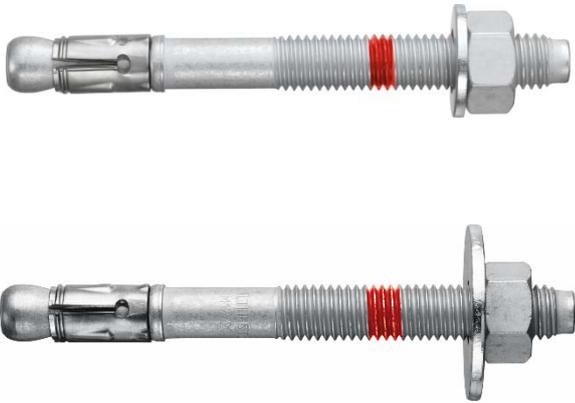


## Goujon HST3

Versions		Bénéfices
	HST3 Acier au carbone	<ul style="list-style-type: none"> <li>- résistance inégalée avec faible épaisseur de béton, faibles entraxes et distances au bord</li> <li>- part de verrouillage de forme augmentée en combinaison avec revêtement optimisé</li> <li>- adapté au béton fissuré et non fissuré de classe C 12/15 à C 80/95</li> <li>- cheville pour applications structurales sismiques avec homologation ETE catégorie de performance C1/C2</li> <li>- flexibilité avec deux profondeurs d'implantations couvertes par l'ETE</li> <li>- résistance en traction augmentée jusqu'à + 66 % par rapport à la HST</li> <li>- la marque d'identification du produit et de la longueur facilite les contrôles qualité et inspections</li> </ul>
	HST3-R Acier inoxydable	
	HST3-BW Acier au carbone	
	HST3-R-BW Acier inoxydable	

### Matériaux support



Béton



Béton fissuré

### Charges possibles



Statique et quasi-statique

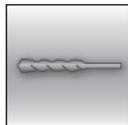


Sismique C1/C2



Feu

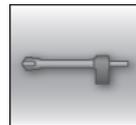
### Conditions de pose



Perçage au perforateur



Trous forés au diamant



Perçage avec mèche creuse

### Autre



Evaluation Technique Européenne



Marquage CE



Logiciel PROFIS Chevilles

## Homologations / certificats

Description	Organisme / Laboratoire	No. / date de délivrance
Evaluation technique européenne	DIBt, Berlin	ETE-98/0001 / 2015-11-06
Rapport de tenue au feu	DIBt, Berlin	ETE-98/0001 / 2015-11-06

a) Toutes les données de cette fiche technique pour les classes de béton C20/25 à C50/60 sont conformes à l'ETE 98/0001 délivrée le 2015-11-06. Les données pour les autres classes de béton sont conformes à une évaluation Hilti.

## Données de base pour une cheville unitaire

### Résistance statique et quasi-statique

Les données de ce chapitre considèrent

- Pose correcte (voir les instructions de pose)
- Pas d'influence de bord ou d'entraxe
- Rupture *acier*
- Epaisseur de matériau support minimum
- Béton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$

Pour plus de détails, voir la méthode de calcul simplifiée

### Résistance moyenne de ruine

Taille de la cheville			M8	M10		M12		M16		M20	M24
Prof. implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	47	40	60	50	70	65	85	101	125
<b>Béton non fissuré</b>											
Traction $N_{Ru,m}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		15,9	17,0	26,6	23,7	33,2	35,1	52,5	68,1	79,7
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		15,9	17,0	26,6	23,7	33,2	35,1	52,5	68,1	79,7
Cisaillement $V_{Ru,m}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		14,5	23,0	24,8	35,7	37,2	57,2	58,1	88,1	98,7
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		16,5	26,9	26,6	32,7	38,5	51,0	66,8	102,1	120,8
<b>Béton fissuré</b>											
Traction $N_{Ru,m}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		10,0	12,1	15,9	16,9	26,6	25,0	37,5	48,5	53,1
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		10,0	12,1	15,9	16,9	26,6	25,0	37,5	48,5	53,1
Cisaillement $V_{Ru,m}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		14,5	23,0	24,8	35,7	37,2	57,2	58,1	88,1	98,7
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		16,5	26,9	26,6	32,7	38,5	51,0	66,8	102,1	120,8

### Résistance caractéristique

Taille de la cheville			M8	M10		M12		M16		M20	M24
Prof. implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	47	40	60	50	70	65	85	101	125
<b>Charges statiques - Béton non fissuré</b>											
Traction $N_{Rk}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		12,0	12,8	20,0	17,9	25,0	26,5	39,6	51,3	60,0
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		12,0	12,8	20,0	17,9	25,0	26,5	39,6	51,3	60,0
Cisaillement $V_{Rk}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		13,8	21,9	23,6	34,0	35,4	54,5	55,3	83,9	94,0
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		15,7	25,6	25,3	31,1	36,7	48,6	63,6	97,2	115,0
<b>Charges statiques - Béton fissuré</b>											
Traction $N_{Rk}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		7,5	9,1	12,0	12,7	20,0	18,9	28,2	36,5	40,0
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		7,5	9,1	12,0	12,7	20,0	18,9	28,2	36,5	40,0
Cisaillement $V_{Rk}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		13,8	21,9	23,6	34,0	35,4	54,5	55,3	83,9	94,0
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		15,7	24,3	25,3	31,1	36,7	48,6	63,6	97,2	115,0

**Résistance de calcul ultime**

Taille de la cheville			M8	M10		M12		M16		M20	M24
Prof. implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	47	40	60	50	70	65	85	101	125
<b>Béton non fissuré</b>											
Traction $N_{Rd}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		8,0	8,5	13,3	11,9	16,7	17,6	26,4	34,2	40,0
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		8,0	8,5	13,3	11,9	16,7	17,6	26,4	34,2	40,0
Cisaillement $V_{Rd}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		11,0	17,5	18,9	27,2	28,3	43,6	44,2	67,1	62,7
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		12,6	20,5	20,2	24,9	29,4	38,9	50,9	77,8	88,5
<b>Béton fissuré</b>											
Traction $N_{Rd}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		5,0	6,1	8,0	8,5	13,3	12,6	18,8	24,4	26,7
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		5,0	6,1	8,0	8,5	13,3	12,6	18,8	24,4	26,7
Cisaillement $V_{Rd}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		11,0	16,2	18,9	23,6	28,3	42,9	44,2	67,1	62,7
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		12,6	16,2	20,2	23,6	29,4	38,9	50,9	77,8	83,9

