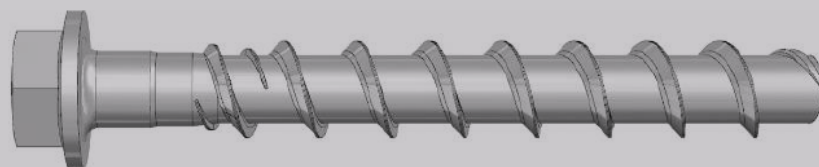


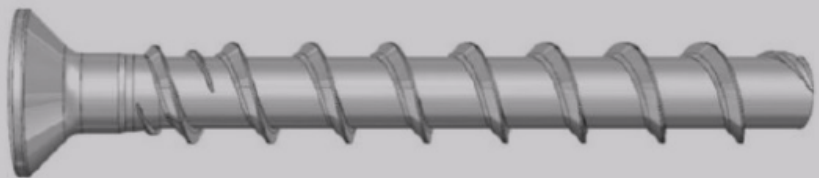


VIS À BÉTON HUS4

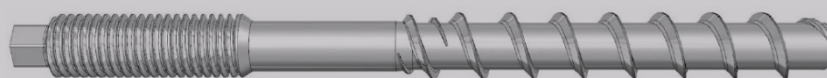
Vis à béton HUS4 pour
ancrage dans le béton
non fissuré et le béton
fissuré, fixation unitaire
Juin 2022



HUS4-H(F)



HUS4-C

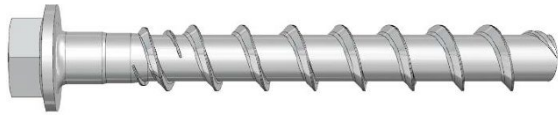


HUS4-A(F)

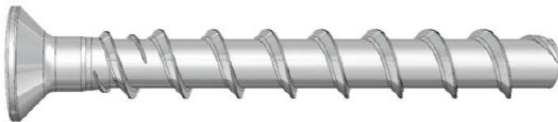
VIS À BÉTON HUS4

LA VIS À BÉTON AUX PERFORMANCES ULTIMES – FIXATION UNITAIRE

Version de la cheville



HUS4-H(F)
(8-16)*



HUS4-C
(8-10)



HUS4-A(F)
(10-14)

Avantages

- Excellente productivité : moins de forages et d'opérations qu'avec des chevilles traditionnelles
- Homologation ATE pour le béton fissuré et non fissuré
- Homologation ATE pour le sismique C1 et données techniques pour le C2
- Homologation ATE pour les ajustements (vissage-dévisage)
- Distance au bord et entraxe plus faibles
- Homologation abZ (DIBt) pour la réutilisation dans le béton frais ($f_{ck, cube} = 10/15/20/25 \text{ Nmm}^2$) pour applications temporaires
- Trois profondeurs d'implantation pour une liberté de conception maximale et conception flexible pour la rupture par cône de béton
- Aucun nettoyage requis pour les diamètres 8mm à 14 mm
- Versions HUS4-HF et HUS4-AF à revêtements multicouches pour une meilleure protection contre la corrosion
- Fixation traversante avec les têtes H, A et C
- Préfixation par la tête A

Matériau support



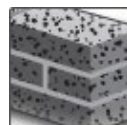
Béton
(non fissuré)



Béton
(fissuré)



Dalles
alvéolées



Brique
pleine



Béton
poreux
autoclavé



Statique /
Quasi-statique



Sismique
ETE-C1/C2



Résistance
au feu

Conditions de pose



Distance au
bord et
entraxe
faibles

Conditions de charge

Autres informations



Évaluation
Technique
Européenne



Conformité CE



Logiciel
PROFIS
Engineering



Réutilisation
homologation
DIBt

Homologations / Certifications

Description	Autorité	N° / Date d'émission
Évaluation Technique Européenne	DIBt	ETE-20/0867 / 14-04-2022
Rapport d'essai au feu	DIBt	ETE-20/0867 / 14-04-2022
Homologation ABG pour fixations temporaires	DIBt	Z-21.8-2137 / 21-12-2021

*La version HUS4-HF n'existe pas en taille 12

VIS À BÉTON HUS4

VALEURS PRÉCALCULÉES | STATIQUE ET QUASI STATIQUE (CHEVILLE ISOLÉE)

Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :

- Pose correcte (voir instructions de pose)
- Pas d'impact sur la distance au bord et l'entraxe
- Rupture de l'acier
- Épaisseur minimum du matériau support
- Béton non fissuré C20/25, $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$

Taille de la cheville		8			10			12			14			16	
Type	HUS4	H, HF, C			H, HF, C, A, AF			H			H, HF, A, AF			H, HF	
		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom} [mm]	40	60	70	55	75	85	60	80	100	65	85	115	85	130

Résistance caractéristique

Taille de la cheville		8			10			12			14			16	
Type	HUS4	H, HF, C			H, HF, C, A, AF			H			H, HF, A, AF			H, HF	
		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}
Béton non fissuré															
Traction N_{Rk}	[kN]	8,3	16,2	20,7	13,0	22,0	27,6	15,3	24,5	35,1	17,0	26,6	43,3	26,7	52,9
Cisaillement	[kN]	8,3	18,8	21,9	13,6	28,8	32,0	30,6	38,9	44,9	34,1	53,1	62,0	53,5	73,1
Béton fissuré															
Traction N_{Rk}	[kN]	5,5	11,3	14,5	9,5	15,8	19,3	10	17,2	24,6	11,9	18,6	30,3	18,7	37,0
Cisaillement	[kN]	5,8	18,8	21,9	9,5	28,8	32,0	21,4	34,4	44,9	23,8	37,2	60,6	37,4	73,1

Résistance nominale

Taille de la cheville		8			10			12			14			16	
Type	HUS4	H, HF, C			H, HF, C, A, AF			H			H, HF, A, AF			H, HF	
		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}
Béton non fissuré															
Traction N_{Rd}	[kN]	5,6	10,8	13,8	7,2	14,7	18,4	10,2	16,4	23,4	11,4	17,7	28,8	17,8	35,
Cisaillement	[kN]	5,6	15,0	17,5	9,1	23,0	25,6	20,4	31,1	35,9	22,7	35,4	49,6	35,6	58,
Béton fissuré															
Traction N_{Rd}	[kN]	3,7	7,5	9,6	5,3	10,5	12,9	6,7	11,5	16,4	7,9	12,4	20,2	12,5	24,
Cisaillement	[kN]	3,9	15,0	17,5	6,4	21,1	25,6	14,3	22,9	32,8	15,9	24,8	40,4	25,0	49,

Charges recommandées

Taille de la cheville		8			10			12			14			16	
Type	HUS4	H, HF, C			H, HF, C, A, AF			H			H, HF, A, AF			H, HF	
		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}
Béton non fissuré															
Traction N_{Rec}	[kN]	4,0	7,7	9,8	5,2	10,5	13,1	7,3	11,7	16,7	8,1	12,6	20,6	12,7	25,2
Cisaillement V_{Rec}	[kN]	4,0	10,7	12,5	6,5	16,5	18,3	14,6	22,2	25,7	16,2	25,3	35,4	25,5	41,8
Béton fissuré															
Traction N_{Rec}	[kN]	2,6	5,4	6,9	3,8	7,5	9,2	4,8	8,2	11,7	5,7	8,9	14,4	8,9	17,6
Cisaillement	[kN]	2,8	10,7	12,5	4,5	15,1	18,3	10,2	16,4	23,4	11,4	17,7	28,9	17,9	35,2

a) Facteur partiel de sécurité global pour les actions $\gamma = 1,4$. Les facteurs partiels de sécurité pour les actions dépendent du type de charge et doivent provenir des réglementations nationales.

