Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Member of EOTA
www.eota.eu

Benannt gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 und Mitglied der EOTA (Europäische Organisation für Technische Bewertung)

Europäische Technische Bewertung

ETA-11/0112 vom 12. Juli 2017

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	Berner Einschlaganker BE
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Wegkontrolliert spreizender Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton
Hersteller	Berner Trading Holding GmbH Bernerstraße 6 74653 Künzelsau DEUTSCHLAND
Herstellungsbetrieb	Berner Herstellwerk 6 Berner manufacturing plant 6
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	15 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.
Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von	Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung im Beton" ETAG 001 Teil 6: "Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen", Januar 2011, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

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.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Berner Einschlaganker BE 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.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben..

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 Europäisch 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)

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

3.2 Brandschutz (BWR 2)

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

3.3 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

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

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+

elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

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 12. Juli 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

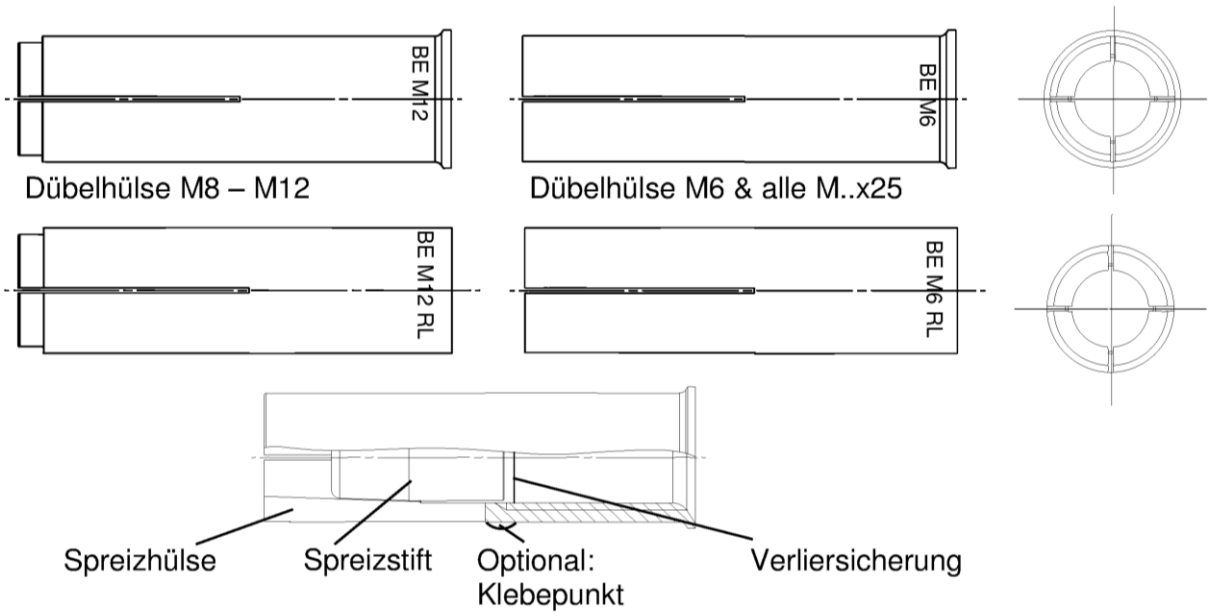
Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt:

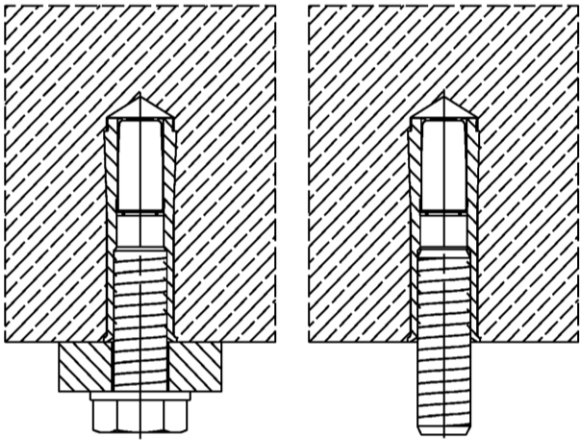
elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

