



Evaluation Technique Européenne

ETE-15/0297
du 11 décembre 2015

Traduction en langue française par Hilti – Version originale en allemand

Partie générale

Organisme d'évaluation technique ayant délivré l'évaluation technique européenne

Deutsches Institut für Bautechnik

Nom commercial
Trade name

Système d'injection Hilti HIT-HY 170
Injection system Hilti HIT-HY 170

Famille de produit à laquelle appartient le produit de la construction

Scellement d'armatures rapportées avec système à injection Hilti HIT-HY 170

Product family to which the construction product belongs

Post installed rebar connections with Hilti injection mortar Hilti HIT-HY 170

Fabriquant
Manufacturer

Hilti AG
Feldkirchstrasse 100
FL-9494 Schaan
Fürstentum Liechtenstein

Usine de production
Manufacturing plant

Usines Hilti

Cette évaluation technique européenne contient

17 pages incluant 3 annexes

Cette évaluation technique européenne est délivrée selon le règlement (EU) N° 305/2011, sur la base de

Document d'évaluation européenne (DEE) 330087-00-0601

L'évaluation technique européenne est délivrée par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Toutes les traductions dans d'autres langues doivent correspondre parfaitement et doivent être clairement indiquées.

La reproduction de cette évaluation technique européenne, y compris par voie électronique, n'est autorisée que sous sa forme intégrale, sauf accord écrit du DIBT (Deutsches Institut für Bautechnik). Dans le cas d'un tel accord, il doit être clairement indiqué que la reproduction n'est que partielle.

Cette évaluation technique européenne peut être annulée par l'organisme l'ayant délivrée notamment après notification de la Commission sur la base de l'article 25, paragraphe 3, du règlement (EU) N° 305/2011.

Partie spécifique

1 Définition technique du produit

L'objet de cette évaluation est le scellement, par ancrage ou recouvrement de joints, d'armatures rapportées (fers à béton) dans des structures existantes en béton standard avec le système à injection Hilti HIT-HY 170 conformément aux réglementations sur les structures en béton.

Les barres d'armatures en acier de diamètre \varnothing compris entre 8 et 25 mm selon l'annexe A. L'élément en acier est placé dans un trou foré rempli de résine et ancré via l'adhérence entre l'élément en acier, la résine et le béton.

La description du produit est donnée en annexe A.

2 Spécification de l'usage prévu selon le DEE applicable

Les performances données en section 3 ne sont valides que si la cheville est utilisée conformément aux spécifications et conditions données en annexe 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. 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 à la méthode d'essai utilisée pour l'évaluation

3.1 Résistance mécanique et stabilité (exigence 1)

Exigence fondamentale	Performance
Coefficient d'amplification α_{lb} , adhérence de calcul f_{bd}	Voir annexe C.1

3.2 Sécurité en cas d'incendie (exigence 2)

Exigence fondamentale	Performance
Réaction au feu	Les scellements d'armatures sont conformes aux exigences de la classe A1
Résistance au feu	Voir annexe C.1

3.3 Hygiène, santé et sécurité (exigence 3)

Outre les clauses spécifiques se rapportant aux substances dangereuses, contenues dans la présente évaluation technique européenne, il se peut que d'autres exigences soient applicables aux produits couverts par le domaine d'application de l'ETE (par exemple législation européenne et législations nationales transposées, réglementations et dispositions administratives). Pour être conforme aux dispositions du Règlement Produits de la Construction, ces exigences doivent également être satisfaites là où elles s'appliquent.

3.4 Sécurité d'utilisation et accessibilité (exigence 4)

Pour l'exigence fondamentale Sécurité d'utilisation, les critères sont les mêmes que pour l'exigence fondamentale Résistance mécanique et stabilité.

4 Système d'évaluation et vérification de la constance des performances appliqué et base légale

Conformément au guide ETAG 001, édition Avril 2013 utilisé comme document d'évaluation européenne (DEE) selon le paragraphe 3 de l'article 66 du règlement (EU) N° 305/2011 donné dans le tableau suivant s'applique, le document légal s'appliquant est le : [96/582/CE].

Le système qui s'applique est le : système 1

5 Détails techniques nécessaires pour la mise en œuvre du système d'évaluation et vérification de la constance des performances, selon le DEE applicable

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et vérification de la constance des performances sont donnés dans le plan de contrôle déposé au deutsches Institut für Bautechnik.

Délivré à Berlin le 11 décembre 2015 par le deutsches Institut für Bautechnik

Uwe Bender
Chef du département

beglaubigt :
Lange

Produit posé

Figure A1 :

Recouvrement d'armatures pour la liaison de dalles et poutres

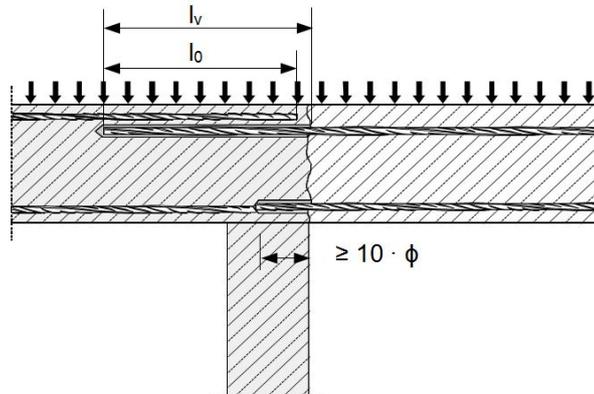


Figure A2 :

