



**Technical and Test Institute  
for Construction Prague**

Prosecká 811/76a  
190 00 Prague  
République  
tchèque  
eota@tzus.cz



Membre de



www.eota.eu

## **Agrément technique européen**

## **ETA 22/0634 du 11/09/2022**

(Traduction en français, version originale en tchèque)

### **Organisme d'agrément technique délivrant l'ATE :**

Technical and Test Institute for Construction Prague

### **Dénomination commerciale du produit de construction**

Système d'injection SCELL-IT X-PRO  
PLUS SCELL-IT X-PRO PLUS  
EXPRESS SCELL-IT X-PRO PLUS  
TROPICAL

### **Famille de produits à laquelle appartient le produit de construction**

Code de la zone du produit : 33  
Scellements de barres d'armature rapportées  
des tailles Ø 8 à Ø 25 avec mortier d'injection

### **Fabricant**

SCELL-IT  
28 Rue Paul Dubrule  
59810 Lesquin  
France

### **Usine (s) de fabrication**

SCELL-IT Usine 1 Allemagne

### **Le présent document d'agrément technique européen contient**

15 pages dont 12 annexes faisant partie  
intégrante de l'agrément.

### **Cet agrément technique européen est délivré en conformité avec le règlement (UE) n° 305/2011, sur la base de**

EAD 330087-01-0601

Les traductions dans d'autres langues du présent agrément technique européen doivent correspondre précisément au document original tel que délivré et elles doivent être identifiées en tant que telles.

Toute communication du présent agrément technique européen, y compris par voie électronique, devra reprendre ce document dans son intégralité (à l'exception de la ou des annexes confidentielles susmentionnées). Des reproductions partielles seront toutefois autorisées avec l'autorisation écrite de l'organisme d'agrément technique émetteur, Technical and Test Institute for Construction Prague. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

## 1. Description technique du produit

Le système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL est utilisé pour le scellement, par ancrage ou recouvrement de joint, de barres de renfort (barres d'armature) dans des structures existantes en béton de masse volumique courante. La conception des scellements de barres d'armature rapportées se fait conformément à la réglementation pour les constructions en béton armé.

Les barres d'armature en acier d'un diamètre de 8 à 25 mm et le mortier chimique SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL sont utilisés pour les scellements des barres d'armature. L'élément en acier est placé dans un trou foré rempli de mortier d'injection et est fixé par l'adhérence entre l'élément encastré, le mortier d'injection et le béton.

L'illustration et la description du produit figurent en Annexe A.

## 2. Spécification de l'usage prévu, conformément au DEE applicable

Les performances indiquées au paragraphe 3 sont valables uniquement si la cheville est utilisée conformément aux spécifications et conditions exposées à l'Annexe B.

Les dispositions du présent document d'agrément européen sont basées sur une durée de vie prévue de la cheville estimée à 50 ans. Les indications fournies quant à la durée de vie ne peuvent être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais doivent être considérées uniquement comme un critère de choix des produits adaptés à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

## 3. Performances du produit et méthodes employées pour leur évaluation

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

Caractéristique essentielle	Performances
Contrainte d'adhérence des barres d'armatures rapportées	Voir Annexe C 1
Coefficient de réduction	Voir Annexe C 1
Facteur d'amplification pour la longueur minimale d'ancrage	Voir Annexe C 1

### 3.2 Sécurité en cas d'incendie (REB 2)

Caractéristique essentielle	Performances
Réaction au feu	Classe (A1) selon EN 13501-1
Résistance au feu	Aucune performance évaluée

### 3.3 Aspects généraux relatifs à l'aptitude à l'emploi

La durabilité et l'entretien ne sont assurés que si les spécifications d'utilisation prévue conformément à l'annexe B 1 sont conservées.

## 4. Evaluation et vérification de la constance des performances (AVCP) applicables au système avec référence à sa base juridique

Conformément à la décision 96/582/CE de la Commission européenne <sup>1</sup>, le système d'agrément et de vérification de la constance des performances (voir l'annexe V du règlement (UE) n° 305/2011) décrit dans le tableau suivant s'applique.

Produit	Utilisation prévue	Niveau ou classe	Système
Ancrages métalliques pour béton	Pour fixer et/ou soutenir les éléments structurels en béton (qui contribuent à la stabilité des ouvrages de construction) ou les éléments lourds	-	1

<sup>1</sup> Journal officiel des Communautés européennes L 254 du 08/10/1996

**5. Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système EVCP, tels que prévus dans le DEE applicable**

Le contrôle de la production en usine doit être conforme au plan de contrôle qui fait partie de la documentation technique du présent agrément technique européen. Le plan de contrôle est établi dans le cadre du système de contrôle de la production de l'usine exploité par le fabricant et déposé à Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.<sup>2</sup> Les résultats du contrôle de la production de l'usine doivent être enregistrés et évalués conformément aux dispositions du plan de contrôle.

