



CHEVILLE MÉCANIQUE HSL-3-G (-R)

**Cheville à haute performance
pour charges lourdes**



HSL-3-G (-R)

CHEVILLE HSL-3-G (-R) POUR ANCRAGE DANS LE BÉTON NON FISSURÉ ET FISSURÉ

Versions

- HSL-3-G version à tige filetée acier au carbone
- HSL-3-GR version à tige filetée acier inoxydable

Homologations

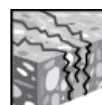
ETE ETE-02/0042 pour chevillage

Résistance au feu ETE-02/0042 pour chevillage

Les homologations et procès-verbaux d'essais ne peuvent s'appliquer qu'aux produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.



Béton non fissuré



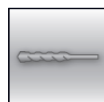
Béton fissuré



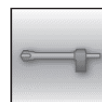
Sismique C1 / C2



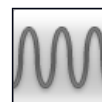
Tenue au feu



Rotation percussion



Carottage



Fatigue



Shock

Caractéristique			M8	M10	M12	M16	M20	M24
$f_{u,k}$ (N/mm ²)	Résistance nominale à la traction du filetage	Acier	800	800	800	800	830	830
		Inox	700	700	700	700	700	-
$f_{y,k}$ (N/mm ²)	Limite d'élasticité du filetage	Acier	640	640	640	640	640	640
		Inox	560	560	560	560	560	-
A_s (mm ²)	Section résistante	Acier	36,6	58,0	84,3	157	245	353
		Inox	36,6	58,0	84,3	157	245	-
W (mm ³)	Moment de résistance	Acier	31,3	62,5	109,4	277,1	540,6	935,4
		Inox	31,3	62,5	109,4	277,1	540,6	-
$M_{Rd,s}^0$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	Acier	24,0	48,0	84,0	212,8	415,2	718,4
		Inox	16,8	33,5	58,8	149,4	291,3	-

CODES ARTICLES ET DIMENSIONS

Désignation	HSL-3-G	HSL-3-GR
M8/5	371792	
M8/20	371793	
M8/40	371794	
M8/60	324913	
M8/100	371829	
M10/5	371795	
M10/20	371796	
M10/40	371797	
M10/60	324916	
M12/5	371798	
M12/25	371799	
M12/50	371800	
M12/70	324934	
M12/100	371831	
M16/10	371801	
M16/25	371802	
M16/50	371803	
M16/80	324924	
M16/100	371832	
M20/10	371804	
M20/30	371805	
M20/60	371806	
M20/90	324935	
M20/100	371833	

NOMENCLATURE

$M\emptyset_{cheville} / t_{fix,1}$

Avec :

- $t_{fix,1}$: ép. pièce à fixer

MATIÈRE

HSL-3-G	Matière	Protection
Cône	Acier au carbone	électro-zinguée
Bague d'expansion	Acier au carbone	électro-zinguée
Elément fusible	Elément en plastique	
Manchon	Acier au carbone	électro-zinguée
Rondelle	Acier au carbone	électro-zinguée
Ecrou hexagonal	Acier au carbone	électro-zinguée
Tige filetée	Acier au carbone	électro-zinguée

HSL-3-GR	Matière	Nuance
Cône	Inox A4	SS316
Bague d'expansion	Inox A4	SS316
Elément fusible	Elément en plastique	
Manchon	Inox A4	SS316
Rondelle	Inox A4	SS316
Ecrou hexagonal	Inox A4	SS316
Tige filetée	Inox A4	SS316

HSL-3-G (-R)