VIS À BÉTON HUS4

VALEURS PRÉCALCULÉES | CHARGE SISMIQUE (CHEVILLE ISOLÉE)

Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :

- Pose correcte (voir instructions de pose)
- Pas d'impact sur la distance au bord et l'entraxe
- Rupture de l'**acier**
- Épaisseur minimum du matériau support
- Béton non fissuré C20/25, $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- $\alpha_{gap} = 1,0$ (en utilisant le set de colmatage sismique Hilti)

Profondeur d'implantation pour les performances sismiques

Taille de la cheville		8	10	12	14
Plage de profondeur d'implantation nominale h_{nom} [mm]	h_{nom3}				
		70	85	100	115

Résistance caractéristique en cas de catégorie de performance sismique C2

Taille de la cheville		8	10	12	14
avec set de remplissage Hilti					
Type	HUS4	H, HF	H, HF, A, AF	H	H, HF, A, AF
Traction $N_{Rk,seis}$	[kN]	2,7	5,4	11,4	17,7
Cisaillement $V_{Rk,seis}$		13,9	21,5	27,2	46,5
Sans set de remplissage Hilti					
Type	HUS4	H, HF, C	H, HF, C, A, AF	H	H, HF, A, AF
Traction $N_{Rk,seis}$	[kN]	2,7	5,4	11,4	17,7
Cisaillement $V_{Rk,seis}$		9,4	13,7	22,5	34,4

Résistance nominale en cas de catégorie de performance sismique C2

Taille de la cheville		8	10	12	14
Avec set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap} = 1,0$)					
Type	HUS4	H, HF	H, HF, A, AF	H	H, HF, A, AF
Traction $N_{Rd,seis}$	[kN]	1,8	3,6	7,6	11,8
Cisaillement $V_{Rd,seis}$		11,1	17,2	21,8	34,3
Sans set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap} = 0,5$)					
Type	HUS4	H, HF, C	H, HF, C, A, AF	H	H, HF, A, AF
Traction $N_{Rd,seis}$	[kN]	1,8	3,6	7,6	11,8
Cisaillement $V_{Rd,seis}$		3,8	5,5	9,0	13,8

Résistance caractéristique en cas de catégorie de performance sismique C1

Taille de la cheville		8		10		12		14		16	
Type	HUS4	H, C, HF		H, HF, C, A,		H		H, HF, A,		H, HF	
		h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom2}	h_{nom3}
Avec set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap} = 1,0$) (HUS4-H et HUS4-A)											
Traction $N_{Rk,seis}$	[kN]	9,6	12,3	13,4	16,4	14,6	20,9	15,8	25,7	7,5	19
Cisaillement $V_{Rk,seis}$		18,8	18,8	26,7	26,7	29,2	38,9	22,5	34,5	31,8	25,3
Sans set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap} = 0,5$)											
Traction $N_{Rk,seis}$	[kN]	9,6	12,3	13,4	16,4	14,6	20,9	15,8	25,7	7,5	19
Cisaillement $V_{Rk,seis}$		9,4	9,4	13,4	13,4	14,6	19,5	11,3	17,3	15,9	12,7

VIS À BÉTON HUS4

Résistance nominale en cas de catégorie de performance sismique C1

Taille de la cheville		8		10		12		14		16	
Type	HUS4	H, C, HF		H, HF, C, A,		H		H, HF, A, AF		H, HF	
		h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom2}	h_{nom3}
Avec set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap} = 1,0$) (HUS4-H et HUS4-A)											
Traction $N_{Rd,seis}$		[kN]									
Cisaillement $V_{Rd,seis}$		[kN]									
Sans set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap} = 0,5$)											
Traction $N_{Rd,seis}$		[kN]									
Cisaillement $V_{Rd,seis}$		[kN]									

RÉSISTANCE AU FEU

Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :

- Pose correcte (voir instructions de pose)
- Pas d'influence sur la distance au bord et l'entraxe
- Épaisseur minimum du matériau de support
- Pour plus d'informations sur la résistance au feu, voir l'ETE-20/0867.

Caractéristiques essentielles de la HUS4-H en cas d'exposition au feu dans le béton

Taille de la cheville		HUS4-H(F)		8			10		
				h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom}	[mm]		40	60	70	55	75	85
Rupture de l'acier sous charges de traction et de cisaillement ($F_{Rk,s,fi} = N_{Rk,s,fi} = V_{Rk,s,fi}$)									
Résistance caractéristique	R30	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	2,6			4,1		
	R60	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,9			3,1		
	R90	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,2			2,2		
	R120	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,9			1,5		
	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	2,3			4,8		
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,7			3,6		
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,1			2,6		
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,8			1,8		
Rupture par arrachement									
Résistance caractéristique	R30	$N^0_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,3	2,8	3,6	2,3	3,9	4,7
	R60								
	R90								
	R120								
Rupture par cône de béton									
Résistance caractéristique	R30	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	0,8	2,6	4,0	2,0	4,7	6,5
	R60								
	R90								
	R120								
Distance au bord									
R30 à R120	$C_{cr,fi}$	[mm]	2 hef						
Entraxe									
R30 à R120	$S_{cr,fi}$	[mm]	2 hef						
Rupture par arrachement du béton									
R30 à R120	k_8	[-]	1,0	2,0	1,0	2,0			
En cas de béton frais, la profondeur d'implantation doit être augmentée d'au moins 30 mm par rapport à la valeur donnée									

VIS À BÉTON HUS4

Caractéristiques essentielles de la HUS4-H en cas d'exposition au feu dans le béton

Taille de la cheville		HUS4-H(F)		12			14			16	
				h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}	h _{nom3}	h _{nom1}	h _{nom2}
Profondeur d'implantation nominale	h _{nom}	[mm]	60	80	100	65	85	115	85	130	
Rupture de l'acier sous charges de traction et de cisaillement ($F_{Rk,s,fi} = N_{Rk,s,fi} = V_{Rk,s,fi}$)											
Résistance caractéristique	R30	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	7,5	7,6	7,6	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7
	R60	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	5,5	5,7	5,8	7,7	7,9	8,0	8,1	8,2
	R90	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	3,7	3,9	4,1	5,2	5,6	5,8	5,7	5,9
	R120	$F_{Rk,s,fi}$	[kN]	2,8	3,0	3,1	3,9	4,2	4,4	4,3	4,5
	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	11,4	11,6	11,6	18,9	19,2	19,3	23,7	23,9
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	8,4	8,8	8,9	14,1	14,6	14,8	18,1	18,3
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	5,7	6,0	6,2	9,5	10,2	10,7	12,7	13,2
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	4,3	4,6	4,7	7,2	7,7	8,1	9,6	10,0
Rupture par arrachement											
Résistance caractéristique	R30	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	2,6	4,2	6,1	2,9	4,5	7,5	4,6	8,7
	R60										
	R90										
	R120	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	2,1	3,4	4,9	2,3	3,6	6,0	3,7	7,0
Rupture par cône de béton											
Résistance caractéristique	R30	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	2,4	5,4	9,8	2,9	6,1	13,9	6,2	19,4
	R60										
	R90										
	R120	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,9	4,3	7,8	2,3	4,9	11,1	4,9	15,5
Distance au bord											
R30 à R120	$c_{cr,fi}$	[mm]	2 hef								
Entraxe											
R30 à R120	$s_{cr,fi}$	[mm]	2 $c_{cr,fi}$								
Rupture par arrachement du béton											
R30 à R120	k_8	[-]	2,0								
En cas de béton frais, la profondeur d'implantation doit être augmentée d'au moins 30 mm par rapport à la valeur donnée											

VIS À BÉTON HUS4

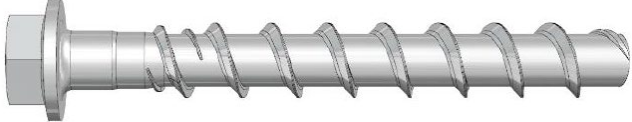


MATÉRIAUX

Qualité du matériau

Type	Matériau
HUS4 – H, A, C	Acier au carbone, galvanisé
HUS4 – HF, AF	Acier au carbone, revêtement multicouche ^{a)}

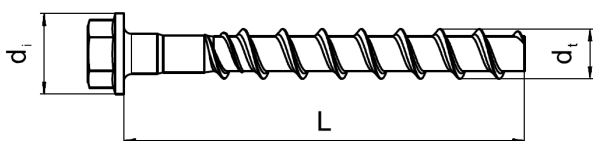
a) Le revêtement multicouche offre une meilleure résistance à la corrosion que les systèmes classiques galvanisés à chaud avec une épaisseur de revêtement de 40 µm.

