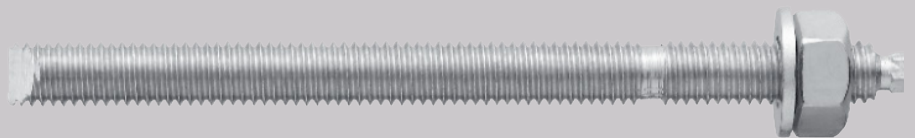




CHEVILLE CHIMIQUE HVU2

**HVU2 avec tige filetée
HAS pour ancrage
dans le béton non fissuré
et le béton fissuré**



HVU2 / HAS

CAPSULE HVU2 AVEC TIGE HAS (-E) POUR ANCRAGE DANS LE BÉTON NON FISSURÉ ET LE BÉTON FISSURÉ

Versions

- HAS-(E) 5.8 version acier au carbone 5.8
- HAS-(E) 8.8 version acier au carbone 8.8
- HAS-(E) R version acier inoxydable
- HAS-(E) HCR version acier inoxydable haute résistance

Homologations

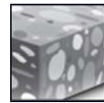
ETE ETE-16/0515 pour chevillage M8-M20

ETE ETE-18/0185 pour chevillage M24-M30

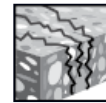
ETE ETE-18/0184 pour sismique

Résistance au feu ING. Thiele, Pirmasens 21735

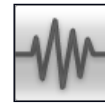
Les homologations et procès-verbaux d'essais ne peuvent s'appliquer qu'aux produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.



Béton non fissuré



Béton fissuré



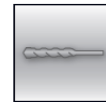
Sismique
C1 : M10 - M30
C2 : M16-M20



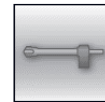
Béton sec



Béton humide



Rotation percussion



Mèche creuse (M12 à M20)



Carottage diamant (M10 à M20)

TEMPÉRATURE D'INSTALLATION

-10 °C à +40 °C

Caractéristiques		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$f_{u,k}$ (N/mm ²)	Résistance nominale à la traction du filetage	HAS-(E) 5.8	570	570	570	570	500	500	-	-
		HAS-(E) 8.8	800	800	800	800	800	800	800	800
		HAS-(E)-R	700	700	700	700	700	700	500	500
		HAS-(E)-HCR	800	800	800	800	800	700	-	-
$f_{y,k}$ (N/mm ²)	Limite d'élasticité du filetage	HAS-(E) 5.8	456	456	456	456	400	400	-	-
		HAS-(E) 8.8	640	640	640	640	640	640	640	640
		HAS-(E)-R	450	450	450	450	450	450	210	210
		HAS-(E)-HCR	640	640	640	640	640	400	-	-
A_s (mm ²)	Section résistante	HAS	33,2	52,8	76,2	144,2	224,3	320,5	433,7	526,9
W (mm ³)	Moment de résistance	HAS	27,0	54,1	93,8	244,0	474,0	809,	1274,0	1706,0

CODES ARTICLES TIGES ET DIMENSIONS

Désignation	HAS	HAS-E	HAS-R	HAS-E-R	HAS-E-F
M8x80/14	66001	-	259945	-	333143
M8x80/54	259934	333099	259946	-	-
M8x80/144	-	-	359947	-	-
M10x90/21	2170322	332220	2170325	-	333145
M10x90/61	259936	-	259949	-	333146
M10x90/81	259937	-	259950	-	-
M12x110/28	2170323	-	2170326	-	333148
M12x110/28 BULK	2170328	-	-	-	-
M12x110/88	259938	-	259953	-	333149
M12x110/128	259939	-	259758	-	333150
M12x110/168	259940	333104	-	-	333151
M16x125/20	-	-	-	-	333152
M16x125/38	2170324	-	2170327	-	333153
M16x125/38 BULK	2170329	-	-	-	-
M16x125/108	259941	-	259955	-	333154
M16x125/148	259942	-	259760	333133	333155
M16x125/198	259943	-	259956	333134	333156
M16x125/348	259944	-	-	-	333157
M20x170/48	-	332223	-	333135	333158
M20x170/68	-	333110	-	-	333159
M20x170/108	-	333111	-	333136	333160
M20x170/158	-	333112	-	-	333161
M20x170/208	-	333113	-	-	-
M24x210/54	-	332224	-	-	333163
M27x240/60	-	333114	-	-	333164
M30x270/70	-	333115	-	-	333165

