

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-15/0842
vom 13. April 2017

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

BeCoFix

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Kraftkontrolliert spreizender Dübel zur Verankerung im ungerissenen Beton

Hersteller

Joh. Friedrich Behrens AG
Bogenstraße 43-45
22926 Ahrensburg
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

BeA Plant 22

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

11 Seiten, davon 3 Anhänge

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

Europäisches Bewertungsdokument (EAD)
330232-00-0601, 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 BeCoFix Bolzenanker ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl, der in ein Bohrloch gesteckt und kraftkontrolliert verankert wird.

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 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 (statische und quasi-statische Einwirkungen) und Verschiebungen	Siehe Anhang C1 bis C 2
Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für die seismische Leistungskategorie C1 und C2	Keine Leistung bestimmt

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung bestimmt

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: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

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.

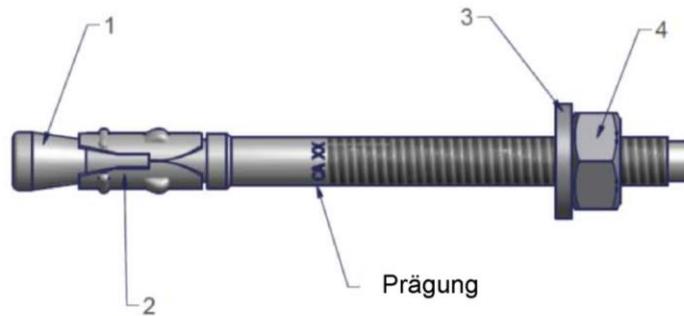
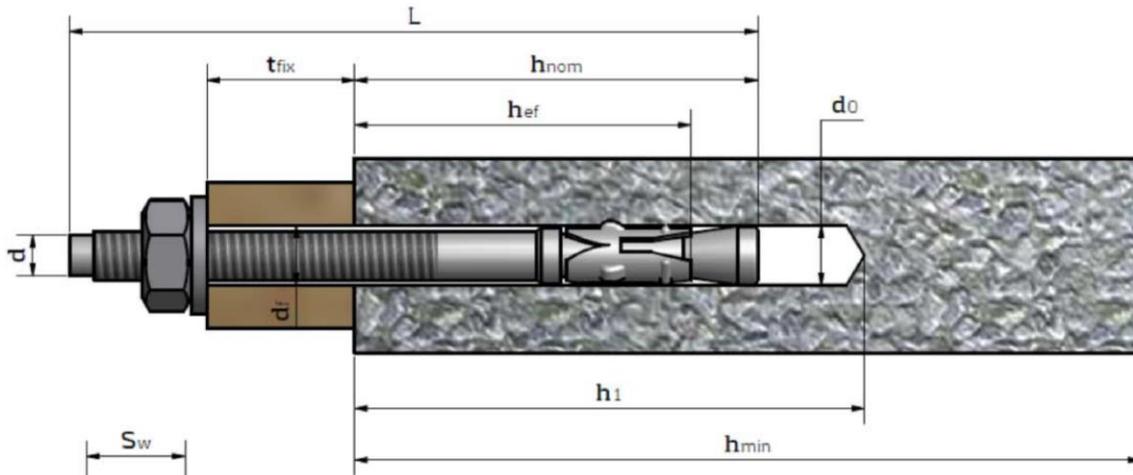
Ausgestellt in Berlin am 13. April 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Andreas Kummerow
i. V. Abteilungsleiter

Beglaubigt

Einbauzustand

Bolzenanker BeCoFix



1. Bolzen
2. Sprezhülse
3. Scheibe
4. Mutter

Prägung:

CA (Produktname)
Xx = Anbauteilhöhe

BeCoFix Bolzenanker

Produktbeschreibung
Einbauzustand und Prägung

Anhang A 1

Tabelle A1: Abmessungen

				M6	M8	M10	M12	M16
Ankerlänge	Minimum	L	[mm]	65	65	75	100	125
	Maximum		[mm]	100	150	220	220	200
Anbauteilhöhe	Minimum	t _{fix}	[mm]	15	7	5	10	10
	Maximum		[mm]	50	90	150	130	80

