



HILTI HKD EXPANSION ANCHOR

ETA-06/0047 (08.02.2016)



Deutsch	2-20
English	21-39
Français	40-58
Polski	59-79

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-06/0047
vom 8. Februar 2016

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Hilti Kompaktdübel HKD

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Wegkontrolliert spreizender Dübel in den Größen M6, M8, M10, M12 und M16 für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton

Hersteller

Hilti Aktiengesellschaft
9494 SCHAAN
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Herstellungsbetrieb

Hilti Werke

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

19 Seiten, davon 3 Anhänge

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Leitlinie für die europäisch technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung im Beton" ETAG 001 Teil 6: "Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen", April 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Hilti Kompaktdübel HKD ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl, der in ein Bohrloch gesetzt und durch wegkontrollierte Verspreizung verankert wird. Das Anbauteil ist mit einer Befestigungsschraube oder einer Gewindestange zu befestigen. Produkt und Produktbeschreibung sind in Anhang A dargestellt.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird. Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand für statische und quasi-statische Einwirkungen, Verschiebungen	Siehe Anhang C 1 bis C 3

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 4

3.4 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Die wesentlichen Merkmale bezüglich Sicherheit bei der Nutzung sind unter der Grundanforderung Mechanische Festigkeit und Standsicherheit erfasst.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß der Leitlinie für die europäisch technische Zulassung ETAG 001, April 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/161/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 8. Februar 2016 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Einbauzustand

Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung

Bild A1:

Hilti Kompaktdübel HKD mit Schraube

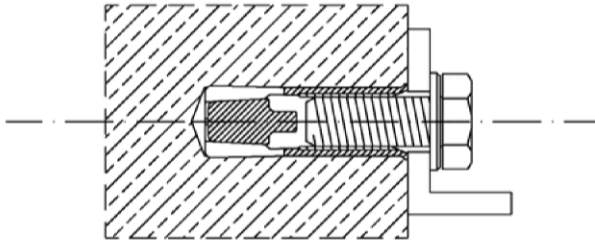


Bild A2:

Hilti Kompaktdübel HKD mit Gewindestange, Unterlegscheibe und Mutter

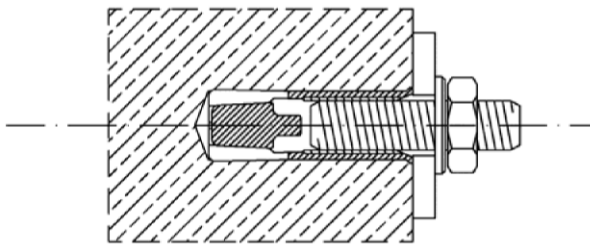
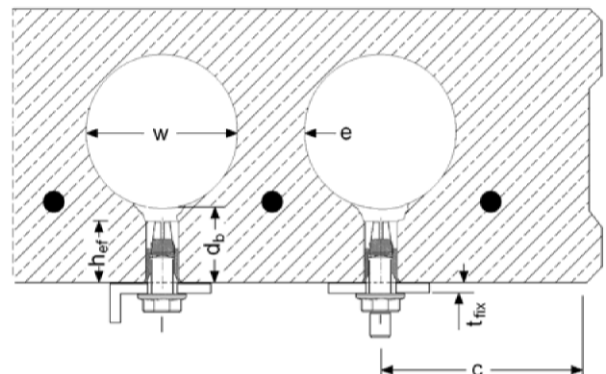


Bild A3:

Hilti Kompaktdübel HKD in vorgespannten Hohlkammerdecken ($w/e \leq 4,2$)

- w Hohlraumbreite
- e Stegbreite
- d_b Spiegeldicke
 $\geq 35 \text{ mm}$ für M6x25 und M8x25
 $\geq 40 \text{ mm}$ für M10x25
- h_{ef} Einbindetiefe
- t_{fix} Anbauteildicke
- c Randabstand



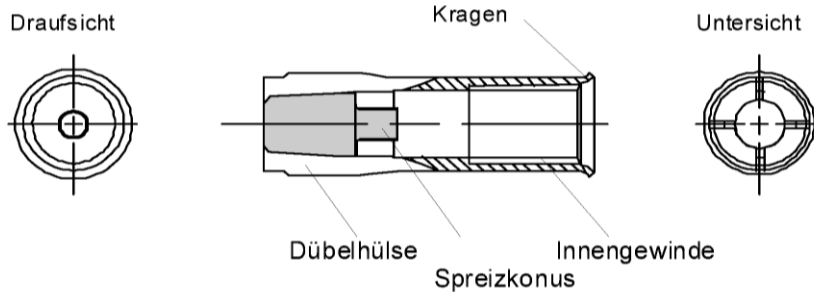
Hilti Kompaktdübel HKD

Produktbeschreibung
Einbauzustand

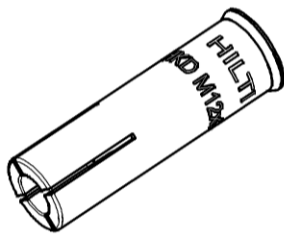
Anhang A1

Produktbeschreibung: Hilti Kompaktdübel HKD

Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung



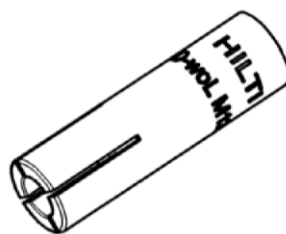
Prägung:



HKD

HKD

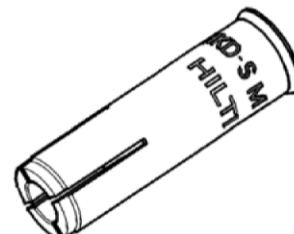
HKD M6 x 25
HKD M8 x 25
HKD M8 x 30
HKD M8 x 40
HKD M10 x 25
HKD M10 x 30
HKD M10 x 40
HKD M12 x 25
HKD M12 x 50
HKD M16 x 65



HKD-woL

HKD-woL

HKD-woL M6 x 25
HKD-woL M8 x 25
HKD-woL M8 x 30
HKD-woL M8 x 40
HKD-woL M10 x 25
HKD-woL M10 x 30
HKD-woL M10 x 40
HKD-woL M12 x 25
HKD-woL M12 x 50
HKD-woL M16 x 65



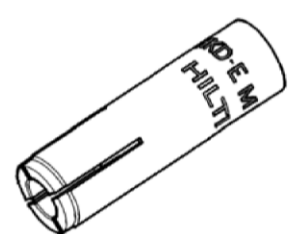
**HKD-S /
HKD-SR**

HKD-S

HKD-S M6 x 30 ø8
HKD-S M8 x 30 ø10
HKD-S M8 x 40 ø10
HKD-S M10 x 30 ø12
HKD-S M10 x 40 ø12
HKD-S M12 x 50 ø15

HKD-SR

HKD-SR M6 x 30 ø8
HKD-SR M8 x 30 ø10
HKD-SR M10 x 40 ø12
HKD-SR M12 x 50 ø15



**HKD-E /
HKD-ER**

HKD-E

HKD-E M6 x 30 ø8
HKD-E M8 x 30 ø10
HKD-E M8 x 40 ø10
HKD-E M10 x 30 ø12
HKD-E M10 x 40 ø12
HKD-E M12 x 50 ø15

HKD-ER

HKD-ER M6 x 30 ø8
HKD-ER M8 x 30 ø8
HKD-ER M10 x 40 ø12
HKD-ER M12 x 50 ø15

Hilti Kompaktdübel HKD





















Produktbeschreibung
Dübeltypen / Prägung

Anhang A2

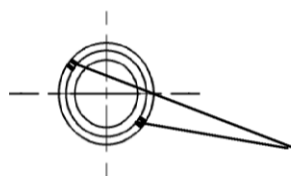
Identifikation nach Installation

jeder Dübel ist nach dem Setzen mit Hilfe des Setzwerkzeugs identifizierbar

Tabelle A1: Identifikation HKD und HKD-woL

Größe		Setzwerkzeug	Draufsicht
HKD M6x25		HSD-G M6 x 25	
HKD M8x25		HSD-G M8 x 25/30	
HKD M8x30		HSD-G M8 x 25/30	
HKD M8x40		HSD-G M8 x 40	
HKD M10x25		HSD-G M10 x 25/30	
HKD M10x30		HSD-G M10 x 25/30	
HKD M10x40		HSD-G M10 x 40	
HKD M12x25		HSD-G M12 x 25	
HKD M12x50		HSD-G M12 x 50	
HKD M16x65		HSD-G M16 x 65	

Identifikation HKD-E(R) und HKD-S(R)



Zusatzmarkierung stirnseitig für M8x40 und M10x40

Hilti Kompaktdübel HKD

Produktbeschreibung
Identifikation nach Installation

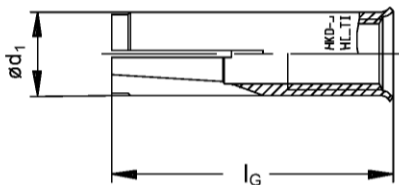
Anhang A3

Werkstoffe und produktspezifische Abmessungen

Tabelle A2: Werkstoffe

Dübelteil	Werkstoff
HKD; HKD-woL	
Dübelhülse	kalt umgeformter Stahl – galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$
Spreizkonus	kalt umgeformter Stahl
HKD-S; HKD-E	
Dübelhülse	Stahl Fe/Zn5 (galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$)
Spreizkonus	kalt umgeformter Stahl
HKD-SR; HKD-ER	
Dübelhülse	Nichtrostender Stahl, 1.4401, 1.4404 oder 1.4571 EN 10088-3:2014
Spreizkonus	

Dübelhülse



Spreizkonus

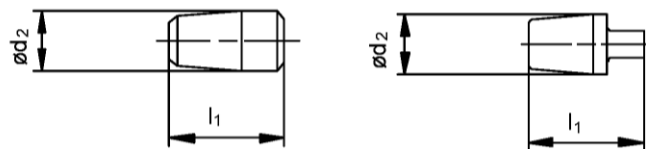


Tabelle A3: Abmessungen

Dübelgröße		M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Dübellänge	l_G [mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Dübeldurchmesser	$\varnothing d_1$ [mm]	7,9	8	9,95	9,95	9,95	11,9	11,8	11,95	14,9	14,9	19,75
Plugdurchmesser	$\varnothing d_2$ [mm]	5,1	5	6,35	6,5	6,35	8,1	8,2	8,2	9,7	10,3	13,8
Pluglänge	l_1 [mm]	10	15	7	12	16	7	12	16	7,2	20	29

Hilti Kompaktdübel HKD

Produktbeschreibung
Werkstoffe / produktspezifische Abmessungen

Anhang A4


Angaben zum Verwendungszweck

Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton nach EN 206-1:2014.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 nach EN 206-1:2014.
- Gerissener und ungerissener Beton.
- Brandbeanspruchung: M6 bis M16

Tabelle B1: Übersicht Nutzungs- und Leistungskategorien

Befestigung unter:	HKD / HKD-woL / HKD-E(R) und HKD-S(R) mit ... Gewindestangen oder Schrauben
Hammerbohren 	✓
Statische und quasistatische Belastung, in ungerissenem Beton	M6 bis M16 Tabelle: C1, C2 und C3
Feuerwiderstand	M6 bis M16 Tabelle: C4 und C5

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- In Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl oder nichtrostender Stahl).
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl).

Bemessung:

- Die Befestigungen müssen unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs bemessen werden.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.) anzugeben.
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit:
"ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren B, Edition August 2010"
- Dübel dürfen nur für Mehrfachbefestigungen in nichttragenden Anwendungen nach ETAG 001 Part 6, Edition August 2010 verwendet werden

Einbau:

- Der Einbau erfolgt durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Der Dübel darf nur einmal verwendet werden
- Überkopfmontage ist zulässig

Hilti Kompaktdübel HKD

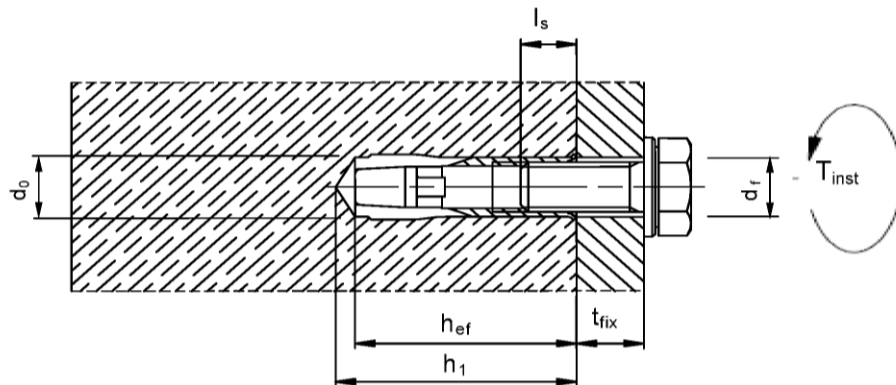
Angaben zum Verwendungszweck

Annex B1

Tabelle B2: Montagekennwerte

HKD	M6x25	M6x30	M8x25 ¹⁾	M8x30	M8x40	M10x25 ¹⁾	M10x30 ¹⁾	M10x40	M12x25 ¹⁾	M12x50	M16x65
Bohrnennendurchmesser d_0 [mm]	8	8	10	10	10	12	12	12	15	15	20
Gewindedurchmesser d [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
Bohrlochtiefe h_1 [mm]	27	32	27	33	43	27	33	43	27	54	70
Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Maximale Einschraubtiefe $l_{s,max}$ [mm]	12	12,5	11,5	14,5	17,5	12	12,7	18	12	23,5	30,5
Mindesteinschraubtiefe $l_{s,min}$ [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
Maximales Anzugsdrehmoment T_{inst} [Nm]	≤ 4	≤ 4	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 35	≤ 35	≤ 60
Durchmesser Durchgangsloch d_f [mm]	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	18

¹⁾ bei den Dimensionen M8x25, M10x25, M10x30 und M12x25 dürfen **nur** Gewindestangen verwendet werden



Anforderung an die Befestigungsschraube oder Gewindestange:

Für Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl (HKD, HKD-woL, HKD-E und HKD-S) sind Befestigungsschrauben oder Gewindestangen der Festigkeitsklassen 4.6 / 5.6 / 5.8 oder 8.8 gemäß EN ISO 898:2013 zu spezifizieren.

Für Dübel aus nichtrostendem Stahl (HKD-ER und HKD-SR) sind Befestigungsschrauben oder Gewindestangen der Festigkeitsklasse 70 gemäß EN ISO 3506:2009 zu spezifizieren.

Mindesteinschraubtiefe $l_{s,min}$: Die Länge der Befestigungsschraube ist in Abhängigkeit der Dicke des Anbauteils t_{fix} , zulässiger Toleranzen und nutzbarer Gewindelänge $l_{s,max}$ sowie der Mindesteinschraubtiefe $l_{s,min}$ nach Tabelle B2 festzulegen.

Hilti Kompaktdübel HKD

Angaben zum Verwendungszweck
Montagekennwerte

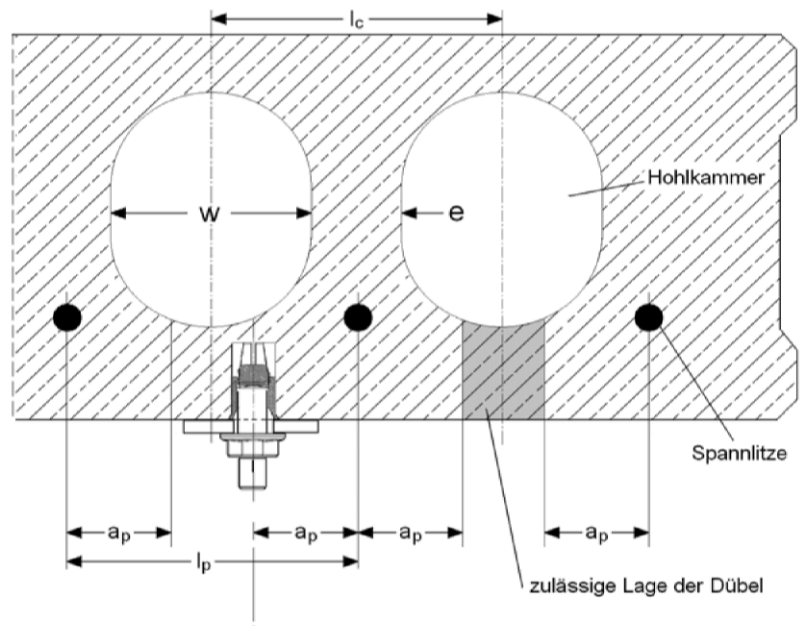
Annex B2

Zulässige Lage der Dübel in vorgespannten Hohlkammerdecken ($w/e \leq 4,2$)

Abstand zwischen den
Hohlraumachsen:
 $l_c \geq 100 \text{ mm}$

Achsabstand zwischen den
Spannlitzen:
 $l_p \geq 100 \text{ mm}$

Achsabstand zwischen
Spannlitze und Bohrloch:
 $a_p \geq 50 \text{ mm}$



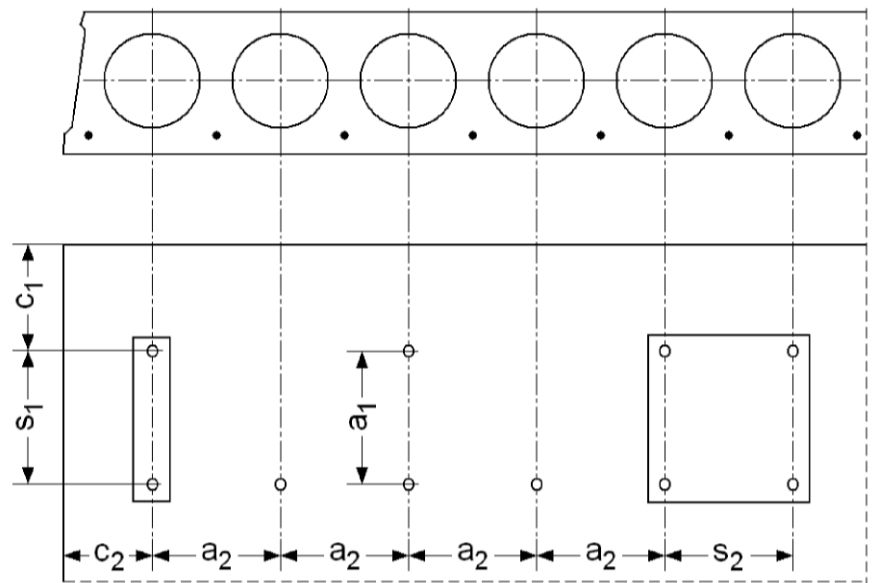
Minimaler Achs- und Randabstand und minimaler Abstand zwischen Dübelgruppen in vorgespannten Hohlkammerdecken

c_1, c_2 Randabstände
 s_1, s_2 Achsabstände
 a_1, a_2 Abstände
zwischen Dübelgruppen

Minimaler Randabstand
 $c_{\min} \geq 200 \text{ mm}$

Minimaler Achsabstand
 $s_{\min} \geq 400 \text{ mm}$

Minimaler Abstand zwischen
Dübelgruppen
 $a_{\min} \geq 400 \text{ mm}$



Die maximale Quertragfähigkeit von Dübelgruppen ist auf max. $V = 25 \text{ kN}$ beschränkt.

Hilti Kompaktdübel HKD

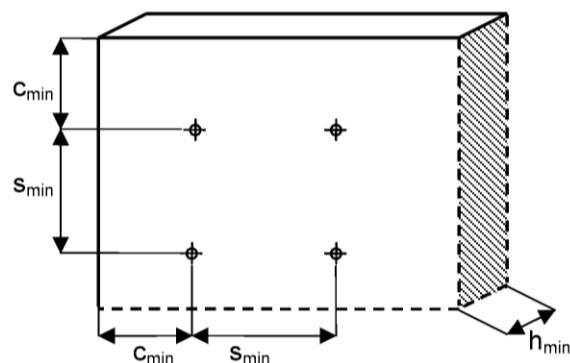
Angaben zum Verwendungszweck
Montagekennwerte in vorgespannten Hohlkammerdecken

Annex B3

Tabelle B3: Minimale Achs- und Randabstände

HKD-S(R), HKD-E(R)			M6x30 M8x30 M10x30	M8x40 M10x40	M12x50
Minimale Achs- und Randabstände					
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	100	100
Mindestachsabstand	s_{min}	[mm]	60	80	125
Mindestrandabstand	c_{min}	[mm]	105	140	175
Minimale Bauteildicken					
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	80	80	
Mindestachsabstand	s_{min}	[mm]	200	200	
Mindestrandabstand	c_{min}	[mm]	150	150	

HKD, HKD-woL			M6x25 M8x25 M10x25 M12x25	M8x30 M10x30	M8x40 M10x40	M12x50	M16x65
Minimale Achs- und Randabstände							
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	120
Mindestachsabstand	s_{min}	[mm]	80	60	80	125	130
	for $c \geq$	[mm]	140	105	140	175	230
Mindestrandabstand	c_{min}	[mm]	100	80	140	175	230
	for $s \geq$	[mm]	150	120	80	125	130
Minimale Bauteildicken							
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	80	80	80	-	-
Mindestachsabstand	s_{min}	[mm]	200	200	200	-	-
Mindestrandabstand	c_{min}	[mm]	150	150	150	-	-



Hilti Kompaktdübel HKD

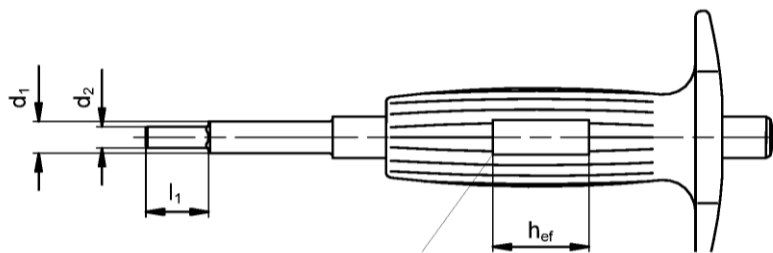
Angaben zum Verwendungszweck
Minimale Achs- und Randabstände

Annex B4

Tabelle B4: Abmessung Setzwerkzeug

Setzwerkzeug HSD / HSG			M6x25 M6x30	M8x25 M8x30	M8x40	M10x25 M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Durchmesser	d_1	[mm]	7,5	9,5	9,5	11,5	11,5	14,5	14,5	18
Durchmesser	d_2	[mm]	5	6,5	6,5	8	8	10,2	10,2	13,5
Länge	l_1	[mm]	15	18	28	18	24	18	30	36

Handsetzwerkzeug HSD-G M.. x h_{ef} (z.B. HSD-G M8 x 30)

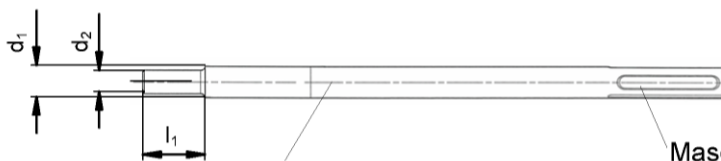


Montagekontrolle mit
Handsetzwerkzeug

Prägung bei
vollständiger
Verspreizung

Dübellehre mit Prägung M..x h_{ef} (zugeordneter Dübel)
Ausparungslänge entspricht Dübellänge h_{ef}

