

## Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

84 avenue Jean Jaurès  
CHAMPS-SUR-MARNE  
F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2  
Tél. : (33) 01 64 68 82 82  
Website : www.cstb.fr

# Evaluation Technique Européenne

# ETE-07/0189 du 06/07/2022

(Version originale en langue française)

### Partie Générale

Nom commercial:  
*Trade name*

**SPIT EPCON C8 XTREM**

Famille de produit :  
*Product family*

**Scellement d'armatures rapportées, diamètres 8 à 40mm, avec résine d'injection SPIT EPCON C8 XTREM.**

Post installed rebar connections diameter 8 to 40mm made with SPIT EPCON C8 XTREM injection adhesive.

Titulaire:  
*Manufacturer*

**Société SPIT  
Route de Lyon  
F-26501 BOURG-LES-VALENCE  
France**

Usine de fabrication:  
*Manufacturing plants*

**Société SPIT  
Route de Lyon  
F-26501 BOURG-LES-VALENCE  
France**

Cette évaluation contient:  
*This assessment contains*

18 pages incluant 15 pages d'annexes qui font partie intégrante de cette évaluation  
*18 pages including 15 pages of annexes which form an integral part of this assessment*

Base de l'ETE:  
*Basis of ETA*

*DEE 330087-01-0601  
EAD 330087-01-0601*

Cette évaluation remplace:  
*This Assessment replaces*

*ETE- 07/0189 du 02/08/2017  
ETA-07/0189 dated 02/08/2017*

**Partie spécifique**

**1 Description technique du produit**

La résine SPIT EPCON C8 XTREM est utilisée pour la connexion, par ancrage ou par recouvrement de joint, de barres d'armatures dans des structures existantes réalisées en béton non carbonaté de résistance C12/15 à C50/60.

Cette ETE couvre les ancrages réalisés à l'aide de la résine EPCON C8 XTREM et des barres d'armatures droites ayant des propriétés conformes à l'annexe C de l'EN 1992-1-1 :2004 et à l'EN 10080 :2005. Des barres d'armatures de classe B ou C sont recommandées. Les illustrations et description du produit sont données en annexe A.

Cette ETE couvre les ancrages réalisés avec des barres d'armatures de diamètre,  $\phi$ , de 8 à 40mm.

**2 Définition de l'usage prévu**

Les performances données en section 3 sont valables si la cheville est utilisée en conformité avec les spécifications et conditions données en Annexes B.

Les dispositions prises dans la présente Evaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de la cheville pour l'utilisation prévue est de 50 ans et/ou 100 ans pour le perçage perforateur et le perçage carottage diamant. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les chevilles qui conviennent à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

**3 Performance du produit**

**3.1 Résistance mécanique et stabilité (BWR 1)**

Caractéristique essentielle	Performance
Résistance caractéristique sous chargement statique et quasi-statique	Voir Annexes C1 et C2
Résistance caractéristique sous chargement sismique	NPD

**3.2 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)**

Caractéristique essentielle	Performance
Réaction au feu	NPD
Résistance au feu	NPD

**3.3 Hygiène, santé et environnement (BWR 3)**

En ce qui concerne les substances dangereuses contenues dans la présente Evaluation Technique Européenne, il peut y avoir des exigences applicables aux produits relevant de son domaine d'emploi (exemple: transposition de la législation européenne et des dispositions législatives, réglementaires et nationales). Afin de respecter les dispositions du Règlement Produits de Construction, ces exigences doivent également être satisfaites lorsque et où elles s'appliquent.

**3.4 Sécurité d'utilisation (BWR 4)**

Pour les exigences essentielles de Sécurité d'utilisation les mêmes critères que ceux mentionnés dans les exigences essentielles Résistance mécanique et stabilité sont applicables.

**3.5 Protection contre le bruit (BWR 5)**

Non applicable.

**3.6 Economie d'énergie et isolation thermique (BWR 6)**

Non applicable.

**3.7 Utilisation durable des ressources naturelles (BWR 7)**

Pour l'utilisation durable des ressources naturelles aucune performance a été déterminée pour ce produit.

**3.8 Aspects généraux relatifs à l'aptitude à l'emploi**

La durabilité et l'aptitude à l'usage ne sont assurées que si les spécifications pour l'usage prévu conformément à l'annexe B1 sont maintenus.

#### 4 Evaluation et vérification de la constance des performances (EVCP)

Conformément à la décision 96/582/EC de la Commission Européenne<sup>1</sup>, tel que amendée, le système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (Voir Annexe V du règlement n° 305/2011 du parlement Européen) donné dans le tableau suivant s'applique.

Produit	Usage prévu	Niveau ou classe	Système
Ancrages métalliques pour le béton	Pour fixer et / ou soutenir les éléments structurels en béton ou les éléments lourds comme l'habillage et les plafonds suspendus	—	1

#### 5 Données techniques nécessaires pour la mise en place d'un système Evaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP)

Les données techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) sont fixées dans le plan de contrôle déposé au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

Le fabricant doit, sur la base d'un contrat, impliquer un organisme notifié pour les tâches visant la délivrance du certificat de conformité CE dans le domaine des fixations, basé sur ce plan de contrôle.

