



**Technický a zkušební ústav
stavební Praha, s.p.**
Prosecká 811/76a
190 00 Praha
Česká Republika
eota@tzus.cz



Mitglied von



www.eota.eu

Europäische Technische Bewertung

ETA 17/0181 of 23/02/2017

(Deutsche Übersetzung, der Original in Englisch Sprache verfasst)

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt:
Technical and Test Institute for Construction Prague

Handelsbezeichnung des Bauprodukts

BeziFee

**Produktgruppe, zu welcher das
Bauprodukt gehört**

Norm der Produktgruppe: 33
Injektionssystem zur Verankerung im
Mauerwerk

Hersteller

SIHGA GmbH
Gewerbepark Kleinreith 4
4694 Ohlsdorf
Austria

Herstellwerk

Sihga GmbH Herstellwerk 1 /
Sihga GmbH Plant 1

**Diese europäische technische
Bewertung umfasst**

14 Seiten einschließlich 11 Anlagen, die
Bestandteil dieser Bewertung bilden.

**Diese europäische technische
Bewertung wird erteilt im Einklang mit
der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011 auf Grundlage**

ETAG 029, Ausgabe 2013, welche als
Dokument für die Europäische Bewertung
(EAD) verwendet wird

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen komplett dem ursprünglichen ausgegebenen Dokument entsprechen und sollten als solche gekennzeichnet sein.

Die Reproduktion dieser Europäischen Technischen Bewertung, einschließlich von Übertragungen auf dem elektronischen Weg, muss in vollem Umfang erfolgen (außer den vertraulichen Anlagen). Teilreproduktionen können jedoch mit der schriftlichen Zustimmung der technischen Bewertungsstelle - Technical and Test Institute for Construction Prague (staatlicher Betrieb Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) vorgenommen werden. Jede Teilreproduktion ist als solche zu kennzeichnen.

1. Technische Beschreibung des Produktes

BeziFee für Mauerwerk ist ein Verbundanker bestehend aus einer Kartusche mit Injektionsmörtel, einer Kunststoffsiebhülse und Ankerstange mit Sechskantmutter und Scheibe. Die Stahlbauteile sind aus galvanisiertem oder rostfreiem Stahl hergestellt.

Die Siebhülse wird in eine Bohrung hineingedrückt und mit Injektionsmörtel gefüllt, bevor die Ankerstange in die Siebhülse angebracht werden. Der Stahlbauteil wird über die Verbindung zwischen dem Metallteil, Injektionsmörtel und Mauerwerk verankert.

Die Abbildung und Beschreibung des Produktes sind in Anlage A dargestellt.

2. Spezifikation des beabsichtigten Verwendungszwecks im Einklang mit dem betreffenden EAD

Die Eigenschaften, welche in Teil 3 genannt sind, gelten nur, sofern die Verwendung des Dübels im Einklang mit den Spezifikationen sowie mit den Bedingungen verwendet wird, welche in der Anlage B aufgeführt sind.

Die Anforderungen dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Dübel von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

3. Produkteigenschaften sowie Verweise auf die Methoden, welche zur Produktbewertung verwendet wurden

3.1 Mechanische Tragfähigkeit und Stabilität (BWR 1)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Reduktionsfaktor für die Tests auf der Baustelle (β – Faktor)	s. Anlage C 1
Charakteristische Tragfähigkeit bei Zug- und Querbeanspruchung	s. Anlage C 1
Charakteristische Tragfähigkeit für die Biegemomente	s. Anlage C 1
Verschiebung bei Zug- und Querbeanspruchung	s. Anlage C 1
Rand- und Achsabstände	s. Anlage B 5

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Brandverhalten	Die Dübel erfüllen die Anforderungen für die Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung festgestellt

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

In Bezug auf die gefährlichen Stoffe, welche in dieser Europäischen Technischen Bewertung eingeschlossen sind, können die Produkthanforderungen angewandt werden, welche unter deren Rahmen fallen (z. B. umgesetzt europäische Gesetzgebung und nationales Recht, Regelungen und Verwaltungsvorschrift). Diesen Anforderungen muss auch dann entsprochen werden, wenn sich Verordnung (EU) Nr. 305/2011 nicht auf sie beziehen.