DONNÉES DE POSE HSL-3-G ET HSL-3-GR

	Diamètre de perçage	Diamètre du trou foré	Diamètre trou de passage	Épaisseur à fixer	Réduction épaisseur à fixer	Profondeur d'ancrage	Profondeur mini de perçage	Épaisseur mini du support	Ouverture sur plats**	Couple de serrage
	d_0 (mm)	d_{cut} (mm)	d_f (mm)	$t_{fix,1}$ (mm)	Δ_i	$h_{ef,i}$ (mm)	$h_{i,j}$ (mm)	$h_{min,j}$ (mm)	S_w (mm)	T_{inst} (N.m)
M8	12	12,5	14	5 - 200	0	60	80	120	13	20 ^{a)} - 30 ^{b)}
					20	80	100	170		
					40	100	120	190 ^{a)} - 195 ^{b)}		
M10	15	15,5	17	5 - 200	0	70	90	140	17	35 ^{a)} - 50 ^{b)}
					20	90	110	195		
					40	110	130	215		
M12	18	18,5	20	5 - 200	0	80	105	160	19	60 ^{a)} - 80 ^{b)}
					25	105	130	225		
					50	130	155	250		
M16	24	24,55	26	10 - 200	0	100	125	200	24	80 ^{a)} - 120 ^{b)}
					25	125	150	275		
					50	150	175	300		
M20	28	28,55	31	10 - 200	0	125	155	250	30	160 ^{a)} - 200 ^{b)}
					30	155	185	380		
					60	185	215	410		
M24*	32	32,7	35	10 - 200	0	150	180	300	36	180
					30	180	210	405		
					60	210	240	435		

Épaisseur effective à fixer $t_{fix,i} = t_{fix,1} - \Delta_i$ avec t_{fix} définies selon les spécifications de la cheville

* M24 disponible uniquement en version acier au carbone ** : Ouverture sur plat = taille de la douille de serrage

a) : Pour HSL-3-G

b) : Pour HSL-3-GR

CONTRAINTES DE POSE HSL-3-G

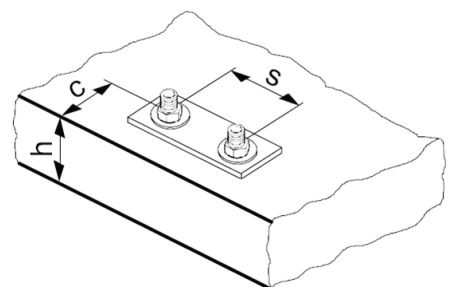
Taille de la cheville		M8			M10			M12			M16			M20			M24		
Profondeur d'implantation	$h_{ef,i}$ (mm)	60	80	100	70	90	110	80	105	130	100	125	150	125	155	185	150	180	210
Épaisseur minimum du support	$h_{min,i}$ (mm)	120	170	190	140	195	215	160	225	250	200	275	300	250	380	410	300	405	435
Entraxe minimum en béton non fissuré ou fissuré	s_{min} (mm)	60			70			80			100			125			150		
	$c \geq$ (mm)	100			100			160			240			300			300		
Distance au bord minimum en béton non fissuré ou fissuré	c_{min} (mm)	60			70			80			100			150			150		
	$s \geq$ (mm)	100			160			240			240			300			300		

CONTRAINTES DE POSE HSL-3-GR

Taille de la cheville		M8			M10			M12			M16			M20		
Profondeur d'implantation	h_{ef} (mm)	60	80	100	70	90	110	80	105	130	100	125	150	125	155	185
Épaisseur minimum du support	h_{min} (mm)	120	170	195	140	195	215	160	225	250	200	275	300	250	380	410
Entraxe minimum en béton non fissuré	s_{min} (mm)	70			70			80			100			125		
	$c \geq$ (mm)	100			100			160			240			300		
Distance au bord minimum en béton non fissuré	c_{min} (mm)	70			80			80			100			150		
	$s \geq$ (mm)	140			160			240			240			300		
Entraxe minimum en béton fissuré	s_{min} (mm)	70			70			80			100			125		
	$c \geq$ (mm)	100			100			170			240			300		
Distance au bord minimum en béton fissuré	c_{min} (mm)	70			120			80			100			150		
	$s \geq$ (mm)	140			160			240			240			300		

TECHNIQUE DE PERÇAGE

Type de cheville	HSL-3-G	HSL-3-GR
Percussion	M8 - M24	M8 - M20
Carottage diamant avec DD 30-W mèches creuses C+ ... SPX-T (abrasives)	M8 - M24	-
Carottage diamant avec DD 120 et mèches creuses DD-BI	M20 - M24	-

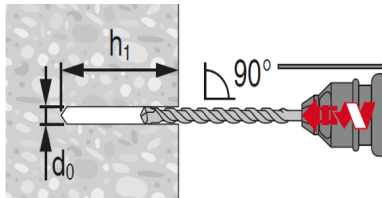


HSL-3-G (-R)

