

# HILTI

**Manuel technique**  
**Chevillage**



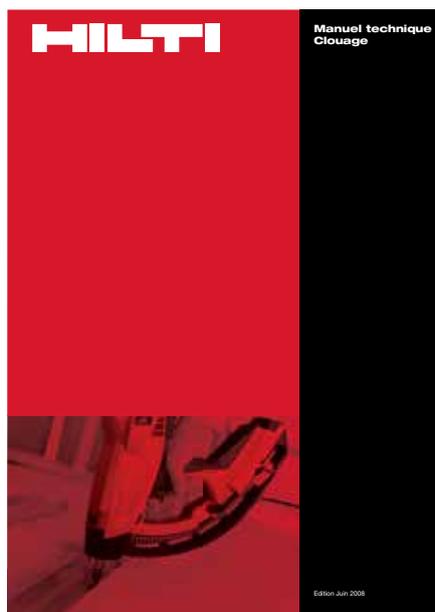
Édition Mai 2014

## Les manuels techniques Hilti

Une collection de référence disponible sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr)



Manuel technique « Scellement de fers à béton », édition avril 2014



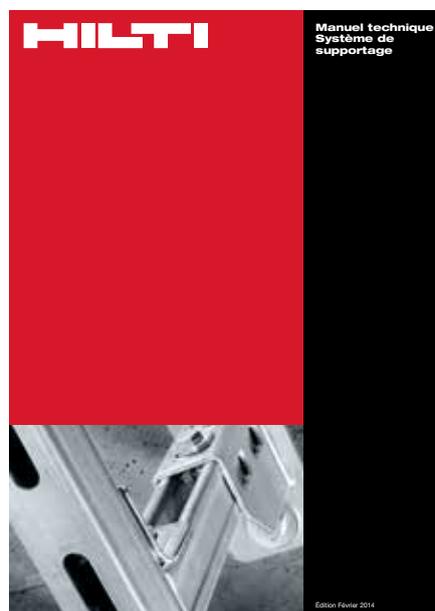
Manuel technique « Clouage », édition juin 2008



Manuel technique « Coupe-feu », édition avril 2014



Manuel technique « Vissage métal », édition novembre 2013



Manuel technique « Chevillage », édition février 2014



Manuel «QSE», édition novembre 2012

**Généralités** page 9

**Chevilles chimiques** page 47



**Chevilles chimiques homologuées pour béton** page 48



**Chevilles chimiques homologuées pour maçonnerie** page 144



**Chevilles chimiques universelles** page 148

**Chevilles mécaniques** page 157



**Chevilles mécaniques par point de fixation unitaire** page 158



**Chevilles mécaniques par points de fixation unitaires ou multiples** page 190



**Autres chevilles mécaniques** page 213

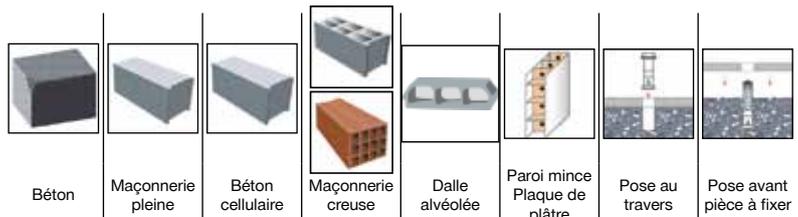


**Chevilles plastiques** page 229



**Clous d'isolation** page 241

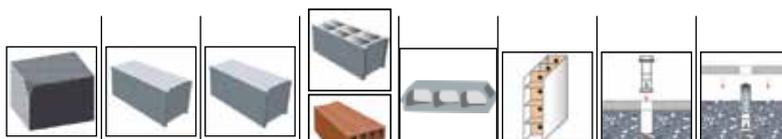
- : S'utilise
- : Peut s'utiliser (sous réserve d'un essai)



Cheville	Nettoyage	Béton	Maçonnerie pleine	Béton cellulaire	Maçonnerie creuse	Dalle alvéolée	Paroi mince Plaque de plâtre	Pose au travers	Pose avant pièce à fixer
<b>Onglet 2 : Chevilles chimiques homologuées pour béton – Applications unitaires</b>									
	HIT-RE 500-SD + tige HIT-V	Automatique, à air comprimé	●					●	●
	HIT-RE 500-SD + douille HIS-N	Automatique, à air comprimé	●						●
	HIT-RE 500 + tiges HIT-V	Automatique, manuel ou à air comprimé	●					●	●
	HIT-RE 500 + douilles HIS-N	Automatique, manuel ou à air comprimé	●						●
	HIT-HY 200-A + tiges HIT-Z	Sans nettoyage	●					●	●
	HIT-HY 200-A + tiges HIT-V	Automatique, manuel ou à air comprimé	●					●	●
	HIT-HY 200-A + douilles HIS-N	Automatique, manuel ou à air comprimé	●						●
	HIT-CT 1 + tiges HIT-V	Automatique, manuel ou à air comprimé	●					●	●
	HIT-HY 110 + tiges HIT-V	Manuel ou à air comprimé	●					●	●
	HIT-HY 110 + douilles HIS-N	Manuel ou à air comprimé	●						●
	HVZ	Manuel	●					●	●
	HVU + tige HAS	Manuel	●					●	●
	HVU + douille HIS-N	Manuel	●						●
<b>Onglet 3 : Chevilles chimiques homologuées pour maçonnerie – Applications unitaires</b>									
	HIT-HY 70	Manuel		●	●	●		●	●
<b>Onglet 4 : Chevilles chimiques universelles</b>									
	HIT-HY 10	Manuel	●	●	●				●
	HFX	Manuel	●	●	●				●
<b>Onglet 5 : Chevilles métalliques homologuées pour béton – Applications unitaires</b>									
	HDA-P	Dépoussiérage	●						●
	HDA-T	Dépoussiérage	●					●	
	HSL-3	Dépoussiérage	●					●	
	HST	Dépoussiérage	●					●	●
	HSC-A	Dépoussiérage	●					●	●
	HSC-I	Dépoussiérage	●						●
	HSA	Dépoussiérage	●					●	●
<b>Onglet 6 : Chevilles métalliques homologuées pour béton – Applications unitaires ou multiples</b>									
	HUS3-H/C 1 HUS-HR/CR	Dépoussiérage	●	●	●			●	
	HUS-H 6 HUS-P 6	Dépoussiérage	●				●	●	
	HUS-I 6	Dépoussiérage	●				●		●
	HKD	Dépoussiérage	●						●

													Homologation	Page
<b>Onglet 2 : Chevilles chimiques homologuées pour béton – Applications unitaires</b>														
•		•	•	•		•		•		•	•	•	ATE	48
	•		•	•		•				•	•	•	ATE	62
•		•	•	•						•	•	•	ATE	66
	•		•	•						•	•	•	ATE	74
•			•	•		•	•			•	•	•	ATE	78
•		•	•	•		•	•			•	•	•	ATE	86
	•		•	•		•	•			•		•	ATE	100
•		•	•	•						•		•	ATE	104
•		•	•	•						•			ATE	112
	•		•	•						•			ATE	120
•						•		•	•	•	•		ATE	128
•			•	•						•	•		ATE	134
	•		•	•						•	•		ATE	138
<b>Onglet 3 : Chevilles chimiques homologuées pour maçonnerie – Applications unitaires</b>														
•	•									•	•	•		144
<b>Onglet 4 : Chevilles chimiques universelles</b>														
•	•									•		•		148
•	•									•		•		153
<b>Onglet 5 : Chevilles métalliques homologuées pour béton – Applications unitaires</b>														
•			•	•		•		•	•	•	•		ATE	158
•			•	•		•		•	•	•	•		ATE	166
•						•		•	•		•		ATE	170
•						•	•	•		•	•		ATE	176
•			•	•	•	•		•		•	•		ATE	184
	•		•	•	•	•		•		•	•		ATE	190
•					•					•	•		ATE	204
<b>Onglet 6 : Chevilles métalliques homologuées pour béton – Applications unitaires ou multiples</b>														
•			•	•		•	•			•	•		ATE	190
•			•	•		•					•		ATE	190
	•		•	•		•					•		ATE	190
	•				•	•	(multiple)			•	•		ATE	208

- : S'utilise
- : Peut s'utiliser (sous réserve d'un essai)

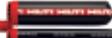


Cheville	Nettoyage	Béton	Maçonnerie pleine	Béton cellulaire	Maçonnerie creuse	Dalle alvéolée	Paroi mince Plaque de plâtre	Pose au travers	Pose avant pièce à fixer
<b>Onglet 6 : Chevilles métalliques homologuées pour béton – Applications unitaires ou multiples</b>									
DBZ	Dépoussiérage	●						●	
<b>Onglet 7 : Autres chevilles métalliques</b>									
HSV	Dépoussiérage	●						●	●
HKV	Dépoussiérage	●							●
HLC	Dépoussiérage	●	●					●	
HAM	Dépoussiérage	●	●						●
HEL	Dépoussiérage	●	●					●	●
HUS	Dépoussiérage	●	●	●	●			●	
HT	Dépoussiérage	●	●	●	●			●	
HSP	Dépoussiérage						●	●	●
HHD	Dépoussiérage				●		●	●	●
HTB	Aucun				●	●	●		●
HPD	Aucun			●					●
HKH	Aucun					●			●
<b>Onglet 8 : Chevilles plastiques</b>									
HRD	Dépoussiérage	●	●	●	●			●	
HPS-1	Dépoussiérage	●	●	●	●			●	
HUD	Dépoussiérage	●	●	●	●		●	●	
HLD	Dépoussiérage	●	●	●	●		●	●	
HGN	Dépoussiérage			●				●	
<b>Onglet 9 : Clous d'isolation</b>									
IZ-N	Aucun	●	●		■			●	
IN	Aucun	●	●		■			●	
IDMS	Aucun	●	●					●	
IDP	Aucun	●	●		■			●	
HIF	Aucun	●	●		●			●	
<b>Résines pour le scellement de fers à béton - Plus de détails dans le manuel technique "Scellement de fers à béton"</b>									
HIT-RE 500-SD	A air comprimé	●							
HIT-RE 500	Manuel ou à air comprimé	●							
HIT-HY 200-A	Manuel ou à air comprimé	●							
HIT-CT 1	Manuel ou à air comprimé	●							
HIT-HY 110	Manuel ou à air comprimé	●							

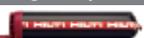
												Homologation	Page
<b>Onglet 6 : Chevilles métalliques homologuées pour béton – Applications unitaires ou multiples</b>													
•					•	• (multiple)					•	ATE	213
<b>Onglet 7 : Autres chevilles métalliques</b>													
•													214
	•												216
•					•						•		217
	•				•								219
	•				•								220
•			•	•							•		221
•											•		223
•	•												224
	•												225
	•												226
•											•		227
•											•		228
<b>Onglet 8 : Chevilles plastiques</b>													
•										•	•	ATE	230
•										•		SOCOTEC	235
	•									•			237
	•												239
	•												240
<b>Onglet 9 : Clous d'isolation</b>													
•													242
•													243
•											•		244
•													245
•													246
<b>Résines pour le scellement de fers à béton - Plus de détails dans le manuel technique "Scellement de fers à béton"</b>													
							•				•	ATE	Manuel scellement de fers à béton
											•	ATE	
						•					•	ATE	
											•	ATE	
											•	ETE	

## Chevilles sous Agrément Technique Européen (ATE)



Cheville	Référence	Option	Délivré le	Limite de validité	Page	
<b>Homologuées pour béton fissuré et catégories de performance C1 et C2 – Applications unitaires</b>						
	HIT-HY 200-A + HIT-Z I HIT-Z-R	ATE 12/0006	Option 1	15/03/2013	10/02/2017	78
	HST I HST-R I HST-HCR	ATE 98/0001	Option 1	08/05/2013	20/02/2018	170
<b>Homologuées pour béton fissuré et catégorie de performance C1 – Applications unitaires</b>						
	HIT-RE 500-SD + HIT-V I HIS-N	ATE 07/0260	Option 1	26/06/2013	16/05/2018	48
	HIT-HY 200-A + HIT-V I HIS-N	ATE 11/0493	Option 1	20/06/2013	21/12/2016	86
	HUS (-A 6, -H 6, -P 6, -I 6, -CR 10, -HR 6 8 10 et 14)	ETE 08/0307	Option 1	29/04/2014	-	190
	HUS3 (-H 8, 10 et 14, -C 8 et 10)	ETE 13/1038	Option 1	26/03/2014	-	190
<b>Homologuées pour béton fissuré – Applications unitaires</b>						
	HVZ I HVZ-R I HVZ-HCR	ATE 03/0032	Option 1	04/06/2013	04/06/2018	128
	HDA I HDA-R	ATE 99/0009	Option 1	25/03/2013	25/03/2018	158
	HSL-3	ATE 02/0042	Option 1	10/01/2013	10/01/2018	166
	HSC-A I HSC-I I HSC-AR I HSC-IR	ATE 02/0027	Option 1	20/09/2012	20/09/2017	176
<b>Homologuées pour béton non fissuré – Applications unitaires</b>						
	HIT-RE 500 + HIT-V I HAS I HIS-N	ATE 04/0027	Option 7	26/06/2013	16/05/2018	66
	HIT-CT 1 + HIT-V	ATE 11/0354	Option 7	27/08/2012	30/09/2016	104
	HIT-HY 110 + HIT-V I HIS-N	ATE 08/0341	Option 7	18/03/2013	18/03/2018	112
	HVU + HAS I HIS-N	ATE 05/0255	Option 7	23/06/2011	20/01/2016	134
	HSA I HSA-R	ATE 11/0374	Option 7	19/07/2012	19/07/2017	184
	HKD I HKD-R	ATE 02/0032	Option 7	18/10/2012	18/10/2017	204
<b>Homologuées pour béton fissuré – Applications non structurales par points de fixation multiple</b>						
	HUS 6 (-A, -H, -P, -I, -HR)	ATE 10/0005	-	26/06/2013	26/06/2018	190
	HKD I HKD-SR	ATE 06/0047	-	28/09/2012	14/03/2016	208
	DBZ	ATE 06/0179	-	14/09/2011	14/09/2016	213
	HRD	ATE 07/0219	-	18/11/2012	18/09/2017	230

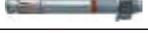
## Chevilles sous autres homologations (SOCOTEC, ATE pour scellement de fers)

Cheville	Référence	Option	Délivré le	Limite de validité	Page	
<b>Homologuées pour chevillage</b>						
	HIT-HY 70	CC YX 0047	-	Juin 2012	30/06/2015	144
	HPS-1	FT CX 5217	-	Juin 2012	30/05/2015	235
<b>Homologuées pour reprise de fers à béton</b>						
	HIT-RE 500-SD	ATE 09/0295	-	08/05/2013	08/05/2018	-
	HIT-RE 500	ATE 08/0105	-	09/05/2013	09/05/2018	-
	HIT-HY 200-A	ATE 11/0492	-	05/06/2013	23/12/2016	-
	HIT-CT 1	ATE 11/0390	-	27/08/2012	31/10/2016	-
	HIT-HY 110	ETE 13/1037	-	17/01/2014	-	-

## Liste des rapports de tenue au feu

Cheville	Référence	Délivré par	Limite de validité	
<b>Selon rapport technique EOTA TR 020 et courbe ISO 834 pour applications standard</b>				
	HST I HST-R I HST-HCR	ATE 98/0001	DIBT (IBMB)	20/02/2018
	HUS (-A 6, -H 6, -P 6, -I 6, -CR 10, -HR 6 8 10 et 14)	ETE 08/0307	DIBT (MFPA Leipzig)	-
	HUS3 (-H 8, 10 et 14, -C 8 et 10)	ETE 13/1038	DIBT	-
	HUS 6 (-A, -H, -P, -I, -HR)	ATE 10/0005	DIBT	26/06/2018
	HKD I HKD-SR	ATE 06/0047	DIBT (IBMB)	14/03/2016
	DBZ	ATE 06/0179	DIBT (MFPA Leipzig)	14/09/2016
<b>Selon courbe ISO 834 pour applications standard</b>				
	HIT-RE 500-SD + HIT-V I HIS-N	GS III/B 07-070	MFPA Leipzig	16/04/2013
	HIT-RE 500 + HIT-V I HAS I HIS-N	3588/4825-CM	IBMB	15/11/2015
	HIT-HY 200-A + HIT-Z I HIT-V	3501/676/12	IBMB	08/03/2017
	HVZ I HVZ-R	3357/0550-1	IBMB	16/04/2018
	HVU + HAS I HAS-R I HIS-N I HIS-RN	3333/0891-1	IBMB	25/03/2017
	HIT-HY 70	PB 3.2/12-055-1	MFPA Leipzig	02/03/2017
	HDA	3039/8151	IBMB	31/01/2016
	HSL-3	3041/1663-CM	IBMB	22/03/2016
	HSC-A I HSC-AR I HSC-I I HSC-IR	3177/1722-1	IBMB	29/06/2016
	HSA	3215/229/12	IBMB	04/10/2017
	HLC	3093/517/07-CM	IBMB	10/09/2012
	HT	3016/1114-CM	IBMB	22/03/2016
	HPD	3077/3602-Nau	IBMB	31/05/2016
	HK H	3606/8892	IBMB	22/07/2016
	HRD 8 / 10	GS 3.2/10-157-1	MFPA Leipzig	02/09/2015
	IDMS / IDMR	PB 3136/2315	IBMB	illimité
<b>Selon courbe ZTV pour applications tunnel</b>				
	HVZ-HCR	3357/0550-2	IBMB	26/06/2017
	HVU + HAS-HCR	3333/0891-2	IBMB	11/08/2017
	HST-HCR	3332/0881-2	IBMB	02/07/2015
	HUS-HR	PB III/08-354	MFPA Leipzig	26/11/2013
	HKD-SR	3027/0274-4	IBMB	30/07/2018

## Liste des rapports de tenue au choc délivrés par le BZS (Office de protection civile suisse)

Cheville	Référence	Délivré le	Limite de validité	
	HIT-RE 500-SD	D 08-604	28/10/2009	31/10/2019
	HVZ/HVZ-R	D 09-602	30/10/2009	31/10/2019
	HDA	D 09-601	21/10/2009	31/10/2019
	HSL-3	D 08-601	29/07/2008	30/06/2018
	HST	D 08-602	15/12/2008	30/06/2018
	HSC-A I HCA-AR I HSC-I I HSC-IR	D 06-601	27/06/2006	31/07/2016



# Certificat

Par le présent certificat, la SQS atteste que l'entreprise désignée ci-après dispose d'un système de management répondant aux exigences de la base normative référencée ci-dessous.



**Hilti France S.A.**  
**78778 Magny-les-Hameaux**  
**France**

Périmètre certifié

**Toute l'entreprise**

Sphère d'activité

**Organisation de vente**

Base normative

**ISO 9001:2008** **Système de management de la qualité**

Association Suisse pour Systèmes  
de Qualité et de Management SQS  
Bernstrasse 103, CH-3052 Zollikofen  
Date d'émission: 1<sup>er</sup> juillet 2013

Ce certificat SQS est valable  
jusqu'au 30 juin 2016  
Numéro de scope 18  
Numéro d'enregistrement 39802



Trusted Cert



SCEsm 001

*X. Edelmann*  
X. Edelmann, Président du comité SQS

*R. Gläuser*  
R. Gläuser, CEO SQS



Swiss Made



## Généralités

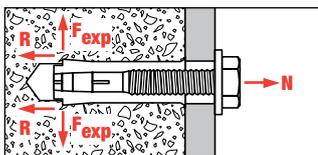
1

1

Le fonctionnement des chevilles	page 10
Le béton	page 14
Réglementation sur le chevillage	page 16
Méthode européenne de dimensionnement	page 19
Tenue au séisme des chevilles	page 27
Logiciel de dimensionnement PROFIS Chevilles	page 29
Bien utiliser les fiches techniques	page 34
Tenue au feu des chevilles	page 36
Corrosion	page 41
Acier et accessoires	page 43
Essais d'arrachement	page 46

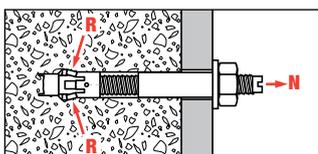
### Comment une cheville tient-elle ?

L'ancrage des chevilles dans un matériau support repose sur les trois principes suivants :



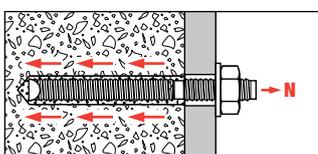
#### Tenue par frottement

La charge axiale  $N$  est transmise au matériau support par frottement  $R$ . Il est nécessaire à cet effet d'exercer la force d'expansion  $F_{exp}$  produite, par exemple, par enfoncement du cône de la cheville (exemple : HKD).



#### Tenue par verrouillage de forme

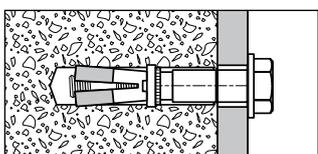
La charge axiale  $N$  est en équilibre avec les réactions d'appui  $R$  qui agissent sur le support (exemple : HDA, HSC).



#### Tenue par liaison de contact (collage)

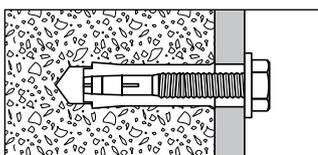
Un mortier à base de résine synthétique permet d'établir une liaison entre la tige d'ancrage de la cheville et la paroi du trou (exemple : HVZ, HVU, HIT-HY 200-A, HIT-RE 500 ...).

### Les différents types de chevilles d'après le guide ETAG 001 Partie 1



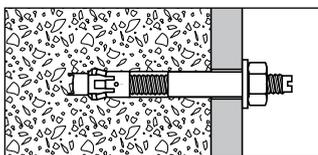
#### Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé

Cheville pour laquelle la douille est expansée par un élément d'expansion. L'expansion est réalisée par l'application d'un couple de serrage sur la vis ou sur l'écrou. La vis ou l'ensemble tige filetée et écrou font partie intégrante de la cheville. L'ancrage est réalisé au moyen de ce couple (exemple : HSL-3, HST, HSA, HLC...).



#### Cheville à expansion par déformation contrôlée

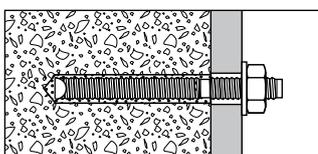
Cheville pour laquelle la douille est expansée en y introduisant l'élément d'expansion par frappe. L'ancrage est réalisé par le déplacement de cet élément (exemple : HKD).



#### Cheville à verrouillage de forme

Cheville ancrée par un verrouillage mécanique obtenu grâce à un évidement créé dans le béton. Cet évidement est :

- soit réalisé à l'aide d'un forêt spécial après forage du trou cylindrique et avant la mise en place de la cheville.
- soit réalisé par la cheville elle-même pendant sa mise en place dans le trou cylindrique (exemple : HSC, HDA).



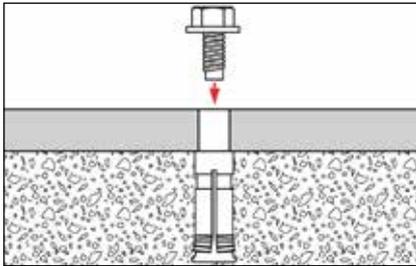
#### Cheville à scellement (à scellement chimique)

Cheville ancrée par scellement de la tige d'ancrage dans un trou foré, à l'aide d'un mortier (mortier-colle à base de résine par exemple). L'ancrage est réalisé par l'intermédiaire de la tige d'ancrage (exemple : HVZ, HVU, HIT-HY 200-A, HIT-HY 70, HIT-RE 500, HIT-CT 1).

**Les différents modèles de chevilles**

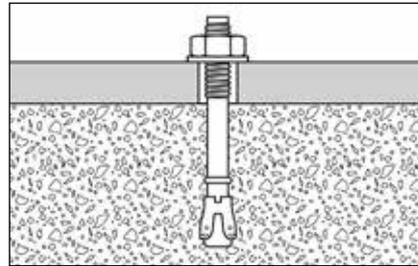
**Chevilles femelles**

(ex. : HKD ; HSC-I ; HVU/HIS-N ; HAM ...)



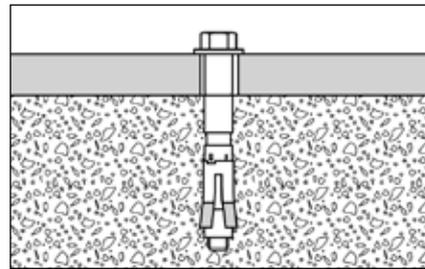
**Chevilles mâles**

Type : tige filetée + écrou ou goujon  
(ex. : HSA ; HST ; HVU/HAS ...)



Type : Vis

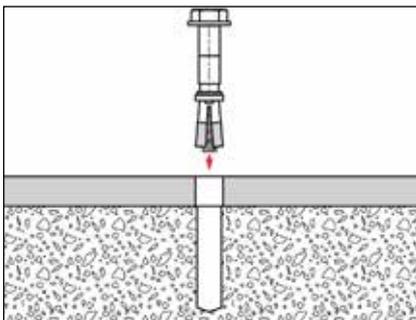
(ex. : HSL-3 ; HLC-H ...)



**Les différents types de pose**

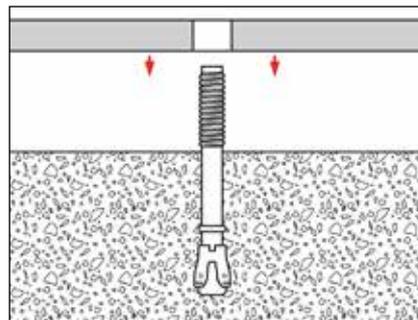
**Au travers de la pièce à fixer**

(ex. : HSL-3 ; HSA ; HST ; HLC ...)

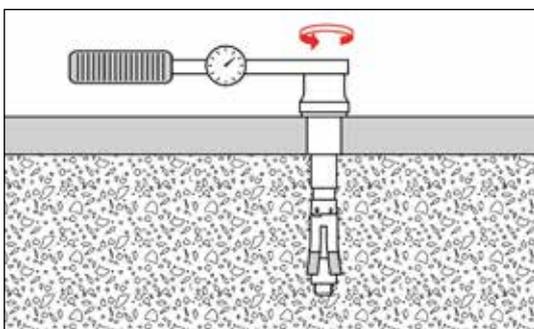


**Avant pièce à fixer**

(ex. : HSA ; HST ; HSC ; HKD ; HVU/HIS-N ...)



**Le serrage des chevilles**



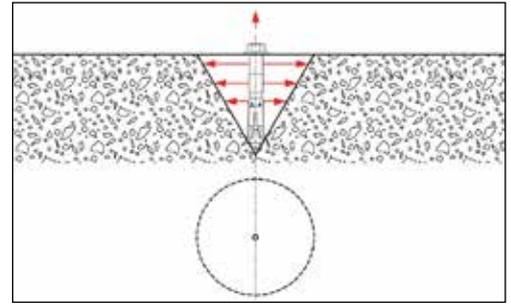
Pour la plupart des fixations par chevilles, le serrage constitue la dernière opération du montage.  
Par application du couple de serrage (à l'aide d'une clé dynamométrique), on crée une précontrainte qui bloque l'élément à fixer contre le matériau support.  
Le niveau de charge sur la cheville ancrée dû à cette précontrainte doit être nettement supérieur à la charge de service.  
Le serrage représente ainsi un essai de charge de la fixation et permet de contrôler la pose.

## Principe

Chaque cheville, mécanique ou chimique, lors de son expansion ou de sa mise en charge, exerce une contrainte sur une zone de béton. Cette zone, appelée cône de contrainte, commence à la base de la cheville et finit à la surface du béton.

- Pour les chevilles mécaniques, une première compression apparaît au serrage et une deuxième à la mise en charge.
- Pour les chevilles chimiques, il n'y a pas d'expansion, donc la contrainte (cône) apparaît uniquement à la mise en charge.

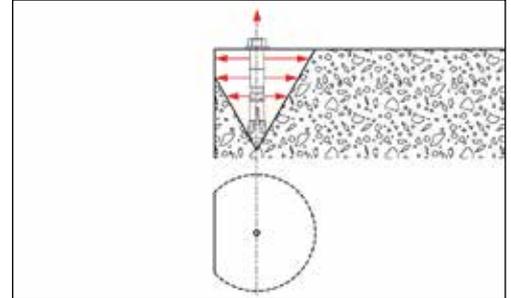
Cette zone de contrainte est donc moins importante pour une cheville chimique que pour une cheville mécanique.



## Distance au bord de dalle

Pour une cheville placée au milieu d'une dalle, toute la surface de béton autour de la fixation peut travailler. Il est donc possible de lui appliquer la charge de service pleine dalle.

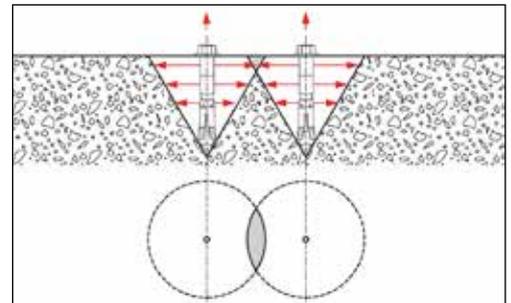
Par contre si cette cheville est implantée près d'un bord, une zone de béton n'est plus disponible pour supporter cette charge maximum (voir croquis).



## Entraxe chevilles

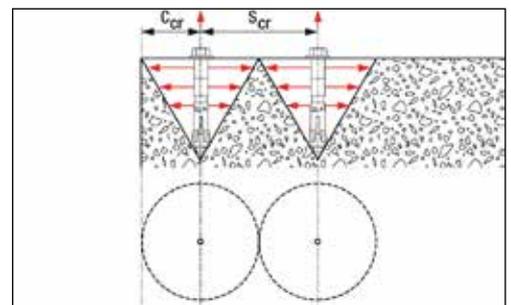
Comme pour la distance au bord, l'interférence des cônes entre chevilles sollicite plusieurs fois une même surface de béton (voir croquis).

La charge de service pleine dalle sur chaque cheville ne peut pas être exercée.



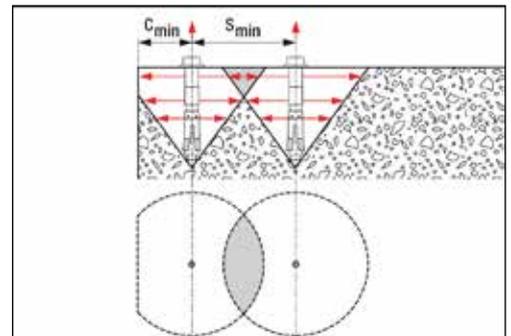
## Distance caractéristique

L'entraxe caractéristique (sans interférence entre les cônes)  $s_{cr}$  et la distance au bord caractéristique  $c_{cr}$  sont les distances correspondant aux cônes et pour lesquelles les charges pleine masse peuvent s'appliquer.



## Distance minimum

En cas d'impossibilité de respecter ces distances  $s_{cr}$  et  $c_{cr}$ , ces entraxes et ces distances au bord peuvent être réduits jusqu'à des valeurs limites appelées  $s_{min}$  et  $c_{min}$ . Il ne faut en aucun cas planter les fixations en dessous de ces cotes mini.



**Profondeur d’ancrage**

La capacité de charge d’une cheville dépend de sa profondeur effective d’ancrage  $h_{ef}$  qui est la profondeur à laquelle s’exerce la résultante R des charges reprises par le matériau support.

D’une manière simplifiée, plus la profondeur d’ancrage augmente, plus le volume de matériau support qui reprend les charges est important. Donc, la capacité de charge en traction croît d’autant plus que la profondeur d’ancrage augmente et ceci jusqu’à la limite élastique de l’acier constituant la cheville.

La plupart des chevilles peuvent être implantées à une profondeur plus grande que la profondeur effective d’ancrage minimale recommandée. Pour cela, soit on utilise une tige d’ancrage plus longue, soit on diminue l’épaisseur de la pièce à fixer.

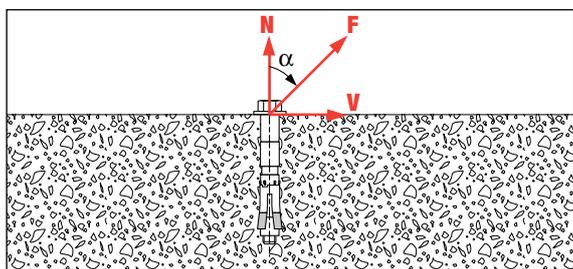
**Épaisseur du support**

L’épaisseur du matériau support dans lequel est implantée la cheville a également une influence sur la tenue de celle-ci, notamment lors de sollicitations en cisaillement dans la direction du bord libre du béton. En aucun cas, l’épaisseur du support ne peut être inférieure à l’épaisseur mini du support  $h_{min}$  (fiches techniques cheville).

**Application de la charge**

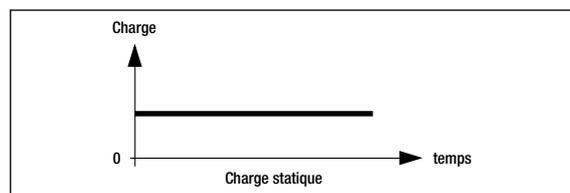
La direction de la charge est définie par l’angle formé par l’axe de la cheville et la direction de la charge appliquée.

Dans la méthode de dimensionnement européenne, la charge F doit être décomposée en une composante de traction (N) et une composante de cisaillement (V).



**Charges statiques**

- Poids propres (ex. : éléments de façade, plafonds suspendus...)
- Actions permanentes (ex. : affaissement d’un poteau...)
- Actions variables (ex. : neige, vent, température...)
- Actions accidentelles (ex. : incendies, corrosion)



**Charges dynamiques**

La principale différence entre efforts statiques et efforts dynamiques réside dans le fait que les efforts dynamiques s’accompagnent d’efforts d’inertie et d’amortissement qui reposent sur les accélérations induites et dont il est nécessaire de tenir compte lors du calcul des sollicitations agissantes et/ou des efforts d’ancrage.

Les schémas montrent qu’il existe une multitude d’actions dynamiques dont l’intensité varie dans le temps.

Note : Certaines chevilles ont été testées en charge dynamique. Une étude au cas par cas est néanmoins nécessaire. Consulter notre service technique.

Harmonique		Sinusoidale	Machines rotatives avec défauts d’équilibrage
Périodique		Quelconque Périodique	Pièces produisant régulièrement des chocs (ex. presse à découper)
Transitoire		Quelconque Non périodique	Trafics ferrovière et routier
Du type chocs		Quelconque Durée d’action très courte	Chocs Explosions

Pour les charges sismiques, voir page 27

## Résistance du béton

Le béton est caractérisé par sa résistance à la compression exprimée en MPa ou N/mm<sup>2</sup>. Pour déterminer cette résistance, des essais sont réalisés sur des éprouvettes de béton dont les dimensions peuvent varier d'un pays à l'autre.

En France, la résistance à la compression du béton est mesurée sur cylindre 16 x 32 cm à 28 jours. Certains pays utilisent des éprouvettes cubiques 15 x 15 cm ou 15 x 30 cm. La résistance à la compression peut être exprimée en valeur caractéristique (ou fractile 5 %) ou en valeur moyenne.

La résistance caractéristique est la valeur en dessous de laquelle 5 % au plus de l'ensemble de toutes les mesures de résistance possibles du béton spécifié, doivent se situer. Il faut retenir que :

- sur chantier, on désigne, la résistance selon la norme P 18-305 des bétons prêts à l'emploi (ex. : B20)
- dans les eurocodes ou guides d'agrément technique européen, on parle de classe de résistance selon la norme NF EN 206-1 (ex. : C20/25)

Le tableau ci-dessous résume les différentes appellations et donne à titre indicatif les correspondances entre résistances caractéristiques et résistances moyennes pour des bétons de qualité courante.

Classe de béton selon NF EN 206-1	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Résist. caract. cyl. 15x30 ou 16x32 ( $f_{ck}$ )	12	16	20	25	30	35	40	45	50
Résist. caract. cube 15x15	15	20	25	30	37	45	50	55	60
Résist. moy. cylindre 16x32 ( $f_{cm}$ )	15	20	25	30	37	45	50	55	60
Résist. moy. cube 15x15	19	25	31	37	46	56	62	69	72
Résist. moy. cube 20x20	18	24	29	36	43	53	59	65	68

## Durcissement du béton

La résistance du béton est considérée à 28 jours.

Il est possible de poser une cheville mécanique ou chimique en respectant un délai de durcissement d'au moins 7 jours.

- Si la cheville doit être mise en charge aussitôt après la pose, on doit, pour déterminer sa capacité, prendre en considération la résistance du béton mesurée le jour de la pose.
- Si la cheville est mise en charge longtemps après la pose, par la mesure de la résistance du béton le jour de la mise en charge, il est possible de calculer sa capacité réelle.

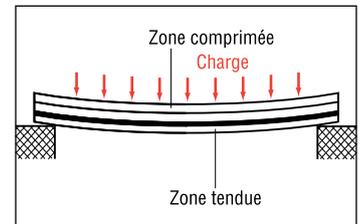
## Zones tendues (béton fissuré) / zones comprimées (béton non fissuré)

Le béton a pour caractéristique une bonne résistance à la compression, par contre sa résistance à la traction est faible. C'est pourquoi, normalement, on place des armatures dans le béton pour reprendre les efforts de traction. Dès que des constructions en béton armé sont soumises à une charge de service, des fissures sont prévisibles dans la zone de tension.

Dans la zone de tension du béton, il convient d'utiliser des chevilles testées pour béton fissuré.

Classification des ouvrages selon règles professionnelles.

Ouvrages ou partie d'ouvrage support d'ancrage	État du béton	
	Non fissuré	Fissuré
Élément fléchi (dalle, longrine, poutre, panne) :		
- en béton armé		o
- en béton précontraint*	o	
Mur extérieur de bâtiment :		
- non armé ou avec armature de peau		o
- en béton armé*	o	
Mur intérieur de bâtiment	o	
Poteau de rive ou d'angle		o
Poteau intérieur**	o	
Dallage radier		o
Zone de clavetage d'une construction réalisée à base d'éléments préfabriqués		o
Extrémité d'éléments fléchis (ex. nez de balcon)	o	
Cuvelage	o	



\* Dans le cas où le poseur ne peut avoir la connaissance de la nature du béton (précontraint, armé), ce béton sera considéré comme fissuré.

\*\* Sur prescription du bureau d'étude, le classement peut être modifié (cas par exemple de poteau intérieur participant au contreventement des bâtiments).

## Béton précontraint

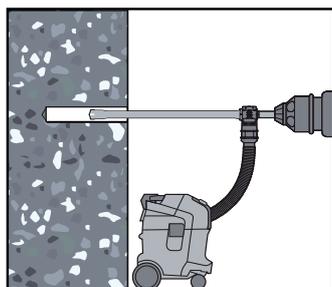
Dans le cas de fixations implantées dans du béton précontraint, il y a lieu de veiller à ne pas toucher les fils et/ou torons de précontrainte. Une fixation doit toujours être posée en accord avec l'ingénieur béton car le fait de blesser un fil et/ou toron peut avoir de très graves conséquences. Afin d'éviter ce type de problème, il est possible d'effectuer un repérage des aciers avec le système Hilti de détection des armatures, le FERROSCAN PS 200.

## Perçage du béton et dépolvoisierage

Le perçage du béton s'effectue généralement à l'aide d'un perforateur et dans certains cas du carottage diamant. Toutefois, il est impératif de respecter les diamètres et les profondeurs de perçage qui sont indiqués dans les fiches techniques de chaque cheville. Il est impératif d'évacuer les poussières de forage avant d'implanter une cheville.

Pour les chevilles chimiques, il existe plusieurs niveaux de nettoyage du trou :

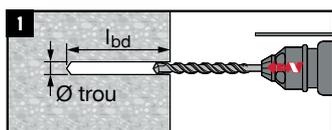
- Nettoyage automatique avec la mèche creuse TE-CD ou TE-YD :



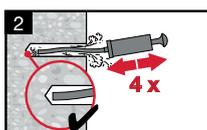
Dans ce cas, le nettoyage n'est pas nécessaire

Perçer le trou avec une mèche creuse reliée à un aspirateur.

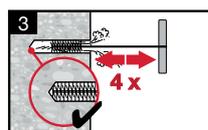
- Nettoyage manuel :



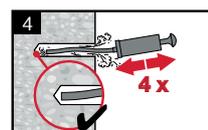
Perçer le trou



4 soufflages avec pompe manuelle



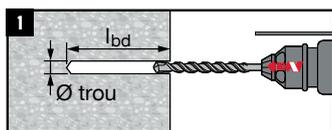
4 brossages avec brosse souple



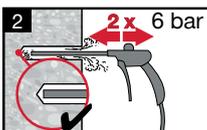
4 soufflages avec pompe manuelle



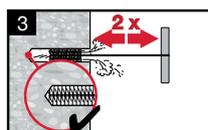
- Nettoyage à air comprimé:



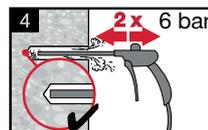
Perçer le trou



2 soufflages avec air comprimé (6 bars mini)



2 brossages avec brosse métallique



2 soufflages avec air comprimé (6 bars mini)

## Accessoires pour le nettoyage des trous



Embout à air



Ecouvillon métallique



Pompe à dépolvoisier



Ecouvillon souple

## Réglement des produits de la construction CPR 305/2011

Depuis le 1er juillet 2013, le règlement des produits de la construction ou CPR, remplace la directive des produits de la construction datant de 1989. Le règlement impose de nouvelles règles et simplifie leur application tout en conservant l'objectif initial de garantir la libre circulation de produits de construction sûrs dans l'Union Européenne, notamment grâce au marquage CE.

### Domaine d'application

Le règlement concerne les produits qui "demeurent dans le bâtiment et qui présentent un risque". A ce titre, les chevilles de sécurité sont concernées par ce règlement. A la différence d'une directive, un règlement n'a pas besoin d'être transposé en droit national. Il garantit donc une homogénéité des règles à travers l'Europe.

### Marquage CE

Le marquage CE est obligatoire pour les produits dès lors qu'il sont couverts par une norme européenne harmonisée (hEN) ou bénéficient d'un document d'évaluation européen (ETE). Il existe 3 cas de figure détaillés dans le tableau ci-dessous :

Document de référence	Conséquence	Produits Hilti concernés
hEN Norme européenne harmonisée	Le marquage CE est obligatoire	Vis pour fixation de plaque de plâtre Clous bois
DEE Document d'évaluation européen (base d'un ETE)	L'ETE est volontaire Le marquage CE est obligatoire lorsque le produit a un ETE	Vis pour fixation d'isolant Vis pour fixation de panneaux sandwich Vis métal Clous métal Chevilles métalliques ou chimiques Etc.
Il n'existe ni hEN ni ETE	Le marquage CE n'est pas possible. Néanmoins, Hilti garantit la même qualité et le même contrôle de production que pour les produits marqués CE	Clous béton Mousse Système de supportage

### L'Evaluation technique européenne (ETE)

Les normes européennes harmonisées (hEN) couvrent les produits de construction les plus courants, comme les vis pour cloison sèche par exemple. Pour les autres produits, le règlement prévoit un système d'évaluation parallèle basé sur les Documents d'Evaluation Européen (DEE) afin que le fabricant puisse, in fine, apposer le marquage CE sur son produit. Pour cela, le fabricant doit prouver, en obtenant une Evaluation Technique Européenne (ETE), que les performances de son produit correspondent aux caractéristiques essentielles spécifiées dans le DEE.

#### Quid des ATE ?

Les Agréments Techniques Européens (ATE), délivrés avant le 1<sup>er</sup> juillet 2013, peuvent être utilisés en tant qu'ETE durant toute leur durée de validité.

### Les Déclarations de performances (DoP)

Le règlement introduit une nouvelle obligation pour les fabricants de produits de la construction ayant un marquage CE : la Déclaration de Performance (DoP).

Ce document, mis à disposition du client par le fournisseur, contient les informations suivantes :

- La référence du produit
- La référence de la norme européenne harmonisée ou à défaut de l'ETE
- Le système d'évaluation de la performance
- Les caractéristiques essentielles du produit
- L'usage prévu
- Les performances

#### Où trouver les DoP ?

Les DoP sont envoyées aux clients par mail dès que la commande est validée. Les DoP des produits Hilti sont aussi disponibles sur le site Internet [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

**L'ancienne Directive Européenne Produit de la Construction (DPC 89/106/CE)**

La Directive Produits de la Construction a été adoptée par les Etats Membres de l'Union Européenne en 1989 avec pour objectifs principaux :

- Harmoniser les réglementations techniques nationales pour éliminer les entraves aux échanges sur les PRODUITS.
- Maintenir la liberté des États de réglementer les OUVRAGES sur leur territoire.

Il s'agit d'une Directive Nouvelle Approche qui contient des exigences essentielles au nombre de 6 :

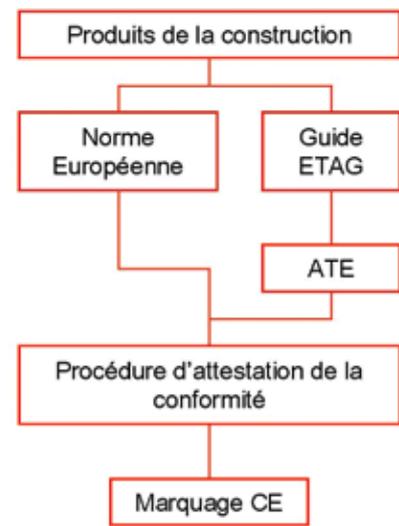
- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Résistance mécanique et stabilité | 4. Sécurité d'utilisation                    |
| 2. Sécurité en cas d'incendie        | 5. Protection contre le bruit                |
| 3. Hygiène, santé et environnement   | 6. Économie d'énergie et isolation thermique |

Notes : Les exigences essentielles s'adressent aux OUVRAGES  
La conformité des PRODUITS aux spécifications techniques fonde la présomption du respect des exigences essentielles par les OUVRAGES.

**Le marquage CE**

Dans le cadre de cette directive, pour bénéficier du marquage CE, chaque produit couvert doit faire l'objet de :

- une spécification technique qui peut prendre deux formes :
  - Norme européenne
  - Guide d'Agrément technique Européen (Guide ETAG).
- une procédure d'attestation de la conformité.



**Conséquences pour les chevilles**

Dans le cadre de cette directive, un mandat a été délivré à l'EOTA (Organisation Européenne pour l'Agrément Technique), afin d'établir un guide ETAG relatif aux chevilles, en vue de permettre d'apposer le marquage CE.

Les guides ETAG suivants ont été élaborés (concernant les chevilles traitées dans le présent manuel)

Numéro	Date d'adoption	Titre
<b>ETAG 001 - Chevilles métalliques pour béton</b>		
Partie 1	28/10/1997	Généralités sur les chevilles de fixation, dont : Annexe C : Méthodes de conception-calcul des ancrages, 3 <sup>e</sup> amendement d'Août 2010
Partie 2	28/10/1997	Chevilles à expansion par vissage à couple contrôlé
Partie 3	28/10/1997	Chevilles à verrouillage de forme
Partie 4	09/12/1998	Chevilles à expansion par déformation contrôlée
Partie 5	25/05/2002	Chevilles à scellement
Partie 6	02/02/2004	Chevilles pour applications par points de fixation multiple pour applications non structurales
<b>ETAG 020 - Chevilles plastiques</b>		
Partie 1	17/07/2006	Généralités, dont : Annexe C : Méthodes de conception-calcul des ancrages
Partie 2	17/07/2006	Chevilles plastiques pour béton normal
Partie 3	17/07/2006	Chevilles plastiques pour maçonnerie pleine
Partie 4	17/07/2006	Chevilles plastiques pour maçonnerie creuse
Partie 5	17/07/2006	Chevilles plastiques pour béton cellulaire
<b>ETAG 029 - Cheville à scellement</b>		
ETAG 029	01/06/2010	Cheville à scellement par injection pour maçonnerie dont : Annexe C : Méthode de conception
<b>Rapports techniques complémentaires</b>		
TR 018	Mars 2003	Évaluation des chevilles à scellement à couple contrôlé
TR 020	Mai 2004	Évaluation des chevilles métalliques pour béton en ce qui concerne la résistance au feu
TR 023	Novembre 2006	Évaluation des ancrages de fers à béton
TR 029	Juillet 2007	Rapport technique pour la conception-calcul des chevilles à scellement
TR 045	Juillet 2013	Rapport technique pour le dimensionnement des chevilles sous charges sismiques

Note: Les guides ETAG peuvent toujours être utilisés pour l'établissement d'Évaluations Techniques Européennes (ETE) dans le cadre du Règlement Produits de la Construction.

### Les options dans le guide ETAG 001

Le guide ETAG 001 offre 12 options différentes détaillées dans le tableau ci-dessous :

Option N°	Fissuré et non fissuré	Non fissuré seulement	C20/25 seulement	C20/25 à C50/60	Valeur unique de $F_{Rk}$	$F_{Rk}$ en fonction de la direction	$C_{cr}$	$S_{cr}$	$C_{min}$	$S_{min}$	Méthode de conception calcul
1	•			•		•	•	•	•	•	A
2	•		•			•	•	•	•	•	
3	•			•	•		•	•	•	•	
4	•		•		•		•	•	•	•	B
5	•			•	•		•	•			
6	•		•		•		•	•			C
7		•		•	•		•	•	•	•	
8		•	•			•	•	•	•	•	A
9		•		•	•		•	•	•	•	
10		•	•		•		•	•	•	•	B
11		•		•	•		•	•			
12		•	•		•		•	•			C

Note :  $F_{Rk}$  est la valeur caractéristique de la résistance d'une cheville isolée. En fonction de l'option choisie, cette valeur peut être unique ou décomposée en traction et cisaillement.

L'option est fondamentale :

- Choisie par le fabricant, elle détermine le programme d'essais et la méthode de calcul
- Elle détermine également le domaine d'emploi de la cheville.

Voir page 6 la liste des Agréments Techniques Européens (ATE) dont dispose Hilti avec les options associées.

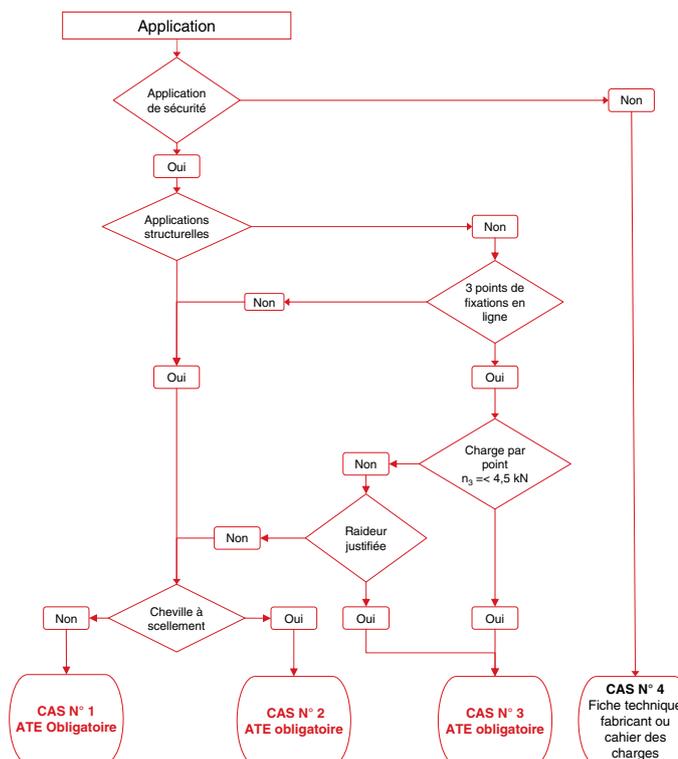
### Cas des chevilles métalliques pour béton couvertes par le guide ETAG 001

Le marquage CE intervient produit par produit en fonction de l'application prévue.

Il est donc important de déterminer le type d'application avant de déterminer la cheville à utiliser.

Les questions à se poser sont les suivantes :

- Est-ce une application de sécurité ?
- Est-ce une application structurale ?
- Y a-t-il au moins trois points de fixation en ligne ?
- La charge pondérée par point de fixation est-elle inférieure ou égale à 4,5 kN (ou 450 daN) ?



	Type de chevilles	Qualifiées pour béton	Option	Chevilles concernées
Cas N° 1	Chevilles métalliques avec ATE pour applications unitaires	fissuré	1 à 6	HDA, HSL-3, HST, HSC, HUS
		non fissuré	7 à 12	HSA, HKD
Cas N° 2	Chevilles à scellement avec ATE pour applications unitaires	fissuré	1 à 6	HIT-RE 500-SD + HIT-V, HIT-HY 200-A + HIT-Z, HIT-V et HIS-N, HVZ
		non fissuré	7 à 12	HIT-RE 500 + HIT-V, HIS-N HIT-CT 1 + HIT-V, HVU + HAS I HIS-N,
Cas N° 3	Toutes chevilles pour applications non structurales par points de fixation multiples	fissuré	1 à 6	HUS, HKD, DBZ, HRD

Remarque : Une cheville concernée par les cas N° 1 ou 2 en béton non fissuré ne peut donc pas automatiquement être utilisée pour les cas N° 3 (applications non structurales par points de fixation multiple) sur du béton fissuré.

C'est la raison pour laquelle la cheville HKD et la vis à béton HUS possèdent deux séries d'homologation différentes :

- ATE pour application unitaire en béton non fissuré (relevant du cas N° 1)
- ATE pour application non structurale par point de fixation multiple en béton fissuré (relevant du cas N° 3)

Il faut donc sélectionner la fiche technique à utiliser en fonction de l'application prévue et de la qualité du matériau support.

## Les méthodes de conception-calcul dans le guide ETAG 001

Le guide ETAG 001 définit quatre méthodes de conception-calcul en fonction de l'option choisie et du type de cheville. La méthode de calcul à utiliser est spécifiée dans l'Agrément Technique Européen de la cheville.

### Chevilles mécaniques, méthode A :

Il s'agit de la méthode la plus sophistiquée qui reflète au mieux le comportement réel de la cheville. Elle s'applique pour les chevilles bénéficiant d'un Agrément Technique Européen avec une option 1, 2, 7 ou 8. Avec cette méthode, la vérification doit être faite pour toutes les directions de charges et pour tous les modes de rupture :

- En traction, rupture de l'acier, rupture par extraction/glisement, rupture par cône de béton, rupture par fendage
- En cisaillement, rupture de l'acier, rupture du béton en bord de dalle, rupture par effet de levier.

La méthode A s'applique aux chevilles suivantes :

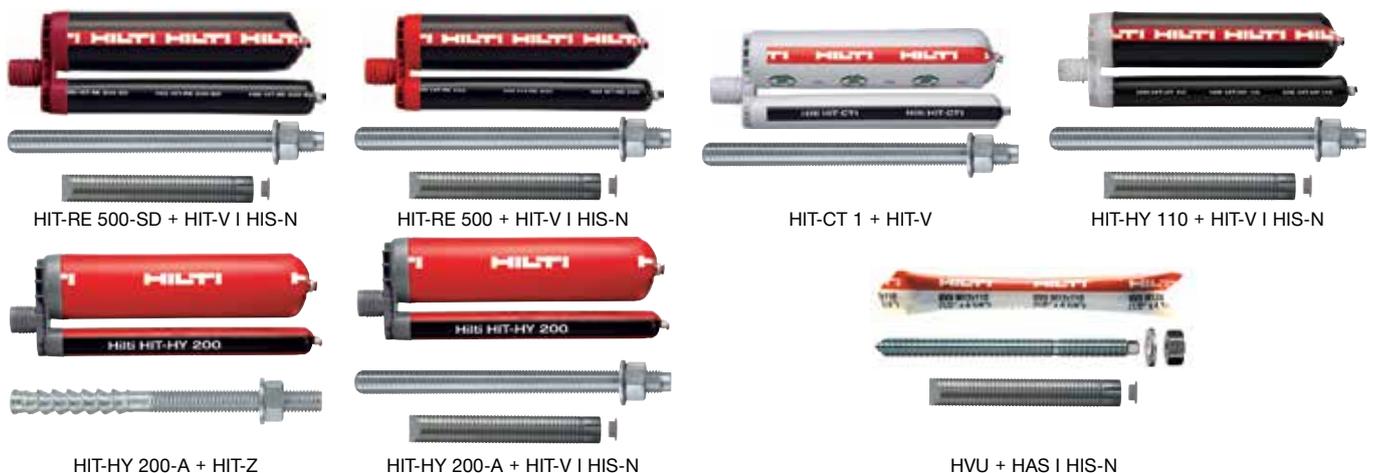


### Chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029 :

Il s'agit d'une nouvelle méthode permettant de tenir compte d'une implantation variable allant de 4 ou 6 fois le diamètre de la tige jusqu'à 20 fois le diamètre de la tige. Elle ne s'applique que pour les chevilles chimiques bénéficiant d'un Agrément Technique Européen avec une option 1, 2, 7 ou 8 et stipulant la méthode EOTA TR 029 comme méthode de calcul.

Avec cette méthode, la vérification doit être faite pour toutes les directions de charges et pour tous les modes de rupture :

- En traction, rupture de l'acier, rupture combinée extraction/glisement et cône de béton, rupture par cône de béton, rupture par fendage
- En cisaillement, rupture de l'acier, rupture du béton en bord de dalle, rupture par effet de levier.



### Chevilles mécaniques, méthode B :

Première étape dans la simplification du calcul, cette méthode s'applique pour les chevilles bénéficiant d'un Agrément Technique Européen avec une option 3, 4, 9 ou 10. Elle repose sur une approche simplifiée selon laquelle la valeur de calcul de la résistance caractéristique est considérée indépendante de la direction de la charge et du mode de ruine.



### Chevilles mécaniques, méthode C :

Cette méthode s'applique pour les chevilles bénéficiant d'un Agrément Technique Européen avec une option 5, 6, 11 ou 12. Elle repose sur une approche encore plus simplifiée que la méthode B dans la mesure où les distances réelles entre axes et à un bord libre doivent être égales ou supérieures aux valeurs de  $s_{cr}$  et  $c_{cr}$ .



## La méthode A du guide ETAG 001 et la méthode EOTA TR 029

### Le principe

Le dimensionnement des ancrages par chevilles applique le concept de sécurité utilisant des coefficients partiels de sécurité aux E.L.U. (Etats limites Ultimes).

On doit vérifier que :  $S_d \leq R_d$

où :

- $S_d$  est la sollicitation de calcul des actions s'appliquant sur la (les) cheville(s)
- $R_d$  est la valeur de la résistance de calcul

### Calcul des actions

Les actions doivent être calculées à l'état limite ultime en tenant compte de coefficients partiels de sécurité en utilisant la formule suivante :

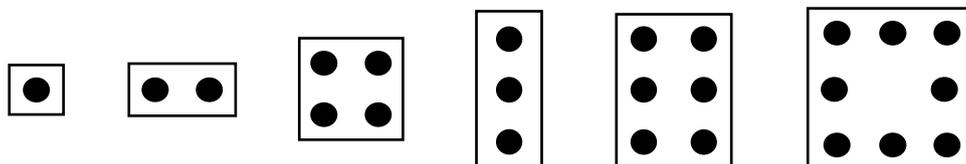
$$S_d = (\gamma_G \times G_k) + (\gamma_Q \times Q_k)$$

où :

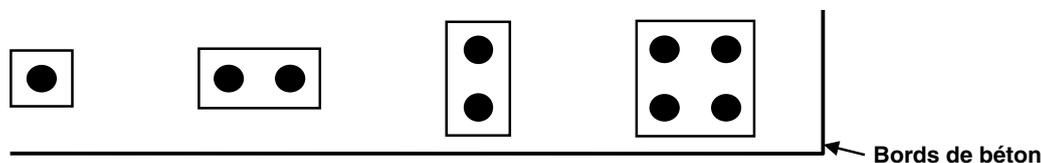
- $G_k$  est la valeur caractéristique d'une action permanente
- $\gamma_G$  est le coefficient partiel de sécurité pour une action permanente = 1,35
- $Q_k$  est la valeur caractéristique d'une action variable
- $\gamma_Q$  est le coefficient partiel de sécurité pour une action variable = 1,5

### Les ancrages concernés

- Ancrages situés loin des bords ( $c \geq \max(10 h_{ef}; 60 d)$ ) ou situés à proximité d'un bord ( $c < \max(10 h_{ef}; 60 d)$ ) sous charge de traction

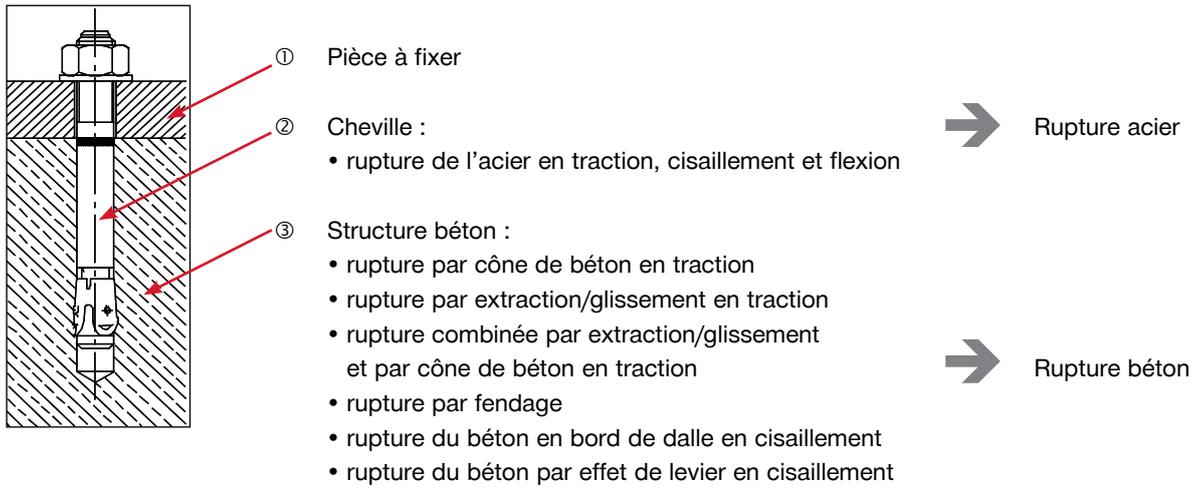


- Ancrages situés à proximité d'un bord ( $c < \max(10 h_{ef}; 60 d)$ ) sous charge de cisaillement

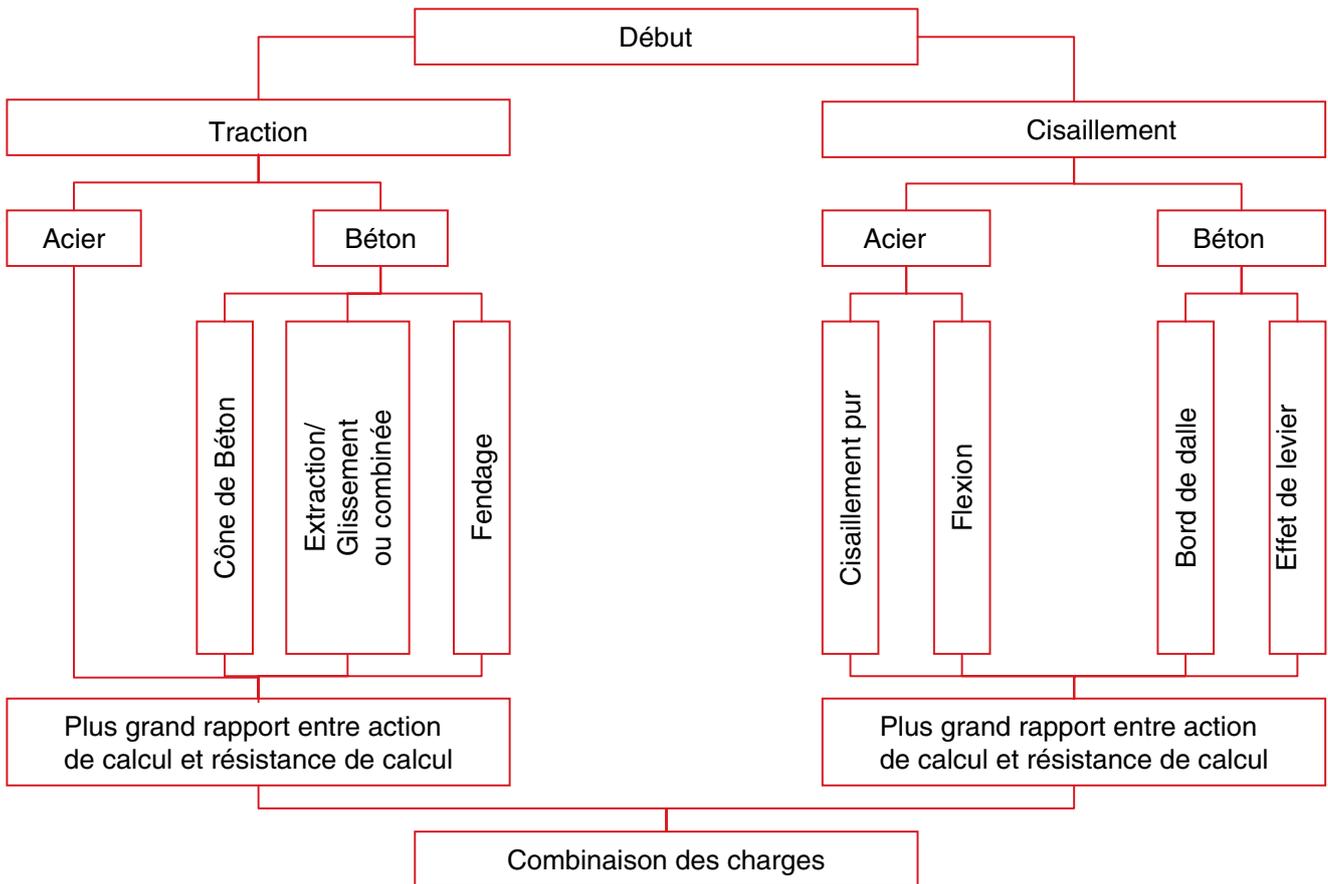


- Les ancrages ci-dessus sont calculables directement avec la méthode européenne présentée dans les pages suivantes.
- D'autres types de platine (circulaire, triangulaire, ...) sont calculables avec la méthode "EXTENDED ETAG" développée par Hilti conformément à l'ETAG 001 pour les cas nécessitant un jugement d'expert, ou plus librement encore avec la méthode "SOFA".
- Ces méthodes ont été développées par Hilti et sont disponibles dans le logiciel Profis Chevilles (voir page 29).

**Les différents éléments d'un ancrage**



**Les différentes vérifications à effectuer**



Une présentation succincte des principes de dimensionnement est donnée dans les pages suivantes. Pour plus de détails, se reporter à l'annexe C du guide ETAG 001 ou au TR 029 de l'EOTA (documents disponibles en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr)).

Vérification en traction

Annexe C ETAG 001 de 2008 - Chevilles mécaniques et chevilles chimiques sans implantation variable	TR 029 de l'EOTA de 2007 Chevilles chimiques avec implantation variable
<b>Rupture acier</b>	
<p><math>N_{Rk,s}</math> : Résistance caractéristique pour une cheville en cas de rupture acier, donné dans l'ATE  <math>\gamma_{M,s}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture acier, donné dans l'ATE</p>	
<b>Rupture par extraction/glisement</b>	
<p><math>N_{Rk,p}</math> : Résistance caractéristique pour une cheville en cas de rupture par extraction / glissement, donné dans l'ATE  <math>\gamma_{M,p}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture par extraction / glissement, donné dans l'ATE</p>	Non applicable
<b>Rupture combinée extraction/glisement et cône de béton</b>	
Non applicable	<p><math display="block">N_{Rk,p} = N_{Rk,p}^0 \times \frac{A_{p,N}}{A_{p,N}^0} \times \Psi_{s,Np} \times \Psi_{g,Np} \times \Psi_{ec,Np} \times \Psi_{re,Np}</math></p> <p><math display="block">N_{Rk,p}^0 = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}</math> avec <math>\tau_{Rk}</math>, adhérence caractéristique, donnée dans ATE, qui varie en fonction du béton fissuré ou non</p> <p><math display="block">A_{p,N}^0 = (s_{cr,Np})^2 ; \Psi_{s,Np} = 0,7 + 0,3 \frac{c}{c_{cr,Np}} \leq 1</math></p> <p><math display="block">s_{cr,Np} = 20 \cdot d \cdot \left( \frac{\tau_{Rk,ucr}}{7,5} \right)^{0,5} \leq 3 \cdot h_{ef}</math> et <math>c_{cr,Np} = \frac{s_{cr,Np}}{2}</math></p> <p><math display="block">\Psi_{g,Np} = \Psi_{g,Np}^0 - \left( \frac{s}{s_{cr,Np}} \right)^{0,5} \cdot (\Psi_{g,Np}^0 - 1) \geq 1,0</math></p> <p><math display="block">\Psi_{g,Np}^0 = \sqrt{n} - (\sqrt{n} - 1) \cdot \left( \frac{d \cdot \tau_{Rk}}{k \cdot \sqrt{h_{ef} \cdot f_{ck,cube}}} \right)^{1,5} \geq 1,0</math></p> <p>Avec <math>s</math> = entraxe,  dans le cas d'un groupe avec <math>s_1 \neq s_2</math> prendre la moyenne  <math>n</math> = nombre de cheville dans le groupe  <math>k = 2,3</math> pour le béton fissuré  <math>k = 3,2</math> pour le béton non fissuré</p> <p><math display="block">\Psi_{ec,Np} = \frac{1}{1 + 2e_N/s_{cr,Np}} \leq 1 ; \Psi_{re,Np} = 0,5 + \frac{h_{ef}}{200} \leq 1</math></p> <p><math>\gamma_{M,Np}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture combinée par extraction / glissement et cône de béton, donné dans l'ATE</p>
<b>Rupture par cône de béton</b>	
<p><math display="block">N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \times \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \times \Psi_{s,N} \times \Psi_{re,N} \times \Psi_{ec,N}</math></p> <p><math display="block">N_{Rk,c}^0 = k_1 \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}</math></p> <p>Avec <math>k_1 = 7,2</math> Béton fissuré  <math>k_1 = 10,1</math> Béton non fissuré</p> <p><math display="block">A_{c,N}^0 = (s_{cr,N})^2 ; \Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + 2e_N/s_{cr,N}} \leq 1</math></p> <p><math display="block">\Psi_{s,N} = 0,7 + 0,3 \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1 ; \Psi_{re,N} = 0,5 + \frac{h_{ef}}{200} \leq 1</math></p> <p><math>\gamma_{M,c}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture béton, donné dans l'ATE</p>	<p><math display="block">N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \times \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \times \Psi_{s,N} \times \Psi_{re,N} \times \Psi_{ec,N}</math></p> <p><math display="block">N_{Rk,c}^0 = k_1 \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}</math></p> <p>Avec <math>k_1 = 7,2</math> Béton fissuré  <math>k_1 = 10,1</math> Béton non fissuré</p> <p><math display="block">A_{c,N}^0 = (s_{cr,N})^2 = 9 \cdot (h_{ef})^2 ; \Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + 2e_N/s_{cr,N}} \leq 1</math></p> <p><math display="block">\Psi_{s,N} = 0,7 + 0,3 \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1 ; \Psi_{re,N} = 0,5 + \frac{h_{ef}}{200} \leq 1</math></p> <p><math>\gamma_{M,c}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture béton, donné dans l'ATE</p>

Annexe C ETAG 001 de 2008 - Chevilles mécaniques et chevilles chimiques sans implantation variable	TR 029 de l'EOTA de 2007 Chevilles chimiques avec implantation variable
<b>Rupture par fendage</b>	
<p>A ne pas calculer si <math>c \geq 1.2 c_{cr,sp}</math> et <math>h \geq 2h_{ef}</math></p> $N_{RK,sp} = N_{RK,c}^0 \times \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \times \Psi_{s,N} \times \Psi_{re,N} \times \Psi_{ec,N} \times \Psi_{h,sp}$ $N_{RK,c}^0 = k_1 \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1.5}$ <p>Avec <math>k_1 = 7,2</math> Béton fissuré <math>k_1 = 10,1</math> Béton non fissuré</p> $A_{c,N}^0 = (s_{cr,sp})^2 ; \Psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \frac{c}{c_{cr,sp}} \leq 1$ $\Psi_{re,N} = 0.5 + \frac{h_{ef}}{200} \leq 1 ; \Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + 2e_N/s_{cr,sp}} \leq 1$ $\Psi_{h,sp} = \left( \frac{h}{h_{min}} \right)^{2/3} \leq 1.5 \text{ où } h_{min} \text{ est l'épaisseur}$ <p>correspondant à la valeur de <math>c_{cr,sp}</math> prise en compte</p> <p><math>\gamma_{M,c}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture béton, donné dans l'ATE</p>	<p>A ne pas calculer si <math>c \geq 1.2 c_{cr,sp}</math> et <math>h \geq 2h_{min}</math></p> $N_{RK,sp} = N_{RK,c}^0 \times \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \times \Psi_{s,N} \times \Psi_{re,N} \times \Psi_{ec,N} \times \Psi_{h,sp}$ $N_{RK,c}^0 = k_1 \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1.5}$ <p>Avec <math>k_1 = 7,2</math> Béton fissuré <math>k_1 = 10,1</math> Béton non fissuré</p> $A_{c,N}^0 = (s_{cr,sp})^2 ; \Psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \frac{c}{c_{cr,sp}} \leq 1$ $\Psi_{re,N} = 0.5 + \frac{h_{ef}}{200} \leq 1 ; \Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + 2e_N/s_{cr,sp}} \leq 1$ $\Psi_{h,sp} = \left( \frac{h}{h_{min}} \right)^{2/3} \text{ où } 1 \leq \Psi_{h,sp} \leq \left( \frac{2h_{ef}}{h_{min}} \right)^{2/3}$ <p><math>\gamma_{M,c}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture béton, donné dans l'ATE</p>

**Vérification en cisaillement**

Annexe C ETAG 001 de 2008 - Chevilles mécaniques et chevilles chimiques sans implantation variable	TR 029 de l'EOTA de 2007 Chevilles chimiques avec implantation variable
<b>Rupture acier</b>	
<p><math>V_{RK,s}</math> : Résistance caractéristique pour une cheville en cas de rupture acier en cisaillement, donné dans l'ATE  <math>\gamma_{M,s}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture acier, donné dans l'ATE</p>	
<b>Rupture acier avec bras de levier</b>	
$V_{RK,s} = \frac{\alpha_M \times M_{RK,s}}{l} ; M_{RK,s} = M_{RK,s}^0 \left( 1 - \frac{N_{Sd}}{N_{Rd,s}} \right)$ <p><math>M_{RK,s}^0</math> est donné dans l'ATE ; <math>V_{RK,s}</math> : Résistance caractéristique pour une cheville en cas de rupture acier  <math>\gamma_{M,s}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture acier, donné dans l'ATE</p>	
<b>Rupture par cône de béton</b>	
<p><math>V_{RK,cp} = k \times N_{RK,c}</math></p> <p><math>k</math> est donné dans l'ATE, <math>N_{RK,c}</math> est calculé pour les chevilles soumises à un cisaillement.</p> <p>Dans le cas où un groupe de chevilles est chargé en cisaillement avec des moments, les forces de cisaillement individuelles peuvent se neutraliser : Dans ce cas, la vérification se fait sur la cheville la plus défavorable du groupe.</p> <p><math>\gamma_{M,c}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture béton, donné dans l'ATE</p>	<p>La plus petite des deux valeurs suivantes est déterminante :  <math>V_{RK,cp} = k \times N_{RK,c} ; V_{RK,cp} = k \times N_{RK,p}</math></p> <p><math>k</math> est donné dans l'ATE, <math>N_{RK,c}</math> et <math>N_{RK,p}</math> sont calculés pour les chevilles soumises à un cisaillement.</p> <p>Dans le cas où un groupe de chevilles est chargé en cisaillement avec des moments, les forces de cisaillement individuelles peuvent se neutraliser : Dans ce cas, la vérification se fait sur la cheville la plus défavorable du groupe.</p> <p><math>\gamma_{M,c}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture béton, donné dans l'ATE</p>

Annexe C ETAG 001 de 2008 - Chevilles mécaniques et chevilles chimiques sans implantation variable	TR 029 de l'EOTA de 2007 Chevilles chimiques avec implantation variable
<b>Rupture du béton en bord de dalle</b>	
<p>La rupture du béton en bord de dalle ne doit pas être vérifiée pour les groupes de 4 chevilles au plus pour des distances au bord :</p> $c \geq \max(10 h_{ef}; 60 d)$ $V_{Rk,c}^0 = k_1 \times d^\alpha \times h_{ef}^\beta \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1.5}$ <p>avec <math>\alpha = 0,1 \times \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0,5}</math> et <math>\beta = 0,1 \times \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0,2}</math></p> <p>où <math>k_1 = 1,7</math> pour béton fissuré <math>k_1 = 2,4</math> pour béton non fissuré</p> $V_{Rk,c} = V_{Rk,c}^0 \times \frac{A_{c,V}}{A_{c,V}^0} \times \Psi_{s,V} \times \Psi_{\alpha,V} \times \Psi_{h,V} \times \Psi_{ec,V} \times \Psi_{re,V}$ $A_{c,V}^0 = 4.5 * c_1^2 ; \Psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \frac{c_2}{1.5c_1} \leq 1$ $\Psi_{h,V} = \left(\frac{1.5c_1}{h}\right)^{1/2} \geq 1 ; \Psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2e_V}{3c_1}\right)} \leq 1$ $\Psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha)^2 + \left(\frac{\sin \alpha}{2,5}\right)^2}} \geq 1 \text{ avec } \alpha_V \leq 90^\circ$ <p><math>\Psi_{re,V} = 1.0</math> Pour ancrages dans du béton non fissuré ou fissuré sans renforcement de bord  <math>\Psi_{re,V} = 1.2</math> Pour ancrages dans du béton fissuré avec armatures de bord rectilignes (<math>\varnothing \geq 12\text{mm}</math>)  <math>\Psi_{re,V} = 1.4</math> Pour ancrages dans du béton fissuré avec armatures de bord et étriers rapprochés</p> <p><math>\gamma_{M,c}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture béton, donné dans l'ATE</p>	<p>La rupture du béton en bord de dalle ne doit pas être vérifiée pour les groupes de 4 chevilles au plus pour des distances au bord :</p> $c \geq \max(10 h_{ef}; 60 d)$ $V_{Rk,c}^0 = k_1 \times d^\alpha \times h_{ef}^\beta \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1.5}$ <p>avec <math>\alpha = 0,1 \times \left(\frac{h_{ef}}{c_1}\right)^{0,5}</math> and <math>\beta = 0,1 \times \left(\frac{d}{c_1}\right)^{0,2}</math></p> <p>où <math>k_1 = 1,7</math> pour béton fissuré <math>k_1 = 2,4</math> pour béton non fissuré</p> $V_{Rk,c} = V_{Rk,c}^0 \times \frac{A_{c,V}}{A_{c,V}^0} \times \Psi_{s,V} \times \Psi_{\alpha,V} \times \Psi_{h,V} \times \Psi_{ec,V} \times \Psi_{re,V}$ $A_{c,V}^0 = 4.5 * c_1^2 ; \Psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \frac{c_2}{1.5c_1} \leq 1$ $\Psi_{h,V} = \left(\frac{1.5c_1}{h}\right)^{1/2} \geq 1 ; \Psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2e_V}{3c_1}\right)} \leq 1$ $\Psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha)^2 + \left(\frac{\sin \alpha}{2,5}\right)^2}} \geq 1 \text{ avec } \alpha_V \leq 90^\circ$ <p><math>\Psi_{re,V} = 1.0</math> Pour ancrages dans du béton non fissuré ou fissuré sans renforcement de bord  <math>\Psi_{re,V} = 1.2</math> Pour ancrages dans du béton fissuré avec armatures de bord rectilignes (<math>\varnothing \geq 12\text{mm}</math>)  <math>\Psi_{re,V} = 1.4</math> Pour ancrages dans du béton fissuré avec armatures de bord et étriers rapprochés</p> <p><math>\gamma_{M,c}</math> : Coefficient de sécurité pour la rupture béton, donné dans l'ATE</p>
<b>Combinaison des charges</b>	
<b>Traction</b>	
<p>Comparaison sur une cheville</p> $\beta_{N,s} = \frac{N_{Sd}^h}{N_{Rd,s}} \leq 1, \beta_{N,p} = \frac{N_{Sd}^h}{N_{Rd,p}} \leq 1$ $\beta_N = \text{Max}(\beta_{N,s}; \beta_{N,p}; \beta_{N,c}; \beta_{N,sp})$	<p>Comparaison sur le groupe</p> $\beta_{N,c} = \frac{N_{Sd}^g}{N_{Rd,c}} \leq 1, \beta_{N,sp} = \frac{N_{Sd}^g}{N_{Rd,sp}} \leq 1$
<b>Cisaillement</b>	
<p>Comparaison sur une cheville</p> $\beta_{V,s} = \frac{V_{Sd}^h}{V_{Rd,s}} \leq 1$ $\beta_V = \text{Max}(\beta_{V,s}; \beta_{N,c}; \beta_{N,cp})$	<p>Comparaison sur le groupe</p> $\beta_{V,c} = \frac{V_{Sd}^g}{V_{Rd,c}} \leq 1, \beta_{V,cp} = \frac{V_{Sd}^g}{V_{Rd,cp}} \leq 1$
<b>Combinaison traction / cisaillement</b>	
$\beta_N \leq 1.0$ $\beta_V \leq 1.0$ $(\beta_N) + (\beta_V) \leq 1.2$ $(\beta_N)^\alpha + (\beta_V)^\alpha \leq 1$	<p>avec</p> <p><math>\alpha = 2</math> si rupture acier en traction et cisaillement  <math>\alpha = 1.5</math> sinon</p>

**Exemple de calcul : Fixation d'un pont roulant**

**Données**

**Matériau**

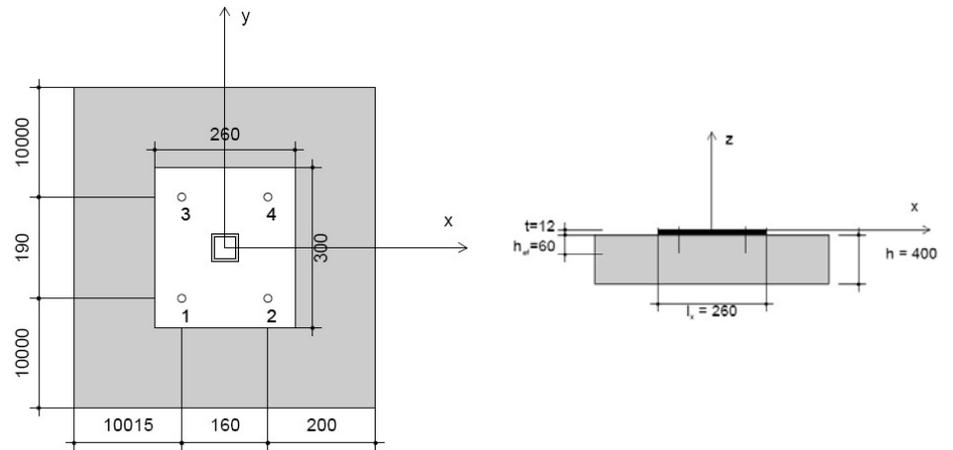
- Béton C30/37 non fissuré
- Application à risque élevé
- Epaisseur : 400 mm

**Platine 4 chevilles**

- Dimensions : 300x260 mm
- Epaisseur : 12 mm
- Entraxes : 160 et 190 mm
- Distance au bord : 200 mm

**Charges**

- Traction : 10 kN
- Cisaillement : 40 kN vers le bord



**Solution**

Le choix se porte sur la cheville HSL-3 M8, sous ATE N° 02/0042 (voir page 166)

Vérification en traction	
Rupture acier	$N_{Rk,s} = 29,3 \text{ kN} ; \gamma_{M,s} = 1,5 \text{ d'où } N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{M,s}} = \frac{29,3}{1,5} = 19,5 \text{ kN}$
Rupture par extraction / glissement	Ce mode de ruine n'est pas déterminant pour cette cheville, selon l'ATE 02/0042
Rupture par cône de béton	$h_{ef} = 60 \text{ mm} ; f_{ck,cube} = 37 \text{ MPa} ; k_1 = 10,1 \text{ d'où}$ $N_{Rk,c}^0 = k_1 * \sqrt{f_{ck,cube}} * h_{ef}^{1,5} = 10,1 * \sqrt{37} * 60^{1,5} = 28,5 \text{ kN}$ $A_{c,N}^0 = (s_{cr,N})^2 = (180)^2 = 32400 \text{ mm}^2 ; A_{c,N} = (90 + 160 + 90) * (90 + 190 + 90) = 122400 \text{ mm}^2$ $\Psi_{ec,N} = \Psi_{s,N} = \Psi_{re,N} = 1$ $N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 * \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} * \Psi_{s,N} * \Psi_{re,N} * \Psi_{ec,N} = 28,5 * \frac{122400}{32400} = 107,9 \text{ kN}$ $\gamma_{M,c} = 1,5 ; \text{ so } N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{M,c}} = \frac{107,9}{1,5} = 71,9 \text{ kN}$
Rupture par fendage	<p>A ne pas calculer si <math>c \geq 1,2 c_{cr,sp}</math> et <math>h \geq 2 h_{ef}</math>. Or <math>c = 200 \text{ mm} ; h = 400 \text{ mm}</math> d'où <math>c = 200 \text{ mm} \geq 1,2 c_{cr,sp} = 1,2 * 115 = 138 \text{ mm}</math> et <math>h = 400 \geq 2 h_{ef} = 2 * 60 = 120 \text{ mm}</math>.</p> <p>La rupture par fendage ne doit pas être calculée.</p>

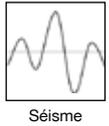
Vérification en cisaillement

Rupture acier	$V_{Rk,s} = 31,1 \text{ kN} ; \gamma_{M,s} = 1,25 \text{ d'où } V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{M,s}} = \frac{31,1}{1,25} = 24,8 \text{ kN}$
Rupture par effet de levier	<p>Toutes les chevilles sont soumises à un cisaillement. Donc  <math>N_{Rk,c} = 107,87 \text{ kN} ; k = 1,8</math></p> $V_{Rk,cp} = k * N_{Rk,c} = 107,87 * 1,8 = 194,16 \text{ kN}$ $\gamma_{M,cp} = 1,5 \text{ d'où } V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{M,cp}} = \frac{194,16}{1,5} = 129,44 \text{ kN}$
Rupture béton en bord de dalle	$\alpha = 0,1 * \left( \frac{l_f}{c_1} \right)^{0,5} = 0,1 * \left( \frac{60}{200} \right)^{0,5} = 0,055 \text{ et } \beta = 0,1 * \left( \frac{d_{nom}}{c_1} \right)^{0,2} = 0,1 * \left( \frac{12}{200} \right)^{0,2} = 0,057$ $V_{Rk,c}^0 = k_1 * d^\alpha * h_{ef}^\beta * \sqrt{f_{ck,cube}} * c_1^{1,5} = 2,4 * 12^{0,055} * 60^{0,057} * \sqrt{37} * 200^{1,5} = 59,74 \text{ kN}$ $A_{c,v}^0 = 4,5 * c_1^2 = 180000 \text{ mm}^2 ; A_{c,v} = 237000 \text{ mm}^2 ; \Psi_{s,v} = \Psi_{h,v} = \Psi_{ec,v} = \Psi_{re,v} = \Psi_{\alpha,v} = 1 ;$ $V_{Rk,c} = V_{Rk,c}^0 * \frac{A_{c,v}}{A_{c,v}^0} * \Psi_{s,v} * \Psi_{\alpha,v} * \Psi_{h,v} * \Psi_{ec,v} * \Psi_{re,v} = 59,74 * \frac{237000}{180000} = 78,65 \text{ kN}$ $\gamma_{M,c} = 1,5 \text{ d'où } V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{M,c}} = \frac{78,65}{1,5} = 52,44 \text{ kN}$

Combinaison des charges

Traction	$\beta_{N,s} = \frac{N_{Sd}^h}{N_{Rd,s}} = \frac{2,5}{19,53} = 0,127$ $\beta_{N,c} = \frac{N_{Sd}^g}{N_{Rd,c}} = \frac{10,00}{71,91} = 0,139$ $\beta_N = 0,139$
Cisaillement	$\beta_{V,s} = \frac{V_{Sd}^h}{V_{Rd,s}} = \frac{10,00}{24,88} = 0,402$ $\beta_{V,cp} = \frac{V_{Sd}^g}{V_{Rd,cp}} = \frac{40,00}{129,44} = 0,309$ $\beta_{V,c} = \frac{V_{Sd}^g}{V_{Rd,c}} = \frac{40,00}{52,44} = 0,763$ $\beta_V = 0,763$
Combinaison	$\beta_N = 0,139 ; \beta_V = 0,763$ $(0,139) + (0,763) = 0,902 \leq 1,2$ $\alpha = 1,5 \text{ d'où } (0,139)^{1,5} + (0,763)^{1,5} = 0,72 \leq 1$

La fixation choisie convient !



## Tenue au séisme des chevilles

### Nouvelle procédure d'essais et de qualification des chevilles sous charge sismique

La qualification des chevilles en zones sismiques est couverte depuis début 2013 en Europe suite à la publication de l'Annexe E du guide ETAG 001. Les Agréments Techniques Européens des chevilles soumises à cette nouvelle procédure doivent dorénavant contenir toutes les données techniques nécessaires au dimensionnement. L'aptitude à l'emploi en zone sismique est classifiée comme suit:

- ATE catégorie sismique C1 – similaire aux homologations américaines; uniquement adapté aux applications non-structurelles selon le rapport technique EOTA TR045
- ATE catégorie sismique C2 – essais plus sévères notamment en ce qui concerne les essais avec mouvements de fissures; adapté aux applications les plus exigeantes pour applications structurelles et non-structurelles.

Zone de sismicité	Bâtiment d'importance I	Bâtiment d'importance II	Bâtiment d'importance III	Bâtiment d'importance IV
Très faible	Aucune exigence sur les chevilles			
Faible			C1 pour non structurel C2 pour structurel	C2
Modérée		C2	C2	C2
Moyenne		C2	C2	C2
Fort		C2	C2	C2

### Classification des bâtiments

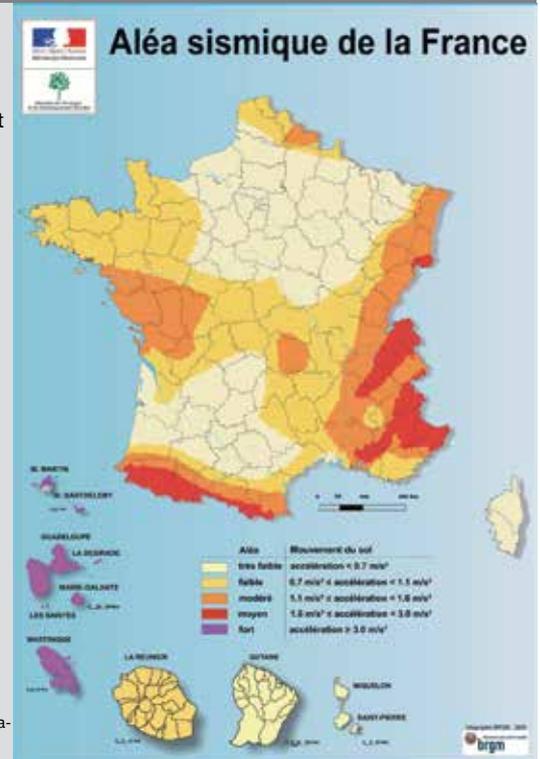
**Catégorie d'importance I :** bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée et non visés par les autres catégories du présent article.

**Catégorie d'importance II :** bâtiments d'habitation individuelle, établissements recevant du public de 4ème et 5ème catégories, bâtiments d'habitation collective, bâtiments à usage commercial ou de bureaux pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300 et hauteur inférieure à 28 m, bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300, bâtiments abritant les parcs de stationnement ouverts au public.

**Catégorie d'importance III :** établissements scolaires, établissements recevant du public des 1re, 2e et 3e catégories, bâtiments d'habitation collective ou à usage de bureaux dont la hauteur dépasse 28 mètres, autres bâtiments pouvant accueillir simultanément plus de 300 personnes, notamment à usage commercial ou de bureaux, destinés à l'exercice d'une activité industrielle, bâtiments des centres de production collective d'énergie quelle que soit leur capacité d'accueil.

**Catégorie d'importance IV :** bâtiments dont la protection est primordiale pour les besoins de la sécurité civile et de la défense nationale ainsi que pour le maintien de l'ordre public, notamment abritant les moyens de secours en personnels et matériels et présentant un caractère opérationnel, bâtiments contribuant au maintien des communications, notamment centres principaux vitaux des réseaux de télécommunications ouverts au public, centres de diffusion et de réception de l'information et tours hertziennes stratégiques, bâtiments et toutes leurs dépendances fonctionnelles assurant le contrôle de la circulation aérienne des aéroports, bâtiments des établissements de santé, bâtiments de production ou de stockage d'eau potable, bâtiments des centres de distribution publique de l'énergie et bâtiments des centres météorologiques.

Définitions selon arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »



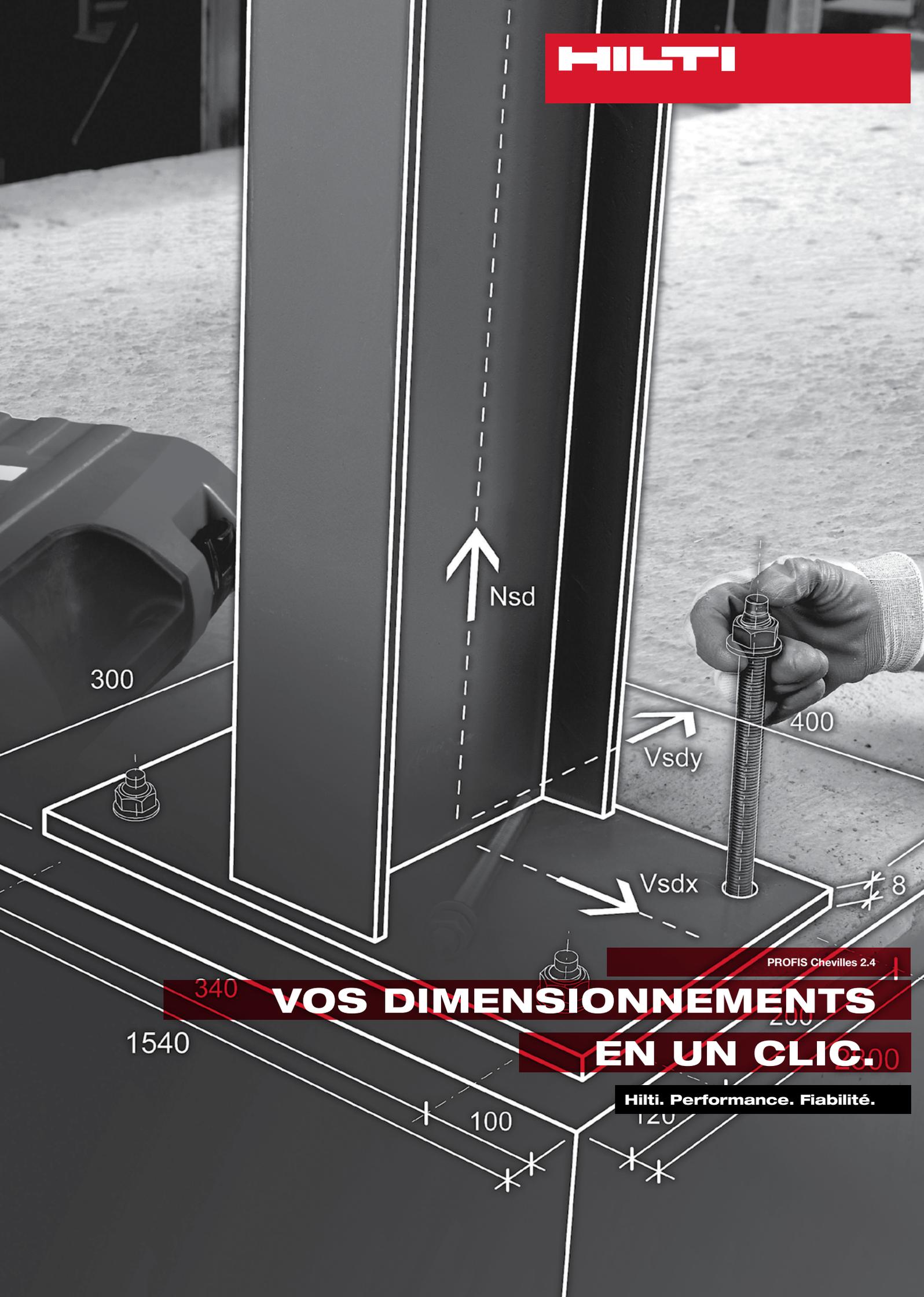
### Dimensionnement des chevilles sous charge sismique

Le dimensionnement des chevilles sous charges sismiques est défini par le rapport technique EOTA TR 045.

