



## Evaluation Technique Européenne

**ETE-08/0307**  
**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 de taille 6, 8, 10 et 14 pour utilisation dans le béton  
Concrete screw of sizes 6, 8, 10 and 14 for use in concrete

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

15 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

Cette version remplace

ETE-08/0307 délivrée le 29 avril 2014

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-A ; -H ; -I ; -P) de dimensions 6 et 10 ou en acier inoxydable (HUS-HR ; -CR) de taille 6, 8, 10 et 14. 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 en traction et en cisaillement, moment de flexion, distances aux bords et entraxes, épaisseur minimum du support et déplacements	Voir annexe C

#### 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 C

#### 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 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 96/582/EC.

Le système à appliquer est : 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**

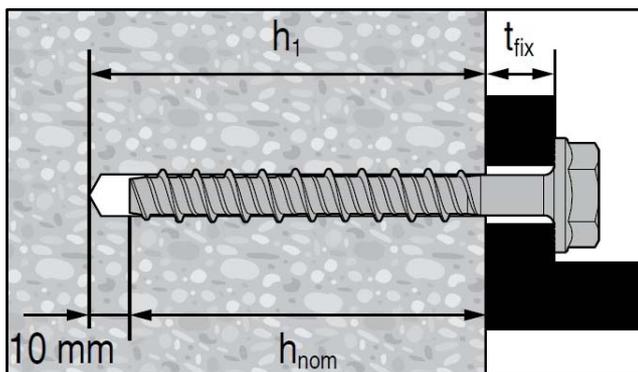
Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et vérification de la constance des performances sont donnés dans le plan de contrôle déposé au deutsches Institut für Bautechnik.

Délivré à Berlin le 27 août 2015  
vril 2014 par le deutsches Institut für Bautechnik

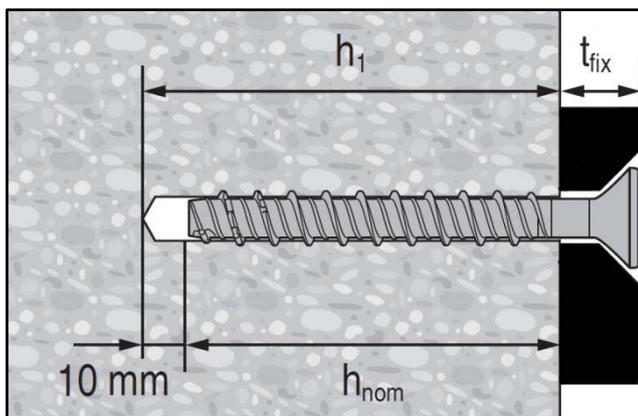
Uwe Bender  
Chef de département

beglaubigt :  
Baderschneider

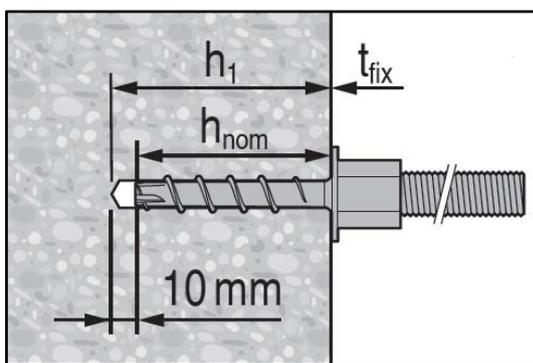
**Produits et conditions d'utilisation**



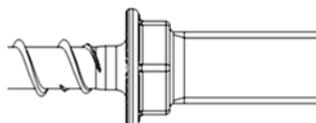
HUS-H (tête hexagonale dimensions 10) ;  
 HUS-HR (tête hexagonale dimensions 6, 8, 10 et 14)



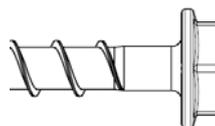
HUS-CR (tête fraisée dimensions 8 et 10)



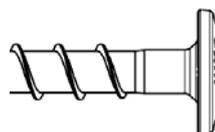
HUS-I (tête hexagonale avec filetage interne dimension 6)



HUS-A (filetage extérieur, dimension 6)



HUS-H (tête hexagonale dimension 6)



HUS-P (tête bombée, dimension 6)