Forme de la tête

Type	Pièce	
HUS4-H HUS4-HF	Tête hexagonale	
HUS4-C	Tête fraisée	
HUS4-A	Filetage extérieur	 Hilti HUS4-A, taille M10 avec filetage extérieur M12 et taille M14 avec filetage extérieur M16

Dimensions des fixations et marquage HUS4-H(F)

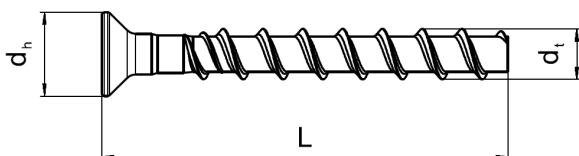
Taille de la cheville		8	10	12	14	16
Type	HUS4	H, HF	H, HF	H	H, HF	H, HF
Diamètre extérieur du filetage	d_t [mm]	10,50	12,70	14,70	16,70	18,80
Diamètre de la rondelle intégrée	d_i [mm]	17,50	20,50	23,60	29,00	32,60
Longueur de la vis (min./max.)	L [mm]	45/150	60/305	70/150	75/150	100/205



HUS4 : Vis universelle Hilti
4^e génération
H : Tête hexagonale
10 : Diamètre de la vis
100 : Longueur totale de la vis

Dimensions des fixations et du marquage HUS4-C

Taille de la cheville		8	10
Type	HUS4	C	C
Diamètre extérieur du filetage de la vis	d_t [mm]	10,50	12,70
Diamètre de la tête fraisée	d_h [mm]	18,00	21,00
Longueur de la vis (min./max.)	L [mm]	55/85	70/120

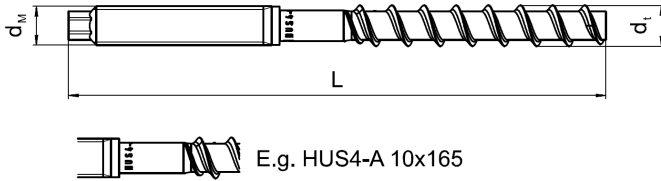


HUS4 : Vis universelle Hilti
4^e génération
C : Tête fraisée
10 : Diamètre de la vis
100 : longueur totale de la vis

VIS À BÉTON HUS4

Dimensions des fixations et marquage HUS4-A(F)

Taille de la cheville		10	14
Type	HUS4	A, AF	A, AF
Diamètre extérieur du filetage de la vis	d_t [mm]	12,70	16,70
Diamètre filetage métrique	d_M [mm]	M12	M16
Longueur de la vis (min./max.)	L [mm]	120/165	155/205



HUS4 : Vis universelle Hilti
4^e génération

A : Tête filetée

10 : Diamètre de la vis

100 : longueur totale de la vis

8 : acier au carbone 8.8

K : longueur de la vis (plus d'informations dans l'ETE)

INFORMATIONS DE POSE

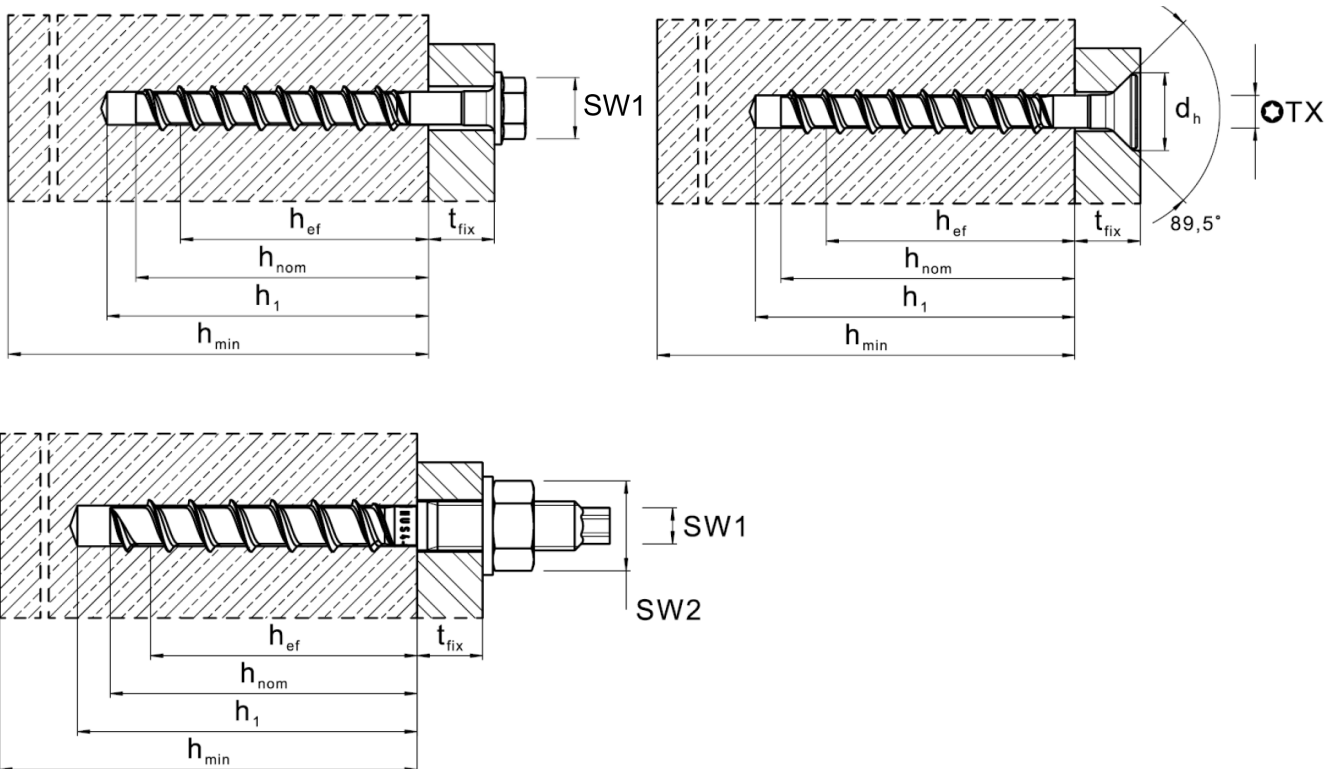
Paramètres de pose pour les tailles M8 - M12

Taille de la cheville		8			10			12		
Type		H, HF, C			H, HF, C, A, AF			H		
Profondeur d'implantation nominale [mm]	h_{nom}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
		40	60	70	55	75	85	60	80	100
Diamètre nominal de la mèche	d_0 [mm]	8			10			12		
Diamètre du trou de passage	$d_r \leq$ [mm]	12			14			16		
Taille de la clé Tête hexagonale	SW1 [mm]	13			15			17		
Taille de la clé Tête filetée	SW1 [mm]	-			8			-		
Taille de la clé pour écrou sur tête filetée	SW2 [mm]	-			19			-		
Taille de la clé Torx	TX -	45			50			-		
Diamètre de la tête fraisée	d_h [mm]	18			21					
Profondeur de trou nettoyé ou de trou au plafond non	$h_1 \geq$ [mm]	50	70	80	65	85	95	70	90	110
Profondeur de trou non nettoyé, perçage à percussion, positionnement vertical ou horizontal	$h_1 \geq$ [mm]	66	86	96	85	105	115	94	114	134

VIS À BÉTON HUS4

Paramètres de pose tailles 14-16

Taille de la cheville		14			16	
Type	HUS4	H, HF, A, AF			H, HF	
Profondeur d'implantation nominale	[mm]	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}
		65	85	115	85	130
Diamètre nominal de la mèche	d_0 [mm]	14			16	
Diamètre du trou de passage	$d_f \leq$ [mm]	18			20	
Taille de la clé Tête hexagonale	SW1 [mm]	21			24	
Taille de la clé Tête fileté	SW1 [mm]	12			-	
Taille de la clé pour écrou sur tête fileté	SW2 [mm]	24			-	
Profondeur du trou nettoyé ou du trou au plafond non nettoyé	$h_1 \geq$ [mm]	75	95	125	95	140
Profondeur de trou non nettoyé, perçage à percussion, positionnement vertical ou horizontal	$h_1 \geq$ [mm]	103	123	153	-	-



