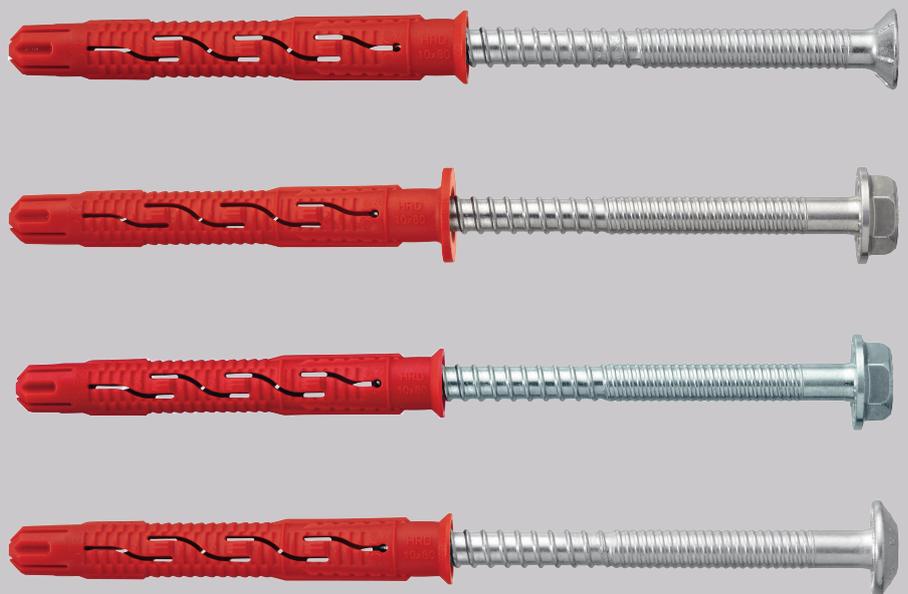




CHEVILLE PLASTIQUE HRD

**Cheville plastique HRD pour
ancrage dans le béton et la
maçonnerie**



CHEVILLE PLASTIQUE HRD POUR ANCRAGE DANS LE BÉTON ET LA MAÇONNERIE

Versions de cheville

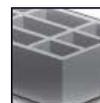
- HRD-C version acier au carbone tête fraisée
- HRD-H version acier au carbone tête hexagonale
- HRD-K version acier au carbone tête hexagonale sans collerette
- HRD-P version acier au carbone tête plate



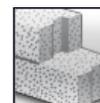
Béton non fissuré



Maçonnerie pleine



Maçonnerie creuse



Béton cellulaire



Cloison sèche



Béton précontraint



Cadre de fenêtre



Tenue au feu

Homologations

ETE ETE-07/0219 (fixation multiple non structurale)

Résistance au feu GS 3.2/10-157-1

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

Caractéristiques

			8	10
$f_{u,k}$ (N/mm ²)	Résistance nominale à la traction du filetage	Acier au carbone Inox A4	600 580	600 630
$f_{y,k}$ (N/mm ²)	Limite d'élasticité du filetage	Acier au carbone Inox A4	480 450	480 480
A_s (mm ²)	Section résistante	Acier au carbone Inox A4	22,9 22,9	35,3 35,3
W (mm ³)	Moment de résistance	Acier au carbone Inox A4	15,5 15,5	29,5 29,5
$M^0_{Rd,s}$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	Acier au carbone Inox A4	11,1 10,8	21,3 22,3