Fait à Prague, le 11/09/2022

Par

**Ing. Jiří Studnička, Ph.D.**

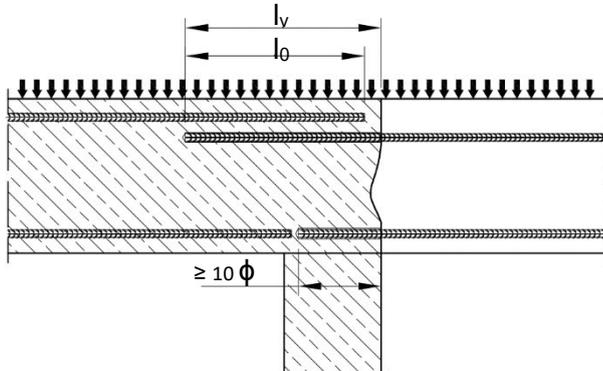
Responsable de l'organisme d'agrément technique

---

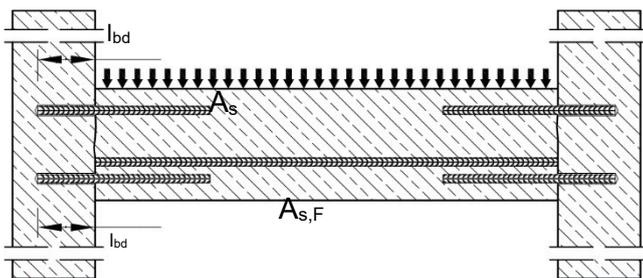
<sup>2</sup> Le plan de contrôle est une partie confidentielle de la documentation de l'agrément technique européen, mais n'est pas publié avec l'ETA et n'est remis qu'à l'organisme agréé impliqué dans la procédure de l'AVCP.

## Installation des barres d'armature rapportées

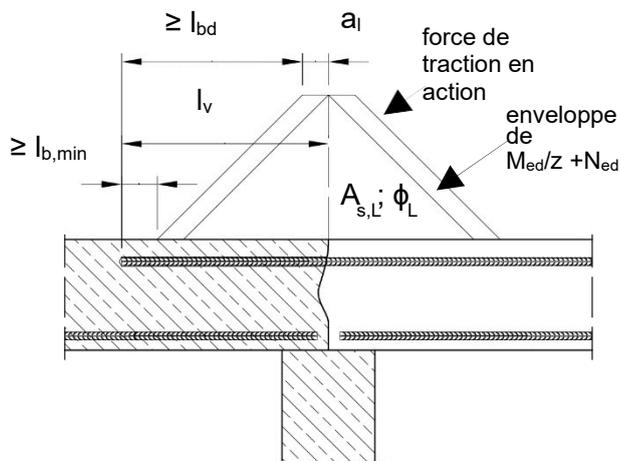
**Figure A1 :** recouvrement d'armatures pour la liaison de dalles et de poutres



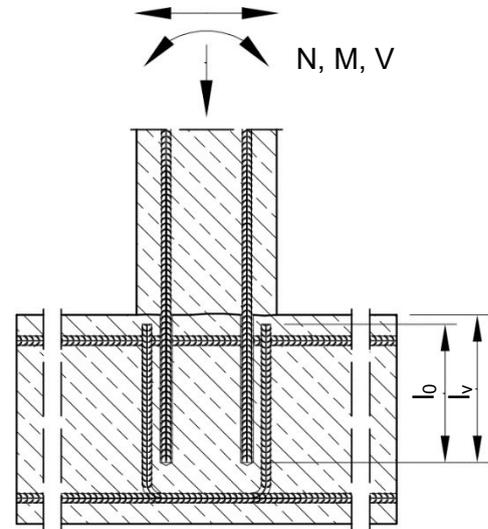
**Figure A3 :** Ancrage d'armatures en extrémité de dalles ou de poutres (par ex., conception en simple appui)



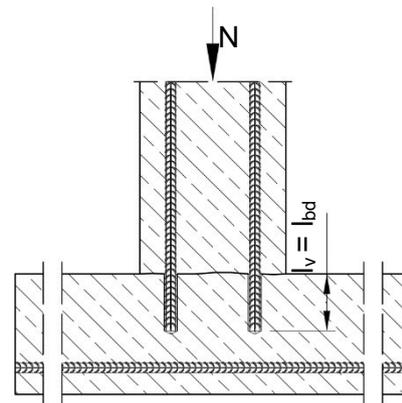
**Figure A5 :** Ancrage d'armatures pour reprendre les efforts de traction



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



**Figure A4 :** Ancrage d'armatures pour les éléments sollicités principalement en compression. Les barres d'armature sont sollicitées en compression.



### Note relative aux figures A1 à A5 :

Sur les figures, aucun renfort transversal n'est tracé, l'armature transversale doit être conforme à la norme EN 1992-1-1:2004+AC:2010.

