

**INSTITUT FÜR
BAUWISSENSCHAFTEN
EDUARDO TORROJA**

C/ Serrano Galvache n. 4 28033 Madrid (Spanien)
Tel.: (34) 91 302 04 40 Fax: (34) 91 302 07 00
direccion.ietcc@csic.es www.ietcc.csic.es

Europäische Technische Bewertung

**ETA 14/0135
vom 10/06/2021**

Allgemeiner Teil

**Technische Prüfstelle, die die ETA
(Europäische Technische
Bewertung) gemäß Art. 29 der
Verordnung (EU) 305/2011 ausstellt:**

Institut für Bauwissenschaften Eduardo Torroja
(IETcc)

**Handelsbezeichnung des
Bauprodukts:**

Einschlaganker Index HEHO / HECLO

**Produktfamilie, zu der das Produkt
gehört:**

Kraftkontrolliert spreizender Dübel aus galvanisch
verzinktem Stahl in den Größen
M6, M8, M10, M12, M16 und M20 zur
Verankerung in ungerissenem Beton.

Hersteller:

Index - Técnicas Expansivas S.L.
Segador 13
26006 Logroño (La Rioja) Spanien
Website: www.indexfix.com

Herstellwerk(e):

Werk Index 2

**Diese Europäische Technische
Bewertung umfasst:**

10 Seiten einschließlich 3 Anhänge, die
wesentlicher Bestandteil dieser Bewertung sind.

**Diese Europäische Technische
Bewertung wird ausgestellt in
Übereinstimmung mit der
Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf
Grundlage von:**

Europäisches
Bewertungsdokument EAD 330232-00-0601
„Metall-Dübel zur Verankerung im Beton“, Ausg.
Oktober 2016

Diese Fassung ersetzt:

ETA 12/0135, ausgestellt am 27/06/2018

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.

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

SPEZIFISCHER TEIL

1. Technische Beschreibung des Produkts

Die Dübel HEHO/HECLO von Index in den Größen M6 bis M20 sind Verankerungen aus verzinktem Stahl, die in ein Bohrloch eingeführt und durch kraftkontrollierte Spreizdehnung installiert werden. Die Verankerung erfolgt durch die Reibung zwischen Spreizhülse und Beton.

Das Produkt und die Produktbeschreibung entsprechen den Angaben in Anhang A.

2. Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (EAD).

Die Leistungen in Abschnitt 3 gelten nur, wenn der Durchsteckanker entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer des Durchsteckankers von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

3. Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren.

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Charakteristische Widerstände für statische und quasi-statische Beanspruchungen	Siehe Anhänge C1 bis C3
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhänge C2 und C3

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1

4. Aufgrund der rechtlichen Grundlagen angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Produkts (AVCP).

Als europäische rechtliche Grundlage für das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) gilt 96/582/EG.

Folgendes System ist anzuwenden: 1.

5. Erforderliche technische Einzelheiten für die Durchführung des Systems AVCP gemäß anwendbarem EBD.

Die für die Durchführung des Systems AVCP notwendigen technischen Einzelheiten sind Bestandteil

des Prüfplans, der bei dem Institut für Bauwissenschaften Eduardo Torroja hinterlegt ist.



Institut für Bauwissenschaften Eduardo Torroja
OBERSTER RAT FÜR WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNGEN

C/ Serrano Galvache n.º 4. 28033 Madrid, Spanien
Tel.: (+34) 91 302 04 40 Fax. (+34) 91 302 07 00
www.ietcc.csic.es

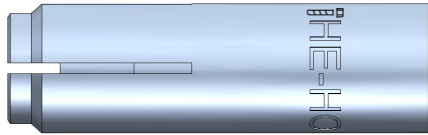


Im Namen des Instituts für Bauwissenschaften Eduardo Torroja
Madrid, 10 Juni 2021