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

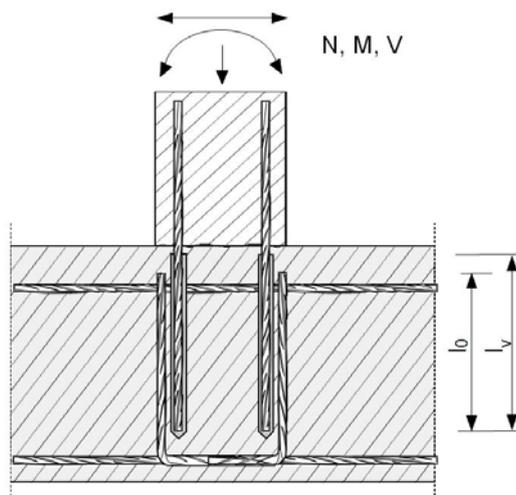
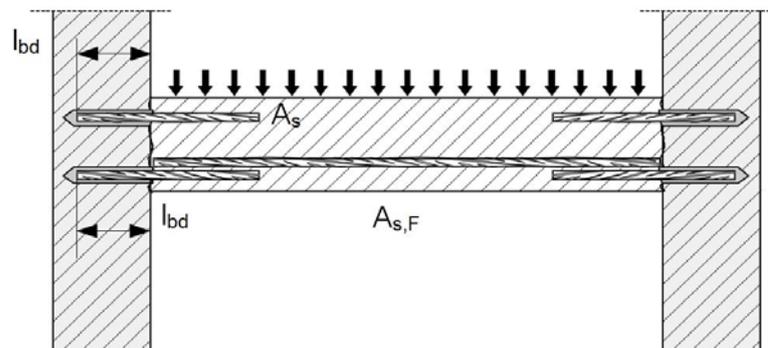


Figure A3 :

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



Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées

Description du produit

Cheville posée et exemples d'usages pour les barres d'armatures

Annexe A1

Figure A4 :

Ancrage direct d'armatures pour élément principalement en compression.

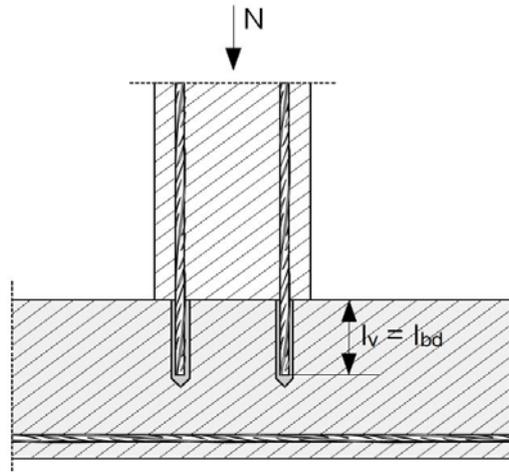
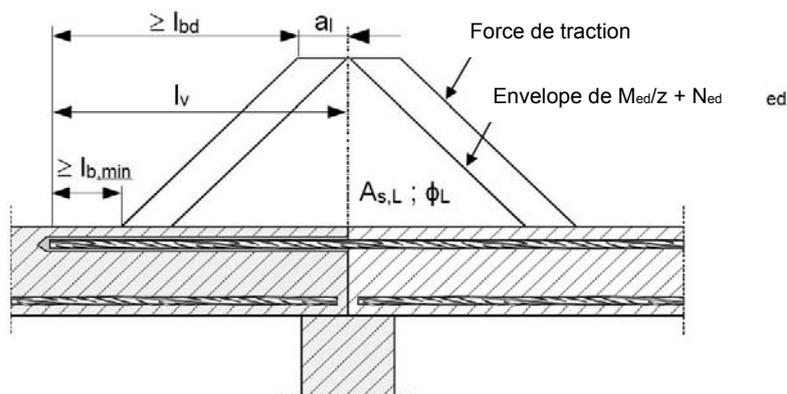


Figure A5 :

Ancrage direct d'armatures pour reprendre les efforts de traction



Note pour figures A.1 à A.5 :

- Le renforcement transversal n'est pas indiqué dans les figures. Le renforcement transversal requis par l'EN 1992-1-1 doit être présent.
- Le transfert des charges de cisaillement entre l'élément existant et le nouvel élément doit être conçu selon l'EN 1992-1-1.
- La préparation des joints sera conforme à l'annexe B.2.

Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées

Description du produit

Cheville posée et exemples d'usages pour les barres d'armatures

Annexe A2

Description du produit : Système d'injection et éléments en acier

Système d'injection Hilti HIT-HY 170 : système hybride avec agrégats
 330 ml et 500 ml

Marquage
 Hilti HIT
 Date de fabrication
 Heure et ligne de fabrication
 Date de péremption mm/yyyy



Nom du produit : « Hilti HIT-HY 170 »

Buse mélangeuse Hilti HIT-RE-M :



Éléments en acier :



Barre d'armature (fer à béton): Ø 8 à Ø 25

- Matériau et propriétés mécaniques selon tableau A1
- Valeur minimum de la surface des nervures f_R selon EN 1992-1-1
- Hauteur des nervures h_{rib} comprise entre $0,05 \varnothing \leq h_{rib} \leq 0,07 \varnothing$
- Le diamètre maximum extérieur de la barre incluant les nervures doit être :
 $\varnothing + 2 * 0,07 * \varnothing = 1,14 \varnothing$
 (\varnothing : diamètre nominal de la barre, h_{rib} : Hauteur de nervure)

