la superficie du matériau de base. Tout revêtement du mur (badigeon, crépi, etc.) doit être éliminé de façon à ce que le tamis reste à ras de la brique.

**A – B\* – C. OUVRIR LA CARTOUCHE**

Visser la canule dans la cartouche et placer le tout dans le pistolet d'application. Appuyer sur la gâchette jusqu'à ce que la résine sortant par la pointe, présente une couleur grise uniforme et sans irisations (elles indiquent que le mélange s'est produit incorrectement) ; ne jamais utiliser pour la fixation les deux premières doses de résine sortantes de chaque cartouche.  
**\*Pour les cartouches 300 ml couper le sachet par son extrémité, sur la partie postérieure à l'agrafe de fermeture.**

**5. APPLIQUER LE SCELLEMENT**

Insérer la canule jusqu'au fond du trou et appliquer le scellement ; retirer la canule lentement, pour éviter la formation de bulles d'air. Remplir complètement le tamis de scellement.  
Au cas où la cartouche n'ait pas été complètement utilisée, laisser la canule installée. La changer seulement au moment où elle va être à nouveau utilisée une fois le temps de manipulation écoulé. Ne pas oublier que les deux premières doses de la résine ne sont pas utilisables

**6. INSTALLER**

Introduire la tige filetée à installer avec la main, en vissant légèrement jusqu'au fond du trou et en s'assurant que la résine couvre bien le filetage de la tige. L'introduction du scellement chimique doit être faite dans le temps de manipulation.

**TEMPERATURES ET TEMPS DE DURCISSEMENT**

TYPE	Température matériau de base [ $^{\circ}\text{C}$ ]	Temps de manipulation [min]	Temps de durcissement [min]
MO-P	-5 a 0*	28	360
	0 a +5*	18	145
	+5 à +10	10	145
	+10 à +20	6	85
	+20 à +25	5	50
	+25 à +30	4	40
	+30	4	35

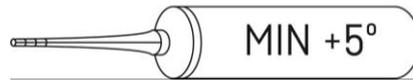
\*Températures d'installations pas pris en charges par l'ETA.

**7. APPLIQUER LE COUPLE DE SERRAGE**

Une fois le temps de durcissement écoulé, appliqué le couple de serrage sans dépasser la valeur indiquée dans le tableau

## 5. CONDITIONS DE STOCKAGE

Conserver les stocks dans un endroit sec et frais, à l'abri de la lumière directe du soleil et de 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 mois à partir de la date de fabrication. La date d'expiration est indiquée sur la partie externe de la cartouche.

## 6. RESISTANCES

### 6.1 INSTALLATION DANS LE BÉTON

Résistances caractéristiques sur béton non fissuré C20/25 pour un scellement chimique isolé (sans effets de distance au bord ni de distances entre scellements) et tige filetée classe 5.8 ou A4-70 de classe inoxydable.

#### RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES

TYPE DE BÉTON	DIAMÈTRE					M8	M10	M12	M16	M20	M24
	BÉTON NON FISSURÉ	Zinguée	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$	[kN]	15,2	22,6	30,8	51,5	75,4
Tige filetée standard				$N_{Rk}$	[kN]	19,1	25,4	35,2	51,5	80,1	110,8
$h_{ef,max} = 12d - 5.8$				$N_{Rk}$	[kN]	<u>18,0</u>	33,9	46,1	77,2	113,1	152,0
Cisaillement			$h_{ef,max} = 12d - 8.8$	$N_{Rk}$	[kN]	22,9	33,9	46,1	77,2	113,1	152,0
			Toutes profondeurs 5.8	$V_{Rk}$	[kN]	<u>9,0</u>	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>	<u>61,0</u>	<u>88,0</u>
			Toutes profondeurs 8.8	$V_{Rk}$	[kN]	<u>15,0</u>	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>141,0</u>
Acier inoxydable		Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$	[kN]	15,2	22,6	30,8	51,5	75,4	101,3
			Tige filetée standard	$N_{Rk}$	[kN]	19,1	25,4	35,2	51,5	80,1	110,8
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$	[kN]	22,9	33,9	46,1	77,2	113,1	152,0
		Cisaillement	Toutes profondeurs.	$V_{Rk}$	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>