Tabelle A2: Materialien

Teil	Bezeichnung	Material	Beschichtung
1	Bolzen	kaltgeformt SWRCH35K gemäß JIS G 3507-1 (2005)	Galvanisch verzinkt
2	Spreizhülse	M6: ST12 M8: ST14 M10-M16: DX51D+Z	Galvanisch verzinkt
3	Scheibe	DIN EN 10263 1.1172	Galvanisch verzinkt
4	Sechskantmutter	DIN EN 10263 1.1172	Galvanisch verzinkt

Tabelle A3: Stahlfestigkeiten

Teil	Parameter	Einheit		M6	M8	M10	M12	M16
Gewinde	Stahlbruchfestigkeit	f _{uk}	[N/mm ²]	500	650	650	650	600
	Fließgrenze	f _{yk}	[N/mm ²]	480	600	600	600	550
Hals	Stahlbruchfestigkeit	f _{uk}	[N/mm ²]	600	800	820	740	740
	Fließgrenze	f _{yk}	[N/mm ²]	550	700	710	620	620

BeCoFix Bolzenanker

Produktbeschreibung
Abmessungen, Materialien und Stahlfestigkeiten

Anhang A 2

Anwendungsbedingungen

Verankerungen für:

- Statische und quasistatische Lasten:
Alle Größen.

Verankerungsgrund:

- Ungerissener Normalbeton nach EN 206-1:2010,
- Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 nach EN 206-1:2010,

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen)

- In Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume.

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 von Verankerungen unter statischer oder quasistatischer Belastung für Bemessungsmethode A erfolgt in Übereinstimmung mit FprEN 1992-4:2016.

Einbau:

- nur Hammerbohrverfahren: Alle Größen.
- Der Einbau erfolgt durch geschultes Personal unter Aufsicht der Bauleitung.
- Bei Fehlbohrung: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgetragenen Last liegt.
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile.
- Der Anker darf nur einmal verwendet werden.

BeCoFix Bolzenanker

Angaben zum Verwendungszweck
Bedingungen und Bemessung

Anhang B 1

Tabelle B1: Montagekennwerte

			M6	M8	M10	M12	M16
Bohrerinnendurchmesser	d_0	[mm]	6	8	10	12	16
Maximales Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	7	9	12	14	18
Bohrschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,40	8,45	10,45	12,5	16,5
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	50	60	70	85	115
Gewindelänge	h_{nom}	[mm]	41	48	59	71	96
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]	80	80	100	120	170
Char. Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	106	120	150	180	254
Char. Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	53	60	75	90	127
Installationsdrehmoment	T_{inst}	[Nm]	5	10	28	34	120

Tabelle B2: Minimale Bauteildicke, Rand- und Achsabstände

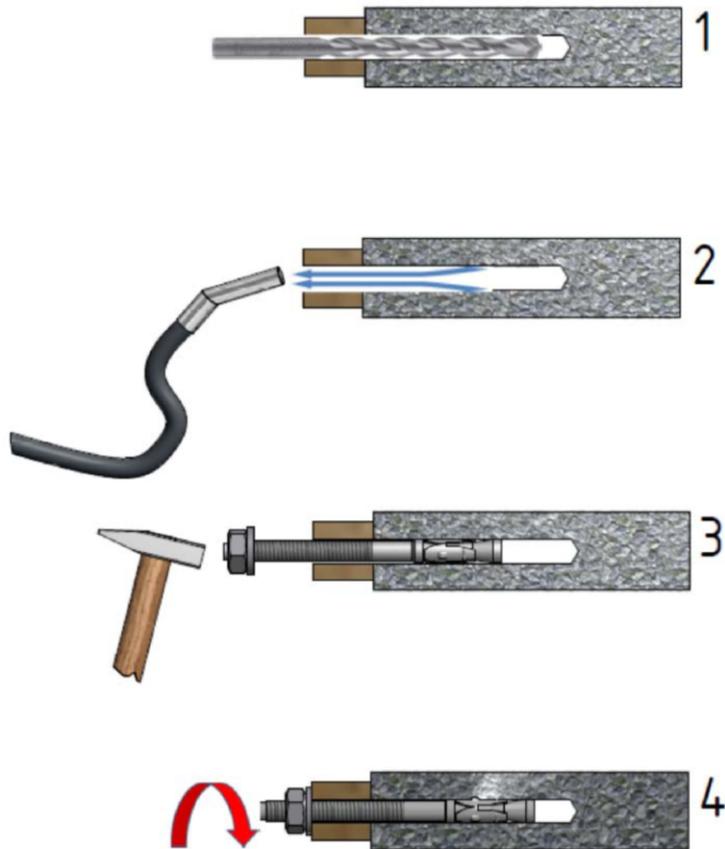
			M6	M8	M10	M12	M16
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]	80	80	100	120	170
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	50	55	70	70	120
	for s	[mm]	50	55	100	140	120
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	50	55	70	70	120
	for c	[mm]	50	55	80	90	120

