



# CHEVILLE A EXPANSION HKD

**Cheville à expansion  
femelle haute performance  
en acier carbone avec  
filetage métrique  
Janvier 2023**


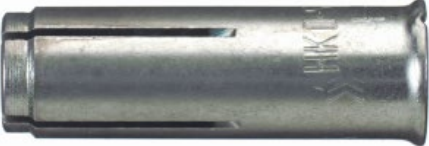





HKD; HKD-S HKD-E

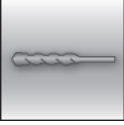





# HKD Cheville à expansion

## Chevilles à expansion pour les applications à ancrage unitaire

Version de la cheville		Avantages
	HKD (M8-M20)	- Simple et bien prouvé
	HKD-S(R) (M6-M20)	- Approuvé, testé et confirmé par l'expérience quotidienne sur le chantier.
	HKD-E(R) (M6-M20)	- Contrôle de pose fiable grâce à un simple contrôle visuel
		- Polyvalente
		- Pour les fixations de charge moyenne avec des boulons ou des tiges filetées
		- Disponible en différents matériaux et tailles pour une couverture maximale des applications possibles

Matériau de support	Conditions de charge
 Béton (non-fissuré)	 Statique / Quasi- statique

Conditions de pose	Autres informations		
 Trous percés au marteau	 Évaluation Technique Européenne	 CE conformity	 Résistance à la corrosion

### Homologations / Certifications

Description	Autorité	N° / Date d'émission
Évaluation Technique Européenne	CSTB, Marne-la-Vallée	ETA-02/0032 / 2015-01-07

a) Toutes les données figurant dans cette section sont conformes à la norme ETA-02/0032, édition 2015-01-07..

### Données de charge statique

#### Toutes les données dans ce paragraphe s'appliquent pour :

- Pose correcte (Voir instructions de pose)
- Pas d'impact sur la distance au bord et l'entraxe
- Béton comme spécifié dans le tableau
- Rupture de l'acier
- Épaisseur minimum du matériau de support
- Béton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Vis ou tige en acier de classe 5.8 (acier carbone) et/ou A4-70 (acier inoxydable).

### Profondeur d'ancrage effective pour la statique

Taille de la cheville	M6	M8	M10	M12	M16	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M20
Profondeur effective d'implantation $h_{ef}$ [mm]	25	25	25	25	30	30	40	30	40	50	65	80

### Résistance caractéristique

Taille de la cheville		Données techniques Hilti				ETE-02/0032, du 2015-01-07							
		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Traction $N_{Rk}$	HKD	6,3	6,3	6,3	6,3	-	8,3	9,0	8,3	12,8	17,8	26,4	36,1
	HKD-S, HKD-E	6,3	-	-	-	8,3	8,3	9,0	8,3	12,8	17,8	26,4	36,1
	HKD-SR, HKD-ER	6,3	-	-	-	8,3	8,3	-	-	12,8	17,8	26,4	36,1
Cisaillement $V_{Rk}$	HKD	5,0	6,3	6,3	6,3	-	8,6	9,2	10,0	11,0	18,3	33,8	49,0
	HKD-S, HKD-E	5,0	-	-	-	5,0	7,0	7,0	7,4	8,0	14,1	21,9	34,7
	HKD-SR, HKD-ER	6,2	-	-	-	6,4	8,4	-	-	10,5	18,7	32,1	51,0

### Résistance nominale

Taille de la cheville		Données techniques Hilti				ETE-02/0032, du 2015-01-07							
		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Traction $N_{Rd}$	HKD	4,2	4,2	4,2	4,2	-	5,5	6,0	5,5	8,5	11,9	17,6	24,0
	HKD-S, HKD-E	3,0	-	-	-	4,6	4,6	5,0	4,6	7,1	9,9	17,6	24,0
	HKD-SR, HKD-ER	3,0	-	-	-	4,6	4,6	-	-	7,1	9,9	17,6	24,0
Cisaillement $V_{Rd}$	HKD	4,0	4,2	4,2	4,2	-	6,9	7,3	8,0	8,8	14,6	27,0	39,4
	HKD-S, HKD-E	3,9	-	-	-	3,9	5,5	5,5	5,9	6,4	11,3	17,5	27,8
	HKD-SR, HKD-ER	4,1	-	-	-	4,2	5,5	-	-	6,9	12,3	21,1	33,6