Délivré à Marne La Vallée le 06/07/2022 par :

Anca Cronopol  
Cheffe de division

---

1

Conditions d'installation

Figure A1:  
Recouvrement d'armatures pour la liaison de dalles et poutres

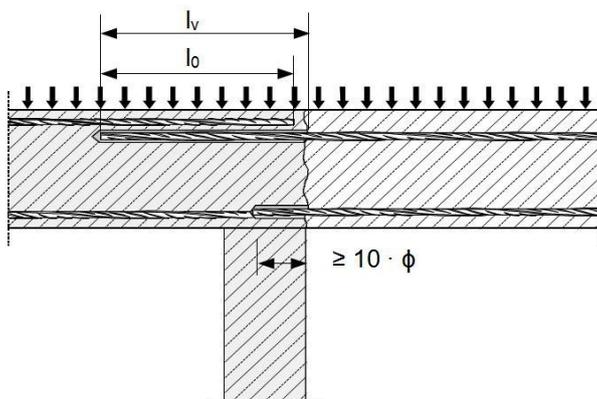


Figure A2:  
Recouvrement d'armatures pour la liaison d'un poteau ou d'un mur sur une fondation avec armatures en traction.

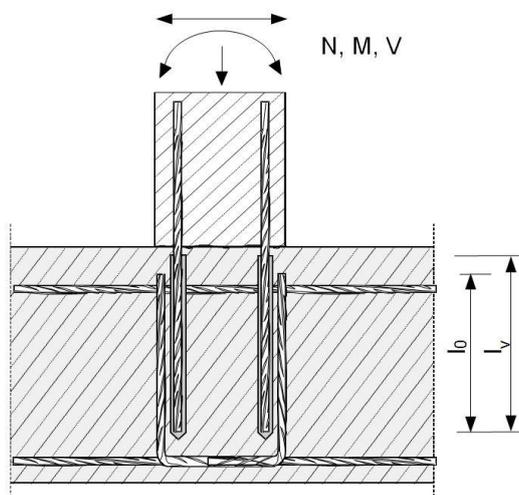
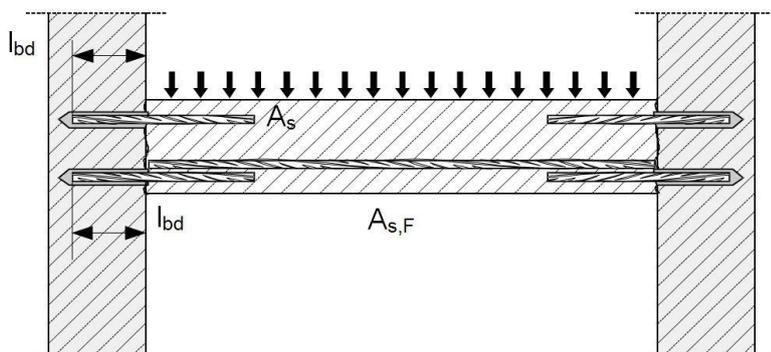


Figure A3:  
Ancrage direct d'armatures en extrémité de dalles ou poutres, simplement appuyé.



SPIT EPCON C8 XTREM

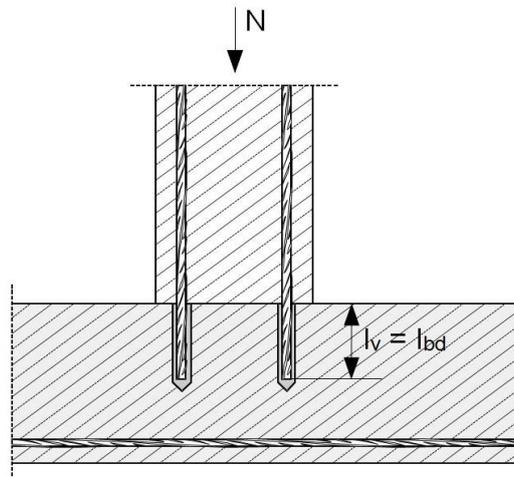
Description du produit

Vues d'installation et exemples d'utilisation des armatures.

Annexe A1

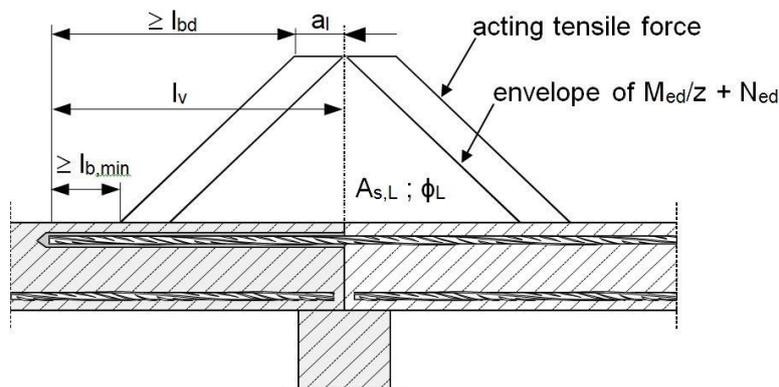
**Figure A4:**

**Ancrage direct d'armatures pour élément principalement en compression. Les armatures subissent une contrainte en compression.**