Tableau A1 : Matériaux

Désignation	Barre d'armature
Barre d'armature (fers à béton)	
Barre d'armature EN 1992-1-1	Barre ou tige classe B ou C f_{yk} et k selon NDP ou NDL EN 1992-1-1 $f_{uk} = f_{tk} = k \times f_{yk}$

Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées

Description du produit

Système à injection / Buse / Barres d'armature / Matériaux

Annexe A3

Usage prévu

Ancrage soumis à :

- Charges statiques et quasi statiques
- Charges en tenue au feu

Matériaux support :

- Béton normal armé ou non armé conformément à l'EN 206-1:2000
- Classe de résistance C20/25 à C50/60 inclus conformément à l'EN 206
- Teneur autorisée en masse d'ions rapportée à la masse de ciment de 0,40% (CL 0,40) selon EN 206-1.
- Béton non carbonaté
Note : Dans le cas d'une surface carbonatée pour la structure en béton existante, la couche carbonatée doit être retirée dans la zone de l'ancrage sur un diamètre de $\varnothing + 60$ mm avant installation la nouvelle barre
L'épaisseur à retirer doit correspondre à l'enrobage minimum selon EN 1992-1-1 ;
La note peut être négligée si les éléments en béton sont neufs et non carbonatés et s'ils sont secs.

Température dans le matériau support :

- Pendant la pose
-5 °C to +40 °C
- En service
- 40 °C à + 80 °C (température max court terme + 80 °C et température max long terme + 50 °C)

Conception :

- Les ancrages doivent être conçus sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté en ancrage et en structure béton
- Des notes de calcul et des schémas vérifiables doivent être préparés en prenant en compte les forces à transmettre
- Conception selon EN 1992-1-1
- La position réelle du renforcement dans la structure existante doit être déterminée sur la base de la documentation du bâtiment et prise en compte pour la conception.

Mise en œuvre :

- Catégorie d'utilisation : Béton sec ou humide (pas dans des trous immergés).
- Perçage des trous avec marteau-perforateur ou perforateur à air comprimé.
- Installations au plafond possibles.
- La pose des barres ne doit être effectuée que par des poseurs adaptés et formés sous supervision sur chantier.
- Vérification de la position des barres existantes (si la position des barres existantes est inconnue, cela doit être déterminé en utilisant un détecteur adapté ou sur la base de la documentation du bâtiment et marqué sur le composant pour les applications avec recouvrement).

Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées

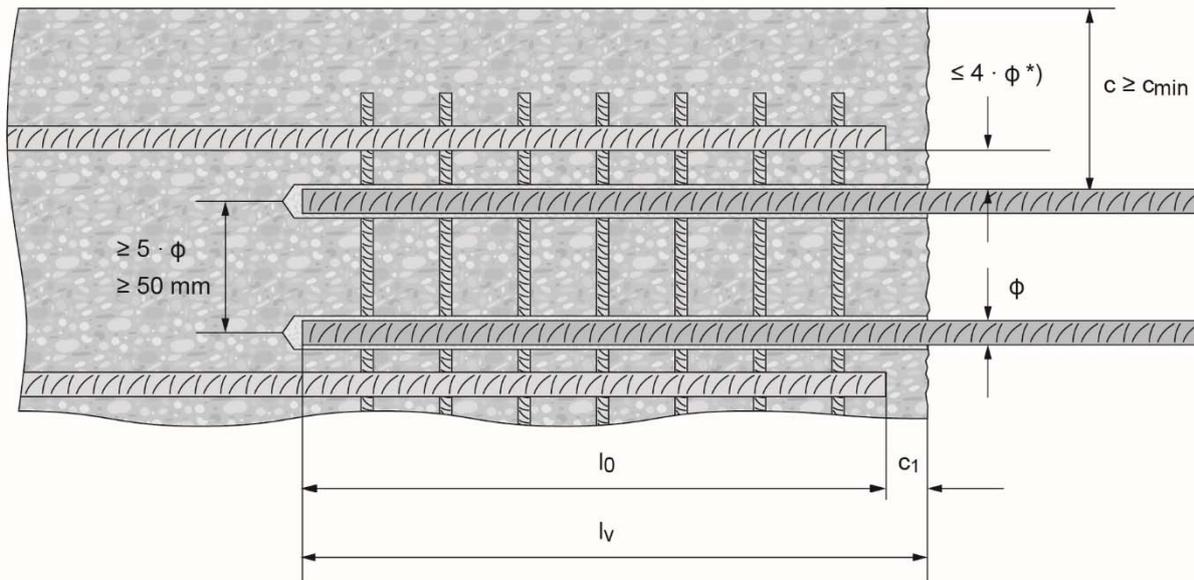
Usage prévu

Spécifications

Annexe B1

Figure B1: Règles générales de conception des armatures rapportées

- Seules des forces de traction le long de la barre peuvent être transmises
- Le transfert des forces de cisaillement entre le nouveau béton et la structure existante doit être conçu de manière additionnelle selon EN 1992-1-1.
- Les joints entre béton doivent être rugueux sur une épaisseur au moins égale à celle des agrégats qui dépassent



*) Si la distance libre entre barres comportant un recouvrement est supérieure à $4 \varnothing$ la longueur de recouvrement doit être augmentée d'une valeur égale à la différence entre la distance libre entre les barres et $4 \varnothing$.

