


Contexte Context	COMMERCE STANDARD CSI				Released	
CNIM Identification	05-Définition	WTD000252861		Révision Revision	A	
External Identification						
Historic Identification						
Titre	CHEVILLE A EXPANSION FEMELLE M12x50					
Title	M12x50 FEMALE EXPANSION ANCHOR					

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS / REVISION HISTORY

Révision Revision	Date	Objet de la Modification / Modification Object
A	18/06/25	

A	18/06/25	
---	----------	--

PROCESSUS D'APPROBATION / APPROVAL PROCESS

	Nom / Name	Date de signature Date signed
Auteur Author	Laurent DA BARBUTO	18/06/25
Vérificateurs Reviewers		
Approbateur Approver	Laurent DA BARBUTO	18/06/25



CHEVILLE A EXPANSION HKD

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







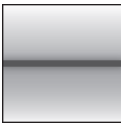
HKD; HKD-S HKD-E

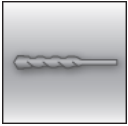





HKD Cheville à expansion

Chevilles à expansion pour les applications à ancrage unitaire

Version de la cheville		Avantages
	HKD (M8-M20)	<ul style="list-style-type: none">- Simple et bien prouvé- Approuvé, testé et confirmé par l'expérience quotidienne sur le chantier.- 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
	HKD-S(R) (M6-M20)	
	HKD-E(R) (M6-M20)	

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 ^{a)}

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	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	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	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	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.	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

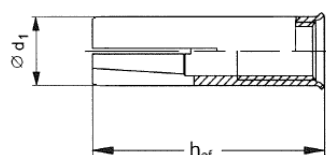
Part	Matériau	
Corps de l'ancrage	HKD	Acier formé à froid-zingué à $\geq 5 \mu\text{m}$.
	HKD-S, HKD-E	Acier Fe/Zn5, zingué à $\geq 5 \mu\text{m}$
	HKD-SR, HKD-ER	Acier inoxydable, 1.4401, 1.4404, 1.4571 EN 10088-3:2014
Cône d'expansion	HKD	Acier formé à froid
	HKD-S, HKD-E	Acier formé à froid
	HKD-SR, 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

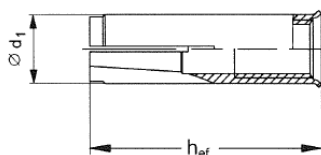
Taille de la cheville			Données techniques Hilti				ETE-02/0032, du 2015-01-07							
			M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Profondeur effective d'implantation	h _{ef}	[mm]	25	25	25	25	30	30	40	30	40	50	65	80
Diamètre de la cheville	d ₁	[mm]	7,9	9,95	11,9	14,9	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

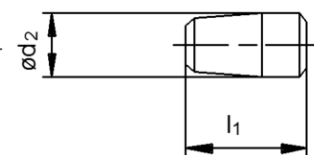
HKD



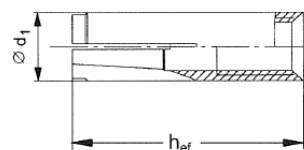
HKD-S and HKD-SR



Cônes d'expansion



HKD-E and HKD ER



Informations de pose

Paramètres de pose

Paramètres de pose			Données techniques Hilti				ETE-02/0032, du 2015-01-07							
			M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30 ^{a)}	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Taille de la cheville														
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.

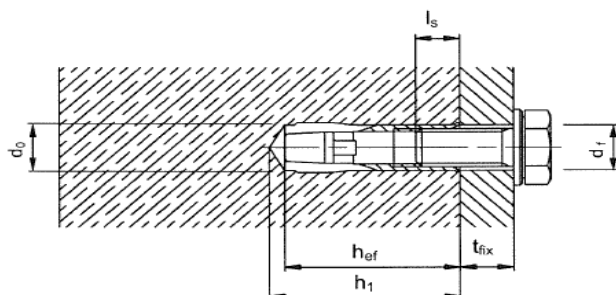


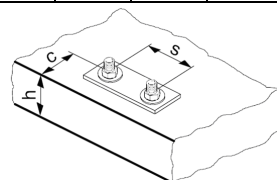
Tableau d'équipement de pose

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

		Données techniques Hilti				ETE-02/0032, du 2015-01-07							
		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Taille de la cheville													
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	
<p>1. Perforer</p>	<p>2. Nettoyage</p>
<p>3. Insérer la cheville</p>	<p>4. Outils de pose</p>
<p>5. Insérer les outils</p>	<p>6. Insérer les outils</p>
<p>7. Vérification de la pose</p>	



CHEVILLE A EXPANSION HKD





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

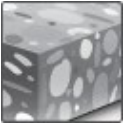
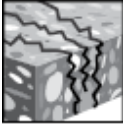
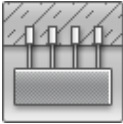