**Figure A5:**

**Ancrage direct d'armatures pour reprendre les efforts de traction dans les éléments en flexion.**



**Note relative aux Figure A1 à Figure A5:**

- Dans les figures les aciers transversaux n'apparaissent pas; la présence de ces aciers, conformément à la norme EN 1992-1-1:2004+AC :2010 est cependant nécessaire.
- La transmission des forces de cisaillement entre le béton neuf et la structure existante doit être calculée selon la norme EN 1992-1-1:2004+AC :2010.
- Les joints sont préparés conformément aux indications de l'Annexe B2.

La référence à la norme EN 1992-1-1:2004+AC:2010 est citée dans le document comme EN 1992-1-1 seulement.

<p><b>SPIT EPCON C8 XTREM</b></p>	<p><b>Annexe A2</b></p>
<p><b>Description du produit</b> Vues d'installation et exemples d'utilisation des armatures</p>	

## Description du produit: Mortier d'injection et éléments en acier

Système Epoxy deux composants



### Marquage des cartouches de résine:

- Marque d'identification du fabricant **SPIT**
- Nom commercial **EPCON C8 XTREM**
- Durée de vie
- Temps d'utilisation et de prise
- Numéro de lot

### Cartouches

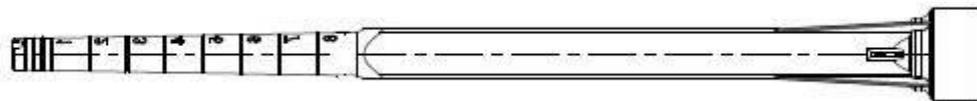
<p>Cartouche coaxiale 400ml</p>	
<p>Cartouche côte-à-côte 450ml</p>	
<p>Cartouche côte-à-côte 900ml</p>	

**SPIT EPCON C8 XTREM**

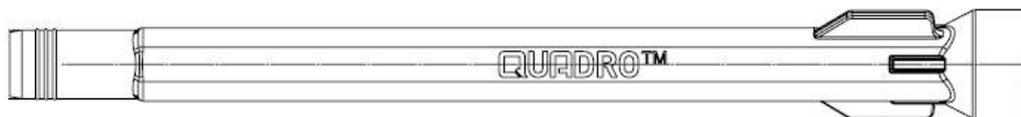
**Description du produit**  
Résine d'injection

**Annexe A3**

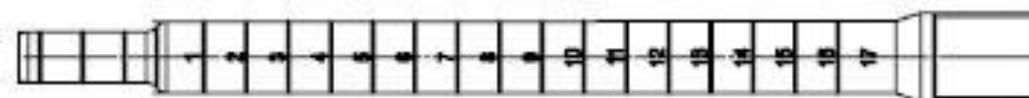
**Embouts mélangeurs**



**Standard 400-450-900**

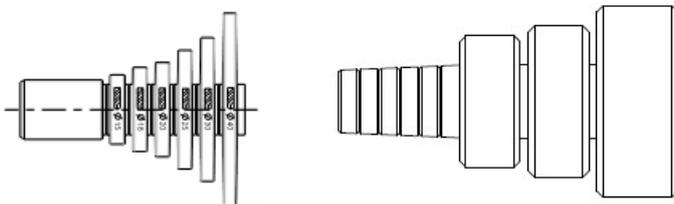


**Haut débit**



**Reduction pour embout mélangeur**

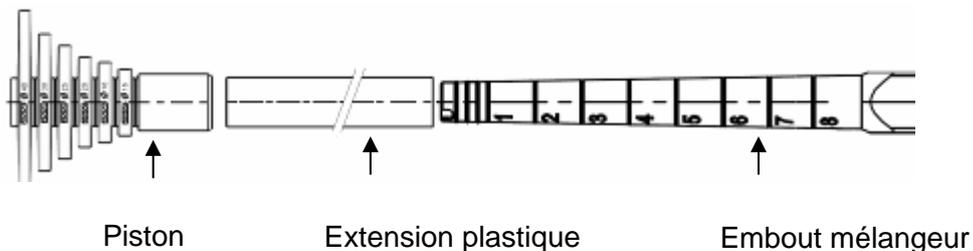
**Pistons d'injection**



**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Description du produit**  
Embouts mélangeurs et pistons d'injection

**Annexe A4**



Ø perçage	Extension plastique pour l'embout mélangeur		Embout mélangeur		Piston
	Φ <sub>ext</sub> x l				
[mm]	[mm]		[-]	[-]	[-]
10 à 40	9x196 9x1000	Embout mélangeur standard 400-450-900			
15 à 40	13x1000	Embout mélangeur standard 400-450-900	Embout mélangeur haut débit + Reduction de buse		
35 à 50	20 x 1000	Embout mélangeur haut débit			

**Pistolets d'injection:**

- Pistolet électrique EGI 450
- Pistolet pneumatique P450 / P900 / P400
- Pistolet manuel M450 / M450 premium / M400

