

Les pages suivantes sont tirées du Volume 2 du Guide Technique des produits Amérique du Nord de Hilti : Chevillage, Edition 22.

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: <https://viewer.joomag.com/product-technical-guides-us-en-anchor-fastening-august-2021/0929173001570655195?short&>

Canada (anglais): <https://viewer.joomag.com/product-technical-guides-ca-en-anchor-fastening-volume-2-edition-21/0852361001570718899?short&>

Canada (français): <https://viewer.joomag.com/product-technical-guides-ca-fr-anchor-fastening-volume-2-edition-21/0913697001637335242?short&>

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.

US: 877-749-6337 or HNATechnicalServices@hilti.com

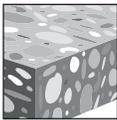
CA: 1-800-363-4458, ext. 6 or CATechnicalServices@hilti.com

3.3.10 VIS D'ANCRAGE EN ACIER ORDINAIRE KWIK HUS

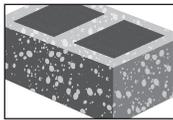
DESCRIPTION DU PRODUIT

Vis d'ancrage en acier ordinaire KWIK HUS (KH)

Système de vis d'ancrage	Caractéristiques et avantages
<p data-bbox="263 352 438 378">Acier ordinaire KH</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Installation rapide et facile. • Longueur et diamètre clairement estampés sur la tête pour faciliter le contrôle de qualité et l'inspection après l'installation. • Installation à travers la pièce à fixer améliore la productivité et permet une installation précise. • Conception du filetage permettant une mise en place de qualité et offrant des valeurs de charge exceptionnelles dans une vaste gamme de résistances de matériau support. • Vis d'ancrage entièrement amovible. • Diamètre de la vis d'ancrage correspondant à celui de la mèche; des mèches de diamètre standard sont utilisées. • Idéale pour des distances de rive et des espacements réduits. • Convient au béton de densité normale et au béton léger non fissurés



Uncracked concrete (Béton non fissuré)



Maçonnerie de béton cimentée

SPÉCIFICATIONS DES MATÉRIAUX

Les vis d'ancrage KWIK HUS Hilti sont fabriquées en acier ordinaire. Elles sont zinguées à une épaisseur minimale de 8 µm et ont un fini mat.

PARAMÈTRES D'INSTALLATION

Figure 1 – Détails de l'installation des vis d'ancrage KWIK HUS de Hilti

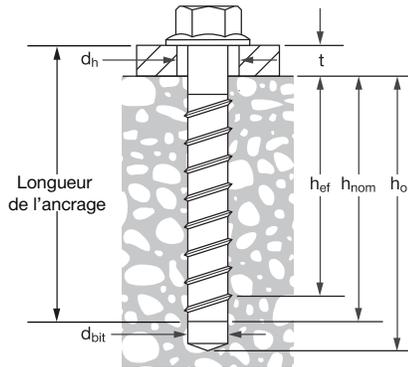


Tableau 1 – Spécifications des vis d'ancrage KWIK HUS de Hilti

Données sur la pose	Symbole	Unités	Diamètre nominal de la vis									
			3/8		1/2		5/8		3/4			
Diamètre nominal de la mèche	d_{bit}	po	3/8		1/2		5/8		3/4			
Diamètre du trou de la pièce à fixer	d_h	po	1/2		5/8		3/4		7/8			
Couple d'installation ¹	T_{inst}	pi-lb	40		45		85		95			
Couple nominal maximal de la clé à chocs ²	$T_{impact, max}$	pi-lb	114	450		137	450		450	450		
Profondeur d'ancrage nominale	h_{nom}	po	1 5/8	2 1/2	3 1/4	2 1/4	3	4 1/4	3 1/4	5	4	6 1/4
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	po	1,11	1,86	2,20	1,52	2,16	3,22	2,39	3,88	2,92	4,84
Profondeur minimale du trou	h_o	po	1 7/8	2 3/4	3 1/2	2 5/8	3 3/8	4 5/8	3 5/8	5 3/8	4 3/8	6 5/8
Distance de rive critique	c_{ac}	po	2,50	3,12	3,74	2,75	3,70	5,25	3,63	5,81	4,41	7,28
Espacement minimal à la distance de rive critique	$s_{min, cac}$	po	2,25		3				4			
Distance de rive minimale	c_{min}	po	1,50		1,75							
Espacement minimal à la distance de rive minimale	s_{min}	po	3					4				
Épaisseur minimale du béton	h_{min}	po	3 1/4	4	4 7/8	3 3/4	4 3/4	6 3/4	5	7	6	8 1/8
Taille de la clé	-	po	9/16		3/4		15/16		1 1/8			
Zone effective de contrainte de traction	A_{se}	po ²	0,086		0,161		0,268		0,392			
Résistance de rupture minimale spécifiée	f_{uta}	psi	107 120		97 140		90 180		81 600			

3.3.10

¹ T_{inst} s'applique aux installations utilisant une clé dynamométrique étalonnée.

² En raison de la variabilité des procédures de mesure, le couple publié d'un outil à chocs peut ne pas correspondre exactement aux couples de serrage mentionnés ci-dessus. Un serrage excessif peut endommager la vis ou réduire sa capacité de charge.

DONNÉES DE CALCUL POUR L'INSTALLATION DANS LE BÉTON CONFORMÉMENT À LA NORME ACI 318

Méthode de calcul tirée du chapitre 17 de l'ACI 318

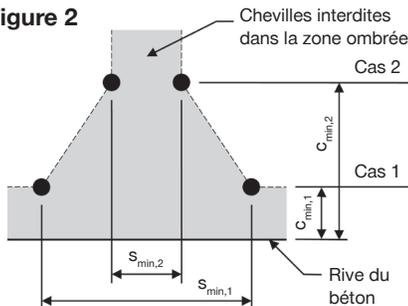
La présente section contient des données techniques présentées sous forme de tableaux de calcul simplifiés de Hilti. Les valeurs de charge ont été déterminées au moyen des équations de calcul de la résistance tirées du chapitre 17 de l'ACI 318. Les vis KWIK HUS ont été testées et les résultats de l'essai ont été évalués conformément aux normes ACI 355.2 et AC193. Ces données n'ont pas été publiées dans un rapport d'évaluation de l'ICC-ES. Se reporter à la section 3.1.8 pour obtenir une explication détaillée des tableaux de calcul simplifiés de Hilti.