VIS À BÉTON HUS4

Tableau d'équipement de pose :

Taille de la cheville	8	10	12	14	16
Type	H, C, HF	H, HF, C, A, AF	H	H, HF, A, AF	H, HF
Perforateur	TE4 – TE30				
Mèche à béton, brique pleine en terre cuite et brique silico-calcaire pleine	CX 8	CX 10	CX 12	CX 14	CX 16
Douille de serrage pour vis à tête hexagonale	SI-S ½" 13S	SI-S ½" 15S	S ½" 17S	SI-S ½" 21S	S ½" 24S
Douille de serrage pour vis à tête fileté		SI-S ½" 8S		SI-S ½" 12S	
Clé Torx pour vis à tête fraisée	S-SY TX45	S-SY TX50	-	-	-
Jauge de vérification pour réutilisation ¹⁾	HRG 8	HRG 10	HRG 12	HRG 14	HRG 16
Outil de pose pour le béton fissuré et non fissuré	SIW 6 AT-A22 vitesse 3 SIW 6.2 AT-A22 vitesse 1	SIW 22T-A SIW 6 AT-A22 vitesse 3 SIW 6,2 AT-A22 SIW 8.1 AT vitesse 1 SIW 9-A22	SIW 22T-A SIW 6,2 AT-A22 SIW 8.1 AT SIW 9-A22		
Outil de pose pour brique pleine et béton poreux	SIW6 AT-A22, SF4-A22				
Outil de pose pour dalle alvéolée	SIW 22 A, SIW6 AT-A22, SIW 22T-A				

1) Pour HUS4-A et HUS4-H

Paramètres de l'implantation

Taille de cheville	8			10			12			14			16	
Type	HUS4													
Profondeur d'implantation nominale h_{nom} [mm]	40	60	70	55	75	85	60	80	100	65	85	115	85	130
Épaisseur du matériau de support minimal h_{min} [mm]	80	100	120	100	130	140	110	130	150	120	160	200	130	195
Entraxe minimum s_{min} [mm]	35			40			50			60			90	
Distance au bord minimale c_{min} [mm]	35			40			50			60			65	
Espacement critique pour rupture par fissuration $s_{cr,sp}$ [mm]	3 h_{ef}			3,3 h_{ef}			3,3 h_{ef}			3,3 h_{ef}				
Distance au bord critique pour fissuration $c_{cr,sp}$ [mm]	1,5 h_{ef}			1,65 h_{ef}			1,65 h_{ef}			1,65 h_{ef}				
Espacement critique pour rupture par cône de béton $s_{cr,N}$ [mm]	3 h_{ef}													
Distance au bord critique pour rupture par cône de béton $c_{cr,N}$ [mm]	1,5 h_{ef}													

Pour un entraxe (distance au bord) inférieur à l'espacement critique (distance au bord critique), les charges nominales doivent être réduites (voir la résistance du système au calcul).

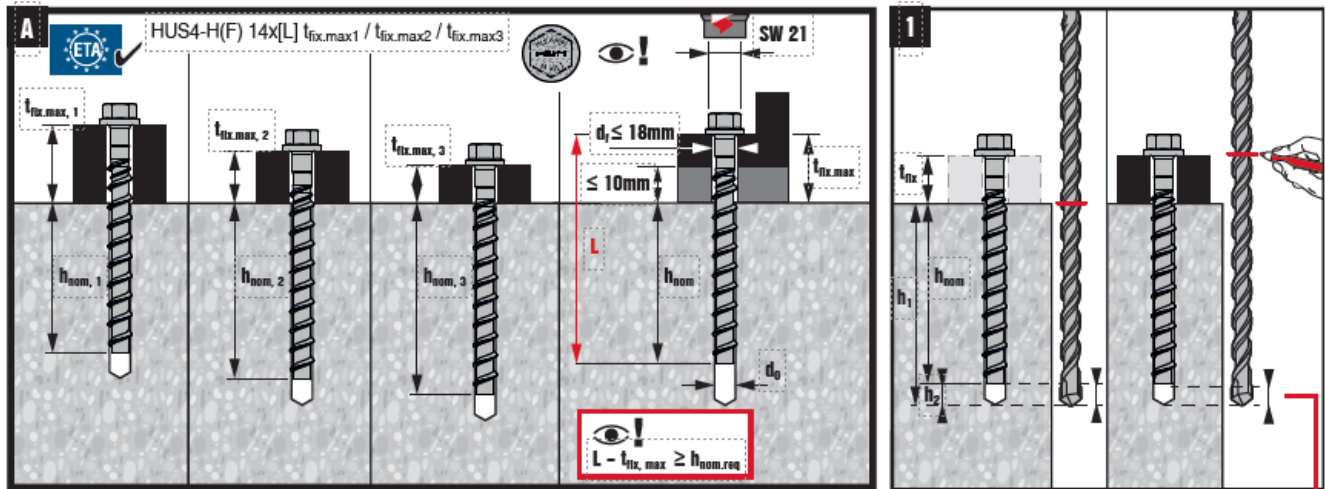
L'espacement critique et la distance au bord critique pour fissuration s'appliquent uniquement au béton non fissuré. Pour le béton fissuré, seuls l'espacement critique et la distance au bord critique pour rupture par cône de béton sont essentiels.

VIS À BÉTON HUS4

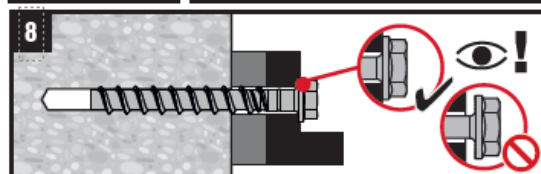
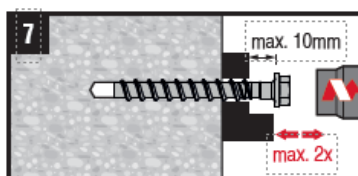
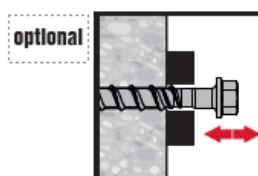
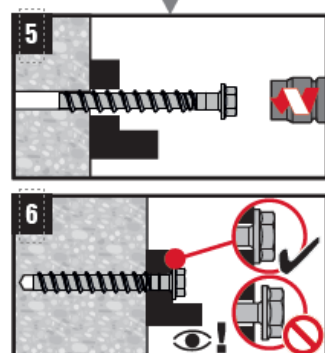
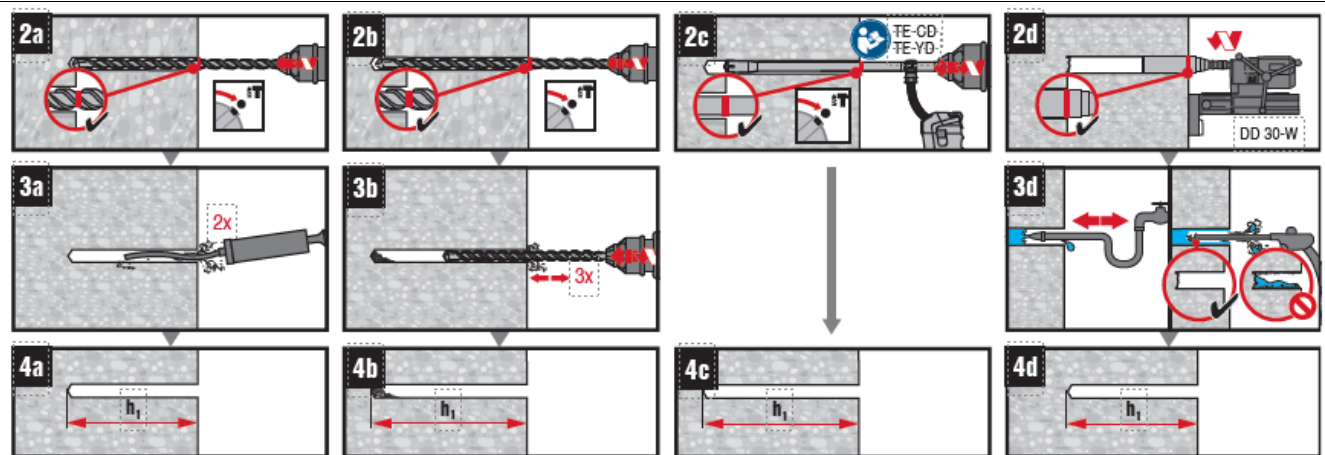
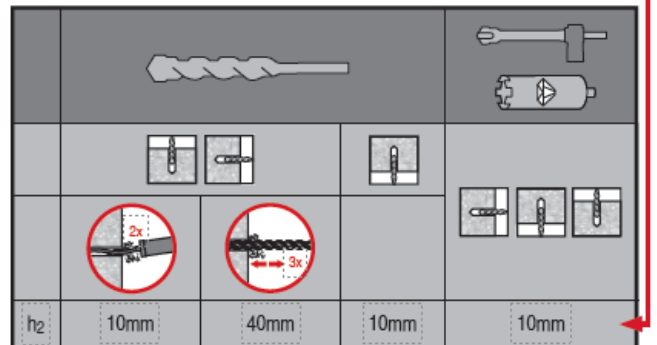
INSTRUCTIONS DE POSE