**Extension**



+

**Brosse métallique**



**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Description du produit**

Extension plastique, pistolets d'injection et brosse métallique

**Annexe A5**

**Eléments en acier**

**Barre d'armature nervurée (rebar):  $\phi$  8 à  $\phi$  40 :**

- Matériaux et propriétés mécanique selon le tableau A1. .
- Valeur minimum de la surface des nervures  $f_R$  selon l'EN 1992-1-1 :2004+AC :2010.
- Hauteur des nervures de la barre  $h_{rib}$  doit être comprises dans la plage:  
 $0,05 \cdot \phi \leq h_{rib} \leq 0,07 \cdot \phi$
- Le diamètre maximum de la barre nervures comprises doit être:  
 $\phi + 2 \cdot 0,07 \cdot \phi = 1,14 \cdot \phi$

( $\phi$ : Diamètre nominal de la barre;  $h_{rib}$ : Hauteur des nervures de la barre)



**Tableau A1: Matériaux**

Forme du produit		Barres et fils redressés	
Classe		B	C
Limite caractéristique d'élasticité du produit $f_{yk}$ ou $f_{0,2k}$ (MPa)		400 to 600	
Valeur minimale de $k = (f_t/f_y)_k$		$\geq 1,08$	$\geq 1,15$ < 1,35
Valeur caractéristique de la déformation relative sous charge maximale, $\epsilon_{uk}$ (%)		$\geq 5,0$	$\geq 7,5$
Aptitude au pliage		Essais de pliage / dépliage	
Tolérance maximale vis à vis de la masse nominale (barre ou fil individuel) (%)	Dimension nominale de la barre (mm) $\leq 8$ $> 8$	$\pm 6,0$ $\pm 4,5$	
surface minimum projetée des verrous, $f_{R,min}$	Dimension nominale de la barre (mm) 8 to 12 $> 12$	0,040 0,056	

**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Description du produit**  
Matériaux

**Annexe A6**

**Précisions sur l'emploi prévu :**

**Ancrages soumis à :**

- Chargements statiques ou quasi-statiques.

**Matériaux support :**

- Béton armé ou non armé de masse volumique courante, conforme à la norme EN 206:2013+A1:2016.
- Béton de classe de résistance C12/15 à C50/60 conformément à l'EN 206:2013+A1:2016.
- La quantité autorisée de chlorure dans du béton est limitée à 0,40% (Cl 0,40) de la quantité de ciment selon l'EN 206:2013+A1:2016.
- Béton non carbonaté.

Note: Dans le cas où la structure existante en béton présente une surface carbonatée, la couche carbonatée doit être enlevée autour de l'armature rapportée sur une zone d'un diamètre ds + 60 mm avant l'installation de la nouvelle armature. L'épaisseur de la couche de béton à enlever doit au moins correspondre à l'enrobage de béton minimum conformément à l'EN 1992-1-1. Ces précautions peuvent être négligées si les éléments de l'ouvrage sont neufs et non carbonatés et si les éléments de l'ouvrage sont en conditions d'ambiance sèche.

**Température des matériaux supports**

- **A l'installation**  
-5 °C à +40 °C
- **En service**  
-40 °C à +80 °C (température max. à long terme +50 °C et température max à court terme +80 °C)

**Dimensionnement :**

- Les ancrages sont conçus sous la responsabilité d'un ingénieur expert en ancrages et travaux de bétonnage.
- Des plans et notes de calculs vérifiables sont préparés en tenant compte des charges à supporter.
- Conception selon l'EN 1992-1-1 et l'Annexe B2
- La position précise des renforts dans la structure existante doit être déterminée grâce aux plans de construction et prise en compte dans la conception.