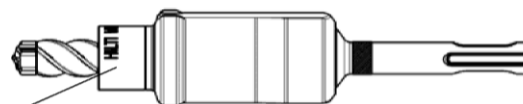
Maschinensetzwerkzeug HSD-M M.. x h_{ef} (z.B. HSD-M M8 x 30)



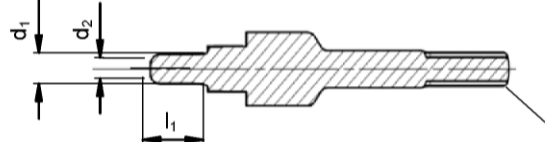
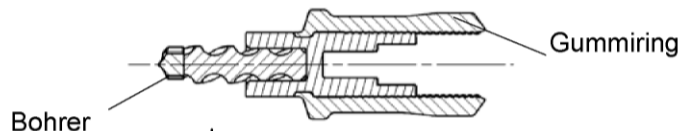
Maschineneinsteckende

Prägung HSD-M M..x h_{ef} (zugeordneter Dübel)

Maschinensetzwerkzeug HSD-TE CX M.. x h_{ef} (z.B. HSD-TE-CX M8 x 30)



Prägung HSD-TE CX M..x h_{ef} (zugeordneter Dübel)



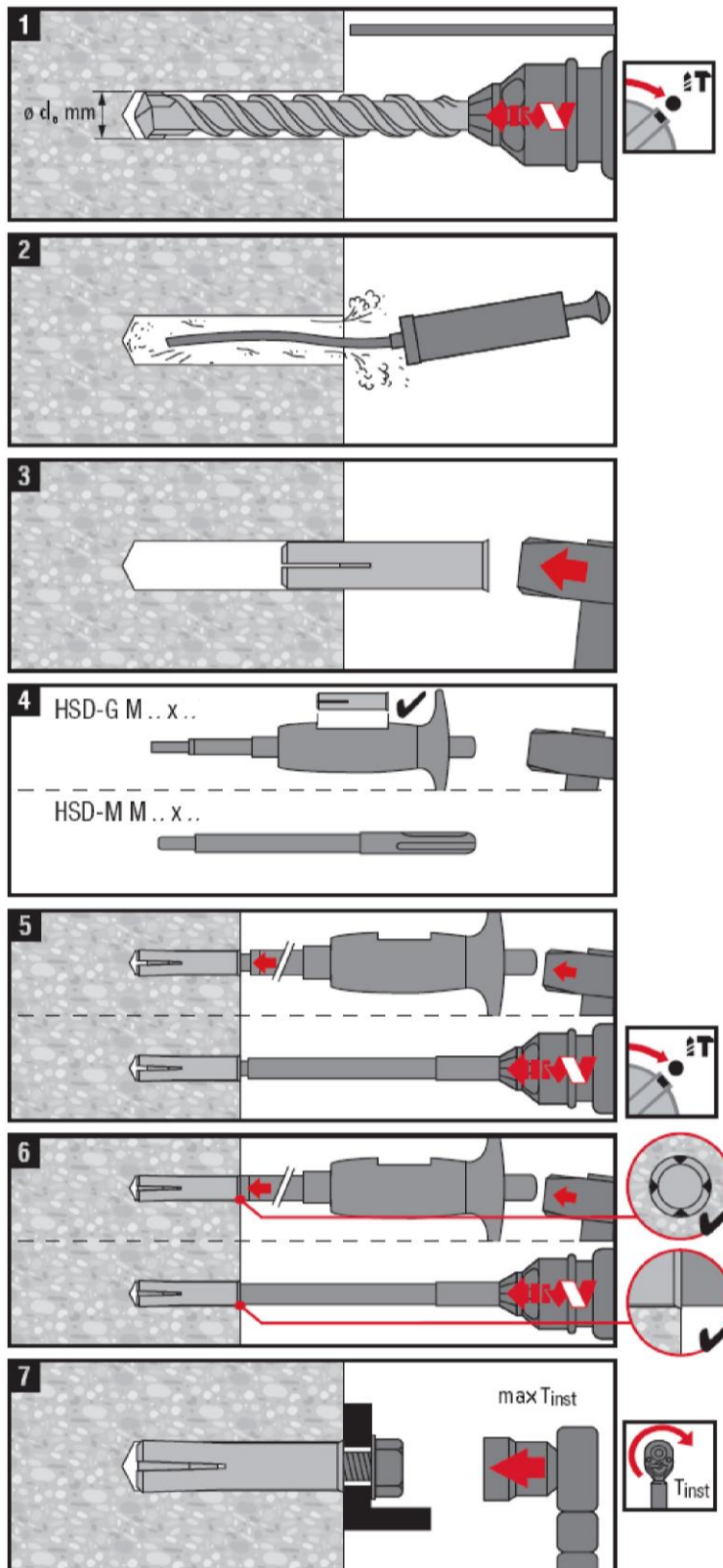
Maschineneinsteckende

Hilti Kompaktdübel HKD

Angaben zum Verwendungszweck
Setzwerkzeuge

Annex B5

Montageanweisung

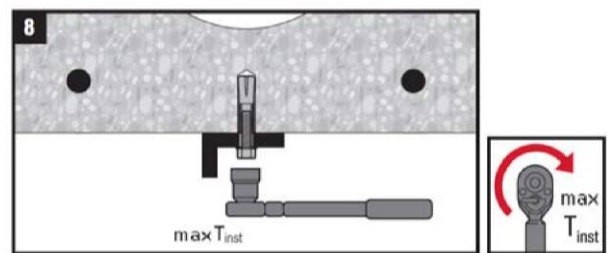
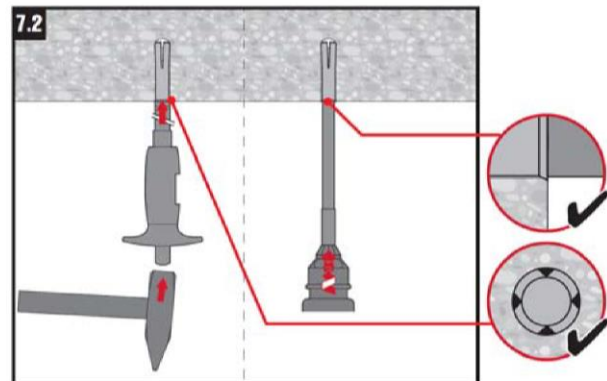
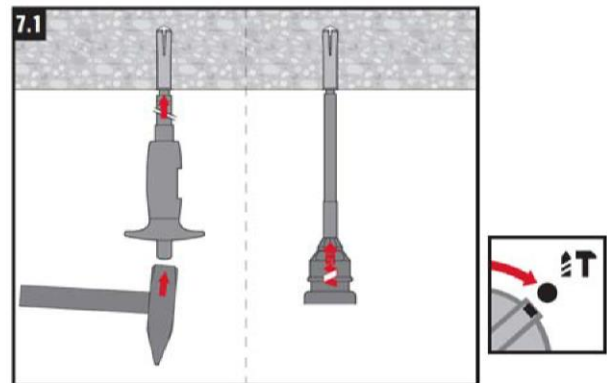
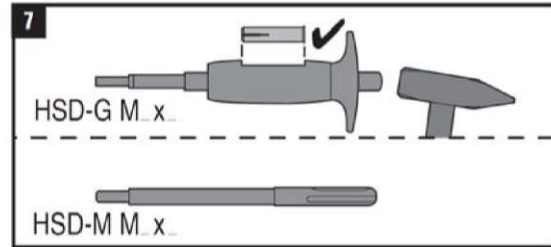
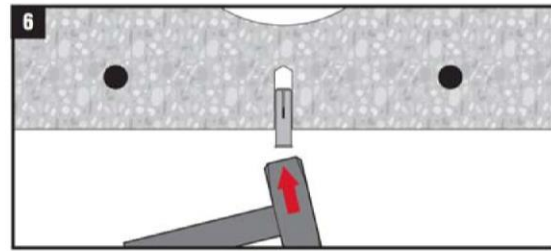
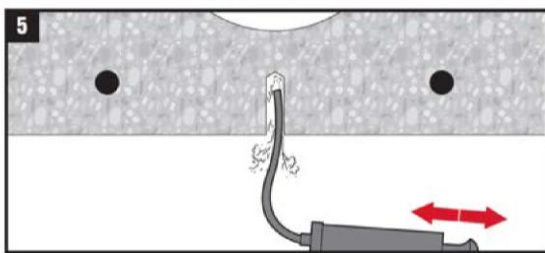
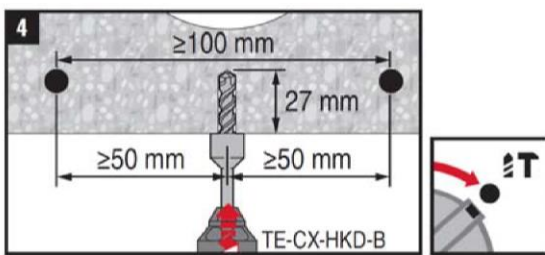
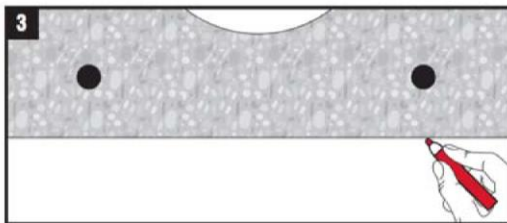
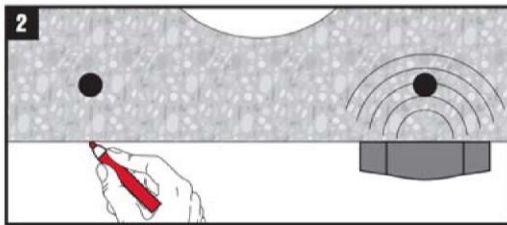
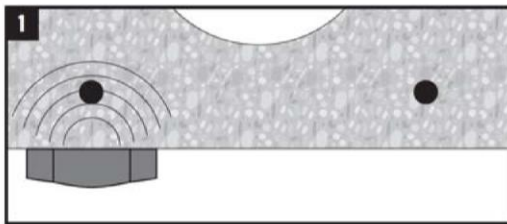
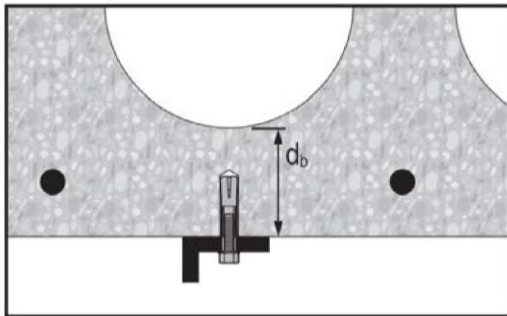


Hilti Kompaktdübel HKD

Angaben zum Verwendungszweck
Montageanweisung

Annex B6

Montageanweisung



Installation nur mit dem Bundbohrer TE-CX-HKD

Hilti Kompaktdübel HKD

Angaben zum Verwendungszweck
Montageanweisung in vorgespannten Hohlkammerdecken

Annex B7

Tabelle C1: Charakteristische Werte für Hilti Kompaktdübel HKD-S (R) und HKD-E (R)

HKD-S, HKD-E HKD-SR, HKD-ER			M6x30 ²⁾	M8x30 ²⁾	M8x40	M10x30 ²⁾	M10x40	M12x50
Montagesicherheitsbeiwert γ_2			1,0					
Alle Lastrichtungen								
Charakteristische Tragfähigkeit für C20/25 bis C50/60 F_{Rk}^0 [kN]			3	3	5	4	6	6
Charakteristischer Achsabstand s_{cr} [mm]			90	90	120	90	120	150
Charakteristischer Randabstand c_{cr} [mm]			45	45	60	45	60	75
Stahlversagen mit Hebelarm								
Festigkeitsklassen 4.6 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]			6	15	15	30	30	52
Teilsicherheitsbeiwert γ_{Ms}^1			1,67					
Festigkeitsklassen 5.6 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]			8	19	19	37	37	65
Teilsicherheitsbeiwert γ_{Ms}^1			1,67					
Festigkeitsklassen 5.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]			8	19	19	37	37	65
Teilsicherheitsbeiwert γ_{Ms}^1			1,25					
Festigkeitsklassen 8.8 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]			12	30	30	60	60	105
Teilsicherheitsbeiwert γ_{Ms}^1			1,25					
Festigkeitsklassen 70 $M_{Rk,s}^0$ [Nm]			11	26	-	-	52	92
Teilsicherheitsbeiwert γ_{Ms}^1			1,56		-		1,56	

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen

²⁾ Charakteristische Biegemomente $M_{Rk,s}^0$ für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C

Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nicht tragenden Systemen, zur Definition der Mehrfachbefestigung der Mitgliedsstaaten siehe ETAG 001, Teil 6, informativer Anhang 1.

Hilti Kompaktdübel HKD

Leistungsfähigkeit

Charakteristische Werte für Hilti Kompaktdübel HKD-S (R) und HKD-E (R)

Annex C1

Tabelle C2: Charakteristische Werte für Hilti Kompaktdübel HKD und HKD-woL

HKD HKD-woL		M6x25	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Montagesicherheitsbeiwert γ_2		1,0		1,2	1,0	1,2			1,0		
Alle Lastrichtungen											
Charakteristische Tragfähigkeit für C20/25 bis C50/60	F_{Rk}^0 [kN]	2	3	5	5	4	5	7,5	4	9	16
Charakteristischer Achsabstand	s_{cr} [mm]	80	80	90	120	80	90	120	80	150	200
Charakteristischer Randabstand	c_{cr} [mm]	40	40	45	60	40	45	60	40	75	100
Stahlversagen mit Hebelarm											
Festigkeitsklassen 4.6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	6		15			30			52	133
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}^1	1,67									
Festigkeitsklassen 5.6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	8		19			37			65	166
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}^1	1,67									
Festigkeitsklassen 5.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	8		19			37			65	166
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}^1	1,25									
Festigkeitsklassen 8.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	12		30			60			105	266
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}^1	1,25									

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

²⁾ Charakteristische Biegemomente $M_{Rk,s}^0$ für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C

Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nicht tragenden Systemen, zur Definition der Mehrfachbefestigung der Mitgliedsstaaten siehe ETAG 001, Teil 6, informativer Anhang 1.

Hilti Kompaktdübel HKD

Leistungsfähigkeit

Charakteristische Werte für Hilti Kompaktdübel HKD und HKD-woL

Annex C2

Tabelle C3: Charakteristische Werte für Hilti Kompaktdübel HKD in vorgespannten Hohlkammerdecken C30/37 bis C50/60

HKD HKD-woL		M6x25	M8x25	M10x25
Montagesicherheitsbeiwert γ_2		1,0		1,2
Alle Lastrichtungen				
Spiegeldicke	d_b [mm]	≥ 35	≥ 35	≥ 40
Charakteristische Tragfähigkeit für C30/37 bis C50/60	F_{Rk}^0 [kN]	2	3	4
Charakteristischer Achsabstand	s_{cr} [mm]	400		
Charakteristischer Randabstand	c_{cr} [mm]	200		
Stahlversagen mit Hebelarm				
Festigkeitsklassen 4.6	$M_{Rk,s}^0$ ²⁾ [Nm]	6	15	30
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} ¹⁾	1,67		
Festigkeitsklassen 5.6	$M_{Rk,s}^0$ ²⁾ [Nm]	8	19	37
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} ¹⁾	1,67		
Festigkeitsklassen 5.8	$M_{Rk,s}^0$ ²⁾ [Nm]	8	19	37
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} ¹⁾	1,25		
Festigkeitsklassen 8.8	$M_{Rk,s}^0$ ²⁾ [Nm]	12	30	60
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} ¹⁾	1,25		

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

²⁾ Charakteristische Biegemomente $M_{Rk,s}^0$ für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C

Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nicht tragenden Systemen, zur Definition der Mehrfachbefestigung der Mitgliedsstaaten siehe ETAG 001, Teil 6, informativer Anhang 1.

Hilti Kompaktdübel HKD

Leistungsfähigkeit

Charakteristische Werte für Hilti Kompaktdübel HKD in vorgespannten Hohlkammerdecken C30/37 bis C50/60

Annex C3

Tabelle C4: Charakteristische Werte für Hilti Kompaktdübel HKD-SR und HKD-ER unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60 für jede Lastrichtung

Feuerwiderstandsklasse	HKD-SR, HKD-ER		M6x30	M8x30	M10x40	M12x50
R 30	Charakteristische Tragfähigkeit	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,5	0,9	1,8	2,3
R 60	Charakteristische Tragfähigkeit	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,5	0,9	1,8	2,3
R 90	Charakteristische Tragfähigkeit	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,5	0,9	1,8	2,3
R 120	Charakteristische Tragfähigkeit	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,3	0,7	1,5	1,8
R 30 bis R 120	Achsabstand	$s_{cr,fi}$ [mm]	120	120	160	200
	Randabstand	$c_{cr,fi}$ [mm]	105	105	140	175

Der Randabstand muss ≥ 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift. Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrößern

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen, wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung $\gamma_{m,fi} = 1,0$ empfohlen.

Tabelle C5: Charakteristische Werte für Hilti Kompaktdübel HKD und HKD-woL unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60 für jede Lastrichtung

Feuerwiderstandsklasse	HKD HKD-woL		M6x25 ²⁾	M8x25 ²⁾	M8x30	M8x40	M10x25 ²⁾	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
R 30	Charakteristische Tragfähigkeit	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,5	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 60	Charakteristische Tragfähigkeit	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,4	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 90	Charakteristische Tragfähigkeit	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,3	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 120	Charakteristische Tragfähigkeit	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,2	0,5	0,7	0,7	0,5	0,7	1,5	0,5	1,8	3,2
R 30 bis R 120	Achsabstand	$s_{cr,fi}$ [mm]	160	160	120	160	120	120	160	160	200	260
	Randabstand	$c_{cr,fi}$ [mm]	140	140	105	140	105	105	140	140	175	230

Der Randabstand muss ≥ 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift. Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrößern

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen, wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung $\gamma_{m,fi} = 1,0$ empfohlen.

²⁾ Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit unter Brandbelastung sind nur gültig für Beton C20/25 bis C50/60 mit Mindestbauteildicke 80 mm. Die Werte gelten **nicht** für vorgespannte Hohlkammerdecken.

Hilti Kompaktdübel HKD

Leistungsfähigkeit
Charakteristische Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung

Annex C4

Approval body for construction products
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and
Laender Governments



European Technical Assessment

ETA-06/0047
of 8 February 2016

English translation prepared by DIBt - Original version in German language

General Part

Technical Assessment Body issuing the
European Technical Assessment:

Deutsches Institut für Bautechnik

Trade name of the construction product

Hilti push-in anchor HKD

Product family
to which the construction product belongs

Deformation-controlled expansion anchor of sizes M6,
M8, M10, M12 and M16 for multiple use for non-structural
applications in concrete

Manufacturer

Hilti Aktiengesellschaft
9494 SCHAAN
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Manufacturing plant

Hilti Werke

This European Technical Assessment
contains

19 pages including 3 annexes which form an integral part
of this assessment

This European Technical Assessment is
issued in accordance with Regulation (EU)
No 305/2011, on the basis of

Guideline for European technical approval of "Metal
anchors for use in concrete", ETAG 001 Part 6: "Anchors
for multiple use for non-structural applications",
April 2013,
used as European Assessment Document (EAD)
according to Article 66 Paragraph 3 of Regulation (EU)
No 305/2011.

European Technical Assessment

ETA-06/0047

English translation prepared by DIBt

Page 2 of 19 | 8 February 2016

The European Technical Assessment is issued by the Technical Assessment Body in its official language. Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and shall be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may only be made with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction shall be identified as such.

This European Technical Assessment may be withdrawn by the issuing Technical Assessment Body, in particular pursuant to information by the Commission in accordance with Article 25(3) of Regulation (EU) No 305/2011.

Specific Part

1 Technical description of the product

The Hilti push-in anchor HKD is an anchor made of galvanized or stainless steel which is placed into a drilled hole and anchored by deformation-controlled expansion.
 The fixture shall be anchored with a fastening screw or threaded rod according to Annex B 2.
 The product description is given in Annex A.

2 Specification of the intended use in accordance with the applicable European Assessment Document

The performances given in Section 3 are only valid if the anchor is used in compliance with the specifications and conditions given in Annex B.
 The verifications and assessment methods on which this European Technical Assessment is based lead to the assumption of a working life of the anchor of at least 50 years. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer, but are to be regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

3 Performance of the product and references to the methods used for its assessment

3.1 Mechanical resistance and stability (BWR 1)

Essential characteristic	Performance
Characteristic resistance for static and quasi-static loading, displacements	See Annex C 1 to C 3

3.2 Safety in case of fire (BWR 2)

Essential characteristic	Performance
Reaction to fire	Anchorage satisfy requirements for Class A1
Resistance to fire	See Annex C 4

3.4 Safety in use (BWR 4)

The essential characteristics regarding Safety in use are included under the Basic Works Requirement Mechanical resistance and stability.

4 Assessment and verification of constancy of performance (AVCP) system applied, with reference to its legal base

In accordance with guideline for European technical approval ETAG 001, April 2013 used as European Assessment Document (EAD) according to Article 66 Paragraph 3 of Regulation (EU) No 305/2011 the applicable European legal act is: [97/161/EC].
 The system to be applied is: 2+

English translation prepared by DIBt

5 Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as provided for in the applicable EAD

Technical details necessary for the implementation of the AVCP system are laid down in the control plan deposited with Deutsches Institut für Bautechnik.