CODES CAPSULES CODES KIT

Désignation	HVU2	Désignation	Code kit
M8x80	2164505	20x HVU2 M8x80	3573944
M8x80 BULK	2164563	20x HAS-5.8 M8X80/14	
M10X90	2164506		
M10X90 BULK	2164564		
M12x110	2164507	20x HVU2 M10X90	3573945
M12x110 BULK	2164565	20x HAS-5.8 M10x90/21	
M16x125	2164508		
M16x125 BULK	2164566		
M20x170	2164509	20x HVU2 M12x110	3573946
M20x170 BULK	2164567	20x HAS-5.8 M12x110/28	
M24x210	2164560		
M27x240	2164561	20x HVU2 M16x125	3573947
M30x270	2164562	20x HAS-5.8 M16x125/38	

NOMENCLATURE

$M\emptyset_{capsule} \times h_{ef}$

BULK : grande quantité

HAS-5.8 $M\emptyset_{tige} \times h_{ef} / t_{fix}$ avec h_{ef} = profondeur d'ancrage eff. et t_{fix} = épaisseur maxi pièce à fixer

MATIÈRE

Partie	Type acier	Protection
HAS	Acier au carbone classe 5.8 ou 8.8	zinguée 5 µm
HAS-E		
HAS-R	Acier inox A4	Inox
HAS-E-R		
HAS-HCR	Inox HCR	Inox
HAS-E-HCR		

A partir du diamètre M27, l'acier est de classe 8.8

HVU2 / HAS

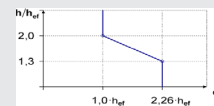
DONNÉES DE POSE

	Diamètre de l'élément	Diamètre de perçage	Profondeur d'ancrage	Épaisseur mini du support	Couple de serrage max.*	Diamètre trou de passage	Entraxe mini	Distance au bord mini	Outil de pose	
	$d_{nom} = d_1$ (mm)	d_0 (mm)	$h_{ef} = h_0$ (mm)	h_{min} (mm)	T_{max} (N.m)	d_f (mm)	s_{min} (mm)	c_{min} (mm)	Désignation	Code article
M8	8	10	80	110	10	9	40	40	TE-C HVU2	2181356
M10	10	12	90	120	20	12	50	45	TE-C HVU2	2181356
M12	12	14	110	140	40	14	60	45	TE-C HVU2	2181356
M16	16	18	125	160	80	18	75	50	TE-C HVU2	2181356
M20	20	22	170	220	150	22	90	55	TE-C 20 1/2 + SI-S 30 3/4	32220 60191
M24	24	28	210	270	200	26	115	60		
M27	27	30	240	300	270	30	120	75		
M30	30	35	270	340	300	33	140	80		

* : couple de serrage max pour éviter la rupture par fendage durant l'installation avec s_{min} et c_{min}

CONDITIONS D'IMPLANTATION

Taille de la cheville		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef} (mm)	80	90	110	125	170	210	240	270	
Épaisseur min. du support	h_{min} (mm)	110	120	140	160	220	270	300	340	
Entraxe minimum	s_{min} (mm)	40	50	60	75	90	115	120	140	
Distance au bord minimum	c_{min} (mm)	40	45	45	50	55	60	75	80	
Entraxe critique pour rupture par fendage	$s_{cr,sp}$					$2 c_{cr,sp}$				
Distance au bord critique pour rupture par fendage**	$c_{cr,sp}$					$1,0 h_{ef}$ pour $h / h_{ef} \geq 2,0$ $4,6 h_{ef} - 1,8 h$ pour $2,0 > h / h_{ef} > 1,3$ $2,26 h_{ef}$ pour $h / h_{ef} \leq 1,3$				
Entraxe critique pour rupture par cône de béton	$s_{cr,N}$					$2 c_{cr,N}$			$3 h_{ef}$	
Distance au bord critique pour rupture par cône de béton***	$c_{cr,N}$					$1,5 h_{ef}$				