### Charges recommandées <sup>a)</sup>

Taille de la cheville		Données techniques Hilti				ETE-02/0032, du 2015-01-07							
		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Traction $N_{Rec}$	HKD	3,0	3,0	3,0	3,0	-	3,9	4,3	3,9	6,1	8,5	12,6	17,2
	HKD-S, HKD-E	2,1	-	-	-	3,3	3,3	3,6	3,3	5,1	7,1	12,6	17,2
	HKD-SR, HKD-ER	2,1	-	-	-	3,3	3,3	-	-	5,1	7,1	12,6	17,2
Cisaillement $V_{Rd}$	HKD	2,9	3,0	3,0	3,0	-	4,9	5,2	5,7	6,3	10,5	19,3	28,3
	HKD-S, HKD-E	2,8	-	-	-	2,8	3,9	4,2	3,9	4,6	8,1	12,5	19,8
	HKD-SR, HKD-ER	2,9	-	-	-	3,0	3,9	-	-	4,9	8,8	15,1	24,0

a) Avec un facteur de sécurité partiel global pour l'action = 1,4. Les facteurs partiels de sécurité pour l'action dépendent du type de chargement et doivent être pris dans les réglementations nationales.

## Matériaux

### Propriétés mécaniques

Taille de la cheville		M6	M8	M10	M12	M16	M20	
Résistance nominale à la traction	f <sub>uk</sub>	HKD	570	570	570	570	640	590
		HKD-S, HKD-E	560	560	510	510	-	460
		HKD-SR, HKD-ER	540	540	540	540	-	540
Limite d'élasticité	f <sub>yk</sub>	HKD	460	460	460	480	510	470
		HKD-S, HKD-E	440	440	410	410	-	375
		HKD-SR, HKD-ER	355	355	355	355	-	355
Section sollicitée	A <sub>s</sub>	HKD	20,7	26,7	32,7	60,1	105	167
		HKD-S, HKD-E	20,9	26,1	28,8	58,7	-	163
		HKD-SR, HKD-ER						
Moment de résistance	W	HKD	32,3	54,6	82,9	184	431	850
		HKD-S, HKD-E	50	79	110	264	602	1191
		HKD-SR, HKD-ER						
Résistance caractéristique à la flexion de la tige ou du boulon.	M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub>	With 5.8 Gr. Steel	7,6	18,7	37,4	65,5	167	325
		HKD-SR HKD-ER with A4-70	11	26	52	92	187	454

### Qualité des matériaux

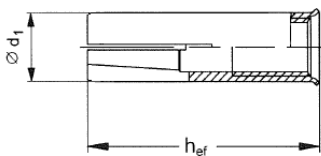
Part		Matériau
Corps de l'ancrage	HKD	Acier formé à froid-zingué à ≥ 5 µm.
	HKD-S, HKD-E	Acier Fe/Zn5, zingué à ≥ 5 µm
	HKD-SR, HKD-ER	Acier inoxydable, 1.4401, 1.4404, 1.4571 EN 10088-3:2014
Cône d'expansion	HKD	Acier formé à froid
	HKD-S, HKD-E	Acier formé à froid
	HKD-SR, HKD-ER	Acier inoxydable, 1.4401, 1.4404, 1.4571 EN 10088-3:2014