**Résistance recommandée**

Taille de la cheville			M8	M10		M12		M16		M20	M24
Prof. implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	47	40	60	50	70	65	85	101	125
<b>Béton non fissuré</b>											
Traction $N_{Rec}^{a)}$											
HST3	[kN]		5,7	6,1	9,5	8,5	11,9	12,6	18,8	24,4	28,6
HST3-R	[kN]		5,7	6,1	9,5	8,5	11,9	12,6	18,8	24,4	28,6
Cisaillement $V_{Rec}^{a)}$											
HST3	[kN]		7,9	12,5	13,5	19,4	20,2	31,1	31,6	47,9	44,8
HST3-R	[kN]		9,0	14,6	14,5	17,8	21,0	27,8	36,3	55,5	63,2
<b>Béton fissuré</b>											
Traction $N_{Rec}^{a)}$											
HST3	[kN]		3,6	4,3	5,7	6,1	9,5	9,0	13,4	17,4	19,0
HST3-R	[kN]		3,6	4,3	5,7	6,1	9,5	9,0	13,4	17,4	19,0
Cisaillement $V_{Rec}^{a)}$											
HST3	[kN]		7,9	11,6	13,5	16,8	20,2	30,6	31,6	47,9	44,8
HST3-R	[kN]		9,0	11,6	14,5	16,8	21,0	27,8	36,3	55,5	59,9

a) avec coefficient global de sécurité sur les sollicitations  $\gamma = 1,4$ . Les coefficients partiels de sécurité pour les sollicitations dépendent du type de charge et doivent être conformes à la réglementation nationale.

## Résistance sismique

### Les données de ce chapitre considèrent

Pour plus de détails, voir la méthode de calcul simplifiée

- Pose correcte (voir les instructions de pose)
- Pas d'influence de bord ou d'entraxe
- Rupture *acier*
- Epaisseur de matériau support minimum
- Béton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- $\alpha_{gap} = 1,0$  (espace annulaire rempli entre cheville et pièce à fixer); dans le cas contraire, un coefficient  $\alpha_{gap} = 0,5$  doit être utilisé

## Résistance caractéristique

Taille de la cheville			M8	M10	M12	M16	M20
Prof. implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	47	60	70	85	101
<b>Catégorie de performance sismique C1</b>							
Traction $N_{Rk,seis}$							
HST3/HST3-BW		[kN]	7,5	12	17,9	24,0	31,1
HST3-R/HST3-R-BW		[kN]	7,5	12	17,9	24,0	31,1
Cisaillement $V_{Rk,seis}$							
HST3/HST3-BW		[kN]	12,5	21,4	32,2	48,7	77,6
HST3-R/HST3-R-BW		[kN]	15,0	22,8	36,6	60,4	56,7
<b>Catégorie de performance sismique C2</b>							
Traction $N_{Rk,seis}$							
HST3/HST3-BW		[kN]	3,0	10,4	17,9	24,0	31,1
HST3-R/HST3-R-BW		[kN]	3,4	10,4	17,9	24,0	31,1
Cisaillement $V_{Rk,seis}$							
HST3/HST3-BW		[kN]	9,5	16,1	26,1	42,4	66,9
HST3-R/HST3-R-BW		[kN]	8,1	15,7	22,4	42,6	49,5

## Résistance de calcul ultime

Taille de la cheville			M8	M10	M12	M16	M20
Prof. implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	47	60	70	85	101
<b>Catégorie de performance sismique C1</b>							
Traction $N_{Rd,seis}$							
HST3/HST3-BW		[kN]	5,0	8,0	11,9	16,0	20,7
HST3-R/HST3-R-BW		[kN]	5,0	8,0	11,9	16,0	20,7
Cisaillement $V_{Rd,seis}$							
HST3/HST3-BW		[kN]	10,0	17,1	25,8	39,0	62,1
HST3-R/HST3-R-BW		[kN]	12,0	18,2	29,3	48,3	45,4
<b>Catégorie de performance sismique C2</b>							
Traction $N_{Rd,seis}$							
HST3/HST3-BW		[kN]	2,0	6,9	11,9	16,0	20,7
HST3-R/HST3-R-BW		[kN]	2,3	6,9	11,9	16,0	20,7
Cisaillement $V_{Rd,seis}$							
HST3/HST3-BW		[kN]	7,6	12,9	20,9	33,9	53,5
HST3-R/HST3-R-BW		[kN]	6,5	12,6	17,9	34,1	39,6

## Résistance au feu

### Les données de ce chapitre considèrent

- Pose correcte (voir les instructions de pose)
- Pas d'influence de bord ou d'entraxe
- Rupture *acier*
- Epaisseur de matériau support minimum
- Béton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Données techniques Hilti pour classes de résistance C55/67 à C80/95: Pour un élément structurel conforme aux exigences de l'EN 1992-1-2, la résistance au feu correspondant au C20/25 doit être prise en compte
- Coefficient partiel de sécurité en condition d'incendie  $\gamma_{M,fi}=1,0$  (en l'absence de réglementation nationale)

Pour plus de détails, voir la méthode de calcul simplifiée

## Résistance caractéristique

Taille de la cheville			M8	M10		M12		M16		M20	M24
Prof. implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	47	40	60	50	70	65	85	101	125
<b>Tenue au feu R30</b>											
Traction $N_{Rk,fi}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		0,9	1,5	2,4	2,3	5,0	4,4	7,1	9,1	12,6
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		1,9	1,8	3,0	3,2	5,0	4,7	7,1	9,1	12,6
Cisaillement $V_{Rk,fi}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		0,9	1,5	2,4	2,3	5,2	4,4	9,7	15,2	21,9
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		4,9	4,7	11,8	8,9	17,1	16,9	31,9	37,0	62,8
<b>Tenue au feu R120</b>											
Traction $N_{Rk,fi}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		0,6	0,8	0,9	0,8	1,3	1,5	2,4	3,8	5,4
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		1,5	1,5	2,4	2,5	4,0	3,8	5,6	7,3	10,1
Cisaillement $V_{Rk,fi}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		0,6	0,8	0,9	0,8	1,5	1,5	2,4	3,8	5,4
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		1,7	2,0	3,3	3,3	4,8	6,2	9,0	14,1	20,3

## Résistance de calcul ultime

Taille de la cheville			M8	M10		M12		M16		M20	M24
Prof. implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	47	40	60	50	70	65	85	101	125
<b>Tenue au feu R30</b>											
Traction $N_{Rd,fi}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		0,9	1,5	2,4	2,3	5,0	4,4	7,1	9,1	12,6
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		1,9	1,8	3,0	3,2	5,0	4,7	7,1	9,1	12,6
Cisaillement $V_{Rd,fi}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		0,9	1,5	2,4	2,3	5,2	4,4	9,7	15,2	21,9
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		4,9	4,7	11,8	8,9	17,1	16,9	31,9	37,0	62,8
<b>Tenue au feu R120</b>											
Traction $N_{Rd,fi}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		0,6	0,8	0,9	0,8	1,3	1,5	2,4	3,8	5,4
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		1,5	1,5	2,4	2,5	4,0	3,8	5,6	7,3	10,1
Cisaillement $V_{Rd,fi}$											
HST3/HST3-BW	[kN]		0,6	0,8	0,9	0,8	1,5	1,5	2,4	3,8	5,4
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]		1,7	2,0	3,3	3,3	4,8	6,2	9,0	14,1	20,3