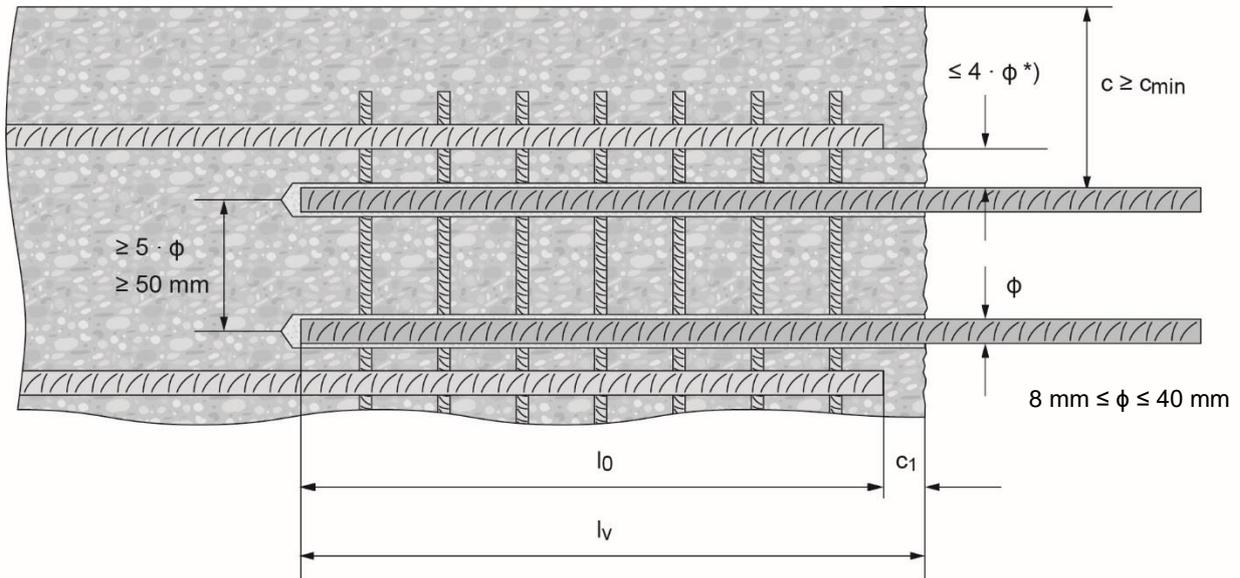
**Pose :**

- Catégories d'utilisation : béton sec ou humide (sauf béton immergé)
- Techniques de perçage :
  - Rotation-percussion,
  - Carottage diamant,
  - Perçage par air comprimé
- Application au plafond permise pour les diamètres jusqu'à 25mm..
- Installation réalisée par du personnel qualifié et sous la supervision de la personne responsable des questions techniques sur le chantier.
- Vérifier la position des barres de renforcement existantes (Si cette position n'est pas connue, elle devrait être déterminée par l'utilisation d'un détecteur adapté à cet usage et à partir de la documentation de la construction et ensuite repérées sur la partie de la construction pour les joints de recouvrement.

<b>SPIT EPCON C8 XTREM</b>	
<b>Emploi prévu</b> Spécifications	<b>Annexe B1</b>

**Figure B1: Règles générales de conception des barres post scellées**

- Seules des forces de traction dans la direction de la barre peuvent être transmises
- La transmission des forces de cisaillement entre le béton neuf et la structure existante doit être calculée selon l'EN 1992-1-1.
- Les joints pour le bétonnage doivent être rendus rugueux jusqu'à ce que les agrégats soient saillants.



\*) Si l'espacement dans la zone de recouvrement des barres est supérieur à  $4 \cdot \phi$ , alors la longueur de recouvrement doit être augmentée de la différence entre l'espacement réel et  $4 \cdot \phi$ .

La distance minimale entre deux barres post-scellées est à  $40 \text{ mm} \geq 4 \times \phi$ . Lorsqu'une aide au perçage est mise en place, la distance minimale peut être  $a = 40 \text{ mm} \geq 2 \times \phi$ .

c enrobage de la barre rapportée

$c_1$  enrobage en sous face de la barre existante scellée

$c_{min}$  enrobage minimum selon Tableau B1 et l'EN 1992-1-1, Section 4.4.1.

$\phi$  diamètre de la barre rapportée

$l_0$  longueur de recouvrement, selon EN 1992-1-1, Section 8.7.3

$l_v$  profondeur d'ancrage effective,  $\geq l_0 + c_1$

$d_0$  diamètre nominal de la mèche, voir Tableau B2

Distance minimale entre deux barres post-scellées peut être  $a = 50 \text{ mm} \geq 5\phi$

**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Emploi prévu**

Règles générales de conception des barres d'armatures rapportées

**Annexe B2**

**Tableau B1: Enrobage minimum  $c_{min}^{1)}$  de la barre rapportée en fonction de la méthode et des tolérances de perçage**

Méthode de perçage	Diamètre de la barre [mm]	Enrobage minimum $c_{min}^{1)}$ [mm]	
		Sans aide au perçage	Avec aide au perçage
Rotation-percussion	$\phi < 25$	$30 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$
	$\phi \geq 25$	$40 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$
Perçage par air comprimé	$\phi < 25$	$50 + 0,08 \cdot l_v$	$50 + 0,02 \cdot l_v$
	$\phi \geq 25$	$60 + 0,08 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$60 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$
Carottage diamant	$\phi < 25$	Le bâti est considéré comme support d'aide au perçage	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$
	$\phi \geq 25$		$40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$

<sup>1)</sup> voir Annexe B2 , Figure B1

Commentaires: L'enrobage minimum selon EN 1992-1-1:2004/AC:2010 doit être respecté

**Tableau B2: Diamètre de perçage et profondeur maximale d'ancrage**

Diamètre nominal de la barre nervurée	Diamètre nominal de perçage $d_0$		Profondeur d'ancrage maximale $l_{v,max}$		
	Forêt béton	Forage diamant	Pistolet d'injection		
			M450	P450 P900	EGI 450
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
8	10	10	900	1500	1500
10	12	12			
12	15	15			
14	18	18			
16	20	20			
20	25	25			
25	30	30			
28	35	35			
32	40	40			
40	50	50	-		

