



**Technický a zkušební ústav
stavební Praha, s.p.**
Prosecká 811/76a
190 00 Prague
République tchèque
eota@tzus.cz



Membre de



www.eota.eu

Évaluation Technique Européenne

ETE 22/0523
02/08/2022

(Traduction en français, version originale en anglais)

Organisme d'évaluation technique délivrant l'ETE : Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Nom commercial du produit de construction

SPIT MULTI-MAX PLUS
pour scellement d'armatures

Famille de produits à laquelle appartient le produit de construction

Code de la famille de produits : 33
Scellement d'armatures rapportées avec le mortier d'injection SPIT MULTI-MAX PLUS

Fabricant

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

Usine de fabrication

Plant 1

La présente Évaluation Technique Européenne contient

16 pages incluant 13 annexes faisant partie intégrante du document

La présente Évaluation Technique Européenne est délivrée en conformité avec le règlement (UE) n° 305/2011 sur la base de

DEE 330087-01-0601

Les traductions de la présente Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent être entièrement conformes au document initial et doivent être désignées comme telles.

Seule est autorisée la reproduction (diffusion) intégrale de la présente Évaluation Technique Européenne, y compris la transmission par voie électronique (sauf pour les annexes confidentielles). Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant l'accord écrit de l'organisme d'évaluation technique - Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. Toute reproduction partielle doit être désignée comme telle.

1. Description technique du produit

Le système d'injection SPIT MULTI-MAX PLUS est utilisé pour la connexion, par ancrage ou par recouvrement de joint, de barres d'armatures dans des structures existantes réalisées en béton non carbonaté courant. La conception de ce scellement d'armatures rapportées est réalisée conformément aux normes pour les structures de béton armé.

Pour la connexion des armatures, on utilise des barres d'armatures en acier d'un diamètre « d » allant de 8 à 20 mm avec le mortier chimique SPIT MULTI-MAX PLUS. L'élément en acier est placé dans un trou foré rempli de mortier d'injection et il est scellé par jonction entre l'élément d'ancrage, le mortier d'injection et le béton.

Un schéma et une description du produit sont donnés à l'Annexe A.

2. Spécification de l'usage prévu selon le DEE applicable

Les performances indiquées dans la section 3 ne sont valides que si la cheville est utilisée en conformité avec les spécifications et conditions visées à l'Annexe B.

Les spécifications de la présente Évaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que les durées de vie estimées de la cheville pour l'utilisation prévue sont de 50 ans. 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 le produit qui convient à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

3. Performances du produit et référence aux méthodes utilisées pour l'évaluation

3.1 Résistance mécanique et stabilité (exigence 1)

| Exigence fondamentale | Performance |
|---|-----------------|
| Adhérence de l'armature rapportée | 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 (exigence 2)

| Exigence fondamentale | Performance |
|-----------------------|------------------------------|
| Réaction au feu | Classe (A1) selon EN 13501-1 |
| Résistance au feu | Non déterminée |

3.3 Aspect généraux relatifs à l'aptitude à l'usage

La durabilité et l'aptitude à l'usage ne sont assurées que si les spécifications pour l'usage prévu visées à l'annexe B 1 sont respectées.

4. Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) appliqué et base légale

Conformément à la décision 96/582/CE de la Commission européenne¹ il est fait application du système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (voir annexe V du règlement (UE) 305/2011) indiqué dans le tableau ci-après.

| Produit | Usage prévu | Niveau ou classe | Système |
|---|---|------------------|---------|
| Chevilles métalliques à scellement pour béton | Fixation et/ou support dans le béton d'éléments structurels ou d'éléments lourds tels que les bardages et les faux plafonds suspendus | - | 1 |

¹ Journal officiel des Communautés européennes n° L 254, 08/10/1996

5. Données techniques nécessaires pour la mise en œuvre d'un système EVCP tel que prévu par le DEE applicable

Le contrôle de la production en usine doit être conforme au plan d'essais prescrit qui fait partie de la documentation technique de la présente Évaluation Technique Européenne. Le plan d'essais prescrit est établi dans le cadre du système de contrôle de la production en usine utilisé par le fabricant et déposé auprès de TZÚS Praha, s.p.² Les résultats du contrôle de la production en usine sont consignés et évalués conformément aux dispositions du plan d'essais prescrit.