### Dimensions des chevilles HKD, HKD-S, HKD-E, HKD-SR, HKD-ER

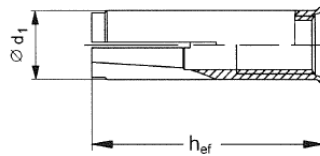
			Données techniques Hilti				ETE-02/0032, du 2015-01-07							
			M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
<b>Taille de la cheville</b>														
Profondeur effective d'implantation	$h_{ef}$	[mm]	25	25	25	25	30	30	40	30	40	50	65	80
Diamètre de la cheville	$d_1$	[mm]	7,9	9,95	11,9	14,9	8	9,95	9,95	11,8	11,95	14,9	19,75	24,75
Diamètre du bouchon	$d_2$	[mm]	5,1	6,35	8,1	9,7	5	6,5	6,35	8,2	8,2	10,3	13,8	16,4
Longueur du bouchon	$l_1$	[mm]	10	7	7	7,2	15	12	16	12	16	20	29	30

#### Corps de l'ancrage

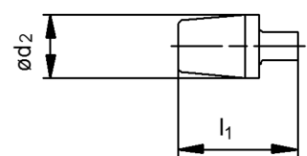
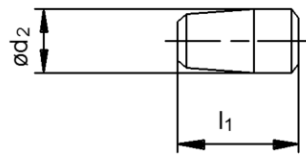
HKD



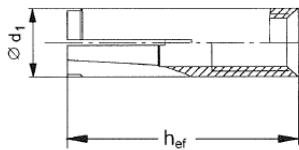
HKD-S and HKD-SR



#### Cônes d'expansion



HKD-E and HKD ER

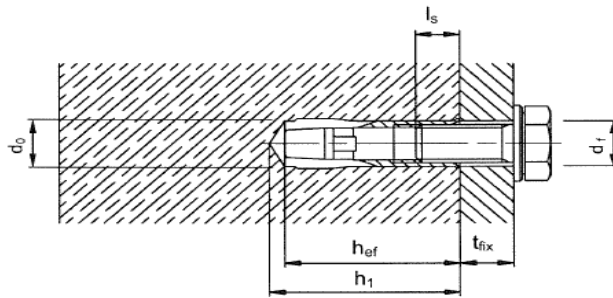


### Informations de pose

#### Paramètres de pose

			Données techniques Hilti				ETE-02/0032, du 2015-01-07							
			M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30 <sup>a)</sup>	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
<b>Taille de la cheville</b>														
Profondeur effective d'implantation	$h_{ef}$	[mm]	25	25	25	25	30	30	40	30	40	50	65	80
Diamètre nominal de la mèche	$d_o$	[mm]	8	10	12	15	8	10	10	12	12	15	20	25
Diamètre coupant de la mèche	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,5	12,5	15,5	8,45	10,5	10,5	12,5	12,5	15,5	20,5	25,5
Profondeur du trou	$h_1 \geq$	[mm]	27	27	27	27	32	33	43	33	43	54	70	85
Profondeur de vissage	$l_{s,min}$	[mm]	6	8	10	12	6	8	8	10	10	12	16	20
Profondeur d'engagement du filetage	$l_{s,max}$	[mm]	12	11,5	12	12	12,5	14,5	17,5	12,7	18	23,5	30,5	42
Diamètre du trou de passage	$d_f \leq$	[mm]	7	9	12	14	7	9	9	12	12	14	18	22
Couple de serrage	$T_{ins}$	[Nm]	4	8	15	35	4	8	8	15	15	35	60	100

a) Avec la taille de l'ancrage M10x30, seule la tige filetée doit être utilisée.



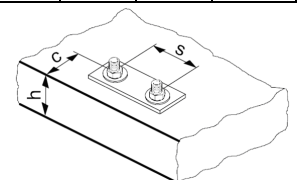
### Tableau d'équipement de pose

Taille de la cheville		M6	M8	M10	M10	M12	M16
Perforateur		TE 1 – TE 3				TE 16 – TE 50	
Outil de pose	HSD-M	6x25/30	8x25/30	10x25/30	10x40	12x50	16x65
Outil de pose manuel	HSD-G HSD-M	6x25/30	8x25/30	10x25/30	10x40	12x50	16x65
Autres outils		Marteau, clé dynamométrique, pompe à vide					