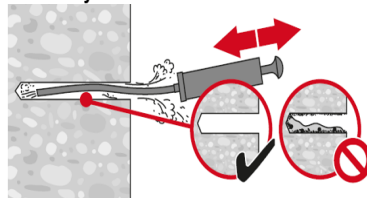
INSTRUCTIONS DE POSE

Perçage au perforateur

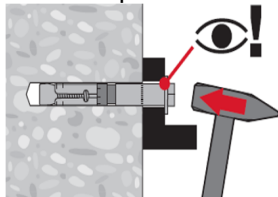
1. Percer



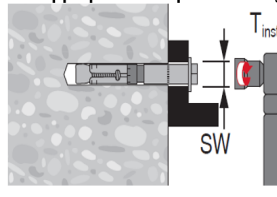
2. Nettoyer



3. Mettre en place la cheville

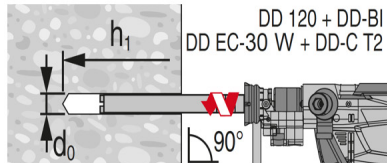


4. Appliquer le couple de serrage

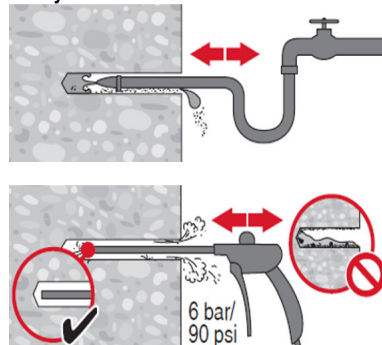


Perçage à la caroteuse

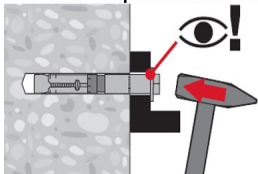
1. Percer



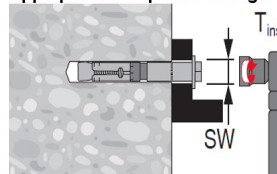
2. Nettoyer



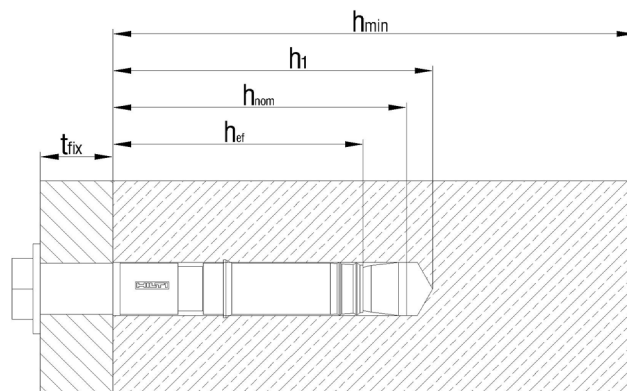
3. Mettre en place la cheville



4. Appliquer le couple de serrage



NOMENCLATURE DE DIMENSIONNEMENT

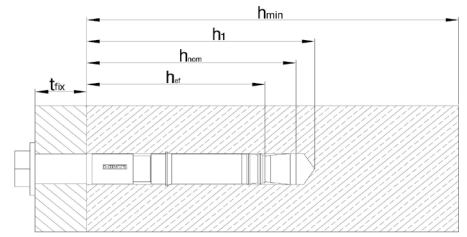


HSL-3-G (-R)

VALEURS PRÉ CALCULÉES | CHARGES STATIQUES

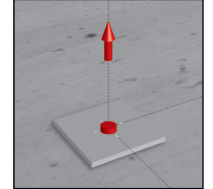
Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M8, M10 et M12 (en kN)

Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

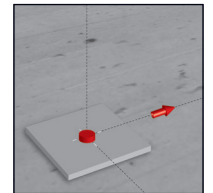


HSL-3-G HSL-3-GR	h _{ef} (mm)	h _{min} (mm)		Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
		/3-G	/3-GR	Résistance de calcul ultime N _{rd}		Résistance de calcul ultime V _{rd}	
				HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M8	60	120	120	13,03	11,11	20,88	31,29
	80	170	170	19,53	11,11	20,88	32,24
	100	190	195	19,53	11,11	20,88	32,24
M10	70	140	140	19,71	19,71	33,44	39,43
	90	195	195	28,74	27,06	33,44	47,12
	110	215	215	30,93	27,06	33,44	47,12
M12	80	160	160	24,08	24,08	47,44	48,17
	105	225	225	36,22	36,22	47,44	62,96
	130	250	250	44,93	39,33	47,44	62,96

Traction



Cisaillement



A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M8, M10 et M12 (en kN)