Tableau 2 – Résistance de calcul des vis d'ancrage KWIK HUS de Hilti avec rupture du béton/extraction dans le béton non fissuré^{1,2,3,4,5}

Diamètre nominal de la vis d'ancrage	Profondeur d'ancrage nominale po (mm)	Traction – ϕN_n				Cisaillement – ϕV_n			
		$f'_c = 2\ 500$ psi lb (kN)	$f'_c = 3\ 000$ psi lb (kN)	$f'_c = 4\ 000$ psi lb (kN)	$f'_c = 6\ 000$ psi lb (kN)	$f'_c = 2\ 500$ psi lb (kN)	$f'_c = 3\ 000$ psi lb (kN)	$f'_c = 4\ 000$ psi lb (kN)	$f'_c = 6\ 000$ psi lb (kN)
3/8	1 5/8 (41)	910 (4,0)	1 000 (4,4)	1 155 (5,1)	1 415 (6,3)	980 (4,4)	1 075 (4,8)	1 245 (5,5)	1 520 (6,8)
	2 1/2 (64)	1 980 (8,8)	2 165 (9,6)	2 505 (11,1)	3 065 (13,6)	2 130 (9,5)	2 335 (10,4)	2 695 (12,0)	3 300 (14,7)
	3 1/4 (83)	2 545 (11,3)	2 790 (12,4)	3 220 (14,3)	3 945 (17,5)	2 740 (12,2)	3 005 (13,4)	3 465 (15,4)	4 245 (18,9)
1/2	2 1/4 (57)	1 460 (6,5)	1 600 (7,1)	1 850 (8,2)	2 265 (10,1)	1 575 (7,0)	1 725 (7,7)	1 990 (8,9)	2 440 (10,9)
	3 (76)	2 475 (11,0)	2 710 (12,1)	3 130 (13,9)	3 835 (17,1)	2 665 (11,9)	2 920 (13,0)	3 375 (15,0)	4 130 (18,4)
	4 1/4 (108)	4 505 (20,0)	4 935 (22,0)	5 700 (25,4)	6 980 (31,0)	9 705 (43,2)	10 635 (47,3)	12 280 (54,6)	15 040 (66,9)
5/8	3 1/4 (83)	3 240 (14,4)	3 550 (15,8)	4 100 (18,2)	5 025 (22,4)	3 490 (15,5)	3 825 (17)	4 415 (19,6)	5 410 (24,1)
	5 (127)	6 705 (29,8)	7 345 (32,7)	8 485 (37,7)	10 390 (46,2)	14 445 (64,3)	15 825 (70,4)	18 270 (81,3)	22 380 (99,6)
3/4	4 (102)	4 380 (19,5)	4 795 (21,3)	5 540 (24,6)	6 785 (30,2)	9 430 (41,9)	10 330 (45,9)	11 930 (53,1)	14 610 (65)
	6 1/4 (159)	9 345 (41,6)	10 235 (45,5)	11 820 (52,6)	14 475 (64,4)	20 125 (89,5)	22 045 (98,1)	25 455 (113,2)	31 175 (138,7)

- 1 Se reporter à la section 3.1.8 pour convertir la valeur de la résistance de calcul à la valeur ASD.
- 2 L'interpolation linéaire entre les profondeurs d'ancrage et les résistances à la compression du béton n'est pas autorisée.
- 3 Appliquer les facteurs d'espacement, de distance de rive et d'épaisseur du béton des tableaux 4 à 7 au besoin. Comparer aux valeurs pour l'acier indiquées au tableau 3. Utiliser la plus faible des valeurs dans les calculs.
- 4 Les valeurs tabulaires s'appliquent au béton de densité normale uniquement. Pour le béton léger, multiplier la résistance de calcul par λ_s comme suit : pour le béton léger de sable : $\lambda_s = 0,68$; pour tous les autres bétons légers : $\lambda_s = 0,60$
- 5 Les valeurs tabulaires s'appliquent à des charges statiques uniquement. La conception sismique n'est pas permise pour le béton non fissuré.

Figure 2



Pour une distance de rive spécifique, l'espacement autorisé est calculé de la façon suivante :

$$s \geq s_{\min,2} + \frac{(s_{\min,1} - s_{\min,2})}{(c_{\min,1} - c_{\min,2})} (c - c_{\min,2})$$

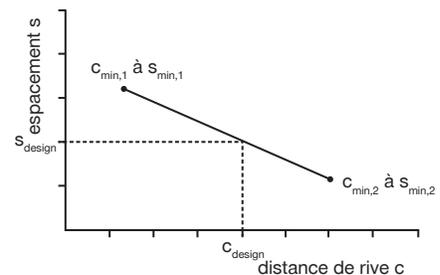


Tableau 3 – Résistance de l'acier pour les vis d'ancrage KWIK HUS de Hilti^{1,2}

Diamètre nominal de la vis d'ancrage	Vis KWIK HUS de Hilti	
	Traction ^{1,3} φN _{sa} lb (kN)	Cisaillement ^{2,4} φV _{sa} lb (kN)
3/8	5 990 (26,6)	3 095 (13,8)
1/2	10 165 (45,2)	4 910 (21,8)
5/8	15 735 (70,0)	6 735 (30,0)
3/4	20 810 (92,6)	9 995 (44,5)

- 1 Se reporter à la section 3.1.8 pour convertir la valeur de la résistance de calcul à la valeur ASD.
- 2 Les vis d'ancrage KWIK HUS de Hilti sont considérées comme des éléments en acier cassant.
- 3 Traction = φN_{sa} = φ_s A_{se,N} f_{uta} comme il est indiqué dans le chapitre 17 de l'ACI 318.
- 4 Valeurs de cisaillement déterminées par les essais de résistance au cisaillement statique avec φV_{sa} ≤ φ 0,60 A_{se,V} f_{uta} comme il est indiqué dans le chapitre 17 de l'ACI 318.

Tableau 4 – Facteurs de pondération de charge pour les vis KWIK HUS de 3/8 po de diamètre dans le béton non fissuré^{1,2}

3/8 po Béton non fissuré KH	Facteur pour l'espacement en traction			Facteur pour la distance de rive en traction			Facteur pour l'espacement en cisaillement ³			Distance de rive en cisaillement						Facteur pour l'épaisseur du béton en cisaillement ⁴			
	f _{AN}			f _{RN}			f _{AV}			⊥ vers la rive f _{RV}			Il vers la rive et en s'y éloignant f _{RV}			f _{HV}			
Profondeur d'ancrage h _{nom} (mm)	1 5/8 (41)	2 1/2 (64)	3 1/4 (83)	1 5/8 (41)	2 1/2 (64)	3 1/4 (83)	1 5/8 (41)	2 1/2 (64)	3 1/4 (83)	1 5/8 (41)	2 1/2 (64)	3 1/4 (83)	1 5/8 (41)	2 1/2 (64)	3 1/4 (83)	1 5/8 (41)	2 1/2 (64)	3 1/4 (83)	
Espacement (s)/distance de rive (c _a)/épaisseur du béton (h), po (mm)	1 1/2 (38)	S.O.	S.O.	S.O.	0,61	0,59	0,54	S.O.	S.O.	S.O.	0,49	0,25	0,20	0,61	0,50	0,40	S.O.	S.O.	S.O.
	2 (51)	S.O.	S.O.	S.O.	0,80	0,70	0,62	S.O.	S.O.	S.O.	0,75	0,38	0,31	0,80	0,70	0,62	S.O.	S.O.	S.O.
	2 1/4 (57)	0,84	0,70	0,67	0,90	0,76	0,67	0,65	0,60	0,59	0,90	0,46	0,37	0,90	0,76	0,67	S.O.	S.O.	S.O.
	2 1/2 (64)	0,88	0,72	0,69	1,00	0,82	0,72	0,67	0,61	0,60	1,00	0,54	0,43	1,00	0,82	0,72	S.O.	S.O.	S.O.
	3 (76)	0,95	0,77	0,73		0,96	0,82	0,71	0,63	0,61		0,71	0,57		0,96	0,82	S.O.	S.O.	S.O.
	3 1/4 (83)	0,99	0,79	0,75		1,00	0,87	0,72	0,64	0,62		0,80	0,64		1,00	0,87	0,95	S.O.	S.O.
	3 1/2 (89)	1,00	0,81	0,77			0,94	0,74	0,65	0,63		0,89	0,71			0,94	0,98	S.O.	S.O.
	4 (102)		0,86	0,80			1,00	0,78	0,68	0,65		1,00	0,87			1,00	1,00	0,84	S.O.
	4 1/2 (114)		0,90	0,84				0,81	0,70	0,67			1,00					0,89	S.O.
	4 7/8 (124)		0,94	0,87				0,84	0,71	0,69								0,93	0,86
	5 (127)		0,95	0,88				0,84	0,72	0,69								0,94	0,87
	6 (152)		1,00	0,95				0,91	0,76	0,73								1,00	0,96
	7 (178)			1,00				0,98	0,81	0,77									1,00
	8 (203)							1,00	0,85	0,80									
	9 (229)								0,90	0,84									
	10 (254)								0,94	0,88									
	11 (279)								0,98	0,92									
	12 (305)								1,00	0,96									
	14 (356)									1,00									
	16 (406)																		
	18 (457)																		
	20 (508)																		
	24 (610)																		

