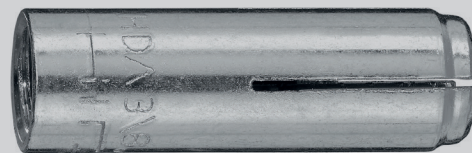




CHEVILLE À RAS À POSE MANUELLE ÉCONOMIQUE

Supplément technique sur
les chevilles à ras HDV



DESCRIPTION DU PRODUIT

Les manchons d'ancrage HDV Hilti sont des chevilles à expansion, à filetage intérieur posées à ras et utilisées dans le béton.

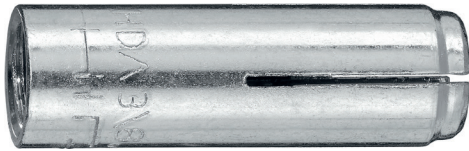
Caractéristiques du produit

- Cheville, outil de pose et mèche Hilti formant un système à tolérances correspondantes qui garantit des fixations fiables
- Faible profondeur d'ancrage possible sans sacrifier le rendement
- Idéale pour fixer en série des tiges filetées de même longueur

Clauses de cahier de charges

Les chevilles à expansion sont du type à ras ou à encastrer et sont zinguées conformément à la norme ASTM B633, SC 1, type III. La cheville désignée est la HDV Hilti fournie par Hilti.

Poser les chevilles à encastrer ou à ras dans des trous percés à l'aide de mèches au carbure Hilti. Poser les chevilles conformément aux directives d'installation écrites du fabricant (MPII).



Homologations

FM (Factory Mutual)
Pipe Hanger Components for Automatic Sprinkler
Systems (3/8" - 1/2") [Accessoires de suspension de
tuyau pour gicleurs automatiques (3/8 po à 1/2 po)]

UL (Underwriters Laboratories)
UL 203 Pipe Hanger Equipment for Fire Protection
Services (3/8 - 1/2) [Équipement de suspension
de tuyaux pour services de protection incendie
(3/8 po à 1/2 po)]



SPÉCIFICATIONS MATÉRIELLES

Les chevilles HDV 1/4 po, 3/8 po et 1/2 po sont fabriquées en acier doux zingué pour résister à la corrosion conformément à la norme ASTM B633, SC 1, type III.

FICHE TECHNIQUE

Tableau 1 – Tableau de spécifications des HDV

Détails	Taille de cheville	po	HDV		
			1/4	3/8	1/2
d _{bit}	diamètre nominal de mèche	po	3/8	1/2	5/8
h _{nom} ℓ h ₁	profondeur d'ancrage standard longueur de cheville profondeur de trou	po (mm)	1 (25)	1 9/16 (40)	2 (51)
ℓ _{th}	longueur filetée utile	po (mm)	7/16 (11)	5/8 (15)	11/16 (17)
	filets au pouce		20	16	13
h	épaisseur minimale du matériau support	po (mm)	3 (76)	3 1/8 (79)	4 (102)
T _{inst}	couple d'installation	pi-lb (Nm)	4 (5,4)	11 (14,9)	22 (29,8)

$$\left(\frac{N_d}{N_{rec}} \right)^{5/3} + \left(\frac{V_d}{V_{rec}} \right)^{5/3} \leq 1,0$$

Charges combinées de cisaillement et de traction

Tableau 2 – Charges admissibles pour les chevilles HDV en acier ordinaire dans le béton¹

Diamètre nominal de cheville po	2 000 psi (13,8 MPa)		4 000 psi (27,6 MPa)		6 000 psi (41,4 MPa)	
	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)
1/4	385 (1,7)	450 (2,0)	510 (2,3)	625 (2,8)	640 (2,8)	700 (3,1)
3/8	785 (3,5)	965 (4,3)	1 070 (4,8)	1 250 (5,6)	1 360 (6,0)	1 500 (6,7)
1/2	1 120 (5,0)	1 500 (6,7)	1 785 (7,9)	2 125 (9,5)	2 345 (10,4)	2 500 (11,1)

¹ Les valeurs de charges de cisaillement de rupture et admissibles sont fondées sur l'utilisation de boulons SAE de nuance 5 ($f_y = 85$ ksi, $f_{ult} = 120$ ksi) sauf pour les HDV 1/4 po dans le béton $f'_c = 6000$ psi, fondées sur l'utilisation de boulons SAE de nuance 8 ($f_y = 120$ ksi, $f_{ult} = 150$ ksi). Lorsque des boulons en acier possédant une faible résistance à la traction sont utilisés, il faut tenir compte de la rupture de l'acier.