**Vis à béton Hilti HUS**

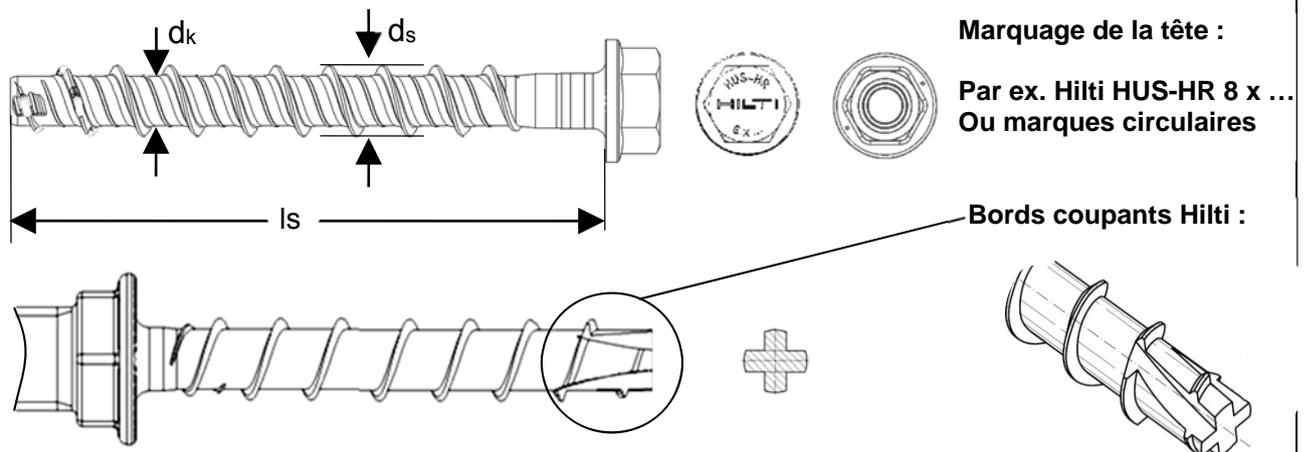
**Description du produit**

Cheville posée

**Annexe A1**

**Tableau A1: Matériaux et types de vis**

Partie	Désignation	$f_{yk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{uk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$d_s$ [mm]	$d_k$ [mm]	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_5$ [%]	Matériaux
Vis à béton	HUS-A 6	745	930	7,85	5,85	26,9	≤ 8	Acier au carbone électrozingué (≥ 5 μm)
	HUS-H 6							
	HUS-I 6							
	HUS-P 6							
	HUS-H 10	860	1000	12,3	8,4	55,4	> 8	Acier inoxydable (nuance A4)
	HUS-HR 6	900	1050	7,6	5,4	22,9		
	HUS-HR 8	745	870	10,1	7,05	39,0		
	HUS-CR 8	745	870	10,1	7,05	39,0		
	HUS-HR 10	815	950	12,3	8,40	55,4		
	HUS-CR 10	815	950	12,3	8,40	55,4		
HUS-HR 14	590	690	16,6	12,6	143,1			



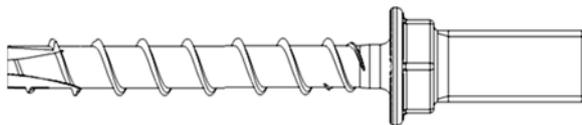
**HILTI** ...fabricant  
**Arêtes coupantes Hilti** ...Hilti **Universal Screw anchor** (vis à béton), diamètre de la vis / diamètre du foret 6 mm  
**HUS** ...Hilti **Universal Screw anchor** (vis à béton)  
 par exemple « H » ou marquages circulaires ...configuration de la tête (A, H, I, P, C, R)  
**R** ...résistance à la corrosion (acier inoxydable, nuance A4)  
**8** ...diamètre nominal de la cheville / diamètre du foret (6...14)  
 ... ...longueur nominale de la cheville ( $l_s$ ) / longueur sous tête

} Type

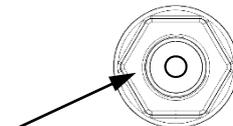
<b>Vis à béton Hilti HUS</b>	<b>Annexe A2</b>
<b>Description du produit</b> Matériaux et type de vis	