** : l'épaisseur du matériau de base $h \geq h_{min}$

*** : la distance au bord critique pour la rupture par cône de béton dépend de la profondeur d'ancrage h_{ef} et de l'adhérence

TECHNIQUE DE POSE

HAS-(E)	Perçage			Installation	
	Perforateur		Carottage au diamant		Brosse HIT-RB
	Rotation percussion	Mèche creuse			
M8	10	-	-	-	
M10	12	-	12	12	
M12	14	14	14	14	
M16	18	18	18	18	
M20	22	22	22	22	
M24	28	28	28	28	
M27	30	-	30	30	
M30	35	35	35	35	

PLAGE DE TEMPÉRATURE DE SERVICE

Plage de température	Température du matériau support	Température max à long terme dans le matériau support	Température max à court terme dans le matériau support
Plage de température I	-40 °C à +40 °C	+24 °C	+40 °C
Plage de température II	-40 °C à +80 °C	+50 °C	+80 °C
Plage de température III	-40 °C à +120 °C	+72 °C	+120 °C

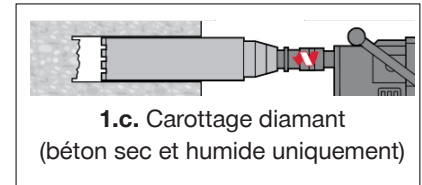
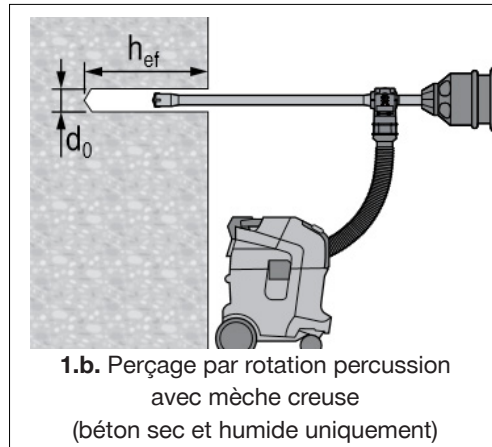
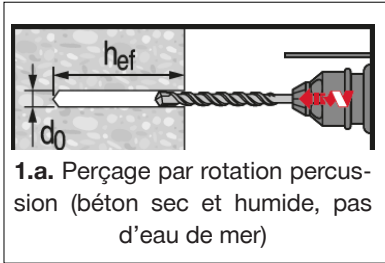
TEMPS DE DURCISSEMENT

Température matériau support	Temps de prise minimum t_{cure}
-10 °C à -6 °C	5 heures
-5 °C à -1 °C	3 heures
0 °C à 4 °C	40 minutes
5 °C à 9 °C	20 minutes
10 °C à 19 °C	10 minutes
20 °C à 40 °C	5 minutes

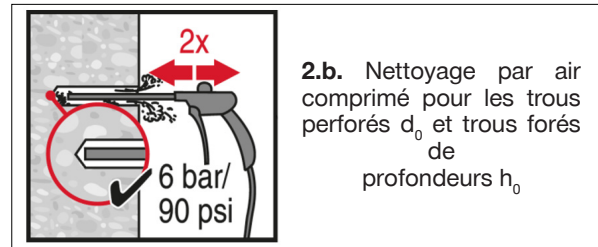
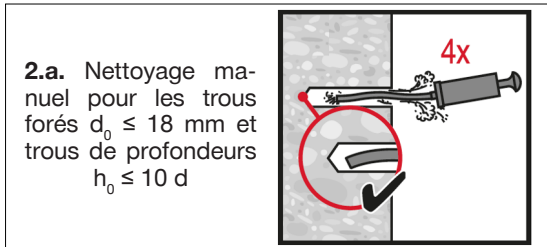
HVU2 / HAS