Délivré à Prague, le 02.08. 2022

Ing. Jiří Studnička Ph.D.

Responsable du département Organisme d'Évaluation Technique

² Le plan d'essais prescrit est une partie confidentielle de l'ETE mais il n'est pas publié. Il n'est remis qu'à l'organisme notifié en relation avec l'EVCP.

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

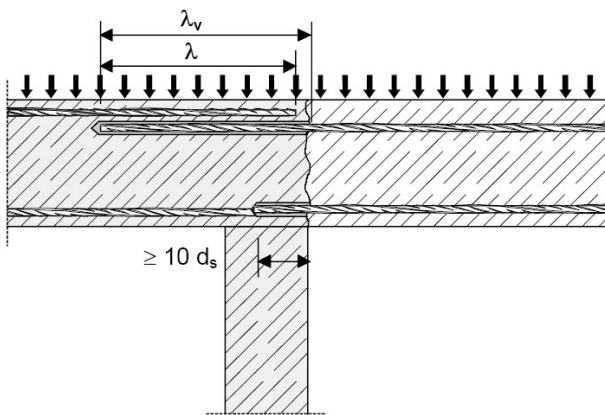


Figure A2 : Recouvrement d'armatures pour la liaison d'un poteau ou d'un mur sur une fondation avec armatures en traction

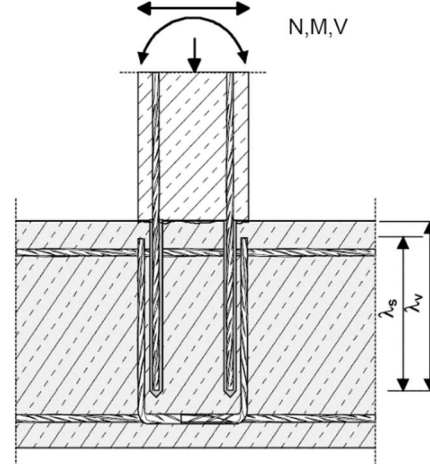


Figure A3 : Ancrage direct d'armatures en extrémité de dalles ou poutres, simplement appuyé

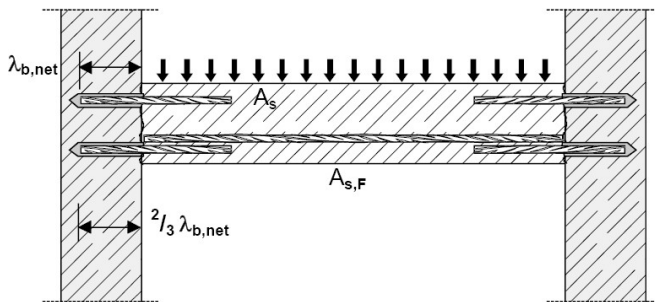


Figure A4 : Ancrage direct d'armatures pour élément principalement en compression. Les armatures subissent une contrainte en compression.

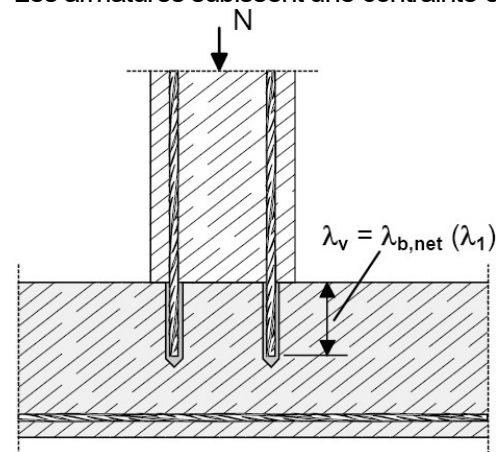
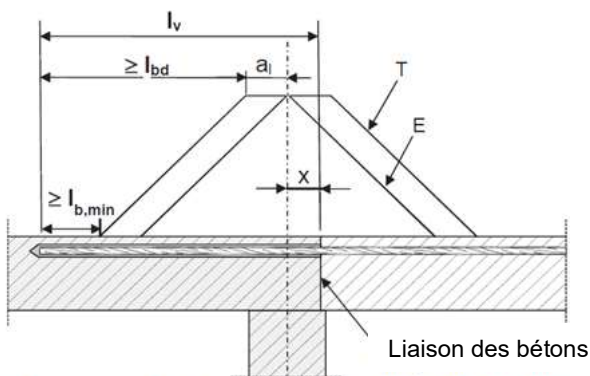


