



Evaluation Technique Européenne

ETE-10/0005
du 27 août 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

Vis à béton Hilti HUS
Hilti concrete screw anchor HUS

Famille de produit à laquelle appartient le produit de la construction

Vis à béton pour applications non structurelles par point multiple en béton et dalles alvéolaires précontraintes
Concrete screw for multiple use for non-structuam applications in concrete and in prestressed hollow core slabs

Product family to which the construction product belongs

Fabriquant
Manufacturer

Hilti Aktiengesellschaft
FL-9494 Schaan
Fürstentum Liechtenstein

Usine de production
Manufacturing plant

Usines Hilti

Cette évaluation technique européenne contient

17 pages incluant 3 annexes qui font parties intégrante de l'évaluation

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

Guide pour agrément technique européen ETAG 001 « Chevilles pour le béton », partie 3 : « Chevilles à verrouillage de forme », amendement d'avril 2013, utilisé comme Document d'Evaluation Européenne (DEE) selon l'article 66 Paragraphe 3 du règlement (EU) N° 305/2011

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

La vis à béton Hilti HUS est une cheville en acier électro-zingué (HUS/HUS3-H, -C, -A, -P, -PS, -I) ou en acier inoxydable (HUS-HR) de dimensions 6 La cheville est vissée dans un trou pré percé cylindrique. Le filetage spécial de la cheville fait un filetage interne dans le matériau de base pendant la pose. La fixation est caractérisée par un blocage mécanique dans ce filetage spécial.

Un schéma et une description du produit sont donnés 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
Valeurs caractéristiques de résistance pour charges statiques et quasi-statiques	Voir annexes C1 et C2

3.2 Sécurité en cas d'incendie (exigence 2)

Exigence fondamentale	Performance
Réaction au feu	Les ancrages sont conformes aux exigences de la classe A1
Résistance au feu	Voir annexe C3

3.3 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 pour agrément technique européen ETAG 001, avril 2013, utilisé comme Document d'Evaluation Européenne (DEE) selon l'article 66 Paragraphe 3 du règlement (EU) N° 305/2011, le document légal applicable est le 97/161/EC.

Le système à appliquer est : 2+

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

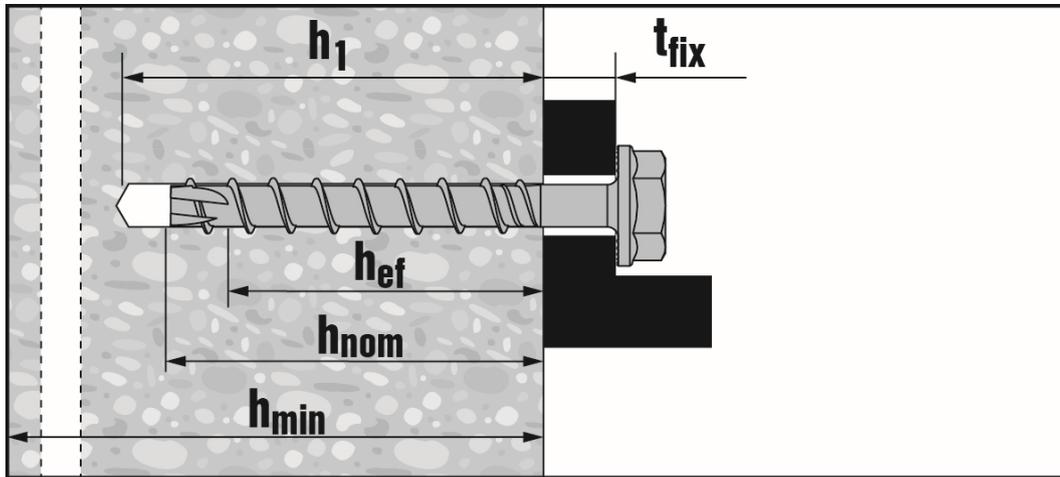
Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et vérification de la constance des performances sont donnés dans le plan de contrôle déposé au deutsches Institut für Bautechnik.