**RÉSISTANCES NOMINALES**

TYPE DE BÉTON	DIAMÈTRE					M8	M10	M12	M16	M20	M24
BÉTON NON FISSURÉ	Zinguée	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rd}$	[kN]	8,4	12,5	17,0	28,6	41,8	56,3
			Tige filetée standard	$N_{Rd}$	[kN]	10,6	14,1	19,5	28,6	44,5	61,5
			$h_{ef,max} = 12d - 5.8$	$N_{Rd}$	[kN]	<u>12,0</u>	18,8	25,6	42,8	62,8	84,4
		$h_{ef,max} = 12d - 8.8$	$N_{Rd}$	[kN]	12,7	18,8	25,6	42,8	62,8	84,4	
		Cisaillement	Toutes profondeurs 5.8	$V_{Rd}$	[kN]	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	<u>48,8</u>	<u>70,4</u>
			Toutes profondeurs 8.8	$V_{Rd}$	[kN]	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>
	Acier inoxydable	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rd}$	[kN]	8,4	12,5	17,0	28,6	41,8	56,3
			Tige filetée standard	$N_{Rd}$	[kN]	10,6	14,1	19,5	28,6	44,5	61,5
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rd}$	[kN]	12,7	18,8	25,6	42,8	62,8	84,4
		Cisaillement	Toutes profondeurs.	$V_{Rd}$	[kN]	<u>8,3</u>	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,2</u>	<u>55,1</u>	<u>79,4</u>

**RECOMMANDÉE CHARGES MAXIMALES (avec  $\gamma_F = 1.4$ )**

TYPE DE BÉTON	DIAMÈTRE					M8	M10	M12	M16	M20	M24
BÉTON NON FISSURÉ	Zinguée	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{rec}$	[kN]	6,0	8,9	12,2	20,4	29,9	40,2
			Tige filetée standard	$N_{rec}$	[kN]	7,5	10,1	13,9	20,4	31,7	43,9
			$h_{ef,max} = 12d - 5.8$	$N_{rec}$	[kN]	<u>8,5</u>	13,4	18,3	30,6	44,8	60,3
		$h_{ef,max} = 12d - 8.8$	$N_{rec}$	[kN]	9,1	13,4	18,3	30,6	44,8	60,3	
		Cisaillement	Toutes profondeurs 5.8	$V_{rec}$	[kN]	<u>5,1</u>	<u>8,5</u>	<u>12,0</u>	<u>22,2</u>	<u>34,8</u>	<u>50,2</u>
			Toutes profondeurs 8.8	$V_{rec}$	[kN]	<u>8,5</u>	<u>13,1</u>	<u>19,4</u>	<u>36,0</u>	<u>56,0</u>	<u>80,5</u>
	Acier inoxydable	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{rec}$	[kN]	6,0	8,9	12,2	20,4	29,9	40,2
			Tige filetée standard	$N_{rec}$	[kN]	7,5	10,1	13,9	20,4	31,7	43,9
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{rec}$	[kN]	9,1	13,4	18,3	30,6	44,8	60,3
		Cisaillement	Toutes profondeurs.	$V_{rec}$	[kN]	<u>5,9</u>	<u>9,1</u>	<u>13,7</u>	<u>25,1</u>	<u>39,3</u>	<u>56,7</u>

1 KN  $\approx$  100 kg

Les chiffres en italique soulignés indiquent rupture de l'acier. Les autres indiquent rupture par extraction

**COEFFICIENTS DE MAJORATION A L'EXTRACTION  
POUR CHARGE A TRACTION DANS BETON HAUTE RESISTANCE**

BÉTON FACTEUR	C30/37	C40/50	C50/60
$\Psi_c$ (Non Fissuré)	1,12	1,19	1,30

## 6.2 MAÇONNERIE FIXATION

Résistances caractéristiques sur brique pour un scellement chimique isolé (sans effets de distance au bord ni de distances entre scellements) et tige filetée classe 5.8 ou A4-70 de classe inoxydable

### RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES ( $F_{Rk}$ )

MATÉRIAU DE BASE	TIGES FILETÉES TRACTION ET CISAILEMENT [kN]			DOUILLE FEMELLE FILETÉE TRACTION ET CISAILEMENT [kN]		
	M8	M10	M12	M8	M10	M12
BRIQUE NUMÉRO 1	2,5	2	2	1,5	2,5	2,5
BRIQUE NUMÉRO 2	0,75	1,2	0,5	0,6	0,75	0,9
BRIQUE NUMÉRO 3	0,75	1,2	0,5	--	0,75	0,4
BRIQUE NUMÉRO 4	1,5	1,5	3	2	3	4
BRIQUE NUMÉRO 5	0,75	0,9	1,5	2	1,5	0,9
BRIQUE NUMÉRO 6	1,2	1,2	0,9	0,9	1,5	0,6
BRIQUE NUMÉRO 7	0,6	0,2	--	0,5	0,3	0,75
BRIQUE NUMÉRO 8	0,6	1,5	1,2	--	0,4	0,6
BRIQUE NUMÉRO 9	2,5	1,5	2,5	0,6	1,2	0,9