Préparation des jonctions conformément à l'annexe B 2

**Système d'injection SCCELL-IT X-PRO PLUS, SCCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées**

### Description du produit

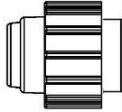
Installation et exemples d'utilisation des barres d'armatures

**Annexe A 1**

## Système de cartouche

### Cartouche coaxiale :

150 ml, 280 ml, 300 ml jusqu'à  
333 ml et 380 ml jusqu'à 420 ml



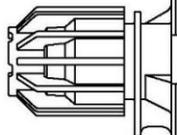
#### Marquage :

**SCELL-IT X-PRO PLUS, X-PRO PLUS EXPRESS,  
X-PRO PLUS TROPICAL**

Instructions de traitement et de sécurité, durée de  
conservation, numéro de lot, informations sur le fabricant,  
informations sur la quantité

### Cartouche côte à côte :

235 ml, 345 ml jusqu'à 360 ml  
et 825 ml



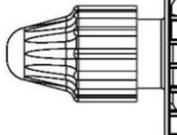
#### Marquage :

**SCELL-IT X-PRO PLUS, X-PRO PLUS EXPRESS,  
X-PRO PLUS TROPICAL**

Instructions de traitement et de sécurité, durée de  
conservation, numéro de lot, informations sur le fabricant,  
informations sur la quantité

### Cartouche de tube en aluminium :

165 ml et 300 ml

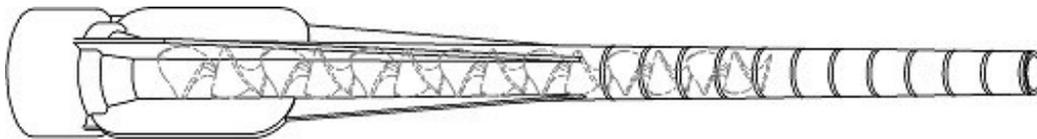


#### Marquage :

**SCELL-IT X-PRO PLUS, X-PRO PLUS EXPRESS,  
X-PRO PLUS TROPICAL**

Instructions de traitement et de sécurité, durée de  
conservation, numéro de lot, informations sur le fabricant,  
informations sur la quantité

## Buse statique



## Embout de piston VS et extension de buse VL

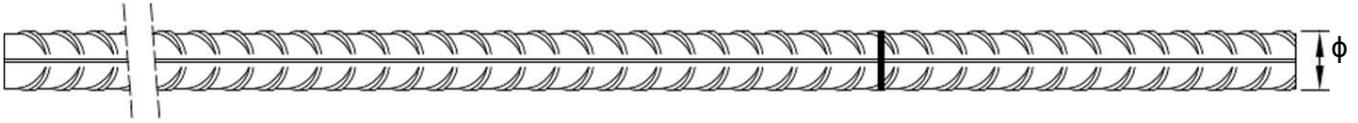


**Système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS,  
SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées**

**Description du produit**  
Dispositif d'injection

**Annexe A 2**

**Barre de renfort (barres d'armature) :  $\phi$  8 jusqu'à  $\phi$  25**



- Valeur minimale de la surface projetée des nervures  $f_{R,min}$  selon EN 1992-1-1:2004+AC:2010
- La hauteur des nervures de la barre doit être comprise entre  $0,05 \phi \leq h_{rib} \leq 0,07 \phi$  ( $\phi$  : diamètre nominal de la barre) ;  
( $h_{rib}$  : hauteur des nervures de la barre)

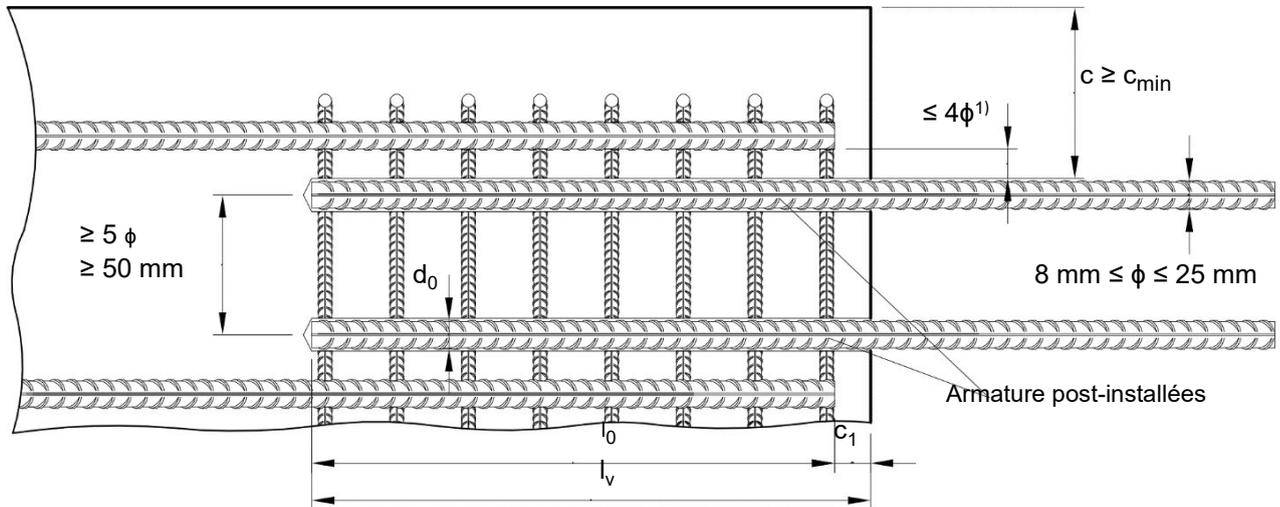
**Tableau A1 : Matériaux barre d'armature**