3.4 Sicherheit bei der Verwendung (BWR 4)

Für die generellen Sicherheitsanforderungen bei der Verwendung gelten die gleichen Kriterien wie für die generellen Anforderungen an die mechanische Tragfähigkeit und Stabilität.

3.5 Nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Für dieses Produkt wurden keine Eigenschaften in Bezug auf die nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen festgelegt.

3.6 Allgemeine Aspekte in Bezug auf die Nutzungseignung

Die Nutzungsdauer sowie Funktionsfähigkeit ist nur gewährleistet, sofern die Spezifikationen für den beabsichtigten Verwendungszweck entsprechend der Anlage B 1 eingehalten werden.

4. Bewertungs- und Überprüfungssystem für die Nachhaltigkeit der Eigenschaften (AVCP), welches in Bezug auf dessen rechtliche Grundlagen verwendet wurde

Im Einklang mit dem Beschluss der Europäischen Kommission 197/177/EC gilt das Bewertungs und Überprüfungssystem für die Nachhaltigkeit der Eigenschaften (s. Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Anlage V), welches in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt ist.

Produkt	beabsichtigter Verwendungszweck	Stufe oder Klasse	System
Verbunddübel aus Metall (Injektionssystem) zur Verankerung im Mauerwerk	Zum Befestigen und/oder zur Unterstützung im Mauerwerk von strukturellen Elementen (welche zur Stabilität des Werks beitragen) oder von schweren Teilen.	-	1

5. Technische Angaben, welche zur Implementierung des AVCP-Systems erforderlich sind, sowie im betreffenden EAD festgelegt

5.1 Aufgaben des Herstellers

Vom Hersteller dürfen nur die Ausgangsmaterialien verwendet werden, welche in der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung festgelegt sind.

Das Produktionssteuerungssystem muss im Einklang mit dem Prüfplan stehen, welcher zum Bestandteil der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung gehört. Der Prüfplan wird im Kontext mit dem Produktionssteuerungssystem festgelegt, welches vom Hersteller betrieben wird und wird beim TZÚS Praha, s.p. (Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) hinterlegt.² Die im Rahmen des Produktionssteuerungssystems erzielten Ergebnisse müssen aufgezeichnet sowie entsprechend den Bestimmungen ausgewertet werden, welche im Prüfplan genannt sind.

5.2 Aufgaben der notifizierten Stelle

Von der notifizierten Stelle sind die Tätigkeiten zu erbringen, welche oben genannt sind und sie muss die erhaltenen Ergebnisse und Fazits im schriftlichen Bericht aufführen.

Von der vom Hersteller gewählten notifizierten Stelle wird das Konformitätszertifikat erteilt, durch welches die Konformität mit den Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung bestätigt wird.

In den Fällen, wo die Bestimmungen für die Europäische technische Bewertung und den Prüfplan dauerhaft nicht erfüllt werden, wird das Konformitätszertifikat von der notifizierten Stelle entzogen sowie unverzüglich das TZÚS Praha, s.p. informiert.

ausgehändigt in Prag am 23.02.2017

Ing. Mária Schaan

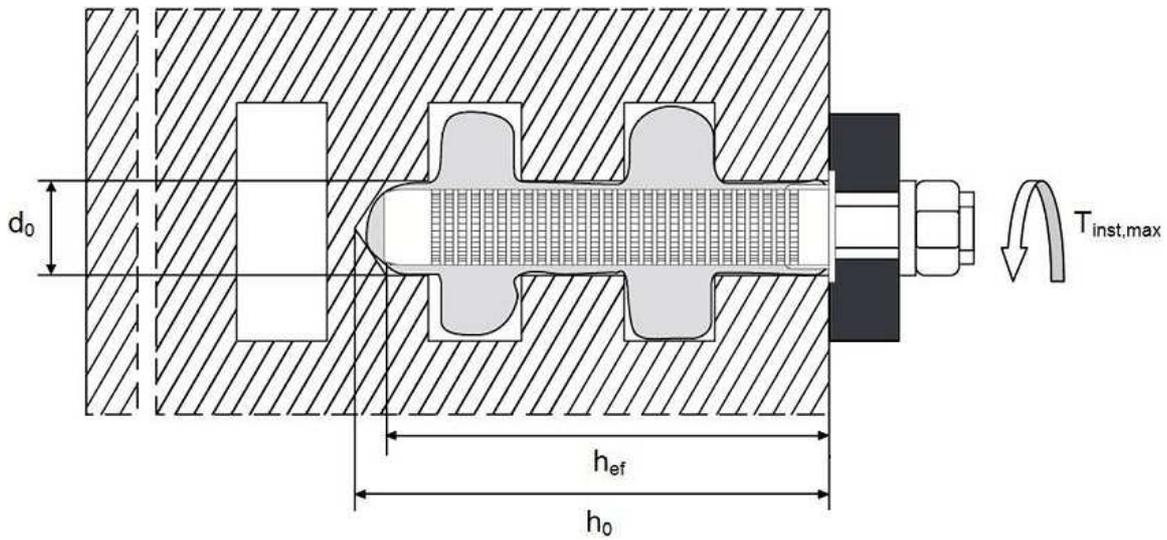
Leiterin der technischen Bewertungsstelle