Figure A5 : Ancrage direct d'armatures pour reprendre les efforts de traction



(Seule l'armature rapportée est dessinée)

Légende de la figure A5 :

T effet de la charge de traction

E enveloppe $M_{ed}/z + N_{ed}$ (voir EN 1992-1-1, Figure 9.2)

x distance entre le point d'appui théorique et la jonction des bétons

Remarque pour les figures A1 à A5 :

Le renforcement transversal n'est pas indiqué dans les figures. Le renforcement transversal requis par EN 1992-1-1 doit être présent.

Le transfert de cisaillement entre ancien et nouveau béton doit être conçu selon EN 1992-1-1.

SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

Description du produit

Armature mise en œuvre et exemples d'utilisation

Annexe A 1

Cartouche à poche

SPIT MULTI-MAX PLUS 300 ml



Marquage de la cartouche

Marque d'identification du fabricant, nom commercial, numéro, durée de conservation, temps d'utilisation et de prise

Embout mélangeur



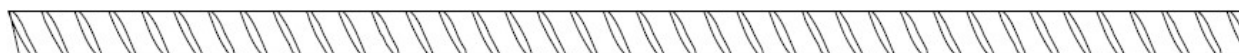
SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

Description du produit
Système d'injection

Annexe A 2

Barre d'armature Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20

Figure A6 : Barre d'armature



Valeurs minimales de la surface correspondante des nervures $f_{R,min}$ selon la norme EN 1992-1-1:2004.

- Le diamètre extérieur de la barre incluant les nervures doit être au maximum :
Diamètre nominal incluant la nervure $d + 2 \cdot h$ ($h \leq 0,07 \cdot d$)
(d : diamètre nominal de l'armature ; h : hauteur de la nervure de l'armature)

Tableau 1 : Matériaux

| Produit | | Barres et fils redressés | |
|--|---|-------------------------------------|-----------------------|
| Classe | | B | C |
| Limite caractéristique d'élasticité f_{yk} ou $f_{0,2k}$ (MPa) | | 400 à 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 ϵ_{uk} (%) | | $\geq 5,0$ | $\geq 7,5$ |
| Aptitude au pliage | | Essai de pliage/dépliage/redressage | |
| Tolérance maximale vis-à-vis de la masse nominale (barre individuelle) (%) | Dimension nominale de la barre (mm) ≤ 8 | $\pm 6,0$ | |
| | > 8 | $\pm 4,5$ | |
| Adhérence : Surface projetée minimale des nervures, $f_{R,min}$ | Dimension nominale de la barre (mm) 8 à 12 | 0,040 | |
| | > 12 | 0,056 | |

SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

Description du produit
Barre d'armature et matériaux

Annexe A 3

Précisions de l'usage prévu

Cheville soumise à :

- une charge statique ou quasi-statique.

Matériaux du support

- Béton armé ou non armé de densité courante selon la norme EN 206:2013.
- Classe de résistance C12/15 à C50/60 selon la norme EN 206:2013.
- Teneur maximale de 0,40% (CL 0,40) en chlorure dans le béton compte tenu de la teneur en ciment selon EN 206:2013.
- Béton non carbonaté

Note : Dans le cas où l'ancrage est réalisé dans un béton existant pour lequel la surface est carbonatée, cette surface doit être découpée dans la zone de l'armature rapportée (diamètre $d_s + 60$ mm) avant la mise en place de la nouvelle armature. La profondeur du béton à découper doit correspondre au moins à l'enrobage minimal de béton selon la norme EN 1992-1-1:2004. Cette remarque ne s'applique pas si l'ouvrage est neuf et non carbonaté.

Plage de température :

- -40 °C à +80 °C
(température maximale à court terme +80 °C et température maximale à long terme +50 °C)

Conditions d'utilisation (conditions en matière d'environnement)

- Les barres d'armatures ne peuvent être utilisées que dans du béton sec ou humide.