**Type de vis**

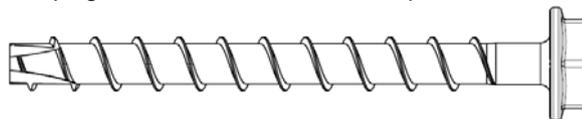
**HUS-A 6**  
 Filetage extérieur  
 M8 ou M10



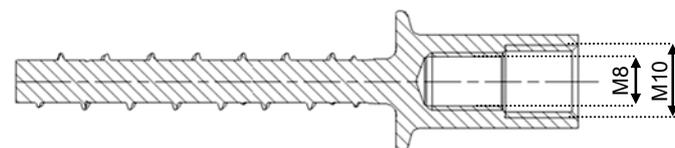
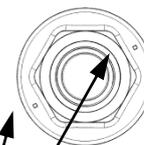
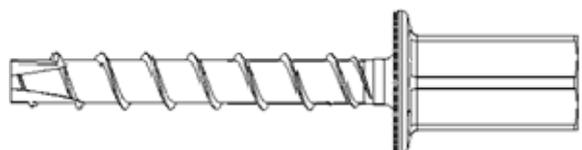
Marquage circulaire avec  $d = 2,5 \text{ mm}$  pour  $h_{nom} = 55 \text{ mm}$



**HUS-H 6**  
 Tête hexagonale

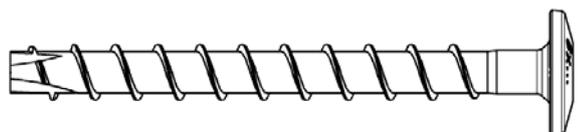


**HUS-I 6**  
 Filetage interne  
 M8 et M10



Deux marquages circulaires avec  $d = 0,8 \text{ mm}$  pour  $h_{nom} = 55 \text{ mm}$

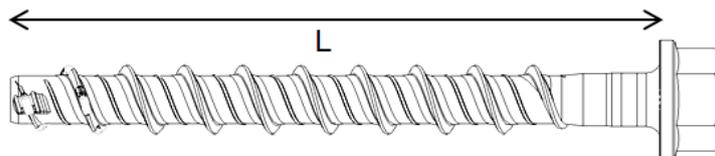
**HUS-P 6**  
 Tête bombée



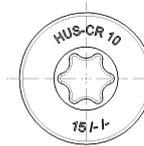
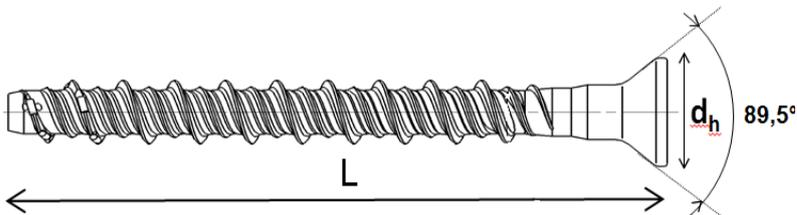
**HUS-H 10**  
 Tête hexagonale



**HUS-HR 6**  
**HUS-HR 8**  
**HUS-HR 10**  
**HUS-HR 14**  
 Tête hexagonale



**HS-CR 8**  
**HUS-CR 10**  
 Tête fraisée



**Vis à béton Hilti HUS**

**Description du produit**

Type de vis

**Annexe A3**

## Usage prévu

### Ancrage soumis à :

- Charges statiques et quasi statiques: toutes tailles et toutes profondeurs d'implantation
- Charges sismique avec catégorie de performance C1: tailles 8, 10 et 14 uniquement pour profondeur d'implantation maximum.
- Tenue au feu: taille 8, 10 et 14 HUS-H uniquement (tête hexagonale) ; taille 6 toutes configurations de tête

### Matériaux support :

- Béton normal armé ou non armé conformément à l'EN 206:2000
- Classe de résistance C20/25 à C50/60 inclus conformément à l'EN 206:2000
- béton fissuré et du béton non fissuré: toutes tailles et toutes profondeurs d'implantation

