



Le goujon d'ancrage BOAX-FMC est un système de fixation par expansion pour charges lourdes adapté à la nouvelle réglementation sismique (C1 et C2).



[ETE-15/0314-FR](#), [FR-DoP-e15/0314.pdf](#)

## CARACTÉRISTIQUES



### Matière

- Acier galvanisé (classe 8.8) > 8 µm
- Bague d'expansion en acier Inoxydable

### Avantages

- **Gain de temps** : Ø de perçage = Ø de cheville; montage au travers; mise sous charge immédiate; écrou et rondelle prémontés,
- **Performance** : grande capacité de charge; distances au bord et entraxes faibles; béton fissuré et non fissuré; catégorie C1 et C2 pour le sismique (Ø8 : C1; Ø10, Ø12 et Ø16 : C1 et C2).

## APPLICATIONS

### Support

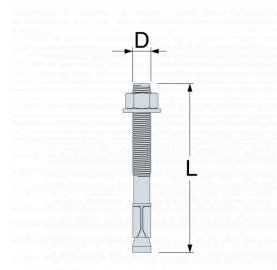
- Béton fissuré,
- Béton non fissuré,
- Environnement sismique correspondant aux catégories C1 et C2.

### Domaines d'utilisation

- Façade,
- Garde-corps,
- Equerre de bardage ITE,
- Sabots de charpente,
- Fixation de charges statiques ou quasi-statiques.

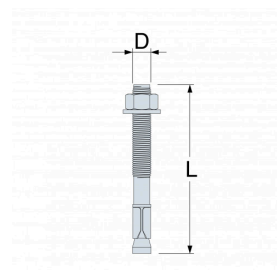
DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions



Références	Code article	Catégorie de performance sismique C1 / C2	Diamètre du filetage [mm]	Longueur [L] [mm]	Ep. max pce à fixer [tfix] [mm]	Longueur du filetage [f] [mm]	Ø max pce à fixer [df] [mm]	Prof. mini de la cheville [hnom] [mm]	Prof. d'ancrage [hef] [mm]	Ø ancrage x prof. mini perçage [d0 x h1] [mm]
BOAXFMC10090	BOAXFMC10090	C1 et C2	10	90	10	40	12	67	60	10 x 80
BOAXFMC10115	BOAXFMC10115	C1 et C2	10	115	35	55	12	67	60	10 x 80
BOAXFMC10135	BOAXFMC10135	C1 et C2	10	135	55	85	12	67	60	10 x 80
BOAXFMC10155	BOAXFMC10155	C1 et C2	10	155	75	85	12	67	60	10 x 80
BOAXFMC12110	BOAXFMC12110	C1 et C2	12	110	10	65	14	81	72	12 x 100
BOAXFMC12120	BOAXFMC12120	C1 et C2	12	120	20	65	14	81	72	12 x 100
BOAXFMC12145	BOAXFMC12145	C1 et C2	12	145	45	85	14	81	72	12 x 100
BOAXFMC12170	BOAXFMC12170	C1 et C2	12	170	70	85	14	81	72	12 x 100
BOAXFMC12200	BOAXFMC12200	C1 et C2	12	200	100	85	14	81	72	12 x 100
BOAXFMC16150	BOAXFMC16150	C1 et C2	16	150	30	85	18	97	86	16 x 115
BOAXFMC16220	BOAXFMC16220	C1 et C2	16	220	100	85	18	97	86	16 x 115

Valeurs de calcul - Béton non fissuré

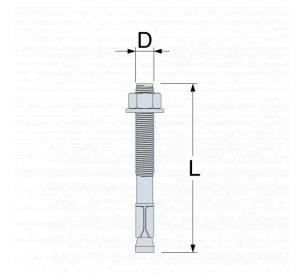


Références	Valeurs de calcul - Béton non fissuré								
	Traction - $N_{Rd}$ [kN]				Cisaillement - $V_{Rd}$ [kN]				Moment de flexion - $M_{Rd}$ [Nm]
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	
BOAXFMC10090	10.7	13	15	16.5	16.1	16.1	16.1	16.1	44.7
BOAXFMC10115	10.7	13	15	16.5	16.1	16.1	16.1	16.1	44.7
BOAXFMC10135	10.7	13	15	16.5	16.1	16.1	16.1	16.1	44.7
BOAXFMC10155	10.7	13	15	16.5	16.1	16.1	16.1	16.1	44.7
BOAXFMC12110	13.3	16.3	18.8	20.7	22.5	22.5	22.5	22.5	78.7
BOAXFMC12120	13.3	16.3	18.8	20.7	22.5	22.5	22.5	22.5	78.7