- 1 Interpolation linéaire non autorisée.
 - 2 Lors de la combinaison de facteurs d'ajustement de charges multiples (p. ex. motif à 4 chevilles dans un coin avec une membrane en béton mince), la conception peut devenir très conservatrice. Pour optimiser la conception, utilisez le logiciel d'ingénierie Hilti PROFIS pour faire le calcul de l'ancrage avec les équations de conception tirées d'ACI 318 Chapitre 17.
 - 3 Le facteur de réduction pour l'espacement en cisaillement, f_{AV}, suppose l'influence d'une rive à proximité. En l'absence de rive, f_{AV} = f_{AN}.
 - 4 Le facteur de réduction pour l'épaisseur du béton en cisaillement, f_{HV}, suppose l'influence d'une rive à proximité. En l'absence de rive, f_{HV} = 1,0.
- Si une valeur de facteur de réduction se trouve dans une cellule ombrée, cela signifie qu'une distance de rive spécifique peut ne pas être autorisée avec un certain espacement (ou vice versa). Consulter le tableau 1 et la figure 2 de la présente section pour calculer les combinaisons autorisées de distance de rive, d'espacement et d'épaisseur du béton.

3.3.10

Tableau 5 – Facteurs de pondération de charge pour les vis KWIK HUS de 1/2 po de diamètre dans le béton non fissuré^{1,2}

1/2 po Béton non fissuré KH	Facteur pour l'espacement en traction			Facteur pour la distance de rive en traction			Facteur pour l'espacement en cisaillement ³			Distance de rive en cisaillement						Facteur pour l'épaisseur du béton en cisaillement ⁴			
	f_{AN}			f_{RN}			f_{AV}			⊥ vers la rive f_{RV}			II vers la rive et en s'y éloignant f_{RV}			f_{HV}			
Profondeur d'ancrage h_{nom} po (mm)	2 1/4 (57)	3 (76)	4 1/4 (108)	2 1/4 (57)	3 (76)	4 1/4 (108)	2 1/4 (57)	3 (76)	4 1/4 (108)	2 1/4 (57)	3 (76)	4 1/4 (108)	2 1/4 (57)	3 (76)	4 1/4 (108)	2 1/4 (57)	3 (76)	4 1/4 (108)	
Espacement (s)/distance de rive (c_s)/épaisseur du béton (h), po (mm)	1 3/4 (44)	S.O.	S.O.	S.O.	0,68	0,58	0,51	S.O.	S.O.	S.O.	0,45	0,28	0,08	0,68	0,56	0,17	S.O.	S.O.	S.O.
	2 (51)	S.O.	S.O.	S.O.	0,75	0,63	0,54	S.O.	S.O.	S.O.	0,54	0,34	0,10	0,75	0,63	0,21	S.O.	S.O.	S.O.
	2 1/2 (64)	S.O.	S.O.	S.O.	0,91	0,72	0,60	S.O.	S.O.	S.O.	0,76	0,48	0,14	0,91	0,72	0,29	S.O.	S.O.	S.O.
	3 (76)	0,83	0,73	0,66	1,00	0,82	0,66	0,67	0,62	0,55	1,00	0,63	0,19	1,00	0,82	0,38	S.O.	S.O.	S.O.
	3 1/2 (89)	0,88	0,77	0,68		0,95	0,73	0,69	0,64	0,56		0,80	0,24		0,95	0,47	S.O.	S.O.	S.O.
	3 3/4 (95)	0,91	0,79	0,69		1,00	0,76	0,71	0,65	0,57		0,89	0,26		1,00	0,53	0,91	S.O.	S.O.
	4 (102)	0,94	0,81	0,71			0,80	0,72	0,66	0,57		0,98	0,29			0,58	0,94	S.O.	S.O.
	4 1/2 (114)	0,99	0,85	0,73			0,87	0,75	0,68	0,58		1,00	0,35			0,69	1,00	S.O.	S.O.
	4 3/4 (121)	1,00	0,87	0,75			0,91	0,76	0,69	0,59			0,38			0,75		0,88	S.O.
	5 (127)		0,89	0,76			0,95	0,78	0,70	0,59			0,41			0,81		0,91	S.O.
	6 (152)		0,96	0,81			1,00	0,83	0,75	0,61			0,53			1,00		0,99	S.O.
	6 3/4 (171)		1,00	0,85				0,87	0,78	0,62			0,64					1,00	0,70
	7 (178)			0,86				0,89	0,79	0,63			0,67						0,72
	8 (203)			0,91				0,94	0,83	0,65			0,82						0,76
	9 (229)			0,97				1,00	0,87	0,66			0,98						0,81
	10 (254)			1,00					0,91	0,68			1,00						0,85
	11 (279)								0,95	0,70									0,90
	12 (305)								0,99	0,72									0,94
	14 (356)								1,00	0,76									1,00
	16 (406)									0,79									
18 (457)									0,83										
20 (508)									0,87										
> 24 (610)									0,94										

Tableau 6 – Facteurs de pondération de charge pour les vis KWIK HUS de 5/8 po de diamètre dans le béton non fissuré^{1,2}