### RÉSISTANCES NOMINALES ( $F_{Rd}$ )

MATÉRIAU DE BASE	TIGES FILETÉES TRACTION ET CISAILEMENT [kN]			DOUILLE FEMELLE FILETÉE TRACTION ET CISAILEMENT [kN]		
	M8	M10	M12	M8	M10	M12
BRIQUE NUMÉRO 1	1	0,8	0,8	0,6	1	1
BRIQUE NUMÉRO 2	0,3	0,48	0,2	0,24	0,3	0,36
BRIQUE NUMÉRO 3	0,3	0,48	0,2	--	0,3	0,16
BRIQUE NUMÉRO 4	0,6	0,6	1,2	0,8	1,2	1,6
BRIQUE NUMÉRO 5	0,3	0,36	0,6	0,8	0,6	0,36
BRIQUE NUMÉRO 6	0,48	0,48	0,36	0,36	0,6	0,24
BRIQUE NUMÉRO 7	0,24	0,08	--	0,2	0,12	0,3
BRIQUE NUMÉRO 8	0,24	0,6	0,48	--	0,16	0,24
BRIQUE NUMÉRO 9	1	0,6	1	0,24	0,48	0,36

### RECOMMANDÉE CHARGES MAXIMALES ( $F_{recom}$ ) (avec $\gamma_F= 1.4$ )

MATÉRIAU DE BASE	TIGES FILETÉES TRACTION ET CISAILEMENT [kN]			DOUILLE FEMELLE FILETÉE TRACTION ET CISAILEMENT [kN]		
	M8	M10	M12	M8	M10	M12
BRIQUE NUMÉRO 1	0,71	0,57	0,57	0,43	0,71	0,71
BRIQUE NUMÉRO 2	0,21	0,34	0,14	0,17	0,21	0,26
BRIQUE NUMÉRO 3	0,21	0,34	0,14	--	0,21	0,11
BRIQUE NUMÉRO 4	0,43	0,43	0,86	0,57	0,86	1,14
BRIQUE NUMÉRO 5	0,21	0,26	0,43	0,57	0,43	0,26
BRIQUE NUMÉRO 6	0,34	0,34	0,26	0,26	0,43	0,17
BRIQUE NUMÉRO 7	0,17	0,06	--	0,14	0,09	0,21
BRIQUE NUMÉRO 8	0,17	0,43	0,34	--	0,11	0,17
BRIQUE NUMÉRO 9	0,71	0,43	0,71	0,17	0,34	0,26

### 6.3 RÉSISTANCE CHIMIQUE

Résistance chimique du produit face à divers environnements chimiques spécifiques et selon une concentration déterminée.

Environnement chimique	Concentration	Résultat	Environnement chimique	Concentration	Résultat
Solution aqueuse Acide acétique	10%	✓	Hexanol	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%	X	Gaz de sulfure d'hydrogène	100%	✓
Combustible pour avions	100%	X	Alcool isopropylique	100%	X
Benzène	100%	X	Huile de lin	100%	✓
Acide benzoïque	Saturé	✓	Huile lubrifiant	100%	✓
Alcool de benzyle	100%	X	Huile minérale	100%	✓
Solution d'Hypochlorite de Sodium	5 - 15%	✓	Paraffine / kérosène (domestique)	100%	C
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%	X	Eau de mer	100%	C
Eau de chlore	Saturé	X	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%	C		50%	✓
Diéthylène glycol	100%	✓	Térébenthine	100%	C
Éthanol	95%	X	Dissolvant	100%	✓
Solution aqueuse d'éthanol	20%	C	Xylène	100%	X
Heptanol	100%	C	<b>Contact seulement jusqu'à 25°C maximum</b>		C
<b>Résistant jusqu'à 75°C conservant au moins 80% des propriétés physiques</b>		✓	<b>Non résistant</b>		X

## 7. DOCUMENTATION OFFICIELLE

Auprès de notre service commercial ou sur notre site web [www.indexfix.com](http://www.indexfix.com) vous pourrez obtenir les documents suivants:

- Fiche de données de sécurité MOP.
- Homologation européenne ETA 13/0752 pour emploi dans béton non fissuré selon le guide EAD 330499-00-0601, option 7, de M8 à M24.
- Certificat de durabilité LEED MOP.
- Classé A+ selon la norme française DEVL11044875A relative aux émissions de polluants volatiles pour une utilisation d'intérieur.
- Déclaration de prestations DoP MOP.
- Programme de calcul de scellements INDEXcal.
- Programme de calcul des cartouches nécessaires INDEXmor