Issued in Berlin on 8 February 2016 Deutsches Institut für Bautechnik

Uwe Bender
Head of Department

beglaubigt:
Lange

Installed condition

multiple use for non-structural applications only

Figure A1:

Hilti push-in anchor HKD with screw

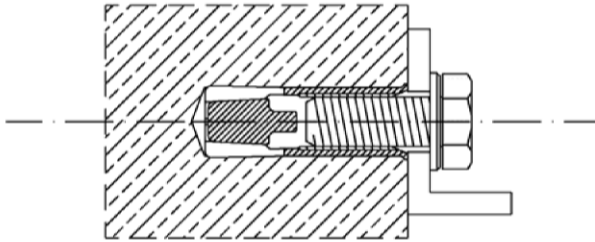


Figure A2:

Hilti push-in anchor HKD with threaded rod, washer and nut

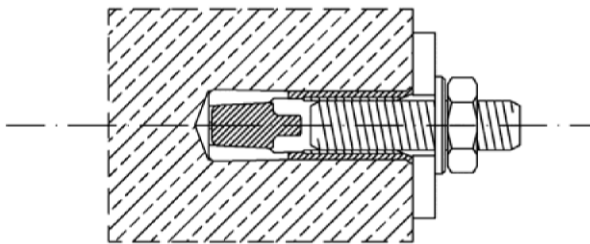
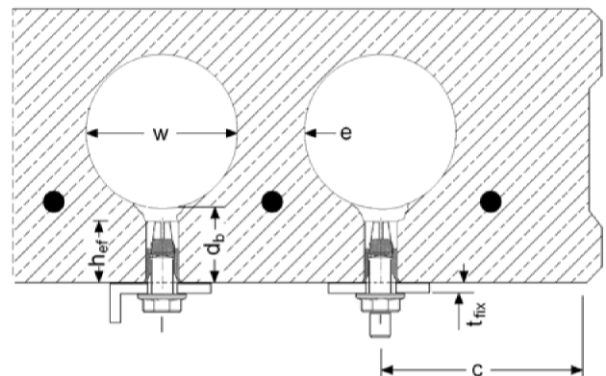


Figure A3:

Hilti push-in anchor HKD in precast prestressed hollow core slabs ($w/e \leq 4,2$)

- w core width
- e web thickness
- d_b bottom flange thickness
 $\geq 35 \text{ mm}$ for M6x25 and M8x25
 $\geq 40 \text{ mm}$ for M10x25
- h_{ef} embedment depth
- t_{fix} thickness of fixture
- c edge distance

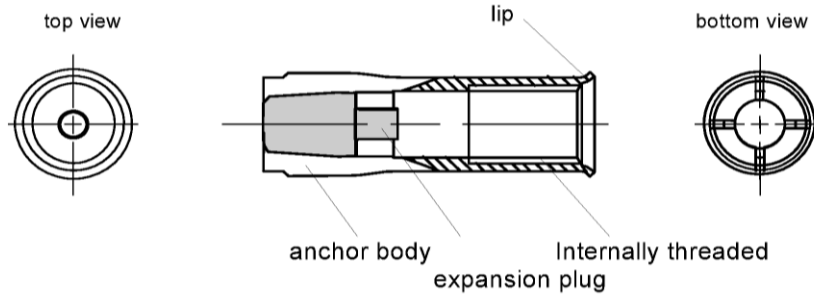


Hilti push-in anchor HKD

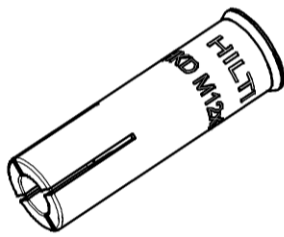
Product description
Installed condition

Annex A1

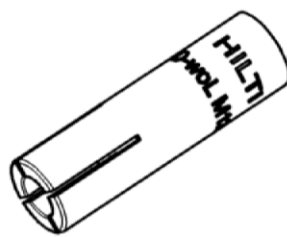
**Product description: Hilti push-in anchor HKD
multiple use for non-structural applications only**



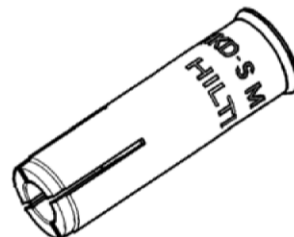
Marking:



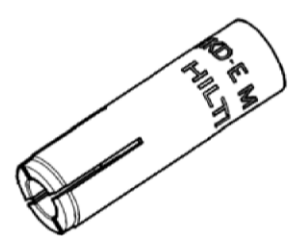
HKD



HKD-woL



**HKD-S /
HKD-SR**



**HKD-E /
HKD-ER**

HKD

- HKD M6 x 25
- HKD M8 x 25
- HKD M8 x 30
- HKD M8 x 40
- HKD M10 x 25
- HKD M10 x 30
- HKD M10 x 40
- HKD M12 x 25
- HKD M12 x 50
- HKD M16 x 65

HKD-woL

- HKD-woL M6 x 25
- HKD-woL M8 x 25
- HKD-woL M8 x 30
- HKD-woL M8 x 40
- HKD-woL M10 x 25
- HKD-woL M10 x 30
- HKD-woL M10 x 40
- HKD-woL M12 x 25
- HKD-woL M12 x 50
- HKD-woL M16 x 65

HKD-S

- HKD-S M6 x 30 ø8
- HKD-S M8 x 30 ø10
- HKD-S M8 x 40 ø10
- HKD-S M10 x 30 ø12
- HKD-S M10 x 40 ø12
- HKD-S M12 x 50 ø15

HKD-SR

- HKD-SR M6 x 30 ø8
- HKD-SR M8 x 30 ø10
- HKD-SR M10 x 40 ø12
- HKD-SR M12 x 50 ø15

HKD-E

- HKD-E M6 x 30 ø8
- HKD-E M8 x 30 ø10
- HKD-E M8 x 40 ø10
- HKD-E M10 x 30 ø12
- HKD-E M10 x 40 ø12
- HKD-E M12 x 50 ø15

HKD-ER

- HKD-ER M6 x 30 ø8
- HKD-ER M8 x 30 ø8
- HKD-ER M10 x 40 ø12
- HKD-ER M12 x 50 ø15

Hilti push-in anchor HKD





















Product description
Anchor types / Marking

Annex A2

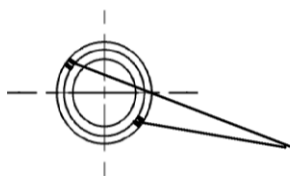
Identification after installation

each anchor can be identified with setting tool after installation

Table A1: Identification HKD and HKD-woL

Size		Setting tool	Top view
HKD M6x25		HSD-G M6 x 25	
HKD M8x25		HSD-G M8 x 25/30	
HKD M8x30		HSD-G M8 x 25/30	
HKD M8x40		HSD-G M8 x 40	
HKD M10x25		HSD-G M10 x 25/30	
HKD M10x30		HSD-G M10 x 25/30	
HKD M10x40		HSD-G M10 x 40	
HKD M12x25		HSD-G M12 x 25	
HKD M12x50		HSD-G M12 x 50	
HKD M16x65		HSD-G M16 x 65	

Identification HKD-E(R) and HKD-S(R)



additional marking on end-face for M8x40 and M10x40

Hilti push-in anchor HKD

Product description
Identification after installation

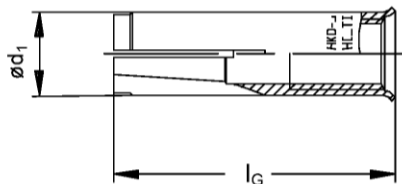
Annex A3

Anchor materials and anchor dimensions

Table A2: Materials

Designation	Material
HKD; HKD-woL	
Anchor body	cold formed steel – galvanized to $\geq 5 \mu\text{m}$
expansion plug	cold formed steel
HKD-S; HKD-E	
Anchor body	Steel Fe/Zn5 (galvanized $\geq 5 \mu\text{m}$)
expansion plug	cold formed steel
HKD-SR; HKD-ER	
Anchor body	stainless steel,, 1.4401, 1.4404 or 1.4571 EN 10088-3:2014
expansion plug	

Anchor body



Expansion plug

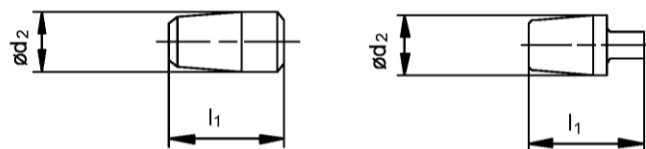


Table A3: Dimensions

Anchor size		M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
		Anchor length	l_G [mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25
Anchor diameter	$\varnothing d_1$ [mm]	7,9	8	9,95	9,95	9,95	11,9	11,8	11,95	14,9	14,9	19,75
Plug diameter	$\varnothing d_2$ [mm]	5,1	5	6,35	6,5	6,35	8,1	8,2	8,2	9,7	10,3	13,8
Plug length	l_1 [mm]	10	15	7	12	16	7	12	16	7,2	20	29

Hilti push-in anchor HKD

Product description
Anchor materials and anchor dimensions

Annex A4


Specifications of intended use

multiple use for non-structural applications only

Base material:

- Reinforced or unreinforced normal weight concrete according to EN 206-1:2013.
- Strength classes C20/25 to C50/60 according to EN 206:2013.
- Cracked and non-cracked concrete.
- Fire resistance: M6 to M16

Table B1: Specifications of intended use

Anchorage subject to:	HKD / HKD-woL / HKD-E(R) and HKD-S(R) with ... Threaded rods or screws
Hammer drilling 	✓
Static and quasi static loading in cracked and non-cracked concrete	M6 to M16 Table: C1, C2, C3 und C4
Fire resistance	M6 to M16 Table: C5 und C6

Use conditions (Environmental conditions):

- Structures subject to dry internal conditions (zinc coated steel, stainless steel or high corrosion resistant steel).
- Structures subject to external atmospheric exposure (including industrial and marine environment) and to permanently damp internal conditions, if no particular aggressive conditions exist (stainless steel or high corrosion resistant steel).

Design:

- Anchorages are designed under the responsibility of an engineer experienced in anchorages and concrete work.
- Verifiable calculation notes and drawings are prepared taking account of the loads to be anchored. The position of the anchor is indicated on the design drawings (e. g. position of the anchor relative to reinforcement or to supports, etc.).
- Anchorages under static or quasi-static loading are designed in accordance with: "ETAG 001, Annex C, design method B, Edition August 2010"
- Anchorages for multiple use for non-structural applications only according to ETAG 001 Part 6, Edition August 2010

Installation:

- Anchor installation carried out by appropriately qualified personnel and under the supervision of the person responsible for technical matters of the site.
- The anchor may only be set once.
- Overhead installation is admissible

Hilti push-in anchor HKD

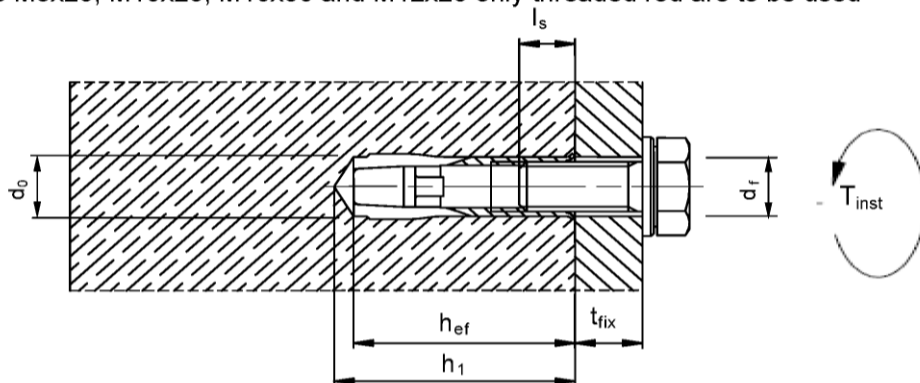
Intended use
Specifications

Annex B1

Table B2: Installation parameters

HKD		M6x25	M6x30	M8x25 ¹⁾	M8x30	M8x40	M10x25 ¹⁾	M10x30 ¹⁾	M10x40	M12x25 ¹⁾	M12x50	M16x65
Diameter of drill bit	d_0 [mm]	8	8	10	10	10	12	12	12	15	15	20
Thread diameter	d [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
drill hole depth	h_1 [mm]	27	32	27	33	43	27	33	43	27	54	70
Effective embedment depth	h_{ef} [mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Maximum screwing depth	$l_{s,max}$ [mm]	12	12,5	11,5	14,5	17,5	12	12,7	18	12	23,5	30,5
Minimum screwing depth	$l_{s,min}$ [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
Maximum torque moment	T_{inst} [Nm]	≤ 4	≤ 4	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 35	≤ 35	≤ 60
Maximum diameter of clearance hole in the fixture	d_f [mm]	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	18

¹⁾ with anchor size M8x25, M10x25, M10x30 and M12x25 only threaded rod are to be used



Requirements for fastening screw or threaded rod:

For anchors made of galvanized steel (HKD, HKD-woL, HKD-E and HKD-S) fastening screws or threaded rods of steel grade 4.6 / 5.6 / 5.8 or 8.8 according to EN ISO 898-1:2013 shall be specified.
For anchors made of stainless steel (HKD-ER and HKD-SR) fastening screw or threaded rod of steel grade 70 according to EN ISO 3506:2009 shall be specified..

Minimum screw depth $l_{s,min}$:

The length of the screw shall be determined depending on thickness of fixture t_{fix} , admissible tolerances and available thread length $l_{s,max}$ as well as minimum screw depth $l_{s,min}$ according to table B2

Hilti push-in anchor HKD

Intended use
Installation parameters

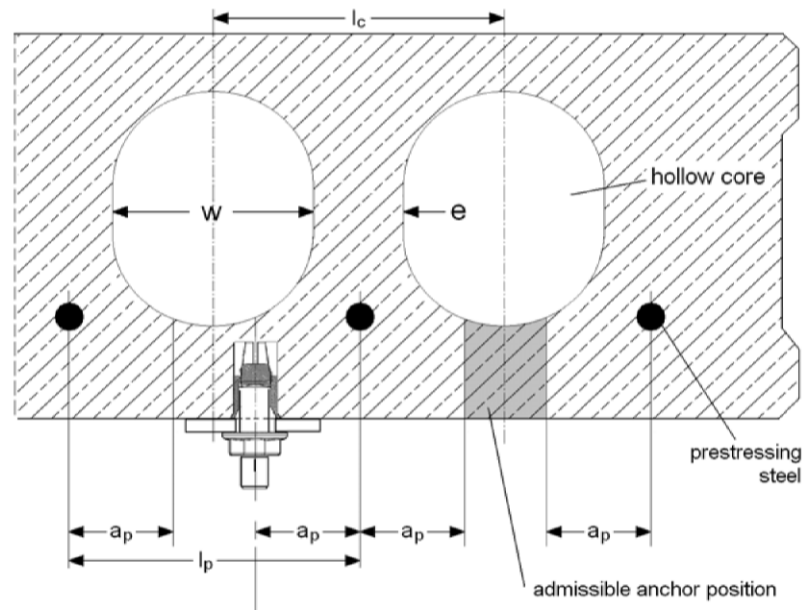
Annex B2

Admissible anchor positions in precast pre-stressed hollow core slabs ($w/e \leq 4,2$)

core distance:
 $l_c \geq 100 \text{ mm}$

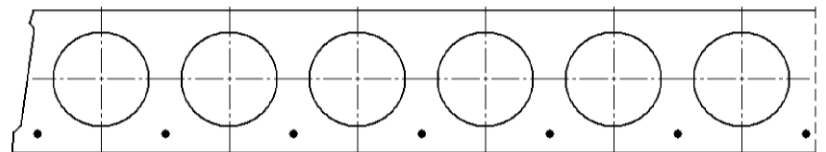
pre-stressing steel distance:
 $l_p \geq 100 \text{ mm}$

distance between anchor
position and pre-stressing steel:
 $a_p \geq 50 \text{ mm}$



Minimum spacing and edge distance of anchors and distance between anchor groups in precast pre-stressed hollow core slabs

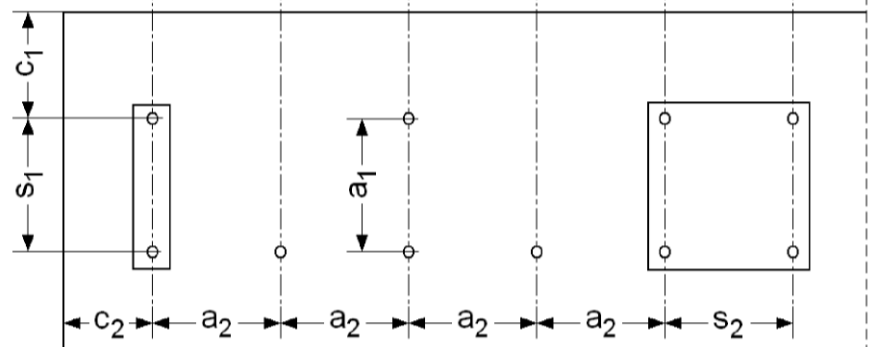
c_1, c_2 edge distance
 s_1, s_2 anchor spacing
 a_1, a_2 distances between
anchor groups



Minimum edge distance
 $c_{\min} \geq 200 \text{ mm}$

Minimum anchor spacing
 $s_{\min} \geq 400 \text{ mm}$

Minimum distance between
anchor groups
 $a_{\min} \geq 400 \text{ mm}$



The maximum shear load of an anchor group is restricted to $\max. V = 25 \text{ kN}$.

Hilti push-in anchor HKD

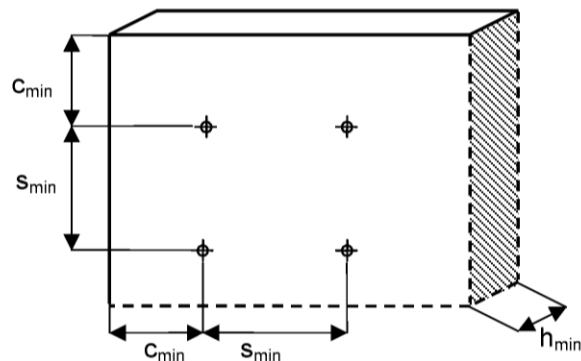
Intended use
Installation data for precast pre-stressed hollow core slabs

Annex B3

Table B3: Minimum spacing and minimum edge distance

HKD-S(R), HKD-E(R)		M6x30 M8x30 M10x30	M8x40 M10x40	M12x50
Minimum spacing and minimum edge distance				
Minimum thickness of concrete member	h_{min} [mm]	100	100	100
Minimum spacing	s_{min} [mm]	60	80	125
Minimum edge distance	c_{min} [mm]	105	140	175
Minimum thickness of concrete member				
Minimum thickness of concrete member	h_{min} [mm]	80	80	
Minimum spacing	s_{min} [mm]	200	200	
Minimum edge distance	c_{min} [mm]	150	150	

HKD, HKD-woL		M6x25 M8x25 M10x25 M12x25	M8x30 M10x30	M8x40 M10x40	M12x50	M16x65
Minimum spacing and minimum edge distance						
Minimum thickness of concrete member	h_{min} [mm]	100	100	100	100	120
Minimum spacing	s_{min} [mm]	80	60	80	125	130
	for $c \geq$ [mm]	140	105	140	175	230
Minimum edge distance	c_{min} [mm]	100	80	140	175	230
	for $s \geq$ [mm]	150	120	80	125	130
Minimum thickness of concrete member						
Minimum thickness of concrete member	h_{min} [mm]	80	80	80	-	-
Minimum spacing	s_{min} [mm]	200	200	200	-	-
Minimum edge distance	c_{min} [mm]	150	150	150	-	-



Hilti push-in anchor HKD

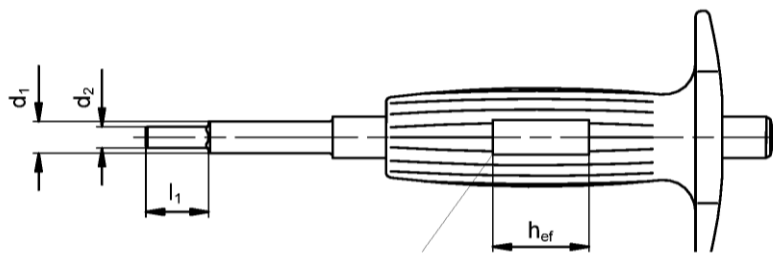
Intended use
Minimum spacing and minimum edge distance

Annex B4

Table B4: Dimensions of the setting tools

Setting tool HSD / HSG		M6x25 M6x30	M8x25 M8x30	M8x40	M10x25 M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Diameter	d_1 [mm]	7,5	9,5	9,5	11,5	11,5	14,5	14,5	18
Diameter	d_2 [mm]	5	6,5	6,5	8	8	10,2	10,2	13,5
Length	l_1 [mm]	15	18	28	18	24	18	30	36

Manual setting tool HSD-G M.. x h_{ef} (e.g. HSD-G M8 x 30)



Installation control with
manual setting tool



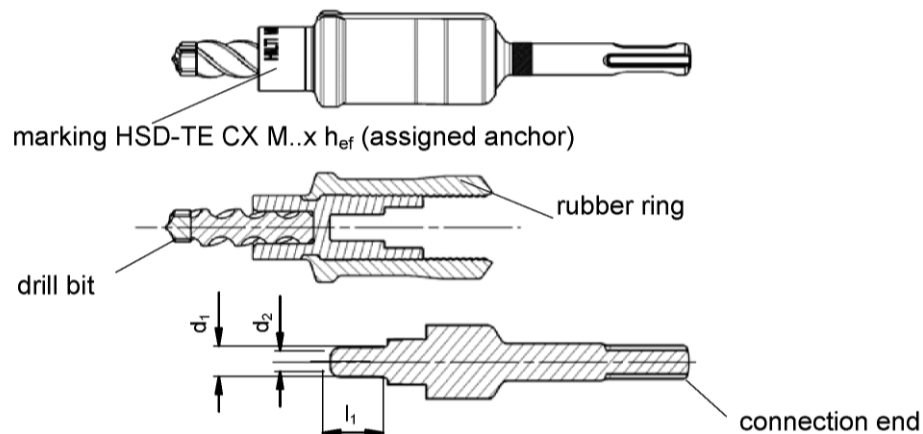
anchor gauge with marking M..x h_{ef} (assigned anchor)
the recess length corresponds to the anchor length h_{ef}

Machine setting tool HSD-M M.. x h_{ef} (e.g. HSD-M M8 x 30)



marking HSD-M M..x h_{ef} (assigned anchor)

Machine setting tool HSD-TE CX M.. x h_{ef} (z.B. HSD-TE-CX M8 x 30)