CODES ARTICLES ET DIMENSIONS

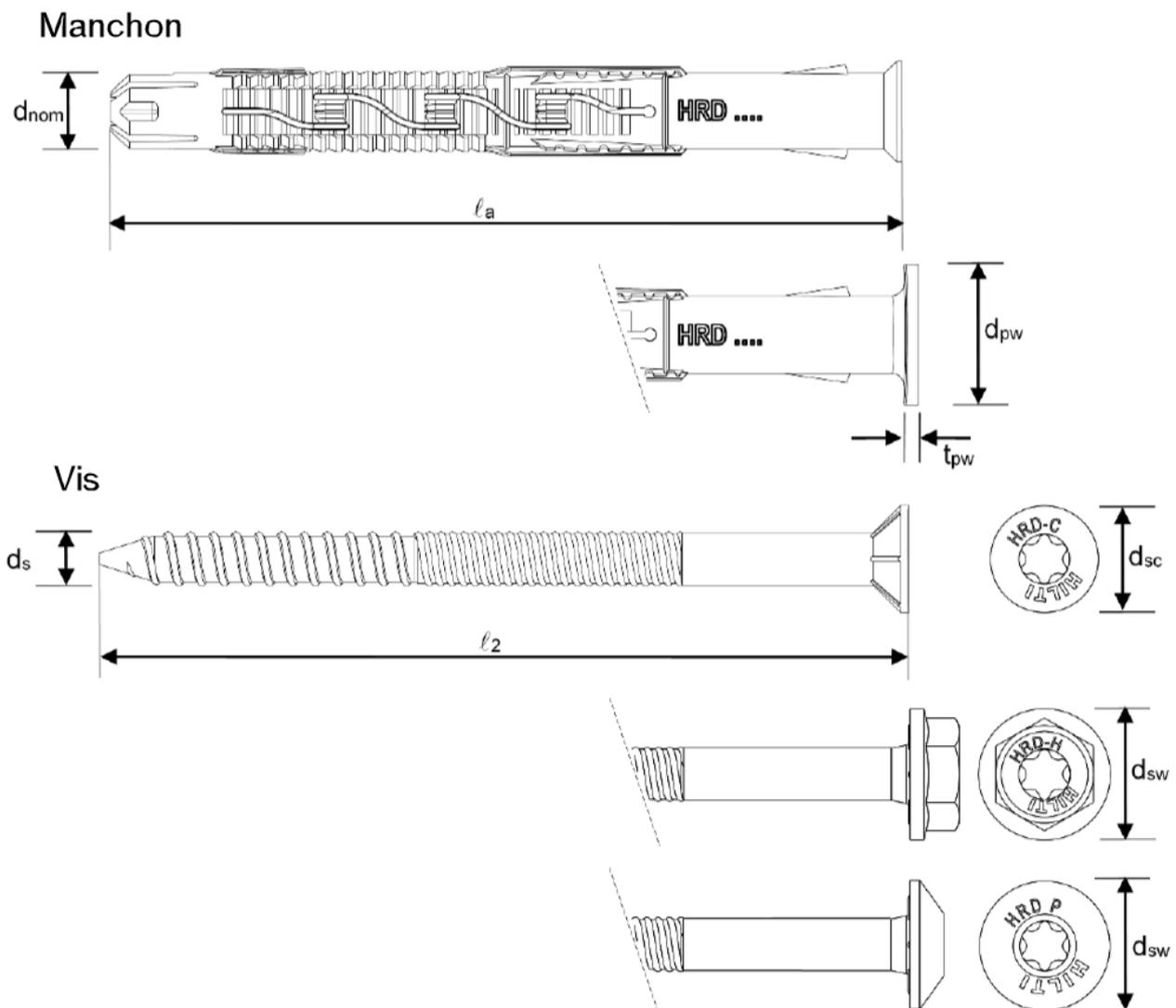
Dimensions	HRD-H	HRD-HR	HRD-C	HRD-CR2	HRD-CR	HRD-K	HRD-P	HRD-PR2
8x60	-	-	202341	-	2022681	-	-	-
8x80	-	-	202342	-	2022682	-	-	-
8x100	-	-	202343	-	2022683	-	-	-
8x120	-	-	202344	-	2022684	-	-	-
8x140	-	-	202345	-	2022685	-	-	-
10x60	423870	423888	423859	423892	423885	423878	423883	423907
10x80	423871	423889	423860	423893	-	423879	423884	423908
10x80 (10)	423916	-	-	-	-	-	-	-
10x100	423872	423890	423861	423894	423886	423880	2009873	-
10x100 (10)	423918	-	423917	-	-	-	-	-
10x120	423873	-	423862	423895	-	423881	-	-
10x140	423874	423891	423863	423896	423887	423882	2009875	-
10x140 (10)	423920	-	423919	-	-	-	-	-
10x160	423875	-	423864	-	-	-	-	-
10x180	423876	-	423865	-	-	-	-	-
10x180 (10)	-	-	423921	-	-	-	-	-
10x200	423877	-	423866	-	-	-	-	-
10x230	-	-	423867	-	-	-	-	-
10x270	-	-	423868	-	-	-	-	-
10x310	-	-	423869	-	-	-	-	-