Délivré à Berlin le 27 août 2015 par le deutsches Institut für Bautechnik

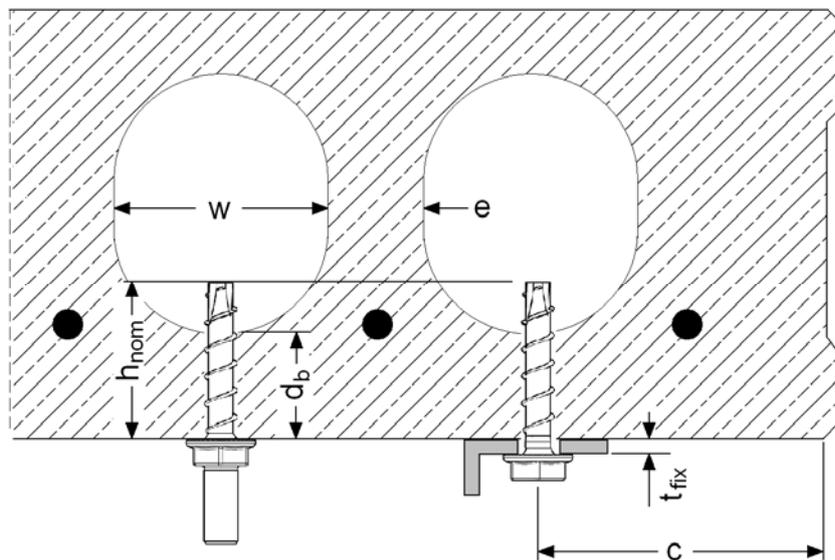
Uwe Bender
Chef de département

beglaubigt :
Baderschneider

Produits et conditions d'utilisation



Produits et conditions d'utilisation en dalle alvéolaire préfabriquée précontrainte



Vis à béton Hilti HUS

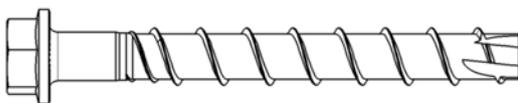
Description du produit

Cheville posée

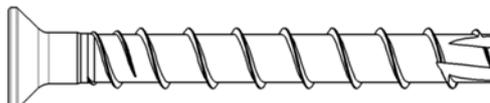
Annexe A1

Tableau A1: Matériaux et types de vis

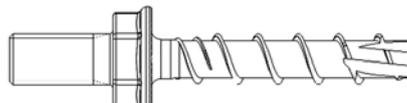
Partie					
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Taille			6	6
	Type			HUS3 H, C, A, P, PS, I HUS H, A, P, I	HUS-HR
	Limite d'élasticité	f_{yk}	[N/mm ²]	745	900
	Resistance nominale à la traction	f_{uk}	[N/mm ²]	930	1050
	Elongation à la rupture	A ₅	[%]	≤ 8	> 8



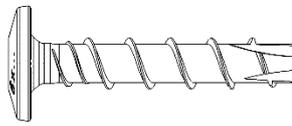
1) Hilti HUS-H, HUS3-H, taille 6, configuration tête hexagonale, électro-zinguée



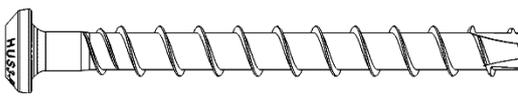
2) Hilti HUS3-C, taille 6, configuration tête fraisée, électro-zinguée



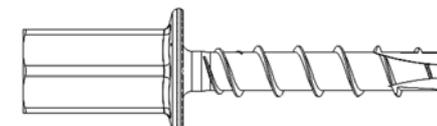
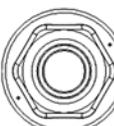
3) Hilti HUS-A, HUS3-A, taille 6, configuration tige filetée M8/16 et M10/21, électro-zinguée



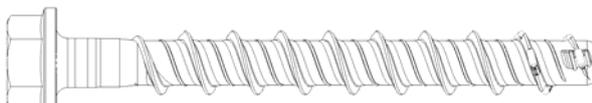
4) Hilti HUS-P, HUS3-P, taille 6, configuration tête plate, électro-zinguée



5) Hilti HUS3-PS, taille 6, configuration (petite) tête plate, électro-zinguée



6) Hilti HUS-I, HUS3-I, taille 6, configuration filetage intérieur (femelle) M8 et M10, électro-zinguée



7) Hilti HUS-HR, taille 6, configuration tête hexagonale, acier inoxydable A4.