*Voir les instructions d'utilisation fournies avec l'emballage du produit pour des informations détaillées sur la pose

Instructions de pose avec ajustement



	d_0 [mm]			
	$\emptyset 14$	h_{nom1}	$\geq 65\text{mm}$	
	$\emptyset 14$	h_{nom2}	$\geq 85\text{mm}$	
	$\emptyset 14$	h_{nom3}	$\geq 115\text{mm}$	



	HUS4-H(F) 14
SIW 22-A 1/2" (01)	
SIW 6AT-A22 1/2" (01)	
SIW 22T-A 1/2" (01)	
SIW 22T-A 3/4" (01)	
SIW 9-A22 3/4" (01)	

VIS À BÉTON HUS4

VALEURS DES CHARGES POUR APPLICATION TEMPORAIRE DANS LE BÉTON STANDARD ET FRAIS DE MOINS DE 28 JOURS, $f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$

Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :

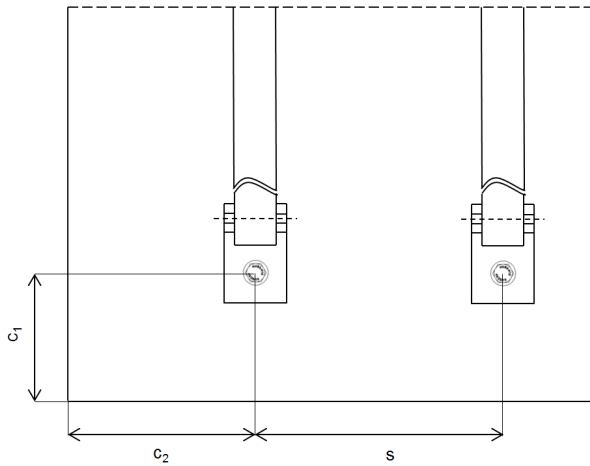
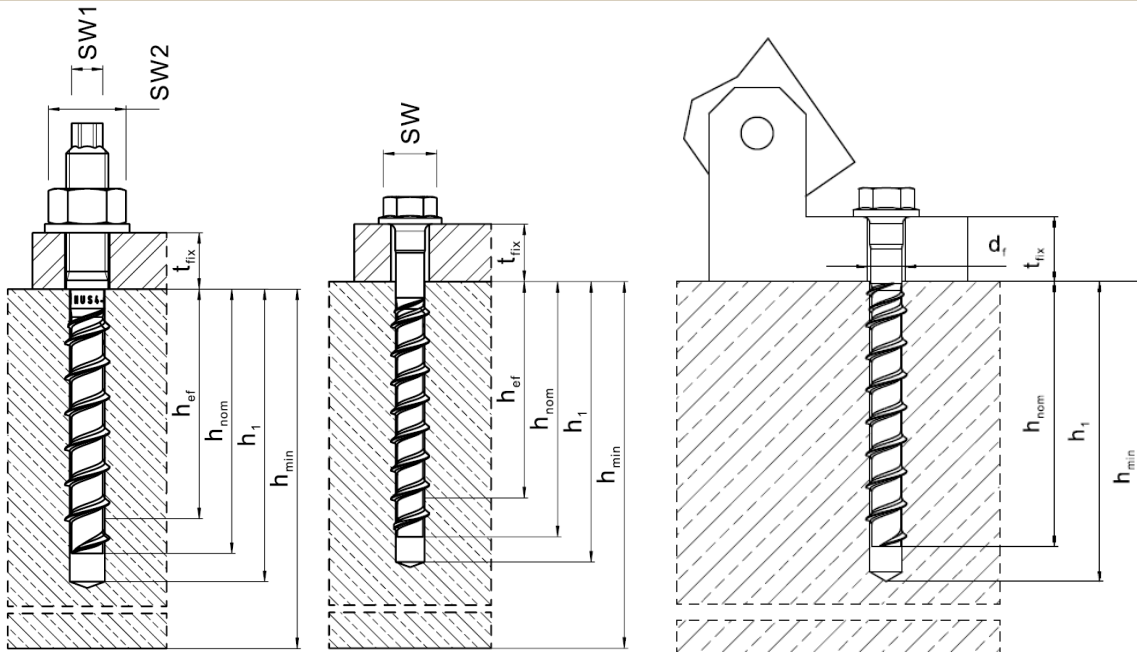
- Classe de résistance, $f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$
- Usage temporaire uniquement
- Vis réutilisable ; vérifier la conformité d'après les instructions Hilti avec le tube adapté Hilti HRG avant chaque utilisation
- Résistance nominale valide pour cheville isolée uniquement
- Résistance nominale valide pour toutes les orientations de charge et pour le béton fissuré et non fissuré
- Épaisseur minimum du matériau de support
- Pas d'influence sur la distance au bord et l'entraxe
- Valide pour HUS4-H et HUS4-A
- Toutes les données présentées dans cette section sont homologuées DIBt Z-21.8-2137, édition 2021-12-21

Taille de la cheville		HUS4-H (A)		8		10			12			14			16	
		h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}		
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom} [mm]	75	85	55	75	85	60	80	100	65	85	115	85	115		
Traction N_{Rd} = Cisaillement V_{Rd}	$f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$ [kN]	3,3	4,7	3,3	5,3	6,3	2,6	5,4	7,8	4,4	7,0	12,3	5,5	12,6		
	$f_{ck,cube} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ [kN]	4,0	5,7	4,0	6,4	7,8	3,5	7,3	10,6	5,4	8,5	15,0	7,5	17,0		
	$f_{ck,cube} \geq 20 \text{ N/mm}^2$ [kN]	4,6	6,6	4,7	7,4	9,0	4,0	8,4	12,2	6,2	9,9	17,3	8,7	19,7		
	$f_{ck,cube} \geq 25 \text{ N/mm}^2$ [kN]	5,1	7,4	5,3	8,3	10,1	4,5	9,4	13,6	6,9	11,1	19,3	9,7	22,0		

