

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

3.3.14 Cheville à gaine d'expansion HLC

3.3.14.1 Description du produit

3.3.14.2 Composition

3.3.14.3 Données techniques

3.3.14.4 Directives d'installation

3.3.14.5 Renseignements sur les commandes



Tête de boulon (HLC-H)



Écrou hexagonal – HLC-HX



Tête plate à empreinte cruciforme – HLC-FPH



Tête attache-fils – HLC-T



Écrou borgne – HLC-AC



Tête ronde fendue – HLC-RS



Raccord de tige – HLC-RC

3.3.14.1 Description du produit

Les chevilles à gaine d'expansion HLC sont des chevilles mécaniques formées d'un goujon ou d'un boulon à filetage extérieur et d'un cône de dilatation et d'une gaine d'expansion. Elles sont conçues pour l'ancrage dans le béton, la maçonnerie creuse, la maçonnerie pleine et la brique.

Caractéristiques du produit

- Cheville conçue pour les installations comportant des trous forés
- La cheville et la mèche à maçonnerie sont du même diamètre.
- Bonne sélection de diamètres, de longueurs et de configurations de chevilles qui offrent une certaine polyvalence

- Données de charge pour le béton, la maçonnerie creuse, la maçonnerie pleine et la brique
- Extrusions sur les manchons permettant d'empêcher la cheville de tourner dans son trou ou de tomber d'un trou en hauteur avant d'appliquer le couple d'installation

Clauses de cahier de charges

Chevilles à expansion Les chevilles en acier ordinaire zingué sont conformes à la norme ASTM B633, SC 1, type III. Les chevilles à gaine d'expansion en acier inoxydable sont fabriquées avec de l'acier inoxydable AISI Type 304. La cheville à expansion désignée est la HLC Hilti fournie par Hilti.

3.3.14.2 Spécifications matérielles

Gaines d'expansion et douilles d'écartement en acier ordinaire fabriquées en acier laminé à froid

Les chevilles en acier ordinaire zingué sont conformes à la norme ASTM B633, SC 1, type III.

Les composants de la cheville en acier inoxydable sont fabriqués avec de l'acier inoxydable AISI Type 304.

3.3.14.3 Fiche technique

Tableau 1 – Tableau de spécifications des chevilles à gaine d'expansion HLC de Hilti

Données sur la pose	Symbole		Diamètre nominal de cheville					
			1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4
Diamètre de filetage	UNC	po	3/16-24	1/4-20	5/16-18	3/8-16	1/2-13	5/8-11
Diamètre nominal de la mèche	d _{bit}	po	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4
Profondeur d'ancrage nominale minimale	h _{nom}	po	1	1	1 1/4	1 1/2	2	2
		(mm)	(25)	(25)	(32)	(38)	(51)	(51)
Profondeur de trou minimale	h _o	po	1 3/8	1 3/8	1 3/4	2 1/8	2 5/8	2 5/8
		(mm)	(35)	(35)	(45)	(54)	(67)	(67)
Couple d'installation	T _{inst 1}	pi-lb (Nm)		12 (16)	18 (24)	35 (47)		
	T _{inst 2}	pi-lb (Nm)	2 (3)	5 (7)	10 (14)	15 (20)	60 (81)	90 (122)

1 Modèle de tête de boulon HLC-H

2 Modèles HLC-HX, HLC-FPH, HLC-AC, HLC-RS et HLC-RC

Charges combinées de cisaillement et de traction

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

Cheville à gaine d'expansion HLC 3.3.14

Tableau 2 – Charges admissibles pour les chevilles à gaine d'expansion en acier ordinaire dans le béton¹

Diamètre nominal de cheville	Diamètre de boulon po	Profondeur d'ancrage nominale po (mm)	$f'_c = 2\ 000\ \text{psi}$		$f'_c = 4\ 000\ \text{psi}$		$f'_c = 6\ 000\ \text{psi}$	
			Traction lb (kN)	Cisaillement ² lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaillement ² lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaillement ² lb (kN)
1/4	3/16	1 (25)	225 (1,0)	305 (1,4)	250 (1,1)	305 (1,4)	250 (1,1)	305 (1,4)
5/16	1/4	1 (25)	350 (1,5)	560 (2,5)	450 (2,0)	560 (2,5)	500 (2,2)	560 (2,5)
3/8	5/16	1 1/4 (32)	450 (2,0)	870 (3,9)	565 (2,5)	870 (3,9)	700 (3,1)	890 (4,4)
1/2	3/8	1 1/2 (38)	675 (3,0)	1 250 (5,6)	925 (4,1)	1 325 (5,9)	1 100 (4,9)	1 325 (5,9)
5/8	1/2	2 (51)	1 035 (4,6)	1 750 (7,8)	1 500 (6,7)	2 295 (10,2)	1 950 (8,7)	2 295 (10,2)
3/4	5/8	2 (51)	1 125 (5,0)	1 750 (7,8)	1 500 (6,7)	3 000 (13,3)	1 950 (8,7)	3 010 (13,4)