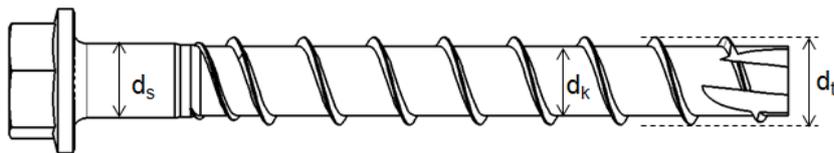
Vis à béton Hilti HUS

Description du produit
 Cheville posée

Annexe A2

Tableau A2: Dimensions et marquage

Taille			6	6
Type			HUS3 H, C, A, P, PS, I HUS H, A, P, I	HUS HR
Profondeur nominale d'implantation [mm]			h_{nom} 35	h_{nom} 35
Diamètre extérieur du filetage	d_t	[mm]	7,85	7,6
Diamètre de la tige	d_k	[mm]	5,85	5,4
Diamètre boulon sous tête	d_s	[mm]	6,15	5,8
Section résistante	A_s	[mm ²]	26,9	22,9



HUS3 : Vis à béton Hilti 3ème génération

H : Tête hexagonale

R : Résistance à la corrosion (acier inoxydable, nuance A4)

Vis à béton Hilti HUS

Description du produit

Dimensions et marquage

Annexe A3

Usage prévu

Ancrage soumis à :

- Charges statiques et quasi statiques
- Cette cheville doit être utilisée uniquement par points de fixation multiples pour applications non structurales, selon le guide ETAG 001, Partie 6, édition Août 2010.
- Tenue au feu: uniquement sur béton C20/25 à C50/60, pas sur dalles alvéolaires

Matériaux support :

- Béton normal armé ou non armé conformément à l'EN 206:2013
- Classe de résistance C20/25 à C50/60 inclus conformément à l'EN 206:2013
- Béton fissuré et du béton non fissuré
- Dalles alvéolaires préfabriquées précontraintes avec $w/e \leq 4,2$ et résistance de C30/37 à C50/60

Conditions d'utilisation (Environnement)

- Ancrages soumis à une ambiance intérieure sèche (acier électrozingué et inoxydable)
- Structures soumises à une ambiance extérieure (y compris atmosphère industrielle et à proximité de la mer) ou dans des locaux humides, pour autant que les conditions ambiantes ne soient pas particulièrement agressives (acier inoxydable HUS-HR)

Note : les conditions particulièrement agressives sont p. ex. Une immersion alternée et continue dans l'eau de mer ou zone soumise à des aspersion d'eau de mer, atmosphère contenant du chlore dans les piscines couvertes ou atmosphère soumise à pollution chimique extrême (p. ex. à proximité d'installations de désulfuration de gaz et fumées ou dans des tunnels routiers avec salage l'hiver).

Conception:

- Les ancrages sont conçus sous la responsabilité d'un ingénieur qualifié possédant une expérience approfondie des ancrages et ouvrages en béton.
- Tous plans et notes de calcul devront être établis de manière à être vérifiables, compte tenu des charges d'ancrage. La position des chevilles (par exemple leur position par rapport aux armatures ou aux supports, dans du béton fissuré ou non fissuré, etc.) devra être indiquée avec précision sur les plans.
- Les ancrages sous charges statiques et quasi statiques sont conçus selon la méthode B de :
 - l'annexe C du guide ETAG 001, Edition Août 2010 ou
 - le CEN/TS 1992-4:2009
- Les ancrages en situation d'incendie sont conçus selon :
 - Méthode A de l'annexe C du guide ETAG 001, Edition Août 2010 et rapport technique EOTA TR 020, édition mai 2004 ou
 - Annexe D du CEN/TS 1992-4:2009
 - En cas de résistance à une situation d'incendie, il faut s'assurer qu'il n'y aura pas d'effet d'écaillage du béton.

Pose:

- Forage perforateur uniquement.
- Pose par un personnel suffisamment qualifié, sous la surveillance du conducteur des travaux
- En cas de trou mal percé : repercer un autre trou à une distance suffisante équivalente à au moins le double de la profondeur du trou mal percé ou à une distance plus petite si on bouche le trou mal percé avec du mortier très résistant, et si le trou mal percé n'est pas situé dans la direction de la charge appliquée en cas d'application d'une charge de cisaillement ou d'une charge en biais
- Après la pose, il n'est pas possible de tourner la cheville.
- La tête de la cheville est complètement supportée par la pièce à fixer et n'est pas endommagée.