5/8 po Béton non fissuré KH	Facteur pour l'espacement en traction		Facteur pour la distance de rive en traction		Facteur pour l'espacement en cisaillement ³		Distance de rive en cisaillement				Facteur pour l'épaisseur du béton en cisaillement ⁴		
	f_{AN}		f_{RN}		f_{AV}		⊥ vers la rive f_{RV}		II vers la rive et en s'y éloignant f_{RV}		f_{HV}		
Profondeur d'ancrage h_{nom} po (mm)	3 1/4 (83)	5 (127)	3 1/4 (83)	5 (127)	3 1/4 (83)	5 (127)	3 1/4 (83)	5 (127)	3 1/4 (83)	5 (127)	3 1/4 (83)	5 (127)	
Espacement (s)/distance de rive (c_s)/épaisseur du béton (h), po (mm)	1 3/4 (44)	S.O.	S.O.	0,62	0,51	S.O.	S.O.	0,24	0,06	0,47	0,13	S.O.	S.O.
	2 (51)	S.O.	S.O.	0,67	0,54	S.O.	S.O.	0,29	0,08	0,57	0,15	S.O.	S.O.
	2 1/2 (64)	S.O.	S.O.	0,76	0,59	S.O.	S.O.	0,40	0,11	0,76	0,21	S.O.	S.O.
	3 (76)	0,71	0,63	0,86	0,65	0,61	0,55	0,53	0,14	0,86	0,28	S.O.	S.O.
	3 1/2 (89)	0,74	0,65	0,97	0,70	0,63	0,55	0,66	0,18	0,97	0,35	S.O.	S.O.
	4 (102)	0,78	0,67	1,00	0,76	0,65	0,56	0,81	0,22	1,00	0,43	S.O.	S.O.
	4 1/2 (114)	0,81	0,69		0,83	0,66	0,57	0,97	0,26		0,52	S.O.	S.O.
	5 (127)	0,85	0,71		0,89	0,68	0,58	1,00	0,30		0,60	0,85	S.O.
	5 1/2 (140)	0,88	0,74		0,96	0,70	0,58		0,35		0,70	0,89	S.O.
	6 (152)	0,92	0,76		1,00	0,72	0,59		0,40		0,80	0,93	S.O.
	7 (178)	0,99	0,80			0,75	0,61		0,50		1,00	1,00	0,65
	8 (203)	1,00	0,84			0,79	0,62		0,61				0,69
	9 (229)		0,89			0,83	0,64		0,73				0,74
	10 (254)		0,93			0,86	0,65		0,86				0,78
	11 (279)		0,97			0,90	0,67		0,99				0,81
	12 (305)		1,00			0,94	0,68		1,00				0,85
	14 (356)					1,00	0,71						0,92
	16 (406)						0,74						0,98
18 (457)						0,77						1,00	
20 (508)						0,80							
24 (610)						0,86							
> 30 (762)						0,95							

1 Interpolation linéaire non autorisée.

2 Lors de la combinaison de facteurs d'ajustement de charges multiples (p. ex. motif à 4 chevilles dans un coin avec une membrane en béton mince), la conception peut devenir très conservatrice. Pour optimiser la conception, utilisez le logiciel d'ingénierie Hilti PROFIS pour faire le calcul de l'ancrage avec les équations de conception tirées d'ACI 318 Chapitre 17.

3 Le facteur de réduction pour l'espacement en cisaillement, f_{AV} , suppose l'influence d'une rive à proximité. En l'absence de rive, $f_{AV} = f_{AN}$.

4 Le facteur de réduction pour l'épaisseur du béton en cisaillement, f_{HV} , suppose l'influence d'une rive à proximité. En l'absence de rive, $f_{HV} = 1,0$.

Si une valeur de facteur de réduction se trouve dans une cellule ombrée, cela signifie qu'une distance de rive spécifique peut ne pas être autorisée avec un certain espacement (ou vice versa). Consulter le tableau 1 et la figure 2 de la présente section pour calculer les combinaisons autorisées de distance de rive, d'espacement et d'épaisseur du béton.

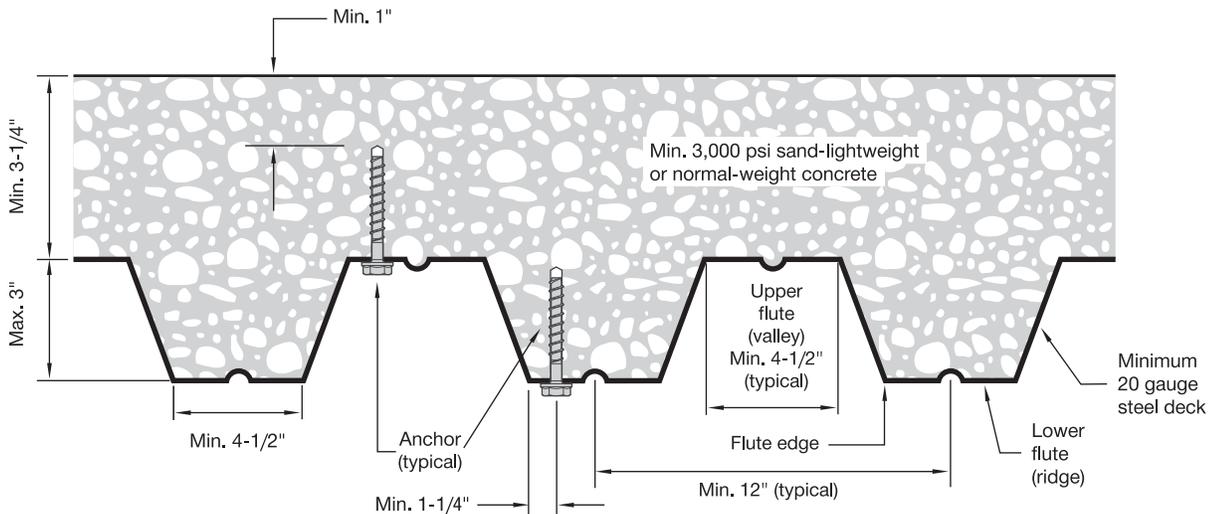
Tableau 7 – Facteurs de pondération de charge pour les vis KWIK HUS de 3/4 po de diamètre dans le béton non fissuré^{1,2}

3/4 po Béton non fissuré KH		Facteur pour l'espacement en traction		Facteur pour la distance de rive en traction		Facteur pour l'espacement en cisaillement ³		Distance de rive en cisaillement				Facteur pour l'épaisseur du béton en cisaillement ⁴	
		f_{AN}		f_{RN}		f_{AV}		f_{RV}		f_{RV}		f_{HV}	
Profondeur d'ancrage h_{nom}	po (mm)	4 (102)	6 1/4 (159)	4 (102)	6 1/4 (159)	4 (102)	6 1/4 (159)	4 (102)	6 1/4 (159)	4 (102)	6 1/4 (159)	4 (102)	6 1/4 (159)
Espacement (s)/Distance de rive (c _s)/Épaisseur du béton (h), po (mm)	1 3/4 (44)	S.O.	S.O.	0,57	0,48	S.O.	S.O.	0,10	0,05	0,19	0,10	S.O.	S.O.
	2 (51)	S.O.	S.O.	0,61	0,50	S.O.	S.O.	0,12	0,06	0,23	0,12	S.O.	S.O.
	2 1/2 (64)	S.O.	S.O.	0,68	0,54	S.O.	S.O.	0,16	0,08	0,33	0,17	S.O.	S.O.
	3 (76)	S.O.	S.O.	0,76	0,58	S.O.	S.O.	0,21	0,11	0,43	0,22	S.O.	S.O.
	3 1/2 (89)	S.O.	S.O.	0,84	0,62	S.O.	S.O.	0,27	0,14	0,54	0,28	S.O.	S.O.
	4 (102)	0,73	0,64	0,93	0,67	0,58	0,55	0,33	0,17	0,66	0,34	S.O.	S.O.
	4 1/2 (114)	0,76	0,65	1,00	0,72	0,59	0,56	0,39	0,20	0,79	0,41	S.O.	S.O.
	5 (127)	0,79	0,67		0,76	0,60	0,56	0,46	0,24	0,92	0,48	S.O.	S.O.
	5 1/2 (140)	0,81	0,69		0,81	0,61	0,57	0,53	0,28	1,00	0,55	S.O.	S.O.
	6 (152)	0,84	0,71		0,86	0,62	0,58	0,61	0,31		0,63	0,69	S.O.
	7 (178)	0,90	0,74		0,97	0,64	0,59	0,77	0,40		0,79	0,75	S.O.
	8 (203)	0,96	0,78		1,00	0,66	0,60	0,94	0,48		0,97	0,80	S.O.
	8 1/8 (206)	0,96	0,78			0,66	0,60	0,96	0,50		0,99	0,80	0,65
	9 (229)	1,00	0,81			0,68	0,62	1,00	0,58		1,00	0,85	0,68
	10 (254)		0,84			0,70	0,63		0,68			0,89	0,72
	11 (279)		0,88			0,72	0,64		0,78			0,94	0,75
	12 (305)		0,91			0,74	0,65		0,89			0,98	0,79
	14 (356)		0,98			0,78	0,68		1,00			1,00	0,85
	16 (406)		1,00			0,82	0,71						0,91
	18 (457)					0,86	0,73						0,96
	20 (508)					0,90	0,76						1,00
	24 (610)					0,98	0,81						
	30 (762)					1,00	0,89						
	> 36 (914)						0,96						