¹ Amtsanzeiger EG L 073, 14.03.1997

² Der Prüfplan gehört zum vertraulichen Teil der ETA-Dokumentation und wird nicht veröffentlicht. Er wird lediglich in Verbindung mit der Bewertung der Konformität an die notifizierte Stelle übergeben.

Montage im Mauerwerk aus Hohl- oder Lochziegeln

Montage der Ankerstange mit Siebhülse



d_0 = Bohrerenddurchmesser

h_{ef} = effektive Einstelltiefe

h_0 = Bohrlochtiefe

BeziFee
für Mauerwerk

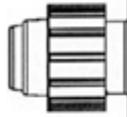
Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anlage A 1

Kartusche: BeziFee

150 ml, 280 ml, 300 ml bis 330 ml, 380 ml bis 420 ml Kartusche (Typ: koaxial)

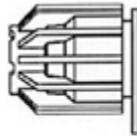
Schraubverschluss



Aufdruck: BeziFee
Verarbeitungshinweise, Chargennummer, Haltbarkeit,
Sicherheitshinweise, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit
(abhängig von der Temperatur),
mit oder ohne Kolbwegskala

235 ml, 345 ml bis 360 ml, 825 ml Kartusche (Typ: "side-by-side")

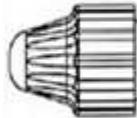
Schraubverschluss



Aufdruck: BeziFee
Verarbeitungshinweise, Chargennummer, Haltbarkeit,
Sicherheitshinweise, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit
(abhängig von der Temperatur),
mit oder ohne Kolbwegskala

165 ml und 300 ml Kartusche (Typ: Schlauchfolie)

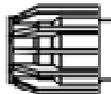
Schraubverschluss



Aufdruck: BeziFee
Verarbeitungshinweise, Chargennummer, Haltbarkeit,
Sicherheitshinweise, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit
(abhängig von der Temperatur),
mit oder ohne Kolbwegskala

280 ml Kartusche (Typ: "peeler")

Schraubverschluss



Aufdruck: BeziFee
Verarbeitungshinweise, Chargennummer, Haltbarkeit,
Sicherheitshinweise, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit
(abhängig von der Temperatur),
mit oder ohne Kolbwegskala

