

Les pages suivantes sont tirées du volume 2 du Guide technique des produits Amérique du Nord de Hilti : Chevillage, édition 17.

Pour connaître tous les détails de ce produit, y compris l'élaboration des données, la fiche technique, les usages auxquels il convient, l'installation, la résistance à la corrosion ainsi que les directives relatives à l'espacement et à la distance de rive, veuillez consulter la publication complète.

États-Unis : <http://submittals.us.hilti.com/PTGVol2/>

Canada : <http://submittals.us.hilti.com/PTGVol2CA/>

Pour communiquer directement avec un membre de notre équipe au sujet de nos produits de chevillage, veuillez communiquer avec l'équipe des spécialistes du soutien technique de Hilti entre 7 h et 18 h HNC.

États-Unis : 1-877-749-6337 ou

HNATechnicalServices@hilti.com

Canada : 1-800-363-4458, poste 6 ou

CATechnicalServices@hilti.com

3.3.10 Cheville à torsade HCA

3.3.10.1 Description du produit

3.3.10.2 Composition

3.3.10.3 Données techniques

3.3.10.4 Directives d'installation

3.3.10.5 Renseignements sur les commandes



3.3.10.1 Description du produit

La cheville à torsade HCA est un boulon à expansion pour utilisation dans le béton.

Caractéristiques du produit

- Les boulons à tête hexagonale HCA peuvent être réutilisés jusqu'à quatre fois, ce qui permet de réaliser des économies importantes. Une nouvelle torsade est requise lors de chaque utilisation.
- Cheville à boulon permettant de réaliser des fixations à profil bas
- Unités assemblées à l'usine assurant une fixation rapide en série
- Cheville utilisant une torsade d'expansion jetable et peu coûteuse qui réduit les coûts de réutilisation

- Trempée à chaud conformément à la nuance 5, ce qui assure une charge de cisaillement élevée

Clauses de cahier de charges

Cheville à expansion – Les chevilles à expansion sont du type à boulon ayant les propriétés mécaniques d'un boulon de nuance 5. Les chevilles sont zinguées conformément à la norme ASTM B633, SC1, Type III. Les chevilles sont du modèle HCA Hilti et sont fournies par Hilti.

3.3.10.2 Spécifications matérielles

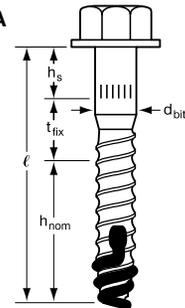
Les chevilles HCA de 1/4 po sont faites d'acier ordinaire cémenté AISI 1038 et possèdent une résistance à la traction minimale de 100 ksi (690 MPa).

Les chevilles HCA de 3/8 po, de 1/2 po, de 5/8 po et de 3/4 po répondent aux exigences chimiques selon AISI 1035 pour l'acier ordinaire et sont traitées à chaud pour une résistance à la traction minimale de 120 ksi (830 MPa).

La torsade est faite d'acier ordinaire.

La cheville et la torsade sont zinguées conformément à la norme ASTM B633, SC1.

Figure 1 – Spécifications des HCA



3.3.10.3 Fiche technique

Tableau 1 – Spécifications des chevilles à torsade HCA de Hilti

Données sur la pose	Symbole	Unités	Diamètre nominal de cheville				
			1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
Diamètre nominal de la mèche	d _o	po	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
Marque de profondeur d'ancrage ¹	h _s	po	3/8	5/8	5/8	3/4	1
Longueur de cheville	min.	po	1 3/4	2 1/4	3	3 1/2	4 1/2
	max.	po	3 1/2	5	7	8	10
Diamètre du trou de la pièce à fixer	d _h	po	5/16	7/16	9/16	11/16	13/16
Couple d'installation	T _{inst}	pi-lb	10	40	80	130	180
Épaisseur minimale du matériau support	h	po	la valeur la plus élevée entre 3 ou 1,3 fois h _{nom}				

¹ Épaisseur maximale de la pièce à fixer t = l - (h_{nom} + h_s)

Charges combinées de cisaillement et de traction

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

Cheville à torsade HCA 3.3.10

Tableau 2 – Capacité admissible du béton et de l'acier des HCA de Hilti (lb)¹

Diamètre nominal de cheville po	Profondeur d'ancrage nominale po	$f'_c = 2\ 000\ \text{psi}$		$f'_c = 4\ 000\ \text{psi}$		$f'_c = 6\ 000\ \text{psi}$		Résistance admissible de l'acier ²	
		Traction ³	Cisaillement	Traction ³	Cisaillement	Traction ³	Cisaillement	Traction	Cisaillement
1/4	3/4	230	230	325	330	400	400	1 620	835
	1	355	380	500	535	615	655		
3/8	1 1/2	650	850	920	1 205	990	1 475	4 375	2 255
	2	1 005	1 390	1 420	1 965	1 740	2 410		
1/2	2	1 005	1 515	1 420	2 145	1 740	2 625	7 775	4 005
	3	1 845	3 020	2 605	4 270	3 190	5 230		
5/8	2 3/8	1 300	2 175	1 835	3 075	2 250	3 765	12 150	6 260
	3 7/8	2 705	5 000	3 825	7 070	4 685	8 660		
3/4	3 1/4	2 080	3 915	2 940	5 540	3 600	6 780	17 495	9 010
	4 1/2	3 385	6 810	4 790	9 630	5 865	11 705		

1 Capacités admissibles du béton fondées sur un coefficient de sécurité de 4.

2 Résistance de l'acier calculée en utilisant $0,33 f_{uta} A_{nominal}$ en cas de traction et $0,17 f_{uta} A_{nominal}$ en cas de cisaillement.

3 Réduire la capacité de traction de 20 % pour les boulons à tête hexagonale HCA qui sont réutilisés. Il est interdit de réutiliser les torsades.