### Conditions d'utilisation (Environnement)

- Ancrages soumis à une ambiance intérieure sèche : tous types de vis
- 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 : vis en acier inoxydable avec un marquage „R“  
*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 A de :
  - Soit l'annexe C du guide ETAG 001, Edition Août 2010
  - Soit le CEN/TS 1992-4:2009
- Les ancrages sous charges sismiques sont conçus selon:
  - Le rapport technique EOTA TR 045, Edition Février 2013
  - Les ancrages doivent être positionnés à l'extérieur de zones critiques (par. ex. charnières plastiques) de la structure béton
  - Les montages avec écartement ou couche intermédiaire ne sont pas autorisés
- Les ancrages en situation d'incendie sont conçus selon :
  - La méthode A de l'annexe C du guide ETAG 001, Edition Août 2010 et TR 020, Edition mai 2004
  - Soit le CEN/TS 1992-4:2009, annexe D
  - 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: toutes tailles et toutes profondeurs d'implantation.
- 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**

Diamètre nominal de la cheville		6					8		10				14		
Type	HUS-	A	H	I	P	HR	HR – CR <sup>1)</sup>		H		HR – CR <sup>1)</sup>		HR		
Profondeur nominale d'implantation	$h_{nom}$ [mm]	55					60	80	70	85	70	90	70	110	
Diamètre de perçage	$d_0$ [mm]	6					8		10				14		
Diamètre coupant de la plaquette de foret	$d_{cut} \leq$ [mm]	6,4					8,45		10,45				14,50		
Diamètre du trou de passage	$d_f$ [mm]	9					12		14				18		
Taille de la clé	SW [mm]	13	13	13	-	13	13		15				21		
TORX (Type H, P et CR)		-	T30	-	T30	-	T45		-	-	T50		-		
Diamètre de la tête fraisée (CR)	$d_h$ [mm]	-					-	-	-	-	21		-	-	
Couple de serrage	$T_{inst}$ [Nm]	25					- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	45	55	45 <sup>3)</sup>		65	35
Outil de pose		Boulonneuse, par ex. Hilti SIW 14-A ou 22-A <sup>2)</sup>					Boulonneuse, par ex. Hilti SIW 22T-A <sup>2)</sup>								
Profondeur de perçage au sol ou au mur	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom}+10$ mm					$h_{nom}+10$ mm		$h_{nom}+10$ mm				$h_{nom}+10$ mm		
Profondeur de perçage au plafond	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom}+3$ mm													

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.

3) Le couple ne concerne que la HUS-HR

**Tableau B2: Epaisseur minimale de l'élément en béton, distances minimales entre axes et à un bord libre**

Diamètre nominal de la cheville		6					8		10				14	
Type	HUS-	A	H	I	P	HR	HR CR		H		HR CR		HR	
Profondeur nominale d'implantation	$h_{nom}$ [mm]	55					60	80	70	85	70	90	70	110
Epaisseur minimale du support	$h_{min}$ [mm]	100					100	120	110	130	120	140	140	160
Béton fissuré et non fissuré	Distance au bord minimale	35					45	50	50		50		50	60
	Entraxe minimal													
Béton non fissuré	Distance au bord minimale	35					45	50	65		50		50	60
	Entraxe minimal													

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 les HUS en taille 6**

Taille	6				
	A	H	I	P	HR
Profondeur d'implantation nominale [mm]	h <sub>nom</sub> 55				
Longueur de vis [mm]	Epaisseur de pièce à fixer [mm]				
55	0		0		
60		5		5	5
70					15
80		25		25	
100		45			
120		65			

**Tableau B4: Longueur de vis et épaisseur maximum de pièces à fixer pour les HUS en taille 8, 10 et 14**

Taille Type	8				10				14			
	CR		HR		H		HR		CR		HR	
Prof.d'implantation nominale [mm]	h <sub>nom1</sub> 60	h <sub>nom2</sub> 80	h <sub>nom1</sub> 60	h <sub>nom2</sub> 80	h <sub>nom1</sub> 70	h <sub>nom2</sub> 85	h <sub>nom1</sub> 70	h <sub>nom2</sub> 90	h <sub>nom1</sub> 70	h <sub>nom2</sub> 90	h <sub>nom1</sub> 70	h <sub>nom2</sub> 110
Longueur de vis [mm]	Epaisseur de pièce à fixer [mm]											
	t <sub>fix1</sub>	t <sub>fix2</sub>	t <sub>fix1</sub>	t <sub>fix2</sub>	t <sub>fix1</sub>	t <sub>fix2</sub>	t <sub>fix1</sub>	t <sub>fix2</sub>	t <sub>fix1</sub>	t <sub>fix2</sub>	t <sub>fix1</sub>	t <sub>fix2</sub>
65			5									
75	15		15		5		5				10	
80												
85			25	5			15		15			
90					20	5						
95	35	15	35	15			25	5				
100					30	15						
105			45	25			35	15	35	15		
110												
115							45	25				
120					50	35					50	10
130												
135											65	25
140					70	55	60	40				
150												
160					90	75						
200					130	115						
240					170	155						
280					210	195						