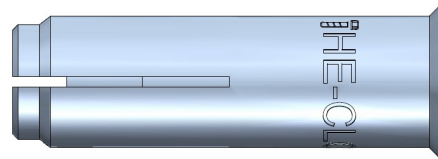
Leiterin

Produkt

Dübel HEHO, HECLO



Dübel HEHO

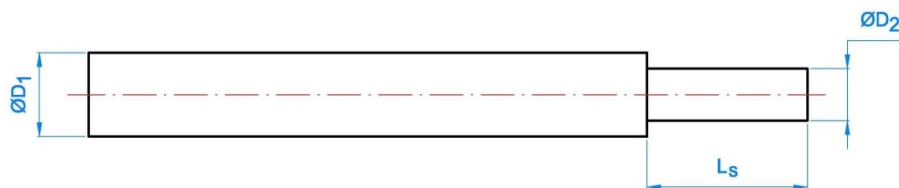


Dübel HECLO

Identifikation an der Hülse: Index-Logo + „HEHO (HECLO)“ + Größe; z. B.:  HEHO M6

Abmessungen der Verankerung		M6	M8	M10	M12	M16	M20
ØD: Außendurchmesser	[mm]	8	10	12	15	20	25
Ød: Innendurchmesser	[mm]	M6	M8	M10	M12	M16	M20
L: Gesamtlänge	[mm]	25	30	40	50	65	80

Installationswerkzeug

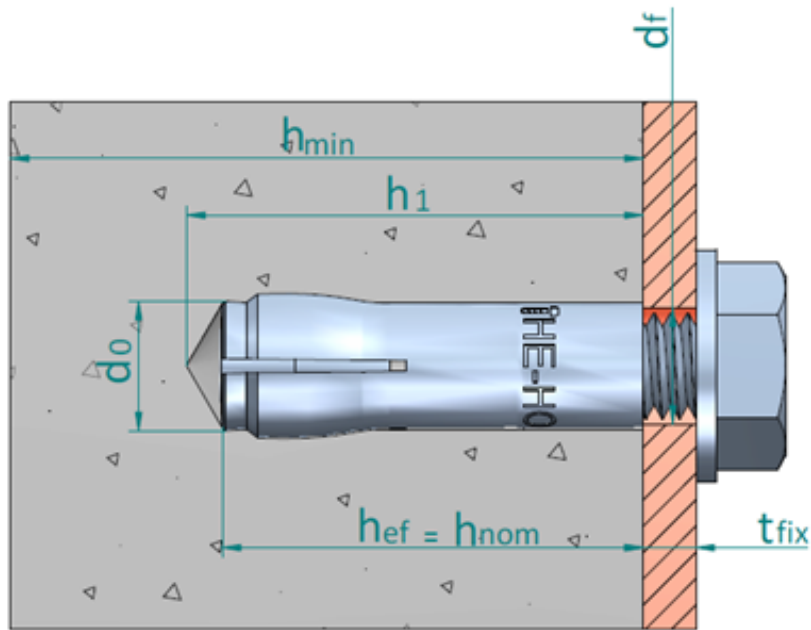


Abmessungen des Installationswerkzeugs		M6	M8	M10	M12	M16	M20
Ø D ₁	[mm]	8.0	10.0	12.0	15.0	20.0	25.0
Ø D ₂	[mm]	4.9	6.4	8.2	10.0	13.5	17.0
L _s	[mm]	15.0	18.0	21.0	30.0	36.0	40.0

Das Installationswerkzeug kann mit einem Kunststoffgriff zum Schutz der Hand ausgestattet sein.

Dübel HEHO, HECLO	Anhang A1
Beschreibung des Produkts	
Produkt	

Schema des eingesetzten Dübels



- hef: effektive Verankerungstiefe
- h₁: Bohrlochtiefe
- h_{nom}: Verankerungstiefe im Beton
- h_{min}: Minimale Betondicke
- t_{fix}: Dicke des Anbauteils
- d₀: Nenn-Bohrungsdurchmesser
- d_f: Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil

Tabelle A1: Werkstoffe

Pos.	Bezeichnung	Material des HEHO / HECLO
1	Hülse	Kohlenstoffstahldraht, verzinkt ≥ 5 µm ISO 4042 A2
2	Spreizkegel	Kohlenstoffstahldraht, verzinkt ≥ 5 µm ISO 4042 A2
3	Sicherungsscheibe	PVC

Dübel HEHO, HECLO

Beschreibung des Produkts

Installierter Zustand und Baustoffe

Anhang A2

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Verankerung unter:

- statischen oder quasi-statischen Lasten.