### Les solutions Hilti pour solutions sismiques

Cheville		ATE	Option	Catégorie de performance	Diamètres couverts
	HIT-HY 200-A + HIT-Z	ATE 12/0006	Option 1	C2	M12 - M16
	HST   HST-R   HST-HCR	ATE 98/0001	Option 1	C2	M8 - M20
	HIT-RE 500-SD + HIT-V   HIS-N	ATE 07/0260	Option 1	C1	M10 - M16
	HIT-HY 200-A + HIT-V	ATE 11/0493	Option 1	C1	HIT-V: M8 - M30 HIS-N: M8-M20
	HUS3-H   HUS3-C	ETE 13/1038	Option 1	C1	HUS3-H 8, 10 et 14 HUS3-C 8, 10
	HUS-HR	ATE 08/0307	Option 1	C1	HUS-HR 8, 10 et 14 HUS-CR 10

**HILTI**



300

Nsd

Vsdxy

400

Vsdx

8

PROFIS Chevilles 2.4

340

**VOS DIMENSIONNEMENTS**

**EN UN CLIC.**

1540

100

120

200

2300

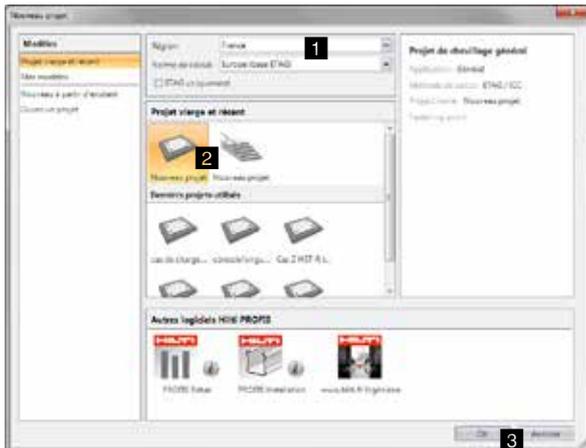
**Hilti. Performance. Fiabilité.**

## PROFIS Chevilles 2.4 : le logiciel de calcul simple et intuitif, rapide et innovant

1



Pour démarrer PROFIS Chevilles 2.4, double cliquer sur l'icône sur le bureau.



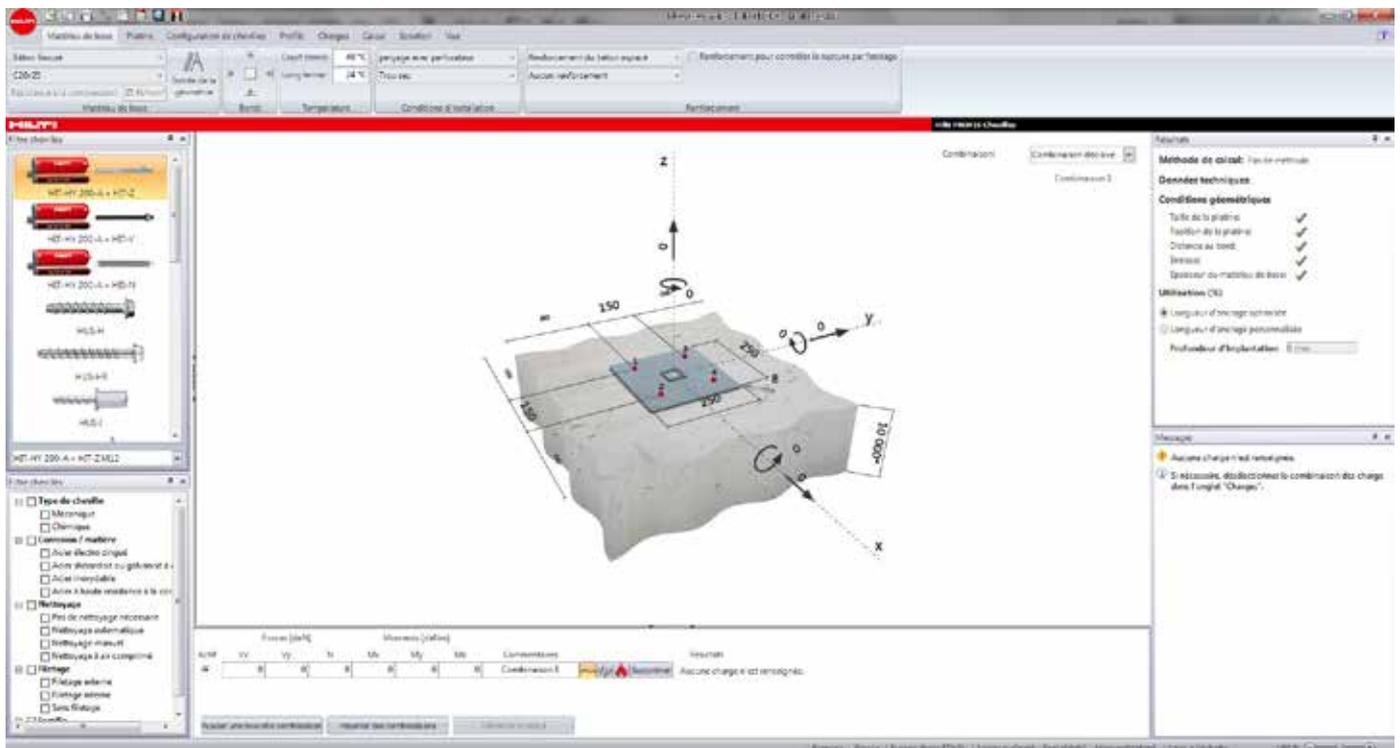
**1** Choisir la région. Par défaut, le logiciel est réglé sur France si l'ordinateur est en français.

**2** Choisir le type d'application entre :  
 • Applications générales  
 • Applications garde-corps

Le type d'application sélectionné est sur fond jaune.

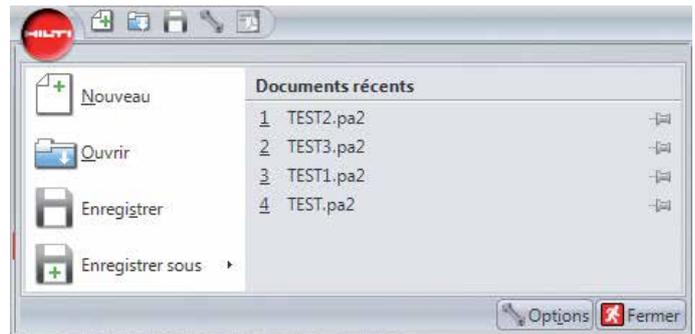
**3** Puis cliquer sur OK.

### Tout se fait sur le même écran : Présentation



- En haut, les onglets permettent de renseigner toutes les informations.
- A gauche, le panneau « Filtre Chevilles »
- Au milieu, la table à dessin
- A droite, le panneau « Résultats » et le panneau « Messages »
- En bas, barre d'état avec des informations sur les réglages Applications générales

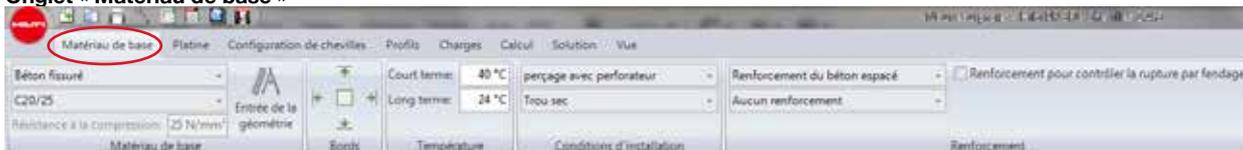
Pour accéder au menu principal, cliquer sur l'icône Hilti en haut à gauche de l'écran.



### Création de projet.

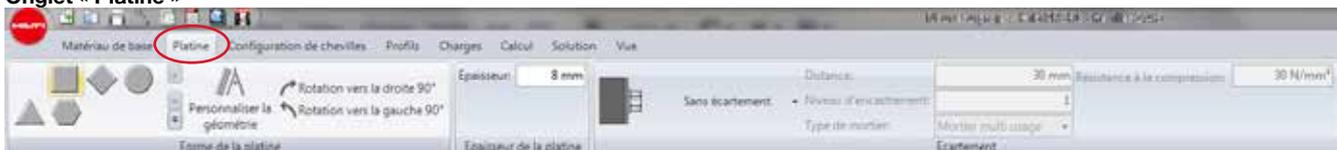
Il faut suivre les onglets de gauche à droite.

#### Onglet « Matériau de base »



Renseigner toutes les informations sur le béton, y compris les distances au bord. Les réglages par défaut correspondent au cas le plus courant.

#### Onglet « Platine »



Renseigner toutes les informations sur la forme de la platine et ses dimensions, y compris épaisseur.

#### Onglet « Configuration de chevilles »



Renseigner toutes les informations sur la disposition des chevilles (nombre et entraxes).

#### Onglet « Profils »



Renseigner toutes les informations sur le type, la taille et la position du profil.

#### Onglet « Charges »



Renseigner toutes les informations sur les charges (par défaut, daN pour les forces et daNm pour les moments).

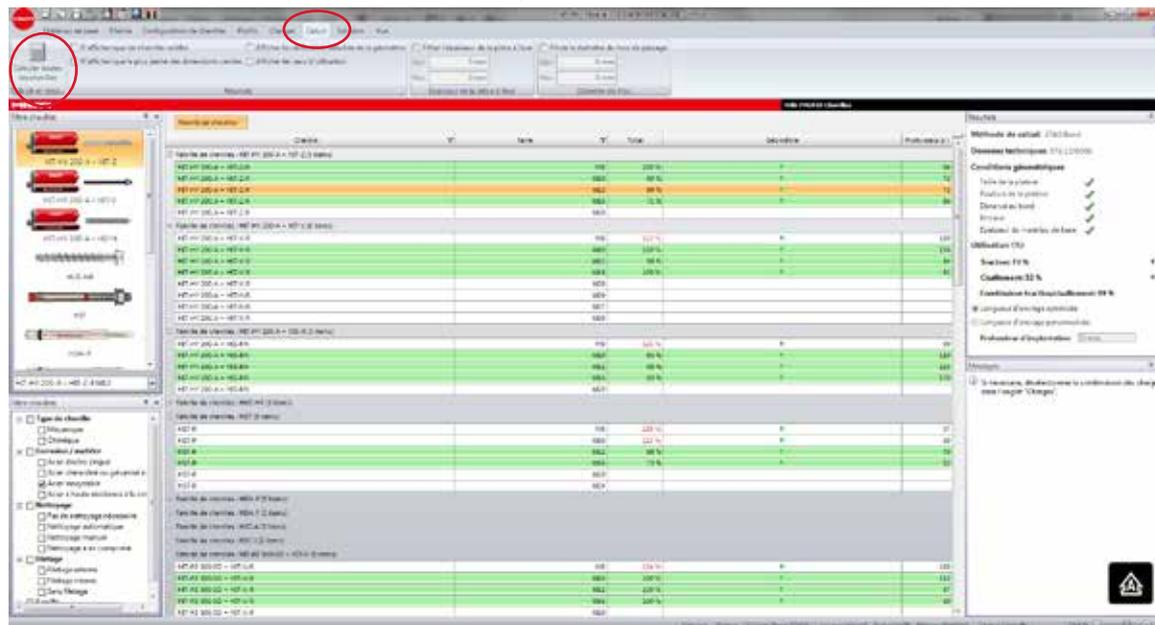
Le logiciel prend en compte les types de charges suivants et permet de les combiner en mode « Combinaison des charges » :

- Charges statiques
- Charges sismiques
- Charges de fatigue
- Charges en situation d'incendie

Par défaut, rentrer les charges pondérées (coefficients de sécurité pris en compte par l'utilisateur).

**Onglet « Calcul »**

Cliquer sur le bouton « Calculer toutes les chevilles » pour obtenir le tableau ci-dessous.



Lecture du tableau :

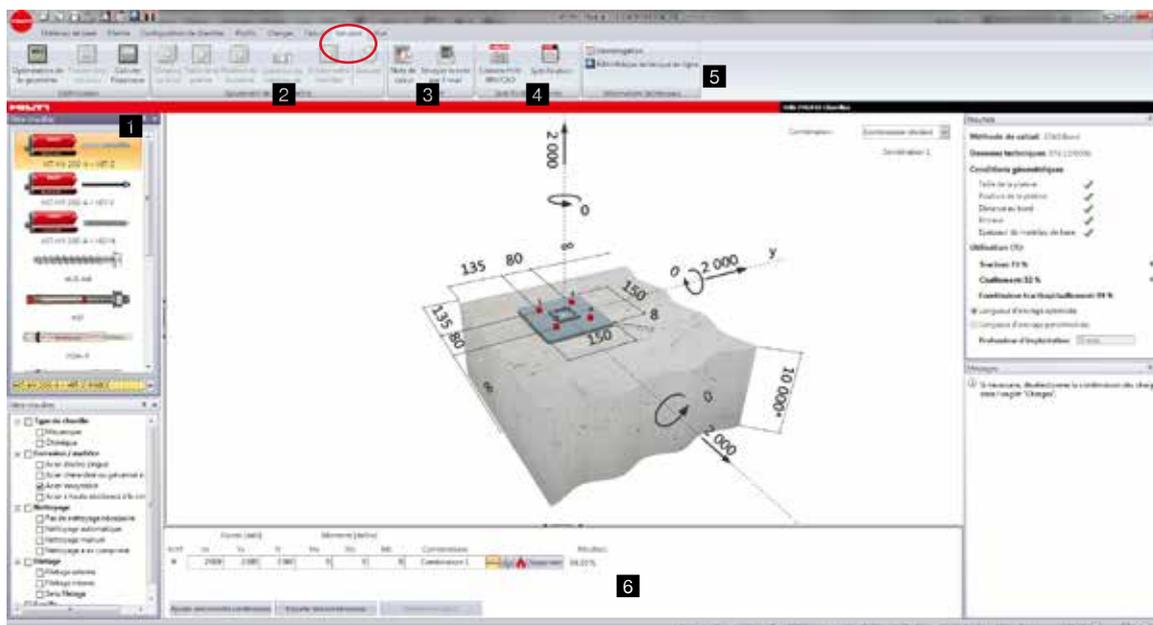
- Ligne sur fond vert : la cheville convient.
- Ligne sur fond blanc : la cheville NE convient PAS.
- Ligne sur fond orange : cheville sélectionnée par le curseur et visible dans l'onglet « Solution ».

Fonctionnement du tableau : Il fonctionne comme un tableur (Excel), on peut :

- Grouper par colonne
- Filtrer sur une colonne : Clic sur l'entonnoir dans l'en-tête de la colonne
- Classer les colonnes : Clic sur l'en-tête de la colonne (ne marche qu'avec des valeurs numériques)

**Visualisation de la cheville sélectionnée**

Onglet « Solution »



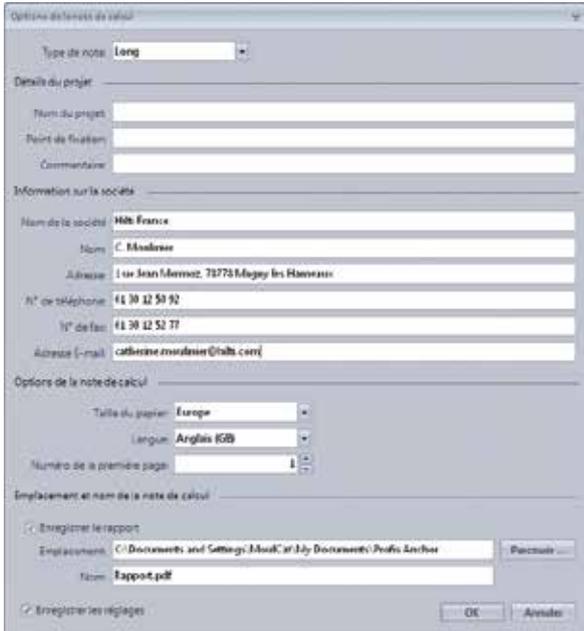
- 1** Rappel de la cheville sélectionnée
- 2** Permet d'optimiser la configuration
- 3** Permet d'éditer ou d'envoyer la note de calcul en pdf
- 4** Permet d'obtenir une phrase de spécification correspondant au projet
- 5** Permet d'ouvrir l'ATE ou d'aller sur www.hilti.fr
- 6** Partie Combinaison des charges

**Lecture des résultats**

Une cheville convient si aucun des indicateur n'est rouge dans le panneau « Résultats ». Dès qu'un indicateur est affiché en rouge, la cheville sélectionnée ne convient pas !

### Note de calcul

En cliquant sur le bouton « Note de calcul », la fenêtre suivante s'ouvre :



Choisir le type de note de calcul :

- Long : Note complète avec tous les détails
- Synthétique: Note résumée en une page donnant les résultats indispensables

**PROFIS Cheville 2.0.9.3**

www.hilti.fr

Société:	Hilti France	Page:	1
Prescripteur:	Catherine Moulinier	Projet:	Manuel technique 2010
Adresse:	1 rue Jean Mermoz - 78778 Magny les Hameaux	Sous projet / Pos. N°:	
Tel / Fax:	01 30 12 65 01 / 01 30 12 52 40	Date:	18/10/2010
E-mail:	FR.Servicetechnique@hilti.com		

**Commentaire du prescripteur:**

---

**Données d'entrée**

Type et taille de cheville: HUS-M 8  
 Profondeur d'implantation effective:  $h_p = 60$  mm  
 Matériau: 1.5523  
 Homologation: ETA 08/0307  
 Délivré / Validé: 30/03/2009 / 12/12/2013  
 Méthode de calcul: Méthode de calcul ETAG 001, Annexe C  
 Montage avec écartement:  $e_n = 0$  mm (sans écartement);  $t = 8$  mm  
 Platine: L x l,  $x_1 = 250 \times 250 \times 8$  mm (Épaisseur de platine recommandée: non calculé)  
 Profil: Carré creux (L x W x T) =  $50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$   
 Matériau de base: Béton fissuré - C20/25,  $f_{ctd} = 25.00 \text{ N/mm}^2$ ;  $h = 10000$  mm  
 Renforcement: Pas de renforcement ou distance entre armatures  $\geq 150$  mm (tous Ø) ou  $\geq 100$  mm ( $\emptyset \leq 10$  mm)  
 Pas de renforcement de bord longitudinal

**Géométrie [mm]**

**Charges [daN, daNm]**

Charges résultantes  
 $N_x = 800.0$   
 $M_x = 0.0$   
 $N_y = 800.0$   
 $M_y = 0.0$

Excentricité (section structurale) [mm]  
 $e_x = 0.0$   
 $e_y = 0.0$   
 $V_x = 0.0$   
 $M_x = 100.0$

**Preuve I Utilisation (Cas prépondérants)**

Charge	Méthode de calcul	Valeurs de calcul [daN]		Utilisation [%]	Statut
		Charge	Capacité		
Traction	Rupture par extraction/glissement	482.6	500.0	97 / -	OK
	Rupture acier (sans bras de levier)	200.0	1060.0	- / 19	OK
Charges combinées traction et cisaillement		$\beta_u$	$\beta_v$	$\alpha$	Utilisation $\beta_u$ [%]
		0.965	0.189	-	96

**Avertissements**

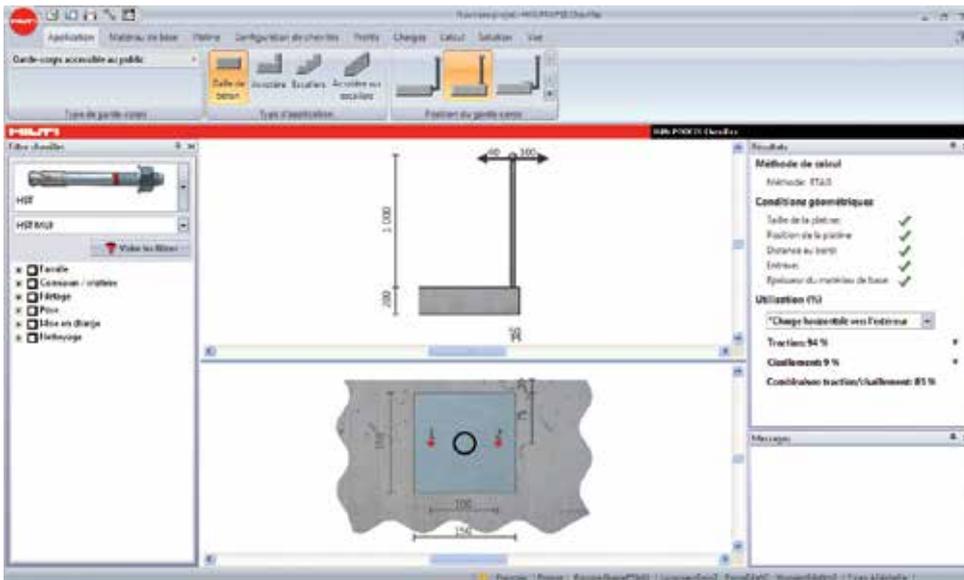
- Pour plus de détails, messages ou avertissements, se reporter à la note de calcul détaillée!

**La fixation remplit les critères de conception !**

Les données d'entrée et les résultats doivent être vérifiés quant aux conditions existantes et leur plausibilité! Hilti n'accepte aucune responsabilité pour les données entrées par l'utilisateur! PROFIS Cheville (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-6494 Schaan. Hilti est une marque déposée de Hilti AG, Schaan.

### Module Garde-corps

Lors du choix de l'application dans la fenêtre de démarrage, cliquer sur "Garde-corps"  
 En cliquant sur le bouton « Note de calcul », la fenêtre suivante s'ouvre :



- Ce module permet de calculer les types de garde-corps suivants:
- Garde-corps accessibles au public
  - Garde-corps industriels
  - Garde-corps pour tribune et stade
  - Garde-corps pour ponts et ouvrages d'art

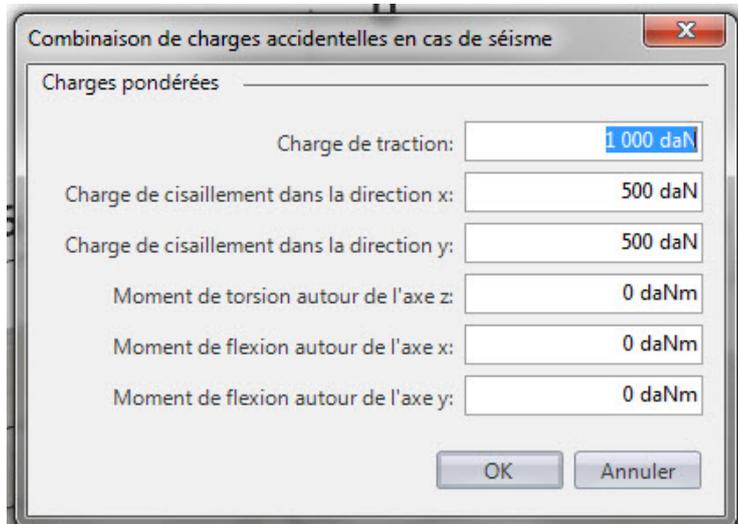
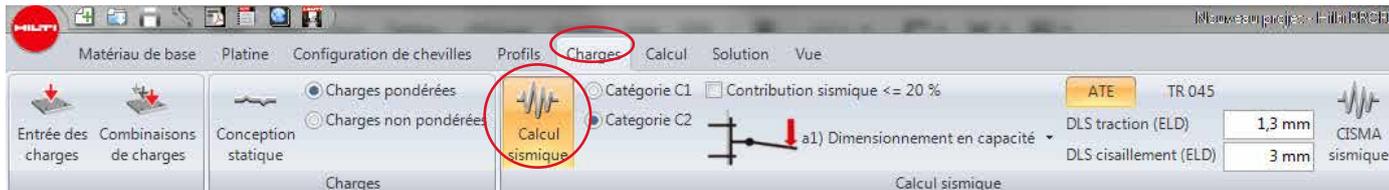
Les garde-corps peuvent être:

- Sur dalle
- Sur acrotère
- Sur escalier
- Sur acrotère sur escalier

**Le calcul sismique avec PROFIS Chevilles 2.4**

**Onglet « Charges »**

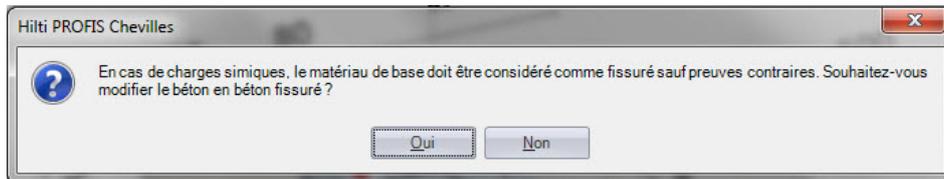
Dans l'onglet « Charges », il est maintenant possible de sélectionner « Calcul sismique »



Il convient de renseigner directement les combinaisons de charges accidentelles en cas de séisme.

Il n'est pas possible en situation accidentelle de séisme de renseigner les charges non pondérées, le logiciel ne déterminant pas les coefficients de sécurité à appliquer.

Etat du béton en situation accidentelle de séisme



Un dimensionnement en situation accidentelle de séisme doit impérativement considérer que le béton est fissuré.

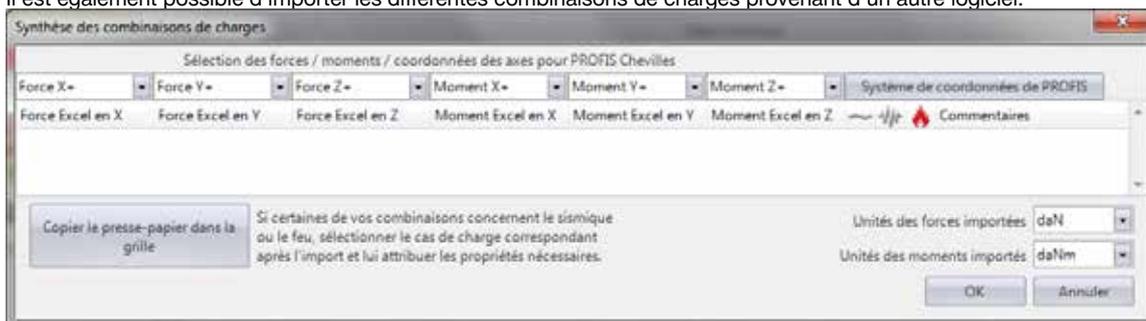
Si ce n'est pas le cas dans le projet ouvert, un message d'avertissement apparaît.

**La combinaison des charges avec PROFIS Chevilles 2.4**

Il est possible de rentrer plusieurs combinaisons des charges. Le calcul doit ensuite être lancé en cliquant sur le bouton « Démarrer le calcul »



Il est également possible d'importer les différentes combinaisons de charges provenant d'un autre logiciel.



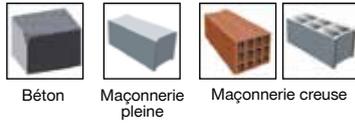
## Critères de choix et de dimensionnement d'une cheville

### 1. La pièce à fixer

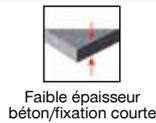
- Epaisseur de platine
- Diamètre du trou de passage

### 2. Le matériau support

- Béton
- Maçonnerie pleine
- Maçonnerie creuse

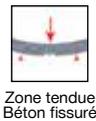


### 3. L'épaisseur du matériau support



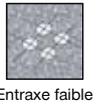
### 4. La fissuration du béton

- Fissuré (zone tendue)
- Non fissuré (zone comprimée)



### 5. Les charges réelles appliquées sur la pièce à fixer

### 6. La distance entre chevilles (ou entraxe)



### 7. La proximité des chevilles par rapport au bord du matériau support (ou distance au bord)



### 8. L'atmosphère environnante

- Humidité
- Corrosion
- Tenue au feu
- Etanchéité



## Contenu d'une fiche technique (cas général)

**Présentation et caractéristique de la cheville**

**Information sur la pose :**  
Principe de pose  
Données de pose  
Temps de séchage pour les chevilles à scellement

**Homologation**

**Matière**

**Codes articles des chevilles et des accessoires**  
Outils de pose (si nécessaire)

**Platine massive - Béton fissuré - Version singulaire (en kN)**

Une cheville seule, platine massive, béton CR205 non fissuré, fissure dans l'influence de bord et d'entraxe

HST	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$
M10	2,9	3,0	13,0	16,0
M12	4,0	4,3	18,0	23,0
M16	6,8	7,3	30,0	38,0
M20	10,2	10,9	43,0	55,0
M25	15,0	15,9	63,0	80,0

**A la distance au bord min - Béton fissuré - Version singulaire (en kN)**

Une cheville seule, platine massive, béton CR205 non fissuré, fissure dans l'influence de bord

HST	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$
M10	1,8	2,0	9,0	11,0
M12	2,5	2,8	13,0	16,0
M16	4,2	4,7	22,0	28,0
M20	6,3	6,9	33,0	42,0
M25	9,0	9,8	48,0	61,0

**A l'entraxe min - Béton fissuré - Version singulaire (en kN)**

Une cheville seule, platine massive, béton CR205 non fissuré, fissure dans l'influence de bord

HST	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$
M10	2,9	3,0	13,0	16,0
M12	4,0	4,3	18,0	23,0
M16	6,8	7,3	30,0	38,0
M20	10,2	10,9	43,0	55,0
M25	15,0	15,9	63,0	80,0

Valeurs pré calculées des résistances de calcul en fonction d'un certain nombre de paramètres. Voir page suivante

**Platine massive - Béton fissuré - Version singulaire (en kN)**

Une cheville seule, platine massive, béton CR205 non fissuré, fissure dans l'influence de bord et d'entraxe

HST	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$
M10	2,9	3,0	13,0	16,0
M12	4,0	4,3	18,0	23,0
M16	6,8	7,3	30,0	38,0
M20	10,2	10,9	43,0	55,0
M25	15,0	15,9	63,0	80,0

**A la distance au bord min - Béton fissuré - Version singulaire (en kN)**

Une cheville seule, platine massive, béton CR205 non fissuré, fissure dans l'influence de bord

HST	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$
M10	1,8	2,0	9,0	11,0
M12	2,5	2,8	13,0	16,0
M16	4,2	4,7	22,0	28,0
M20	6,3	6,9	33,0	42,0
M25	9,0	9,8	48,0	61,0

**A l'entraxe min - Béton fissuré - Version singulaire (en kN)**

Une cheville seule, platine massive, béton CR205 non fissuré, fissure dans l'influence de bord

HST	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$	Résistance de calcul	Utilité $R_{s,d}$
M10	2,9	3,0	13,0	16,0
M12	4,0	4,3	18,0	23,0
M16	6,8	7,3	30,0	38,0
M20	10,2	10,9	43,0	55,0
M25	15,0	15,9	63,0	80,0

**Détails sur les résistances de calcul - Valeurs pré calculées**

**Classement des valeurs pré calculées**

Ces pages sont classées selon différents paramètres qui peuvent être combinés entre eux et varient selon les chevilles.

- Béton fissuré ou non fissuré
- Version zinguée ou inox
- Implantation standard ou implantation réduite.

Pour les chevilles chimiques avec implantation variable avec la tige HIT-V, trois jeux de valeurs ont été pré calculés correspondant à  $h_{ef\ min}$ ,  $h_{ef\ standard}$  et  $h_{ef} = 12\ d$ . Pour la résine HIT-HY 200-A avec implantation variable avec la tige HIT-Z, trois jeux de valeurs ont été pré calculés correspondant à  $h_{nom\ min}$ ,  $h_{nom\ standard}$  et  $h_{nom\ max}$ .

Cette information se retrouve sur chaque page.

Exemple pour la cheville HST :

- La page 172 correspond à du béton fissuré et une cheville zinguée
- La page 173 correspond à du béton fissuré et une cheville inox
- La page 174 correspond à du béton non fissuré et une cheville zinguée
- La page 175 correspond à du béton non fissuré et une cheville inox

**Température du béton**

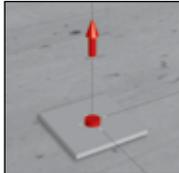
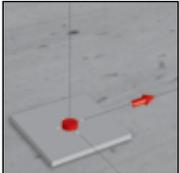
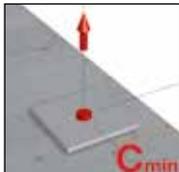
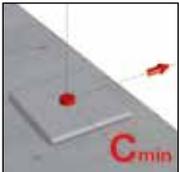
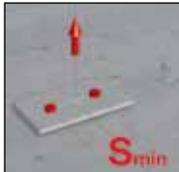
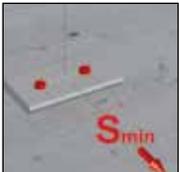
Pour les chevilles à scellement, les agréments techniques européens contiennent différentes valeurs pour différentes plages de températures (court terme | long terme).

Les fiches techniques de ce manuel pour les chevilles HVU + HAS ou HIS-N, HIT-RE 500-SD + HIT-V | HIS-N, HIT-RE 500 + HIT-V ou HAS ou HIS-N, HIT-HY 200-A + HIT-Z ou HIT-V ou HIS-N et HIT-CT 1 + HIT-V ont toutes été établies pour une plage de températures 24°C | 40 °C :

- 24 °C correspond à la température maximale à long terme (évolution sur l'année)
- 40 °C correspond à la température maximale à court terme (évolution diurne)

Cette information se retrouve sur chaque page.

**Cas couverts Traction Cisaillement**

<b>Pleine masse</b>	Une cheville isolée, Pleine masse Béton C 20/25 non ferrailé, fissuré ou non Sans influence de bord ( $c \geq \max(10\ hef ; 60\ d)$ ) et d'entraxe ( $s \geq scr,N$ )		
<b>A la distance au bord mini</b>	Une cheville isolée, Au bord mini $c_{min}$ Béton C 20/25 non ferrailé, fissuré ou non Sans influence d'entraxe ( $s \geq scr,N$ )		
<b>A l'entraxe mini</b>	Valeur ramenée pour une cheville A l'entraxe mini $s_{min}$ avec sa voisine Béton C 20/25 non ferrailé, fissuré ou non Sans influence de bord ( $c \geq \max(10\ hef ; 60\ d)$ )		

Dans tous les cas, un renforcement du béton espacé est pris en compte

**Valeurs indiquées**

Pour chaque cas courant en traction et en cisaillement, deux valeurs sont indiquées correspondant à :

- la résistance de calcul ultime  $R_{du}$  (à comparer avec la sollicitation ultime, c'est-à-dire pondérée)
- la résistance de calcul service  $R_{ds}$  (à comparer avec la sollicitation de service, c'est-à-dire non pondérée).

En général, un coefficient de 1,4 est utilisé entre  $R_{du}$  et  $R_{ds}$ .

**Logiciel**

Pour tout autre cas de calcul, un dimensionnement avec notre logiciel est nécessaire.

- Logiciel de dimensionnement de chevilles **PROFIS Cheville Version 2.4**

## Tenue au feu des chevilles - Applications standard

Les performances au feu données dans ce tableau ont été déterminées à partir des essais réalisés par des laboratoires agréés.

### Conditions d'essais

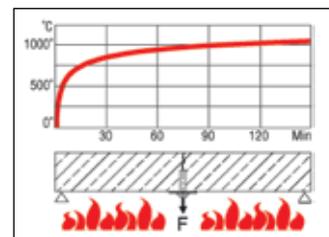
Béton 25 MPa

Fixations implantées directement dans les fissures (0,2 mm)

et soumises à l'action directe de la flamme (sans protection)

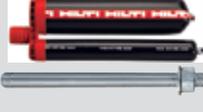
Courbe de montée en température normalisée (ISO 834)

Charge de traction axiale



Cheville	Diamètre	Résistance de calcul ultime en traction et cisaillement <sup>1)2)</sup> en fonction de la classe de résistance au feu (kN)				Rapport d'essai
		R 30	R 60	R 90	R 120	
<b>Selon rapport technique EOTA TR 020 et courbe ISO 834 pour applications standard</b>						
 HST	M8	0,90	0,70	0,60	0,50	ATE 98/0001 <sup>3)</sup>
	M10	2,50	1,50	1,00	0,70	
	M12	5,00	3,50	2,00	1,00	
	M16	9,00	6,00	3,50	2,00	
	M20	15,00	10,00	6,00	3,50	
	M24	20,00	15,00	8,00	5,00	
 HST-R	M8	4,90	3,60	2,40	1,70	ATE 98/0001 <sup>3)</sup>
	M10	11,80	8,40	5,00	3,30	
	M12	17,20	12,20	7,30	4,80	
	M16	32,00	22,80	13,50	8,90	
	M20	49,90	35,50	21,10	13,90	
	M24	71,90	51,20	30,40	20,00	
 HUS3-H / HUS3-C	8 (h <sub>nom1</sub> )	3,2	2,4	1,6	1,2	ETE 13/1038 <sup>3)</sup>
	8 (h <sub>nom2</sub> )	3,5	2,6	1,6	1,2	
	8 (h <sub>nom3</sub> )	3,8	2,8	1,9	1,5	
	10 (h <sub>nom1</sub> )	6,1	4,6	3,1	2,4	
	10 (h <sub>nom2</sub> et h <sub>nom3</sub> )	6,2	4,7	3,2	2,5	
	14 (h <sub>nom1</sub> )	10,4	7,8	5,3	4	
	14 (h <sub>nom2</sub> et h <sub>nom3</sub> )	10,6	8,1	5,5	4,3	
 HUS-HR Profondeur d'implantation réduite	8	1,50	1,50	1,50	1,20	ATE 08/0307 <sup>3)</sup>
	10	2,30	2,30	2,30	1,80	
	14	3,00	3,00	3,00	2,40	
 HUS-HR Profondeur d'implantation standard	6	1,30	1,30	1,30	0,40	ATE 08/0307 <sup>3)</sup>
	8	3,00	3,00	3,00	1,70	
	10	4,00	4,00	4,00	2,40	
	14	6,30	6,30	6,30	5,00	
HUS-P 6, HUS-I 6, HUS-HR 6		Voir page 198				ATE 10/0005 <sup>3)</sup>
HKD, HKD-SR		Voir page 212				ATE 06/0047 <sup>3)</sup>
DBZ		Voir page 213				ATE 06/0179 <sup>3)</sup>
<b>Selon courbe ISO 834 pour applications standard</b>						
 HIT-RE 500-SD + HIT-V Profondeur d'implantation standard	M8	2,30	1,08	0,50	0,28	GS-III/B-07-070
	M10	3,70	1,90	0,96	0,59	
	M12	5,35	2,76	1,59	1,00	
	M16	10,00	5,42	3,12	1,97	
	M20	15,60	8,46	4,55	2,79	
	M24	22,50	12,19	7,02	4,43	
 HIT-RE 500-SD + HIT-VR Profondeur d'implantation standard	M8	2,42	1,08	0,50	0,28	GS-III/B-07-070
	M10	3,84	1,90	0,96	0,59	
	M12	6,50	4,24	2,32	1,54	
	M16	12,10	8,65	4,84	3,28	
	M20	18,88	15,98	12,22	10,51	
	M24	27,21	23,02	18,83	16,73	
 HIT-RE 500-SD + HIS-N	M8	2,30	1,26	0,73	0,46	GS-III/B-07-070
	M10	3,70	2,00	1,15	0,73	
	M12	5,35	2,91	1,68	1,06	
	M16	10,00	5,42	3,12	1,97	
	M20	15,60	8,46	4,87	3,08	
	M24	22,50	12,19	7,02	4,43	

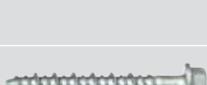
Note de bas de tableau : Voir page 40.

Cheville	Diamètre	Résistance de calcul ultime en traction et cisaillement <sup>1)2)</sup> en fonction de la classe de résistance au feu (kN)				Rapport d'essai	
		R 30	R 60	R 90	R 120		
 HIT-RE 500-SD + HIS-RN	M8	2,42	1,88	1,34	1,07	GS-III/B-07-070	
	M10	3,84	2,98	2,12	1,69		
	M12	6,50	5,50	4,50	4,00		
	M16	12,10	10,24	8,37	7,44		
	M20	18,88	15,98	13,07	11,61		
 HIT-RE 500 + HIT-V I HAS Profondeur d'implantation standard	M8	2,30	1,26	0,73	0,46	PB 3588/4825 -CM	
	M10	3,70	2,00	1,15	0,73		
	M12	5,35	2,91	1,68	1,06		
	M16	10,00	5,42	3,12	1,97		
	M20	15,60	8,46	4,87	3,08		
 HIT-RE 500 + HIT-V-R ou HAS-R Profondeur d'implantation standard	M8	2,42	1,88	1,34	1,07	3565/4595	
	M10	3,84	2,98	2,12	1,69		
	M12	6,50	5,50	4,50	4,00		
	M16	12,10	10,24	8,37	7,43		
	M20	18,88	15,98	13,07	11,61		
 HIT-RE 500 + HIS-N	M8	2,30	1,20	0,70	0,40	PB 3588/4825 -CM	
	M10	3,70	2,00	1,10	0,70		
	M12	5,35	2,91	1,68	1,06		
	M16	10,00	5,42	3,12	1,97		
	M20	15,60	8,46	4,87	3,08		
 HIT-RE 500 + HIS-RN	M8	2,42	1,88	1,34	1,07	3565/4595	
	M10	3,84	2,98	2,12	1,69		
	M12	6,50	5,50	4,50	4,00		
	M16	12,10	10,24	8,37	7,43		
	M20	18,88	15,98	13,07	11,61		
 HIT-HY 200-A + HIT-V 5.8	M8	60	0,69	0,23	0,15	0,11	3501/676/12
		80	0,94	0,29	0,18	0,13	
		100	1,20	0,90	0,60	0,40	
	M10	60	0,73	0,26	0,17	0,13	
		90	2,00	1,01	0,53	0,37	
		125	2,00	1,50	1,00	0,80	
	M12	70	1,34	0,44	0,27	0,21	
		110	3,00	2,40	1,19	0,78	
		150	3,00	2,40	1,70	1,30	
	M16	80	2,32	0,74	0,44	0,34	
		120	6,20	3,39	1,72	1,14	
		200	6,20	5,00	3,80	3,20	
	M20	90	3,79	1,15	0,68	0,51	
		170	9,70	7,80	6,00	4,82	
	M24	200	9,70	7,80	6,00	5,00	
		110	9,81	2,69	1,45	1,02	
	M27	190	14,00	11,30	8,60	7,20	
		120	12,97	3,53	1,89	1,31	
	M30	205	18,3	14,7	11,2	9,4	
		135	22,30	6,29	3,19	2,12	
 HIT-HY 200-A + HIT-Z	M8	210	22,30	17,90	13,60	11,50	
		60	0,52	0,17	0,11	0,08	
		80	1,64	0,45	0,24	0,17	
	M10	100	2,10	1,14	0,55	0,35	
		60	0,55	0,19	0,13	0,10	
		90	2,75	0,75	0,40	0,28	
	M12	125	3,40	2,40	1,40	0,90	
		70	1,01	0,33	0,20	0,16	
		110	4,90	1,80	0,89	0,59	
	M16	150	4,90	3,50	2,00	1,30	
		80	1,74	0,55	0,33	0,25	
		120	9,09	2,55	1,29	0,86	
		200	10,50	7,90	5,20	3,90	

Note de bas de tableau : Voir page 40.

Cheville	Diamètre	Résistance de calcul ultime en traction et cisaillement <sup>1)2)</sup> en fonction de la classe de résistance au feu (kN)				Rapport d'essai	
		R 30	R 60	R 90	R 120		
 HIT-HY 200-A + HIT-Z	M20	90	2,84	0,87	0,51	0,38	3501/676/12
		170	16,40	12,01	5,85	3,61	
		200	16,40	12,30	8,20	6,10	
	M24	110	7,36	2,02	1,09	0,77	
		190	23,60	17,70	9,99	6,15	
	M27	120	12,97	3,53	1,89	1,31	
		205	30,90	23,10	15,30	10,56	
	M30	135	18,06	4,72	2,39	1,59	
		210	37,60	28,10	14,96	9,20	
	 HIT-HY 200-A + HIT-V-R ou HIT-Z-R	M8	60	0,52	0,17	0,11	
80			1,64	0,45	0,24	0,17	
100			3,20	1,14	0,55	0,35	
M10		60	0,55	0,19	0,13	0,10	
		90	2,75	0,75	0,40	0,28	
		125	5,60	3,27	1,52	0,92	
M12		70	1,01	0,33	0,20	0,16	
		110	6,67	1,80	0,89	0,59	
		150	8,80	6,40	4,10	2,90	
M16		80	1,74	0,55	0,33	0,25	
		120	9,09	2,55	1,29	0,86	
		200	20,10	14,60	9,10	6,30	
M20		90	2,84	0,87	0,51	0,38	
		170	31,40	12,01	5,85	3,61	
		200	31,40	22,80	13,15	7,90	
M24		110	7,36	2,02	1,09	0,77	
		190	45,20	20,48	9,99	6,15	
M27		120	12,97	3,53	1,89	1,31	
		205	30,90	23,10	12,01	7,44	
M30		135	18,06	4,72	2,39	1,59	
		210	71,90	30,66	14,96	9,20	
	M10	4,50	2,20	1,30	1,00		
 HVZ	M12	10,00	3,50	1,80	1,20	UB 3357/0550-1	
	M16	15,00	7,00	4,00	3,00		
	M20	25,00	9,00	7,00	5,00		
 HVZ-R	M10	10,00	4,50	2,70	1,70	UB 3357/0550-1	
	M12	15,00	7,50	4,00	3,00		
	M16	20,00	11,50	7,50	6,00		
	M20	35,00	18,00	11,50	9,00		
 HVU + HAS	M8	1,50	0,80	0,50	0,40	UB 3333/0891-1	
	M10	4,50	2,20	1,30	0,90		
	M12	10,00	3,50	1,80	1,00		
	M16	15,00	5,00	4,00	3,00		
	M20	25,00	9,00	7,00	5,00		
	M24	35,00	12,00	9,50	8,00		
	M27	40,00	13,50	11,00	9,00		
 HVU + HAS-R	M30	50,00	17,00	14,00	11,00	UB 3333/0891-1	
	M8	2,00	0,80	0,50	0,40		
	M10	6,00	3,50	1,50	1,00		
	M12	10,00	6,00	3,00	2,50		
	M16	20,00	13,50	7,50	6,00		
	M20	36,00	24,50	15,00	10,00		
	M24	56,00	38,00	24,00	16,00		
	M27	65,00	44,00	27,00	18,00		
 HVU + HIS-N	M30	85,00	58,00	36,00	24,00	UB 3333/0891-1	
	M8	1,50	0,80	0,50	0,40		
	M10	4,50	2,20	1,30	0,90		
	M12	10,00	3,50	1,80	1,00		
	M16	15,00	5,00	4,00	3,00		
M20	25,00	9,00	7,00	5,00			

Note de bas de tableau : Voir page 40.

Cheville	Diamètre	Résistance de calcul ultime en traction et cisaillement <sup>1)2)</sup> en fonction de la classe de résistance au feu (kN)				Rapport d'essai
		R 30	R 60	R 90	R 120	
 HVU + HIS-RN	M8	10,00	5,00	1,80	1,00	UB 3333/0891-1
	M10	20,00	9,00	4,00	2,00	
	M12	30,00	12,00	5,00	3,00	
	M16	50,00	15,00	7,50	6,00	
	M20	65,00	35,00	15,00	10,00	
 HIT-HY 70 maçonnerie h <sub>ef</sub> = 80 mm	M8	2,00	0,40	0,20	0,00	PB 3.2/12-055-1
	M10	2,00	0,40	0,20	0,00	
	M12	2,00	0,40	0,20	0,00	
 HIT-HY 70 maçonnerie h <sub>ef</sub> = 130 mm	M8	2,00	1,20	0,70	0,50	PB 3.2/12-055-1
	M10	3,60	1,90	1,10	0,70	
	M12	5,90	3,00	1,50	1,10	
 HIT-HY 70 béton cellulaire h <sub>ef</sub> = 80 mm	M8	2,00	0,40	0,20	0,00	PB 3.2/12-055-1
	M10	2,00	0,40	0,20	0,00	
	M12	2,00	0,40	0,20	0,00	
 HIT-HY 70 béton cellulaire h <sub>ef</sub> = 130 mm	M8	2,00	0,80	0,60	0,00	PB 3.2/12-055-1
	M10	2,00	1,00	0,80	0,00	
	M12	2,00	1,20	1,00	0,00	
 HDA I HDA-F <sup>4)</sup>	M10	4,50	2,20	1,30	1,00	UB 3039/8151
	M12	10,00	3,50	1,80	1,20	
	M16	15,00	7,00	4,00	3,00	
	M20	25,00	9,00	7,00	5,00	
 HDA-R <sup>4)</sup>	M10	20,00	9,00	4,00	2,00	UB 3039/8151
	M12	30,00	12,00	5,00	3,00	
	M16	50,00	15,00	7,50	6,00	
 HSL-3, HSL-3-G, HSL-3-B, HSL-3-SK	M8	3,00	1,10	0,60	0,40	UB 3041/1663 -CM
	M10	7,00	2,00	1,30	0,80	
	M12	10,00	3,50	2,00	1,20	
	M16	19,40	6,60	3,50	2,20	
	M20	30,00	10,30	5,40	3,50	
 HSL-3-SH	M8	1,90	1,10	0,60	0,40	UB 3041/1663 -CM
	M10	4,50	2,00	1,30	0,80	
	M12	8,50	3,50	2,00	1,20	
 HSC-A	M8x40	1,50	1,50	1,50	-	UB 3177/1722-1
	M8x50	1,50	1,50	1,50	-	
	M10x40	1,50	1,50	1,50	-	
	M12x60	3,50	3,50	2,00	-	
 HSC-AR	M8x40	1,50	1,50	1,50	-	UB 3177/1722-1
	M10x40	1,50	1,50	1,50	-	
	M12x60	3,50	3,50	3,50	3,00	
 HSC-I	M8x40	1,50	1,50	1,50	-	UB 3177/1722-1
	M10x50	2,50	2,50	2,50	-	
	M10x60	2,50	2,50	2,50	-	
 HSC-IR	M12x60	2,00	2,00	2,00	-	UB 3177/1722-1
	M8x40	1,50	1,50	1,50	-	
	M10x50	2,50	2,50	2,50	-	
	M10x60	2,50	2,50	2,50	-	
 HSA, HSA-BW, HSA-R2, HSA-R	M6	0,20	0,18	0,14	0,10	IBMB 3215/229/12
	M8	0,37	0,33	0,26	0,18	
	M10	0,87	0,75	0,58	0,46	
	M12	1,69	1,26	1,10	0,84	
	M16	3,14	2,36	2,04	1,57	
 HUS	6 (creux)	1,20	0,70	0,50	0,40	UB 3707-983-11
	6 (cellulaire)	1,00	0,60	0,40	0,30	

Note de bas de tableau : Voir page 40.

Cheville	Diamètre	Résistance de calcul ultime en traction et cisaillement <sup>1)2)</sup> en fonction de la classe de résistance au feu (kN)				Rapport d'essai	
		R 30	R 60	R 90	R 120		
	HLC	6,5 (M5)	0,50	0,29	0,20	0,17	PB 3093/517/ 07-CM
		8 (M6)	0,90	0,50	0,37	0,30	
		10 (M8)	1,90	0,99	0,60	0,50	
		12(M10)	3,00	1,50	1,00	0,80	
		16(M12)	4,00	2,20	1,50	1,10	
	HT	HT 8	0,85	0,44	0,27	0,19	UB 3016/1114 -CM
		HT 10	0,74	0,41	0,30	0,24	
	HPD	M6	0,85	0,50	0,35	0,30	UB 3077/3602 -Nau-
		M8	1,40	0,70	0,45	0,35	
		M10	2,20	1,30	0,95	0,75	
	HK H	M6	1,20	0,65	0,45	0,35	UB 3606/8892
		M8	1,80	0,95	0,65	0,50	
		M10	3,00	1,55	1,05	0,85	
	HRD en cisaillement	8 et 10	1,90	1,40	1,00	0,70	GS 3.2/10-157-1

1) Charges maximum durant l'essai juste avant la ruine de la fixation. La rupture effective de l'ancrage a lieu pour des durées majorées de 10% environ.

2) En condition accidentelle d'incendie, le coefficient partiel de sécurité pris en compte est  $\gamma_{M,fi} = 1,0$ .

3) Valeurs correspondant à la rupture acier (rupture la plus probable). Pour plus de détails, se reporter à l'agrément technique européen.

4) la cheville HDA a également été testée pour un feu d'une durée de 180 minutes. Consulter Hilti.

Note : Les tenues au feu des fixations sont applicables seulement si les éléments en béton sont armés et ont eux-mêmes des résistances au feu identiques (recouvrement de béton suffisant).

## Tenue au feu des chevilles - Applications tunnel

Les performances au feu données dans ce tableau ont été déterminées à partir des essais réalisés par des laboratoires agréés.

### Conditions d'essais

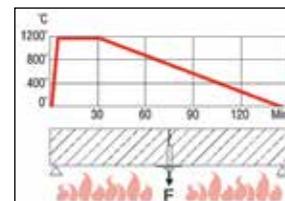
Béton 25 MPa

Fixations implantées directement dans les fissures (0,2 mm)

et soumises à l'action directe de la flamme (sans protection)

Courbe de montée en température hydrocarbure majorée

Charge de traction axiale



Cheville	Diamètre	Résistance de calcul ultime (kN)	Rapport d'essai	
	M10	1,50	3357/0550-2	
	M12	2,50		
	M16	6,00		
	M20	8,00		
	M8	0,50	3333/0891-2	
	M10	1,50		
	M12	1,50		
	M16/M20	5,00	3332/0881-2	
	M8	1,00		
	M10	1,50		
	M12	2,50	PB III/08-354 <sup>1)</sup>	
	M16	6,00		
	M6	0,20		
	M8	0,30	3027/0274-4	
	M10	0,50		
	M12	1,10		
	M16	5,00		
		M20	6,00	

1) Essais selon courbe EBA.

## Corrosion

Le phénomène de corrosion est la réaction de matériaux métalliques avec leur milieu environnant. Sous l'effet de l'air, de l'eau, d'agents chimiques et de l'association des matériaux de construction, la composition du métal se modifie différemment suivant les conditions ambiantes.

Parmi les différentes formes de corrosion, on retiendra principalement :

Corrosion atmosphérique	Action de l'atmosphère environnante (rurale, urbaine, marine, industrielle)
Corrosion galvanique	Couplage de métaux différents (cheville/platine)
Corrosion sous contrainte	Fissuration sous tension

En règle générale, on fera le choix de l'action anticorrosive en fonction des critères de sécurité, de l'influence du milieu environnant et du couplage des matériaux utilisés.

## Influence du milieu environnant

Conditions d'utilisation	Protection contre la corrosion
A l'intérieur sans action particulière de l'humidité Recouvrement de béton suffisant	Electrozingué 5 - 10 µm
Application à l'intérieur, dans les locaux humides soumis occasionnellement aux effets des condensations d'eau et à proximité de la mer	Galvanisé à chaud 45 µm
Application à l'extérieur, dans une atmosphère peu agressive	Inox A2
Application à l'intérieur dans le cas de fortes influences des condensations d'eau	Inox A4
Application à l'extérieur, dans une atmosphère agressive	Inox A4
Atmosphères très agressives : tunnel routier / pétrochimie / pharmacie	Inox spéciaux HCR Traitements de surfaces adaptées

## Etendue de la corrosion galvanique selon couplage fixation/matériau

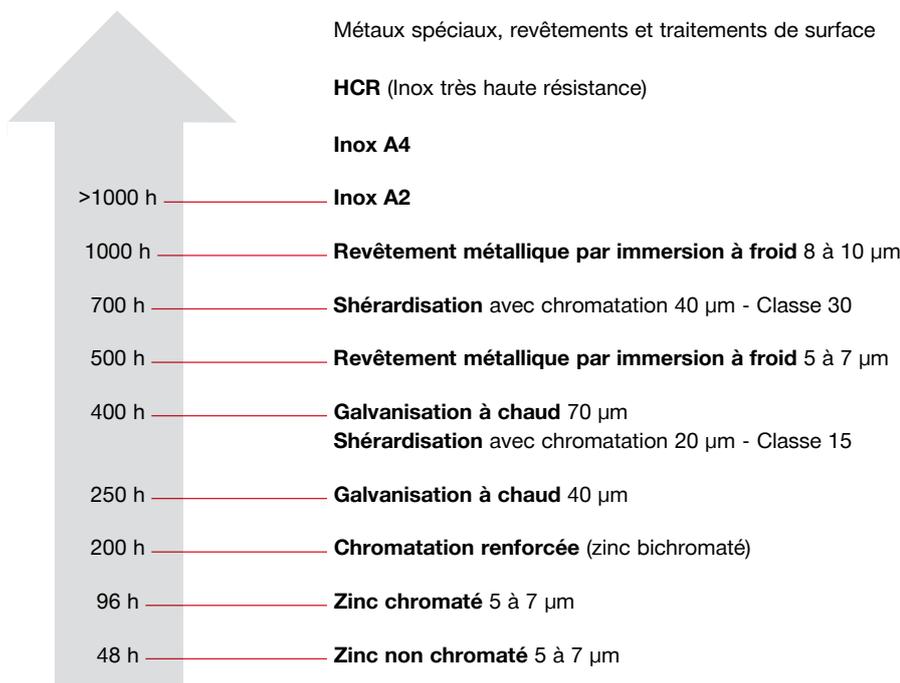
Pièces fixées (platine)	Fixation (cheville)				
	Electrozingué	Galvanisé à chaud	Alliage d'aluminium	Inox	Laiton
Acier brut	▲	▲	▲	•	•
Acier électrozingué	•	•	•	•	•
Acier galvanisé à chaud	•	•	•	•	•
Acier inoxydable	▲	▲	▲	•	▲
Alliage d'aluminium	▲	■	•	◆	•
Etain	▲	▲	▲	•	■
Cuivre	▲	▲	▲	▲	▲
Laiton	▲	▲	▲	▲	•

Légende :

- Pas de corrosion de la fixation
- Corrosion modérée de la fixation
- ▲ Importante corrosion de la fixation
- ◆ Corrosion possible de la pièce fixée

## La tenue au brouillard salin en heures (selon NF E 25-032)

Une classification des différents traitements est donnée à titre indicatif : elle prend en compte la tenue au brouillard salin exprimée en nombre d'heures suivant la norme NF E 25-032.



### Conditions du test au brouillard salin :

Pulvérisation d'une solution saline (eau distillée + chlorure de sodium) dans une enceinte fermée à une température de 35°C et une pression de 1 bar. On observe, au cours de l'essai s'il y a apparition de rouille rouge sur l'élément testé.

Note 1 : Cette échelle permet de contrôler la qualité des matériaux et revêtements. Toutefois elle ne permet pas, à priori, d'établir une relation directe entre ces tenues au brouillard salin et les résistances à la corrosion dans les différents milieux où les matériaux pourront être utilisés.

Note 2 : La résistance à la corrosion peut s'évaluer également grâce à l'essai Kesternich. Il consiste en une exposition cyclique d'éprouvettes dans une enceinte humide en présence de dioxyde de soufre. On évalue les revêtements en nombre de cycles (de 2 à 15 cycles en général). Cet essai est généralement réalisé pour les vis ou les clous.

### Les solutions Hilti contre la corrosion

	Zingué 5 mm mini (équivalent zingué bichromaté)	Zamac	Laiton	Galvanisation à chaud	Inox A2	Inox A4	Inox HCR (6% Mo) (Inox très haute résistance)
HDA	✓	-	-	-	-	✓	-
HSL-3	✓	-	-	-	-	-	-
HIT-V	✓	-	-	✓ 45 µm	-	✓	✓
HAS (TZ)	✓	-	-	✓ 40 µm	-	✓	✓
HIS-N	✓	-	-	-	-	✓	-
HST	✓	-	-	-	-	✓	✓
HSC	✓	-	-	-	-	✓	-
HSA	✓	-	-	✓ 40 µm	✓	✓	-
HKD	✓	-	-	-	-	✓	-
HUS-H	✓	-	-	✓ 40 µm	-	✓	-
HLC	✓	-	-	-	-	-	-
HEL	-	-	✓	-	-	-	-
DBZ	✓	-	-	-	-	-	-
HT	✓	-	-	-	-	-	-
HHD	✓	-	-	-	-	-	-
HRD	✓	-	-	✓ 45 µm	-	✓	-
HPS	✓	-	-	-	✓	-	-
IDMS	✓	-	-	-	✓	-	-

## Acier et accessoires visserie

L'acier est un alliage constitué de fer (Fe) et de carbone (C). La teneur en carbone de la plupart des aciers utilisés est comprise entre 0,1 et 0,2 %. Un acier se caractérise généralement par :

- sa limite d'élasticité ;  $R_e$  ou  $f_{y,k}$
- sa résistance à la rupture en traction :  $R_m$  ou  $f_{u,k}$

Ces deux caractéristiques essentielles sont données en  $N/mm^2$  (ou MPa) et correspondent à la classe de qualité de l'acier utilisé (variant de 3.6 à 12.9). Par exemple, une tige filetée de classe de qualité « 5.8 » signifie :

- premier chiffre « 5 » :  $1/100^e$  de la résistance minimale à la rupture (traction) soit  $f_{u,k} = 500 N/mm^2$
- deuxième chiffre « 8 » : 10 fois le rapport entre la limite d'élasticité  $f_{y,k}$  et la résistance mini à la rupture  $f_{u,k}$ . Ce chiffre permet d'obtenir la limite délasticité à partir de la résistance minimale à la rupture soit  $f_{y,k} = 0,8 \times 500 = 400 N/mm^2$ .

### Caractéristiques de boulons, vis et goujons (selon NF EN ISO 898-1)

- Aciers au carbone ou aciers alliés

Caractéristiques mécaniques nominales ( $N/mm^2$ )		Classes de qualité								
		3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
Résistance à la rupture (traction)	$R_m$ ou $f_{u,k}$	300	400	400	500	500	600	800	1000	1200
Limite d'élasticité	$R_e$ ou $f_{y,k}$	180	240	320	300	400	480	640	900	1080

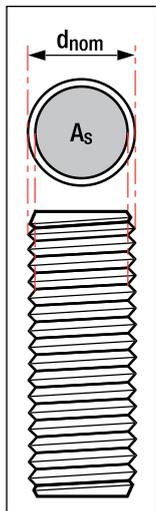
- Aciers inoxydables

Caractéristiques mécaniques nominales ( $N/mm^2$ )		Classes de qualité		
		A2 / A4-50	A2 / A4-70	A2 / A4-80
Résistance à la rupture (traction)	$R_m$ ou $f_{u,k}$	500	700	800
Limite d'élasticité	$R_e$ ou $f_{y,k}$	210	450	600

**Nota :** Pour les aciers inoxydables, il y a réduction des caractéristiques mécaniques pour les diamètres supérieurs à M24 (ex : HAS-R M27 :  $f_{u,k} = 500 N/mm^2$  et  $f_{y,k} = 250 N/mm^2$ )

### Charges minimales de rupture en daN

Filetage métrique ISO à gros pas (le plus courant)

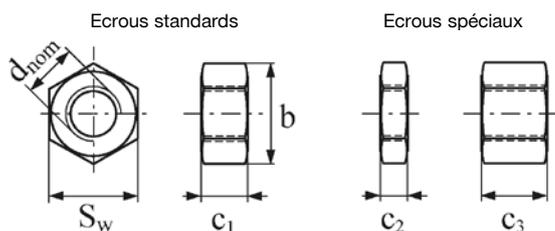


$d_{nom}$ (mm)	$A_s$ ( $mm^2$ )	Classes de qualité											
		Aciers au carbone ou aciers alliés							Aciers inox A1, A2 et A4				
		3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9	50	70	80
5	14,2	469	568	596	710	738	852	1135	1480	1730	710	994	1136
6	20,1	663	804	844	1000	1040	1210	1610	2090	2450	1005	1407	1608
7	28,9	954	1160	1210	1440	1500	1730	2310	3010	3530	1445	2023	2312
8	36,6	1210	1460	1540	1830	1900	2200	2920	3810	4460	1830	2562	2928
10	58	1910	2320	2440	2900	3020	3480	4640	6030	7080	2900	4060	4640
12	84,3	2780	3370	3540	4210	4380	5060	6740	8770	10300	4215	5901	6744
14	115	3800	4600	4830	5750	5980	6900	9200	12000	14000	5750	8050	9200
16	157	5180	6280	6590	7850	8160	9400	12500	16300	19200	7850	10990	12560
18	192	6340	7680	8060	9600	9980	11500	15900	20000	23400	9600	13440	15360
20	245	8080	9800	10300	12200	12700	14700	20300	25500	29900	12250	17150	19600
22	303	10000	12510	12700	15200	15800	18200	25200	31500	37000	15150	21210	24240
24	353	11600	14100	14800	17600	18400	21200	29300	36700	43100	17650	24710	28240
27	459	15200	18400	19300	23000	23900	27500	38100	47700	56000	22950	32130	36720
30	561	18500	22400	23600	28000	29200	33700	46600	58300	68400	28050	39270	44880
33	694	22900	27800	29200	34700	36100	41600	57600	72200	84700	34700	48580	55520
36	817	27000	32799	34300	40800	42500	49000	67800	85000	99700	40850	57190	65360
39	976	32200	39000	41000	48000	50800	58600	81000	102000	120000	48000	68320	78080

- $d_{nom}$  : Diamètre nominal de filetage
- $A_s$  : Section résistante
- Valeurs basées sur la résistance à la rupture minimale

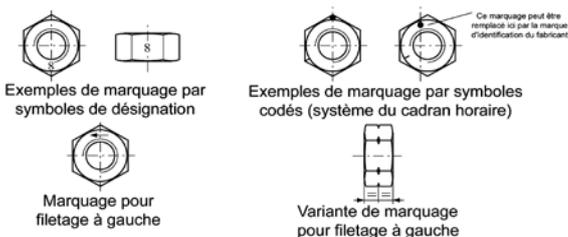
## Écrous hexagonaux (NF EN ISO 898-2)

### Dimensions des écrous



Filetage d <sub>nom</sub>	Ouverture sur plats S <sub>w</sub> (mm)	Hauteur (mm)			Largeur b (mm) (1,15S <sub>w</sub> )
		C <sub>1</sub> (0,8d)	C <sub>2</sub> (d/2)	C <sub>3</sub> (d)	
M 5	8	4	2,5	5	9,2
M 6	10	4,8	3	6	11,5
M 7	11	5,6	3,5	7	12,65
M 8	13	6,4	4	8	14,95
M 10	16	8	5	10	18,4
M 12	18	9,6	6	12	20,7
M 14	21	11,2	7	14	24,15
M 16	24	12,8	8	16	27,6
M 18	27	14,4	9	18	31,05
M 20	30	16	10	20	34,5
M 22	34	17,6	11	22	39,1
M 24	36	19,2	12	24	41,4
M 27	41	21,6	13,5	27	47,15
M 30	46	24	15	30	52,9
M 33	50	26,4	16,5	33	57,5
M 36	55	28,8	18	36	63,25
M 39	60	31,2	19,5	39	69

### Marquage des écrous



### Qualité des écrous et des vis

#### Vis

Dans le cas des vis, le symbole indique la résistance nominale à la traction et le rapport limite apparente d'élasticité/contrainte limite.

#### Exemple : Classe de qualité 8.8

- Premier chiffre (« 8 » dans 8.8) : 1/100 de la résistance nominale à la traction en N/mm<sup>2</sup>
- Deuxième chiffre (« 8 » dans 8.8) : 10 fois le rapport limite apparente d'élasticité/contrainte limite (0,8)

Le produit de ces deux chiffres (8x8=64) : 1/10 de la limite apparente d'élasticité en N/mm<sup>2</sup>

#### Ecrou

Dans le cas des écrous, le numéro de désignation = 1/100 de la résistance nominale à la traction, en N/mm<sup>2</sup>, d'une vis qui, conjuguée à un écrou, peut être chargée jusqu'à la limite apparente d'élasticité

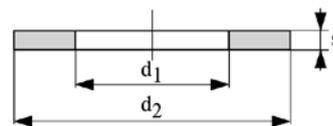
#### Exemple : Vis 8.8 - Ecrou 8

- Fixation pouvant être chargée jusqu'à la limite apparente d'élasticité de la vis

Correspondance vis/écrous		
Classe de qualité de l'écrou	Vis conjuguée	
	Classe de qualité	Gamme de filetage
4	3.6/4.6/4.8	> M16
5	3.6/4.6/4.8	≤ M16
5	5.6/5.8	≤ M39
6	6.8	≤ M39
8	8.8	≤ M39
9	9.8	≤ M16
10	10.9	≤ M39
12	12.9	≤ M39

## Rondelles

Dimensions normalisées (Diamètres + épaisseurs des rondelles)

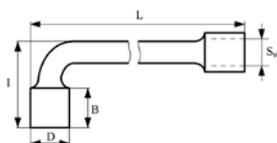


1

Filetage	Série Normale <sup>(2)</sup>						Série Large <sup>(3)</sup>							
	Trou de passage d <sub>1</sub> (mm)		Épaisseurs (mm)			Diamètre extérieur d <sub>2</sub> (mm)		Trou de passage d <sub>1</sub> (mm)		Épaisseurs (mm)			Diamètre extérieur d <sub>2</sub> (mm)	
d <sub>nom</sub>	min <sup>(1)</sup>	max	nom	min	max	max <sup>(1)</sup>	min	min <sup>(1)</sup>	max	nom	min	max	max <sup>(1)</sup>	min
M3	3,20	3,38	0,5	0,45	0,55	7	6,64	3,20	3,38	0,8	0,7	0,9	9	8,64
M4	4,30	4,48	0,8	0,7	0,9	9	8,64	4,30	4,48	1	0,9	1,1	12	11,57
M5	5,30	5,48	1	0,9	1,1	10	9,64	5,30	5,48	1	0,9	1,1	15	14,57
M6	6,40	6,62	1,6	1,4	1,8	12	11,57	6,40	6,62	1,6	1,4	1,8	18	17,57
M8	8,40	8,62	1,6	1,4	1,8	16	15,57	8,40	8,62	2	1,8	2,2	24	23,48
M10	10,50	10,77	2	1,8	2,2	20	19,48	10,50	10,77	2,5	2,3	2,7	30	29,48
M12	13,00	13,27	2,5	2,3	2,7	24	23,48	13,00	13,27	3	2,7	3,3	37	36,38
M16	17,00	17,27	3	2,7	3,3	30	29,48	17,00	17,27	3	2,7	3,3	50	49,38
M20	21,00	21,33	3	2,7	3,3	37	36,38	21,00	21,33	4	3,7	4,3	60	59,26
M24	25,00	25,33	4	3,7	4,3	44	43,38	25,00	25,52	5	4,4	5,6	72	70,8
M30	31,00	31,39	4	3,7	4,3	56	55,26	33,00	33,62	6	5,4	6,6	92	90,6
M36	37,00	37,62	5	4,4	5,6	66	64,8	39,00	39,62	8	7	9	110	108,6
M42	45,00	45,62	8	7	9	78	76,8	-	-	-	-	-	-	-
M48	52,00	52,74	8	7	9	92	90,6	-	-	-	-	-	-	-

- 1) Cette valeur correspond également à la valeur nominale utilisée pour le calcul de la tolérance
- 2) Série normale selon NF EN ISO 7089 pour les rondelle plates, grade A et NF EN ISO 7090 pour les rondelles chanfreinées, grade A, (sauf pour les M3 et M4 : rondelles chanfreinées non normalisées)
- 3) Série Large selon NF EN ISO 7093-1 pour les rondelles plates, grade A

## Dimensions clés à pipe



Filetage d <sub>nom</sub>	Ouverture sur plats S <sub>w</sub> (mm)	D max (mm)	b env (mm)	I env (mm)	L env (mm)
M3	6	9	10	23	104
M4	7	11	11	23	116
M5	8	13	13	27	125
M6	10	15	16	35	160
M7	11	17	16	37	165
M8	13	19	19	45	188
M10	16	25	24	52	255
M12	18	27	29	60	285
M14	21	31	31	70	314
M16	24	34	34	75	342
M18	27	38	40	80	375
M20	30	42	43	85	400
M22	34	45	45	90	420
M24	36	50	52	95	440

## Essais d'arrachement sur chantier

### Pourquoi ?

Pour toute application sur des matériaux pleins ou creux, ou mal connus (autres que les matériaux donnés dans les cahiers des charges), il est nécessaire de réaliser des essais d'arrachement sur site et d'exploiter les résultats selon les règles définies dans le Guide du CISMA « Recommandations à l'usage des professionnels de la construction pour la réalisation d'essais de chevilles sur site (ou sur chantier) » édition Septembre 2013.

### Comment ?

La procédure décrite dans le guide du CISMA demande :

- Un nombre d'essais minimum en fonction de la cheville testée et du matériau support (voir tableau ci-dessous) ;
- Une mise en place des fixations qui soit représentative de l'application c'est-à-dire sur différentes zones du chantier, par groupe de 5 fixations, etc.

Pour vos essais, contactez le service technique ou votre correspondant local.

### Matériel nécessaire

Les essais sur site sont réalisés à l'aide de vérins hydrauliques ou d'extractomètres étalonnés montés sur trépied.



### Interprétation des résultats

L'analyse des résultats dépend du matériau support (connu ou inconnu) et de la dispersion des résultats sur la série d'essais (moyenne des 5 valeurs les plus faibles). En fonction de ces données, le calcul de la charge admissible sur la fixation s'effectue avec des coefficients de sécurité différents sur la valeur de rupture de la cheville.

Type de cheville	Matériau support	Nombre minimum d'essais	Coefficient de sécurité	Interprétation des essais
Cheville métallique ou chimique <sup>1)</sup>	Béton connu	5	$\gamma_m = 1,80$	$N_1$ = moyenne des 5 essais les plus défavorables
Cheville métallique ou chimique <sup>1)</sup>	Béton non connu	5	$\gamma_m = 2,25$	
Cheville plastique pour ETICS <sup>2)</sup>	Tout support	15	$\gamma_m = 2,00$	$N_{Rd,u} = \frac{0,5 N_1}{\gamma_m}$
Cheville plastique ETAG 020 ou cahier des charges <sup>1)</sup>	Tout support	15	$\gamma_m = 2,50$	
Cheville métallique ou chimique	Autre que béton	15	$\gamma_m = 2,50$	$N_{Rd,s} = \frac{N_{Rd,u}}{1,4}$
Cheville métallique ou chimique ou plastique sans homologation	Tout support	15	$\gamma_m = 3,00$	
Cheville plomb	Tout support	15	$\gamma_m = 5,00$	

Note 1 :  $N_{Rd,u}$  et  $N_{Rd,s}$  limités aux valeurs homologuées  
 Note 2 : ETICS : Système composite d'isolation thermique par l'extérieur.

### IMPORTANT :

Les résultats de ces essais doivent être validés et acceptés par un organisme agréé (ex. : Bureau de contrôle, Maîtrise d'œuvre) avant la mise en œuvre des chevilles.

**Chevilles chimiques homologuées pour béton**

**2**

Résine HIT-RE 500-SD et tige HIT-V pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	page 48
Résine HIT-RE 500-SD et douille HIS-N pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	page 62
Résine d'injection HIT-RE 500 avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton non fissuré	page 66
Résine d'injection HIT-RE 500 avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton non fissuré	page 74
Résine d'injection HIT-HY 200-A avec tige HIT-Z pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	page 78
Résine d'injection HIT-HY 200-A avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	page 86
Résine d'injection HIT-HY 200-A avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	page 100
Résine d'injection HIT-CT 1 avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton non fissuré	page 104
Résine d'injection HIT-HY 110 avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton non fissuré	page 112
Résine d'injection HIT-HY 110 avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton non fissuré	page 120
Volume de résine et outils de pose HIT	page 124
Cartouche HVZ avec tige TZ pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	page 128
Cartouche HVU avec tige HAS pour ancrage dans le béton non fissuré	page 134
Cartouche HVU avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton non fissuré	page 138
Outils de pose HVU	page 142

**Chevilles chimiques homologuées pour maçonnerie**

**3**

Résine d'injection HIT-HY 70 pour ancrage dans la maçonnerie	page 144
--	----------

**Chevilles chimiques universelles**

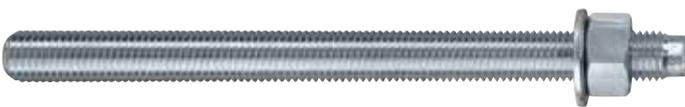
**4**

Résine d'injection HIT-HY 10 multi matériaux	page 148
Résine d'injection HFX multi matériaux	page 152

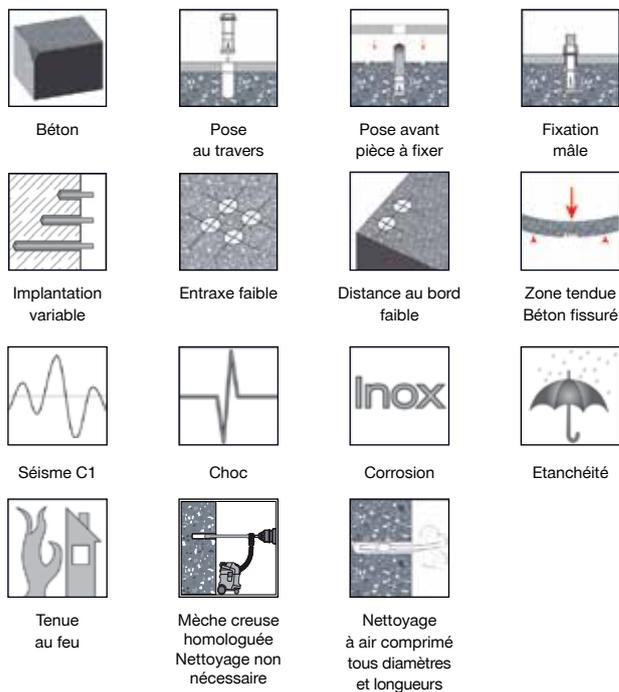
## Résine d'injection HIT-RE 500-SD avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré



Cartouche HIT-RE 500-SD (résine époxy)



Tige filetée HIT-V



### Caractéristiques

- Résine époxy sans styrène
- Catégorie de performance sismique C1
- Adaptée au béton fissuré
- Super adhérente
- Tige avec implantation variable entre 4 et 20 fois le diamètre

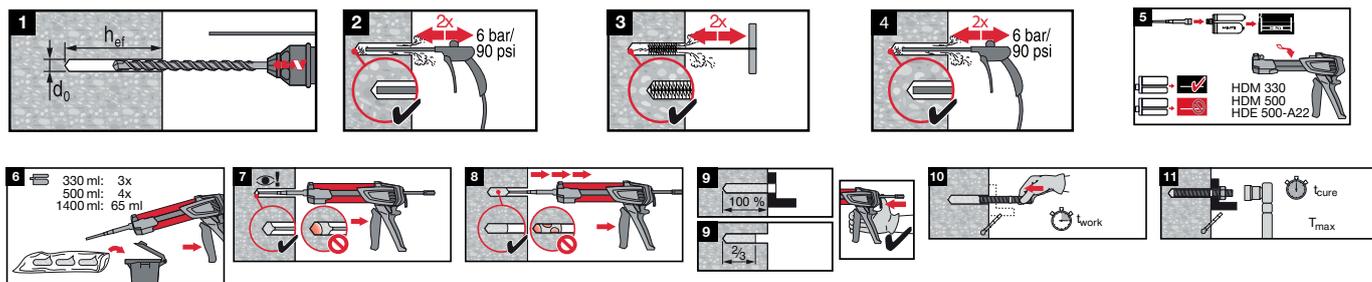
### Homologations

ATE	ATE 07/0260 pour chevillage avec catégorie de performance sismique C1
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu GS III/B 07-070
Choc	Rapport de résistance au choc D 08-604

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

### Principe de pose

Nettoyage à air comprimé (tous diamètres et toutes longueurs)



### Température du béton pendant la pose

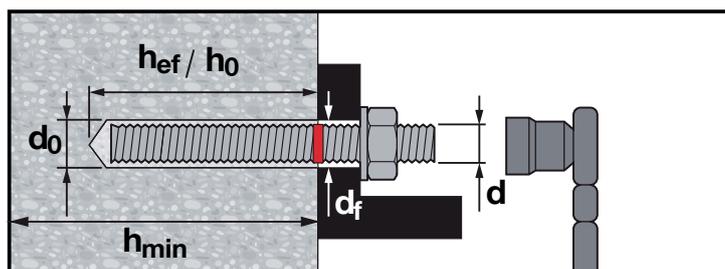
Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
5 °C à 9 °C	120 min	72 h
10 °C à 14 °C	90 min	48 h
15 °C à 19 °C	30 min	24 h
20 °C à 29 °C	20 min	12 h
30 °C à 39 °C	12 min	8 h
40 °C	12 min	4 h

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

Plage de température	Température du matériau support	Température à long terme	Température à court terme
I	- 40 °C à + 40 °C	+ 24 °C	+ 40 °C
II	- 40 °C à + 58 °C	+ 35 °C	+ 58 °C
III	- 40 °C à + 70 °C	+ 43 °C	+ 70 °C

Nombre de pressions à éliminer : 3 pressions pour cartouche 330 ml  
4 pressions pour cartouche 500 ml  
65 ml pour cartouche 1400 ml

## Dimensionnement selon méthode européenne (chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)



ATE N° 07/0260

du 26/06/2013 – Option 1

Catégorie de performance sismique C1

Valide jusqu'au 16/05/2018

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

2

### Matière

HIT-V	Type acier	Protection	HIT-V-R	Type acier	Protection
Tige filetée	Classe 5.8 Classe 8.8 (grandes longueurs)	Electrozinguée 5µm	Tige filetée	A4-70	inox
Ecrou	Classe 8	Electrozinguée 5µm	Ecrou	A4-70	inox
Rondelle		Electrozinguée 5µm	Rondelle	A4	inox

Existe en version galvanisé à chaud (HIT-V-F) et en version haute résistance à la corrosion (HIT-V-HCR), consulter notre service technique.

Caractéristique			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HIT-V 5.8 (F)	500	500	500	500	500	500	500	500
		HIT-V 8.8 (F)	800	800	800	800	800	800	800	800
		HIT-V-R	700	700	700	700	700	700	800	800
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HIT-V 5.8 (F)	400	400	400	400	400	400	400	400
		HIT-V 8.8 (F)	640	640	640	640	640	640	640	640
		HIT-V-R	450	450	450	450	450	450	210	210
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	36,6	58,0	84,3	157	245	353	459	561	
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	HIT-V 5.8 (F)	15,20	29,60	52,80	133,60	260	448,80	665,0	900,0
		HIT-V 8.8 (F)	24	48	84	212,80	415	718	1065	1439
		HIT-V-R	16,67	33,33	58,97	149,36	291,03	503,85	349,6	472,3

### Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage		Profondeur d'ancrage effective		Epaisseur mini du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage maximum	Diamètre du trou de passage
	$d_0$ (mm)	$h_0$ min (mm)	$h_0$ max (mm)	$h_{ef}$ min (mm)	$h_{ef}$ max (mm)	$h_{min}$ (mm)	$S_W$ (mm)	$T_{max}$ (N.m)	$d_f$ (mm)
M8	10	40	160	40	160	$h_{ef} + 30$ $\geq 100$ mm	13	10	9
M10	12	40	200	40	200		17	20	12
M12	14	48	240	48	240		19	40	14
M16	18	64	320	64	320	$h_{ef} + 2 d_0$	24	80	18
M20	24	80	400	80	400		30	150	22
M24	28	96	480	96	480		36	200	26
M27	30	108	540	108	540		41	270	30
M30	35	120	600	120	600		46	300	33

Note : pour le volume de résine nécessaire, voir page 124.