Désignation	Matériau
Barre d'armature EN 1992-1-1:2004+AC:2010, Annexe C	Barres et fils redressés de classe B ou C $f_{yk}$ et $k$ selon NDP ou NCL de EN 1992-1-1/NA $f_{uk} = f_{tk} = k \cdot f_{yk}$
<p><b>Système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées</b></p>	<p><b>Annexe A 3</b></p>
<p><b>Description du produit</b> Spécifications Barre d'armature</p>	

<b>Spécifications concernant l'usage prévu</b>			
<b>Fixations soumises à :</b>		Durée de vie 50 ans	Durée de vie 100 ans
HD : hammer drilling (foreuse à percussion) CD : compressed air drilling (foreuse à air comprimé)	charges statiques et quasi statiques	Ø8 à Ø25	Aucune performance évaluée
	action sismique	Aucune performance évaluée	Aucune performance évaluée
	Exposition au feu	Aucune performance évaluée	Aucune performance évaluée
Plage de températures :	-40 °C à +80 °C (température maximale à long terme + 50 °C et température maximale à court terme + 80 °C)		
<p><b>Matériaux de base :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Béton armé ou non armé de masse volumique courante selon la norme EN 206:2013 + A1:2016.</li> <li>- Classes de résistance C12/15 à C50/60 selon EN 206:2013 + A1:2016.</li> <li>- Teneur maximale en chlorure de 0,40 % (CL 0,40) liée à la teneur en ciment selon la norme EN 206:2013 + A1:2016.</li> <li>- Béton non carbonaté.</li> </ul> <p>Note : Dans le cas d'une surface carbonatée de la structure en béton existante, la couche carbonatée doit être enlevée autour de la barre d'armature rapportée dans une zone de diamètre de <math>\phi + 60</math> mm avant l'installation de la nouvelle barre d'armature.</p> <p>L'épaisseur de béton à enlever doit correspondre au moins à l'enrobage minimal de béton conformément à la norme EN 1992-1-1:2004+AC:2010. Ce qui précède peut être négligé si les éléments de construction sont neufs et non carbonatés et si les éléments de construction sont dans des conditions d'ambiance sèches.</p> <p><b>Conception :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les fixations sont conçues sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté dans les ancrages et les ouvrages en béton.</li> <li>- Les calculs, notes et schémas vérifiables sont préparés en tenant compte des forces à supporter.</li> <li>- Conception selon EN 1992-1-1:2004+AC:2010, EN 1992-1-2:2004+AC:2008 et Annexe B 2.</li> <li>- La position réelle de l'armature dans la structure existante doit être déterminée sur la base des plans de construction et prise en compte lors de la conception.</li> </ul> <p><b>Installation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- béton sec ou humide. Il ne doit pas être installé dans des trous inondés.</li> <li>- Installation en hauteur autorisée.</li> <li>- Perçage du trou par percussion (mode HD) ou par air comprimé (CD).</li> <li>- L'installation de la barre d'armature doit être effectuée par du personnel qualifié et sous surveillance sur le site ; les conditions dans lesquelles un installateur peut être considéré comme formé de façon appropriée et les conditions de surveillance sur le site sont à la charge des États membres dans lesquels l'installation est effectuée.</li> <li>- Vérifier la position des barres d'armature existantes (si la position des barres d'armature existantes n'est pas connue, elle doit être déterminée à l'aide d'un détecteur de barres d'armature approprié à cet effet ainsi que sur la base de la documentation de construction, puis marquée sur l'élément de construction pour le joint de recouvrement).</li> </ul>			
<b>Système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées</b>			<b>Annexe B 1</b>
<b>Utilisation prévue</b> Spécifications			

### Figure B1 : Règles générales de construction pour les barres d'armature rapportées

- Seules les forces de traction dans l'axe de l'armature peuvent être transmises
- Le transfert des forces de cisaillement entre le béton neuf et la structure existante doit être calculé conformément à la norme EN 1992-1-1:2004+AC:2010.
- Les joints pour le bétonnage doivent être rendus rugueux au moins jusqu'à ce que les agrégats soient saillants.



1) Si l'espacement entre les barres dans la zone de recouvrement dépasse  $4\phi$ , la longueur de recouvrement doit être augmentée de la différence entre l'espacement réel et  $4\phi$ .