MATIÈRE

Type	Matière	Protection
Manchon	Polyamide, couleur rouge	
HRD-C, -H, -K, -P	Acier au carbone	galvanisé à chaud
HRD-CR2, -PR2	Acier inoxydable A2	
HRD-CR, -HR	Acier inoxydable A4	

DIMENSIONS DE LA CHEVILLE

Taille de la cheville		8	10
Epaisseur minimum de la pièce à fixer	$t_{\text{fix,min}}$ (mm)	0	0
Epaisseur maximum de la pièce à fixer	$t_{\text{fix,max}}$ (mm)	90	260
Diamètre du manchon	d_{nom} (mm)	8	10
Longueur minimum du manchon	$l_{1,\text{min}}$ (mm)	60	60
Longueur maximum du manchon	$l_{1,\text{max}}$ (mm)	140	310
Diamètre de la rondelle plastique	d_{pw} (mm)	-	17,5
Epaisseur de la rondelle plastique	t_{pw} (mm)	-	2
Diamètre de la vis	d_s (mm)	6	7
Longueur minimum de la vis	$l_{2,\text{min}}$ (mm)	65	65
Longueur maximum de la vis	$l_{2,\text{max}}$ (mm)	145	315
Diamètre de la tête (fraisée) de la vis	d_{sc} (mm)	11	14
Diamètre de la tête (hexagonale) de la vis	d_{sw} (mm)	-	17,5



DONNÉES DE POSE

	Diamètre nominal mèche	Profondeur de perçage	Profondeur d'implantation nominale	Diamètre trou de passage pour tête hexagonale	Diamètre trou de passage pour tête fraisée
	d_0 (mm)	h_1 (mm)	h_{min} (mm)	d_f (mm)	d_f (mm)
8	8	60	50	-	8,5
		-	-		
10	10	60	50	12	11
		80	70		
		100 ¹⁾	90 ¹⁾		

¹⁾ Pour fixation dans le béton cellulaire

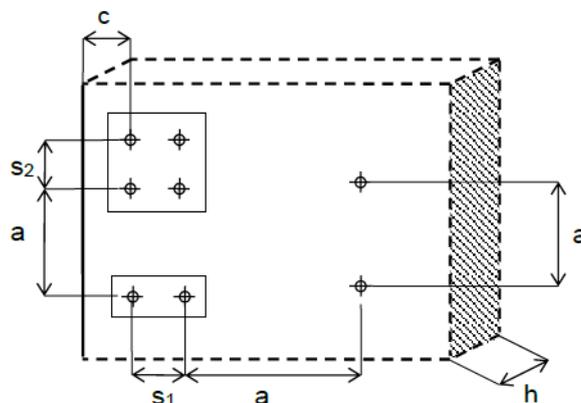
CONDITIONS D'IMPLANTATION

Caractéristiques			8	10	
Profondeur d'implantation nominale		h_{nom} (mm)	50	50	70
Epaisseur minimum du matériau support	Béton	h_{min} (mm)	100	100	120
	Béton mince	h_{min} (mm)	-	40	-
	Maçonnerie ¹⁾	h_{min} (mm)		115 - 300	
Entraxe minimum	Béton C12/15	s_{min} (mm)	140	70	70
		pour $c \geq$ (mm)	70	140 ²⁾	140 ²⁾
	Béton \geq C16/20	s_{min} (mm)	100	50	50
		pour $c \geq$ (mm)	50	100 ²⁾	100 ²⁾
		a_{min} (mm)	250	250	250
Maçonnerie et béton cellulaire	s_{min1} (mm)	200 (120 ³⁾)	100	100	
	s_{min2} (mm)	400 (240 ³⁾)	100	100	
	c_{min} (mm)	70	70	70	
Distance au bord minimum	Béton C12/15	pour $s \geq$ (mm)	140	210 ²⁾	210 ²⁾
	Béton \geq C16/20	c_{min} (mm)	50	50	50
		pour $s \geq$ (mm)	100	150 ²⁾	150 ²⁾
Maçonnerie et béton cellulaire	c_{min} (mm)	100 (60 ³⁾)	100	100	
Entraxe caractéristique	Béton C12/15	$s_{cr,N}$ (mm)	68	90	135
	Béton \geq C16/20	$s_{cr,N}$ (mm)	62	80	125
Distance au bord caractéristique	Béton C12/15	$c_{cr,N}$ (mm)	140	140	140
	Béton \geq C16/20	$c_{cr,N}$ (mm)	100	100	100

¹⁾ L'épaisseur minimum du matériau support en maçonnerie dépend du type de brique. Voir les préconisations de type de brique dans le tableau page 6.