### Codes articles

Désignation	HIT-V 5.8	HIT-V 8.8	HIT-V-R
M8X80	387 054	-	387 074
M8X110	387 055	-	387 075
M8X150	-	387 056	387 076
M10X95	387 057	-	387 077
M10X115	387 146	-	387 148
M10X130	387 058	-	387 078
M10X190	-	387 059	387 079
M12X110	387 060	-	387 080
M12X120	387 147	-	387 149
M12X150	387 061	-	387 081
M12X220	-	387 062	387 082
M12X280	-	387 063	387 083

Désignation	HIT-V 5.8	HIT-V 8.8	HIT-V-R
M16X150	387 064	-	387 084
M16X200	387 065	-	387 085
M16X300	387 066	-	387 086
M16X380	-	387 067	387 087
M20X180	387 068	-	387 150
M20X260	387 069	-	387 088
M20X380	387 070	-	387 089
M20X480	387 071	-	387 151
M24X300	387 072	-	387 152
M24X450	387 073	-	387 153

Désignation	Volume	Code article
Cartouche HIT-RE 500-SD	330 ml	387 092
Cartouche HIT-RE 500-SD	500 ml	387 093
Cartouche HIT-RE 500-SD	1 400 ml	387 094

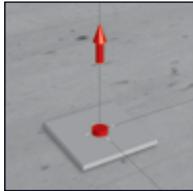
Pour les tiges HIT-V de diamètre supérieur à M24, contacter Hilti.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

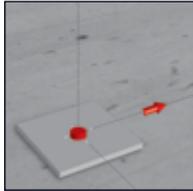
**Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

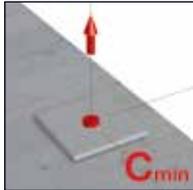


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	48	100	5,4	3,8	6,4	4,6	
M10	60	100	8,4	6,0	12,0	8,6	
M12	72	102	11,3	8,1	16,8	12,0	
M16	96	132	16,1	11,5	31,2	22,3	
M20	120	168	22,5	16,1	48,8	34,9	
M24	144	200	29,6	21,2	70,4	50,3	
M27	162	222	35,3	25,2	92,0	65,7	
M30	180	250	41,4	29,6	112,0	80,0	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	48	100	5,4	3,8	6,4	4,6	
M10	60	100	8,4	6,0	18,4	13,1	
M12	72	102	11,3	8,1	27,1	19,4	
M16	96	132	16,1	11,5	45,0	32,2	

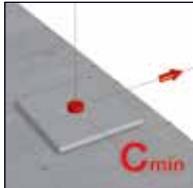
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

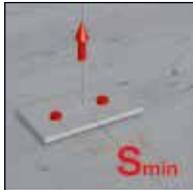


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	48	100	40	3,6	2,6	2,4	1,7
M10	60	100	50	5,6	4,0	3,5	2,5
M12	72	102	60	7,1	5,0	4,7	3,4
M16	96	132	80	9,2	6,6	7,6	5,5
M20	120	168	100	12,9	9,2	11,1	8,0
M24	144	200	120	16,9	12,1	15,1	10,8
M27	162	222	135	20,1	14,3	18,4	13,2
M30	180	250	150	23,7	16,9	22,0	15,7
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	48	100	40	3,6	2,6	2,4	1,7
M10	60	100	50	5,6	4,0	3,5	2,5
M12	72	102	60	7,1	5,0	4,7	3,4
M16	96	132	80	9,2	6,6	7,6	5,5

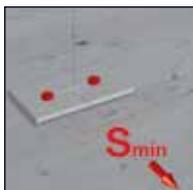
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	48	100	40	3,6	2,6	4,1	2,9
M10	60	100	50	5,5	3,9	12,0	8,6
M12	72	102	60	7,3	5,3	16,8	12,0
M16	96	132	80	9,6	6,9	28,8	20,6
M20	120	168	100	13,5	9,7	40,3	28,8
M24	144	200	120	17,8	12,7	53,0	37,9
M27	162	222	135	21,1	15,1	63,2	45,2
M30	180	250	150	24,8	17,7	74,1	52,9
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	48	100	40	3,6	2,6	4,1	2,9
M10	60	100	50	5,5	3,9	12,8	9,2
M12	72	102	60	7,3	5,3	17,3	12,4
M16	96	132	80	9,6	6,9	28,8	20,6

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige zinguée HIT-V (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

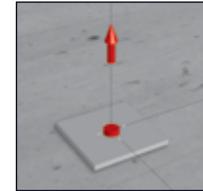
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

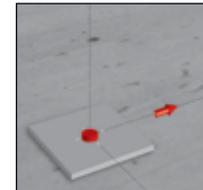
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	80	110	8,9	6,4	7,2	5,1	
M10	90	120	12,6	9,0	12,0	8,6	
M12	110	140	17,3	12,3	16,8	12,0	
M16	125	161	20,9	15,0	31,2	22,3	
M20	170	218	35,6	25,4	48,8	34,9	
M24	210	266	52,2	37,3	70,4	50,3	
M27	240	300	63,0	45,0	92,0	65,7	
M30	270	340	72,7	51,9	112,0	80,0	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	80	110	8,9	6,4	12,0	8,6	
M10	90	120	12,6	9,0	18,4	13,1	
M12	110	140	17,3	12,3	27,2	19,4	
M16	125	161	20,9	15,0	50,4	36,0	

Traction



Cisaillement

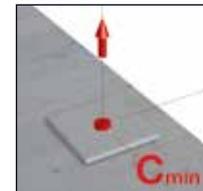


### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

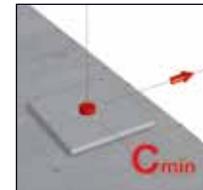
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	80	110	40	4,8	3,4	2,6	1,9
M10	90	120	50	7,0	5,0	3,8	2,7
M12	110	140	60	9,5	6,8	5,2	3,7
M16	125	161	80	12,1	8,6	8,1	5,8
M20	170	218	100	18,6	13,3	12,2	8,7
M24	210	266	120	25,4	18,1	16,7	11,9
M27	240	300	135	30,8	22,0	20,5	14,7
M30	270	340	150	36,7	26,2	24,7	17,6
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	80	110	40	4,8	3,4	2,6	1,9
M10	90	120	50	7,0	5,0	3,8	2,7
M12	110	140	60	9,5	6,8	5,2	3,7
M16	125	161	80	12,1	8,6	8,1	5,8

Traction



Cisaillement

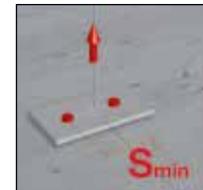


### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

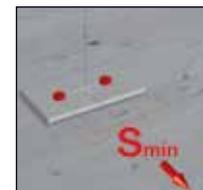
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	80	110	40	5,9	4,2	7,2	5,1
M10	90	120	50	8,1	5,8	12,0	8,6
M12	110	140	60	11,1	7,9	16,8	12,0
M16	125	161	80	13,2	9,5	31,2	22,3
M20	170	218	100	21,5	15,3	48,8	34,9
M24	210	266	120	29,4	21,0	70,4	50,3
M27	240	300	135	35,8	25,6	92,0	65,7
M30	270	340	150	42,7	30,5	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	80	110	40	5,9	4,2	12,0	8,6
M10	90	120	50	8,1	5,8	18,4	12,8
M12	110	140	60	11,1	7,9	27,2	17,5
M16	125	161	80	13,2	9,5	50,4	25,4

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige zinguée HIT-V (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

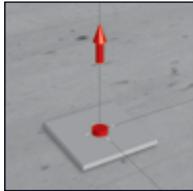
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

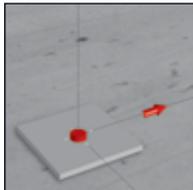
**Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

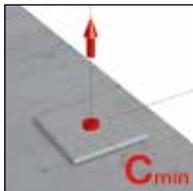


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	96	126	10,7	7,7	7,2	5,1	
M10	120	150	16,8	12,0	12,0	8,6	
M12	144	174	22,6	16,2	16,8	12,0	
M16	192	228	32,2	23,0	31,2	22,3	
M20	240	288	50,3	35,9	48,8	34,9	
M24	288	344	72,4	51,7	70,4	50,3	
M27	324	384	85,1	60,8	92,0	65,7	
M30	360	430	96,9	69,2	112,0	80,0	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	96	126	10,7	7,7	12,0	8,6	
M10	120	150	16,8	12,0	18,4	13,1	
M12	144	174	22,6	16,2	27,2	19,4	
M16	192	228	32,2	23,0	50,4	36,0	

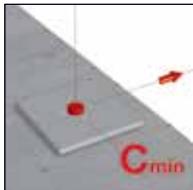
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

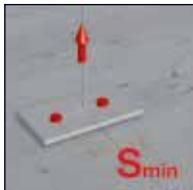


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	96	126	40	5,8	4,1	2,8	2,0
M10	120	150	50	9,0	6,4	4,0	2,9
M12	144	174	60	12,2	8,7	5,5	4,0
M16	192	228	80	17,5	12,5	9,1	6,5
M20	240	288	100	27,4	19,6	13,4	9,6
M24	288	344	120	37,5	26,8	18,4	13,1
M27	324	384	135	44,7	31,9	22,5	16,1
M30	360	430	150	52,4	37,4	27,0	19,3
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	96	126	40	5,8	4,1	2,8	2,0
M10	120	150	50	9,0	6,4	4,0	2,9
M12	144	174	60	12,2	8,7	5,5	4,0
M16	192	228	80	17,5	12,5	9,1	6,5

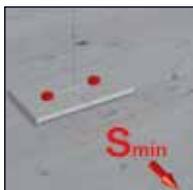
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	96	126	40	7,2	5,1	7,2	5,1
M10	120	150	50	11,0	7,8	12,0	8,6
M12	144	174	60	14,8	10,5	16,8	12,0
M16	192	228	80	20,8	14,9	31,2	22,3
M20	240	288	100	31,7	22,7	48,8	34,9
M24	288	344	120	44,9	32,0	70,4	50,3
M27	324	384	135	52,9	37,8	92,0	65,7
M30	360	430	150	61,1	43,6	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	96	126	40	7,2	5,1	12,0	8,6
M10	120	150	50	11,0	7,8	18,4	13,1
M12	144	174	60	14,8	10,5	27,2	19,4
M16	192	228	80	20,8	14,9	50,4	36,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige zinguée HIT-V (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

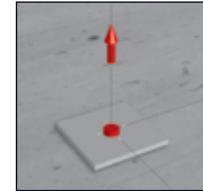
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

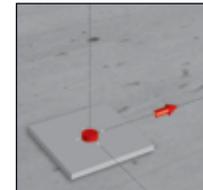
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>						
M8	48	100	5,4	3,8	6,4	4,6
M10	60	100	8,4	6,0	12,8	9,2
M12	72	102	11,3	8,1	19,2	13,7
M16	96	132	16,1	11,5	35,3	25,2
M20	120	168	22,5	16,1	55,1	39,4
M24	144	200	29,6	21,2	79,5	56,8
M27	162	222	35,3	25,2	48,3	34,5
M30	180	250	41,4	29,6	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



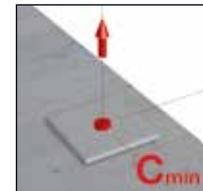
2

### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

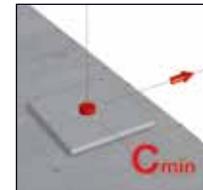
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M8	48	100	40	3,6	2,6	2,4	1,7
M10	60	100	50	5,6	4,0	3,5	2,5
M12	72	102	60	7,1	5,0	4,7	3,4
M16	96	132	80	9,2	6,6	7,6	5,5
M20	120	168	100	12,9	9,2	11,1	8,0
M24	144	200	120	16,9	12,1	15,1	10,8
M27	162	222	135	20,1	14,3	18,4	13,2
M30	180	250	150	23,7	16,9	22,0	15,7

Traction



Cisaillement

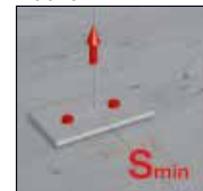


### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

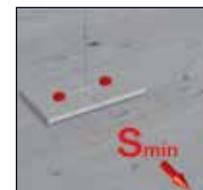
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M8	48	100	40	3,6	2,6	4,1	2,9
M10	60	100	50	5,5	3,9	12,8	9,2
M12	72	102	60	7,4	5,3	17,3	12,4
M16	96	132	80	9,6	6,9	28,8	20,6
M20	120	168	100	13,5	9,7	40,3	28,8
M24	144	200	120	17,8	12,7	53,0	37,9
M27	162	222	135	21,1	15,1	48,3	34,5
M30	180	250	150	24,8	17,7	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige inox HIT-V-R (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

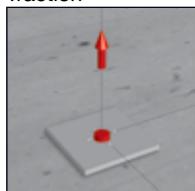
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

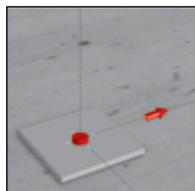
**Pleine masse - Béton fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

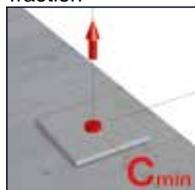


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	8,9	6,4	8,3	6,0	
<b>M 10</b>	90	120	12,6	9,0	12,8	9,2	
<b>M 12</b>	110	140	17,3	12,3	19,2	13,7	
<b>M 16</b>	125	161	20,9	15,0	35,3	25,2	
<b>M 20</b>	170	218	35,6	25,4	55,1	39,4	
<b>M24</b>	210	266	52,2	37,3	79,5	56,8	
<b>M27</b>	240	300	63,0	45,0	48,3	34,5	
<b>M30</b>	270	340	72,7	51,9	58,8	42,0	

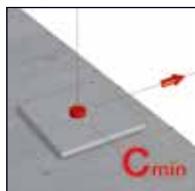
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

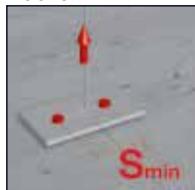


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	40	4,8	3,4	2,6	1,9
<b>M 10</b>	90	120	50	7,0	5,0	3,8	2,7
<b>M 12</b>	110	140	60	9,5	6,8	5,2	3,7
<b>M 16</b>	125	161	80	12,1	8,6	8,1	5,8
<b>M 20</b>	170	218	100	18,6	13,3	12,2	8,7
<b>M24</b>	210	266	120	25,4	18,1	16,7	11,9
<b>M27</b>	240	300	135	30,8	22,0	20,5	14,7
<b>M30</b>	270	340	150	36,7	26,2	24,7	17,6

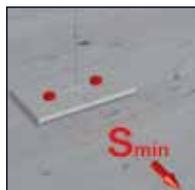
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	40	5,9	4,2	8,3	6,0
<b>M 10</b>	90	120	50	8,1	5,8	12,8	9,2
<b>M 12</b>	110	140	60	11,1	7,9	19,2	13,7
<b>M 16</b>	125	161	80	13,2	9,5	35,3	25,2
<b>M 20</b>	170	218	100	21,5	15,3	55,1	39,4
<b>M24</b>	210	266	120	29,4	21,0	79,5	56,8
<b>M27</b>	240	300	135	35,8	25,6	48,3	34,5
<b>M30</b>	270	340	150	42,7	30,5	58,8	42,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige inox HIT-V-R (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

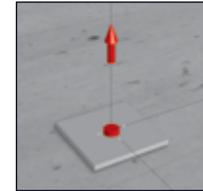
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

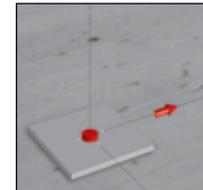
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>						
M 8	96	126	10,7	7,7	8,3	6,0
M 10	120	150	16,8	12,0	12,8	9,2
M 12	144	174	22,6	16,2	19,2	13,7
M 16	192	228	32,2	23,0	35,3	25,2
M 20	240	288	50,3	35,9	55,1	39,4
M24	288	344	72,4	51,7	79,5	56,8
M27	324	384	80,4	57,4	48,3	34,5
M30	360	430	96,9	69,2	58,8	42,0

Traction



Cisaillement

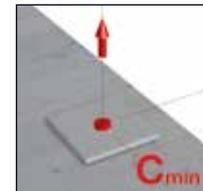


### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

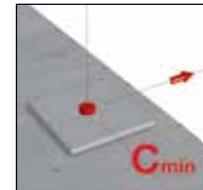
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	5,8	4,1	2,8	2,0
M 10	120	150	50	9,0	6,4	4,0	2,9
M 12	144	174	60	12,2	8,7	5,5	4,0
M 16	192	228	80	17,5	12,5	9,1	6,5
M 20	240	288	100	27,4	19,6	13,4	9,6
M24	288	344	120	37,5	26,8	18,4	13,1
M27	324	384	135	44,7	31,9	22,5	16,1
M30	360	430	150	52,4	37,4	27,0	19,3

Traction



Cisaillement

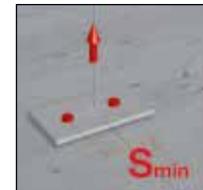


### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

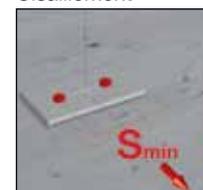
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	7,2	5,1	8,3	6,0
M 10	120	150	50	11,0	7,8	12,8	9,2
M 12	144	174	60	14,8	10,5	19,2	13,7
M 16	192	228	80	20,8	14,9	35,3	25,2
M 20	240	288	100	31,7	22,7	55,1	39,4
M24	288	344	120	44,9	32,0	79,5	56,8
M27	324	384	135	52,9	37,8	48,3	34,5
M30	360	430	150	61,1	43,6	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige inox HIT-V-R (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

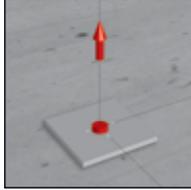
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

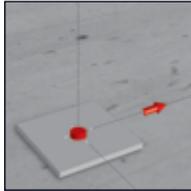
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

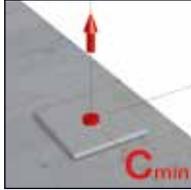


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	48	100	9,3	6,7	7,2	5,1	
M 10	60	100	13,0	9,3	12,0	8,6	
M 12	72	102	17,1	12,2	16,8	12,0	
M 16	96	132	22,6	16,2	31,2	22,3	
M 20	120	168	31,6	22,6	48,8	34,9	
M24	144	200	41,6	29,7	70,4	50,3	
M27	162	222	49,6	35,4	92,0	65,7	
M30	180	250	58,1	41,5	112,0	80,0	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	48	100	9,3	6,7	11,2	8,0	
M 10	60	100	13,0	9,3	18,4	13,1	
M 12	72	102	17,1	12,2	27,2	19,4	
M 16	96	132	22,6	16,2	50,4	36,0	

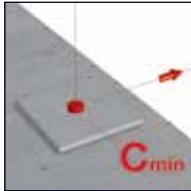
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

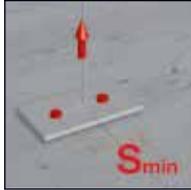


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	48	100	40	6,3	4,5	3,4	2,4
M 10	60	100	50	8,5	6,1	4,9	3,5
M 12	72	102	60	9,9	7,1	6,7	4,8
M 16	96	132	80	12,9	9,2	10,8	7,7
M 20	120	168	100	18,2	13,0	15,7	11,2
M24	144	200	120	23,8	17,0	21,4	15,3
M27	162	222	135	28,2	20,1	26,0	18,6
M30	180	250	150	33,2	23,7	31,1	22,2
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	48	100	40	6,3	4,5	3,4	2,4
M 10	60	100	50	8,5	6,1	4,9	3,5
M 12	72	102	60	9,9	7,1	6,7	4,8
M 16	96	132	80	12,9	9,2	10,8	7,7

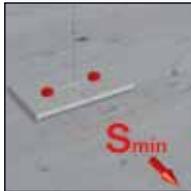
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	48	100	40	6,0	4,3	7,2	5,1
M 10	60	100	50	8,2	5,9	12,0	8,6
M 12	72	102	60	10,3	7,4	16,8	12,0
M 16	96	132	80	13,5	9,7	31,2	22,3
M 20	120	168	100	19,0	13,6	48,8	34,9
M24	144	200	120	24,9	17,8	70,4	50,3
M27	162	222	135	29,6	21,2	88,7	63,4
M30	180	250	150	34,8	24,9	103,9	74,2
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	48	100	40	6,0	4,3	7,2	5,1
M 10	60	100	50	8,2	5,9	18,4	13,1
M 12	72	102	60	10,3	7,4	26,3	18,8
M 16	96	132	80	13,5	9,7	40,5	28,9

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige zinguée HIT-V (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

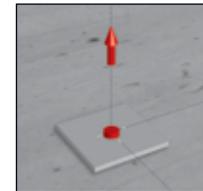
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

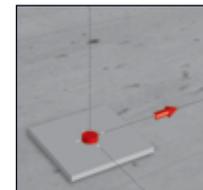
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>						
M 8	80	110	12,0	8,6	7,2	5,1
M 10	90	120	19,3	13,8	12,0	8,6
M 12	110	140	28,0	20,0	16,8	12,0
M 16	125	161	33,6	24,0	31,2	22,3
M 20	170	218	53,3	38,1	48,8	34,9
M24	210	266	73,2	52,3	70,4	50,3
M27	240	300	89,4	63,9	92,0	65,7
M30	270	340	106,7	76,2	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>						
M 8	80	110	17,9	12,8	12,0	8,6
M 10	90	120	24,0	17,1	18,4	13,1
M 12	110	140	32,4	23,1	27,2	19,4
M 16	125	161	33,6	24,0	50,4	36,0

Traction



Cisaillement



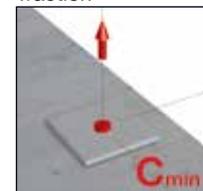
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

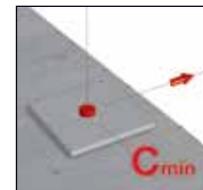
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	80	110	40	9,6	6,8	3,7	2,7
M 10	90	120	50	11,6	8,3	5,3	3,8
M 12	110	140	60	15,5	11,1	7,3	5,2
M 16	125	161	80	16,9	12,1	11,5	8,2
M 20	170	218	100	26,1	18,7	17,2	12,3
M24	210	266	120	35,6	25,4	23,6	16,9
M27	240	300	135	43,3	30,9	29,0	20,7
M30	270	340	150	51,4	36,7	34,8	24,9
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	80	110	40	9,6	6,8	3,7	2,7
M 10	90	120	50	11,6	8,3	5,3	3,8
M 12	110	140	60	15,5	11,1	7,3	5,2
M 16	125	161	80	16,9	12,1	11,5	8,2

Traction



Cisaillement

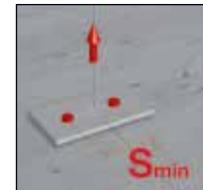


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

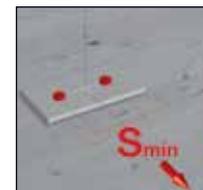
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	80	110	40	10,9	7,8	7,2	5,1
M 10	90	120	50	13,5	9,6	12,0	8,6
M 12	110	140	60	18,1	13,0	16,8	12,0
M 16	125	161	80	19,2	13,7	31,2	22,3
M 20	170	218	100	30,1	21,5	48,8	34,9
M24	210	266	120	41,2	29,4	70,4	50,3
M27	240	300	135	50,3	35,9	92,0	65,7
M30	270	340	150	59,9	42,8	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	80	110	40	10,9	7,8	12,0	8,6
M 10	90	120	50	13,5	9,6	18,4	13,1
M 12	110	140	60	18,1	13,0	27,2	19,4
M 16	125	161	80	19,2	13,7	50,4	36,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige zinguée HIT-V (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

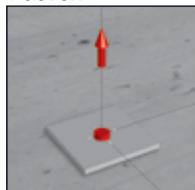
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

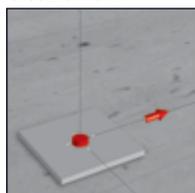
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

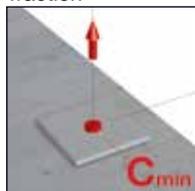


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	12,0	8,6	7,2	5,1	
M 10	120	150	19,3	13,8	12,0	8,6	
M 12	144	174	28,0	20,0	16,8	12,0	
M 16	192	228	52,7	37,6	31,2	22,3	
M 20	240	288	82,0	58,6	48,8	34,9	
M24	288	344	117,5	84,0	70,4	50,3	
M27	324	384	140,2	100,2	92,0	65,7	
M30	360	430	164,3	117,3	112,0	80,0	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	19,3	13,8	12,0	8,6	
M 10	120	150	30,7	21,9	18,4	13,1	
M 12	144	174	44,7	31,9	27,2	19,4	
M 16	192	228	64,0	45,7	50,4	36,0	

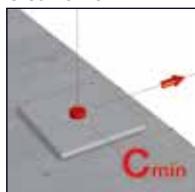
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

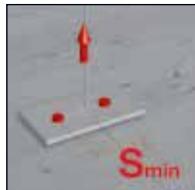


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	40	11,6	8,3	3,9	2,8
M 10	120	150	50	16,5	11,8	5,7	4,1
M 12	144	174	60	21,7	15,5	7,8	5,6
M 16	192	228	80	28,6	20,4	12,9	9,2
M 20	240	288	100	40,0	28,6	18,9	13,5
M24	288	344	120	52,6	37,6	25,9	18,5
M27	324	384	135	62,7	44,8	31,8	22,7
M30	360	430	150	73,5	52,5	38,1	27,2
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	40	11,6	8,3	3,9	2,8
M 10	120	150	50	16,5	11,8	5,7	4,1
M 12	144	174	60	21,7	15,5	7,8	5,6
M 16	192	228	80	28,6	20,4	12,9	9,2

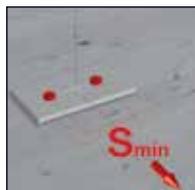
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500-SD et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	40	12,0	8,6	7,2	5,1
M 10	120	150	50	19,3	13,8	12,0	8,6
M 12	144	174	60	26,5	18,9	16,8	12,0
M 16	192	228	80	34,9	25,0	31,2	22,3
M 20	240	288	100	48,8	34,9	48,8	34,9
M24	288	344	120	64,2	45,8	70,4	50,3
M27	324	384	135	76,6	54,7	92,0	65,7
M30	360	430	150	89,7	64,1	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	40	13,4	9,5	12,0	8,6
M 10	120	150	50	20,1	14,4	18,4	13,1
M 12	144	174	60	26,5	18,9	27,2	19,4
M 16	192	228	80	34,9	25,0	50,4	36,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige zinguée HIT-V (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

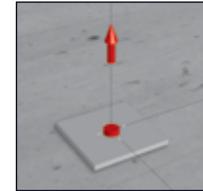
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

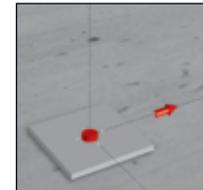
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>						
M 8	48	100	9,3	6,7	8,3	6,0
M 10	60	100	13,0	9,3	12,8	9,2
M 12	72	102	17,1	12,2	19,2	13,7
M 16	96	132	22,6	16,2	35,3	25,2
M 20	120	168	31,6	22,6	55,1	39,4
M24	144	200	41,6	29,7	79,5	56,8
M27	162	222	49,6	35,4	48,3	34,5
M30	180	250	58,1	41,5	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



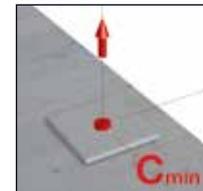
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

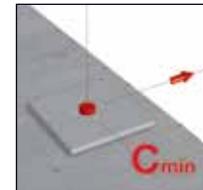
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	48	100	40	6,3	4,5	3,4	2,4
M 10	60	100	50	8,5	6,1	4,9	3,5
M 12	72	102	60	9,9	7,1	6,7	4,8
M 16	96	132	80	12,9	9,2	10,8	7,7
M 20	120	168	100	18,2	13,0	15,7	11,2
M24	144	200	120	23,8	17,0	21,4	15,3
M27	162	222	135	28,2	20,1	26,0	18,6
M30	180	250	150	33,2	23,7	31,1	22,2

Traction



Cisaillement

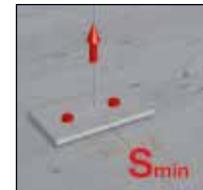


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

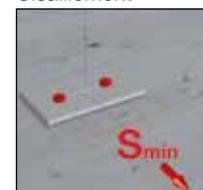
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	48	100	40	6,0	4,3	7,2	5,1
M 10	60	100	50	8,2	5,9	12,8	9,2
M 12	72	102	60	10,3	7,4	19,2	13,7
M 16	96	132	80	13,5	9,7	35,3	25,2
M 20	120	168	100	19,0	13,6	55,1	39,4
M24	144	200	120	24,9	17,8	74,3	53,1
M27	162	222	135	29,6	21,2	48,3	34,5
M30	180	250	150	34,8	24,9	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige inox HIT-V-R (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

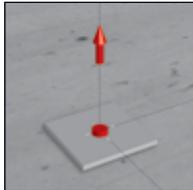
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

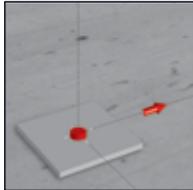
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

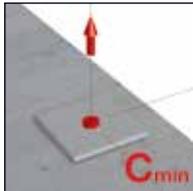


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	80	110	13,9	9,9	8,3	6,0	
M 10	90	120	21,9	15,7	12,8	9,2	
M 12	110	140	31,6	22,5	19,2	13,7	
M 16	125	161	33,6	24,0	35,3	25,2	
M 20	170	218	53,3	38,1	55,1	39,4	
M24	210	266	73,2	52,3	79,5	56,8	
M27	240	300	80,4	57,4	48,3	34,5	
M30	270	340	98,3	70,2	58,8	42,0	

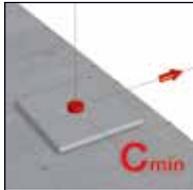
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

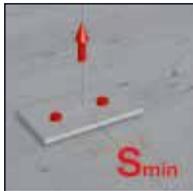


HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	80	110	40	9,6	6,8	3,7	2,7
M 10	90	120	50	11,6	8,3	5,3	3,8
M 12	110	140	60	15,5	11,1	7,3	5,2
M 16	125	161	80	16,9	12,1	11,5	8,2
M 20	170	218	100	26,1	18,7	17,2	12,3
M24	210	266	120	35,6	25,4	23,6	16,9
M27	240	300	135	43,3	30,9	29,0	20,7
M30	270	340	150	51,4	36,7	34,8	24,9

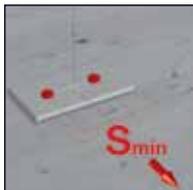
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	80	110	40	10,9	7,8	8,3	6,0
M 10	90	120	50	13,5	9,6	12,8	9,2
M 12	110	140	60	18,1	13,0	19,2	13,7
M 16	125	161	80	19,2	13,7	35,3	25,2
M 20	170	218	100	30,1	21,5	55,1	39,4
M24	210	266	120	41,2	29,4	79,5	56,8
M27	240	300	135	50,3	35,9	48,3	34,5
M30	270	340	150	59,9	42,8	58,8	42,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige inox HIT-V-R (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

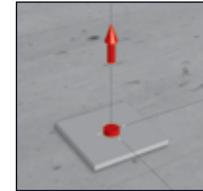
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

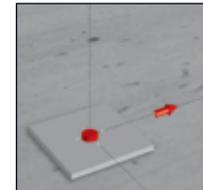
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	13,9	9,9	8,3	6,0	
M 10	120	150	21,9	15,7	12,8	9,2	
M 12	144	174	31,6	22,5	19,2	13,7	
M 16	192	228	58,8	42,0	35,3	25,2	
M 20	240	288	89,4	63,9	55,1	39,4	
M24	288	344	117,5	84,0	79,5	56,8	
M27	324	384	80,4	57,4	48,3	34,5	
M30	360	430	98,3	70,2	58,8	42,0	

Traction



Cisaillement

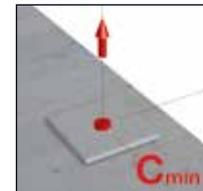


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

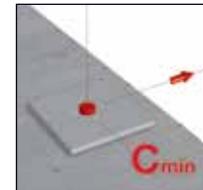
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	11,6	8,3	3,9	2,8
M 10	120	150	50	16,5	11,8	5,7	4,1
M 12	144	174	60	21,7	15,5	7,8	5,6
M 16	192	228	80	28,6	20,4	12,9	9,2
M 20	240	288	100	40,0	28,6	18,9	13,5
M24	288	344	120	52,6	37,6	25,9	18,5
M27	324	384	135	62,7	44,8	31,8	22,7
M30	360	430	150	73,5	52,5	38,1	27,2

Traction



Cisaillement

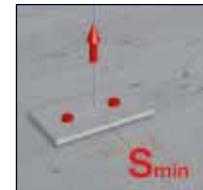


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

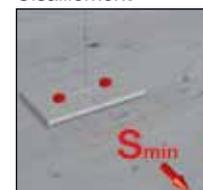
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-RE 500-SD et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	13,4	9,5	8,3	6,0
M 10	120	150	50	20,1	14,4	12,8	9,2
M 12	144	174	60	26,5	18,9	19,2	13,7
M 16	192	228	80	34,9	25,0	35,3	25,2
M 20	240	288	100	48,8	34,9	55,1	39,4
M24	288	344	120	64,2	45,8	79,5	56,8
M27	324	384	135	76,6	54,7	48,3	34,5
M30	360	430	150	89,7	64,1	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et tige inox HIT-V-R (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

## Résine d'injection HIT-RE 500-SD avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré



Cartouche HIT-RE 500-SD (résine époxy)



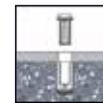
Douille tarautée HIS-N



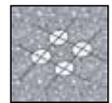
Béton



Pose avant  
pièce à fixer



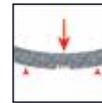
Fixation femelle



Entraxe faible



Distance au bord  
faible



Zone tendue  
Béton fissuré



Séisme C1



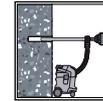
Corrosion



Étanchéité



Tenue  
au feu



Mèche creuse  
homologuée  
Nettoyage non  
nécessaire



Nettoyage  
à air comprimé  
tous diamètres  
et longueurs

### Caractéristiques

- Résine époxy sans styrène
- Catégorie de performance sismique C1
- Adaptée au béton fissuré
- Super adhérente

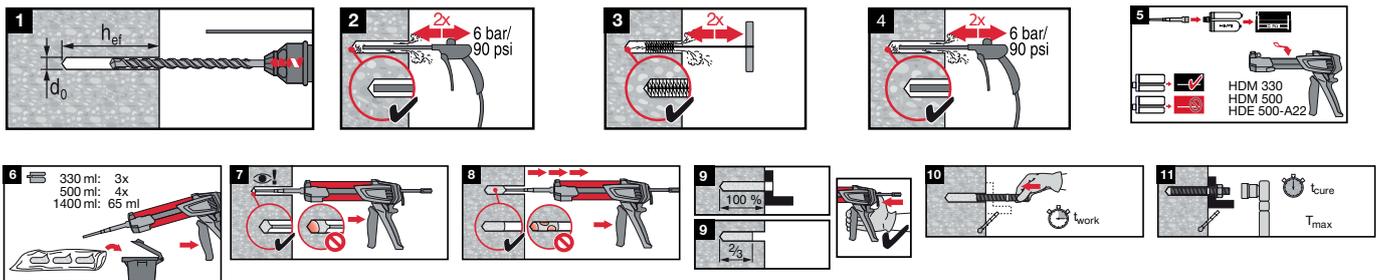
### Homologations

ATE	ATE 07/0260 pour chevillage avec catégorie de performance sismique C1
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu GS III/B 07-070
Choc	Rapport de résistance au choc D 08-604

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

### Principe de pose

Nettoyage à air comprimé (tous diamètres et toutes longueurs)



### Température du béton pendant la pose

Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
5 °C à 9 °C	120 min	72 h
10 °C à 14 °C	90 min	48 h
15 °C à 19 °C	30 min	24 h
20 °C à 29 °C	20 min	12 h
30 °C à 39 °C	12 min	8 h
40 °C	12 min	4 h

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

Plage de température	Température du matériau support	Température à long terme	Température à court terme
I	- 40 °C à + 40 °C	+ 24 °C	+ 40 °C
II	- 40 °C à + 58 °C	+ 35 °C	+ 58 °C
III	- 40 °C à + 70 °C	+ 43 °C	+ 70 °C
Nombre de pressions à éliminer :		3 pressions pour cartouche 330 ml 4 pressions pour cartouche 500 ml 65 ml pour cartouche 1400 ml	

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)**



ATE N° 07/0260

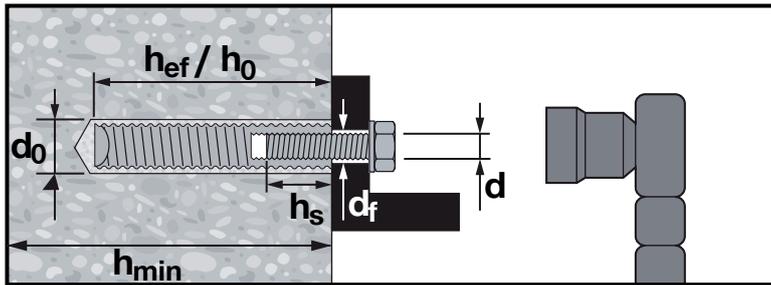
du 26/06/2013 - Option 1

Catégorie de performance sismique C1

Valide jusqu'au 16/05/2018

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

2



**Matière**

HIS-N	Type acier	Protection
Douille	Classe 5.8	Electrozingué 5 µm
Vis rec.	Classe 8.8 recommandée	Suivant l'application
Rondelle rec.		Electrozingué 5 µm

HIS-RN	Type acier	Protection
Douille	A4-70	Inox
Vis rec.	A4-70	Inox
Rondelle rec.	A4	Inox

Caractéristique			M8	M10	M12	M16	M20
f <sub>u,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HIS-N	490	490	460	460	460
		HIS-RN	700	700	700	700	700
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HIS-N	410	410	375	375	375
		HIS-RN	350	350	350	350	350
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	Douille	51,5	108	169	256	237
		Tige / boulon	36,6	58,0	84,3	157	245
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	Tige / boulon acier 8.8	24,0	48,0	84,0	212,8	415,2
		Tige / boulon acier A4-70	16,7	33,3	59,0	149,4	291,0

**Données de pose**

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage	Profondeur de vissage		Longueur de la douille	Diamètre extérieur de la douille
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	h <sub>s</sub> (mm)		L (mm)	d (mm)
							min	max		
M8	14	90	90	120	10	9	8	20	90	12,5
M10	18	110	110	150	20	12	10	25	110	16,5
M12	22	125	125	170	40	14	12	30	125	20,5
M16	28	170	170	230	80	18	16	40	170	25,4
M20	32	205	205	270	150	22	20	50	205	27,6

Note : pour le volume de résine nécessaire, voir page 124.

**Codes articles**

Désignation	HIS-N	HIS-RN
M8X90	258 015	258 024
M10X110	258 016	258 025
M12X125	258 017	258 026
M16X170	258 018	258 027
M20X205	258 019	258 028

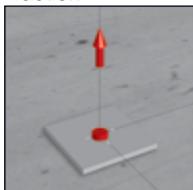
Désignation	Volume	Code article
Cartouche HIT-RE 500-SD	330 ml	387 092
Cartouche HIT-RE 500-SD	500 ml	387 093
Cartouche HIT-RE 500-SD	1 400 ml	387 094

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

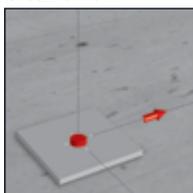
**Pleine masse - Béton fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

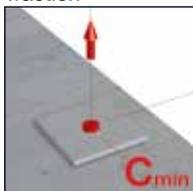


HIT-RE 500-SD et douille HIS-N			Traction		Cisaillement		
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>	
<b>Douille HIS-N zinguée</b>							
M 8	90	120	13,9	9,9	10,4	7,4	
M 10	110	150	19,0	13,6	18,4	13,1	
M 12	125	170	24,0	17,1	26,0	18,6	
M 16	170	230	38,0	27,1	39,3	28,1	
M 20	205	270	50,3	35,9	36,7	26,2	
<b>Douille HIS-RN inox</b>							
M 8	90	120	13,9	9,9	8,3	6,0	
M 10	110	150	19,0	13,6	12,8	9,2	
M 12	125	170	24,0	17,1	19,2	13,7	
M 16	170	230	38,0	27,1	35,3	25,2	
M 20	205	270	50,3	35,9	41,5	29,6	

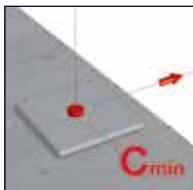
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

Traction



Cisaillement

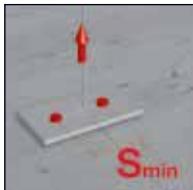


HIT-RE 500-SD et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille HIS-N zinguée</b>							
M 8	90	120	40	7,1	5,1	3,0	2,1
M 10	110	150	45	8,9	6,3	3,9	2,8
M 12	125	170	55	11,0	7,8	5,4	3,9
M 16	170	230	65	16,8	12,0	7,7	5,5
M 20	205	270	90	22,8	16,3	12,2	8,7
<b>Douille HIS-RN inox</b>							
M 8	90	120	40	7,1	5,1	3,0	2,1
M 10	110	150	45	8,9	6,3	3,9	2,8
M 12	125	170	55	11,0	7,8	5,4	3,9
M 16	170	230	65	16,8	12,0	7,7	5,5
M 20	205	270	90	22,8	16,3	12,2	8,7

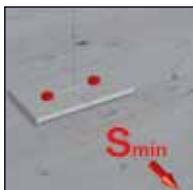
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500-SD et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille HIS-N zinguée</b>							
M 8	90	120	40	8,5	6,1	10,4	7,4
M 10	110	150	45	10,8	7,7	18,4	13,1
M 12	125	170	55	13,2	9,4	26,0	18,6
M 16	170	230	65	20,6	14,7	39,3	28,1
M 20	205	270	90	27,6	19,7	36,7	26,2
<b>Douille HIS-RN inox</b>							
M 8	90	120	40	8,5	6,1	8,3	6,0
M 10	110	150	45	10,8	7,7	12,8	9,2
M 12	125	170	55	13,2	9,4	19,2	13,7
M 16	170	230	65	20,6	14,7	35,3	25,2
M 20	205	270	90	27,6	19,7	41,5	29,6

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et douille zinguée HIS-N ou douille inox HIS-RN (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

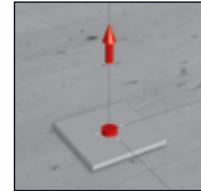
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)

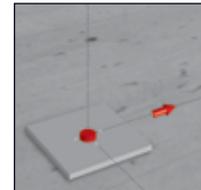
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et douille HIS-N			Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille zinguée HIS-N</b>						
M 8	90	120	17,4	12,5	10,4	7,4
M 10	110	150	27,7	19,8	18,4	13,1
M 12	125	170	33,6	24,0	26,0	18,6
M 16	170	230	53,3	38,1	39,3	28,1
M 20	205	270	70,6	50,4	36,7	26,2
<b>Douille inox HIS-RN</b>						
M 8	90	120	13,9	9,9	8,3	6,0
M 10	110	150	21,9	15,7	12,8	9,2
M 12	125	170	31,6	22,5	19,2	13,7
M 16	170	230	53,3	38,1	35,3	25,2
M 20	205	270	69,2	49,4	41,5	29,6

Traction



Cisaillement



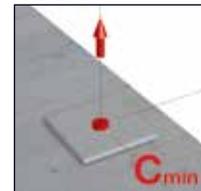
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)

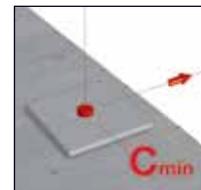
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500-SD et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille zinguée HIS-N</b>							
M 8	90	120	40	11,0	7,8	4,2	3,0
M 10	110	150	45	12,4	8,9	5,5	3,9
M 12	125	170	55	15,4	11,0	7,6	5,5
M 16	170	230	65	23,5	16,8	10,8	7,7
M 20	205	270	90	32,0	22,9	17,2	12,3
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
M 8	90	120	40	11,0	7,8	4,2	3,0
M 10	110	150	45	12,4	8,9	5,5	3,9
M 12	125	170	55	15,4	11,0	7,6	5,5
M 16	170	230	65	23,5	16,8	10,8	7,7
M 20	205	270	90	32,0	22,9	17,2	12,3

Traction



Cisaillement

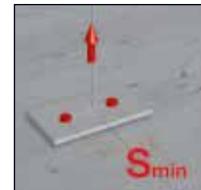


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)

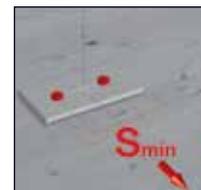
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

HIT-RE 500-SD et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille zinguée HIS-N</b>							
M 8	90	120	40	13,1	9,3	10,4	7,4
M 10	110	150	45	15,2	10,8	18,4	13,1
M 12	125	170	55	18,5	13,2	26,0	18,6
M 16	170	230	65	29,0	20,7	39,3	28,1
M 20	205	270	90	38,8	27,7	36,7	26,2
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
M 8	90	120	40	13,1	9,3	8,3	6,0
M 10	110	150	45	15,2	10,8	12,8	9,2
M 12	125	170	55	18,5	13,2	19,2	13,7
M 16	170	230	65	29,0	20,7	35,3	25,2
M 20	205	270	90	38,8	27,7	41,5	29,6

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500-SD et douille zinguée HIS-N ou douille inox HIS-RN (ATE 07/0260 du 26/06/2013).

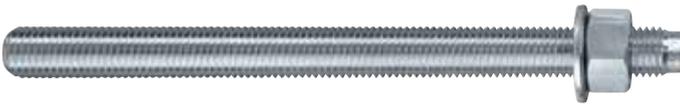
Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

## Résine d'injection HIT-RE 500 avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton non fissuré



Cartouche HIT-RE 500 (résine époxy)



Tige filetée HIT-V

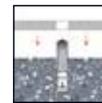
La tige HAS / HAS-E peut également être utilisée avec la résine HIT-RE 500 pour béton non fissuré



Béton



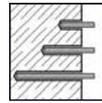
Pose au travers



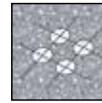
Pose avant pièce à fixer



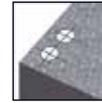
Fixation mâle



Implantation variable



Entraxe faible



Distance au bord faible



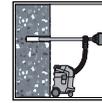
Corrosion



Étanchéité



Nettoyage manuel  
( $d_0 \leq 20$  mm et  
 $h_0 \leq 20$  d ou 250 mm)



Mèche creuse homologuée  
Nettoyage non nécessaire



Nettoyage à air comprimé tous diamètres et longueurs



Tenue au feu

### Caractéristiques

- Résine époxy sans styrène
- Durcissement lent (12h à 20 °C)
- Super adhérente
- Tige avec implantation variable entre 4 et 20 fois le diamètre

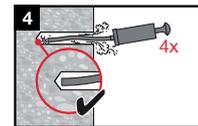
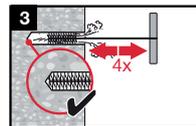
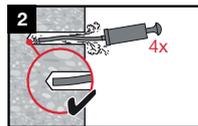
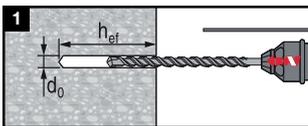
### Homologations

ATE	ATE 04/0027 pour chevillage
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu 3588/4825-CM

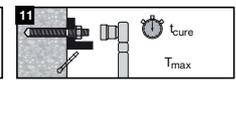
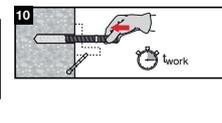
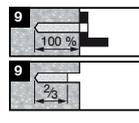
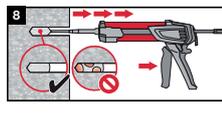
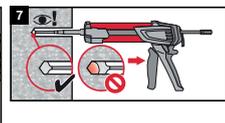
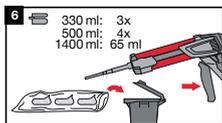
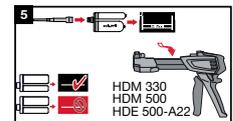
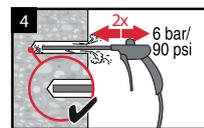
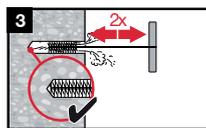
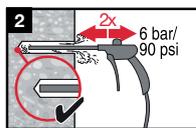
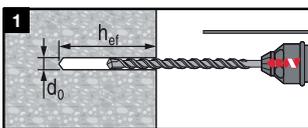
Des homologations et procès-verbaux d'essais peuvent ne s'appliquer qu'aux produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.

### Principe de pose

Nettoyage manuel (Diamètre du trou  $d_0 \leq 20$  mm et profondeur du trou  $h_0 \leq 10$  d)



Nettoyage à air comprimé (tous diamètres et toutes longueurs)



### Température du béton pendant la pose

Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
5 °C à 9 °C	120 min	72 h
10 °C à 14 °C	90 min	48 h
15 °C à 19 °C	30 min	24 h
20 °C à 29 °C	20 min	12 h
30 °C à 39 °C	12 min	8 h
40 °C	12 min	4 h

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

Plage de température	Température du matériau support	Température à long terme	Température à court terme
I	- 40 °C à + 40 °C	+ 24 °C	+ 40 °C
II	- 40 °C à + 58 °C	+ 35 °C	+ 58 °C
III	- 40 °C à + 70 °C	+ 43 °C	+ 70 °C

Nombre de pressions à éliminer : 3 pressions pour cartouche 330 ml  
4 pressions pour cartouche 500 ml  
65 ml pour cartouche 1400 ml

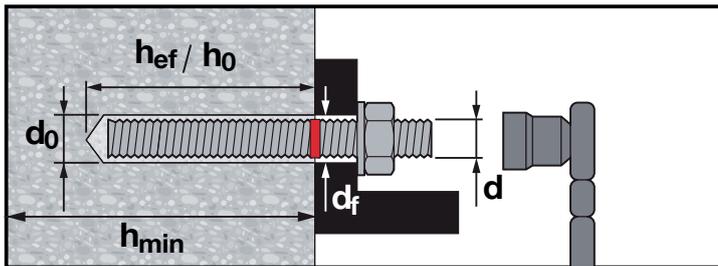
**Dimensionnement selon méthode européenne  
(chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)**



ATE N° 04/0027  
du 26/06/2013 – Option 7  
Valide jusqu'au 16/05/2018

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

2



**Matière**

HIT-V	Type acier	Protection	HIT-V-R	Type acier	Protection
Tige filetée	Classe 5.8 Classe 8.8 (grandes longueurs)	Electrozinguée 5µm	Tige filetée	A4-70	inox
Ecrou	Classe 8	Electrozinguée 5µm	Ecrou	A4-70	inox
Rondelle		Electrozinguée 5µm	Rondelle	A4	inox

Existe en version galvanisé à chaud (HIT-V-F) et en version haute résistance à la corrosion (HIT-V-HCR), consulter notre service technique.

Caractéristique			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
f <sub>u,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HIT-V 5.8 (F)	500	500	500	500	500	500	500	500
		HIT-V 8.8 (F)	800	800	800	800	800	800	800	800
		HIT-V-R	700	700	700	700	700	700	800	800
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HIT-V 5.8 (F)	400	400	400	400	400	400	400	400
		HIT-V 8.8 (F)	640	640	640	640	640	640	640	640
		HIT-V-R	450	450	450	450	450	450	210	210
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	36,6	58,0	84,3	157	245	353	459	561	
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	HIT-V 5.8 (F)	15,20	29,60	52,80	133,60	260	448,80	665,0	900,0
		HIT-V 8.8 (F)	24	48	84	212,80	415	718	1065	1439
		HIT-V-R	16,67	33,33	58,97	149,36	291,03	503,85	349,6	472,3

**Données de pose**

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage		Profondeur d'ancrage effective		Epaisseur mini du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage maximum	Diamètre du trou de passage
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> min (mm)	h <sub>0</sub> max (mm)	h <sub>ef</sub> min (mm)	h <sub>ef</sub> max (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>max</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)
M8	10	40	160	40	160	h <sub>ef</sub> + 30 ≥ 100 mm	13	10	9
M10	12	40	200	40	200		17	20	12
M12	14	48	240	48	240		19	40	14
M16	18	64	320	64	320	h <sub>ef</sub> + 2 d <sub>0</sub>	24	80	18
M20	24	80	400	80	400		30	150	22
M24	28	96	480	96	480		36	200	26
M27	30	108	540	108	540		41	270	30
M30	35	120	600	120	600	46	300	33	

Note : pour le volume de résine nécessaire, voir page 124.

**Codes articles**

Désignation	HIT-V 5.8	HIT-V 8.8	HIT-V-R
M8X80	387 054	-	387 074
M8X110	387 055	-	387 075
M8X150	-	387 056	387 076
M10X95	387 057	-	387 077
M10X115	387 146	-	387 148
M10X130	387 058	-	387 078
M10X190	-	387 059	387 079
M12X110	387 060	-	387 080
M12X120	387 147	-	387 149
M12X150	387 061	-	387 081
M12X220	-	387 062	387 082
M12X280	-	387 063	387 083

Désignation	HIT-V 5.8	HIT-V 8.8	HIT-V-R
M16X150	387 064	-	387 084
M16X200	387 065	-	387 085
M16X300	387 066	-	387 086
M16X380	-	387 067	387 087
M20X180	387 068	-	387 150
M20X260	387 069	-	387 088
M20X380	387 070	-	387 089
M20X480	387 071	-	387 151
M24X300	387 072	-	387 152
M24X450	387 073	-	387 153

Désignation	Volume	Code article
Cartouche HIT-RE 500	330 ml	426 675
Cartouche HIT-RE 500	500 ml	426 672
Cartouche HIT-RE 500	1 400 ml	426 670

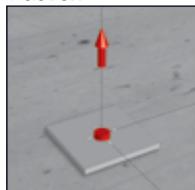
Pour les tiges HIT-V de diamètre supérieur à M24 et les tiges HAS/HAS-E, contacter Hilti.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

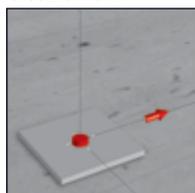
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

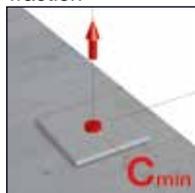


HIT-RE 500 et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	48	100	8,0	5,7	7,2	5,1	
M 10	60	100	11,2	8,0	12,0	8,6	
M 12	72	102	14,7	10,5	16,8	12,0	
M 16	96	132	22,6	16,2	31,2	22,3	
M 20	120	168	31,6	22,6	48,8	34,9	
M24	144	200	41,6	29,7	70,4	50,3	
M27	162	222	49,6	35,4	92,0	65,7	
M30	180	250	58,1	41,5	112,0	80,0	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	48	100	8,0	5,7	11,2	8,0	
M 10	60	100	11,2	8,0	18,4	13,1	
M 12	72	102	14,7	10,5	27,2	19,4	
M 16	96	132	22,6	16,2	50,4	36,0	

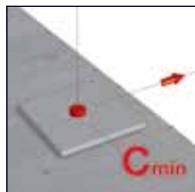
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

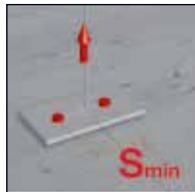


HIT-RE 500 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	48	100	40	5,4	3,9	3,4	2,4
M 10	60	100	50	7,3	5,2	4,9	3,5
M 12	72	102	60	8,5	6,1	6,7	4,8
M 16	96	132	80	12,9	9,2	10,8	7,7
M 20	120	168	100	18,2	13,0	15,7	11,2
M24	144	200	120	23,8	17,0	21,4	15,3
M27	162	222	135	28,2	20,1	26,0	18,6
M30	180	250	150	33,2	23,7	31,1	22,2
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	48	100	40	5,4	3,9	3,4	2,4
M 10	60	100	50	7,3	5,2	4,9	3,5
M 12	72	102	60	8,5	6,1	6,7	4,8
M 16	96	132	80	12,9	9,2	10,8	7,7

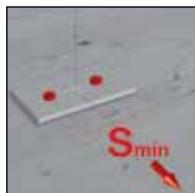
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	48	100	40	5,1	3,6	7,2	5,1
M 10	60	100	50	7,0	5,1	12,0	8,6
M 12	72	102	60	8,8	6,3	16,8	12,0
M 16	96	132	80	13,5	9,7	31,2	22,3
M 20	120	168	100	19,0	13,6	48,8	34,9
M24	144	200	120	24,9	17,8	70,4	50,3
M27	162	222	135	29,6	21,2	88,7	63,4
M30	180	250	150	34,8	24,9	103,9	74,2
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	48	100	40	5,1	3,6	7,2	5,1
M 10	60	100	50	7,0	5,1	18,4	13,1
M 12	72	102	60	8,8	6,3	26,3	18,8
M 16	96	132	80	13,5	9,7	40,5	28,9

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500 et tige HIT-V zinguée (ATE 04/0027 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

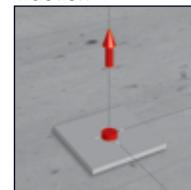
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

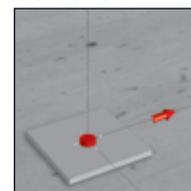
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500 et tige HIT-V			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>						
M 8	80	110	12,0	8,6	7,2	5,1
M 10	90	120	19,3	13,8	12,0	8,6
M 12	110	140	27,7	19,8	16,8	12,0
M 16	125	161	33,6	24,0	31,2	22,3
M 20	170	218	53,3	38,1	48,8	34,9
M24	210	266	73,2	52,3	70,4	50,3
M27	240	300	89,4	63,9	92,0	65,7
M30	270	340	106,7	76,2	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>						
M 8	80	110	15,3	10,1	12,0	8,6
M 10	90	120	20,5	14,7	18,4	13,1
M 12	110	140	27,7	19,8	27,2	19,4
M 16	125	161	33,6	24,0	50,4	36,0

Traction



Cisaillement

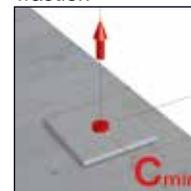


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

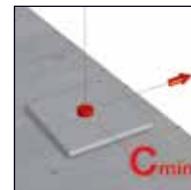
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	80	110	40	8,2	5,8	3,7	2,7
M 10	90	120	50	10,0	7,1	5,3	3,8
M 12	110	140	60	13,3	9,5	7,3	5,2
M 16	125	161	80	16,9	12,1	11,5	8,2
M 20	170	218	100	26,1	18,7	17,2	12,3
M24	210	266	120	35,6	25,4	23,6	16,9
M27	240	300	135	43,3	30,9	29,0	20,7
M30	270	340	150	51,4	36,7	34,8	24,9
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	80	110	40	8,2	5,8	3,7	2,7
M 10	90	120	50	10,0	7,1	5,3	3,8
M 12	110	140	60	13,3	9,5	7,3	5,2
M 16	125	161	80	16,9	12,1	11,5	8,2

Traction



Cisaillement

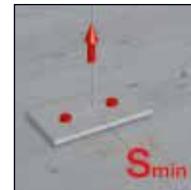


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

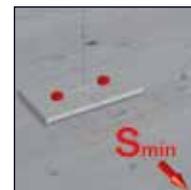
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-RE 500 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	80	110	40	9,3	6,6	7,2	5,1
M 10	90	120	50	11,6	8,3	12,0	8,6
M 12	110	140	60	15,5	11,1	16,8	12,0
M 16	125	161	80	19,2	13,7	31,2	22,3
M 20	170	218	100	30,1	21,5	48,8	34,9
M24	210	266	120	41,2	29,4	70,4	50,3
M27	240	300	135	50,3	35,9	92,0	65,7
M30	270	340	150	59,9	42,8	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	80	110	40	9,3	6,6	12,0	8,6
M 10	90	120	50	11,6	8,3	18,4	13,1
M 12	110	140	60	15,5	11,1	27,2	19,4
M 16	125	161	80	19,2	13,7	50,4	36,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500 et tige zinguée HIT-V (ATE 04/0027 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

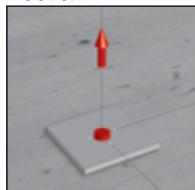
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

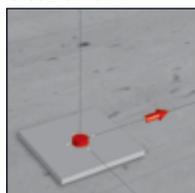
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

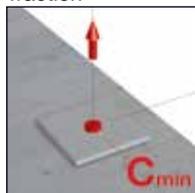


HIT-RE 500 et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	12,0	8,6	7,2	5,1	
M 10	120	150	19,3	13,8	12,0	8,6	
M 12	144	174	28,0	20,0	16,8	12,0	
M 16	192	228	52,7	37,6	31,2	22,3	
M 20	240	288	82,0	58,6	48,8	34,9	
M24	288	344	117,5	84,0	70,4	50,3	
M27	324	384	140,2	100,2	92,0	65,7	
M30	360	430	164,3	117,3	112,0	80,0	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	18,4	13,1	12,0	8,6	
M 10	120	150	28,7	20,5	18,4	13,1	
M 12	144	174	41,4	29,5	27,2	19,4	
M 16	192	228	64,0	45,7	50,4	36,0	

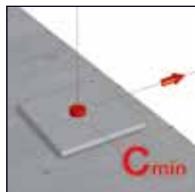
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

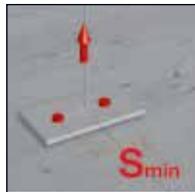


HIT-RE 500 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	40	9,9	7,1	3,9	2,8
M 10	120	150	50	14,1	10,1	5,7	4,1
M 12	144	174	60	18,6	13,3	7,8	5,6
M 16	192	228	80	28,6	20,4	12,9	9,2
M 20	240	288	100	40,0	28,6	18,9	13,5
M24	288	344	120	52,6	37,6	25,9	18,5
M27	324	384	135	62,7	44,8	31,8	22,7
M30	360	430	150	73,5	52,5	38,1	27,2
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	40	9,9	7,1	3,9	2,8
M 10	120	150	50	14,1	10,1	5,7	4,1
M 12	144	174	60	18,6	13,3	7,8	5,6
M 16	192	228	80	28,6	20,4	12,9	9,2

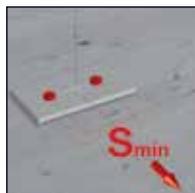
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	40	11,5	8,2	7,2	5,1
M 10	120	150	50	17,3	12,3	12,0	8,6
M 12	144	174	60	22,7	16,2	16,8	12,0
M 16	192	228	80	34,9	25,0	31,2	22,3
M 20	240	288	100	48,8	34,9	48,8	34,9
M24	288	344	120	64,2	45,8	70,4	50,3
M27	324	384	135	76,6	54,7	92,0	65,7
M30	360	430	150	89,7	64,1	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	40	11,5	8,2	12,0	8,6
M 10	120	150	50	17,3	12,3	18,4	13,1
M 12	144	174	60	22,7	16,2	27,2	19,4
M 16	192	228	80	34,9	25,0	50,4	36,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500 et tige zinguée HIT-V (ATE 04/0027 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

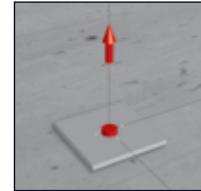
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

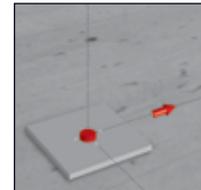
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500 et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	48	100	8,0	5,7	8,3	6,0	
M 10	60	100	11,2	8,0	12,8	9,2	
M 12	72	102	14,7	10,5	19,2	13,7	
M 16	96	132	22,6	16,2	35,3	25,2	
M 20	120	168	31,6	22,6	55,1	39,4	
M24	144	200	41,6	29,7	79,5	56,8	
M27	162	222	49,6	35,4	48,3	34,5	
M30	180	250	58,1	41,5	58,8	42,0	

Traction



Cisaillement



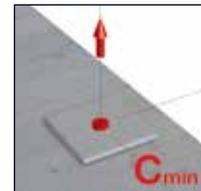
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

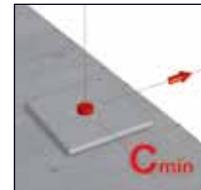
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	48	100	40	5,4	3,9	3,4	2,4
M 10	60	100	50	7,3	5,2	4,9	3,5
M 12	72	102	60	8,5	6,1	6,7	4,8
M 16	96	132	80	12,9	9,2	10,8	7,7
M 20	120	168	100	18,2	13,0	15,7	11,2
M24	144	200	120	23,8	17,0	21,4	15,3
M27	162	222	135	28,2	20,1	26,0	18,6
M30	180	250	150	33,2	23,7	31,1	22,2

Traction



Cisaillement

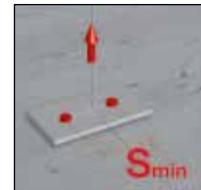


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

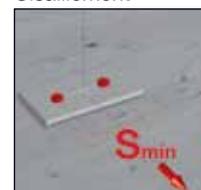
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-RE 500 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	48	100	40	5,1	3,6	7,2	5,1
M 10	60	100	50	7,0	5,0	12,8	9,2
M 12	72	102	60	8,8	6,3	19,2	13,7
M 16	96	132	80	13,5	9,7	35,3	25,2
M 20	120	168	100	19,0	13,6	55,1	39,4
M24	144	200	120	24,9	17,8	74,3	53,1
M27	162	222	135	29,6	21,2	48,3	34,5
M30	180	250	150	34,8	24,9	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500 et tige inox HIT-V-R (ATE 04/0027 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

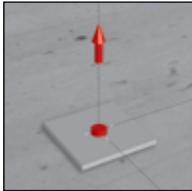
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

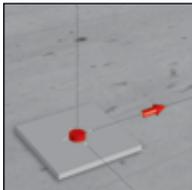
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

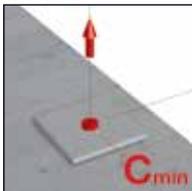


HIT-RE 500 et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	13,9	9,9	8,3	6,0	
<b>M 10</b>	90	120	20,5	14,7	12,8	9,2	
<b>M 12</b>	110	140	27,7	19,8	19,2	13,7	
<b>M 16</b>	125	161	33,6	24,0	35,3	25,2	
<b>M 20</b>	170	218	53,3	38,1	55,1	39,4	
<b>M24</b>	210	266	73,2	52,3	79,5	56,8	
<b>M27</b>	240	300	80,4	57,4	48,3	34,5	
<b>M30</b>	270	340	98,3	70,2	58,8	42,0	

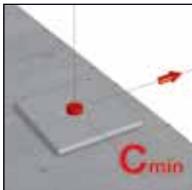
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

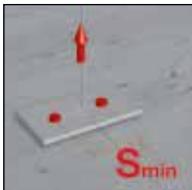


HIT-RE 500 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	40	8,2	5,8	3,7	2,7
<b>M 10</b>	90	120	50	10,0	7,1	5,3	3,8
<b>M 12</b>	110	140	60	13,3	9,5	7,3	5,2
<b>M 16</b>	125	161	80	16,9	12,1	11,5	8,2
<b>M 20</b>	170	218	100	26,1	18,7	17,2	12,3
<b>M24</b>	210	266	120	35,6	25,4	23,6	16,9
<b>M27</b>	240	300	135	43,3	30,9	29,0	20,7
<b>M30</b>	270	340	150	51,4	36,7	34,8	24,9

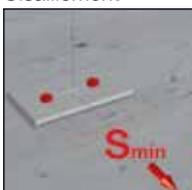
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	40	9,3	6,6	8,3	6,0
<b>M 10</b>	90	120	50	11,6	8,3	12,8	9,2
<b>M 12</b>	110	140	60	15,5	11,1	19,2	13,7
<b>M 16</b>	125	161	80	19,2	13,7	35,3	25,2
<b>M 20</b>	170	218	100	30,1	21,5	55,1	39,4
<b>M24</b>	210	266	120	41,2	29,4	79,5	56,8
<b>M27</b>	240	300	135	50,3	35,9	48,3	34,5
<b>M30</b>	270	340	150	59,9	42,8	58,8	42,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500 et tige inox HIT-V-R (ATE 04/0027 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

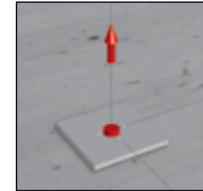
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

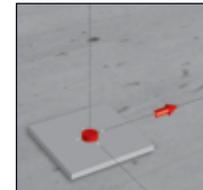
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500 et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	13,9	9,9	8,3	6,0	
M 10	120	150	21,9	15,7	12,8	9,2	
M 12	144	174	31,6	22,5	19,2	13,7	
M 16	192	228	58,8	42,0	35,3	25,2	
M 20	240	288	89,4	63,9	55,1	39,4	
M24	288	344	117,5	84,0	79,5	56,8	
M27	324	384	80,4	57,4	48,3	34,5	
M30	360	430	98,3	70,2	58,8	42,0	

Traction



Cisaillement



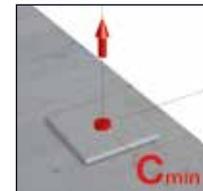
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

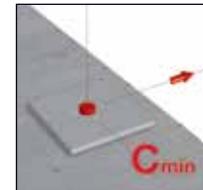
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	9,9	7,1	3,9	2,8
M 10	120	150	50	14,1	10,1	5,7	4,1
M 12	144	174	60	18,6	13,3	7,8	5,6
M 16	192	228	80	28,6	20,4	12,9	9,2
M 20	240	288	100	40,0	28,6	18,9	13,5
M24	288	344	120	52,6	37,6	25,9	18,5
M27	324	384	135	62,7	44,8	31,8	22,7
M30	360	430	150	73,5	52,5	38,1	27,2

Traction



Cisaillement

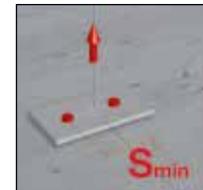


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

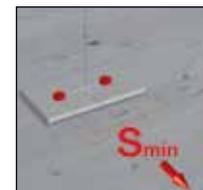
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-RE 500 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	11,5	8,2	8,3	6,0
M 10	120	150	50	17,3	12,3	12,8	9,2
M 12	144	174	60	22,7	16,2	19,2	13,7
M 16	192	228	80	34,9	25,0	35,3	25,2
M 20	240	288	100	48,8	34,9	55,1	39,4
M24	288	344	120	64,2	45,8	79,5	56,8
M27	324	384	135	76,6	54,7	48,3	34,5
M30	360	430	150	89,7	64,1	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500 et tige inox HIT-V-R (ATE 04/0027 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

## Résine d'injection HIT-RE 500 avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton non fissuré



Cartouche HIT-RE 500 (résine époxy)



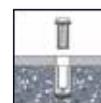
Douille taraudée HIS-N



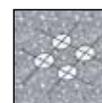
Béton



Pose avant  
pièce à fixer



Fixation femelle



Extraxe faible



Distance au bord  
faible



Corrosion



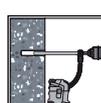
Étanchéité



Tenue  
au feu



Nettoyage manuel  
( $d_0 \leq 20$  mm et  
 $h_0 \leq 20$  d ou 250 mm)



Mèche creuse  
homologuée  
Nettoyage non  
nécessaire



Nettoyage  
à air comprimé  
tous diamètres  
et longueurs

### Caractéristiques

- Résine époxy sans styrène
- Durcissement lent (12h à 20 °C)
- Super adhérente

### Homologations

ATE ATE 04/0027 pour chevillage

Résistance au feu Rapport de tenue au feu 3588/4825-CM

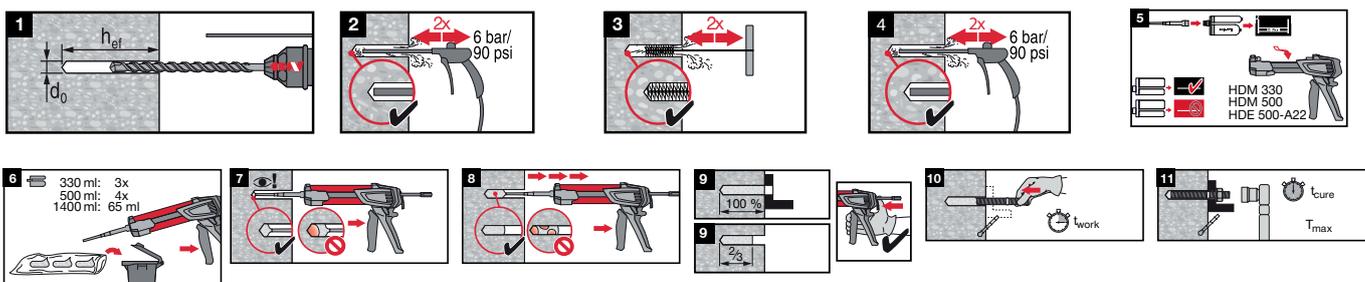
Des homologations et procès-verbaux d'essais peuvent ne s'appliquer qu'aux produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.

### Principe de pose

Nettoyage manuel (Diamètre du trou  $d_0 \leq 20$  mm et profondeur du trou  $h_0 \leq 10$  d)



Nettoyage à air comprimé (tous diamètres et toutes longueurs)



### Température du béton pendant la pose

Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
5 °C à 9 °C	120 min	72 h
10 °C à 14 °C	90 min	48 h
15 °C à 19 °C	30 min	24 h
20 °C à 29 °C	20 min	12 h
30 °C à 39 °C	12 min	8 h
40 °C	12 min	4 h

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

Plage de température	Température du matériau support	Température à long terme	Température à court terme
I	- 40 °C à + 40 °C	+ 24 °C	+ 40 °C
II	- 40 °C à + 58 °C	+ 35 °C	+ 58 °C
III	- 40 °C à + 70 °C	+ 43 °C	+ 70 °C

Nombre de pressions à éliminer : 3 pressions pour cartouche 330 ml  
4 pressions pour cartouche 500 ml  
65 ml pour cartouche 1400 ml

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)**



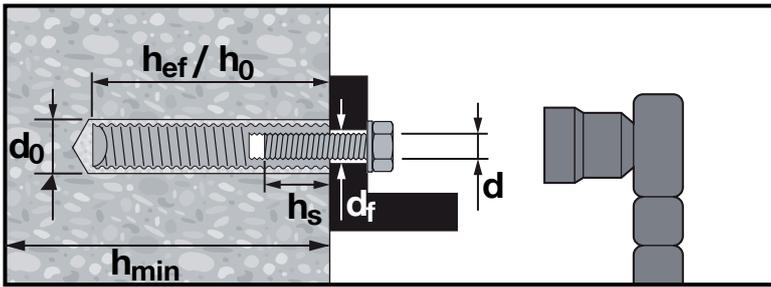
ATE N° 04/0027

du 26/06/2013 - Option 7

Valide jusqu'au 16/05/2018

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

2



**Matière**

HIS-N	Type acier	Protection
Douille	Classe 5.8	Electrozingué 5 µm
Vis rec.	Classe 8.8 recommandée	Suivant l'application
Rondelle rec.		Electrozingué 5 µm

HIS-RN	Type acier	Protection
Douille	A4-70	Inox
Vis rec.	A4-70	Inox
Rondelle rec.	A4	Inox

Caractéristique			M8	M10	M12	M16	M20
f <sub>u,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HIS-N	490	490	460	460	460
		HIS-RN	700	700	700	700	700
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HIS-N	410	410	375	375	375
		HIS-RN	350	350	350	350	350
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	Douille	51,5	108	169	256	237
		Tige / boulon	36,6	58,0	84,3	157	245
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	Tige / boulon acier 8.8	24,0	48,0	84,0	212,8	415,2
		Tige / boulon acier A4-70	16,7	33,3	59,0	149,4	291,0

**Données de pose**

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Épaisseur mini du support	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage	Profondeur de vissage		Longueur de la douille	Diamètre extérieur de la douille
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	h <sub>s</sub> (mm)		L (mm)	d (mm)
							min	max		
M8	14	90	90	120	10	9	8	20	90	12,5
M10	18	110	110	150	20	12	10	25	110	16,5
M12	22	125	125	170	40	14	12	30	125	20,5
M16	28	170	170	230	80	18	16	40	170	25,4
M20	32	205	205	270	150	22	20	50	205	27,6

Note : pour le volume de résine nécessaire, voir page 124.

**Codes articles**

Désignation	HIS-N	HIS-RN
M8X90	258 015	258 024
M10X110	258 016	258 025
M12X125	258 017	258 026
M16X170	258 018	258 027
M20X205	258 019	258 028

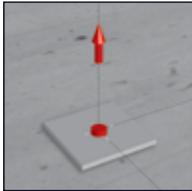
Désignation	Volume	Code article
Cartouche HIT-RE 500	330 ml	426 675
Cartouche HIT-RE 500	500 ml	426 672
Cartouche HIT-RE 500	1 400 ml	426 670

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

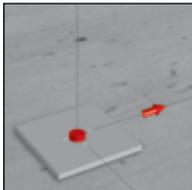
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

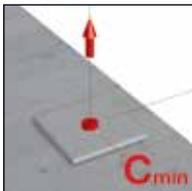


HIT-RE 500 et douille HIS-N			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Douille HIS-N zinguée</b>							
<b>M 8</b>	90	120	16,8	12,0	10,4	7,4	
<b>M 10</b>	110	150	27,7	19,8	18,4	13,1	
<b>M 12</b>	125	170	33,6	24,0	26,0	18,6	
<b>M 16</b>	170	230	53,3	38,1	39,3	28,1	
<b>M 20</b>	205	270	70,6	50,4	36,7	26,2	

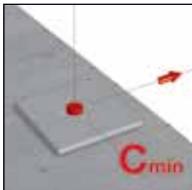
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

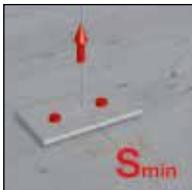


HIT-RE 500 et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Douille HIS-N zinguée</b>							
<b>M 8</b>	90	120	40	9,4	6,7	4,2	3,0
<b>M 10</b>	110	150	45	12,4	8,9	5,5	3,9
<b>M 12</b>	125	170	55	15,4	11,0	7,6	5,5
<b>M 16</b>	170	230	65	23,5	16,8	10,8	7,7
<b>M 20</b>	205	270	90	32,0	22,9	17,2	12,3

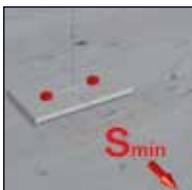
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500 et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Douille HIS-N zinguée</b>							
<b>M 8</b>	90	120	40	11,2	8,0	10,4	7,4
<b>M 10</b>	110	150	45	15,2	10,8	18,4	13,1
<b>M 12</b>	125	170	55	18,5	13,2	26,0	18,6
<b>M 16</b>	170	230	65	29,0	20,7	39,3	28,1
<b>M 20</b>	205	270	90	38,8	27,7	36,7	26,2

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500 et HIS-N ou douille inox HIS-RN (ATE 04/0027 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

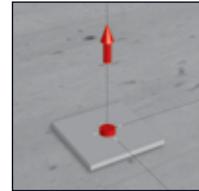
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

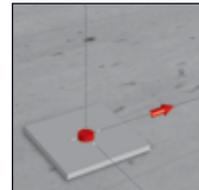
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-RE 500 et douille HIS-RN			Traction		Cisaillement		
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>	
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
<b>M 8</b>	90	120	13,9	9,9	8,3	6,0	
<b>M 10</b>	110	150	21,9	15,7	12,8	9,2	
<b>M 12</b>	125	170	31,6	22,5	19,2	13,7	
<b>M 16</b>	170	230	53,3	38,1	35,3	25,2	
<b>M 20</b>	205	270	69,2	49,4	41,5	29,6	

Traction



Cisaillement

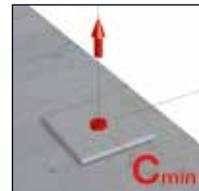


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

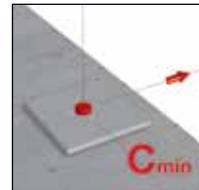
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

HIT-RE 500 et douille HIS-RN				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
<b>M 8</b>	90	120	40	9,4	6,7	4,2	3,0
<b>M 10</b>	110	150	45	12,4	8,9	5,5	3,9
<b>M 12</b>	125	170	55	15,4	11,0	7,6	5,5
<b>M 16</b>	170	230	65	23,5	16,8	10,8	7,7
<b>M 20</b>	205	270	90	32,0	22,9	17,2	12,3

Traction



Cisaillement

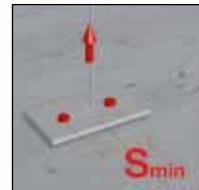


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

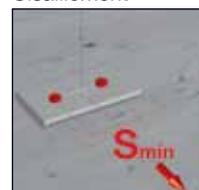
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

HIT-RE 500 et douille HIS-RN				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
<b>M 8</b>	90	120	40	11,2	8,0	8,3	6,0
<b>M 10</b>	110	150	45	15,2	10,8	12,8	9,2
<b>M 12</b>	125	170	55	18,5	13,2	19,2	13,7
<b>M 16</b>	170	230	65	29,0	20,7	35,3	25,2
<b>M 20</b>	205	270	90	38,8	27,7	41,5	29,6

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-RE 500 et HIS-N ou douille inox HIS-RN (ATE 04/0027 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

## Résine d'injection HIT-HY 200-A avec tige HIT-Z pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré



Cartouche HIT-HY 200-A (résine uréthane méthacrylate)



Tige verrou HIT-Z



Béton



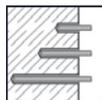
Pose au travers



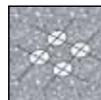
Pose avant pièce à fixer



Fixation mâle



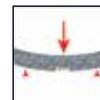
Implantation variable



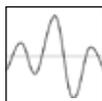
Entraxe faible



Distance au bord faible



Zone tendue Béton fissuré



Séisme C1/C2



Corrosion



Tenue au feu



Étanchéité

### Caractéristiques

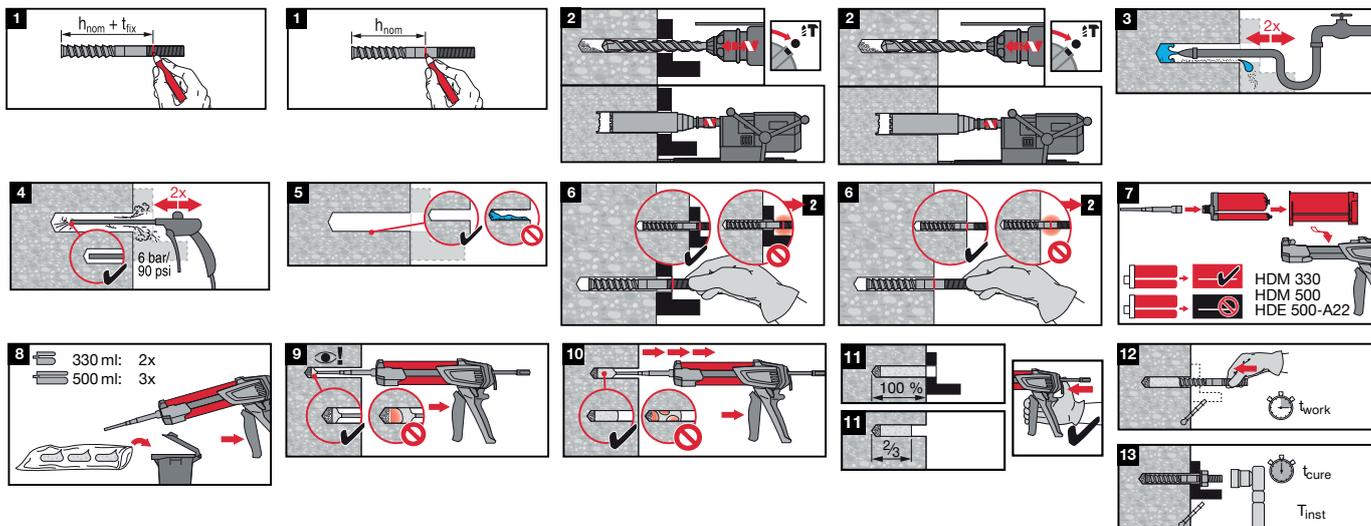
- Système résine + tige verrou **sans nettoyage du trou**
- Adaptée au béton fissuré avec implantation variable
- Catégorie de performance sismique C1/C2
- La plus forte adhérence du marché
- Possibilité de forer les trous au diamant avec tige-verrou HIT-Z

### Homologations

ATE	ATE 12/0006 pour chevillage avec catégorie de performance C1 et C2
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu 3501/676/12

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

### Principe de pose



### Température du béton pendant la pose

Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
5 °C	25 min	2 heures
6 °C à 10 °C	15 min	1 heure
11 °C à 20 °C	7 min	30 min
21 °C à 30 °C	4 min	30 min
31 °C à 40 °C	3 min	30 min

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

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

Nombre de pressions à éliminer : 2 pressions pour cartouche 330 ml  
3 pressions pour cartouche 500 ml

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)**



ATE N° 12/0006

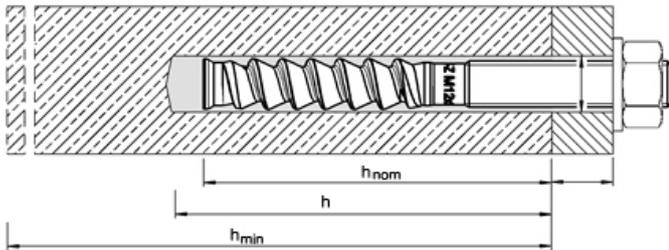
du 15/03/2013 - Option 1

Catégories de performance sismiques C1 et C2

Valide jusqu'au 10/02/2017

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

2



**Matière**

HIT-Z	Type acier	Protection	HIT-Z-R	Type acier	Protection
Tige filetée	Acier au carbone formé à froid	Electrozingué 5 µm	Tige filetée	1.4404, 1.4401, 1.4362	Inox
Ecrou	Classe 8	Electrozingué 5 µm	Ecrou	A4	Inox
Rondelle		Electrozingué 5 µm	Rondelle	A4	Inox

Caractéristique			M8	M10	M12	M16	M20
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HIT-Z/-R	650	650	650	610	595
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HIT-Z/-R	520	520	520	490	480
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	HIT-Z/-R	36,6	58,0	84,3	157	245
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	HIT-Z/-R	31,2	62,5	109,7	278	542

**Données de pose**

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage		Profondeur d'ancrage		Epaisseur mini du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage	
	$d_0$ (mm)	$h_0$ min (mm)	$h_0$ max (mm)	$h_{nom}$ min (mm)	$h_{nom}$ max (mm)	$h_{min}$ (mm)	$S_w$ (mm)	$T_{max}$ (N.m)	Pose avant $d_f$ (mm)	Pose au travers $d_f$ (mm)
M8	10	60	100	60	100	$h_{ef} + 60$	13	10	9	11
M10	12	60	120	60	120		17	25	12	14
M12	14	60	150	60	144		19	40	14	16
M16	18	96	200	96	192	$h_{ef} + 100$	24	80	18	20
M20	22	100	220	100	220		30	150	22	24

			Cas épaisseur de béton et implantation minimales fixées					Cas distance aux bords OU entraxe fixés au minimum (= 5d)				
			M8	M10	M12	M16	M20	M8	M10	M12	M16	M20
<b>Béton fissuré</b>												
Epaisseur du béton	$h_{min}$	mm	120	120	120	196	200	120	205	240	296	370
Profondeur d'implantation	$h_{nom,min}$	mm	60	60	60	96	100	60	120	144	176	220
Entraxe minimal requis	$s_{min}$	mm	40	50	60	80	100	40	50	60	80	100
Distance au bord correspondante	$c \geq$	mm	40	100	145	135	215	40	55	65	80	100
Distance au bord minimale requise	$c_{min}$	mm	40	60	85	85	125	40	50	60	80	100
Entraxe correspondant	$s \geq$	mm	40	160	235	230	365	40	60	75	80	100
<b>Béton non fissuré</b>												
Epaisseur du béton	$h_{min}$	mm	120	120	120	196	200	140	225	275	345	415
Profondeur d'implantation	$h_{nom,min}$	mm	60	60	60	96	100	80	120	144	192	220
Entraxe minimal requis	$s_{min}$	mm	40	50	60	80	100	40	50	60	80	100
Distance au bord correspondante	$c \geq$	mm	50	145	205	195	300	40	70	85	100	130
Distance au bord minimale requise	$c_{min}$	mm	40	80	115	110	165	40	50	60	80	100
Entraxe correspondant	$s \geq$	mm	65	240	330	325	495	40	145	170	175	240

**Codes articles**

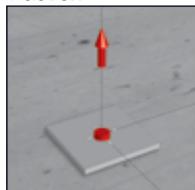
Désignation	HIT-Z	HIT-Z-R	Désignation	HIT-Z	HIT-Z-R	Désignation	Volume	Code article
M8x80	201 83 64	201 84 22	M12x155	201 84 13	201 84 31	Cartouche HIT-HY 200-A	330 ml	202 26 96
M8x100	201 83 65	201 84 23	M12x196	201 84 15	201 84 33	Cartouche HIT-HY 200-A	500 ml	202 26 97
M8x120	201 83 66	201 84 24	M16x155	201 84 16	201 84 34			
M10x95	201 83 67	201 84 25	M16x175	201 84 17	201 84 35			
M10x115	201 83 68	201 84 26	M16x205	201 84 18	201 84 36			
M10x135	201 83 69	201 84 27	M16x240	201 84 19	201 84 37			
M10x160	201 84 10	201 84 28	M20x215	201 84 20	201 84 38			
M12x105	201 84 11	201 84 29	M20x250	201 84 21	201 84 39			
M12x140	201 84 12	201 84 30						

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

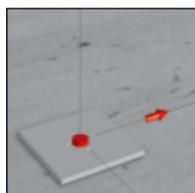
**Pleine masse - Béton fissuré - Versions zinguée et inox -  $h_{nom}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

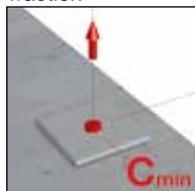


HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	60	120	11,2	8,0	9,6	6,9	
M 10	60	120	11,2	8,0	15,2	10,9	
M 12	60	120	11,2	8,0	21,6	15,4	
M 16	96	200	22,6	16,1	38,4	27,4	
M 20	100	200	24	17,1	48,0	34,3	
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	60	120	11,2	8,0	11,2	8,0	
M 10	60	120	11,2	8,0	18,4	13,1	
M 12	60	120	11,2	8,0	26,4	15,9	
M 16	96	200	22,6	16,1	45,6	32,2	
M 20	100	200	24,0	17,1	67,3	34,3	

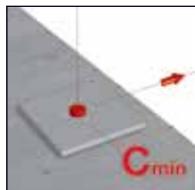
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Versions zinguée et inox -  $h_{nom}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

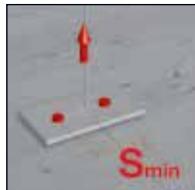


HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	60	120	40	6,7	4,8	2,5	1,8
M 10	60	120	80	10,2	7,3	6,5	4,6
M 12	60	120	115	11,2	8,0	9,1	6,5
M 16	96	200	110	18,5	13,2	11,6	8,3
M 20	100	200	165	24,0	17,1	18,4	13,2
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	60	120	40	6,7	4,8	2,5	1,8
M 10	60	120	80	10,2	7,3	6,5	4,6
M 12	60	120	115	11,2	8,0	9,1	6,5
M 16	96	200	110	18,5	13,2	11,6	8,3
M 20	100	200	165	24,0	17,1	18,4	13,2

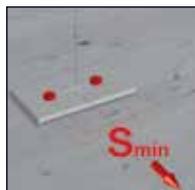
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Versions zinguée et inox -  $h_{nom}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	60	120	40	6,8	4,9	9,6	6,9
M 10	60	120	50	7,1	5,1	14,3	10,2
M 12	60	120	60	7,4	5,3	14,9	10,6
M 16	96	200	80	14,4	10,3	28,8	20,6
M 20	100	200	100	16,0	11,4	32,0	22,9
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	60	120	40	6,8	4,9	11,2	8,0
M 10	60	120	50	7,1	5,1	14,3	10,2
M 12	60	120	60	7,4	5,3	14,9	10,6
M 16	96	200	80	14,4	10,3	28,8	20,6
M 20	100	200	100	16,0	11,4	32,0	22,9

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige verrou zinguée HIT-Z ou tige verrou inox HIT-Z-R (ATE 12/0006 du 15/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

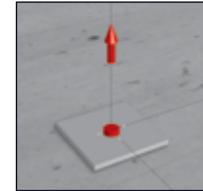
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton fissuré - Versions zinguée et inox - $h_{nom}$ standard (en kN)

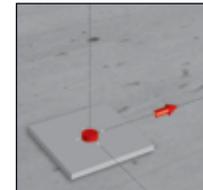
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>						
M 8	70	130	14,1	10,0	9,6	6,9
M 10	90	150	20,5	14,6	15,2	10,9
M 12	110	170	27,7	19,8	21,6	15,4
M 16	145	245	41,9	29,9	38,4	27,4
M 20	180	280	58,0	41,4	58,4	34,3
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>						
M 8	70	130	14,1	10,0	11,2	8,0
M 10	90	150	20,5	14,6	18,4	13,1
M 12	110	170	27,7	19,8	26,4	18,9
M 16	145	245	41,9	29,9	45,6	32,6
M 20	180	280	58,0	41,4	70,4	50,3

Traction



Cisaillement



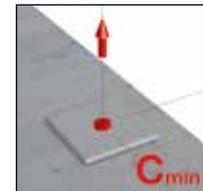
2

### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Versions zinguée et inox - $h_{nom}$ standard (en kN)

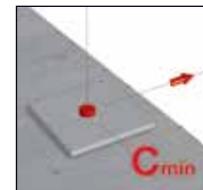
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	70	130	40	7,9	5,6	2,6	1,8
M 10	90	150	65	12,8	9,2	5,3	3,8
M 12	110	170	80	17,4	12,4	7,5	5,3
M 16	145	245	90	24,4	17,4	9,8	7,0
M 20	180	280	120	34,9	24,9	15,5	11,0
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	70	130	40	7,9	5,6	2,6	1,8
M 10	90	150	65	12,8	9,2	5,3	3,8
M 12	110	170	80	17,4	12,4	7,5	5,3
M 16	145	245	90	24,4	17,4	9,8	7,0
M 20	180	280	120	34,9	24,9	15,5	11,0

Traction



Cisaillement

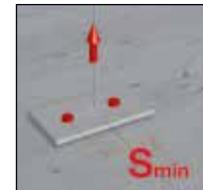


### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Versions zinguée et inox - $h_{nom}$ standard (en kN)

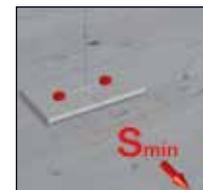
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	70	130	40	8,4	6,0	9,6	6,9
M 10	90	150	50	12,1	8,7	15,2	10,9
M 12	110	170	60	16,4	11,7	21,6	15,4
M 16	145	245	80	24,8	17,7	38,4	27,4
M 20	180	280	100	34,3	24,5	58,4	41,7
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	70	130	40	8,4	6,0	11,2	8,0
M 10	90	150	50	12,1	8,7	18,4	13,1
M 12	110	170	60	16,4	11,7	26,4	18,9
M 16	145	245	80	24,8	17,7	45,6	32,6
M 20	180	280	100	34,3	24,5	68,7	49,1

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige verrou zinguée HIT-Z ou tige verrou inox HIT-Z-R (ATE 12/0006 du 15/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

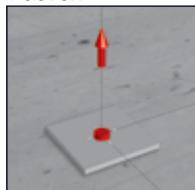
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

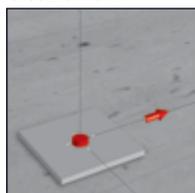
**Pleine masse - Béton fissuré - Versions zinguée et inox -  $h_{nom}$  maximum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

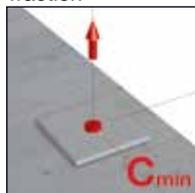


HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	100	160	16,0	11,4	9,6	6,9	
M 10	120	180	25,3	18,1	15,2	10,9	
M 12	144	204	33,2	23,7	21,6	15,4	
M 16	192	292	64,0	45,7	38,4	27,4	
M 20	220	320	78,3	55,9	58,4	41,7	
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	100	160	16,0	11,4	11,2	8,0	
M 10	120	180	25,3	18,1	18,4	13,1	
M 12	144	204	33,2	23,7	26,4	18,9	
M 16	192	292	64,0	45,7	45,6	32,6	
M 20	220	320	78,3	55,9	70,4	50,3	

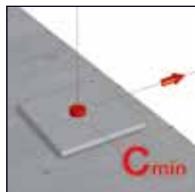
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Versions zinguée et inox -  $h_{nom}$  maximum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

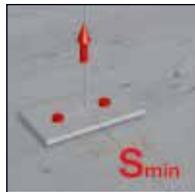


HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	100	160	40	9,2	6,6	2,8	2,0
M 10	120	180	55	14,3	10,2	4,6	3,3
M 12	144	204	65	17,1	12,2	6,2	4,4
M 16	192	292	80	33,5	24,0	9,2	6,6
M 20	220	320	105	41,1	29,3	13,9	9,9
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	100	160	40	9,2	6,6	2,8	2,0
M 10	120	180	55	14,3	10,2	4,6	3,3
M 12	144	204	65	17,1	12,2	6,2	4,4
M 16	192	292	80	33,5	24,0	9,2	6,6
M 20	220	320	105	41,1	29,3	13,9	9,9

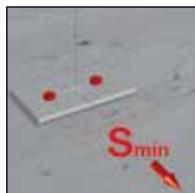
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Versions zinguée et inox -  $h_{nom}$  maximum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	100	160	40	10,5	7,5	9,6	6,9
M 10	120	180	50	15,8	11,3	15,2	10,9
M 12	144	204	60	18,9	13,5	21,6	15,4
M 16	192	292	80	38,5	27,5	38,4	27,4
M 20	220	320	100	45,1	32,2	58,4	41,7
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	100	160	40	10,5	7,5	11,2	8,0
M 10	120	180	50	15,8	11,3	18,4	13,1
M 12	144	204	60	18,9	13,5	26,4	18,9
M 16	192	292	80	38,5	27,5	45,6	32,6
M 20	220	320	100	45,1	32,2	70,4	50,3

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige verrou zinguée HIT-Z ou tige verrou inox HIT-Z-R (ATE 12/0006 du 15/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

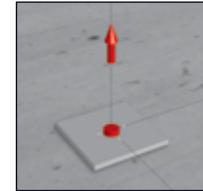
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox - $h_{nom}$ minimum (en kN)

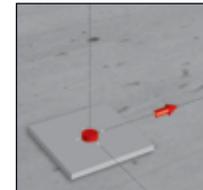
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	60	120	15,6	11,2	9,6	6,9	
M 10	60	120	15,6	11,2	15,2	10,9	
M 12	60	120	15,6	11,2	21,6	15,4	
M 16	96	200	31,7	22,6	38,4	27,4	
M 20	100	200	33,7	24,0	58,4	41,7	
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	60	120	15,6	11,2	11,2	8,0	
M 10	60	120	15,6	11,2	18,4	13,1	
M 12	60	120	15,6	11,2	26,4	15,9	
M 16	96	200	31,7	22,6	45,6	32,2	
M 20	100	200	33,7	24,0	67,3	34,3	

Traction



Cisaillement

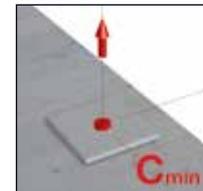


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox - $h_{nom}$ minimum (en kN)

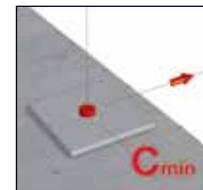
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	60	120	40	7,8	5,6	3,5	2,5
M 10	60	120	80	10,5	7,5	9,2	6,5
M 12	60	120	115	13,2	9,4	12,8	9,1
M 16	96	200	110	20,1	14,3	16,3	11,7
M 20	100	200	165	25,7	18,4	26,0	18,6
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	60	120	40	7,8	5,6	3,5	2,5
M 10	60	120	80	10,5	7,5	9,2	6,5
M 12	60	120	115	13,2	9,4	12,8	9,1
M 16	96	200	110	20,1	14,3	16,3	11,7
M 20	100	200	165	25,7	18,4	26,0	18,6

Traction



Cisaillement

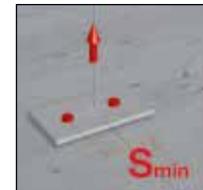


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox - $h_{nom}$ minimum (en kN)

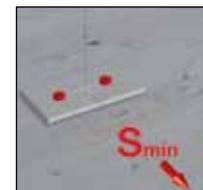
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	60	120	40	8,9	6,4	9,6	6,9
M 10	60	120	50	9,2	6,6	14,3	10,9
M 12	60	120	60	9,5	6,8	14,9	14,9
M 16	96	200	80	18,7	13,3	28,8	27,4
M 20	100	200	100	20,3	14,5	32,0	32,1
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	60	120	40	8,9	6,4	11,2	8,0
M 10	60	120	50	9,2	6,6	14,3	13,1
M 12	60	120	60	9,5	6,8	14,9	14,9
M 16	96	200	80	18,7	13,3	28,8	28,9
M 20	100	200	100	20,3	14,5	32,0	32,1

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige verrou zinguée HIT-Z ou tige verrou inox HIT-Z-R (ATE 12/0006 du 15/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

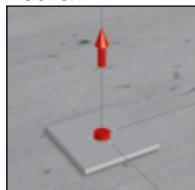
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

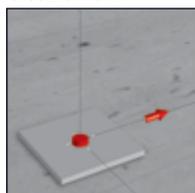
**Pleine masse - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox -  $h_{nom}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

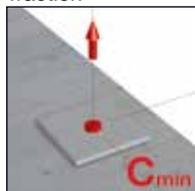


HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	70	130	16,0	11,4	9,6	6,9	
M 10	90	150	25,3	18,1	15,2	10,9	
M 12	110	170	36,2	25,9	21,6	15,4	
M 16	145	245	58,8	42,0	38,4	27,4	
M 20	180	280	81,3	58,1	58,4	41,7	
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	70	130	16,0	11,4	11,2	8,0	
M 10	90	150	25,3	18,1	18,4	13,1	
M 12	110	170	36,2	25,9	26,4	18,9	
M 16	145	245	58,8	42,0	45,6	32,6	
M 20	180	280	81,3	58,1	70,4	50,3	

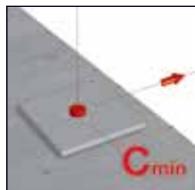
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox -  $h_{nom}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

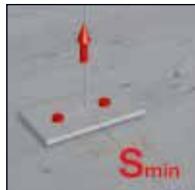


HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	70	130	40	9,1	6,5	3,6	2,6
M 10	90	150	65	13,7	9,8	7,5	5,4
M 12	110	170	80	18,1	13,0	10,6	7,5
M 16	145	245	90	27,0	19,3	13,8	9,9
M 20	180	280	120	37,2	26,6	21,8	15,6
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	70	130	40	9,1	6,5	3,6	2,6
M 10	90	150	65	13,7	9,8	7,5	5,4
M 12	110	170	80	18,1	13,0	10,6	7,5
M 16	145	245	90	27,0	19,3	13,8	9,9
M 20	180	280	120	37,2	26,6	21,8	15,6

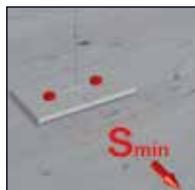
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox -  $h_{nom}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	70	130	40	10,9	7,8	9,6	6,9
M 10	90	150	50	15,7	11,2	15,2	10,9
M 12	110	170	60	21,0	15,0	21,6	15,4
M 16	145	245	80	32,1	22,9	38,4	27,4
M 20	180	280	100	44,1	31,5	58,4	41,7
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	70	130	40	10,9	7,8	11,2	8,0
M 10	90	150	50	15,7	11,2	18,4	13,1
M 12	110	170	60	21,0	15,0	26,4	18,9
M 16	145	245	80	32,1	22,9	45,6	32,6
M 20	180	280	100	44,1	31,5	70,4	50,3

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige verrou zinguée HIT-Z ou tige verrou inox HIT-Z-R (ATE 12/0006 du 15/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

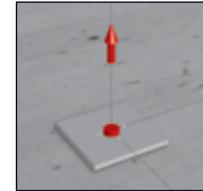
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox - $h_{nom}$ maximum (en kN)

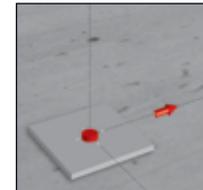
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	100	160	16,0	11,4	9,6	6,9	
M 10	120	180	25,3	18,1	15,2	10,9	
M 12	144	204	36,2	25,9	21,6	15,4	
M 16	192	292	64,0	45,7	38,4	27,4	
M 20	220	320	97,3	69,5	58,4	41,7	
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	100	160	16,0	11,4	11,2	8,0	
M 10	120	180	25,3	18,1	18,4	13,1	
M 12	144	204	36,2	25,9	26,4	18,9	
M 16	192	292	64,0	45,7	45,6	32,6	
M 20	220	320	97,3	69,5	70,4	50,3	

Traction



Cisaillement



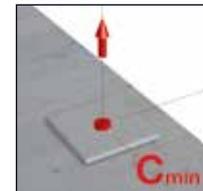
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox - $h_{nom}$ maximum (en kN)

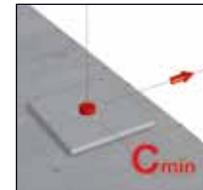
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	100	160	40	10,1	7,2	3,9	2,8
M 10	120	180	55	15,6	11,2	6,4	4,6
M 12	144	204	65	18,6	13,3	8,7	6,2
M 16	192	292	80	38,7	27,7	13,0	9,3
M 20	220	320	105	46,3	33,0	19,6	14,0
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	100	160	40	10,1	7,2	3,9	2,8
M 10	120	180	55	15,6	11,2	6,4	4,6
M 12	144	204	65	18,6	13,3	8,7	6,2
M 16	192	292	80	38,7	27,7	13,0	9,3
M 20	220	320	105	46,3	33,0	19,6	14,0

Traction



Cisaillement

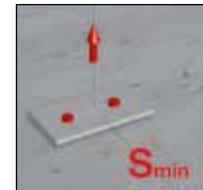


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox - $h_{nom}$ maximum (en kN)

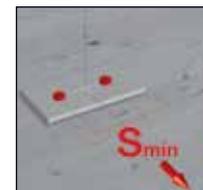
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 200-A et tige verrou HIT-Z				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige zinguée HIT-Z</b>							
M 8	100	160	40	11,5	8,2	9,6	6,9
M 10	120	180	50	17,2	12,3	15,2	10,9
M 12	144	204	60	20,6	14,7	21,6	15,4
M 16	192	292	80	44,0	31,4	38,4	27,4
M 20	220	320	100	57,9	41,3	58,4	41,7
<b>Tige inox HIT-Z-R</b>							
M 8	100	160	40	11,5	8,2	11,2	8,0
M 10	120	180	50	17,2	12,3	18,4	13,1
M 12	144	204	60	20,6	14,7	26,4	18,9
M 16	192	292	80	44,0	31,4	45,6	32,6
M 20	220	320	100	57,9	41,3	70,4	50,3

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige verrou zinguée HIT-Z ou tige verrou inox HIT-Z-R (ATE 12/0006 du 15/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

## Résine d'injection HIT-HY 200-A avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré

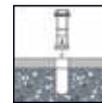


Cartouche HIT-HY 200-A (résine uréthane méthacrylate)

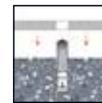
Tige filetée HIT-V



Béton



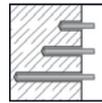
Pose au travers



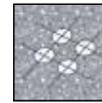
Pose avant pièce à fixer



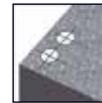
Fixation mâle



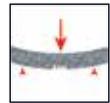
Implantation variable



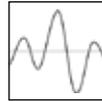
Entraxe faible



Distance au bord faible



Zone tendue Béton fissuré



Séisme C1



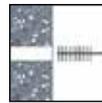
Corrosion



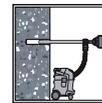
Etanchéité



Tenue au feu



Nettoyage manuel ( $d_0 \leq 20$  mm et  $h_0 \leq 10$  d)



Mèche creuse homologuée  
Nettoyage non nécessaire



Nettoyage à air comprimé tous diamètres et longueurs

### Caractéristiques

- Résine uréthane-méthacrylate
- Adaptée au béton fissuré avec implantation variable
- Catégorie de performance sismique C1
- La plus forte adhérence du marché

### Homologations

ATE	ATE 11/0493 pour chevillage avec catégorie de performance C1
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu 3501/676/12

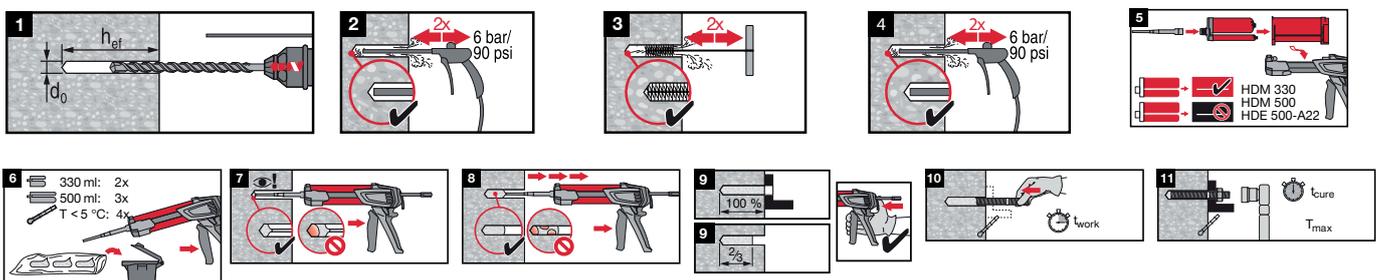
Des homologations et procès-verbaux d'essais peuvent ne s'appliquer qu'à des produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.

### Principe de pose

Nettoyage manuel (Diamètre du trou  $d_0 \leq 20$  mm et profondeur du trou  $h_0 \leq 10$  d)



Nettoyage à air comprimé (Tous diamètres et toutes profondeurs de trou)



### Température du béton pendant la pose

Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
-10 °C à -5 °C	1,5 heures	7 heures
-4 °C à 0 °C	50 min	4 heures
1 °C à 5 °C	25 min	2 heures
6 °C à 10 °C	15 min	1 heure
11 °C à 20 °C	7 min	30 min
21 °C à 30 °C	4 min	30 min
31 °C à 40 °C	3 min	30 min

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

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

Nombre de pressions à éliminer : 2 pressions pour cartouche 330 ml  
3 pressions pour cartouche 500 ml  
4 pressions pour cartouche 500 ml ≤ 5 °C

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)**



ATE N° 11/0493

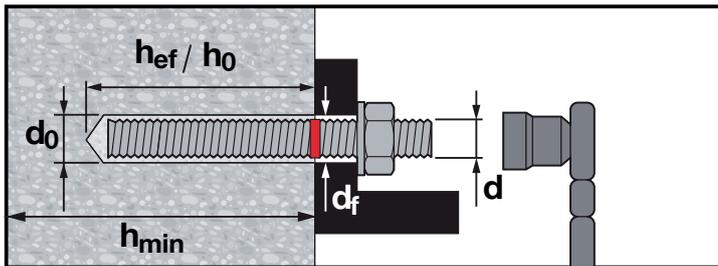
du 20/06/2013 – Option 1

Catégorie de performance sismique C1

Valable jusqu'au 23/12/2016

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

2



**Matière**

HIT-V	Type acier	Protection	HIT-V-R	Type acier	Protection
Tige filetée	Classe 5.8 Classe 8.8 (grandes longueurs)	Electrozinguée 5µm	Tige filetée	A4-70	inox
Ecrou	Classe 8	Electrozinguée 5µm	Ecrou	A4-70	inox
Rondelle		Electrozinguée 5µm	Rondelle	A4	inox

Existe en version galvanisé à chaud (HIT-V-F) et en version haute résistance à la corrosion (HIT-V-HCR), consulter notre service technique.