PRINCIPE DE POSE

1. Perçage du trou

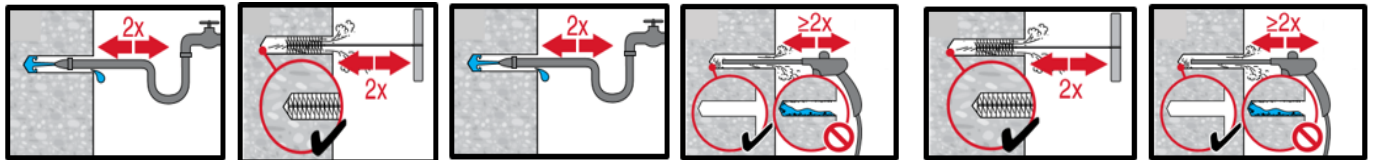


2. Nettoyage du trou

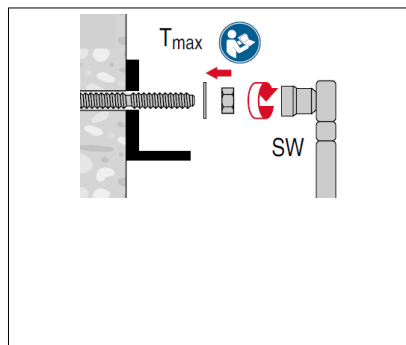
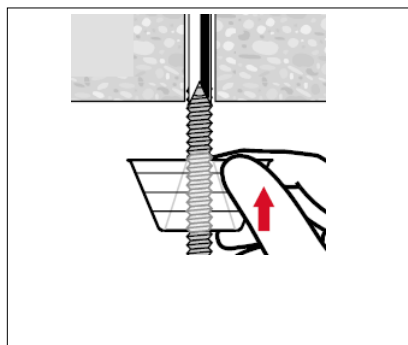
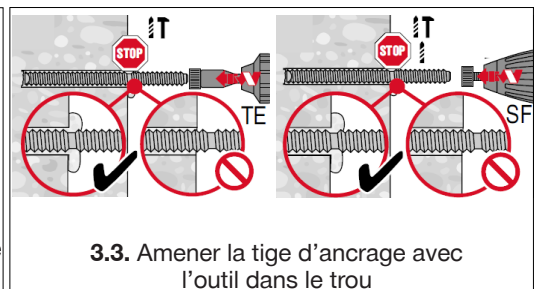
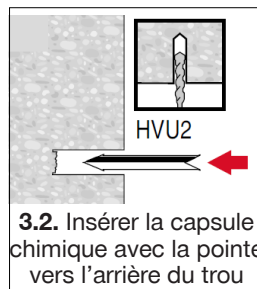
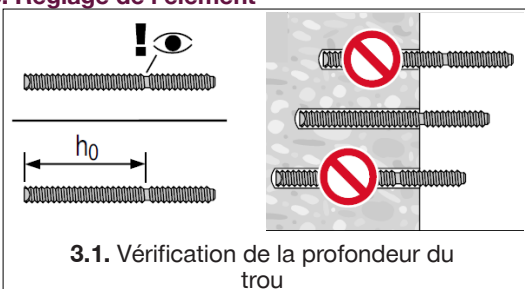


2. Nettoyage du trou (suite)

Trous forés inondés ou trous carottés pour tous les diamètres de trous forés d_0 et profondeur de trou forés h_0



3. Réglage de l'élément



HVU2 / HAS

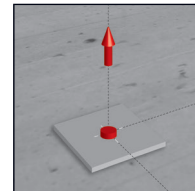
VALEURS PRÉCALCULÉES | CHARGES STATIQUES

Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée ou inox M8, M10, M12, M16 et M20 (en kN)

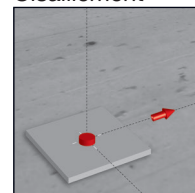
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrallé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

	h_{ef} (mm)	h_{min} (mm)	Traction (kN)			Cisaillement (kN)		
			Résistance de calcul ultime N_{Rd}			Résistance de calcul ultime V_{Rd}		
			HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R	HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R
M8	80	110	12,60	16,08	13,80	7,60	10,64	8,28
M10	90	120	20,06	28,00	22,02	12,08	16,88	13,21
M12	110	140	28,93	37,83	31,72	17,36	24,40	19,07
M16	125	160	45,83	45,83	45,83	32,88	32,88	36,07
M20	170	220	72,69	72,69	72,69	44,88	71,76	50,32
M24	210	270	99,80	99,80	99,80	64,08	102,56	71,92
M27	240	300	-	121,93	75,83	-	138,80	45,54
M30	270	340	-	145,49	92,09	-	168,56	55,33

Traction



Cisaillement

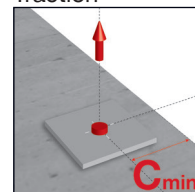


A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée ou inox M8, M10, M12, M16 et M20 (en kN)

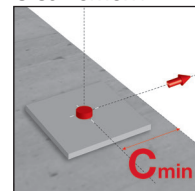
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrallé, non fissuré, au bord mini c_{min} (sans influence d'entraxe)

	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}		
				HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R	HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R
M8	80	110	40	7,65	7,65	7,65	3,33	3,33	3,33
M10	90	120	45	13,19	13,19	13,19	4,17	4,17	4,17
M12	110	140	45	16,85	16,85	16,85	4,56	4,56	4,56
M16	125	160	50	20,31	20,31	20,31	5,76	5,76	5,76
M20	170	220	55	30,86	30,86	30,86	7,51	7,51	7,51
M24	210	270	60	41,47	41,47	41,47	9,40	9,40	9,40
M27	240	300	75	-	51,45	51,45	-	12,60	12,60
M30	270	340	80	-	60,83	60,83	-	14,47	14,47

Traction



Cisaillement

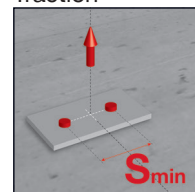


A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée ou inox M8, M10, M12, M16 et M20 (en kN)

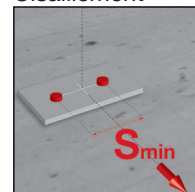
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrallé, non fissuré, à l'entraxe mini s_{min} (sans influence de bord)

	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}		
				HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R	HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R
M8	80	110	40	10,59	10,59	10,59	7,60	10,64	8,28
M10	90	120	50	16,59	16,59	16,59	12,08	16,88	13,21
M12	110	140	60	22,35	22,35	22,35	17,36	24,40	19,07
M16	125	160	75	27,50	27,50	27,50	32,88	46,16	36,07
M20	170	220	55	42,76	42,76	42,76	44,88	71,76	50,32
M24	210	270	115	59,01	59,01	59,01	64,08	102,56	71,92
M27	240	300	120	-	71,12	71,12	-	138,80	45,54
M30	270	340	140	-	85,32	85,32	-	168,56	55,33

Traction



Cisaillement



Les valeurs précalculées sont obtenues selon la norme NF EN 1992-4 ainsi que sur les tableaux correspondants de l'Evaluation Technique Européenne de la résine HVU2 avec tige HAS-(E) (ETE-16/0515 du 14/12/2017). Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur www.hilti.fr. Ces valeurs s'entendent pour un perçage au perforateur et une mise en oeuvre à la plage de température 1.

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville ou PROFIS Engineering est recommandée.