### Paramètres d'implantation

Taille de la cheville		Données techniques Hilti				ETE-02/0032, du 2015-01-07							
		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Épaisseur du matériau de support minimal	$h_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	130	160
Entraxe minimum et distance au bord minimale HKD-S (R) / HKD-E (R)	$s_{min}$ [mm]	60	60	60	60	60	60	80	60	80	125	130	160
	$c_{min}$ [mm]	88	88	88	88	105	105	140	105	140	175	230	280
Entraxe minimum HKD	$s_{min}$ [mm]	80	80	80	80	60	60	80	60	80	125	130	160
	$c \geq$ [mm]	140	140	140	140	105	105	140	105	140	175	230	280
Distance au bord minimale HKD	$c_{min}$ [mm]	100	100	100	100	80	80	140	80	140	175	230	280
	$s \geq$ [mm]	150	150	150	150	120	120	80	120	80	125	130	160
Espacement critique et distance au bord pour rupture par fendage HKD	$s_{cr,sp}$ [mm]	200	200	200	200	210	210	280	210	280	350	455	560
	$c_{cr,N}$ [mm]	100	100	100	100	105	105	140	105	140	175	227	280
Espacement critique et distance au bord pour rupture par cône de béton HKD / HKDS-(R) / HKD-E(R)	$s_{cr,N}$ [mm]	80	80	80	80	90	90	120	90	120	150	195	240
	$c_{cr,N}$ [mm]	40	40	40	40	45	45	60	45	60	75	97	120
Espacement critique et distance au bord pour rupture par fendage HKD-S(R) / HKD-E(R)	$s_{cr,sp}$ [mm]	176	176	176	176	210	210	280	210	280	350	455	560
	$c_{cr,N}$ [mm]	88	88	88	88	105	105	140	105	140	175	227	280

Pour un espacement (distance au bord) inférieur à l'espacement critique (distance au bord critique), les charges de conception doivent être réduites.



## Instructions de pose

\* Voir les instructions d'utilisation fournies avec l'emballage du produit pour des informations détaillées sur la pose

Instructions de pose	
<b>1. Perforer</b> 	<b>2. Nettoyage</b> 
<b>3. Insérer la cheville</b> 	<b>4. Outils de pose</b> 
<b>5. Insérer les outils</b> 	<b>6. Insérer les outils</b> 
<b>7. Vérification de la pose</b> 	



# CHEVILLE A EXPANSION HKD

**Cheville à expansion  
femelle haute performance  
en acier carbone avec  
filetage métrique pour  
application multiple  
Janvier 2023**







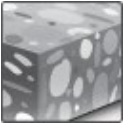
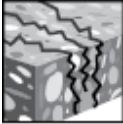
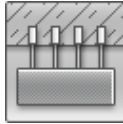

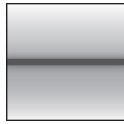

HKD; HKD-S HKD-E



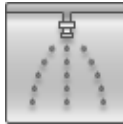



# HKD Cheville à expansion

Chevilles à expansion pour les applications à ancrage simple de tous les jours

Version de la cheville	Avantages
 HKD (M6-M16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simple et bien prouvé</li> <li>- Approuvé, testé et confirmé par l'expérience quotidienne sur le chantier.</li> <li>- Réglage fiable grâce à un simple contrôle visuel</li> <li>- Polyvalent</li> <li>- Pour les fixations à usage moyen avec des boulons ou des tiges filetées</li> <li>- Disponible en différents matériaux et tailles pour une couverture maximale des applications possibles</li> </ul>
 HKD-woL (M6-M16)	
 HKD-S(R) (M6-M12)	
 HKD-E(R) (M6-M12)	

Matériau de support	Conditions de charge
 Béton (non-fissuré)	 Béton (fissuré)
 Fixation multiple	
 Dalles à noyau creux précontraintes	
 Statique / Quasi- statique	
 Résistance au feu	

Other information			
 Évaluation Technique Européenne	 Conformité CE	 Sprinkler approuvé	 Résistance à la corrosion

## Homologations / Certifications

Description	Autorité	N° / Date d'émission
Évaluation Technique Européenne <sup>a)</sup>	DIBt, Berlin	ETE-06/0047 / 2016-02-08
Rapport d'essai au feu	DIBt, Berlin	ETE-06/0047 / 2016-02-08
Rapport d'évaluation feu	Warringtonfire	WF 327804/A / 2013-07-10

a) Toutes les données figurant dans cette section sont conformes à la norme ETA-06/0047, édition 2016-02-08.