HKD; HKD-S HKD-E

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"> - Simple et bien prouvé - Approuvé, testé et confirmé par l'expérience quotidienne sur le chantier. - Réglage fiable grâce à un simple contrôle visuel - Polyvalent - Pour les fixations à usage moyen avec des boulons ou des tiges filetées - Disponible en différents matériaux et tailles pour une couverture maximale des applications possibles
	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 ^{a)}	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 ^{a)}, 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 Etat 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 ^{a)}
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	[N/mm ²]	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	[N/mm ²]	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	[mm ²]	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	[mm ³]	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	[Nm]	7,6	18,7	37,4	65,5	167
	HKD-SR HKD-ER with A4-70		11	26	52	92	-

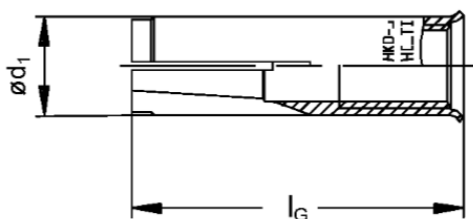
Qualité des matériaux

Part	Matériau
Corps de l'ancrage	HKV / HKD-woL
	HKD-S, HKD-E
	HKD-SR, HKD-ER
Chemise d'expansion	HKV / HKD-woL
	HKD-S, HKD-E
	HKD-SR, HKD-ER

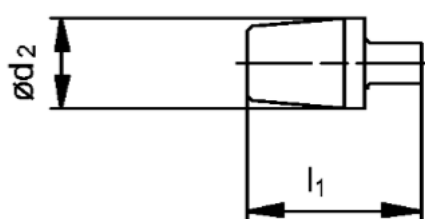
Dimensions des chevilles HKD, HKD-S, HKD-E, HKD-SR, HKD-ER

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 ^{a)}	M8x30	M8x40	M10x25 ^{a)}	M10x30 ^{a)}	M10x40	M12x25 ^{a)}	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} [mm]	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.

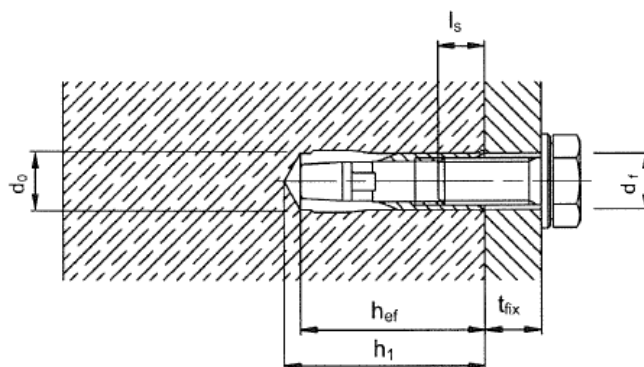


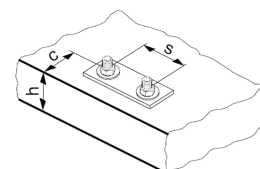
Tableau d'équipement de pose

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

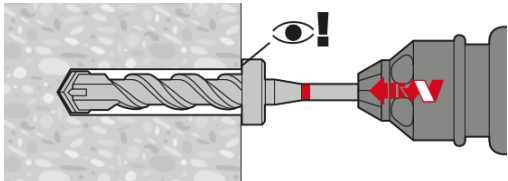
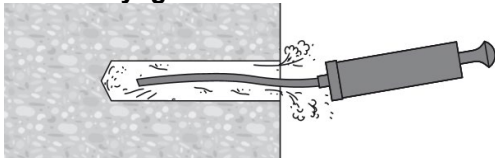
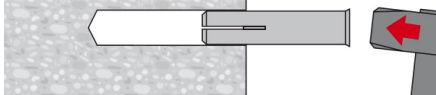
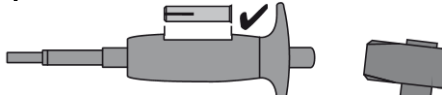

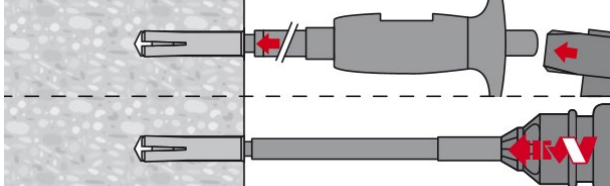
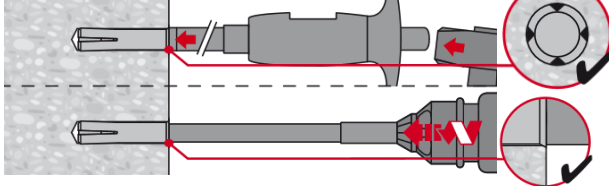
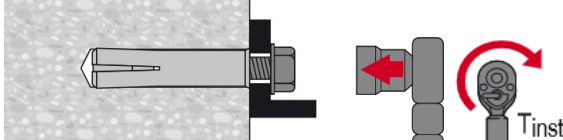
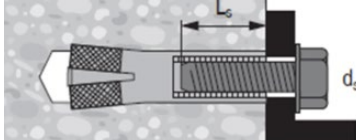
		M6x25	M6x30	M8x25 ^{a)}	M8x30	M8x40	M10x25 ^{a)}	M10x30 ^{a)}	M10x40	M12x25 ^{a)}	M12x50	M16x65
Taille de la cheville												
Entraxe minimum et distance au bord minimale pour HKD / HKD-wOL												
Épaisseur du matériau de support minimal	h_{min} [mm]	100	-	100	100	100	100	100	100	100	100	120
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
Épaisseur minimale de l'élément en béton pour HKD / HKD-wOL												
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	-	-
Espacement minimal et distance minimale des bords pour HKD-S(R) / HKD-S(R)												
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	-
Épaisseur minimale de l'élément en béton pour HKD-S(R) / HKD-S(R)												
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.