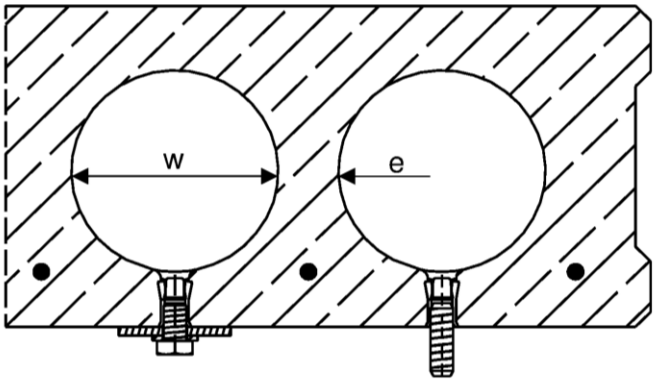
Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen



Einbauzustand in Beton



Verwendungszweck in vorgespannten Hohlkammerdecken (w/e ≤ 4,2) mit einer Spiegeldicke ≥ 35 mm(oder 30 mm → siehe Anhang C2) und nur für h_{ef} = 25 mm.



Berner Einschlaganker BE

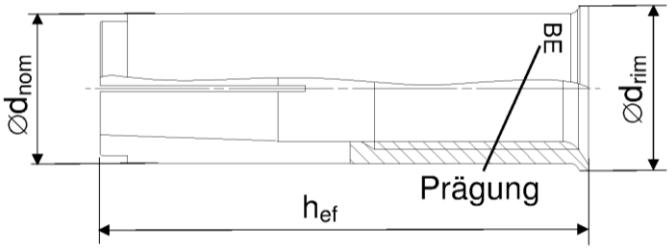
Produktbeschreibung
Einbauzustand
Ankertypen

Anhang A 1

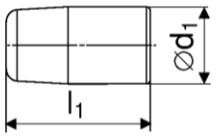
elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Dübelhülse



Spreizstift

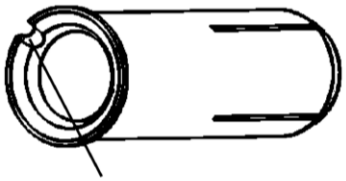


Ankergröße BE	M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M12 D
h_{ef} [mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	50
∅ d_{nom} [mm]	8		10			12			15		16
∅ d_{rim} [mm]	9,5		11,5			13,5			16,5		17,5
∅ d_1 [mm]	5		6,5			8,5	8		10		
l_1 [mm]	9	14	8	13,5		9	13,5	18,5	10,5	18,5	

Unterscheidungsmerkmale

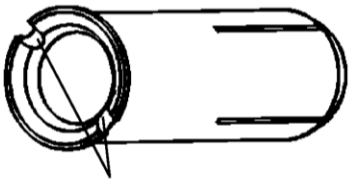
0x Kerbe für:

- BE M6x30..
- BE M8x30..
- BE M10x40..
- BE M12x50..



1x Kerbe für:

- BE M6x25..
- BE M8x25..
- BE M10x25..
- BE M12x25..



2x Kerben für:

- BE M8x40..
- BE M10x30..

Markierung auf Dübel

galvanisch verzinkter Stahl (gvz)		nichtrostender Stahl (A4)	
mit Rand	*randlos*	*mit Rand*	*randlos*
BE M6x25	BE M6x25 RL	BE M6x30 A4	BE M6x30 RL A4
BE M6x30	BE M6x30 RL	BE M8x30 A4	BE M8x30 RL A4
BE M8x25	BE M8x25 RL	BE M8x40 A4	BE M8x40 RL A4
BE M8x30	BE M8x30 RL	BE M10x30 A4	BE M10x30 RL A4
BE M8x40	BE M8x40 RL	BE M10x40 A4	BE M10x40 RL A4
BE M10x25	BE M10x25 RL	BE M12x50 A4	BE M12x50 RL A4
BE M10x30	BE M10x30 RL	BE M12x50 D A4	BE M12x50 RL D A4
BE M10x40	BE M10x40 RL		
BE M12x25	BE M12x25 RL		
BE M12x50	BE M12x50 RL		
BE M12x50 D	BE M12x50 RL D		