## Données de charge statique et quasi statique

Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :

- Pose correcte (Voir instructions de pose)
- Pas d'impact sur la distance au bord et l'entraxe
- Épaisseur minimum du matériau de support
- Béton C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Ancrages en fixation redondante

### Profondeur d'ancrage effective pour la statique

Taille de la cheville		M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16
Profondeur effective d'implantation	$h_{ef}$ [mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65

### Résistance caractéristique, toutes les directions de charge

Taille de la cheville			M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Charge $F_{Rk}$	HKD / HKD-woL	[kN]	2,0	-	3,0	5,0	5,0	4,0	5,0	7,5	4,0	9,0	16,0
	HKD-S/ HKD-E		-	3,0	-	3,0	5,0	-	4,0	6,0	-	6,0	-
	HKD-SR/ HKD-ER		-	3,0	-	3,0	-	-	-	6,0	-	6,0	-

### Résistance de conception, toutes directions de charge

Taille de la cheville			M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Charge $F_{Rd}$	HKD / HKD-woL	[kN]	1,3	-	2,0	2,8	3,3	2,2	3,3	5,0	2,7	6,0	10,7
	HKD-S/ HKD-E		-	2,0	-	2,0	3,3	-	2,7	4,0	-	4,0	-
	HKD-SR/ HKD-ER		-	2,0	-	2,0	-	-	-	4,0	-	4,0	-

### Charges recommandées <sup>a)</sup>, toutes directions de charge

Taille de la cheville			M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Charge $F_{Rec}$	HKD / HKD-woL	[kN]	1,0	-	1,4	2,0	2,4	1,6	2,4	3,6	1,9	4,3	7,6
	HKD-S/ HKD-E		-	1,4	-	1,4	2,4	-	1,9	2,9	-	2,9	-
	HKD-SR/ HKD-ER		-	1,4	-	1,4	-	-	-	2,9	-	2,9	-

a) Avec un facteur de sécurité partiel global pour l'action = 1,4. Les facteurs partiels de sécurité pour l'action dépendent du type de chargement et doivent être pris dans les réglementations nationales.

### Exigences relatives aux fixations redondantes

La définition de la fixation redondante selon les Etats membres est donnée dans l'ETAG 001 partie six, annexe 1. En l'absence d'une définition par un État membre, les valeurs par défaut suivantes peuvent être prises.		
Nombre minimum de points de fixation	Nombre minimum d'ancrages par point de fixation	Charge maximale de conception de l'action $N_{Sd}$ par point de fixation <sup>a)</sup>
3	1	2 kN
4	1	3kN

a) La valeur de la charge maximale de conception des actions par point de fixation  $N_{Sd}$  est valable en général, ce qui signifie que tous les points de fixation sont pris en compte dans la conception du système structurel redondant. La valeur  $N_{Sd}$  peut être augmentée si la défaillance d'un point de fixation (= le plus défavorable) est prise en compte dans la conception (aptitude au service et état limite ultime) du système structurel, par exemple un plafond suspendu.