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c_{min} (sans influence d'entraxe)

HSL-3-G HSL-3-GR	h _{ef} (mm)	h _{min} (mm)		c _{min} (mm)		Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
		/3-G	/3-GR	HSL-3	/-R	Résistance de calcul ultime N _{rd}		Résistance de calcul ultime V _{rd}	
						HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M8	60	120	120	60	70	8,49	7,57	6,41	7,86
	80	170	170	60	70	11,21	11,11	6,80	8,31
	100	190	195	60	70	14,40	11,11	7,15	8,71
M10	70	140	140	70	120	12,80	13,15	8,39	15,09
	90	195	195	70	120	16,30	17,30	8,86	17,89
	110	215	215	70	120	18,91	21,42	9,29	18,58
M12	80	160	160	80	80	15,88	12,39	10,57	10,57
	105	225	225	80	80	20,36	18,64	11,25	11,25
	130	250	250	80	80	25,85	26,21	11,87	11,87

A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M8, M10 et M12 (en kN)

Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s_{min} (sans influence de bord)

HSL-3-G HSL-3-GR	h _{ef} (mm)	h _{min} (mm)		s _{min} (mm)		Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
		/3-G	/3-GR	HSL-3	/-R	Résistance de calcul ultime N _{rd}		Résistance de calcul ultime V _{rd}	
						HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M8	60	120	120	60	70	8,69	9,05	18,77	21,73
	80	170	170	60	70	12,54	11,11	20,88	31,11
	100	190	195	60	70	32,26	11,11	20,88	32,24
M10	70	140	140	70	70	13,14	13,14	26,28	26,28
	90	195	195	70	70	18,09	18,09	33,44	36,19
	110	215	215	70	70	21,89	21,48	33,44	47,07
M12	80	160	160	80	80	16,05	16,05	32,11	32,11
	105	225	225	80	80	22,71	22,71	45,42	45,42
	130	250	250	80	80	28,78	28,94	47,44	60,13

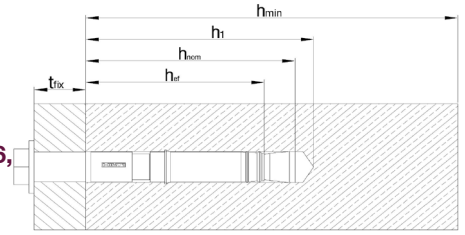
Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à haute performance HSL-3 (ETE 02/0042 du 22/11/2017). Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur www.hilti.fr. Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville ou PROFIS Engineering est recommandée.

HSL-3-G (-R)

VALEURS PRÉ CALCULÉES | CHARGES STATIQUES

Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M16, M20 et M24 (en kN)

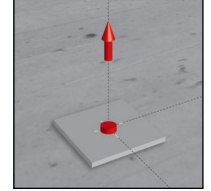
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)



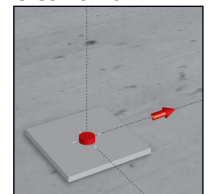
HSL-3-G HSL-3-GR	h_{ef} (mm)	h_{min} (mm)	Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
			Résistance de calcul ultime N_{rd}		Résistance de calcul ultime V_{rd}	
			HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M16	100	200	33,66	33,66	67,33	67,33
	125	275	43,33	43,33	94,10	94,10
	150	300	43,33	43,33	96,48	103,60
M20	125	250	47,05	47,05	94,10	94,10
	155	380	63,33	63,33	124,24	121,52
	185	410	63,33	63,33	124,24	121,52
M24*	150	300	61,84	-	123,69	-
	180	405	66,66	-	162,60	-
	210	435	66,66	-	163,60	-

* Uniquement pour HSL-3-G

Traction



Cisaillement



A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M16, M20 et M24 (en kN)

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c_{min} (sans influence d'entraxe)

HSL-3-G HSL-3-GR	h_{ef} (mm)	h_{min} (mm)	c_{min} (mm)	Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
				Résistance de calcul ultime N_{rd}		Résistance de calcul ultime V_{rd}	
				HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M16	100	200	100	22,04	19,67	15,53	15,53
	125	275	100	25,59	25,59	16,40	16,40
	150	300	100	31,54	31,87	17,20	17,20
M20	125	250	150	33,92	28,41	28,13	28,13
	155	380	150	38,20	34,94	29,57	29,57
	185	410	150	46,18	42,02	30,90	30,90
M24*	150	300	150	40,49	-	30,02	-
	180	405	150	43,36	-	31,45	-
	210	435	150	51,74	-	32,79	-