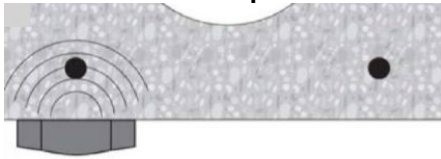
Instructions de pose

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

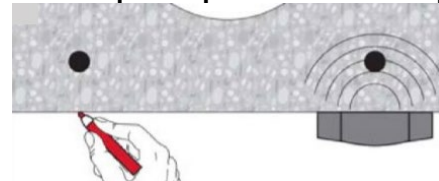
Instructions de pose	
1. Perforer 	2. Nettoyage 
3. Insérer la cheville 	4. Outils de pose HSD-G M8x30  HSD-M M8x30 
5. Insérer les outils de pose 	6. Vérifier l'insertion des outils de pose 
7. Vérification de la pose 	8. 

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

1. Detecter l'acier précontraint



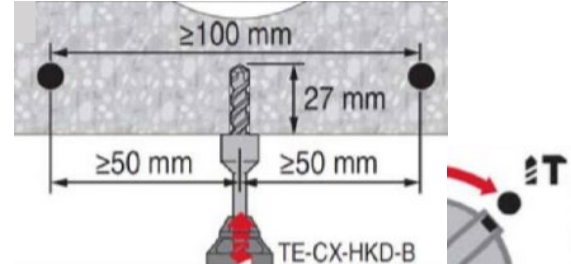
2. Marquer la position de l'acier précontraint



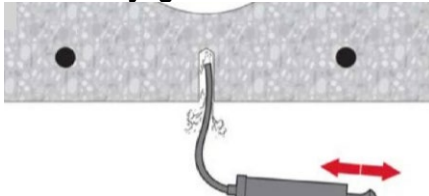
3. Marquer la position de l'acier précontraint



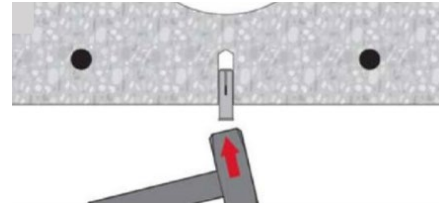
4. Perforer



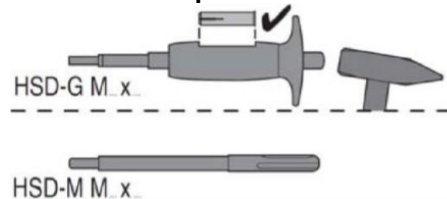
5. Nettoyage



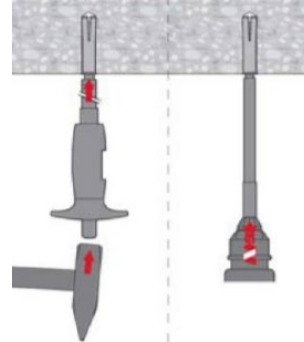
6. Insérer la cheville



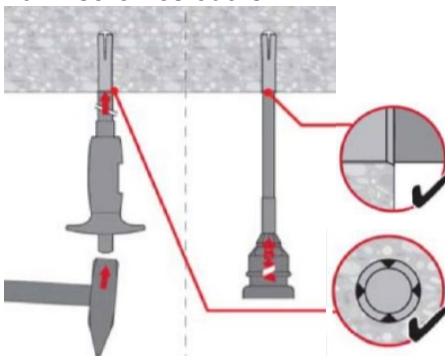
7. Outils de pose



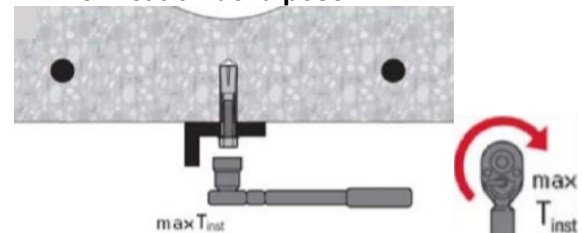
9. Insérer les outils de pose



10. Insérer les outils



11. Vérification de la pose



8.