BeCoFix Bolzenanker

Angaben zum Verwendungszweck
Montagekennwerte
Minimale Bauteildicke, Rand- und Achsabstände

Anhang B 2

Montageanweisung



- 1: Bohrlocherstellung mittels Hammerbohren.
- 2: Reinigung des Bohrlochs unter Benutzung eines Vakuumreinigers und eines Schlauchs.
- 3: Setzen des Ankers.
- 4: Spreizen des Ankers mit vorgeschriebenem Installationsdrehmoment T_{inst} .

BeCoFix Bolzenanker

Angaben zum Verwendungszweck
Montageanweisung

Anhang B 3

Tabelle C1: Leistungsfähigkeit unter Zuglasten

Stahlversagen			M6	M8	M10	M12	M16
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	8,7 ²⁾	20,4	34,4	49,2	90,8
Teilsicherheitsbeiwert ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,40	1,40	1,40	1,43	1,43

Herausziehen (ungerissen)							
Charakteristische Zugtragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	7,5 ²⁾	12	16	20	35
Montagesicherheitsbeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Erhöhungsfaktor für N_{RK} Beton C30/37	Ψ_c	[-]	1	1	1	1,22	1,12
Erhöhungsfaktor für N_{RK} Beton C40/50		[-]	1	1	1	1,41	1,23
Erhöhungsfaktor für N_{RK} Beton C50/60		[-]	1	1	1	1,23	1,30

Betonausbruch und Spalten							
Effektive Verankerungslänge	h_{ef}	[mm]	35 ²⁾	40	50	60	85
Faktor für ungerissenen Beton	k_1	[-]	11,0				
Charakteristischer Achsabstand für Betonausbruch	$s_{cr,N}$	[mm]	$3xh_{ef}$				
Charakteristischer Randabstand für Betonausbruch	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5xh_{ef}$				
Charakteristischer Widerstand für Spalten	$N_{Rk,sp}^0$	[mm]	7,5	12	16	20	35
Charakteristischer Achsabstand für Spalten	$s_{cr,sp}$	[mm]	160	220	240	250	330
Charakteristischer Randabstand für Spalten	$c_{cr,sp}$	[mm]	80	110	120	125	165

Verschiebungen unter Zuglasten							
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	3,6	5,7	7,6	9,5	16,7
Kurzzeitverschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,7	1,1	1,1	1,2	1,3
Langzeitverschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,1	1,7	1,7	1,9	2,0

¹⁾ In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen

²⁾ Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Teile beschränkt

BeCoFix Bolzenanker

Leistungsfähigkeit unter Zuglasten

Anhang C 1

Tabelle C2: Leistungsfähigkeit unter Querlasten

Stahlversagen ohne Hebelarm			M6	M8	M10	M12	M16
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{RK,s}^0$	[kN]	3,7 ²⁾	7,9	12,4	18,1	31,1
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Stahlversagen mit Hebelarm							
Charakteristisches Biegemoment	$M_{RK,s}^0$	[Nm]	7,6 ²⁾	24,4	48,5	85,2	199,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Betonausbruch							
k-Faktor	k_8	[-]	1	1	1	2	2
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

Betonkantenbruch							
Wirksame Ankerlänge bei Querkraft	$l_{f,min}$	[mm]	35 ²⁾	40	50	60	85
Wirksamer Außendurchmesser	d_{nom}	[mm]	6	8	10	12	16
Faktor	k_9	[-]	2,4				
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{1)}$	-	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

Verschiebungen unter Querlasten							
Querlast im ungerissenen Beton	V	[kN]	1,8	3,8	5,9	8,6	14,8
Kurzzeitverschiebung	δ_{V0}	[mm]	0,5	0,7	0,9	1,1	1,5
Langzeitverschiebung	$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,8	1,1	1,4	1,7	2,3

¹⁾ In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen

²⁾ Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Teile beschränkt

BeCoFix Bolzenanker

Leistungsfähigkeit unter Querlasten

Anhang C 2