Ce qui suite s'applique à la figure B1 :

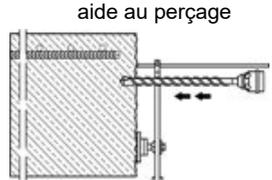
- $c$  enrobage de la barre d'armature rapportée
- $c_1$  enrobage en surface de la barre d'armature existante
- $c_{min}$  enrobage minimal en béton selon le tableau B1 et la norme EN 1992-1-1:2004+AC:2010, section 4.4.1.2
- $\phi$  diamètre de la barre d'armature rapportée
- $l_0$  longueur du recouvrement, selon la norme EN 1992-1-1:2004+AC:2010, section 8.7.3
- $l_v$  profondeur effective d'ancrage,  $\geq l_0 + c_1$
- $d_0$  diamètre nominal du foret, voir annexe B 4

**Système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées**

**Utilisation prévue**  
Règles générales de construction pour les barres d'armature rapportées

**Annexe B 2**

**Tableau B1 : Enrobage minimum en béton min c<sup>1)</sup> des barres d'armature rapportées et en fonction de la méthode de forage**

Méthode de forage	Diamètre de barre d'armature	Sans aide au forage	Avec aide au forage	
HD : hammer drilling (perceuse à percussion)	< 25 mm	30 mm + 0,06 · $\ell_v \geq 2 \phi$	30 mm + 0,02 · $\ell_v \geq 2 \phi$	 <p>aide au perçage</p>
	≥ 25 mm	40 mm + 0,06 · $\ell_v \geq 2 \phi$	40 mm + 0,02 · $\ell_v \geq 2 \phi$	
CD : compressed air drilling (perceuse à air comprimé)	< 25 mm	50 mm + 0,08 · $\ell_v$	50 mm + 0,02 · $\ell_v$	
	≥ 25 mm	60 mm + 0,08 · $\ell_v \geq 2 \phi$	60 mm + 0,02 · $\ell_v \geq 2 \phi$	

<sup>1)</sup> voir annexe B 2, figure B1

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

**Tableau B2 : pistolets pour l'application**

Type/taille de cartouche	Outil à main		Outil pneumatique
Cartouches coaxiales 150, 165, 280, 300 à 333 ml	 par ex. type H297 / H244C		 par ex. type TS 492 X
Cartouches coaxiales 380 jusqu'à 420 ml	 par ex. type CCM 380/10	 par ex. type H 285 ou H244C	 par ex. type TS 485 LX
Cartouches côte à côte 235, 345 jusqu'à 360 ml	 par ex. type CBM 330A	 par ex. type H 260	 par ex. type TS 477 LX
Cartouches côte à côte 825 ml	-	-	 par ex. type TS 498X

Toutes les cartouches peuvent également être extrudées à l'aide d'un outil fonctionnant sur batterie.

**Système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées**

**Utilisation prévue**  
 Enrobage minimum en béton  
 Pistolets pour l'application

**Annexe B 3**

**Tableau B3 : Broses, embouts de piston, profondeur d'ancrage maxi et extension de buse, perçage à percussion (HD) et air comprimé (CD)**

Dimension de la barre $\phi$	Foret - $\phi$		$d_b$ Brosse - $\phi$		$d_{b,min}$ min. Brosse $\phi$	Embout de piston	Cartouche : toutes dimensions				Cartouche : 825 ml	
	HD	CD					Outil manuel ou sur batterie		Outil pneumatique		Outil pneumatique	
							$l_{v,max}$	Extension de buse	$l_{v,max}$	Extension de buse	$l_{v,max}$	Extension de buse
[mm]	[mm]		[mm]	[mm]		[mm]		[mm]		[mm]		
8	12	-	BR12	14	12,5	-	700	VL10/0,75	1 000	VL10/0,75	1 000	VL10/0,75
10	14	-	BR14	16	14,5	VS14						
12	16		BR16	18	16,5	VS16						
14	18		BR18	20	18,5	VS18						
16	20		BR20	22	20,5	VS20						
20	25	-	BR25	27	25,5	VS25	500	VL10/0,75	700	VL10/0,75	1 000	VL10/0,75
	-	26	BR26	28	26,5	VS25						
25	32		BR32	34	32,5	VS32						

### Outils de nettoyage et d'installation

#### Pompe manuelle

(Volume 750 ml,  $h_0 \geq 10 d_s$ ,  $d_0 \leq 20$  mm)



#### Vanne coulissante manuelle

(min 6 bar)



#### Brosse BR



#### Embout de piston VS



#### Extension de brosse BRL



Système d'injection SCCELL-IT X-PRO PLUS, SCCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées

#### Utilisation prévue

Outils de nettoyage et d'installation

**Annexe B 4**

**Tableau B4 : Durée de prise et temps de durcissement SCELL-IT X-PRO PLUS**

Température dans le matériau de base	Durée maximale de prise	Temps de durcissement minimal
T	$t_{work}$	$t_{cure}$
-5 °C à -1 °C	90 min	6 h
+ 0 °C à + 4 °C	45 min	3 h
+ 5 °C à + 9 °C	25 min	2 h
+ 10 °C à + 14 °C	20 min	100 min
+ 15 °C à + 19 °C	15 min	80 min
+ 20 °C à + 29 °C	6 min	45 min
+ 30 °C à + 34 °C	4 min	25 min
+ 35 °C à + 39 °C	2 min	20 min
Température de la cartouche	De + 5 °C à + 40 °C	