Caractéristique		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
f <sub>u,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HIT-V 5.8 (F)	500	500	500	500	500	500	500	
		HIT-V 8.8 (F)	800	800	800	800	800	800	800	
		HIT-V-R	700	700	700	700	700	700	800	
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HIT-V 5.8 (F)	400	400	400	400	400	400	400	
		HIT-V 8.8 (F)	640	640	640	640	640	640	640	
		HIT-V-R	450	450	450	450	450	450	210	
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	36,6	58,0	84,3	157	245	353	459	561	
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	HIT-V 5.8 (F)	15,20	29,60	52,80	133,60	260	448,80	665,0	900,0
		HIT-V 8.8 (F)	24	48	84	212,80	415	718	1065	1439
		HIT-V-R	16,67	33,33	58,97	149,36	291,03	503,85	349,6	472,3

**Données de pose**

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage		Profondeur d'ancrage effective		Epaisseur mini du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> min (mm)	h <sub>0</sub> max (mm)	h <sub>ef</sub> min (mm)	h <sub>ef</sub> max (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>max</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)
M8	10	60	160	60	160	h <sub>ef</sub> + 30	13	10	9
M10	12	60	200	60	200		17	20	12
M12	14	70	240	70	240		19	40	14
M16	18	80	320	80	320		24	80	18
M20	22	90	400	90	400		30	150	22
M24	28	100	480	100	480	h <sub>ef</sub> + 2 d <sub>0</sub>	36	200	26
M27	30	108	540	108	540		41	270	30
M30	35	120	600	120	600		46	300	33

Note : pour le volume de résine nécessaire, voir page 124.

**Codes articles**

Désignation	HIT-V 5.8	HIT-V 8.8	HIT-V-R
M8X80	387 054	-	387 074
M8X110	387 055	-	387 075
M8X150	-	387 056	387 076
M10X95	387 057	-	387 077
M10X115	387 146	-	387 148
M10X130	387 058	-	387 078
M10X190	-	387 059	387 079
M12X110	387 060	-	387 080
M12X120	387 147	-	387 149
M12X150	387 061	-	387 081
M12X220	-	387 062	387 082
M12X280	-	387 063	387 083

Pour les tiges HIT-V de diamètre supérieur à M24, contacter Hilti.

Désignation	HIT-V 5.8	HIT-V 8.8	HIT-V-R
M16X150	387 064	-	387 084
M16X200	387 065	-	387 085
M16X300	387 066	-	387 086
M16X380	-	387 067	387 087
M20X180	387 068	-	387 150
M20X260	387 069	-	387 088
M20X380	387 070	-	387 089
M20X480	387 071	-	387 151
M24X300	387 072	-	387 152
M24X450	387 073	-	387 153

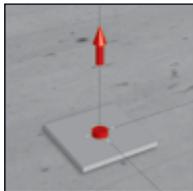
Désignation	Volume	Code article
Cartouche HIT-HY 200-A	330 ml	202 26 96
Cartouche HIT-HY 200-A	500 ml	202 26 97

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

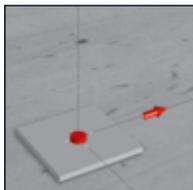
**Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

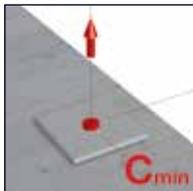


HIT-HY 200-A et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	60	90	5,0	3,6	7,2	5,1	
M 10	60	90	6,3	4,5	12,0	8,6	
M 12	70	100	11,7	8,4	16,8	12,0	
M 16	80	116	14,3	10,2	31,2	22,3	
M 20	90	138	17,1	12,2	41,0	29,3	
M24	96	152	18,8	13,4	45,1	32,2	
M27	108	168	22,4	16,0	53,9	38,5	
M30	120	190	26,3	18,8	63,1	45,1	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	60	90	5,0	3,6	12,0	8,6	
M 10	60	90	6,3	4,5	15,1	10,8	
M 12	70	100	11,7	8,4	27,2	19,4	
M 16	80	116	14,3	10,2	34,3	24,5	

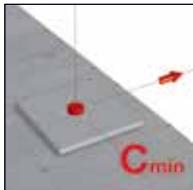
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

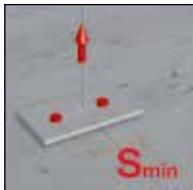


HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	60	90	40	3,0	2,2	2,5	1,8
M 10	60	90	50	4,2	3,0	3,5	2,5
M 12	70	100	60	8,0	5,7	4,7	3,3
M 16	80	116	80	10,7	7,7	7,2	5,2
M 20	90	138	100	13,7	9,8	9,9	7,0
M24	96	152	120	16,4	11,7	12,7	9,0
M27	108	168	135	19,5	14,0	15,3	10,9
M30	120	190	150	22,9	16,4	18,3	13,1
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	60	90	40	3,0	2,2	2,5	1,8
M 10	60	90	50	4,2	3,0	3,5	2,5
M 12	70	100	60	8,0	5,7	4,7	3,3
M 16	80	116	80	10,7	7,7	7,2	5,2

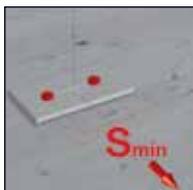
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	60	90	40	3,5	2,5	7,2	5,1
M 10	60	90	50	4,4	3,1	9,6	6,9
M 12	70	100	60	7,5	5,4	16,8	12,0
M 16	80	116	80	9,5	6,8	22,9	16,4
M 20	90	138	100	11,7	8,4	28,1	20,1
M24	96	152	120	13,3	9,5	32,0	22,8
M27	108	168	135	15,9	11,4	38,2	27,3
M30	120	190	150	18,6	13,3	44,7	31,9
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	60	90	40	3,5	2,5	7,2	5,1
M 10	60	90	50	4,4	3,1	9,6	6,9
M 12	70	100	60	7,5	5,4	16,8	12,0
M 16	80	116	80	9,5	6,8	22,9	16,4

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

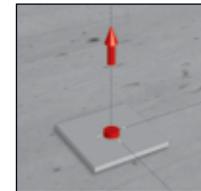
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

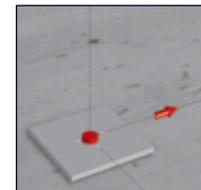
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>						
M 8	80	110	6,7	4,8	7,2	5,1
M 10	90	120	9,4	6,7	12,0	8,6
M 12	110	140	18,4	13,2	16,8	12,0
M 16	125	161	27,9	19,9	31,2	22,3
M 20	170	214	44,3	31,7	48,8	34,9
M24	210	266	60,9	43,5	70,4	50,3
M27	240	300	74,4	53,1	92,0	65,7
M30	270	340	88,7	63,4	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>						
M 8	80	110	6,7	4,8	12,0	8,6
M 10	90	120	9,4	6,7	18,4	13,1
M 12	110	140	18,4	13,2	27,2	19,4
M 16	125	161	27,9	19,9	50,4	36,0

Traction



Cisaillement

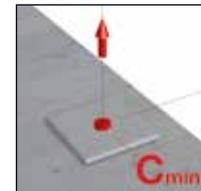


### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

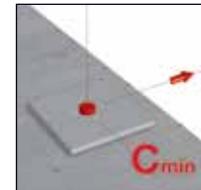
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	80	110	40	3,6	2,6	2,6	1,9
M 10	90	120	50	5,2	3,7	3,8	2,7
M 12	110	140	60	10,2	7,3	5,2	3,7
M 16	125	161	80	16,5	11,8	8,1	5,8
M 20	170	214	100	25,2	18	12,2	8,7
M24	210	266	120	34,2	24,4	16,7	11,9
M27	240	300	135	41,5	29,7	20,5	14,7
M30	270	340	150	49,3	35,2	24,7	17,6
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	80	110	40	3,6	2,6	2,6	1,9
M 10	90	120	50	5,2	3,7	3,8	2,7
M 12	110	140	60	10,2	7,3	5,2	3,7
M 16	125	161	80	16,5	11,8	8,1	5,8

Traction



Cisaillement

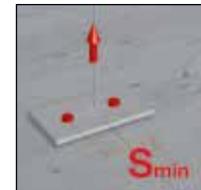


### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

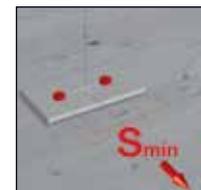
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	80	110	40	4,6	3,3	7,2	5,1
M 10	90	120	50	6,4	4,5	12,0	8,6
M 12	110	140	60	11,6	8,3	16,8	12,0
M 16	125	161	80	17,0	12,1	31,2	22,3
M 20	170	214	100	26,5	18,9	48,8	34,9
M24	210	266	120	36,2	25,9	70,4	50,3
M27	240	300	135	44,2	31,5	92,0	65,7
M30	270	340	150	52,6	37,6	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	80	110	40	4,6	3,3	9,4	6,7
M 10	90	120	50	6,4	4,5	13,4	9,6
M 12	110	140	60	11,6	8,3	26,1	18,7
M 16	125	161	80	17,0	12,1	40,7	29,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

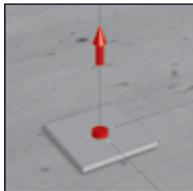
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

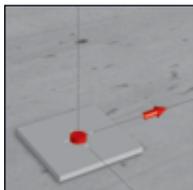
**Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

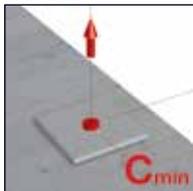


HIT-HY 200-A et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	8,0	5,7	7,2	5,1	
M 10	120	150	12,6	9,0	12,0	8,6	
M 12	144	174	24,1	17,2	16,8	12,0	
M 16	192	228	42,9	30,6	31,2	22,3	
M 20	240	284	67,0	47,9	48,8	34,9	
M24	288	344	96,5	68,9	70,4	50,3	
M27	324	384	116,6	83,3	92,0	65,7	
M30	360	430	136,6	97,6	112,0	80,0	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	8,0	5,7	12,0	8,6	
M 10	120	150	12,6	9,0	18,4	13,1	
M 12	144	174	24,1	17,2	27,2	19,4	
M 16	192	228	42,9	30,6	50,4	36,0	

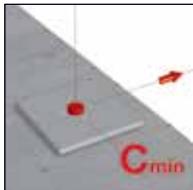
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

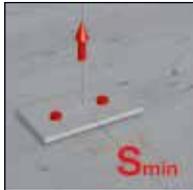


HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	40	4,2	3,0	2,8	2,0
M 10	120	150	50	6,5	4,6	4,0	2,9
M 12	144	174	60	12,5	8,9	5,5	4,0
M 16	192	228	80	22,2	15,8	9,1	6,5
M 20	240	284	100	34,7	24,8	13,4	9,6
M24	288	344	120	48,9	34,9	18,4	13,1
M27	324	384	135	58,4	41,7	22,5	16,1
M30	360	430	150	68,4	48,8	27,0	19,3
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	40	4,2	3,0	2,8	2,0
M 10	120	150	50	6,5	4,6	4,0	2,9
M 12	144	174	60	12,5	8,9	5,5	4,0
M 16	192	228	80	22,2	15,8	9,1	6,5

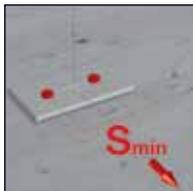
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	40	5,5	3,9	7,2	5,1
M 10	120	150	50	8,5	6,1	12,0	8,6
M 12	144	174	60	15,4	11,0	16,8	12,0
M 16	192	228	80	26,5	18,9	31,2	22,3
M 20	240	284	100	40,1	28,6	48,8	34,9
M24	288	344	120	55,7	39,8	70,4	50,3
M27	324	384	135	66,4	47,4	92,0	65,7
M30	360	430	150	77,8	55,6	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	40	5,5	3,9	11,0	7,9
M 10	120	150	50	8,5	6,1	17,2	12,3
M 12	144	174	60	15,4	11,0	27,2	19,4
M 16	192	228	80	26,5	18,9	50,4	36,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

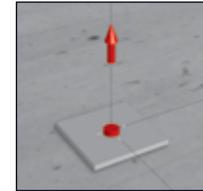
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

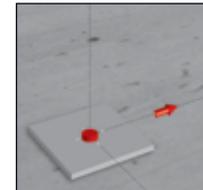
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>						
M 8	60	90	5,0	3,6	8,3	6,0
M 10	60	90	6,3	4,5	12,8	9,2
M 12	70	100	11,7	8,4	19,2	13,7
M 16	80	116	14,3	10,2	34,3	24,5
M 20	90	138	17,1	12,2	41,0	29,3
M24	96	152	18,8	13,4	45,1	32,2
M27	108	168	22,4	16,0	48,3	34,5
M30	120	190	26,3	18,8	58,8	42,0

Traction



Cisaillement

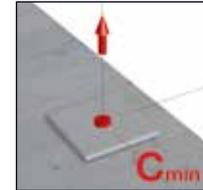


### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

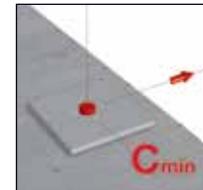
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	60	90	40	3,0	2,2	2,5	1,8
M 10	60	90	50	4,2	3,0	3,5	2,5
M 12	70	100	60	8,0	5,7	4,7	3,3
M 16	80	116	80	10,7	7,7	7,2	5,2
M 20	90	138	100	13,7	9,8	9,9	7,0
M24	96	152	120	16,4	11,7	12,7	9,0
M27	108	168	135	19,5	14,0	15,3	10,9
M30	120	190	150	22,9	16,4	18,3	13,1

Traction



Cisaillement

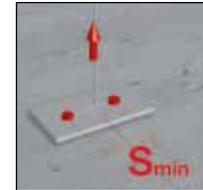


### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

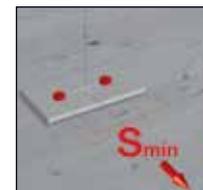
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	60	90	40	3,5	2,5	7,2	5,1
M 10	60	90	50	4,4	3,1	9,6	6,9
M 12	70	100	60	7,5	5,4	16,8	12,0
M 16	80	116	80	9,5	6,8	22,9	16,4
M 20	90	138	100	11,7	8,4	28,1	20,1
M24	96	152	120	13,3	9,5	32,0	22,8
M27	108	168	135	15,9	11,4	38,2	27,3
M30	120	190	150	18,6	13,3	44,7	31,9

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

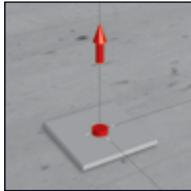
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

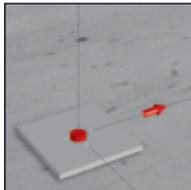
**Pleine masse - Béton fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

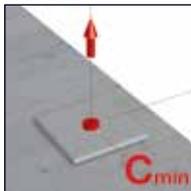


HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	6,7	4,8	8,3	6,0	
<b>M 10</b>	90	120	9,4	6,7	12,8	9,2	
<b>M 12</b>	110	140	18,4	13,2	19,2	13,7	
<b>M 16</b>	125	161	27,9	19,9	35,3	25,2	
<b>M 20</b>	170	214	44,3	31,7	55,1	39,4	
<b>M24</b>	210	266	60,9	43,5	79,5	56,8	
<b>M27</b>	240	300	74,4	53,1	48,3	34,5	
<b>M30</b>	270	340	88,7	63,4	58,8	42,0	

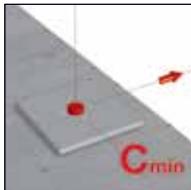
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

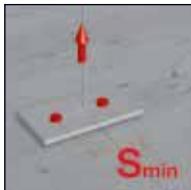


HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	40	3,6	2,6	2,6	1,9
<b>M 10</b>	90	120	50	5,2	3,7	3,8	2,7
<b>M 12</b>	110	140	60	10,2	7,3	5,2	3,7
<b>M 16</b>	125	161	80	16,5	11,8	8,1	5,8
<b>M 20</b>	170	214	100	25,2	18,0	12,2	8,7
<b>M24</b>	210	266	120	34,2	24,4	16,7	11,9
<b>M27</b>	240	300	135	41,5	29,7	20,5	14,7
<b>M30</b>	270	340	150	49,3	35,2	24,7	17,6

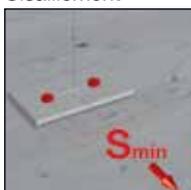
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	40	4,6	3,3	8,3	6,0
<b>M 10</b>	90	120	50	6,4	4,5	12,8	9,2
<b>M 12</b>	110	140	60	11,6	8,3	19,2	13,7
<b>M 16</b>	125	161	80	17,0	12,1	35,3	25,2
<b>M 20</b>	170	214	100	26,5	18,9	55,1	39,4
<b>M24</b>	210	266	120	36,2	25,9	79,5	56,8
<b>M27</b>	240	300	135	44,2	31,5	48,3	34,5
<b>M30</b>	270	340	150	52,6	37,6	58,8	42,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

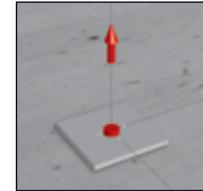
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

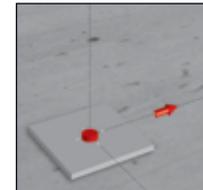
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>						
M 8	96	126	8,0	5,7	8,3	6,0
M 10	120	150	12,6	9,0	12,8	9,2
M 12	144	174	24,1	17,2	19,2	13,7
M 16	192	228	42,9	30,6	35,3	25,2
M 20	240	284	67,0	47,9	55,1	39,4
M24	288	344	96,5	68,9	79,5	56,8
M27	324	384	116,6	83,3	48,3	34,5
M30	360	430	136,6	97,6	58,8	42,0

Traction



Cisaillement

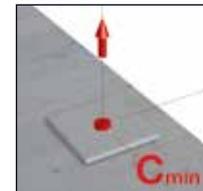


### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

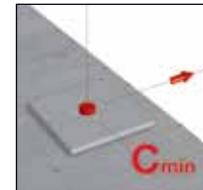
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	4,2	3,0	2,8	2,0
M 10	120	150	50	6,5	4,6	4,0	2,9
M 12	144	174	60	12,5	8,9	5,5	4,0
M 16	192	228	80	22,2	15,8	9,1	6,5
M 20	240	284	100	34,7	24,8	13,4	9,6
M24	288	344	120	48,9	34,9	18,4	13,1
M27	324	384	135	58,4	41,7	22,5	16,1
M30	360	430	150	68,4	48,8	27,0	19,3

Traction



Cisaillement

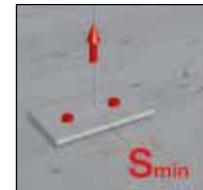


### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

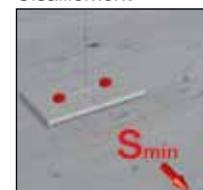
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	5,5	3,9	8,3	6,0
M 10	120	150	50	8,5	6,1	12,8	9,2
M 12	144	174	60	15,4	11,0	19,2	13,7
M 16	192	228	80	26,5	18,9	35,3	25,2
M 20	240	284	100	40,1	28,6	55,1	39,4
M24	288	344	120	55,7	39,8	79,5	56,8
M27	324	384	135	66,4	47,4	48,3	34,5
M30	360	430	150	77,8	55,6	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

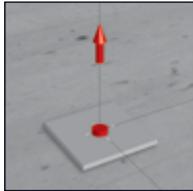
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

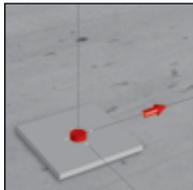
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

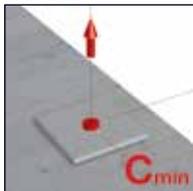


HIT-HY 200-A et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	60	90	12,0	8,6	7,2	5,1	
M 10	60	90	13,0	9,3	12,0	8,6	
M 12	70	100	16,4	11,7	16,8	12,0	
M 16	80	116	20,1	14,3	31,2	22,3	
M 20	90	138	24,0	17,1	48,8	34,9	
M24	96	152	26,4	18,8	63,3	45,2	
M27	108	168	31,5	22,5	75,6	54,0	
M30	120	190	36,9	26,3	88,5	63,2	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	60	90	13,0	9,3	12,0	8,6	
M 10	60	90	13,0	9,3	18,4	13,1	
M 12	70	100	16,4	11,7	27,2	19,4	
M 16	80	116	20,1	14,3	48,2	34,4	

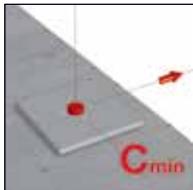
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

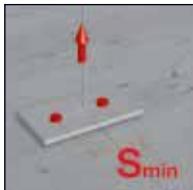


HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	60	90	40	7,1	5,1	3,5	2,5
M 10	60	90	50	7,8	5,6	4,9	3,5
M 12	70	100	60	9,7	6,9	6,6	4,7
M 16	80	116	80	12,8	9,2	10,2	7,3
M 20	90	138	100	16,5	11,8	13,9	9,9
M24	96	152	120	20,7	14,8	17,9	12,8
M27	108	168	135	24,2	17,3	21,5	15,4
M30	120	190	150	28,9	20,6	25,9	18,5
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	60	90	40	7,1	5,1	3,5	2,5
M 10	60	90	50	7,8	5,6	4,9	3,5
M 12	70	100	60	9,7	6,9	6,6	4,7
M 16	80	116	80	12,8	9,2	10,2	7,3

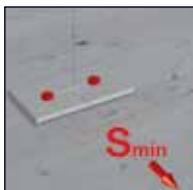
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	60	90	40	7,7	5,5	7,2	5,1
M 10	60	90	50	7,9	5,7	12,0	8,6
M 12	70	100	60	10,0	7,1	16,8	12,0
M 16	80	116	80	12,6	9,0	31,2	22,3
M 20	90	138	100	15,4	11,1	39,4	28,1
M24	96	152	120	17,9	12,8	44,9	32,0
M27	108	168	135	21,2	15,2	53,5	38,2
M30	120	190	150	25,0	17,9	62,7	44,8
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	60	90	40	7,7	5,5	12,0	8,6
M 10	60	90	50	7,9	5,7	18,4	13,1
M 12	70	100	60	10,0	7,1	25,4	18,1
M 16	80	116	80	12,6	9,0	32,1	22,9

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

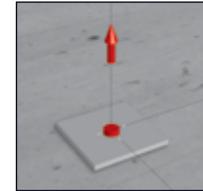
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

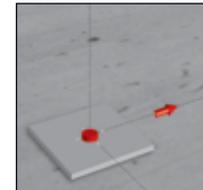
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>						
M 8	80	110	12,0	8,6	7,2	5,1
M 10	90	120	19,3	13,8	12,0	8,6
M 12	110	140	28,0	20,0	16,8	12,0
M 16	125	161	39,2	28,0	31,2	22,3
M 20	170	214	62,2	44,4	48,8	34,9
M24	210	266	85,4	61,0	70,4	50,3
M27	240	300	104,3	74,5	92,0	65,7
M30	270	340	124,5	88,9	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>						
M 8	80	110	19,3	13,8	12,0	8,6
M 10	90	120	24,0	17,1	18,4	13,1
M 12	110	140	32,4	23,1	27,2	19,4
M 16	125	161	39,2	28,0	50,4	36,0

Traction



Cisaillement



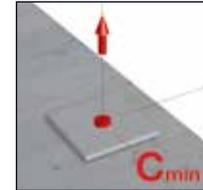
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

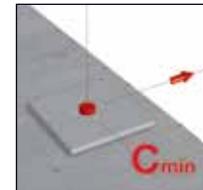
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	80	110	40	9,6	6,8	3,7	2,7
M 10	90	120	50	11,6	8,3	5,3	3,8
M 12	110	140	60	15,5	11,1	7,3	5,2
M 16	125	161	80	19,9	14,1	11,5	8,2
M 20	170	214	100	30,5	21,8	17,2	12,3
M24	210	266	120	41,5	29,6	23,6	16,9
M27	240	300	135	50,5	36,0	29,0	20,7
M30	270	340	150	60,0	42,9	34,8	24,9
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	80	110	40	9,6	6,8	3,7	2,7
M 10	90	120	50	11,6	8,3	5,3	3,8
M 12	110	140	60	15,5	11,1	7,3	5,2
M 16	125	161	80	19,9	14,1	11,5	8,2

Traction



Cisaillement

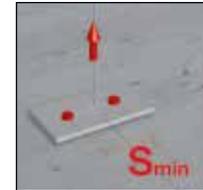


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

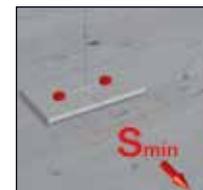
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	80	110	40	11,2	8,0	7,2	5,1
M 10	90	120	50	13,5	9,6	12,0	8,6
M 12	110	140	60	18,1	13,0	16,8	12,0
M 16	125	161	80	22,4	16,0	31,2	22,3
M 20	170	214	100	35,1	25,1	48,8	34,9
M24	210	266	120	48,1	34,3	70,4	50,3
M27	240	300	135	58,6	41,9	92,0	65,7
M30	270	340	150	69,9	49,9	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	80	110	40	11,2	8,0	12,0	8,6
M 10	90	120	50	13,5	9,6	18,4	13,1
M 12	110	140	60	18,1	13,0	27,2	19,4
M 16	125	161	80	22,4	16,0	50,4	36,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

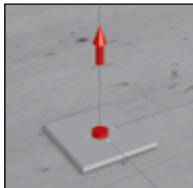
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

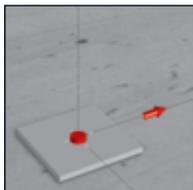
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

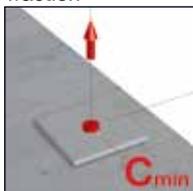


HIT-HY 200-A et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	12,0	8,6	7,2	5,1	
M 10	120	150	19,3	13,8	12,0	8,6	
M 12	144	174	28,0	20,0	16,8	12,0	
M 16	192	228	52,7	37,6	31,2	22,3	
M 20	240	284	82,0	58,6	48,8	34,9	
M24	288	344	118,0	84,3	70,4	50,3	
M27	324	384	153,3	109,5	92,0	65,7	
M30	360	430	187,3	133,8	112,0	80,0	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	19,3	13,8	12,0	8,6	
M 10	120	150	30,7	21,9	18,4	13,1	
M 12	144	174	44,7	31,9	27,2	19,4	
M 16	192	228	74,6	53,3	50,4	36,0	

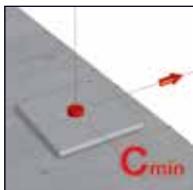
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

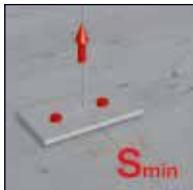


HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	40	11,8	8,5	3,9	2,8
M 10	120	150	50	16,5	11,8	5,7	4,1
M 12	144	174	60	21,7	15,5	7,8	5,6
M 16	192	228	80	33,4	23,8	12,9	9,2
M 20	240	284	100	46,7	33,3	18,9	13,5
M24	288	344	120	61,3	43,8	25,9	18,5
M27	324	384	135	73,2	52,3	31,8	22,7
M30	360	430	150	85,7	61,2	38,1	27,2
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	40	11,8	8,5	3,9	2,8
M 10	120	150	50	16,5	11,8	5,7	4,1
M 12	144	174	60	21,7	15,5	7,8	5,6
M 16	192	228	80	33,4	23,8	12,9	9,2

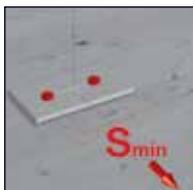
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 200-A et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	40	12,0	8,6	7,2	5,1
M 10	120	150	50	19,3	13,8	12,0	8,6
M 12	144	174	60	26,5	18,9	16,8	12,0
M 16	192	228	80	40,8	29,1	31,2	22,3
M 20	240	284	100	57,0	40,7	48,8	34,9
M24	288	344	120	74,9	53,5	70,4	50,3
M27	324	384	135	89,4	63,9	92,0	65,7
M30	360	430	150	104,6	74,7	112,0	80,0
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	40	14,4	10,3	12,0	8,6
M 10	120	150	50	20,1	14,4	18,4	13,1
M 12	144	174	60	26,5	18,9	27,2	19,4
M 16	192	228	80	40,8	29,1	50,4	36,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

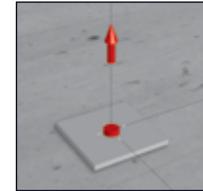
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

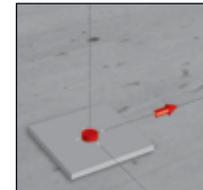
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>						
M 8	60	90	13,0	9,3	8,3	6,0
M 10	60	90	13,0	9,3	12,8	9,2
M 12	70	100	16,4	11,7	19,2	13,7
M 16	80	116	20,1	14,3	35,3	25,2
M 20	90	138	24,0	17,1	55,1	39,4
M24	96	152	26,4	18,8	63,3	45,2
M27	108	168	31,5	22,5	48,3	34,5
M30	120	190	36,9	26,3	58,8	42,0

Traction



Cisaillement

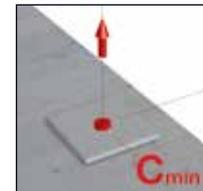


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

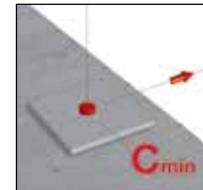
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	60	90	40	7,1	5,1	3,5	2,5
M 10	60	90	50	7,8	5,6	4,9	3,5
M 12	70	100	60	9,7	6,9	6,6	4,7
M 16	80	116	80	12,8	9,2	10,2	7,3
M 20	90	138	100	16,5	11,8	13,9	9,9
M24	96	152	120	20,7	14,8	17,9	12,8
M27	108	168	135	24,2	17,3	21,5	15,4
M30	120	190	150	28,9	20,6	25,9	18,5

Traction



Cisaillement

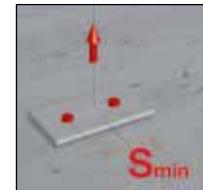


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

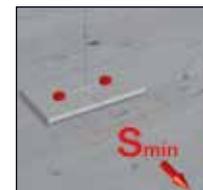
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	60	90	40	7,7	5,5	8,3	6,0
M 10	60	90	50	7,9	5,7	12,8	9,2
M 12	70	100	60	10,0	7,1	19,2	13,7
M 16	80	116	80	12,6	9,0	32,1	22,9
M 20	90	138	100	15,4	11,1	39,4	28,1
M24	96	152	120	17,9	12,8	44,9	32,0
M27	108	168	135	21,2	15,2	48,3	34,5
M30	120	190	150	25,0	17,9	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

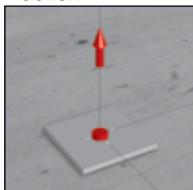
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

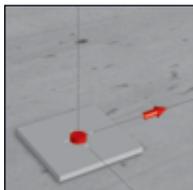
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

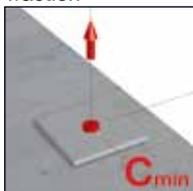


HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	13,9	9,9	8,3	6,0	
<b>M 10</b>	90	120	21,9	15,7	12,8	9,2	
<b>M 12</b>	110	140	31,6	22,5	19,2	13,7	
<b>M 16</b>	125	161	39,2	28,0	35,3	25,2	
<b>M 20</b>	170	214	62,2	44,4	55,1	39,4	
<b>M24</b>	210	266	85,4	61,0	79,5	56,8	
<b>M27</b>	240	300	80,4	57,4	48,3	34,5	
<b>M30</b>	270	340	98,3	70,2	58,8	42,0	

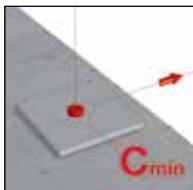
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

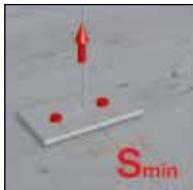


HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	40	9,6	6,8	3,7	2,7
<b>M 10</b>	90	120	50	11,6	8,3	5,3	3,8
<b>M 12</b>	110	140	60	15,5	11,1	7,3	5,2
<b>M 16</b>	125	161	80	19,9	14,1	11,5	8,2
<b>M 20</b>	170	214	100	30,5	21,8	17,2	12,3
<b>M24</b>	210	266	120	41,5	29,6	23,6	16,9
<b>M27</b>	240	300	135	50,5	36,0	29,0	20,7
<b>M30</b>	270	340	150	60,0	42,9	34,8	24,9

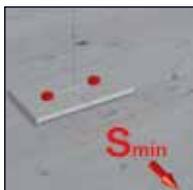
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
<b>M 8</b>	80	110	40	11,2	8,0	8,3	6,0
<b>M 10</b>	90	120	50	13,5	9,6	12,8	9,2
<b>M 12</b>	110	140	60	18,1	13,0	19,2	13,7
<b>M 16</b>	125	161	80	22,4	16,0	35,3	25,2
<b>M 20</b>	170	214	100	35,1	25,1	55,1	39,4
<b>M24</b>	210	266	120	48,1	34,3	79,5	56,8
<b>M27</b>	240	300	135	58,6	41,9	48,3	34,5
<b>M30</b>	270	340	150	69,9	49,9	58,8	42,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

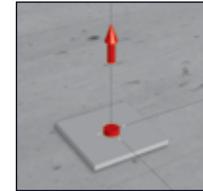
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

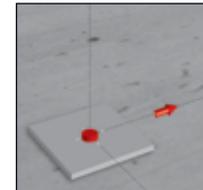
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	13,9	9,9	8,3	6,0	
M 10	120	150	21,9	15,6	12,8	9,2	
M 12	144	174	31,6	22,6	19,2	13,7	
M 16	192	228	58,8	42,0	35,3	25,2	
M 20	240	284	92,0	65,7	55,1	39,4	
M24	288	344	132,1	94,4	79,5	56,8	
M27	324	384	80,4	57,4	48,3	34,5	
M30	360	430	98,3	70,2	58,8	42,0	

Traction



Cisaillement



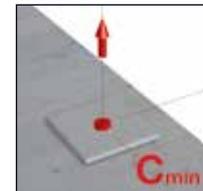
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

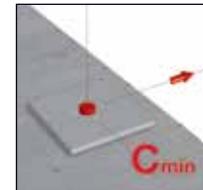
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	11,8	8,5	3,9	2,8
M 10	120	150	50	16,5	11,8	5,7	4,1
M 12	144	174	60	21,7	15,5	7,8	5,6
M 16	192	228	80	33,4	23,8	12,9	9,2
M 20	240	284	100	46,7	33,3	18,9	13,5
M24	288	344	120	61,3	43,8	25,9	18,5
M27	324	384	135	73,2	52,3	31,8	22,7
M30	360	430	150	85,7	61,2	38,1	27,2

Traction



Cisaillement

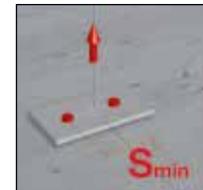


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12d$ (en kN)

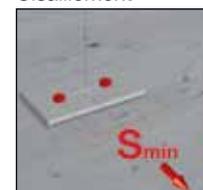
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 200-A et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	13,9	9,9	8,3	6,0
M 10	120	150	50	20,1	14,4	12,8	9,2
M 12	144	174	60	26,5	18,9	19,2	13,7
M 16	192	228	80	40,8	29,1	35,3	25,2
M 20	240	284	100	57,0	40,7	55,1	39,4
M24	288	344	120	74,9	53,5	79,5	56,8
M27	324	384	135	80,4	57,4	48,3	34,5
M30	360	430	150	98,3	70,2	58,8	42,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et tige zinguée HIT-V ou tige inox HIT-V-R (ATE 11/0493 du 20/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

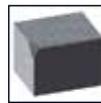
## Résine d'injection HIT-HY 200-A avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré



Cartouche HIT-HY 200-A (résine uréthane méthacrylate)



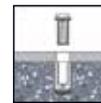
Douille taraudée HIS-N



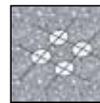
Béton



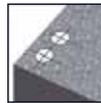
Pose avant  
pièce à fixer



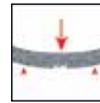
Fixation femelle



Entraxe faible



Distance au bord  
faible



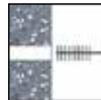
Zone tendue  
Béton fissuré



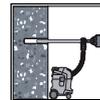
Corrosion



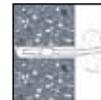
Étanchéité



Nettoyage manuel  
( $d_0 \leq 20$  mm et  
 $h_0 \leq 20$  d ou 250 mm)



Mèche creuse  
homologuée  
Nettoyage non  
nécessaire



Nettoyage  
à air comprimé  
tous diamètres  
et longueurs

### Caractéristiques

- Résine uréthane méthacrylate
- Adaptée au béton fissuré
- La plus forte adhérence du marché
- Possibilité de forer les trous au diamant

### Homologations

ATE | ATE 11/0493 pour chevillage

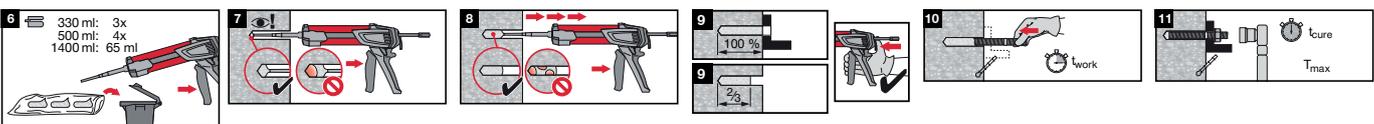
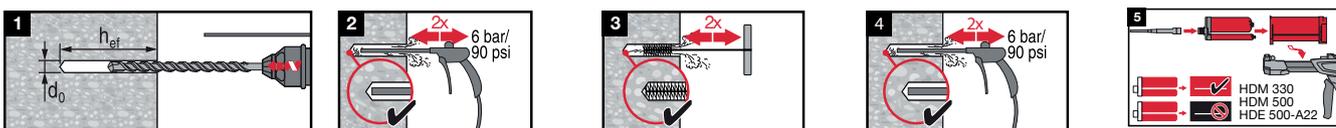
Des homologations et procès-verbaux d'essais peuvent ne s'appliquer qu'aux produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.

### Principe de pose

Nettoyage manuel (Diamètre du trou  $d_0 \leq 20$  mm et profondeur du trou  $h_0 \leq 10$  d)



Nettoyage à air comprimé (Tous diamètres et toutes profondeurs de trou)



### Température du béton pendant la pose

Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
-10 °C à - 5 °C	1,5 heures	7 heures
- 4 °C à 0 °C	50 min	4 heures
1 °C à 5 °C	25 min	2 heures
6 °C à 10 °C	15 min	1 heure
11 °C à 20 °C	7 min	30 min
21 °C à 30 °C	4 min	30 min
31 °C à 40 °C	3 min	30 min

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

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

Nombre de pressions à éliminer : 2 pressions pour cartouche 330 ml  
3 pressions pour cartouche 500 ml  
4 pressions pour cartouche 500 ml  $\leq 5$  °C

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)**



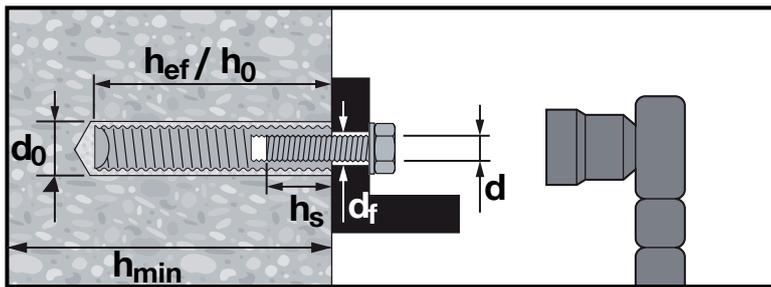
ATE N° 11/0493

du 20/06/2013 – Option 1

Valide jusqu'au 23/12/2016

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

2



**Matière**

HIS-N	Type acier	Protection
Douille	Classe 5.8	Electrozingué 5 µm
Vis rec.	Classe 8.8 recommandée	Suivant l'application
Rondelle rec.		Electrozingué 5 µm

HIS-RN	Type acier	Protection
Douille	A4-70	Inox
Vis rec.	A4-70	Inox
Rondelle rec.	A4	Inox

Caractéristique			M8	M10	M12	M16	M20
f <sub>u,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HIS-N	490	490	460	460	460
		HIS-RN	700	700	700	700	700
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HIS-N	410	410	375	375	375
		HIS-RN	350	350	350	350	350
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	Douille	51,5	108	169	256	237
		Tige / boulon	36,6	58,0	84,3	157	245
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	Tige / boulon acier 8.8	24,0	48,0	84,0	212,8	415,2
		Tige / boulon acier A4-70	16,7	33,3	59,0	149,4	291,0

**Données de pose**

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage	Profondeur de vissage		Longueur de la douille	Diamètre extérieur de la douille
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	h <sub>s</sub> (mm)		L (mm)	d (mm)
							min	max		
M8	14	90	90	120	10	9	8	20	90	12,5
M10	18	110	110	150	20	12	10	25	110	16,5
M12	22	125	125	170	40	14	12	30	125	20,5
M16	28	170	170	230	80	18	16	40	170	25,4
M20	32	205	205	270	150	22	20	50	205	27,6

Note : pour le volume de résine nécessaire, voir page 124.

**Codes articles**

Désignation	HIS-N	HIS-RN
M8X90	258 015	258 024
M10X110	258 016	258 025
M12X125	258 017	258 026
M16X170	258 018	258 027
M20X205	258 019	258 028

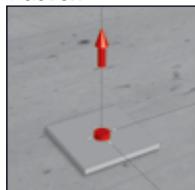
Désignation	Volume	Code article
Cartouche HIT-HY 200-A	330 ml	202 26 96
Cartouche HIT-HY 200-A	500 ml	202 26 97

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

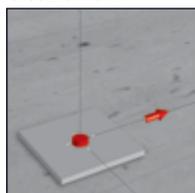
**Pleine masse - Béton fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

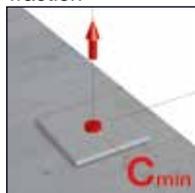


HIT-HY 200-A et douille HIS-N			Traction		Cisaillement		
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>	
<b>Douille zinguée HIS-N</b>							
M 8	90	120	16,5	11,8	10,4	7,4	
M 10	110	150	26,6	19,0	18,4	13,1	
M 12	125	170	33,5	24,0	26,0	18,6	
M 16	170	230	53,2	38,0	39,3	28,1	
M 20	205	270	70,4	50,3	36,7	26,2	
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
M 8	90	120	13,9	9,9	8,3	6,0	
M 10	110	150	21,9	15,7	12,8	9,2	
M 12	125	170	31,6	22,5	19,2	13,7	
M 16	170	230	53,2	38,0	35,3	25,2	
M 20	205	270	69,1	49,4	41,5	29,6	

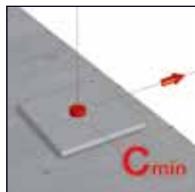
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

Traction



Cisaillement

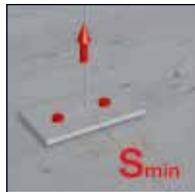


HIT-HY 200-A et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille zinguée HIS-N</b>							
M 8	90	120	40	8,4	6,0	3,0	2,1
M 10	110	150	45	13,2	9,5	3,9	2,8
M 12	125	170	55	17,1	12,2	5,4	3,9
M 16	170	230	65	25,9	18,5	7,7	5,5
M 20	205	270	90	35,9	25,6	12,2	8,7
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
M 8	90	120	40	8,4	6,0	3,0	2,1
M 10	110	150	45	13,2	9,5	3,9	2,8
M 12	125	170	55	17,1	12,2	5,4	3,9
M 16	170	230	65	25,9	18,5	7,7	5,5
M 20	205	270	90	35,9	25,6	12,2	8,7

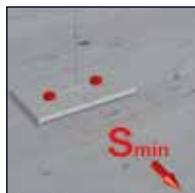
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

Traction



Cisaillement



HIT-HY 200-A et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille zinguée HIS-N</b>							
M 8	90	120	40	10,1	7,2	10,4	7,4
M 10	110	150	45	15,4	11,0	18,4	13,1
M 12	125	170	55	19,2	13,7	26,0	18,6
M 16	170	230	65	30,0	21,4	39,3	28,1
M 20	205	270	90	40,4	28,8	36,7	26,2
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
M 8	90	120	40	10,1	7,2	8,3	6,0
M 10	110	150	45	15,4	11,0	12,8	9,2
M 12	125	170	55	19,2	13,7	19,2	13,7
M 16	170	230	65	30,0	21,4	35,3	25,2
M 20	205	270	90	40,4	28,8	41,5	29,6

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et douille zinguée HIS-N ou douille inox HIS-RN (ATE 11/0493 du 23/12/2016).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

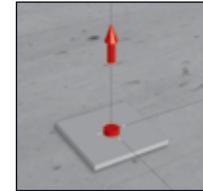
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)

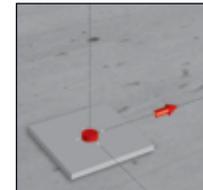
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 200-A et douille HIS-N			Traction		Cisaillement		
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>	
<b>Douille zinguée HIS-N</b>							
M 8	90	120	17,5	12,5	10,4	7,4	
M 10	110	150	30,7	21,9	18,4	13,1	
M 12	125	170	44,7	31,9	26,0	18,6	
M 16	170	230	74,6	53,3	39,3	28,1	
M 20	205	270	74,1	53,0	36,7	26,2	
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
M 8	90	120	13,9	9,9	8,3	6,0	
M 10	110	150	21,9	15,7	12,8	9,2	
M 12	125	170	31,6	22,5	19,2	13,7	
M 16	170	230	58,8	42,0	35,3	25,2	
M 20	205	270	69,2	49,4	41,5	29,6	

Traction



Cisaillement



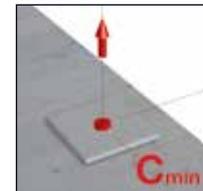
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)

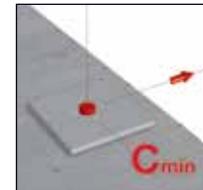
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 200-A et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille zinguée HIS-N</b>							
M 8	90	120	40	13,1	9,4	4,2	3,0
M 10	110	150	45	17,5	12,5	5,5	3,9
M 12	125	170	55	21,6	15,4	7,6	5,5
M 16	170	230	65	33,1	23,6	10,8	7,7
M 20	205	270	90	44,9	32,1	17,2	12,3
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
M 8	90	120	40	13,1	9,4	4,2	3,0
M 10	110	150	45	17,5	12,5	5,5	3,9
M 12	125	170	55	21,6	15,4	7,6	5,5
M 16	170	230	65	33,1	23,6	10,8	7,7
M 20	205	270	90	44,9	32,1	17,2	12,3

Traction



Cisaillement

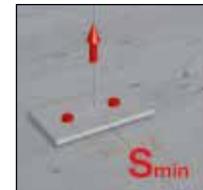


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Versions zinguée et inox (en kN)

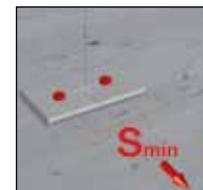
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

HIT-HY 200-A et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille zinguée HIS-N</b>							
M 8	90	120	40	15,8	11,3	10,4	7,4
M 10	110	150	45	21,3	15,2	18,4	13,1
M 12	125	170	55	25,9	18,5	26,0	18,6
M 16	170	230	65	40,6	29,0	39,3	28,1
M 20	205	270	90	54,3	38,8	36,7	26,2
<b>Douille inox HIS-RN</b>							
M 8	90	120	40	13,9	9,9	8,3	6,0
M 10	110	150	45	21,3	15,2	12,8	9,2
M 12	125	170	55	25,9	18,5	19,2	13,7
M 16	170	230	65	40,6	29,0	35,3	25,2
M 20	205	270	90	54,3	38,8	41,5	29,6

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 200-A et douille zinguée HIS-N ou douille inox HIS-RN (ATE 11/0493 du 23/12/2016).

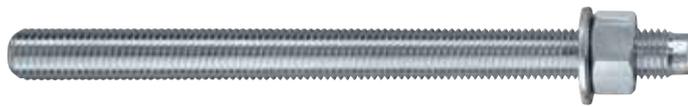
Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

## Résine d'injection HIT-CT 1 avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton non fissuré



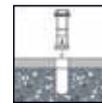
Cartouche HIT-CT 1 (résine uréthane méthyacrylate)



Tige filetée HIT-V



Béton



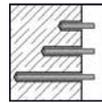
Pose au travers



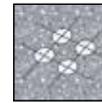
Pose avant pièce à fixer



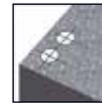
Fixation mâle



Implantation variable



Entraxe faible



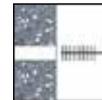
Distance au bord faible



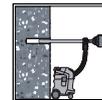
Corrosion



Étanchéité (1 bar)



Nettoyage manuel ( $d_0 \leq 20$  mm et  $h_0 \leq 10$  d)



Mèche creuse homologuée  
Nettoyage non nécessaire



Nettoyage à air comprimé tous diamètres et longueurs



Hilti Clean Technologie

### Caractéristiques

- Résine avec technologie Clean-Tec sans picto de danger: pas de risque pour la santé et peut être éliminée en déchet non dangereux.
- Séchage rapide : 75 min à 20 °C : productivité.
- Tige avec implantation variable entre environ 8 et 12 fois le diamètre : optimisation des charges à reprendre et du coût de la fixation.

### Homologations

ATE | ATE 11/0354 pour chevillage

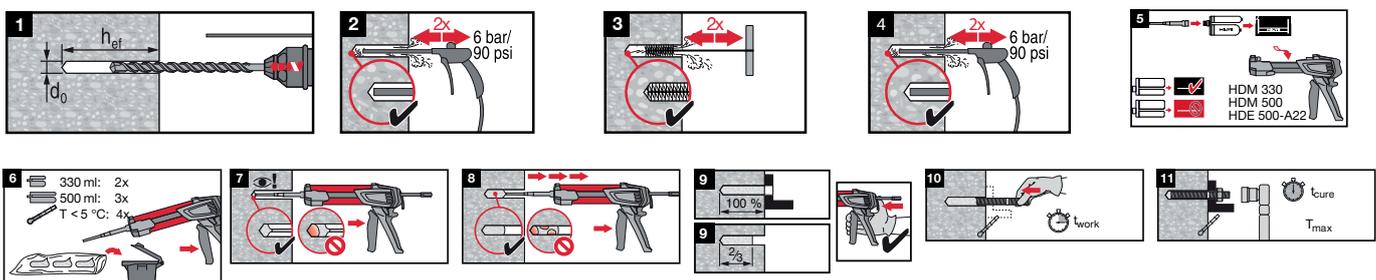
Des homologations et procès-verbaux d'essais peuvent ne s'appliquer qu'aux produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.

### Principe de pose

Nettoyage manuel (Diamètre du trou  $d_0 \leq 20$  mm et profondeur du trou  $h_0 \leq 10$  d)



Nettoyage à air comprimé (Tous diamètres et toutes profondeurs de trou)



### Température du béton pendant la pose

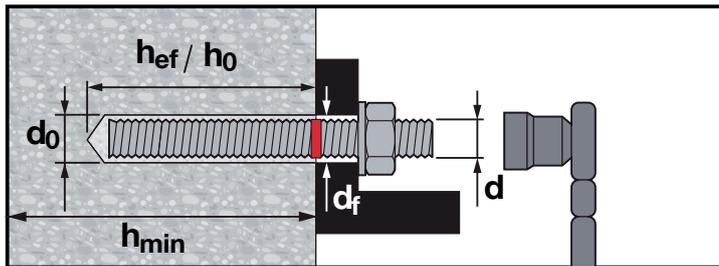
Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
-5 °C à 0 °C	60 min	6 h
0 °C à 5 °C	40 min	3 h
5 °C à 10 °C	25 min	2 h
10 °C à 20 °C	10 min	90 min
20 °C à 30 °C	4 min	75 min
30 °C à 40 °C	2 min	60 min

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

Plage de température	Température du matériau support	Température à long terme	Température à court terme
I	- 40 °C à + 40 °C	+ 24 °C	+ 40 °C
II	- 40 °C à + 80 °C	+ 50 °C	+ 80 °C

Nombre de pressions à éliminer : 2 pressions pour cartouche 330 ml  
3 pressions pour cartouche 500 ml

## Dimensionnement selon méthode européenne (chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)



ATE N° 11/0354

du 27/08/2012 – Option 7

Valide jusqu'au 30/09/2016

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

2

### Matière

HIT-V	Type acier	Protection
Tige filetée	Classe 5.8 Classe 8.8 (grandes longueurs)	Electrozinguée 5µm
Ecrou	Classe 8	Electrozinguée 5µm
Rondelle		Electrozinguée 5µm

HIT-V-R	Type acier	Protection
Tige filetée	A4-70	inox
Ecrou	A4-70	inox
Rondelle	A4	inox

Existe en version galvanisé à chaud (HIT-V-F) et en version haute résistance à la corrosion (HIT-V-HCR), consulter notre service technique.

Caractéristique		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HIT-V 5.8 (F)	500	500	500	500	500	500	500	
		HIT-V 8.8 (F)	800	800	800	800	800	800	800	
		HIT-V-R	700	700	700	700	700	700	800	
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HIT-V 5.8 (F)	400	400	400	400	400	400	400	
		HIT-V 8.8 (F)	640	640	640	640	640	640	640	
		HIT-V-R	450	450	450	450	450	450	210	
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	36,6	58,0	84,3	157	245	353	459	561	
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	HIT-V 5.8 (F)	15,20	29,60	52,80	133,60	260	448,80	665,0	900,0
		HIT-V 8.8 (F)	24	48	84	212,80	415	718	1065	1439
		HIT-V-R	16,67	33,33	58,97	149,36	291,03	503,85	349,6	472,3

### Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage		Profondeur d'ancrage effective		Epaisseur mini du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage
	$d_0$ (mm)	$h_0$ min (mm)	$h_0$ max (mm)	$h_{ef}$ min (mm)	$h_{ef}$ max (mm)	$h_{min}$ (mm)	$S_W$ (mm)	$T_{max}$ (N.m)	$d_f$ (mm)
M8	10	60	160	60	160	$h_{ef} + 30 \geq 100$	13	10	9
M10	12	60	200	60	200		17	20	12
M12	14	70	240	70	240		19	40	14
M16	18	80	320	80	320	$h_{ef} + 2 d_0$	24	80	18
M20	22	90	400	90	400		30	150	22
M24	28	100	480	100	480		36	200	26
M27	30	108	540	108	540		41	270	30
M30	35	120	600	120	600		46	300	33

Note : pour le volume de résine nécessaire, voir page 124.

### Codes articles

Désignation	HIT-V 5.8	HIT-V 8.8	HIT-V-R
M8X80	387 054	-	387 074
M8X110	387 055	-	387 075
M8X150	-	387 056	387 076
M10X95	387 057	-	387 077
M10X115	387 146	-	387 148
M10X130	387 058	-	387 078
M10X190	-	387 059	387 079
M12X110	387 060	-	387 080
M12X120	387 147	-	387 149
M12X150	387 061	-	387 081
M12X220	-	387 062	387 082
M12X280	-	387 063	387 083

Pour les tiges HIT-V de diamètre supérieur à M24, contacter Hilti.

Désignation	HIT-V 5.8	HIT-V 8.8	HIT-V-R
M16X150	387 064	-	387 084
M16X200	387 065	-	387 085
M16X300	387 066	-	387 086
M16X380	-	387 067	387 087
M20X180	387 068	-	387 150
M20X260	387 069	-	387 088
M20X380	387 070	-	387 089
M20X480	387 071	-	387 151
M24X300	387 072	-	387 152
M24X450	387 073	-	387 153

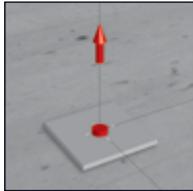
Désignation	Volume	Code article
Cartouche HIT-CT 1	330 ml	435 992
Cartouche HIT-CT 1	500 ml	435 993

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

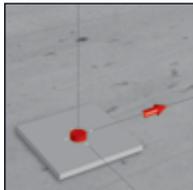
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

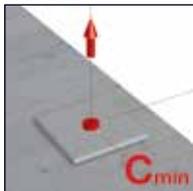


HIT-CT 1 et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	64	100	10,7	7,6	7,2	5,1	
M 10	80	110	15,4	11,0	12,0	8,6	
M 12	96	126	22,1	15,8	16,8	12,0	
M 16	128	160	35,7	25,5	31,2	22,3	
M 20	160	200	53,1	37,9	48,8	34,9	
M24	192	240	72,4	51,7	70,4	50,3	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	64	100	10,7	7,6	12,0	8,6	
M 10	80	110	15,4	11,0	18,4	13,1	
M 12	96	126	22,1	15,8	27,2	19,4	
M 16	128	160	35,7	25,5	50,4	36,0	

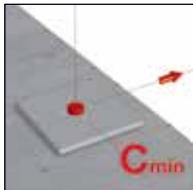
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

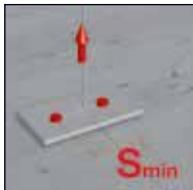


HIT-CT 1 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	64	100	40	6,3	4,5	3,6	2,6
M 10	80	110	50	9,0	6,4	5,2	3,7
M 12	96	126	60	12,9	9,2	7,1	5,1
M 16	128	160	80	21,3	15,2	11,6	8,3
M 20	160	200	100	31,9	22,8	16,9	12,1
M24	192	240	120	43,6	31,1	23,0	16,4
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	64	100	40	6,3	4,5	3,6	2,6
M 10	80	110	50	9,0	6,4	5,2	3,7
M 12	96	126	60	12,9	9,2	7,1	5,1
M 16	128	160	80	21,3	15,2	11,6	8,3

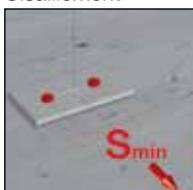
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-RE 500 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	64	100	40	7,0	5,0	7,2	5,1
M 10	80	110	50	10,0	7,1	12,0	8,6
M 12	96	126	60	14,1	10,0	16,8	12,0
M 16	128	160	80	22,6	16,1	31,2	22,3
M 20	160	200	100	33,1	23,6	48,8	34,9
M24	192	240	120	44,8	32,0	70,4	50,3
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	64	100	40	7,0	5,0	12,0	8,6
M 10	80	110	50	10,0	7,1	18,4	13,1
M 12	96	126	60	14,1	10,0	27,2	19,4
M 16	128	160	80	22,6	16,1	50,4	36,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-CT 1 et tige HIT-V zinguée ou tige HIT-V-R inox (ATE 11/0354 du 27/08/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

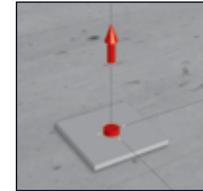
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

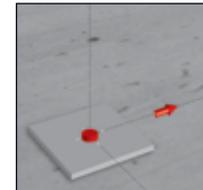
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-CT 1 et tige HIT-V			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>						
M 8	80	110	12,0	8,6	7,2	5,1
M 10	90	120	17,3	12,4	12,0	8,6
M 12	110	140	25,3	18,1	16,8	12,0
M 16	130	161	36,3	25,9	31,2	22,3
M 20	170	214	56,4	40,3	48,8	34,9
M 24	210	262	79,2	56,6	70,4	50,3
<b>Tige en acier 8.8</b>						
M 8	80	110	13,4	9,6	12,0	8,6
M 10	90	120	17,3	12,4	18,4	13,1
M 12	110	140	25,3	18,1	27,2	19,4
M 16	130	161	36,3	25,9	50,4	36,0

Traction



Cisaillement



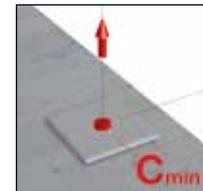
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

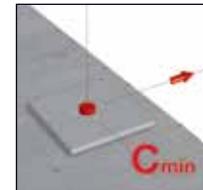
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-CT 1 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	80	110	40	7,7	5,5	3,7	2,6
M 10	90	120	50	10,1	7,2	5,3	3,8
M 12	110	140	60	14,8	10,5	7,3	5,2
M 16	130	161	80	21,6	15,4	11,6	8,3
M 20	170	214	100	33,9	24,2	17,2	12,3
M 24	210	262	120	48,0	34,3	23,6	16,9
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	80	110	40	7,7	5,5	3,7	2,6
M 10	90	120	50	10,1	7,2	5,3	3,8
M 12	110	140	60	14,8	10,5	7,3	5,2
M 16	130	161	80	21,6	15,4	11,6	8,3

Traction



Cisaillement

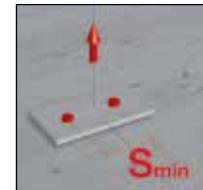


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

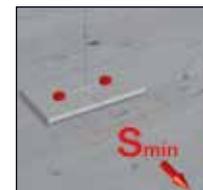
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-CT 1 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	80	110	40	8,9	6,4	7,2	5,1
M 10	90	120	50	11,3	8,1	12,0	8,6
M 12	110	140	60	16,3	11,6	16,8	12,0
M 16	130	161	80	23,0	16,4	31,2	22,3
M 20	170	214	100	35,4	25,3	48,8	34,9
M 24	210	262	120	49,7	35,5	70,4	50,3
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	80	110	40	8,9	6,4	12,0	8,6
M 10	90	120	50	11,3	8,1	18,4	13,1
M 12	110	140	60	16,3	11,6	27,2	19,4
M 16	130	161	80	23,0	16,4	50,4	36,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-CT 1 et tige HIT-V zinguée ou tige HIT-V-R inox (ATE 11/0354 du 27/08/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

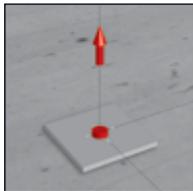
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

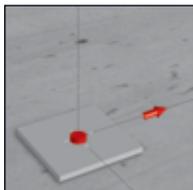
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

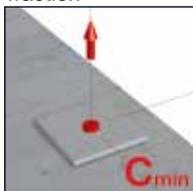


HIT-CT 1 et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	12,0	8,6	7,2	5,1	
M 10	120	150	19,3	13,8	12,0	8,6	
M 12	144	174	28,0	20,0	16,8	12,0	
M 16	192	228	52,7	37,6	31,2	22,3	
M 20	240	288	79,6	56,9	48,8	34,9	
M24	288	344	108,6	77,6	70,4	50,3	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	16,1	11,5	12,0	8,6	
M 10	120	150	23,0	16,4	18,4	13,1	
M 12	144	174	33,2	23,7	27,2	19,4	
M 16	192	228	53,6	38,3	50,4	36,0	

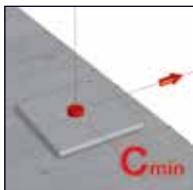
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

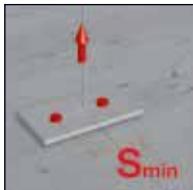


HIT-CT 1 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	40	9,2	6,6	389	279
M 10	120	150	50	13,4	9,6	572	407
M 12	144	174	60	19,3	13,8	783	557
M 16	192	228	80	31,9	22,8	1288	921
M 20	240	288	100	47,9	34,2	1893	1350
M24	288	344	120	66,2	47,3	2594	1850
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	40	9,2	6,6	389	279
M 10	120	150	50	13,4	9,6	572	407
M 12	144	174	60	19,3	13,8	783	557
M 16	192	228	80	31,9	22,8	1288	921

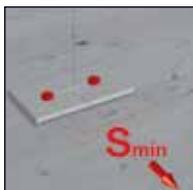
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-CT 1 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M 8	96	126	40	10,8	7,7	7,2	5,1
M 10	120	150	50	15,5	11,1	12,0	8,6
M 12	144	174	60	22,0	15,7	16,8	12,0
M 16	192	228	80	35,4	25,3	31,2	22,3
M 20	240	288	100	52,1	37,2	48,8	34,9
M24	288	344	120	70,9	50,6	70,4	50,3
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M 8	96	126	40	10,8	7,7	12,0	8,6
M 10	120	150	50	15,5	11,1	18,4	13,1
M 12	144	174	60	22,0	15,7	27,2	19,4
M 16	192	228	80	35,4	25,3	50,4	36,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-CT 1 et tige HIT-V zinguée ou tige HIT-V-R inox (ATE 11/0354 du 27/08/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

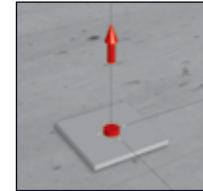
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ min (en kN)

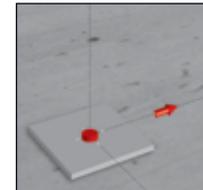
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-CT 1 et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
Tige en acier inoxydable							
M 8	64	100	10,7	7,6	8,3	5,9	
M 10	80	110	15,4	11,0	12,8	9,1	
M 12	96	126	22,1	15,8	19,2	13,7	
M 16	128	160	35,7	25,5	35,3	25,2	
M 20	160	200	53,1	37,9	55,1	39,4	
M 24	192	240	72,4	51,7	79,5	56,8	

Traction



Cisaillement

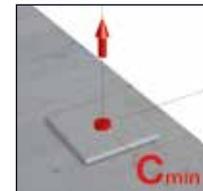


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ min (en kN)

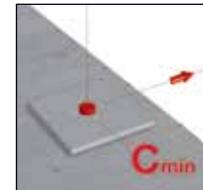
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-CT 1 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
Tige en acier inoxydable							
M 8	64	100	40	6,3	4,5	3,6	2,6
M 10	80	110	50	9,0	6,4	5,2	3,7
M 12	96	126	60	12,9	9,2	7,1	5,1
M 16	128	160	80	21,3	15,2	11,6	8,3
M 20	160	200	100	31,9	22,8	16,9	12,1
M 24	192	240	120	43,6	31,1	23,0	16,4

Traction



Cisaillement

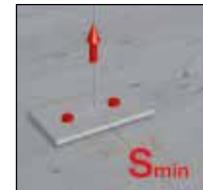


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ min (en kN)

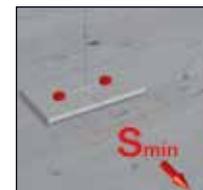
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-CT 1 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
Tige en acier inoxydable							
M 8	64	100	40	7,0	5,0	8,3	5,9
M 10	80	110	50	10,0	7,1	12,8	9,1
M 12	96	126	60	14,1	10,0	19,2	13,7
M 16	128	160	80	22,6	16,1	35,3	25,2
M 20	160	200	100	33,1	23,6	55,1	39,4
M 24	192	240	120	44,8	32,0	79,5	56,8

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-CT 1 et tige HIT-V zinguée ou tige HIT-V-R inox (ATE 11/0354 du 27/08/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

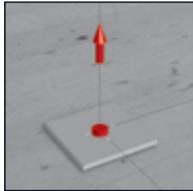
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

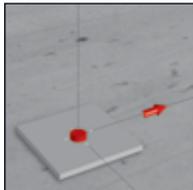
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

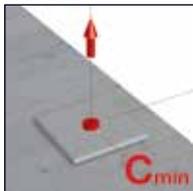


HIT-CT 1 et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	80	110	13,4	9,6	8,3	5,9	
M 10	90	120	17,3	12,4	12,8	9,1	
M 12	110	140	25,3	18,1	19,2	13,7	
M 16	130	166	36,3	25,9	35,3	25,2	
M 20	170	214	56,4	40,3	55,1	39,4	
M 24	210	262	79,2	56,6	79,5	56,8	

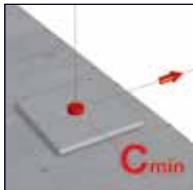
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

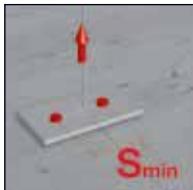


HIT-CT 1 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	80	110	40	7,7	5,5	3,7	2,6
M 10	90	120	50	10,1	7,2	5,3	3,8
M 12	110	140	60	14,8	10,5	7,3	5,2
M 16	130	166	80	21,6	15,4	11,6	8,3
M 20	170	214	100	33,9	24,2	17,2	12,3
M 24	210	262	120	48,0	34,3	23,6	16,9

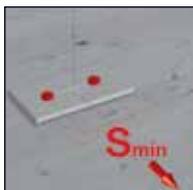
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-CT 1 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	80	110	40	8,9	6,4	8,3	5,9
M 10	90	120	50	11,3	8,1	12,8	9,1
M 12	110	140	60	16,3	11,6	19,2	13,7
M 16	130	166	80	23,0	16,4	35,3	25,2
M 20	170	214	100	35,4	25,3	55,1	39,4
M 24	210	262	120	49,7	35,5	79,5	56,8

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-CT 1 et tige HIT-V zinguée ou tige HIT-V-R inox (ATE 11/0354 du 27/08/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

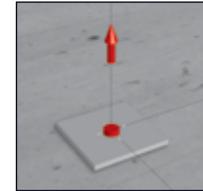
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12 d$ (en kN)

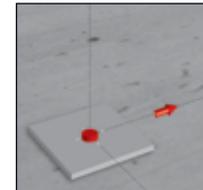
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-CT 1 et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	13,9	9,9	8,3	5,9	
M 10	120	150	21,9	15,6	12,8	9,1	
M 12	144	174	31,6	22,6	19,2	13,7	
M 16	192	228	53,6	38,3	35,3	25,2	
M 20	240	288	79,6	56,9	55,1	39,4	
M 24	288	344	108,6	77,6	79,5	56,8	

Traction



Cisaillement

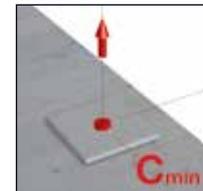


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12 d$ (en kN)

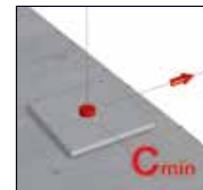
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-CT 1 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	9,2	6,6	389	279
M 10	120	150	50	13,4	9,6	572	407
M 12	144	174	60	19,3	13,8	783	557
M 16	192	228	80	31,9	22,8	1288	921
M 20	240	288	100	47,9	34,2	1893	1350
M 24	288	344	120	66,2	47,3	2594	1850

Traction



Cisaillement

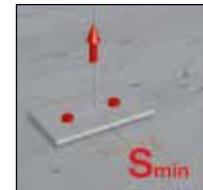


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12 d$ (en kN)

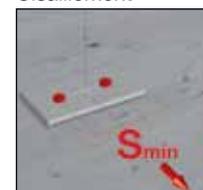
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-CT 1 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inoxydable</b>							
M 8	96	126	40	10,8	7,7	8,3	5,9
M 10	120	150	50	15,5	11,1	12,8	9,1
M 12	144	174	60	22,0	15,7	19,2	13,7
M 16	192	228	80	35,4	25,3	35,3	25,2
M 20	240	288	100	52,1	37,2	55,1	39,4
M 24	288	344	120	70,9	50,6	79,5	56,8

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-CT 1 et tige HIT-V zinguée ou tige HIT-V-R inox (ATE 11/0354 du 27/08/2012).

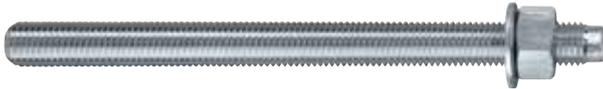
Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

## Résine d'injection HIT-HY 110 avec tige HIT-V et HAS pour ancrage dans le béton non fissuré



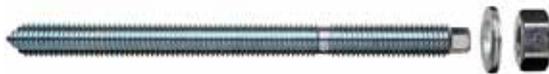
Cartouche HIT-HY 110 (résine uréthane méthacrylate)



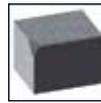
Tige filetée HIT-V



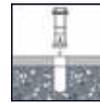
Tige filetée HAS-E (avec embout conique)



Tige filetée HAS (avec embout hexagonal)



Béton



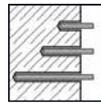
Pose au travers



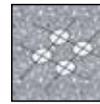
Pose avant pièce à fixer



Fixation mâle



Implantation variable



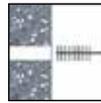
Entraxe faible



Distance au bord faible



Corrosion



Nettoyage manuel  
( $d_0 \leq 18 \text{ mm}$  et  
 $h_0 \leq 10 d$ )



Nettoyage à air comprimé  
tous diamètres  
et longueurs

### Caractéristiques

- Résine uréthane-méthacrylate
- Séchage rapide : 50 min à 20 °C : productivité
- Tige avec implantation variable entre environ 8 et 20 fois le diamètre : optimisation des charges à reprendre et du coût de la fixation

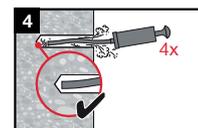
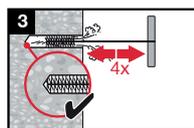
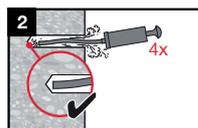
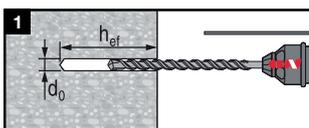
### Homologations

ATE ATE 08/0341 pour chevillage

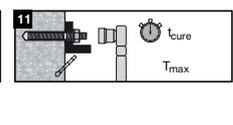
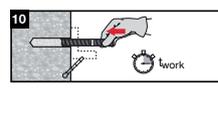
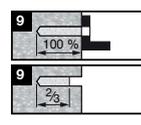
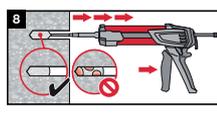
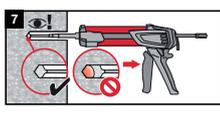
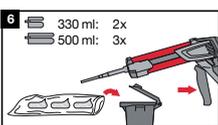
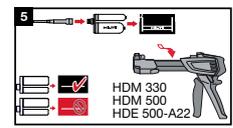
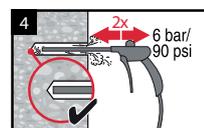
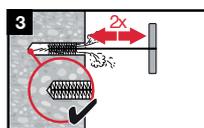
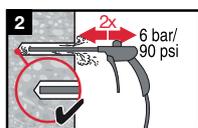
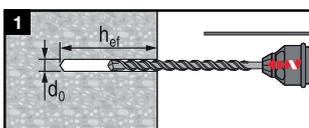
Des homologations et procès-verbaux d'essais peuvent ne s'appliquer qu'aux produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.

### Principe de pose

Nettoyage manuel (Diamètre du trou  $d_0 \leq 18 \text{ mm}$  et profondeur du trou  $h_0 \leq 10 d$ )



Nettoyage à air comprimé (Tous diamètres et toutes profondeurs de trou)



### Température du béton pendant la pose

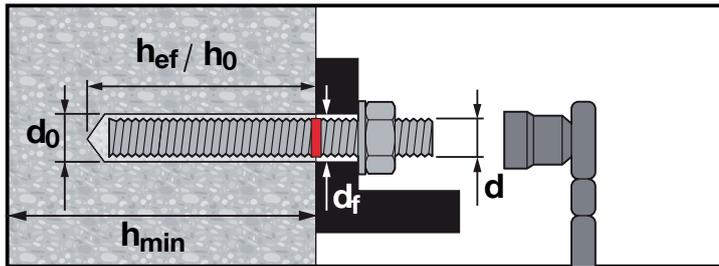
Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
-5 °C à -1 °C	90 min	9 h
0 °C à +4 °C	45 min	4,5 h
+5 °C à +9 °C	25 min	2 h
+10 °C à +19 °C	6 min	90 min
+20 °C à +29 °C	4 min	50 min
+30 °C à +40 °C	2 min	40 min

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

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

Nombre de pressions à éliminer : 2 pressions pour cartouche 330 ml, 3 pressions pour cartouche 500 ml

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)**



**ATE N° 08/0341**  
du 18/03/2013 – Option 7  
Valide jusqu'au 18/03/2018  
Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes  
ne concernent que les charges statiques et les tiges HIT-V.  
Pour les tiges HAS/HAS-E, consulter Hilti.

2

**Matière**

HIT-V	Type acier	Protection
Tige filetée	Classe 5.8 Classe 8.8 (grandes longueurs)	Electrozinguée 5µm
Ecrou	Classe 8	Electrozinguée 5µm
Rondelle		Electrozinguée 5µm

HIT-V-R	Type acier	Protection
Tige filetée	A4-70	inox
Ecrou	A4-70	inox
Rondelle	A4	inox

Existe en version galvanisé à chaud (HIT-V-F) et en version haute résistance à la corrosion (HIT-V-HCR), consulter notre service technique.

Caractéristique		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
f <sub>u,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HIT-V 5.8 (F)	500	500	500	500	500	500	500	
		HIT-V 8.8 (F)	800	800	800	800	800	800	800	
		HIT-V-R	700	700	700	700	700	700	800	800
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HIT-V 5.8 (F)	400	400	400	400	400	400	400	
		HIT-V 8.8 (F)	640	640	640	640	640	640	640	
		HIT-V-R	450	450	450	450	450	450	210	210
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	HIT-V	36,6	58,0	84,3	157	245	353	459	561
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	HIT-V 5.8 (F)	15,20	29,60	52,80	133,60	260	448,80	665,0	900,0
		HIT-V 8.8 (F)	24	48	84	212,80	415	718	1065	1439
		HIT-V-R	16,67	33,33	58,97	149,36	291,03	503,85	349,6	472,3

**Données de pose**

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage		Profondeur d'ancrage effective		Epaisseur mini du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage maximum	Diamètre du trou de passage
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> min (mm)	h <sub>0</sub> max (mm)	h <sub>ef</sub> min (mm)	h <sub>ef</sub> max (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>max</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)
M8	10	60	160	60	160	h <sub>ef</sub> + 30 ≥ 100	13	10	9
M10	12	60	200	60	200		17	20	12
M12	14	70	240	70	240		19	40	14
M16	18	80	320	80	320	h <sub>ef</sub> + 2 d <sub>0</sub>	24	80	18
M20	24	90	400	90	400		30	150	22
M24	28	100	480	100	480		36	200	26

Note : pour le volume de résine nécessaire, voir page 124.

**Codes articles**

Désignation	HIT-V 5.8	HIT-V 8.8	HIT-V-R
M8X80	387 054	-	387 074
M8X110	387 055	-	387 075
M8X150	-	387 056	387 076
M10X95	387 057	-	387 077
M10X115	387 146	-	387 148
M10X130	387 058	-	387 078
M10X190	-	387 059	387 079
M12X110	387 060	-	387 080
M12X120	387 147	-	387 149
M12X150	387 061	-	387 081
M12X220	-	387 062	387 082
M12X280	-	387 063	387 083

Désignation	HIT-V 5.8	HIT-V 8.8	HIT-V-R
M16X150	387 064	-	387 084
M16X200	387 065	-	387 085
M16X300	387 066	-	387 086
M16X380	-	387 067	387 087
M20X180	387 068	-	387 150
M20X260	387 069	-	387 088
M20X380	387 070	-	387 089
M20X480	387 071	-	387 151
M24X300	387 072	-	387 152
M24X450	387 073	-	387 153

Désignation	Volume	Code article
Cartouche HIT-HY 110	330 ml	208 92 53
Cartouche HIT-HY 110	500 ml	208 92 54

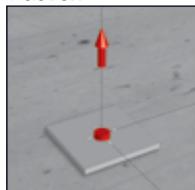
Pour les tiges HIT-V de diamètre supérieur à M24 et les tiges HAS/HAS-E, contacter Hilti.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

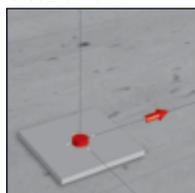
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

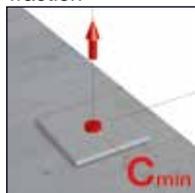


HIT-HY 110 et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	60	100	11,1	7,9	7,2	5,1	
M10	60	100	11,5	8,2	12,0	8,6	
M12	70	100	16,1	11,5	16,8	12,0	
M16	80	116	17,2	12,3	31,2	22,3	
M20	90	138	20,5	14,6	48,8	34,9	
M24	100	156	24,0	17,1	67,3	48,1	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	60	100	11,1	7,9	12,0	8,6	
M10	60	100	11,5	8,2	18,4	13,1	
M12	70	100	16,1	11,5	27,2	19,4	
M16	80	116	17,2	12,3	48,2	34,4	

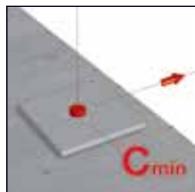
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

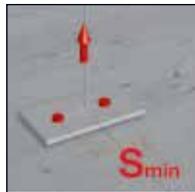


HIT-HY 110 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	60	100	40	6,7	4,8	3,5	2,5
M10	60	100	50	7,8	5,6	4,9	3,5
M12	70	100	60	9,7	6,9	6,6	4,7
M16	80	116	80	11,0	7,9	10,2	7,3
M20	90	138	100	14,5	10,4	14,1	10,1
M24	100	156	120	18,1	12,9	18,3	13,1
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	60	100	40	6,7	4,8	3,5	2,5
M10	60	100	50	7,8	5,6	4,9	3,5
M12	70	100	60	9,7	6,9	6,6	4,7
M16	80	116	80	11,0	7,9	10,2	7,3

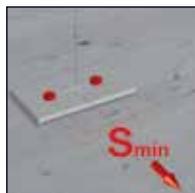
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef}$  minimum (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 110 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	60	100	40	7,4	5,3	7,2	5,1
M10	60	100	50	7,6	5,4	12,0	8,6
M12	70	100	60	10,0	7,1	16,8	12,0
M16	80	116	80	10,8	7,7	31,2	22,3
M20	90	138	100	13,4	9,6	39,4	28,1
M24	100	156	120	16,0	11,4	47,1	33,6
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	60	100	40	7,4	5,3	12,0	8,6
M10	60	100	50	7,6	5,4	17,7	12,6
M12	70	100	60	10,0	7,1	24,9	17,8
M16	80	116	80	10,8	7,7	32,1	22,9

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 110 et tige zinguée HIT-V / HAS (ATE 08/0341 du 18/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

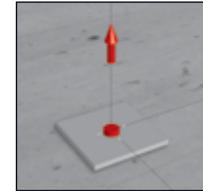
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Plaine masse - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

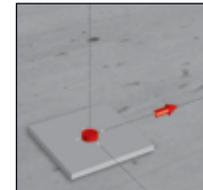
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 110 et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	80	110	12,0	8,6	7,2	5,1	
M10	90	120	17,3	12,4	12,0	8,6	
M12	110	140	25,3	18,1	16,8	12,0	
M16	125	161	26,9	19,2	31,2	22,3	
M20	170	218	43,2	30,9	48,8	34,9	
M24	210	266	60,3	43,1	70,4	50,3	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	80	110	14,7	10,5	12,0	8,6	
M10	90	120	17,3	12,4	18,4	13,1	
M12	110	140	25,3	18,1	27,2	19,4	
M16	125	161	26,9	19,2	50,4	36,0	

Traction



Cisaillement



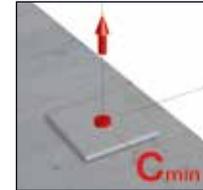
2

### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

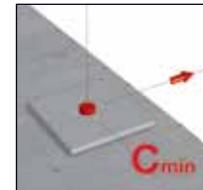
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 110 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	80	110	40	8,6	6,1	3,7	2,6
M10	90	120	50	10,1	7,2	5,3	3,8
M12	110	140	60	14,7	10,5	7,3	5,2
M16	125	161	80	16,4	11,7	11,5	8,2
M20	170	218	100	26,7	19,1	17,2	12,3
M24	210	266	120	37,8	27,0	23,6	16,9
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	80	110	40	8,6	6,1	3,7	2,6
M10	90	120	50	10,1	7,2	5,3	3,8
M12	110	140	60	14,7	10,5	7,3	5,2
M16	125	161	80	16,4	11,7	11,5	8,2

Traction



Cisaillement

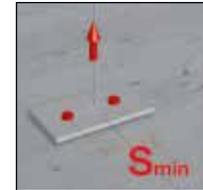


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée - $h_{ef}$ standard (en kN)

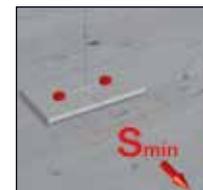
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 110 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	80	110	40	9,9	7,1	7,2	5,1
M10	90	120	50	11,3	8,1	12	8,6
M12	110	140	60	16,3	11,6	16,8	12,0
M16	125	161	80	17,5	12,5	31,2	22,3
M20	170	218	100	28,2	20,1	48,8	34,9
M24	210	266	120	39,4	28,1	70,4	50,3
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	80	110	40	9,9	7,1	12	8,6
M10	90	120	50	11,3	8,1	18,4	13,1
M12	110	140	60	16,3	11,6	27,2	19,4
M16	125	161	80	17,5	12,5	45,7	32,6

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 110 et tige zinguée HIT-V / HAS (ATE 08/0341 du 18/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

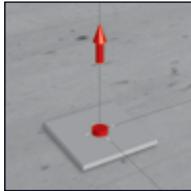
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

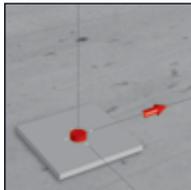
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12 d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

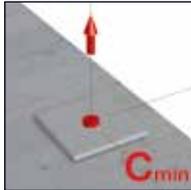


HIT-HY 110 et tige HIT-V			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	96	126	12,0	8,6	7,2	5,1	
M10	120	150	19,3	13,8	12,0	8,6	
M12	144	174	28,0	20,0	16,8	12,0	
M16	192	228	41,4	29,6	31,2	22,3	
M20	240	288	61,0	43,6	48,8	34,9	
M24	288	344	82,7	59,1	70,4	50,3	
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	96	126	17,7	12,6	12,0	8,6	
M10	120	150	23,0	16,4	18,4	13,1	
M12	144	174	33,2	23,7	27,2	19,4	
M16	192	228	41,4	29,6	50,4	36,0	

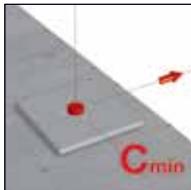
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12 d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

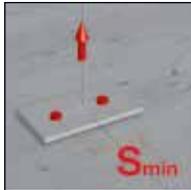


HIT-HY 110 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	96	126	40	10,3	7,4	3,9	2,8
M10	120	150	50	13,4	9,6	5,7	4,1
M12	144	174	60	19,3	13,8	7,8	5,6
M16	192	228	80	25,2	18,0	12,9	9,2
M20	240	288	100	37,7	26,9	18,9	13,5
M24	288	344	120	51,9	37,1	25,9	18,5
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	96	126	40	10,3	7,4	3,9	2,8
M10	120	150	50	13,4	9,6	5,7	4,1
M12	144	174	60	19,3	13,8	7,8	5,6
M16	192	228	80	25,2	18,0	12,9	9,2

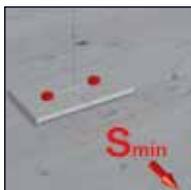
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée -  $h_{ef} = 12 d$  (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 110 et tige HIT-V				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier 5.8</b>							
M8	96	126	40	12,0	8,6	7,2	5,1
M10	120	150	50	15,5	11,1	12,0	8,6
M12	144	174	60	22,0	15,7	16,8	12,0
M16	192	228	80	28,0	20,0	31,2	22,3
M20	240	288	100	41,2	29,4	48,8	34,9
M24	288	344	120	55,8	39,9	70,4	50,3
<b>Tige en acier 8.8</b>							
M8	96	126	40	12,1	8,6	12,0	8,6
M10	120	150	50	15,5	11,1	18,4	13,1
M12	144	174	60	22,0	15,7	27,2	19,4
M16	192	228	80	28,0	20,0	50,4	36,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 110 et tige zinguée HIT-V / HAS (ATE 08/0341 du 18/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

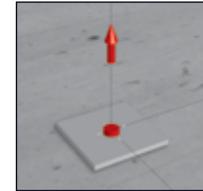
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

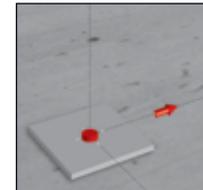
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 110 et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inox</b>						
M8	60	100	11,1	7,9	8,3	5,9
M10	60	100	11,5	8,2	12,8	9,1
M12	70	100	16,1	11,5	19,2	13,7
M16	80	116	17,2	12,3	35,3	25,2
M20	90	138	20,5	14,6	55,1	39,4
M24	100	156	24,0	17,1	67,3	48,1

Traction



Cisaillement

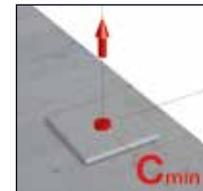


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

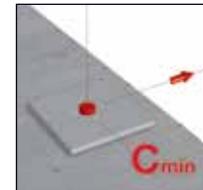
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 110 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inox</b>							
M8	60	100	40	6,7	4,8	3,5	2,5
M10	60	100	50	7,8	5,6	4,9	3,5
M12	70	100	60	9,7	6,9	6,6	4,7
M16	80	116	80	11,0	7,9	10,2	7,3
M20	90	138	100	14,5	10,4	14,1	10,1
M24	100	156	120	18,1	12,9	18,3	13,1

Traction



Cisaillement

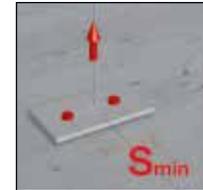


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef}$ minimum (en kN)

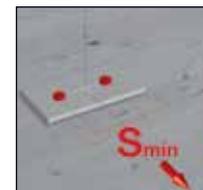
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 110 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inox</b>							
M8	60	100	40	7,4	5,3	8,3	5,9
M10	60	100	50	7,6	5,4	12,8	9,1
M12	70	100	60	10,0	7,1	19,2	13,7
M16	80	116	80	10,8	7,7	32,1	22,9
M20	90	138	100	13,4	9,6	39,4	28,1
M24	100	156	120	16,0	11,4	47,1	33,6

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 110 et tige inox HIT-V-R / HAS-R (ATE 08/0341 du 18/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

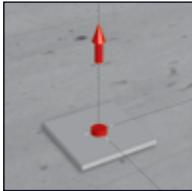
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

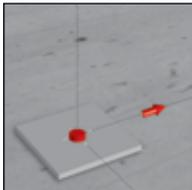
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

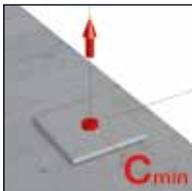


HIT-HY 110 et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
<b>Tige en acier inox</b>							
<b>M8</b>	80	110	13,9	9,9	8,3	5,9	
<b>M10</b>	90	120	17,3	12,4	12,8	9,1	
<b>M12</b>	110	140	25,3	18,1	19,2	13,7	
<b>M16</b>	125	161	26,9	19,2	35,3	25,2	
<b>M20</b>	170	218	43,2	30,9	55,1	39,4	
<b>M24</b>	210	266	60,3	43,1	79,4	56,0	

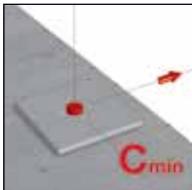
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

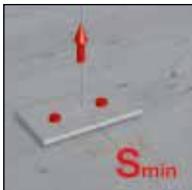


HIT-HY 110 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inox</b>							
<b>M8</b>	80	110	40	8,6	6,1	3,7	2,6
<b>M10</b>	90	120	50	10,1	7,2	5,3	3,8
<b>M12</b>	110	140	60	14,7	10,5	7,3	5,2
<b>M16</b>	125	161	80	16,4	11,7	11,5	8,2
<b>M20</b>	170	218	100	26,7	19,1	17,2	12,3
<b>M24</b>	210	266	120	37,8	27,0	23,6	16,9

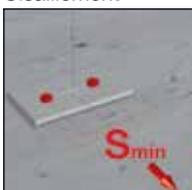
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox -  $h_{ef}$  standard (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HIT-HY 110 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>Tige en acier inox</b>							
<b>M8</b>	80	110	40	9,9	7,1	8,3	5,9
<b>M10</b>	90	120	50	11,3	8,1	12,8	9,1
<b>M12</b>	110	140	60	16,3	11,6	19,2	13,7
<b>M16</b>	125	161	80	17,5	12,5	35,3	25,2
<b>M20</b>	170	218	100	28,2	20,1	55,1	39,4
<b>M24</b>	210	266	120	39,4	28,1	79,5	56,8

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 110 et tige inox HIT-V-R / HAS-R (ATE 08/0341 du 18/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

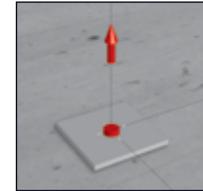
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12 d$ (en kN)

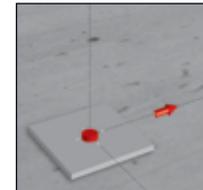
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 110 et tige HIT-V-R			Traction		Cisaillement		
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$	
Tige en acier inox							
M8	96	126	13,9	9,9	8,3	5,9	
M10	120	150	21,9	15,6	12,8	9,1	
M12	144	174	31,6	22,6	19,2	13,7	
M16	192	228	41,4	29,6	35,3	25,2	
M20	240	288	61,0	43,6	55,1	39,4	
M24	288	344	82,7	59,1	79,4	56,0	

Traction



Cisaillement

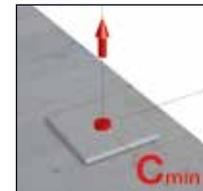


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12 d$ (en kN)

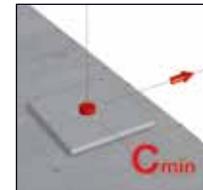
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 110 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
Tige en acier inox							
M8	96	126	40	10,3	7,4	3,9	2,8
M10	120	150	50	13,4	9,6	5,7	4,1
M12	144	174	60	19,3	13,8	7,8	5,6
M16	192	228	80	25,2	18,0	12,9	9,2
M20	240	288	100	37,7	26,9	18,9	13,5
M24	288	344	120	51,9	37,1	25,9	18,5

Traction



Cisaillement

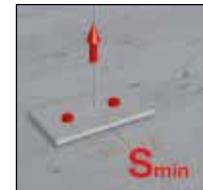


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox - $h_{ef} = 12 d$ (en kN)

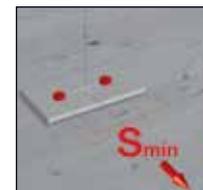
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HIT-HY 110 et tige HIT-V-R				Traction		Cisaillement	
Taille	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
Tige en acier inox							
M8	96	126	40	12,1	8,6	8,3	5,9
M10	120	150	50	15,5	11,1	12,8	9,1
M12	144	174	60	22,0	15,7	19,2	13,7
M16	192	228	80	28,0	20,0	35,3	25,2
M20	240	288	100	41,2	29,4	55,1	39,4
M24	288	344	120	55,8	39,9	79,5	56,8

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 110 et tige inox HIT-V-R / HAS-R (ATE 08/0341 du 18/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

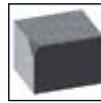
## Résine d'injection HIT-HY 110 avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton non fissuré



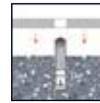
Cartouche HIT-HY 110 (résine uréthane méthacrylate)



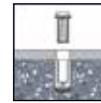
Douille taraudée HIS-N



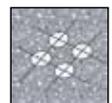
Béton



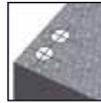
Pose avant  
pièce à fixer



Fixation femelle



Entraxe faible



Distance au bord  
faible



Corrosion

### Caractéristiques

- Résine uréthane-méthacrylate
- Séchage rapide : 50 min à 20 °C : productivité

### Homologations

ATE ATE 08/0341 pour chevillage

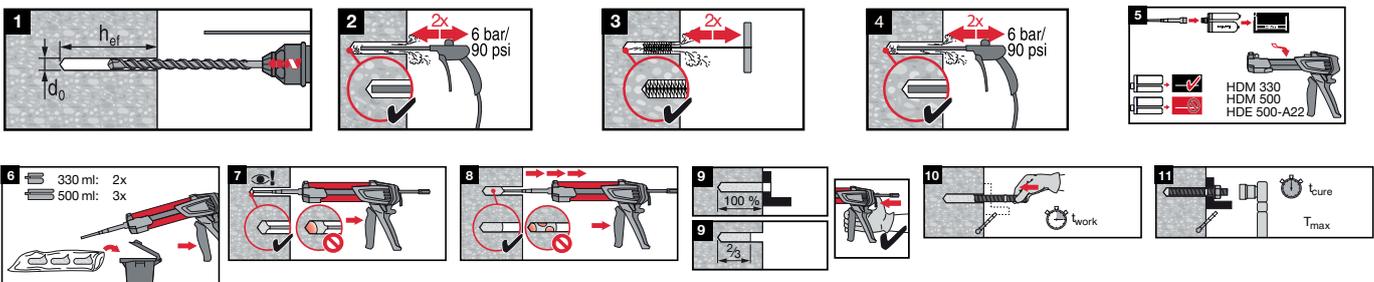
Des homologations et procès-verbaux d'essais peuvent ne s'appliquer qu'aux produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.