Berner Einschlaganker BE

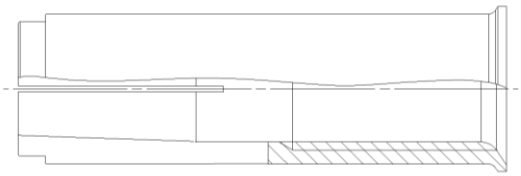
Produktbeschreibung
Ankertypen

Anhang A 2

elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Dübelhülse



Spreizstift

Tabelle A1: Materialien

	Material	
Bezeichnung	galvanisch verzinkter Stahl (≥ 5 µm)	nichtrostender Stahl
Dübelhülse	EN 10277:2008 oder EN 10084:2008 oder EN 10111:2008 oder EN 10263:2001 oder EN 10087:1998 oder ASTM A29/A29M	EN 10088:2005
Spreizstift		
Befestigungsschraube oder Gewindestange	Stahl, Festigkeitsklasse 4.6, 5.6, 5.8 oder 8.8 nach EN ISO 898-1:2012	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80 nach EN ISO 3506:2009

elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Berner Einschlaganker BE

Produktbeschreibung
Material

Anhang A 3

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Belastung
- Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen
- Brandbeanspruchung: Nur in Beton C12/15 bis C50/60, nicht in vorgespannten Hohlkammerdecken

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton nach EN 206-1:2000
- Betonfestigkeitsklassen C12/15 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2000
- Vorgefertigte, vorgespannte Hohlkammerdecken mit w/e $\leq$ 4,2 und Betonfestigkeitsklassen C30/37 bis C50/60: M6x25, M8x25, M10x25 und M12x25
- Gerissener und ungerissener Beton: alle Größen

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

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

  Anmerkung: Zu besonders aggressiven Bedingungen gehören z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. in Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden)

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage der Dübel (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern, usw.) angegeben
- Bemessung der Verankerungen unter statischer oder quasi-statischer Belastung nach:
  - ETAG 001, Anhang C, Bemessungsmethode B und C, Ausgabe August 2010 oder
  - CEN/TS 1992-4:2009, Bemessungsmethode B
- Der Dübel darf nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen verwendet werden gemäß:
  ETAG 001 Teil 6, Ausgabe August 2010
- Verankerungen unter Brandbeanspruchung werden bemessen in Übereinstimmung mit:
  - EOTA Technical Report TR 020, Ausgabe Mai 2004
  - CEN/TS 1992-4:2009
  - Es muss sichergestellt werden, dass keine lokalen Abplatzungen der Betonoberfläche auftreten

Einbau:

- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Der Dübel darf nur einmal verwendet werden
- Bohrloch erstellen mit Hammerbohrer oder mit Hohlbohrer und Staubsauger
- Verspreizung durch Schläge mit den in Anhängen B 4 dargestellten Setzwerkzeugen. Der Anker ist ordnungsgemäß verspreizt, wenn der Anschlag des Setzwerkzeugs auf der Dübelhülse aufliegt. Das Handsetzwerkzeug mit Setzkontrolle hinterlässt, wie in den Anhängen B 4 und B 5 dargestellt, eine sichtbare Markierung auf der Ankerhülse

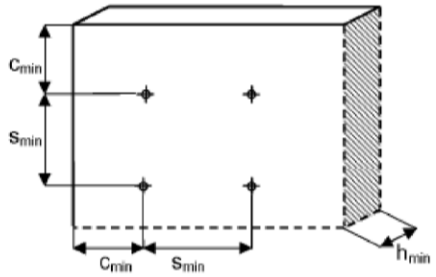
Berner Einschlaganker BE	**Anhang B 1**
Verwendungszweck Spezifikationen	