**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Emploi prévu**  
Instructions d'installation

**Annexe B4**

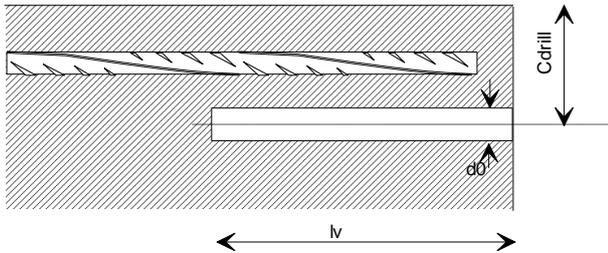
**Perçage du trou**



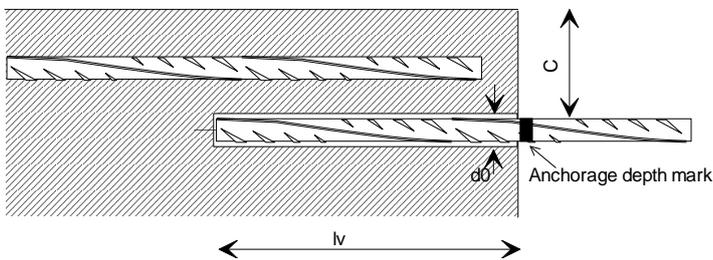
Marteau perforateur électrique ou perçage à l'air comprimé



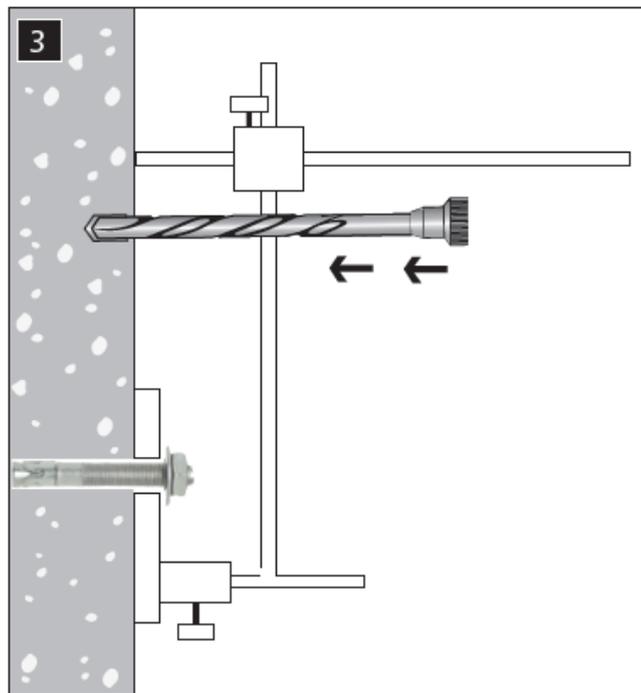
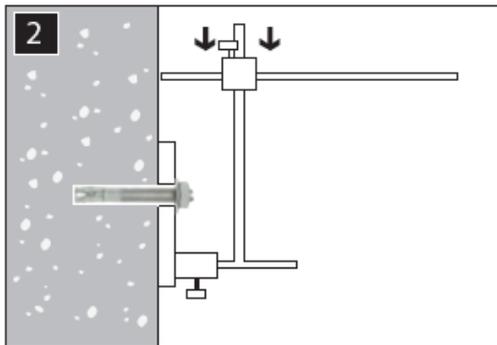
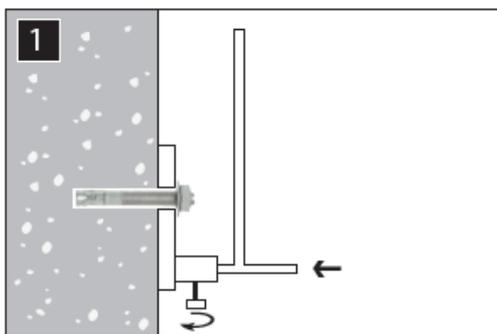
Forage diamant (La présence d'eau dans le trou n'est pas autorisée)



- Respecter l'enrobage de béton, c , comme indiqué dans le plan de pose.
- Percer parallèlement au bord (si nécessaire utiliser le guide de perçage pour un enrobage minimum)



- Indiquer la profondeur d'ancrage sur la barre nervurée.



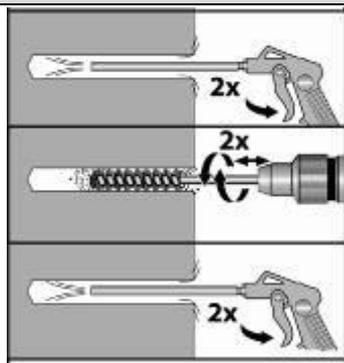
**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Emploi prévu**  
Instructions d'installation