Conception des ancrages :

- La conception de l'ancrage doit être réalisée par un ingénieur expert en ancrages et en travaux de bétonnage.
- Des notes de calcul et dessins de conception vérifiables doivent être réalisés pour les charges données qui seront transmises.
- Conception selon les normes EN 1992-1-1:2004 et EN 1992-1-2.
- La position de l'armature dans la structure existante doit être déterminée sur la base du dossier des structures et prise en compte lors de la conception.

Mise en œuvre :

- Béton sec ou humide.
- Ne pas mettre en œuvre dans un trou inondé d'eau
- Perçage en rotation-percussion ou perçage à l'air comprimé.
- L'installation des armatures rapportées doit être réalisée par un monteur qualifié et sous surveillance sur site. Les critères indiquant qu'un monteur peut être considéré comme suffisamment qualifié et les conditions pour la surveillance sur site dépendent de l'État membre dans lequel l'installation est réalisée.
- On vérifiera la position des armatures existantes (si ladite position est inconnue, elle devra être déterminée à l'aide d'un détecteur d'armature adéquat à cette fin)

SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

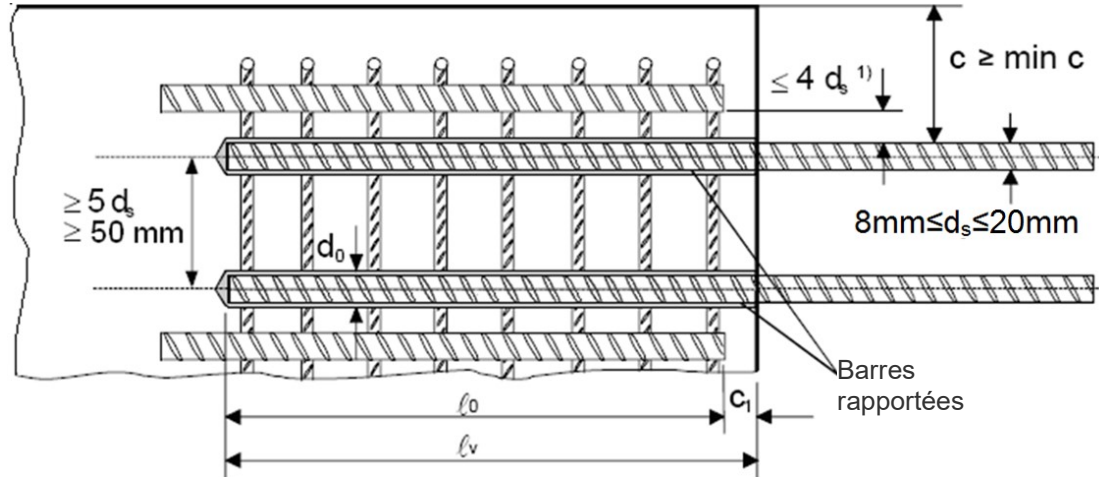
Usage prévu
Précisions

Annexe B 1

Figure B1 : Règles générales de conception des barres d'armature rapportées

- Ne peuvent être transmis que des efforts de tractions dans l'axe de l'armature
- Le transfert des efforts de cisaillement entre le béton neuf et la structure existante doit être calculé selon la norme EN 1992-1-1.
- Les joints pour le bétonnage doivent être rendus rugueux jusqu'à ce que les agrégats soient saillants.

bord de l'élément



¹⁾ Si l'espacement réel dans la zone de recouvrement des barres est supérieur à $4d_s$, alors la longueur de recouvrement doit être augmentée de la différence entre l'espacement réel et $4d_s$.

- c enrobage de la barre rapportée
- c_1 enrobage de l'extrémité de la barre rapportée
- min c enrobage minimal selon le tableau B1 de la présente évaluation
- d_s diamètre de la barre rapportée
- l_0 longueur du recouvrement selon la norme EN 1992-1-1:2004
- l_v profondeur d'ancrage effective $\geq l_0 + c_1$
- d_0 diamètre nominal du foret, voir Tableau B2

SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

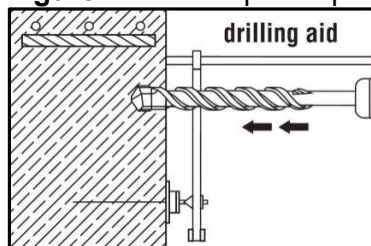
Usage prévu
Règles générales de conception