1 Fondée sur un coefficient de sécurité de 4,0.

2 Pour les chevilles à tête plate cruciforme et à tête ronde de 1/4 et de 3/8 po, réduire les valeurs de cisaillement de 57 % en raison du risque de cisaillement agissant sur la partie creuse de la tête.

Tableau 3 – Charges admissibles pour les chevilles à gaine d'expansion en acier inoxydable¹

Diamètre nominal de cheville	Profondeur d'ancrage nominale po (mm)	$f'_c = 2\ 000\ \text{psi}$		$f'_c = 4\ 000\ \text{psi}$		Bloc de béton creux C-90 ²	
		Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)
1/4	1 1/8 (29)	235 (1,0)	450 (2,0)	300 (1,3)	450 (2,0)	200 (0,9)	400 (1,8)
5/16	1 1/4 (32)	310 (1,4)	675 (3,0)	410 (1,8)	675 (3,0)	335 (1,5)	600 (2,7)
3/8	1 1/2 (38)	450 (2,0)	1 000 (4,4)	600 (2,7)	1 000 (4,4)	470 (2,1)	890 (4,0)

1 Fondées sur un coefficient de sécurité de 4.

2 Spécification ASTM C90, Type II.

Tableau 4 – Charges admissibles pour les chevilles à gaine d'expansion en acier ordinaire dans un bloc cimenté^{1,2,3,4,5,6,7}

Diamètre nominal de cheville	Profondeur d'ancrage nominale po (mm)	Distance de rive po (mm)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)
1/4	1 (25)	4 (101)	290 (1,3)	305 (1,4)
		≥ 12 (305)		
5/16	1 (25)	4 (101)	385 (1,7)	500 (2,2)
		≥ 12 (305)		
3/8	1 1/4 (32)	4 (101)	435 (1,9)	725 (3,2)
		≥ 12 (305)		
1/2	1 1/2 (38)	4 (101)	605 (2,7)	865 (3,8)
		≥ 12 (305)		1 145 (5,1)
5/8	2 (51)	4 (101)	710 (3,2)	1 050 (4,7)
		≥ 12 (305)		1 815 (8,1)
3/4	2 (51)	4 (101)	840 (3,7)	1 050 (4,7)
		≥ 12 (305)		1 970 (8,8)

1 Charges calculées pour des éléments de maçonnerie en béton de densité faible, moyenne ou normale conformes à la norme ASTM C90 avec un coulis de 2 000 psi conforme à la norme ASTM C474.

2 Profondeur d'ancrage mesurée à partir de la face extérieure de l'élément de maçonnerie en béton.

3 Charges calculées pour des chevilles logées dans une alvéole cimentée, un joint horizontal, une cloison ou une combinaison de ces éléments.

4 Pour les chevilles logées dans un joint en T ou un joint vertical, réduire les valeurs de traction de 20 %.

5 Calculer par interpolation linéaire les charges pour une distance de rive entre 4 po et 12 po.

6 On ne peut poser qu'une cheville par alvéole d'élément.

7 Fondées sur un coefficient de sécurité de 4.

Tableau 5 – Charges admissibles pour les chevilles à gaine d'expansion en acier ordinaire dans un bloc de béton creux^{1,2,3,4}

Diamètre nominal de cheville	Profondeur d'ancrage nominale po (mm)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)
1/4	1 (25)	350 (1,5)	305 (1,4)
5/16	1 (25)	375 (1,7)	560 (2,5)
3/8	1 1/4 (32)	435 (1,9)	800 (3,5)
1/2	1 1/2 (38)	565 (2,5)	1 125 (5,0)