Statikmischer

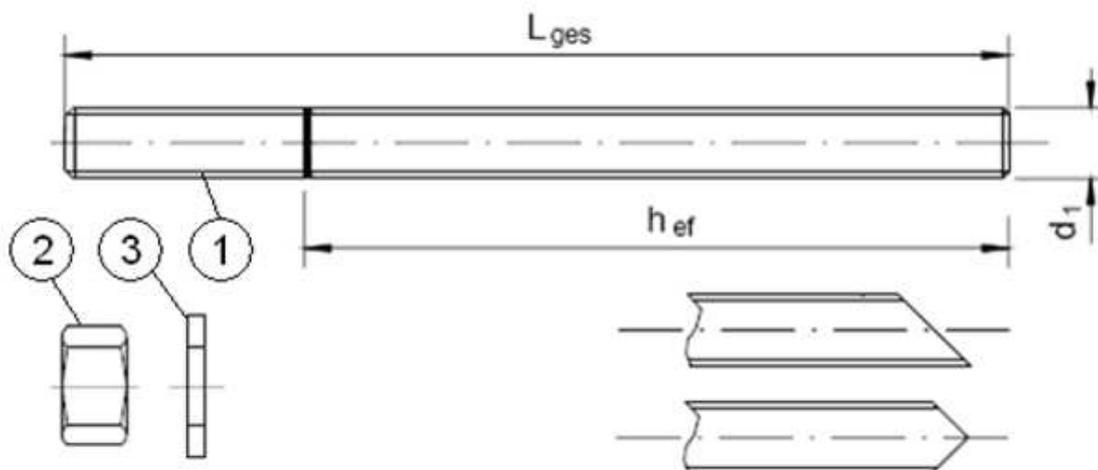


**BeziFee
für Mauerwerk**

Verwendungszweck
Injektionssystem

Anlage A 2

Gewindestange M8, M10, M12



Standardgewindestange mit markierter Setztiefe

Teil	Bezeichnung	Material
Stahl, galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ entsprechend EN ISO 4042:1999 oder Stahl, feuerverzinkt $\geq 40 \mu\text{m}$ entsprechend EN ISO 10684:2004+AC:2009 oder Stahl, Zink-Diffusionsbeschichtung $\geq 15 \mu\text{m}$ entsprechend EN 13811		
1	Ankerstange	Stahl, EN 10087 oder EN 10263 Klasse 5.8, 8.8, 10.9* EN ISO 898-1:1
2	Sechskantmutter EN ISO 4032	Entsprechend der Gewindestangen, EN 20898-2
3	Unterlegscheibe, EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	Entsprechend der Gewindestangen
Rostfreier Stahl		
1	Ankerstange	Material: A2-70, A4-70, A4-80, EN ISO 3506
2	Sechskantmutter EN ISO 4032	Entsprechend der Gewindestangen
3	Unterlegscheibe, EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	Entsprechend der Gewindestangen
Hoch rostfreier Stahl		
1	Ankerstange	Material: 1.4529, 1.4565, EN 10088-1
2	Sechskantmutter EN ISO 4032	Entsprechend der Gewindestangen
3	Unterlegscheibe, EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	Entsprechend der Gewindestangen

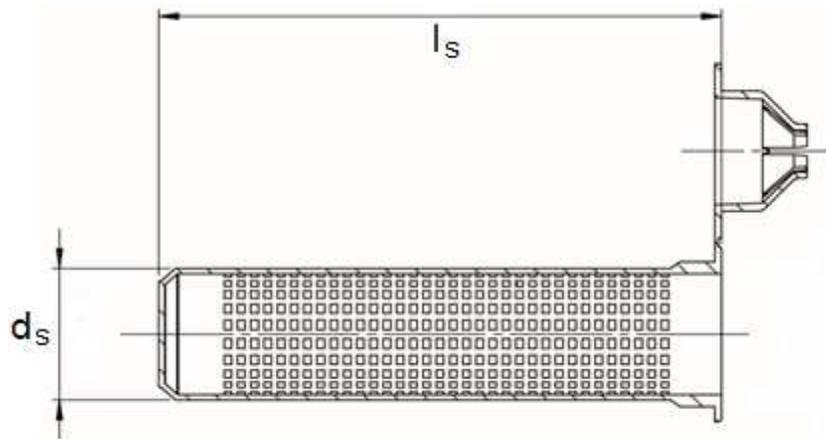
* Die verzinkten Gewindestangen mit hoher Festigkeit sind in Bezug auf einen durch Wasserstoff induzierten sehr feinen Bruch empfindlich.

**BeziFee
für Mauerwerk**

Verwendungszweck
Gewindestange und Werkstoffe

Anlage A 3

Siebhülse



BeziFee
für Mauerwerk

Produktbeschreibung
Hülse

Anlage A 4

Angaben zum Verwendungszweck

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Lasten.

Verankerungsgrund

- Mauerwerk aus Loch- Hohlsteinen (Nutzungskategorie c) entsprechend Anhang B2.
- Der Mauermörtel muss mindestens den Anforderungen der Festigkeitsklasse M2,5 gemäß EN 998-2:2010 entsprechen.
- Bei anderen Steinen im Vollsteinmauerwerk, Lochsteinmauerwerk oder Porenbeton darf die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels durch Test auf der Baustelle entsprechend ETAG 029, Anhang B, Tabelle C unter Berücksichtigung des β -Faktors von Anhang C1, Tabelle C4 ermittelt werden.