## Matériaux et dimensions

### Propriétés mécaniques

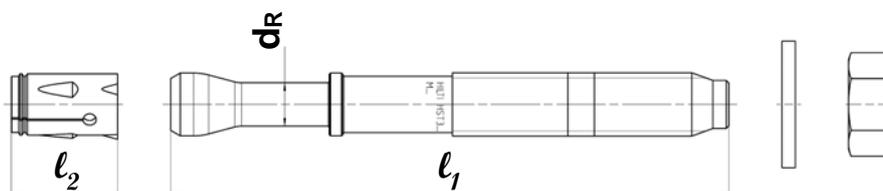
Taille de la cheville			M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Résistance nominale à la traction $f_{uk,thread}$	HST3/HST3-BW	[N/mm <sup>2</sup> ]	800	800	800	720	700	530	
	HST3-R/HST3-R-BW	[N/mm <sup>2</sup> ]	720	710	710	650	650	650	
Limite d'élasticité $f_{yk,thread}$	HST3/HST3-BW	[N/mm <sup>2</sup> ]	640	640	640	576	560	450	
	HST3-R/HST3-R-BW	[N/mm <sup>2</sup> ]	576	568	568	520	520	500	
Section résistante $A_s$			[mm <sup>2</sup> ]	36,6	58,0	84,3	157	245	353
Moment de flexion $W$			[mm <sup>3</sup> ]	31,2	62,3	109	277	541	935
Moment de flexion carac. $M^0_{Rk,s}$	HST3/HST3-BW	[Nm]	30	60	105	240	457	595	
	HST3-R/HST3-R-BW	[Nm]	27	53	93	216	425	730	

### Matière

Partie	Matériau	
Boulon	HST3	Acier au carbone, électro-zingué min. 5 µm
	HST3-R	Acier inoxydable

### Dimensions des chevilles

Taille de la cheville			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Épaisseur minimum pièce à fixer	$t_{fix,min}$	[mm]	2	2	2	2	2	2
Épaisseur maximum pièce à fixer	$t_{fix,max}$	[mm]	195	220	270	370	310	330
Diamètre du cône	$d_R$	[mm]	5,60	6,94	8,22	11,00	14,62	17,40
Longueur minimum de la cheville	$l_{1,min}$	[mm]	75	90	115	140	170	200
Longueur maximum de la cheville	$l_{1,max}$	[mm]	260	280	350	475	450	500
Longueur du cône d'expansion	$l_2$	[mm]	13,6	16,0	20,0	25,0	28,3	36,0



### Instructions de pose

#### Accessoires de pose

Taille de la cheville	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Perforateur	TE2(-A) – TE30(-A)				TE40 – TE70	
Carotteuse	DD-EC1					
Outil de pose	Outil de pose HS-SC				-	
Mèche creuse	-	TE-CD, TE-YD				
Autres accessoires	Marteau, clé dynamométrique, pompe soufflante					

**Lettre code pour identification des longueurs HST, HST3, HST-R, HST3-R, HST-HCR**

<i>Lettre</i>		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>f</i>	$\Pi$
Longueur de la cheville	$\geq$ [mm]	38,1	50,8	63,5	76,2	88,9	100,0	100,0
	$<$ [mm]	50,8	63,5	76,2	88,9	101,6	100,0	100,0

<i>Lettre</i>		<i>F</i>	<i>G</i>	$\Delta$	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>
Longueur de la cheville	$\geq$ [mm]	101,6	114,3	125,0	127,0	139,7	152,4	165,1
	$<$ [mm]	114,3	127,0	125,0	139,7	152,4	165,1	177,8

<i>Lettre</i>		<i>L</i>	<i>M</i>	<i>N</i>	<i>O</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>
Longueur de la cheville	$\geq$ [mm]	177,8	190,5	203,2	215,9	228,6	241,3	254,0
	$<$ [mm]	190,5	203,2	215,9	228,6	241,3	254,0	279,4

<i>Lettre</i>		<i>r</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	<i>U</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>X</i>
Longueur de la cheville	$\geq$ [mm]	260,0	279,4	304,8	330,2	355,6	381,0	406,4
	$<$ [mm]	260,0	304,8	330,2	355,6	381,0	406,4	431,8

<i>Lettre</i>		<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>AA</i>	<i>BB</i>	<i>CC</i>	<i>DD</i>	<i>EE</i>
Longueur de la cheville	$\geq$ [mm]	431,8	457,2	482,6	508,0	533,4	558,8	584,2
	$<$ [mm]	457,2	482,6	508,0	533,4	558,8	584,2	609,6

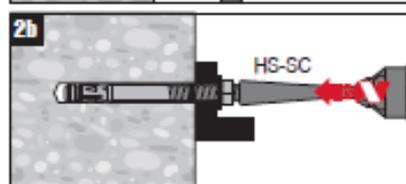
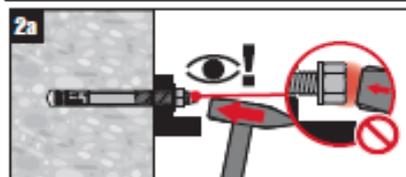
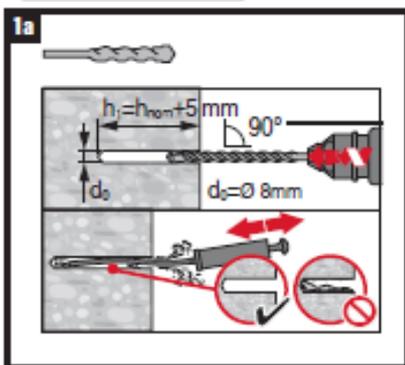
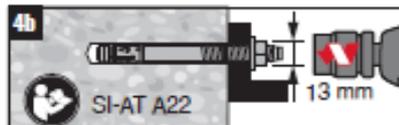
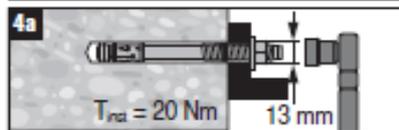
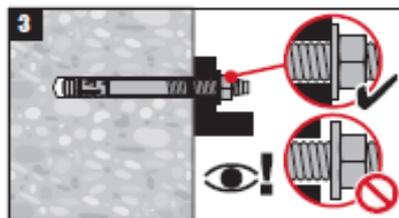
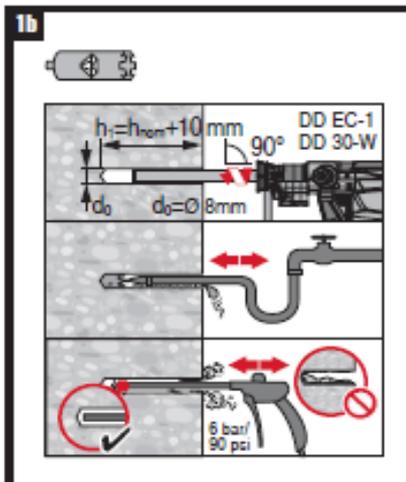
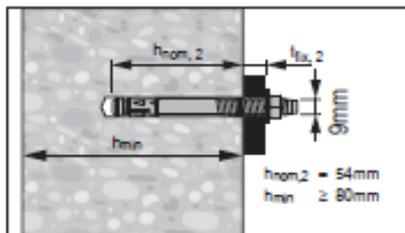
<i>Lettre</i>		<i>FF</i>	<i>GG</i>	<i>HH</i>	<i>II</i>	<i>JJ</i>	<i>KK</i>	<i>LL</i>
Longueur de la cheville	$\geq$ [mm]	609,6	635,0	660,4	685,8	711,2	736,6	762,0
	$<$ [mm]	635,0	660,4	685,8	711,2	736,6	762,0	787,4