Paramètres de pose

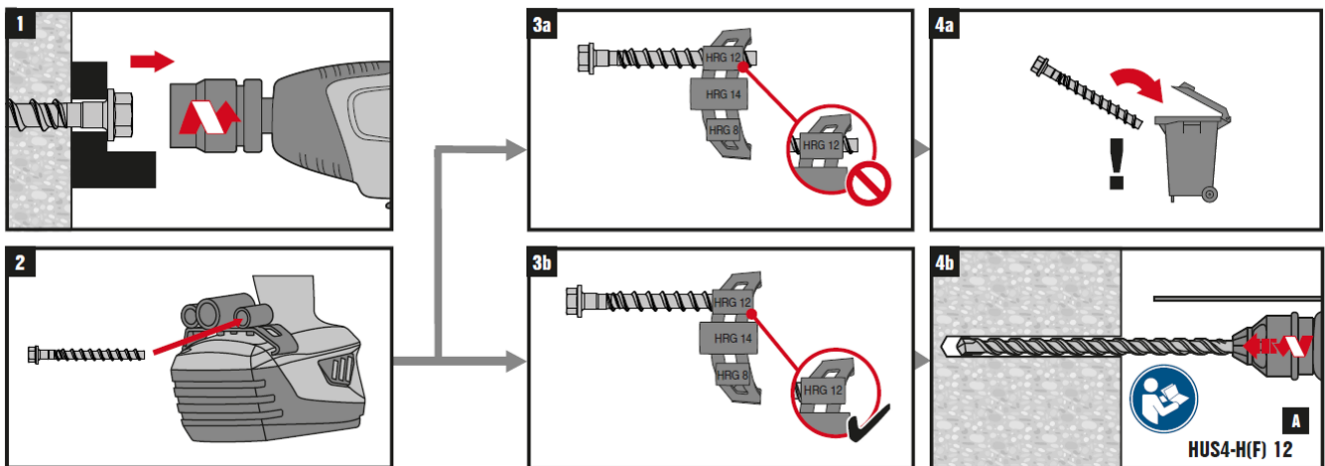
Taille de la cheville		HUS4-H (A)		8		10			12			14			16	
		h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}		
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom} [mm]	60	70	55	75	85	60	80	100	65	85	115	85	130		
Profondeur de forage	$h_1 \geq$ [mm]	70	80	65	85	95	70	90	110	75	95	125	95	140		
Option 1																
Distance au bord minimale	$c_1 \geq$ [mm]	80	100	75	100	115	65	105	135	85	115	180	105	180		
Épaisseur du matériau de support minimal	$h_{min} \geq$ [mm]	120	150	115	150	175	110	160	205	130	175	255	160	220		
Option 2																
Distance au bord minimale	$c_1 \geq$ [mm]	85	110	85	120	135	65	120	160	100	135	300	115	215		
Épaisseur du matériau support minimal	$h_{min} \geq$ [mm]	100	120	100	130	140	110	130	150	120	160	200	130	195		
Distance au bord minimale	$c_2 \geq$ [mm]	1,5 x c_1														
Entraxe minimum	$s_{min} \geq$ [mm]	3,0 x c_1														
Jauge de vérification		HRG 8		HRG 10			HRG 12			HRG 14			HRG 16			
Diamètre du trou de passage pour tête H	$d_f \leq$ [mm]	14		16			20			22			24			
Diamètre du trou de passage tête A	$d_f \leq$ [mm]	-		14			-			18			-			
Taille de douille pour tête H	SW	13		15			17			21			24			
Taille de douille pour tête A	SW1 (SW2)	-		8 (17)			-			12 (24)			-			

VIS À BÉTON HUS4



Instructions de pose

*Voir les instructions d'utilisation fournies avec l'emballage du produit pour de plus amples informations sur la pose, exemple pour une vis taille 10







VIS À BÉTON HUS4





VALEURS DE CHARGES (CHEVILLE ISOLÉE) EN MAÇONNERIE PLEINE

Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :

- Charges valides pour les trous percés avec un perforateur rotatif TE, en mode percussion
- Pose correcte de la cheville (voir instructions d'utilisation, Paramètres de pose)
- Paramètres machine recommandés : SIW 6AT-A
- Le ratio entre les trous ou les zones creuses et la matière pleine ne doit pas excéder 15 % de la zone du joint horizontal
- La zone rebord autour des trous doit être d'au moins 70 mm
- Distance au bord, entraxe et autres influences, voir ci-dessous
- Toutes les données présentées dans cette section sont conformes aux Données techniques Hilti

Taille de la cheville			8	10
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom}	[mm]	60	75
Diamètres de forage pour Mz, KS	d_0	[mm]	8	10
Diamètres de forage pour Vbl, PPW,	d_0	[mm]	6	8

Taille de la cheville			8	10
			H, C, HF	H, C, HF
Classe de résistance à la compression		[N/mm ²]	N_{rec} Charges de traction	
	Brique pleine en terre cuite Mz 12 / 2,0 (EN 771-1)	≥ 12	1,4	1,4
		≥ 20	1,8	1,8
	Brique silico-calcaire pleine KS 12 / 2,0 (EN 771-2)	≥ 12	3,7	4,2
		≥ 20	4,8	5,4
	Béton cellulaire PPW 6-0,4 (EN 771-4)	≥ 6	1,0	1,6
	Brique pleine en béton léger Vbl, 2DF (EN 771-3) Brique pleine en béton léger Leca5® Murblock 19 (EN 771-3)	≥ 5	2,0	2,0

Taille de la cheville			8	10
			H, C, HF	H, C, HF
Classe de résistance à la compression		[N/mm ²]	V_{rec} Charges de cisaillement	
	Brique pleine en terre cuite Mz 12 / 2,0 (EN 771-1)	≥ 12	3,8	5,5
		≥ 20	4,6	5,7
	Brique silico-calcaire pleine KS 12 / 2,0 (EN 771-2)	≥ 12	4,6	5,7
		≥ 20	4,6	5,7
	Béton cellulaire PPW 6-0,4 (EN 771-4)	≥ 6	1,3	1,5
	Brique pleine en béton léger Vbl, 2DF (EN 771-3) Brique pleine en béton léger Leca5® Murblock 19 (EN 771-3)	≥ 5	2,1	2,8

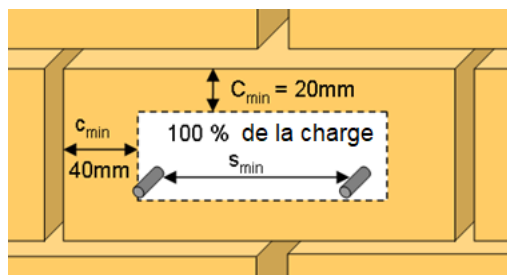
EMPLACEMENT ADMISSIBLE DES CHEVILLES DANS LES MURS EN BRIQUE ET EN BLOCS DE BÉTON

Influence de la distance au bord et de l'entraxe

- Les données techniques pour les chevilles HUS4 correspondent aux charges de référence pour MZ 12, KS 12, Vbl 6, PPW 6 et Leca5®. Les briques pleines de pierre naturelle pouvant être très variées, il est recommandé de procéder à un essai d'arrachement sur site afin de valider les données techniques
- La cheville HUS4 a été installée et testée au centre de briques pleines, comme le montre le schéma. La cheville HUS4 n'a pas été testée dans les joints de mortier entre les briques pleines ni dans les briques creuses, mais on peut s'attendre à une réduction de la charge
- Pour les murs de brique sur lesquels le positionnement de la cheville ne peut pas être déterminé, un essai d'arrachement est plus que recommandé
- Entraxe entre le bord libre et la partie pleine de la maçonnerie (Mz, KS et béton léger) ≥ 200 mm
- Entraxe entre le bord libre et la partie pleine de la maçonnerie (béton poreux autoclavé) ≥ 170 mm
- L'entraxe minimum entre les joints de mortier horizontal et vertical (c_{min}) est indiqué dans le schéma ci-dessous
- L'entraxe minimum (s_{min}) sur une brique/bloc est ≥ 80 mm

Limites

- Toutes les données sont uniquement destinées à être utilisées pour des applications à fixation multiple.
- Le plâtre, le gravier, les revêtements et les couches de nivellement sont considérés comme non-porteurs et peuvent ne pas être pris en compte dans le calcul de profondeur d'implantation
- La résistance décisive aux charges de traction correspond à la valeur de N_{rec} la plus basse (rupture ou arrachement du brique) et $N_{max,pb}$ (arrachement d'une brique)



VIS À BÉTON HUS4

VALEURS DES CHARGES POUR UNE CHEVILLE ISOLÉE EN DALLE ALVÉOLÉE (HCS) PRÉCONTRAÎNTE POUR FIXATION PERMANENTE

Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :