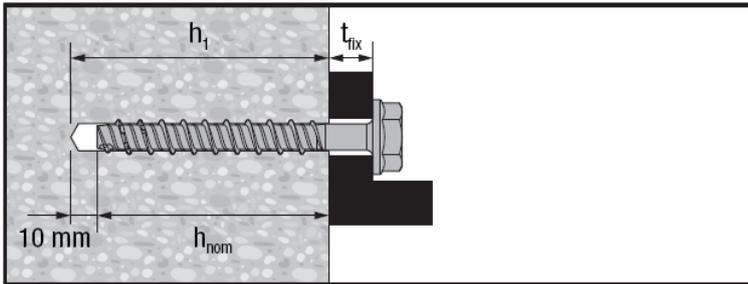
Vis à béton Hilti HUS

Usage prévu

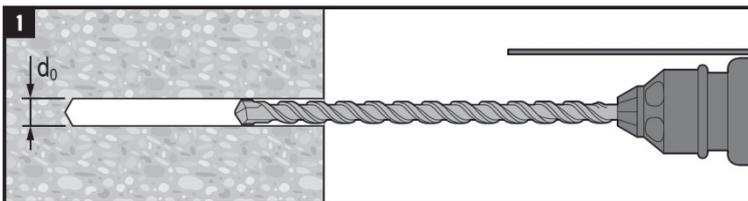
Données de pose

**Annexe B3**

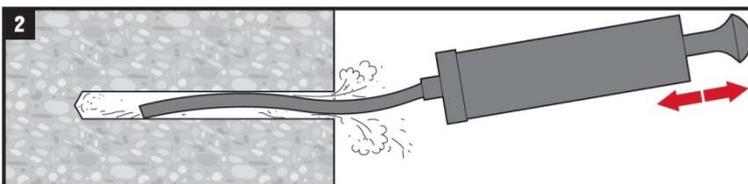
## Instruction de pose



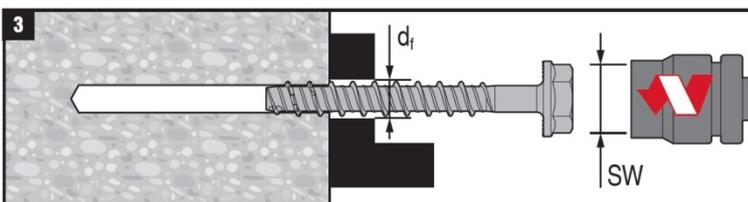
Cheville après la pose



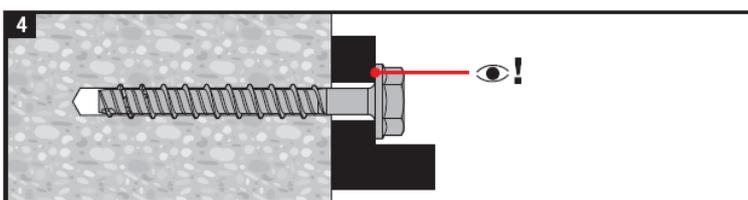
1 Percer un trou cylindrique



2 Nettoyer le trou



3 Installer la vis avec la boulonneuse selon le tableau B1 de l'annexe B2



4 S'assurer que la pièce à fixer est bien serrée

Vis à béton Hilti HUS

Usage prévu

Instructions de pose

Annexe B4

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

Diamètre de la cheville		6			8		10				14	
Type	HUS-	A	P	HR	HR CR		H		HR CR		HR	
		H	I									
Profondeur d'implantation nominale	$h_{nom}$	55			60	80	70	85	70	90	70	110
<b>Rupture acier en traction et cisaillement</b>												
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	25	24	34,0	55,4	52,6	102,2				
	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,5	17	26	23,8	33	55	77			
	$k_2^{2)}$	[-]	0,8	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0				
	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	21	19	36	70	66	193				
<b>Rupture par extraction/glisement</b>												
Résistance caractéristique en béton non fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	6	5	6	12	7,5	16	9	16	12	25
Résistance caractéristique en béton fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9	7,5	9	12	16	12	20	16	25	- 1)
Facteur d'augmentation dans le béton	$\psi_c$	C30/37	1,22		1,22	1,17	1,22		1,22			
		C40/50	1,41		1,41	1,32	1,41		1,41			
		C50/60	1,55		1,55	1,42	1,55		1,55			
<b>Rupture par cône de béton et par fendage</b>												
Profondeur d'implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	42	45	47	64	54	67	54	71	52	86
Facteur pour béton	Fissuré	$k_{cr}^{2)}$	7,2									
	Non fissuré	$k_{ucr}^{2)}$	10,1									