<i>Lettre</i>		<i>MM</i>	<i>NN</i>	<i>OO</i>	<i>PP</i>	<i>QQ</i>	<i>RR</i>	<i>SS</i>
Longueur de la cheville	$\geq$ [mm]	787,4	812,8	838,2	863,6	889,0	914,4	939,8
	$<$ [mm]	812,8	838,2	863,6	889,0	914,4	939,8	965,2

<i>Lettre</i>		<i>TT</i>	<i>UU</i>	<i>VV</i>
Longueur de la cheville	$\geq$ [mm]	965,2	990,6	1016,0
	$<$ [mm]	990,6	1016,0	1041,4

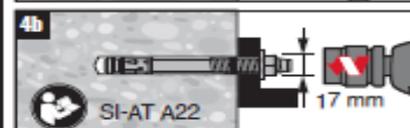
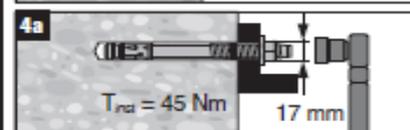
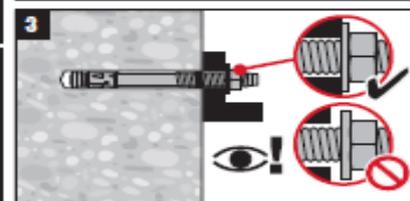
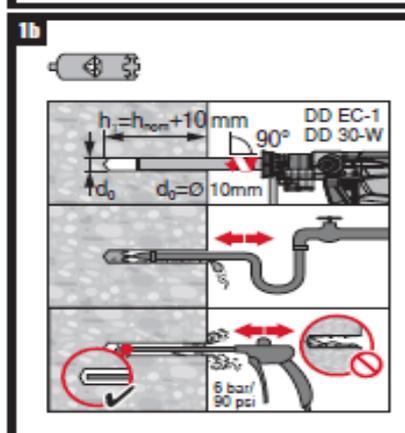
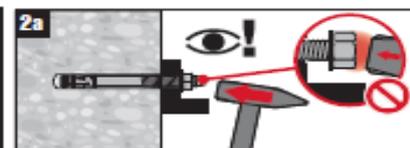
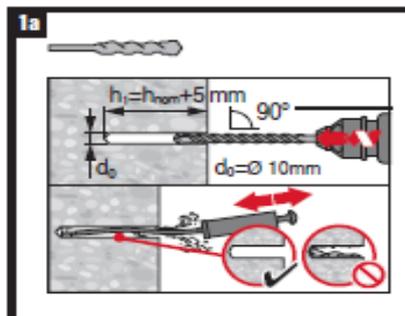
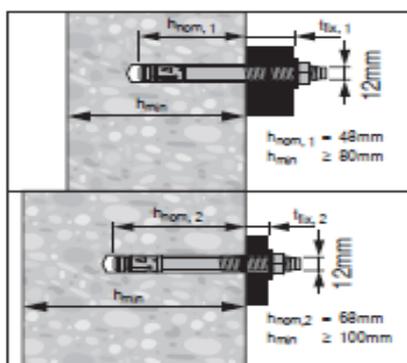
Instructions de pose pour cheville M8

	HST3	HST3-R	HST3/ -R -BW	l <sub>fix,1</sub>	l <sub>fix,2</sub>
M8x75 -/10	✓	✓	✓	-	10
M8x95 -/30	✓	✓	-	-	30
M8x115 -/50	✓	✓	-	-	50



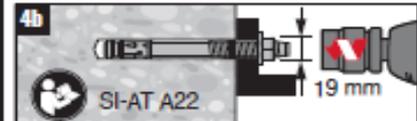
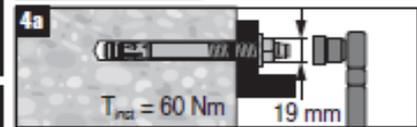
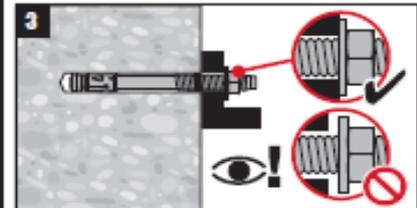
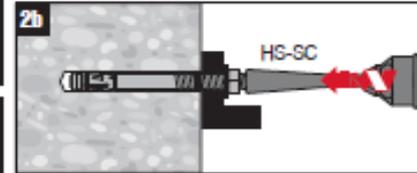
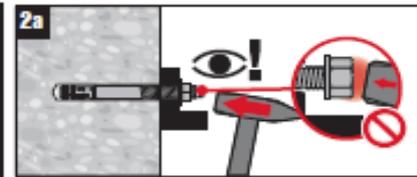
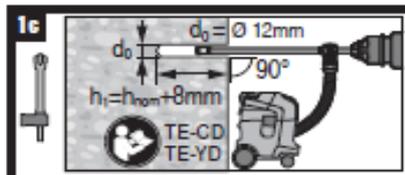
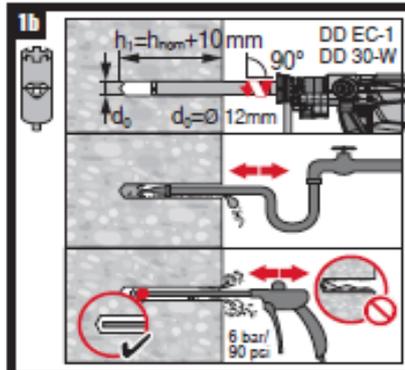
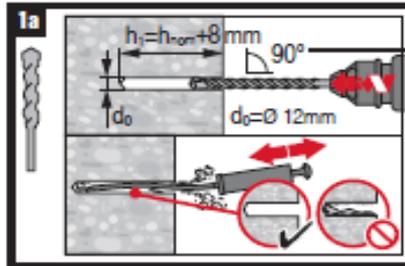
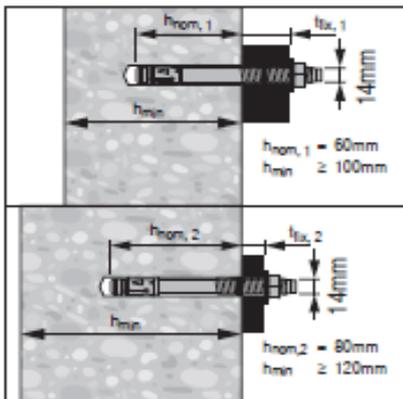
Instructions de pose pour cheville M10