**Annexe B4**

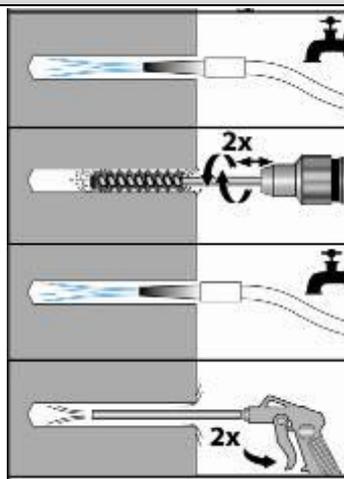
**Nettoyage du trou**

**Perçage par rotation percussion**



1. A l'aide une soufflette à air comprimé (mini 6 bars) + extension plastique, en commençant du fond du trou vers le haut, souffler 2 fois jusqu'à élimination des poussières
2. A l'aide de l'écouvillon et de l'extension adapté au Ø de perçage et fixé sur un perforateur, enfoncer l'écouvillon jusqu'au fond du trou (durée 5 s), puis le ressortir (durée 5 s). Répéter cette opération.
3. A l'aide une soufflette à air comprimé (mini 6 bars) + extension plastique, en commençant du fond du trou vers le haut, souffler 2 fois jusqu'à élimination des poussières .

**Forage diamant**



1. Nettoyer le trou à l'eau courante.
2. A l'aide de l'écouvillon et de l'extension adapté au Ø de perçage et fixé sur un perforateur, enfoncer l'écouvillon jusqu'au fond du trou (durée 5 s), puis le ressortir (durée 5 s). Répéter cette opération.
3. Nettoyer le trou à l'eau courante
4. A l'aide une soufflette à air comprimé (mini 6 bars) + extension plastique, en commençant du fond du trou vers le haut, souffler 2 fois jusqu'à élimination des poussières.

Diamètre de la barre nervurée [mm]	Brosses	Extension pour brosses	Extension plastique pour air comprimé
	Diamètre [mm]	[-]	[-]
8	11	Lg 325 mm	9x196 9x1000
10	13		
12	16		
14	20		
16	22		
20	26		
25	32		
28	37		
32	42		
40	52		

Le diamètre des brosses doit être vérifié avant utilisation. Le diamètre minimal de la brosse doit être au moins égal au diamètre du trou  $d_0$ . Lorsque la brosse est enfoncée dans le trou il doit se produire une résistance à son introduction. Si cela n'est pas le cas il convient de changer la brosse par une neuve ou par une de diamètre supérieur.

**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Emploi prévu**  
Instructions d'installation

**Annexe B5**

**Injection de la résine ans le trou**

**EPCON C8 XTREM**



- Température de stockage de la cartouche +0°C à +35 °C
- Température de la cartouche lors de l'installation ≥ +5°C
- Température minimum du composant en béton ≥ +5°C
- Vérifier la date de péremption de la cartouche

**Précaution d'utilisation**

La fiche de données de sécurité doit être lue avant l'utilisation du produit et les consignes d'utilisations doivent être respectées.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indiquer la profondeur d'ancrage sur la barre nervurée</li> <li>2. Vérifier la profondeur d'ancrage</li> <li>3. Couper le piston au diamètre voulu. Le volume de résine à injecter dans le trou doit être indiqué sur l'embout mélangeur ou son extension. La marque doit être positionnée à la moitié de la profondeur d'ancrage</li> <li>4. Visser l'embout mélangeur sur la cartouche et écarter les premières doses de mortier de chaque nouvelle cartouche jusqu'à obtention d'une couleur homogène. Insérer l'embout malaxeur et remplir uniformément le trou à partir du fond. De façon à éviter la capture d'air; déplacer la buse de malaxeur pas à pas pendant la pression; remplir le trou jusqu'à ce que la marque apparaisse..</li> </ol>
--	--

**Insertion de la barre nervurée**

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Insérer immédiatement la barre nervurée, lentement avec un léger mouvement de rotation, retirer l'excès de mortier autour de la tige. Vérifier la profondeur d'ancrage</li> <li>6. Laisser la barre nervurée non sollicitée jusqu'à ce que le temps de prise soit écoulé.</li> </ol>
--	--

**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Emploi prévu**

Instructions d'installation

**Annexe B6**

**Tableau B3 : Temps d'utilisation et temps de prise**

Température du matériaux support	Temps d'utilisation	Temps de prise béton sec	Temps de prise béton humide
5°C à 9°C	20 min	30 h	60 h
10°C à 19°C	14 min	23 h	46 h
20°C à 24°C	11 min	16 h	32 h
25°C à 29°C	8 min	12 h	24 h
30°C à 39°C	5 min	8 h	16 h
40°C	5 min	6 h	12 h

**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Emploi prévu**

Temps d'utilisation et temps de prise

**Annexe B7**

### Caractéristiques essentielles sous chargement statique et quasi statique

Profondeur minimum d'ancrage, longueur minimum de recouvrement et valeurs de contrainte d'adhérence pour le dimensionnement (durée de vie de 50 ans et 100 ans) pour les méthodes de perçage suivantes :

- Perçage par percussion,
- Perçage à l'air comprimé,

La profondeur minimum d'ancrage  $l_{b,min}$  et la longueur minimum de recouvrement  $l_{0,min}$  selon l'EN 1992-1-1 doivent être multipliées par le facteur d'amplification  $\alpha_{lb} = \alpha_{lb,100y}$  donné dans le Tableau C1.