## Matériau

### Propriétés mécaniques

Taille de la cheville		M6	M8	M10	M10	M12
Résistance nominale à la traction $f_{uk}$	HKV / HKD-woL	570	570	570	570	640
	HKD-S, HKD-E	560	560	510	510	-
	HKD-SR, HKD-ER	540	540	540	540	-Ö
Limite d'élasticité $f_{yk}$	HKV / HKD-woL	460	460	460	480	510
	HKD-S, HKD-E	440	440	410	410	-
	HKD-SR, HKD-ER	355	355	355	355	-
Section sollicitée $A_s$	HKV / HKD-woL	20,7	26,7	32,7	60,1	105
	HKD-S, HKD-E	20,9	26,1	28,8	58,7	-
	HKD-SR, HKD-ER					
Moment de résistance $W$	HKV / HKD-woL	32,3	54,6	82,9	184	431
	HKD-S, HKD-E	50	79	110	264	-
	HKD-SR, HKD-ER					
Résistance caractéristique à la flexion de la tige ou du boulon. $M^{0}_{Rk,s}$	With 5.8 Gr. Steel	7,6	18,7	37,4	65,5	167
	HKD-SR HKD-ER with A4-70	11	26	52	92	-

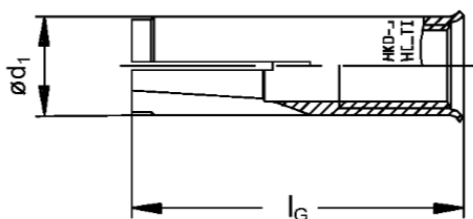
### Qualité des matériaux

Part	Matériau	
Corps de l'ancrage	HKV / HKD-woL	Cold formed steel-galvanized to $\geq 5 \mu\text{m}$
	HKD-S, HKD-E	Steel Fe/Zn5, galvanized to $\geq 5 \mu\text{m}$
	HKD-SR, HKD-ER	Stainless steel, 1.4401, 1.4404, 1.4571 EN 10088-3:2014
Chemise d'expansion	HKV / HKD-woL	Cold formed steel
	HKD-S, HKD-E	Cold formed steel
	HKD-SR, HKD-ER	Stainless steel, 1.4401, 1.4404, 1.4571 EN 10088-3:2014

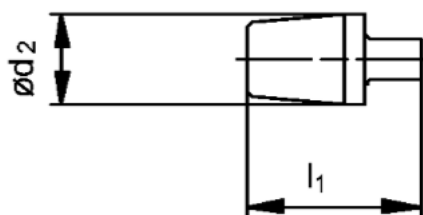
### Dimensions des chevilles HKD, HKD-S, HKD-E, HKD-SR, HKD-ER

Taille de la cheville		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65
Longueur de l'ancrage $l_G$	[mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Diamètre de l'ancrage $\varnothing_{d1}$	[mm]	7,9	8	9,95	9,95	9,95	11,9	11,8	11,95	14,9	14,9	19,75
Diamètre du bouchon $\varnothing_{d2}$	[mm]	5,1	5	6,35	6,5	6,35	8,1	8,2	8,2	9,7	10,3	13,8
Longueur du bouchon $l_1$	[mm]	10	15	7	12	16	7	12	16	7,2	20	29