	HST3	HST3-R	HST3/ -R -BW	l <sub>fix,1</sub>	l <sub>fix,2</sub>
M10x70 10/-	✓	✓	-	10	-
M10x80 20/-	✓	✓	-	20	-
M10x90 30/10	✓	✓	-	30	10
M10x100 40/20	✓	✓	✓	40	20
M10x110 50/30	✓	✓	-	50	30
M10x130 70/50	✓	✓	-	70	50
M10x160 100/80	✓	✓	-	100	80
M10x200 140/120	✓	-	-	140	120



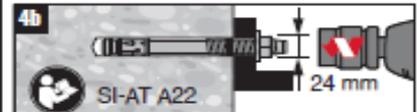
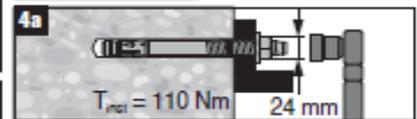
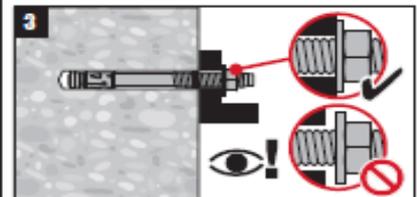
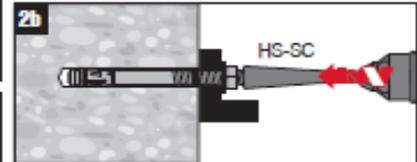
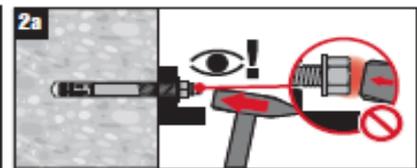
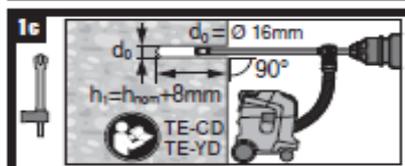
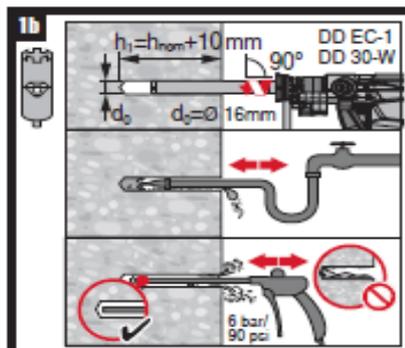
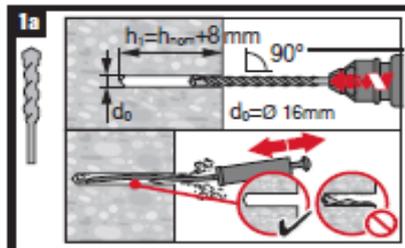
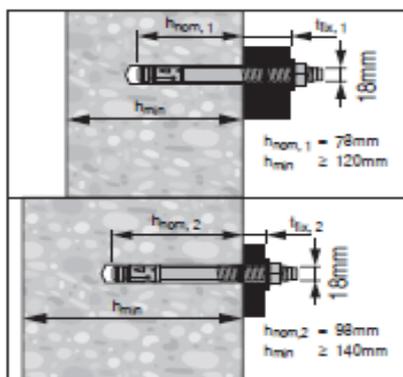
## Instructions de pose pour cheville M12

Modèle	HST3	HST3-R	HST3/R-BW	l <sub>fix,1</sub>	l <sub>fix,2</sub>
M12x85 10/-	✓	✓	-	10	-
M12x95 20/-	✓	✓	-	20	-
M12x105 30/10	✓	✓	-	30	10
M12x115 40/20	✓	✓	✓	40	20
M12x125 50/30	✓	✓	✓	50	30
M12x145 70/50	✓	✓	-	70	50
M12x165 90/70	✓	✓	-	90	70
M12x185 110/90	✓	✓	-	110	90
M12x215 140/120	✓	✓	-	140	120
M12x235 160/140	✓	-	-	160	140
M12x255 180/160	✓	-	-	180	160
M12x295 220/200	✓	-	-	220	200
M12x345 270/250	✓	-	-	270	250



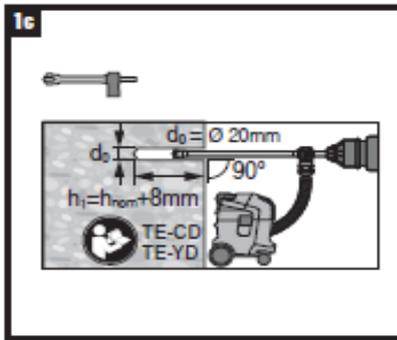
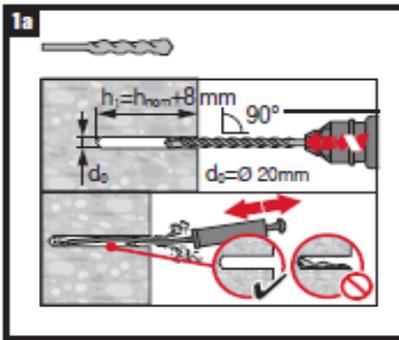
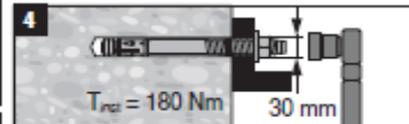
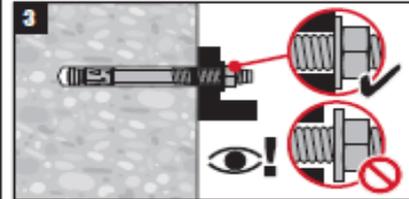
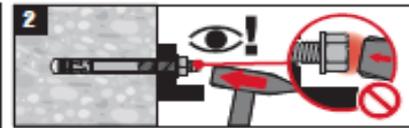
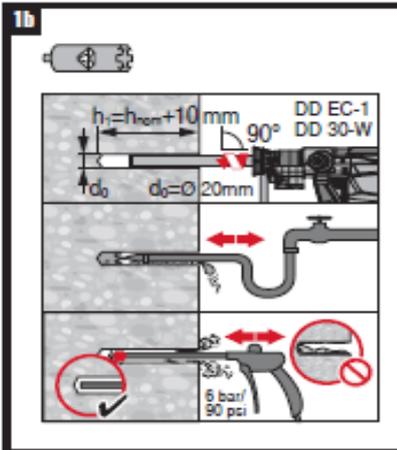
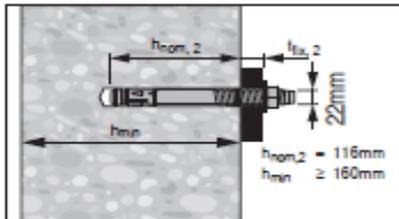
## Instructions de pose pour cheville M16