- 1 Interpolation linéaire non autorisée.
 - 2 Lors de la combinaison de facteurs d'ajustement de charges multiples (p. ex. motif à 4 chevilles dans un coin avec une membrane en béton mince), la conception peut devenir très conservatrice. Pour optimiser la conception, utilisez le logiciel d'ingénierie Hilti PROFIS pour faire le calcul de l'ancrage avec les équations de conception tirées d'ACI 318 Chapitre 17.
 - 3 Le facteur de réduction pour l'espacement en cisaillement, f_{AV} suppose l'influence d'une rive à proximité. En l'absence de rive, $f_{AV} = f_{AN}$.
 - 4 Le facteur de réduction pour l'épaisseur du béton en cisaillement, f_{HV} suppose l'influence d'une rive à proximité. En l'absence de rive, $f_{HV} = 1,0$.
- Si une valeur de facteur de réduction se trouve dans une cellule ombrée, cela signifie qu'une distance de rive spécifique peut ne pas être autorisée avec un certain espacement (ou vice versa). Consulter le tableau 1 et la figure 2 de la présente section pour calculer les combinaisons autorisées de distance de rive, d'espacement et d'épaisseur du béton.

3.3.10

Figure 3 – Installation des vis KWIK HUS de Hilti dans le soffite d'un plancher ou d'un toit sur tablier en béton sur tablier en acier¹



1 Les vis peuvent être placées dans la cannelure supérieure ou inférieure du profilé d'un tablier en acier, à condition que l'épaisseur d'enrobage minimale au-dessus du trou soit respectée. Les vis de la cannelure inférieure peuvent être posées avec un retrait maximal de 1 pouce dans l'une ou l'autre des directions à partir du centre de la cannelure. La distance de retrait peut être augmentée de façon proportionnelle pour les profilés dont l'épaisseur de la cannelure inférieure est supérieure à ce qui est illustré, à condition que la distance de rive minimale de la cannelure inférieure soit également respectée.

Tableau 8 – Installation des vis KWIK HUS de Hilti dans le soffite d'une surface en béton léger non fissuré sur tablier métallique^{1,2,3,4,5,6,7}

Diamètre nominal de la vis d'ancrage	Profondeur d'ancrage nominale po (mm)	Installation dans la cannelure inférieure				Installation dans la cannelure supérieure			
		Traction – ϕN_n		Cisaillement – ϕV_n		Traction – ϕN_n		Cisaillement – ϕV_n	
		$f'_c = 3\,000$ psi lb (kN)	$f'_c = 4\,000$ psi lb (kN)	$f'_c = 3\,000$ psi lb (kN)	$f'_c = 4\,000$ psi lb (kN)	$f'_c = 3\,000$ psi lb (kN)	$f'_c = 4\,000$ psi lb (kN)	$f'_c = 3\,000$ psi lb (kN)	$f'_c = 4\,000$ psi lb (kN)
3/8	1 5/8 (41)	835 (3,7)	965 (4,3)	1 000 (4,4)	1 000 (4,4)	660 (2,9)	760 (3,4)	2 360 (10,5)	2 360 (10,5)
	2 1/2 (64)	1 455 (6,5)	1 680 (7,5)	905 (4,0)	905 (4,0)	1 900 (8,5)	2 195 (9,8)	3 655 (16,3)	3 655 (16,3)
	3 1/4 (83)	2 550 (11,3)	2 945 (13,1)	2 165 (9,6)	2 165 (9,6)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
1/2	2 1/4 (57)	850 (3,8)	980 (4,4)	965 (4,3)	965 (4,3)	905 (4,0)	1 045 (4,6)	4 710 (21,0)	4 710 (21,0)
	3 (76)	1 990 (8,9)	2 300 (10,2)	1 750 (7,8)	1 750 (7,8)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	4 1/4 (108)	3 485 (15,5)	4 025 (17,9)	2 155 (9,6)	2 155 (9,6)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
5/8	3 1/4 (83)	2 715 (12,1)	3 135 (13,9)	2 080 (9,3)	2 080 (9,3)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	5 (127)	6 170 (27,4)	7 125 (31,7)	2 515 (11,2)	2 515 (11,2)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
3/4	4 (102)	2 715 (12,1)	3 135 (13,9)	2 255 (10,0)	2 255 (10,0)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

- 1 Se reporter à la section 3.1.8 pour convertir la valeur de la résistance de calcul à la valeur ASD.
- 2 L'interpolation linéaire entre les profondeurs d'ancrage et les résistances à la compression du béton n'est pas autorisée.
- 3 Les valeurs tabulaires sont pour une cheville par cannelure. L'espacement minimal sur la longueur de la cannelure est de $3 \times h_{nom}$ (profondeur d'ancrage nominale).
- 4 Les valeurs tabulaires sont pour le béton léger. Aucun facteur de réduction supplémentaire n'est nécessaire.
- 5 Il n'est pas nécessaire d'appliquer un facteur de réduction supplémentaire pour l'espacement ou la distance de rive.
- 6 Il n'est pas nécessaire de comparer aux valeurs pour l'acier indiquées au tableau 3. Les valeurs indiquées au tableau 8 ont prépondérance.
- 7 Les valeurs tabulaires s'appliquent à des charges statiques uniquement. La conception sismique n'est pas permise pour le béton non fissuré.

DONNÉES DE CALCUL POUR L'INSTALLATION DANS LE BÉTON CONFORMÉMENT À LA NORME CSA A23.3

Les dispositions de l'annexe D de la norme CSA A23.3 précisent le calcul aux états limites pour les chevilles postscellées testées et évaluées conformément à l'ACI 355.2, dans le cas des chevilles mécaniques, et à l'ACI 355.4, dans le cas des chevilles adhésives. La présente section renferme les tableaux de calcul aux états limites avec les charges caractéristiques non pondérées qui sont fondées sur les valeurs publiées dans le tableau 2 de la présente section. Ces tableaux sont suivis des tableaux de résistances pondérées. Les tableaux de résistances pondérées présentent les charges de calcul caractéristiques qui sont pondérées au préalable par les facteurs de réduction applicables pour une cheville unitaire, sans pondération de l'espacement de cheville à cheville ou de la distance de rive aux fins de commodité pour l'utilisateur du présent document.

Tous les chiffres contenus dans la section précédente sur la méthode de calcul tirée du chapitre 17 de l'ACI 318 s'appliquent au calcul aux états limites et seront présentés dans les tableaux.