- c enrobage de l'armature rapportée
- c₁ enrobage en sous face de l'armature rapportée
- c_{min} enrobage minimum selon le tableau B1 et l'EN 1992-1-1
- ∅ diamètre de l'armature rapportée
- l₀ longueur de recouvrement selon EN 1992-1-1
- l_v profondeur d'ancrage effective $\geq l_0 + c_1$
- d₀ diamètre nominal de la mèche, voir Annexe B4

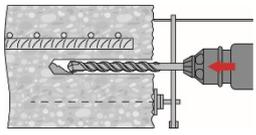
Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées

Usage prévu

Règles générales de conception des armatures rapportées

Annexe B2

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

Méthode de perçage	Diamètre de l'armature Ø [mm]	Enrobage minimum $c_{min}^{1)}$ [mm]		
		Sans aide au perçage	Avec aide au perçage	
Marteau perforateur (HD)	< 25	30 + 0,06 $l_v \geq 2 \varnothing$	30 + 0,02 $l_v \geq 2 \varnothing$	
	≥ 25	40 + 0,06 $l_v \geq 2 \varnothing$	40 + 0,02 $l_v \geq 2 \varnothing$	
Perçage à air comprimé (CA)	< 25	50 + 0,08 l_v	50 + 0,02 l_v	
	≥ 25	60 + 0,08 $l_v \geq 2 \varnothing$	60 + 0,02 $l_v \geq 2 \varnothing$	

1. Voir Figures B1 en Annexe B2

Note : L'enrobage minimum selon EN 1992-1-1 doit être respecté.

Tableau B2 : Pince à injection et profondeur maximum autorisée $l_{v,max}$

Diamètre de l'armature	Pincés à injecter HDM 330, HDM 500, HDE 500
Ø [mm]	$l_{v,max}$ (mm)
8 à 16	1000
18 à 25	700

Tableau B3 : Durée pratique d'utilisation t_{work} et temps de séchage $t_{cure}^{1)}$

Température du matériau support T	Durée pratique d'utilisation " t_{work} "	Temps de durcissement " t_{cure} "
> -5 °C à 0 °C	10 min	12 h
> 0 °C à 5 °C	10 min	5 h
> 5 °C à 10 °C	8 min	2,5 h
> 10 °C à 20 °C	5 min	1,5 h
> 20 °C à 30 °C	3 min	45 min
> 30 °C à 40 °C	2 min	30 min

1) Les temps ne sont valides que sur support sec. Ils doivent être doublés sur support humides.

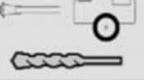
Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées

Usage prévu

Enrobage maximum / Profondeur maximum d'ancrage / durée pratique d'utilisation et temps de séchage

Annexe B3

Tableau B4 : Accessoires pour perçage, nettoyage et injection

Eléments	Perçage et nettoyage					Injection			
	Barre	Marteau perforateur (HD)	Air comprimé (CA)	Ecouvillon HIT-RB	Embout à air HIT-DL	Extension	Embout à injection HIT-SZ	Extension	Longueur maximum d'ancrage
									
Ø [mm]	d ₀ [mm]	d ₀ [mm]	taille	taille		[-]		l _v [mm]	
8	10	-	10	10	HIT-DL 10/0,8	-	HIT-VL 9/1,0	250	
	12	-	12	12		12		1000	
10	12	-	12	12	Ou	12	HIT-VL 11/1,0	250	
	14	-	14	14		14		1000	
12	14	-	14	14	HIT-DL V10/1	14	HIT-VL 11/1,0	250	
	16	-	16	16		16		1000	
14	-	17	18	16		16			
	14	18	-	18	18		18		1000
-		17	18	18		16			
16	20	20	20	20	HIT-DL 16/0,8	20	HIT-VL 16/0,7	700	
18	22	22	22	22	ou HIT-DL B	22			
20	25	-	25	25	et/ou HIT-VL	25	ou HIT-VL		
	-	26	28	25	16/0,7	25	16		
22	28	28	28	28	et/ou HIT-VL 16	28			
24	32	32	32	32		32			
25	32	32	32	32		32			

Assembler l'extension HIT-VL 16/0.7 avec le coupler HIT-VL K pour des trous plus profonds.

Méthodes de nettoyage

Nettoyage manuel (MC):

Pompe soufflante Hilti pour trous de diamètres $d_0 \leq 20$ mm et profondeur $h_0 \leq 10d$



Nettoyage à air comprimé (CAC):

Pistolet à air comprimé recommandé avec une ouverture de l'orifice de diamètre 3,5 mm minimum.



Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées

Usage prévu

Accessoires de pose et de nettoyage
Méthodes de nettoyage

Annexe B4

Instructions de pose

Précautions de sécurité:

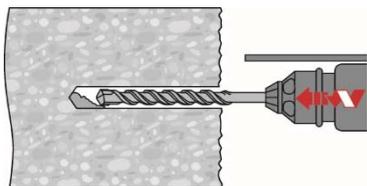


Lire attentivement la fiche de données de sécurité avant utilisation pour une utilisation sûre et correcte !
Porter des lunettes, des gants et des vêtements approprié pour travailler avec du HIT-HY 170
Important : Respecter le mode d'emploi fourni avec chaque cartouche.