Baustoff :

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton keine Fasern nach EN 206:2013+ A1:2016
- Festigkeitsstufen: C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206:2013+A1:2016
- Ungerissener Beton

Nutzungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- In Bauteilen in trockenen Innenräumen.

Bemessung:

- Die Bemessungen erfolgen unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu befestigenden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. Die Einbaulage wird in den Konstruktionszeichnungen angegeben (z.B.: Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu Auflagen usw.).
- Die Bemessung unter statischer oder quasi-statischer Belastung erfolgt nach Bemessungsmethode A gemäß EN 1992-4:2018

Einbau:

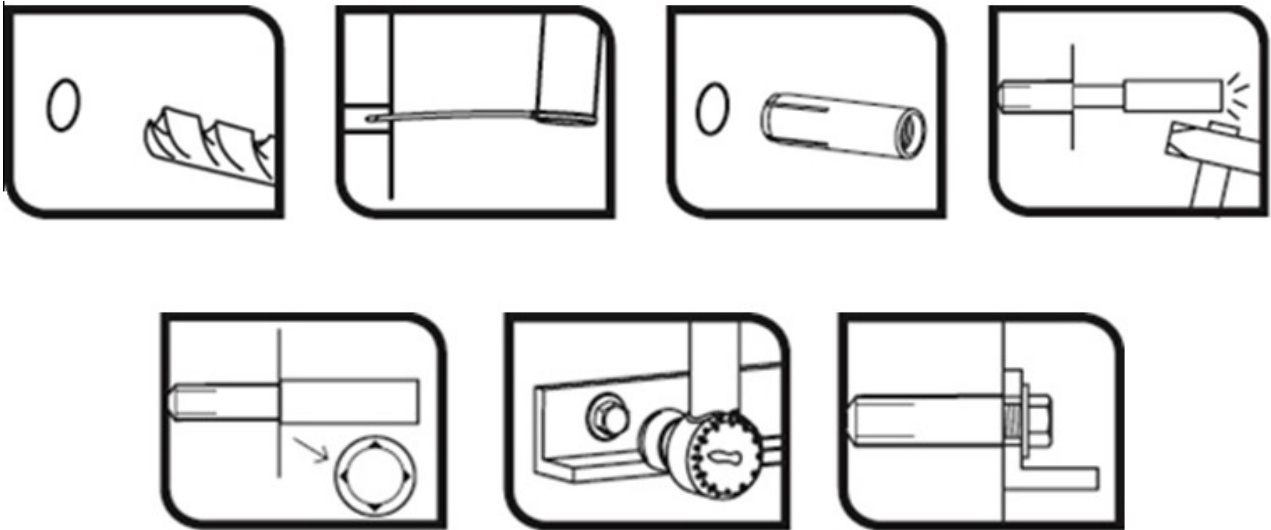
- Bohrlocherstellung mittels Rotations-Hammerbohren.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Im Falle einer Fehlbohrung: Ein neues Bohrloch muss in einem Mindestabstand der doppelten Tiefe der Fehlbohrung erstellt werden, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und nur, wenn die Fehlbohrung nicht in Richtung der Schräg- oder Querlast liegt.
- Die zu verwendende Schraube oder Gewindebolzen hat die Festigkeitsklasse 4.6 / 5.6 / 5.8 / 6.8 oder 8.8 gemäß ISO 898-1.
- Die Schraubenlänge wird wie folgt bestimmt:
 - Min. Schraubenlänge = $t_{\text{fix}} + l_{\text{s min}}$
 - Max. Schraubenlänge = $t_{\text{fix}} + l_{\text{s max}}$