Voir la section 3.1.8 pour obtenir une explication détaillée des tableaux élaborés conformément à l'annexe D de la norme CSA A23.3. Pour obtenir de l'assistance technique, communiquer avec Hilti Canada en composant le 1-800-363-4458 ou consulter le site www.hilti.com.

Tableau 9 – Résistance de l'acier pour les vis d'ancrage KWIK HUS de Hilti^{1,2} 

Diamètre de la vis d'ancrage ϕ_o	Profondeur d'ancrage nominale ϕ_o (mm)	Traction N_{sar}^3 lb (kN)	Cisaillement V_{sar}^4 lb (kN)
3/8	1 5/8 (41)	5 480 (24,4)	2 850 (12,7)
	2 1/2 (64)		
	3 1/4 (83)		
1/2	2 1/4 (57)	9 280 (41,3)	4 525 (20,1)
	3 (76)		
	4 1/4 (108)		
5/8	3 1/4 (83)	14 405 (64,1)	6 200 (27,6)
	5 (127)		
3/4	4 (102)	19 050 (84,7)	9 205 (40,9)
	6 1/4 (159)		

1 Se reporter à la section 3.1.8 pour convertir la valeur de la résistance pondérée à la valeur ASD.

2 Les vis d'ancrage KWIK HUS de Hilti sont considérées comme des éléments en acier cassant.

3 Traction $N_{sar} = A_{se,N} \phi_s f_{uta} R$, comme il est indiqué dans l'annexe D de la norme CSA A23.3.

4 Cisaillement déterminé par les essais de résistance au cisaillement statique avec $V_{sar} < A_{se,V} \phi_s 0,6 f_{uta} R$ comme il est indiqué dans l'annexe D de la norme CSA A23.3.

Tableau 10 – Données de calcul pour les vis KWIK HUS de Hilti conformément à l'annexe D de la norme CSA A23.3¹



Paramètre de calcul	Symbole	Unités	Diamètre nominal de la vis d'ancrage										Réf. A23.3
			3/8			1/2			5/8		3/4		
Diamètre extérieur de la vis d'ancrage	d_a	po (mm)	0,375 (9,5)			0,5 (12,7)			0,625 (15,9)		0,75 (19,1)		
Profondeur d'ancrage effective minimale ²	h_{ef}	po (mm)	1,11 (28)	1,86 (47)	2,20 (56)	1,52 (39)	2,16 (55)	3,22 (82)	2,39 (61)	3,88 (99)	2,92 (74)	4,84 (123)	
Épaisseur minimale du béton	h_{min}	po (mm)	3 1/4 (83)	4 (102)	4 7/8 (124)	3 3/4 (95)	4 3/4 (121)	6 3/4 (171)	5 (127)	7 (178)	6 (152)	8 1/8 (206)	
Distance de rive critique	c_{ac}	po (mm)	2,10 (53)	2,92 (74)	3,30 (84)	2,75 (70)	3,88 (99)	5,25 (133)	3,63 (92)	5,82 (148)	4,41 (112)	7,28 (185)	
Espacement minimal de la vis d'ancrage à la distance de rive critique	$s_{min,cac}$	po (mm)	2,25 (57)			3 (76)				4 (102)			
Distance de rive minimale	c_{min}	po (mm)	1,50 (38)			1,75 (44)							
Espacement de la vis d'ancrage à la distance de rive minimale	s_{min}	po (mm)	3 (76)						4 (102)				
Profondeur de trou min. dans le béton	h_o	po (mm)	1 7/8 (48)	2 3/4 (70)	3 1/2 (86)	2 5/8 (67)	3 3/8 (86)	4 5/8 (117)	3 5/8 (92)	5 3/8 (137)	4 3/8 (111)	6 5/8 (168)	
Résistance de rupture minimale spécifiée	f_{uta}	po (mm)	107 120 (739)			97 140 (670)			90 180 (622)		81 600 (563)		
Zone effective de contrainte de traction	$A_{se,N}$	po (mm)	0,086 (55,5)			0,161 (103,9)			0,268 (172,9)		0,392 (252,9)		
Facteur de résistance du matériau – armature en acier	ϕ_s	-	0,85										8.4.3
Facteur de pondération de la résistance à la traction, modes de rupture de l'acier ⁴	R	-	0,70										D.5.3
Facteur de pondération de la résistance au cisaillement, modes de rupture de l'acier ⁴	R	-	0,65										D.5.3
Résistance à la traction pondérée de l'acier	N_{sar}	lb (kN)	5 840 (26,0)			9 200 (40,9)			14 405 (64,1)		19 050 (84,7)		D.6.1.2
Résistance au cisaillement pondérée de l'acier	V_{sar}	lb (kN)	2 850 (12,7)			4 525 (20,1)			6 200 (27,6)		9 205 (40,9)		D.7.1.2
Coefficient de la résistance à la rupture par arrachement du béton pondérée, béton non fissuré	$k_{c,uncr}$	-	10					11,2					D.6.2.2
Facteur de pondération de la résistance des vis d'ancrage, en traction, béton non fissuré ⁵	$\psi_{c,N}$	-	10										D.6.2.6
Catégorie de vis d'ancrage	-	-	1										D.5.3 (c)
Facteur de résistance du matériau – béton	ϕ_c	-	0,65										8.4.2
Facteur de pondération de la résistance à la traction et au cisaillement, modes de rupture du béton, condition B ⁶	R	-	1,00										D.5.3 (c)
Résistance à l'extraction pondérée dans le béton non fissuré (20 MPa) ⁷	$N_{pr,uncr}$	lb (kN)	S. O.										D.6.3.2

1 Les données de calcul comprises dans le présent tableau sont tirées du tableau 2 de la présente section, converti pour usage avec l'annexe D de la norme CSA A23.3.
 2 Se reporter à la figure 1 de la présente section.
 3 Dans le cas des applications de béton sur tablier métallique où l'épaisseur du béton sur la cannelure supérieure est inférieure à h_{min} dans le présent tableau, se reporter à la figure 3 ainsi qu'au tableau 3 de la présente section.
 4 La vis d'ancrage KWIK HUS est considérée comme un élément en acier cassant en vertu de la section D.2 de l'annexe D de la norme CSA A23.3.
 5 Pour tous les cas de conception, $\psi_{c,N} = 1,0$.
 6 Pour une utilisation avec les combinaisons de charges proposées dans le chapitre 8 de la norme CSA A23.3. La condition B s'applique dans les cas où des armatures supplémentaires, en conformité avec la section D.5.3 de la norme CSA A23.3, ne sont pas fournies ou lorsque la résistance à l'extraction ou à la rupture par effet de levier est prépondérante. Dans les cas où la présence d'une armature supplémentaire est confirmée, les facteurs de pondération de la résistance associés à la condition A peuvent être utilisés.
 7 Pour tous les cas de conception, $\psi_{c,p} = 1,0$. S. O. (sans objet) signifie que cette valeur n'a pas prépondérance dans le calcul.