* Uniquement pour HSL-3-G

A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M16, M20 et M24 (en kN)

Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s_{min} (sans influence de bord)

HSL-3-G HSL-3-GR	h_{ef} (mm)	h_{min} (mm)	s_{min} (mm)	Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
				Résistance de calcul ultime N_{rd}		Résistance de calcul ultime V_{rd}	
				HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M16	100	200	100	22,44	22,44	44,88	44,88
	125	275	100	29,79	29,79	59,59	59,59
	150	300	100	37,79	37,79	75,59	75,59
M20	125	250	125	31,36	31,36	62,73	62,73
	155	380	125	41,21	41,21	82,43	82,43
	185	410	125	51,89	51,89	103,79	103,79
M24*	150	300	150	41,23	-	82,46	-
	180	405	150	51,94	-	103,88	-
	210	435	150	63,42	-	126,84	-

* Uniquement pour HSL-3-G

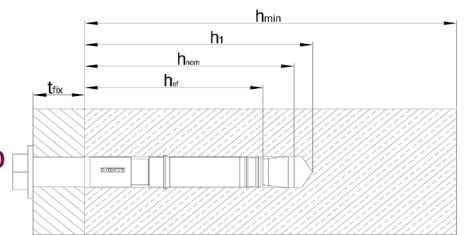
Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à haute performance HSL-3 (ETE 02/0042 du 22/11/2017). Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur www.hilti.fr. Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville ou PROFIS Engineering est recommandée.

HSL-3-G (-R)

VALEURS PRÉ CALCULÉES | CHARGES STATIQUES

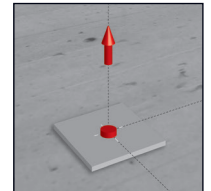
Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M8, M10 et M12 (en kN)

Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

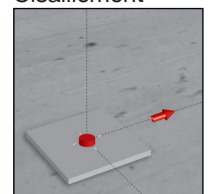


HSL-3-G HSL-3-GR	h _{ef} (mm)	h _{min} (mm)		Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
		/3-G	/3-GR	Résistance de calcul ultime N _{rd}		Résistance de calcul ultime V _{rd}	
				HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M8	60	120	120	6,66	6,66	20,07	22,30
	80	170	170	6,66	6,66	20,88	32,24
	100	190	195	6,66	6,66	20,88	32,24
M10	70	140	140	10,66	10,66	28,11	28,11
	90	195	195	10,66	10,66	33,44	40,98
	110	215	215	10,66	10,66	33,44	47,12
M12	80	160	160	17,17	17,17	34,34	34,34
	105	225	225	16,00	16,00	47,44	51,64
	130	250	250	16,00	16,00	47,44	62,96

Traction



Cisaillement



A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M8, M10 et M12 (en kN)

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini c_{min} (sans influence d'entraxe)

HSL-3-G HSL-3-GR	h _{ef} (mm)	h _{min} (mm)		c _{min} (mm)		Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
		/3-G	/3-GR	/3-G	/3-GR	Résistance de calcul ultime N _{rd}		Résistance de calcul ultime V _{rd}	
						HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M8	60	120	120	60	70	6,05	5,40	4,54	5,56
	80	170	170	60	70	6,66	6,66	4,82	5,88
	100	190	195	60	70	6,66	6,66	5,06	6,17
M10	70	140	140	70	80	9,13	7,75	5,94	7,07
	90	195	195	70	80	10,66	10,47	6,27	7,45
	110	215	215	70	80	10,66	10,66	6,58	7,79
M12	80	160	160	80	80	11,32	8,83	7,49	7,49
	105	225	225	80	80	14,51	13,28	7,97	7,97
	130	250	250	80	80	16,00	16,00	8,41	8,41

A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M8, M10 et M12 (en kN)

Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini s_{min} (sans influence de bord)