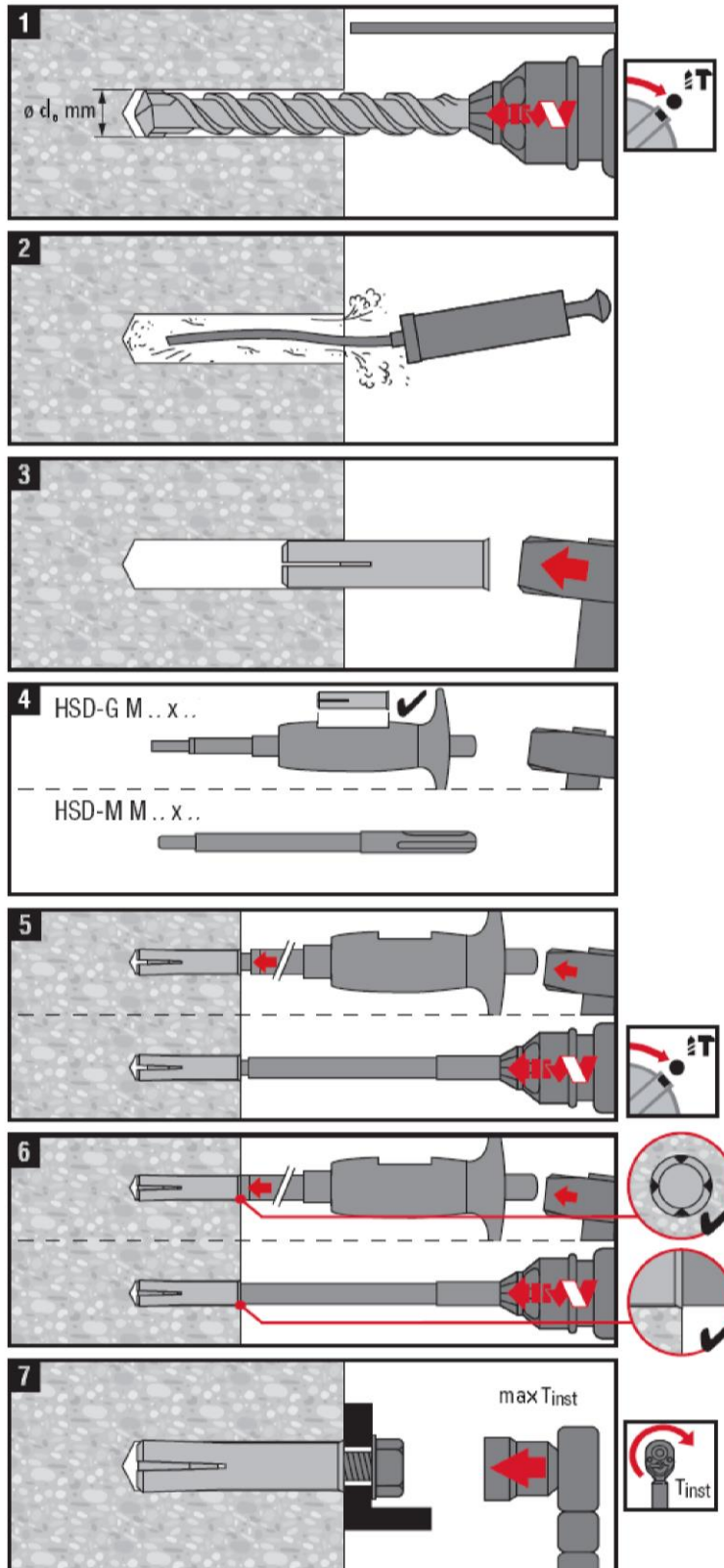


Hilti push-in anchor HKD

Intended use
Setting tools

Annex B5

Installation instructions

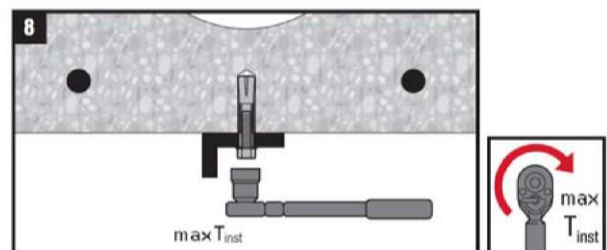
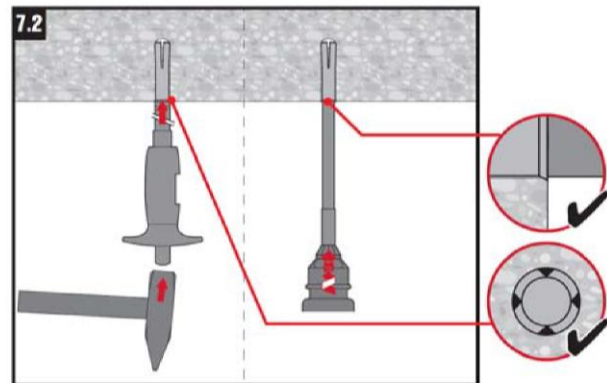
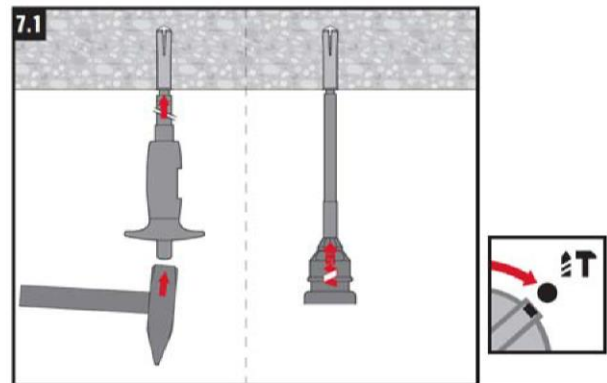
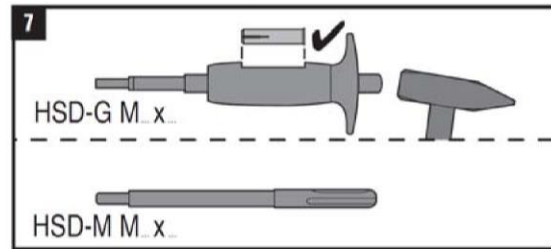
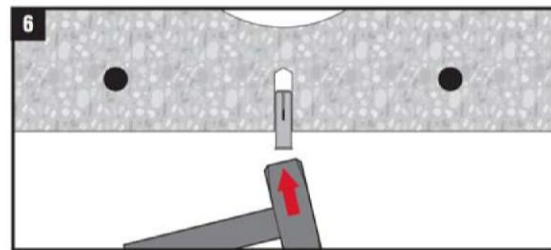
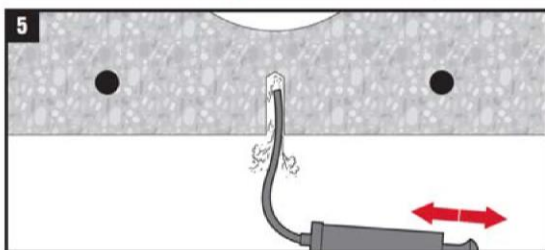
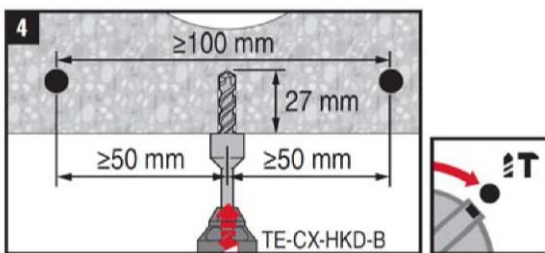
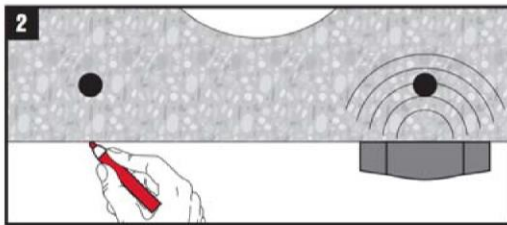
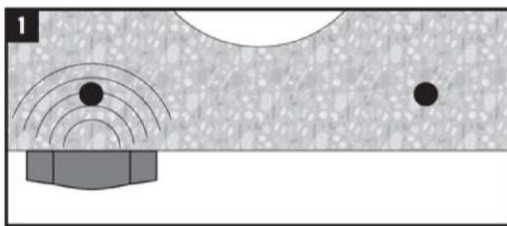
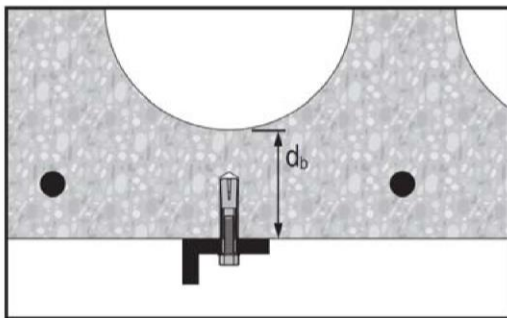


Hilti push-in anchor HKD

Intended use
Installation instructions

Annex B6

Installation instructions



Installation with the stop drill bit TE-CX-HKD only

Hilti push-in anchor HKD

Intended use
Installation instructions in precast pre-stressed hollow core slabs

Annex B7

Table C1: Characteristic values of resistance for Hilti push-in anchor HKD-S(R) and HKD-E(R)

HKD-S, HKD-E HKD-SR, HKD-ER		M6x30 ²⁾	M8x30 ²⁾	M8x40	M10x30 ²⁾	M10x40	M12x50
Installation safety factor	γ_2	1,0					
All load directions							
Characteristic resistance in C20/25 to C50/60	F_{Rk}^0 [kN]	3	3	5	4	6	6
Characteristic spacing	s_{cr} [mm]	90	90	120	90	120	150
Characteristic edge distance	c_{cr} [mm]	45	45	60	45	60	75
Shear load with lever arm							
Steel grade 4.6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	6	15	15	30	30	52
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,67					
Steel grade 5.6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	8	19	19	37	37	65
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,67					
Steel grade 5.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	8	19	19	37	37	65
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,25					
Steel grade 8.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	12	30	30	60	60	105
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,25					
Steel grade 70	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	11	26	-	-	52	92
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,56		-		1,56	

¹⁾ In absence of other national regulations.

²⁾ Characteristic bending moment $M_{Rk,s}^0$ for equation (5.5) in ETAG 001, Annex C.

The anchor is to be used only for multiple use for non-structural applications, the definition of multiple use according to the member states is given in the informative Annex 1 of ETAG 001, part 6.

Hilti push-in anchor HKD

Performances

Characteristic values of resistance for Hilti push-in anchor HKD-S (R) and HKD-E (R)

Annex C1

Table C2: Characteristic values of resistance for Hilti push-in anchor HKD and HKD-woL

HKD HKD-woL		M6x25	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Installation safety factor	γ_2	1,0		1,2	1,0	1,2	1,0				
All load directions											
Characteristic resistance in C20/25 to C50/60	F_{Rk}^0 [kN]	2	3	5	5	4	5	7,5	4	9	16
Characteristic spacing	s_{cr} [mm]	80	80	90	120	80	90	120	80	150	200
Characteristic edge distance	c_{cr} [mm]	40	40	45	60	40	45	60	40	75	100
Shear load with lever arm											
Steel grade 4.6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	6	15		30			52		133	
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,67									
Steel grade 5.6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	8	19		37			65		166	
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,67									
Steel grade 5.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	8	19		37			65		166	
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,25									
Steel grade 8.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	12	30		60			105		266	
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,25									

¹⁾ In absence of other national regulations.

²⁾ Characteristic bending moment $M_{Rk,s}^0$ for equation (5.5) in ETAG 001, Annex C.

The anchor is to be used only for multiple use for non-structural applications, the definition of multiple use according to the member states is given in the informative Annex 1 of ETAG 001, part 6.

Hilti push-in anchor HKD

Performances

Characteristic values of resistance for Hilti push-in anchor HKD and HKD-woL

Annex C2

Table C3: Characteristic values of resistance for Hilti push-in anchor in precast pre-stressed hollow core slabs C30/37 to C50/60

HKD HKD-woL		M6x25	M8x25	M10x25
Installation safety factor	γ_2	1,0		1,2
All load directions				
bottom flange thickness	d_b [mm]	≥ 35	≥ 35	≥ 40
Characteristic resistance in C20/25 to C50/60	F_{Rk}^0 [kN]	2	3	4
Characteristic spacing	s_{cr} [mm]	400		
Characteristic edge distance	c_{cr} [mm]	200		
Shear load with lever arm				
Steel grade 4.6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	6	15	30
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,67		
Steel grade 5.6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	8	19	37
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,67		
Steel grade 5.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	8	19	37
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,25		
Steel grade 8.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	12	30	60
Partial safety factor	γ_{Ms}^1	1,25		

¹⁾ In absence of other national regulations.

²⁾ Characteristic bending moment $M_{Rk,s}^0$ for equation (5.5) in ETAG 001, Annex C.

The anchor is to be used only for multiple use for non-structural applications, the definition of multiple use according to the member states is given in the informative Annex 1 of ETAG 001, part 6.

Hilti push-in anchor HKD

Performances

Characteristic values of resistance for Hilti push-in anchor in precast pre-stressed hollow core slabs

Annex C3

Table C4: Characteristic values of resistance for Hilti push-in anchor HKD-SR and HKD-ER under fire exposure in concrete C20/25 to C50/60 for all load directions

Fire resistance class	HKD-SR, HKD-ER		M6x30	M8x30	M10x40	M12x50
R 30	Characteristic resistance	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,5	0,9	1,8	2,3
R 60	Characteristic resistance	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,5	0,9	1,8	2,3
R 90	Characteristic resistance	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,5	0,9	1,8	2,3
R 120	Characteristic resistance	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,3	0,7	1,5	1,8
R 30 to R 120	Spacing	$s_{cr,fi}$ [mm]	120	120	160	200
	Edge distance	$c_{cr,fi}$ [mm]	105	105	140	175

In case of fire attack from more than one side, the minimum edge distance shall be ≥ 300 mm. The anchorage depth has to be increased for wet concrete by at least 30 mm compared to the given value

¹⁾ In absence of other national regulations the partial safety factor for resistance under fire exposure $\gamma_{m,fi} = 1,0$ is recommended.

Table C5: Characteristic values of resistance for Hilti push-in anchor HKD and HKD-woL under fire exposure in concrete C20/25 to C50/60 for all load directions

Fire resistance class	HKD, HKD-woL		M6x25	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
R 30	Characteristic resistance	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,5	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 60	Characteristic resistance	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,4	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 90	Characteristic resistance	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,3	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 120	Characteristic resistance	$F_{Rk,fi}^0$ [kN]	0,2	0,5	0,7	0,7	0,5	0,7	1,5	0,5	1,8	3,2
R 30 to R 120	Spacing	$s_{cr,fi}$ [mm]	160	160	120	160	120	120	160	160	200	260
	Edge distance	$c_{cr,fi}$ [mm]	140	140	105	140	105	105	140	140	175	230

In case of fire attack from more than one side, the minimum edge distance shall be ≥ 300 mm. The anchorage depth has to be increased for wet concrete by at least 30 mm compared to the given value

¹⁾ In absence of other national regulations the partial safety factor for resistance under fire exposure $\gamma_{m,fi} = 1,0$ is recommended.

²⁾ The fire resistance data is only valid for concrete C20/25 to C50/60 with a minimum slab thickness of 80 mm. The data is **not** valid for precast pre-stressed hollow core slabs.

Hilti push-in anchor HKD

Performances

Characteristic values of resistance for Hilti push-in anchor under fire exposure

Annex C4

Évaluation technique européenne

ETE-06/0047
du 8 février 2016

Traduction française réalisée par le DIBt - Version originale en allemand

Partie générale

Organisme d'évaluation technique ayant délivré l'évaluation technique européenne :

Deutsches Institut für Bautechnik

Nom commercial du produit de construction

Cheville à frapper HKD Hilti

Famille de produits
à laquelle appartient le produit de construction

Cheville à expansion contrôlée de tailles M6, M8, M10, M12 et M16 pour usages multiples dans des applications non structurelles dans le béton

Fabriquant

Hilti Aktiengesellschaft
9494 SCHAAN
PRINCIPAUTÉ DE LIECHTENSTEIN

Usine de production

Usines Hilti

Cette évaluation technique européenne contient

19 pages incluant 3 annexes qui font partie intégrante de cette évaluation

La présente évaluation technique européenne est délivrée conformément au règlement (UE) n° 305/2011, sur la base de la

directive relative à l'agrément technique européen « Chevilles métalliques pour un usage dans le béton », ETAG 001 partie 6 : « Chevilles universelles pour applications non structurelles », avril 2013, utilisée comme document d'évaluation européen (DEE) selon l'article 66 paragraphe 3 du règlement européen (UE) n° 305/2011.

Traduction française par Hilti

L'Évaluation Technique Européenne est délivrée par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Toutes les traductions dans d'autres langues doivent correspondre parfaitement et doivent être clairement indiquées.

La communication de cette Évaluation Technique Européenne, y compris la transmission par voie électronique, doit être intégrale. Toutefois, une reproduction partielle est possible avec le consentement écrit de l'organisme émetteur de l'Évaluation Technique. Dans le cas d'un tel accord, il doit être clairement indiqué que la reproduction n'est que partielle.

Cette Évaluation Technique Européenne peut être annulée par l'organisme l'ayant délivrée, notamment après notification de la Commission sur la base de l'article 25, paragraphe 3, du règlement (UE) n° 305/2011.

Partie spécifique

1 Description technique du produit

La cheville à frapper HKD Hilti est une cheville en acier galvanisé ou inoxydable placée dans un trou percé et ancrée par expansion contrôlée.

La pièce à fixer doit être ancrée avec une vis de fixation ou une tige filetée conformément à l'annexe B 2.

La description du produit figure à l'annexe A.

2 Spécification de l'usage prévu conformément au document d'évaluation européen applicable

Les performances spécifiées à la section 3 ne sont valides que si la cheville est utilisée conformément aux spécifications et conditions indiquées à l'annexe B.

Les preuves et méthodes d'évaluation sur lesquelles repose la présente évaluation technique européenne conduisent à l'hypothèse que la durée de service de la cheville est d'au moins 50 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir le produit qui convient à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

3 Performance du produit et références aux méthodes utilisées pour son évaluation

3.1 Résistance mécanique et stabilité (BWR 1)

Exigence fondamentale	Performance
Résistance caractéristique pour les charges statiques et quasi-statiques, déplacements	Voir les annexes C 1 à C 3

3.2 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)

Exigence fondamentale	Performance
Réaction au feu	Les ancrages sont conformes aux exigences de la classe A1
Résistance au feu	Voir l'annexe C 4

3.4 Sécurité d'utilisation (BWR 4)

Les caractéristiques essentielles concernant la sécurité d'utilisation figurent dans les exigences de base en termes de résistance mécanique et de stabilité.

4 Système appliqué d'évaluation de la performance et de vérification de sa constance (EPVC), avec référence à sa base légale

Conformément à la directive relative à l'agrément technique européen ETAG 001 d'avril 2013 utilisé comme document d'évaluation européen (DEE) conformément à l'article 66 paragraphe 3 du règlement (UE) n° 305/2011, l'acte juridique applicable est : [97/161/CE].

Le système à appliquer est : 2+

Traduction française par Hilti

5 Détails techniques requis pour la mise en œuvre du système EPVC tel que défini dans le DEE applicable

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et vérification de la constance des performances sont donnés dans le plan de contrôle déposé au deutsches Institut für Bautechnik.

Délivré à Berlin le 8 février 2016 par le Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)

Uwe Bender
Chef de département

accrédité :
Lange

Conditions de pose

Usages multiples pour applications non structurales uniquement

Figure A1 :

Cheville à frapper HKD Hilti avec vis

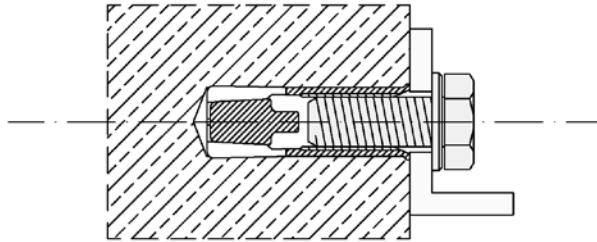


Figure A2 :

Cheville à frapper HKD Hilti avec tige filetée, rondelle et écrou

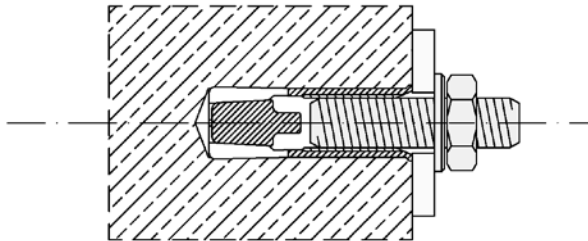
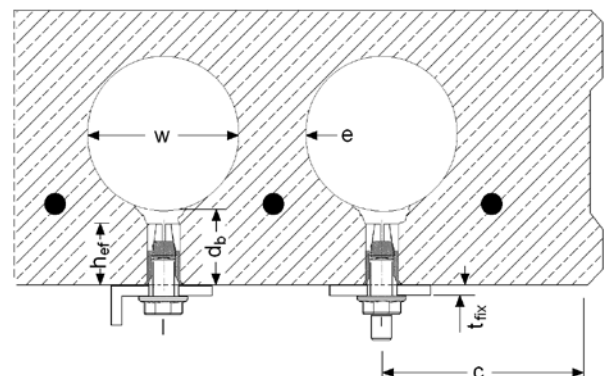


Figure A3 :

Cheville à frapper HKD Hilti dans des dalles alvéolaires précontraintes préfabriquées ($w/e \leq 4,2$)

- w largeur de l'alvéole
- e épaisseur de l'âme
- d_b épaisseur de la bride inférieure
 ≥ 35 mm pour M6x25 et M8x25
 ≥ 40 mm pour M10x25
- h_{ef} profondeur d'encastrement
- t_{fix} épaisseur de la pièce à fixer
- c distance au bord



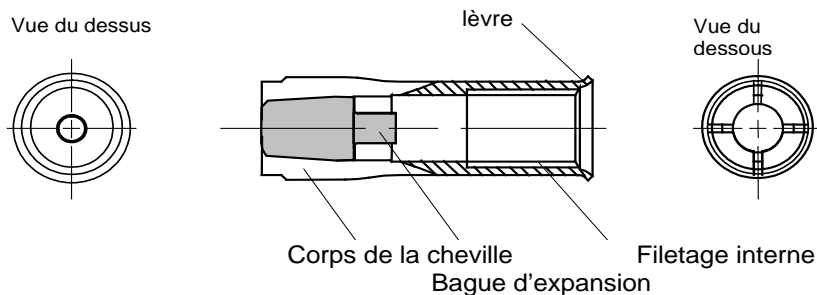
Cheville à frapper HKD Hilti

Description du produit
État installé

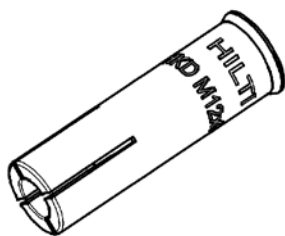
Annexe A1

Description du produit : cheville à frapper HKD Hilti

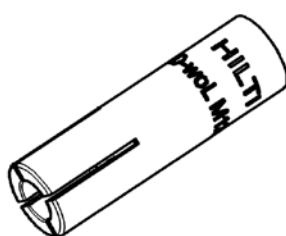
Usages multiples pour applications non structurales uniquement



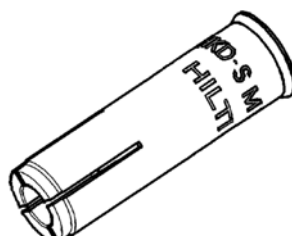
Marquage :



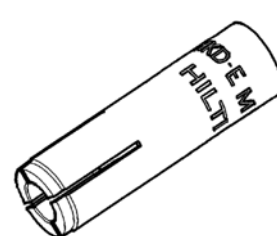
HKD



HKD-woL



**HKD-S /
HKD-SR**



**HKD-E /
HKD-ER**

HKD

HKD M6x25
HKD M8x25
HKD M8x30
HKD M8x40
HKD M10x25
HKD M10x30
HKD M10x40
HKD M12x25
HKD M12x50
HKD M16x65

HKD-woL

HKD-woL M6x25
HKD-woL M8x25
HKD-woL M8x30
HKD-woL M8x40
HKD-woL M10x25
HKD-woL M10x30
HKD-woL M10x40
HKD-woL M12x25
HKD-woL M12x50
HKD-woL M16x65

HKD-S

HKD-S M6x30 ø8
HKD-S M8x30 ø10
HKD-S M8x40 ø10
HKD-S M10x30 ø12
HKD-S M10x40 ø12
HKD-S M12x50 ø15

HKD-SR

HKD-SR M6x30 ø8
HKD-SR M8x30 ø10
HKD-SR M10x40 ø12
HKD-SR M12x50 ø15

HKD-E

HKD-E M6x30 ø8
HKD-E M8x30 ø10
HKD-E M8x40 ø10
HKD-E M10x30 ø12
HKD-E M10x40 ø12
HKD-E M12x50 ø15