### Principe de pose

Nettoyage manuel (Diamètre du trou  $d_0 \leq 18$  mm et profondeur du trou  $h_0 \leq 10$  d)



Nettoyage à air comprimé (Tous diamètres et toutes profondeurs de trou)



### Température du béton pendant la pose

Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
-5 °C à -1 °C	90 min	9 h
0 °C à +4 °C	45 min	4,5 h
+5 °C à +9 °C	25 min	2 h
+10 °C à +19 °C	6 min	90 min
+20 °C à +29 °C	4 min	50 min
+30 °C à +40 °C	2 min	40 min

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

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

Nombre de pressions à éliminer : 2 pressions pour cartouche 330 ml, 3 pressions pour cartouche 500 ml

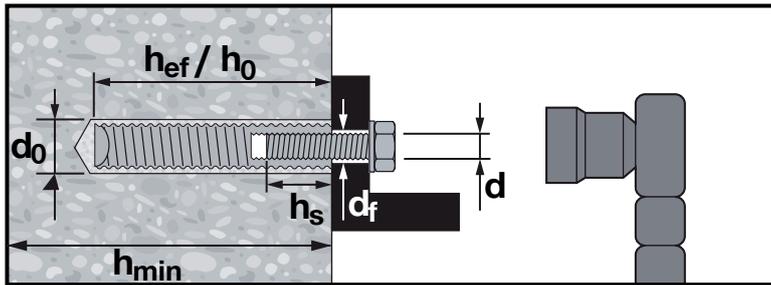
**Dimensionnement selon méthode européenne  
(chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)**



ATE N° 08/0341  
du 18/03/2013 – Option 7  
Valide jusqu'au 18/03/2018

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

2



**Matière**

HIS-N	Type acier	Protection
Douille	Classe 5.8	Electrozingué 5 µm
Vis rec.	Classe 8.8 recommandée	Suivant l'application
Rondelle rec.		Electrozingué 5 µm

HIS-RN	Type acier	Protection
Douille	A4-70	Inox
Vis rec.	A4-70	Inox
Rondelle rec.	A4	Inox

Caractéristique			M8	M10	M12	M16	M20
f <sub>u,k</sub> (N/mm²)	Résistance nominale à la traction	HIS-N	490	490	460	460	460
		HIS-RN	700	700	700	700	700
f <sub>y,k</sub> (N/mm²)	Limite d'élasticité	HIS-N	410	410	375	375	375
		HIS-RN	350	350	350	350	350
A <sub>s</sub> (mm²)	Section résistante	Douille	51,5	108	169	256	237
		Tige / boulon	36,6	58,0	84,3	157	245
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	Tige / boulon acier 8.8	24,0	48,0	84,0	212,8	415,2
		Tige / boulon acier A4-70	16,7	33,3	59,0	149,4	291,0

**Données de pose**

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage	Profondeur de vissage		Longueur de la douille	Diamètre extérieur de la douille
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	h <sub>s</sub> (mm)		L (mm)	d (mm)
							min	max		
M8	14	90	90	120	10	9	8	20	90	12,5
M10	18	110	110	150	20	12	10	25	110	16,5
M12	22	125	125	170	40	14	12	30	125	20,5
M16	28	170	170	230	80	18	16	40	170	25,4
M20	32	205	205	270	150	22	20	50	205	27,6

Note : pour le volume de résine nécessaire, voir page 124.

**Codes articles**

Désignation	HIS-N	HIS-RN
M8X90	258 015	258 024
M10X110	258 016	258 025
M12X125	258 017	258 026
M16X170	258 018	258 027
M20X205	258 019	258 028

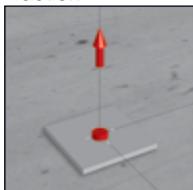
Désignation	Volume	Code article
Cartouche HIT-HY 110	330 ml	208 92 53
Cartouche HIT-HY 110	500 ml	208 92 54

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

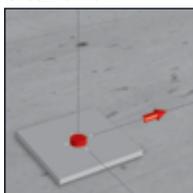
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

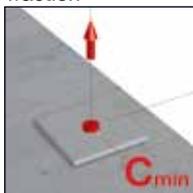


HIT-HY 110 et douille HIS-N			Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille en acier zingué</b>						
<b>M8</b>	90	120	17,5	12,5	10,4	7,4
<b>M10</b>	110	150	26,7	19,1	18,4	13,1
<b>M12</b>	125	170	40,0	28,6	26,0	18,6
<b>M16</b>	170	230	62,2	44,4	39,3	28,1
<b>M20</b>	205	270	74,1	52,9	36,7	26,2

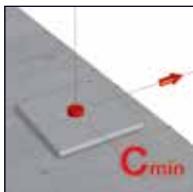
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

Traction



Cisaillement

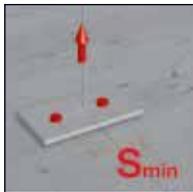


HIT-HY 110 et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille en acier zingué</b>							
<b>M8</b>	90	120	40	11,9	8,5	4,2	3,0
<b>M10</b>	110	150	45	13,4	9,6	5,5	3,9
<b>M12</b>	125	170	55	20,4	14,6	7,6	5,4
<b>M16</b>	170	230	65	27,5	19,6	10,8	7,7
<b>M20</b>	205	270	90	37,4	26,7	17,2	12,3

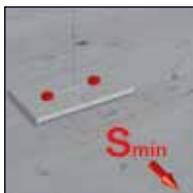
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

Traction



Cisaillement



HIT-HY 110 et douille HIS-N				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
<b>Douille en acier zingué</b>							
<b>M8</b>	90	120	40	14,3	10,2	10,4	7,4
<b>M10</b>	110	150	45	16,9	12,1	18,4	13,1
<b>M12</b>	125	170	55	24,2	17,3	26,0	18,6
<b>M16</b>	170	230	65	33,8	24,1	39,3	28,1
<b>M20</b>	205	270	90	45,2	32,3	36,7	26,2

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 110 et douille zinguée HIS-N (ATE 08/0341 du 18/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

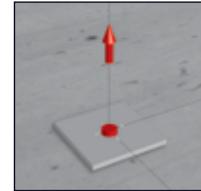
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

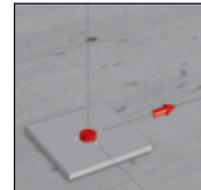
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HIT-HY 110 et douille HIS-RN			Traction		Cisaillement		
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul		
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>	
Douille en acier inox							
M8	90	120	13,9	9,9	8,3	5,9	
M10	110	150	21,9	15,6	12,8	9,1	
M12	125	170	31,6	22,6	19,2	13,7	
M16	170	230	58,8	42,0	35,3	25,2	
M20	205	270	69,2	49,4	41,5	29,6	

Traction



Cisaillement

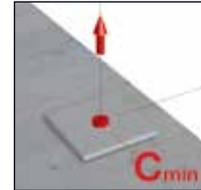


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

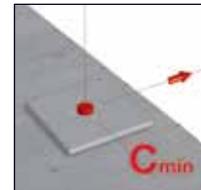
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

HIT-HY 110 et douille HIS-RN				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
Douille en acier inox							
M8	90	120	40	11,9	8,5	4,2	3,0
M10	110	150	45	13,4	9,6	5,5	3,9
M12	125	170	55	20,4	14,6	7,6	5,4
M16	170	230	65	27,5	19,6	10,8	7,7
M20	205	270	90	37,4	26,7	17,2	12,3

Traction



Cisaillement

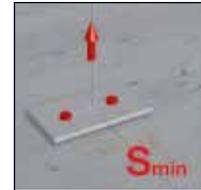


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

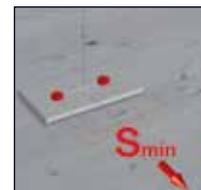
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

HIT-HY 110 et douille HIS-RN				Traction		Cisaillement	
Taille	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
				Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
Douille en acier inox							
M8	90	120	40	13,9	9,9	8,3	5,9
M10	110	150	45	16,9	12,1	12,8	9,1
M12	125	170	55	24,2	17,3	19,2	13,7
M16	170	230	65	33,8	24,1	35,3	25,2
M20	205	270	90	45,2	32,3	41,5	29,6

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HIT-HY 110 et douille inox HIS-RN (ATE 08/0341 du 18/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

## Quantité de résine nécessaire en bonnes conditions de travail

### Tiges filetées HIT-V et HAS

Diamètre de la tige (mm)	8	10	12	16	20	24	27	30
Diamètre du trou (mm)	10	12	14	18	24	28	30	35
Profondeur d'implantation (mm)	Volume de résine nécessaire (ml)							
40	3,1	4,2						
48	3,5	4,7	6,0					
60	4,0	5,4	6,8					
64	4,2	5,6	7,1	10,3				
70	4,5	6,0	7,6	10,9				
80	<b>4,9</b>	6,6	8,3	11,9	23,2			
90	5,4	<b>7,2</b>	9,1	13,0	25,4			
96	5,6	7,5	9,5	13,6	26,7	34,2		
100	5,8	7,8	9,8	14,0	27,5	35,3		
110	6,4	8,5	<b>10,7</b>	15,2	30,0	38,3	38,1	
125	7,2	9,5	12,1	<b>17,1</b>	33,6	42,8	42,4	65,7
150	8,6	11,3	14,3	20,1	39,6	50,4	49,6	77,1
160	9,1	12,1	15,2	21,3	42,0	53,4	52,5	81,6
170		12,8	16,1	22,6	<b>44,4</b>	56,4	55,4	86,2
200		14,9	18,7	26,2	51,7	65,5	64,1	99,8
210			19,6	27,4	54,1	<b>68,5</b>	67,0	104,3
240			22,3	31,1	61,3	77,6	<b>75,7</b>	118,0
270				34,8	68,5	86,6	84,4	<b>131,6</b>
320				40,9	80,6	101,7	98,9	154,3
400					99,9	125,9	122,1	190,7
480						150,1	145,3	227,0
540							162,7	254,3
600								281,6

### Tiges verrou HIT-Z

Diamètre de la tige (mm)	M8	M10	M12	M16	M20
Diamètre du trou (mm)	10	12	14		
Profondeur d'implantation (mm)	Volume de résine nécessaire (ml)				
60	4,0	5,4	6,8		
70	4,5	6,0	7,6		
96	5,6	7,5	9,5	13,6	
100	5,8	7,8	9,8	14,0	27,5
110		8,5	10,7	15,2	30,0
120		9,2	11,6	16,5	32,4
145			13,8	19,5	38,4
180				23,8	46,8
192				25,3	49,7
220					56,5

### Douilles HIS-N

Taille de la douille	8	10	12	16	20
Diamètre extérieur (mm)	12,5	16,5	20,5	25,4	27,6
Diamètre du trou (mm)	14	18	22	28	32
Profondeur d'implantation (mm)	Volume de résine nécessaire (ml)				
90	3				
110		5			
125			8		
170				22	
210					52

Les valeurs prennent en compte environ 20% de perte et considèrent que les conditions de travail sont bonnes.

En cas de mauvaises conditions de travail, ces volumes peuvent être réellement supérieurs.

Les valeurs en gras correspondent à la profondeur d'implantation standard de la tige HAS sans implantation variable.

## Scellement chimique HIT : Système complet

Désignation	Livré avec	Pour cartouche	Code article
Pince manuelle HDM 330	Porte-cartouche noir HIT-CB 330	330 ml	207 15 05
Pince manuelle HDM 330	Porte-cartouche rouge HIT-CR 330	330 ml	207 15 06
Pince manuelle HDM 330	En coffret avec 1 porte-cartouche rouge HIT-CR 330 et 1 porte-cartouche noir HIT-CB 330	330 ml	351 25 15
Pince manuelle HDM 500	Porte-cartouche noir HIT-CB 500	500 ml	207 15 07
Pince manuelle HDM 500	Porte-cartouche rouge HIT-CR 500	500 ml	207 15 08
Pince manuelle HDM 500	En coffret avec 1 porte-cartouche rouge HIT-CR 500 et 1 porte-cartouche noir HIT-CB 500	500 ml	351 25 16
Pince d'injection sans fil HDE 500-A22	Corps de la pince et porte-cartouche noir HIT-CB 500 sans batterie, sans chargeur	330 et 500 ml	204 54 36
Pince d'injection sans fil HDE 500-A22	Corps de la pince et porte-cartouche rouge HIT-CR 500 sans batterie, sans chargeur	330 et 500 ml	204 54 38
Pince d'injection sans fil HDE 500-A22	En coffret avec 1 accu B22 1,6 Ah Li-Ion, 1 chargeur C4/36-90, 1 porte-cartouche noir HIT-CB 500, 1 porte-cartouche rouge HIT-CR 500	330 et 500 ml	351 25 05
Pince d'injection pneumatique P 8000 D	Optimum pour les applications en séries Exclusif : Dosage du volume à chaque pression	1 400 ml	373 959
Porte-cartouche noir HIT-CB 330	Pour cartouche de 330 ml de HIT-RE 500-SD, HIT-RE 500, HIT-CT 1, HIT-HY 70, HIT-MM PLUS	330 ml	200 70 56
Porte-cartouche noir HIT-CB 500	Pour cartouche de 500 ml de HIT-RE 500-SD, HIT-RE 500, HIT-CT 1, HIT-HY 70, HIT-MM PLUS	500 ml	200 70 57
Porte-cartouche rouge HIT-CR 330	Pour cartouche de 330 ml de HIT-HY 200-A	330 ml	200 70 58
Porte-cartouche rouge HIT-CR 500	Pour cartouche de 500 ml de HIT-HY 200-A	500 ml	200 70 59
Porte cartouche	Pour cartouche de 1 400 ml	1 400 ml	373 960
Buse mélangeuse HIT-RE-M	Pour toutes résines en cartouche souple (sauf HIT-HY 110)		337 111
Buse mélangeuse HIT-M1	Pour HIT-HY 110		68 156
Buse mélangeuse HFX	Pour résine HFX		284 267



2

### Caractéristiques des pinces

Pince	Volume par pression ou graduation	Volume des cartouches	Nombre de pressions ou graduations par cartouches
Pince manuelle HDM 330	6 ml	330 ml	55 pressions (cartouche 330 ml)
Pince manuelle HDM 500	6 ml	330 ml et 500 ml	83 pressions (cartouche 500 ml)
Pince sans fil HDE-A22	6 ml	330 ml et 500 ml	autonomie : 60 cartouches 500 ml / batterie standard 100 cartouches 500 ml / grosse batterie
Pince pneumatique P 8000 D	Dosage indexé	1400 ml	Dosage indexé

### Embout à air HIT-DL pour nettoyage à air comprimé

Désignation	Diamètre du trou	Pour tige HIT-V et HAS	Pour douille HIS-N	Code article
HIT-DL 8/12	12	M8-M10		371 715
HIT-DL 10/14	14	M12	M8	371 716
HIT-DL 14/18	18	M16	M10	371 718
HIT-DL 20/24	25	M20	M12-M16	371 720
HIT-DL 25/32	32	M24-M30	M20	371 721

L'embout se fixe à l'arrivée de l'air comprimé. Aller du fond du trou vers la surface le nombre de fois requis.



### Écouillons métalliques ronds HIT-RB pour nettoyage à air comprimé

Désignation	Diamètre du trou	Pour tige HIT-V et HAS	Pour douille HIS-N	Code article
HIT-RB 10	10	M8	-	380 917
HIT-RB 8 / 12	12	M10	-	336 548
HIT-RB 10 / 14	14	M12	M8	336 549
HIT-RB 14 / 18	18	M16	M10	336 551
HIT-RB 18 / 22	22	M20	M12	370 774
HIT-RB 20/25	24	M20	-	336 553
HIT-RB 28	28	M24	M16	380 919
HIT-RB 30	30	M27	-	380 920
HIT-RB 25 / 32	32	M30	M20	336 554
Extension d'écouvillon HIT-RBS				371 722
Connexion pour écouvillon en TE-C				263 437
Connexion pour écouvillon en TE-T				263 438
Connexion pour écouvillon en TE-Y				263 439
Poignée manuelle pour écouvillon HIT-RB				229 138



L'écouvillon métallique se fixe soit à la poignée manuelle soit à un perforateur pour un brossage mécanisé en utilisant la connexion adaptée. Insérer l'écouvillon métallique rond de taille spécifiée ( $\varnothing$  écouvillon  $\geq \varnothing$  trou) au fond du trou avec un mouvement tournant. L'écouvillon doit présenter une résistance naturelle à l'entrée dans le trou. Si ce n'est pas le cas, utiliser un nouvel écouvillon ou un écouvillon de diamètre supérieur.

### Accessoires pour nettoyage manuel

Désignation	Code article
Pompe à dépoussiérer	60 579
Écouvillon souple 13/250	229 133
Écouvillon souple 18/250	229 134
Écouvillon souple 28/280	229 135

### Embout pour injection HIT-SZ

Désignation	Diamètre du trou	Pour tige HIT-V et HAS	Pour douille HIS-N	Code article
HIT-SZ 14	14	M12	M8	203 93 09
HIT-SZ 18	18	M16	M10	203 93 11
HIT-SZ 22	22	M20	M12	203 93 13
HIT-SZ 24	24	M20	-	203 93 14
HIT-SZ 28	28	M24	M16	203 93 16
HIT-SZ 30	30	M27	-	203 93 17
HIT-SZ 32	32	-	M20	203 93 18
HIT-SZ 35	35	M30	-	203 93 19
Rallonge d'injection HIT-VL 11/1.0		M8-M12	M8	204 25 33
Rallonge d'injection HIT-VL 16/10		M16-M30	M10-M20	38 249



Assembler la buse mélangeuse, les rallonges et l'embout pour injection de taille appropriée. Insérer l'embout à injection au fond du trou. Commencer l'injection en laissant la pression de la résine injectée pousser l'embout vers l'extrémité du trou. L'injection correcte de la résine en utilisant un embout pour injection HIT-SZ évite la création de bulles d'air. Il doit être possible d'insérer l'embout au fond du trou sans résistance. Pendant l'injection, l'embout doit être entraîné par la pression de la résine.

**HILTI**



Systeme HIT-HY 200

**UN PAS DE GEANT POUR  
LA FIXATION.**

**Hilti. Performance. Fiabilité.**

## Capsule HVZ avec tige HAS-TZ pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré



Capsule HVU-TZ



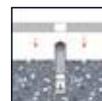
Tige HAS-TZ



Béton



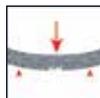
Pose au travers



Pose avant pièce à fixer



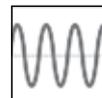
Fixation mâle



Zone tendue  
Béton fissuré



Choc



Charge  
dynamique



Corrosion



Tenue au feu

### Caractéristiques

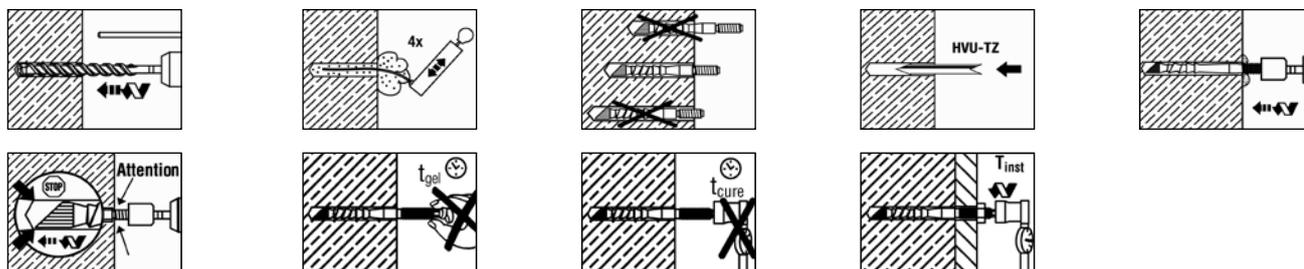
- Capacité de charge élevée
- Fixation au plafond ou dans trous non réguliers possible
- Capsule souple (ne risque pas de se casser)
- Excellent comportement aux chocs
- Pas de contraintes d'expansion dans le support (entraxes et distances aux bords faibles)

### Homologations

ATE	ATE 03/0032 pour chevillage
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu IBMB 3357-0550-1
	Rapport de tenue au feu IBMB 3357-0550-2
Choc	Rapport de résistance au choc D 09-602

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

### Principe de pose



### Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur mini de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Epaisseur maxi pièce à fixer	Ouverture sur plats	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage	Diamètre rondelle d'appui	Longueur de la cheville
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	t <sub>fix</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	d <sub>w</sub> (mm)	l (mm)
M10x75/15	12	90	75	150	15	17	40	12	20	124
M10x75/30					30					139
M10x75/50					50					159
M12x95/25	14	110	95	190	25	19	50	14	24	158
M12x95/50					50					183
M12x95/100					100					233
M16x105/30	18	125	105	210	30	24	90	18	30	181
M16x105/60					60					211
M16x105/100					100					251
M16x125/30	18	145	125	250	30	24	90	18	30	201
M16x125/60					60					231
M16x125/100					100					271
M20x170/40	25	195	170	340	40	30	150	22	37	269

### Température du béton pendant la pose

Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
0°C - 10°C	30 min	60 min
10°C - 20°C	20 min	30 min
Plus de 20°C	8 min	20 min

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

Plage de température	Température du matériau support	Température à long terme	Température à court terme
I	- 40 °C à + 40 °C	+ 24 °C	+ 40 °C

## Dimensionnement selon méthode européenne (chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)

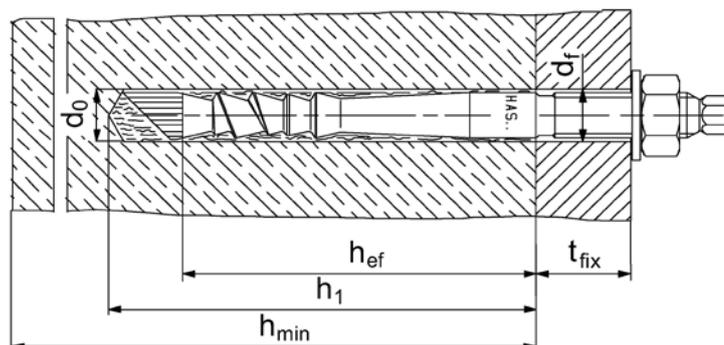


ATE N° 03/0032

du 04/06/2013 - Option 7

Valide jusqu'au 04/06/2018

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.



2

### Matière

HAS-TZ	Type acier	Protection	HAS-RTZ (*)	Type acier	Protection
Tige filetée	Classe 8.8	Revêtement DIN 50968 Fe/Cu 3 Ni 10	Tige filetée	A4-70 - 1.4401, 1.4571	Inox
Ecrou	Classe 8	zingué	Ecrou	A4-70	Inox
Rondelle		zingué	Rondelle	A4	Inox

Existe en version HCR (haute résistance à la corrosion), consulter notre service technique.

Caractéristique			M10	M12	M16 (L)	M20
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HAS-TZ	800	800	800	800
		HAS-RTZ	800	800	800	800
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HAS-TZ	640	640	640	640
		HAS-RTZ	640	640	640	640
$A_S$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	En traction	44,2	63,6	113	227
		En cisaillement	50,3	73,9	141	245
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible	HAS-TZ	38,4	68,8	181,6	415,2
		HAS-RTZ	38,4	68,8	181,6	415,2

### Codes articles



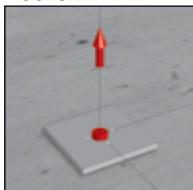
Désignation	Tiges		Capsule	Outil de pose	
	HAS-TZ	HAS-RTZ		HVU-TZ	Désignation
M10X75/15	310 018	310 019			
M10X75/30	308 383	308 391	311 368	TE-C HEX M10	311 415
M10X75/50	308 384	308 392			
M12X95/25	308 385	308 393			
M12X95/40	-	333 769	311 369	TE-C HEX M12	311 416
M12X95/50	308 386	308 394			
M12X95/100	308 387	308 395			
M16X105/30	308 388	308 396			
M16X105/60	308 389	308 397			
M16X105/100	308 390	-	311 370	TE-C HEX M16	311 417
M16X125/30	332 519	332 522			
M16X125/60	332 520	332 523			
M16X125/100	332 521	332 524			
M20X170/40	335 943	335 944	335 942	TE-Y HEX M20	336 420

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

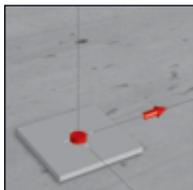
**Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

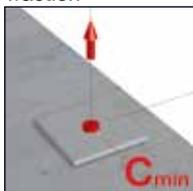


HVZ	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	15,6	11,1	14,4	10,3
M 12x95	22,2	15,9	21,6	15,4
M 16x105	25,8	18,4	40,8	29,1
M 16x125	33,5	24,0	40,8	29,1
M 20x170	53,2	38,0	70,4	50,3

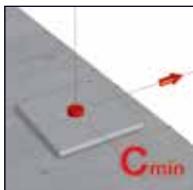
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

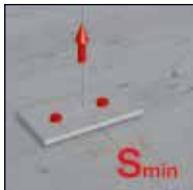


HVZ		Traction		Cisaillement	
Taille	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	50	9,4	6,7	2,5	1,8
M 12x95	60	14,0	10,0	4,6	3,3
M 16x105	70	17,1	12,2	6,9	4,9
M 16x125	70	20,4	14,6	7,1	5,1
M 20x170	80	27,7	19,8	7,4	5,3

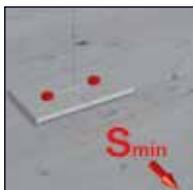
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HVZ		Traction		Cisaillement	
Taille	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	50	9,5	6,8	14,4	10,3
M 12x95	60	13,5	9,6	21,6	15,4
M 16x105	70	15,8	11,3	31,6	22,5
M 16x125	70	19,9	14,2	39,8	28,4
M 20x170	80	30,8	22,0	61,5	44,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement zinguée HVZ (ATE 03/0032 du 04/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

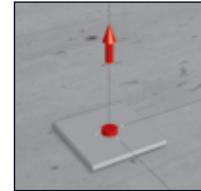
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton fissuré - Version inox (en kN)

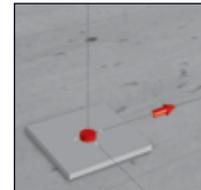
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HVZ-R	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	15,6	11,1	16,0	11,4
M 12x95	22,2	15,9	24,0	17,1
M 16x105	25,8	18,4	44,8	32,0
M 16x125	33,5	24,0	44,8	32,0
M 20x170	53,2	38,0	78,4	56,0

Traction



Cisaillement

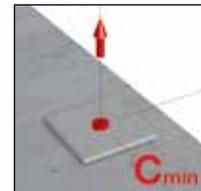


### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version inox (en kN)

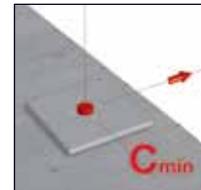
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HVZ-R	Taille	$c_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	50	9,4	6,7	2,5	1,8	
M 12x95	60	14,0	10,0	4,6	3,3	
M 16x105	70	17,1	12,2	6,9	4,9	
M 16x125	70	20,4	14,6	7,1	5,1	
M 20x170	80	27,7	19,8	7,4	5,3	

Traction



Cisaillement

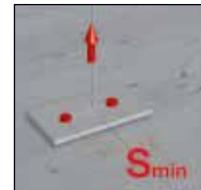


### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version inox (en kN)

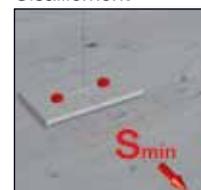
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HVZ-R	Taille	$s_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	50	9,5	6,8	16,0	11,4	
M 12x95	60	13,5	9,6	24,0	17,1	
M 16x105	70	15,8	11,3	31,6	22,5	
M 16x125	70	19,9	14,2	39,8	28,3	
M 20x170	80	30,8	22,0	61,5	44,0	

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement inox HVZ-R (ATE 03/0032 du 04/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

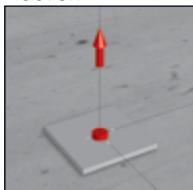
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

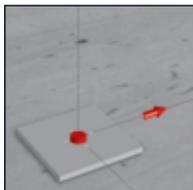
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

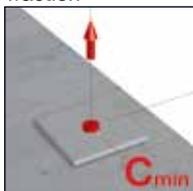


HVZ	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	21,9	15,6	14,4	10,3
M 12x95	26,7	19,0	21,6	15,4
M 16x105	36,2	25,9	40,8	29,1
M 16x125	47,1	33,6	40,8	29,1
M 20x170	74,6	53,3	70,4	50,3

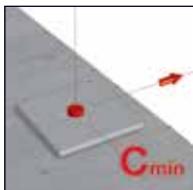
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

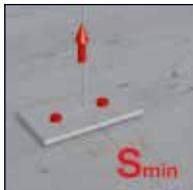


HVZ		Traction		Cisaillement	
Taille	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	50	13,2	9,4	3,5	2,5
M 12x95	70	15,7	11,2	5,1	3,7
M 16x105	85	21,8	15,6	7,2	5,1
M 16x125	85	26,2	18,7	7,4	5,3
M 20x170	80	38,9	27,8	10,3	7,4

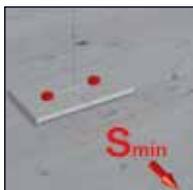
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HVZ		Traction		Cisaillement	
Taille	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	50	13,4	9,5	14,4	10,3
M 12x95	60	16,1	11,5	21,6	15,4
M 16x105	70	22,1	15,8	40,8	29,1
M 16x125	70	27,9	19,9	40,8	29,1
M 20x170	80	43,2	30,8	70,4	50,3

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement zinguée HVZ (ATE 03/0032 du 04/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

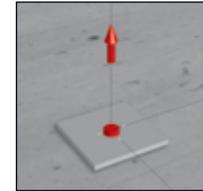
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

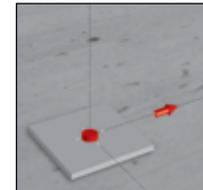
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HVZ-R	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	15,6	11,1	16,0	11,4
M 12x95	22,2	15,9	24,0	17,1
M 16x105	25,8	18,4	44,8	32,0
M 16x125	33,5	24,0	44,8	32,0
M 20x170	53,2	38,0	78,4	56,0

Traction



Cisaillement

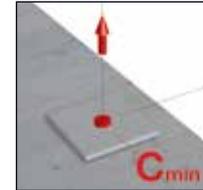


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

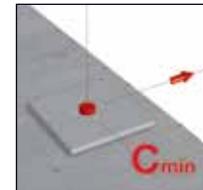
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HVZ		Traction		Cisaillement	
Taille	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	50	13,2	9,4	3,5	2,5
M 12x95	70	15,7	11,2	5,1	3,7
M 16x105	85	21,8	15,6	7,2	5,1
M 16x125	85	26,2	18,7	7,4	5,3
M 20x170	80	38,9	27,8	10,3	7,4

Traction



Cisaillement

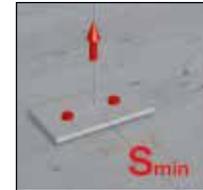


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

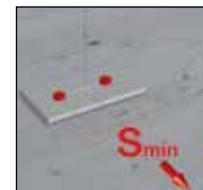
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HVZ		Traction		Cisaillement	
Taille	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 10x75	50	13,4	9,5	16,0	11,4
M 12x95	60	16,1	11,5	24,0	17,1
M 16x105	70	22,1	15,8	44,3	31,6
M 16x125	70	27,9	19,9	44,8	32,0
M 20x170	80	43,2	30,8	78,4	56,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement inox HVZ-R (ATE 03/0032 du 04/06/2013).

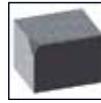
Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

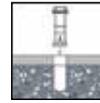
## Capsule HVU avec tige HAS pour ancrage dans le béton non fissuré



Capsule HVU



Béton



Pose au travers



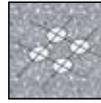
Pose avant pièce à fixer



Fixation mâle



Tige filetée HAS (avec embout hexagonal)



Entraxe faible



Distance au bord faible



Corrosion



Tenue au feu



Tige filetée HAS-E (avec embout conique)

### Caractéristiques

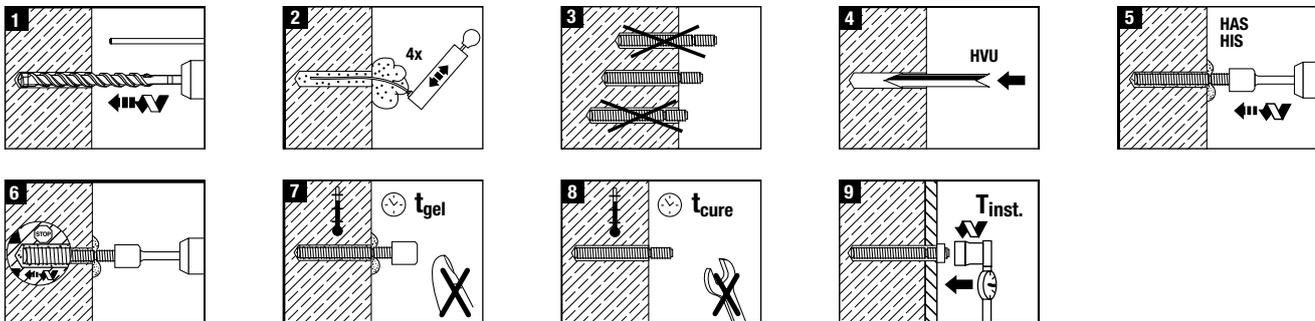
- Pas de contrainte d'expansion dans le support (entraxes et distances aux bords faibles)
- Capacité de charge élevée
- Application sur supports humides - possibilité de pose sous l'eau (nous consulter)
- Contrôle de pose par repère d'enfoncement

### Homologations

ATE	ATE 05/0255 pour chevillage
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu IBMB 3333-0891-1
	Rapport de tenue au feu IBMB 3333-0891-2

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

### Principe de pose



### Température du béton pendant la pose

Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
-5°C   -1°C	60 min	5 heures
0°C   9°C	30 min	60 min
10°C   19°C	20 min	30 min
20°C   40°C	8 min	20 min

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

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

## Dimensionnement selon méthode européenne (chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)



ATE N° 05/0255

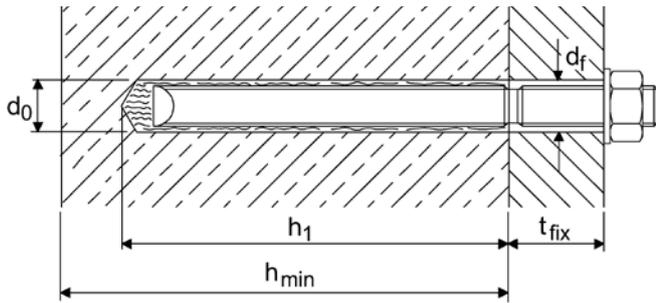
du 23/06/2011 - Option 7

Valide jusqu'au 20/01/2016

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

Note: Cet ATE permet également un dimensionnement selon CEN/TS 1992-4-1 et CEN/TS 1992-4-5.

2



### Matière

	HAS/HAS-E		HAS-EF		HAS-R/HAS-ER	
	Type acier	Protection	Type acier	Protection	Type acier	Protection
Tige filetée	Classe 5.8 M27, M30 : 8.8	zinguée 5µm	Classe 5.8 M27, M30 : 8.8	galvanisée 45µm	A4-70	inox
Ecrou	Classe 8	zinguée 5µm	Classe 8	galvanisée 45µm	A4-70	inox
Rondelle		zinguée 5µm		galvanisée 45µm	A4	inox

\* Existe en version HCR inox haute résistance

Caractéristique		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HAS/HAS-E/HAS-EF 500	HAS/HAS-E/HAS-EF 500	HAS/HAS-E/HAS-EF 500	HAS/HAS-E/HAS-EF 500	HAS/HAS-E/HAS-EF 500	HAS/HAS-E/HAS-EF 500	HAS/HAS-E/HAS-EF 500	HAS/HAS-E/HAS-EF 500
		HAS-R/HAS-ER 700	HAS-R/HAS-ER 700	HAS-R/HAS-ER 700	HAS-R/HAS-ER 700	HAS-R/HAS-ER 700	HAS-R/HAS-ER 700	HAS-R/HAS-ER 700	HAS-R/HAS-ER 700
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HAS/HAS-E/HAS-EF 400	HAS/HAS-E/HAS-EF 400	HAS/HAS-E/HAS-EF 400	HAS/HAS-E/HAS-EF 400	HAS/HAS-E/HAS-EF 400	HAS/HAS-E/HAS-EF 400	HAS/HAS-E/HAS-EF 400	HAS/HAS-E/HAS-EF 400
		HAS-R/HAS-ER 450	HAS-R/HAS-ER 450	HAS-R/HAS-ER 450	HAS-R/HAS-ER 450	HAS-R/HAS-ER 450	HAS-R/HAS-ER 450	HAS-R/HAS-ER 450	HAS-R/HAS-ER 450
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	32,8	52,3	76,2	144	225	324	427	519
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible	HAS/HAS-E/HAS-EF 12,8	HAS/HAS-E/HAS-EF 26,4	HAS/HAS-E/HAS-EF 44,8	HAS/HAS-E/HAS-EF 117,6	HAS/HAS-E/HAS-EF 227,2	HAS/HAS-E/HAS-EF 388,8	HAS/HAS-E/HAS-EF 978,4	HAS/HAS-E/HAS-EF 1309,6
		HAS-R/HAS-ER 14,74	HAS-R/HAS-ER 29,5	HAS-R/HAS-ER 50,6	HAS-R/HAS-ER 131,4	HAS-R/HAS-ER 255,13	HAS-R/HAS-ER 435,9	HAS-R/HAS-ER 321,4	HAS-R/HAS-ER 429,8

### Données de pose

Capsule HVU	Tige HAS	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Epaisseur maxi pièce à fixer	Ouverture sur plats	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage	Diamètre rondelle d'appui	Longueur de la cheville
		$d_0$ (mm)	$h_0$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$S_w$ (mm)	$T_{max}$ (N.m)	$d_f$ (mm)	$d_w$ (mm)	$l$ (mm)
M8x80	M8x80/14	10	80	80	110	14	13	10	9	16	110
M10x90	M10x90/21	12	90	90	120	21	17	20	12	20	130
M12x110	M12x110/28	14	110	110	140	28	19	40	14	24	160
M16x125	M16x125/38	18	125	125	170	38	24	80	18	30	190
M20x170	M20x170/48	24	170	170	220	48	30	150	22	37	240
M24x210	M24x210/54	28	210	210	270	54	36	200	26	44	290
M27x240	M27x240/60	30	240	240	300	60	41	270	30	50	340
M30x270	M30x270/70	35	270	270	340	70	46	300	33	56	380

### Codes articles

Désignation	HVU	HAS	HAS-R	HAS-E	HAS-EF	HAS-ER
M8x80/14	256 691	66 001	259 945	332 219	333 143	333 119
M10x90/21	256 692	66 002	259 948	332 220	333 145	333 122
M12x110/28	256 693	66 003	259 952	332 221	333 148	333 126
M16x125/38	256 694	66 004	259 954	332 222	333 153	333 131
M20x170/48	256 695	-	-	332 223	333 158	333 135
M24x210/54	256 696	-	-	332 224	333 163	333 137
M27x240/60	256 697	-	-	333 114	333 164	333 138
M30x270/70	256 698	-	-	333 115	333 165	333 139
M33x300/80	256 699	-	-	333 116	333 166	333 140
M36x330/90	256 700	-	-	333 117	333 167	333 141
M39x360/100	256 701	-	-	333 118	-	333 142

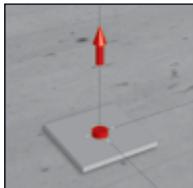
D'autres longueurs de tiges pour des épaisseurs de pièces à fixer plus importantes existent. Consulter Hilti.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

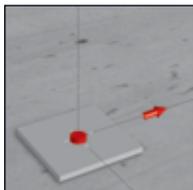
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

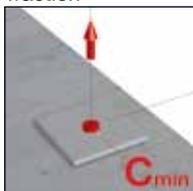


HVU et tige HAS-(E)(F)	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>M 8</b>	11,3	8,1	6,8	4,9
<b>M 10</b>	17,3	12,4	10,4	7,4
<b>M 12</b>	25,3	18,1	15,2	10,9
<b>M 16</b>	40,0	28,6	28,8	20,6
<b>M 20</b>	74,6	53,3	44,8	32,0
<b>M 24</b>	93,3	66,7	64,0	45,7
<b>M 27</b>	125,2	89,4	139,2	99,4
<b>M 30</b>	149,4	106,7	168,8	120,6

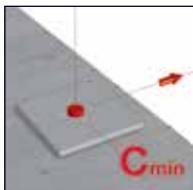
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

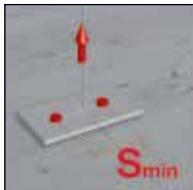


HVU et tige HAS-(E)(F)		Traction		Cisaillement	
Taille	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>M 8</b>	40	9,4	6,7	3,7	2,7
<b>M 10</b>	45	12,7	9,1	4,7	3,3
<b>M 12</b>	55	18,2	13,0	6,6	4,1
<b>M 16</b>	65	22,0	15,7	8,9	6,3
<b>M 20</b>	90	35,5	25,4	15,1	10,8
<b>M 24</b>	120	49,8	35,6	23,6	16,9
<b>M 27</b>	130	59,9	42,8	27,7	19,8
<b>M 30</b>	135	69,9	49,9	30,7	21,9

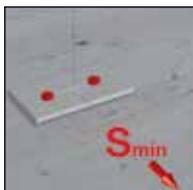
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HVU et tige HAS-(E)(F)		Traction		Cisaillement	
Taille	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>M 8</b>	40	10,9	7,8	6,8	4,9
<b>M 10</b>	45	14,6	10,4	10,4	7,4
<b>M 12</b>	55	20,6	14,7	15,2	10,9
<b>M 16</b>	65	24,8	17,7	28,8	20,6
<b>M 20</b>	90	41,7	29,8	44,8	32,0
<b>M 24</b>	120	57,7	41,2	64,0	45,7
<b>M 27</b>	130	70,1	50,1	139,2	99,4
<b>M 30</b>	135	82,9	59,2	168,8	120,6

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HVU et tige HAS zinguée (ATE 05/0255 du 23/06/2011).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

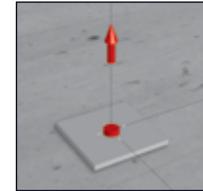
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

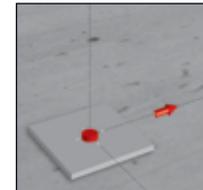
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HVU et tige HAS-(E)-R	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	12,3	8,8	7,7	5,5
M 10	19,8	14,1	11,5	8,2
M 12	28,3	20,2	17,3	12,4
M 16	40,0	28,6	32,7	23,4
M 20	74,6	53,3	50,6	36,2
M 24	93,3	66,7	71,8	51,3
M 27	75,9	54,2	45,4	32,4
M 30	92,0	65,7	55,5	39,6

Traction



Cisaillement

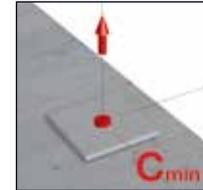


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

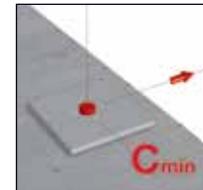
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HVU et tige HAS-(E)-R	Taille	$c_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	40	9,4	6,7	3,7	2,7	
M 10	45	12,7	9,1	4,7	3,3	
M 12	55	18,2	13,0	6,6	4,1	
M 16	65	22,0	15,7	8,9	6,3	
M 20	90	35,5	25,4	15,1	10,8	
M 24	120	49,8	35,6	23,6	16,9	
M 27	130	59,9	42,8	27,7	19,8	
M 30	135	69,9	49,9	30,7	21,9	

Traction



Cisaillement

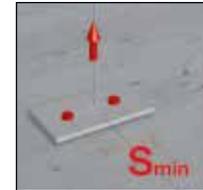


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

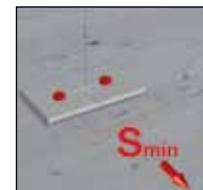
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HVU et tige HAS-(E)-R	Taille	$s_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	40	10,9	7,8	7,7	5,5	
M 10	45	14,6	10,4	11,5	8,2	
M 12	55	20,6	14,7	17,3	12,4	
M 16	65	24,8	17,7	32,7	23,4	
M 20	90	41,7	29,8	50,6	36,2	
M 24	120	57,7	41,2	71,8	51,3	
M 27	130	70,1	50,1	45,4	32,4	
M 30	135	82,9	59,2	55,5	39,6	

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HVU et tige HAS-R inox (ATE 05/0255 du 23/06/2011).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

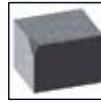
## Capsule HVU avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton non fissuré



Capsule HVU



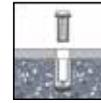
Douille taraudée HIS-N (livrée sans écrou ni rondelle)



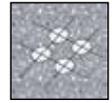
Béton



Pose  
au travers



Fixation femelle



Entraxe faible



Distance  
au bord faible



Corrosion



Tenue au feu

### Caractéristiques

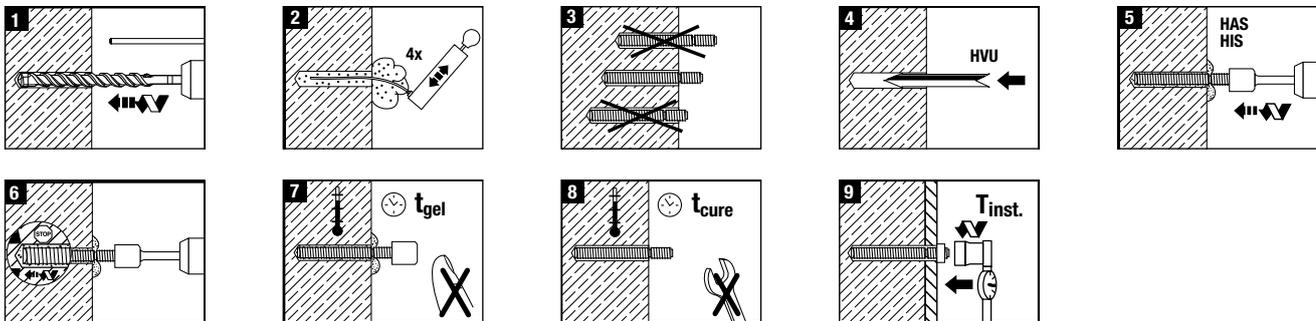
- Pas de contrainte d'expansion dans le support (entraxes et distances aux bords faibles)
- Capacité de charge élevée
- Application sur supports humides - possibilité de pose sous l'eau (nous consulter)

### Homologations

ATE	ATE 05/0255 pour chevillage
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu IBMB 3333-0891-1

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

### Principe de pose



### Température du béton pendant la pose

Température du matériau support	Durée pratique d'utilisation "t <sub>work</sub> "	Temps de durcissement "t <sub>cure</sub> "
-5°C   -1°C	60 min	5 heures
0°C   9°C	30 min	60 min
10°C   19°C	20 min	30 min
20°C   40°C	8 min	20 min

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

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

## Dimensionnement selon méthode européenne (chevilles chimiques avec implantation variable, EOTA TR 029)



ATE N° 05/0255

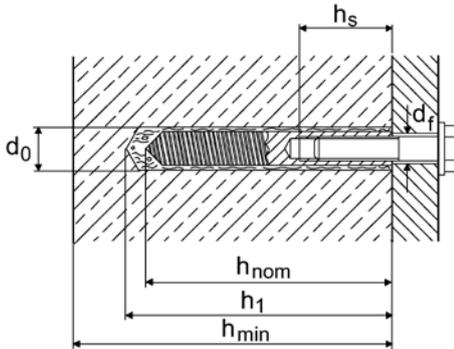
du 23/06/2011 - Option 7

Valide jusqu'au 20/01/2016

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

Note: Cet ATE permet également un dimensionnement selon CEN/TS 1992-4-1 et CEN/TS 1992-4-5.

2



### Matière

HIS-N	Type acier	Protection
Douille	Classe 5.8	Electrozingué 5 µm
Vis rec.	Classe 8.8 recommandée	Suivant l'application
Rondelle rec.		Electrozingué 5 µm

HIS-RN	Type acier	Protection
Douille	A4-70	Inox
Vis rec.	A4-70	Inox
Rondelle rec.	A4	Inox

Caractéristique		M8	M10	M12	M16	M20
f <sub>u,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HIS-N	490	490	460	460
		HIS-RN	700	700	700	700
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HIS-N	410	410	375	375
		HIS-RN	350	350	350	350
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	Douille	51,5	108	169	256
		Tige / boulon	36,6	58,0	84,3	157
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	Tige / boulon acier 8.8	24,0	48,0	84,0	212,8
		Tige / boulon acier A4-70	16,7	33,3	59,0	149,4

### Données de pose

Capsule HVU	Douille HIS-N	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage	Longueur de vissage		Longueur de la douille	Diamètre extérieur de la douille						
								d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)			h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	T <sub>max</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	h <sub>s</sub> (mm)	
																min	max
M10x90	M8x90	14	90	90	120	10	9	8	20	90	12,5						
M12x110	M10x110	18	110	110	150	20	12	10	25	110	16,5						
M16x125	M12x125	22	125	125	170	40	14	12	30	125	20,5						
M20x170	M16x170	28	170	170	230	80	18	16	40	170	25,4						
M24x210	M20x205	32	205	205	270	150	22	20	50	205	27,6						

### Codes articles

Désignation	HIS-N	HIS-RN
M8X90	258 015	258 024
M10X110	258 016	258 025
M12X125	258 017	258 026
M16X170	258 018	258 027
M20X205	258 019	258 028

HVU	Code article
M10	256 692
M12	256 693
M16	256 694
M20	256 695
M24	256 696

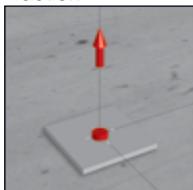
Utiliser avec la douille HIS-N la capsule HVU correspondant au diamètre supérieur.  
Exemple : HIS-N M8x90 + HVU M10

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)**

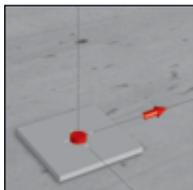
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

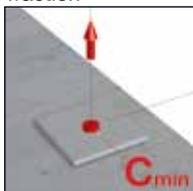


HVU et douille HIS-N	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>M 8</b>	16,7	11,9	10,4	7,4
<b>M 10</b>	26,7	19,0	18,4	13,1
<b>M 12</b>	40,0	28,6	26,0	18,6
<b>M 16</b>	63,3	45,2	39,3	28,1
<b>M 20</b>	74,1	53,0	36,7	26,2

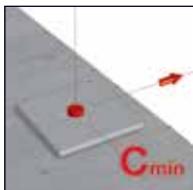
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

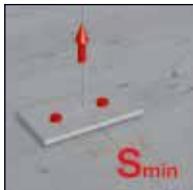


HVU et douille HIS-N		Traction		Cisaillement	
Taille	$c_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>M 8</b>	40	8,9	6,3	4,2	3,0
<b>M 10</b>	45	13,4	9,6	5,5	3,9
<b>M 12</b>	60	21,0	15,0	8,5	6,1
<b>M 16</b>	80	33,5	23,9	13,8	9,9
<b>M 20</b>	125	49,2	35,1	25,3	18,1

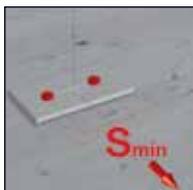
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HVU et douille HIS-N		Traction		Cisaillement	
Taille	$s_{min}$ (mm)	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>M 8</b>	40	11,0	7,9	10,4	7,4
<b>M 10</b>	45	16,9	12,1	18,4	13,1
<b>M 12</b>	60	24,4	17,4	26,0	18,6
<b>M 16</b>	80	38,8	27,7	39,3	28,1
<b>M 20</b>	125	56,2	40,1	36,7	26,2

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HVU et douille HIS-N zinguée (ATE 05/0255 du 23/06/2011).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

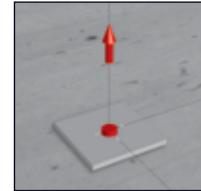
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Plage de températures 1 (+ 24°C | + 40°C)

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

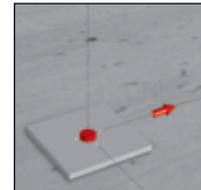
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HVU et douille HIS-RN	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	13,9	9,9	8,3	6,0
M 10	21,9	15,7	12,8	9,2
M 12	31,6	22,5	19,2	13,7
M 16	58,8	42,0	35,3	25,2
M 20	69,2	49,4	41,5	29,6

Traction



Cisaillement

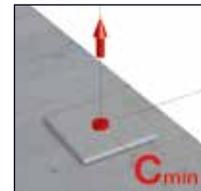


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

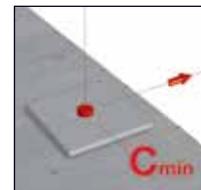
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HVU et douille HIS-RN	Taille	$c_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	40	8,9	6,3	4,2	3,0	
M 10	45	13,4	9,6	5,5	3,9	
M 12	60	21,0	15,0	8,5	6,1	
M 16	80	33,5	23,9	13,8	9,9	
M 20	125	49,2	35,1	25,3	18,1	

Traction



Cisaillement

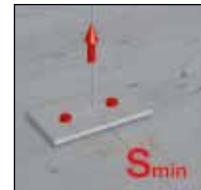


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

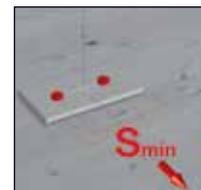
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HVU et douille HIS-RN	Taille	$s_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	40	11,0	7,9	8,3	6,0	
M 10	45	16,9	12,1	12,8	9,2	
M 12	60	24,4	17,4	19,2	13,7	
M 16	80	38,8	27,7	35,3	25,2	
M 20	125	56,2	40,1	41,5	29,6	

Traction



Cisaillement



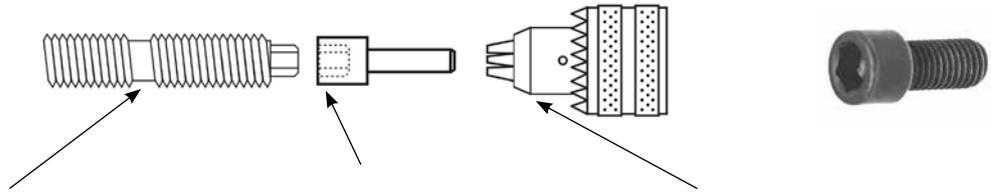
Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à scellement HVU et douille inox HIS-RN (ATE 05/0255 du 23/06/2011).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

## Outils de pose HVU et tige HAS M8 à M16

Tiges filetées avec embout hexagonal (HAS) : outils d'entraînement



Tige filetée avec embout hexagonal

Embout tête cylindrique 6 pans creux

Mandrin 3 mors (autoserrant ou à clé)

Tiges filetées M8 à M16 : Embout tête cylindrique 6 pans creux (livré dans les boîtes de tiges filetées)

## Outils de pose HVU et tige HAS-E M8 à M24

Tiges filetées avec embout conique (HAS-E) : outils d'entraînement

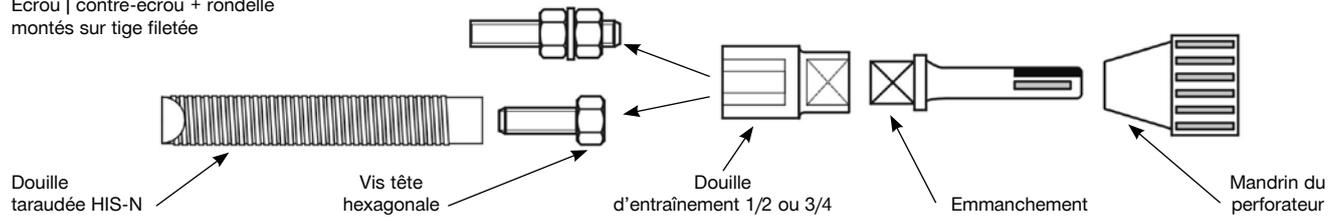


Tiges filetées	Outil de pose	Mandrin perforateur	Code article
HAS-E M8	TE-C-E M8	TE-C	<b>369 223</b>
HAS-E M10	TE-C-E M10	TE-C	<b>369 224</b>
HAS-E M12	TE-C-E M12 (1/2")	TE-C	<b>369 225</b>
HAS-E M16	TE-C-E M16 (5/8")	TE-C	<b>369 226</b>
HAS-E M16	TE-Y-E M 16 (5/8')	TE-Y	<b>369 227</b>
HAS-E M20	TE-Y-E M20 (3/4")	TE-Y	<b>369 228</b>
HAS-E M24	TE-Y-E M24 (1")	TE-Y	<b>369 229</b>

## Outils de pose HVU et toutes tiges ou douilles

Tiges filetées sans embout hexagonal / Douilles taraudées

Ecrou | contre-écrou + rondelle  
montés sur tige filetée



2

Tige filetée Vis tête H	HAS-E (pour HIS-N)	Outils de pose				Mandrin Perforeur
		Douille 	Code article	Emmancement 	Code article	
-	M8	13 ½	60 186	TE-C ½	32 220	TE-C
-	M10	17 ½	60 187	TE-C ½	32 220	TE-C
-	M12	19 ½	60 188	TE-C ½	32 220	TE-C
-	M12	19 ¾	45 898	TE-Y ¾	32 221	TE-Y
-	M16	24 ½	60 189	TE-C ½	32 220	TE-C
-	M16	24 ¾	60 190	TE-Y ¾	32 221	TE-Y
-	M20	30 ¾	60 191			
-	M24	36 ¾	60 192			
M27	-	41 ¾	HORS PROGRAMME	TE-Y ¾	32 221	TE-Y
M30	-	46 ¾				
M33	-	50 ¾				
M36	-	55 ¾				
M39	-	60 ¾				

## Résine d'injection HIT-HY 70 pour ancrage dans la maçonnerie



Cartouche HIT-HY 70 (résine uréthane méthacrylate)



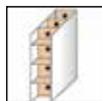
Maçonnerie pleine



Maçonnerie creuse



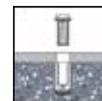
Béton cellulaire



Paroi mince  
Plaque de plâtre



Fixation mâle



Fixation femelle



Tenue au feu



Buse mélangeuse HIT-RE-M



Tamis HIT-SC



Tige HIT-V



Étanchéité



Tige HIT-AC



Tige HAS



Douille HIT-IC

### Caractéristiques

- Résine uréthane méthacrylate sans styrène (non cancérigène), sans COV, sans odeur et lavable à l'eau : pas de risque pour la santé
- Une seule résine pour toutes les maçonneries
- Ancrage sûr par verrouillage de forme
- Nouveaux tamis emboîtables
- Système de contrôle de volume

### Homologations

SOCOTEC	Cahier des charges YX 0047 pour chevillage en maçonnerie creuse et béton cellulaire
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu PB 3.2/12-055-1 (voir pages 36 à 39)

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

### Température du béton pendant la pose

Température du support	$t_{work}$	Temps de durcissement minimum $t_{cure}$
- 5 °C	10 min	6 h
0 °C	10 min	4 h
+ 5 °C	10 min	2,5 h
+ 10 °C	7 min	90 min
+ 20 °C	4 min	45 min
+ 30 °C	2 min	30 min
+ 40 °C	1 min	20 min

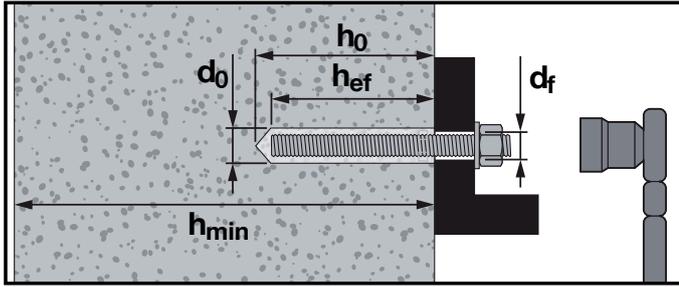
NOTE 1: La température minimum de la cartouche doit être de + 5 °C.

NOTE 2: Pour les maçonneries pleines, la température minimale du support doit être de + 5 °C.

### Matière

HIT-AC – HIT-V – HAS	Type acier	Protection	Caractéristique	M6	M8	M10	M12
Tige filetée	Classe 5.8	zinguée 5µm	$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Résistance nominale à la traction	500	500	500	500
Ecrou	Classe 5	zinguée 5µm	$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Limite d'élasticité	400	400	400	400
Rondelle		zinguée 5µm	$A_S$ (mm <sup>2</sup> ) Section résistante	20,1	32,8	52,3	76,2
Douille HIT-IC	Type acier	Protection	Caractéristique	M8	M10	M12	
Douille taraudée	Classe 5.8	zinguée 5µm	$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Résistance nominale à la traction	510	510	460	
Vis recommandée	Classe 5.8 mini	Suivant l'application	$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Limite d'élasticité	410	410	375	
Rondelle		Suivant l'application	$A_S$ (mm <sup>2</sup> ) Section résistante	36,6	58	84,3	
Nombre de pression à éliminer		2 pressions 3 pressions 45 ml	pour cartouches 330 ml pour cartouches 500 ml pour cartouches 1400 ml				

## Matériau support Maçonnerie pleine



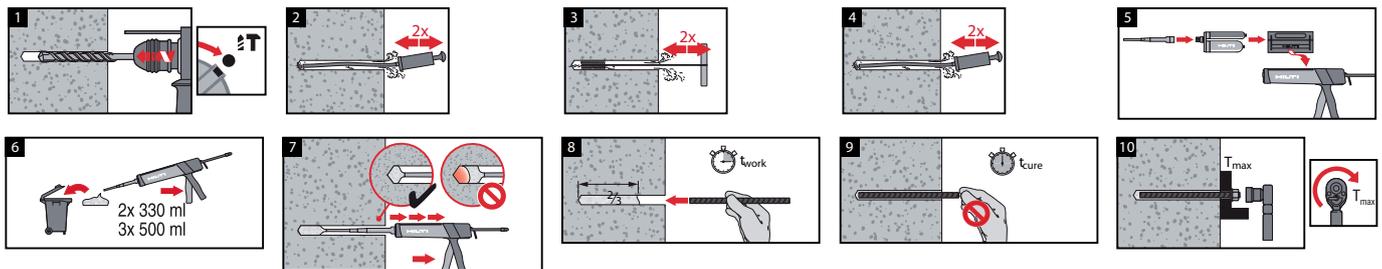
## Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage mini	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur minimum du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage maxi	Diamètre du trou de passage	Longueur de vissage	Entraxe minimum	Distance au bord minimum	Volume nécessaire
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	h <sub>s</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	V (ml)
<b>Tiges filetées</b>											
HIT-AC M8	10	85	80	115	13	5	9	-	100	100	4
HIT-AC M10	12	85	80	115	17	8	12	-	100	100	5
HIT-AC M12	14	85	80	115	19	10	14	-	100	100	7
HIT-V M8	10	85	80	115	13	5	9	-	100	100	4
HIT-V M10	12	95	90	120	17	8	12	-	100	100	6
HIT-V M12	14	115	110	140	19	10	14	-	100	100	10
HIT-V M16	18	130	125	170	24	10	18	-	100	100	15
<b>Douilles</b>											
HIT-IC M8	14	85	80	115	-	5	9	10 - 75	100	100	6
HIT-IC M10	16	85	80	115	-	8	12	10 - 75	100	100	6
HIT-IC M12	18	85	80	115	-	10	14	10 - 75	100	100	6

## Codes articles

Désignation	Matériau	Volume	Code article
Cartouche HIT-HY 70	Résine uréthane-méthacrylate	330 ml	383 677
Cartouche HIT-HY 70	Résine uréthane-méthacrylate	500 ml	383 681
Cartouche HIT-HY 70	Résine uréthane-méthacrylate	1 400 ml	202 00 61

## Principe de pose



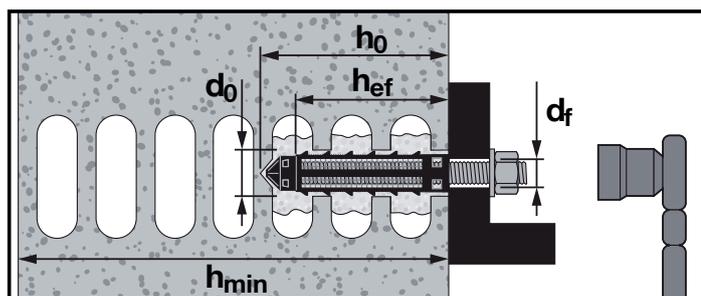
## Charges recommandées (en kN) - Maçonnerie pleine

Charge recommandée	Profondeur d'implantation	Béton cellulaire R <sub>cn</sub> ≥ 3 MPa		Brique pleine de terre cuite Mz 12		Maçonnerie en silico-calcaire KS 12	
		Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>
<b>Tiges</b>							
M8	80	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
M10	80	0,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
M12	80	0,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
<b>Douilles HIT-IC</b>							
M8	80	0,6	0,2	1,0	1,0	1,0	1,0
M10	80	0,6	0,4	1,7	1,7	1,7	1,7
M12	80	0,6	0,4	1,7	1,7	1,7	1,7

Note 1 : Les charges recommandées pour béton cellulaire sont issues du cahier des charges Socotec N° YX 0047 de Juin 2012. Les autres charges recommandées pour maçonneries pleines sont des données Hilti.

Note 2 : Des essais sur chantiers sont nécessaires pour tout autre matériau support et en cas de doutes sur le matériau support.

**Matériau support Maçonnerie creuse**



Cahier des charges  
YX 0047  
Juin 2012  
Validité Juin 2015

**Données de pose**

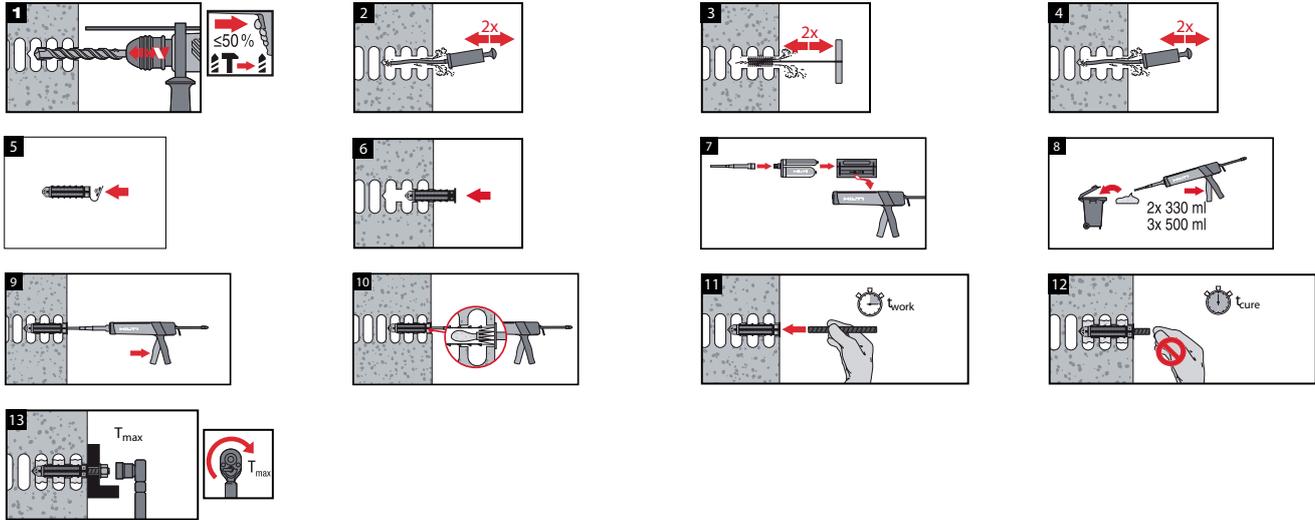
		Diamètre de perçage	Profondeur de perçage mini	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur minimum du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage maxi	Diamètre du trou de passage	Longueur de vissage	Volume nécessaire	Code article	
		d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	h <sub>s</sub> (mm)	V (ml)	Élément	Tamis
<b>Tiges filetées</b>												
HIT-AC M6	HIT-SC 12x50	12	60	50	80	10	3	7	-	14	274 486	375 979
	HIT-SC 12x85	12	95	80	115	10	3	7	-	28	274 486	375 980
HIT-AC M8	HIT-SC 16x50	16	60	50	80	13	3	9	-	20	274 849	375 981
	HIT-SC 16x85	16	95	80	115	13	3	9	-	30	274 849	375 982
HIT-AC M10	HIT-SC 16x50	16	60	50	80	17	4	12	-	20	274 487	375 981
	HIT-SC 16x85	16	95	80	115	17	4	12	-	30	274 487	375 982
HIT-AC M12	HIT-SC 18x85	18	95	80	115	19	6	14	-	36	274 488	360 486
HIT-V M10	HIT-SC 16x85 + HIT-SC 16x50	16	150	135	190	17	4	12	-	30 + 18	Voir page HIT	
HIT-V M12	HIT-SC 18x85 + HIT-SC 18x85	18	185	165	210	19	6	14	-	36 + 36	Voir page HIT	
<b>Douilles</b>												
HIT-IC M8	HIT-SC 16x85	16	95	80	115	-	3	9	10 - 75	30	77 485	375 982
HIT-IC M10	HIT-SC 18x85	18	95	80	115	-	4	12	10 - 75	36	77 486	360 486
HIT-IC M12	HIT-SC 22x85	22	95	80	115	-	6	14	10 - 75	45	77 487	284 511

**Codes articles**

Désignation	Matériau	Volume	Code article
Cartouche HIT-HY 70	Résine uréthane-méthacrylate	330 ml	383 677
Cartouche HIT-HY 70	Résine uréthane-méthacrylate	500 ml	383 681
Cartouche HIT-HY 70	Résine uréthane-méthacrylate	1 400 ml	202 00 61

## Matériau support Maçonnerie creuse

### Principe de pose



3

### Charges recommandées (en kN) - Maçonnerie creuse

Eléments	Tamis	Profondeur d'implantation	Brique creuse RC 40		Bloc de béton creux B40		Entraxe minimum	Distance au bord minimum
			Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$	Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$	$s_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)
<b>Tiges filetées HIT-AC, HAS, HIT-V</b>								
HIT-AC M8X80	HIT-SC 16x85	80	0,5	1,0	0,7	1,5	200	200
HIT-AC M10X80	HIT-SC 16x85	80	0,5	1,0	0,7	1,5	200	200
HIT-AC M12X80	HIT-SC 18x85	80	0,5	1,0	0,7	1,5	200	200
HIT-V M10	HIT-SC 16x85 + HIT-SC 16x50	135	0,5	1,0	1,2	1,7	200	200
HIT-V M12	HIT-SC 18x85 + HIT-SC 18x85	165	0,5	1,0	1,2	1,9	200	200
<b>Douilles</b>								
HIT-IC M8	HIT-SC 16x85	80	0,5	1,0	0,6	1,5	200	200
HIT-IC M10	HIT-SC 18x85	80	0,5	1,0	0,7	1,5	200	200
HIT-IC M12	HIT-SC 22x85	80	0,5	1,0	0,7	1,5	200	200

Note 1 : Les charges recommandées pour maçonneries creuses sont issues du cahier des charges Socotec N° YX 0047 de Juin 2009.

Note 2 : Des essais sur chantiers sont nécessaires pour tout autre matériau support et en cas de doutes sur le matériau support.

## Résine d'injection HIT-HY 10 multi matériaux



Cartouche HIT-HY 10 (résine uréthane méthacrylate)



Béton



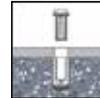
Maçonnerie pleine



Maçonnerie creuse



Fixation mâle



Fixation femelle



Corrosion



Étanchéité



Buse mélangeuse HIT-RE-M



Tamis HIT-SC



Tige HIT-V



Tige HIT-AC



Tige HAS



Douille HIT-IC

### Caractéristiques

- Cartouche de résine uréthane-méthacrylate
- Cartouche bi-composant 330 ml et 500 ml
- Emballage souple écologique
- Nettoyage possible à l'eau avant durcissement

### Température du béton pendant la pose

Température du support	$t_{work}$	Temps de durcissement minimum $t_{cure}$
- 5 °C	10 min	6 h
0 °C	10 min	4 h
+ 5 °C	10 min	2,5 h
+ 10 °C	7 min	90 min
+ 20 °C	4 min	45 min
+ 30 °C	2 min	30 min
+ 40 °C	1 min	20 min

### Température du béton pendant la vie de l'ouvrage

Plage de température	Température du matériau support	Température à long terme	Température à court terme
I	- 40 °C à + 40 °C	+ 24 °C	+ 40 °C
II	- 40 °C à + 80 °C	+ 50 °C	+ 80 °C

NOTE 1: La température minimum de la cartouche doit être de 0 °C (sauf pour les briques pleines : + 5 °C)

### Codes articles

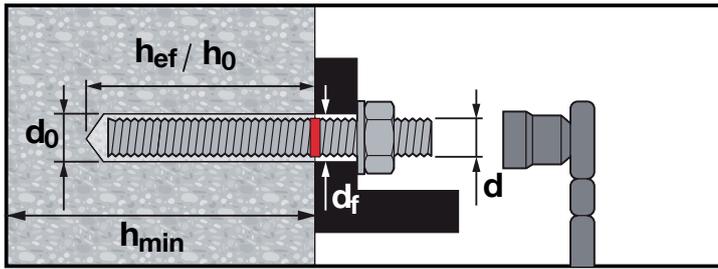
Désignation	Matériau	Volume	Code article
Cartouche HIT-HY 10	Résine uréthane-méthacrylate	330 ml	209 03 65
Cartouche HIT-HY 10	Résine uréthane-méthacrylate	500 ml	209 03 66

### Matière

HIT-AC – HIT-V – HAS	Type acier	Protection	Caractéristique	M8	M10	M12	M16
Tige filetée	Classe 5.8	zinguée 5µm	$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Résistance nominale à la traction	500	500	500	500
Ecrou	Classe 5	zinguée 5µm	$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Limite d'élasticité	400	400	400	400
Rondelle		zinguée 5µm	$A_S$ (mm <sup>2</sup> ) Section résistante	32,8	52,3	76,2	144
Douille HIT-IC	Type acier	Protection	Caractéristique	M8	M10	M12	
Douille taraudée	Classe 5.8	zinguée 5µm	$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Résistance nominale à la traction		510	510	460
Vis recommandée	Classe 5.8 mini	Suivant l'application	$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Limite d'élasticité		410	410	375
Rondelle		Suivant l'application	$A_S$ (mm <sup>2</sup> ) Section résistante		36,6	58	84,3

Nombre de pression à éliminer	2 pressions	pour cartouches 330 ml pour cartouches 500 ml
	3 pressions	

## Matériau support Béton



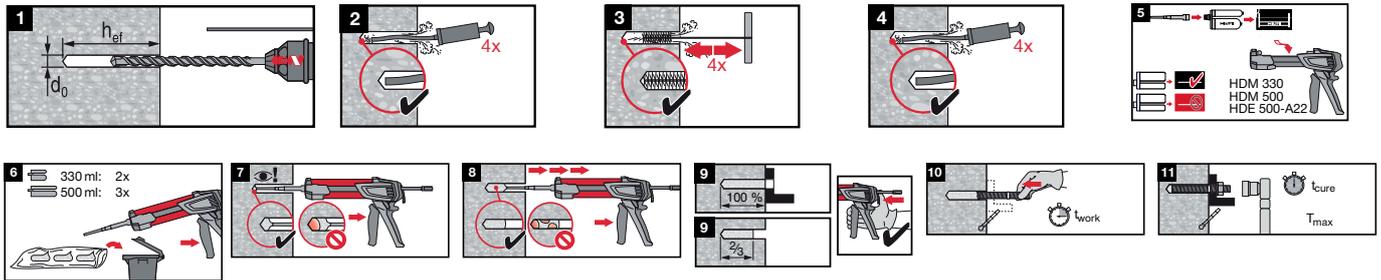
## Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage mini	Profondeur d'ancrage effective	Épaisseur minimum du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage maxi	Diamètre du trou de passage	Entraxe minimum	Distance au bord minimum	Volume nécessaire
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	V (ml)
<b>Tiges filetées</b>										
M8	10	80	80	110	13	10	9	40	40	3
M10	12	90	90	130	17	20	12	50	50	4
M12	14	110	110	150	19	40	14	60	60	5
M16	18	125	125	196	24	80	18	80	80	8

Volumes calculés avec 20% de perte.

4

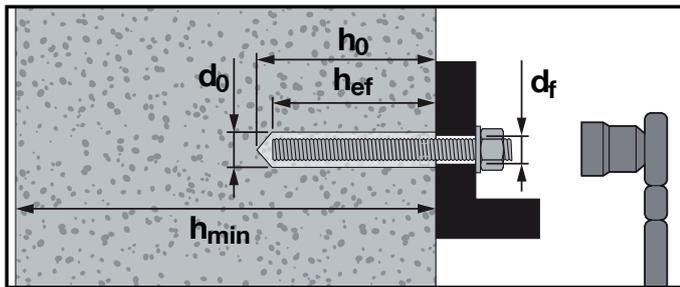
## Principe de pose



## Charges recommandées (en kN) - Béton C20/25 - Plage de température 1 (+ 24 °C I + 40 °C)

Charge recommandée	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>
<b>Tiges filetées</b>		
M8	5,0	5,0
M10	7,0	7,0
M12	10,0	10,0
M16	12,0	12,0

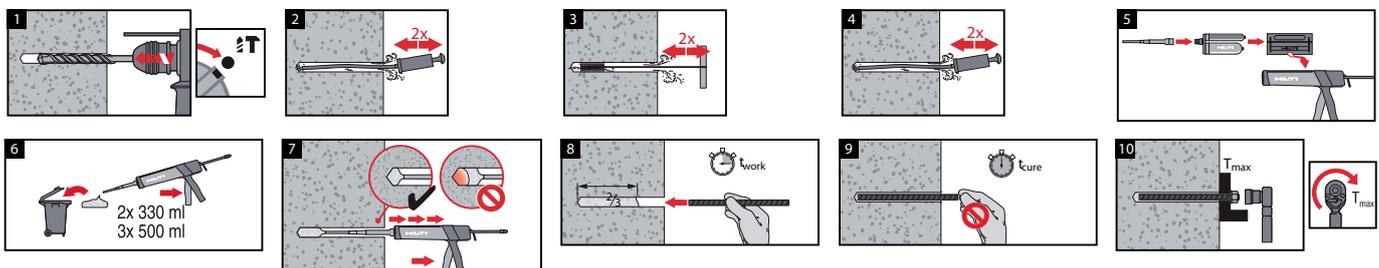
**Matériau support Maçonnerie pleine**



**Données de pose**

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage mini	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur minimum du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage maxi	Diamètre du trou de passage	Longueur de vissage	Entraxe minimum	Distance au bord minimum	Volume nécessaire
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	h <sub>s</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	V (ml)
<b>Tiges filetées</b>											
M8	10	85	80	115	13	5	9		100	100	4
M10	12	85	80	115	17	8	12		100	100	5
M12	14	85	80	115	19	10	14		100	100	7
<b>Douilles HIT-IC</b>											
HIT-IC M8	14	85	80	115	-	5	9	10 - 75	100	100	6
HIT-IC M10	16	85	80	115	-	8	12	10 - 75	100	100	6
HIT-IC M12	18	85	80	115	-	10	14	10 - 75	100	100	6

**Principe de pose**

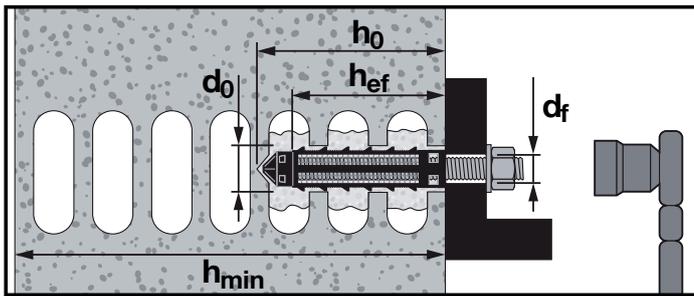


**Charges recommandées (en kN) - Maçonnerie pleine**

Charge recommandée	Brique pleine Mz 12/2,0	
	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>
<b>Tiges</b>		
M8	0,9	0,9
M10	1,5	1,5
M12	1,5	1,5
<b>Douilles HIT-IC</b>		
M8	0,9	0,9
M10	1,5	1,5
M12	1,5	1,5

Note : Des essais sur chantiers sont nécessaires pour tout autre matériau support et en cas de doutes sur le matériau support.

## Matériau support Maçonnerie creuse

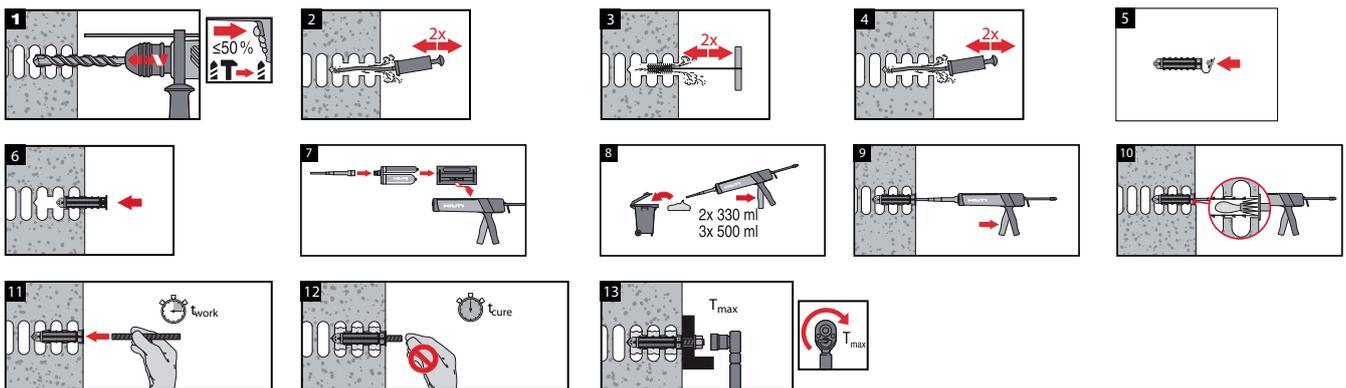


### Données de pose

		Diamètre de perçage	Profondeur de perçage mini	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur minimum du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage maxi	Diamètre du trou de passage	Longueur de vissage	Entraxe minimum	Distance au bord minimum	Volume nécessaire
		$d_0$ (mm)	$h_0$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$S_w$ (mm)	$T_{inst}$ (N.m)	$d_f$ (mm)	$h_s$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	V (ml)
<b>Tiges filetées</b>												
M6	HIT-SC 12x50	12	60	50	80	10	3	7	-	100	100	12
	HIT-SC 12x85	12	95	80	115	10	3	7	-	100	100	24
M8	HIT-SC 16x50	16	60	50	80	13	3	9	-	100	100	18
	HIT-SC 16x85	16	95	80	115	13	3	9	-	100	100	30
M10	HIT-SC 16x50	16	60	50	80	17	4	12	-	100	100	18
	HIT-SC 16x85	16	95	80	115	17	4	12	-	100	100	30
M12	HIT-SC 18x50	18	60	50	80	19	6	14	-	100	100	18
	HIT-SC 18x85	18	95	80	115	19	6	14	-	100	100	36
<b>Douilles HIT-IC</b>												
M8	HIT-SC 16x85	16	95	80	115	-	3	9	10 - 75	100	100	30
M10	HIT-SC 18x85	18	95	80	115	-	4	12	10 - 75	100	100	36
M12	HIT-SC 22x85	22	95	80	115	-	6	14	10 - 75	100	100	45

4

### Principe de pose

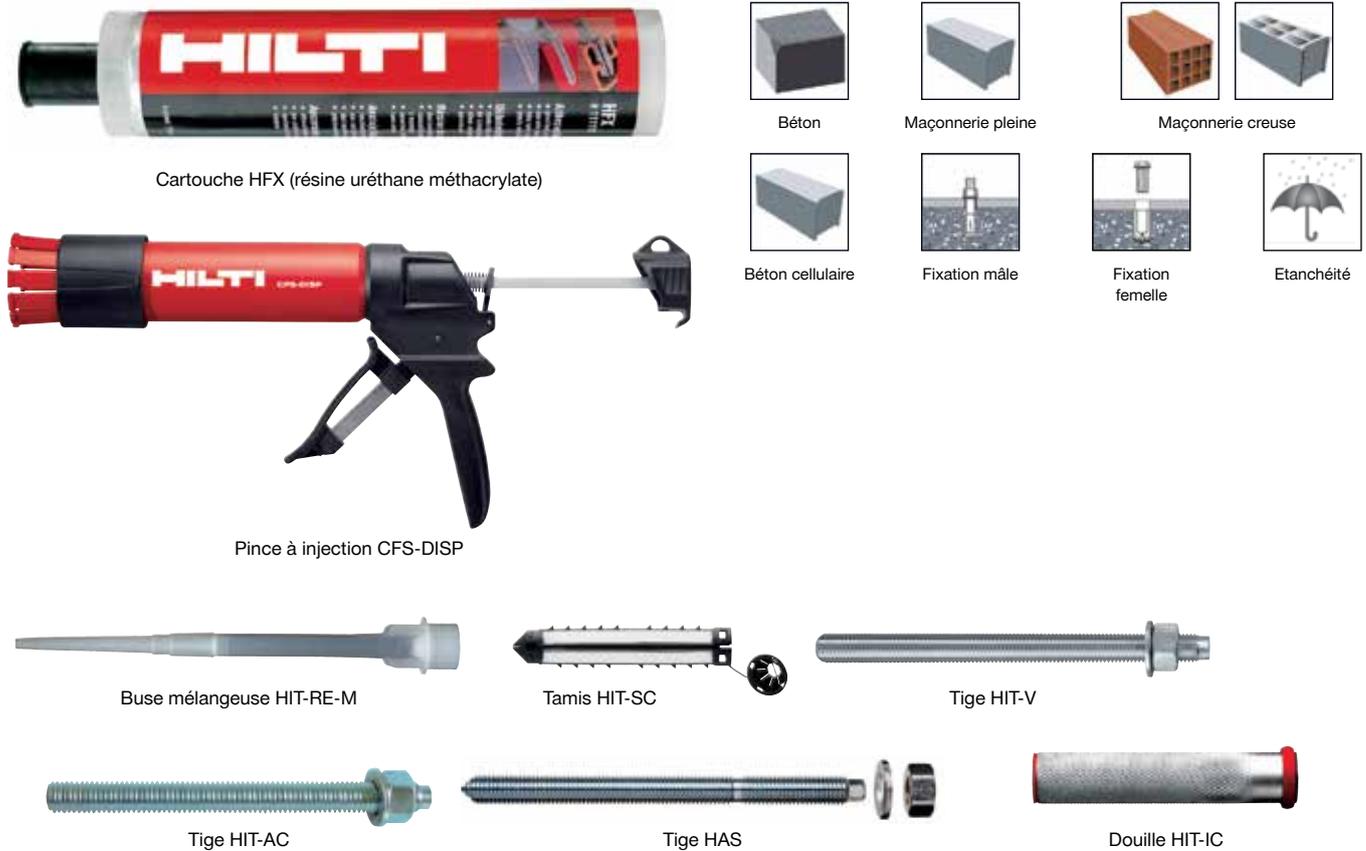


### Charges recommandées (en kN) - Maçonnerie creuse

Éléments	Tamis	Profondeur d'implantation	Brique creuse RC 40		Bloc de béton creux B40	
			Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$	Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$
<b>Tiges filetées</b>						
M8	HIT-SC 16x85	0,8	0,4	1,0	0,56	1,5
M10	HIT-SC 16x85	0,8	0,4	1,0	0,56	1,5
M12	HIT-SC 18x85	0,8	0,4	1,0	0,56	1,5
<b>Douilles HIT-IC</b>						
M8	HIT-SC 16x85	0,8	0,4	1,0	0,56	1,5
M10	HIT-SC 18x85	0,8	0,4	1,0	0,56	1,5
M12	HIT-SC 22x85	0,8	0,4	1,0	0,56	1,5

Note : Des essais sur chantiers sont nécessaires pour tout autre matériau support et en cas de doute sur le matériau support.

## Résine d'injection HFX multi matériaux



### Caractéristiques

- Installation facile
- Sans styrène, sans odeur
- Lavable à l'eau
- Utilisable avec pince à mastic

### Température du béton pendant la pose

Température du support	$t_{work}$	Temps de durcissement minimum $t_{cure}$
0 °C	20 min	2,5 h
+ 10 °C	10 min	1 h
+ 20 °C	5 min	40 min
+ 30 °C	3 min	25 min
+ 40 °C	1-2 min	15 min

NOTE 1: La température minimum de la cartouche doit être de + 5 °C

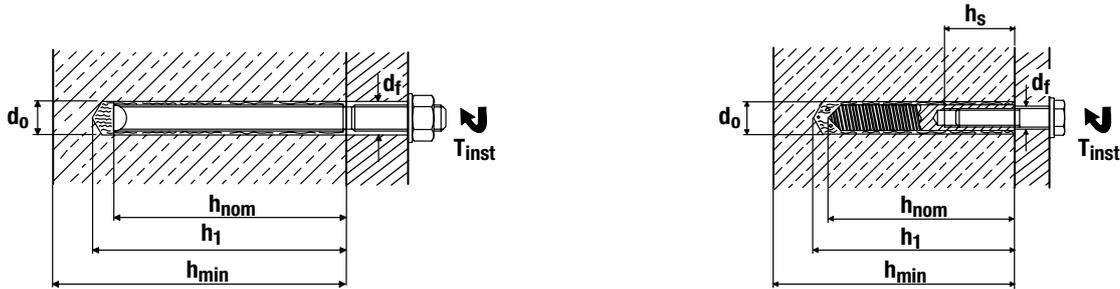
### Codes articles

Désignation	Volume	Code article
Cartouche HFX	275 ml	<b>284 261</b>
Buse mélangeuse	-	<b>284 267</b>
Pince à injection CFS-DISP		<b>200 58 43</b>

### Matière

HIT-AC – HIT-V – HAS	Type acier	Protection	Caractéristique	M8	M10	M12	M16
Tige filetée	Classe 5.8	zinguée 5µm	$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Résistance nominale à la traction	500	500	500	500
Ecrou	Classe 5	zinguée 5µm	$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Limite d'élasticité	400	400	400	400
Rondelle		zinguée 5µm	$A_S$ (mm <sup>2</sup> ) Section résistante	32,8	52,3	76,2	144
Douille HIT-IC	Type acier	Protection	Caractéristique	M8	M10	M12	
Douille taraudée	Classe 5.8	zinguée 5µm	$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Résistance nominale à la traction	510	510	460	
Vis recommandée	Classe 5.8 mini	Suivant l'application	$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Limite d'élasticité	410	410	375	
Rondelle		Suivant l'application	$A_S$ (mm <sup>2</sup> ) Section résistante	36,6	58	84,3	

## Matériau support Béton

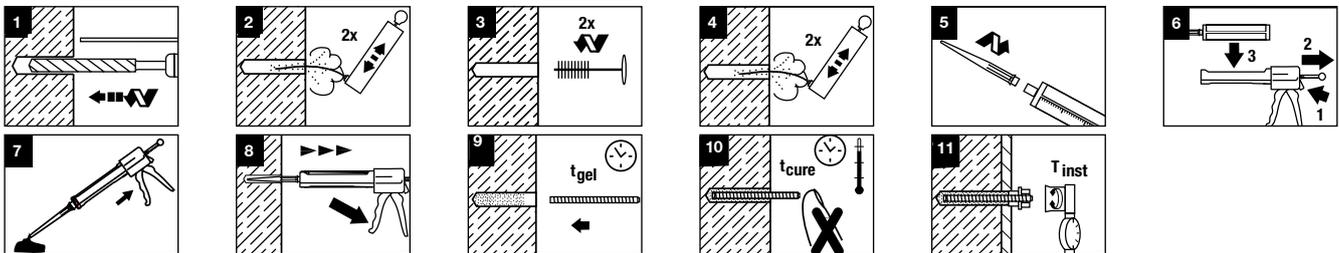


## Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage mini	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur minimum du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage maxi	Longueur de vissage	Diamètre du trou de passage	Volume de résine nécessaire	Nombre de pression avec le MD 300
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	h <sub>s</sub> (mm)	d <sub>f</sub> (mm)	V (ml)	
<b>Tiges filetées</b>										
M8	10	85	80	110	13	10	-	9	4	1
M10	12	95	90	120	17	20	-	12	6	1,5
M12	14	115	110	140	19	40	-	14	10	2
M16	18	130	125	170	24	80	-	18	15	3
<b>Douilles HIS-N</b>										
M8	14	95	90	120	-	10	08-20	9	6	1,5
M10	18	115	110	140	-	20	10-25	12	10	2
M12	22	130	125	170	-	40	12-30	14	15	3

4

## Principe de pose

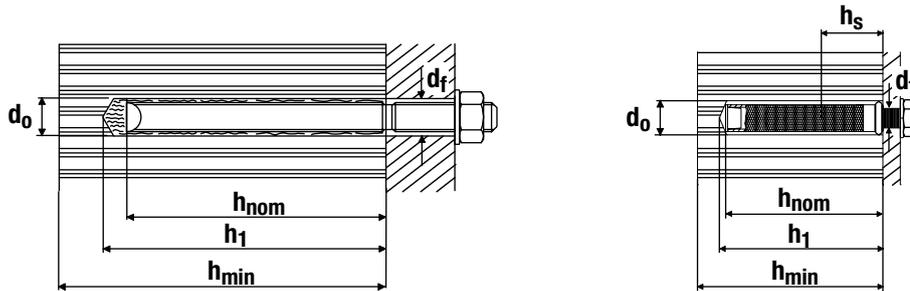


## Charges recommandées (en kN) - Toutes directions - Béton

	Charge recommandée F <sub>rec</sub> sur béton toute direction avec éléments de classe 5.6 minimum (kN)	Distance minimum au bord c <sub>min</sub> (mm)	Entraxe minimum s <sub>min</sub> (mm)
<b>Tiges filetées</b>			
M8	0,45	80	160
M10	0,60	90	190
M12	0,95	110	220
M16	1,20	125	250
<b>Douilles HIS-N</b>			
M8	0,45	90	180
M10	0,60	110	220
M12	0,95	125	250

Note : Des essais sur chantiers sont nécessaires pour tout autre matériau support et en cas de doute sur le matériau support.

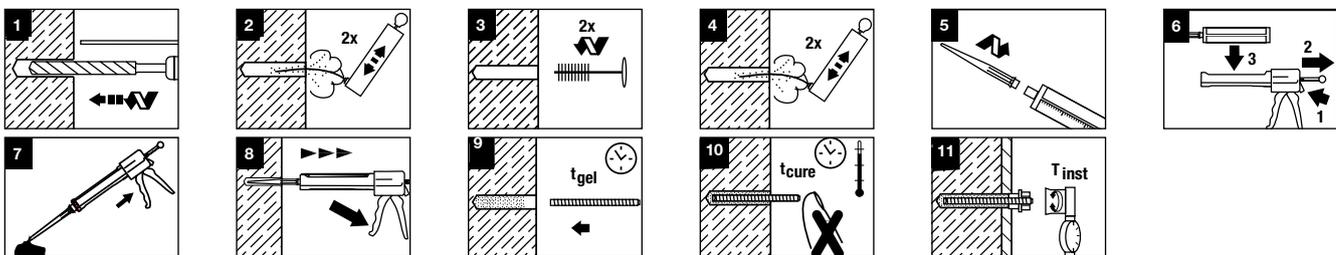
## Matériau support Maçonnerie pleine



### Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage mini	Profondeur d'ancrage effective	Épaisseur minimum du support	Couple de serrage	Longueur de vissage	Diamètre du trou de passage	Volume de résine nécessaire	Nombre de pression avec le MD 300	
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	h <sub>s</sub> (mm)	d <sub>f</sub> (mm)	V (ml)		
<b>Tiges filetées</b>										
M8	10	85	80	120	10	-	9	4	1	
M10	12	85	80	120	20	-	12	5	1	
M12	14	85	80	120	40	-	14	7	1,5	
<b>Douilles HIT-IC</b>										
M8	14	95	90	120	10	08-20	9	6	1,5	
M10	18	115	110	140	20	10-25	12	10	2	
M12	22	130	125	170	40	12-30	14	15	3	

### Principe de pose

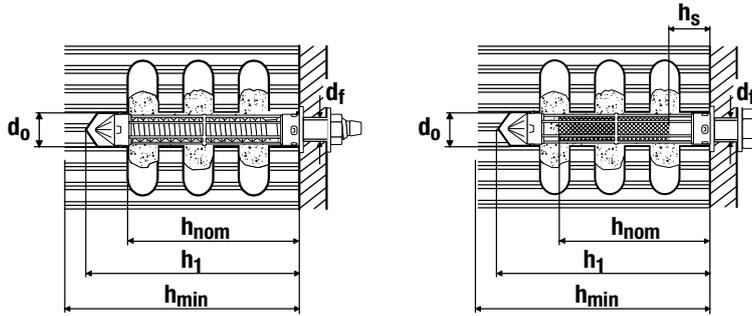


### Charges recommandées F<sub>rec</sub> (en kN) - Toutes directions - Maçonnerie pleine

	Brique pleine de terre cuite Mz 12 fb ≥ 12 N/mm <sup>2</sup> ; EN 771-1	Maçonnerie en silico-calcaire KS 12 fb ≥ 12 N/mm <sup>2</sup> ; EN 771-2	Béton cellulaire PB 4 ; fb ≥ 4 N/mm <sup>2</sup>	Distance minimum au bord c <sub>min</sub> (mm)	Entraxe minimum s <sub>min</sub> (mm)
<b>Tiges filetées</b>					
M8	0,21	0,29	0,17	100	100
M10	0,21	0,29	0,17	100	100
M12	0,21	0,29	0,17	100	100
<b>Douilles HIT-IC</b>					
M8	0,21	0,29	0,17	100	100
M10	0,21	0,29	0,17	100	100
M12	0,21	0,29	0,17	100	100

Note : Des essais sur chantiers sont nécessaires pour tout autre matériau support et en cas de doute sur le matériau support.