Tableau 3 – Charges de rupture pour les chevilles HDV en acier ordinaire dans le béton¹

Diamètre nominal de cheville po	2 000 psi (13,8 MPa)		4 000 psi (27,6 MPa)		6 000 psi (41,4 MPa)	
	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)
1/4	1 535 (6,8)	1 800 (8,0)	2 040 (9,1)	2 500 (11,1)	2 555 (11,4)	2 800 (12,5)
3/8	3 130 (13,9)	3 850 (17,1)	4 275 (19,0)	5 000 (22,2)	5 430 (24,2)	6 000 (26,7)
1/2	4 470 (19,9)	6 000 (26,7)	7 140 (37,8)	8 500 (37,8)	9 375 (41,7)	10 000 (44,5)

¹ Les valeurs de charges de cisaillement de rupture et admissibles sont fondées sur l'utilisation de boulons SAE de nuance 5 ($f_y = 85$ ksi, $f_{ult} = 120$ ksi) sauf pour les HDV 1/4 po dans le béton $f'_c = 6000$ psi, fondées sur l'utilisation de boulons SAE de nuance 8 ($f_y = 120$ ksi, $f_{ult} = 150$ ksi). Lorsque des boulons en acier possédant une faible résistance à la traction sont utilisés, il faut tenir compte de la rupture de l'acier.

Tableau 4 – Charges admissibles pour les chevilles HDV en acier ordinaire dans le béton léger et le béton léger coulé sur tablier métallique^{1,2}

Diamètre nominal de cheville po	Cheville posée dans du béton de 3 000 psi (20,7 MPa)		Cheville posée à travers la cannelure supérieure du tablier en acier		Cheville posée à travers la cannelure inférieure du tablier en acier	
	Béton léger ³		Dans du béton léger de 3 000 psi (20,7 MPa) ⁴		Dans du béton léger de 3 000 psi (20,7 MPa) ⁴	
	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)
1/4	355 (1,6)	340 (1,5)	405 (1,8)	335 (1,5)	290 (1,3)	250 (1,1)
3/8	665 (3,0)	940 (4,2)	775 (3,4)	1010 (4,5)	440 (2,0)	500 (2,2)
1/2	1 135 (5,0)	1 700 (7,6)	1 105 (4,9)	1 755 (7,8)	625 (2,8)	750 (3,5)

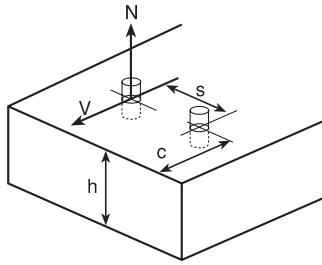
¹ Les valeurs admissibles sont fondées sur l'utilisation de boulons SAE de nuance 2 posés dans les chevilles. Lorsque des boulons en acier possédant une faible résistance à la traction sont utilisés, il faut tenir compte de la rupture de l'acier.

² Fondées sur un coefficient de sécurité de 4,0.

³ Les valeurs de cisaillement et de traction figurant au tableau correspondent à des chevilles posées dans du béton de granulats légers ayant la résistance à la compression de rupture donnée au moment de la pose. Le béton doit être conforme à la norme ASTM C330-05.

⁴ Les valeurs de cisaillement et de traction figurant au tableau correspondent à des chevilles posées à travers un tablier intermédiaire de calibre 20 dans du béton de granulats légers ayant la résistance à la compression de rupture donnée au moment de la pose. Le béton doit être conforme à la norme ASTM C330-05. Consultez la figure à la page suivante pour les paramètres d'installation.

Directives relatives à l'espacement et à la distance de rive des chevilles



Profondeur d'ancrage des chevilles HDV pour le calcul du facteur de pondération des charges

Taille de cheville	h_{nom}
po	po (mm)
1/4	1 (25)
3/8	1 9/16 (40)
1/2	2 (51)

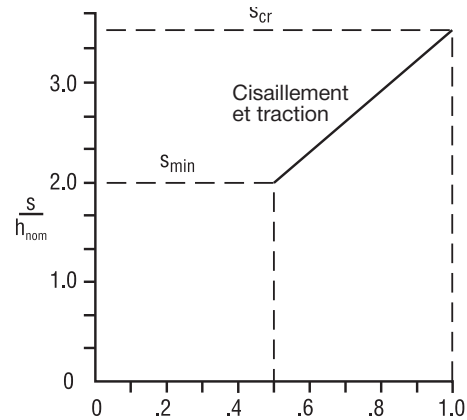
h_{nom} = profondeur d'ancrage standard

Facteurs de pondération, espacement des chevilles

s = Espacement réel

$$s_{min} = 2,0 h_{nom}$$

$$s_{er} = 3,5 h_{nom}$$



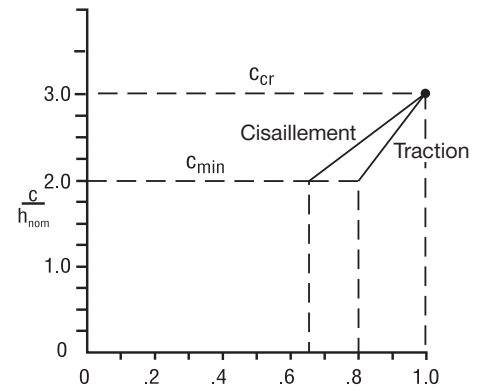
Facteur de pondération, espacement des chevilles