#### Anchor body



#### Expansions plugs

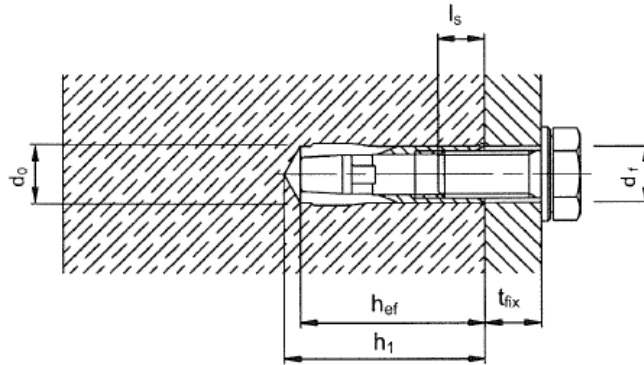


## Informations de pose

### Paramètres de pose

Taille de la cheville		M6x25	M6x30	M8x25 <sup>a)</sup>	M8x30	M8x40	M10x25 <sup>a)</sup>	M10x30 <sup>a)</sup>	M10x40	M12x25 <sup>a)</sup>	M12x50	M16x65
Profondeur effective	$h_{ef}$ [mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Diamètre nominal de la mèche	$d_0$ [mm]	8	8	10	10	10	12	12	12	15	15	20
Diamètre du filetage	$d$ [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
Profondeur du trou	$h_1$ [mm]	27	32	27	33	43	27	33	43	27	54	70
Diamètre du trou de passage	$d_f$ [mm]	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	18
Couple de serrage	$T_{inst}$ [Nm]	4	4	8	8	8	15	15	15	35	35	60
Profondeur de vissage	$l_{s,min}$ [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
	$l_{s,max}$ [mm]	12	12,5	11,5	14,5	17,5	12	12,7	18	12	23,5	30,5

a) Avec les ancrages de taille M8x25, M10x25, M10x30 et M12x25, seule la tige filetée doit être utilisée.



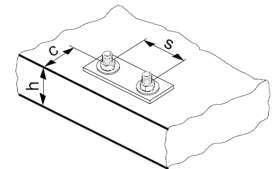
### Tableau d'équipement de pose

Taille de la cheville		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65
Perforateur		TE 2 – TE 16									TE16–TE50	
Outil de pose	HSD-M	6x25/30	8x25/30	8x40	10x25/30	10x40	12x25	12x50	16x65			
Outil de pose manuel	HSD-G											
Autres outils		Marteau, clé dynamométrique, pompe à vide										

### Paramètres d'implantation

Taille de la cheville		M6x25	M6x30	M8x25 <sup>a)</sup>	M8x30	M8x40	M10x25 <sup>a)</sup>	M10x30 <sup>a)</sup>	M10x40	M12x25 <sup>a)</sup>	M12x50	M16x65
<b>Entraxe minimum et distance au bord minimale pour HKD / HKD-woL</b>												
Épaisseur du matériau de support minimal	$h_{min}$ [mm]	100	-	100	100	100	100	100	100	100	100	120
Entraxe minimum	$s_{min}$ [mm]	80	-	80	60	80	80	60	80	80	125	130
	$c \geq$ [mm]	140	-	140	105	140	140	105	140	140	175	230
Distance au bord minimale	$c_{min}$ [mm]	100	-	100	80	140	100	80	140	100	175	230
	$s \geq$ [mm]	150	-	150	120	80	150	120	80	150	125	130
<b>Épaisseur minimale de l'élément en béton pour HKD / HKD-woL</b>												
Épaisseur du matériau de support minimal	$h_{min}$ [mm]	80	-	80	80	80	80	80	80	80	-	-
Entraxe minimum	$s_{min}$ [mm]	200	-	200	200	200	200	200	200	200	-	-
Distance au bord minimale	$c_{min}$ [mm]	150	-	150	150	150	150	150	150	150	-	-
<b>Espacement minimal et distance minimale des bords pour HKD-S(R) / HKD-S(R)</b>												
Épaisseur du matériau de support minimal	$h_{min}$ [mm]	-	100	-	100	100	-	100	100	-	100	-
Entraxe minimum	$s_{min}$ [mm]	-	60	-	60	80	-	60	80	-	125	-
Distance au bord minimale	$c_{min}$ [mm]	-	105	-	105	140	-	105	140	-	175	-
<b>Épaisseur minimale de l'élément en béton pour HKD-S(R) / HKD-S(R)</b>												
Épaisseur du matériau de support minimal	$h_{min}$ [mm]	-	80	-	80	80	-	80	80	-	-	-
Diamètre du trou de dégagement dans la fixation	$s_{min}$ [mm]	-	200	-	200	200	-	200	200	-	-	-
Moment de couple	$c_{min}$ [mm]	-	150	-	150	150	-	150	150	-	-	-

Pour un espacement (distance entre les bords) inférieur à l'espacement critique (distance critique entre les bords), les charges de conception doivent être réduites.