## Matériau support Maçonnerie creuse

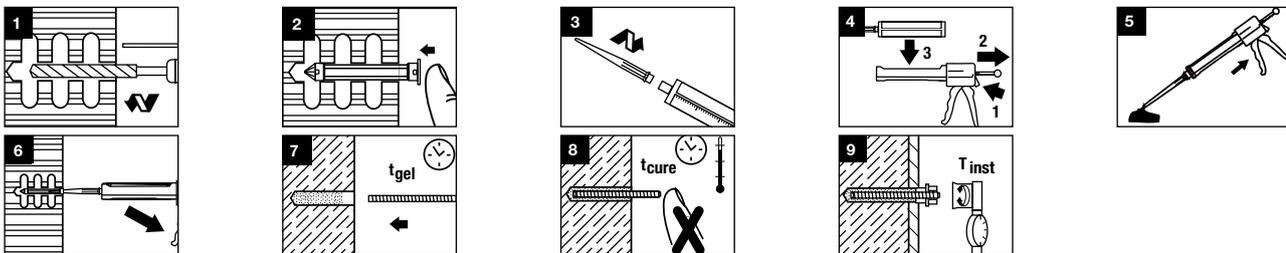


### Données de pose

		Diamètre de perçage	Profondeur de perçage mini	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur minimum du support	Couple de serrage	Longueur de vissage	Diamètre du trou de passage	Volume de résine nécessaire	Nombre de pression avec le MD 300
		d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	h <sub>s</sub> (mm)	d <sub>f</sub> (mm)	V (ml)	
<b>Tiges filetées</b>										
M6	HIT-SC 12x50	12	60	12x50	50		-	7	15	3
M8	HIT-SC 16x85	16	95	16x85	80	10	-	9	30	6
M10	HIT-SC 16x85	16	95	16x85	80	20	-	12	30	6
M12	HIT-SC 22x85	22	100	22x85	80	40	-	14	40	8
<b>Douilles HIT-IC</b>										
M8	HIT-SC 16x85	16	95	16x85	80	10	12-80	9	30	6
M10	HIT-SC 22x85	22	100	22x85	80	20	12-80	12	40	8
M12	HIT-SC 22x85	22	100	22x85	80	40	12-80	14	40	8

4

### Principe de pose



### Charges recommandées F<sub>rec</sub> (en kN) - Toutes directions avec éléments de classe 4.8 minimum - Maçonnerie creuse

	Brique creuse RC 40 (kN)	Parpaing creux B40 (kN)	Distance minimum au bord c <sub>min</sub> (mm)	Entraxe minimum s <sub>min</sub> (mm)
<b>Tiges filetées</b>				
M6	0,3	0,3	100	100
M8	0,3	0,3	100	100
M10	0,3	0,3	100	100
M12	0,3	0,3	100	100
<b>Douilles HIT-IC</b>				
M8	0,3	0,3	100	100
M10	0,3	0,3	100	100
M12	0,3	0,3	100	100

Note : Des essais sur chantiers sont nécessaires pour tout autre matériau support et en cas de doute sur le matériau support.

**Notes**A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares.

**Chevilles mécaniques par point de fixation unitaire**

**5**

Cheville de sécurité HDA pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	page 158
Cheville lourde HSL-3 pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	page 166
Goujon de sécurité HST pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	page 170
Cheville à verrouillage de forme HSC pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	page 176
Goujon HSA pour ancrage dans le béton non fissuré	page 184

**Chevilles mécaniques par points de fixation unitaires ou multiples**

**6**

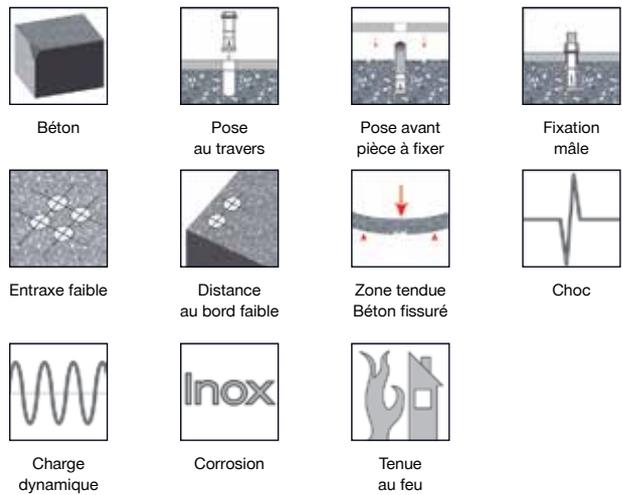
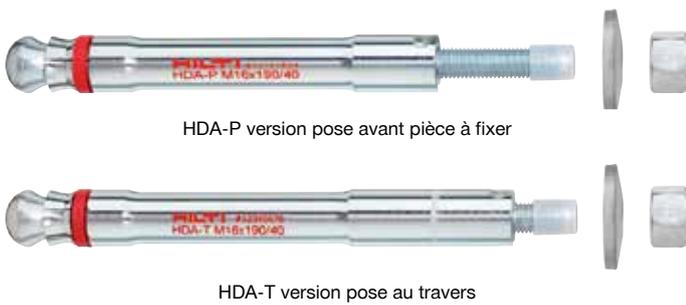
Vis à béton HUS3-H, HUS3-C, HUS-H, HUS-I, HUS-P, HUS-A, HUS-H et HUS-CR pour ancrage dans le béton fissuré et non fissuré en application unitaire et multiple et pour ancrage en dalle alvéolées précontraintes en application multiple	page 190
Cheville à frapper HKD pour application unitaire dans le béton non fissuré ou application multiple dans le béton fissuré ou non	page 204
Cheville éclair DBZ pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré (application par points multiples)	page 209

**Autres chevilles mécaniques**

**7**

Goujon HSV	page 210
Cheville HKV	page 212
Cheville universelle HLC	page 213
Cheville à expansion HAM	page 215
Cheville laiton HEL	page 216
Vis à béton HUS pour fixations diverses	page 217
Cheville HT pour huisserie	page 219
Cheville HSP pour plaque de plâtre	page 220
Cheville pieuvre HHD	page 221
Cheville métallique HTB sans outil de pose	page 222
Cheville HPD pour béton cellulaire	page 223
Cheville HKH pour hourdis creux	page 224

## Cheville de sécurité HDA pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré



### Caractéristiques

- Cheville à verrouillage de forme
- Capacité de charge très élevée
- Ancrage sans contrainte d'expansion (faible entraxe et distance au bord)
- Pose simple et rapide
- Cheville démontable
- Contrôle visuel de bonne pose de la cheville
- Marquage d'identification après la pose

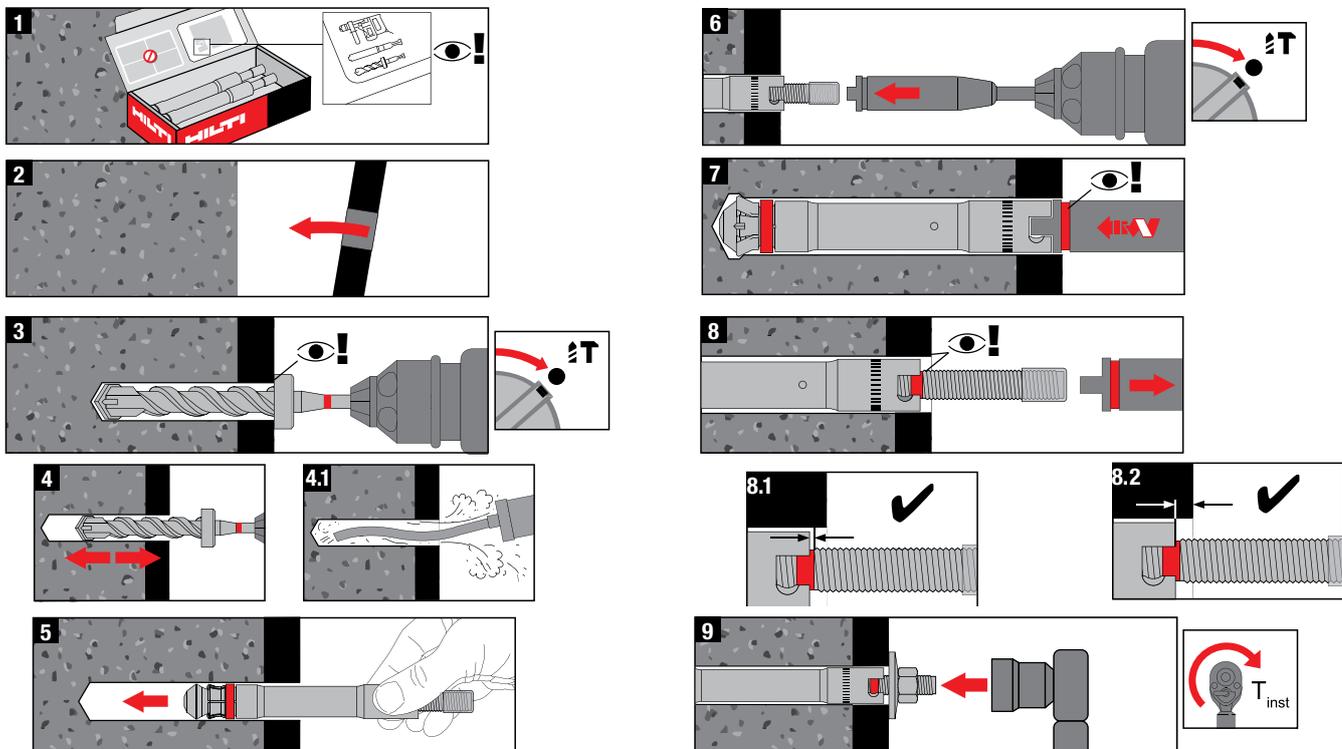
### Homologations

ATE	ATE 99/0009 pour chevillage
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu 3039/8151
Choc	Rapport de résistance au choc D 09-601

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

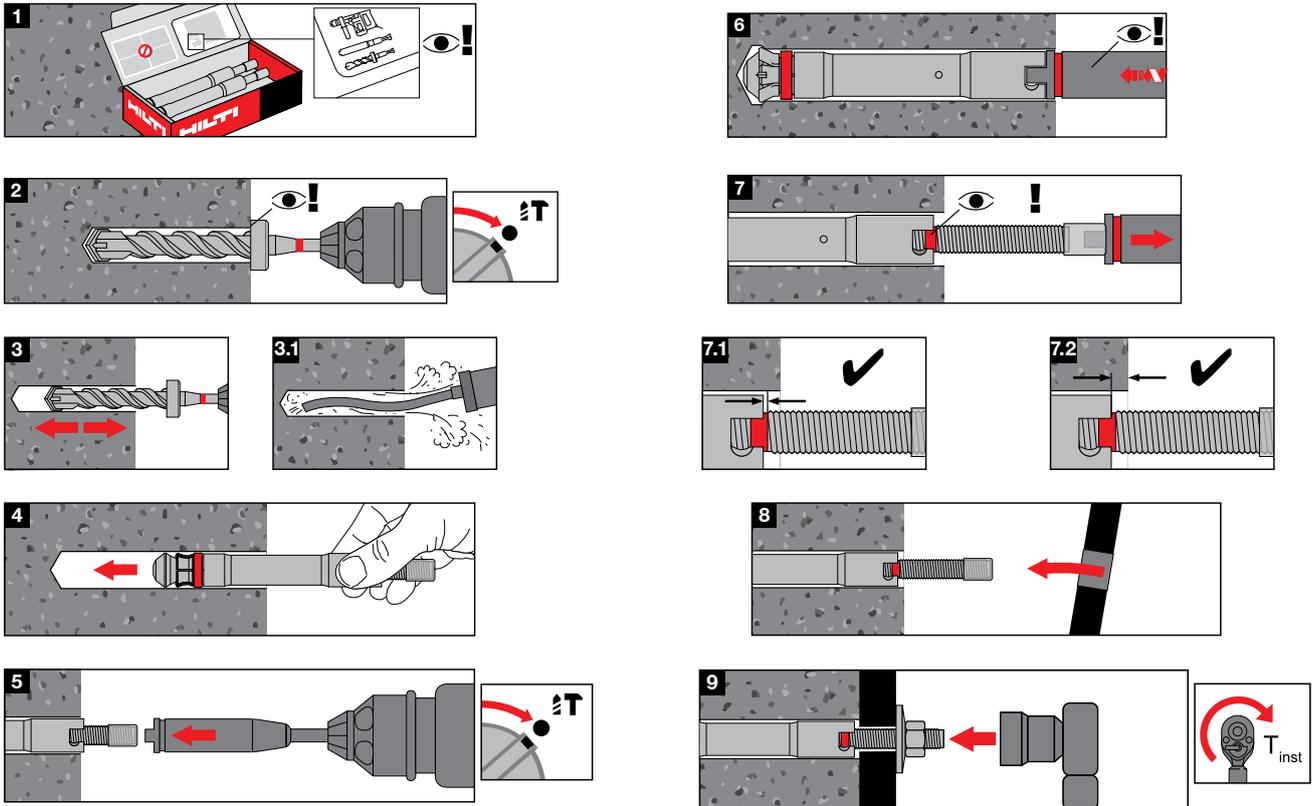
### Principe de pose

#### HDA-T



## Principe de pose

### HDA-P



Pour le démontage de la cheville et la pose avec un fer tangeant, consulter notre service technique.

Attention ! Une cheville démontée ne peut pas être réutilisée.

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(Cheville mécanique, Guide ETAG 001, annexe C)**

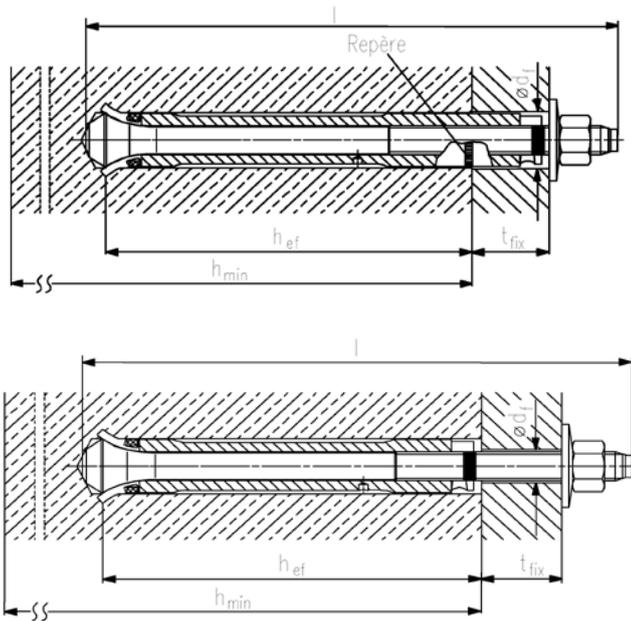


ATE N° 99/0009

du 25/03/2013 – Option 1

Valide jusqu'au 25/03/2018

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.



**Matière**

HDA-T/HDA-P	Type acier	Protection
Goujon	Classe 8.8	zingué 5 µm
Douille	acier de décolletage avec pointes tungstène brasées	zingué 5 µm
Ecrou	classe 8.8	zingué 5 µm
Rondelle type "Belleville"		zingué 5 µm

HDA-TF/HDA-PF	Type acier	Protection
Goujon	classe 8.8	shéardisé 53 µm
Douille	acier de décolletage avec pointes tungstène brasées	shéardisé 53 µm
Ecrou	classe 8.8	shéardisé 53 µm
Rondelle type «Belleville»		shéardisé 53 µm

HDA-TR/HDA-PR	Type acier	Protection
Goujon	A4-70	inox
Douille	A4-70	inox
Ecrou	A4	inox
Rondelle type «Belleville»	A4	inox

Caractéristique			M10	M12	M16	M20
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HDA-T/-TF/-P/-PF	800	800	800	800
		HDA-TR/-PR	800	800	800	-
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HDA-T/-TF/-P/-PF	640	640	640	640
		HDA-TR/-PR	600	600	600	-
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante		58	84,3	157	245
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible	HDA-P/-PF	48	84	212,8	415,2
		HDA-T/-TF	48	84	212,8	415,2
		HDA-PR	45,1	78,9	200	-
		HDA-TR	-	-	-	-

## Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage		Profondeur d'ancrage effective	Épaisseur mini du support		Épaisseur de la pièce à fixer			Ouverture sur plat	Couple de serrage	Diamètre maxi du trou de passage		Diamètre rondelle d'appui	Marquage d'identification	Longueur totale de la cheville
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)		h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)		t <sub>fix</sub> HDA-T (mm)		t <sub>fix</sub> HDA-P (mm)	SW (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)		d <sub>w</sub> (mm)	M	l (mm)
		HDA-T	HDA-P		HDA-T	HDA-P	Mini	Maxi	Maxi			HDA-T	HDA-P			
20-M10X100/20	20	127	107	100	200 - t <sub>fix</sub>	180	10	20	20	17	50	21	12	27,5	I	150
22-M12X125/30	22	163	133	125	230 - t <sub>fix</sub>	200	10	30	30	19	80	23	14	33,5	L	190
22-M12X125/50	22	183	133	125	250 - t <sub>fix</sub>	200	10	50	50	19	80	23	14	33,5	N	210
30-M16X190/40	30	243	203	190	310 - t <sub>fix</sub>	270	15	40	40	24	120	32	18	45,5	R	275
30-M16X190/60	30	263	203	190	330 - t <sub>fix</sub>	270	15	60	60	24	120	32	18	45,5	S	295
37-M20X250/50	37	316	266	250	400 - t <sub>fix</sub>	350	10	50	50	30	300	40	22	50	V	360
37-M20X250/100	37	366	266	250	450 - t <sub>fix</sub>	350	50	100	100	30	300	40	22	50	X	410

## Codes articles

Désignation	HDA-T	HDA-TF	HDA-TR	HDA-P	HDA-PF	HDA-PR
20-M10X100/20	<b>331 545</b>	<b>412 903</b>	<b>339 351</b>	<b>331 544</b>	<b>412 900</b>	<b>339 346</b>
22-M12X125/30	<b>331 548</b>	<b>412 904</b>	<b>339 352</b>	<b>331 546</b>	<b>412 901</b>	<b>339 347</b>
22-M12X125/50	<b>331 549</b>	<b>412 905</b>	<b>339 353</b>	<b>331 547</b>	<b>412 902</b>	<b>339 348</b>
30-M16X190/40	<b>331 552</b>	<b>339 364</b>	<b>339 354</b>	<b>331 550</b>	<b>339 359</b>	<b>339 349</b>
30-M16X190/60	<b>331 553</b>	<b>339 365</b>	<b>339 355</b>	<b>331 551</b>	<b>339 360</b>	<b>339 350</b>
37-M20X250/50	<b>339 267</b>	-	-	<b>339 265</b>	-	-
37-M20X250/100	<b>339 268</b>	-	-	<b>339 266</b>	-	-

5

## Outils de pose



HDA-P	Mèche à butée		Outil de pose		Perforateur qualifié
	Désignation	Code article	Désignation	Code article	
HDA-P 20-M10*100/20	TE-C-HDA-B 20*100	<b>332 089</b>	TE-C-HDA-ST 20-M10	<b>331 843</b>	TE 40-AVR
	TE-Y-HDA-B 20*100	<b>237 449</b>	TE-Y-HDA-ST 20-M10	<b>287 133</b>	TE 60-ATC-AVR
HDA-P 22-M12*125/30 et 50	TE-C-HDA-B 22*125	<b>402 050</b>	TE-C-HDA-ST 22-M12	<b>331 844</b>	TE 40-AVR
	TE-Y-HDA-B 22*125	<b>402 055</b>	TE-Y-HDA-ST 22-M12	<b>287 134</b>	TE 60-ATC-AVR
HDA-P 30-M16*190/40 et 60	TE-Y-HDA-B 30*190	<b>332 097</b>	TE-Y-HDA-ST 30-M16	<b>331 846</b>	TE 70-ATC ou TE 80-ATC-AVR
HDA-P 37-M20*250/50 et 100	TE-Y-HDA-B 37*250	<b>339 270</b>	TE-Y-HDA-ST 37-M20	<b>339 269</b>	TE 70-ATC ou TE 80-ATC-AVR



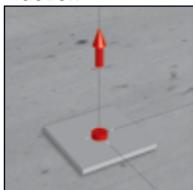
HDA-T	Mèche à butée		Outil de pose		Perforateur qualifié
	Désignation	Code article	Désignation	Code article	
HDA-T 20-M10*100/20	TE-C-HDA-B 20*120	<b>332 090</b>	TE-C-HDA-ST 20-M10	<b>331 843</b>	TE 40-AVR
	TE-Y-HDA-B 20*120	<b>237 450</b>	TE-Y-HDA-ST 20-M10	<b>287 133</b>	TE 60-ATC-AVR
HDA-T 22-M12*125/30	TE-C-HDA-B 22*155	<b>402 056</b>	TE-C-HDA-ST 22-M12	<b>331 844</b>	TE 40-AVR
	TE-Y-HDA-B 22*155	<b>402 058</b>	TE-Y-HDA-ST 22-M12	<b>287 134</b>	TE 60-ATC-AVR
HDA-T 22-M12*125/50	TE-C-HDA-B 22*175	<b>402 060</b>	TE-C-HDA-ST 22-M12	<b>331 844</b>	TE 40-AVR
	TE-Y-HDA-B 22*175	<b>402 062</b>	TE-Y-HDA-ST 22-M12	<b>287 134</b>	TE 60-ATC-AVR
HDA-T 30-M16*190/40	TE-Y-HDA-B 30*230	<b>332 098</b>	TE-Y-HDA-ST 30-M16	<b>331 846</b>	TE 70-ATC ou TE 80-ATC-AVR
HDA-T 30-M16*190/60	TE-Y-HDA-B 30*250	<b>332 099</b>	TE-Y-HDA-ST 30-M16	<b>331 846</b>	TE 70-ATC ou TE 80-ATC-AVR
HDA-T 37-M20*250/50	TE-Y-HDA-B 37*300	<b>339 271</b>	TE-Y-HDA-ST 37-M20	<b>339 269</b>	TE 70-ATC ou TE 80-ATC-AVR
HDA-T 37-M20*250/100	TE-Y-HDA-B 37*350	<b>339 272</b>	TE-Y-HDA-ST 37-M20	<b>339 269</b>	TE 70-ATC ou TE 80-ATC-AVR

## Valeurs pré calculées I Charges statiques

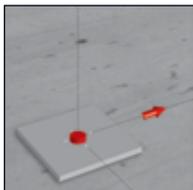
### Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

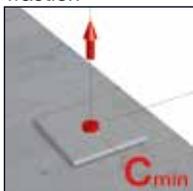


HDA	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-P</b>				
M 10	16,7	11,9	17,6	12,6
M 12	23,3	16,7	24,0	17,1
M 16	50,0	35,7	49,6	35,4
M 20	63,3	45,2	73,6	52,6
<b>HDA-T</b>				
M 10	16,7	11,9	43,3	30,9
M 12	23,3	16,7	53,3	38,1
M 16	50,0	35,7	93,3	66,7
M 20	63,3	45,2	136,7	97,6

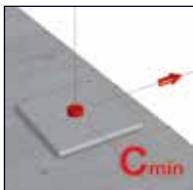
### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HDA	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-P</b>					
M 10	80	16,7	11,9	6,1	4,3
M 12	100	23,3	16,7	9,1	6,5
M 16	150	47,4	33,9	18,6	13,3
M 20	200	63,3	45,2	32,1	22,9
<b>HDA-T</b>					
M 10	80	16,7	11,9	6,1	4,3
M 12	100	23,3	16,7	9,1	6,5
M 16	150	47,4	33,9	18,6	13,3
M 20	200	63,3	45,2	32,1	22,9

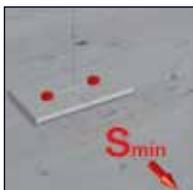
### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HDA	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$S_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-P</b>					
M 10	100	16,7	11,9	17,6	12,6
M 12	125	23,3	16,7	24,0	17,1
M 16	190	48,3	34,5	49,6	35,4
M 20	250	63,3	45,2	73,6	52,6
<b>HDA-T</b>					
M 10	100	16,7	11,9	36,9	26,3
M 12	125	23,3	16,7	51,4	36,7
M 16	190	48,3	34,5	93,3	66,7
M 20	250	63,3	45,2	136,7	97,6

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à verrouillage de forme HDA (ATE 99/0009 du 25/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

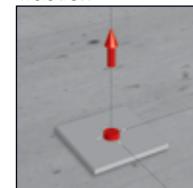
## Valeurs pré calculées I Charges statiques

### Pleine masse - Béton fissuré - Version inox (en kN)

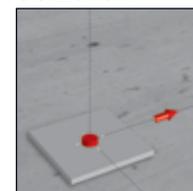
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HDA-R	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-PR</b>				
M 10	16,7	11,9	17,3	12,3
M 12	23,3	16,7	25,6	18,3
M 16	50,0	35,7	47,4	33,8
<b>HDA-TR</b>				
M 10	16,7	11,9	53,4	38,1
M 12	23,3	16,7	65,4	46,7
M 16	50,0	35,7	114,3	81,6

Traction



Cisaillement

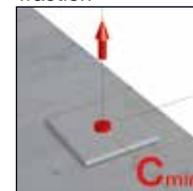


### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version inox (en kN)

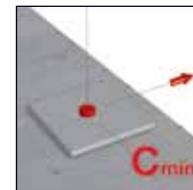
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HDA-R	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-PR</b>					
M 10	80	16,7	11,9	6,1	4,3
M 12	100	23,3	16,7	9,1	6,5
M 16	150	47,4	33,9	18,6	13,3
<b>HDA-TR</b>					
M 10	80	16,7	11,9	6,1	4,3
M 12	100	23,3	16,7	9,1	6,5
M 16	150	47,4	33,9	18,6	13,3

Traction



Cisaillement

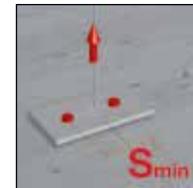


### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version inox (en kN)

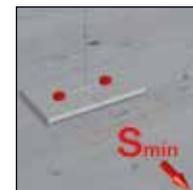
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HDA-R	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$s_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-PR</b>					
M 10	100	16,7	11,9	17,3	12,3
M 12	125	23,3	16,7	25,6	18,3
M 16	190	48,3	34,5	47,4	33,8
<b>HDA-TR</b>					
M 10	100	16,7	11,9	36,9	26,3
M 12	125	23,3	16,7	51,4	36,7
M 16	190	48,3	34,5	96,6	69,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à verrouillage de forme HDA-R (ATE 99/0009 du 25/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

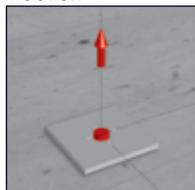
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

## Valeurs pré calculées I Charges statiques

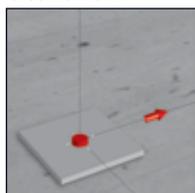
### Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

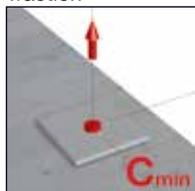


HDA	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-P</b>				
M 10	30,7	21,9	17,6	12,6
M 12	44,7	31,9	24,0	17,1
M 16	84,0	60,0	49,6	35,4
M 20	128,0	91,4	73,9	52,6
<b>HDA-T</b>				
M 10	30,7	21,9	43,3	30,9
M 12	44,7	31,9	53,3	38,1
M 16	84,0	60,0	93,3	66,7
M 20	128,0	91,4	136,7	97,6

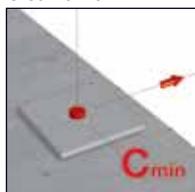
### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

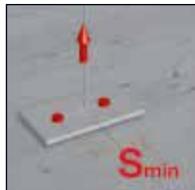


HDA	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-P</b>					
M 10	80	25,5	18,2	8,5	6,1
M 12	100	35,9	25,6	12,8	9,1
M 16	150	66,4	47,4	26,1	18,6
M 20	200	100,9	72,1	45,0	32,1
<b>HDA-T</b>					
M 10	80	25,5	18,2	8,5	6,1
M 12	100	35,9	25,6	12,8	9,1
M 16	150	66,4	47,4	26,1	18,6
M 20	200	100,9	72,1	45,0	32,1

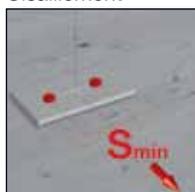
### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HDA	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$S_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-P</b>					
M 10	100	25,8	18,4	17,6	12,6
M 12	125	36,0	25,7	24,0	17,1
M 16	190	67,6	48,3	49,6	35,4
M 20	250	102,1	72,9	73,9	52,6
<b>HDA-T</b>					
M 10	100	25,8	18,4	43,3	30,9
M 12	125	36,0	25,7	53,3	38,1
M 16	190	67,6	48,3	93,3	66,7
M 20	250	102,1	72,9	136,7	97,6

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à verrouillage de forme HDA (ATE 99/0009 du 25/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

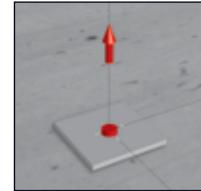
## Valeurs pré calculées I Charges statiques

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

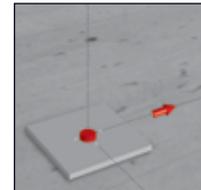
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HDA-R	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-PR</b>				
M 10	28,7	20,5	17,3	12,3
M 12	41,9	29,9	25,6	18,3
M 16	78,7	56,2	47,4	33,8
<b>HDA-TR</b>				
M 10	28,7	20,5	53,4	38,1
M 12	41,9	29,9	65,4	46,7
M 16	78,7	56,2	114,3	81,6

Traction



Cisaillement

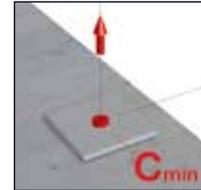


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

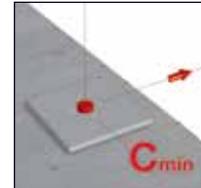
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HDA-R	Distance au bord mini $c_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-PR</b>					
M 10	80	25,5	18,2	8,5	6,1
M 12	100	35,9	25,6	12,8	9,1
M 16	150	66,4	47,4	26,1	18,6
<b>HDA-TR</b>					
M 10	80	25,5	18,2	8,5	6,1
M 12	100	35,9	25,6	12,8	9,1
M 16	150	66,4	47,4	26,1	18,6

Traction



Cisaillement

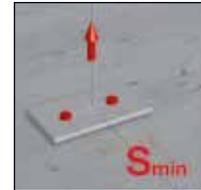


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

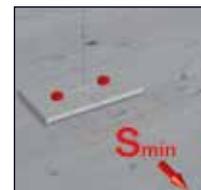
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HDA-R	Entraxe mini $s_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HDA-PR</b>					
M 10	100	25,8	18,4	17,3	12,3
M 12	125	36,0	25,7	25,6	18,3
M 16	190	67,6	48,3	47,4	33,8
<b>HDA-TR</b>					
M 10	100	25,8	18,4	51,6	36,9
M 12	125	36,0	25,7	65,4	46,7
M 16	190	67,6	48,3	114,3	81,6

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à verrouillage de forme HDA-R (ATE 99/0009 du 25/03/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

## Cheville lourde HSL-3 pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré



HSL-3 version à vis à tête hexagonale



HSL-3-B version à vis avec dynamomètre incorporé



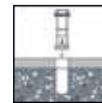
HSL-3-G version tige filetée



HSL-3-SK version tête fraisée



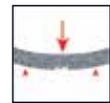
Béton



Pose au travers



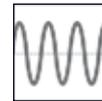
Fixation mâle



Zone tendue Béton fissuré



Choc



Charge dynamique



Tenue au feu

### Caractéristiques

- Capacité de charge élevée avec expansion simple
- Placage idéal de la platine jusqu'à 5 mm (bague télescopique)
- Sécurité d'auto expansion sous charge (bague de retenue)
- La cheville ne tourne pas lors de la pose (bague anti rotation)

### Homologations

ATE	ATE 02/0042 pour chevillage
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu 3041/1663-PB
Choc	Rapport de résistance au choc D 08-601

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

### Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur mini de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Epaisseur maxi pièce à fixer	Ouverture sur plats		Couple de serrage		Diamètre maxi du trou de passage	Diamètre rondelle d'appui	Longueur de la cheville		
						S <sub>w</sub> (mm)		T <sub>inst</sub> (N.m)				l (mm)		
						d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)			t <sub>fix</sub> (mm)	-3, -3-SK	-3G
M8x5	12	80	60	120	5	13	-	25	20	14	20	83	87	-
M8x10					10							88	92	
M8x20					20							98	102	
M8x40					40							118	122	
M10x5	15	90	70	140	5	17	-	50	35	17	25	95	100	-
M10x20					20							110	115	
M10x40					40							130	135	
M12x5					5							111	119	
M12x25	18	105	80	160	25	19	24	80	60	20	30	131	139	137
M12x50					50							156	164	162
M16x10					10							138	148	144
M16x25	24	125	100	200	25	24	30	120	80	26	40	153	163	159
M16x50					50							178	188	184
M20x10					10							163	170	169
M20x30	28	155	125	250	30	30	36	200	160	31	45	183	190	189
M20x60					60							213	190	189
M24x10	32	180	150	300	10	36	41	250	-	35	50	185	-	191
M24x30					30							205	-	211
M24x60					60							235	-	241

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(Cheville mécanique, Guide ETAG 001, annexe C)**

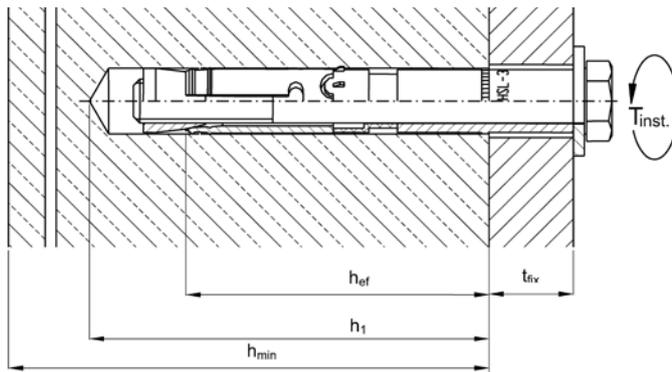


ATE N° 02/0042 (HSL-3)

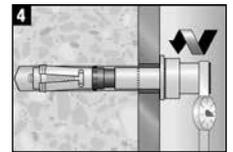
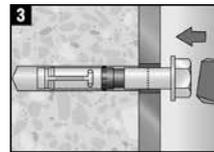
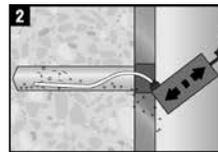
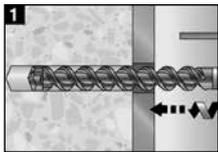
du 10/01/2013 - Option 1

Valide jusqu'au 10/01/2018

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.



**Principe de pose**



**Matière**

HSL-3	Type acier	Protection
Tige filetée	Classe 8.8 EN ISO 898-1	Zinguée 5µm mini
Ecrou	Classe 8	Zinguée 5µm mini
Rondelle	11 SMnPb37	Zinguée 5µm mini

Caractéristique		M8	M10	M12	M16	M20	M24
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	800	800	800	800	830	830
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	640	640	640	640	640	640
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	36,6	58	84,3	157	245	353
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	24	48	84	212,8	415,2	718,4

Note : Montage en flexion guidée avec un montage par écartement avec mortier de calage (flexion guidée).

**Codes articles**

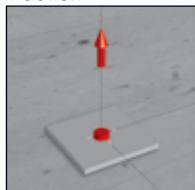
Désignation	HSL-3	HSL-3-G	HSL-3-B	HSL-3-SK
M8X5	371 774	371 792	-	-
M8X10	-	-	-	371 825
M8X20	371 775	371 793	-	371 826
M8X40	371 776	371 794	-	-
M8X60	-	324 913	-	-
M8X100	-	371 829	-	-
M10X5	371 777	371 795	-	-
M10X20	371 778	371 796	-	371 827
M10X60	-	324 916	-	-
M10X40	371 779	371 797	-	-
M12X5	371 780	371 798	371 807	-
M12X25	371 781	371 799	371 808	371 828
M12X50	371 782	371 800	371 809	-
M12X70	-	324 934	-	-
M12X100	-	371 831	-	-
M16X10	371 783	371 801	371 810	-
M16X25	371 784	371 802	371 811	-
M16X50	371 785	371 803	371 812	-
M16X80	-	324 924	-	-
M16X100	-	371 832	-	-
M20X10	371 786	371 804	371 813	-
M20X30	371 787	371 805	371 814	-
M20X60	371 788	371 806	371 815	-
M20X90	-	324 935	-	-
M20X100	-	371 833	-	-
M20X130	-	381 400	-	-
M 24X10	371 789	-	-	-
M 24X30	371 790	-	371 817	-
M 24X60	371 791	-	371 818	-

## Valeurs pré calculées I Charges statiques

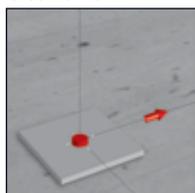
### Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

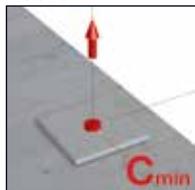


HSL-3	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HSL-3, HSL-3-B, HSL-3-SK</b>				
M 8	6,7	4,8	20,1	14,3
M 10	10,7	7,6	28,1	20,1
M 12	17,2	12,3	34,3	24,5
M 16	24,0	17,1	48,0	34,3
M 20	33,5	24,0	67,1	47,9
M 24	44,1	31,5	88,2	63,0
<b>HSL-3-G</b>				
M 8	6,7	4,8	20,1	14,3
M 10	10,7	7,6	27,8	19,9
M 12	17,2	12,3	34,3	24,5
M 16	24,0	17,1	48,0	34,3
M 20	33,5	24,0	67,1	47,9

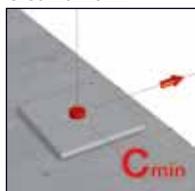
### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

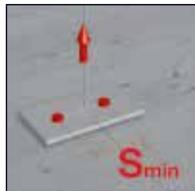


HSL-3	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	60	6,7	4,8	4,5	3,2
M 10	70	10,5	7,5	5,9	4,2
M 12	80	12,9	9,2	7,5	5,4
M 16	100	18,0	12,9	11,0	7,9
M 20	150	28,4	20,3	19,9	14,2
M 24	150	33,1	23,6	21,3	15,2

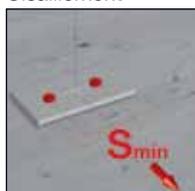
### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HSL-3	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$s_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	60	6,7	4,8	13,4	9,6
M 10	70	9,4	6,7	18,7	13,4
M 12	80	11,4	8,2	22,9	16,4
M 16	100	16,0	11,4	32,0	22,9
M 20	125	22,4	16,0	44,7	31,9
M 24	150	29,4	21,0	58,8	42,0

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à pour charges lourdes HSL-3 (ATE 02/0042 du 10/01/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

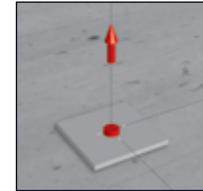
## Valeurs pré calculées I Charges statiques

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

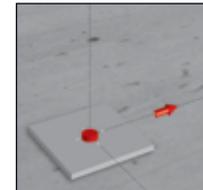
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HSL-3	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HSL-3, HSL-3-B, HSL-3-SK</b>				
M 8	15,6	11,2	24,9	17,8
M 10	19,7	14,1	39,4	28,1
M 12	24,0	17,2	48,1	34,3
M 16	33,6	24,0	67,2	48,0
M 20	47,0	33,5	93,9	67,1
M 24	61,7	44,1	123,5	88,2
<b>HSL-3-G</b>				
M 8	15,6	11,2	20,9	14,9
M 10	19,7	14,1	27,8	19,9
M 12	24,0	17,2	43,4	31,0
M 16	33,6	24,0	67,2	48,0
M 20	47,0	33,5	93,9	67,1

Traction



Cisaillement

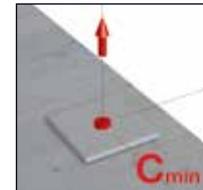


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

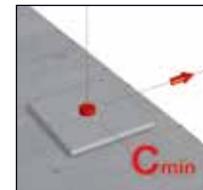
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HSL-3	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	60	10,2	7,3	6,4	4,6
M 10	70	12,8	9,1	8,4	6,0
M 12	80	15,9	11,3	10,6	7,6
M 16	100	22,0	15,7	15,5	11,1
M 20	150	33,9	24,2	28,1	20,1
M 24	150	40,4	28,9	30,0	21,4

Traction



Cisaillement

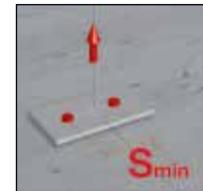


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

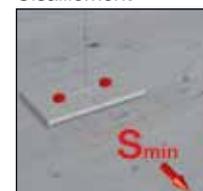
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HSL-3	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$s_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	60	9,8	7,0	18,7	13,4
M 10	70	12,4	8,9	26,2	18,7
M 12	80	15,2	10,9	32,1	22,9
M 16	100	21,2	15,2	44,8	32,0
M 20	125	29,6	21,1	62,6	44,7
M 24	150	39,0	27,8	82,3	58,8

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à pour charges lourdes HSL-3 (ATE 02/0042 du 10/01/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

## Goujon de sécurité HST pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré



HST version acier électrozingué



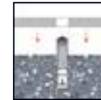
HST-R version acier inoxydable



Béton



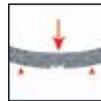
Pose au travers



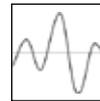
Pose avant pièce à fixer



Fixation mâle



Zone tendue  
Béton fissuré



Séisme



Choc



Corrosion



Haute résistance à la  
corrosion



Tenue au feu

### Caractéristiques

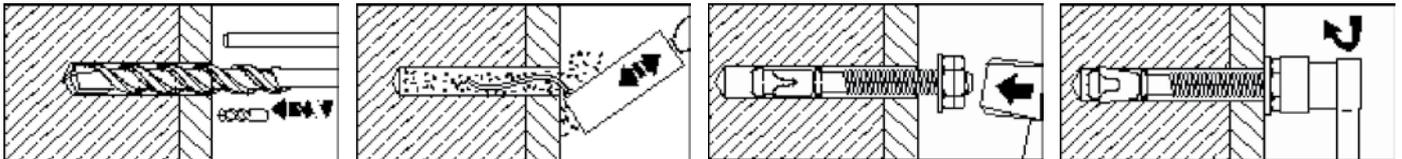
- Cheville traversante
- Capacité de charge élevée (segment d'expansion en trois parties)
- Segment d'expansion inox A4 garantissant la tenue dans le temps
- Cheville auto-expansive
- Excellent comportement aux chocs

### Homologations

ATE	ATE 99/0001 pour chevillage avec catégorie de performance sismique C1 et C2
Résistance au feu	
Choc	Rapport de résistance au choc D 08-602

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

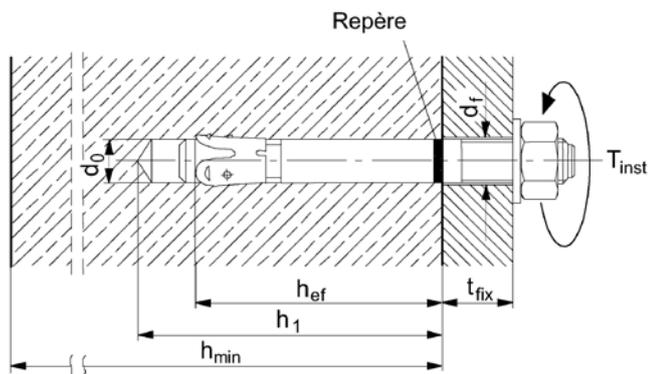
### Principe de pose



### Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur mini de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Epaisseur maxi pièce à fixer		Ouverture sur plats	Couple de serrage	Diamètre du trou de passage	Diamètre rondelle d'appui	Longueur de la cheville	Longueur du filetage		Marquage							
					$t_{fix}$ (mm)							L (mm)									
	$d_0$ (mm)	$h_1$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	min	max	$S_w$ (mm)	$T_{inst}$ (N.m)	$d_f$ (mm)	$d_w$ (mm)	$l$ (mm)			HST	HST-R						
M8x75/10	8	65	47	100	2	10	13	20	9	16	76	25	25	C							
M8x95/30					2	30						45	45		E						
M8x115/50					2	50						65	65			G					
M10x90/10	10	80	60	120	2	10	17	45	12	20	30	30	E								
M10x110/30					2	30					50	50		F							
M10x130/50					2	50					70	70			H						
M10x160/80					2	80					-	100				J					
M12x115/20					12	95					70	140		2	20		19	60	14	24	45
M12x145/50	2	50	75	75			I														
M12x185/90	2	90	115	115				L													
M12x215/120	2	120	145	145			O														
M12x235/140	2	140	-	-					P												
M12x255/160	2	160	180	-			R														
M16x140/25	16	115	82	160				2	25	24			110	18	30	55					40
M16x165/50					2	50	80	40	J												
M16x215/100					2	100	130	40			N										
M16x255/140					2	140	170	40	Q												
M16x295/180					2	180	180	40			S										
M20x170/30					20	140	101	200	2			30				30	240	22	37	65	45
M20x200/60									2		60	95								45	M
M20x260/120	2	120	155	-					R												
M24x200/30	24	170	125	250						2	30	36	300	26	44					60	55
M24x230/60									2	60	60									55	O

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(Cheville mécanique, Guide ETAG 001, annexe C)**



**ATE N° 98/0001**

du 08/05/2013 – Option 1

Catégories de performance C1 et C2

Valide jusqu'au 20/02/2018

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

Note: Cet ATE permet également un dimensionnement selon CEN/TS 1992-4-1 et CEN/TS 1992-4-4

**Matière**

HST	Type acier	Protection	HST-R	Type acier	Protection
Tige filetée	Acier au carbone	5µm mini	Tige filetée	A4-70 (*)	Inox
Ecrou	Classe 8	5µm mini	Ecrou	A4-70 (*)	Inox
Rondelle		5µm mini	Rondelle	A4	Inox

\* Existe en version HCR inox haute résistance

Caractéristique			M8	M10	M12	M16	M20	M24
f <sub>u,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HST	800	800	800	720	700	530
		HST-R	720	700	700	650	650	650
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HST	640	640	640	580	560	450
		HST-R	575	560	560	500	450	450
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	Section résistante		36,6	58	84,3	157	245	353
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	HST	24	48	84	192	363	397
		HST-R	21,6	42,4	73,6	166	293	506,9

5

**Codes articles et outils de pose**

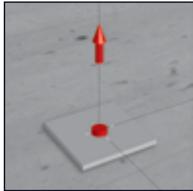
Désignation	HST	HST-R	Outils de pose		
			Désignation	Emmanchement	Code article
M8X75/10	371 581	435 447			
M8X95/30	295 378	435 448			
M8X115/50	371 583	435 449			
M8X130/65	201 45 51	-			
M10X90/10	371 584	435 450			
M10X110/30	295 367	435 451			
M10X130/50	371 586	435 452	HS-SC M6-M16/150 ou HS-SC M6-M12/300	TE-C	205 14 43
M10X160/80	272 727	435 453			
M10X200/120	272 731	-			
M12X115/20	371 587	435 454			
M12X145/50	371 588	435 455			
M12X185/90	371 589	435 456			
M12X215/120	371 590	435 457			
M12X235/140	371 591	-			
M12X255/160	371 592	-			
M16X140/25	371 593	376 051			
M16X165/50	371 594	376 052			
M16X215/100	371 595	376 053			
M16X255/140	371 596	376 054			
M16X295/180	371 597	376 055			
M20X170/30	371 598	376 056			
M20X200/60	371 599	376 057			
M20X260/120	274 697	-			
M24X200/30	371 601	376 058			
M24X230/60	371 602	376 059			

## Valeurs pré calculées I Charges statiques

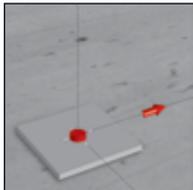
### Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

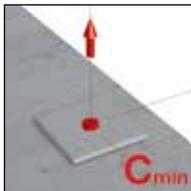


HST	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	2,8	2,0	11,2	8,0
M 10	6,0	4,3	18,8	13,4
M 12	8,0	5,7	28,0	20,0
M 16	13,3	9,5	44,0	31,4
M 20	20,0	14,3	60,9	43,5
M 24	26,7	19,0	62,7	44,8

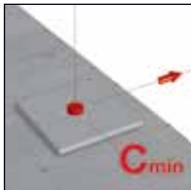
### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

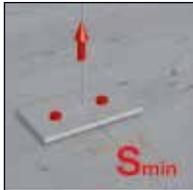


HST	Distance au bord mini $c_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	45	2,8	2,0	2,8	2,0
M 10	55	6,0	4,3	3,9	2,8
M 12	55	8,0	5,7	4,2	3,0
M 16	70	12,2	8,7	6,2	4,4
M 20	100	18,2	13,0	10,7	7,6
M 24	125	25,2	18,0	15,4	11,0

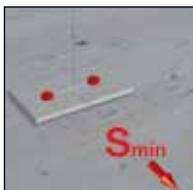
### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HST	Entraxe mini $s_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	40	2,8	2,0	8,3	5,9
M 10	55	6,0	4,3	14,6	10,4
M 12	60	8,0	5,7	19,9	14,2
M 16	70	11,4	8,2	22,9	20,4
M 20	100	16,2	11,6	40,5	28,9
M 24	125	22,4	16,0	55,9	39,9

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen du goujon HST (ATE 98/0001 du 08/05/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

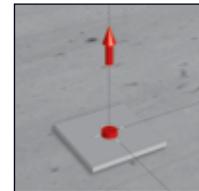
## Valeurs pré calculées I Charges statiques

### Pleine masse - Béton fissuré - Version inox (en kN)

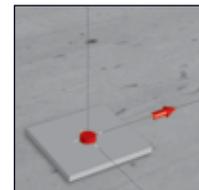
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HST-R	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	3,3	2,4	10,4	7,4
M 10	6,0	4,3	16,0	11,4
M 12	8,0	5,7	24,0	17,1
M 16	16,7	11,9	38,5	27,5
M 20	20,0	14,3	55,6	39,7
M 24	26,7	19,0	79,9	57,0

Traction



Cisaillement

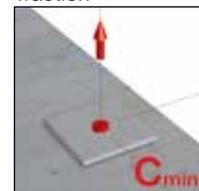


### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version inox (en kN)

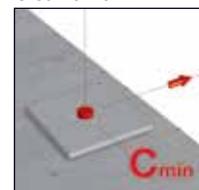
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HST-R	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	45	3,3	2,4	2,8	2,0
M 10	50	6,0	4,3	3,5	2,5
M 12	55	8,0	5,7	4,2	3,0
M 16	60	11,2	8,0	5,1	3,6
M 20	100	18,2	13,0	10,7	7,6
M 24	125	25,2	18,0	15,4	11,0

Traction



Cisaillement

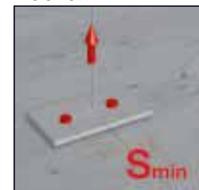


### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version inox (en kN)

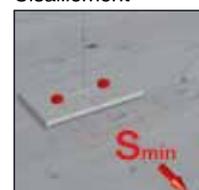
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HST-R	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$s_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	40	3,3	2,4	9,9	7,1
M 10	55	6,0	4,3	14,6	10,4
M 12	60	8,0	5,7	19,9	14,2
M 16	70	11,4	8,2	28,6	20,4
M 20	100	16,2	11,6	40,5	28,9
M 24	125	22,4	16,0	55,9	39,9

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen du goujon HST-R (ATE 98/0001 du 08/05/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

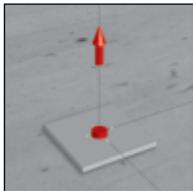
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

## Valeurs pré calculées I Charges statiques

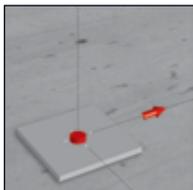
### Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

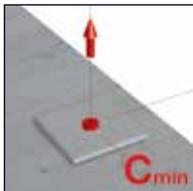


HST	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	5,0	3,6	11,2	8,0
M 10	10,7	7,6	18,8	13,4
M 12	13,3	9,5	28,0	20,0
M 16	23,3	16,6	44,0	31,4
M 20	33,3	23,8	67,2	48,0
M 24	40,0	28,6	62,7	44,8

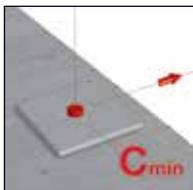
### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

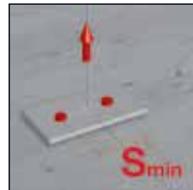


HST	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	50	5,0	3,6	4,5	3,2
M 10	55	10,7	7,6	5,6	4,0
M 12	55	12,9	9,2	5,9	4,2
M 16	85	19,1	13,6	11,3	8,1
M 20	140	32,1	22,9	22,8	16,3
M 24	170	40,0	28,6	32,0	22,8

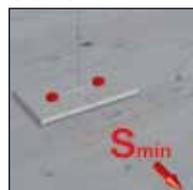
### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HST	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$s_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	60	5,0	3,6	11,2	8,0
M 10	55	10,2	7,3	18,8	13,4
M 12	60	12,7	9,1	27,8	19,9
M 16	70	16,0	11,4	40,1	28,7
M 20	100	22,7	16,2	56,7	40,5
M 24	125	31,3	22,4	62,7	44,8

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen du goujon HST (ATE 98/0001 du 08/05/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

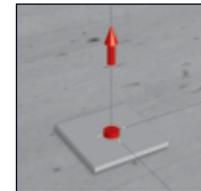
## Valeurs pré calculées I Charges statiques

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

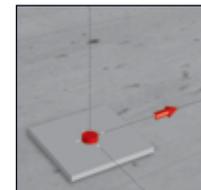
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HST-R	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	6,0	4,3	10,4	7,4
M 10	10,7	7,6	16,0	11,4
M 12	13,3	9,5	24,0	17,1
M 16	23,3	16,6	38,5	27,5
M 20	33,3	23,8	55,6	39,7
M 24	40,0	28,6	79,9	57,0

Traction



Cisaillement

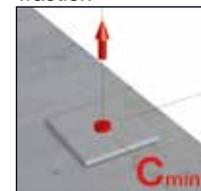


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

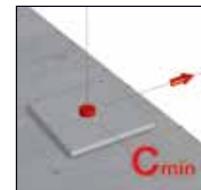
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HST-R	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	60	6,0	4,3	5,8	4,1
M 10	50	10,5	7,5	4,9	3,5
M 12	55	12,9	9,2	5,9	4,2
M 16	70	17,0	12,1	8,8	6,3
M 20	140	32,1	22,9	22,8	16,3
M 24	150	39,7	28,4	27,5	19,6

Traction



Cisaillement

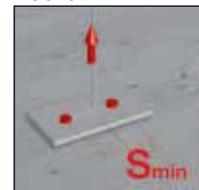


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

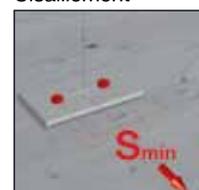
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HST-R	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$s_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M 8	60	6,0	4,3	10,4	7,4
M 10	55	10,2	7,3	16,0	11,4
M 12	60	12,7	9,1	24,0	17,1
M 16	70	16,0	11,4	38,5	27,5
M 20	100	22,7	16,2	55,6	39,7
M 24	125	31,3	22,4	78,4	56,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen du goujon HST-R (ATE 98/0001 du 08/05/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

## Cheville à verrouillage de forme HSC pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré



HSC-A version mâle



HSC-I version femelle



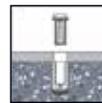
Béton



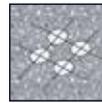
Pose avant  
pièce à fixer



Fixation mâle  
(HSC-A)



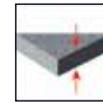
Fixation femelle  
(HSC-I)



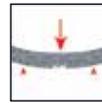
Entraxe faible



Distance au bord  
faible



Faible  
épaisseur béton/  
fixation courte



Zone tendue  
Béton fissuré



Choc



Corrosion



Tenue au feu

### Caractéristiques

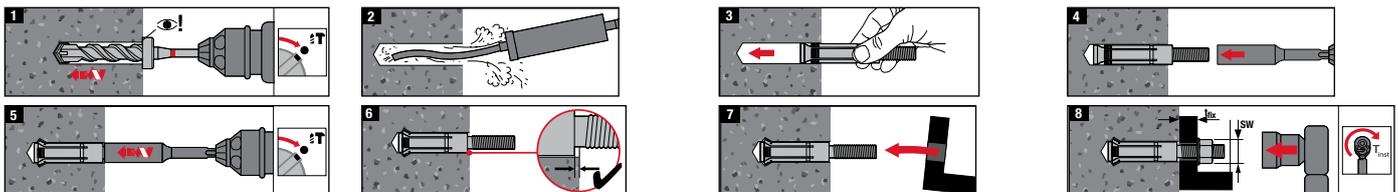
- Cheville à verrouillage de forme
- Fixation peu profonde
- Entraxes et distances aux bords faibles
- Excellent comportement aux chocs
- Contrôle visuel de pose - Identification de la cheville après la pose
- La chambre d'ancrage se réalise automatiquement lors de la pose

### Homologations

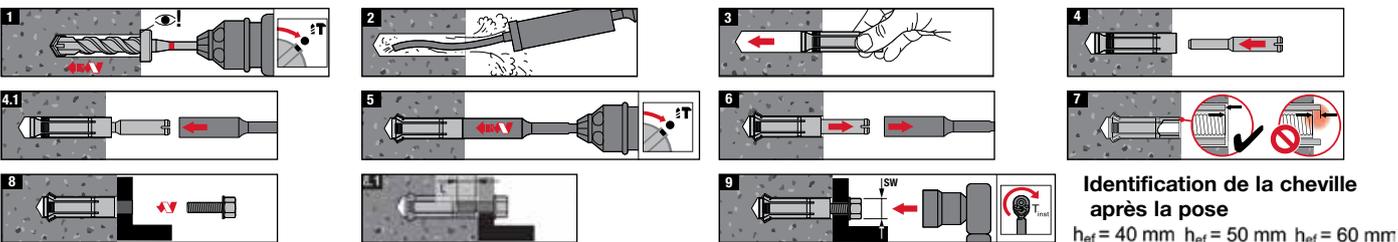
ATE	ATE 02/0027 pour chevillage
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu 3177/1722-1
Choc	Rapport de résistance au choc D 06-601

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

### Principe de pose HSC-A



### Principe de pose HSC-I



### Identification de la cheville après la pose

$h_{ef} = 40 \text{ mm}$   $h_{ef} = 50 \text{ mm}$   $h_{ef} = 60 \text{ mm}$

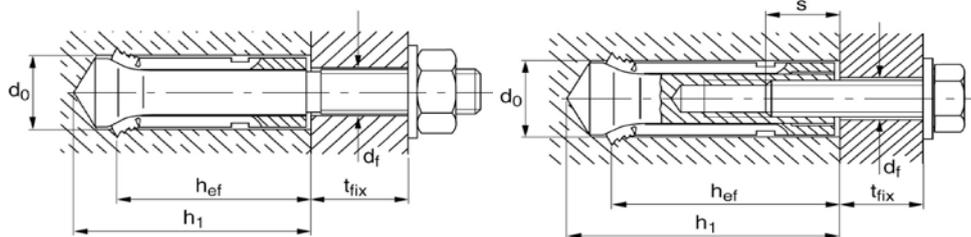


### Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage (mèche à butée)	Profondeur d'ancrage effective	Épaisseur mini du support	Épaisseur maxi pièce à fixer	Ouverture sur plats	Couple de serrage	Diamètre maxi du trou de passage	Diamètre rondelle d'appui
	$d_0$ (mm)	$h_1$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$S_w$ (mm)	$T_{inst}$ (N.m)	$d_f$ (mm)	$d_w$ (mm)
<b>HSC-A</b>									
M 8x40/15	14	46	40	100	15	13	10	9	16
M 8x50/15	14	56	50	100	15	13	10	9	16
M 10x40/20	16	46,5	40	100	20	17	20	12	20
M 12x60/20	18	68	60	130	20	19	30	14	24

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage (mèche à butée)	Profondeur d'ancrage effective	Épaisseur mini du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage	Longueur totale de la cheville	Diamètre maxi du trou de passage	Longueur de vissage		
	$d_0$ (mm)	$h_1$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$S_w$ (mm)	$T_{inst}$ (N.m)	$l$ (mm)	$d_f$ (mm)	$h_s$ (mm)		
										min	max
<b>HSC-I</b>											
M6x40	14	46	40	100	10	10	40,8	7	6	16	
M8x40	16	46,5	40	100	13	10	40,8	9	8	22	
M10x50	18	56	50	110	17	20	50,8	12	10	28	
M10x60	18	68	60	130	17	20	60,8	12	10	28	
M12x60	20	68,5	60	130	19	30	60,8	14	12	30	

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(Cheville mécanique, Guide ETAG 001, annexe C)**



**ATE N° 02/0027**  
du 20/09/2012 – Option 1  
Valide jusqu'au 20/02/2017  
Les valeurs précalculées  
données dans les pages  
suivantes ne concernent que  
les charges statiques.

**Matière**

HSC-A	Type acier	Protection
Tige filetée	Classe 8.8	Zinguée 5µm mini
Ecrou	Classe 8	Zinguée 5µm mini
Rondelle		Zinguée 5µm mini

HSC-AR	Type acier	Protection
Tige filetée	A4-70	Inox
Ecrou	A4-70	Inox
Rondelle	A4	Inox

HSC-I	Type acier	Protection
Tige filetée	Classe 8.8	Zinguée 5µm mini
Ecrou	Classe 8	Zinguée 5µm mini
Rondelle		Zinguée 5µm mini

HSC-IR	Type acier	Protection
Tige filetée	A4-70	Inox
Ecrou	A4-70	Inox
Rondelle	A4	Inox

Caractéristique			M6	M8	M10	M12
f <sub>u,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HSC-A	-	800	800	800
		HSC-AR	-	700	700	700
		HSC-I	800	800	800	800
		HSC-IR	600	600	700	700
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HSC-A	-	640	640	640
		HSC-AR	-	450	450	450
		HSC-I	640	640	640	640
		HSC-IR	355	355	350	350
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	HSC-A/HSC-AR	-	36,6	58	84,3
		HSC-I/HSC-IR	20,1	36,6	58	84,3
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	HSC-A	-	24,0	48,0	84,0
		HSC-AR	-	16,7	33,3	59,0
		HSC-I	9,6	24,0	48,0	84,0
		HSC-IR	7,1	16,7	33,3	59,0

5

**Codes article**

Désignation	HSC-A	HSC-AR
M8x40/15	31 139	31 148
M8x50/15	31 141	-
M10x40/20	31 140	31 149
M12x60/20	15 507	15 506

Désignation	HSC-I	HSC-IR
M6x40	31 142	31 151
M8x40	31 143	31 152
M10x50	31 144	31 153
M10x60	31 145	31 154
M12x60	31 146	31 155

**Outils de pose pour la cheville HSC-A**



HSC-A	Mèche à butée		Outil de pose		Perforateur recommandé
	Désignation	Code article	Désignation	Code article	
M8 x 40	TE-C-HSC-B 14X40	31 157	TE-C-HSC-MW 14	31 169	TE 7-C, TE 7-A, TE 30-AVR, TE 40-AVR
M8 x 50	TE-C-HSC-B 14X50	31 158	TE-C-HSC-MW 14	31 169	TE 7-C, TE 7-A, TE 30-AVR, TE 40-AVR
M10 x 40	TE-C-HSC-B 16X40	28 568	TE-C-HSC-MW 16	11 267	TE 7-C, TE 7-A, TE 40-AVR
M12 x 60	TE-C-HSC-B 18X60	30 709	TE-C-HSC-MW 18	71 352	TE 30-AVR, TE 40-AVR

**Outils de pose pour la cheville HSC-I**

HSC-I	Mèche à butée		Outil de pose		Outil d'insertion	Perforateur recommandé
	Désignation	Code article	Désignation	Code article		
M6 x 40	TE-C-HSC-B 14X40	31 157	TE-C-HSC-MW 14	31 169	TE-C-HSC-EW 14	TE7-A, TE7-C, TE 30-AVR
M8 x 40	TE-C-HSC-B 16X40	28 568	TE-C-HSC-MW 16	11 267	TE-C-HSC-EW 16	TE7-A, TE7-C, TE 30-AVR
M10 x 50	TE-C-HSC-B 18X50	30 708	TE-C-HSC-MW 18	71 352	TE-C-HSC-EW 18	TE7-A, TE7-C, TE 30-AVR
M10 x 60	TE-C-HSC-B 18X60	30 709	TE-C-HSC-MW 18	71 352	TE-C-HSC-EW 18	TE7-A, TE7-C, TE 30-AVR
M12 x 60	TE-C-HSC-B 20X60	30 710	TE-C-HSC-MW 20	71 353	TE-C-HSC-EW 20	TE 30-AVR, TE 40-AVR

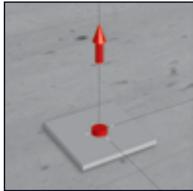
\* Les outils d'insertion sont livrés avec les chevilles HSC-I

## Valeurs pré calculées I Charges statiques

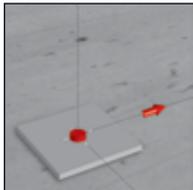
### Pleine masse - Béton fissuré - Version HSC-A zinguée et HSC-AR inox (en kN)

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

Traction



Cisaillement

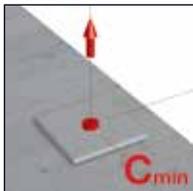


HSC-A	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HSC-A zinguée</b>				
M8x40	6,1	4,3	11,7	8,3
M8x50	8,5	6,1	11,7	8,3
M10x40	6,1	4,3	12,1	8,7
M12x60	11,2	8,0	22,3	15,9
<b>HSC-AR inox</b>				
M8x40	6,1	4,3	8,2	5,9
M10x40	6,1	4,3	12,1	8,7
M12x60	11,2	8,0	18,9	13,5

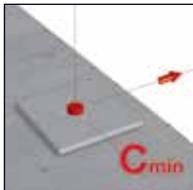
### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version HSC-A zinguée et HSC-AR inox (en kN)

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

Traction



Cisaillement

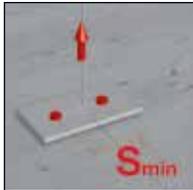


HSC-A	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HSC-A zinguée</b>					
M8x40	40	4,6	3,3	1,8	1,3
M8x50	50	6,6	4,5	2,6	1,8
M10x40	40	4,6	3,3	1,8	1,3
M12x60	60	8,4	6,0	3,4	2,7
<b>HSC-AR inox</b>					
M8x40	40	4,6	3,3	1,8	1,3
M10x40	40	4,6	3,3	1,8	1,3
M12x60	60	8,4	6,0	3,4	2,7

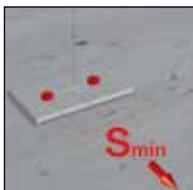
### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version HSC-A zinguée et HSC-AR inox (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HSC-A	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$S_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HSC-A zinguée</b>					
M8x40	40	4,0	2,9	8,1	5,8
M8x50	50	5,7	4,0	11,3	8,1
M10x40	40	4,0	2,9	8,1	5,8
M12x60	60	7,4	5,3	14,9	10,6
<b>HSC-AR inox</b>					
M8x40	40	4,0	2,9	8,1	5,8
M10x40	40	4,0	2,9	8,1	5,8
M12x60	60	7,4	5,3	14,9	10,6

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à verrouillage de forme HSC-A et HSC-AR (ATE 02/0027 du 20/09/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

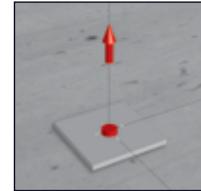
**Valeurs pré calculées I Charges statiques**

**Plaine masse - Béton non fissuré - Version HSC-A zinguée et HSC-AR inox (en kN)**

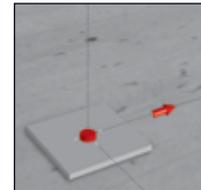
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HSC-A	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HSC-A zinguée</b>				
M8x40	8,5	6,1	11,7	8,3
M8x50	11,9	8,5	11,7	8,3
M10x40	8,5	6,1	17,0	12,4
M12x60	15,6	11,2	27,0	19,3
<b>HSC-AR inox</b>				
M8x40	8,5	6,1	8,2	5,9
M10x40	8,5	6,1	13,0	9,3
M12x60	15,6	11,2	18,9	13,5

Traction



Cisaillement

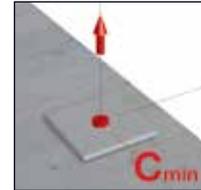


**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version HSC-A zinguée et HSC-AR inox (en kN)**

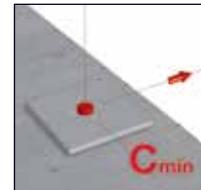
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HSC-A	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HSC-A zinguée</b>					
M8x40	40	6,1	4,3	3,6	2,5
M8x50	50	8,3	5,9	5,0	3,6
M10x40	40	6,4	4,6	3,6	2,6
M12x60	60	11,7	8,4	6,8	4,9
<b>HSC-AR inox</b>					
M8x40	40	6,1	4,3	3,6	2,5
M10x40	40	6,4	4,6	3,6	2,6
M12x60	60	11,7	8,4	6,8	4,9

Traction



Cisaillement

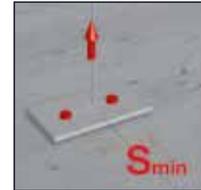


**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version HSC-A zinguée et HSC-AR inox (en kN)**

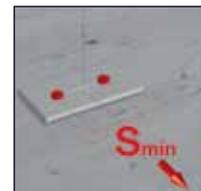
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $S_{min}$  (sans influence de bord)

HSC-A	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$S_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
<b>HSC-A zinguée</b>					
M8x40	40	5,6	4,0	11,3	8,1
M8x50	50	7,7	5,5	11,7	8,3
M10x40	40	5,7	4,0	11,3	8,1
M12x60	60	10,4	7,4	20,8	14,9
<b>HSC-AR inox</b>					
M8x40	40	5,6	4,0	8,2	5,9
M10x40	40	5,7	4,0	11,3	8,1
M12x60	60	10,4	7,4	18,9	13,5

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à verrouillage de forme HSC-A et HSC-AR (ATE 02/0027 du 20/09/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

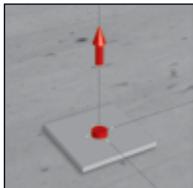
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel de calcul PROFIS Cheville est nécessaire.

## Valeurs pré calculées I Charges statiques

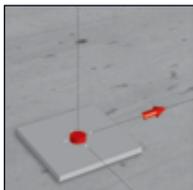
### Pleine masse - Béton fissuré - Version HSC-I zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

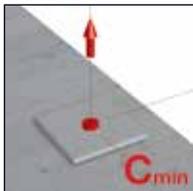


HSC-I	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	6,1	4,3	6,4	4,6
M8x40	6,1	4,3	9,8	7,0
M10x50	8,5	6,1	12,2	8,7
M10x60	11,2	8,0	12,2	8,7
M12x60	11,2	8,0	14,6	10,4

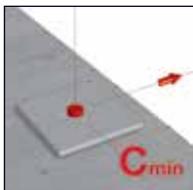
### A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version HSC-I zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

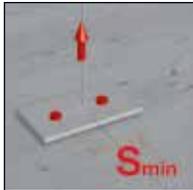


HSC-I	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	40	4,6	3,3	2,5	1,8
M8x40	40	4,6	3,3	2,6	1,8
M10x50	50	6,4	4,5	3,7	2,6
M10x60	60	8,4	6,0	4,9	3,5
M12x60	60	8,4	6,0	4,9	3,5

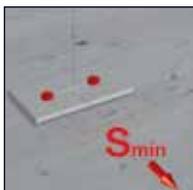
### A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version HSC-I zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HSC-I	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$S_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	40	4,0	2,9	6,4	4,6
M8x40	40	4,0	2,9	8,1	5,8
M10x50	50	5,7	4,0	11,3	8,1
M10x60	60	7,4	5,3	12,2	8,7
M12x60	60	7,4	5,3	14,6	10,4

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à verrouillage de forme HSC-I et HSC-IR (ATE 02/0027 du 20/09/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

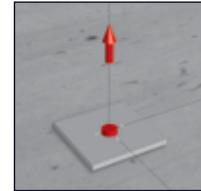
**Valeurs pré calculées I Charges statiques**

**Pleine masse - Béton fissuré - Version HSC-IR inox (en kN)**

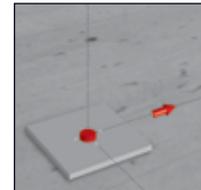
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HSC-IR	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	6,1	4,3	4,5	3,2
M8x40	6,1	4,3	6,9	4,9
M10x50	8,5	6,1	8,5	6,1
M10x60	11,2	8,0	8,5	6,1
M12x60	11,2	8,0	10,3	7,3

Traction



Cisaillement

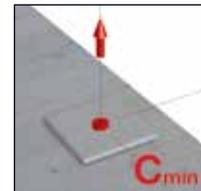


**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version HSC-IR inox (en kN)**

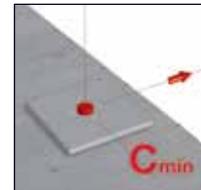
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HSC-IR	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	40	4,6	3,3	2,5	1,8
M8x40	40	4,6	3,3	2,6	1,8
M10x50	50	6,4	4,5	3,7	2,6
M10x60	60	8,4	6,0	4,9	3,5
M12x60	60	8,4	6,0	4,9	3,5

Traction



Cisaillement

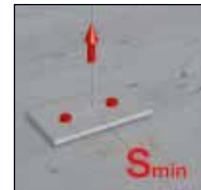


**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version HSC-IR inox (en kN)**

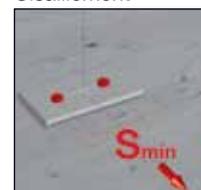
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HSC-IR	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$s_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	40	4,0	2,9	4,5	3,2
M8x40	40	4,0	2,9	6,9	4,9
M10x50	50	5,7	4,0	8,5	6,1
M10x60	60	7,4	5,3	8,5	6,1
M12x60	60	7,4	5,3	10,3	7,3

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à verrouillage de forme HSC-I et HSC-IR (ATE 02/0027 du 20/09/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

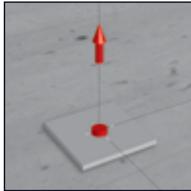
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

## Valeurs pré calculées I Charges statiques

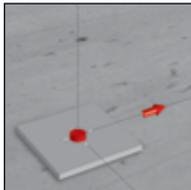
### Pleine masse - Béton non fissuré - Version HSC-I zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

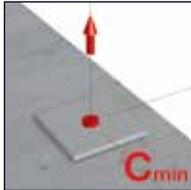


HSC-I	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	8,5	6,1	6,4	4,6
M8x40	8,5	6,1	9,8	7,0
M10x50	11,9	8,5	12,2	8,7
M10x60	15,6	11,2	12,2	8,7
M12x60	15,6	11,2	14,6	10,4

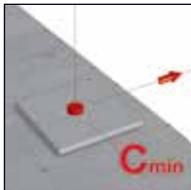
### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version HSC-I zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement

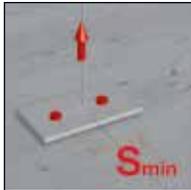


HSC-I	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	40	6,1	4,3	3,6	2,5
M8x40	40	6,4	4,6	3,6	2,6
M10x50	50	8,3	5,9	5,2	3,7
M10x60	60	11,7	8,4	6,8	4,9
M12x60	60	11,7	8,4	7,0	5,0

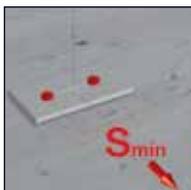
### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version HSC-I zinguée (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HSC-I	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$S_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	40	5,6	4,0	6,4	4,6
M8x40	40	5,7	4,0	9,8	7,0
M10x50	50	7,7	5,5	12,2	8,7
M10x60	60	10,4	7,4	12,2	8,7
M12x60	60	10,4	7,4	14,6	10,4

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à verrouillage de forme HSC-I et HSC-IR (ATE 02/0027 du 20/09/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

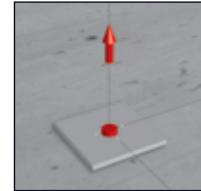
## Valeurs pré calculées I Charges statiques

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version HSC-IR inox (en kN)

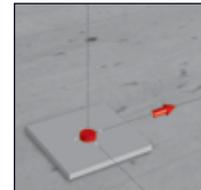
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HSC-IR	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	7,5	5,4	4,5	3,2
M8x40	8,5	6,1	6,9	4,9
M10x50	11,9	8,5	8,5	6,1
M10x60	15,6	11,2	8,5	6,1
M12x60	15,6	11,2	10,3	7,3

Traction



Cisaillement

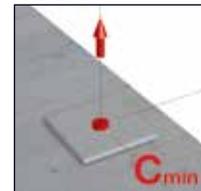


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version HSC-IR inox (en kN)

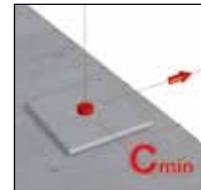
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HSC-IR	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	40	6,1	4,3	3,6	2,5
M8x40	40	6,4	4,6	3,6	2,6
M10x50	50	8,3	5,9	5,2	3,7
M10x60	60	11,7	8,4	6,8	4,9
M12x60	60	11,7	8,4	7,0	5,0

Traction



Cisaillement

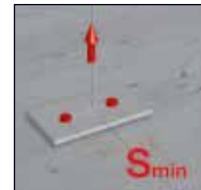


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version HSC-IR inox (en kN)

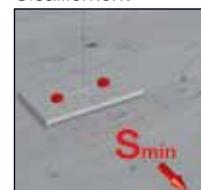
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HSC-IR	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$s_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6X40	40	5,6	4,0	4,5	3,2
M8x40	40	5,7	4,0	6,9	4,9
M10x50	50	7,7	5,5	8,5	6,1
M10x60	60	10,4	7,4	8,5	6,1
M12x60	60	10,4	7,4	10,3	7,3

Traction



Cisaillement

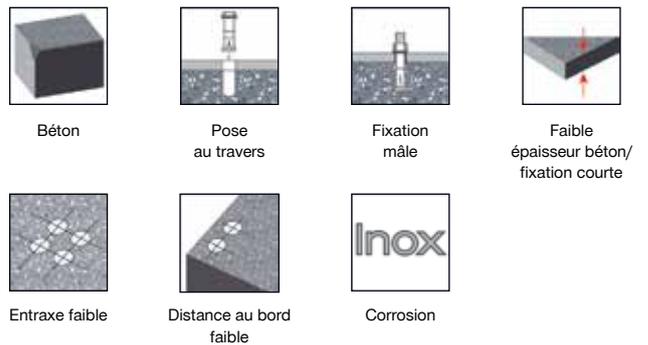
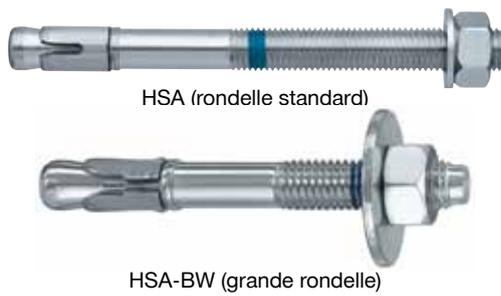


Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à verrouillage de forme HSC-I et HSC-IR (ATE 02/0027 du 20/09/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

## Goujon HSA pour ancrage dans le béton non fissuré



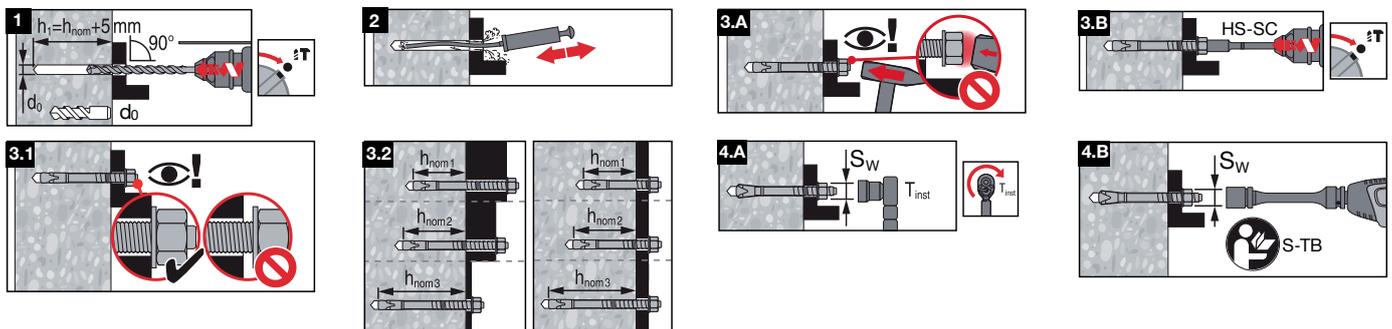
### Versions

- HSA version acier électrozingué
- HSA-BW version acier électrozingué avec grande rondelle
- HSA-R2 version acier inoxydable A2
- HSA-R version acier inoxydable A4

### Caractéristiques

- Capacité de charge élevée jusqu'aux limites du béton
- Moins de contrainte d'expansion pour des distances aux bords et des entraxes minimum
- Trois profondeurs d'implantation pour des charges jusqu'à 30% supérieures pour le même diamètre

### Principe de pose



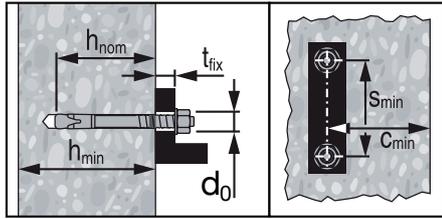
Type	HSA/ HSA-BW (acier au carbone)	HSA-R2 (acier inoxydable A2)	HSA-R (acier inoxydable A4)
Classe de corrosion	I	II	III
Code matériau	Code lettre sans marque	Code lettre avec deux marques	Code lettre avec trois marques

### Matière

HSA / HSA-BW	Type acier	Protection	HSA-R2	Type acier	Protection	HSA-R	Type acier	Protection
Tige filetée	Acier au carbone	5µm mini	Tige filetée	Acier inox A2	Inox	Tige filetée	Acier inox A4	Inox
Boulon	Acier au carbone	5µm mini	Boulon	Acier inox A2	Inox	Boulon	Acier inox A4	Inox
Ecrou	Classe 8	5µm mini	Ecrou	Acier inox A2	Inox	Ecrou	Acier inox A2	Inox
Rondelle	Acier au carbone	5µm mini	Rondelle	Acier inox A2	Inox	Rondelle	Acier inox A4	Inox

Caractéristique		M6	M8	M10	M12	M16	M20	
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction du filetage	HSA/HSA-BW	650	580	650	700	700	
		HSA-R2/HSA-R	650	560	650	580	625	
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité du filetage	HSA/HSA-BW	520	464	520	560	560	
		HSA-R2/HSA-R	520	448	520	464	500	
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	20,1	36,6	58,0	84,3	157	245	
$M_{Rd,s}$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	HSA/HSA-BW	7,92	17,36	38,88	73,36	173,12	360,72
		HSA-R2/HSA-R	7,92	16,8	38,88	60,8	159,84	324,56

**Dimensionnement selon méthode européenne  
(Cheville mécanique, Guide ETAG 001, annexe C)**



ATE N° 11/0374 du 19/07/2012 - Option 7  
Valable jusqu'au 19/07/2019

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

**Données de pose**

	Diamètre de perçage	Profondeur mini de perçage	Profondeur implantation	Profondeur d'ancrage	Epaisseur mini du support	Ouverture sur plats	Couple de serrage	Diamètre trou de passage	Outil de pose	
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>nom</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)	Désignation	Code article
M6	6	42	37	30	100	10	5	7	-	-
		52	47	40	100					
		72	67	60	120					
M8	8	44	39	30	100	13	15	9	S-TB HSA M8	423 774
		54	49	40	100					
		84	79	70	120					
M10	10	55	50	40	100	17	25	12	S-TB HSA M10	423 775
		65	60	50	120					
		95	90	80	160					
M12	12	72	64	50	100	19	50	14	S-TB HSA M12	423 776
		87	79	65	140					
		122	114	100	180					
M16	16	85	77	65	140	24	80	18	S-TB HSA M16	423 777
		100	92	80	160					
		140	132	120	180					
M20	20	98	90	75	160	30	200	22	-	-
		123	115	100	220					
		138	130	115	220					

5

**Codes articles et dimensions**

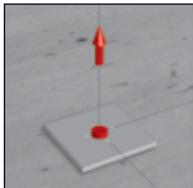
Désignation	Longueur (mm)	t <sub>fix,1</sub> (mm)	h <sub>1,1</sub> (mm)	h <sub>nom,1</sub> (mm)	t <sub>fix,2</sub> (mm)	h <sub>1,2</sub> (mm)	h <sub>nom,2</sub> (mm)	t <sub>fix,3</sub> (mm)	h <sub>1,3</sub> (mm)	h <sub>nom,3</sub> (mm)	Lettre code	HSA	HSA-BW	HSA-R2	HSA-R
M6 5/-/-	50	5	42	37	-			-			Z	2036084	-	-	2036314
M6 20/10/-	65	20			10	52	47	-			W	2036085	-	-	2036315
M6 40/30/10	85	40			30			10	72	67	S	2036086	-	-	2036316
M6 55/45/25	100	55	45	25	-			P	2036087	-	-	-			
M8 5/-/-	55	5	44	39	-			-			Z	2004122	2004223	-	2004197
M8 20/10/-	70	20			10	-			W	2004123	2004224	2004218	2004198		
M8 35/25/-	85	35			25	54	49	-			T	2004124	-	-	2004199
M8 55/45/15	105	55			45	84	79	15	-			P	2004125	-	-
M8 80/70/40	130	80	70	40	-			K	2004126	-	-	-			
M10 5/-/-	68	5	55	50	-			-			Z	2004127	2004225	-	2004201
M10 20/10/-	83	20			10	-			W	2004128	2004226	2004219	2004202		
M10 35/25/-	98	35			25	-			T	2004129	-	-	2004203		
M10 50/40/10	113	50			40	65	60	10	95	90	Q	2004150	-	-	2004204
M10 70/60/30	133	70			60			30			M	2004151	-	-	2004205
M10 90/80/50	153	90			80			50			I	2004152	-	-	2004206
M10 105/95/65	168	105	95	65	-			F	2004153	-	-	-			
M12 5/-/-	85	5	72	64	-			-			Z	2004154	2004227	-	2004207
M12 20/5/-	100	20			5	-			W	2004155	2004228	2004220	2004208		
M12 35/20/-	115	35			20	-			T	2004156	-	2004221	2004209		
M12 65/50/15	145	65			50	87	79	15	122	114	N	2004157	-	-	2004210
M12 95/80/45	175	95			80			45			H	2004158	-	-	2004211
M12 125/110/75	205	125			110			75			C	2004159	-	-	2004212
M12 145/130/95	225	145	130	95	-			A	2004160	-	-	2004213			
M16 5/-/-	102	5	85	77	-			-			Z	2004161	2004229	-	2004214
M16 20/5/-	117	20			5	-			W	2004162	2004230	-	2004215		
M16 40/25/-	137	40			25	100	92	-			S	2004163	2004231	2004222	2004216
M16 85/70/30	182	85			70			30	140	132	J	2004164	-	-	2004217
M16 135/120/80	232	135			120			80			A	2004165	-	-	-
M20 10/-/-	125	10	98	90	-			-			Y	2036088	-	-	2036317
M20 55/30/15	170	55			30	123	115	15	138	130	P	2036089	-	-	2036318

## Valeurs pré calculées I Charges statiques

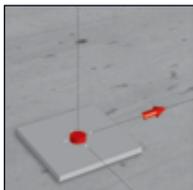
### Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée M6, M8 et M10 (en kN)

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

Traction



Cisaillement

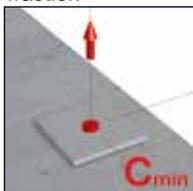


HSA HSA-BW	$h_{ef}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6	30	4,0	2,9	5,2	3,7
	40	5,0	3,6	5,2	3,7
	60	6,0	4,3	5,2	3,7
M8	30	5,5	4,0	5,5	4,0
	40	8,5	6,1	8,5	6,1
	70	10,7	7,6	8,5	6,1
M10	40	8,5	6,1	15,1	10,8
	50	11,9	8,5	15,1	10,8
	80	16,7	11,9	15,1	10,8

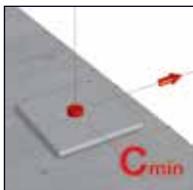
### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée M6, M8 et M10 (en kN)

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

Traction



Cisaillement

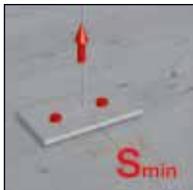


HSA HSA-BW	$h_{ef}$ (mm)	Distance au bord mini $c_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6	30	35	3,1	2,2	2,5	1,8
	40	35	3,5	2,5	2,6	1,9
	60	35	4,0	2,8	2,8	2,0
M8	30	40	4,0	2,8	3,1	2,2
	40	35	4,8	3,5	2,7	1,9
	70	35	5,8	4,1	3,0	2,2
M10	40	50	5,6	4,0	4,5	3,2
	50	40	6,7	4,8	3,5	2,5
	80	40	8,3	5,9	3,9	2,8

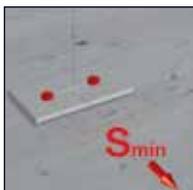
### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée M6, M8 et M10 (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HSA HSA-BW	$h_{ef}$ (mm)	Entraxe min $s_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6	30	35	3,8	2,7	3,8	2,7
	40	35	5,0	3,6	5,2	3,7
	60	35	6,0	4,3	5,2	3,7
M8	30	35	3,8	2,7	3,8	2,7
	40	35	5,5	3,9	8,3	5,9
	70	35	6,3	4,5	8,5	6,1
M10	40	50	6,0	4,3	14,5	10,3
	50	50	7,9	5,7	15,1	10,8
	80	50	14,6	10,4	15,1	10,8

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen du goujon HSA (ATE 11/0374 du 19/07/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

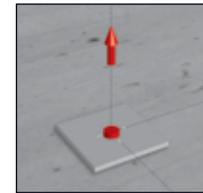
## Valeurs pré calculées I Charges statiques

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée M12, M16 et M20 (en kN)

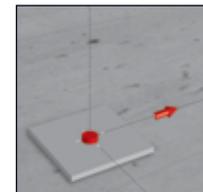
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HSA HSA-BW	$h_{ef}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M12	50	11,9	8,5	23,6	16,9
	65	17,6	12,6	23,6	16,9
	100	23,3	16,7	23,6	16,9
M16	65	17,6	12,6	40,8	29,1
	80	24,1	17,2	40,8	29,1
	120	33,3	23,8	40,8	29,1
M20	75	21,9	15,6	43,7	31,2
	100	33,7	24,0	68,6	49,0
	115	41,5	29,7	68,6	49,0

Traction



Cisaillement

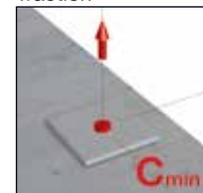


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée M12, M16 et M20 (en kN)

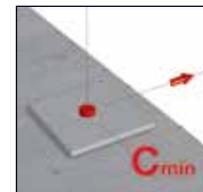
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HSA HSA-BW	$h_{ef}$ (mm)	Distance au bord mini $c_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M12	50	70	9,2	6,6	7,4	5,3
	65	65	11,5	8,2	7,2	5,2
	100	55	12,7	9,1	6,4	4,6
M16	65	80	13,6	9,7	9,9	7,1
	80	75	15,9	11,4	9,5	6,8
	120	70	18,5	13,2	9,6	6,9
M20	75	130	21,9	15,6	18,1	13,0
	100	120	24,8	17,7	19,1	13,6
	115	120	29,2	20,9	19,6	14,0

Traction



Cisaillement

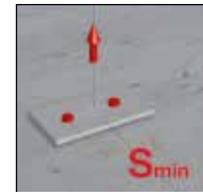


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée M12, M16 et M20 (en kN)

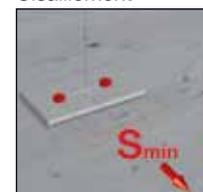
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HSA HSA-BW	$h_{ef}$ (mm)	Entraxe min $s_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M12	50	70	8,7	6,2	17,5	12,5
	65	70	12,0	8,6	23,6	16,9
	100	70	14,3	10,2	23,6	16,9
M16	65	90	12,9	9,2	37,4	26,7
	80	90	16,6	11,8	40,8	29,1
	120	90	20,6	14,7	40,8	29,1
M20	75	195	20,4	14,6	40,8	29,2
	100	175	26,7	19,0	68,6	40,0
	115	175	29,8	21,3	68,6	40,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen du goujon HSA (ATE 11/0374 du 19/07/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

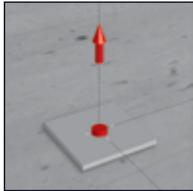
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées I Charges statiques**

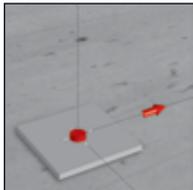
**Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox M6, M8 et M10 (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

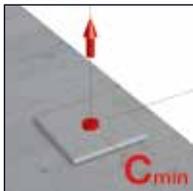


HSA-R2 HSA-R	$h_{ef}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6	30	4,0	2,9	5,5	4,0
	40	5,0	3,6	5,8	4,1
	60	6,0	4,3	5,8	4,1
M8	30	5,5	4,0	5,5	4,0
	40	8,5	6,1	9,8	7,0
	70	10,7	7,6	9,8	7,0
M10	40	8,5	6,1	18,1	12,9
	50	11,9	8,5	18,1	12,9
	80	16,7	11,9	18,1	12,9

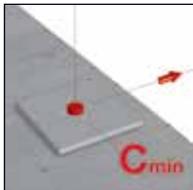
**A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox M6, M8 et M10 (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

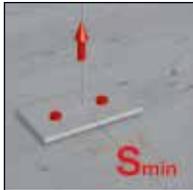


HSA-R2 HSA-R	$h_{ef}$ (mm)	Distance au bord mini $c_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6	30	35	3,1	2,2	2,5	1,8
	40	35	3,5	2,5	2,6	1,9
	60	35	4,0	2,8	2,8	2,0
M8	30	40	4,0	2,8	3,1	2,2
	40	35	4,8	3,5	2,7	1,9
	70	35	5,8	4,1	3,0	2,2
M10	40	50	5,6	4,0	4,5	3,2
	50	40	6,7	4,8	3,5	2,5
	80	40	8,3	5,9	3,9	2,8

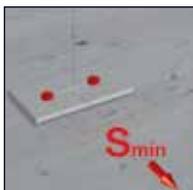
**A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox M6, M8 et M10 (en kN)**

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

Traction



Cisaillement



HSA-R2 HSA-R	$h_{ef}$ (mm)	Entraxe min $s_{min}$ (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M6	30	35	3,8	2,7	3,8	2,7
	40	35	5,0	3,6	5,5	3,9
	60	35	6,0	4,3	5,8	4,1
M8	30	35	3,8	2,7	3,8	2,7
	40	35	5,5	3,9	8,3	5,9
	70	35	6,3	4,5	9,8	7,0
M10	40	50	6,0	4,3	14,5	10,3
	50	50	7,9	5,7	18,1	12,9
	80	50	14,6	10,4	18,1	12,9

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen du goujon HSA (ATE 11/0374 du 19/07/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

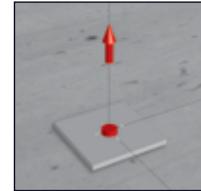
## Valeurs pré calculées I Charges statiques

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox M12, M16 et M20 (en kN)

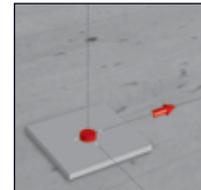
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HSA-R2 HSA-R	h <sub>ef</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
M12	50	11,9	8,5	23,4	16,7
	65	17,6	12,6	23,4	16,7
	100	23,3	16,7	23,4	16,7
M16	65	17,6	12,6	45,2	32,3
	80	24,1	17,2	45,2	32,3
	120	33,3	23,8	45,2	32,3
M20	75	21,9	15,6	43,7	31,2
	100	33,7	24,0	73,5	52,5
	115	41,5	29,7	73,5	52,5

Traction



Cisaillement

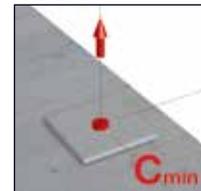


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox M12, M16 et M20 (en kN)

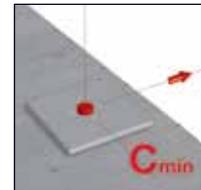
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

HSA-R2 HSA-R	h <sub>ef</sub> (mm)	Distance au bord mini c <sub>min</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
M12	50	70	9,2	6,6	7,4	5,3
	65	65	11,5	8,2	7,2	5,2
	100	55	12,7	9,1	6,4	4,6
M16	65	80	13,6	9,7	9,9	7,1
	80	75	15,9	11,4	9,5	6,8
	120	70	18,5	13,2	9,6	6,9
M20	75	130	21,9	15,6	18,1	13,0
	100	120	24,8	17,7	19,1	13,6
	115	120	29,2	20,9	19,6	14,0

Traction



Cisaillement

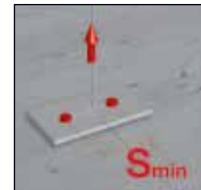


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox M12, M16 et M20 (en kN)

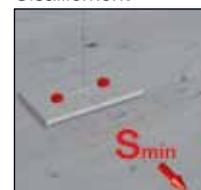
Valeur pour une cheville, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

HSA-R2 HSA-R	h <sub>ef</sub> (mm)	Entraxe min s <sub>min</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
M12	50	70	8,7	6,2	17,5	12,5
	65	70	12,0	8,6	23,4	16,7
	100	70	14,3	10,2	23,4	16,7
M16	65	90	12,9	9,2	37,4	26,7
	80	90	16,6	11,8	45,2	32,3
	120	90	20,6	14,7	45,2	32,3
M20	75	195	20,4	14,6	40,8	29,2
	100	175	26,7	19,0	73,5	52,5
	115	175	29,8	21,3	73,5	52,5

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen du goujon HSA (ATE 11/0374 du 19/07/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement gratuit sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

**Vis à béton HUS3-H, HUS3-C, HUS-H, HUS-I, HUS-P, HUS-A, HUS-CR et HUS-HR**



HUS3-H 8, 10 et 14 (tête hexagonale zinguée)



HUS3-C 8 et 10 (tête fraisée zinguée)



HUS-H 6 (tête hexagonale zinguée)



HUS-I 6 (version femelle avec taraudage)



HUS-P 6 (tête bombée zinguée)



HUS-A 6 (version tige filetée M8 - M10 zinguée)



HUS-CR 10 (version tête fraisée inox)



HUS-HR 6, 8, 10 et 14 (version tête hexagonale inox)



Béton



Maçonnerie pleine



Béton cellulaire



Dalle alvéolaire  
(HUS-H, HUS-I,  
HUS-P, HUS-A)



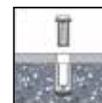
Pose  
au travers



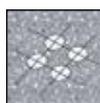
Pose avant pièce à  
fixer (HUS-I et  
HUS-A)



Fixation  
mâle



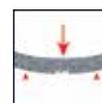
Fixation femelle  
(HUS-I et HUS-A)



Entraxe faible



Distance au bord  
faible



Zone tendue  
Béton fissuré



Séisme C1  
(HUS3-H 8, 10 et 14,  
HUS3-C 8 et 10,  
HUS-CR 10 et  
HUS-HR 8, 10 et 14)



Corrosion  
(HUS-CR et HUS-  
HR)



Tenue  
au feu



**ETE 08/0307** du 29/04/2014 - Option 1  
Catégories de performance C1

**ETE 13/1038** du 26/03/2014 - Option 1  
Catégories de performance C1

**ATE 10/0005** du 26/06/2013 -  
Partie 6 Applications non structurales  
par points de fixation multiples  
Valide jusqu'au 26/06/2018

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes  
ne concernent que les charges statiques.