**Tableau B5 : Durée de prise et temps de durcissement SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS**

Température dans le matériau de base	Durée maximale de prise	Temps de durcissement minimal
T	$t_{work}$	$t_{cure}$
-10 °C à -6 °C	60 min	4 h
-5 °C à -1 °C	45 min	2 h
+ 0 °C à + 4 °C	25 min	80 min
+ 5 °C à + 9 °C	10 min	45 min
+ 10 °C à + 14 °C	4 min	25 min
+ 15 °C à + 19 °C	3 min	20 min
+ 20 °C à + 29 °C	2 min	15 min
Température de la cartouche	De + 0 °C à + 30 °C	

**Tableau B6 : Durée de prise et temps de durcissement SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL**

Température dans le matériau de base	Durée maximale de prise	Temps de durcissement minimal
T	$t_{work}$	$t_{cure}$
+ 10 °C à + 14 °C	30 min	5 h
+ 15 °C à + 19 °C	20 min	210 min
+ 20 °C à + 29 °C	15 min	145 min
+ 30 °C à + 34 °C	10 min	80 min
+ 35 °C à + 39 °C	6 min	45 min
+ 40 °C à + 44 °C	4 min	25 min
+ 45 °C	2 min	20 min
Température de la cartouche	De + 5 °C à + 45 °C	

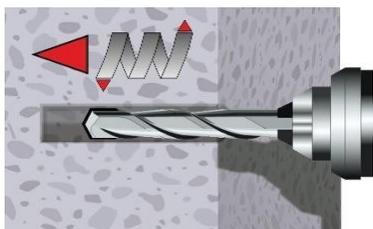
**Système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées**

**Utilisation prévue**  
Durée de prise et temps de durcissement

**Annexe B 5**

## Instructions d'installation

### Perçage du trou



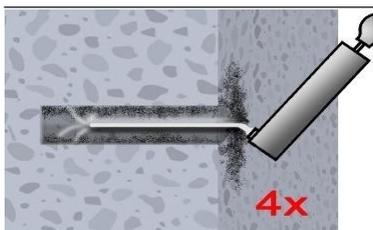
**Attention : avant de percer, retirer le béton carbonaté et nettoyer les surfaces de contact (voir annexe B 1). Les trous de perçage abandonnés doivent être remplis de mortier.**

#### 1. Perceuse à percussion (HD) / Perceuse à air comprimé (CD)

Percez un trou à la profondeur d'ancrage requise. Diamètre du foret selon le tableau B3. Passez à l'étape 2 (MAC ou CAC).

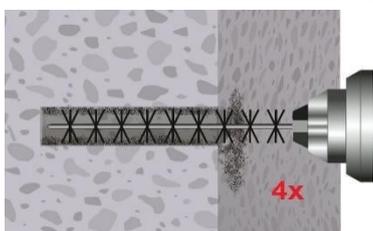
### Nettoyage à la pompe manuelle

Pour trous de perçage de diamètre  $d_0 \leq 20$  mm et de profondeur  $h_0 \leq 10 \phi$  avec perceuse HD/CD

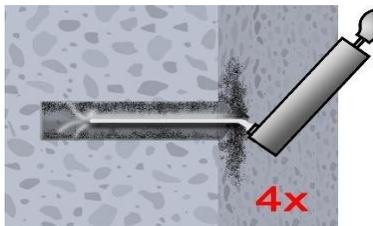


**Attention ! L'eau stagnante dans le trou de perçage doit être retirée avant le nettoyage.**

2a. Soufflez le trou de perçage au minimum 4x par le bas ou en arrière à l'aide d'une pompe manuelle (Annexe B 4).



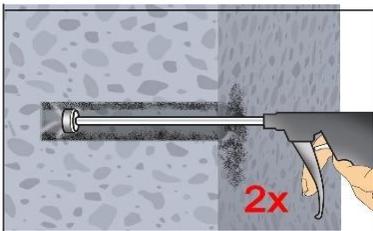
2b. Fixez la brosse BR selon le tableau B3 à une perceuse ou à un tournevis sans fil. Brossez le trou de perçage au minimum 4x sur toute la profondeur d'ancrage en un mouvement de torsion (si nécessaire, utilisez une rallonge de brosse BRL).



2c. Soufflez enfin le trou de perçage au minimum 4x par le bas ou en arrière à l'aide d'une pompe manuelle (Annexe B 4).

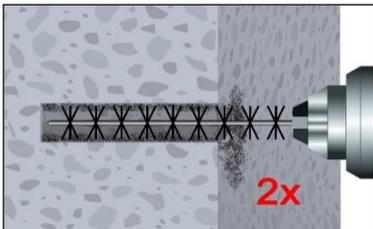
### Nettoyage à l'air comprimé (CAC) :

Tout diamètre avec méthode de perçage HD/CD



**Attention ! L'eau stagnante dans le trou de perçage doit être retirée avant le nettoyage.**

2a. Soufflez le trou de perçage au minimum 2x avec de l'air comprimé (min. 6 bar) (annexe B 4) sur toute la profondeur jusqu'à ce que le flux d'air de retour soit exempt de poussière visible. (Si nécessaire, une extension doit être utilisée.)