Modèle	HST3	HST3-R	HST3/R-BW	l <sub>fix,1</sub>	l <sub>fix,2</sub>
M16x115 15/-	✓	✓	-	15	-
M16x135 35/15	✓	✓	-	35	15
M16x145 45/25	✓	✓	✓	45	25
M16x170 70/50	✓	✓	-	70	50
M16x220 120/100	✓	✓	-	120	100
M16x260 160/140	✓	✓	-	160	140
M16x300 200/180	✓	✓	-	200	180
M16x360 260/240	✓	-	-	260	240
M16x420 320/300	✓	-	-	320	300
M16x470 370/350	✓	-	-	370	350



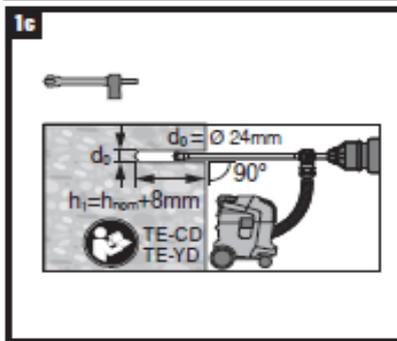
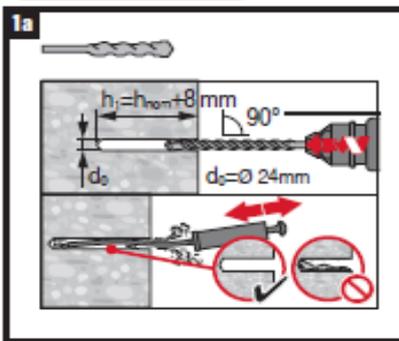
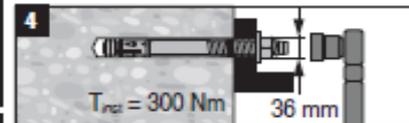
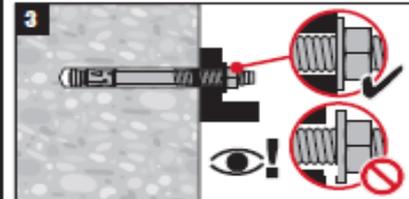
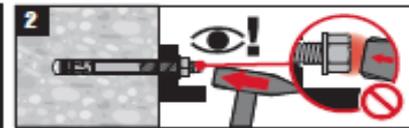
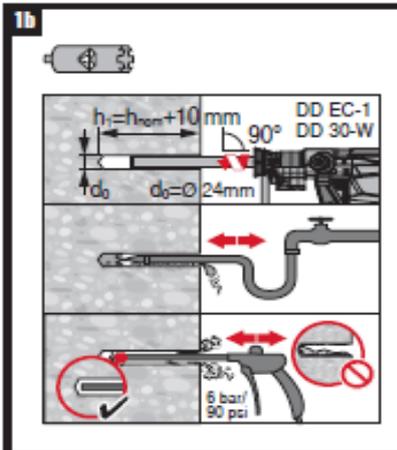
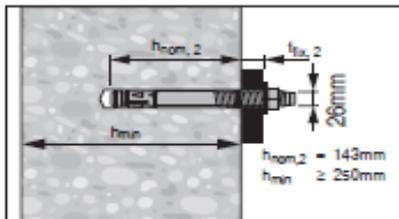
### Instructions de pose pour cheville M20

	HST3	HST3-R	$t_{fix,1}$	$t_{fix,2}$
M20x170 -/30	✓	✓	-	30
M20x200 -/60	✓	✓	-	60
M20x260 -/120	✓	✓	-	120



### Instructions de pose pour cheville M24

	HST3	HST3-R	$t_{fix,1}$	$t_{fix,2}$
M24x200 -/30	✓	✓	-	30
M24x230 -/60	✓	✓	-	60



Pour une information détaillée, voir les instructions d'utilisation fournies dans l'emballage du produit.

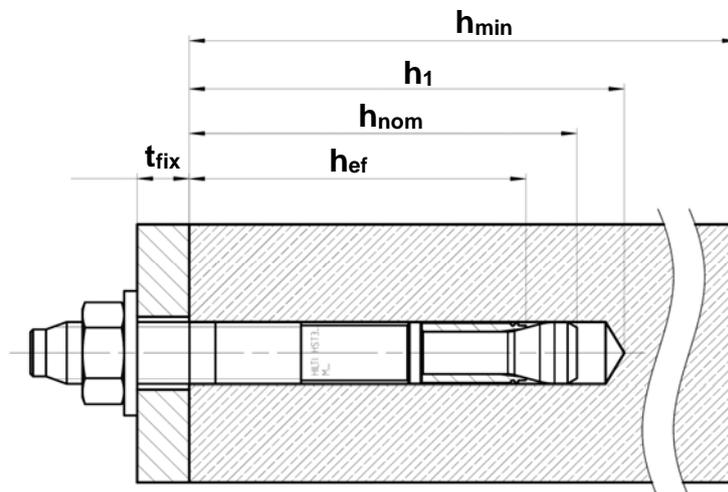
## Données de pose

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Diamètre nominal de la mèche	$d_o$	[mm]	8	10	12	16	20	24
Diamètre coupant de la mèche	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45	12,5	16,5	20,55	24,55
Profondeur d'implantation nominale	$h_{nom,1}$	[mm]	-	48	60	78	-	-
	$h_{nom,2}$	[mm]	54	68	80	98	116	143
Profondeur d'implantation effective	$h_{ef,1}^{a)}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
	$h_{ef,2}^{b)}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Profondeur de perçage (trous forés au perforateur)	$h_{1,1h}$	[mm]	-	53	68	86	-	-
	$h_{1,2h}$	[mm]	59	73	88	106	124	151
Profondeur de perçage (trous forés à la carotteuse)	$h_{1,1d}$	[mm]	-	58	70	88	-	-
	$h_{1,2d}$	[mm]	64	78	90	108	-	-
Diamètre du trou de passage	$d_r \leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26
Couple de serrage	$T_{inst}$	[Nm]	20	45	60	110	180	300
Ouverture sur plats	$S_w$	[mm]	13	17	19	24	30	36

a) Uniquement pour béton C20/25 à C50/60

b) Pour C12/15 à C80/95: Pour classe de béton C12/15, C16/20 et C55/67 à C80/95 données techniques Hilti uniquement.