Vis à béton Hilti HUS

Usage prévu
Spécifications

Annexe B1

Tableau B1: Données de pose

Taille	6						
Type	HUS-	HR	H	P / PS	I	A	C
Profondeur nominale d'implantation	h_{nom} [mm]	35					
Diamètre de perçage	d_0 [mm]	6					
Diamètre coupant de la plaquette de foret	$d_{cut} \leq$ [mm]	6,4					
Diamètre du trou de passage	d_f [mm]	9					
Taille de la clé	SW [mm]	13	13	-	13		
TORX (Type H, P et CR)		-	T30	T30	-		T30
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]	- ¹⁾	18				
Outil de pose	Boulonneuse, par ex. Hilti SIW 14-A ou 22-A ²⁾						
Profondeur de perçage au sol ou au mur	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom}+10$ mm					
Profondeur de perçage au plafond	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom}+3$ mm					
Épaisseur de la pièce à fixer	$t_{fix} \leq$ [mm]	40	85	45	-	-	-

¹⁾ La pose manuelle dans le béton n'est pas autorisée (pose à la boulonneuse uniquement)

²⁾ Les boulonneuses Hilti recommandées sont listées dans les instructions de pose incluses dans les boîtes.

Tableau B2: Longueur de vis

Vis à béton	HUS-HR 6x60																					
	HUS-HR 6x70	HUS-H / HUS3 6x40	HUS-H / HUS3 6x60	HUS-H / HUS3 6x80	HUS-H / HUS3 6x100	HUS-H / HUS3 6x120	HUS-P / HUS3 6x40	HUS-P / HUS3 6x60	HUS-P / HUS3 6x80	HUS-I / HUS3 6x35 M8/M10	HUS-I / HUS3 6x55 M8/M10	HUS-A / HUS3 6x35 M8	HUS-A / HUS3 6x35 M10	HUS-A / HUS3 6x55 M8	HUS-A / HUS3 6x55 M10	HUS3-PS 6x40	HUS3-PS 6x60	HUS3-C 6x40	HUS3-C 6x60	HUS3-C 6x70		
Longueur nominale de vis	l_s [mm]	60	70	40	60	80	100	120	40	60	80	35	55	35	35	55	55	40	60	40	60	70
Longueur du filetage	l_t [mm]	55	55	37	55	72			37	55	72	32	52	32	52	37	55	37	55			55
Diamètre extérieur du filetage	d_s [mm]	7,6		7,85																		
Diamètre de la tige	d_k [mm]	5,4		5,85																		

Vis à béton Hilti HUS

Usage prévu

Données de pose

Annexe B2

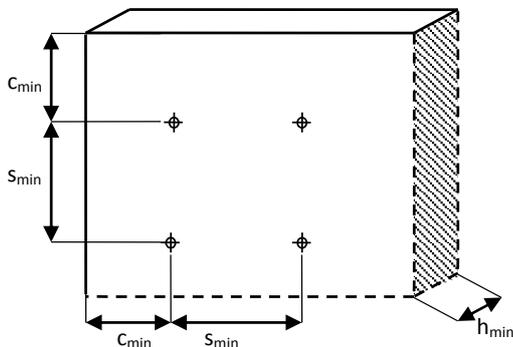
Tableau B3: Longueur de vis et épaisseur maximum de pièces à fixer pour dalles alvéolaires précontraintes

Vis à béton	HUS / HUS3 H 6x40	HUS / HUS3 H 6x60	HUS / HUS3 H 6x80	HUS / HUS3 H 6x100	HUS / HUS3 H 6x120	HUS / HUS3 P 6x40	HUS / HUS3 P 6x60	HUS / HUS3 P 6x80	HUS / HUS3 I 6x35 M8/M10	HUS / HUS3 I 6x55 M8/M10	HUS / HUS3 A 6x35 M8	HUS / HUS3 A 6x35 M10	HUS / HUS3 A 6x55 M8	HUS / HUS3 A 6x55 M10	HUS3-PS 6x40	HUS3-PS 6x60	HUS3-C 6x40	HUS3-C 6x60	HUS3-C 6x70
	Longueur nominale de la vis l_s [mm]	40	60	80	100	120	40	60	80	35	55	35	35	55	55	40	60	40	60
Épaisseur de la pièce à fixer	$t_{fix} \geq$ [mm]	0	2	5	25	45	0	2	5	-	-	-	-	-	0	2	0	2	5
	$t_{fix} \leq$ [mm]	5	25	45	65	85	5	25	45	-	-	-	-	-	5	25	5	25	35