Percer le trou

Note: Avant perçage, éliminer le béton carbonisé, nettoyer les surfaces de contact. (voir Annexe B1)
En cas de trou abandonné, le trou doit être de résine.

Perçage au perforateur

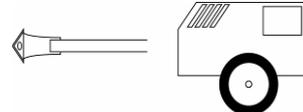


Percer le trou à la profondeur d'implantation requise en utilisant un marteau perforateur en rotation-percussion et une mèche de diamètre approprié, un forage à air comprimé ou une carotteuse.

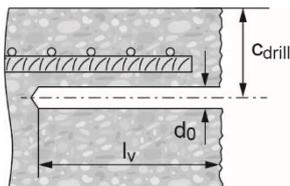
Marteau perforateur (HD)



Air comprimé (CA)



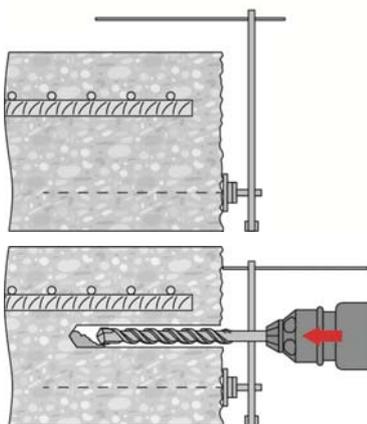
Recouvrement d'armatures



- Mesurer et contrôler l'enrobage de béton c
- $c_{drill} = c + \varnothing/2$
- Percer parallèlement à la surface et aux fers d'armature existants
- Lorsque cela est approprié, utiliser le système d'aide au perçage Hilti HIT-BH.

Système d'aide au perçage

Pour les trous de longueur $l_b > 20$ cm, utiliser un système d'aide au perçage.



S'assurer que le trou est parallèle aux fers existants.
Il y a trois différentes possibilités :

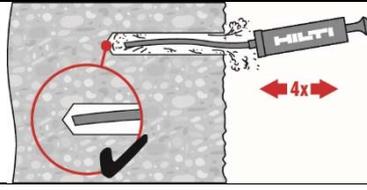
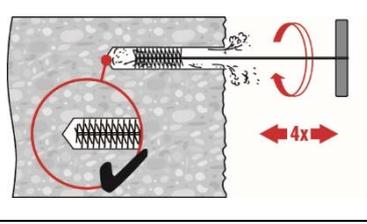
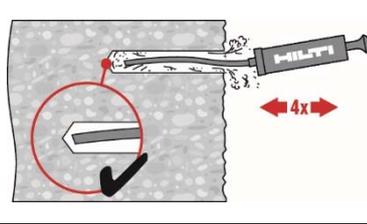
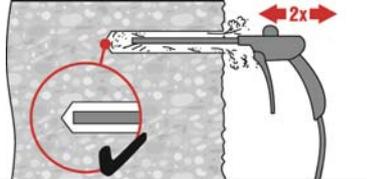
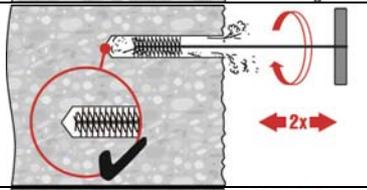
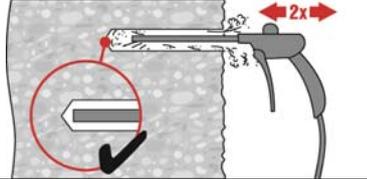
- Système d'aide au perçage Hilti HIT-BH
- Niveau
- Contrôle visuel

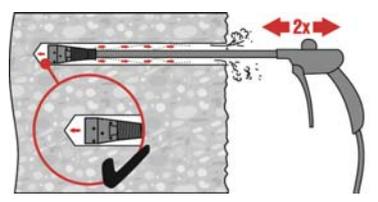
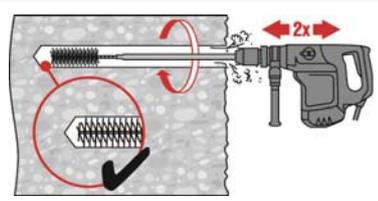
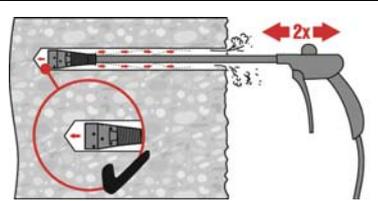
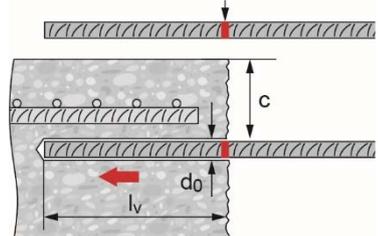
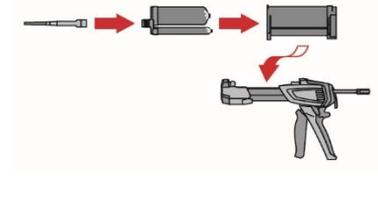
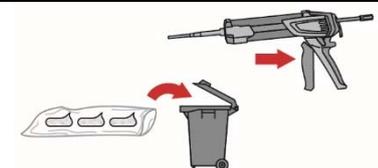
Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées

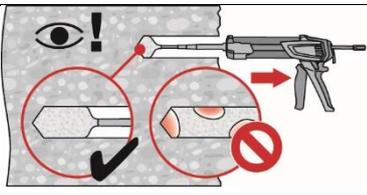
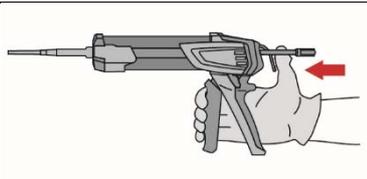
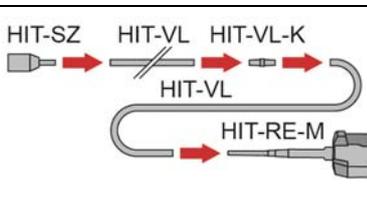
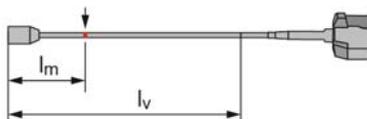
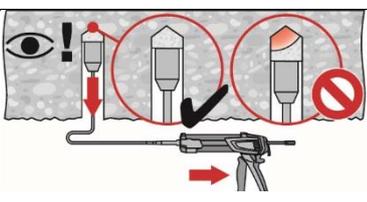
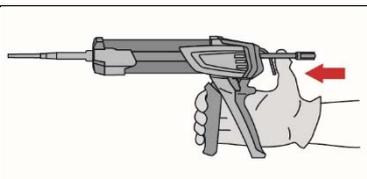
Usage prévu

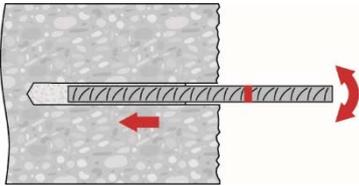
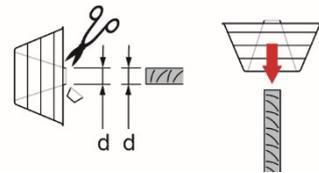
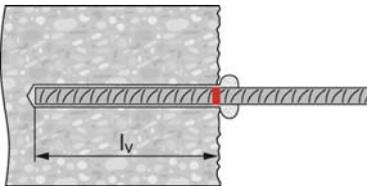
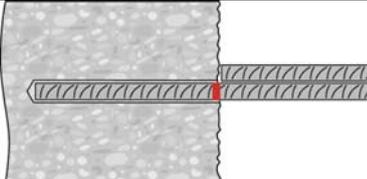
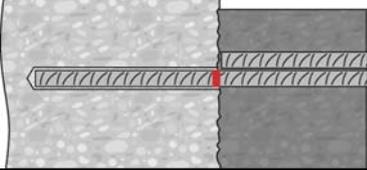
Instruction de pose

Annexe B5

<p>Nettoyer le trou</p>	<p>Le trou doit être exempt de poussière, débris, eau, glace, huile, graisse et autres contaminants avant d'injecter la résine.</p>
<p>Nettoyage manuel (MC)</p>	<p>Pour des trous de diamètre $d_0 \leq 20\text{mm}$ et des profondeurs de trou de $h_0 \leq 10d$.</p>
	<p>La pompe manuelle Hilti peut être utilisée pour trous de diamètre $d_0 \leq 20\text{ mm}$ et profondeur d'implantation $h_{ef} \leq 10d$. Soufflage: 4 coups à partir du fond du trou jusqu'à ce que l'air qui ressort soit exempt de poussière notable.</p>
	<p>Brossage: 4 fois avec l'écouvillon de la taille spécifiée (diamètre écouvillon \geq diamètre du trou) en insérant l'écouvillon métallique rond Hilti HIT-RB au fond du trou (si nécessaire utiliser une extension) avec un mouvement tournant. L'écouvillon doit présenter une résistance naturelle à l'entrée dans le trou. Si ce n'est pas le cas, utiliser un nouvel écouvillon ou un écouvillon de diamètre supérieur.</p>
	<p>Soufflage: 4 coups à partir du fond du trou jusqu'à ce que l'air qui ressort soit exempt de poussière notable.</p>
<p>Nettoyage à air comprimé (CAC)</p>	<p>Pour tous les diamètres d_0 et toutes les profondeurs $h_0 \leq 20 \varnothing$.</p>
	<p>Soufflage depuis le fond du trou (si nécessaire avec une extension) avec de l'air comprimé exempt d'huile (minimum 6 bar à 6 m³/h) 2 fois jusqu'à ce que l'air qui ressort soit exempt de poussière notable.</p>
	<p>Brossage 2 fois avec l'écouvillon de taille spécifiée (voir tableau B4) en insérant l'écouvillon métallique rond Hilti HIT-RB au fond du trou (si nécessaire utiliser une extension) avec un mouvement tournant. L'écouvillon doit présenter une résistance naturelle à l'entrée dans le trou. Si ce n'est pas le cas, utiliser un nouvel écouvillon ou un écouvillon de diamètre supérieur.</p>
	<p>Soufflage 2 fois encore avec de l'air comprimé exempt d'huile jusqu'à ce que l'air qui ressort soit exempt de poussière notable</p>
<p>Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées</p>	
<p>Usage prévu Instruction de pose</p>	<p>Annexe B6</p>