## Données de pose : Profondeur de perçage $h_1$ et profondeur d'implantation effective $h_{ef}$



### Données de pose pour M8 et M10

Taille de la cheville			M8			M10			
Classe de béton			C20/25 à C50/60 <sup>a)</sup> C55/67 à C80/95 <sup>b)</sup>		C12/15 <sup>b)</sup> C16/20 <sup>b)</sup>	C20/25 à C50/60 <sup>a)</sup> C55/67 à C80/95 <sup>b)</sup>		C12/15 <sup>b)</sup> C16/20 <sup>b)</sup>	
Profondeur d'implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	47		47	40	60		60
Épaisseur minimum du support	$h_{min}$	[mm]	80	100	100	80	100	120	120
Entraxe minimum en béton non fissuré	$s_{min}$	[mm]	35	35	35	50	40	40	70
	pour $c \geq$	[mm]	55	50	65	95	100	60	90
Entraxe minimum en béton fissuré	$s_{min}$	[mm]	35	35	35	40	40	40	45
	pour $c \geq$	[mm]	50	50	55	90	100	55	85
Distance au bord minimum en béton non fissuré	$c_{min}$	[mm]	40	40	50	50	60	50	80
	for $s \geq$	[mm]	60	50	80	190	90	90	120
Distance au bord minimum en béton fissuré	$c_{min}$	[mm]	40	40	40	45	60	45	70
	for $s \geq$	[mm]	50	50	75	180	90	80	120
Entraxe critique pour rupture par fendage et cône de béton	$s_{cr,sp}$	[mm]	141	141	188	168	180	180	240
	$s_{cr,N}$	[mm]	141		141	120	180		180
Distance au bord critique pour rupture par fendage et cône de béton	$c_{cr,sp}$	[mm]	71	71	94	84	90	90	120
	$c_{cr,N}$	[mm]	71		71	60	90		90

a) Pour les classes de béton C20/25 à C50/60, données conformes à l'ETE 98/0001 délivrée le 2015-11-06.

b) Données techniques Hilti.

Pour des entraxes ou distances au bord inférieures aux valeurs critiques, les résistances sont réduites.

**Données de pose pour M12 et M16**

Taille de la cheville			M12				M16			
Classe de béton			C20/25 à C50/60 <sup>a)</sup> C55/67 à C80/95 <sup>b)</sup>		C12/15 <sup>b)</sup> C16/20 <sup>b)</sup>	C20/25 à C50/60 <sup>a)</sup> C55/67 à C80/95 <sup>b)</sup>		C12/15 <sup>b)</sup> C16/20 <sup>b)</sup>		
Profondeur d'implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	50	70		70	65	85		85
Épaisseur minimum du support	$h_{min}$	[mm]	100	120	140	140	120	140	160	160
Entraxe minimum en béton non fissuré	$s_{min}$	[mm]	55	50	60	110	75	80	65	90
	pour $c \geq$	[mm]	110	100	70	140	140	130	95	145
Entraxe minimum en béton fissuré	$s_{min}$	[mm]	50	50	50	80	65	80	65	70
	pour $c \geq$	[mm]	105	90	70	120	130	130	95	125
Distance au bord minimum en béton non fissuré	$c_{min}$	[mm]	60	60	55	90	65	65	65	110
	pour $s \geq$	[mm]	210	120	110	190	240	180	150	170
Distance au bord minimum en béton fissuré	$c_{min}$	[mm]	55	60	55	80	65	65	65	90
	pour $s \geq$	[mm]	210	120	110	170	240	180	150	165
Entraxe critique pour rupture par fendage et cône de béton	$s_{cr,sp}$	[mm]	180	210		280	208	255		340
	$s_{cr,N}$	[mm]	150			210	195			255
Distance au bord critique pour rupture par fendage et cône de béton	$c_{cr,sp}$	[mm]	90	105		140	104	128		170
	$c_{cr,N}$	[mm]	75			105	98			128

a) Pour les classes de béton C20/25 à C50/60, données conformes à l'ETE 98/0001 délivrée le 2015-11-06.

b) Données techniques Hilti.

Pour des entraxes ou distances au bord inférieures aux valeurs critiques, les résistances sont réduites.

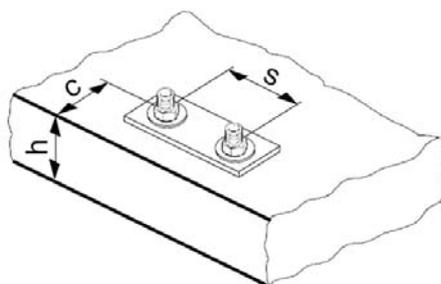
**Données de pose pour M20 et M24**

Taille de la cheville			M20		M24		
Classe de béton			C20/25 à C50/60 <sup>a)</sup>		C20/25 à C50/60 <sup>a)</sup>		
			C55/67 à C80/95 <sup>b)</sup>	C12/15 <sup>b)</sup> C16/20 <sup>b)</sup>	C55/67 à C80/95 <sup>b)</sup>	C12/15 <sup>b)</sup> C16/20 <sup>b)</sup>	
Profondeur d'implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	101		101	125	
Épaisseur minimum pièce à fixer	$h_{min}$	[mm]	160	200	200	250	
Entraxe minimum en béton non fissuré	HST3/HST3-BW	$s_{min}$	[mm]	120	90	90	125
		pour $c \geq$	[mm]	180	130	165	255
	HST3-R/ HST3-R-BW	$s_{min}$	[mm]	120	90	90	125
		pour $c \geq$	[mm]	180	130	165	205
Entraxe minimum en béton fissuré	HST3/HST3-BW	$s_{min}$	[mm]	120	90	90	140
		pour $c \geq$	[mm]	180	130	140	180
	HST3-R/ HST3-R-BW	$s_{min}$	[mm]	120	90	90	125
		pour $c \geq$	[mm]	180	130	140	130
Distance au bord minimum en béton non fissuré	HST3/HST3-BW	$c_{min}$	[mm]	120	80	120	170
		pour $s \geq$	[mm]	180	180	270	295
	HST3-R/ HST3-R-BW	$c_{min}$	[mm]	120	80	120	150
		pour $s \geq$	[mm]	180	180	270	235
Distance au bord minimum en béton fissuré	HST3/HST3-BW	$c_{min}$	[mm]	120	80	100	125
		pour $s \geq$	[mm]	180	180	240	240
	HST3-R/ HST3-R-BW	$c_{min}$	[mm]	120	80	100	125
		pour $s \geq$	[mm]	180	180	240	140
Entraxe critique pour rupture par fendage et cône de béton	$s_{cr,sp}$	[mm]	384		404	375	
	$s_{cr,N}$	[mm]	303		303	375	
Distance au bord critique pour rupture par fendage et cône de béton	$c_{cr,sp}$	[mm]	192		202	188	
	$c_{cr,N}$	[mm]	152		152	188	

a) Pour les classes de béton C20/25 à C50/60, données conformes à l'ETE 98/0001 délivrée le 2015-11-06.

b) Données techniques Hilti.