Les vis à béton sont démontables mais non réutilisables  
sauf HUS3-H (voir page 202)

**Caractéristiques**

- Simple et esthétique, finition parfaite avec la tête fraisée ou la tête hexagonale avec rondelle intégrée.
- Rapide : gain de temps de 50% par rapport à la pose d'un goujon.
- Fiable : des valeurs de charges élevées en béton fissuré et non fissuré et une réponse aux contraintes de chantier les plus fortes (entraxes et distances au bord faibles)
- HUS-I : première vis à béton femelle sous ATE, double filetage M8 / M10
- HUS-P : tête plate, idéale pour passage dans les rails de supportage

**Homologations**

ATE	ETE 13/1038 pour chevillage avec catégorie de performance sismique C1 et tenue au feu
Résistance au feu Sismique	ATE 08/0307 pour chevillage avec catégorie de performance sismique C1 et tenue au feu
ATE	ATE 10/0005 pour chevillage pour applications non structurales par points de fixation multiple
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu PB III/08-354 (courbe tunnel)
Ajustabilité	Homologation DiBt Z-21.1-2021
Réutilisation	Homologation DiBt Z-21.8-2018

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

**Type de vis HUS par application**

Familie	Taille	Désignation	Application couverte par ATE/ETE		
			unitaire	multiple	non sécurité
HUS3-H	8	HUS3-H 8 (toutes longueurs)	ETE 13/1038		
	10	HUS3-H 10 (toutes longueurs)	ETE 13/1038		
	14	HUS3-H 14 (toutes longueurs)	ETE 13/1038		
HUS3-C	8	HUS3-C 8 (toutes longueurs)	ETE 13/1038		
	10	HUS3-C 10 (toutes longueurs)	ETE 13/1038		
HUS-H	6	HUS-H 6x40		ATE 10/0005	
		HUS-H 6 (autres longueurs)	ETE 08/0307	ATE 10/0005	
HUS-I	6	HUS-I 6x35		ATE 10/0005	
		HUS-I 6x55	ETE 08/0307		
HUS-P	6	HUS-P 6x40		ATE 10/0005	
		HUS-P 6 (autres longueurs)	ETE 08/0307	ATE 10/0005	
HUS-A	6	HUS-A 6/35		ATE 10/0005	
		HUS-A 6/55	ETE 08/0307	ATE 10/0005	
HUS-HR	6	HUS-HR 6x35/5		ATE 10/0005	
		HUS-HR 6 (autres longueurs)	ETE 08/0307	ATE 10/0005	
	8	HUS-HR 8x55/5			•
		HUS-HR 8 (autres longueurs)	ETE 08/0307		
	10	HUS-HR 10x65/5			•
		HUS-HR 10 (autres longueurs)	ETE 08/0307		
14	HUS-HR 14x80/10			•	
	HUS-HR 14 (autres longueurs)	ETE 08/0307			
HUS-CR	10	HUS-CR 10x75			•
		HUS-CR 10 (autres longueurs)	ETE 08/0307		

**Matière**

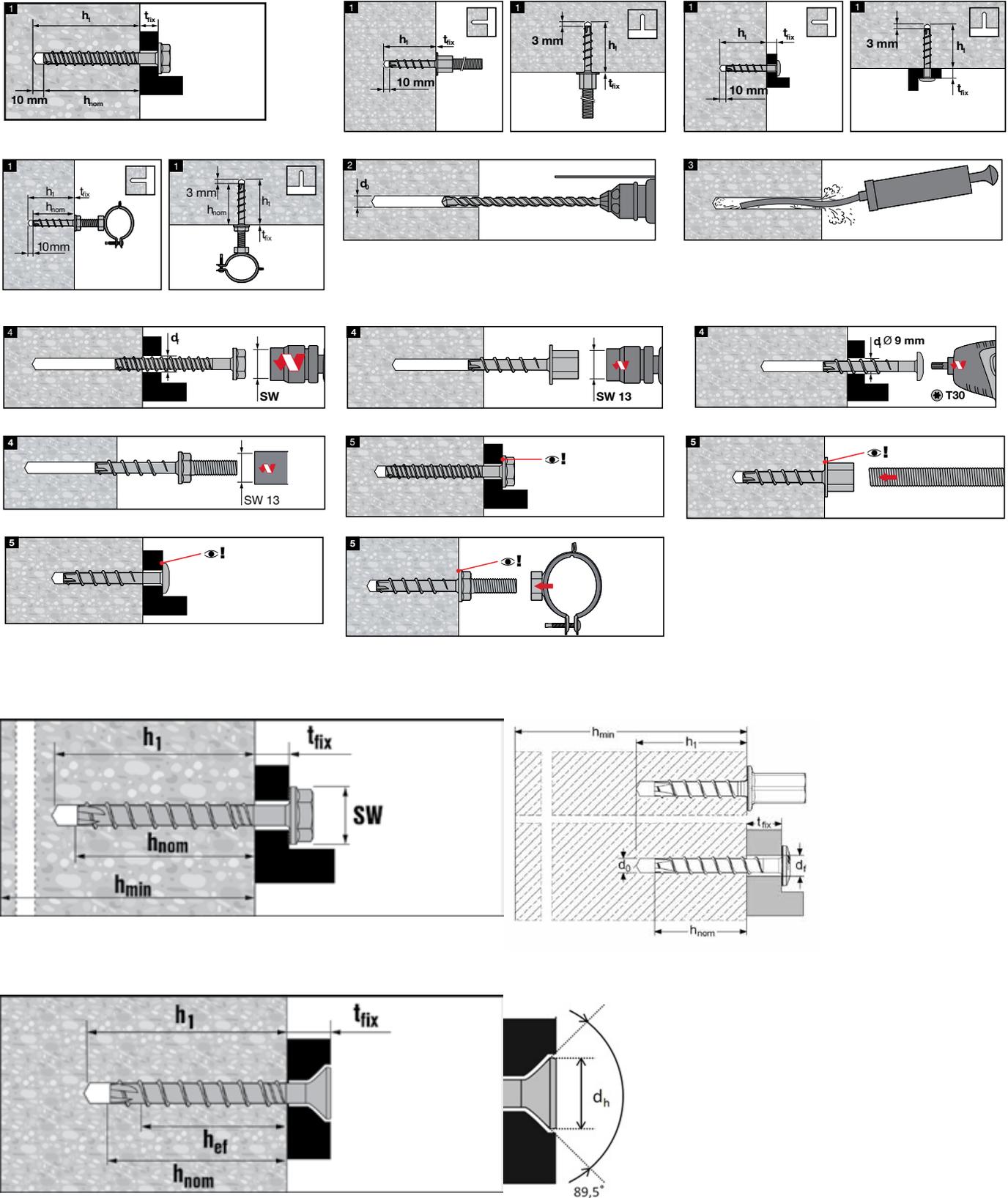
Version HUS3-H, HUS3-C, HUS-A, HUS-H, HUS-I et HUS-P : Acier au carbone – Protection électrozinguée 5 µm  
 Version HUS-HR, HUS-CR : Acier inoxydable A4

**6**

Caractéristique			Taille			
			6	8	10	14
f <sub>u,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	HUS3-H, HUS3-C	-	810	805	730
		HUS-A, HUS-I, HUS-P et HUS-H	930	-	-	-
		HUS-HR, HUS-CR	1050	870	950	690
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	HUS3-H, HUS3-C	-	695	690	630
		HUS-A, HUS-I, HUS-P et HUS-H	745	-	-	-
		HUS-HR, HUS-CR	900	745	815	590
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	HUS3-H, HUS3-C	-	48,4	77	131,7
		HUS-A, HUS-I, HUS-P et HUS-H	26,9	-	-	-
		HUS-HR, HUS-CR	22,9	39,0	55,4	143,1
M <sub>f</sub> (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	HUS3-H, HUS3-C	-	46	92	187
		HUS-A, HUS-I, HUS-P et HUS-H	14,0			
		HUS-HR, HUS-CR	12,7	24,0	44,0	128,7

Matériau support béton et matériaux pleins

Principe de pose en béton



## Matériau support béton et matériaux pleins

### Dimensionnement selon méthode européenne (cheville mécanique, Guide ETAG 001, annexe C)

#### Données de pose en béton HUS3-H et HUS3-C

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Épaisseur mini du support	Épaisseur maxi pièce à fixer	Diamètre du trou de passage	Taille de la clé (type H)	Diamètre de la tête fraisée	Torx (type C)
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>nom</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	t <sub>fix</sub> (mm)	d <sub>f</sub> (mm)	SW (mm)	d <sub>h</sub> (mm)	T
HUS3-H 8 HUS3-C 8	8	60	50	40	100	l <sub>s</sub> - h <sub>nom</sub>	12	13	18	45
		70	60	46,4	100					
		80	70	54,9	120					
HUS3-H 10 HUS3-C 10	10	65	55	41,6	100		14	15	21	50
		85	75	58,6	130					
		95	85	67,1	140					
HUS3-H 14	14	75	65	49,3	120		18	21	-	-
		95	85	66,3	160					
		125	115	91,8	200					

#### Données de pose en béton HUS-HR

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Épaisseur mini du support	Épaisseur maxi pièce à fixer	Couple de serrage maxi				Diamètre du trou de passage	
							Béton	Maçonnerie pleine Mz 12	Maçonnerie pleine KS 12	Béton cellulaire		T <sub>inst</sub> (N.m)
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>nom</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	t <sub>fix</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)				d <sub>f</sub> (mm)	
HUS-HR 6	6	40	30	23	100	l <sub>s</sub> - h <sub>nom</sub>	20	- b)	- b)	- b)	9	
		45	35	27	80		- a)	10	10	4		
		65	55	45	100		- a)	10	10	4		
HUS-HR 8	8	60	50	38	100		35	- b)	- b)	- b)	12	
		70	60	47	100			- a)	16	16		8
		90	80	64	120			- a)	16	16		8
HUS-HR 10	10	70	60	46	120		45	-	-	-	14	
		80	70	54	120		45	20	20	10		
		100	90	71	140		45	20	20	10		
HUS-HR 14	14	80	70	52	140		65	- b)	- b)	- b)	18	
		120	110	86	160		65	- b)	- b)	- b)		

a) recommande une pose avec boulonneuse uniquement sur béton.  
b) ne recommande pas ce procédé de pose pour cette application.

6

#### Données de pose en béton HUS-H

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Épaisseur mini du support	Épaisseur maxi pièce à fixer	Couple de serrage maxi				Diamètre du trou de passage
							Béton	Maçonnerie pleine Mz 12	Maçonnerie pleine KS 12	Béton cellulaire	
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>nom</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	t <sub>fix</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)				d <sub>f</sub> (mm)
HUS-H 6	6	45	35	25	80	l <sub>s</sub> - h <sub>nom</sub>	25	-	-	-	9
		65	55	42	100		25	8	12	5	

#### Données de pose en béton HUS-A, HUS-I et HUS-P

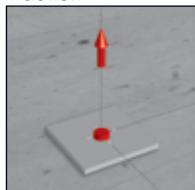
	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage		Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Épaisseur mini du support	Épaisseur maxi pièce à fixer	Couple de serrage maxi	Empreinte	Diamètre du trou de passage
		Position plancher, mur	Position plafond							
HUS-I 6	6	45	38	35	25	80	-	18	-	-
		65	58	55	42	100	-	25	-	-
HUS-P 6	6	45	38	35	25	80	l <sub>s</sub> - h <sub>nom</sub>	18	T 30	9
		65	58	55	42	100		25	T 30	9
HUS-A 6	6	45	38	35	25	80	-	25	-	-
		65	58	55	42	100	-	25	-	-

Valeurs pré calculées | Charges statiques | Applications unitaires | Version HUS3-H et HUS3-C

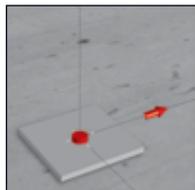
**Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

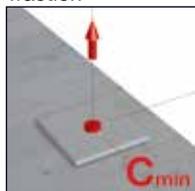


HUS3	h <sub>nom</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS3-H/C 8	50	4,0	2,9	6,1	4,4
HUS3-H/C 8	60	6,0	4,3	11,3	8,1
HUS3-H/C 8	70	8,0	5,7	11,3	8,1
HUS3-H/C 10	55	6,4	4,6	6,4	4,6
HUS3-H/C 10	75	10,8	7,7	18,7	13,4
HUS3-H/C 10	85	13,2	9,4	18,7	13,4
HUS3-H 14	65	8,3	5,9	16,6	11,9
HUS3-H 14	85	13,0	9,3	25,9	18,5
HUS3-H 14	115	21,1	15,1	30,0	21,4

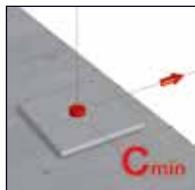
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

Traction



Cisaillement

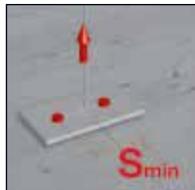


HUS3	h <sub>nom</sub> (mm)	Distance au bord mini c <sub>min</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS3-H/C 8	50	50	4,0	2,9	3,1	2,2
HUS3-H/C 8	60	50	5,9	4,2	3,2	2,3
HUS3-H/C 8	70	50	6,8	4,9	3,3	2,4
HUS3-H/C 10	55	50	5,3	3,8	3,2	2,3
HUS3-H/C 10	75	50	7,3	5,2	3,5	2,5
HUS3-H/C 10	85	60	8,8	6,3	4,5	3,2
HUS3-H 14	65	60	6,5	4,6	4,5	3,2
HUS3-H 14	85	75	10,5	7,5	6,4	4,6
HUS3-H 14	115	75	14,0	10,0	6,8	4,9

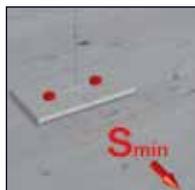
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

Traction



Cisaillement



HUS3	h <sub>nom</sub> (mm)	Entraxe mini s <sub>min</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS3-H/C 8	50	40	4,0	2,9	4,0	2,9
HUS3-H/C 8	60	50	5,1	3,6	10,3	7,4
HUS3-H/C 8	70	50	6,3	4,5	11,3	8,1
HUS3-H/C 10	55	50	4,5	3,2	4,5	3,2
HUS3-H/C 10	75	50	6,9	4,9	13,8	9,9
HUS3-H/C 10	85	60	8,4	6,0	17,1	12,2
HUS3-H 14	65	60	5,6	4,0	11,7	8,4
HUS3-H 14	85	75	8,9	6,4	17,8	12,7
HUS3-H 14	115	75	13,4	9,6	26,9	19,2

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Evaluation Technique Européenne de la vis à béton HUS3 (ETE 13/1038 du 26/03/2014).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

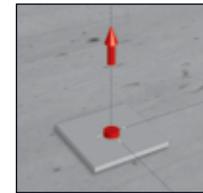
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Applications unitaires | Version HUS3-H et HUS3-C

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

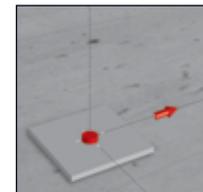
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HUS3	h <sub>nom</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS3-H/C 8	50	6,0	4,3	8,5	6,1
HUS3-H/C 8	60	8,0	5,7	11,3	8,1
HUS3-H/C 8	70	10,7	7,6	11,3	8,1
HUS3-H/C 10	55	8,0	5,7	9,0	6,4
HUS3-H/C 10	75	13,3	9,5	18,7	13,4
HUS3-H/C 10	85	18,5	13,2	18,7	13,4
HUS3-H 14	65	11,7	8,4	23,3	16,6
HUS3-H 14	85	18,2	13,0	30,0	21,4
HUS3-H 14	115	29,6	21,1	30,0	21,4

Traction



Cisaillement

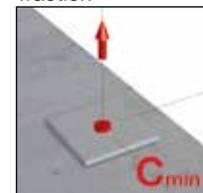


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

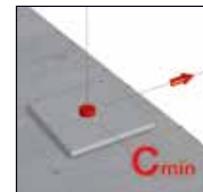
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

HUS3	h <sub>nom</sub> (mm)	Distance au bord mini c <sub>min</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS3-H/C 8	50	50	6,0	4,3	4,4	3,1
HUS3-H/C 8	60	50	8,0	5,7	4,5	3,2
HUS3-H/C 8	70	50	9,5	6,8	4,6	3,3
HUS3-H/C 10	55	50	7,4	5,3	4,6	3,3
HUS3-H/C 10	75	50	10,2	7,3	4,9	3,5
HUS3-H/C 10	85	60	12,3	8,8	6,4	4,6
HUS3-H 14	65	60	9,1	6,5	6,3	4,5
HUS3-H 14	85	75	14,7	10,5	9,0	6,4
HUS3-H 14	115	75	19,6	14,0	9,6	6,9

Traction



Cisaillement

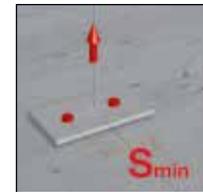


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

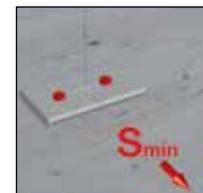
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

HUS3	h <sub>nom</sub> (mm)	Entraxe mini s <sub>min</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS3-H/C 8	50	40	5,7	4,1	5,7	4,1
HUS3-H/C 8	60	50	7,2	5,1	11,3	8,1
HUS3-H/C 8	70	50	8,9	6,4	11,3	8,1
HUS3-H/C 10	55	50	6,3	4,5	6,3	4,5
HUS3-H/C 10	75	50	9,6	6,9	18,7	13,4
HUS3-H/C 10	85	60	11,8	8,4	18,7	13,4
HUS3-H 14	65	60	7,9	5,6	16,4	11,7
HUS3-H 14	85	75	12,5	8,9	25,0	17,9
HUS3-H 14	115	75	18,8	13,4	30,0	21,4

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Évaluation Technique Européenne de la la vis à béton HUS3 (ETE 13/1038 du 26/03/2014).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

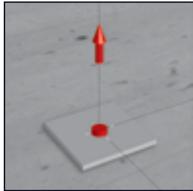
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

**Valeurs pré calculées | Charges statiques | Applications unitaires | Version zinguée en taille 6**

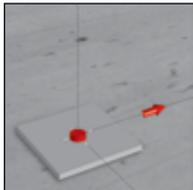
**Pleine masse - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

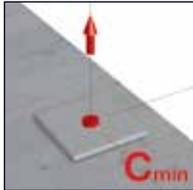


HUS	h <sub>nom</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-H 6	55	3,3	2,4	8,3	6,0
HUS-I 6	55	3,3	2,4	8,3	6,0
HUS-P 6	55	3,3	2,4	8,3	6,0
HUS-A 6	55	3,3	2,4	8,3	6,0

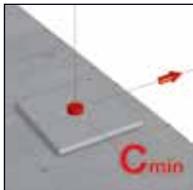
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

Traction



Cisaillement

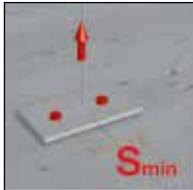


HUS	h <sub>nom</sub> (mm)	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		c <sub>min</sub> (mm)	Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-H 6	55	35	3,3	2,4	1,9	1,3
HUS-I 6	55	35	3,3	2,4	1,9	1,3
HUS-P 6	55	35	3,3	2,4	1,9	1,3
HUS-A 6	55	35	3,3	2,4	1,9	1,3

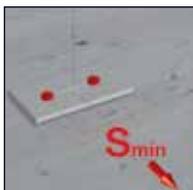
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version zinguée (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

Traction



Cisaillement



HUS	h <sub>nom</sub> (mm)	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		s <sub>min</sub> (mm)	Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-H 6	55	35	3,3	2,4	6,3	4,5
HUS-I 6	55	35	3,3	2,4	6,3	4,5
HUS-P 6	55	35	3,3	2,4	6,3	4,5
HUS-A 6	55	35	3,3	2,4	6,3	4,5

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la vis à béton HUS (ATE 08/0307 du 04/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

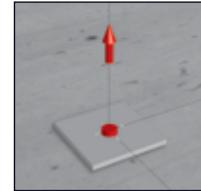
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Applications unitaires | Version zinguée en taille 6

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

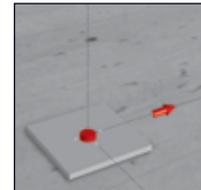
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HUS	h <sub>nom</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-H 6	55	5,0	3,6	8,3	6,0
HUS-I 6	55	5,0	3,6	8,3	6,0
HUS-P 6	55	4,2	3,0	8,3	6,0
HUS-A 6	55	5,0	3,6	8,3	6,0

Traction



Cisaillement

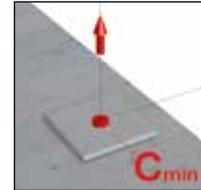


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

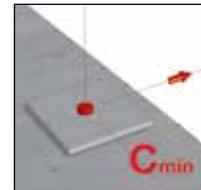
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

HUS	h <sub>nom</sub> (mm)	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		c <sub>min</sub> (mm)	Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-H 6	55	35	5,0	3,6	2,6	1,9
HUS-I 6	55	35	5,0	3,6	2,6	1,9
HUS-P 6	55	35	4,2	3,0	2,6	1,9
HUS-A 6	55	35	5,0	3,6	2,6	1,9

Traction



Cisaillement

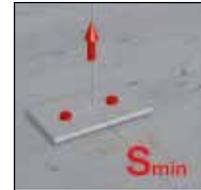


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée (en kN)

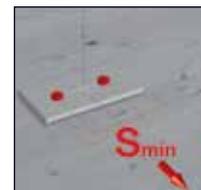
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

HUS	h <sub>nom</sub> (mm)	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		s <sub>min</sub> (mm)	Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-H 6	55	35	4,9	3,5	8,3	6,0
HUS-I 6	55	35	4,9	3,5	8,3	6,0
HUS-P 6	55	35	4,2	3,0	8,3	6,0
HUS-A 6	55	35	4,9	3,5	8,3	6,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la vis à béton HUS (ATE 08/0307 du 04/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

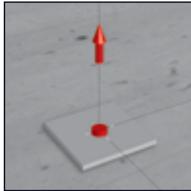
Pour un dimensionnement adapté à votre application, l'utilisation du logiciel PROFIS Cheville est nécessaire.

Valeurs pré calculées | Charges statiques | Applications unitaires | HUS-HR

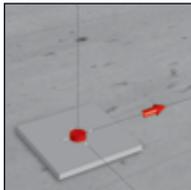
**Pleine masse - Béton fissuré - Version inox (en kN)**

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

Traction



Cisaillement

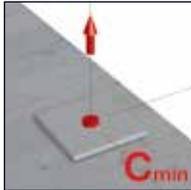


HUS-HR	h <sub>nom</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-HR 6	55	2,4	1,7	10,9	7,8
HUS-HR 8	60	3,3	2,4	15,5	11,0
HUS-HR 8	80	6,7	4,8	17,3	12,4
HUS-HR/CR 10	70	5,0	3,6	19,0	13,6
HUS-HR/CR 10	90	8,9	6,4	22,0	15,7
HUS-HR 14	70	6,7	4,8	18,0	12,9
HUS-HR 14	110	13,9	9,9	38,3	27,3

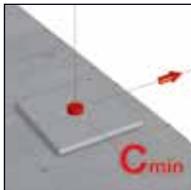
**A la distance au bord mini - Béton fissuré - Version inox (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

Traction



Cisaillement

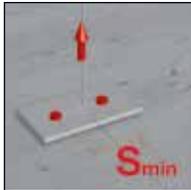


HUS-HR	h <sub>nom</sub> (mm)	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		c <sub>min</sub> (mm)	Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-HR 6	55	40	2,4	1,7	2,2	1,6
HUS-HR 8	60	45	3,3	2,4	2,8	2,0
HUS-HR 8	80	50	6,7	4,8	3,4	2,4
HUS-HR/CR 10	70	50	5,0	3,6	3,4	2,4
HUS-HR/CR 10	90	50	6,8	4,9	3,6	2,6
HUS-HR 14	70	50	4,9	3,5	3,6	2,6
HUS-HR 14	110	60	9,0	6,5	5,0	3,6

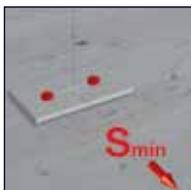
**A l'entraxe mini - Béton fissuré - Version inox (en kN)**

Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

Traction



Cisaillement



HUS-HR	h <sub>nom</sub> (mm)	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		s <sub>min</sub> (mm)	Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-HR 6	55	40	2,4	1,7	5,0	3,6
HUS-HR 8	60	45	3,3	2,4	8,5	6,1
HUS-HR 8	80	50	6,7	4,8	12,9	9,2
HUS-HR/CR 10	70	50	5,0	3,6	10,0	7,1
HUS-HR/CR 10	90	50	7,2	5,1	14,3	10,2
HUS-HR 14	70	50	4,8	3,4	9,5	6,8
HUS-HR 14	110	60	9,5	6,8	19,0	13,6

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la vis à béton HUS (ATE 08/0307 du 04/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

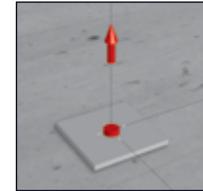
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Applications unitaires | HUS-HR

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

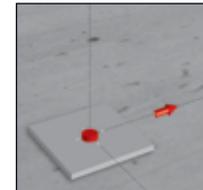
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HUS-HR	h <sub>nom</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
		Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-HR 6	55	4,3	3,1	11,3	8,1
HUS-HR 8	60	6,7	4,8	17,3	12,4
HUS-HR 8	80	8,9	6,3	17,3	12,4
HUS-HR/CR 10	70	8,9	6,3	22,0	15,7
HUS-HR/CR 10	90	13,9	9,9	22,0	15,7
HUS-HR 14	70	10,5	7,5	25,2	18,0
HUS-HR 14	110	22,3	16,0	51,3	36,7

Traction



Cisaillement

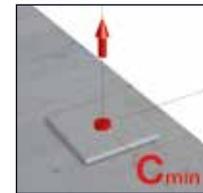


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

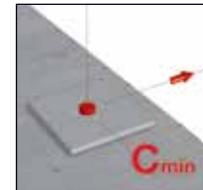
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini c<sub>min</sub> (sans influence d'entraxe)

HUS-HR	h <sub>nom</sub> (mm)	Distance au bord mini c <sub>min</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-HR 6	55	40	4,3	3,1	3,2	2,3
HUS-HR 8	60	45	6,6	4,8	3,9	2,8
HUS-HR 8	80	50	8,9	6,3	4,8	3,4
HUS-HR/CR 10	70	50	8,0	5,1	4,8	3,4
HUS-HR/CR 10	90	50	10,4	6,8	5,1	3,6
HUS-HR 14	70	50	7,7	5,0	5,0	3,6
HUS-HR 14	110	60	13,8	9,0	7,1	5,1

Traction



Cisaillement

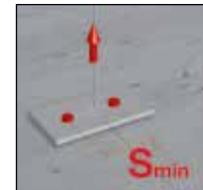


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

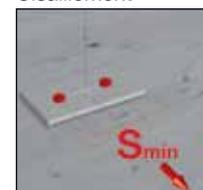
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini s<sub>min</sub> (sans influence de bord)

HUS-HR	h <sub>nom</sub> (mm)	Entraxe mini s <sub>min</sub> (mm)	Traction		Cisaillement	
			Résistance de calcul		Résistance de calcul	
			Ultime N <sub>rd</sub>	Service N <sub>rec</sub>	Ultime V <sub>rd</sub>	Service V <sub>rec</sub>
HUS-HR 6	55	40	4,3	3,1	9,9	7,1
HUS-HR 8	60	45	6,0	4,2	17,3	12,4
HUS-HR 8	80	50	8,9	6,3	17,3	12,4
HUS-HR/CR 10	70	50	7,0	5,0	17,5	12,5
HUS-HR/CR 10	90	50	10,0	7,2	22,0	15,7
HUS-HR 14	70	50	6,7	4,8	16,7	11,9
HUS-HR 14	110	60	13,3	9,5	33,1	23,6

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la vis à béton HUS (ATE 08/0307 du 04/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

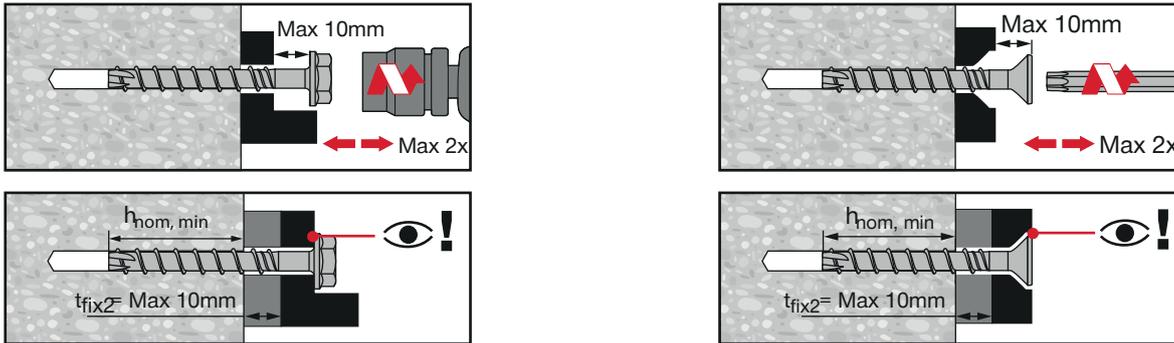
## Ajustabilité de la cheville HUS3-H 8, 10 et de la HUS3-C 8, 10 sur béton

Les vis à béton HUS3-H 8 et 10 et HUS3-C 8 et 10 peuvent être ajustées selon l'homologation DiBt Z-21.1-2021 (organisme allemand) du 26/03/2014.

### Conditions:

- L'ajustement n'est possible que pour une épaisseur de pièces à fixer  $t_{fix1}$  inférieure à l'épaisseur maximum donnée dans le tableau des dimensions (en page 206).  $t_{fix1}$  ne doit pas dépasser les valeurs données ci-dessous.
- La profondeur d'implantation doit correspondre à la profondeur  $h_{nom2}$ , soit 60 mm pour les tailles 8 et 75 mm pour les tailles 10.
- Il est possible de dévisser 10 mm maximum et l'ajustement ne peut être réalisé que deux fois.
- La profondeur d'implantation finale doit être supérieure ou égale à  $h_{nom2}$ .
- L'épaisseur maximale autorisée des cales ajoutées pendant l'ajustement est de 10 mm.

### Principe de pose



Seules les vis listées dans les tableau ci-dessous peuvent être ajustées avec les profondeurs d'implantation et épaisseur de pièce à fixer indiquées.

HUS3-H	$h_{nom2}$ (mm)	$t_{fix1}$ (mm)	$t_{fix2}$ (mm)	$t_{fix1} + t_{fix2}$ (mm)
8x75	60	5	0 ... 10	5 ... 15
8x85	60	15	0 ... 10	15 ... 25
8x100	60	30	0 ... 10	30 ... 40
8x120	60	50	0 ... 10	50 ... 60
8x150	60	80	0 ... 10	80 ... 90
10x90	75	5	0 ... 10	5 ... 15
10x100	75	15	0 ... 10	15 ... 25
10x110	75	25	0 ... 10	25 ... 35
10x130	75	45	0 ... 10	45 ... 55
10x150	75	65	0 ... 10	65 ... 75

HUS3-C	$h_{nom2}$ (mm)	$t_{fix1}$ (mm)	$t_{fix2}$ (mm)	$t_{fix1} + t_{fix2}$ (mm)
8x75	60	5	0 ... 10	5 ... 15
8x85	60	15	0 ... 10	15 ... 25
10x90	75	5	0 ... 10	5 ... 15
10x100	75	15	0 ... 10	15 ... 25

Dans ces conditions, les résistances statiques et en situation d'incendie restent identiques à celles sans ajustement.  
L'ajustement n'est pas possible en cas de charges sismiques.

**Valeurs pré calculées I Applications non structurales par points de fixation multiples**  
**Dimensionnement selon méthode européenne**  
**Méthode de conception calcul B du Guide ETAG 001, annexe C**

**Matériau support béton**

Température ambiante	Profondeur d'implantation nominale	Distances minimum			Distances caractéristiques		Résistance de calcul en traction et en cisaillement	
	$h_{nom}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$s_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	$s_{cr}$ (mm)	$c_{cr}$ (mm)	Ultime $N_{Rd}$ et $V_{Rd}$ (kN)	Service $N_{rec}$ et $V_{rec}$ (kN)
HUS-H 6	35	80	35	35	75	60	1,3	1,0
HUS-H 6	35	80	35	80	75	60	2,0	1,4
HUS-I 6	35	80	35	35	75	60	1,3	1,0
HUS-I 6	35	80	35	80	75	60	2,0	1,4
HUS-P 6	35	80	35	35	75	60	1,3	1,0
HUS-P 6	35	80	35	80	75	60	2,0	1,4
HUS-A 6	35	80	35	35	75	60	1,3	1,0
HUS-A 6	35	80	35	80	75	60	2,0	1,4
HUS-HR 6	35	80	35	35	69	34,5	1,4	1,0
HUS-HR 6	35	80	35	80	69	34,5	2,4	1,7

A température ambiante, le coefficient partiel de sécurité est donné dans l'ATE,  $\gamma_M = 1,5$  pour les versions zinguées HUS-H, HUS-I, HUS-P et HUS-A et  $\gamma_M = 2,1$  pour la HUS-HR.

Les valeurs de résistance de calcul sont valables si la distance au bord est supérieure à  $c_{cr}$  et l'entraxe est supérieur à  $s_{cr}$ . Dans les autres cas (entre distance minimum et distance caractéristique), consulter notre service technique.

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la vis à béton HUS (ATE 10/0005 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

En condition accidentelle d'incendie	Profondeur d'implantation nominale	Distances caractéristiques		Résistance de calcul ultime en traction et en cisaillement $F_{Rd,fi}$ (kN)			
	$h_{nom}$ (mm)	$s_{cr,fi}$ (mm)	$c_{cr,fi}$ (mm)	R30	R60	R90	R120
HUS-H 6	35	100	50	0,5	0,5	0,5	0,4
HUS-H 6	55	168	84	0,8	0,8	0,8	0,6
HUS-I 6	35	100	50	0,5	0,5	0,5	0,4
HUS-I 6	55	168	84	0,8	0,8	0,8	0,6
HUS-P 6	35	100	50	0,5	0,5	0,5	0,4
HUS-P 6	55	168	84	0,8	0,8	0,8	0,6
HUS-A 6	35	100	50	0,5	0,5	0,5	0,4
HUS-A 6	55	168	84	0,8	0,8	0,8	0,6
HUS-HR	35	108	54	0,7	0,7	0,7	0,5
HUS-HR 6	55	180	90	1,3	1,3	1,3	1,0

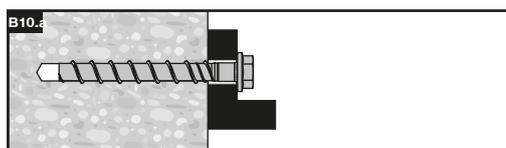
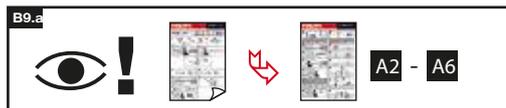
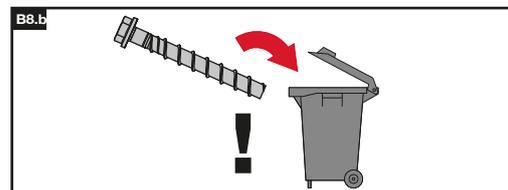
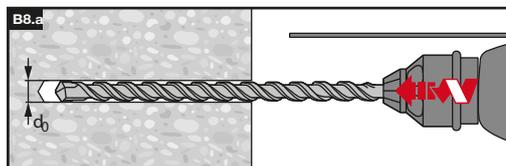
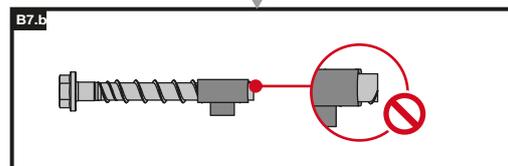
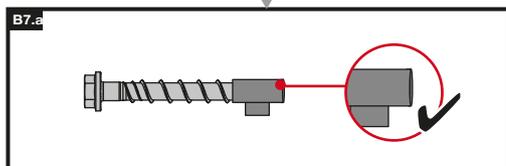
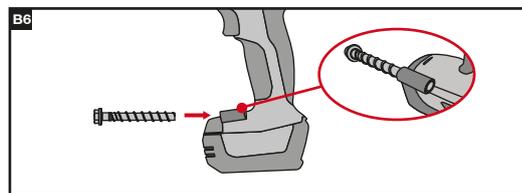
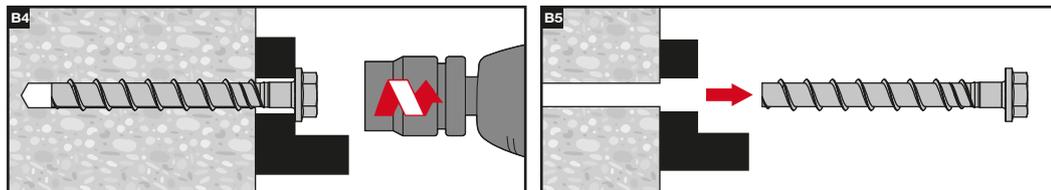
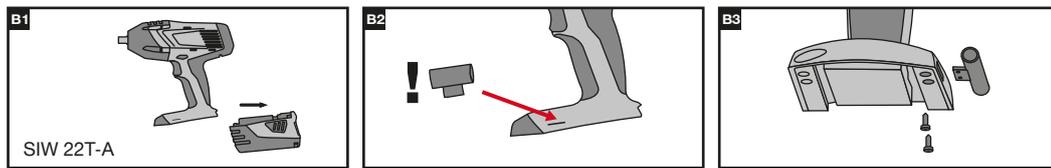
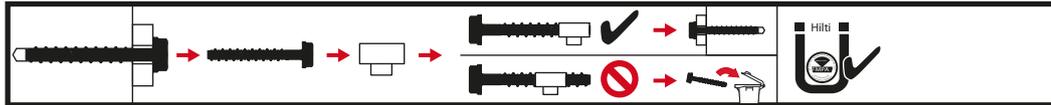
En situation accidentelle d'incendie, le coefficient partiel de sécurité pris en compte est  $\gamma_{M,fi} = 1,0$ .

### Applications temporaires en béton standard et béton frais et réutilisation HUS-3 H

Les vis à béton HUS3-H 10 et 14 peuvent être utilisées pour des applications temporaires en béton standard et béton frais et peuvent être réutilisées selon l'homologation DiBt Z-21.8-2018 (organisme allemand) du 01/04/2014. La vis à béton HUS3-H 8 peut également être utilisée pour des applications temporaires en béton standard et béton frais et peut être réutilisée avec des données Hilti.

Conditions:

- Résistance à la compression du matériau support  $f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$
- Applications temporaires uniquement
- La vis est réutilisable, avant chaque usage elle doit être vérifiée selon les recommandations Hilti en utilisant le tube adapté Hilti HRG
- Les charges recommandées ne sont valables que pour une cheville uniquement
- Les charges recommandées sont valables pour toutes directions de charges en béton fissuré ou non
- Epaisseur minimum du béton
- Pas d'influence d'entraxes ou de distances au bord



## Charges recommandées pour applications temporaires sur béton standard et béton frais (en kN)

(Valeurs Hilti pour HUS3-H 8 et selon DiBt Z-21.8-2018 pour les HUS3-H 10 et HUS3-H 14 - Respecter les conditions en page 202.)

	Profondeur d'implantation nominale $h_{nom}$ (mm)	Béton $f_{ck, cube} \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>		Béton $f_{ck, cube} \geq 15$ N/mm <sup>2</sup>		Béton $f_{ck, cube} \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>	
		Traction	Cisaillement	Traction	Cisaillement	Traction	Cisaillement
		$N_{rec}$ (kN)	$V_{rec}$ (kN)	$N_{rec}$ (kN)	$V_{rec}$ (kN)	$N_{rec}$ (kN)	$V_{rec}$ (kN)
HUS3-H 8	50	1,8	1,8	2,2	2,2	2,6	2,6
HUS3-H 8	60	2,3	2,3	2,9	2,9	3,3	3,3
HUS3-H 8	70	3,4	3,4	4,1	4,1	4,7	4,7
HUS3-H 10	55	2,4	2,4	2,9	2,9	3,3	3,3
HUS3-H 10	75	3,8	3,8	4,6	4,6	5,3	5,3
HUS3-H 10	85	4,5	4,5	5,5	5,5	6,4	6,4
HUS3-H 14	65	3,1	3,1	3,8	3,8	4,4	4,4
HUS3-H 14	85	5	5	6,1	6,1	7,1	7,1
HUS3-H 14	115	8,8	8,8	10,7	10,7	12,4	12,4

## Charges recommandées en maçonnerie (en kN)

(Valeurs au centre de la maçonnerie – Matériau support non couvert par l'ATE)

	Profondeur d'implantation nominale $h_{nom}$ (mm)	Brique pleine		Parpaing plein		Béton cellulaire PPW 6-0,4 <sup>e)</sup>
		Mz12/2,0 <sup>a)</sup>	Mz20/2,0 <sup>b)</sup>	KS 12/2,0 <sup>c)</sup>	KS 20/2,0 <sup>d)</sup>	Traction / Cisaillement
		Traction / Cisaillement	Traction / Cisaillement	Traction / Cisaillement	Traction / Cisaillement	$N_{rec} / V_{rec}$ (kN)
<b>HUS3 (version zinguée)</b>						
HUS3-H 8 / HUS3-C 8	60	1,1	1,6	1,3	1,7	0,7 <sup>f)</sup>
HUS3-H 10 / HUS3-C 10	70	1,4	2,0	1,4	2,1	0,9 <sup>g)</sup>
<b>HUS-HR (version inox)</b>						
HUS-HR 6	55	0,9 / 1,4	-	0,6 / 0,9	-	0,2
HUS-HR 8	60	1,0 / 2,0	-	0,6 / 1,1	-	0,2
HUS-HR 10	70	1,1 / 2,3	-	1,0 / 1,7	-	0,4

a) Valeurs pour briques Mz (DIN 105/EN 771-1) avec résistance  $\leq 12$  N/mm<sup>2</sup>, taille minimum NF (24,0cm x 11,5cm x 11,5cm)

b) Valeurs pour briques Mz (DIN 105/EN 771-1) avec résistance  $\leq 20$  N/mm<sup>2</sup>, taille minimum NF (24,0cm x 11,5cm x 11,5cm)

c) Valeurs pour briques KS (DIN 106/EN 771-2) avec résistance  $\leq 12$  N/mm<sup>2</sup>, taille minimum NF (24,0cm x 11,5cm x 11,5cm)

d) Valeurs pour briques KS (DIN 106/EN 771-2) avec résistance  $\leq 20$  N/mm<sup>2</sup>, taille minimum NF (24,0cm x 11,5cm x 11,5cm)

e) Valeurs pour béton cellulaire PPW (DIN 4165/EN 771-4) avec résistance  $\leq 6$  N/mm<sup>2</sup>, taille minimum NF (49,9cm x 24cm x 24,9cm).

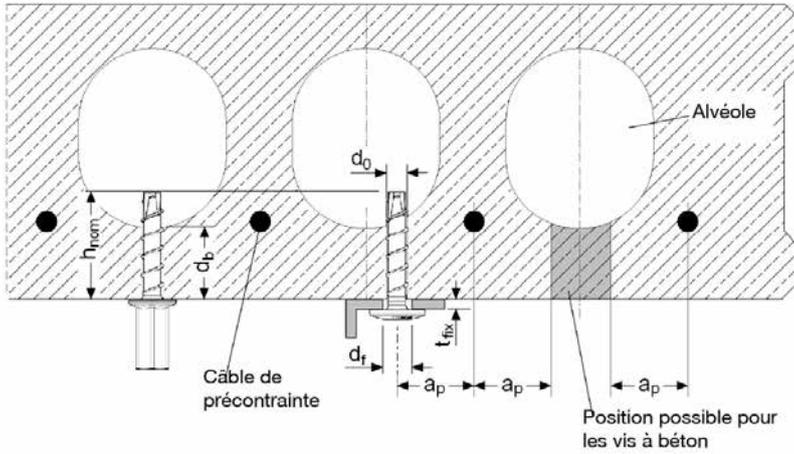
f) Le diamètre de perçage en béton cellulaire pour la HUS3-H8 et HUS3-C8 est réduit à 6mm.

g) Le diamètre de perçage en béton cellulaire pour la HUS3-H10 et HUS3-C10 est réduit à 8mm.

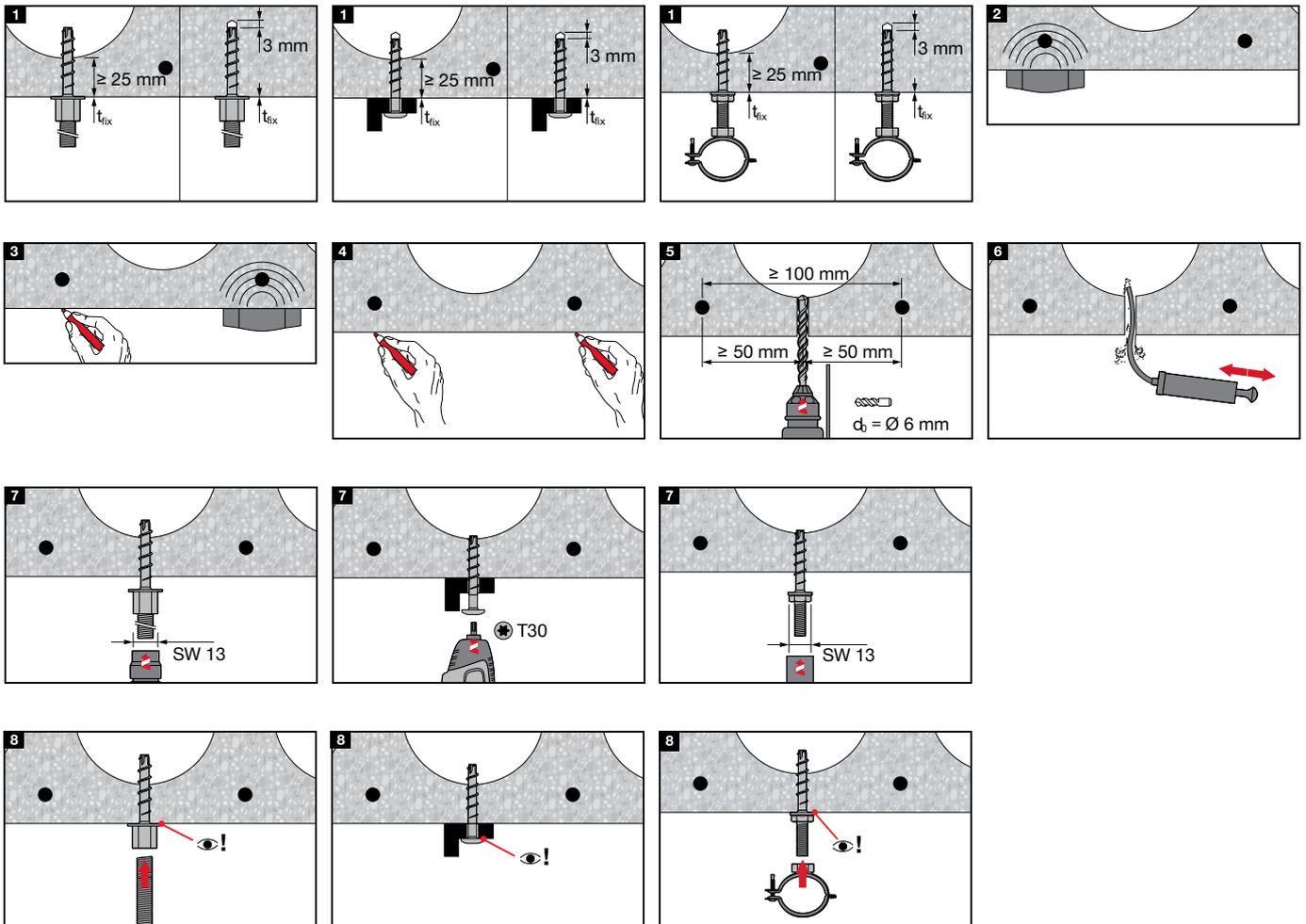
Pour applications non structurales en ligne (par points multiples)

Un essai sur chantier est recommandé dès lors qu'il y a un doute sur le matériau ou sur la position des chevilles dans les maçonneries, une réduction des charges se produisant en cas de pose dans les joints.

Matériau support dalle alvéolaire précontrainte C30/37 à C50/60



Principe de pose



## Matériau support dalle alvéolaire précontrainte C30/37 à C50/60

### Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage <sup>a)</sup>	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Distance mini surface alvéole	Distance cheville - câble de précontrainte	Epaisseur maxi pièce à fixer	Couple de serrage maxi	Diamètre du trou de passage
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>nom</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	d <sub>b</sub> (mm)	a <sub>p</sub> (mm)	t <sub>fix</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)
HUS-I 6	6	38	35	25	25	50	-	18	-
HUS-P 6	6	38	35	25	25	50	5	18	9
HUS-A 6	6	38	35	25	25	50	-	18	-
HUS-H 6	6	38	35	25	25	50	5 à 85	18	9

a) La profondeur de perçage peut être supérieure à la distance entre la surface et l'alvéole.

### Valeurs pré calculées | Applications non structurales par points de fixation multiples

#### Dimensionnement selon méthode européenne

#### Méthode de conception calcul B du Guide ETAG 001, annexe C

### Versions zinguées HUS-H 6, HUS-I 6, HUS-P 6 et HUS-A 6

Vis à béton	Epaisseur sous l'alvéole	Distances minimum		Résistance de calcul en traction et en cisaillement	
		s <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	Ultime R <sub>du</sub> (daN)	Service R <sub>ds</sub> (daN)
HUS-I 6, HUS-P 6	> 25 mm	100	100	0,7	0,5
HUS-I 6, HUS-P 6	> 30 mm	100	100	1,3	1,0
HUS-I 6, HUS-P 6	> 35 mm	100	100	2,0	1,4

A température ambiante, le coefficient partiel de sécurité est donné dans l'ATE,  $\gamma_M = 1,5$ .

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la vis à béton HUS (ATE 10/0005 du 26/06/2013).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

Codes articles et dimensions

Désignation	Longueur sous tête $l_s$ (mm)	$h_{nom1}$			$h_{nom2}$			$h_{nom3}$			Code article
		Epaisseur maxi pièce à fixer	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur de perçage	Epaisseur maxi pièce à fixer	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur de perçage	Epaisseur maxi pièce à fixer	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur de perçage	
		$t_{fix}$ (mm)	$h_{nom1}$ (mm)	$h_1$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$h_{nom2}$ (mm)	$h_1$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$h_{nom3}$ (mm)	$h_1$ (mm)	
<b>HUS3-H (tête hexagonale zinguée)</b>											
HUS3-H 8x55 5/-/-	55	5	50	60	-			-			2079794
HUS3-H 8x65 15/5/-	65	15	50	60	5	60	70	-			2079795
HUS3-H 8x75 25/15/5	75	25	50	60	15	60	70	5	70	80	2079796
HUS3-H 8x85 35/25/15	85	35	50	60	25	60	70	15	70	80	2079797
HUS3-H 8x100 50/40/30	100	50	50	60	40	60	70	30	70	80	2079798
HUS3-H 8x120 70/60/50	120	70	50	60	60	60	70	50	70	80	2079799
HUS3-H 8x150 100/90/80	150	100	50	60	90	60	70	80	70	80	2079910
HUS3-H 10x60 5/-/-	60	5	55	65	-			-			2079911
HUS3-H 10x70 15/-/-	70	15	55	65	-			-			2079912
HUS3-H 10x80 25/5/-	80	25	55	65	5	75	85	-			2079913
HUS3-H 10x90 35/15/5	90	35	55	65	15	75	85	5	85	95	2079914
HUS3-H 10x100 45/25/15	100	45	55	65	25	75	85	15	85	95	2079915
HUS3-H 10x110 55/35/25	110	55	55	65	35	75	85	25	85	95	2079916
HUS3-H 10x130 75/55/45	130	75	55	65	55	75	85	45	85	95	2079917
HUS3-H 10x150 95/75/65	150	95	55	65	75	75	85	65	85	95	2079918
HUS3-H 14x75 10/-/-	75	10	65	75	-			-			2079921
HUS3-H 14x100 35/15/-	100	35	65	75	15	85	90	-			2079922
HUS3-H 14x130 65/45/15	130	65	65	75	45	85	90	15	115	125	2079923
HUS3-H 14x150 85/65/35	150	85	65	75	65	85	90	35	115	125	2079924
<b>HUS3-C (tête fraisée zinguée)</b>											
HUS3-C 8x65 15/-/-	65	15	50	60	-			-			2079931
HUS3-C 8x75 25/15/-	75	25	50	60	15	60	70	-			2079932
HUS3-C 8x85 35/25/15	85	35	50	60	25	60	70	15	70	80	2079933
HUS3-C 10x70 15/5/-	70	15	55	65	5	75	85	-			2079934
HUS3-C 10x90 35/15/-	90	35	55	65	15	75	85	-			2079935
HUS3-C 10x100 45/25/15	100	45	55	65	25	75	85	15	85	95	2079936

Légende : - combinaison impossible

Désignation	Longueur sous tête $l_s$ (mm)	$h_{nom1}$				$h_{nom2}$				$h_{nom3}$				Code article
		Epaisseur maxi pièce à fixer	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Profondeur de perçage	Epaisseur maxi pièce à fixer	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Profondeur de perçage	Epaisseur maxi pièce à fixer	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Profondeur de perçage	
		$t_{fix}$ (mm)	$h_{nom}$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$h_1$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$h_{nom}$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$h_1$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$h_{nom}$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$h_1$ (mm)	
<b>HUS-H (version zinguée)</b>														
6X40/5	40	-				5	35	25	45	-				416 735
6X60/5/25	60	-				25	35	25	45	5	55	42	65	416 736
6X80/25/45	80	-				45	35	25	45	25	55	42	65	416 737
6X100/45/65	100	-				65	35	25	45	45	55	42	65	416 738
6X120/65/85	120	-				85	35	25	45	65	55	42	65	416 739
<b>HUS-I (version zinguée)</b>														
6x35 M8/M10	35	-				-	35	25	45 <sup>1)</sup>	-				416 740
6x55 M8/M10	55	-				-				-	55	42	65 <sup>2)</sup>	423 180

Légende : - combinaison impossible ;

<sup>1)</sup> En position au plafond,  $h_1$  peut être réduite à 38 mm.

<sup>2)</sup> En position au plafond,  $h_1$  peut être réduite à 58 mm.

## Codes articles et dimensions

Désignation	Longueur sous tête $l_s$ (mm)	$h_{nom1}$				$h_{nom2}$				$h_{nom3}$				Code article
		Épaisseur maxi pièce à fixer	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Profondeur de perçage	Épaisseur maxi pièce à fixer	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Profondeur de perçage	Épaisseur maxi pièce à fixer	Profondeur d'implantation nominale	Profondeur d'ancrage effective	Profondeur de perçage	
<b>HUS-P (version zinguée)</b>														
6x40/5	40	-				5	35	25	45 <sup>1)</sup>	-				416 745
6x60/5/25	60	-				25	35	25	45 <sup>1)</sup>	5	55	42	65 <sup>2)</sup>	416 746
6x80/25/45	80	-				45	35	25	45 <sup>1)</sup>	25	55	42	65 <sup>2)</sup>	416 747
<b>HUS-A (version zinguée)</b>														
6x35 - M8/18		-				-	35	25	45 <sup>1)</sup>	-				416 741
6x35 - M10/21		-				-	35	25	45 <sup>1)</sup>	-				428 665
6x55 - M8/18	55	-				-				-	55	42	65 <sup>2)</sup>	416 743
6x55 - M10/21	55	-				-				-	55	42	65 <sup>2)</sup>	416 744
<b>HUS-HR (version inox)</b>														
6x35/5	35	-				5 *	30	23	40	-				290 005
6x45/15	45	-				15 *	30	23	40	-				290 011
6x60/5/30	60	-				30 *	30	23	40	5	55	45	65	290 014
6x70/15/40	70	-				40 *	30	23	40	15	55	45	65	290 015
8x55/-/5	55	5 *	50	38	60	-				-				290 029
8x65/5/	65	15 *	50	38	60	5	60	47	70	-				290 030
8x75/15/25	75	25 *	50	38	60	15	60	47	70	-				290 031
8x85/5/25/35	85	35 *	50	38	60	25	60	47	70	5	80	64	90	290 032
8x95/15/35/45	95	45 *	50	38	60	35	60	47	70	15	80	64	90	290 033
8x105/25/45/55	105	55 *	50	38	60	45	60	47	70	25	80	64	90	290 034
10X65/-/5	65	5 *	60	46	70	-				-				290 062
10X75/5/15	75	15*	60	46	70	5	70	54	80	-				290 063
10x85/15/25	85	25 *	60	46	70	15	70	54	80	-				290 067
10x95/5/25/35	95	35 *	60	46	70	25	70	54	80	5	90	71	100	290 068
10x105/15/35/45	105	45 *	60	46	70	35	70	54	80	15	90	71	100	290 072
10x115/25/45/55	115	55 *	60	46	70	45	70	54	80	25	90	71	100	290 131
10x130/40/60/70	130	70 *	60	46	70	60	70	54	80	40	90	71	100	290 161
14X80/-/10	80	-				10	70	52	80	-				290 181
14x120/10/50	120	-				50	70	52	80	10	110	86	120	290 182
14X135/25/65	135	-				65	70	52	80	25	110	86	120	290 183
<b>HUS-CR (version inox)</b>														
HUS-CR 10x75 15/-/-	75	15	60	46	70	-				-				2082434
HUS-CR 10x85 25/15/-	85	25	60	46	70	15	70	54	80	-				2082435
HUS-CR 10x105 45/35/15	105	45	60	46	70	35	70	54	80	15	90	71	100	2082436

Légende : - combinaison impossible

<sup>1)</sup> En position au plafond,  $h_1$  peut être réduite à 38 mm.

<sup>2)</sup> En position au plafond,  $h_1$  peut être réduite à 58 mm.

## Outils de pose

Vis HUS	Perforateur recommandé	Mèche recommandée	Douille	Code article douille	Visseuse ou boulonneuse
HUS-P 6	Hilti TE 6 / TE 7	TE-C3X 6/7	Torx T30	-	SIW 22-A ou SIW 14-A SID 22-A ou SID 14-A
HUS-A 6 / HUS-I 6 / HUS-H 6 / HUS-HR 6	Hilti TE 6 / TE 7	TE-C3X 6/17	S-NSD 13 ½	335 097	
			S-NSD 13 ½ ML	335 096	
HUS3-H 8 / HUS-HR 8	Hilti TE 6 / TE 7	TE-C3X 8/17	S-NSD 13 ½	335 097	SIW 22T-A (béton) SFH 22-A (béton cellulaire)
			S-NSD 13 ½ ML	335 096	
HUS3-H 10 / HUS-HR 10	Hilti TE 30-AVR	TE-C3X 10/22	S-NSD 15 ½	334 802	
			S-NSD 15 ½ ML	336 413	
HUS3-H 14 / HUS-HR 14	Hilti TE 30-AVR	TE-C3X 14/22	S-NSD 21 ½	378 234	
			S-NSD 21 ½ M	378 235	
HUS3-C 8	Hilti TE 6 / TE 7	TE-C3X 8/17	Torx T45	-	
HUS3-C 10 / HUS-CR 10	Hilti TE 30-AVR	TE-C3X 10/22	Torx T50	-	

## Cheville à frapper HKD pour application unitaire dans le béton non fissuré ou application multiple dans le béton fissuré ou non



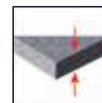
Béton



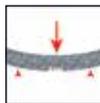
Pose avant  
pièce à fixer



Fixation  
femelle



Faible épaisseur  
béton/  
fixation courte



Zone tendue Béton  
fissuré (application  
multiple)



Inox

Corrosion



Tenue  
au feu

### Caractéristiques

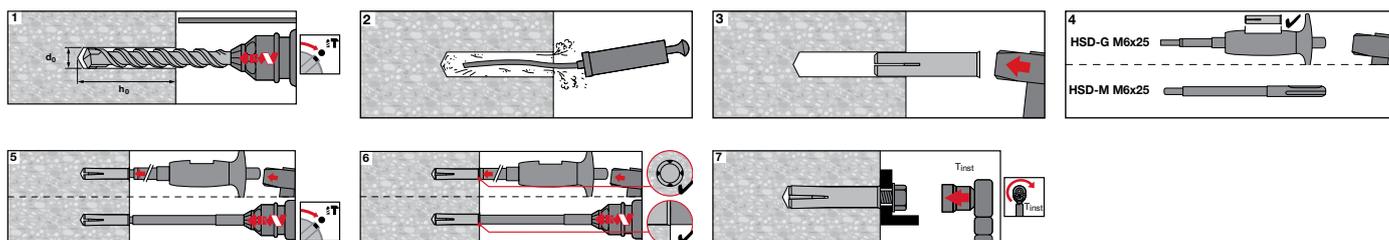
- Expansion par frappe à course contrôlée
- Colerete permettant à la cheville de rester au nu du béton
- Cheville femelle, fixation courte: Première cheville sous ATE pour une profondeur d'implantation de 25 mm
- Contrôle visuel de pose

### Homologations

ATE	ATE 02/0032 pour chevillage
Résistance au feu	ATE 10/0005 pour chevillage pour applications non structurales par points de fixation multiple
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu 3027/0274-4 (courbe tunnel)

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

### Principe de pose



### Codes articles et applications homologuées

Désignation	HKD			HKD-SR		
	Application unitaire	Application multiple	Code article	Application unitaire	Application multiple	Code article
M6X25	-	•	376 894	-	-	247 951
M8X25	-	•	376 957	-	-	-
M8X30	•	•	376 959	•	•	247 952
M8X40	•	•	376 961	-	-	-
M10X25	-	•	203 74 53	-	-	-
M10X30	•	•	376 965	-	-	-
M10X40	•	•	376 967	•	•	247 953
M12X25	-	•	378 431	-	-	-
M12X50	•	•	378 544	•	•	247 954
M16X65	•	•	382 941	•	-	247 955
M20X80	•	-	382 955	•	-	247 956

### Outils de pose pour la cheville HKD

Désignation	Mèche à butée	Code article	Outil de pose manuel	Code article	Outil de pose mécanisé	Code article	Outil de pose combiné	Code article
M6X25	TE-CX-HKD-B 8/27	433 771	HSD-G M6x25	243 738	HSD-M M6x25	243 746	HKD-TE-CX M6x25	414 472
M8X25	TE-CX-HKD-B 10/27	433 772	HSD-G M8X30	243 740	HSD-M M8X30	243 748	HKD-TE-CX M8x25	414 475
M8X30	TE-CX-HKD-B 10/33	433 773	HSD-G M8X30	243 740	HSD-M M8X30	243 748	-	-
M8X40	-	-	HSD-G M8X40	243 741	HSD-M M8X40	243 749	-	-
M10X25	TE-CX-HKD-B 12/27	433 775	HSD-G M10X30	230 935	HSD-M M10X30	243 750	-	-
M10X30	TE-CX-HKD-B 12/33	433 776	HSD-G M10X30	230 935	HSD-M M10X30	243 750	-	-
M10X40	-	-	HSD-G M10X40	243 742	HSD-M M10x40	243 751	-	-
M12X25	TE-CX-HKD-B 15/33	433 778	HSD-G M12X25	401 552	HSD-M M12x25	401 553	-	-
M12X50	-	-	HSD-G M12X50	243 743	HSD-M M12x50	243 752	-	-
M16X65	-	-	HSD-G M16X65	243 744	HSD-M M16x65	243 753	-	-
M20X80	-	-	HSD-G M20X80	243 745	HSD-M M20x80	243 754	-	-

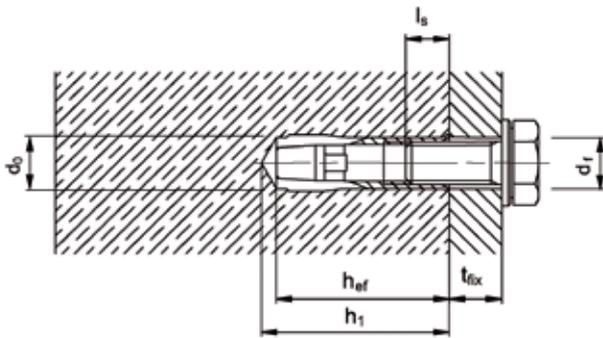
**Dimensionnement selon méthode européenne (cheville mécanique, Guide ETAG 001, annexe C)**



**ATE 02/0032**  
du 18/10/2012 - Option 7  
Valide jusqu'au 18/10/2017

**ATE 06/0047**  
du 28/09/2012 -  
Partie 6 Applications non structurales  
par points de fixation multiples  
Valide jusqu'au 14/03/2016

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.



**Matière**

HKD	Type acier	Protection
Douille	Classe 5.6	Electrozingué 8 µm
Vis recommandée	Classe 4.6 mini	Suivant l'application
Rondelle recommandée		Electrozingué 5 µm

HKD-SR, ER	Type acier	Protection
Douille	A4-70	Inox
Vis recommandée	A2/A4-70	Inox
Rondelle recommandée	A2/A4	Inox

Caractéristique			M6	M8	M10	M12	M16	M20
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	4.6	400	400	400	400	400	400
		5.6	500	500	500	500	500	500
		8.8	800	800	800	800	800	800
		A2/A4-70	700	700	700	700	700	700
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	4.6	240	240	240	240	240	240
		5.6	300	300	300	300	300	300
		8.8	640	640	640	640	640	640
		A2/A4-70	450	450	450	450	450	450
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante		20,9	26,1	28,8	58,7	102,8	163,8
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	4.6	3,6	9,0	18,0	31,1	79,6	155,7
		5.6	4,8	11,4	22,2	38,9	99,4	194,6
		8.8	9,6	24,0	48,0	84,0	212,8	415,2
		A2/A4-70	-	16,7	33,3	59,0	149,4	291,0

**Données de pose**

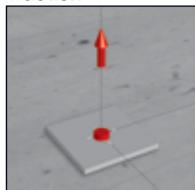
	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Couple de serrage maxi	Diamètre du trou de passage	Profondeur de vissage		Diamètre du filetage
	$d_0$ (mm)	$h_1$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$T_{inst}$ (N.m)	$d_f$ (mm)	$l_{s,max}$ (mm)	$l_{s,min}$ (mm)	$d$ (mm)
M6X25	8	27	25	80	4	7	12,0	6	6
M8X25	10	27	25	80	8	9	11,5	8	8
M8X30	10	33	30	100	8	9	14,5	8	8
M8X40	10	43	40	100	8	9	17,5	8	8
M10X25	12	27	25	80	15	12	12,0	10	10
M10X30	12	33	30	100	15	12	12,7	10	10
M10X40	12	43	40	100	15	12	18,0	10	10
M12X25	15	27	25	80	35	14	12,0	12	12
M12X50	15	54	50	100	35	14	23,5	12	12
M16X65	20	70	65	130	60	18	30,5	16	16
M20X80	25	85	80	160	100	22	42,0	20	20

## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Applications unitaires

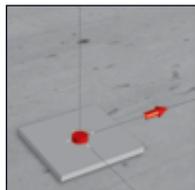
### Pleine masse - Béton non fissuré - Version zinguée avec acier 5.6 (en kN)

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

Traction



Cisaillement

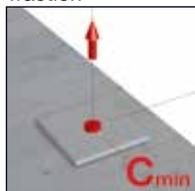


HKD	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M8x30	5,5	3,9	6,9	4,9
M8x40	8,5	6,1	7,4	5,2
M10x30	5,5	3,9	8,0	5,7
M10x40	8,5	6,1	8,8	6,3
M12x50	11,9	8,5	14,6	10,5
M16x65	17,6	12,6	27,0	19,3
M20x80	24,0	17,2	39,6	28,3

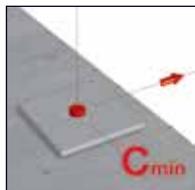
### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version zinguée avec acier 5.6 (en kN)

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

Traction



Cisaillement

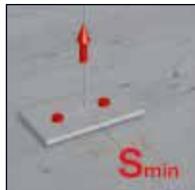


HKD	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M8x30	105	5,5	4,0	6,9	4,9
M8x40	140	8,5	6,1	7,4	5,3
M10x30	105	5,5	4,0	8,0	5,7
M10x40	140	8,5	6,1	8,8	6,3
M12x50	175	11,9	8,5	14,6	10,5
M16x65	227	17,6	12,5	26,0	18,5
M20x80	280	24,0	17,2	36,0	25,2

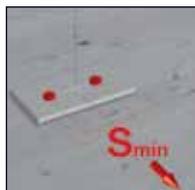
### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version zinguée avec acier 5.6 (en kN)

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

Traction



Cisaillement



HKD	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$s_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M8x30	60	3,5	2,5	6,9	4,9
M8x40	80	5,5	3,9	7,4	5,3
M10x30	60	3,5	2,5	8,0	5,7
M10x40	80	5,5	3,9	8,8	6,3
M12x50	125	8,1	5,8	14,6	10,5
M16x65	130	11,3	8,1	27,0	19,3
M20x80	160	15,5	11,0	39,6	28,3

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à frappe HKD (ATE 02/0032 du 18/10/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

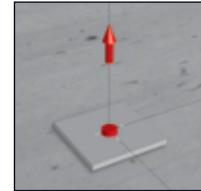
## Valeurs pré calculées | Charges statiques | Applications unitaires

### Pleine masse - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

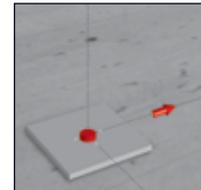
Une cheville isolée, pleine masse, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré (sans influence de bord et d'entraxe)

HKD-SR	Traction		Cisaillement	
	Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M8X30	4,6	3,3	5,5	3,9
M10X40	7,1	5,1	6,9	4,9
M12X50	9,9	7,1	12,3	8,8
M16X65	17,6	12,6	21,1	15,1
M20X80	24,0	17,2	33,6	24,0

Traction



Cisaillement

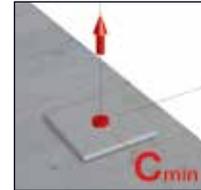


### A la distance au bord mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

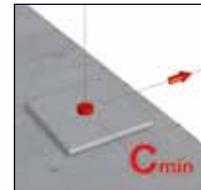
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, au bord mini  $c_{min}$  (sans influence d'entraxe)

HKD-SR	Distance au bord mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$c_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M8X30	105	4,6	3,3	5,5	3,9
M10X40	140	7,1	5,1	6,9	4,9
M12X50	175	9,9	7,1	12,3	8,8
M16X65	227	17,6	12,6	21,1	15,1
M20X80	280	24,0	17,2	33,6	24,0

Traction



Cisaillement

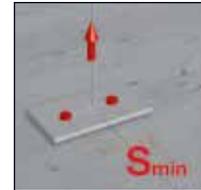


### A l'entraxe mini - Béton non fissuré - Version inox (en kN)

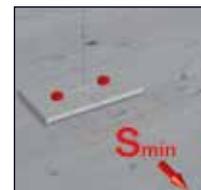
Une cheville isolée, béton C20/25 non ferrailé, non fissuré, à l'entraxe mini  $s_{min}$  (sans influence de bord)

HKD-SR	Entraxe mini	Traction		Cisaillement	
		Résistance de calcul		Résistance de calcul	
	$s_{min}$ (mm)	Ultime $N_{rd}$	Service $N_{rec}$	Ultime $V_{rd}$	Service $V_{rec}$
M8X30	60	3,0	2,1	5,5	3,9
M10X40	80	4,6	3,3	6,9	4,9
M12X50	125	6,7	4,8	12,3	8,8
M16X65	130	11,3	8,1	21,1	15,1
M20X80	160	15,5	11,0	33,6	24,0

Traction



Cisaillement



Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à frappe HKD (ATE 02/0032 du 18/10/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

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

## Valeurs pré calculées I Applications non structurales par points de fixation multiples

## Résistance de calcul, méthode de conception calcul B de l'ETAG 001, annexe C

Température ambiante	Distances minimum		Distances caractéristiques		Résistance de calcul en traction et en cisaillement	
	$s_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	$s_{cr}$ (mm)	$c_{cr}$ (mm)	Ultime $N_{Rd}$ et $V_{Rd}$ (kN)	Service $N_{rec}$ et $V_{rec}$ (kN)
<b>HKD zinguée</b>						
M6X25	80	100	80	40	1,3	1,0
M8X25	80	100	80	40	2,0	1,4
M8X30	60	80	90	45	2,8	2,0
M8X40	80	140	120	60	3,3	2,4
M10X25	80	100	80	40	2,2	1,6
M10X30	60	80	90	45	3,3	2,4
M10X40	80	140	120	60	5,0	3,6
M12X25	80	100	80	40	2,7	1,9
M12X50	125	175	150	75	4,5 (6,0)	3,2 (4,3)
M16X65	130	230	200	100	4,5 (10,7)	3,2 (7,6)
<b>HKD-SR inox</b>						
M8X30	60	105	90	45	2,0	1,4
M10X40	80	140	120	60	4,0	2,9
M12X50	125	175	150	75	4,0	2,9

A température ambiante, le coefficient partiel de sécurité est donné dans l'ATE,  $\gamma_M = 1,8$

Les valeurs de résistance de calcul sont valables si la distance au bord est supérieure à  $c_{cr}$  et l'entraxe est supérieur à  $s_{cr}$ . Dans les autres cas (entre distance minimum et distance caractéristique), consulter notre service technique.

Pour utiliser les valeurs entre parenthèses, la rigidité de la platine doit être justifiée.

Il est possible d'optimiser l'épaisseur minimum de béton  $h_{min} = 80$  mm. Consulter notre service technique.

Les valeurs pré calculées sont basées sur les tableaux correspondants de l'Agrément Technique Européen de la cheville à frappe HKD (ATE 06/0047 du 28/09/2012).

Celui-ci est disponible en téléchargement sur [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr).

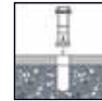
En condition accidentelle d'incendie	Distances caractéristiques		Résistance de calcul ultime en traction et en cisaillement $F_{Rd,fi}$ (kN)			
	$s_{cr,fi}$ (mm)	$c_{cr,fi}$ (mm)	R30	R60	R90	R120
<b>HKD zinguée</b>						
M6X25	160	140	0,5	0,4	0,3	0,2
M8X25	160	140	0,6	0,6	0,6	0,5
M8X30	120	105	0,9	0,9	0,9	0,7
M8X40	160	140	1,3	1,3	1,3	0,7
M10X25	120	105	0,6	0,6	0,6	0,5
M10X30	120	105	0,9	0,9	0,9	0,7
M10X40	160	140	1,8	1,8	1,8	1,5
M12X25	160	105	0,6	0,6	0,6	0,5
M12X50	200	175	2,3	2,3	2,3	1,8
M16X65	260	230	4,0	4,0	4,0	3,2
<b>HKD-SR inox</b>						
M8X30	120	105	0,9	0,9	0,9	0,7
M10X40	160	140	1,8	1,8	1,8	1,5
M12X50	200	175	2,3	2,3	2,3	1,8

En situation accidentelle d'incendie, le coefficient partiel de sécurité pris en compte est  $\gamma_{M,fi} = 1,0$ .

## Cheville éclair DBZ pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré (application par points multiples)



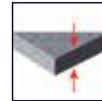
Béton



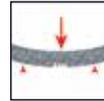
Pose au travers



Fixation mâle



Faible épaisseur béton/ fixation courte



Zone tendue Béton fissuré



Tenue au feu

### Caractéristiques

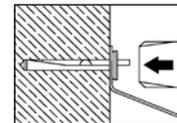
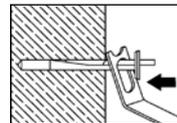
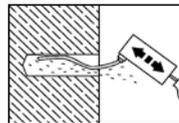
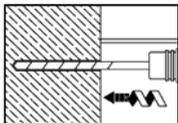
- Montage au travers simple
- Expansion par frappe au marteau (sans outil de pose)
- Cheville réexpansible
- Appropriée dans la zone tendue (suspensions au plafond)
- Fixation indémontable

### Homologations

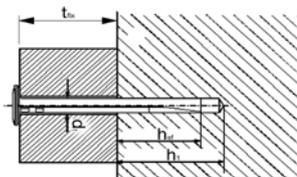
ATE Résistance au feu ATE 06/0179 pour chevillage pour applications non structurales par points de fixation multiple

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

### Principe de pose



### Données de pose



ATE N° 06/0179 du 14/09/2011  
Partie 6 Applications non structurales par points de fixation multiples

Valide jusqu'au 14/09/2016

Les valeurs précalculées données dans les pages suivantes ne concernent que les charges statiques.

Désignation	Diamètre de perçage	Profondeur du trou	Profondeur d'implantation effective	Épaisseur du matériau support	Épaisseur mini de la pièce à fixer	Épaisseur maxi de la pièce à fixer	Diamètre du trou de passage	Entraxe	Distance aux bords	Code article
	$d_0$ (mm)	$h_1 \geq$ (mm)	$h_{ef} \geq$ (mm)	$h_{min} \geq$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$d_f \leq$ (mm)	$S_{cr}$ (mm)	$C_{cr}$ (mm)	
DBZ 6/4,5	6	40	32	80	-	4,5	7	200	150	256 312
DBZ 6/35		55		100	20	35				256 311
		70		5	20					

### Matière

Acier formé à froid électrozingué 5 µm mini.

#### Caractéristiques

$f_{uk}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Résistance nominale à la traction	390
$f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> ) Limite d'élasticité	310
$A_s$ (mm <sup>2</sup> ) Section résistante	26
$M_f$ (N.m) Moment de flexion admissible	4

### Résistance de calcul (en kN) - Dimensionnement selon méthode européenne, cheville mécanique, guide ETAG 001, annexe C, méthode C

A température ambiante	Résistance de calcul en traction et en cisaillement	
	Ultime $F_{Rd}$	Service $F_{rec}$
DBZ 6/4,5 et DBZ 6/35	2,2	1,6

A température ambiante, le coefficient partiel de sécurité est donné dans l'ATE,  $\gamma_M = 1,8$

En condition accidentelle d'incendie	Résistance de calcul ultime en traction et en cisaillement $F_{Rd,fi}$			
	R30	R60	R90	R120
DBZ 6/4,5 et DBZ 6/35	0,6	0,5	0,3	0,2

En condition accidentelle d'incendie, le coefficient partiel de sécurité pris en compte est  $\gamma_{M,fi} = 1,0$

## Goujon HSV



Béton



Pose au travers

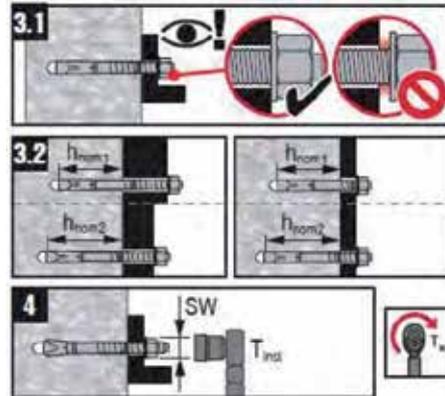
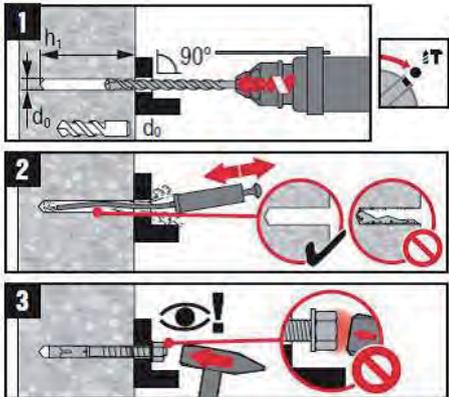


Fixation mâle

### Caractéristiques

- En acier au carbone formé à froid, galvanisé 5µm
- Deux profondeurs d'implantation
- Repère de pose pour contrôle aisé
- Cheville pré-assemblée
- Pour applications non sécuritaire (sans homologation)

### Principe de pose



### Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur mini de perçage	Profondeur d'implantation	Profondeur d'ancrage	Épaisseur mini du support	Distance au bord mini	Entraxe mini	Ouverture sur plats	Couple de serrage	Diamètre trou de passage
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>nom</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	s <sub>min</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	d <sub>f</sub> (mm)
M8	8	45	39	30	100	60	60	13	15	9
		55	49	40	100	60	60			
M10	10	60	51	40	100	70	70	17	30	12
		70	61	50	120	70	70			
M12	12	70	62	50	140	90	80	19	50	14
		85	77	65	140	90	80			
M16	16	90	81	65	130	120	120	24	100	18
		105	96	80	170	100	100			

**Matière**

HSV	Type acier	Protection
Tige filetée	Acier au carbone	5µm mini
Boulon	Acier au carbone	5µm mini
Ecrou	Classe 8	5µm mini
Rondelle	Acier au carbone	5µm mini

Caractéristique		M8	M10	M12	M16
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction du filetage	580	660	660	660
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité du filetage	464	528	528	528
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	36,6	58,0	84,3	157
$M_{Rk,s}$ (N.m)	Moment de flexion caractéristique	19,5	41,1	72,1	166,5

**Codes articles et dimensions**

Désignation	Longueur (mm)	Epaisseur pièce à fixer 1 $t_{fix,1}$ (mm)	Profondeur de perçage 1 $h_{1,1}$ (mm)	Profondeur d'implantation 1 $h_{nom,1}$ (mm)	Epaisseur pièce à fixer 2 $t_{fix,2}$ (mm)	Profondeur de perçage 2 $h_{1,2}$ (mm)	Profondeur d'implantation 2 $h_{nom,2}$ (mm)	Code article
HSV M8x75	75	20	45	39	10	55	49	2041604
HSV M10x90	90	25	60	51	15	70	61	2041605
HSV M10x100	100	35	60	51	25	70	61	2041606
HSV M12x100	100	20	70	62	5	85	77	2041607
HSV M12x110	110	30	70	62	15	85	77	2041608
HSV M12x120	120	40	70	62	25	85	77	2041609
HSV M12x150	150	70	70	62	55	85	77	2041610
HSV M16x120	120	15	90	81	-	105	96	2041611
HSV M16x140	140	35	90	81	20	105	96	2041612

**Charges recommandées (en kN)**

HSV	Profondeur d'implantation $h_{nom}$ (mm)	Profondeur d'ancrage $h_{ef}$ (mm)	Béton C20/25	
			Traction $N_{rec}$ (kN)	Cisaillement $V_{rec}$ (kN)
			M8	3,3
M10	49	40	4,8	4,9
	61	50	6,7	8,2
M12	62	50	6,9	8,5
	77	65	9,5	12,9
M16	81	65	10,5	24,2
	96	80	14,3	24,2

## Cheville HKV



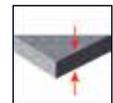
Béton



Pose avant  
pièce à fixer



Fixation  
femelle

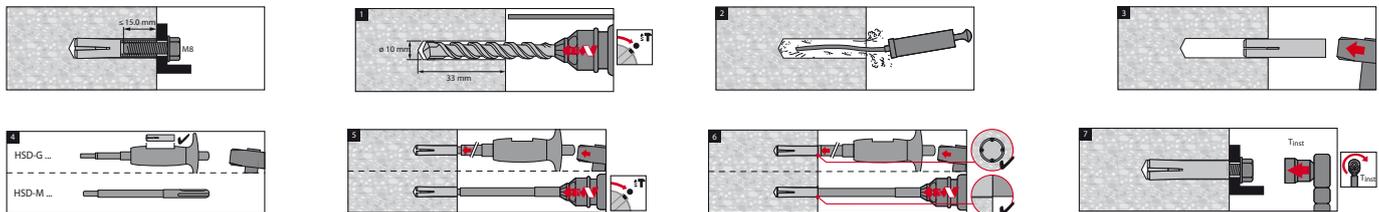


Faible épaisseur  
béton/  
fixation courte

### Caractéristiques

- Expansion par frappe à course contrôlée
- Cheville femelle, fixation courte:
- Contrôle visuel de pose
- Pour applications non sécuritaire (sans homologation)

### Principe de pose



### Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Couple de serrage maxi	Diamètre du trou de passage	Profondeur de vissage	
	$d_0$ (mm)	$h_1$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$h_{min}$ (mm)	$T_{inst}$ (N.m)	$d_f$ (mm)	$l_{s,max}$ (mm)	$l_{s,min}$ (mm)
M10X40	12	43	40	100	15	12	18,0	10
M12X50	15	54	50	100	35	14	22,0	12
M16X65	20	70	65	130	60	18	30,5	16

### Matière

HKV	Type acier	Protection
Douille	Acier 5.6	Electrozingué 5 $\mu$ m
Vis recommandée	Classe 4.6 mini	Suivant l'application
Rondelle recommandée		Electrozingué 5 $\mu$ m

Caractéristique		M10	M12	M16
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	5,8	570	570
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	5,8	460	460
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante		32,7	60,1
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	5,8	37,4	65,5167

### Codes articles et outils de pose pour la cheville HKV

Cheville		Outil de pose manuel		Outil de pose mécanisé	
Désignation	Code article	Désignation	Code article	Désignation	Code article
M10X40	384 970	HSD-G M10X40	243 742	HSD-M M10x40	243 751
M12X50	384 971	HSD-G M12X50	243 743	HSD-M M12x50	243 752
M16X65	384 973	HSD-G M16X65	243 744	HSD-M M16x65	243 753

### Charges recommandées (en kN)

HKV	Entraxe minimum	Distance au bord minimum	Béton C20/25	
			Traction	Cisaillement
	$s_{min}$ (mm)	$c_{min}$ (mm)	$N_{rec}$ (kN)	$V_{rec}$ (kN)
M10	80	140	4,3	6,3
M12	124	175	6,0	10,5
M16	130	230	12,6	19,3

## Cheville universelle HLC



HLC version tige filetée + écrou



HLC-EO  
version crochet



HLC-H version tête hexagonale



HLC-EC  
version anneau



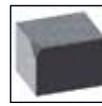
HLC-L version tête ronde



HLC-T  
version tête perforée



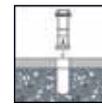
HLC-F version tête fraisée



Béton



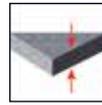
Maçonnerie pleine



Pose  
au travers



Fixation  
mâle



Faible épaisseur  
béton/  
fixation courte



Tenue  
au feu

### Caractéristiques

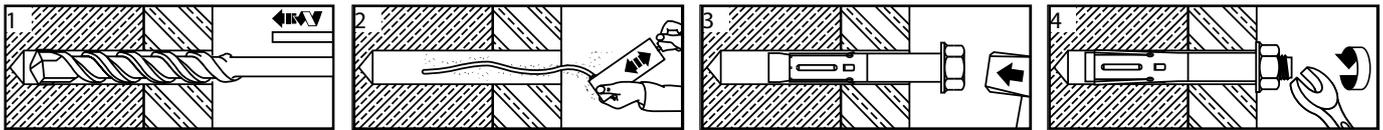
- Cheville complète : livrée prête à la pose
- Cheville pour montage au travers
- Expansion par effort contrôlé
- Bague anti-rotation pour serrage plus aisé
- Cheville démontable
- Multiples versions, alliant polyvalence et esthétique

### Homologations

Résistance au feu | Rapport de tenue au feu 3093/517-07

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

### Principe de pose

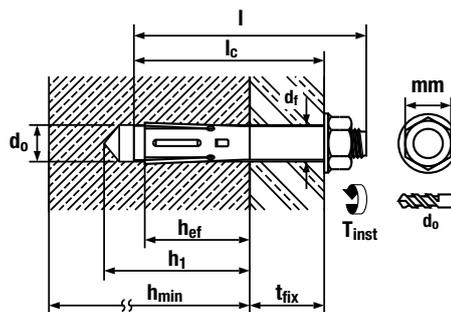


### Données de pose

Désignation	Diamètre de filetage d	Diamètre de perçage d <sub>0</sub> (mm)	Profondeur mini de perçage h <sub>1</sub> (mm)	Profondeur d'ancrage effective h <sub>ef</sub> (mm)	Épaisseur mini du support h <sub>min</sub> (mm)	Épaisseur maxi pièce à fixer t <sub>fix</sub> (mm)	Ouverture sur plats		Couple de serrage		Diamètre maxi du trou de passage d <sub>f</sub> (mm)	Empreinte HLC-SK	Longueur totale de la cheville l (mm)	Longueur sous tête l <sub>c</sub> (mm)
							S <sub>w</sub> (mm)		T <sub>inst</sub> (N.m)					
							HLC	HLC-H	Béton	Maçonnerie				
HLC 6.5x25/5	M5	6,5	30	16	60	5	8	8	5	2,5	7	PZ 3	30	25
20						45							40	
40						65							60	
HLC 8x40/10	M6	8	40	26	70	10	10	10	8	4	10	T 30	46	40
25						61							55	
40						76							70	
55						91							85	
5						48							40	
HLC 10x40/5	M8	10	50	31	80	15	13	13	25	123	12	T 40	58	50
25						68							60	
45						88							80	
65						108							100	
5						65							55	
HLC 12x55/15	M10	12	65	33	100	35	15	17	40	20	14	T 40	85	75
60						110							100	
10						72							60	
HLC 16x100/50	M12	16	75	41	100	50	9	19	50	25	18	-	112	100
90						152							140	
25						95							80	
HLC 20x80/25	M16	20	85	41	120	25	24	24	80	-	21	-	130	115
60						130							115	
95						165							150	

**Matière**

HLC	Type acier	Protection
HLC	Acier au carbone 500 N/ mm <sup>2</sup>	Zinguée 5µm mini
HLC-EC		
HCL-EO		
HLC-H	Classe 8.8	Zinguée 5µm mini
HLC-L		
HCL-SK		
HLC-T		



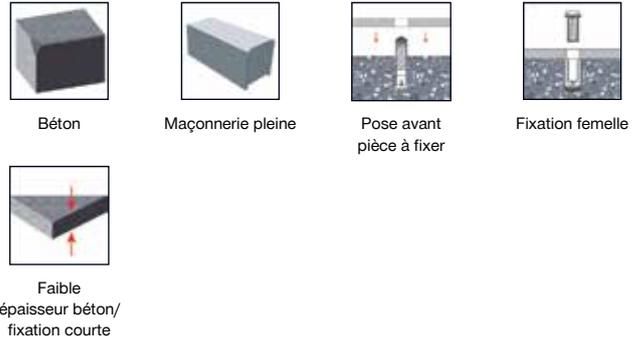
**Codes articles**

Désignation	HLC	HLC-H	HLC-SK	HLC-L	HLC-T	HLC-EO	HLC-EC
6.5x25/5	385 811	-	-	-	385 877	-	-
6.5x40/20	385 812	-	-	-	-	-	-
6.5x45/20	-	-	385 856	-	-	-	-
6.5x60/40	385 813	-	-	-	-	-	-
6.5x65/40	-	-	385 857	-	-	-	-
6.5x85/60	-	-	385 858	-	-	-	-
8x40/10	385 814	385 836	-	-	-	385 875	385 871
8x55/25	385 816	385 838	-	-	-	-	-
8x60/25	-	-	385 859	-	-	-	-
8x70/40	385 817	385 840	-	-	-	-	-
8x75/40	-	-	385 860	-	-	-	-
8x85/55	385 818	-	-	-	-	-	-
8x90/55	-	-	385 861	-	-	-	-
10x40/5	385 819	385 841	-	-	-	-	-
10x45/5	-	-	385 862	-	-	-	-
10x50/15	385 820	-	-	385 867	-	-	385 872
10x60/25	385 822	385 842	-	385 868	-	-	-
10x80/45	385 823	385 845	-	385 869	-	-	-
10x85/45	-	-	385 863	-	-	-	-
10x100/65	385 824	385 847	-	385 870	-	-	-
10x105/65	-	-	385 864	-	-	-	-
10x130/95	-	-	385 865	-	-	-	-
12x55/15	385 825	385 848	-	-	-	-	-
12x75/35	385 827	385 849	-	-	-	-	-
12x80/35	-	-	385 866	-	-	-	-
12x100/60	385 829	385 852	-	-	-	-	-
16x60/10	385 830	385 853	-	-	-	-	-
16x100/50	385 831	385 854	-	-	-	-	385 873
16x140/90	-	385 855	-	-	-	-	-
16x160	-	-	-	-	-	-	385 874
20x150/95	385 835	-	-	-	-	-	-

**Charges recommandées (en kN)**

HLC	Béton C25/30		Parpaing plein KS12		Brique pleine Mz12		Distances critiques	
	Traction	Cisaillement	Traction	Cisaillement	Traction	Cisaillement	Entraxe critique	Distance au bord critique
	N <sub>rec</sub> (kN)	V <sub>rec</sub> (kN)	N <sub>rec</sub> (kN)	V <sub>rec</sub> (kN)	N <sub>rec</sub> (kN)	V <sub>rec</sub> (kN)	s <sub>cr</sub> (mm)	c <sub>cr</sub> (mm)
6,5	0,8	1,5	0,4	0,65	0,3	0,45	60	30
8	1,4	2,8	0,5	1,0	0,5	1,0	100	50
10	1,8	3,5	0,6	1,2	0,6	1,20	120	60
12	2,8	5,7	0,8	1,6	0,7	1,4	130	65
16	4,0	7,9	0,8	1,6	0,8	1,6	160	80
20	5,2	7,9	-	-	-	-	160	80

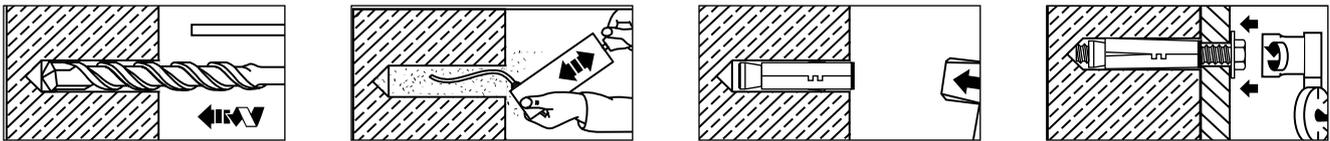
## Cheville à expansion HAM



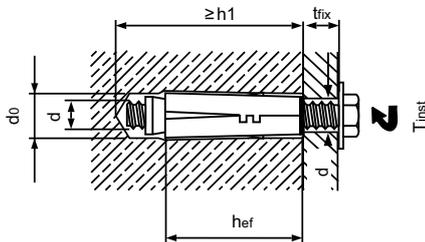
### Caractéristiques

- Cheville universelle pour matériaux pleins
- Capacité de charge importante dans la maçonnerie
- Cheville auto-expansive : fixation sûre

### Principe de pose



### Données de pose



Désignation	Diamètre de vis	Diamètre de perçage	Profondeur mini de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Epaisseur mini du support	Epaisseur maxi pièce à fixer	Ouverture sur plats	Couple de serrage		Diamètre maxi du trou de passage	Code article	
	d	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	t <sub>fix</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)		d <sub>f</sub> (mm)	Cheville seule	Avec vis prémontée
HAM M6x50	M6	12	60	30	100	10	10	10	5	7	305 853	305 857
HAM M8x60	M8	14	80	35	110	10	13	25	10	9	305 854	305 858
HAM M10x80	M10	16	90	43	120	20	17	45	20	12	305 855	305 859
HAM M12x90	M12	20	110	55	140	20	19	75	30	14	305 856	305 860

### Matière

Acier au carbone – Vis en acier classe 8.8

### Charges recommandées (en kN)

HAM	Béton C20/25		Brique pleine
	Traction N <sub>rec</sub> (kN)	Cisaillement V <sub>rec</sub> (kN)	
6,5	4,0	4,6	Pour les briques, les charges doivent être déterminées par essais sur chantier.
8	4,8	8,4	
10	5,8	13,3	
12	8,7	19,3	

## Cheville laiton HEL



Béton



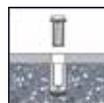
Maçonnerie pleine



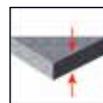
Pose avant  
pièce à fixer



Pose  
au travers



Fixation femelle



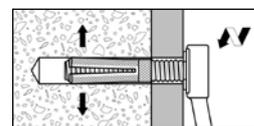
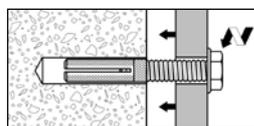
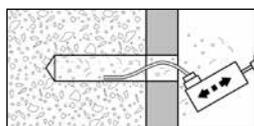
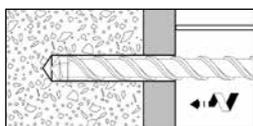
Faible épaisseur  
béton/  
fixation courte

### Caractéristiques

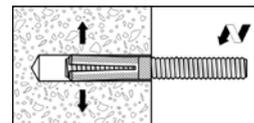
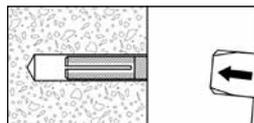
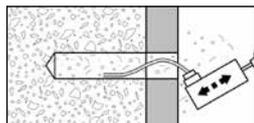
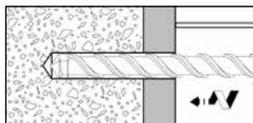
- Pose rapide et simple
- Surface extérieure moletée permettant un ancrage parfait
- Faible profondeur d'ancrage
- Grande résistance à la corrosion (laiton)

### Principe de pose

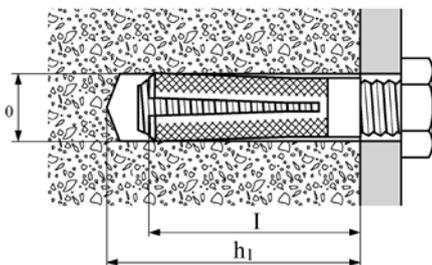
Pose au travers



Pose avant pièce à fixer



### Données de pose



Désignation	Diamètre de vis	Diamètre de perçage	Profondeur mini de perçage	Profondeur d'ancrage effective	Profondeur de vissage mini	Longueur de la cheville	Code article
	d	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>ef</sub> (mm)	l <sub>s</sub> (mm)	l (mm)	
M4x15	5	5,5	21	15	12	15	355 407
M5x18	6	6,5	24	18	15	18	355 408
M6x22	8	8	28	22	19	22	355 409
M8x28	10	11	34	28	26	28	355 410
M10x32	12	13	38	32	28	32	355 411

### Matière

Laiton standard suivant BSS 249, dureté 55 à 60 vickers

### Charges recommandées (en kN)

HEL	Béton C20/25
	Traction N <sub>rec</sub> (kN)
M4x15	0,05
M5x18	0,1
M6x22	0,15
M8x28	0,3
M10x32	0,6

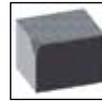
## Vis à béton HUS pour fixations diverses



HUS 6 version tête plate de 11,3 mm (Torx T40)



HUS-S 6 version tête ronde de 7,7 mm (Torx T30)



Béton



Maçonnerie pleine



Maçonnerie creuse



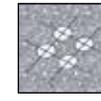
Béton cellulaire



Pose au travers



Fixation mâle



Entraxe faible



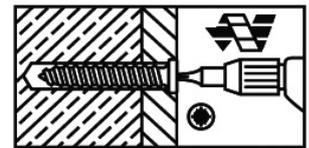
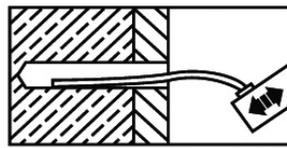
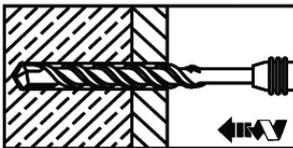
Distance au bord faible

### Caractéristiques

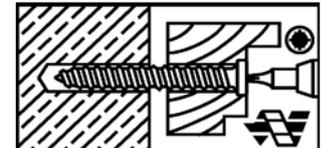
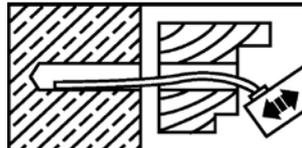
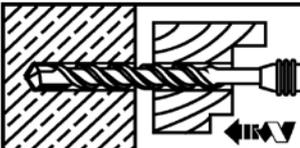
- Système de fixation rapide (perçage + vissage)
- Petits diamètres de perçage / valeurs de tenues élevées
- Filetage à double pas
- Fixation démontable

### Principe de pose

#### HUS



#### HUS-S

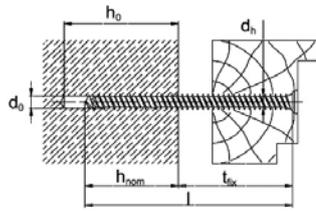


### Données de pose

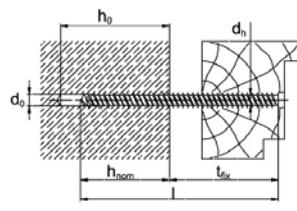
	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage <sup>1)</sup>	Profondeur d'implantation nominale	Epaisseur mini du support	Epaisseur maxi pièce à fixer <sup>2)</sup>	Couple de serrage maxi	Diamètre du trou de passage	
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>nom</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	t <sub>fix</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (N.m)	Avec écartement	Sans écartement
Béton	6	50	34	80	l <sub>s</sub> - 60	10	6,2	8,5
Brique pleine KS	6	54	44	100	l <sub>s</sub> - 50	4	6,2	8,5
Brique creuse HLz 0,8/12	6	64	64	140	l <sub>s</sub> - 70	2	6,2	8,5
Béton cellulaire PB2/PB4	-	-	64	120	l <sub>s</sub> - 60	2	6,2	8,5
Béton cellulaire PB6	6	70	64	120	l <sub>s</sub> - 110	2	6,2	8,5

1) Lorsque la cheville est posée au sol, il est recommandé d'augmenter la profondeur de perçage, h<sub>nom</sub>, de 10 mm

2) La longueur sous tête, l<sub>s</sub>, correspond au dernier terme de la désignation. Exemple : La vis HUS 6x80 a une longueur l<sub>s</sub> de 80 mm.