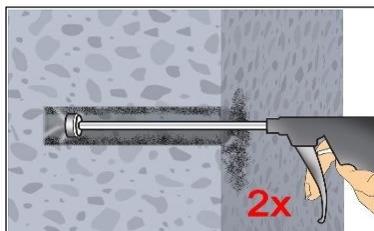
2b. Fixez la brosse BR selon le tableau B3 à une perceuse ou à un tournevis sans fil. Brossez le trou de perçage au minimum 2x sur toute la profondeur d'ancrage en un mouvement de torsion. (Si nécessaire, une rallonge de brosse BRL doit être utilisée.)

**Système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées**

Utilisation prévue  
Consignes d'installation

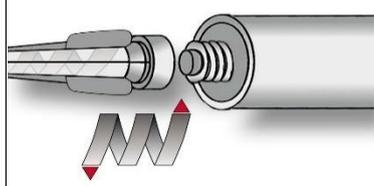
**Annexe B 6**

## Instructions d'installation (suite)

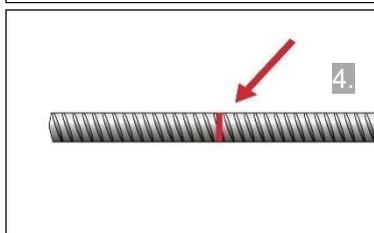


- 2c. Soufflez enfin le trou de perçage au minimum 2x avec de l'air comprimé (min. 6 bar) (Annexe B 4) sur toute la profondeur jusqu'à ce que le flux d'air de retour soit exempt de poussière visible. (Si nécessaire, une extension doit être utilisée.)

**Protégez de manière appropriée le trou de perçage nettoyé contre toute nouvelle contamination. Si nécessaire, répétez le processus de nettoyage directement avant de distribuer le mortier. L'eau courante ne doit pas contaminer à nouveau le trou de perçage**



3. Vissez la buse de mélange statique et chargez la cartouche dans un outil de distribution approprié. Si nécessaire, coupez le clip de la poche avant utilisation. Pour toute interruption de travail supérieure au temps de prise maximal  $t_{work}$  (annexe B 5) ainsi que pour les cartouches neuves, une nouvelle buse de mélange statique doit être utilisée.



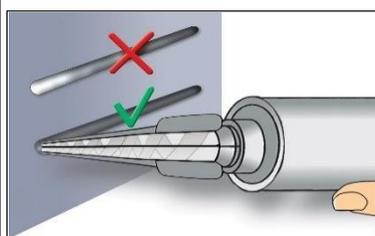
4. Marquez la profondeur d'ancrage sur la barre de renfort. La barre de renfort doit être exempte de saleté, de graisse, d'huile ou d'autres matières étrangères.

5. Sur l'outil d'injection, marquer le niveau de mortier  $l_m$  et la profondeur d'ancrage  $l_v$  resp.  $l_{e,ges}$

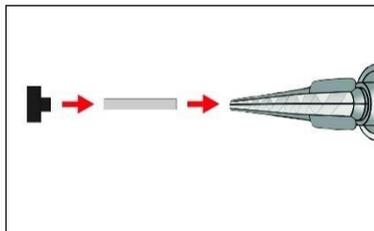
Estimation rapide :  $l_m = 1/3 \cdot l_v$

Volume de mortier optimal :

$$l_m = l_v \text{ resp. } l_{e,ges} \cdot \left( 1,2 \cdot \frac{\phi^2}{d_0^2} - 0,2 \right)$$



6. Un mortier non homogène n'est pas opérationnel pour la fixation. Préparez et jetez le mortier jusqu'à ce qu'on voit une couleur grise uniforme (au moins 3 pressions ; pour les cartouches à poche souple, au moins 6 pressions).



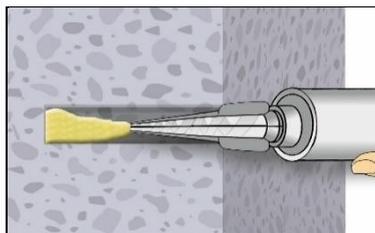
7. Les embouts de piston VS et les extensions de buse de mélange VL doivent être utilisés conformément au tableau B3. Assemblez la buse de mélange, l'extension de buse et l'embout de piston avant d'injecter le mortier.

**Système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées**

Utilisation prévue  
Instructions d'installation (suite)

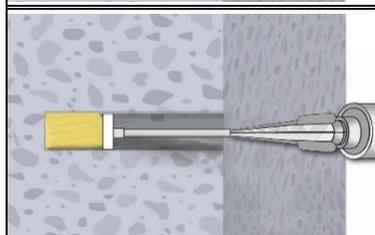
**Annexe B 7**

## Instructions d'installation (suite)



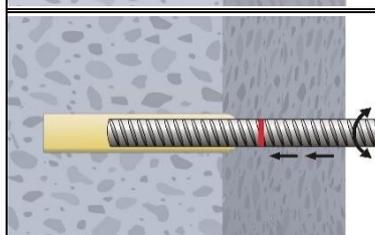
### 8a. Injection de mortier sans embout de piston VS :

En commençant par le fond du trou, remplissez le trou avec la résine jusqu'à ce que le niveau de mortier  $l_m$  soit visible. (Si nécessaire, une extension de buse de mélange doit être utilisée). Retirez lentement la buse de mélange statique en évitant de créer des poches d'air. Respectez la durée de prise liée à la température  $t_{work}$  (Annexe B 5).