Les valeurs de contraintes d'adhérence de dimensionnement  $f_{bd,PIR} = f_{bd,PIR,100y}$  sont données dans le Tableau C3. Elles sont obtenues en multipliant les contraintes d'adhérence de dimensionnement  $f_{bd}$  selon l'EN 1992-1-1 (Eq. 8.3) ) par le facteur d'efficacité  $k_b = k_{b,100y}$  selon le Tableau C2.

**Tableau C1: Facteur d'amplification  $\alpha_{lb} = \alpha_{lb,100y}$  pour une durée de vie de 50 ou 100 ans**

Diamètre de la barre	Facteur d'amplification $\alpha_{lb} = \alpha_{lb,100y}$ [-]								
	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$\phi 8 - \phi 40$	1,0								

**Tableau C2: Efficacité de l'adhérence  $k_b = k_{b,100y}$  pour une durée de vie de 50 ou 100 ans**

Diamètre de la barre	Facteur d'efficacité de l'adhérence $k_b = k_{b,100y}$ [-]								
	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$\phi 8 - \phi 40$	1,0								

**Tableau C3: Valeur de calcul de la contrainte ultime d'adhérence  $f_{bd,PIR} = f_{bd,PIR,100y}$  en N/mm<sup>2</sup> pour une durée de vie de 50 ou 100 ans**

$f_{bd,PIR} = k_b \cdot f_{bd}$

$f_{bd,PIR,100y} = k_{b,100y} \cdot f_{bd}$

$f_{bd}$ : Contrainte d'adhérence de design en N/mm<sup>2</sup> fonction de la classe de béton et du diamètre de la barre pour des bonnes conditions d'adhérence (Pour toutes les autres conditions d'adhérence multiplier les valeurs par  $\eta_1 = 0,7$ ).

$k_b$  et  $k_{b,100y}$ : Facteur d'efficacité de l'adhérence selon le Tableau C2

Diamètre de la barre	Contrainte d'adhérence $f_{bd,PIR} = f_{bd,PIR,100y}$ [N/mm <sup>2</sup> ]								
	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$\phi 8 - \phi 40$	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3

**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Performance**

Caractéristiques essentielles sous chargement statique et quasi statique  
Perçage par percussion, perçage à l'air comprimé

**Annexe C1**

### Caractéristiques essentielles sous chargement statique et quasi statique

Profondeur minimum d’ancrage, longueur minimum de recouvrement et valeurs de contrainte d’adhérence pour le dimensionnement (durée de vie de 50 ans et 100 ans) pour les méthodes de perçage suivantes :

- Carottage diamant

La profondeur minimum d’ancrage  $l_{b,min}$  et la longueur minimum de recouvrement  $l_{0,min}$  selon l’EN 1992-1-1 doivent être multipliées par le facteur d’amplification  $\alpha_{lb} = \alpha_{lb,100y}$  donné dans le Tableau C4.

Les valeurs de contraintes d’adhérence de dimensionnement  $f_{bd,PIR} = f_{bd,PIR,100y}$  sont données dans le Tableau C6. Elles sont obtenues en multipliant les contraintes d’adhérence de dimensionnement  $f_{bd}$  selon l’EN 1992-1-1 (Eq. 8.3) ) par le facteur d’efficacité  $k_b = k_{b,100y}$  selon le Tableau C5.

**Tableau C4: Facteur d’amplification  $\alpha_{lb}$  pour une durée de vie de 50 ou 100 ans**

Diamètre de la barre	Facteur d’amplification $\alpha_{lb} = \alpha_{lb,100y}$ [-]								
	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$\phi 8 - \phi 40$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

**Tableau C5: Efficacité de l’adhérence  $k_b$  pour une durée de vie de 50 ou 100 ans**

Diamètre de la barre	Facteur d’efficacité de l’adhérence $k_b = k_{b,100y}$ [-]								
	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$\phi 8 - \phi 40$	1,00			0,89	0,80	0,73	0,67	0,63	

**Tableau C6: Valeur de calcul de la contrainte ultime d’adhérence  $f_{bd,PIR}$  en N/mm<sup>2</sup> pour une durée de vie de 50 ou 100 ans**

$f_{bd,PIR} = k_b \cdot f_{bd}$

$f_{bd,PIR,100y} = k_{b,100y} \cdot f_{bd}$

$f_{bd}$ : Contrainte d’adhérence de design en N/mm<sup>2</sup> fonction de la classe de béton et du diamètre de la barre pour des bonnes conditions d’adhérence (Pour toutes les autres conditions d’adhérence multiplier les valeurs par  $\eta_1 = 0,7$ ).

$k_b$  et  $k_{b,100y}$  : Facteur d’efficacité de l’adhérence selon le Tableau C5

Diamètre de la barre	Contrainte d’adhérence $f_{bd,PIR} = f_{bd,PIR,100y}$ [N/mm <sup>2</sup> ]								
	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$\phi 8 - \phi 40$	1,6	2,0	2,3	2,7					

**SPIT EPCON C8 XTREM**

**Performance**

Caractéristiques essentielles sous chargement statique et quasi statique  
Perçage par carottage diamant

**Annexe C2**