Tableau B4: Épaisseur minimale de l'élément en béton, distances minimales entre axes et à un bord libre

Taille	6					
	HR	H	P / PS	I	A	C
Profondeur nominale d'implantation $h_{nom} \geq$ [mm]	35					
Épaisseur minimale du support h_{min} [mm]	80					
Distance au bord minimale C_{min} [mm]	35 (80) ¹⁾					
Entraxe minimale S_{min} [mm]	35					

1) voir Tableau C1, Annexe C1



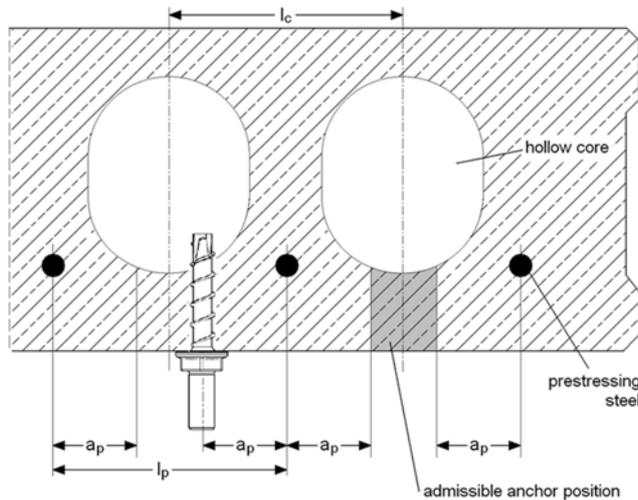
Vis à béton Hilti HUS

Usage prévu

Données de pose pour dalles alvéolaires
Épaisseur, distance au bord et entraxe minimum

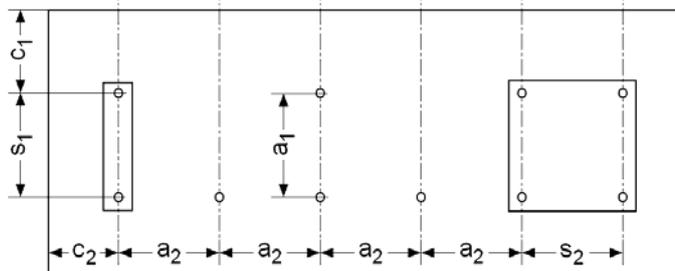
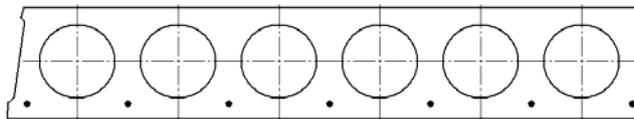
Annexe B3

Zone d'implantation admissible des chevilles dans des dalles alvéolaires préfabriquées précontraintes



- Entraxe alvéoles $l_c \geq 100 \text{ mm}$
- Entraxe aciers précontraints $l_p \geq 100 \text{ mm}$
- Distance entre la cheville et l'acier $a_p \geq 50 \text{ mm}$

Distances minimales entre axes et à un bord libre et entre des groupes de chevilles dans des dalles alvéolaires précontraintes



- Distance au bord minimum $c_{min} \geq 100 \text{ mm}$
 - Entraxe minimum $s_{min} \geq 100 \text{ mm}$
 - Distance minimum entre groupes de chevilles $a_{min} \geq 100 \text{ mm}$
- c_1, c_2 distances au bord
 s_1, s_2 distances entre chevilles
 a_1, a_2 distances entre groupes de chevilles