Annexe B 2

Tableau B1 : Enrobage minimal du béton c_{min} selon la méthode de perçage du trou

| Méthode de perçage | Diamètre de la barre d'armature ϕ | Perçage sans appui C_{min} | Perçage avec appui C_{min} |
|------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|
| Perçage à percussion | < 25 mm | 30 mm + 0,06 $l_v \geq 2 \phi$ | 30 mm + 0,02 $l_v \geq 2 \phi$ |
| Perçage à air comprimé | < 25 mm | 50 mm + 0,08 l_v | 50 mm + 0,02 l_v |

Figure B2 : Exemple de perçage avec appui



Longueur minimale d'ancrage $l_{bd,PIR}$ et longueur minimale de recouvrement de l'ancrage $l_{0,PIR}$

Longueur minimale d'ancrage

$$l_{b,PIR} = \alpha_{lb} \cdot l_{b,min}$$

α_{lb} = facteur d'amplification pour la longueur minimale d'ancrage
(voir Annexe C 1, Tableau C2 pour la méthode de perçage avec percussion)

$l_{b,min}$ = longueur minimale d'ancrage des armatures moulées selon EN 1992-1-1, équation 8.6

Longueur minimale de recouvrement de l'ancrage

$$l_{0,PIR} = \alpha_{lb} \cdot l_{0,min}$$

α_{lb} = facteur d'amplification pour la longueur minimale d'ancrage
(voir Annexe C 1, Tableau C2 pour la méthode de perçage avec percussion)

$l_{b,min}$ = longueur minimale de recouvrement des armatures moulées selon EN 1992-1-1, équation 8.11

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

| Diamètre de la barre d'armature d_{nom} [mm] | Diamètre nominal du foret d_{cut} [mm] | Profondeur maximale admissible d'ancrage l_v [mm] |
|--|--|---|
| 8 | 12 | 400 |
| 10 | 14 | 500 |
| 12 | 16 | 600 |
| 14 | 18 | 700 |
| 16 | 20 | 800 |
| 20 | 25 | 1000 |

¹⁾ Le diamètre extérieur de la barre d'armature par-dessus les nervures sera :
diamètre nominal de la barre $d_{nom} + 0,20 d_{nom}$

SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

Usage prévu

Recouvrement minimal de l'armature
Longueur minimale d'ancrage
Longueur maximale de pose

Annexe B 3

Tableau B3 : Temps de mise en œuvre et de prise

| SPIT MULTI-MAX PLUS | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| Température de la cartouche [°C] | Temps de mise en œuvre [min] | Température du matériau support [°C] | Temps de prise [min] |
| minimum +5 | 18 | minimum +5 | 145 |
| de +5 à +10 | 10 | de +5 à +10 | |
| de +10 à +20 | 6 | de +10 à +20 | 85 |
| de +20 à +25 | 5 | de +20 à +25 | 50 |
| de +25 à +30 | 4 | de +25 à +30 | 40 |
| +30 | | +30 | 35 |

Le temps de mise en œuvre est le délai habituel de gélification à la température la plus élevée
Le temps de prise est indiqué pour la température la plus basse

SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures**Usage prévu**
Temps de mise en œuvre et de prise**Annexe B 4**

Pistolet applicateurs



SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

Usage prévu
Pistolet applicateurs

Annexe B 5

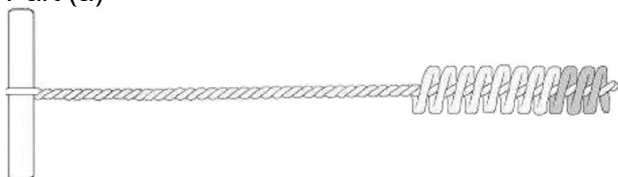
Tableau B4 : Brosse

| Dimension | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø16 | Ø20 |
|------------------------------------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Diamètre de perçage d ₀ | [mm] | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 25 |
| Diamètre de la tête de brosse | [mm] | 14 | 14 | 20 | 22 | 22 | 30 |
| Longueur de la tête de brosse | [mm] | 75 | | | | | |