²⁾ Interpolation linéaire autorisée

³⁾ Uniquement pour la brique "Doppio Uni" et "Mattone" (voir page 6).



TEMPÉRATURE DE LA MAÇONNERIE PENDANT LA VIE DE L'OUVRAGE

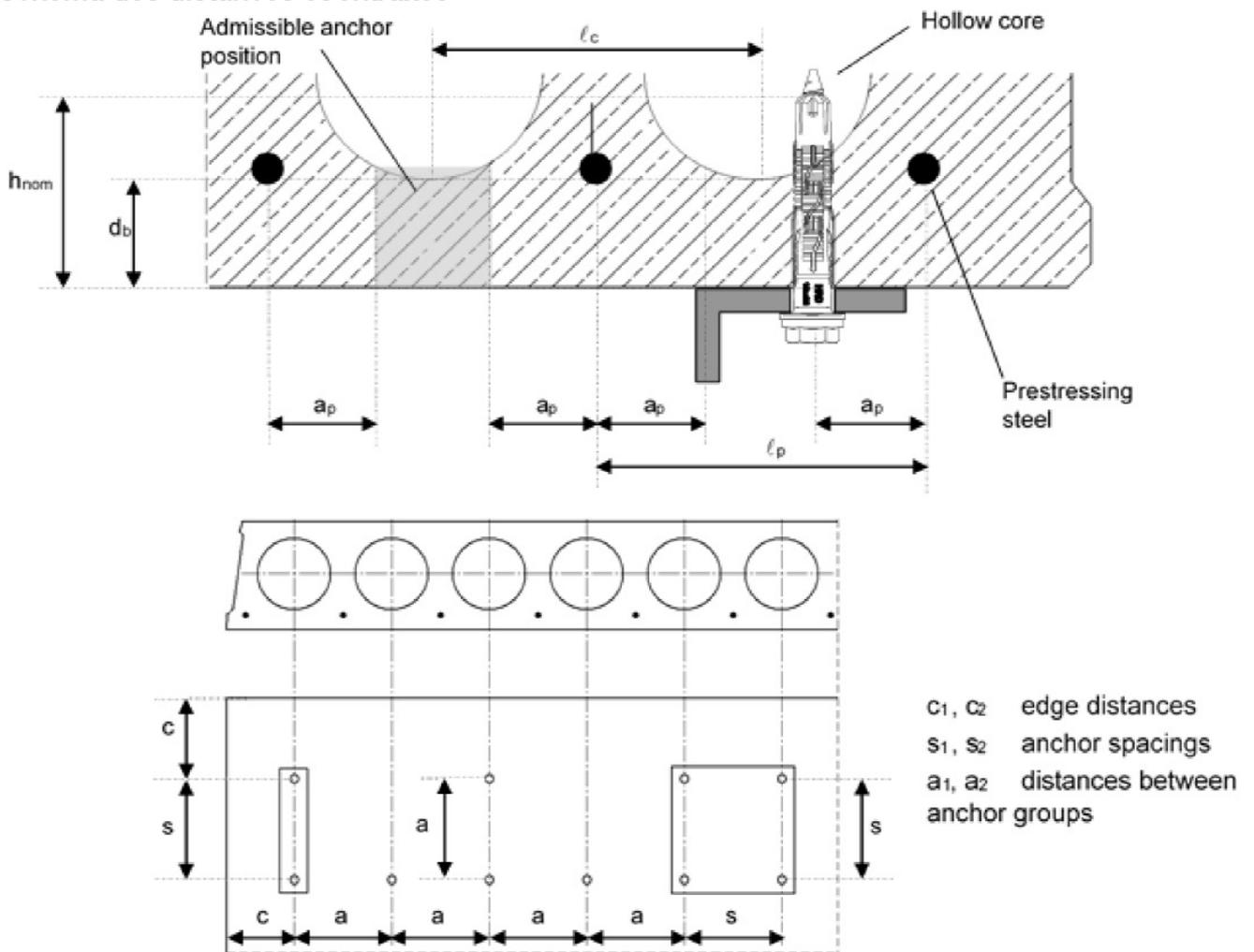
Plage de température	Température du matériau support	Température à long terme	Température à court terme
Unique	- 40 °C à + 80 °C	+ 50 °C	+ 80 °C