<p>Nettoyage à air comprimé</p>	<p>Pour les trous plus profonds que 250 mm (pour Ø8 à Ø12) ou plus profonds que 20 Ø (pour Ø > 12 mm)</p>				
	<p>Utiliser l'embout à air Hilti HIT-DL approprié (voir tableau B4). Soufflage depuis le fond du trou avec de l'air comprimé exempt d'huile 2 fois jusqu'à ce que l'air qui ressort soit exempt de poussière notable. Conseil de sécurité : Ne pas respirer la poussière de béton. L'utilisation du système de récupération de poussière Hilti HIT-DRS est recommandé.</p>				
	<p>Visser l'écouvillon métallique HIT-RB à une extension HIT-RBS, de manière à pouvoir atteindre le fond du trou. Attacher l'autre extrémité de l'extension à un mandrin TE-C/TE-Y.</p> <p>Conseil de sécurité : Démarrer lentement les opérations de brossage. Démarrer le brossage quand l'écouvillon est inséré dans le trou.</p>				
	<p>Utiliser l'embout à air Hilti HIT-DL approprié (voir tableau B4). Soufflage depuis le fond du trou avec de l'air comprimé exempt d'huile 2 fois jusqu'à ce que l'air qui ressort soit exempt de poussière notable. Conseil de sécurité : Ne pas respirer la poussière de béton. L'utilisation du système de récupération de poussière Hilti HIT-DRS est recommandé.</p>				
<p>Préparation de la barre</p>					
	<p>Avant utilisation, s'assurer que la barre est sèche et exempte d'huile et autres résidus. Marquer la profondeur d'implantation sur la barre (par ex avec du scotch) → l_v Insérer la barre dans le trou pour vérifier le trou et la profondeur l_v</p>				
<p>Préparation de l'injection</p>					
	<p>Fixer soigneusement la buse mélangeuse Hilti HIT-RE-M à la cartouche. Respecter les instructions d'utilisation de la pince à injecter Respecter les instructions de pose de la résine Insérer la cartouche dans le porte cartouche et le tourner dans la pince.</p>				
	<p>La cartouche s'ouvre automatiquement lorsque l'injection commence. En fonction de la taille de la cartouche, les premières pressions doivent être jetées.</p> <table border="0"> <tr> <td>330 ml</td> <td>2 pressions</td> </tr> <tr> <td>500 ml</td> <td>3 pressions</td> </tr> </table>	330 ml	2 pressions	500 ml	3 pressions
330 ml	2 pressions				
500 ml	3 pressions				
<p>Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées</p>					
<p>Usage prévu Instruction de pose</p>	<p>Annexe B7</p>				

<p>Injection de la résine</p>	<p>Injecter la résine à partir du fond du trou sans former de bulles d'air</p>
<p>Injection de la résine pour trou de profondeur ≤ 250 mm (sauf application au plafond)</p>	
	<p>Injecter la résine à partir du fond du trou vers l'extrémité et retirer lentement et progressivement la buse mélangeuse après chaque pression. Remplir le trou jusqu'à peu près les 2/3, ou comme demandé pour assurer que l'espace annulaire entre le fer et le béton soit complètement rempli sur toute la longueur de scellement.</p>
	<p>Après l'injection, dépressuriser la pince en pressant le bouton de verrouillage. Ceci permettra d'éviter de continuer à injecter la résine.</p>
<p>Injection de la résine pour trou de profondeur > 250 mm ou application au plafond</p>	
	<p>Assembler la buse HIT-RE-M, la rallonge et l'embout HIT-SZ (voir tableau B4). Pour combiner plusieurs rallonges de buse, utiliser un coupleur HIT-DL K. Il est possible de substituer les rallonges de buses avec des tubes plastiques. L'embout HIT-SZ doit être combiné avec des coupleurs HIT-VL 16</p>
<p>Niveau de résine nécessaire</p> 	<p>Marquer le niveau nécessaire de résine l_m et la longueur d'ancrage l_v avec un marqueur sur la buse ou la rallonge :</p> <p>Estimation rapide: $l_m = 1/3 \cdot l_v$</p> <p>Formule précise pour volume de résine optimum</p> $l_m = l_v \cdot (1,2 \cdot (\phi^2 / d_0^2) - 0,2)$
	<p>Pour les installations au plafond, l'injection n'est possible qu'avec des rallonges et des embouts à injection. Assembler la buse HIT-RE-M, la(les) rallonge(s) et l'embout à injection de taille appropriée (voir tableau B4). Insérer l'embout à injection au fond du trou. Commencer l'injection en laissant la pression de la résine injectée pousser l'embout vers l'extrémité du trou.</p>
	<p>Après l'injection, dépressuriser la pince en pressant le bouton de verrouillage. Ceci permettra d'éviter de continuer à injecter la résine.</p>
<p>Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées</p>	
<p>Usage prévu Instruction de pose</p>	<p>Annexe B8</p>

Pose de l'élément	Avant utilisation, vérifier que les éléments sont secs et exempts d'huile, graisse et autres contaminants.
	Pour une installation facile, insérer la barre avec une légère rotation dans le trou jusqu'à ce que la marque de profondeur soit à la surface du béton.
	<p>Applications au plafond :</p> <p>Pendant l'insertion de la barre, de la résine peut tomber du trou. Pour collecter cette résine, on peut utiliser des collecteurs HIT-OCW.</p> <p>Supporter et sécuriser la barre pour éviter qu'elle tombe jusqu'à ce que la résine ait durci, en utilisant des coins HIT-OHW.</p> <p>Pour les applications au plafond, utiliser des embouts à injection et fixer l'élément, par ex. avec des coins.</p>
	<p>Après la pose, l'espace annulaire doit être complètement rempli de résine. Installation correcte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La profondeur requise l_v est atteinte quand la marque atteint la surface du béton • La résine en excès déborde du trou après que la barre soit complètement insérée jusqu'à la marque de profondeur
	Respecter la durée pratique d'utilisation t_{work} (voir tableau B3), qui varie selon la température du matériau support. Des ajustements mineurs de la barre peuvent être réalisés pendant la durée pratique de durcissement.
	La charge totale peut être appliquée après la fin du temps de séchage t_{cure} (voir tableau B3).

Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées	
<p>Usage prévu</p> <p>Instruction de pose</p>	Annexe B9

Longueur d'ancrage et de recouvrement minimum

La longueur d'ancrage minimum $l_{b,min}$ et la longueur de recouvrement minimum $l_{o,min}$ selon EN 1992-1-1 doivent être multipliées par un coefficient α_{lb} donné dans le tableau C1.

Tableau C1 : Coefficient d'amplification α_{lb}

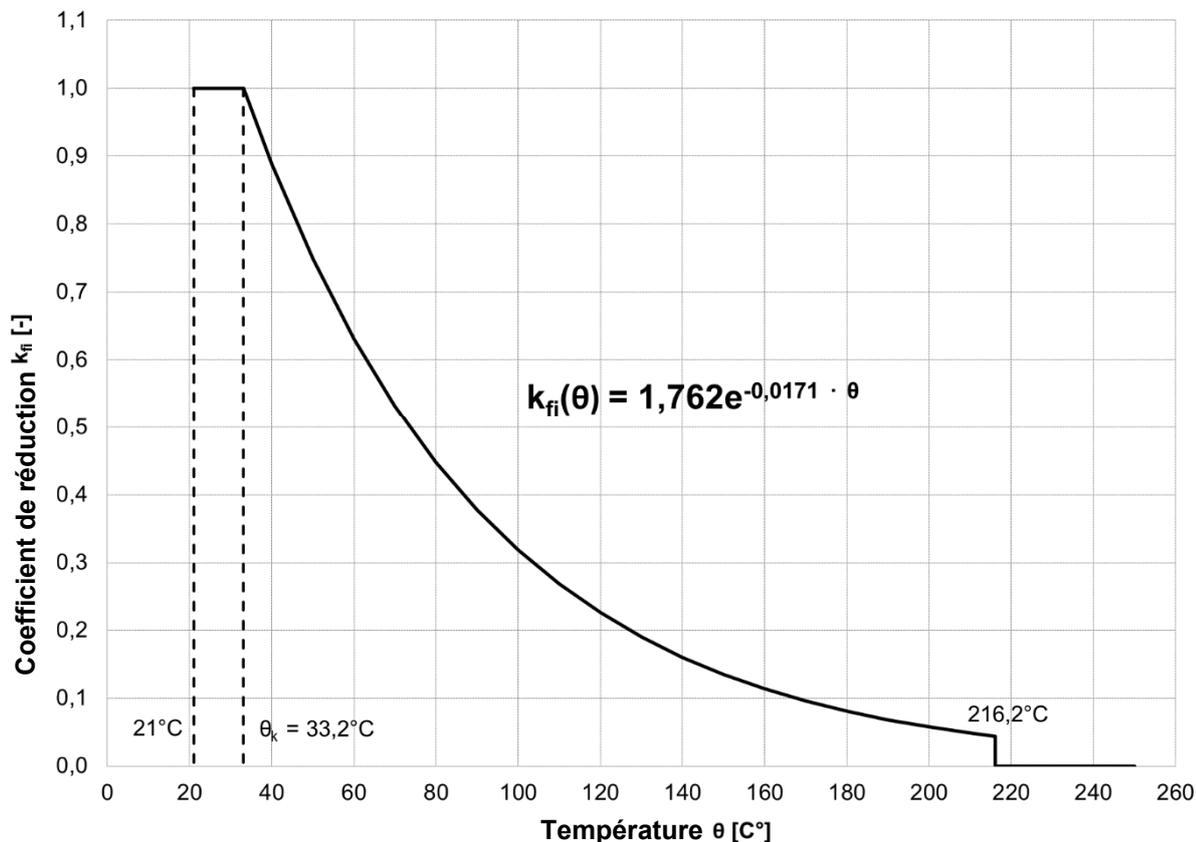
Diamètre de la barre	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Ø8 à Ø25	1,0								

Tableau C2: Valeurs de calcul de la contrainte ultime d'adhérence f_{bd} ¹⁾ en N/mm²

Diamètre de la barre	Classe de béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Ø8 à Ø12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
Ø14 à Ø25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4

1) Bonnes conditions d'adhérence selon EN 1992-1-1. Toutes les autres conditions, multiplier ces valeurs par 0,7.

Figure C3: Coefficient de réduction en fonction de la température $k_{fi}(\theta)$



Système à injection Hilti HIT-HY 170 pour scellement d'armatures rapportées

Performances

Longueurs d'ancrage et de recouvrement minimum
 Valeurs de calcul de la contrainte ultime d'adhérence f_{bd} , coefficient de réduction en fonction de la température

Annexe C1