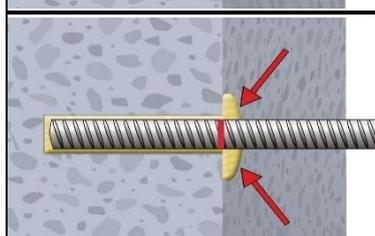


### 8b. Injection de mortier avec embout de piston VS :

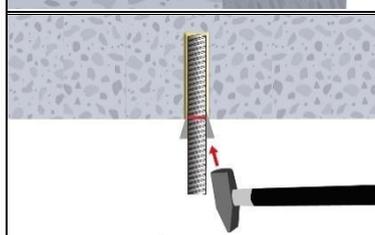
insérez l'embout du piston au fond du trou et remplissez le trou avec du mortier jusqu'à ce que le niveau de mortier  $l_m$  soit visible. (Si nécessaire, une extension de buse de mélange doit être utilisée.) Pendant l'injection, l'embout de piston est poussé hors du trou de perçage par la contre-pression du mortier. Respectez la durée de prise liée à la température  $t_{work}$  (annexe B 5).



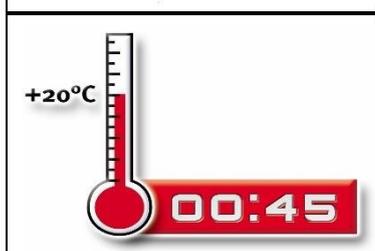
9. Insérez la barre de renfort tout en tournant légèrement vers le haut jusqu'au repère d'ancrage.



10. L'espace annulaire entre la barre de renfort et le matériau de base doit être complètement rempli de mortier. Dans le cas contraire, l'installation doit être répétée à partir de l'étape 7 avant la fin de la durée de prise  $t_{work}$  maximale.



11. Pour l'application verticale vers le haut, la barre de renfort doit être bloquée (par ex. avec des cales).



12. Le temps de durcissement lié à la température  $t_{cure}$  (annexe B 5) doit être respecté.

La charge complète de la barre de renfort peut être appliquée une fois le temps de durcissement complet  $t_{cure}$  écoulé.

**Système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées**

**Utilisation prévue**  
Instructions d'installation (suite)

**Annexe B 8**

### Longueur minimale d'ancrage et longueur minimale de recouvrement

La longueur minimale d'ancrage  $l_{b,min}$  et la longueur minimale de recouvrement  $l_{0,min}$  selon EN 1992-1-1:2004+AC:2010 ( $l_{b,min}$  selon Eq. 8.6 et Eq. 8.7 et  $l_{0,min}$  selon Eq. 8.11) doivent être multipliées par le facteur d'amplification  $\alpha_{lb}$  selon le tableau C1.

**Tableau C1 : facteur d'amplification  $\alpha_{lb}$  lié à la classe de béton et à la méthode de perçage**

Classe de béton	Méthode de forage	Taille de la barre	Facteur d'amplification $\alpha_{lb}$
C12/15 à C50/60	Toutes les méthodes de perçage	8 mm à 25 mm	1,5

**Tableau C2 : Facteur de réduction  $k_b$  pour toutes les méthodes de perçage**

Barre d'armature $\phi$	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8 mm à 20 mm	1,0								
25 mm	1,0								0,93

**Tableau C3 : valeurs de calcul de la contrainte ultime d'adhérence  $f_{bd,PIR}$  en N/mm<sup>2</sup> pour toutes les méthodes de perçage et dans de bonnes conditions**

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

avec

$f_{bd}$  : valeur de calcul de la contrainte d'adhérence ultime en N/mm<sup>2</sup> compte tenu des classes de béton, du diamètre des barres d'armature, de la méthode de forage pour une bonne adhérence (pour toutes les autres conditions de liaison, multipliez les valeurs par  $\eta_1 = 0,7$ ) et du facteur partiel recommandé  $\gamma_c = 1,5$  selon

EN 1992-1-1:2004+AC:2010.

$k_b$  : facteur de réduction selon le tableau C2

Barre d'armature $\phi$	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8 mm à 20 mm	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
25 mm	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0

**Système d'injection SCELL-IT X-PRO PLUS, SCELL-IT X-PRO PLUS EXPRESS, SCELL-IT X-PRO PLUS TROPICAL pour les barres d'armatures rapportées**

**Performances**

Longueur minimale d'ancrage et longueur minimale de recouvrement, facteur d'amplification, facteur de réduction et valeurs de calcul de la contrainte ultime d'adhérence

**Annexe C 1**