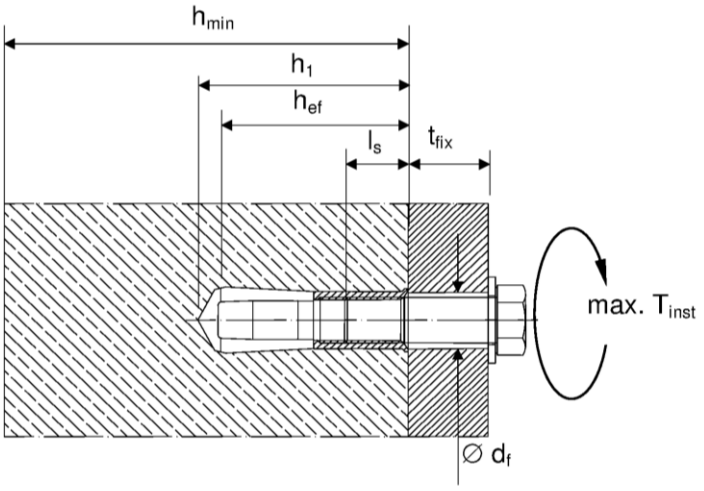
elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle B1: Montagekennwerte für Beton C12/15 bis C50/60

Ankergröße			M6		M8			M10			M12		M12D
Nomineller Bohrdurchmesser	d_0	[mm]	8		10			12			15		16
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	50
Maximales Anzugsdrehmoment	max. T_{inst}	[Nm]	4		8			15			35		
Minimale Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	27	32	27	33	43	27	33	43	27	54	54
Minimale Einschraubtiefe	$l_{s,min}$	[mm]	6		8			10			12		
Maximale Einschraubtiefe	$l_{s,max}$	[mm]	14		14			14		17	14	22	
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$\varnothing\ d_f \leq$	[mm]	7		9			12			14		
h_{min} = 80 mm													
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	30	70	70	110	200	80	200		100	-	-
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	60	150	100	150		120	150		130	-	-
h_{min} = 100 mm													
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	30	65	50	70		60	90	150	100	200	
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	60	115	100	115		100	160	180	110		
h_{min} = 120 mm													
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	30	65	50	70		60	85	95	100	145	
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	60	115	100	115		100	140	150	110	200	





Befestigungsschraube oder Gewindestange:

- Minimale Festigkeitsklasse und Materialien gemäß Tabelle A1
- Die Länge der Befestigungssschraube oder der Gewindestange ist in Abhängigkeit der Dicke des Anbauteiles t_{fix}, zulässiger Toleranzen und nutzbarer Gewindelänge $l_{s,max}$ sowie der Mindesteinschraubtiefe $l_{s,min}$ festzulegen

elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Berner Einschlaganker BE

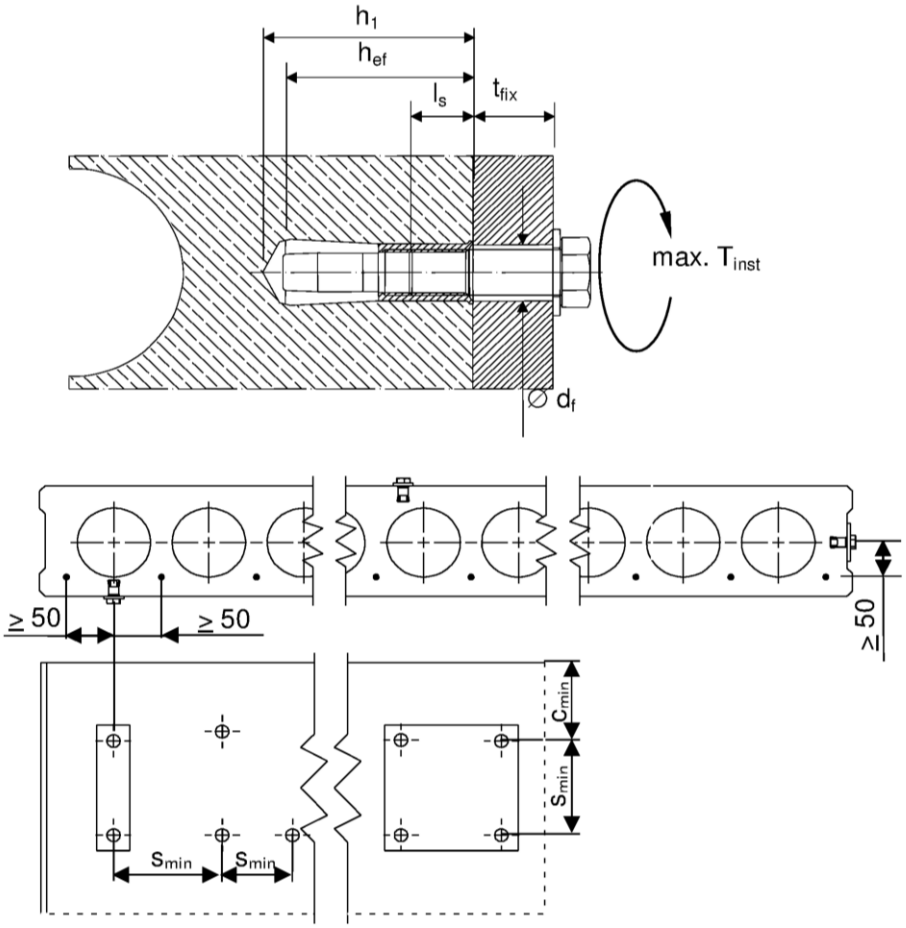
Verwendungszweck
Montagekennwerte

Anhang B 2

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle B2: Montagekennwerte für vorgespannte Hohlkammerdecken

Ankergröße			M6	M8	M10	M12
Nomineller Bohrdurchmesser	d_0	[mm]	8	10	12	15
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	25			
Maximales Anzugsdrehmoment	max. T_{inst}	[Nm]	4	8	15	35
Minimale Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	27			
Minimale Einschraubtiefe	$l_{s,min}$	[mm]	6	8	10	12
Maximale Einschraubtiefe	$l_{s,max}$	[mm]	14			
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$\varnothing\ d_f$	[mm]	7	9	12	14
Minimaler Achsabstand	$s_{min} = s_{cr}$	[mm]	200			
Minimaler Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$	[mm]	150			



Befestigungsschraube oder Gewindestange:

- Minimale Festigkeitsklasse und Materialien gemäß Tabelle A1
- Die Länge der Befestigungssschraube oder der Gewindestange ist in Abhängigkeit der Dicke des Anbauteiles t_{fix}, zulässiger Toleranzen und nutzbarer Gewindelänge $l_{s,max}$ sowie der Mindesteinschraubtiefe $l_{s,min}$ festzulegen

Berner Einschlaganker BE

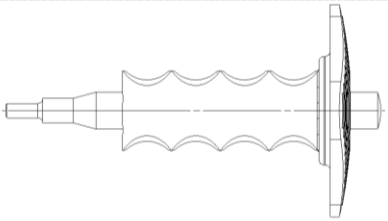
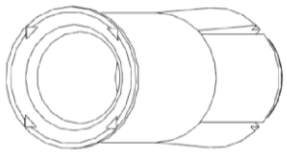
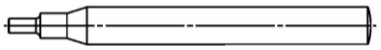
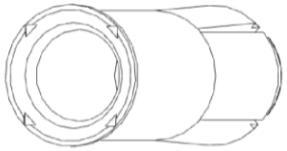
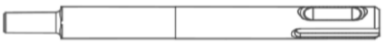
Verwendungszweck
Montagekennwerte

Anhang B 3

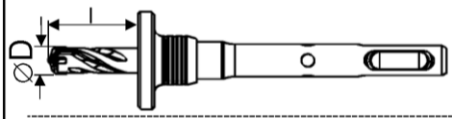
elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Setzwerkzeuge und Bohrer