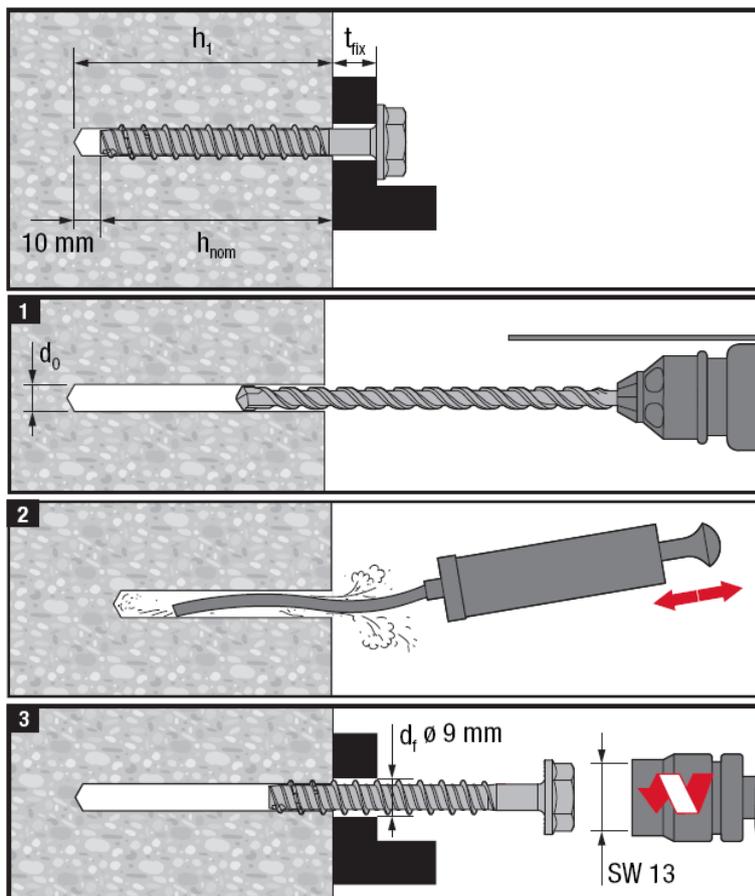
Vis à béton Hilti HUS

Usage prévu

Positions admissibles, distance au bord et entraxe minimum pour pose en dalle alvéolaire précontrainte

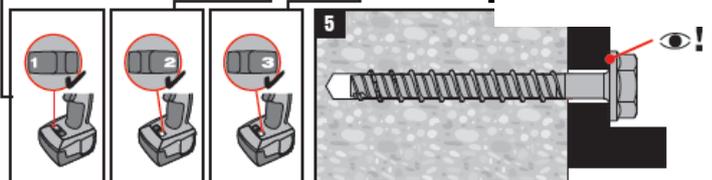
Annexe B4

Instruction de pose (HUS-HR)



4.1

	h_{nom} 30 mm	35 mm	55 mm
SIW 14-A	✓	✓	✓
SIW 22-A	✓	✓	✓
SIW 22T-A	✗	✗	✗
SI 100	✗	✗	✗
	✗	✗	✗



La pose manuelle dans le béton n'est pas autorisée (pose à la boulonneuse uniquement)
 Les boulonneuses Hilti recommandées sont listées dans les instructions de pose incluses dans les boîtes.

La pose avec d'autres boulonneuses de force et performance équivalente est possible.

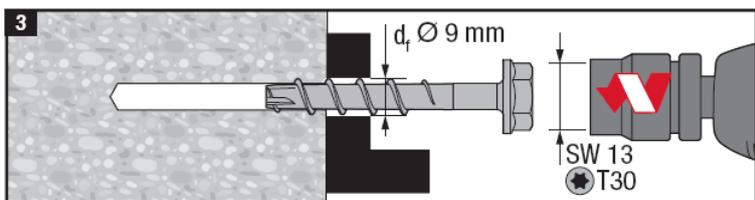
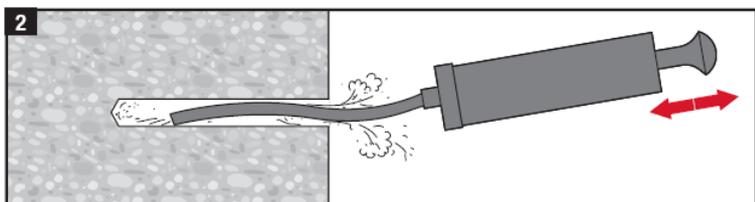
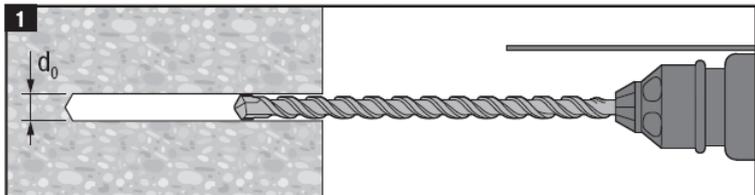
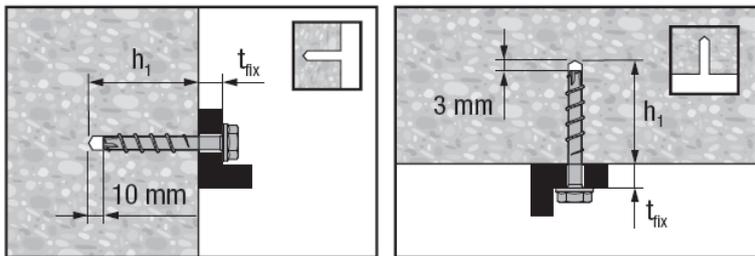
Vis à béton Hilti HUS