Temperaturbereich:

- T: - 40°C bis +80°C (max. Kurzzeittemperatur +80°C und max. Langzeittemperatur +50°C)

Anwendungsbedingungen (Umgebungsbedingungen)

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl)

Nutzungskategorie:

- Kategorie d/d
- Kategorie w/d

Bemessung:

- Unter Berücksichtigung des betreffenden Mauerwerks im Bereich der Verankerung, sowie der gegebenen Last, welche vom Dübel übertragen werden soll und der Weiterleitung dieser Last zur Konstruktionsstütze sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels anzugeben.
- Die Bemessung der Verankerung erfolgt von einem auf dem Gebiet der Verankerung und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs, entsprechend der ETAG 029, Anhang C, Bemessungsmethode A.

Installation:

- Trocken- oder nasses Mauerwerk.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.

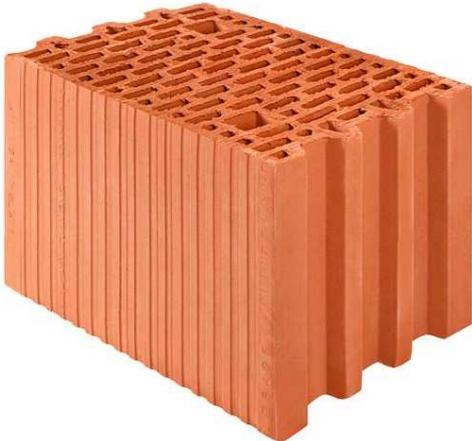
**BeziFee
für Mauerwerk**

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anlage B 1

Tabelle B1: Steintyp und Abmessungen

Stein Nr. 1



Lochziegel Porotherm P+W
entsprechend EN 771-1
L/W/H = 373/250/238 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$
 $\rho \geq 0.9 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 2



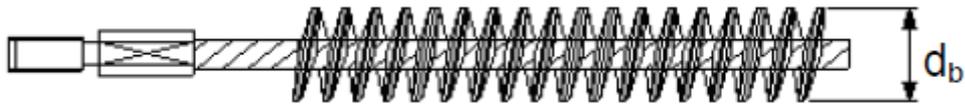
Lochziegel Hueco Doble
entsprechend EN 771-1
L/W/H = 245/110/88 mm
 $f_b \geq 2.5 \text{ N/mm}^2$
 $\rho \geq 0.74 \text{ kg/dm}^3$

**BeziFee
für Mauerwerk**

Verwendungszweck
Steintyp und Eigenschaften

Anlage B 2

Stahlbürste



Handpumpe



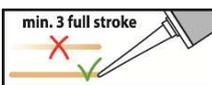
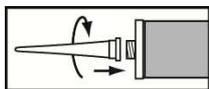
**BeziFee
für Mauerwerk**

Verwendungszweck
Reinigung

Anlage B 3

Montageanleitung

Vorbereitung der Kartusche

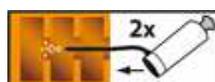
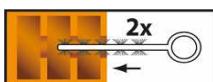
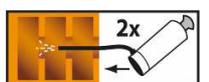


1. Den mitgelieferten Statikmischer fest auf die Kartusche aufschrauben und Kartusche in eine geeignete Auspresspistole einlegen. Bei Schlauchfolienkartuschen den Clip vor der Verwendung abschneiden. Bei jeder Arbeitsunterbrechung länger als die empfohlene Verarbeitungszeit (Tabelle B3) und bei jeder neuen Kartusche ist der Statikmischer zu erneuern.
2. Der Mörtelvorlauf darf nicht zur Befestigung der Ankerstange verwendet werden. Daher Vorlauf solange verwerfen, bis sich eine gleichmäßig graue Mischfarbe eingestellt hat, jedoch min drei Volle Hübe.

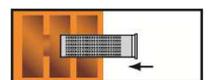
Montage in festem und hohlem Mauerwerk (mit Hülse)



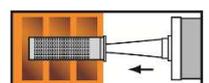
3. Ein Loch im Basismaterial bis zur Größe und Einbindetiefe bohren, die für den ausgewählten Anker benötigt sind (Tabelle 4).



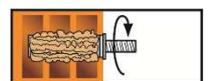
4. Bohrloch vom Grund her zweimal ausblasen. Bohrloch zweimal ausbürsten und abschließend erneut zweimal ausblasen.



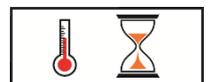
5. Hülse in das Bohrloch einführen.