HKD-ER

HKD-ER M6x30 ø8
HKD-ER M8x30 ø8
HKD-ER M10x40 ø12
HKD-ER M12x50 ø15

Cheville à frapper HKD Hilti





















Description du produit
Types de chevilles / Marquage

Annexe A2

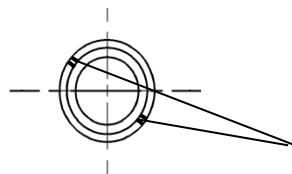
Identification après installation

Chaque cheville peut être identifiée à l'aide de l'outil de pose après installation

Tableau A1 : Identification HKD et HKD-woL

Taille		Outil de pose	Vue de dessus
HKD M6x25		HSD-G M6x25	
HKD M8x25		HSD-G M8x25/30	
HKD M8x30		HSD-G M8x25/30	
HKD M8x40		HSD-G M8x40	
HKD M10x25		HSD-G M10x25/30	
HKD M10x30		HSD-G M10x25/30	
HKD M10x40		HSD-G M10x40	
HKD M12x25		HSD-G M12x25	
HKD M12x50		HSD-G M12x50	
HKD M16x65		HSD-G M16x65	

Identification HKD-E(R) et HKD-S(R)



marquage supplémentaire à l'extrémité pour M8x40 et M10x40

Cheville à frapper HKD Hilti

Description du produit
Identification après installation

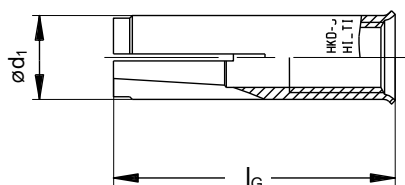
Annexe A3

Matériaux et dimensions des chevilles

Tableau A2 : Matériaux

Désignation	Matériau
HKD ; HKD-woL	
Corps de la cheville	acier formé à froid – galvanisé $\geq 5 \mu\text{m}$
cône d'expansion	acier formé à froid
HKD-S ; HKD-E	
Corps de la cheville	Acier Fe/Zn5 (galvanisé $\geq 5 \mu\text{m}$)
cône d'expansion	acier formé à froid
HKD-SR ; HKD-ER	
Corps de la cheville	acier inoxydable, 1.4401, 1.4404 ou 1.4571 EN 10088-3:2014
cône d'expansion	

Corps de la cheville



Cône d'expansion

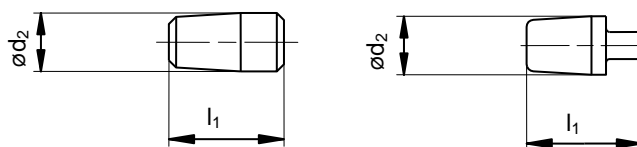


Tableau A3 : Dimensions

Taille de la cheville			M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Longueur de la cheville	l_G	[mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Diamètre de la cheville	$\varnothing d_1$	[mm]	7,9	8	9,95	9,95	9,95	11,9	11,8	11,95	14,9	14,9	19,75
Diamètre du cône	$\varnothing d_2$	[mm]	5,1	5	6,35	6,5	6,35	8,1	8,2	8,2	9,7	10,3	13,8
Longueur du cône	l_1	[mm]	10	15	7	12	16	7	12	16	7,2	20	29

Cheville à frapper HKD Hilti

Description du produit
Matériaux et dimensions des chevilles

Annexe A4


Spécifications de l'usage prévu

Usages multiples pour applications non structurelles uniquement

Matériau support :

- Béton normal armé ou non armé selon EN 206-1:2013.
- Classes de résistance C20/25 à C50/60 selon EN 206:2013.
- Béton fissuré et non fissuré.
- Résistance au feu : M6 à M16

Tableau B1 : Spécifications de l'usage prévu

Ancrages soumis à :	HKD / HKD-woL / HKD-E(R) et HKD-S(R) avec ... Tiges filetées ou vis
Perçage à percussion 	✓
Charges statiques et quasi-statiques dans le béton fissuré et non fissuré	M6 à M16 Tableau : C1, C2, C3 et C4
Résistance au feu	M6 à M16 Tableau : C5 et C6

Conditions d'utilisation (environnement) :

- Structures soumises à des conditions sèches à l'intérieur (acier électrozingué, acier inoxydable ou acier hautement résistant à la corrosion).
- Structures soumises aux intempéries en extérieur (y compris milieux industriels et marins) et aux conditions humides en permanence en intérieur, en l'absence de conditions particulièrement agressives (acier inox ou acier hautement résistant à la corrosion).

Conception :

- Les ancrages sont conçus sous la responsabilité d'un ingénieur qualifié possédant une expérience approfondie des ancrages et ouvrages en béton.
- Tous plans et notes de calcul devront être établis de manière à être vérifiables, compte tenu des charges d'ancrage. La position des chevilles est indiquée sur les plans (par ex. par rapport aux armatures ou aux supports, etc.).
- Les chevilles sous charges statiques ou quasi-statiques sont conçues conformément à : « ETAG 001, annexe C, méthode de conception B, édition août 2010 ».
- Les chevilles universelles pour applications non structurelles sont conçues uniquement conformément à ETAG 001 partie 6, édition août 2010.

Installation :

- Pose par un personnel suffisamment qualifié, sous la surveillance du conducteur des travaux
- La cheville ne peut être posée qu'une seule fois
- Une installation en hauteur est possible

Cheville à frapper HKD Hilti

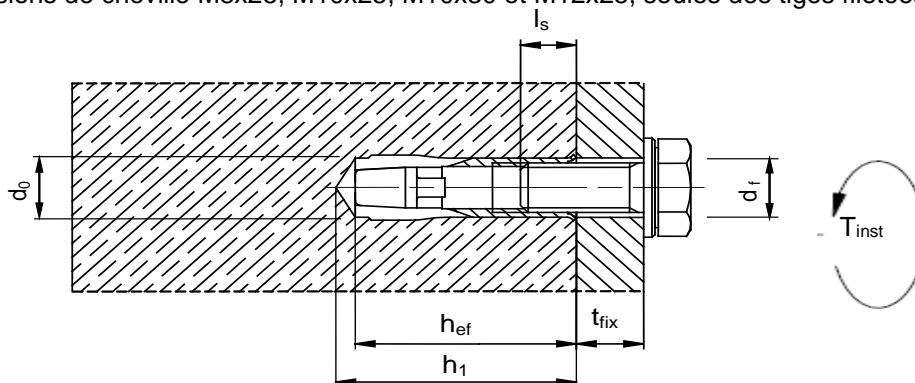
Usage prévu
Spécifications

Annexe B1

Tableau B2 : Paramètres d'installation

HKD		M6x25	M6x30	M8x25 ¹⁾	M8x30	M8x40	M10x25 ¹⁾	M10x30 ¹⁾	M10x40	M12x25 ¹⁾	M12x50	M16x65
Diamètre de la mèche	d_0 [mm]	8	8	10	10	10	12	12	12	15	15	20
Diamètre de filetage	D [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
Profondeur du trou percé	h_1 [mm]	27	32	27	33	43	27	33	43	27	54	70
Profondeur d'encastrement effective	h_{ef} [mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Profondeur de vissage max.	$l_{s,max}$ [mm]	12	12,5	11,5	14,5	17,5	12	12,7	18	12	23,5	30,5
Profondeur de vissage min.	$l_{s,min}$ [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
Moment de couple max.	T_{inst} [Nm]	≤ 4	≤ 4	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 35	≤ 35	≤ 60
Diamètre maximum du trou de passage dans la pièce à fixer	d_r [mm]	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	18

¹⁾ avec les dimensions de cheville M8x25, M10x25, M10x30 et M12x25, seules des tiges filetées peuvent être utilisées



Exigences en matière de vis de fixation ou de tige filetée :

Pour les chevilles en acier galvanisé (HKD, HKD-woL, HKD-E et HKD-S), des vis de fixation ou des tiges filetées en acier de qualité 4.6 / 5.6 / 5.8 ou 8.8 selon EN ISO 898-1:2013 doivent être spécifiées.
Pour les chevilles en acier inoxydable (HKD-ER et HKD-SR), des vis de fixation ou des tiges filetées en acier de qualité 70 selon EN ISO 3506:2009 doivent être spécifiées.

Profondeur de vis min. $l_{s,min}$:

La longueur de la vis doit être déterminée en fonction de l'épaisseur de la pièce à fixer t_{fix} , des tolérances admissibles et de la longueur filetée disponible $l_{s,max}$ ainsi que de la profondeur de vis min. $l_{s,min}$ selon le tableau B2.

Cheville à frapper HKD Hilti

Usage prévu
Paramètres d'installation

Annexe B2

Positions d'ancrage admissibles dans les dalles alvéolaires précontraintes préfabriquées ($w/e \leq 4,2$)

distance de l'âme :

$$l_c \geq 100 \text{ mm}$$

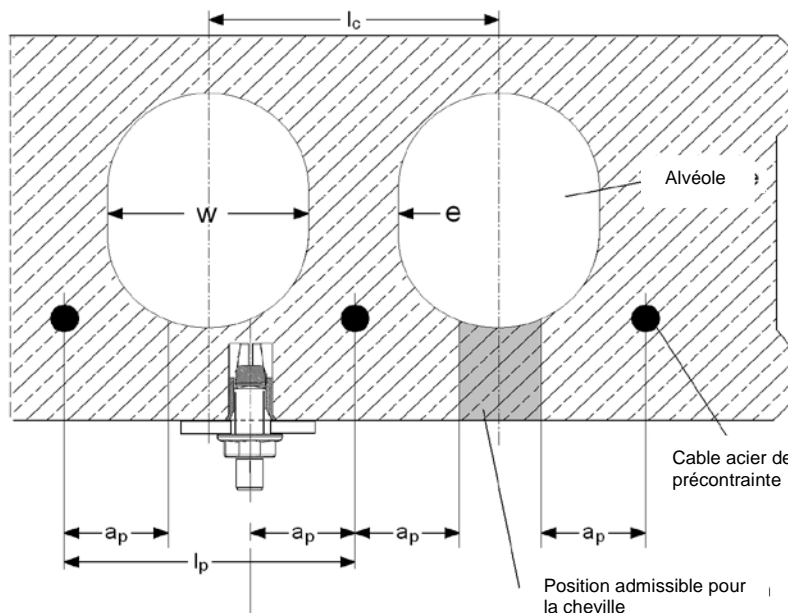
distance de l'acier de précontrainte :

$$l_p \geq 100 \text{ mm}$$

distance entre la position

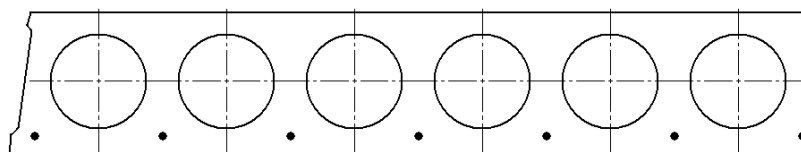
de la cheville et l'acier de précontrainte

$$a_p \geq 50 \text{ mm}$$



Entraxe minimum et distance au bord des chevilles, distance entre groupes de chevilles dans des dalles alvéolaires précontraintes préfabriquées

C_1, C_2 distance au bord
 s_1, s_2 entraxe d'ancrage
 a_1, a_2 distances entre groupes de chevilles



Distance au bord min.

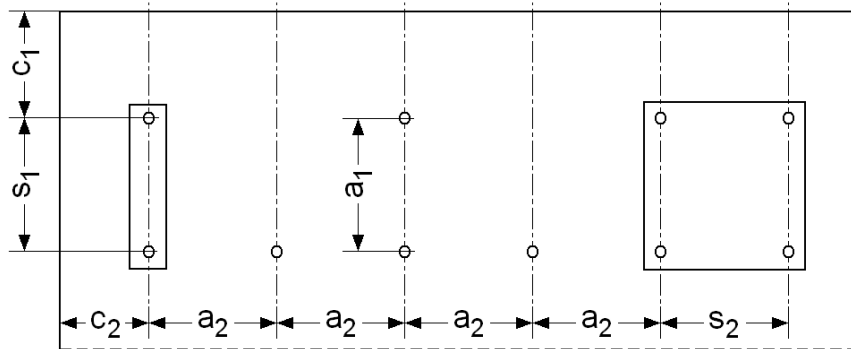
$$C_{\min} \geq 200 \text{ mm}$$

Entraxe d'ancrage min.

$$s_{\min} \geq 400 \text{ mm}$$

Distance min. entre groupes de chevilles

$$a_{\min} \geq 400 \text{ mm}$$



La charge de cisaillement max. d'un groupe de chevilles est limitée à max. $V = 25 \text{ kN}$.

Cheville à frapper HKD Hilti

Usage prévu

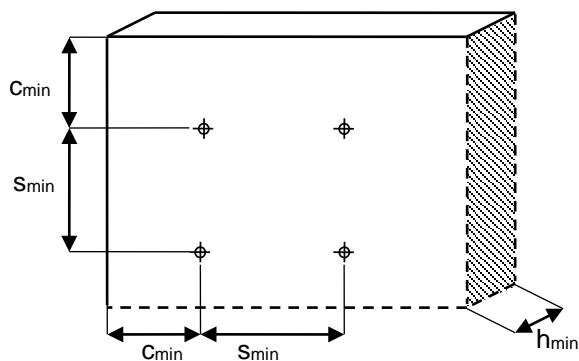
Données d'installation des dalles alvéolaires précontraintes préfabriquées

Annexe B3

Tableau B3 : Entraxe minimum et distance au bord minimum

HKD-S(R), HKD-E(R)		M6x30 M8x30 M10x30	M8x40 M10x40	M12x50	
Entraxe minimum et distance au bord minimum					
Epaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]	100	100	100
Entraxe minimum 2	S_{min}	[mm]	60	80	125
Distance au bord minimum	C_{min}	[mm]	105	140	175
Epaisseur minimale du support					
Epaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]	80	80	
Entraxe minimum 2	S_{min}	[mm]	200	200	
Distance au bord minimum	C_{min}	[mm]	150	150	

HKD, HKD-woL		M6x25 M8x25 M10x25 M12x25	M8x30 M10x30	M8x40 M10x40	M12x50	M16x65	
Entraxe minimum et distance au bord minimum							
Epaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]	100	100	100	120	
Entraxe minimum 2	S_{min}	[mm]	80	60	80	125	130
	pour $c \geq$	[mm]	140	105	140	175	230
Distance au bord minimum	C_{min}	[mm]	100	80	140	175	230
	pour $s \geq$	[mm]	150	120	80	125	130
Epaisseur minimale du support							
Epaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]	80	80	80	-	-
Entraxe minimum 2	S_{min}	[mm]	200	200	200	-	-
Distance au bord minimum	C_{min}	[mm]	150	150	150	-	-



Cheville à frapper HKD Hilti

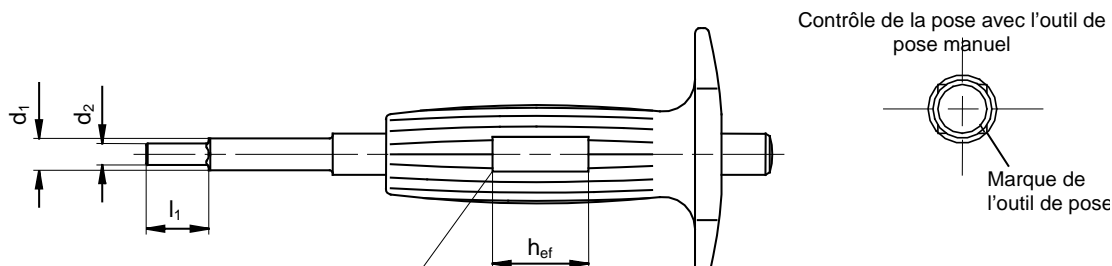
Usage prévu
Entraxe minimum et distance au bord minimum

Annexe B4

Tableau B4 : Dimensions des appareils de pose

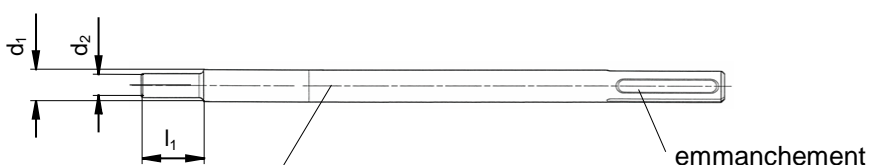
Outil de pose HSD / HSG		M6x25 M6x30	M8x25 M8x30	M8x40	M10x25 M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Diamètre	d_1 [mm]	7,5	9,5	9,5	11,5	11,5	14,5	14,5	18
Diamètre	d_2 [mm]	5	6,5	6,5	8	8	10,2	10,2	13,5
Longueur	l_1 [mm]	15	18	28	18	24	18	30	36

Outil de pose manuel HSD-G M.. x h_{ef} (par ex. HSD-G M8x30)



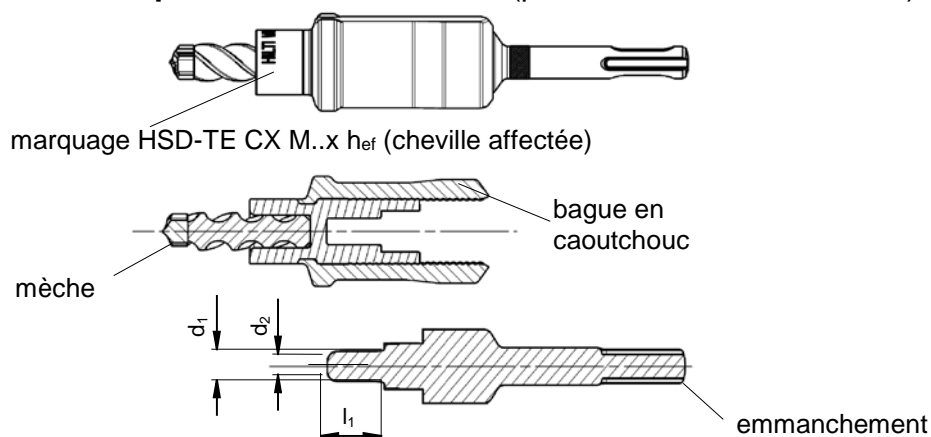
calibre d'ancrage avec marquage M..x h_{ef} (cheville affectée)
la longueur d'encastrement correspond à la longueur de la cheville h_{ef}

Outil de pose mécanique HSD-M M.. x h_{ef} (par ex. HSD-M M8x30)



marquage HSD-M M..x h_{ef} (cheville affectée)

Outil de pose mécanique HSD-TE CX M.. x h_{ef} (par ex. HSD-TE-CX M8x30)



marquage HSD-TE CX M..x h_{ef} (cheville affectée)