Si nécessaire, utiliser les accessoires complémentaires et les rallonges pour l'air comprimé et la brosse afin d'atteindre effectivement le fond du trou.

| Profondeur maximale du trou | Brosse / configuration de l'extension | Parties |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 280 mm | Brosse standard | (a) |
| 400 mm | Brosse + poignée | (b)+(c) |
| 700 mm | Brosse + rallonge + poignée | (b)+(d)+(c) |
| 1000 mm | Brosse + rallonge + poignée | (b)+(d)+(d)+(c) |

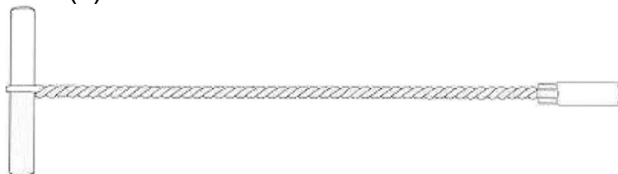
Part (a)



Part (b)



Part (c)



Part (d)

**Tableau B5 : Tubes de rallonge pour trous profonds**

| Dimensions | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø16 | Ø20 |
|--------------------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Diamètre du trou | [mm] | 10 | 12 | 16 | 18 | 20 | 25 |
| Tube de rallonge | [mm] | 9 | | 14 | | | |
| Embout d'injection | [mm] | - | - | - | - | 18 | 22 |

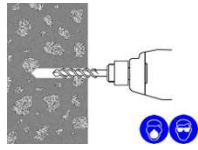
SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures**Usage prévu**

Brosse

Tubes de rallonge pour trous profonds

Annexe B 6

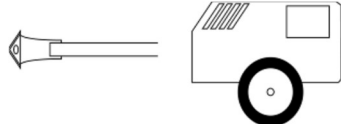
Perçage du trou



Perçer le trou à la profondeur requise en utilisant un marteau perforateur et un foret carbure en rotation-percussion ou un perçage à air comprimé.

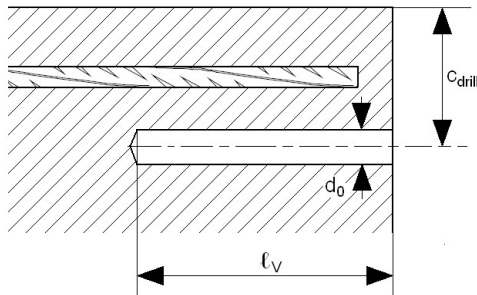


Marteau perforateur



Perçage à air comprimé

Avant le perçage, décapez la couche de béton carbonatée.
En cas de forage abandonné, le trou doit être comblé avec du mortier.



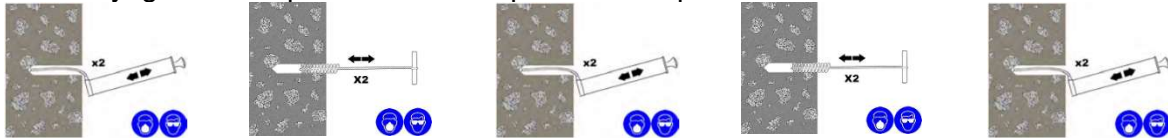
- Respectez l'enrobage de béton, c , comme indiqué sur les plans et dans le tableau B1
- Percez parallèlement au bord et aux armatures existantes

Nettoyage du trou

Le trou doit être exempt de poussière, débris, eau, glace, huile, graisse et autres contaminants avant d'injecter la résine.

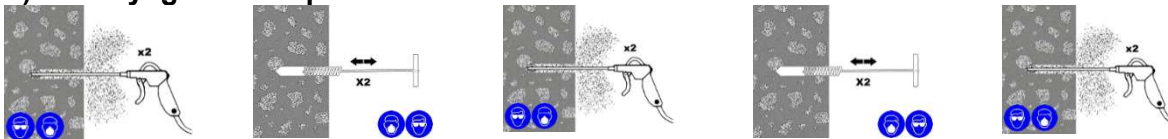
a) Nettoyage manuel

Le nettoyage manuel peut être utilisé pour un trou percé ≤ 300 mm.