Dübel HEHO, HECLO	Anhang B1
Verwendungszweck	
Spezifikationen	

Tabelle C1: Einbaukennwerte für Dübel HEHO / HECLO

Einbaukennwerte			Eigenschaften					
			M6	M8	M10	M12	M16	M20
d_o	Nenn-Bohrungsdurchmesser:	[mm]	8	10	12	15	20	25
D	Gewindedurchmesser:	[mm]	M6	M8	M10	M12	M16	M20
d_f	Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil \leq	[mm]	7	9	12	14	18	22
T_{inst}	Max. Einbaudrehmoment:	[Nm]	4	11	17	38	60	100
$l_{s,min}$	Min. Gewindelänge:	[mm]	6	8	10	12	16	20
$l_{s,max}$	Max. Gewindelänge:	[mm]	10	13	17	21	27	34
h_{min}	Minimale Betondicke:	[mm]	100	100	100	100	130	160
h_1	Bohrungstiefe:	[mm]	27	33	43	54	70	86
h_{nom}	Verankerungstiefe im Beton:	[mm]	25	30	40	50	65	80
h_{ef}	Effektive Verankerungstiefe:	[mm]	25	30	40	50	65	80
s_{min}	Minimaler Achsabstand:	[mm]	60	60	80	100	130	160
c_{min}	Minimaler Abstand zum Rand:	[mm]	105	105	140	175	230	280

Einbauverfahren



Dübel HEHO, HECLO

Eigenschaften

Einbaukennwerte und Einbauverfahren

Anhang C1

Tabelle C2: Werte der charakteristischen Zugtragfähigkeit nach Bemessungsmethode A gemäß EN 1992-4 für Einschlaganker HEHO, HECLO

Charakteristische Zugtragfähigkeit gemäß Bemessungsmethode A			Eigenschaften						
			M6	M8	M10	M12	M16	M20	
Zugtragfähigkeit: Stahlversagen									
$N_{Rk,s}$	Charakteristische Tragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 4.6:	[kN]	8,0	14,6	23,2	33,7	62,8	98,0	
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
$N_{Rk,s}$	Charakteristische Tragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 4.8:	[kN]	8,0	14,6	18,2	33,7	62,8	95,1	
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
$N_{Rk,s}$	Charakteristische Tragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 5.6:	[kN]	10,1	18,3	18,2	42,2	78,5	122,5	
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	2,0	
$N_{Rk,s}$	Charakteristische Tragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 5.8:	[kN]	10,1	17,6	18,2	35,1	65,0	95,1	
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
$N_{Rk,s}$	Charakteristische Tragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 6.8:	[kN]	12,1	17,6	18,2	35,1	65,0	95,1	
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
$N_{Rk,s}$	Charakteristische Tragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 8.8:	[kN]	13,1	17,6	18	35,1	65,0	95,1	
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Zugtragfähigkeit: Versagen durch Herausziehen (Beton)									
$N_{Rk,p,ucr}$	Charakteristische Zugtragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/25:	[kN]	-- 2)	-- 2)	-- 2)	-- 2)	-- 2)	-- 2)	
ψ_c	Vergrößerungsfaktor für $N_{Rk,p}^0$:	C30/37	[-]	1,02	1,22	1,15	1,15	1,22	1,19
		C40/50	[-]	1,04	1,41	1,29	1,28	1,41	1,35
		C50/60	[-]	1,05	1,55	1,37	1,37	1,55	1,46
γ_{ins}	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	
Zugtragfähigkeit: Betonausbruch oder Spalten									
h_{ef}	Effektive Verankerungstiefe:	[mm]	25	30	40	50	65	80	
$k_{ucr,N}$	Faktor für ungerissenen Beton:	[-]	11,0						
γ_{ins}	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	
$S_{cr,N}$	Versagen durch Betonausbruch:	[mm]	3 x h_{ef}						
$C_{cr,N}$		[mm]	1,5 x h_{ef}						
$S_{cr,sp}$	Versagen durch Spalten (Beton):	[mm]	150	180	240	300	390	480	
$C_{cr,sp}$		[mm]	75	90	120	150	195	240	
Verschiebung unter Zuglast									
N	Zuglasteinwirkung in ungerissenem Beton C20/25 bis C50/60:	[kN]	2,4	3,4	6,0	7,4	17,8	18,2	
δ_{N0}	Kurzfristige Verschiebung unter Zuglasteinwirkung:	[mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
$\delta_{N\infty}$	Langfristige Verschiebung unter Zuglasteinwirkung:	[mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	