mèche

bague en caoutchouc

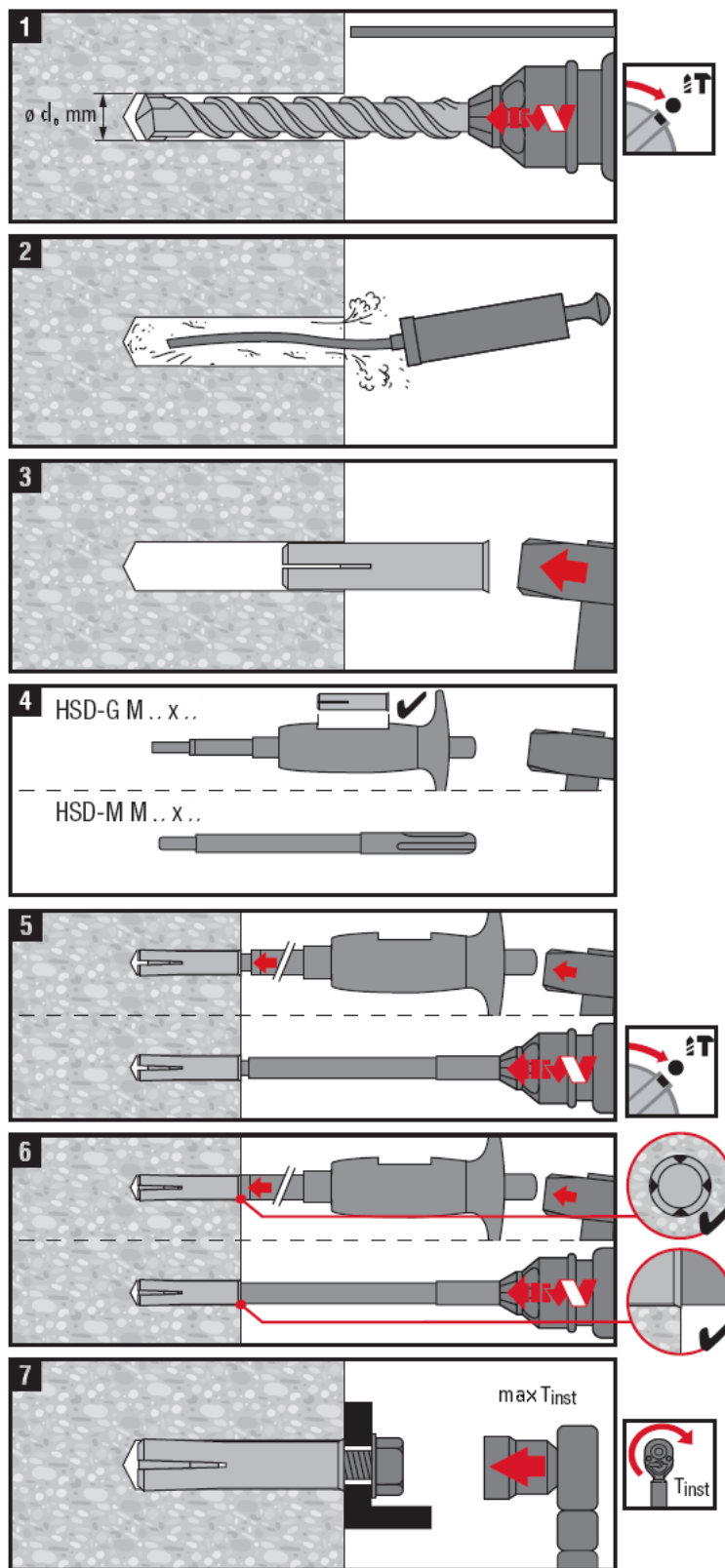
emmanchement

Cheville à frapper HKD Hilti

Usage prévu
Outils de pose

Annexe B5

Instructions de pose

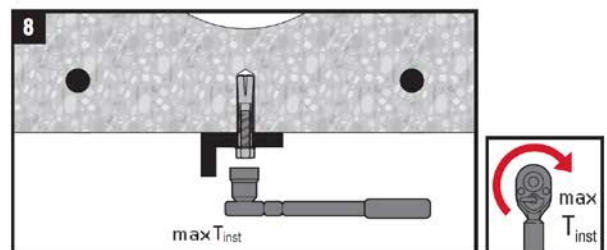
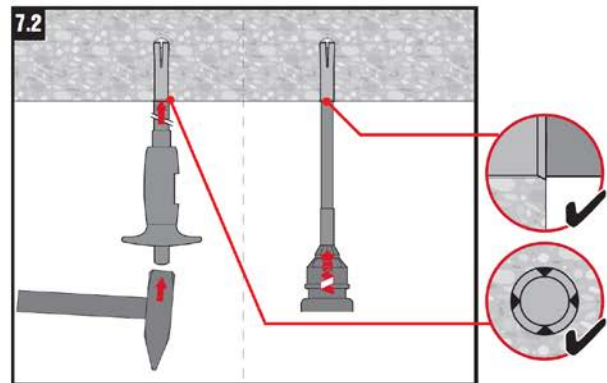
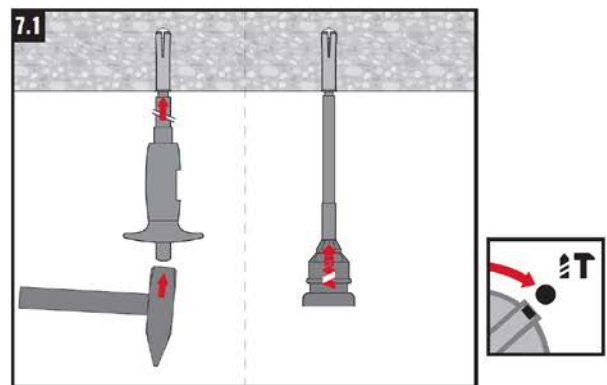
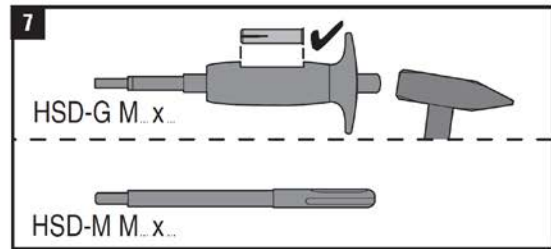
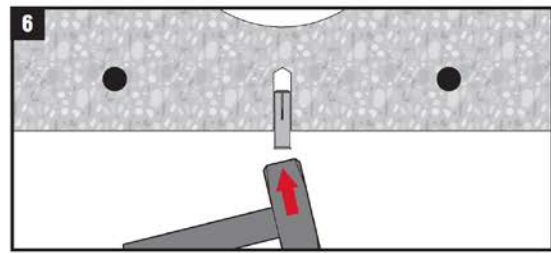
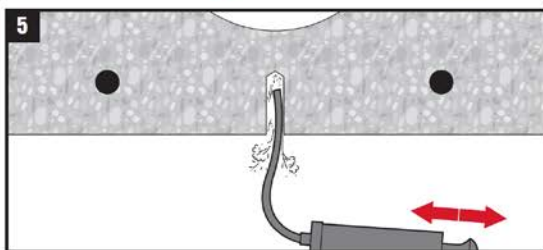
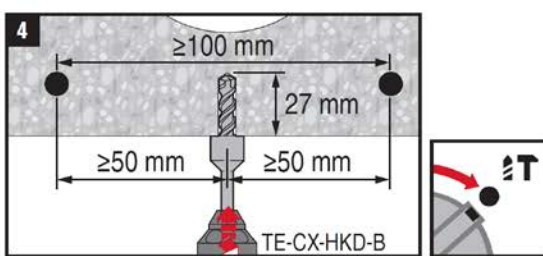
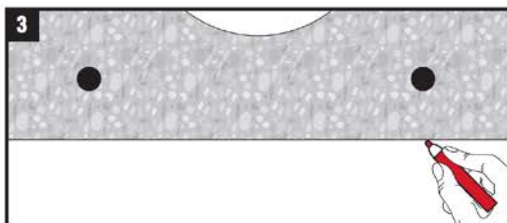
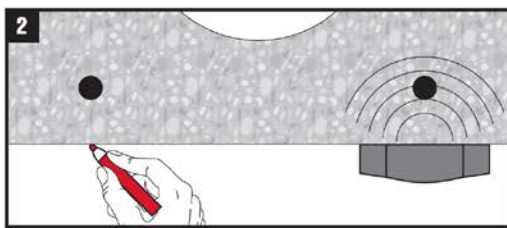
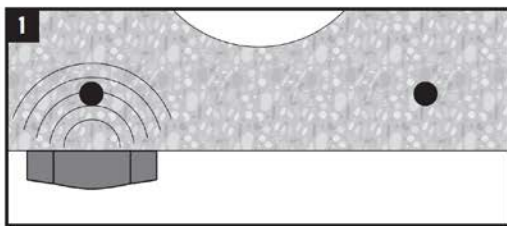
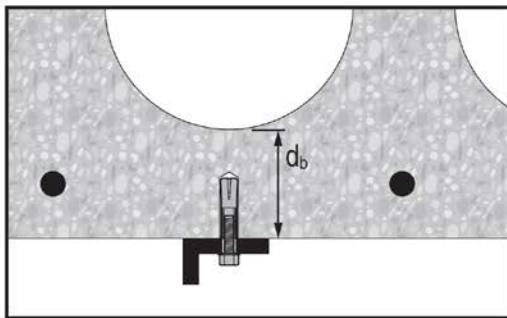


Cheville à frapper HKD Hilti

Usage prévu
Instructions d'installation

Annexe B6

Instructions de pose



Installation avec la mèche à butée TE-CX-HKD uniquement

Cheville à frapper HKD Hilti

Usage prévu
Instructions d'installation dans des dalles alvéolaires précontraintes
préfabriquées

Annexe B7

Tableau C1 : Valeurs de résistance caractéristiques des chevilles à frapper HKD-S(R) et HKD-E(R) Hilti

HKD-S, HKD-E HKD-SR, HKD-ER		M6x30 ²⁾	M8x30 ²⁾	M8x40	M10x30 ²⁾	M10x40	M12x50
Facteur de sécurité de l'installation γ_2		1,0					
Toutes les directions de charge							
Résistance caractéristique de C20/25 à C50/60 F^{0}_{Rk} [kN]		3	3	5	4	6	6
Entraxe caractéristique s_{cr} [mm]		90	90	120	90	120	150
Distance au bord caractéristique c_{cr} [mm]		45	45	60	45	60	75
Charge de cisaillement avec bras de levier							
Classe d'acier 4,6 $M^{0}_{Rk,s}{}^{2)}$ [Nm]		6	15	15	30	30	52
Facteur partiel de sécurité $\gamma_{Ms}{}^{1)}$		1,67					
Classe d'acier 5,6 $M^{0}_{Rk,s}{}^{2)}$ [Nm]		8	19	19	37	37	65
Facteur partiel de sécurité $\gamma_{Ms}{}^{1)}$		1,67					
Classe d'acier 5,8 $M^{0}_{Rk,s}{}^{2)}$ [Nm]		8	19	19	37	37	65
Facteur partiel de sécurité $\gamma_{Ms}{}^{1)}$		1,25					
Classe d'acier 8.8 $M^{0}_{Rk,s}{}^{2)}$ [Nm]		12	30	30	60	60	105
Facteur partiel de sécurité $\gamma_{Ms}{}^{1)}$		1,25					
Classe d'acier 70 $M^{0}_{Rk,s}{}^{2)}$ [Nm]		11	26	-	-	52	92
Coefficient partiel de sécurité $\gamma_{Ms}{}^{1)}$		1,56		-		1,56	

¹⁾ En l'absence d'autres réglementations nationales.

²⁾ Moment de flexion caractéristique $M^{0}_{Rk,s}$ pour l'équation (5.5) dans ETAG 001, annexe C.

La cheville doit être utilisée uniquement dans des applications non structurales universelles, cette dernière notion étant définie par les États membres à titre informatif dans l'annexe 1 de l'ETAG 001, partie 6.

Cheville à frapper HKD Hilti

Performances

Valeurs caractéristiques de résistance pour les chevilles à frapper HKD-S (R) et HKD-E (R) Hilti

Annexe C1

Tableau C2 : Valeurs caractéristiques de résistance pour les chevilles à frapper HKD et HKD-woL Hilti

HKD HKD-woL		M6x25	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Facteur de sécurité de l'installation	γ_2	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0					
Toutes les directions de charge											
Résistance caractéristique de C20/25 à C50/60	F_{Rk}^0 [kN]	2	3	5	5	4	5	7,5	4	9	16
Entraxe caractéristique	s_{cr} [mm]	80	80	90	120	80	90	120	80	150	200
Distance au bord caractéristique	c_{cr} [mm]	40	40	45	60	40	45	60	40	75	100
Charge de cisaillement avec bras de levier											
Classe d'acier 4,6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	6	15		30			52		133	
Facteur partiel de sécurité	γ_{Ms}^1	1,67									
Classe d'acier 5,6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	8	19		37			65		166	
Facteur partiel de sécurité	γ_{Ms}^1	1,67									
Classe d'acier 5,8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	8	19		37			65		166	
Facteur partiel de sécurité	γ_{Ms}^1	1,25									
Classe d'acier 8.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	12	30		60			105		266	
Facteur partiel de sécurité	γ_{Ms}^1	1,25									

¹⁾ En l'absence d'autres réglementations nationales.

²⁾ Moment de flexion caractéristique $M_{Rk,s}^0$ pour l'équation (5.5) dans ETAG 001, annexe C.

La cheville doit être utilisée uniquement dans des applications non structurales universelles, cette dernière notion étant définie par les États membres à titre informatif dans l'annexe 1 de l'ETAG 001, partie 6.

Cheville à frapper HKD Hilti

Performances

Valeurs caractéristiques de résistance pour les chevilles à frapper HKD et HKD-woL Hilti

Annexe C2

Tableau C3 : Valeurs caractéristiques de résistance pour mes chevilles à frapper Hilti dans les dalles alvéolaires précontraintes préfabriquées C30/37 à C50/60

HKD HKD-woL		M6x25	M8x25	M10x25
Facteur de sécurité de l'installation	γ_2	1,0		1,2
Toutes les directions de charge				
épaisseur de la bride inférieure	d_b [mm]	≥ 35	≥ 35	≥ 40
Résistance caractéristique de C20/25 à C50/60	F^{0}_{Rk} [kN]	2	3	4
Entraxe caractéristique	s_{cr} [mm]	400		
Distance au bord caractéristique	c_{cr} [mm]	200		
Charge de cisaillement avec bras de levier				
Classe d'acier 4,6	$M^{0}_{Rk,s}{}^{2)}$ [Nm]	6	15	30
Facteur partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}{}^{1)}$	1,67		
Classe d'acier 5,6	$M^{0}_{Rk,s}{}^{2)}$ [Nm]	8	19	37
Facteur partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}{}^{1)}$	1,67		
Classe d'acier 5,8	$M^{0}_{Rk,s}{}^{2)}$ [Nm]	8	19	37
Facteur partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}{}^{1)}$	1,25		
Classe d'acier 8.8	$M^{0}_{Rk,s}{}^{2)}$ [Nm]	12	30	60
Facteur partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}{}^{1)}$	1,25		

¹⁾ En l'absence d'autres réglementations nationales.

²⁾ Moment de flexion caractéristique $M^{0}_{Rk,s}$ pour l'équation (5.5) dans ETAG 001, annexe C.

La cheville doit être utilisée uniquement dans des applications non structurales universelles, cette dernière notion étant définie par les États membres à titre informatif dans l'annexe 1 de l'ETAG 001, partie 6.

Cheville à frapper HKD Hilti

Performances

Valeurs caractéristiques de résistance pour les chevilles à frapper Hilti dans les dalles alvéolaires précontraintes préfabriquées

Annexe C3

Tableau C4 : Valeurs caractéristiques de résistance pour les chevilles à frapper HKD-SR et HKD-ER Hilti exposées au feu dans le béton C20/25 à C50/60 pour toutes les directions de charge

Classe de résistance au feu	HKD-SR, HKD-ER		M6x30	M8x30	M10x40	M12x50
R 30	Résistance caractéristique	$F^{0}_{Rk,fi^{1)}$ [kN]	0,5	0,9	1,8	2,3
R 60	Résistance caractéristique	$F^{0}_{Rk,fi^{1)}$ [kN]	0,5	0,9	1,8	2,3
R 90	Résistance caractéristique	$F^{0}_{Rk,fi^{1)}$ [kN]	0,5	0,9	1,8	2,3
R 120	Résistance caractéristique	$F^{0}_{Rk,fi^{1)}$ [kN]	0,3	0,7	1,5	1,8
R 30 à R 120	Entraxe	$S_{cr,fi}$ [mm]	120	120	160	200
	Distance au bord	$C_{cr,fi}$ [mm]	105	105	140	175

En cas d'incendie sur plusieurs fronts, la distance au bord minimum doit être ≥ 300 mm. Si le béton est humide, la profondeur d'ancrage doit être augmentée d'au moins 30 mm par rapport à la valeur indiquée.

¹⁾ En l'absence d'autres réglementations nationales, le facteur partiel de sécurité pour la résistance en cas d'incendie $\gamma_{m,fi} = 1,0$ est recommandé.

Tableau C5 : Valeurs caractéristiques de résistance pour les chevilles à frapper HKD et HKD-woL Hilti exposées au feu dans le béton C20/25 à C50/60 pour toutes les directions de charge

Classe de résistance au feu	HKD HKD-woL		M6x25	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
R 30	Résistance caractéristique	$F^{0}_{Rk,fi^{1)}$ [kN]	0,5	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 60	Résistance caractéristique	$F^{0}_{Rk,fi^{1)}$ [kN]	0,4	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 90	Résistance caractéristique	$F^{0}_{Rk,fi^{1)}$ [kN]	0,3	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 120	Résistance caractéristique	$F^{0}_{Rk,fi^{1)}$ [kN]	0,2	0,5	0,7	0,7	0,5	0,7	1,5	0,5	1,8	3,2
R 30 à R 120	Entraxe	$S_{cr,fi}$ [mm]	160	160	120	160	120	120	160	160	200	260
	Distance au bord	$C_{cr,fi}$ [mm]	140	140	105	140	105	105	140	140	175	230

En cas d'incendie sur plusieurs fronts, la distance au bord minimum doit être ≥ 300 mm. Si le béton est humide, la profondeur d'ancrage doit être augmentée d'au moins 30 mm par rapport à la valeur indiquée.

¹⁾ En l'absence d'autres réglementations nationales, le facteur partiel de sécurité pour la résistance en cas d'incendie $\gamma_{m,fi} = 1,0$ est recommandé.

²⁾ Les données de résistance au feu ne sont valides que pour le béton C20/25 à C50/60 avec une épaisseur de dalle minimum de 80 mm. Les données ne sont **pas** valides pour les dalles alvéolaires précontraintes préfabriquées.

Cheville à frapper HKD Hilti

Performances

Valeurs caractéristiques de résistance pour les chevilles à frapper Hilti exposées au feu

Annexe C4

Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej
Jednostka aprobująca wyroby budowlane
i typy konstrukcji
Ośrodek Badawczy Techniki Budowlanej

Instytucja utworzona przez Rząd Federalny
i Rządy Krajów Związkowych

Upoważniona
zgodnie z Artykułem 29
Rozporządzenia
(Unii Europejskiej)
Nr 305/2011 oraz członek
EOTA (Europejskiej
Organizacji
ds. Ocen
Technicznych

Członek EOTA
www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA-06/0047
z 8 lutego 2016r.

Tłumaczenie angielskie przygotowane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt) – Wersja oryginalna w języku niemieckim
Tłumaczenie z j.angielskiego na j.polski wykonane na zlecenie Hilti

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca
niniejszą Europejską Ocena Techniczną

Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

Tuleja kotwiąca z gwintem wewnętrznym
Hilti HKD

Rodzina produktów, do których należy wyrób
budowlany

Tuleja kotwiąca z rozporem kontrolowanym
przemieszczeniem w rozmiarach M6, M8, M10,
M12 oraz M16 do wielopunktowych,
niekonstrukcyjnych zastosowań w betonie

Producent

Hilti Spółka Akcyjna
9494 SCHAAN
KSIĘSTWO LIECHTENSTEIN

Zakład produkcyjny

Zakład produkcyjny Hilti

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera

19 stron, w tym 3 Załączniki, które tworzą
integralną część niniejszej Oceny

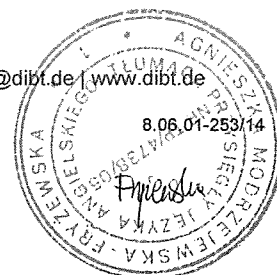
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie
z Rozporządzeniem (Unii Europejskiej)
Nr 305/2011, na podstawie

Wytycznych do Europejskich aprobat technicznych
„Kotwy metalowe do stosowania w betonie”, ETAG
001 Część 6, „Kotwy do zastosowań
wielopunktowych o charakterze niekonstrukcyjnym”
wydanie z kwietnia 2013r.,
zastosowanych jako Europejski Dokument Oceny
(EDO) zgodnie z Artykułem 66 Paragraf 3
Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011.

Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

Kolonnenstraße 30B | 10829 Berlin | NIEMCY | Telefon: +49 30 78730-0 | Faks: +49 30 78730-320 | E-mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

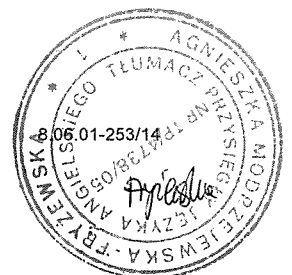
Z10447.16



Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w jej języku oficjalnym. Tłumaczenie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki musi w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinno być wyraźnie oznaczone jako takowe.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włącznie z jej przesyłaniem za pomocą metod elektronicznych, jest dopuszczalne jedynie w całości. Kopiowanie części dokumentu może mieć miejsce, jednakże jedynie za pisemną zgodą wydającej go Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe kopiowanie musi być wyraźnie oznaczone jako takowe.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może zostać uchylona przez wydającą ją Jednostkę Oceny Technicznej, w szczególności na podstawie informacji Komisji zgodnie z treścią Artykułu 25 Paragraf 3 Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011.



Część szczegółowa dokumentu

1. Opis techniczny produktu

Tuleja kotwiąca z gwintem wewnętrznym Hilti HKD jest kotwą wykonaną ze stali ocynkowanej galwanicznie lub ze stali nierdzewnej umieszczaną w wywierconym otworze i kotwioną poprzez rozpór (rozprężenie w podłożu) kontrolowany przemieszczeniem.

Element mocowany jest przytwierdzony za pomocą śruby mocującej lub pręta gwintowanego zgodnie z Załącznikiem B 2.

Opis produktu zostały przedstawione w Załączniku A.

2. Wyszczególnienie zamierzonego stosowania wyrobu zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny

Właściwości użytkowe podane w Rozdziale 3 obowiązują wyłącznie wtedy, gdy kotwa jest stosowana zgodnie ze specyfikacjami i warunkami podanymi w Załączniku B.

Sprawdzenia i metody oceny, na których opiera się niniejsza Europejska Ocena Techniczna uwzględniają założenie, że okres użytkowania kotwy będzie wynosił 50 lat. Wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta, a jedynie jako przesłanki mające pomóc w wyborze odpowiednich produktów spełniających oczekiwania z punktu widzenia ekonomicznie uzasadnionego czasu eksploatacji wykonanych robót.

3. Właściwości użytkowe produktu oraz informacje na temat metod użytych do ich oceny

3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność (BWR 1)

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Nośność charakterystyczna dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych, przemieszczenia.	Patrz→ Załączniki od C 1 do C 3

3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Reakcja na działanie ognia	Zakotwienia spełniają wymogi dla Klasy A1
Odporność ogniowa	Patrz→ Załącznik C 4

3.3 Bezpieczeństwo użytkowania (BWR 4)

Podstawowa charakterystyka dotycząca Bezpieczeństwa użytkowania została zawarta w ramach Podstawowych Wymagań dla Robót (BWR) „Wytrzymałość mechaniczna i stateczność”.

4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) oraz informacje nt. podstawy prawnej

Zgodnie z Wytycznymi do Europejskich Aprobatach Technicznych ETAG 001, z kwietnia 2013r. zastosowanymi jako Europejski Dokument Oceny (EDO) według Artykułu 66 Paragraf 3 Rozporządzenia (Unii Europejskiej) Nr 305/2011 zastosowanie ma europejski akt prawny: [97/161/EC].

Zastosowanie ma system: 2+.