Usage prévu

Instructions de pose

Annexe B5

Instruction de pose (HUS/HUS3 H, C, I, A, P, PS)



3.1

	h_{nom}	35 mm	55 mm
		✓	✓
		✓	✓
		✗	✗
		✗	✗
		18 Nm	25 Nm



Les boulonneuses Hilti recommandées sont listées dans les instructions de pose incluses dans les boîtes.

La pose avec d'autres boulonneuses de force et performance équivalente est possible.

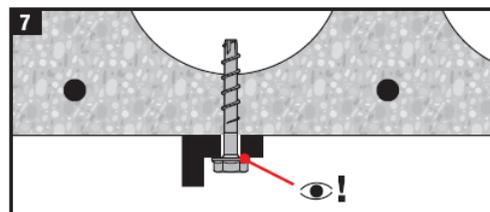
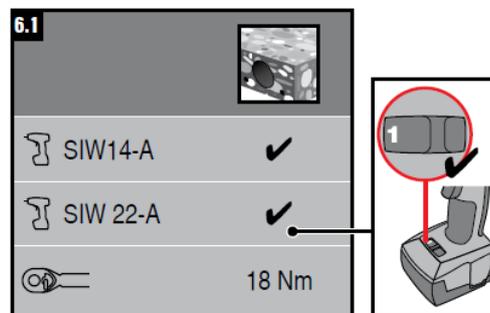
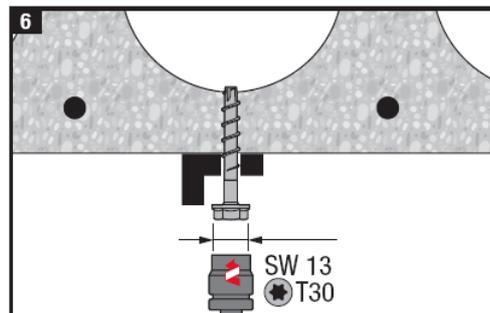
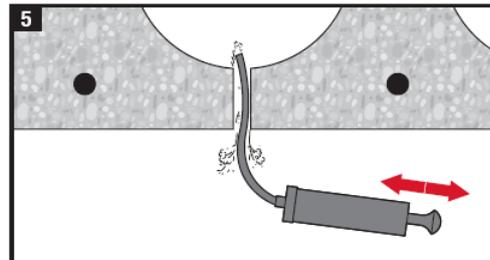
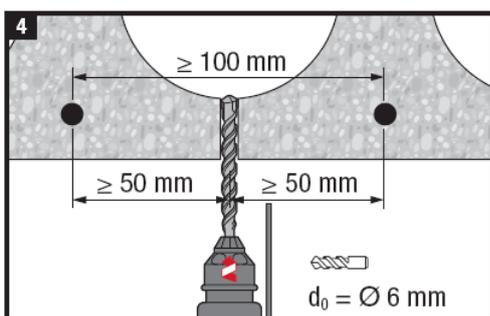
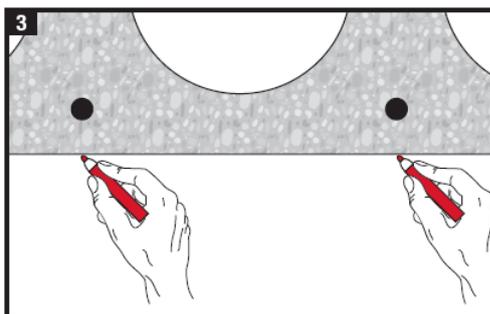
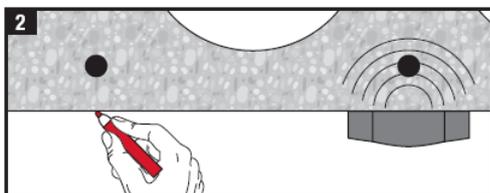
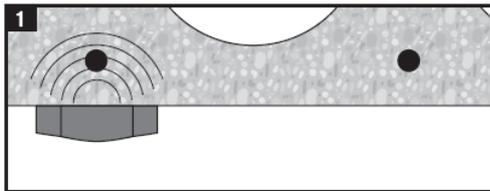
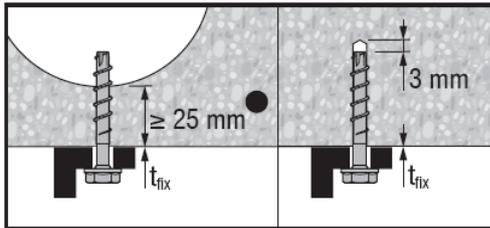
Vis à béton Hilti HUS