Rupture par cône de béton	Distance au bord	$C_{cr,N}$	1,5 $h_{ef}$		1,5 $h_{ef}$	1,5 $h_{ef}$		1,5 $h_{ef}$		1,5 $h_{ef}$		
	Entraxe	$S_{cr,N}$	3 $h_{ef}$		3 $h_{ef}$	3 $h_{ef}$		3 $h_{ef}$		3 $h_{ef}$		
Rupture par fendage	Distance au bord	$C_{cr,sp}$	1,5 $h_{ef}$		1,5 $h_{ef}$	1,5 $h_{ef}$	1,8 $h_{ef}$	1,8 $h_{ef}$		1,8 $h_{ef}$		
	Entraxe	$S_{cr,sp}$	3 $h_{ef}$		3 $h_{ef}$	3 $h_{ef}$	3,6 $h_{ef}$	3,6 $h_{ef}$		3,6 $h_{ef}$		
Coefficient de sécurité de pose	$\gamma_2^{3)} = \gamma_{inst}^{2)}$		1,2	1,4	1,2	1,2	1,4	1,2	1,2			
<b>Rupture par effet de levier</b>												
Facteur k	$k^{3)} = k_3^{2)}$	[mm]	1,5		2	2		2		2		
<b>Rupture béton bord de dalle</b>												
Longueur effective de la cheville	$l_f$	[mm]	42	45	47	64	54	67	54	71	52	86
Diamètre extérieur de la cheville	$d$	[mm]	6		8	10		14				

<sup>1)</sup> La rupture par extraction/glisement n'est pas décisive

<sup>2)</sup> Paramètre pour le calcul selon CEN/TS 1992-4:2009

<sup>3)</sup> 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 sous charge sismique catégorie de performance C1**

Diamètre de la cheville			8	10		14
Type	HUS-		HR CR	H	HR CR	HR
Profondeur d'implantation nominale	$h_{nom}$	[mm]	80	85	90	110
<b>Rupture acier en traction et cisaillement</b>						
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s,seis}$	[kN]	34,0	55,4	52,6	102,2
	$V_{Rk,s,seis}$	[kN]	11,1	17,9		53,9
<b>Rupture par extraction/glisement</b>						
Résistance caractéristique en béton fissuré	$N_{Rk,p,seis}$	[kN]	7,7	12,5		17,5
<b>Rupture par cône de béton</b>						
Profondeur d'implantation effective			64	67	71	86
Rupture par cône de béton	Distance au bord	$C_{cr,N}$ [mm]	1,5 $h_{ef}$			
	Entraxe	$S_{cr,N}$ [mm]	3,0 $h_{ef}$			
Coefficient de sécurité de pose	$\gamma_2$	[-]	1,2	1,4	1,2	1,2
<b>Rupture par effet de levier</b>						
Facteur k	k	[-]	2,0			
<b>Rupture béton bord de dalle</b>						
Longueur effective de la cheville	$l_f$	[mm]	64	67	71	86
Diamètre extérieur de la cheville	d	[mm]	8	10		14