Setzwerkzeuge	Prägung	Beschreibung	Prägung von BE mit Rand und randlos
	EHS Plus M..x	Manuelles Setzgerät mit Handschutz	
	EHS M..x	Manuelles Setzgerät	
	EMS M..x	Maschinen-setzgerät mit SDS Plus	Keine Markierung

Bohrer

	EBB ∅D x l	Bundbohrer

Oder andere handelsübliche Bohrer

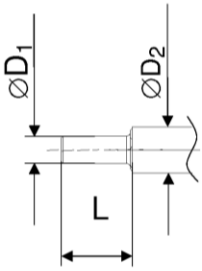


Tabelle B3: Kennwerte der Setzwerkzeuge

Manuelles Setzgerät	Maschinen Setzgerät	Bundbohrer	Für Ankergröße	∅ D1	∅ D2	L
EHS M6x25/30	EMS M6x25/30	EBB 8x25 EBB 8x30	BE M6x25 BE M6x30	4,8	9,0	17,0
EHS M8x25/30	EMS M8x25/30	EBB 10x25 EBB 10x30	BE M8x25 BE M8x30	6,4	11,0	18,0
EHS M8x40	EMS M8x40	EBB 10x40	BE M8x40			28,0
EHS M10x25/30	EMS M10x25/30	EBB 12x25 EBB 12x30	BE M10x25 BE M10x30	7,9	13,0	18,0
EHS M10x40	EMS M10x40	EBB 12x40	BE M10x40			24,0
EHS M12x25	EMS M12x25	EBB 15x25	BE M12x25	10,2	16,5	15,2
EHS M12x50	EMS M12x50	EBB 15x50	BE M12x50	10,2	16,5	30,0
EHS M12x50	EMS M12x50	EBB 16x50	BE M12x50 D			