Pour des entraxes ou distances au bord inférieures aux valeurs critiques, les résistances sont réduites.



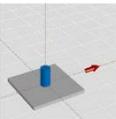
## Résistances pré-calculées

Les résistances de calcul sont calculées selon l'annexe C du guide ETAG 001 et les données de l'ETE 98/0001, délivrée le 2015-11-06.

Toutes les données concernent un béton C 20/25 –  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$ .

Les résistances recommandées peuvent être calculées en divisant la résistance de calcul par un coefficient global de sécurité  $\gamma = 1,4$ . Les coefficients partiels de sécurité pour les sollicitations dépendent du type de sollicitation et sont fonctions de la réglementation nationale.

### Résistance de calcul ultime, cheville isolée, pas d'effet de bord

Taille de la cheville			M8	M10		M12		M16		M20	M24
Prof. d'implantation effective	$h_{ef}$	[mm]	47	40	60	50	70	65	85	101	125
Epaisseur minimum du béton	$h_{min}$	[mm]	80	80	120	100	140	120	160	200	250
	<b>Traction <math>N_{Rd}</math></b>										
	Béton non fissuré										
	HST3/HST3-BW	[kN]	8,0	8,5	13,3	11,9	16,7	17,6	26,4	34,2	40,0
	HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	8,0	8,5	13,3	11,9	16,7	17,6	26,4	34,2	40,0
	Béton fissuré										
	HST3/HST3-BW	[kN]	5,0	6,1	8,0	8,5	13,3	12,6	18,8	24,4	26,7
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	5,0	6,1	8,0	8,5	13,3	12,6	18,8	24,4	26,7	
	<b>Cisaillement <math>V_{Rd}</math>, sans bras de levier</b>										
	Béton non fissuré										
	HST3/HST3-BW	[kN]	11,0	17,5	18,9	27,2	28,3	43,6	44,2	67,1	62,7
	HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	12,6	20,5	20,2	24,9	29,4	38,9	50,9	77,8	88,5
	Béton fissuré										
	HST3/HST3-BW	[kN]	11,0	16,2	18,9	23,6	28,3	42,9	44,2	67,1	62,7
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	12,6	16,2	20,2	23,6	29,4	38,9	50,9	77,8	83,9	

Résistance de calcul ultime, cheville isolée à la distance au bord minimum ( $c = c_{min}$ )

Taille de la cheville			M8	M10		M12			M16			M20	M24		
Prof. implantation effective $h_{ef}$	[mm]		47	40	60	50	70	65	85	101	125				
Epaisseur minimum du béton $h_{min}$	[mm]		80	80	100	120	100	120	140	120	140	160	160	200	250
Distance au bord min. en béton non fissuré $c_{min}$	[mm]		40	50	60	50	60	60	55	65	65	65	120	80	170 <sup>a)</sup> 150 <sup>b)</sup>
Distance au bord min. en béton fissuré $c_{min}$	[mm]		40	45	60	45	55	60	55	65	65	65	120	80	125
	<b>Traction <math>N_{Rd}</math></b>														
	Béton non fissuré														
	HST3/HST3-BW	[kN]	7,4	6,0	11,7	10,5	8,9	13,5	12,9	12,7	17,0	17,0	24,6	20,0	40,0
	HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	7,4	6,0	11,7	10,5	8,9	13,5	12,9	12,7	17,0	17,0	17,0	24,7	39,8
	Béton fissuré														
	HST3/HST3-BW	[kN]	3,9	2,8	6,7	5,7	5,1	8,2	7,8	7,8	11,2	11,2	20,5	16,0	25,2
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	3,9	2,8	6,7	5,7	5,1	8,2	7,8	7,8	11,2	11,2	20,5	16,0	25,2	
	<b>Cisaillement <math>V_{Rd}</math>, sans bras de levier</b>														
	Béton non fissuré														
	HST3/HST3-BW	[kN]	3,4	4,5	6,2	4,9	6,2	6,6	5,9	6,6	8,1	8,1	19,1	11,4	32,6
	HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	3,4	4,5	6,2	4,9	6,2	6,6	5,9	6,6	8,1	8,1	19,1	11,4	27,5
	Béton fissuré														
	HST3/HST3-BW	[kN]	2,4	2,8	4,4	3,0	3,9	4,7	4,2	5,4	5,7	5,7	13,5	8,1	15,4
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	2,4	2,8	4,4	3,0	3,9	4,7	4,2	5,4	5,7	5,7	13,5	8,1	15,4	

a) Pour HST3/HST3-BW

b) Pour HST3-R/HST3-R-BW

Résistance de calcul ultime, chevilles sans effet de bord mais avec un entraxe minimum ( $s = s_{min}$ ),  
(valeur valide pour une cheville)

Taille de la cheville			M8	M10		M12			M16			M20	M24		
Prof. implantation effective $h_{ef}$	[mm]		47	40	60	50	70	65	85	101	125				
Epaisseur minimum du béton $h_{min}$	[mm]		80	80	100	120	100	120	140	120	140				
Entraxe minimum en béton non fissuré $s_{min}$	[mm]		35	50	40	40	55	50	60	75	80	65	120	90	125
Entraxe minimum en béton fissuré $s_{min}$	[mm]		35	40	40	40	50	50	50	65	80	65	120	90	125
	<b>Traction <math>N_{Rd}</math></b>														
	Béton non fissuré														
	HST3/HST3-BW	[kN]	6,8	5,5	9,6	9,6	7,8	12,2	12,7	12,0	17,3	16,6	22,4	21,1	31,4
	HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	6,8	5,5	9,6	9,6	7,8	12,2	12,7	12,0	17,3	16,6	22,4	21,1	31,4
	Béton fissuré														
	HST3/HST3-BW	[kN]	3,5	2,8	5,5	5,5	4,2	7,4	7,4	6,9	11,4	10,9	17,0	15,8	22,4
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	3,5	2,8	5,5	5,5	4,2	7,4	7,4	6,9	11,4	10,9	17,0	15,8	22,4	
	<b>Cisaillement <math>V_{Rd}</math>, sans bras de levier</b>														
	Béton non fissuré														
	HST3/HST3-BW	[kN]	11,0	16,1	25,5	18,9	22,6	33,9	28,3	41,7	59,1	44,2	76,3	67,1	62,7
	HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	12,6	16,1	20,2	20,2	22,6	29,4	29,4	38,9	50,9	50,9	76,3	70,9	78,4
	Béton fissuré														
	HST3/HST3-BW	[kN]	9,3	7,6	14,6	14,6	11,8	20,6	20,6	23,6	39,0	37,2	54,4	50,6	55,9
HST3-R/HST3-R-BW	[kN]	9,3	7,6	14,6	14,6	11,8	20,6	20,6	23,6	39,0	37,2	54,4	50,6	55,9	