5 Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) uwzględnione w odpowiednim Europejskim Dokumencie Oceny

Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) są zawarte w planie kontroli przechowywanym w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

Dokument wydany w Berlinie 8 lutego 2016r. przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

Uwe Bender
Kierownik Działu

uwierzytelnione przez:
Lange

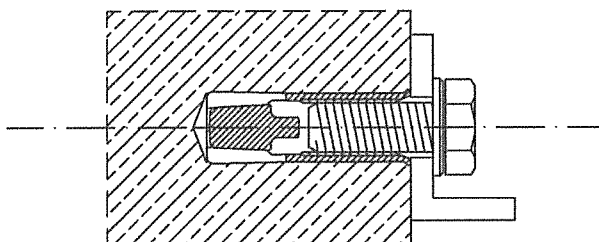


Warunki montażu

wyłącznie do zastosowań wielopunktowych o charakterze niekonstrukcyjnym

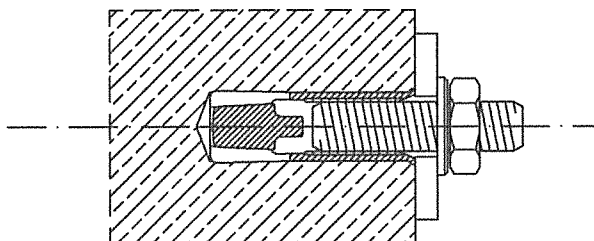
Rysunek A1:

Tuleja kotwiąca Hilti HKD ze śrubą



Rysunek A2:

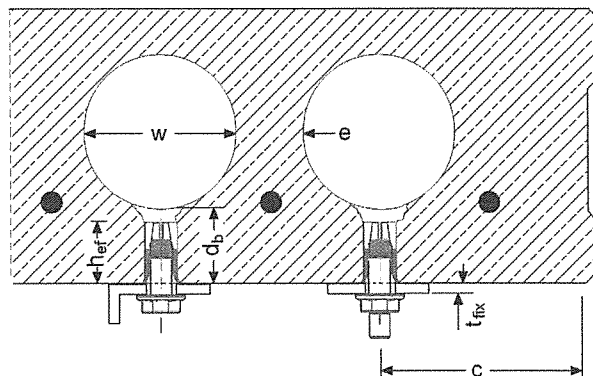
Tuleja kotwiąca Hilti HKD z prętem gwintowanym, podkładką i nakrętką sześciokątną



Rysunek A3:

Tuleja kotwiąca Hilti HKD w prefabrykowanych sprężonych płytach kanałowych ($w/e \leq 4,2$)

- w szerokość kanału
- e grubość zębra (średnika) płyty kanałowej
- d_b grubość dolnego pasa
 $\geq 35 \text{ mm}$ dla M6x25 oraz M8x25
 $\geq 40 \text{ mm}$ dla M10x25
- h_{ef} głębokość zakotwienia
- t_{fix} grubość elementu mocowanego
- c odległość kotew od krawędzi



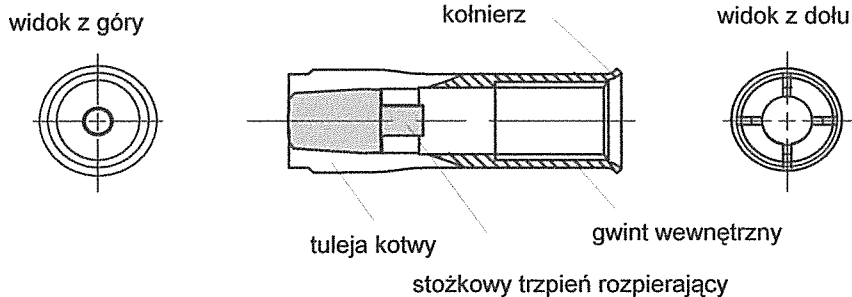
Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Opis produktu
 Warunki montażu

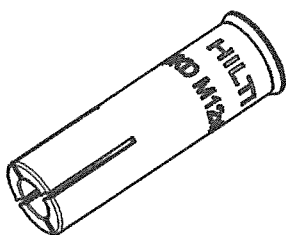


Opis produktu: tuleja kotwiąca Hilti HKD

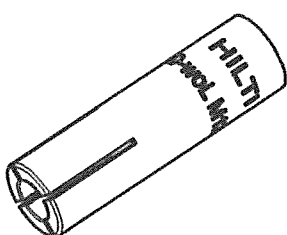
wyłącznie do zastosowań wielopunktowych o charakterze niekonstrukcyjny



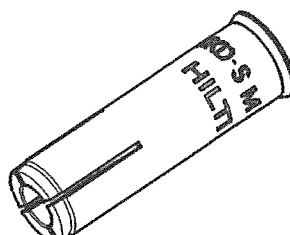
Oznaczenia kotew:



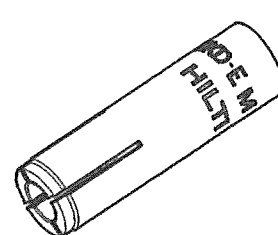
HKD



HKD-woL



**HKD-S /
HKD-SR**



**HKD-E /
HKD-ER**

HKD

HKD M6 x 25
HKD M8 x 25
HKD M8 x 30
HKD M8 x 40
HKD M10 x 25
HKD M10 x 30
HKD M10 x 40
HKD M12 x 25
HKD M12 x 50
HKD M16 x 65

HKD-woL

HKD-woL M6 x 25
HKD-woL M8 x 25
HKD-woL M8 x 30
HKD-woL M8 x 40
HKD-woL M10 x 25
HKD-woL M10 x 30
HKD-woL M10 x 40
HKD-woL M12 x 25
HKD-woL M12 x 50
HKD-woL M16 x 65

HKD-S

HKD-S M6 x 30 \varnothing 8
HKD-S M8 x 30 \varnothing 10
HKD-S M8 x 40 \varnothing 10
HKD-S M10 x 30 \varnothing 12
HKD-S M10 x 40 \varnothing 12
HKD-S M12 x 50 \varnothing 15

HKD-SR

HKD-SR M6 x 30 \varnothing 8
HKD-SR M8 x 30 \varnothing 10
HKD-SR M10 x 40 \varnothing 12
HKD-SR M12 x 50 \varnothing 15

HKD-E

HKD-E M6 x 30 \varnothing 8
HKD-E M8 x 30 \varnothing 10
HKD-E M8 x 40 \varnothing 10
HKD-E M10 x 30 \varnothing 12
HKD-E M10 x 40 \varnothing 12
HKD-E M12 x 50 \varnothing 15

HKD-ER

HKD-ER M6 x 30 \varnothing 8
HKD-ER M8 x 30 \varnothing 8
HKD-ER M10 x 40 \varnothing 12
HKD-ER M12 x 50 \varnothing 15

Tuleja kotwiąca Hilti HKD





















Opis produktu
Typy kotew / Oznaczenia



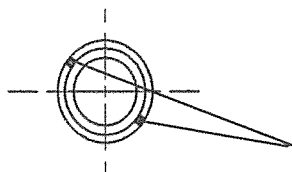
Identyfikacja kotew po zamontowaniu

po zamontowaniu każda kotwa może być zidentyfikowana przy użyciu narzędzia do osadzania

Tabela A1: Identyfikacja kotew HKD oraz HKD-woL

Rozmiar		Narzędzie do osadzania	Widok z góry
HKD M6x25		HSD-G M6 x 25	
HKD M8x25		HSD-G M8 x 25/30	
HKD M8x30		HSD-G M8 x 25/30	
HKD M8x40		HSD-G M8 x 40	
HKD M10x25		HSD-G M10 x 25/30	
HKD M10x30		HSD-G M10 x 25/30	
HKD M10x40		HSD-G M10 x 40	
HKD M12x25		HSD-G M12 x 25	
HKD M12x50		HSD-G M12 x 50	
HKD M16x65		HSD-G M16 x 65	

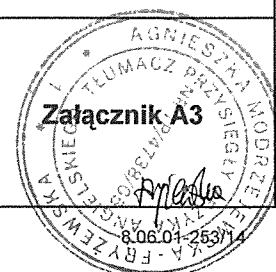
Identyfikacja kotew HKD-E(R) oraz HKD-S(R)



dotychczasowe oznaczenie na górze tulei dla kotew M8x40 oraz M10x40

Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Opis produktu
Identyfikacja kotew po zamontowaniu

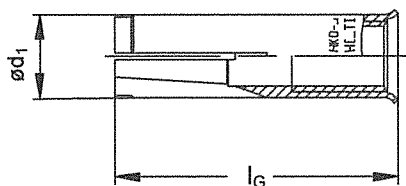


Materiały kotew oraz wymiary kotew

Tabela A2: Materiały

Opis elementu	Materiał
HKD; HKD-woL	
tuleja (korpus) kotwy	stal formowana na zimno – ocynkowana galwanicznie do grubości warstwy $\geq 5 \mu\text{m}$
stożkowy trzpień rozpierający	stal formowana na zimno
HKD-S; HKD-E	
tuleja (korpus) kotwy	stal Fe/Zn5 (ocynkowana galwanicznie do grubości warstwy $\geq 5 \mu\text{m}$)
stożkowy trzpień rozpierający	stal formowana na zimno
HKD-SR; HKD-ER	
tuleja (korpus) kotwy	stal nierdzewna 1.4401, 1.4404 lub 1.4571 według normy EN 10088-3:2014
stożkowy trzpień rozpierający	

Tuleja kotwy



Trzpień rozpierający

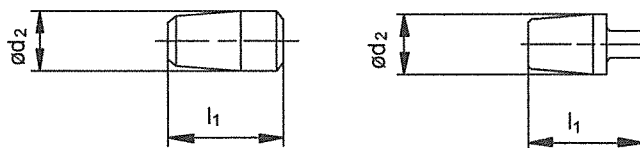
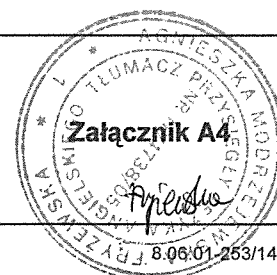


Tabela A3: Wymiary kotew

Rozmiar kotwy		M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Długość kotwy	l_G [mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Średnica kotwy	$\varnothing d_1$ [mm]	7,9	8	9,95	9,95	9,95	11,9	11,8	11,95	14,9	14,9	19,75
Średnica trzpienia	$\varnothing d_2$ [mm]	5,1	5	6,35	6,5	6,35	8,1	8,2	8,2	9,7	10,3	13,8
Długość trzpienia	l_1 [mm]	10	15	7	12	16	7	12	16	7,2	20	29

Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Opis produktu
Materiały kotew oraz wymiary kotew




Szczegóły techniczne zamierzonego stosowania

wyłącznie do zastosowań wielopunktowych o charakterze niekonstrukcyjny

Materiał podłoża:

- Zbrojony lub niezbrojony beton o standardowym ciężarze zgodny z normą EN 206-1:2013.
- Klasy wytrzymałości betonu od C20/25 do C50/60 zgodnie z normą EN 206:2013.
- Beton spękany i beton niespękany.
- Odporność ogniowa: od M6 do M16

Tabela B1: Specyfikacje zamierzonego stosowania.

Zakotwienia poddawane:	HKD / HKD-woL / HKD-E(R) oraz HKD-S(R) z... Prętami gwintowanymi lub ze śrubami
Wiercenie udarowe 	✓
Obciążenia statyczne i quasi-statyczne w betonie spękany oraz w betonie niespękany	od M6 do M16 Tabela: C1, C2, C3 oraz C4
Odporność ogniowa	od M6 do M16 Tabela: C5 oraz C6

Warunki stosowania (warunki środowiskowe):

- Konstrukcje poddane oddziaływaniu warunków suchych wewnątrz budowli (stal ocynkowana, stal nierdzewna lub stal o wysokiej odporności na korozję).
- Konstrukcje poddane oddziaływaniu warunków atmosfery zewnętrznej (włącznie z atmosferą przemysłową i nadmorską) oraz oddziaływaniu warunków panujących wewnątrz budowli przy stałej wilgoci, jeśli nie występują jednocześnie warunki szczególnie agresywne (stal nierdzewna lub stal o wysokiej odporności na korozję).

Projektowanie:

- Zakotwienia muszą być zaprojektowane pod nadzorem inżyniera doświadczonego w dziedzinie zakotwień i robót betonowych.
- Należy wykonać możliwe do weryfikacji obliczenia oraz opracować rysunki, biorąc pod uwagę obciążenia, które mają być przeniesione przez kotwy. Położenie kotew musi być określone na rysunkach projektowych (np. poprzez podanie położenia kotwy względem zbrojenia lub względem podpór, itd). Zakotwienia poddawane obciążeniom statycznym lub quasi-statycznym muszą być zaprojektowane zgodnie z:
Wytycznymi "ETAG 001, Załącznik C, metoda wymiarowania B, wydanie z sierpnia 2010r."
- Zakotwienia wielopunktowe do zastosowań o charakterze niekonstrukcyjnym muszą być zaprojektowane wyłącznie zgodnie z:
Wytycznymi ETAG 001 Część 6, wydanie z sierpnia 2010r.

Montaż:

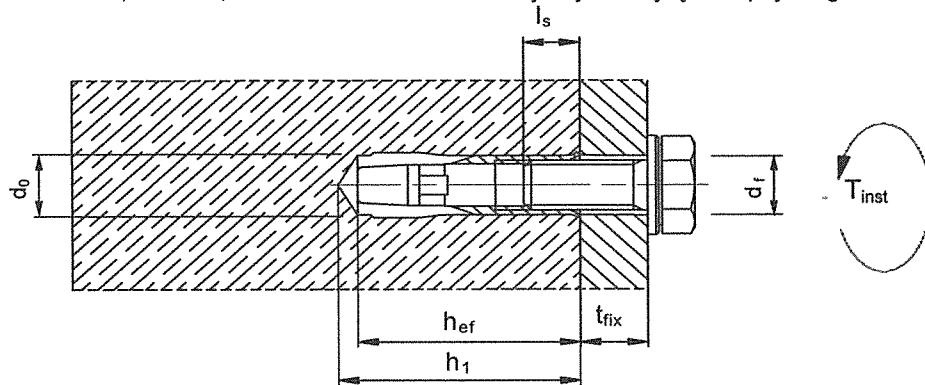
- Montaż kotew może być przeprowadzony wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel oraz pod odpowiednim nadzorem osoby odpowiedzialnej za kwestie techniczne na budowie.
- Każda tuleja kotwiąca może być osadzona tylko raz.
- Montaż w pozycji 'nad głową' jest dopuszczalny.

Tuleja kotwiąca Hilti HKDZamierzone stosowanie
Specyfikacje techniczne

Tabela B2: Parametry montażowe

HKD		M6x25	M6x30	M8x25 ¹⁾	M8x30	M8x40	M10x25 ¹⁾	M10x30 ¹⁾	M10x40	M12x25 ¹⁾	M12x50	M16x65
Średnica wiertła	d_0 [mm]	8	8	10	10	10	12	12	12	15	15	20
Średnica gwintu	d [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
głębokość wierconego otworu	h_1 [mm]	27	32	27	33	43	27	33	43	27	54	70
Czynna głębokość zakotwienia	h_{ef} [mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Maksymalna długość włączenia gwintu	$l_{s,max}$ [mm]	12	12,5	11,5	14,5	17,5	12	12,7	18	12	23,5	30,5
Minimalna długość włączenia gwintu	$l_{s,min}$ [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	16
Maksymalny moment dokręcający	T_{inst} [Nm]	≤ 4	≤ 4	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 35	≤ 35	≤ 60
Maksymalna średnica otworu w przelotowego w elemencie mocowanym	d_f [mm]	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	18

¹⁾ z kotwą o rozmiarach M8x25, M10x25, M10x30 oraz M12x25 należy używać wyłącznie prętów gwintowanych



Wymagania dotyczące śrub mocujących lub prętów gwintowanych:

Dla kotew wykonanych ze stali ocynkowanej galwanicznie (HKD, HKD-woL, HKD-E oraz HKD-S) należy wyspecyfikować do stosowania klasę wytrzymałości śrub mocujących lub prętów gwintowanych 4.6 / 5.6 / 5.8 lub 8.8 zgodnie z normą EN ISO 898-1:2013.

Dla kotew wykonanych ze stali nierdzewnej (HKD-ER oraz HKD-SR) należy wyspecyfikować do stosowania klasę wytrzymałości śrub mocujących lub prętów gwintowanych 70 zgodnie z normą EN ISO 3506:2009.

Minimalna długość włączenia gwintu (wkręcania śruby) $l_{s,min}$:

Długość śruby mocującej należy wyznaczyć w zależności od grubości mocowanego elementu t_{fix} , dopuszczalnych tolerancji i dostępnej długości gwintu $l_{s,max}$ oraz od minimalnej głębokości wkręcania $l_{s,min}$ zgodnej z Tabelą B2.

Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Zamierzone stosowanie
Parametry montażowe



Pola dopuszczalnych lokalizacji osadzenia kotew w prefabrykowanych sprężonych płytach kanałowych ($w/e \leq 4,2$)

rozstaw osi kanałów w płycie:

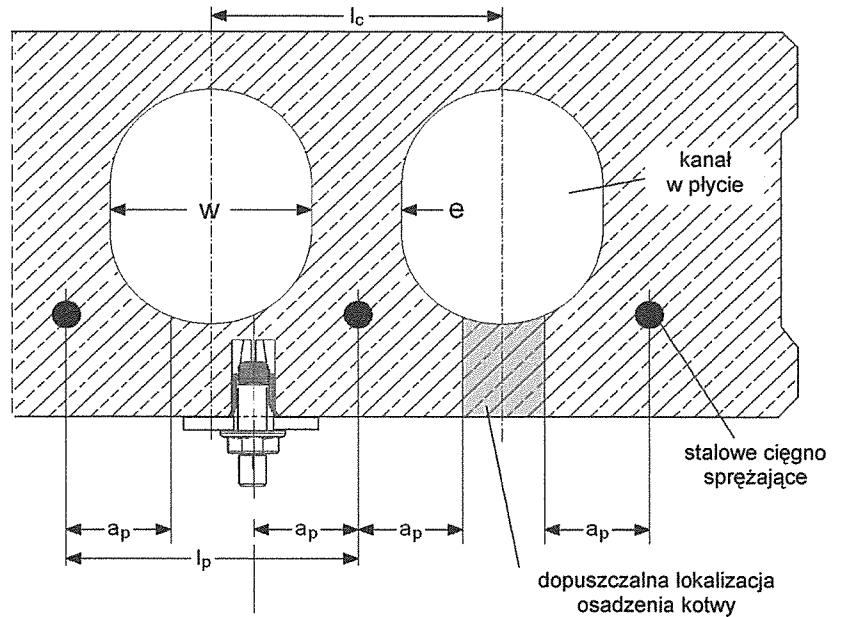
$$l_c \geq 100 \text{ mm}$$

rozstaw stalowych
ciągnięć sprężających:

$$l_p \geq 100 \text{ mm}$$

odległość miejsca
zakotwienia od stalowego
ciągnięcia sprężającego:

$$a_p \geq 50 \text{ mm}$$



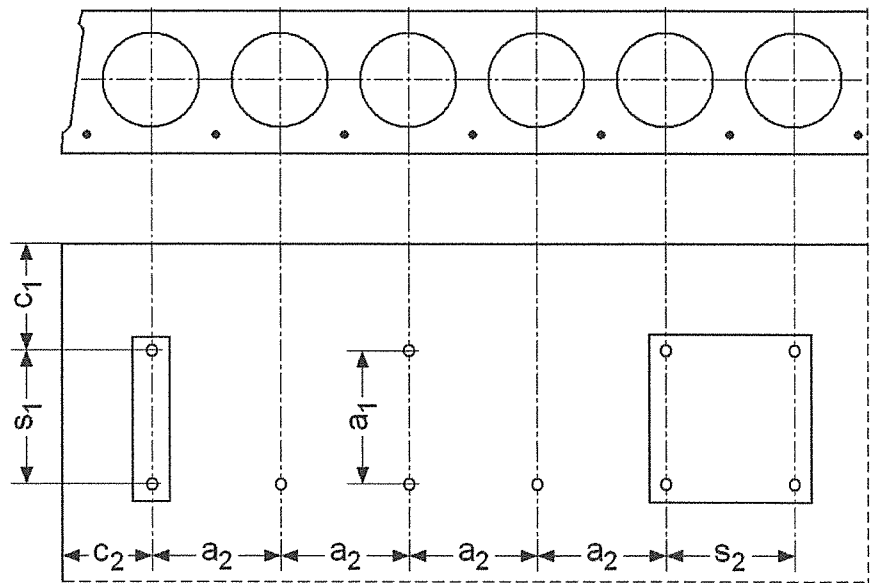
Minimalny rozstaw kotew i odległość od krawędzi oraz odległość między grupami kotew w prefabrykowanych sprężonych płytach kanałowych

c_1, c_2 odległość od krawędzi
 s_1, s_2 rozstaw kotew
 a_1, a_2 rozstaw pomiędzy
grupami kotew

Minimalna odległość
kotew od krawędzi podłoża
 $c_{\min} \geq 200 \text{ mm}$

Minimalny rozstaw kotew
 $s_{\min} \geq 400 \text{ mm}$

Minimalny rozstaw
grup kotew
 $a_{\min} \geq 400 \text{ mm}$



Maksymalne obciążenie ścinające dla grupy kotew jest ograniczone do $V = 25 \text{ kN}$.

Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Zamierzone stosowanie

Parametry montażu dla prefabrykowanych sprężonych płyt kanałowych

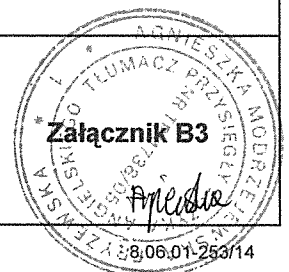
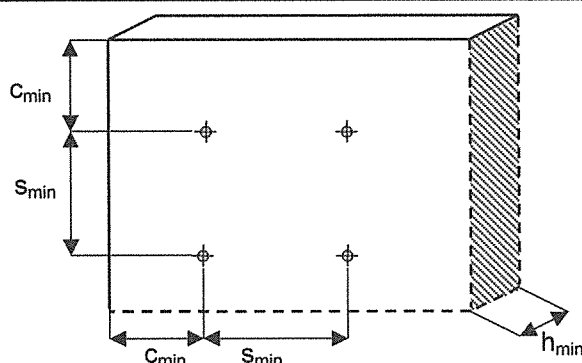


Tabela B3: Minimalny rozstaw kotew i minimalna odległość od krawędzi podłoża

HKD-S(R), HKD-E(R)		M6x30 M8x30 M10x30	M8x40 M10x40	M12x50
Minimalny rozstaw kotew i minimalna odległość od krawędzi podłoża				
Minimalna grubość elementu betonowego	h_{min} [mm]	100	100	100
Minimalny rozstaw kotew	s_{min} [mm]	60	80	125
Minimalna odległość od krawędzi podłoża	c_{min} [mm]	105	140	175
Minimalna grubość elementu betonowego				
Minimalna grubość elementu betonowego	h_{min} [mm]	80	80	
Minimalny rozstaw kotew	s_{min} [mm]	200	200	
Minimalna odległość od krawędzi podłoża	c_{min} [mm]	150	150	

HKD, HKD-woL		M6x25 M8x25 M10x25 M12x25	M8x30 M10x30	M8x40 M10x40	M12x50	M16x65
Minimalny rozstaw kotew i minimalna odległość od krawędzi podłoża						
Minimalna grubość elementu betonowego	h_{min} [mm]	100	100	100	100	120
Minimalny rozstaw kotew	s_{min} [mm]	80	60	80	125	130
	dla $c \geq$ [mm]	140	105	140	175	230
Minimalna odległość od krawędzi podłoża	c_{min} [mm]	100	80	140	175	230
	dla $s \geq$ [mm]	150	120	80	125	130
Minimalna grubość elementu betonowego						
Minimalna grubość elementu betonowego	h_{min} [mm]	80	80	80	-	-
Minimalny rozstaw kotew	s_{min} [mm]	200	200	200	-	-
Minimalna odległość od krawędzi podłoża	c_{min} [mm]	150	150	150	-	-

**Tuleja kotwiąca Hilti HKD****Zamierzone stosowanie**

Minimalny rozstaw kotew i minimalna odległość kotew od krawędzi podłoża

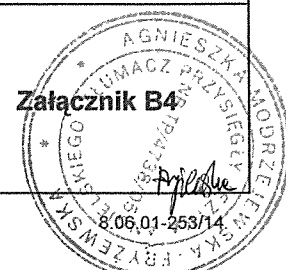
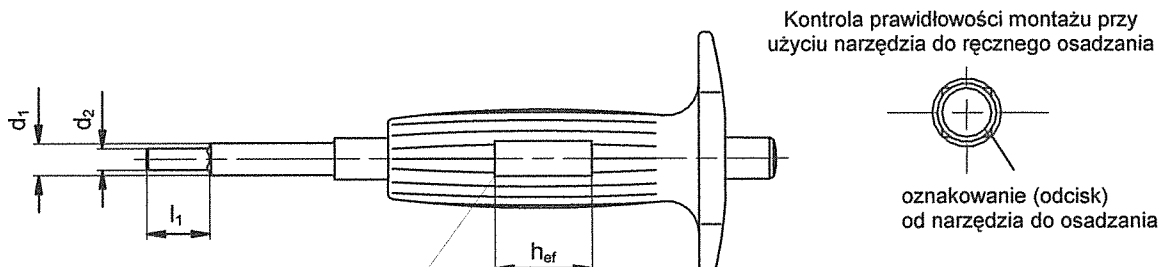


Tabela B4: Wymiary narzędzi do osadzania kotew

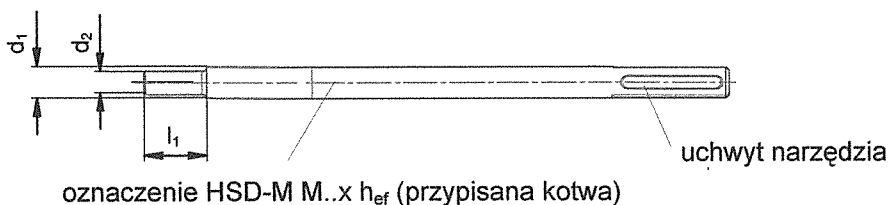
Narzędzie do osadzania kotew HSD / HSG		M6x25 M6x30	M8x25 M8x30	M8x40	M10x25 M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Średnica	d_1 [mm]	7,5	9,5	9,5	11,5	11,5	14,5	14,5	18
Średnica	d_2 [mm]	5	6,5	6,5	8	8	10,2	10,2	13,5
Długość	l_1 [mm]	15	18	28	18	24	18	30	36