Berner Einschlaganker BE

Verwendungszweck
Setzgeräte & Bohrer

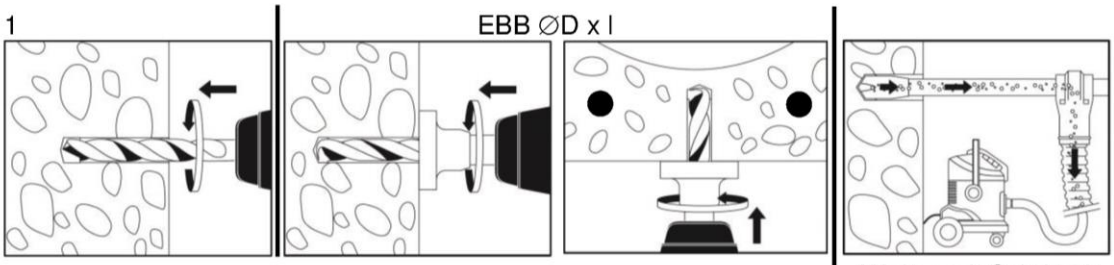
Anhang B 4

elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

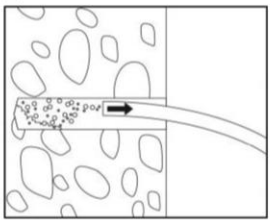
Montageanleitung

1

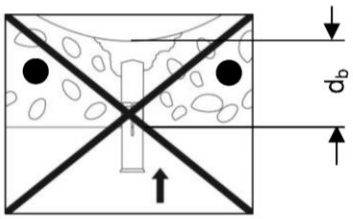


Weiter mit Schritt Nr. 3

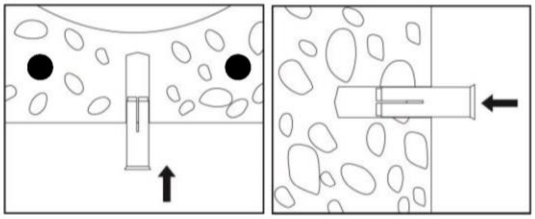
2



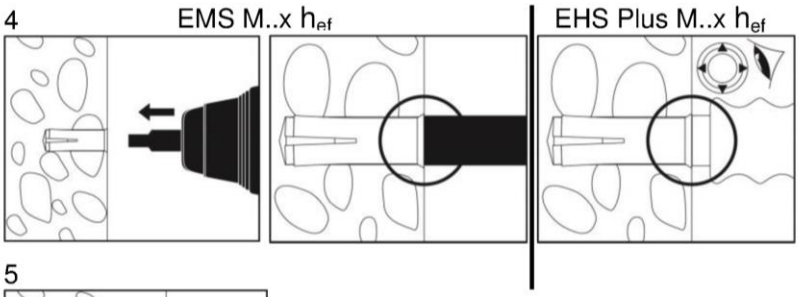
Befestigung ist nicht erlaubt für h_{ef} = 25 mm und d_b < 35 mm wenn ein Hohlraum angebohrt wurde!



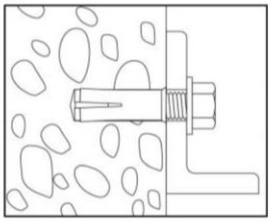
3



4



5



Nr.	Beschreibung
1	Bohrloch erstellen mit Hammerbohrer oder mit Hohlbohrer und Staubsauger
2	Bohrloch reinigen
3	Anker setzen bis er bündig mit der Betonoberfläche abschließt
4	Verspreizen des Ankers durch Eintreiben des Spreizstiftes in die Dübelhülse und Kontrolle auf korrekte Montage
5	Befestigung des Anbauteils. Maximales Anzugsdrehmoment max. T_{inst} darf nicht überschritten werden

Berner Einschlaganker BE

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 5

elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C1: Charakteristische Werte für Bemessungsverfahren B, ETAG 001 Anhang C oder Bemessungsverfahren B nach CEN/TS 1992-4: 2009

Ankergröße		Festigkeitsklasse Schraube / Gewindestange	**M6**		**M8**			**M10**			**M12/ M12D**	
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]		25	30	25	30	40	25	30	40	25	50
Alle Lastrichtungen												
Charakteristischer Widerstand C12/15	F^0_{RK} [kN] 1)	≥ A4-50	-	2	-	3		-	3	5	-	6
		≥ 4.6	1,5		2			3			3	
Charakteristischer Widerstand C20/25 bis C50/60	F^0_{RK} [kN] 1)	≥ A4-50	-	3	-	5		-	5	7,5	-	9
		≥ 4.6	2		3			4			4	
Faktor für Montagesicherheit	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$		1,0	1,2	1,0	1,2		1,0	1,2		1,0	
Charakteristischer Achsabstand	s_{cr} [mm]		75	90	75	90	120	75	90	200	75	300
Charakteristischer Randabstand	c_{cr} [mm]		38	45	38	45	60	38	45	100	38	150
Stahlversagen mit Hebelarm												
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ 2) [Nm]	A4-50	-	8	-	19		-	37		-	66
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		2,38									
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ 2) [Nm]	A4-70	-	11	-	26		-	52		-	92
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		1,56									
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ 2) [Nm]	A4-80	-	12	-	30		-	60		-	105
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		1,33									
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ 2) [Nm]	4.6	6,1		15			30			52	
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		1,67									
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ 2) [Nm]	5.6	7,6		19			37			66	
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		1,67									
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ 2) [Nm]	5.8	7,6		19			37			66	
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		1,25									
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ 2) [Nm]	8.8	12		30			60			105	
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		1,25									

1) Der Dübel darf nur für Mehrfachbefestigungen von nichttragenden Systemen verwendet werden, zur Definition von Mehrfachbefestigungen der Mitgliedsstaaten siehe den informativen Anhang 1 von ETAG 001 Teil 6 (www.eota.eu)

2) Charakteristisches Biegemoment $M^0_{Rk,s}$ für die Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C oder Charakteristisches Biegemoment $M^0_{Rk,s}$ für die Gleichung (D.5) in CEN/TS, 1992-4-1: 2009

elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Berner Einschlaganker BE

Leistungen
Charakteristische Werte für Zugtragfähigkeit in Beton nach Bemessungsverfahren B