Tableau 3 – Capacité de rupture du béton et de l'acier des HCA de Hilti (lb)¹

Diamètre nominal de cheville po	Profondeur d'ancrage nominale po	$f'_c = 2\ 000\ \text{psi}$		$f'_c = 4\ 000\ \text{psi}$		$f'_c = 6\ 000\ \text{psi}$		Résistance de rupture de l'acier ²	
		Traction ²	Cisaillement	Traction ²	Cisaillement	Traction ²	Cisaillement	Traction	Cisaillement
1/4	3/4	920	930	1 305	1 315	1 595	1 610	4 910	2 945
	1	1 420	1 515	2 005	2 145	2 460	2 625		
3/8	1 1/2	2 610	3 410	3 690	4 825	4 515	5 910	13 255	7 950
	2	4 015	5 565	5 675	7 865	6 950	9 635		
1/2	2	4 015	6 065	5 675	8 575	6 950	10 505	23 560	14 135
	3	7 375	12 080	10 430	17 085	12 770	20 930		
5/8	2 3/8	5 195	8 700	7 345	12 305	9 000	15 070	36 815	22 090
	3 7/8	10 825	19 995	15 305	28 275	18 745	34 630		
3/4	3 1/4	8 315	15 660	11 760	22 150	14 400	27 125	53 015	31 810
	4 1/2	13 545	27 235	19 160	38 515	23 465	47 170		

1 Résistance de l'acier calculée en utilisant $f_{uta} A_{nominal}$ en cas de traction et $0,6 f_{uta} A_{nominal}$ en cas de cisaillement.

2 Réduire la capacité de traction de 20 % pour les boulons à tête hexagonale HCA qui sont réutilisés. Il est interdit de réutiliser les torsades.

Tableau 4 – Directives relatives à la distance de rive et à l'espacement des chevilles HCA de Hilti^{1,2}

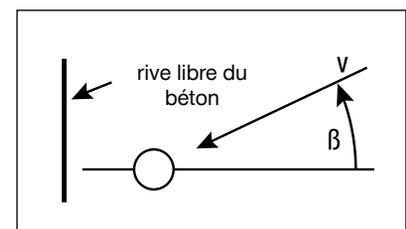
		Direction de la charge	Critique	Minimum	Facteur de pondération ³
Espacement		Traction	$3,0 h_{nom}$	$1,0 h_{nom}$	$f_{AN} = 0,70$
		Cisaillement	$2,0 h_{nom}$	$1,0 h_{nom}$	$f_{AV} = 0,70$
Distance de rive		Traction	$1,5 h_{nom}$	$0,8 h_{nom}$	$f_{RN} = 0,75$
		Cisaillement \perp vers la rive ⁴	$2,5 h_{nom}$	$1,0 h_{nom}$	$f_{RV1} = 0,25$
		Cisaillement \parallel ou \perp s'éloignant ⁴	$2,5 h_{nom}$	$1,0 h_{nom}$	$f_{RV2} = 0,50$

1 Pour les distances de rive et les espacements situés entre les valeurs critiques et minimales, utiliser l'interpolation linéaire.

2 Les facteurs de pondération sont cumulatifs.

3 Facteur de pondération à l'espacement minimal et à la distance de rive minimale. Le facteur de pondération est de 1,0 à la valeur critique.

4 Pour des charges de cisaillement entre perpendiculaire vers la rive et parallèle à la rive, utiliser l'équation suivante, $f_{RVB} = 0,25 / (\cos \beta + 0,5 \sin \beta)$ pour $55^\circ \leq \beta < 90^\circ$. Pour $0^\circ \leq \beta < 55^\circ$, utiliser le facteur de pondération pour le cisaillement perpendiculaire vers la rive. Voir la figure 2.


Figure 2 – Charge de cisaillement oblique vers la rive

3.3.10 Cheville à torsade HCA

3.3.10.4 Directives d'installation

Le mode d'emploi relatif à l'installation est fourni avec chaque emballage. Il est consultable ou téléchargeable en ligne sur le site www.hilti.com. Étant donné que des modifications peuvent avoir été apportées au document, toujours s'assurer que l'IFU téléchargé est en vigueur au moment de son 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 l'IFU.

3.3.10.5 Renseignements sur les commandes^{1,2}



Description	Diam. de mèche	Épaisseur fixée à la profondeur d'ancrage minimale	Qté/bte
HCA 1/4 X 1 3/4	1/4	5/8	100
HCA 1/4 X 2 1/2	1/4	1 3/8	100
HCA 1/4 X 3 1/2	1/4	2 3/8	100
HCA 3/8 X 2 1/4	3/8	1/8	100
HCA 3/8 X 3	3/8	7/8	100
HCA 3/8 X 5	3/8	2 7/8	50
HCA 1/2 X 3	1/2	3/8	50
HCA 1/2 X 4	1/2	1 3/8	25
HCA 1/2 X 5 1/2	1/2	2 7/8	25
HCA 1/2 X 7	1/2	4 3/8	25
HCA 5/8 X 3 1/2	5/8	3/8	25
HCA 5/8 X 5	5/8	1 7/8	25
HCA 5/8 X 8	5/8	4 7/8	20
HCA 3/4 X 4 1/2	3/4	1/4	20
HCA 3/4 X 6	3/4	1 3/4	10
HCA 3/4 X 10	3/4	5 3/4	10

¹ Toutes les dimensions sont en pouces.

² Les boulons à tête hexagonale HCA peuvent être réutilisés jusqu'à (4) fois. Il est interdit de réutiliser les torsades HCT de rechange.



Description	Qté/bte
HCT 1/4	100
HCT 3/8	100
HCT 1/2	100
HCT 5/8	100
HCT 3/4	50