**Vis à béton Hilti HUS**

**Performances**

Pour charges sismiques, catégorie de performance C1

**Annexe C2**

**Tableau C3: Performance du produit en résistance au feu**

Diamètre de la cheville		6		8		10				14			
Type	HUS-	A H I P	HR	HR		H		HR		HR			
Profondeur d'implantation nominale	$h_{nom}$	[mm]	55	60	80	70	85	70	90	70	110		
<b>Rupture acier en traction et cisaillement (<math>F_{Rk,s,fi} = N_{Rk,s,fi} = V_{Rk,s,fi}</math>)</b>													
Résistance caractéristique	R30	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,6	4,9	9,3	5,0	18,5	41,7				
	R60	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,2	3,3	6,3	3,6	12,0	26,9				
	R90	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,8	1,8	3,2	2,2	5,4	12,2				
	R120	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	1,0	1,7	1,5	2,4	5,4				
	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,4	4,0	8,2	6,3	19,4	65,6				
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,1	2,7	5,5	4,6	12,6	42,4				
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,7	1,4	2,8	2,8	5,7	19,2				
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,6	0,8	1,5	1,9	2,5	8,5				
<b>Rupture par extraction/glisement</b>													
Résistance caractéristique	R30	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,5	1,3	1,5	3,0	1,9	4,0	2,3	4,0	3,0	6,3
	R60												
	R90												
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,2	1,0	1,2	2,4	1,5	3,2	1,8	3,2	2,4	5,0
<b>Distance au bord</b>													
R30 à R120		$c_{cr,N}$	[mm]	2 $h_{ef}$									
<b>Entraxe</b>													
R30 à R120		$s_{cr,N}$	[mm]	4 $h_{ef}$									
<b>Rupture par effet de levier</b>													
R30 à R120		k	[-]	1,5	2	2				2			

**Vis à béton Hilti HUS**

**Performances**

Pour charges en situation d'incendie

**Annexe C3**

**Tableau C4: Déplacements sous charge de traction**

Diamètre de la cheville				6			8		10				14					
Type				HUS-			A	P	HR	HR CR		H		HR CR		HR		
Profondeur d'implantation nominale				h <sub>nom</sub> [mm]			55			60	80	70	85	70	90	70	110	
Béton fissuré C20/25 à C50/60	Traction			N	[kN]	2,4	1,7	2,4	4,8	3,0	4,1	3,6	6,3	4,8	9,9			
	Déplacement			δ <sub>N0</sub>		[mm]	0,1	0,4	0,5	0,7	0,2	0,3	0,3	0,6	0,9	1,4		
				δ <sub>N∞</sub>		[mm]	0,6	0,5	0,7	1,1	0,3	0,7	0,6	1,1	1,1	1,4		
				δ <sub>N,seis</sub>		[mm]	-	-	-	1,2	-	1,2	-	1,2	-	0,4		
Béton non fissuré C20/25 à C50/60	Traction			N	[kN]	3,6	3,0	3,1	4,8	6,3	4,8	6,8	6,3	9,9	7,5	16,0		
	Déplacement			δ <sub>N0</sub>		[mm]	0,2	0,8	0,7	1,6	0,2	0,3	0,3	1,3	0,7	1,0		
				δ <sub>N∞</sub>		[mm]	0,3	0,8	0,7	1,6	0,3	0,7	0,3	1,3	0,7	1,0		

**Tableau C5: Déplacements sous charge de cisaillement**

Diamètre de la cheville				6			8		10				14					
Type				HUS-			A	P	HR	HR CR		H		HR CR		HR		
Profondeur d'implantation nominale				h <sub>nom</sub> [mm]			55			60	80	70	85	70	90	70	110	
Béton fissuré et non fissuré C20/25 à C50/60	Cisaillement			V	[kN]	6,0	7,8	11,0	12,4	10,3	10,3	13,6	15,7	12,9	27,3			
	Déplacement			δ <sub>V0</sub>		[mm]	1,9	0,4	2,0	2,3	1,5	1,5	1,1	1,7	3,5	3,9		
				δ <sub>V∞</sub>		[mm]	2,8	0,5	2,4	2,9	2,3	2,3	1,5	2,4	3,9	4,3		
				δ <sub>V,seis</sub>		[mm]	-	-	-	4,8	-	5,3	-	5,3	-	7,6		

Vis à béton Hilti HUS3

Performances  
Déplacements

Annexe C4