HSL-3-G HSL-3-GR	h _{ef} (mm)	h _{min} (mm)		s _{min} (mm)		Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
		/3-G	/3-GR	/3-G	/3-GR	Résistance de calcul ultime N _{rd}		Résistance de calcul ultime V _{rd}	
						HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M8	60	120	120	60	70	6,19	6,45	13,38	15,49
	80	170	170	60	70	6,66	6,66	20,88	22,18
	100	190	195	60	70	6,66	6,66	20,88	29,60
M10	70	140	140	70	70	9,37	9,37	18,74	18,74
	90	195	195	70	70	10,66	10,66	25,80	25,80
	110	215	215	70	70	10,66	10,66	33,44	33,56
M12	80	160	160	80	80	11,44	11,44	22,89	22,89
	105	225	225	80	80	16,00	16,00	32,38	32,38
	130	250	250	80	80	16,00	16,00	42,87	42,87

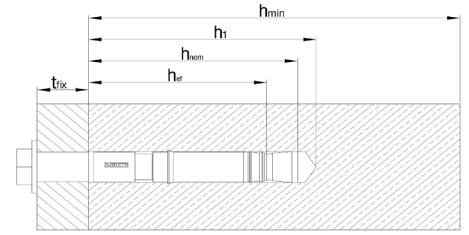
Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à haute performance HSL-3 (ETE 02/0042 du 22/11/2017). Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur www.hilti.fr. Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville ou PROFIS Engineering est recommandée.

HSL-3-G (-R)

VALEURS PRÉ CALCULÉES | CHARGES STATIQUES

Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M16, M20 et M24 (en kN)

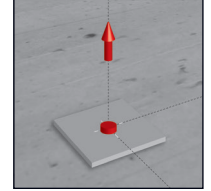
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)



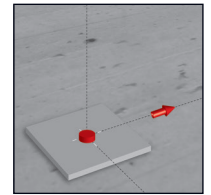
HSL-3-G HSL-3-GR	h_{ef} (mm)	h_{min} (mm)	Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
			Résistance de calcul ultime N_{rd}		Résistance de calcul ultime V_{rd}	
			HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M16	100	200	24,00	24,00	48,00	48,00
	125	275	24,00	24,00	67,08	67,08
	150	300	24,00	24,00	88,18	88,18
M20	125	250	33,54	33,54	67,08	67,08
	155	380	33,33	33,33	92,62	92,62
	185	410	33,33	33,33	120,78	120,78
M24*	150	300	44,09	-	88,18	-
	180	405	43,33	-	115,91	-
	210	435	43,33	-	146,07	-

* Uniquement pour HSL-3-G

Traction



Cisaillement



A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M16, M20 et M24 (en kN)

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini c_{min} (sans influence d'entraxe)

HSL-3-G HSL-3-GR	h_{ef} (mm)	h_{min} (mm)	c_{min} (mm)	Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
				Résistance de calcul ultime N_{rd}		Résistance de calcul ultime V_{rd}	
				HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M16	100	200	100	15,71	14,02	11,00	11,00
	125	275	100	18,24	18,24	11,62	11,62
	150	300	100	22,48	22,71	12,18	12,18
M20	125	250	150	24,18	20,25	19,92	19,92
	155	380	150	27,23	24,91	20,94	20,94
	185	410	150	32,92	29,95	21,89	21,89
M24*	150	300	150	28,86	-	21,26	-
	180	405	150	30,91	-	22,28	-
	210	435	150	36,89	-	23,23	-

* Uniquement pour HSL-3-G

A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée (HSL-3-G) et inox (HSL-3-GR) M16, M20 et M24 (en kN)

Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini s_{min} (sans influence de bord)

HSL-3-G HSL-3-GR	h_{ef} (mm)	h_{min} (mm)	s_{min} (mm)	Traction (kN)		Cisaillement (kN)	
				Résistance de calcul ultime N_{rd}		Résistance de calcul ultime V_{rd}	
				HSL-3-G	HSL-3-GR	HSL-3-G	HSL-3-GR
M16	100	200	100	16,00	16,00	32,00	32,00
	125	275	100	21,24	21,24	42,48	42,48
	150	300	100	24,00	24,00	53,88	53,88
M20	125	250	125	22,36	22,36	44,72	44,72
	155	380	125	29,38	29,38	58,76	58,76
	185	410	125	33,33	33,33	73,99	73,99
M24*	150	300	150	29,39	-	58,78	-
	180	405	150	37,02	-	74,05	-
	210	435	150	43,33	-	90,42	-

* Uniquement pour HSL-3-G

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à haute performance HSL-3 (ETE 02/0042 du 22/11/2017). Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur www.hilti.fr. Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville ou PROFIS Engineering est recommandée.