Tableau 11 – Résistance pondérée des vis d'ancrage KWIK HUS de Hilti avec rupture du béton/extraction dans le béton non fissuré^{1,2,3,4,5}

Diamètre nominal de la vis d'ancrage po	Profondeur d'ancrage effective po (mm)	Profondeur d'ancrage nominale po (mm)	Traction – N_t				Cisaillement – V_t			
			$f'_c = 20$ MPa (2 900 psi) lb (kN)	$f'_c = 25$ MPa (3 625 psi) lb (kN)	$f'_c = 30$ MPa (4 350 psi) lb (kN)	$f'_c = 40$ MPa (5 800 psi) lb (kN)	$f'_c = 20$ MPa (2 900 psi) lb (kN)	$f'_c = 25$ MPa (3 625 psi) lb (kN)	$f'_c = 30$ MPa (4 350 psi) lb (kN)	$f'_c = 40$ MPa (5 800 psi) lb (kN)
3/8	1 1/8 (28)	1 5/8 (41)	970 (4,3)	1 085 (4,8)	1 185 (5,3)	1 370 (6,1)	970 (4,3)	1 085 (4,8)	1 185 (5,3)	1 370 (6,1)
	1 7/8 (47)	2 1/2 (64)	2 105 (9,4)	2 355 (10,5)	2 580 (11,5)	2 980 (13,2)	2 105 (9,4)	2 355 (10,5)	2 580 (11,5)	2 980 (13,2)
	2 3/16 (56)	3 1/4 (83)	2 740 (12,2)	3 060 (13,6)	3 355 (14,9)	3 875 (17,2)	2 740 (12,2)	3 060 (13,6)	3 355 (14,9)	3 875 (17,2)
1/2	1 1/2 (39)	2 1/4 (57)	1 590 (7,1)	1 780 (7,9)	1 950 (8,7)	2 250 (10,0)	1 590 (7,1)	1 780 (7,9)	1 950 (8,7)	2 250 (10,0)
	2 (55)	3 (76)	2 665 (11,9)	2 980 (13,3)	3 265 (14,5)	3 770 (16,8)	2 665 (11,9)	2 980 (13,3)	3 265 (14,5)	3 770 (16,8)
	3 1/4 (82)	4 1/4 (108)	4 850 (21,6)	5 425 (24,1)	5 945 (26,4)	6 860 (30,5)	4 850 (21,6)	5 425 (24,1)	5 945 (26,4)	6 860 (30,5)
5/8	2 3/8 (61)	3 1/4 (83)	3 485 (15,5)	3 900 (17,3)	4 270 (19,0)	4 930 (21,9)	3 485 (15,5)	3 900 (17,3)	4 270 (19,0)	4 930 (21,9)
	4 (99)	5 (127)	7 210 (32,1)	8 060 (35,9)	8 830 (39,3)	10 195 (45,4)	7 210 (32,1)	8 060 (35,9)	8 830 (39,3)	10 195 (45,4)
3/4	2 15/16 (74)	4 (102)	4 660 (20,7)	5 210 (23,2)	5 705 (25,4)	6 590 (29,3)	4 660 (20,7)	5 210 (23,2)	5 705 (25,4)	6 590 (29,3)
	4 13/16 (123)	6 1/4 (159)	9 985 (44,4)	11 165 (49,7)	12 230 (54,4)	14 120 (62,8)	9 985 (44,4)	11 165 (49,7)	12 230 (54,4)	14 120 (62,8)

- 1 Se reporter à la section 3.1.8 pour convertir la valeur de la résistance pondérée à la valeur ASD.
- 2 L'interpolation linéaire entre les profondeurs d'ancrage et les résistances à la compression du béton n'est pas autorisée.
- 3 Appliquer les facteurs d'espacement, de distance de rive et d'épaisseur du béton des tableaux 4 à 7 au besoin. Comparer aux valeurs pour l'acier indiquées au tableau 9. Utiliser la plus faible des valeurs dans les calculs.
- 4 Les valeurs tabulaires s'appliquent au béton de densité normale uniquement. Pour le béton léger, multiplier la résistance de calcul par λ_s comme suit : pour le béton léger de sable : $\lambda_s = 0,68$; pour tous les autres bétons légers : $\lambda_s = 0,60$
- 5 Les valeurs tabulaires s'appliquent à des charges statiques uniquement. La conception sismique n'est pas permise pour le béton non fissuré.

Tableau 12 – Installation des vis d'ancrage KWIK HUS de Hilti dans le soffite d'une surface en béton léger non fissuré sur tablier métallique^{1,2,3,4,5,6,7}



Diamètre nominal de la vis d'ancrage po	Profondeur nominale d'ancrage po (mm)	Installation dans la cannelure inférieure				Installation dans la cannelure supérieure			
		Traction : ϕN_t		Cisaillement : ϕV_t		Traction : ϕN_t		Cisaillement : ϕV_t	
		$f'_c = 20$ MPa (2 900 psi) lb (kN)	$f'_c = 30$ MPa (4 350 psi) lb (kN)	$f'_c = 20$ MPa (2 900 psi) lb (kN)	$f'_c = 30$ MPa (4 350 psi) lb (kN)	$f'_c = 20$ MPa (2 900 psi) lb (kN)	$f'_c = 30$ MPa (4 350 psi) lb (kN)	$f'_c = 20$ MPa (2 900 psi) lb (kN)	$f'_c = 30$ MPa (4 350 psi) lb (kN)
3/8	1 5/8 (41)	820 (3,6)	1 005 (4,5)	925 (4,1)	925 (4,1)	650 (2,9)	795 (3,5)	2 175 (9,7)	2 175 (9,7)
	2 1/2 (64)	1 430 (6,4)	1 755 (7,8)	835 (3,7)	835 (3,7)	1 865 (8,3)	2 285 (10,2)	3 365 (15,0)	3 365 (15,0)
	3 1/4 (83)	2 505 (11,1)	3 070 (13,7)	1 990 (8,9)	1 990 (8,9)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
1/2	2 1/4 (57)	835 (3,7)	1 020 (4,5)	885 (3,9)	885 (3,9)	890 (4,0)	1 090 (4,8)	4 335 (19,3)	4 335 (19,3)
	3 (76)	1 955 (8,7)	2 395 (10,7)	1 615 (7,2)	1 615 (7,2)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	4 1/4 (108)	3 425 (15,2)	4 195 (18,7)	1 985 (8,8)	1 985 (8,8)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
5/8	3 1/4 (83)	2 670 (11,9)	3 270 (14,5)	1 915 (8,5)	1 915 (8,5)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	5 (127)	6 070 (27,0)	7 430 (33,1)	2 315 (10,3)	2 315 (10,3)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
3/4	4 (102)	2 670 (11,9)	3 270 (14,5)	2 080 (9,3)	2 080 (9,3)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

- 1 Se reporter à la section 3.1.8 pour convertir la valeur de la résistance de calcul à la valeur ASD.
- 2 L'interpolation linéaire entre les profondeurs d'ancrage et les résistances à la compression du béton n'est pas autorisée.
- 3 Les valeurs tabulaires sont pour une cheville par cannelure. L'espacement minimal sur la longueur de la cannelure est de $3 \times h_{nom}$ (profondeur d'ancrage nominale).
- 4 Les valeurs tabulaires sont pour le béton léger. Aucun facteur de réduction supplémentaire n'est nécessaire.
- 5 Il n'est pas nécessaire d'appliquer un facteur de réduction supplémentaire pour l'espacement ou la distance de rive.
- 6 Il n'est pas nécessaire de comparer les valeurs tabulaires à la résistance de l'acier. Les valeurs tabulaires ont prépondérance.
- 7 Les valeurs tabulaires s'appliquent à des charges statiques uniquement. La conception sismique n'est pas permise pour le béton non fissuré.