CONDITIONS D'IMPLANTATION POSSIBLE

Position des ancrages possible, distance au bord et entraxe minimum et distance entre groupe d'ancrage dans le béton précontraint

Taille de la cheville		8	10
Epaisseur minimum de la pièce à fixer	$h_{nom} \geq$ (mm)	-	50
Epaisseur de la semelle inférieure	$d_b \geq$ (mm)	-	25
Entraxe des fers du béton précontraint	$l_c \geq$ (mm)	-	100
Distance entre les fers du béton précontraint	$l_p \geq$ (mm)	-	100
Distance entre la position de la cheville et l'acier du béton précontraint	$a_p \geq$ (mm)	-	50
Distance au bord minimum	$c_{min} \geq$ (mm)	-	100
Entraxe minimum	$s_{min} \geq$ (mm)	-	100
Distance minimum entre les groupes de chevilles	$a_{min} \geq$ (mm)	-	100

Schéma des distances et entraxes



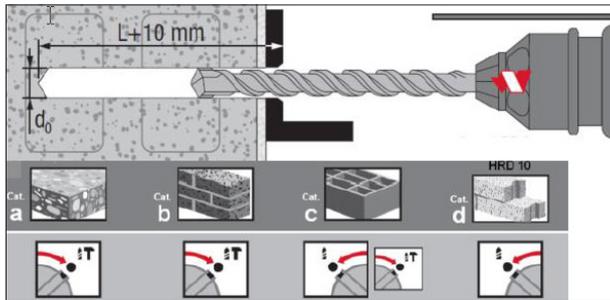
MAÇONNERIES CREUSES HOMOLOGUÉES ET PROPRIÉTÉS

Description	Image	Mode de perçage	Description	Image	Mode de perçage
Brique A Hlz B 12/1,2 Lxpxh (mm) : 300x240x248 h _{min} (mm) : 240		Rotation	Brique B Brique creuse Lxpxh (mm) : 210x198x... h _{min} (mm) : 210		Rotation
Brique C Doppio Uni Lxpxh (mm) : 230x120x100 h _{min} (mm) : 120		Rotation	Brique D Rojo hidrofugano Lxpxh (mm) : 240x115x50 h _{min} (mm) : 115		Rotation
Brique E Mattone Lxpxh (mm) : 240x180x100 h _{min} (mm) : 180		Rotation	Brique F Hlz 1,2-2DF Lxpxh (mm) : 240x115x113 h _{min} (mm) : 115		Rotation percussion
Brique G Hlz 1,0-2DF Lxpxh (mm) : 240x115x113 h _{min} (mm) : 110		Rotation percussion	Brique H VHlz 1,6-2DF Lxpxh (mm) : 240x115x113 h _{min} (mm) : 115		Rotation percussion
Brique I Doppio Uni Lxpxh (mm) : 250x120x190 h _{min} (mm) : 120		Rotation	Brique J Ladrillo perforado Lxpxh (mm) : 240x110x100 h _{min} (mm) : 110		Rotation
Brique K Clinker mediterr. Lxpxh (mm) : 240x113x50 h _{min} (mm) : 113		Rotation percussion	Brique L Hlz 1,0-9DF Lxpxh (mm) : 372x175x238 h _{min} (mm) : 175		Rotation
Brique M Poroton T8 Lxpxh (mm) : 248x365x249 h _{min} (mm) : 365		Rotation	Brique N Poroton P700 Lxpxh (mm) : 225x300x190 h _{min} (mm) : 300		Rotation
Brique creuse en calcaire conformément à l'EN 771-2					
Brique O KSL 12/1,4 Lxpxh (mm) : 240x248x248 h _{min} (mm) : 240		Rotation percussion	Brique P KS L 1,6-2DF Lxpxh (mm) : 240x115x113 h _{min} (mm) : 115		Rotation percussion
Brique Q KS L 1,4-3DF Lxpxh (mm) : 240x175x113 h _{min} (mm) : 175		Rotation percussion	Brique R KS L R 1,6-16DF Lxpxh (mm) : 480x240x248 h _{min} (mm) : 240		Rotation
Brique S Hbl 2/0,8 Lxpxh (mm) : 497x240x248 h _{min} (mm) : 240		Rotation percussion	Brique T Hbl 1,2-12DF Lxpxh (mm) : 497x175x238 h _{min} (mm) : 175		Rotation