Références	Valeurs de calcul - Béton non fissuré								Moment de flexion - $M_{Rd}$ [Nm]
	Traction - $N_{Rd}$ [kN]				Cisaillement - $V_{Rd}$ [kN]				
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	
BOAXFMC1214	13.3	16.3	18.8	20.7	22.5	22.5	22.5	22.5	78.7
BOAXFMC1217D	13.3	16.3	18.8	20.7	22.5	22.5	22.5	22.5	78.7
BOAXFMC1220	13.3	16.3	18.8	20.7	22.5	22.5	22.5	22.5	78.7
BOAXFMC1615D	23.3	28.5	32.9	36.2	44.3	44.3	44.3	44.3	200
BOAXFMC1622	23.3	28.5	32.9	36.2	44.3	44.3	44.3	44.3	200

- Les charges publiées sont calculées à partir des coefficients partiels de sécurité issus des ETE. Ces charges sont calculées pour du béton non armé et du béton armé standard dont les fers sont espacés de  $s \geq 15$  cm (tous diamètres) ou de  $s \geq 10$  cm, si leur diamètre est inférieur ou égal à 10 mm.
- Les charges au cisaillement sont indiquées pour un ancrage seul sans tenir compte de la distance au bord de dalle. Pour les ancrages proches des bords ( $c \leq \max [10 \text{ hef}; 60d]$ ), la rupture en bord de dalle doit être vérifiée conformément à l'ETAG001, annexe C, méthode A.
- Le béton est considéré comme non fissuré lorsque la tension à l'intérieur du béton est égale à  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . En l'absence de vérification détaillée, on prendra  $\sigma_R = 3\text{N/mm}^2$  ( $\sigma_L$  correspond à la tension à l'intérieur du béton qui résulte de charges extérieures, y compris les charges des ancrages).

## Valeurs de calcul - Béton fissuré



Références	Valeurs de calcul - Béton fissuré								Moment de flexion - $M_{Rd}$ [Nm]
	Traction - $N_{Rd}$ [kN]				Cisaillement - $V_{Rd}$ [kN]				
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	
BOAXFMC1009	8	9.8	11.3	12.4	16.1	16.1	16.1	16.1	44.7
BOAXFMC10115	8	9.8	11.3	12.4	16.1	16.1	16.1	16.1	44.7
BOAXFMC1013	8	9.8	11.3	12.4	16.1	16.1	16.1	16.1	44.7
BOAXFMC10155	8	9.8	11.3	12.4	16.1	16.1	16.1	16.1	44.7
BOAXFMC1211	10.7	13	15	16.5	22.5	22.5	22.5	22.5	78.7
BOAXFMC1212D	10.7	13	15	16.5	22.5	22.5	22.5	22.5	78.7
BOAXFMC1214	10.7	13	15	16.5	22.5	22.5	22.5	22.5	78.7
BOAXFMC1217D	10.7	13	15	16.5	22.5	22.5	22.5	22.5	78.7
BOAXFMC1220	10.7	13	15	16.5	22.5	22.5	22.5	22.5	78.7
BOAXFMC1615D	13.3	16.3	18.8	20.7	44.3	44.3	44.3	44.3	200
BOAXFMC1622	13.3	16.3	18.8	20.7	44.3	44.3	44.3	44.3	200

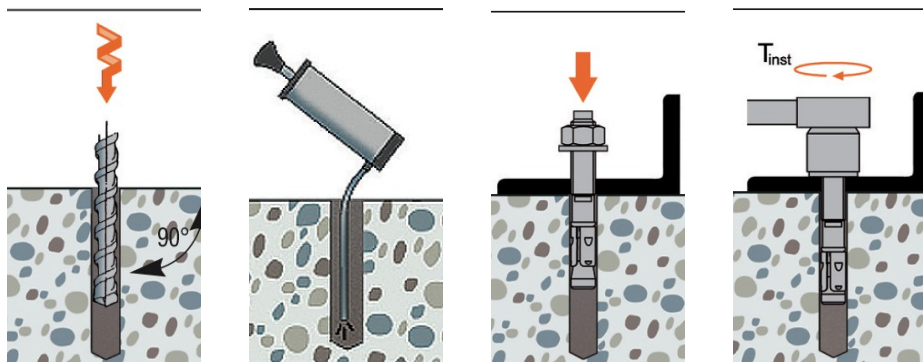
- Les charges publiées sont calculées à partir des coefficients partiels de sécurité issus des ETE. Ces charges sont calculées pour du béton non armé et du béton armé standard dont les fers sont espacés de  $s \geq 15$  cm (tous diamètres) ou de  $s \geq 10$  cm, si leur diamètre est inférieur ou égal à 10 mm.
- Les charges au cisaillement sont indiquées pour un ancrage seul sans tenir compte de la distance au bord de dalle. Pour les ancrages proches des bords ( $c \leq \max [10 \text{ hef}; 60d]$ ), la rupture en bord de dalle doit être vérifiée conformément à l'ETAG001, annexe C, méthode A.
- Le béton est considéré comme non fissuré lorsque la tension à l'intérieur du béton est égale à  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . En l'absence de vérification détaillée, on prendra  $\sigma_R = 3\text{N/mm}^2$  ( $\sigma_L$  correspond à la tension à l'intérieur du béton qui résulte de charges extérieures, y compris les charges des ancrages).