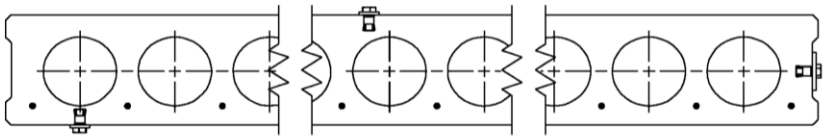
Anhang C 1

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C2: Charakteristische Werte für h_{ef} = 25 in vorgefertigten, vorgespannten Hohlkammerdecken nach Bemessungsverfahren C für C30/37 bis C50/60

Ankergröße		Festigkeitsklasse Schraube / Gewindestange	**M6**	**M8**	**M10**	**M12**
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]		25			
Alle Lastrichtungen		galvanisch verzinkter Stahl; mit Rand				
Spiegeldicke	d_b [mm]		≥ 35 (oder 30 [3])			
Charakteristischer Widerstand C30/37 bis C50/60	F_{RK} [1] [kN]		2	3	4	
Faktor für Montagesicherheit	γ_2		1,0			
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$ [mm]		200			
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$ [mm]		150			
Stahlversagen mit Hebelarm						
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ [2] [Nm]	4.6	6,1	15	30	52
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		1,67			
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ [2] [Nm]	5.6	7,6	19	37	66
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		1,67			
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ [2] [Nm]	5.8	7,6	19	37	66
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		1,25			
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ [2] [Nm]	8.8	12	30	60	105
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}		1,25			

[1] Der Dübel darf nur für Mehrfachbefestigungen von nichttragenden Systemen verwendet werden, zur Definition von Mehrfachbefestigungen der Mitgliedsstaaten siehe informativen Anhang 1 von ETAG 001 Teil 6 (siehe www.eota.eu)
[2] Charakteristisches Biegemoment $M^0_{Rk,s}$ für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C
[3] Der Anker darf in einer Spiegeldicke von mindestens 30 mm mit der gleichen charakteristischen Last gesetzt werden, wenn das Bohrloch keinen Hohlraum anschneidet (siehe Anhang B5 Punkt 3).
Die Benutzung des fischer Bundbohrers EBB wird empfohlen



elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Berner Einschlaganker BE

Leistungen
Charakteristische Werte für Zugtragfähigkeiten in Hohlplattendecken nach Bemessungsverfahren C

Anhang C 2

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C3: Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung[3)] in Beton C20/25 bis C50/60 nach Bemessungsverfahren B, ETAG 001 Anhang C oder CEN/TS 1992-4: 2009

Feuerwider-stands-klasse	BE		Festigkeits-klasse	M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50/ M12x50D
Alle Lastrichtungen													
R 30	Charakteristischer Widerstand C20/25 bis C50/60[3)]	$F^0_{Rk,fi}$[1)] [kN]	Stahl ≥ 4.6 oder ≥ A4-50[2)]	0,5	0,6		0,9	1,3	0,6	0,9	1,8	0,6	2,3
R 60				0,5		0,6	0,9				1,5		
R 90				0,4	0,6					0,9			2,0
R 120				0,3	0,5					0,6		0,5	1,3
R 30 – R 120	Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,fi}$ [mm]		100	120	100	120	160	100	120	160	100	200
	Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,fi}$ [mm]		50	115	50	140	140	50	140	160	50	200

1) Sofern andere nationale Regelungen fehlen, wird ein Teilsicherheitsfaktor für den Brandwiderstand von $\gamma_{m,fi}$=1,0 empfohlen
2) Nicht für M..x25
3) Die Werte gelten nicht für vorgespannte Hohlkammerdecken

elektronische kopie der eta des dibt: eta-11/0112

Berner Einschlaganker BE

Leistungen
Charakteristische Lasten unter Brandbeanspruchung

Anhang C 3