- Pose correcte de la cheville (voir instructions d'utilisation, Paramètres de pose)
- Perceuse recommandée : TE2 A22 ; machine d'installation recommandée : SIW 6AT-A
- Pas d'influence sur la distance au bord et l'entraxe
- Ratio de la largeur de l'alvéole (w)/ épaisseur de l'âme (e): $(w/e) \leq 5,3$
- Béton à partir de C30/37, non fissuré
- Toutes les données présentées dans cette section sont conformes aux données techniques Hilti

Taille de la cheville			8	10
Profondeur d'implantation	h_{nom}	[mm]	d_b	d_b
Profondeur de forage	d_0	[mm]	$\geq d_b + 10 \text{ mm}$	

Résistance caractéristique

Taille de la cheville	HUS4	8					10				
		C30/37			C45/55		C30/37			C45/55	
Épaisseur de la bride inférieure	$d_b \geq$ [mm]	30	35	40	35	40	30	35	40	35	40
Charges de traction	N_{Rk} [kN]	2,0	5,8	7,1	7,1	8,7	2,0	5,8	7,1	7,1	8,7
Charges de cisaillement	V_{Rk} [kN]	2,0	9,3	11,4	11,4	14,0	2,0	10,2	12,4	12,5	15,2

Résistance nominale

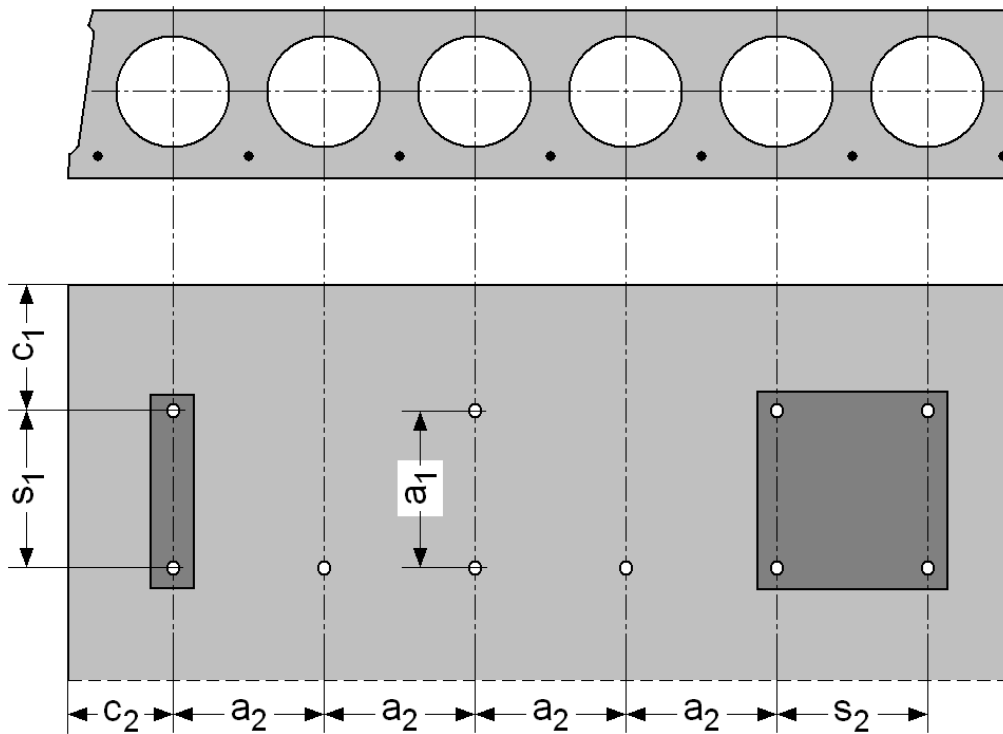
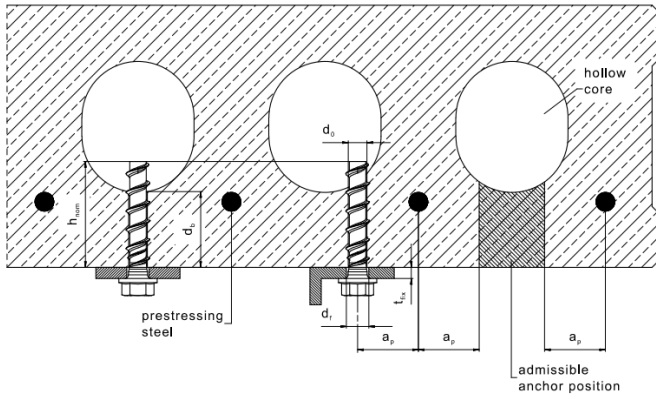
Taille de la cheville	HUS4	8					10				
		C30/37			C45/55		C30/37			C45/55	
Épaisseur de la bride inférieure	$d_b \geq$ [mm]	30	35	40	35	40	30	35	40	35	40
Charges de traction	N_{Rd} [kN]	1,3	3,2	3,9	4,0	4,8	1,3	3,2	3,9	4,0	4,8
Charges de cisaillement	V_{Rd} [kN]	1,3	6,2	7,6	7,6	9,3	1,3	6,8	8,3	8,3	10,1

Charges recommandées

Taille de la cheville	HUS4	8					10				
		C30/37			C45/55		C30/37			C45/55	
Épaisseur de la bride inférieure	$d_b \geq$ [mm]	30	35	40	35	40	30	35	40	35	40
Charges de traction	N_{Rec} [kN]	0,95	2,3	2,8	2,9	3,4	0,95	2,3	2,8	2,9	3,4
Charges de cisaillement	V_{Rec} [kN]	0,95	4,4	5,4	5,4	6,6	0,95	4,9	5,9	5,9	7,2

Facteur partiel de sécurité global pour les actions $\gamma = 1,4$. Les facteurs partiels de sécurité pour les actions dépendent du type de charge et proviennent des réglementations locales.

VIS À BÉTON HUS4



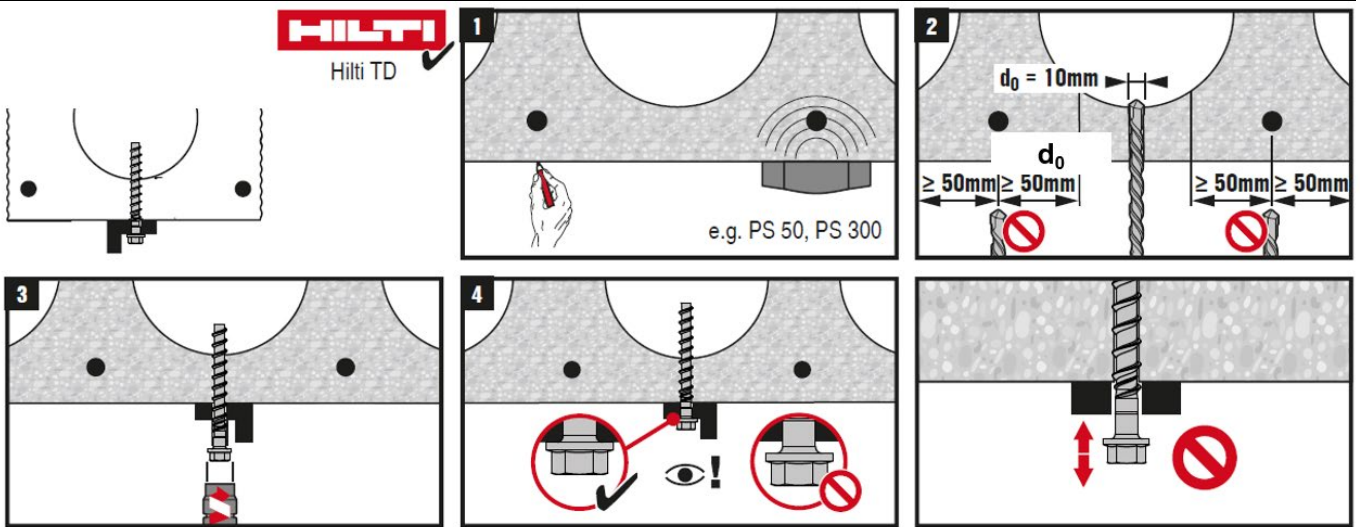
Taille de la cheville		8	10
Type	HUS4	C, H, HF	C, H, HF, A, AF
Entraxes minimum et caractéristique	$S_{min} = S_{cr}$ [mm]	4 * d_b	
Distances au bord minimale et caractéristique	$C_{min} = C_{cr}$ [mm]	4 * d_b	
Entraxe minimale	a_{min} [mm]	4 * d_b	