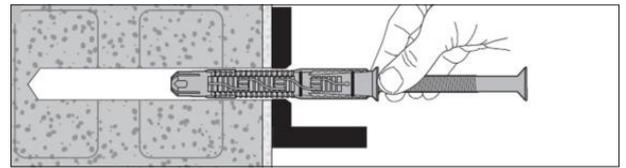
INSTRUCTIONS DE POSE

Instructions générales, pour plus d'informations, consulter la notice fournie dans la boîte de chaque produit.

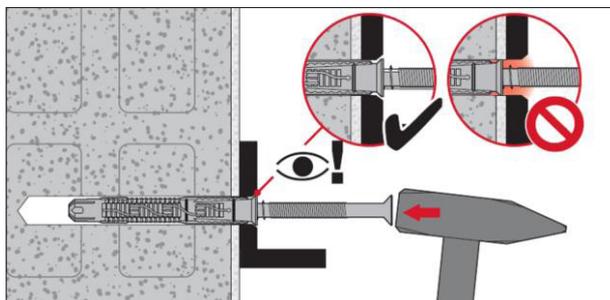
1. Percer



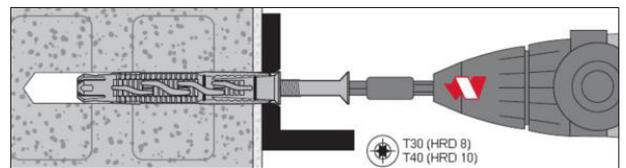
2. Insérer la cheville



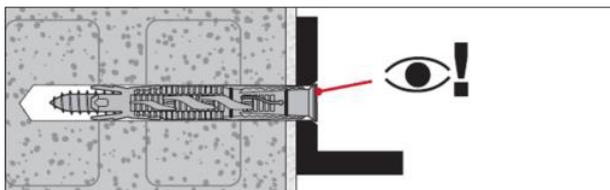
3. Insérer la cheville jusqu'à la butée



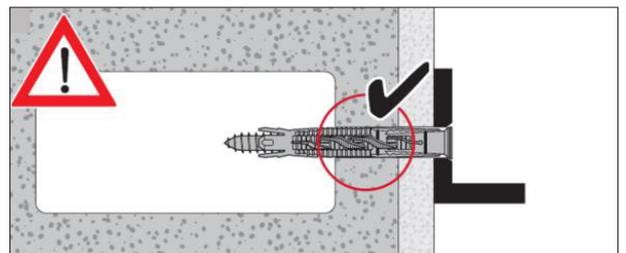
4. Serrage à l'outil de pose



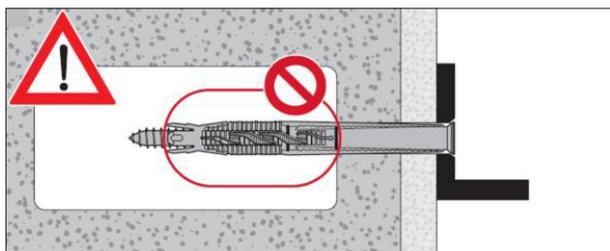
5. Contrôle de la pose



6. Fixation de la rondelle d'origine

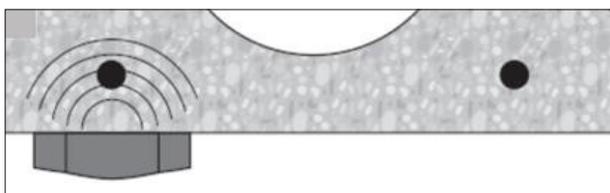


7. Fixation de la rondelle d'origine

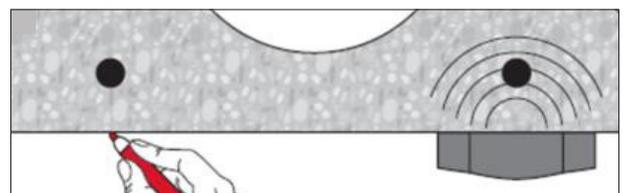


Préparation supplémentaire en cas de mise en oeuvre dans les bétons précontraints ou dalles alvéolaires