HVU2 / HAS

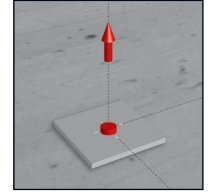
VALEURS PRÉCALCULÉES | CHARGES STATIQUES

Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée ou inox M8, M10, M12, M16 et M20 (en kN)

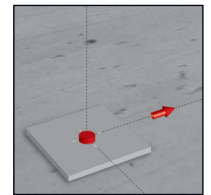
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

	h_{ef} (mm)	h_{min} (mm)	Traction (kN)			Cisaillement (kN)		
			Résistance de calcul ultime N_{Rd}			Résistance de calcul ultime V_{Rd}		
			HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R	HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R
M8	80	110	6,70	6,70	6,70	7,60	10,64	8,28
M10	90	120	16,02	16,02	16,02	12,08	16,88	13,21
M12	110	140	23,49	23,49	23,49	17,36	24,40	19,07
M16	125	160	32,08	32,08	32,08	32,88	46,16	36,07
M20	170	220	50,88	50,88	50,88	44,88	71,76	50,32
M24	210	270	69,86	69,86	69,86	64,08	102,56	71,92
M27	240	300	-	85,35	75,83	-	138,80	45,54
M30	270	340	-	101,84	92,09	-	168,56	55,33

Traction



Cisaillement

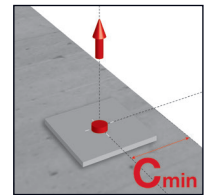


A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée ou inox M8, M10, M12, M16 et M20 (en kN)

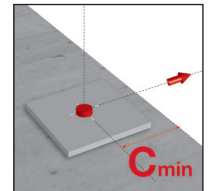
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini c_{min} (sans influence d'entraxe)

	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}		
				HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R	HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R
M8	80	110	40	3,18	3,18	3,18	2,36	2,36	2,36
M10	90	120	45	7,55	7,55	7,55	2,95	2,95	2,95
M12	110	140	45	10,46	10,46	10,46	3,23	3,23	3,23
M16	125	160	50	14,21	14,21	14,21	4,08	4,08	4,08
M20	170	220	55	21,60	21,60	21,60	5,32	5,32	5,32
M24	210	270	60	29,03	29,03	29,03	6,66	6,66	6,66
M27	240	300	75	-	36,02	36,02	-	8,92	8,92
M30	270	340	80	-	42,58	42,58	-	10,25	10,25

Traction



Cisaillement

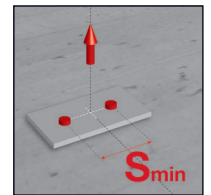


A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée ou inox M8, M10, M12, M16 et M20 (en kN)

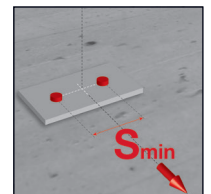
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini s_{min} (sans influence de bord)

	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}		
				HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R	HAS 5.8 (-F)	HAS 8.8 (-F)	HAS-R
M8	80	110	40	4,69	4,69	4,69	7,60	9,39	8,28
M10	90	120	50	10,07	10,07	10,07	12,08	16,88	13,21
M12	110	140	60	14,42	14,42	14,42	17,36	24,40	19,07
M16	125	160	75	19,25	19,25	19,25	32,88	38,50	36,07
M20	170	220	55	29,93	29,93	29,93	44,88	59,86	50,32
M24	210	270	115	41,30	41,30	41,30	64,08	82,61	71,92
M27	240	300	120	-	49,79	49,79	-	99,58	45,54
M30	270	340	140	-	59,72	59,72	-	119,45	55,33

Traction



Cisaillement



Les valeurs précalculées sont obtenues selon la norme NF EN 1992-4 ainsi que sur les tableaux correspondants de l'Evaluation Technique Européenne de la résine HVU2 avec tige HAS-(E) (ETE-16/0515 du 14/12/2017). Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur www.hilti.fr. Ces valeurs s'entendent pour un perçage au perforateur et une mise en oeuvre à la plage de température 1.

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville ou PROFIS Engineering est recommandée.