Facteurs de pondération, distance de rive

c = Distance de rive réelle

$$c_{min} = 2,0 h_{nom}$$

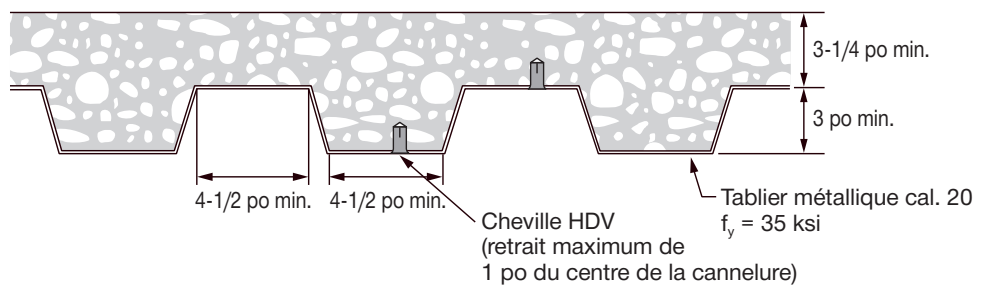
$$c_{er} = 3,0 h_{nom}$$



Facteur de pondération, distance de rive (f_{RV} , f_{RN})

Facteurs de pondération de charge pour les chevilles à ras HDV dans le béton

Facteurs de pondération de charge pour l'espacement des chevilles f_A				Facteurs de pondération de charge pour la distance de rive f_R						
Charges de traction et de cisaillement				Traction f_{RN}				Cisaillement f_{RV}		
Espacement, s	Diamètre de cheville			Distance de rive, c	Diamètre de cheville			Diamètre de cheville		
po (mm)	1/4	3/8	1/2	po (mm)	1/4	3/8	1/2	1/4	3/8	1/2
2 (51)	0,50	s.o.	s.o.	2 (51)	0,80	s.o.	s.o.	0,65	s.o.	s.o.
2 1/2 (64)	0,67	s.o.	s.o.	2 1/2 (64)	0,90	s.o.	s.o.	0,83	s.o.	s.o.
3 (76)	0,83	0,50	s.o.	3 (76)	1,0	0,80	s.o.	1,0	0,65	s.o.
3 1/2 (89)	1,0	0,58	s.o.	3 1/2 (89)		0,85	s.o.		0,73	s.o.
4 (102)		0,69	0,50	4 (102)		0,91	0,80		0,85	0,65
4 1/2 (114)		0,79	0,58	4 1/2 (114)		0,98	0,85		0,96	0,74
5 (127)		0,90	0,67	5 (127)		1,0	0,90		1,0	0,83
5 1/2 (140)		1,0	0,75	5 1/2 (140)			0,95			0,91
6 (152)			0,83	6 (152)			1,0			1,0
7 (178)			1,0	7 (178)						
8 (203)				8 (178)						



Cheville type posée dans du béton léger à travers un tablier métallique

DIRECTIVES D'INSTALLATION

Les directives d'installation écrites du fabricant (MPII) sont fournies avec chaque emballage. Elles peuvent également être consultées ou téléchargées sur les sites www.us.hilti.com (États-Unis) et www.hilti.ca (Canada). Étant donné que des modifications peuvent avoir été apportées au document, toujours s'assurer que les MPII téléchargées sont en vigueur au moment de leur utilisation. Il est essentiel que l'installation soit bien faite pour obtenir un rendement optimal. Une formation est offerte sur demande. Communiquez avec les services techniques de Hilti lorsque les applications et les conditions ne sont pas mentionnées dans les MPII.

RENSEIGNEMENTS SUR LES COMMANDES

Chevilles HDV

Acier ordinaire		
Diamètre de filetage de la cheville (po)	Description	Qté
1/4	HDV 1/4	100
3/8	HDV 3/8	50
1/2	HDV 1/2	50

Outils de pose pour chevilles HDV	
Diamètre de filetage de la cheville (po)	Description
1/4	Outil de pose HST 1/4
3/8	Outil de pose HST 3/8
1/2	Outil de pose HST 1/2