Usage prévu

Instructions de pose

Annexe B6

Instruction de pose en dalles alvéolaires précontraintes



La pose avec d'autres boulonneuses de force et performance équivalente est possible.
 Les boulonneuses Hilti recommandées sont listées dans les instructions de pose incluses dans les boîtes.

Vis à béton Hilti HUS	Annexe B7
Usage prévu Instructions de pose	

Tableau C1: Performance du produit sous charge statique et quasi statique

Diamètre de la cheville				6			
Type	HUS-	HR	H 6	P / PS	I	A	C
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom}	[mm]	35				
Toutes directions de charge							
Résistance caractéristique en	$c \geq 35$ mm	F_{Rk}^0	[kN]	3	2		
C 20/25 pour entraxe	$c \geq 80$ mm	F_{Rk}^0	[kN]	5	3		
Coefficient de sécurité de pose	$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$		[-]	1,4	1,0		
Facteur d'augmentation pour F_{Rk}^0	ψ_c	C30/37		1,22			
		C40/50		1,41			
		C50/60		1,55			
Profondeur d'implantation effective	h_{ef}	[mm]	27	25			
Distance au bord	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}				
Entraxe	$s_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}				
Cisaillement avec bras de levier							
Résistance caractéristique	M_{Rk}^0	[kN]	19	22			

¹⁾ Paramètre pour le calcul selon CEN/TS 1992-4:2009

²⁾ Paramètre pour le calcul selon ETAG 001 Annexe C

Vis à béton Hilti HUS

Performances

Pour charges statiques et quasi statiques

Annexe C1

Tableau C2: Performance du produit en dalle alvéolaire précontrainte

Diamètre de la cheville			6		
Type			HR, H, P, PS, I, A, C		
Toutes directions de charge					
Epaisseur sous l'alvéole		[mm]	≥ 25	≥ 30	≥ 35
Résistance caractéristique	F_{Rk}^0	[kN]	1	2	3
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	[-]	1,0 ²⁾		

Vis à béton Hilti HUS

Performances

Pour charges statiques et quasi statique en dalle alvéolaire précontrainte

Annexe C2

Tableau C3: Performance du produit en résistance au feu

Vis à béton Hilti HUS				HR		H, P, PS, I, A,C	
Profondeur d'ancrage nominale $h_{nom} \geq$ [mm]				35	55	35	55
Toutes directions de charge							
Résistance caractéristique	R30...R90	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,7	1,3	0,5	0,8
	R120	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,5	0,4	0,4	0,6
Distance au bord	R30...R120	$c_{cr,fi}$	[mm]	54	90	50	84
Entraxe	R30...R120	$s_{cr,fi}$	[mm]	108	180	100	168

Les valeurs caractéristiques de résistance en cas d'incendie sont valables seulement dans du béton C20/25 à C50/60 avec une épaisseur minimum de 80 mm.

Les valeurs ne sont pas valables dans des dalles alvéolaires précontraintes.

La distance au bord doit être $c \geq 300$ mm et $\geq 2 h_{ef}$ si le feu intervient sur plus d'un côté.

Dans du béton saturé d'eau, la profondeur d'implantation doit être augmentée de minimum 30 mm par rapport à l'implantation minimale.

Vis à béton Hilti HUS	Annexe C3
Performances Pour charges en situation d'incendie	