¹⁾ In Ermangelung anderer nationaler Vorschriften

²⁾ Versagen durch Herausziehen nicht maßgebend

Dübel HEHO, HECLO

Eigenschaften

Werte der charakteristischen Zugtragfähigkeit

Anhang C2

Tabelle C3: Werte der charakteristischen Quertragfähigkeit nach Bemessungsmethode A gemäß EN 1992-4 für Einschlaganker HEHO, HECLO

Charakteristische Quertragfähigkeit gemäß Bemessungsmethode A			Eigenschaften					
			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Quertragfähigkeit: Stahlversagen ohne Hebelarm								
$V_{Rk,s}$	Charakteristische Quertragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 4.6:	[kN]	4,0	7,3	11,6	16,8	31,4	49,0
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	-]	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
$V_{Rk,s}$	Charakteristische Quertragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 4.8:	[kN]	4,0	7,3	9,1	16,8	31,4	47,5
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$V_{Rk,s}$	Charakteristische Quertragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 5.6:	[kN]	5,0	9 1	9,1	21,1	39,2	61,2
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,67	1,67	1,25	1,67	1,67	1,67
$V_{Rk,s}$	Charakteristische Quertragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 5.8:	[kN]	5,0	8,8	9,1	17,5	32,5	47,5
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$V_{Rk,s}$	Charakteristische Quertragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 6.8:	[kN]	6,0	8,8	9,1	17,5	32,5	47,5
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$V_{Rk,s}$	Charakteristische Quertragfähigkeit des Stahls unter Zugbeanspruchung Klasse 8.8:	[kN]	6,5	8,8	9,1	17,5	32,5	47,5
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Quertragfähigkeit: Stahlversagen mit Hebelarm								
$M^0_{Rk,s}$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 4.6:	[Nm]	6,1	15,0	29,9	52,4	133,3	259,8
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
$M^0_{Rk,s}$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 4.8:	[Nm]	6,1	15,0	29,9	52,4	133,3	259,8
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$M^0_{Rk,s}$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 5.6:	[Nm]	7,6	18,8	37,4	65,5	166,6	324,8
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
$M^0_{Rk,s}$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 5.8:	[Nm]	7,6	18,8	37,4	65,5	166,6	324,8
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$M^0_{Rk,s}$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 6.8:	[Nm]	9,2	22,5	44,9	78,7	199,9	389,7
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$M^0_{Rk,s}$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 8.8:	[Nm]	12,2	30,0	59,9	104,9	266,6	519,7
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,5	1,25	1,25
Quertragfähigkeit: Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite								
k_8	Faktor k:	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
γ_{ins}	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	1,0					
Quertragfähigkeit: Betonkantenbruch								
l_f	Effektive Verankerungstiefe unter Querbeanspruchung:	[mm]	25	30	40	50	65	80
d_{nom}	Außendurchmesser der Verankerung:	[mm]	8	10	12	15	20	25
γ_{ins}	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	1,0					
Verschiebung unter Querlast								
V	Querlasteinwirkung in ungerissenem Beton C20/25 bis C50/60:	[kN]	3,8	5,0	5,2	10,1	18,6	27,2
δ_{V0}	Kurzfristige Verschiebung unter Querlasteinwirkung:	[mm]	2,4	2,4	2,4	1,3	1,0	1,0
$\delta_{V\infty}$	Langfristige Verschiebung unter Querlasteinwirkung:	[mm]	3,5	3,5	3,5	2,0	1,5	1,5

¹⁾ In Ermangelung anderer nationaler Vorschriften

Dübel HEHO, HECLO	Anhang C3
Eigenschaften	
Werte der charakteristischen Quertragfähigkeit	