1 Fondées sur un coefficient de sécurité de 4.

2 Spécification ASTM C90, Type II.

3 La pose dans les joints de mortier est en dehors de la portée des données publiées.

4 On ne peut poser qu'une cheville par alvéole d'élément à une distance de rive minimale de 12 pouces.

Tableau 6 – Charges admissibles pour les chevilles à gaine d'expansion en acier ordinaire dans la brique d'argile^{1,2,3,4}

Diamètre nominal de cheville	Profondeur d'ancrage nominale po (mm)	Traction lb (kN)	Cisaillement lb (kN)
1/4	1 (25)	350 (1,5)	305 (1,4)
5/16	1 (25)	345 (1,5)	530 (2,3)
3/8	1 1/4 (32)	375 (1,7)	850 (3,8)
1/2	1 1/2 (38)	435 (1,9)	1 230 (5,5)

1 Fondées sur un coefficient de sécurité de 4.

2 En raison de la grande variation dans les valeurs de résistance des ouvrages de maçonnerie, les valeurs ne sont données qu'à titre indicatif.

3 La pose dans les joints de mortier est en dehors de la portée des données publiées.

4 L'espacement minimal des chevilles doit correspondre à deux (2) briques complètes dans toutes les directions. La distance de rive minimale doit correspondre à la valeur minimale entre deux (2) briques complètes ou 16 pouces dans toutes les directions.

3.3.14 Cheville à gaine d'expansion HLC

3.3.14.4 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.

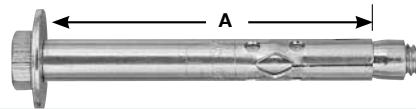
3.3.14.5 Renseignements sur les commandes¹

Tête ronde fendue (RS)



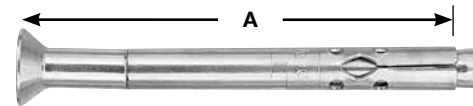
Description	Diamètre nominal de la mèche	Filetage du boulon	Profondeur d'ancrage minimale	Fixation des matériaux allant jusqu'à	Qté/bte
HLC-RS 1/4 x 1 1/4	1/4	3/16-24	1	1/4	100
HLC-RS 1/4 x 2	1/4	3/16-24	1	1	100
HLC-RS 1/4 x 4	1/4	3/16-24	1	3	100

Tête de boulon (H)



Description	Diamètre nominal de la mèche	Filetage du boulon	Profondeur d'ancrage minimale	Fixation des matériaux allant jusqu'à	Qté/bte
HLC-H 5/16 x 1 5/8	5/16	1/4-20	1	5/8	100
HLC-H 5/16 x 2 5/8	5/16	1/4-20	1	1 5/8	100
HLC-H 3/8 x 1 7/8	3/8	5/16-18	1 1/4	5/8	50
HLC-H 3/8 x 3	3/8	5/16-18	1 1/4	1 3/4	50
HLC-H 1/2 x 2 1/4	1/2	3/8-16	1 1/2	3/4	50
HLC-H 1/2 x 3	1/2	3/8-16	1 1/2	1 1/2	25
HLC-H 1/2 x 4	1/2	3/8-16	1 1/2	2 1/2	25

Tête plate à empreinte cruciforme (FPH)



Description	Diamètre nominal de la mèche	Filetage du boulon	Profondeur d'ancrage minimale	Fixation des matériaux allant jusqu'à	Qté/bte
HLC-FPH 1/4 x 1 3/8	1/4	3/16-24	1	3/8	100
HLC-FPH 1/4 x 2	1/4	3/16-24	1	1	100
HLC-FPH 1/4 x 3	1/4	3/16-24	1	2	100
HLC-FPH 1/4 x 4	1/4	3/16-24	1	3	100
HLC-FPH 3/8 x 2 7/8	3/8	5/16-18	1 1/4	1 1/2	50
HLC-FPH 3/8 x 4	3/8	5/16-18	1 1/4	2 3/4	50
HLC-FPH 3/8 x 5	3/8	5/16-18	1 1/4	3 3/4	25
HLC-FPH 3/8 x 6	3/8	5/16-18	1 1/4	4 3/4	25

¹ Toutes les dimensions sont en pouces.