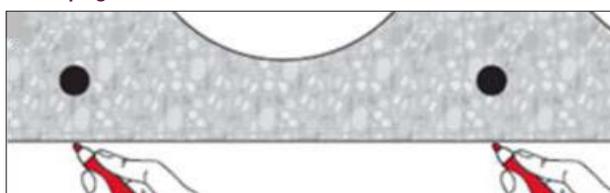
1. Emplacement des barres précontraintes



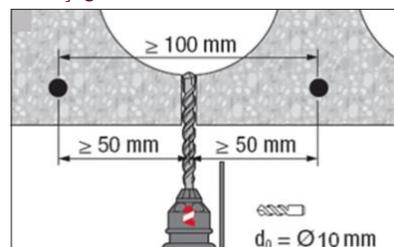
2. Marquage



3. Marquage



4. Perçage



VALEURS PRÉCALCULÉES | CHARGES STATIQUES

Taille de la cheville		8		10	
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom} (mm)	50	50	70	90
Béton C12/15	N_{Rd} (kN)	1,1	1,7	3,3	-
	V_{Rd} (kN)	5,5	8,5	8,5	-
Béton C16/20 - C50/60	N_{Rd} (kN)	1,7	2,5	4,7	-
	V_{Rd} (kN)	5,5	8,5	8,5	-
Brique pleine en terre cuite Mz 2,0 DIN V 105-100 EN 771-1	$f_b \geq 20$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	0,6	1,2 1,8 ¹⁾	²⁾ -
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	0,48	0,8 1,2 ¹⁾	²⁾ -
Brique pleine en silico-calcaire KS 2,0 DIN V 106 EN 771-2	$f_b \geq 20$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	1,0	1,2 1,8 ¹⁾	²⁾ -
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	0,8	0,8 1,2 ¹⁾	²⁾ -
Bloc de béton léger Vbl 0,9 DIN V 18151-100 EN 771	$f_b \geq 20$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	1,4 2,4 ¹⁾	²⁾ -
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	1,0 1,8 ¹⁾	²⁾ -
Brique solide italienne Tufo	$f_b \geq 6$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	0,2	-	²⁾ -
	$f_b \geq n/a$	F_{Rd} (kN)	0,56	-	-
Brique creuse en terre cuite Hz B 12/1,2 Brique A³⁾	$f_b \geq 12$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	0,2	-	-
Brique en terre cuite perforée verticalement Hz 1,2-2DF Brique F³⁾	$f_b \geq 8$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,6	-
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,8	-
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,8	-
Brique en terre cuite perforée verticalement Hz 1,0-2DF Brique G³⁾	$f_b \geq 8$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,16	0,3
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,2	0,36
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,24	0,36
Brique en terre cuite perforée verticalement Hz 1,0-2DF Brique H³⁾	$f_b \geq 20$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,36	0,6
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,8	1,0
	$f_b \geq 50$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	1,2	1,4
Brique en terre cuite perforée verticalement Poroton T8 Brique M³⁾	$f_b \geq 6$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,3	0,6
Brique en terre cuite perforée verticalement Hz 1,0-9DF Brique L³⁾	$f_b \geq 8$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,48	0,6
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,6	0,6
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,6	0,8
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,8	1,2
Brique creuse en silico-calcaire KSL 12/1,4 Brique O³⁾	$f_b \geq 12$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	0,3	-	-
Brique en terre cuite perforée verticalement Hz 1,6-2DF Brique P³⁾	$f_b \geq 8$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,6	-
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,6	-
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,8	-
Brique en terre cuite perforée verticalement Hz 1,6-2DF Brique Q³⁾	$f_b \geq 8$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	-	0,8
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	-	1,0
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	-	1,2
Brique en terre cuite perforée verticalement KSL R 1,6-16DF Brique R³⁾	$f_b \geq 8$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,36	0,48
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,48	0,6
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,6	0,8
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	F_{Rd} (kN)	-	0,8	1,0

¹⁾ Valable pour une distance $c \geq 150$ mm, interpolation toléré pour les valeurs intermédiaires.