Narzędzie do ręcznego osadzania kotew HSD-G M.. x h_{ef} (np. HSD-G M8 x 30)

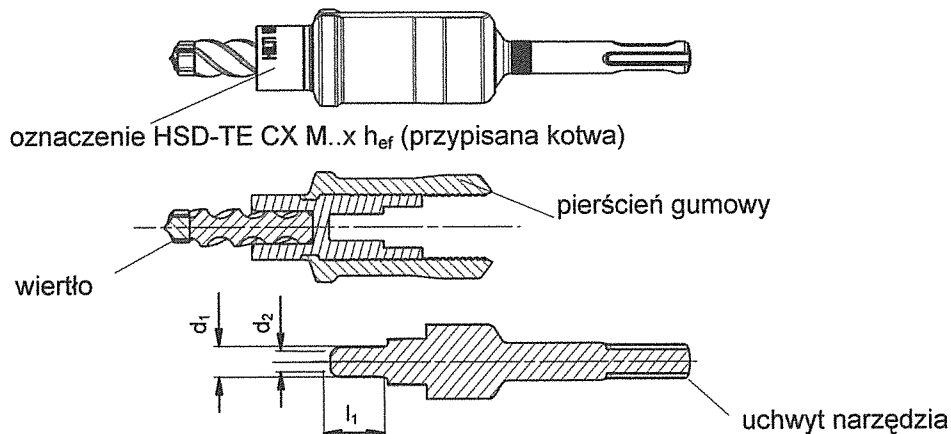


Miernik (kaliber) kotwy z oznaczeniem M..x h_{ef} (przypisana kotwa) długość wgłębienia w rączce odpowiada długości kotwy h_{ef}

Narzędzie do mechanicznego osadzania kotew HSD-M M.. x h_{ef} (np. HSD-M M8 x 30)

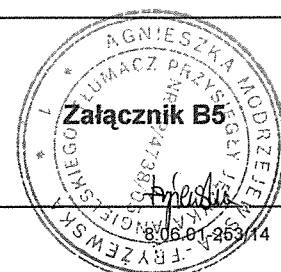


Narzędzie do mechanicznego osadzania kotew HSD-TE CX M.. x h_{ef} (np. HSD-TE-CX M8 x 30)

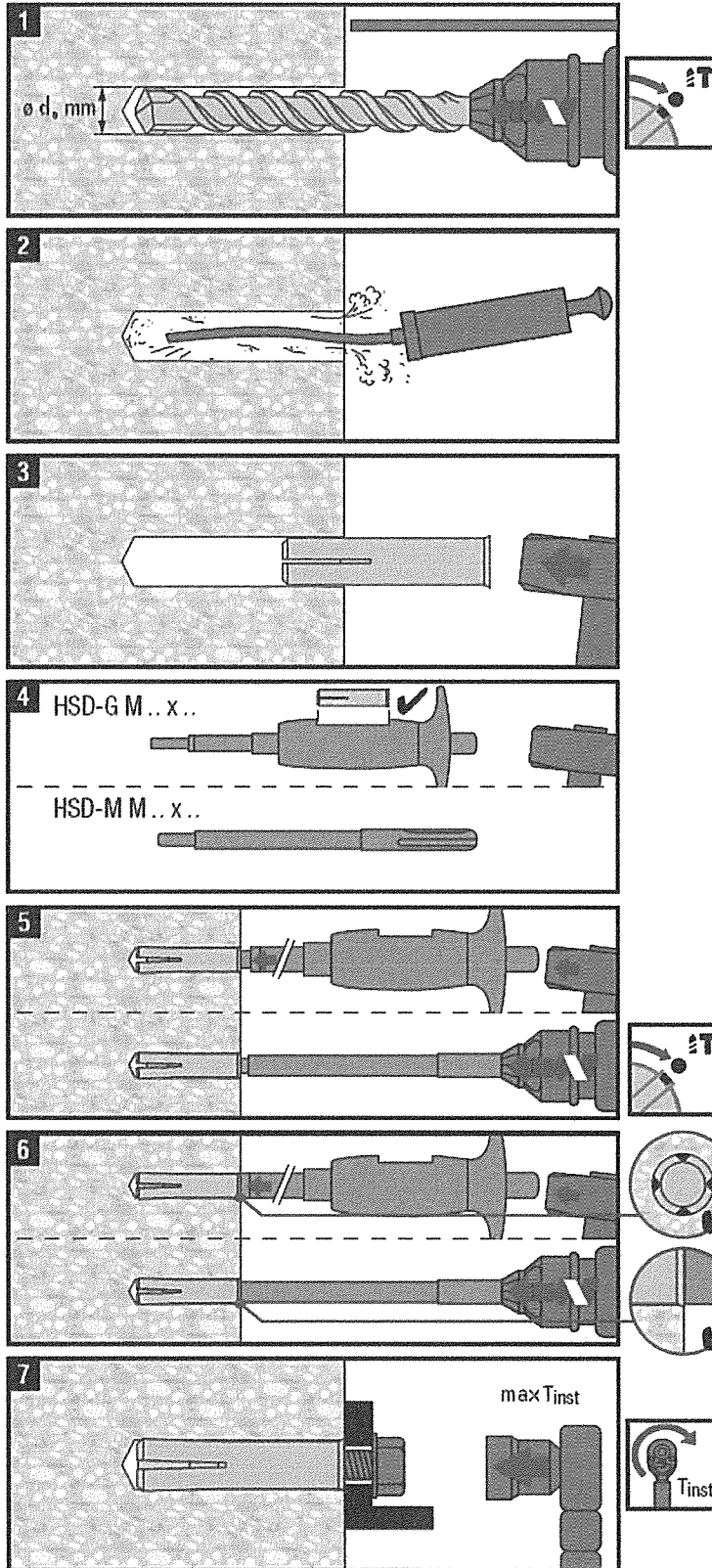


Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Zamierzone stosowanie
Narzędzia do osadzania kotew

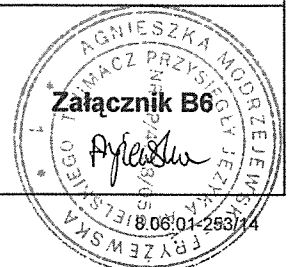


Instrukcja montażu

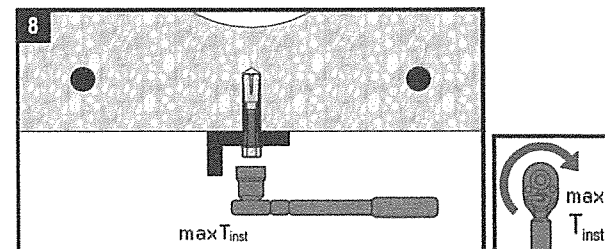
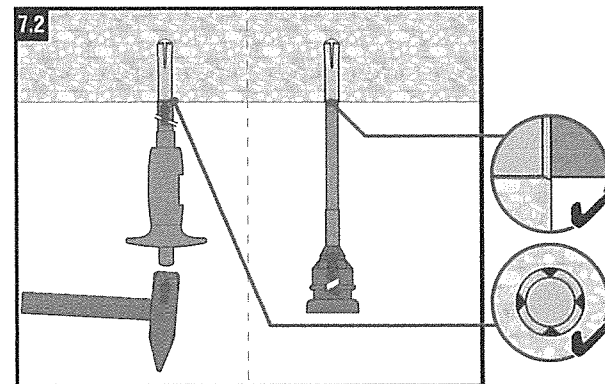
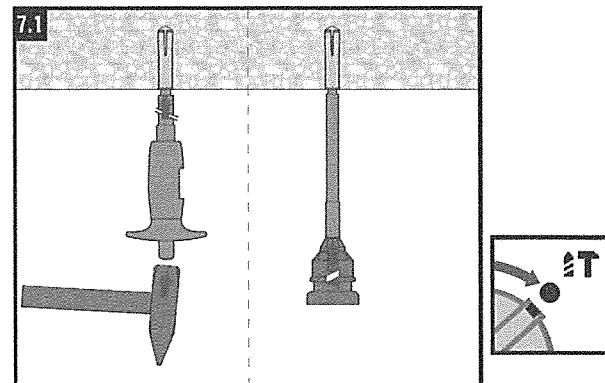
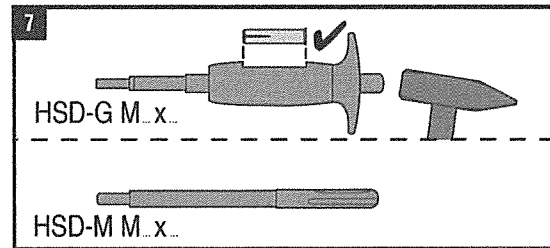
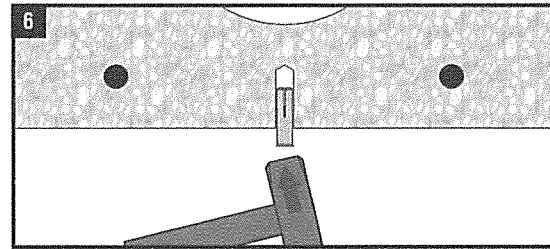
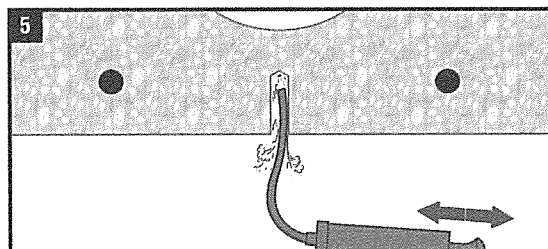
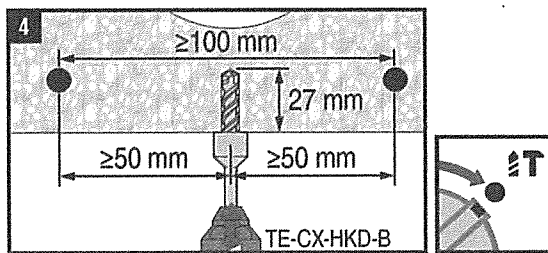
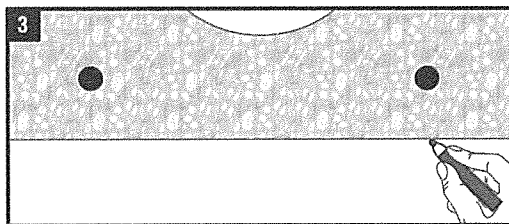
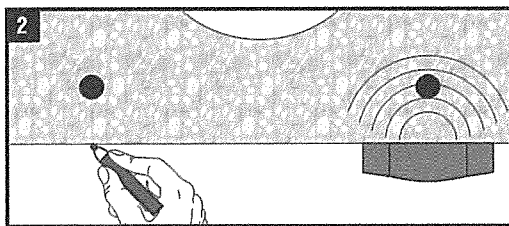
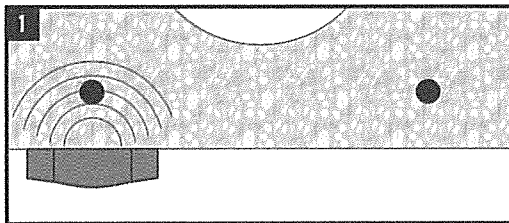
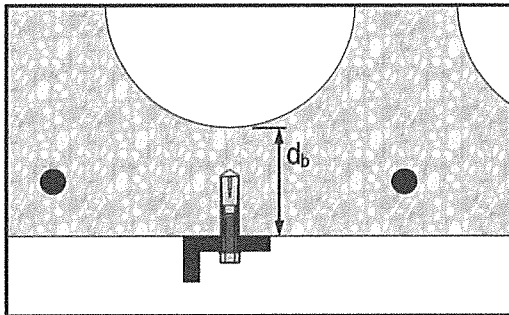


Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Zamierzone stosowanie
Instrukcja montażu kotew



Instrukcja montażu



Montaż wyłącznie przy użyciu wiertła typu TE-CX-HKD z ogranicznikiem głębokości wiercenia.

Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Zamierzone stosowanie

Instrukcja montażu kotew w prefabrykowanych sprężonych płytach kanałowych



Tabela C1: Wartości charakterystyczne nośności dla tulei kotwiącej Hilti HKD-S(R) oraz HKD-E(R)

HKD-S, HKD-E HKD-SR, HKD-ER		M6x30 ²⁾	M8x30 ²⁾	M8x40	M10x30 ²⁾	M10x40	M12x50
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_2	1,0					
Wszystkie kierunki obciążeń							
Nośność charakterystyczna w betonie klasy od C20/25 do C50/60	F_{RK}^0 [kN]	3	3	5	4	6	6
Charakterystyczny rozstaw	s_{cr} [mm]	90	90	120	90	120	150
Charakterystyczna odległość od krawędzi	c_{cr} [mm]	45	45	60	45	60	75
Obciążenie ścinające z oddziaływaniem momentu zginającego							
Klasa stali 4.6	$M_{RK,s}^0$ ²⁾ [Nm]	6	15	15	30	30	52
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms} ¹⁾	1,67					
Klasa stali 5.6	$M_{RK,s}^0$ ²⁾ [Nm]	8	19	19	37	37	65
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms} ¹⁾	1,67					
Klasa stali 5.8	$M_{RK,s}^0$ ²⁾ [Nm]	8	19	19	37	37	65
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms} ¹⁾	1,25					
Klasa stali 8.8	$M_{RK,s}^0$ ²⁾ [Nm]	12	30	30	60	60	105
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms} ¹⁾	1,25					
Klasa stali 70	$M_{RK,s}^0$ ²⁾ [Nm]	11	26	-	-	52	92
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms} ¹⁾	1,56		-		1,56	

¹⁾ W przypadku innych przepisów krajowych.

²⁾ Charakterystyczny moment zginający $M_{RK,s}^0$ dla równania (5.5) w Załączniku C do ETAG 001.

Kotwa jest przeznaczona wyłącznie do zamocowań wielopunktowych o charakterze niekonstrukcyjnym. Definicja zamocowania wielopunktowego stosowana w Państwach Członkowskich została podana w Załączniku informacyjnym nr 1 do 6 Części wytycznych ETAG 001.

Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Charakterystyka produktu

Wartości charakterystyczne nośności dla tulei kotwiącej Hilti HKD-S(R) oraz HKD-E(R).



Tabela C2: Wartości charakterystyczne nośności dla tulei kotwiącej Hilti HKD oraz HKD-woL

HKD HKD-woL		M6x25	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa γ_2		1,0	1,2	1,0	1,2	1,0					
Wszystkie kierunki obciążeń											
Nośność charakterystyczna w betonie klasy od C20/25 do C50/60	F_{Rk}^0 [kN]	2	3	5	5	4	5	7,5	4	9	16
Charakterystyczny rozstaw	s_{cr} [mm]	80	80	90	120	80	90	120	80	150	200
Charakterystyczna odległość od krawędzi	c_{cr} [mm]	40	40	45	60	40	45	60	40	75	100
Obciążenie ścinające z oddziaływaniem momentu zginającego											
Klasa stali 4.6	$M_{Rk,s}^0$ ²⁾ [Nm]	6	15		30			52		133	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms} ¹⁾	1,67									
Klasa stali 5.6	$M_{Rk,s}^0$ ²⁾ [Nm]	8	19		37			65		166	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms} ¹⁾	1,67									
Klasa stali 5.8	$M_{Rk,s}^0$ ²⁾ [Nm]	8	19		37			65		166	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms} ¹⁾	1,25									
Klasa stali 8.8	$M_{Rk,s}^0$ ²⁾ [Nm]	12	30		60			105		266	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms} ¹⁾	1,25									

¹⁾ W przypadku innych przepisów krajowych.

²⁾ Charakterystyczny moment zginający $M_{Rk,s}^0$ dla równania (5.5) w Załączniku C do ETAG 001.

Kotwa jest przeznaczona wyłącznie do zamocowań wielopunktowych o charakterze niekonstrukcyjnym. Definicja zamocowania wielopunktowego stosowana w Państwach Członkowskich została podana w Załączniku informacyjnym nr 1 do 6 Części wytycznych ETAG 001.

Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Charakterystyka produktu

Wartości charakterystyczne nośności dla tulei kotwiącej Hilti HKD oraz HKD-woL

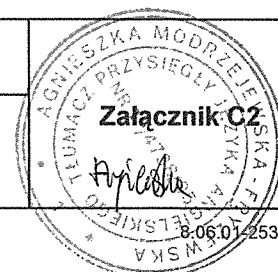


Tabela C3: Wartości charakterystyczne nośności dla tulei kotwiącej Hilti HKD w prefabrykowanych sprężonych płytach kanałowych z betonu klasy od C30/37 do C50/60

HKD HKD-woL		M6x25	M8x25	M10x25
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa γ_2		1,0		1,2
Wszystkie kierunki obciążeń				
grubość dolnego pasa płyty d_b	[mm]	≥ 35	≥ 35	≥ 40
Nośność charakterystyczna w betonie klasy od C20/25 do C50/60 F_{Rk}^0	[kN]	2	3	4
Charakterystyczny rozstaw s_{cr}	[mm]	400		
Charakterystyczna odległość od krawędzi c_{cr}	[mm]	200		
Obciążenie ścinające z oddziaływaniem momentu zginającego				
Klasa stali 4.6 $M_{Rk,s}^0$	²⁾ [Nm]	6	15	30
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	¹⁾	1,67		
Klasa stali 5.6 $M_{Rk,s}^0$	²⁾ [Nm]	8	19	37
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	¹⁾	1,67		
Klasa stali 5.8 $M_{Rk,s}^0$	²⁾ [Nm]	8	19	37
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	¹⁾	1,25		
Klasa stali 8.8 $M_{Rk,s}^0$	²⁾ [Nm]	12	30	60
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	¹⁾	1,25		

¹⁾ W przypadku innych przepisów krajowych.

²⁾ Charakterystyczny moment zginający $M_{Rk,s}^0$ dla równania (5.5) w Załączniku C do ETAG 001.

Kotwa jest przeznaczona wyłącznie do zamocowań wielopunktowych o charakterze niekonstrukcyjnym. Definicja zamocowania wielopunktowego stosowana w Państwach Członkowskich została podana w Załączniku informacyjnym nr 1 do 6 Części wytycznych ETAG 001.

Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Charakterystyka produktu

Wartości charakterystyczne nośności dla tulei kotwiącej Hilti HKD w prefabrykowanych sprężonych płytach kanałowych

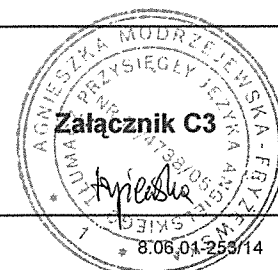


Tabela C4: Wartości charakterystyczne nośności dla tulei kotwiącej Hilti HKD-SR oraz HKD-ER w warunkach pożaru w betonie klasy od C20/25 do C50/60 dla wszystkich kierunków obciążeń

Klasa odporności ogniowej	HKD-SR, HKD-ER		M6x30	M8x30	M10x40	M12x50
R 30	Nośność charakterystyczna	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] ¹⁾	0,5	0,9	1,8	2,3
R 60	Nośność charakterystyczna	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] ¹⁾	0,5	0,9	1,8	2,3
R 90	Nośność charakterystyczna	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] ¹⁾	0,5	0,9	1,8	2,3
R 120	Nośność charakterystyczna	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] ¹⁾	0,3	0,7	1,5	1,8
od R 30 do R 120	Rozstaw kotew	$s_{cr,fi}$ [mm]	120	120	160	200
	Odległość od krawędzi podłoża	$c_{cr,fi}$ [mm]	105	105	140	175

W przypadku oddziaływania ognia z więcej niż jednej strony, minimalna odległość od krawędzi musi wynosić ≥ 300 mm. Dla wilgotnego betonu głębokość zakotwienia musi zostać zwiększona przynajmniej o 30 mm w stosunku do podanych wartości.

¹⁾ W przypadku braku innych przepisów krajowych, dla nośności w warunkach pożaru zalecany jest częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{m,fi} = 1,0$.

Tabela C5: Wartości charakterystyczne nośności dla tulei kotwiącej Hilti HKD oraz HKD-woL w warunkach pożaru w betonie klasy od C20/25 do C50/60 dla wszystkich kierunków obciążeń

Klasa odporności ogniowej	HKD HKD-woL		M6x25	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
R 30	Nośność charakterystyczna	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] ¹⁾	0,5	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 60	Nośność charakterystyczna	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] ¹⁾	0,4	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 90	Nośność charakterystyczna	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] ¹⁾	0,3	0,6	0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3	4,0
R 120	Nośność charakterystyczna	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] ¹⁾	0,2	0,5	0,7	0,7	0,5	0,7	1,5	0,5	1,8	3,2
od R 30 do R 120	Rozstaw kotew	$s_{cr,fi}$ [mm]	160	160	120	160	120	120	160	160	200	260
	Odległość od krawędzi podłoża	$c_{cr,fi}$ [mm]	140	140	105	140	105	105	140	140	175	230

W przypadku oddziaływania ognia z więcej niż jednej strony, minimalna odległość od krawędzi musi wynosić ≥ 300 mm. Dla wilgotnego betonu głębokość zakotwienia musi zostać zwiększona przynajmniej o 30 mm w stosunku do podanych wartości.

¹⁾ W przypadku braku innych przepisów krajowych, dla nośności w warunkach pożaru zalecany jest częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{m,fi} = 1,0$.

²⁾ Dane dotyczące nośności w warunkach pożaru obowiązują wyłącznie dla betonu klasy od C20/25 do C50/60 przy minimalnej grubości płyty 80mm. Niniejsze dane **nie obowiązują** dla prefabrykowanych sprężonych płyt kanałowych.

Tuleja kotwiąca Hilti HKD

Charakterystyka produktu

Wartości charakterystyczne nośności dla tulei kotwiącej Hilti HKD w warunkach pożaru

Załącznik C4

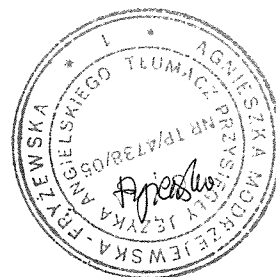
-----*koniec dokumentu*-----

Ja, tłumacz przysięgły języka angielskiego mgr Agnieszka Modrzejewska-Fryzewska, TP 4738/05, zaświadczam zgodność niniejszego tłumaczenia z okazanym mi dokumentem w języku angielskim w Bydgoszczy 22 marca 2016r.

Repertorium nr 14/2016

Tłumacz przysięgły

Agnieszka Modrzejewska-Fryzewska
Agnieszka Modrzejewska-Fryzewska



TŁUMACZ PRZYSIĘGLY JĘZYKA ANGIELSKIEGO

mgr Agnieszka Modrzejewska-Fryżewska

ul. Żmudzka 12a/6

85-028 Bydgoszcz tel. 510 199 883

tłumaczenie z języka angielskiego

tekst drukowany (19 stron)

-----*początek dokumentu*-----