Nomenclature

Diamètre extérieur de la gaine, voir les tableaux pour connaître le diamètre du goujon

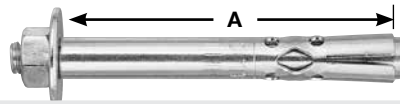
HLC-AC 1/4 X 1 3/8

Modèle d'écrou

Longueur totale depuis le bas de la rondelle jusqu'à l'extrémité du manchon

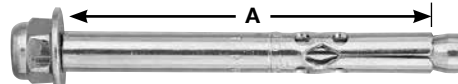
Cheville à gaine d'expansion HLC 3.3.14

Écrou hexagonal (HX)



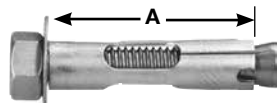
Description	Diamètre nominal de la mèche	Filetage du boulon	Profondeur d'ancrage minimale	Fixation des matériaux allant jusqu'à	Qté/bte
HLC-HX 5/16 x 1 5/8	5/16	1/4-20	1	1/2	100
HLC-HX 5/16 x 2 5/8	5/16	1/4-20	1	1 1/2	100
HLC-HX 3/8 x 1 7/8	3/8	5/16-18	1 1/4	5/8	50
HLC-HX 3/8 x 3	3/8	5/16-18	1 1/4	1 3/4	50
HLC-HX 1/2 x 2 1/4	1/2	3/8-16	1 1/2	3/4	25
HLC-HX 1/2 x 3	1/2	3/8-16	1 1/2	1 1/2	25
HLC-HX 1/2 x 4	1/2	3/8-16	1 1/2	2 1/2	25
HLC-HX 1/2 x 6	1/2	3/8-16	1 1/2	4 1/2	15
HLC-HX 5/8 x 2 1/4	5/8	1/2-13	2	1/4	25
HLC-HX 5/8 x 4 1/4	5/8	1/2-13	2	2 1/4	10
HLC-HX 5/8 x 6	5/8	1/2-13	2	4	10
HLC-HX 3/4 x 2 1/2	3/4	5/8-11	2	1/2	10
HLC-HX 3/4 x 4 1/4	3/4	5/8-11	2	1 3/4	10
HLC-HX 3/4 x 6 1/4	3/4	5/8-11	2	3 3/4	10

Tête à écrou borgne (AC)



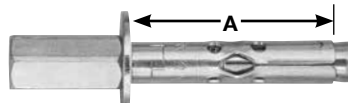
Description	Diamètre nominal de la mèche	Filetage du boulon	Profondeur d'ancrage minimale	Fixation des matériaux allant jusqu'à	Qté/bte
HLC-AC 1/4 x 1 3/8	1/4	3/16-24	1	3/8	100
HLC-AC 1/4 x 2 1/4	1/4	3/16-24	1	1 1/4	100

Cheville à gaine d'expansion en acier inoxydable 304



Description	Diamètre nominal de la mèche	Filetage du boulon	Profondeur d'ancrage minimale	Fixation des matériaux allant jusqu'à	Qté/bte
HLC-HX 304SS 1/4 x 2 1/4	1/4	3/16-24	1 1/8	1 1/8	100
HLC-HX 304SS 5/16 x 1 1/2	5/16	1/4-20	1 1/4	1/4	100
HLC-HX 304SS 5/16 x 2 1/2	5/16	1/4-20	1 1/4	1 1/4	100
HLC-HX 304SS 3/8 x 1 7/8	3/8	5/16-18	1 1/2	3/8	50
HLC-HX 304SS 3/8 x 3	3/8	5/16-18	1 1/2	1 1/2	50

Raccord de tige (RC)



Description	Diamètre nominal de la mèche	Filetage du boulon	Profondeur d'ancrage minimale	Fixation des matériaux allant jusqu'à	Qté/bte
HLC-RC 3/8 x 1 7/8	3/8	5/16-18	1 1/4	5/16 x 3/8	50
HLC-RC 1/2 x 2 1/4	1/2	3/8-16	1 1/2	3/8 x 1/2	25

Tête d'attache-fil (T)



Description	Diamètre nominal de la mèche	Filetage du boulon	Profondeur d'ancrage minimale	Qté/bte
HLC-T 1/4 x 1 3/8	1/4 po	3/16-24	1 3/8	50

1 Toutes les dimensions sont en pouces.

Nomenclature

Diamètre extérieur de la gaine, voir les tableaux pour connaître le diamètre du goujon

HLC-AC 1/4 X 1 3/8

Modèle d'écrou Longueur totale depuis le bas de la rondelle jusqu'à l'extrémité du manchon

3.3.14