HUS



HUS-S

**Matière**

Matière : Acier classe 10.9 – Protection électrozinguée 5 µm

Caractéristique		HUS 6
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	1000
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	950
$A_s$ (mm <sup>2</sup> )	Section résistante	5,2
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	16,6

**Codes articles et dimensions**

Désignation	Longueur sous tête $l_s$ (mm)	HUS	HUS-S
6x35	35	383 047	-
6x45	45	383 048	-
6x60	60	383 049	383 053
6x65	65	-	-
6x80	80	381 401	383 054
6x100	100	381 402	381 406
6x120	120	381 403	381 407
6x140	140	381 404	381 408
6x160	160	381 405	381 409
6x180	180	383 050	381 410
6x200	200	383 051	383 055
6x220	220	383 052	383 056

**Charges recommandées (en kN)**

	Béton C20/25 non fissuré	Brique pleine KS *	Brique creuse Hlz 0,8/12 *	Béton cellulaire PB2 / PB4 **	Béton cellulaire PB 6
	$F_{rec}$ (kN)	$F_{rec}$ (kN)	$F_{rec}$ (kN)	$F_{rec}$ (kN)	$F_{rec}$ (kN)
<b>Traction (angle de 0° à 60°)</b>					
HUS 6	1,0	1,0	0,1	0,2	0,2
<b>Cisaillement (angle de 60° à 90°) pour une distance au bord supérieure à 60 mm</b>					
HUS 6	1,6	1,1	0,4	0,3	0,6
<b>Cisaillement (angle de 60° à 90°) pour une distance au bord supérieure à 30 mm</b>					
HUS 6	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2

\*) Pour la brique, le trou doit être foré sans percussion.

\*\*) Pour le béton cellulaire PB2/PB4, le trou doit être foré sans percussion.

**Distance au bord mini (mm)**

	Distance au bord mini
HUS 6	30

## Cheville HT pour huisserie



Béton



Maçonnerie pleine



Béton cellulaire



Maçonnerie creuse



Pose au travers



Fixation mâle



Tenue au feu

### Caractéristiques

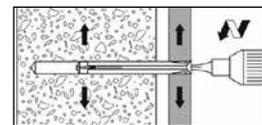
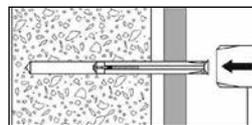
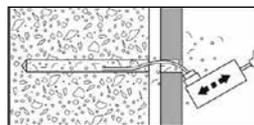
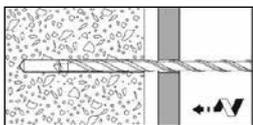
- Élément complet prêt au montage
- Convient pour les montages à distance
- Expansion dans le support et dans la pièce à fixer
- Capuchons de couleur disponibles

### Homologations

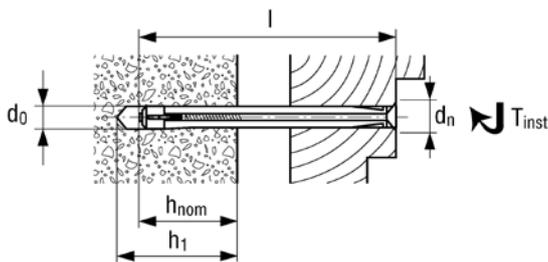
Résistance au feu | Rapport de tenue au feu 3016/1114-PB

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

### Principe de pose



### Données de pose



Désignation	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Profondeur d'implantation mini	Épaisseur mini du support	Épaisseur de la pièce à fixer	Couple de serrage Supports pleins	Couple de serrage Supports creux	Longueur totale de la cheville	Diamètre de tête	Code article
	d <sub>0</sub> (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>nom</sub> (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	T <sub>fix</sub> (N.m)	T <sub>inst</sub> (N.m)	T <sub>inst</sub> (N.m)			
HT-8/92	8	50	30	100	42	4	4	92	9	369 258
HT-8/112	8	50	30	100	62	4	4	112	9	369 259
HT-10/72	10	50	30	100	22	8	4	72	13	369 263
HT 10/92	10	50	30	100	42	8	4	92	13	369 264
HT-10/112	10	50	30	100	62	8	4	112	13	369 265
HT-10/132	10	50	30	100	82	8	4	132	13	369 266

### Matière

Vis  
acier électrozingué 5 µm, chromaté, classe 4.8  
empreinte cruciforme : Pozidriv PZ4

Douille  
acier zingué Sendzimir 20 µm

### Charges recommandées (en kN)

HT	HT 8		HT 10	
	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>
Béton C25/30	1,4	0,5	1,7	0,5
Béton cellulaire PP 2 ; fb ≥ 2 N/mm <sup>2</sup>	-	-	0,1	0,15
Brique pleine de terre cuite Mz 12 ; fb ≥ 12 N/mm <sup>2</sup> ; EN 771-1	0,6	-	0,8	0,5
Maçonnerie en silico-calcaire KS 12 ; fb ≥ 12 N/mm <sup>2</sup> ; EN 771-2	0,6	-	0,8	0,5
Maçonnerie en silico-calcaire KS 12 ; fb ≥ 12 N/mm <sup>2</sup> ; EN 771-2	-	-	0,5	0,15

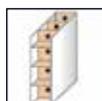
## Cheville HSP pour plaque de plâtre



HSP



HSP-F7



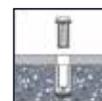
Paroi mince  
Plaque de plâtre



Pose  
au travers



Pose avant  
pièce à fixer

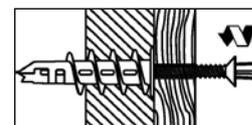
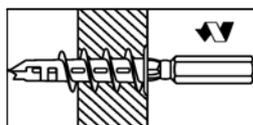


Fixation femelle  
(HSP)

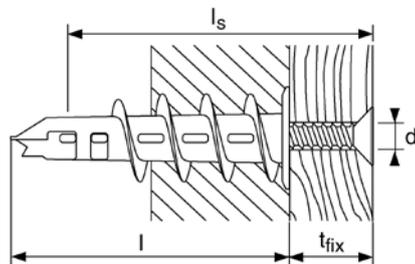
### Caractéristiques

- Pose simple et rapide
- Pas besoin de perçage ni d'outil de pose pour HSP et HSP-S
- Existe livrée avec vis tête ronde

### Principe de pose



### Données de pose



Désignation	Longueur de la cheville	Diamètre vis/collier	Diamètre de collerette	Longueur de vis	Épaisseur maxi de la pièce à fixer	Code article
	l (mm)	d (mm)	d <sub>c</sub> (mm)	l <sub>s</sub> (mm)	t <sub>fix</sub> (mm)	
HSP	39	4,5	14,5	15 + t <sub>fix</sub>	15	332 682
HSP-S	39	4,5	14,5	30	15	332 683

### Matière

Zamak Z5 - Vis acier au carbone, électro zinguée 5 µm.

### Charges recommandées (en kN)

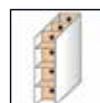
Désignation	Plaque de plâtre 12,5 mm		Plaque de plâtre double 2x12,5 mm		Carreau de plâtre 100 mm*	
	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>
HSP	0,07	0,18	0,10	0,27	0,09	0,25
HSP-S						

\* avec diamètre de perçage 6 mm.

## Cheville pieuvre HHD



Maçonnerie creuse



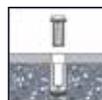
Paroi mince  
Plaque de plâtre



Pose  
au travers



Pose avant  
pièce à fixer

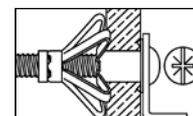
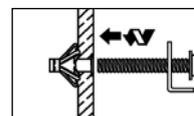
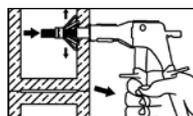
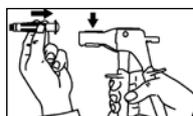
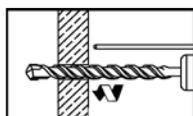


Fixation femelle

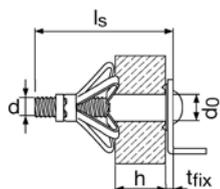
### Caractéristiques

- HHD-S : livrée avec vis prémontée
- Verrouillage de forme optimal
- Expansion par effort contrôlé
- Pose rapide, aisée et contrôlable

### Principe de pose



### Données de pose



	Diamètre de perçage	Longueur totale de la cheville	Longueur mini de vis	Diamètre de vis	Epaisseur du support mini/ maxi	Epaisseur maxi pièce à fixer	Code article	
	d <sub>0</sub> (mm)	l (mm)	l <sub>s</sub> (mm)	d (mm)	h <sub>min</sub> - h <sub>max</sub> (mm)	t <sub>fix</sub> (mm)	HHD-S avec vis prémontée	HHD livrée sans vis
M4/4X20	8	20	25	M4	3 - 4	15	332 060	
M4/6X32	8	32	39	M4	6 - 7	25	332 061	
M4/12X38	8	38	45	M4	10 - 13	25	332 062	
M4/19X45	8	45	52	M4	18 - 20	25	332 063	
M5/8X38	10	38	45	M5	6 - 8	25	332 065	369 308
M5/12X52	10	52	58	M5	11 - 13	30	332 066	369 307
M5/25X65	10	65	71	M5	23 - 25	30	332 067	
M6/9X38	12	38	45	M6	7 - 9	20	332 069	371 859
M6/12X52	12	52	58	M6	11 - 13	30	332 070	369 309
M6/24X65	12	65	71	M6	23 - 25	30	332 071	369 310
M8/12X54	12	54	60	M8	11 - 13	30	332 073	
M8/24X66	12	66	70	M8	23 - 25	30	332 074	

### Matière

Cheville/vis : acier électrozingué 5 µm mini - Empreinte vis : cruciforme Ph2 ou fendue

### Charges recommandées (en kN)

		M4		M5		M6		M8	
		Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>						
Plaque de plâtre	10 et 12,5 mm	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
	2x12,5 mm	-	-	0,4	1,0	0,3	0,9	0,4	1,0
Plaque fibre de plâtre	10 mm	0,2	0,5	0,3	0,6	0,25	0,8	0,4	0,9
	12,5 mm	0,3	0,6	0,5	1,0	0,3	1,0	0,6	1,2
	2x12,5 mm	-	-	0,9	1,1	0,8	1,8	0,9	1,7
Brique creuse		0,1	0,3	-	-	-	-	-	-

### Outil de pose pour la cheville HHD-S

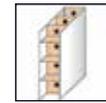
Cheville HHD-S	Pince	Code article
HHD-S M4/M5/M6/M8	HHD-SZ 2	332076



## Cheville métallique HTB sans outil de pose



Maçonnerie creuse



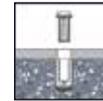
Paroi mince  
Plaque de plâtre



Dalle  
alvéolée



Pose avant  
pièce à fixer

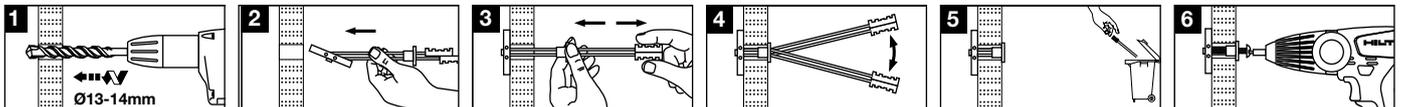


Fixation femelle

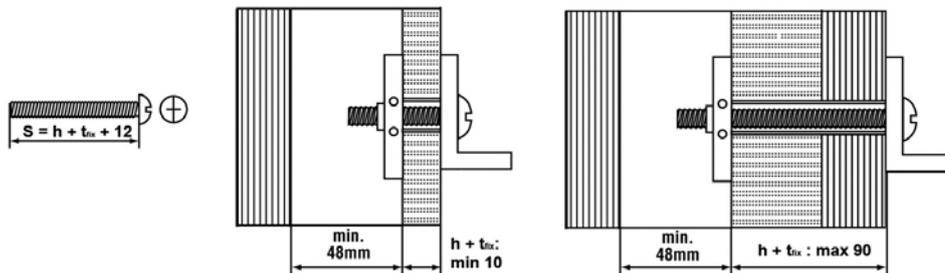
### Caractéristiques

- Installation facile et flexible
- Aucun outil nécessaire à l'installation
- Installation rapide (<15 sec) et précise grâce à l'anneau de verrouillage
- Facilement démontable
- Valeurs de charge inédites (jusqu'à 100 kg en cisaillement)
- Quasiment invisible

### Principe de pose



### Données de pose



Désignation	Diamètre de perçage d <sub>0</sub> (mm)	Longueur de la vis S (mm)	Diamètre de la vis d	Épaisseur du mur et de la pièce à fixer h + t <sub>fix</sub> (mm)	Espace mini derrière le matériau support l (mm)	Couple de serrage T <sub>inst</sub> (Nm)	Code article	
							HTB	HTB-S (cheville + vis)
HTB M5	13	12 + h + t <sub>fix</sub>	M5	min. 10 – max. 90	min. 48	3	236 693	236 695
HTB M6	14	12 + h + t <sub>fix</sub>	M6	min. 10 – max. 90	min. 48	5	236 694	236 696

### Charges recommandées (en kN)

Matériau support	HTB M5		HTB M6	
	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>
Plaque de plâtre 10,0 mm	0,25	0,15	0,25	0,15
Plaque de plâtre 12,5 mm	0,4	0,3	0,4	0,3
Plaque de plâtre 2x12,5 mm	0,7	0,3	0,7	0,3
Plaque fibre de plâtre 10,0 mm	0,4	0,6	0,4	0,9
Plaque fibre de plâtre 12,5 mm	0,6	1,0	0,6	1,0
Dalle alvéolée avec épaisseur alvéole-surface > 30 mm	0,5	-	0,5	-
Parpaing creux B40	0,45	0,9	0,45	0,9

## Cheville HPD pour béton cellulaire



Béton cellulaire



Pose avant pièce à fixer



Fixation mâle



Tenue au feu

### Caractéristiques

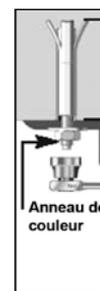
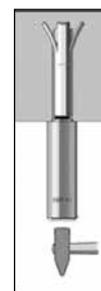
- Fixation dans béton cellulaire
- Contrôle de pose visuel
- Pas de perçage nécessaire, pose au marteau
- Tenue au feu

### Homologations

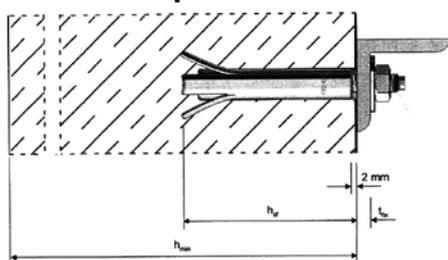
Résistance au feu | Rapport de tenue au feu 3077/3602-Nau

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

### Principe de pose



### Données de pose



	Diamètre du filetage	Profondeur d'implantation	Epaisseur mini du support	Epaisseur maxi de la pièce à fixer	Ouverture sur plat	Couple de serrage	Diamètre trou de passage	Distance au bord mini
	d (mm)	hef (mm)	h <sub>min</sub> (mm)	t <sub>fix</sub> (mm)	S <sub>w</sub> (mm)	T <sub>inst</sub> (Nm)	d <sub>f</sub> (mm)	C <sub>min</sub> (mm)
HPD M 6/10	M6	62	175	10	10	3	7	60
HPD M 6/30	M6	62	175	30	10	3	7	60
HPD M 8/10	M8	62	175	10	13	5	9	55
HPD M 8/20	M8	62	175	20	13	5	9	55
HPD M 10/10	M10	62	175	10	17	8	12	55
HPD M10/30	M10	62	175	30	17	8	12	55

### Matière

Acier au carbone, électro zingué 5 µm  
M6 : Classe 8.8 | M8 et M10 : Classe 5.8

### Codes articles et outils de pose



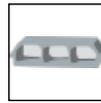
Cheville		Outil de pose manuel		Outil de pose mécanique (emmanchement TE-C)	
Désignation	Code article	Désignation	Code article	Désignation	Code article
HPD M 6/10	373 474	HPE-G 6/10	373 484	HPE M 6/10	373 485
HPD M 6/30	373 475	HPE-G 6/30	373 486	HPE M 6/30	373 487
HPD M 8/10	373 476	HPE-G 8/10	373 488	HPE M 8/10	373 489
HPD M 8/20	373 477	HPE-G 8/20	373 490	HPE M 8/20	373 491
HPD M 10/10	373 478	HPE-G 10/10	373 492	HPE M 10/10	373 493
HPD M 10/30	373 479	HPE-G 10/30	373 494	HPE M 10/30	373 495

En cas de pose à l'aide d'un perforateur, celui-ci doit être en percussion seule (pas de rotation)

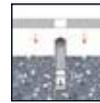
### Charges recommandées (en kN)

		M6		M8		M10	
		Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>	Traction N <sub>rec</sub>	Cisaillement V <sub>rec</sub>
Bloc de béton cellulaire	PP2, PB2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6
	PP4, PB4	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2
	PP6, PB6	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2
Dalle de béton cellulaire	PP2, PB2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8
	PP6, PB6	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2

## Cheville HKH pour hourdis creux



Dalle alvéolée



Pose avant pièce à fixer



Fixation mâle



Tenue au feu

### Caractéristiques

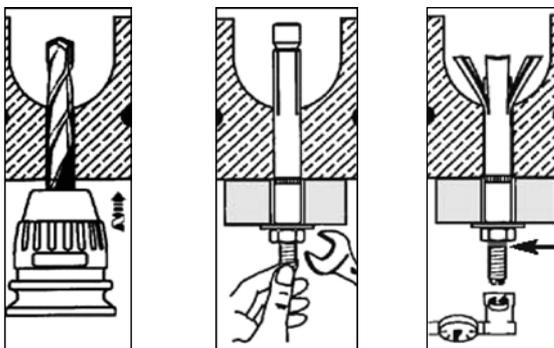
- Fixation dans hourdis creux
- Contrôle de pose visuel : témoin visuel d'expansion
- Vitesse de pose grâce à une expansion rapide
- Tenue au feu

### Homologations

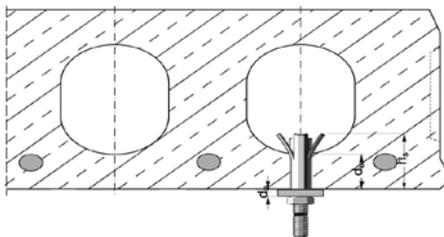
Résistance au feu | Rapport de tenue au feu 3606-8892

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

### Principe de pose



### Données de pose



Désignation	Diamètre de perçage $d_0$ (mm)	Distance surface hourdis	Épaisseur maxi de la pièce à fixer $t_{fix}$ (mm)	Ouverture sur plat $S_w$	Couple de serrage $t_{inst}$ (Nm)	Diamètre du trou de passage $d_f$ (mm)	Longueur de la cheville $l$ (mm)	Longueur de la tige $l_G$ (mm)	Code article
HKH M 6	10	25-40	10	10	5	12	55	99	371 216
HKH M 8	12	25-40	10	13	10	14	55	99	371 217
HKH M 10	14	25-40	10	17	20	16	55	99	371 218

### Matière

Acier au carbone, électro zingué 5  $\mu$ m  
M6 : Classe 8.8 | M8 et M10 : Classe 5.8

### Charges recommandées (en kN)

Désignation	Distance surface hourdis comprise entre 25 et 30 mm		Distance surface hourdis comprise entre 30 et 40 mm	
	Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$	Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$
HKH M 6	0,7	0,7	0,9	0,9
HKH M 8	0,7	0,7	0,9	0,9
HKH M 10	0,9	0,9	1,2	1,2

**Chevilles plastiques****8**

---

**Cheville plastique HRD 8 et 10  
avec agrément technique européen pour application multiple** page 226

---

**Cheville plastique HRD 14** page 230

---

**Cheville à frapper HPS-1** page 231

---

**Cheville universelle HUD et vis HDS** page 233

---

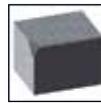
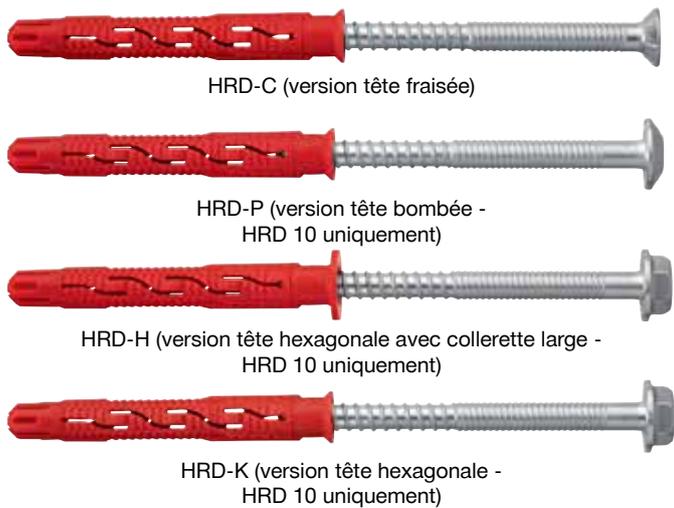
**Cheville plastique HLD** page 235

---

**Cheville plastique HGN** page 236

---

## Cheville plastique HRD 8 et 10 avec agrément technique européen pour application multiple



Béton



Dalle alvéolaire



Maçonnerie creuse



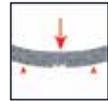
Maçonnerie pleine



Béton cellulaire (HRD 10 uniquement)



Pose avant pièce à fixer



Zone tendue Béton fissuré (applications multiples)



Corrosion



Tenue au feu

### Caractéristiques

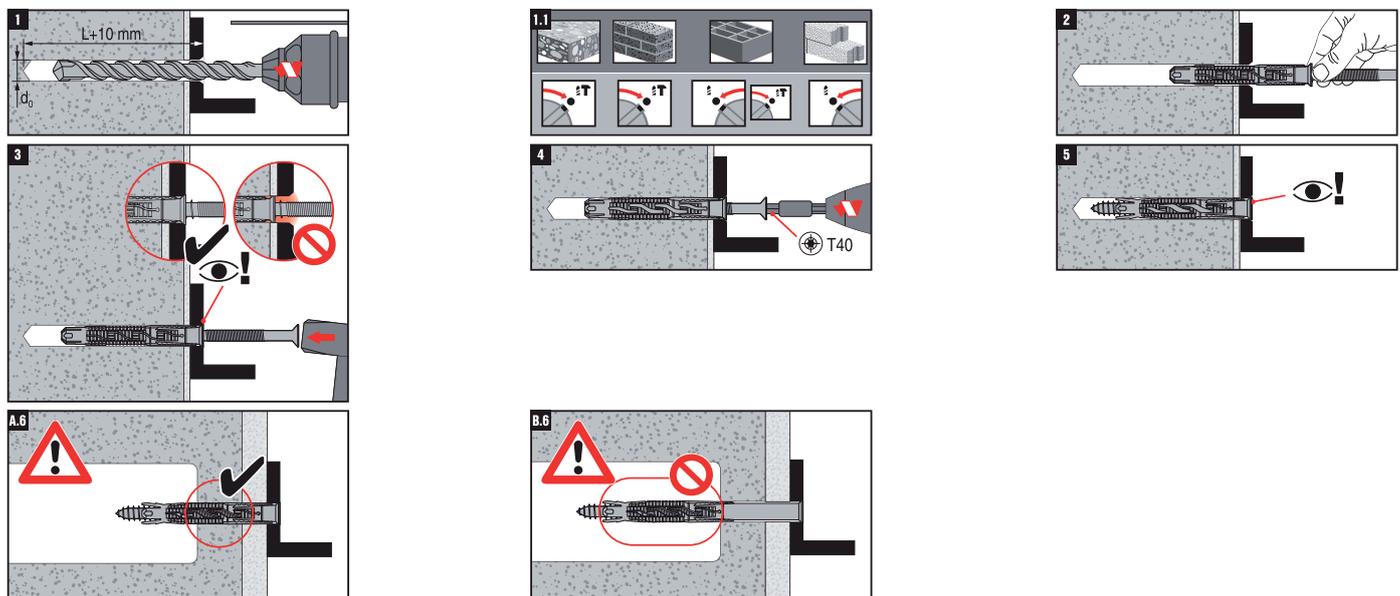
- Elément livré complet: cheville et vis
- Convient pour le montage au travers
- Utilisation dans tous types de matériaux : béton fissuré et non fissuré et maçonneries pleines et creuses
- Multiples versions de têtes, alliant polyvalence et esthétique
- Différentes profondeurs d'implantation possible (HRD 10 uniquement)
- Vis disponible en acier électrozingué et en deux versions inoxydable: A2 et A4

### Homologations

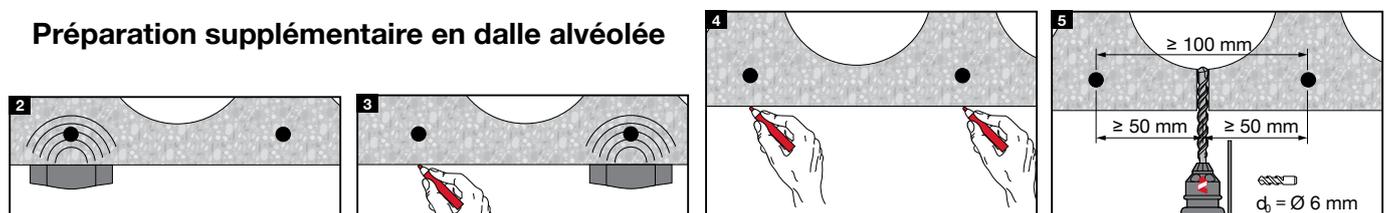
ETA	ATE 07/0219 pour chevillage pour applications non structurales par points de fixation multiples
Résistance au feu	Rapport de tenue au feu GS 3.2/10-157-1

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

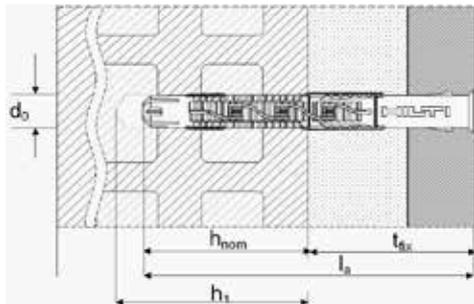
### Principe de pose



### Préparation supplémentaire en dalle alvéolaire



## Données de pose



ATE N° 07/0219

du 18/09/2012

Valide jusqu'au 18/09/2017

Applications non structurales par points de fixation multiples  
(Minimum 4 chevilles alignées et charge limitée à 3,2 kN par point de fixation) -  
Dimensionnement selon guide ETAG 020

Désignation	Diamètre de perçage $d_0$ (mm)	Longueur de la cheville $l_a$ (mm)	Profondeur d'implantation 50 mm			Profondeur d'implantation 70 mm			Profondeur d'implantation 90 mm <sup>d</sup>										
			Epaisseur maxi de la pièce à fixer	Profondeur de perçage	Profondeur d'implantation	Epaisseur maxi de la pièce à fixer	Profondeur de perçage	Profondeur d'implantation	Epaisseur maxi de la pièce à fixer	Profondeur de perçage	Profondeur d'implantation								
			$t_{fix}$ (mm)	$h_1$ (mm)	$h_{nom}$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$h_1$ (mm)	$h_{nom}$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$h_1$ (mm)	$h_{nom}$ (mm)								
8 x 60	8	60	10	60	50	-	-	-	-	-	-								
8 x 80		80	30																
8 x 100		100	50																
8 x 120		120	70																
8 x 140		140	90																
10 x 60	10	60	≤ 10	60	50	-	-	-	-	-	-								
10 x 80		80	≤ 30																
10 x 100		100	≤ 50																
10 x 120		120	≤ 70																
10 x 140		140	≤ 90																
10 x 160		160	≤ 110																
10 x 180		180	≤ 130																
10 x 200		200	≤ 150																
10 x 230		230	≤ 180																
10 x 270		270	≤ 220																
10 x 310		310	≤ 260																
															80	70		100	90

<sup>d</sup> valeurs valables uniquement pour un support de catégorie d'utilisation « d » = béton cellulaire

## Codes articles

Désignation	HRD-C	HRD-CR inox A4	HRD-CR2 inox A2	HRD-K	HRD-H	HRD-HR inox A4	HRD-P	HRD-PR2 inox A2
8 x 60	202 341	202 26 81	-	-	-	-	-	-
8 x 80	202 342	202 26 82	-	-	-	-	-	-
8 x 100	202 343	202 26 83	-	-	-	-	-	-
8 x 120	202 344	202 26 84	-	-	-	-	-	-
8 x 140	202 345	202 26 85	-	-	-	-	-	-
10 x 60	423 859	423 885	423 892	423 878	423 870	423 888	423 883	423 907
10 x 80	423 860	-	423 893	423 879	423 871	423 889	423 884	423 908
10 x 100	423 861	423 886	423 894	423 880	423 872	423 890	200 98 73	-
10 x 120	423 862	-	423 895	423 881	423 873	-	200 98 74	-
10 x 140	423 863	423 887	423 896	423 882	423 874	423 891	200 98 75	-
10 x 160	423 864	-	-	-	423 875	-	-	-
10 x 180	423 865	-	-	-	423 876	-	-	-
10 x 200	423 866	-	-	-	423 877	-	-	-
10 x 230	423 867	-	-	-	-	-	-	-
10 x 270	423 868	-	-	-	-	-	-	-
10 x 310	423 869	-	-	-	-	-	-	-

## Matériaux support : Catégorie d'utilisation selon guide ETAG 020 (Partie 1 § 2.2)



Catégorie d'utilisation « a » : béton et dalle alvéolée



Catégorie d'utilisation « c » : maçonnerie creuse



Catégorie d'utilisation « b » : maçonnerie pleine



Catégorie d'utilisation « d » : béton cellulaire

## Matière

### Corps de la cheville

Polyamide PA 6.6	Couleur rouge
Température de pose :	- 10°C à + 40°C
Température en service :	- 40°C à + 80°C
Température à long terme :	+ 50 °C
Température à court terme :	+ 80 °C

### Vis

Version électrozinguée: Acier au carbone, électrozingué 5µm, chromaté bleu et revêtu
Version inox A2: Acier inoxydable de classe II, nuance 1.4301 / 1.4567 (HRD 10 uniquement)
Version inox A4: Acier inoxydable de classe IV, nuance 1.4362 / 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4578 (HRD 10 uniquement)

Caractéristique		HRD 8 électrozingué	HRD 10 électrozingué	HRD 10 inox A2	HRD 10 inox A4
$f_{u,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Résistance nominale à la traction	600	600	630	630
$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Limite d'élasticité	480	480	480	480
$M_f$ (N.m)	Moment de flexion admissible (ELU)	8,88	17,04	17,02	17,02
Diamètre de la tête de vis (mm)		Tête cylindrique six pans creux $d_{sc} = 11$ mm		Tête cylindrique six pans creux $d_{sc} = 14$ mm Tête hexagonale $d_{sw} = 17,5$ mm	

## Catégorie d'utilisation « a » - Béton et dalle alvéolée Charges recommandées (en kN)

Dalle béton standard	Profondeur d'implantation	Béton C12/15		Béton ≥ C16/20	
		Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$	Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$
HRD 8	50 mm	0,8	3,2 (3,9)	1,2	3,2 (3,9)
HRD 10	50 mm	1,2	3,2 (6,1)	1,8	3,2 (6,1)
	70 mm	2,4	3,2 (6,1)	3,2 (3,4)	3,2 (6,1)

Pour des charges recommandées supérieures à 321 daN, le concepteur doit vérifier la rigidité de la pièce à fixer.

Paroi béton mince $h = 40$ à $100$ mm	Profondeur d'implantation	Béton C12/15		Béton ≥ C16/20	
		Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$	Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$
HRD 10	50 mm	1,0	3,2 (6,1)	1,4	3,2 (6,1)

Dalle alvéolée précontrainte	Profondeur d'implantation	Épaisseur sous alvéole $d_b \geq 25$ mm		Épaisseur sous alvéole $d_b \geq 30$ mm		Épaisseur sous alvéole $d_b \geq 35$ mm		Épaisseur sous alvéole $d_b \geq 40$ mm	
		Traction $N_{rec}$	Cisaillement $V_{rec}$						
HRD 10	50 mm	0,24	3,2 (6,1)	0,6	3,2 (6,1)	1,0	3,2 (6,1)	1,4	3,2 (6,1)

## Épaisseur du support, entraxe et distance au bord mini (mm)

	Profondeur d'implantation	Épaisseur minimale du support $h_{min}$	Distance au bord mini, $c_{min}$		Entraxe mini, $s_{min}$	
			C12/15	≥ C16/20	C12/15	≥ C16/20
			HRD 8	50	100	70
HRD 10	50	100 (40)	70	50	70	50
	70	120	si $s \geq 210$ mm	si $s \geq 150$ mm	si $c \geq 140$ mm	si $c \geq 100$ mm

## Catégorie d'utilisation « b » - Maçonneries pleines Charges recommandées (en kN)

### Résistances à la traction, au cisaillement ou à la traction et cisaillement combinés

	Distance au bord	Brique de terre cuite $h_{min} = 115$ mm		Brique silico-calcaire $h_{min} = 115$ mm		Bloc de béton léger $h_{min} = 240$ mm		
		$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	$f_b \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	$f_b \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>	$f_b \geq 2$ N/mm <sup>2</sup>	$f_b \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	$f_b \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>
HRD 8	Sans	0,34	0,43	0,57	0,71	0,14	-	-
HRD 10	$c < 150$ mm	0,57	0,86	0,57	0,86	-	0,71	1,00
	$c \geq 150$ mm	0,86	1,29	0,86	1,29	-	1,29	1,71

Perçage en rotation percussion

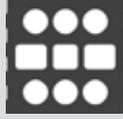
## Épaisseur du support, entraxe et distance au bord mini (mm)

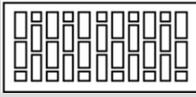
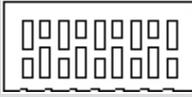
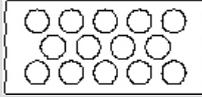
	Profondeur d'implantation	Épaisseur minimale du support $h_{min}$	Distance au bord mini, $c_{min}$	Entraxe mini $a_{min}$	Distance minimale entre groupe de chevilles	
				Cheville unitaire	perpendiculaire au bord $s_{min1}$	parallèle au bord $s_{min2}$
HRD 8	50	115	100	250	200	400
HRD 10	50 / 70	115	100	250	100	100

## Catégorie d'utilisation « c » - Maçonneries creuses

### Charges recommandées (en kN)

### Résistances à la traction, au cisaillement ou à la traction et cisaillement combinés

HRD	Profondeur d'implantation	Brique de terre cuite perforée verticalement HLz B 12/1,2 <sup>2)</sup> h <sub>min</sub> = 240 mm	Brique silico-calcaire perforée verticalement KSL 12/1,4 <sup>1)</sup> h <sub>min</sub> = 240 mm	Bloc de béton léger creux Hbl 2/0,8 <sup>1)</sup> h <sub>min</sub> = 240 mm	Brique creuse C <sup>2)</sup> h <sub>min</sub> = 210 mm
					
		f <sub>b</sub> ≥ 12 N/mm <sup>2</sup>	f <sub>b</sub> ≥ 12 N/mm <sup>2</sup>	f <sub>b</sub> ≥ 2 N/mm <sup>2</sup>	f <sub>b</sub> ≥ 6 N/mm <sup>2</sup>
HRD 8	50 mm	0,14	0,21	0,09	0,14

HRD	Profondeur d'implantation	Brique de terre cuite perforée verticalement HLz 1,0-2 DF <sup>1)</sup> h <sub>min</sub> = 115 mm	Brique de terre cuite perforée verticalement Poroton T8 <sup>2)</sup> h <sub>min</sub> = 365 mm	Brique de terre cuite perforée verticalement VHLz 1,6-2DF <sup>1)</sup> h <sub>min</sub> = 115 mm	Brique silico-calcaire perforée verticalement KSL R 1,6-16 DF <sup>2)</sup> h <sub>min</sub> = 240 mm	Bloc de béton léger creux Hbl 1,2-9 DF <sup>2)</sup> h <sub>min</sub> = 175 mm
						
		f <sub>b</sub> (N/mm <sup>2</sup> )		f <sub>b</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>b</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	
		≥ 8    ≥ 10    ≥ 12    ≥ 20	≥ 6	≥ 28    ≥ 50	≥ 8    ≥ 10    ≥ 12    ≥ 16	≥ 2    ≥ 6
HRD 10	50 mm	0,11    0,14    0,17    0,25	0,21	0,57    0,86	0,25    0,34    0,43    0,57	0,14    0,34
	70 mm	0,21    0,25    0,25    0,43	0,43	0,71    1,00	0,34    0,43    0,57    0,71	0,21    0,57

1) Perçage en rotation percussion

2) Perçage en rotation uniquement

Les dimensions exactes des différentes maçonneries creuses sont données dans l'Agrément Technique Européen.

### Epaisseur du support, entraxe et distance au bord mini (mm)

HRD	Profondeur d'implantation	Epaisseur minimale du support h <sub>min</sub>	Distance au bord mini, c <sub>min</sub>	Entraxe mini a <sub>min</sub>		
				Cheville unitaire	perpendiculaire au bord s <sub>min1</sub>	parallèle au bord s <sub>min2</sub>
HRD 8	50	115	100	250	200	400
HRD 10	50 / 70	110	100	250	100	100

## Catégorie d'utilisation « d » - Béton cellulaire

### Charges recommandées (en kN)

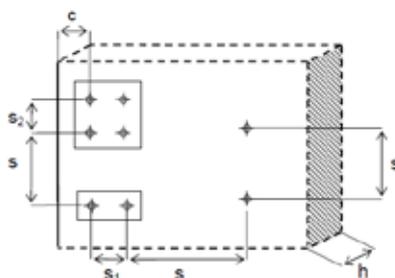
HRD	Profondeur d'implantation	Distance au bord	Béton cellulaire type AAC 2 f <sub>b</sub> ≥ 2 N/mm <sup>2</sup>	Béton cellulaire type AAC 6 f <sub>b</sub> ≥ 6 N/mm <sup>2</sup>
HRD 10	70 mm	c < 150 mm	0,32	0,71
		c ≥ 150 mm	0,32	1,25
	90 mm	c < 150 mm	0,32	0,89
		c ≥ 150 mm	0,32	1,61

Perçage en rotation uniquement

### Epaisseur du support, entraxe et distance au bord mini (mm)

HRD	Profondeur d'implantation	Epaisseur minimale du support h <sub>min</sub>		Distance au bord mini, c <sub>min</sub>	Entraxe mini	
		Type AAC 2	Type AAC 6		Cheville unitaire a <sub>min</sub>	groupe de chevilles s <sub>min</sub>
HRD 10	70 / 90	240	240	100	250	100

### Schéma des distances (en mm)



## Cheville plastique HRD 14



HRD-UGS (version tête hexagonale)



HRD-UGT (version tête fraisée)



Béton



Maçonnerie pleine



Maçonnerie creuse



Béton cellulaire



Pose au travers



Pose avant pièce à fixer



Fixation mâle



Tenue au feu

### Caractéristiques

- Élément livré complet : cheville + vis
- Convient pour le montage au travers
- Utilisation universelle : plein et creux
- Faible couple de serrage
- Capuchons de couleur disponibles

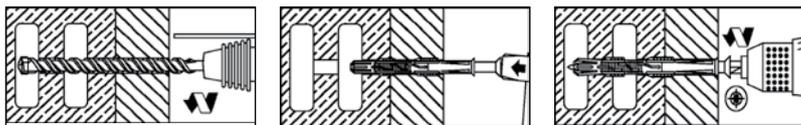
### Homologations

Résistance au feu | Rapport de tenue au feu GS 3.2/10-157-1

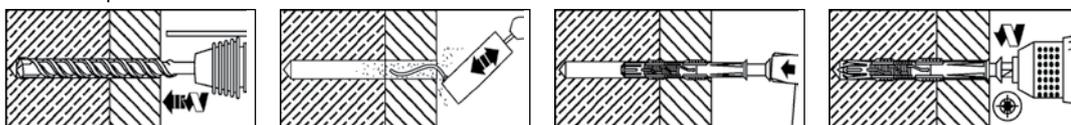
Des homologations et procès-verbaux d'essais peuvent ne s'appliquer qu'aux produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.

### Principe de pose

Matériaux creux



Matériaux pleins



### Données de pose

Désignation	Diamètre de perçage $d_0$ (mm)	Profondeur mini de perçage $h_1$ (mm)	Profondeur d'implantation mini $h_{nom}$ (mm)	Epaisseur mini de la pièce à fixer $t_{fix}$ (mm)	Epaisseur maxi de la pièce à fixer $t_{fix}$ (mm)	Couple de serrage $T_{inst}^*$ (mm)	Longueur totale de la cheville $l$ (mm)	Code article	
								HRD-UGT	HRD-UGS
14X80/10	14	85	70	10	10	20/10	80	312 622	312 632
14X110/40	14	85	70	10	40	20/10	110	312 623	312 633
14X140/70	14	85	70	10	70	20/10	140	312 624	312 634
14X160/90	14	85	70	10	90	20/10	160	312 625	312 635
14X180/110	14	85	70	10	110	20/10	180	312 626	312 636
14X200/130	14	85	70	10	130	20/10	200	312 627	312 637
14X230/160	14	85	70	10	160	20/10	230	312 628	312 638

(\*)  $T_{inst}$  10/5 = 10 N.m dans les matériaux pleins et 5 N.m dans les matériaux creux

### Corps de la cheville

Polyamide PA 6.6	Couleur rouge
Température de pose :	- 10°C à + 40°C
Température en service :	- 40°C à + 80°C

Version GS : tête hexagonale six pans :  $Sw = 17$  mm

Version GT : tête fraisée empreinte Torx : Torx T50

Vis: Classe 6.8, électrozinguée 5µm, chromagée bleue

		HRD-U 14
Mf (N.m)	Zinguée 5 µm	24,8

### Charges recommandées (en kN) - Traction $N_{rec}$ et cisaillement $V_{rec}$

	Béton $\geq 15$ MPa	Brique pleine Mz12	Brique creuse H1z 12-1,0	Parpaing creux Hbl 2	Béton cellulaire 5 MPa
Charge recommandée (daN)	1,8	0,6	0,5	0,3	0,6
Entraxe mini (mm)	100	250	250	250	200
Distance au bord mini (mm)	70	100	200	100	150

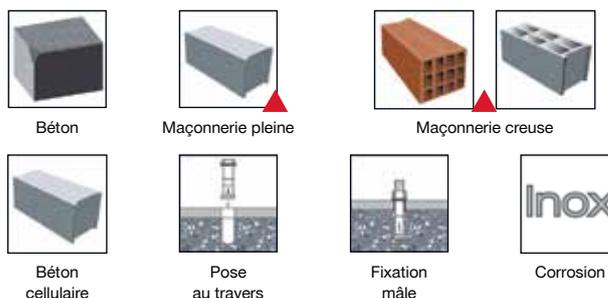
## Cheville à frapper HPS-1



HPS-1



HPS-1-S version tête fraisée



▲ Sous réserve d'un essai

### Caractéristiques

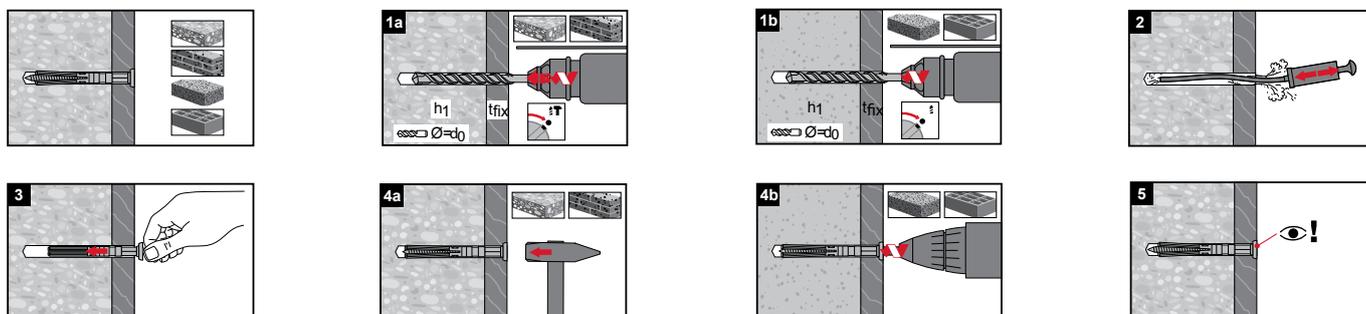
- Élément livré complet pour montage au travers
- Serrage compensatoire grâce à la zone compressible
- Expansion au marteau ou avec une visseuse électrique
- Démontage et réglage au tournevis (empreinte cruciforme : Pozidriv PZD N° 2)

### Homologations

SOCOTEC | Fiche technique CX 5217

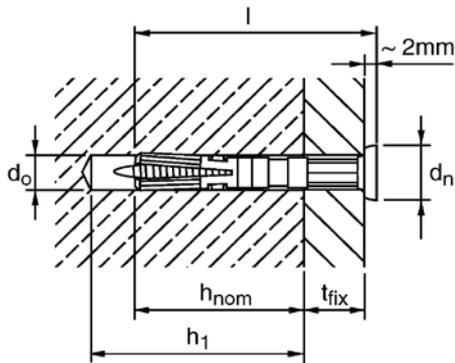
Des homologations et procès-verbaux d'essais peuvent ne s'appliquer qu'aux produits sélectionnés uniquement ; reportez-vous aux documents pour plus de détails.

### Principe de pose



### Données de pose

Désignation	Diamètre de la cheville d (mm)	Diamètre de perçage d <sub>0</sub> (mm)	Profondeur mini de perçage h <sub>1</sub> (mm)	Profondeur d'implantation mini h <sub>nom</sub> (mm)	Épaisseur maxi de la pièce à fixer t <sub>fix</sub> (mm)	Longueur sous tête l (mm)	Diamètre de tête d <sub>n</sub> (mm)	Code article		
								HPS-1 standard	HPS-1 inox A2	HPS-1-S Tête fraisée
HPS-1-4/0X20	4	4	25	20	2	20	7	260 369	-	-
HPS-1-5/0X20	5	5	25	20	2	20	7,5	260 395	-	-
HPS-1-5/5X25	5	5	30	20	5	25	9,5	260 347	260 357	-
HPS-1-5/10X30	5	5	30	20	10	30	9,5	230 515	230 524	-
HPS-1-5/15X35	5	5	30	20	15	35	9,5	260 348	260 358	260 375
HPS-1-5/30X50	5	5	30	20	30	-	7,5	-	-	230 529
HPS-1-5/50X70	5	5	30	20	50	-	7,5	-	-	-
HPS-1-6/0X25	6	6	40	25	2	25	11	238 159	238 161	-
HPS-1-6/5X30	6	6	40	25	5	30	11	260 349	260 359	-
HPS-1-6/10X35	6	6	40	25	10	35	11	230 516	230 525	-
HPS-1-6/15X40	6	6	40	25	15	40	11	260 350	260 360	-
HPS-1-6/25X50	6	6	40	25	25	50	11	260 351	260 361	-
HPS-1-6/30X55	6	6	40	25	30	55	11	230 517	-	-
HPS-1-6/40X65	6	6	40	25	40	65	11	260 352	260 362	-
HPS-1-8/0X25	8	8	50	30	2	25	13	238 160	-	-
HPS-1-8/10X40	8	8	50	30	10	40	13	260 353	260 363	-
HPS-1-8/20X50	8	8	50	30	20	50	13	230 518	-	-
HPS-1-8/30X60	8	8	50	30	30	60	13	260 354	260 364	-
HPS-1-8/40X70	8	8	50	30	40	70	13	230 519	-	-
HPS-1-8/60X90	8	8	50	30	60	90	13	260 355	260 365	-
HPS-1-8/80X110	8	8	50	30	80	110	13	260 356	260 366	-
HPS-1-8/100X130	8	8	50	30	100	130	13	260 367	-	-



### Matière

- Corps en polyamide PA 6.6
- Clou en acier électrozingué 5  $\mu\text{m}$  (HPS-1) ou inox nuance A2 (HPS-1-R)
- Température de pose : -10 à +40 °C
- Température de la cheville posée : -40 à +80 °C

		$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$
Mf (N.m)	HPS-1	1,1	1,8	2,6
Moment de flexion admissible	HPS-1-R	1,0	1,5	2,2

### Charges recommandées (en kN)

#### Traction (angle 0° à 60°)

	Béton $\geq 23$ MPa	Brique pleine BP 400	Parpaing plein B 120
$\varnothing 5$	0,16	0,16	0,12
$\varnothing 6$	0,28	0,28	0,20
$\varnothing 8$	0,35	0,40	0,30

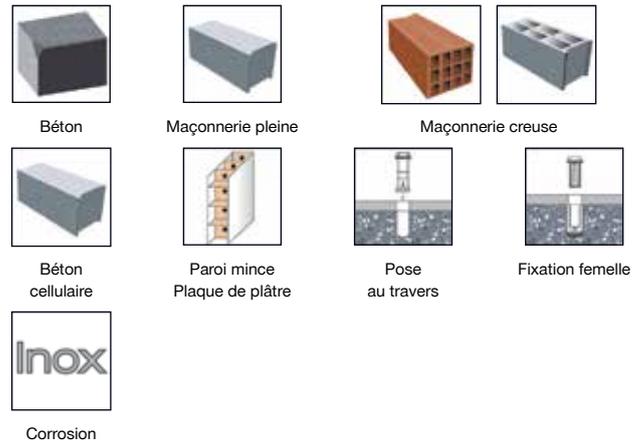
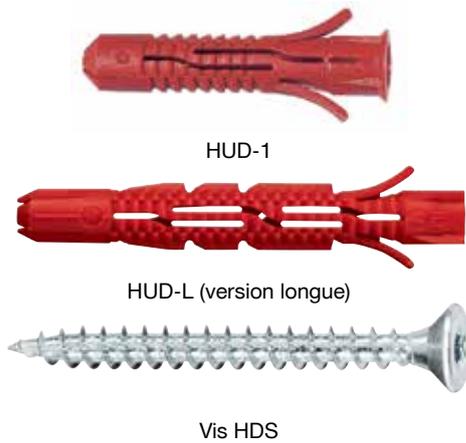
#### Cisaillement (angle 60° à 90°)

	Béton $\geq 23$ MPa	Brique pleine BP 400	Parpaing plein B 120
$\varnothing 5$ (0/5/10/15)	0,46	0,46	0,23
$\varnothing 6$ (0/5/10/15/25/30)	0,68	0,68	0,34
$\varnothing 6$ (/40)	0,45	0,45	0,22
$\varnothing 8$ (0/10/20/30/40)	1,12	1,12	0,56
$\varnothing 8$ (/60)	0,60	0,60	0,30
$\varnothing 8$ (/80)	0,48	0,48	0,30
$\varnothing 8$ (/100)	0,40	0,40	0,25

### Entraxe et distance au bord mini (mm)

Cheville	Entraxe mini $s_{\text{min}}$	Distance au bord mini $c_{\text{min}}$	Vérification complémentaire $s_{\text{min}} + c_{\text{min}}$
$\varnothing 5$	$\geq 25$	$\geq 25$	$> 50$
$\varnothing 6$	$\geq 30$	$\geq 30$	$> 60$
$\varnothing 8$	$\geq 35$	$\geq 35$	$> 70$

## Cheville universelle HUD et vis HDS



### Caractéristiques

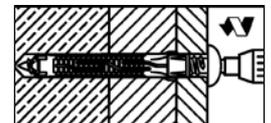
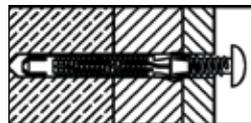
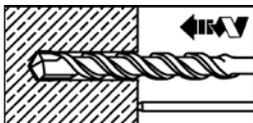
- Cheville universelle
- Ergots anti-rotation
- Collerette fine
- Expansion et verrouillage de forme efficaces dans les matériaux creux
- Guidage optimal de la vis
- Version longue (HUD-L) adaptée au béton cellulaire et paroi de forte épaisseur
- Couple de serrage faible

### Température

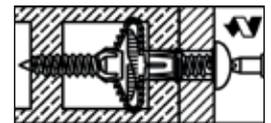
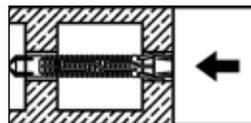
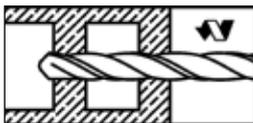
Plage de température	Température du matériau support	Température à long terme	Température à court terme
I	- 40 °C à + 80 °C	+ 50 °C	+ 80 °C

### Principe de pose

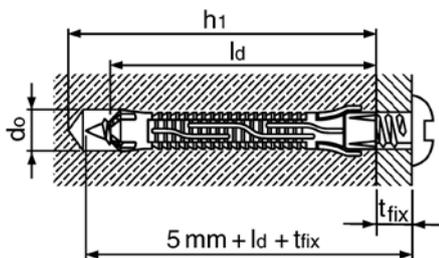
Béton et matériaux pleins



Maçonnerie creuse (sous réserve d'un essai)



### Données de pose



Désignation	Diamètre de perçage $d_0$ (mm)	Profondeur mini de perçage $h_1$ (mm)	Profondeur d'implantation mini $h_{nom}$ (mm)	Longueur totale de la cheville $l$ (mm)	Diamètre vis à bois $d$ (mm)	Profondeur de vissage nécessaire $l_E$ (Nm)
HUD-1 5x25	5	35	25	25	3,5 - 4	29
HUD-1 6x30	6	40	30	30	5	35
HUD-1 8x40	8	55	40	40	6	46
HUD-1 10x50	10	65	50	50	8	58
HUD-1 12x60	12	80	60	60	8 - 10	70
HUD-1 14x70	14	90	70	70	10 - 12	80
HUD-L 6X50	6	70	47	47	4,5 - 5	55
HUD-L 8X60	8	80	57	57	5 - 6	65
HUD-L 10X70	10	90	70	70	7 - 8	75

## Code article

Cheville HUD-1 et HUD-L	Code article	Cheville HUD-1 + vis HDS	Code article
HUD-1 5x25	331 615	HUD-1 6x30 + HDS-C-PZ 4.5x40	3511002
HUD-1 6x30	331 616	HUD-1 6x30 + HDS-P-PZ 4.5x40	3511303
HUD-1 8x40	331 617	HUD-1 6x30 + HDS-C-PZ 4.5x45	3511304
HUD-1 10x50	331 618	HUD-1 8x40 + HDS-C-PZ 5x55	3511306
HUD-1 12x60	331 619	HUD-1 8x40 + HDS-C-PZ 5x55	3511306
HUD-1 14x70	331 620	HUD-1 8x40 + HDS-C-PZ 5x50	3511305
HUD-L 6X50	315 938		
HUD-L 8X60	315 939		
HUD-L 10X70	315 940		

Vis HDS-C PZ (Tête fraisée, empreinte Pozidriv)	Code article	Vis HDS-C TX (Tête bombée, empreinte Torx)	Code article
HDS-C-PZ 3.5x35	2054134	HDS-C-TX 4.5x60	2054141
HDS-C-PZ 3.5x35	2054134	HDS-C-TX 5x70	2054142
HDS-C-PZ 3.5x40	2054135	HDS-C-TX 7x60	2054143
HDS-C-PZ 4.5x40	2054136		
HDS-C-PZ 4.5x45	2054138		
HDS-C-PZ 5x50	2054139		
HDS-C-PZ 5x55	2054140		

Vis HDS-HEX-SKT (Tête hexagonale)	Code article
HDS-HEX-SKT 8x60	2054144
HDS-HEX-SKT 8x80	2054145
HDS-HEX-SKT 10x70	2054146

## Matière

- Polyamide PA 6, sans cadmium
- température de pose : -10 à +40 °C
- température de la cheville posée : -40 à +80 °C

## Charges recommandées (en kN)

## Toutes directions de charge

HUD-1	Béton ≥ C16/20	Béton cellulaire AAC 4	Brique pleine Mz 20	Brique creuse Hz B12	Plaque de plâtre 1x12,5 mm	Plaque de plâtre 2x12,5 mm
Ø 5	0,30	0,10	0,17	0,08	0,04	0,06
Ø 6	0,55	0,15	0,35	0,10	0,05	0,08
Ø 8	0,85	0,30	0,60	0,20	0,06	0,10
Ø 10	1,40	0,40	0,80	0,25	-	1,52
Ø 12	2,00	0,50	1,00	0,28	-	0,30
Ø 14	3,00	0,60	1,00	0,32	-	-

HUD-L	Béton ≥ C16/20	Béton cellulaire AAC 4	Brique pleine Mz 20	Brique creuse Hz B12	Plaque de plâtre 1x12,5 mm	Plaque de plâtre 2x12,5 mm
Ø 6	0,23	0,05	-	0,10	-	0,06
Ø 8	0,28	0,11	-	0,15	-	0,14
Ø 10	1,80	0,40	1,40	0,30	-	0,12

## Entraxe et distance au bord mini (mm)

Cheville	Entraxe mini $s_{\min}$	Distance au bord mini $c_{\min}$
Ø 5	50	40
Ø 6	60	40
Ø 8	80	40

## Cheville plastique HLD



Béton



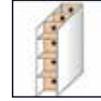
Maçonnerie pleine



Maçonnerie creuse



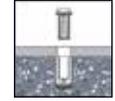
Béton cellulaire



Paroi mince  
Plaque de plâtre



Pose  
au travers



Fixation femelle

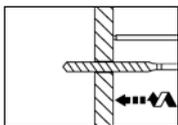
### Caractéristiques

- S'adapte à l'épaisseur de n'importe quel matériau
- Montage simple
- Parfait guidage de la vis
- Contrôle de la pose : serrage de la vis jusqu'à obtention d'une nette résistance
- Tenue par verrouillage de forme dans les matériaux creux

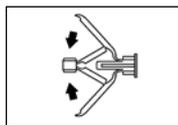
### Température

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

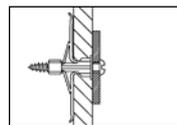
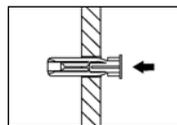
### Principe de pose



Percer le trou

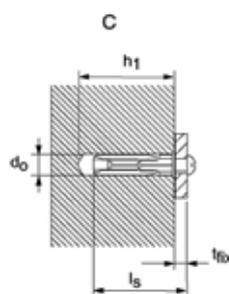
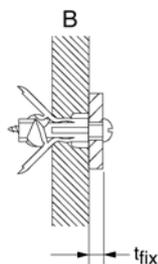
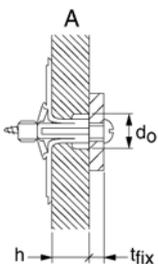


Installer la cheville



Visser la vis dans la cheville

### Données de pose



Désignation	Diamètre de perçage		Profondeur mini de perçage		Longueur de vis		Diamètre de vis		Epaisseur de paroi		Code article
	A/B	C	A/B	C	A/B	C	A/B	C	A	B	
HLD 2N	10	10	-	50	33+t <sub>fix</sub>	40+t <sub>fix</sub>	4-5	5-6	4-12	12-16	335 506
HLD 3N	10	10	-	56	40+t <sub>fix</sub>	46+t <sub>fix</sub>	4-5	5-6	15-19	19-25	335 507

### Matière

- Polyamide PA 6
- Température de pose : -10 à +40 °C
- Température de la cheville posée : -40 à +80 °C

### Charges recommandées (en kN) Traction (angle 0° à 60°)

HLD	Béton ≥ 16 MPa	Plaque de plâtre	Plaque fibrociment	Brique creuse
Application	C	B	A	A/B
HLD 2N	0,25	0,08	0,12	0,15
HLD 3N	0,40	0,08	-	0,15

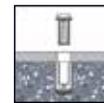
## Cheville plastique HGN



Béton cellulaire



Pose au travers

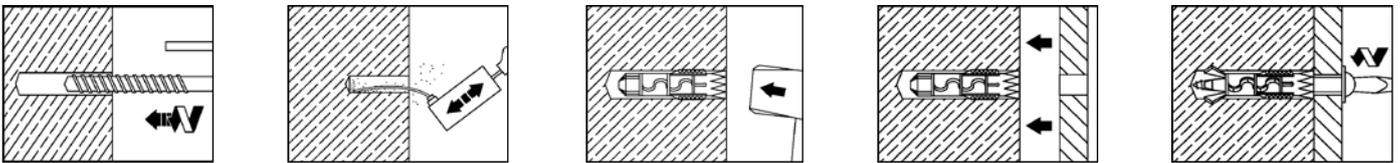


Fixation femelle

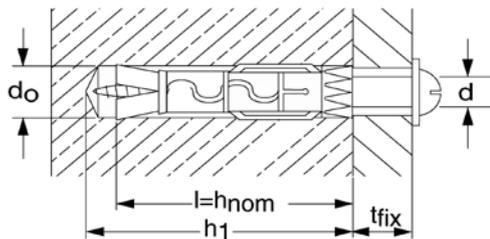
### Caractéristiques

- Verrouillage de forme en fond de cheville
- Même gamme de vis que les chevilles plastiques standards
- Ailettes anti-rotation

### Principe de pose



### Données de pose



Désignation	Diamètre de perçage $d_0$ (mm)	Profondeur mini de perçage $h_1$ (mm)	Diamètre de vis nécessaire $d$ (mm)	Longueur totale de la cheville $l$ (mm)	Longueur de vis $l_s$ (mm)	Code article
HGN-12	12	95	8 - 10	75	$l + t_{fix} + 10$	45 626
HGN-14	14	110	10 - 12	85	$l + t_{fix} + 10$	45 627

### Matière

- Polyamide PA 6, sans cadmium
- Température de pose : -10 à +40 °C
- Température de la cheville posée : -40 à +80 °C

### Charges recommandées (en kN)

#### Traction (angle 0° à 60°)

Désignation	Béton cellulaire				Plâtre	Pierre tendre
	> 2,5 MPa et > 300 kg/m <sup>3</sup>	> 3,5 MPa et > 500 kg/m <sup>3</sup>	> 5 MPa et > 600 kg/m <sup>3</sup>	> 7,5 MPa et > 600 kg/m <sup>3</sup>		
HGN-12	0,50	0,65	0,75	1,60	0,50	0,35
HGN-14	0,65	0,80	1,00	2,00	0,55	0,50

#### Cisaillement (angle 60° à 90°)

Désignation	Béton cellulaire				Plâtre	Pierre tendre
	> 2,5 MPa et > 300 kg/m <sup>3</sup>	> 3,5 MPa et > 500 kg/m <sup>3</sup>	> 5 MPa et > 600 kg/m <sup>3</sup>	> 7,5 MPa et > 600 kg/m <sup>3</sup>		
HGN-12	0,60	0,70	0,95	1,40	0,55	0,60
HGN-14	0,70	0,80	1,25	1,60	0,70	0,80

**Clous d'isolation****9**

---

**Clou d'isolation IZ** page 242

---

**Clou d'isolation IN** page 243

---

**Clou d'isolation IDMS** page 244

---

**Clou d'isolation IDP** page 245

---

**Clou d'isolation HIF** page 246

## Clou d'isolation IZ



Béton



Maçonnerie pleine



Maçonnerie creuse



Pose au travers



Fixation mâle

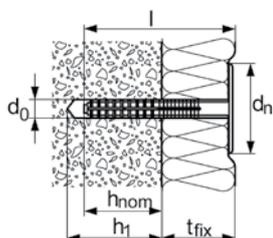
▲ Sous réserve d'un essai

### Caractéristiques

- Pose d'isolants jusqu'à 180 mm d'épaisseur
- Tête granitée : accrochage sûr de l'enduit ou crépis
- Butée intérieure pour éviter l'écrasement de l'isolant
- Rondelle additionnelle (IZ-T) Ø 90 mm (code art.: 285 627)
- Diamètre de tête 60 mm

Les clous d'isolation IZ-N ne sont pas qualifiés pour les applications d'isolation thermique extérieure par enduit (ETICS).

### Données de pose



	Longueur de la cheville $l_a$ (mm)	Longueur de la tige d'expansion $l_n$ (mm)	Diamètre de perçage $d_0$ (mm)	Profondeur de perçage $h_0$ (mm)	Profondeur d'ancrage $h_{nom}$ (mm)	Epaisseur d'isolation $t_{fix}$ (mm)		Code article
						min	max	
IZ M8 70/40	70	65	8	40	30	0	40	378 160
IZ M8 90/60	90	85	8	40	30	20	60	378 161
IZ M8 110/80	110	105	8	40	30	40	80	378 162
IZ M8 130/100	130	125	8	40	30	60	100	378 163
IZ M8 150/120	150	145	8	40	30	80	120	378 164
IZ M8 170/140	170	165	8	40	30	100	140	378 165
IZ M8 190/160	190	185	8	40	30	120	160	378 166
IZ M8 210/180	210	205	8	40	30	140	180	378 167

### Matière

- Corps d'expansion: polyamide renforcé par des fibres de verre
- Corps de la cheville: polypropylène
- Température de pose : 0 à + 40 °C
- Ne résiste pas aux ultra violets
- Ne contient pas de métaux lourds, ni cadmium, ni plomb, ni halogène, ni silicone

### Charges recommandées, $N_{rec}$ (en kN)

	Béton > C 16/20	Brique pleine	Brique silico-calcaire	Brique à perforations verticales	Brique silico-calcaire creuse
Application	C	B	A	A/B	
IZ-N	0,20	0,20	0,20	0,10	0,20

### Nombre de fixations par m<sup>2</sup>

Epaisseur d'isolant		Mousse de polyuréthane	Polystyrène	Polystyrène	Liège	Laine de roche	Fibrastyrène	Fibralyth
Min	Max	35 kg/m <sup>3</sup>	40 kg/m <sup>3</sup>	15 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	70 kg/m <sup>3</sup>	2 m x 0,5 m	2 m x 0,5 m
0	40	3	3	3	3	4	8 fix par panneau 4 fix/m <sup>2</sup> 	8 fix par panneau 8 fix/m <sup>2</sup> 
20	60	3	3	3	4	4		
40	80	3	3	3	4	4		
60	100	3	3	3	4	4		
80	120	4	4	3	5	4		
100	140	4	4	3	6	5		
120	160	5	5	4	6	5		
140	180	5	5	4	7	6		

Nombre de fixations conseillé par m<sup>2</sup> pour différentes épaisseurs d'isolant donné à titre indicatif. A valider soit par le fournisseur de l'isolant, soit par la fiche technique de l'isolant.

## Clou d'isolation IN



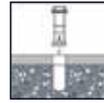
Béton



Maçonnerie pleine



Maçonnerie creuse



Pose au travers



Fixation mâle

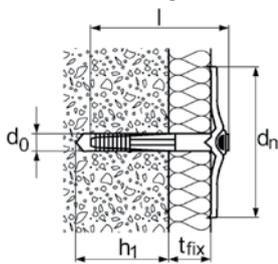
▲ Sous réserve d'un essai

### Caractéristiques

- Pose d'isolants jusqu'à 120 mm d'épaisseur
- Fixation complète pour isolants tendres
- Montage simple
- Placage sûr de l'isolant grâce aux 4 pointes

Les clous d'isolation IN ne sont pas qualifiés pour les applications d'isolation thermique extérieure par enduit (ETICS).

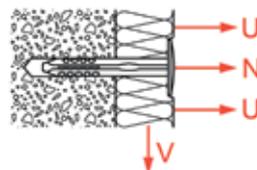
### Données de pose



	Diamètre de perçage $d_0$ (mm)	Profondeur de perçage $h_1$ (mm)	Longueur de la cheville $l$ (mm)	Diamètre de tête $d_n$ (mm)	Epaisseur d'isolation $t_{fix}$ (mm)		Code article
					min	max	
IN 3x4	8	50	70	100	30	40	65 670
IN 5x6	8	50	90	100	50	60	65 671
IN 7x8	8	50	110	100	70	80	65 672
IN 9x10	8	50	130	100	90	100	65 673
IN 11x12	8	50	150	100	110	120	65 674

### Matière

- Polypropylène
- Température de pose : 0 à + 40 °C
- Ne résiste pas aux ultra violets
- Ne contient pas de métaux lourds, ni cadmium, ni plomb, ni halogènes, ni silicones



U : valeur de déboutonnage de l'isolant  
N : valeur de traction sur le clou  
V : charge de cisaillement pour un déplacement moyen de l'isolant de 10 mm dans le sens de la force

### Charges recommandées (en kN)

IN	Epaisseur d'isolation	Traction N (charge de service)		Mousse de polyuréthane 35 kg/m <sup>3</sup>		Polystyrène 40 kg/m <sup>3</sup>		Polystyrène 15 kg/m <sup>3</sup>		Liège 140 kg/m <sup>3</sup>		Laine de roche 70 kg/m <sup>3</sup>	
		Béton ≥ 16MPa Brique pleine bois	Parpaing creux	V	U (rupture)	V	U (rupture)	V	U (rupture)	V	U (rupture)	V	U (rupture)
3/4	40	0,13	0,05	0,18	0,24	0,20	0,24	0,10	0,24	0,20	0,37	0,04	-
5/6	60	0,13	0,05	0,21	0,38	0,32	0,38	0,16	0,38	0,27	0,50	0,05	-
7/8	80	0,13	0,05	0,23	0,42	0,42	0,42	0,19	0,42	0,30	-	0,06	-
9/10	100	0,13	0,05	0,27	0,46	0,52	0,46	0,22	0,46	0,32	-	0,07	-
11/12	120	0,13	0,05	0,29	0,50	0,62	0,50	0,24	0,50	0,34	-	0,08	-

### Nombre de fixations par m<sup>2</sup>

Epaisseur d'isolant		Mousse de polyuréthane 35 kg/m <sup>3</sup>	Polystyrène 40 kg/m <sup>3</sup>	Polystyrène 15 kg/m <sup>3</sup>	Liège 140 kg/m <sup>3</sup>	Laine de roche 70 kg/m <sup>3</sup>
Min	Max					
30	40	3	3	3	4	4
50	60	3	3	3	4	4
70	80	3	3	3	4	4
90	100	4	4	3	5	4
110	120	4	4	3	6	4

Nombre de fixations conseillé par m<sup>2</sup> pour différentes épaisseurs d'isolant donné à titre indicatif. A valider soit par le fournisseur de l'isolant, soit par la fiche technique de l'isolant.

## Clou d'isolation IDMS/IDMR



Béton



Maçonnerie pleine



Pose au travers



Fixation mâle



Tenue au feu

### Caractéristiques

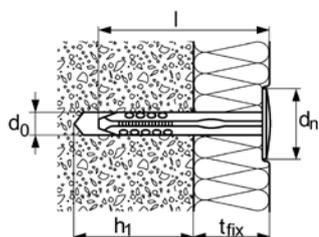
- Pose d'isolants jusqu'à 150 mm d'épaisseur
- Montage simple au marteau
- Possibilité d'adapter une rondelle métallique IDMST Ø 80 pour isolants semi-rigides (code article : 65 759)
- Essais au feu

### Homologations

Résistance au feu | Rapport de tenue au feu PB 3136/2315

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

### Données de pose



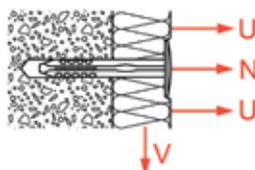
	Diamètre de perçage $d_0$ (mm)	Profondeur de perçage $h_1$ (mm)	Longueur de lacheville $l$ (mm)	Diamètre de tête $d_n$ (mm)	Epaisseur d'isolation		Code article	
					$t_{fix}$ (mm)		IDMS	IDMR
					min	max		
IDMS 0x3	8	55	80	35	0	30	65 752	
IDMS 3x6	8	55	110	35	30	60	65 753	
IDMS 6x9	8	55	140	35	60	90	65 754	65788
IDMS 9x12	8	55	170	35	90	120	65 725	
IDMS 12x15	8	55	200	35	120	150	45 358	

Les clous d'isolation IDMS ne sont pas qualifiés pour les applications d'isolation thermique extérieure par enduit (ETICS).

### Matière

Tôle d'acier protection zinguée Sendzimir 16 µm

### Charges recommandées (en kN)



U : valeur de déboutonnage de l'isolant  
N : valeur de traction sur le clou  
V : charge de cisaillement pour un déplacement moyen de l'isolant de 10 mm dans le sens de la force

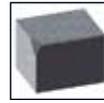
IN	Epaisseur d'isolation	Traction N (charge de service)		Polystyrène 40 kg/m <sup>3</sup>		Polystyrène 15 kg/m <sup>3</sup>		Liège 140 kg/m <sup>3</sup>	
		Béton ≥ 16MPa	Brique pleine bois	V	U (rupture)	V	U (rupture)	V	U (rupture)
0/3	30	0,18	0,18	0,43	0,61	0,13	0,17	0,16	0,15
3/6	60	0,18	0,18	0,56	0,70	0,21	0,36	0,33	0,48
6/9	90	0,18	0,18	0,64	0,70	0,28	0,46	0,37	0,70
9/12	120	0,18	0,18	0,64	0,70	0,31	0,47	0,37	0,70
12/15	150	0,18	0,18	0,64	0,70	0,31	0,54	0,37	0,70

### Nombre de fixations par m<sup>2</sup>

Epaisseur d'isolant		Mousse de polyuréthane	Polystyrène	Polystyrène	Liège	Laine de roche	Fibrastyrène	Fibralyth
Min	Max	35 kg/m <sup>3</sup>	40 kg/m <sup>3</sup>	15 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	70 kg/m <sup>3</sup>	2 m x 0,5 m	2 m x 0,5 m
0	30	3	3	3	3	4	8 fix par panneau 4 fix/m <sup>2</sup> 	8 fix par panneau 8 fix/m <sup>2</sup> 
30	60	3	3	3	4	4		
60	90	4	4	3	5	4		
90	120	4	4	3	6	4		
120	150	5	5	4	7	5		

Nombre de fixations conseillé par m<sup>2</sup> pour différentes épaisseurs d'isolant donné à titre indicatif. A valider soit par le fournisseur de l'isolant, soit par la fiche technique de l'isolant.

## Clou d'isolation IDP



Béton



Maçonnerie pleine



Maçonnerie creuse



Pose au travers



Fixation mâle

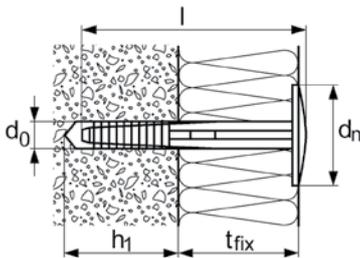
▲ Sous réserve d'un essai

### Caractéristiques

- Pose d'isolants jusqu'à 200 mm d'épaisseur
- Tête à relief rugueux (sauf version ID) : bon accrochage des enduits/crépis
- Rondelle additionnelle (IDT) Ø 100 mm pour isolants tendres (code article : 65 621)
- Supports pleins (IDP) et creux (IDP-L)

Les clous d'isolation IDP, ID et IDPL ne sont pas qualifiés pour les applications d'isolation thermique extérieure par enduit (ETICS).

### Données de pose

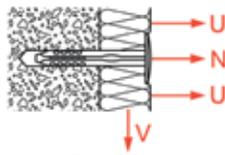


### Matière

- Polypropylène
- Température de pose : 0 à + 40 °C
- Ne résiste pas aux ultra violets
- Ne contient pas de métaux lourds, ni cadmium, ni plomb, ni halogènes, ni silicones

	Diamètre de perçage $d_0$ (mm)	Profondeur de perçage $h_1$ (mm)	Longueur de la cheville $l$ (mm)	Diamètre de tête $d_n$ (mm)	Epaisseur d'isolation $t_{fix}$ (mm)		Code article
					min	max	
IDP-0x2	8	50	50	60	0	20	332 105
IDP-2x4	8	50	70	60	20	40	332 106
IDP-4x6	8	50	90	60	40	60	332 107
IDP-6x8	8	50	110	60	60	80	332 108
IDP-8x10	8	50	130	60	80	100	332 109
IDP-10x12	8	50	150	60	100	120	332 110
IDP-13x15	8	50	180	60	130	150	332 111
ID-16x18	12	70	220	35	160	180	65 629
ID-19x20	12	70	240	35	190	200	65 630
IDPL-40x65	10	80	135	35	40	65	65 779
IDPL-60x85	10	80	155	35	60	85	65 780
IDPL-80x105	10	80	175	35	80	105	65 781

### Charges recommandées (en kN)



U : valeur de déboutonnage de l'isolant  
N : valeur de traction sur le clou  
V : charge de cisaillement pour un déplacement moyen de l'isolant de 10 mm dans le sens de la force

		Traction N (charge de service)		Mousse de polyuréthane 35 kg/m <sup>3</sup>		Polystyrène 40 kg/m <sup>3</sup>		Polystyrène 15 kg/m <sup>3</sup>		Liège 140 kg/m <sup>3</sup>				Laine de roche 70 kg/m <sup>3</sup>	
		Béton ≥ 16MPa Brique pleine bois	Parpaing creux	V	U (rupture)	V	U (rupture)	V	U (rupture)	Sans rondelle		Avec rondelle		V	U (rupture)
										V	U (rupture)	V	U (rupture)		
IDP	20	0,13	0,05	0,14	0,46	0,09	0,50	0,05	0,04	0,10	0,06	0,10	0,16	0,02	0,06
	40	0,13	0,05	0,18	0,50	0,20	0,50	0,10	0,30	0,20	0,32	0,20	0,40	0,04	0,29
	60	0,13	0,05	0,21	0,50	0,32	0,50	0,16	0,50	0,27	0,50	0,27	0,50	0,05	0,50
	80	0,13	0,05	0,23	0,50	0,42	0,50	0,19	0,50	0,30	0,50	0,30	0,50	0,06	0,50
	100	0,13	0,05	0,27	0,50	0,52	0,50	0,22	0,50	0,32	0,50	0,32	0,50	0,07	0,50
	120	0,13	0,05	0,29	0,50	0,62	0,50	0,24	0,50	0,34	0,50	0,34	0,50	0,08	0,50
IDPL	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Nombre de fixations par m<sup>2</sup>

Epaisseur d'isolant		Mousse de polyuréthane	Polystyrène	Polystyrène	Liège	Laine de roche
Min	Max	35 kg/m <sup>3</sup>	40 kg/m <sup>3</sup>	15 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	70 kg/m <sup>3</sup>
0	20	3	3	3	3	4
20	40	3	3	3	4	4
40	60	3	3	3	4	4
60	80	3	3	3	4	4
80	100	4	4	3	5	4
100	120	4	4	3	6	4

Nombre de fixations conseillé par m<sup>2</sup> pour différentes épaisseurs d'isolant donné à titre indicatif.  
A valider soit par le fournisseur de l'isolant, soit par la fiche technique de l'isolant.

## Clou d'isolation HIF



HIF



Béton



Maçonnerie pleine



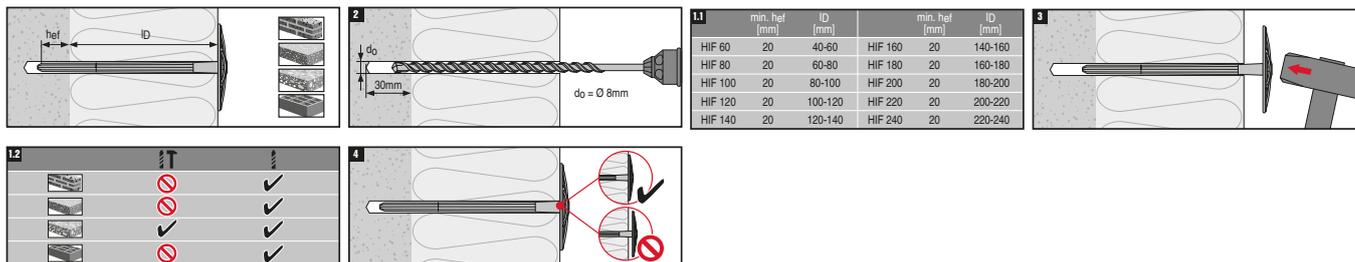
Maçonnerie creuse



### Caractéristiques

- Nombreuses longueurs : de 60 à 240 mm
- Grande rosace pour un meilleur maintien : 90 mm
- Simplicité de pose
- Couleur noire : invisible avec isolant foncé

### Principe de pose



### Données de pose

Cheville HIF	Diamètre de perçage $d_0 \leq$ (mm)	Diamètre coupant de la mèche $d_{cut} \leq$ (mm)	Profondeur du trou $h_1 + t_{fix} \geq$ (mm)	Profondeur d'implantation $h_{nom}$ (mm)	Longueur de la cheville $l$ (mm)	Pour isolant épaisseur $t_{fix}$ (mm)	Température de pose (°C)	Code article
60	8	8,45	95	25	85	40-60	0 à +40	2061576
80			115		105	60-80		2061577
100			135		125	80-100		2061578
120			155		145	100-120		2061579
140			175		165	120-140		2061610
160			195		185	140-160		2061611
180			215		205	160-180		2061612
200			235		225	180-200		2061613
220			255		245	200-220		2061614
240			275		265	240		2061615

### Charges recommandées a), $N_{rec}$ (en kN)

	Béton $\geq$ C16/20	Brique pleine Mz 20 – 1,8 – NF	Parpaing plein KS 12 – 1,6 – 2DF	Brique creuse b) Hz 12 – 0,8 – 6DF	Parpaing creux KSL 12 – 1,4 – 3DF
HIF	0,03	0,03	0,03	0,025	0,02

a) Inclus un coefficient global de sécurité de 5.

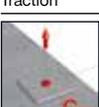
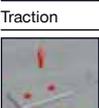
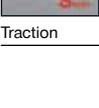
b) Perforation sans rotation.

### Nombre recommandé de fixations par $m^2$

Isolant	Masse volumique de l'isolant	Épaisseur de l'isolant	Nombre de HIF / $m^2$
Polystyrène expansé (EPS) Polyuréthane (PU)	$\leq 40 \text{ kg/m}^3$	$\leq 150 \text{ mm}$	4
		$\leq 100 \text{ mm}$	4
Laine minérale	$\leq 150 \text{ kg/m}^3$	$\leq 150 \text{ mm}$	6

Ne tient pas compte de la suscion du vent. Valable uniquement si aucun autre matériau n'est posé sur l'isolant. Sinon, il faut augmenter le nombre de fixations.

## Glossaire des pictogrammes

	<p>Matériau support : Béton (armé ou non) pages 14-15</p>		<p>Fixation pouvant être implantée dans la zone du béton présentant des fissures page 14</p>	
<p>Béton</p>		<p>Matériau support : Parpaing plein, brique pleine, pierre, ...</p>	<p>Zone tendue Béton fissuré</p>	
<p>Maçonnerie pleine</p>		<p>Matériau support : Béton cellulaire, pierre tendre, plâtre...</p>		
<p>Béton léger</p>		<p>Matériau support : Parpaing creux, brique creuse, hourdis...</p>		
<p>Parpaing creux</p>				
	<p>Matériau support : Plaque de plâtre, plaque de fibrociment, plaque de bois, ...</p>	<p>Brique creuse</p>	<p>Dalle alvéolée</p>	
<p>Paroi mince Plaque de plâtre</p>		<p>La fixation est implantée après la pose de la pièce à fixer contre le matériau support ex: machines outils, charpente métallique, garde corps... page 11</p>		
<p>Pose au travers</p>		<p>La fixation est préalablement mise en place dans le matériau support. La pièce à fixer est rapportée ensuite contre le matériau support page 11</p>	<p>Corrosion</p>	
<p>Pose avant pièce à fixer</p>		<p>Il existe deux types de fixation mâle : • tige filetée + écrou ou goujon • vis page 11</p>		
<p>Fixation mâle</p>		<p>Fixation ne dépassant pas du matériau support, acceptant des vis ou tiges filetées page 11</p>	<p>Tenue au feu</p>	
<p>Fixation femelle</p>		<p>Cheville chimique homologuée pour implantation de 4 ou 6 diamètres à 20 diamètres pages 48, 66 et 86</p>		
<p>Implantation variable</p>		<p>Possibilité d'implanter des chevilles proches les unes des autres page 12</p>	<p>Nettoyage manuel</p>	
<p>Entraxe faible</p>		<p>Possibilité d'implanter la cheville près du bord du matériau support page 12</p>	<p>Nettoyage à air comprimé</p>	
<p>Distance au bord faible</p>		<p>Possibilité d'implanter une fixation dans une faible épaisseur de béton grâce à une profondeur d'implantation réduite</p>		
<p>Faible épaisseur béton/ fixation courte</p>				
				
				
				
				

## Glossaire des notations

$A_s$	mm <sup>2</sup>	Section résistante
$c_{cr}$	mm	Distance caractéristique aux bords libres permettant la transmission de la pleine charge
$c_{min}$	mm	Distance aux bords libres minimale admissible
$s_{cr}$	mm	Distance entraxe caractéristique permettant la transmission de la pleine charge
$s_{min}$	mm	Distance entraxe minimale admissible
$f_{ck}$	MPa	Résistance nominale caractéristique à la compression du béton sur cylindre 16x32
$f_{cm}$	MPa	Valeur moyenne de la résistance à la compression du béton sur cylindre 16x32
$f_{u,k}$	N/mm <sup>2</sup>	Résistance nominale caractéristique de l'acier
$f_{y,k}$	N/mm <sup>2</sup>	Limite élastique nominale caractéristique de l'acier
N	kN	Effort d'arrachement en traction
V	kN	Effort de cisaillement
F	kN	Effort oblique (angle résultant)
d	mm	Diamètre de la cheville
$d_c$	mm	Diamètre de la collerette
$d_0$	mm	Diamètre de perçage
$d_f$	mm	Diamètre maxi du trou de passage
$d_n$	mm	Diamètre de tête
$d_{nom}$	mm	Diamètre nominal du filetage
$d_w$	mm	Diamètre de la rondelle d'appui
h	mm	Épaisseur minimale du support
$h_o$	mm	Profondeur minimale de perçage pour les chevilles chimiques
$h_1$	mm	Profondeur minimale du perçage pour les chevilles mécaniques
$h_{ef}$	mm	Profondeur d'ancrage effective
$h_{nom}$	mm	Profondeur d'implantation minimum de la cheville dans le support
$h_{min}$	mm	Épaisseur minimum du matériau support
$h_s \text{ min}$	mm	Longueur de filetage minimum d'engagement
l	mm	Longueur totale de la cheville
$l_1$	mm	Longueur sous tête
$l_c$	mm	Profondeur de vissage maximum
$l_E$	mm	Profondeur de vissage nécessaire
$l_G$	mm	Longueur de filetage
$l_s$	mm	Longueur minimum de la vis
$t_{cure}$	mm	Temps de durcissement
$t_{fix}$	mm	Épaisseur de l'élément à fixer
$t_{gel}$	mm	Durée pratique d'utilisation (également appelée DPU)
$T_{inst}$	Nm	Couple de serrage recommandé pour l'expansion de la cheville
$S_w$	mm	Ouverture de clés sur plats
Ø	mm	Diamètre de couronne de forage au diamant
$S_d$	kN	Sollicitation de calcul (action appliquée à la cheville)
$R_d$	kN	Résistance de calcul
$R_{ds}$	kN	Charge limite de service en pleine dalle (résistance de calcul aux Etats limites de service)
$R_{du}$	kN	Charge limite ultime en pleine dalle (résistance de calcul aux Etats limites ultimes)
$M_f$	Nm	Moment de flexion admissible de la fixation

## Unités

**Résistance à la compression du béton**

- Méga Pascal (MPa)
- 1 MPa = 1N/mm<sup>2</sup> = 10 daN/cm<sup>2</sup>
  - 1 MPa = 10 bars
  - 1 bar = 1 daN/cm<sup>2</sup>

**Charges**

- Déca Newtons (daN)
- 1 daN = 10 N ≈ 1 kg
  - 1 kg = 1 kgf (ancienne unité)
  - 1 Tonne ≈ 10 kN
  - 1 N ≈ 100 g
  - 1 kN = 100 daN

**Couple de serrage/ Moment de flexion**

Newton mètre (N.m)

**Dimensions**

- Millimètre (mm)
- 1 mm = 0,1 cm = 0,0394 '' (pouce ou inch)
  - 1 pouce = 1 inch = 25,4 mm

**Volume**

Mètre cube (m<sup>3</sup>)

- 1 m<sup>3</sup> = 1000 dm<sup>3</sup> = 1000 L
- 1 ml = 1000 mm<sup>3</sup>
- 1 L = 1000 cm<sup>3</sup>
- 1 L = 1 dm<sup>3</sup>
- 1 cm<sup>3</sup> = 1 ml

**Index des chevilles**

Résine HIT-RE 500-SD et tige HIT-V pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	48	Goujon HSA pour ancrage dans le béton non fissuré	184
Résine HIT-RE 500-SD et douille HIS-N pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	62	Vis à béton HUS3-H, HUS3-C, HUS-H, HUS-I, HUS-P, HUS-A, HUS-CR, HUS-HR pour application unitaire ou application multiple dans le béton fissuré ou non	190
Résine d'injection HIT-RE 500 avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton non fissuré	66	Cheville à frapper HKD pour application unitaire dans le béton non fissuré ou application multiple dans le béton fissuré ou non	208
Résine d'injection HIT-RE 500 avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton non fissuré	74	Cheville éclair DBZ pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré (application par points multiples)	213
Résine d'injection HIT-HY 200-A avec tige HIT-Z pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	78	Goujon HSV	214
Résine d'injection HIT-HY 200-A avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	86	Cheville HKV	216
Résine d'injection HIT-HY 200-A avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	100	Cheville universelle HLC	217
Résine d'injection HIT-CT 1 avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton non fissuré	104	Cheville à expansion HAM	219
Résine d'injection HIT-HY 110 avec tige HIT-V pour ancrage dans le béton non fissuré	112	Cheville laiton HEL	220
Résine d'injection HIT-HY 110 avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton non fissuré	120	Vis à béton HUS pour fixations diverses	221
Outils de pose HIT	124	Cheville HT pour huisserie	222
Cartouche HVZ avec tige TZ pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	128	Cheville HSP pour plaque de plâtre	224
Cartouche HVU avec tige HAS pour ancrage dans le béton non fissuré	134	Cheville pieuvre HHD	225
Cartouche HVU avec douille HIS-N pour ancrage dans le béton non fissuré	138	Cheville métallique HTB sans outil de pose	226
Outils de pose HVU	142	Cheville HPD pour béton cellulaire	227
Résine d'injection HIT-HY 70 pour ancrage dans la maçonnerie	144	Cheville HKH pour hourdis creux	228
Résine d'injection HIT-HY 10 multi matériaux	148	Cheville plastique HRD	230
Résine d'injection HFX multi matériaux	153	Cheville à frapper HPS-1	235
Cheville de sécurité HDA pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	158	Cheville universelle HUDet vis HDS	237
Cheville lourde HSL-3 pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	166	Cheville plastique HLD	239
Goujon de sécurité HST pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	170	Cheville plastique HGN	240
Cheville mâle à verrouillage de forme HSC pour ancrage dans le béton fissuré ou non fissuré	176	Clou d'isolation IZ	242
		Clou d'isolation IN	243
		Clou d'isolation IDMS/IDMR	244
		Clou d'isolation IDP	245
		Clou d'isolation HIF	246

**Service technique Hilti**  
**Validez vos choix avec nos ingénieurs**

Une équipe d'ingénieurs est à votre disposition pour vous apporter gratuitement son soutien et vous aider à trouver des solutions techniques sur mesure. Contactez-les par téléphone au 01 30 12 65 01 du lundi au vendredi de 8h30 à 12h30 et de 13h30 à 17h00. Vous pouvez aussi leur envoyer votre demande accompagnée de croquis par fax au 01 30 12 52 40 ou par mail à [FR-ServiceTechnique@hilti.com](mailto:FR-ServiceTechnique@hilti.com)

**Hilti. Performance. Fiabilité.**

**Service client 0 825 01 05 05**

Hilti France | 1 rue Jean Mermoz | 78778 Magny les Hameaux | T 0 825 01 05 05 | F 0 0 825 02 55 55 | [www.hilti.fr](http://www.hilti.fr)  
© 05/2014 | Hilti = marque déposée du Groupe Hilti. Photos et textes non contractuels, sous réserve d'erreur typographique | MK homologation | Ref 2001 | 4 000 ex.