- Soufflage au moins 2 fois depuis le fond du trou avec une pompe manuelle.
- Brossage 2 fois avec une brosse spéciale de dimension correcte (\varnothing de la brosse $\geq \varnothing$ du trou) en insérant la brosse au fond du trou par un mouvement rotatif. La brosse doit présenter une résistance naturelle à l'entrée dans le trou. Si ce n'est pas le cas, utilisez une nouvelle brosse ou une brosse de diamètre supérieur.
- Répétez les opérations 1 et 2.
- Soufflage au moins 2 fois avec une pompe manuelle.

b) Nettoyage au compresseur



- Soufflage 2 fois depuis le fond du trou avec de l'air comprimé exempt d'huile (minimum 6 bar) jusqu'à ce que l'air qui ressort soit exempt de poussière notable.
- Brossage 2 fois avec un mouvement rotatif depuis le fond au moyen d'une brosse spéciale de dimension correcte (\varnothing de la brosse $\geq \varnothing$ du trou). La brosse doit présenter une résistance naturelle à l'entrée dans le trou. Si ce n'est pas le cas, utilisez une nouvelle brosse ou une brosse de diamètre supérieur.
- Répétez les opérations 1 et 2.
- Soufflage 2 fois avec de l'air comprimé jusqu'à ce que l'air qui ressort soit exempt de poussière notable.

SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

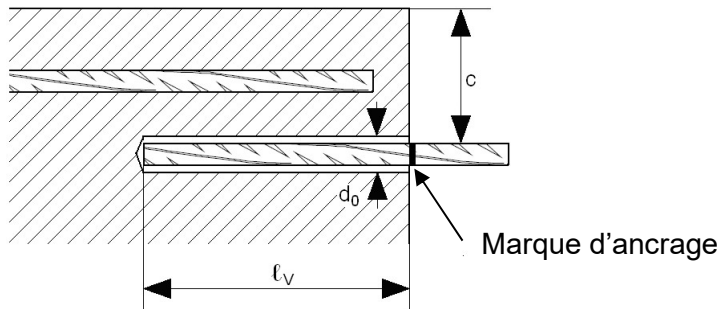
Usage prévu

Instructions de mise en œuvre I

Annexe B 7

Injection de la résine

Si de l'eau est présente dans le trou après le nettoyage initial, elle doit être retirée avant l'injection de la résine.



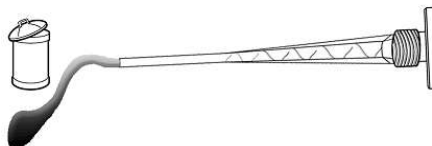
Avant l'installation, assurez-vous que la barre d'armature est sèche et exempte d'huile ou autres résidus.

Marquez la profondeur d'ancrage sur la barre (par exemple avec de l'adhésif) ℓ_v

Insérez l'armature dans le trou pour vérifier le trou et la profondeur d'ancrage ℓ_v

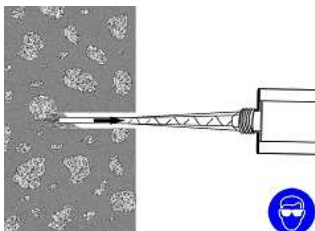
- Vérifiez la date de péremption : voir l'inscription sur la cartouche. N'utilisez pas un produit dont la date de péremption est dépassée
- Température de la cartouche : doit être entre +5°C et +30°C pendant l'utilisation
Température du matériau support pendant l'installation : doit être entre +5°C et +30°C
- Instructions pour le transport et le stockage :
Conservez dans un endroit frais, sec et sombre entre +5°C et +20°C afin d'assurer la durée de conservation maximum.

Choisissez un embout mélangeur convenable pour la pose, ouvrez la cartouche et vissez l'embout sur le nez de la cartouche. Introduisez la cartouche dans un pistolet applicateur correct.



Extrudez hors du trou les premières pressions de la cartouche jusqu'à obtenir une résine de couleur uniforme sans bandes de couleur.

Si nécessaire, coupez une rallonge d'injection à la profondeur du trou et enfillez-la sur l'embout mélangeur puis (pour les armatures de 16 mm de diamètre ou plus) fixez l'embout d'injection de l'autre côté. Reliez le tube de rallonge et l'embout d'injection.