²⁾ Données à déterminer sur site, les valeurs de $h_{nom} = 50$ mm peuvent être appliquées.

³⁾ Description des briques à la page 6.

Les valeurs précalculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Evaluation Technique Européenne de la cheville plastique HRD (ETE-07/0219 du 28/06/2018). 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.

VALEURS PRÉCALCULÉES | CHARGES STATIQUES

Taille de la cheville		8		10	
Profondeur d'implantation nominale	h_{nom} (mm)	50	50	70	90
Brique creuse en béton léger Hbl B 2/0,8 Brique S ³⁾	$f_b \geq 2$ N/mm ² F_{Rd} (kN)	0,12	-	-	-
Bloc creux en béton léger Hbl 1,2-12DF Brique T ³⁾	$f_b \geq 8$ N/mm ² F_{Rd} (kN)	-	0,2	0,3	-
	$f_b \geq 10$ N/mm ² F_{Rd} (kN)	-	0,48	0,8	-
Brique creuse Italienne Poroton P700 Brique N ³⁾	$f_b \geq 20$ N/mm ² F_{Rd} (kN)	0,6	-	-	-
Brique creuse Italienne Dopplo Uni Brique C+I ³⁾	$f_b \geq 28$ N/mm ² F_{Rd} (kN)	-	-	0,24	-
	$f_b \geq 50$ N/mm ² F_{Rd} (kN)	0,36 (C)	-	0,6 (I)	-
Brique creuse Span. Roho hydrofugano Brique D ³⁾	$f_b \geq 6$ N/mm ² F_{Rd} (kN)	0,24	-	-	-
Brique creuse Span. Ladrillo perforado Brique J ³⁾	$f_b \geq 16$ N/mm ² F_{Rd} (kN)	-	0,6	0,8	-
Brique creuse Span. Clinker mediterraneo Brique K ³⁾	$f_b \geq 75$ N/mm ² F_{Rd} (kN)	-	-	0,6	-
Brique creuse Brique B ³⁾	$f_b \geq 6$ N/mm ² F_{Rd} (kN)	0,20	-	-	-
	AAC2 F_{Rd} (kN)	-	-	0,45	0,45
	AAC4 F_{Rd} (kN)	0,21	-	1,0	1,25
Béton cellulaire	F_{Rd} (kN)	0,21	-	1,0	1,25
	AAC6 F_{Rd} (kN)	0,21	-	0,75 ¹⁾	2,25 ¹⁾

¹⁾ Valable pour une distance $c \geq 150$ mm, interpolation toléré pour les valeurs intermédiaires.

²⁾ Données à déterminer sur site, les valeurs de $h_{nom} = 50$ mm peuvent être appliquées.

³⁾ Description des briques à la page 6.

VALEURS PRÉCALCULÉES | CHARGES STATIQUES DANS LE BÉTON

Taille de la cheville		8		10	
Dans les dalles de béton standard					
Profondeur d'implantation nominale	$h_{nom} \geq$ (mm)	50	50	70	
Résistance de calcul ultime dans le béton	C12/15 $N_{Rd,p}$	1,11	1,66	3,33	
	\geq C16/20 $N_{Rd,p}$	1,66	2,5	4,72	
Dans les dalles de béton mince					
Résistance de calcul ultime dans le béton $h = 100$ mm à 400 mm	C12/15 $N_{Rd,p}$	-	1,38	-	
	\geq C16/20 $N_{Rd,p}$	-	1,94	-	
Dans les dalles de béton précontraintes					
Résistance de calcul ultime	$d_b \geq 25$ mm \geq C16/20 $N_{Rd,p}$	-	0,33	-	
	$d_b \geq 30$ mm \geq C16/20 $N_{Rd,p}$	-	0,83	-	
	$d_b \geq 35$ mm \geq C16/20 $N_{Rd,p}$	-	1,38	-	
	$d_b \geq 40$ mm \geq C16/20 $N_{Rd,p}$	-	1,94	-	

Le calcul de ces valeurs a été effectué avec un coefficient partiel de sécurité $\gamma_{Mc} = 1,8$.

Les valeurs précalculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Evaluation Technique Européenne de la cheville plastique HRD (ETE-07/0219 du 28/06/2018). 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.