DONNÉES DE CALCUL DANS LA MAÇONNERIE

Tableau 13 – Charges admissibles de traction des vis KWIK HUS de Hilti posées dans des murs en maçonnerie cimentés (lb)^{1,2,3,4,5}

Diamètre nominal de la vis d'ancrage	Profondeur d'ancrage nominale ³ po	Charges à c _{cr} et s _{cr}	Espacement			Distance de rive		
			Critique - s _{cr} ⁶ po	Minimum - s _{min} ⁶ po	Réduction de charge facteur à s _{min} ⁶	Critique - c _{cr} ⁷ po	Minimum c _{min} ⁸ po	Facteur de réduction de charge ⁷
3/8	1 5/8	535	4	2	0,70	4	4	1,00
	2 1/2	895	6	4	0,80			
	3 1/4	1 210						
1/2	2 1/4	710	4	2	0,60	4	4	1,00
	3	1 110	8	4				
	4 1/4	1 515						
5/8	3 1/4	1 155	10	4	0,60	10	4	1,00
	5	1 735						
3/4	4	1 680	12	4	0,60	12	4	1,00
	6 1/4	2 035						

Tableau 14 – Charges admissibles de cisaillement des vis KWIK HUS de Hilti posées dans des murs en maçonnerie cimentée (lb)^{1,2,3,4,5}

Diamètre nominal de la vis d'ancrage	Profondeur d'ancrage nominale ³ po	Charges à c _{cr} et s _{cr}	Espacement			Distance de rive			
			Critique - s _{cr} ⁶ po	Minimum - s _{min} ⁶ po	Réduction de charge facteur à s _{min} ⁷	Critique - c _{cr} ⁸ po	Minimum c _{min} ⁸ po	Facteur de réduction de charge à c _{min}	
								Direction de charge perpendiculaire à la rive	Direction de charge parallèle à la rive
3/8	1 5/8	1 140	6	4	0,94	6	4	0,61	1,00
	2 1/2	1 165						0,70	1,00
	3 1/4	1 190						0,70	1,00
1/2	2 1/4	1 845	8	4	0,88	8	4	0,50	1,00
	3	2 055						0,45	0,94
	4 1/4	2 745						0,40	0,89
5/8	3 1/4	3 040	10	4	0,36	10	4	0,36	0,82
	5	3 485						0,34	0,92
3/4	4	3 040	10	4	0,36	12	4	0,36	0,82
	6 1/4	3 485						0,34	0,92

1 Valeurs à utiliser pour les vis d'ancrage posées dans de la maçonnerie cimentée intégralement, la résistance minimale du prisme en maçonnerie étant de 1 500 psi. Les éléments de maçonnerie en béton peuvent être de densité légère ou normale.

2 Les vis d'ancrage ne peuvent pas être posées à moins d'un pouce dans toutes les directions d'un joint vertical.

3 La profondeur d'ancrage est mesurée à partir de la face extérieure de l'ancrage de la maçonnerie en béton.

4 Il est permis de recourir à l'interpolation des valeurs de charge entre l'espacement minimal (s_{min}) et l'espacement critique (s_{cr}) et entre la distance de rive minimale (c_{min}) et la distance de rive critique (c_{cr}).

5 Pour des charges combinées :
$$\left(\frac{T_{\text{appl.}}}{T_{\text{admiss.}}} \right)^{5/3} + \left(\frac{V_{\text{appl.}}}{V_{\text{admiss.}}} \right)^{5/3} \leq 1$$

6 S_{cr} est l'espacement des vis d'ancrage lorsque les valeurs de charge totale figurant dans le tableau peuvent être utilisées. Un espacement de vis d'ancrage à vis d'ancrage inférieur à s_{min} n'est pas recommandé. L'espacement est mesuré du centre d'une vis d'ancrage au centre d'une vis d'ancrage adjacente.

7 Les facteurs de réduction de charge sont multiplicatifs; les facteurs de réduction de charge de l'espacement et de la distance de rive doivent être pris en considération. Les valeurs de charge des vis d'ancrage posées à une distance inférieure à c_{cr} ou s_{cr} doivent être multipliées par le facteur de réduction de charge approprié en fonction de la distance de rive ou de l'espacement réel des vis d'ancrage.

8 C_{cr} est la distance de rive critique lorsque les valeurs de charge totale figurant dans le tableau peuvent être utilisées. Une distance de rive inférieure à s_{min} n'est pas recommandée. La distance de rive est mesurée du centre de la vis d'ancrage au bord le plus proche.

Tableau 15 – Charges admissibles des vis d'ancrage KWIK HUS de Hilti posées au sommet d'un ouvrage en blocs de béton cimentés (lb)^{1,2}

Diamètre nominal de la vis	Profondeur d'ancrage nominale po	Distance de rive minimale po	Espacement minimal po	Distance d'extrémité minimale po	Traction	Cisaillement	
						Perpendiculaire à la rive du mur en maçonnerie	Parallèle à la rive du mur en maçonnerie
1/2	4 1/4	1 3/4	8	4	680	305	1 110
5/8	5	1 3/4	10	5	1 310	305	1 165

1 Valeurs à utiliser pour les vis d'ancrage posées dans de la maçonnerie cimentée intégralement, la résistance minimale du prisme en maçonnerie étant de 1 500 psi. Les éléments de maçonnerie en béton peuvent être de densité légère ou normale.

2 Pour des charges combinées :
$$\left(\frac{T_{\text{appl.}}}{T_{\text{admiss.}}} \right)^{5/3} + \left(\frac{V_{\text{appl.}}}{V_{\text{admiss.}}} \right)^{5/3} \leq 1$$

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. Puisque des modifications peuvent avoir été apportées au document, toujours s'assurer que le mode d'emploi 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. Communiquer avec les services techniques de Hilti lorsque les applications et les conditions ne sont pas mentionnées dans le mode d'emploi.

RENSEIGNEMENTS SUR LES COMMANDES¹



Description	Diamètre du trou	Longueur de l'ancrage Voir la figure 1	Profondeur d'ancrage minimale	Qté/bte
KH 3/8 x 2 1/8	3/8	2 1/8	1 5/8	50
KH 3/8 x 3	3/8	3	2 1/2	50
KH 3/8 x 3 1/2	3/8	3 1/2	2 1/2	50
KH 3/8 x 4	3/8	4	3 1/4	50
KH 3/8 x 5	3/8	5	3 1/4	30
KH 1/2 x 3	1/2	3	2 1/4	30
KH 1/2 x 3 1/2	1/2	3 1/2	3	25
KH 1/2 x 4	1/2	4	3	25
KH 1/2 x 4 1/2	1/2	4 1/2	4 1/4	25
KH 1/2 x 5	1/2	5	4 1/4	25
KH 1/2 x 6	1/2	6	4 1/4	25
KH 5/8 x 4	5/8	4	3 1/4	15
KH 5/8 x 5 1/2	5/8	5 1/2	3 1/4	15
KH 5/8 x 6 1/2	5/8	6 1/2	3 1/4	15
KH 3/4 x 4 1/2	3/4	4 1/2	4	10
KH 3/4 x 5 1/2	3/4	5 1/2	4	10
KH 3/4 x 7	3/4	7	4	10
KH 3/4 x 9	3/4	9	4	10

¹ Toutes les dimensions sont en pouces.

3.3.10