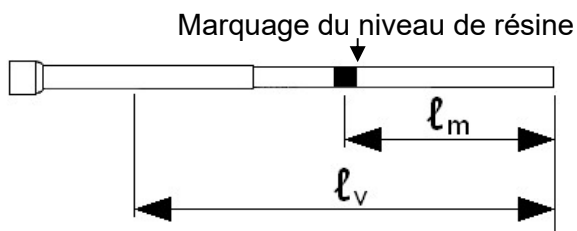
Insérez l'embout mélangeur (l'embout d'injection / la rallonge d'injection si nécessaire) jusqu'au fond du trou. Commencez à injecter la résine en retirant lentement l'embout mélangeur du trou, pour éviter de former des poches d'air. Remplissez le trou à environ $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ et retirez entièrement l'embout mélangeur.

SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

Usage prévu
Instructions de mise en œuvre II

Annexe B 8

Insertion de la barre



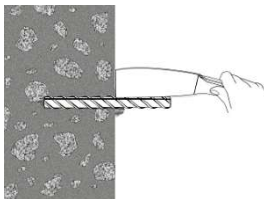
Marquez le niveau nécessaire de résine l_m et la longueur de scellement l_v avec un marqueur ou un adhésif sur la rallonge de l'embout.

Estimation rapide : $l_m = 1/2 \cdot l_v$

Injectez la résine jusqu'à ce que la marque de niveau de résine l_m soit visible.

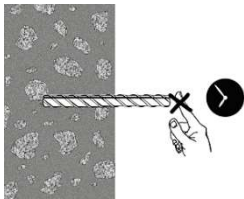


Insérez la barre, exempte d'huile et d'autres produits de séparation, jusqu'au fond du trou au moyen d'un mouvement rotatif en va-et-vient, de manière à couvrir l'ensemble des nervures. Placez la barre dans sa position correcte pendant le temps d'utilisation.



Le surplus de résine devrait ressortir uniformément sur le pourtour de la barre d'armature, ce qui démontre que le trou est entièrement rempli.

Ce surplus de résine doit être retiré de toute le pourtour de l'entrée du trou avant de durcir.



Laissez la cheville durcir.

Ne manipulez pas la cheville tant que ne s'est pas écoulé le temps de prise en fonction de l'état du support et de la température ambiante.

SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

Usage prévu
Instructions de mise en œuvre III

Annexe B 9

Force d'adhésion calculée du scellement d'armature rapportée $f_{bd,PIR}$

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

k_b = coefficient de réduction

f_{bd} = force d'adhésion calculée du scellement d'armatures moulées selon EN 1992-1-1

Tableau C1 : Valeurs de force d'adhésion calculée du scellement d'armature rapportée $f_{bd,PIR}$ avec coefficient de réduction k_b pour le perçage avec percussion sous bonnes conditions d'adhésion

| Barre d'armature Ø 8 à 16 | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Classe de béton | C12/15 | C16/20 | C20/25 | C25/30 | C30/37 | C35/45 | C40/50 | C45/55 | C50/60 |
| k_b [-] | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,89 | 0,80 | 0,73 | 0,67 | 0,63 |
| $f_{bd,PIR}$ [N/mm ²] | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | | | | | |
| Barre d'armature Ø 20 | | | | | | | | | |
| Classe de béton | C12/15 | C16/20 | C20/25 | C25/30 | C30/37 | C35/45 | C40/50 | C45/55 | C50/60 |
| k_b [-] | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,86 | 0,76 | 0,69 | 0,63 | 0,58 | 0,63 |
| $f_{bd,PIR}$ [N/mm ²] | 1,6 | 2,0 | 2,3 | | | | | | 2,7 |

Les valeurs du tableau sont valables avec de bonnes conditions d'adhésion selon EN 1992-1-1. Pour toutes les autres conditions d'adhésion, multiplier ces valeurs par 0,7.

Tableau C2 : Facteur d'amplification pour la longueur minimale d'ancrage

| Barre d'armature | Facteur d'amplification | Classe de béton C12/15 to C50/60 |
|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Ø 8 to Ø 20 | α_{lb} | 1,5 |

SPIT MULTI-MAX PLUS pour scellement d'armatures

Performance

Valeurs de calcul de la résistance ultime d'adhérence

Annexe C 1