## Instructions de pose

\* Voir les instructions d'utilisation fournies avec l'emballage du produit pour des informations détaillées sur la pose

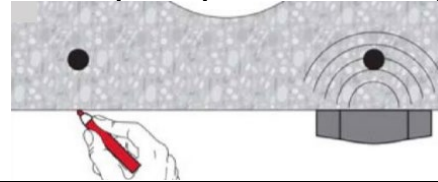
Instructions de pose	
<p><b>1. Perforer</b></p>	<p><b>2. Nettoyage</b></p>
<p><b>3. Insérer la cheville</b></p>	<p><b>4. Outils de pose</b></p> <p>HSD-G M8x30 </p> <p>HSD-M M8x30 </p>
<p><b>5. Insérer les outils de pose</b></p>	<p><b>6. Vérifier l'insertion des outils de pose</b></p>
<p><b>7. Vérification de la pose</b></p>	<p><b>8.</b></p>

Setting instruction with the stop drill bit TE-CX-HKD only

1. Detecter l'acier précontraint



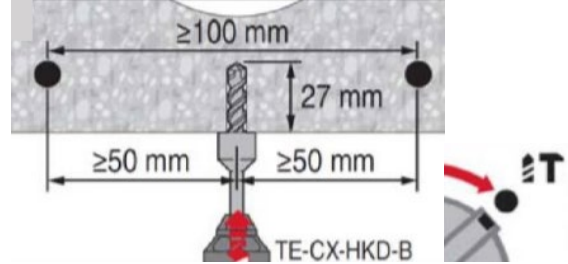
2. Marquer la position de l'acier précontraint



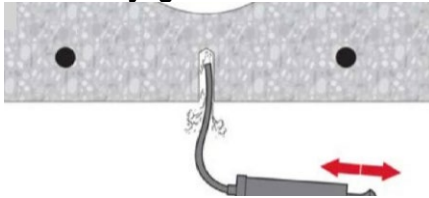
3. Marquer la position de l'acier précontraint



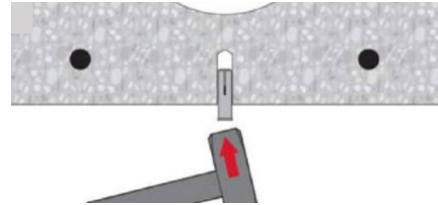
4. Perforer



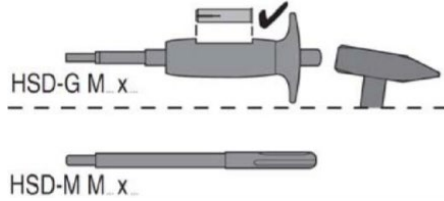
5. Nettoyage



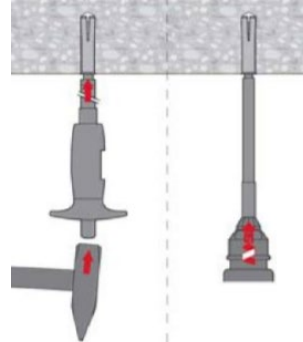
6. Insérer la cheville



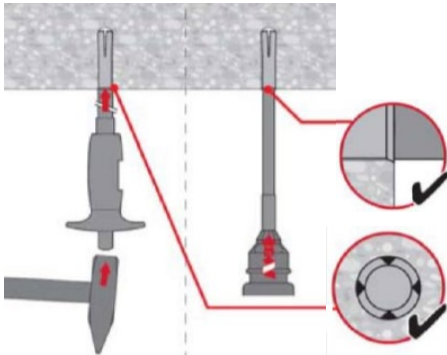
7. Outils de pose



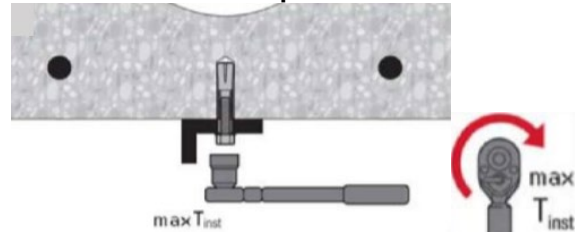
9. Insérer les outils de pose



10. Insérer les outils



11. Vérification de la pose



8.