## MISE EN OEUVRE

### Installation

Lors de l'application du couple de serrage, le cône remonte dans la bague d'expansion qui provoque une ruptures des segments en s'ouvrant et viennent se plaquer contre la paroi, entraînant ainsi une adhérence par frottement sur le matériau support.

Il en résulte un **ancrage par expansion** par vissage à couple contrôlé.



Percer le trou

Dépoussiérer le trou

Monter la cheville au travers de la pièce à fixer

Appliquer le couple de serrage

### Données d'installation

Références	Ø perçage [d0] [mm]	Prof. perçage [h1] [mm]	Ø perçage dans pce à fixer (au travers) [df] [mm]	Ouverture de clé sur plat [SW] [mm]	Couple de serrage [Tinst] [Nm]
BOAXFMC10090	10	80	12	17	40
BOAXFMC10115	10	80	12	17	40
BOAXFMC10135	10	80	12	17	40
BOAXFMC10155	10	80	12	17	40
BOAXFMC12110	12	100	14	19	60
BOAXFMC12120	12	100	14	19	60
BOAXFMC12145	12	100	14	19	60
BOAXFMC12170	12	100	14	19	60
BOAXFMC12200	12	100	14	19	60
BOAXFMC16150	16	115	18	24	120
BOAXFMC16220	16	115	18	24	120

### Distance entraxes caractéristiques, distance au bord et épaisseur du support

Références	Profondeur d'ancrage [h <sub>ef</sub> ] [mm]	Distance entraxes caractéristique [Scr,N] [mm]	Dist. entraxes mini [S <sub>min</sub> /C<gt;] [mm]	Distance au bord mini [C <sub>min</sub> /S<gt;] [mm]	Ep. mini du support [h <sub>min</sub> ] [mm]
BOAXFMC10090	60	180	60/80	60/120	120
BOAXFMC10115	60	180	60/80	60/120	120
BOAXFMC10135	60	180	60/80	60/120	120
BOAXFMC10155	60	180	60/80	60/120	120
BOAXFMC12110	72	216	70/90	70/150	150
BOAXFMC12120	72	216	70/90	70/150	150
BOAXFMC12145	72	216	70/90	70/150	150

Références	Profondeur d'ancrage [hef] [mm]	Distance entraxes caractéristique [Scr,N] [mm]	Dist. entraxes mini [Smin/C&gt;] [mm]	Distance au bord mini [Cmin/S&gt;] [mm]	Ep. mini du support [hmin] [mm]
BOAXFMC12170	72	216	70/90	70/150	150
BOAXFMC12200	72	216	70/90	70/150	150
BOAXFMC16150	86	258	80/120	85/170	170
BOAXFMC16220	86	258	80/120	85/170	170

## NOTES TECHNIQUES

### Qualification des chevilles sous charges sismiques

Avec la publication de l'annexe E du guide de l'ETAG001 et l'arrivée de l'Eurocode 8, les chevilles utilisables en zones sismiques, pour des applications structurelles et non structurelles, sont qualifiées dans les Agréments Techniques Européens de la manière suivante :

- **C1 : Applications Non-Structurelles,**
- **C2 : Applications Structurelles.**

### Applications non-structurelles :

- Fixations d'appareillages, supports mécaniques et électriques, façade ventilée (bardage rapporté) et mur rideau, ...

### Applications structurelles :

- Fixations d'éléments de contreventements sismiques, les scellements de fers à béton ou encore la fixation de structures et éléments de charpente métallique sur un support béton, ...