VIS À BÉTON HUS4

Instructions de pose

*Voir les instructions d'utilisation fournies avec l'emballage du produit pour des informations détaillées sur la pose

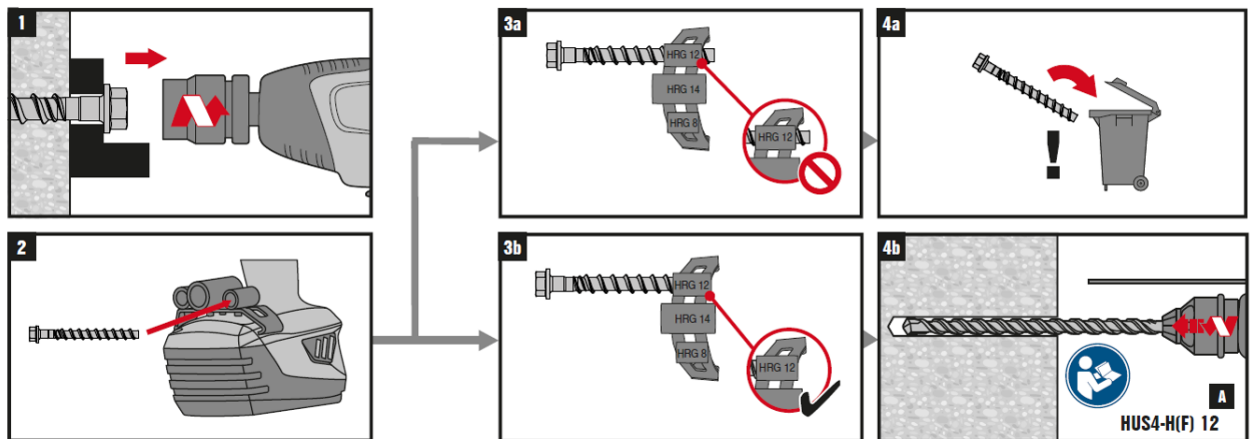
Pose en dalles alvéolées - exemple taille 10



VALEURS DE CHARGE POUR UNE CHEVILLE ISOLÉE EN DALLE ALVÉOLÉE (HCS) PRÉCONTRAÎNTE POUR FIXATION PERMANENTE

Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :

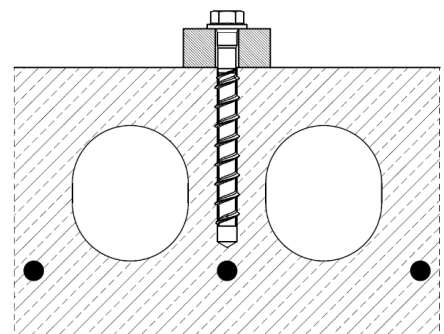
- Pose correcte (voir instructions de pose)
- Vérification indispensable de l'usure de la vis avec la jauge de vérification HUS HRG



- Pas d'influence sur la distance au bord et l'entraxe
- Ratio largeur de l'alvéole / épaisseur de l'âme $w/e \leq 5,3$
- Béton C30/37 à C50/60, non fissuré

Emplacement pour fixation temporaire en dalle alvéolée :

- L'implantation dans la partie supérieure de la dalle est autorisée.
- Cheville à poser à ± 10 mm de la section la plus épaisse de la partie pleine.



VIS À BÉTON HUS4

Taille de la cheville			10	12	14
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom}	[mm]	55 / 75 / 85	60 / 80 / 100	65 / 85 / 115
Profondeur du trou de perçage	$h_1 \geq$	[mm]	$h_{nom} + 10 \text{ mm}$		

Résistance caractéristique : Béton C30/37

Taille de la cheville			10			12			14		
Type	HUS4		A, AF, C, H, HF			H			A, AF, H, HF		
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom}	[mm]	55	75	85	60	80	100	65	85	115
Charge caractéristique, traction	N_{Rk}	[kN]	14,3	22,1	23,6	16,9	24,0	30,1	18,2	26,5	37,6
Charge caractéristique, cisaillement	V_{Rk}	[kN]	15,0	25,1	26,4	23,3	28,3	33,3	25,5	31,4	37,0

Résistance nominale : Béton C30/37

Taille de la cheville			10			12			14		
Type	HUS4		A, AF, C, H, HF			H			A, AF, H, HF		
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom}	[mm]	55	75	85	60	80	100	65	85	115
Charge nominale, traction	N_{Rd}	[kN]	9,6	14,7	15,8	11,2	16,0	20,1	12,1	17,7	25,1
Charge nominale, cisaillement	V_{Rd}	[kN]	10,0	16,7	17,6	15,5	18,8	22,2	17,0	20,9	24,7

Charge recommandée : Béton C30/37

Taille de la cheville			10			12			14		
Type	HUS4		A, AF, C, H, HF			H			A, AF, H, HF		
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom}	[mm]	55	75	85	60	80	100	65	85	115
Charge rec., traction	N_{Rec}	[kN]	6,8	10,5	11,3	8,0	11,4	14,3	8,7	12,6	17,9
Charge rec., cisaillement	V_{Rec}	[kN]	7,2	12,0	12,6	11,1	13,5	15,9	12,1	15,0	17,6

Facteur partiel de sécurité global pour les actions $\gamma = 1,4$. Les facteurs partiels de sécurité pour les actions dépendent du type de charge et doivent provenir des réglementations locales.

Résistance caractéristique : Béton C45/55

Taille de la cheville			10			12			14		
Type	HUS4		A, AF, C, H, HF			H			A, AF, H, HF		
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom}	[mm]	55	75	85	60	80	100	65	85	115
Charge caractéristique, traction	N_{Rk}	[kN]	17,6	27,1	29,0	20,7	29,4	36,9	22,3	32,5	46,1
Charge caractéristique, cisaillement	V_{Rk}	[kN]	18,4	25,1	26,4	23,3	28,3	33,3	25,9	31,4	37,0

VIS À BÉTON HUS4

Résistance nominale : Béton C45/55

Taille de la cheville			10			12			14		
Type	HUS4		A, AF, C, H, HF			H			A, AF, H, HF		
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom}	[mm]	55	75	85	60	80	100	65	85	115
Charge nominale, traction	N_{Rd}	[kN]	11,7	18,1	19,3	13,8	19,6	24,6	14,9	21,7	30,7
Charge nominale, cisaillement	V_{Rd}	[kN]	12,3	16,7	17,6	15,5	18,8	22,2	17,3	20,9	24,7

Charge recommandée : Béton C45/55

Taille de la cheville			10			12			14		
Type	HUS4		A, AF, C, H, HF			H			A, AF, H, HF		
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom}	[mm]	55	75	85	60	80	100	65	85	115
Charge rec., traction	N_{Rec}	[kN]	8,4	12,9	13,8	9,8	14,0	17,6	10,6	15,5	21,9
Charge rec., cisaillement	V_{Rec}	[kN]	8,8	12,0	12,6	11,1	13,5	15,9	12,3	15,0	17,6

Facteur partiel de sécurité global pour les actions $\gamma = 1,4$. Les facteurs partiels de sécurité pour les actions dépendent du type de charge et doivent provenir des réglementations locales.

Entraxe et distance au bord

Taille de la cheville			10			12			14		
Type	HUS4		A, AF, C, H, HF			H			A, AF, H, HF		
Entraxe minimale	s_{min}	[mm]	40			50			60		
Entraxe caractéristique	s_{cr}	[mm]	$3 * h_{ef}$								
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	40			50			60		
Distance au bord caractéristique	c_{cr}	[mm]	$1,5 * h_{ef}$								