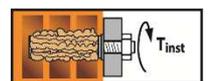
6. Hülse vollständig mit Klebstoff füllen (von dem Boden oder der Rückseite her). Die genaue Mörtelmenge ist dem Kartusche-Aufkleber zu entnehmen. Auf die Gel-/Verarbeitungszeiten in Tabelle B3 achten.



7. Gewindestange mit leichten Drehbewegungen in das Ankerloch pressen und für die richtige Verteilung des Klebstoffs sorgen, bis die Einbindetiefe erreicht wird. Anker muss schmutz-, fett- und ölfrei sein.



8. Vor Belasten oder Drehen die angegebene Aushärtezeit des Klebstoffs einhalten. Anker bis zur vollständigen Aushärtung nicht bewegen oder belasten (siehe Tabelle B3).



9. Nach vollständiger Aushärtung kann das Anbauteil mit maximalem Drehmoment montiert werden; hierzu wird ein kalibrierter Drehmomentschlüssel verwendet.

BeziFee
für Mauerwerk

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anlage B 4

Tabelle B2: Montageparameter in festem und hohlem Mauerwerk

Größe	Ankerstange						Siebhülse		
	d ₀	d _b	h ₀	h _{ef}	d _f ≤	T _{inst} ≤	Typ	l _s	d _s
	[mm]					[Nm]	-	[mm]	
M8	16	18 ^{±1}	90	85	9	2	CB01	85	16
M10	16	18 ^{±1}	90	85	12	2	CB01	85	16
M12	20	22 ^{±1}	90	85	14	2	CB03	85	20

Tabelle B3: Rand- und Achsabstände

Verankerungsgrund ¹⁾	Ankerstange								
	M8			M10			M12		
	C _{min}	S _{min II}	S _{min ⊥}	C _{min}	S _{min II}	S _{min ⊥}	C _{min}	S _{min II}	S _{min ⊥}
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Stein Nr. 1	100	373	238	100	373	238	120	373	238
Stein Nr. 2	100	245	110	100	245	110	120	245	110

¹⁾ Stein Nr. Entsprechend Anlage B 2

²⁾ C_{cr} = C_{min}, S_{cr II} = S_{min II}, S_{cr ⊥} = S_{min ⊥}

**BeziFee
für Mauerwerk**

Verwendungszweck
Montagekennwerte

Anlage B 5

Tabelle B4: Minimale Aushärtezeit BeziFee

Temperatur im Verankerungsgrund	Gel time (Verarbeitungszeit)	Minimale Aushärtezeit in trockenem Verankerungsgrund ¹⁾
+5°C to +9°C	10 min	145 min
+10°C to +19°C	6 min	85 min
+20°C to +29°C	4 min	50 min
+30°C	4 min	40 min
Kartuschentemperatur	+5°C to +20°C	

¹⁾ Bei nassem Verankerungsgrund muss die Aushärtezeit verdoppelt werden

**BeziFee
für Mauerwerk**

Verwendungszweck
Aushärtezeiten

Anlage B 6

Tabelle C1: Charakteristischer Widerstand unter Spannung und Scherbeanspruchung

Stein Nr.	Dichte, ρ [kg/dm ³] Druckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Größe	Siebhülse	Effektive Befestigungstiefe [mm]	Charakteristischer Widerstand			
					Nutzungskategorie			
					trocken/trocken		nass/trocken	
					50°C / 80°C		50°C / 80°C	
					$N_{Rk}^{(1)}$	$V_{Rk}^{(1)}$	$N_{Rk}^{(1)}$	$V_{Rk}^{(1)}$
[kN]		[kN]						
1	$f_b \geq 12$ $\rho \geq 0.9$	M8	CB01	85	2.0	2.0	2.0	2.0
		M10	CB01	85	2.0	2.0	2.0	2.0
		M12	CB03	85	2.5	2.5	2.5	2.5
2	$f_b \geq 2.5$ $\rho \geq 0.74$	M8	CB01	85	0.9	0.9	0.9	0.9
		M10	CB01	85	1.2	1.2	1.2	1.2
		M12	CB03	85	1.5	1.5	1.5	1.5

1) Für Ausführung gemäß ETAG 029, Anlage C: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,s}$; $N_{Rk,pb}$ gemäß ETAG 029, Anlage C
Für $V_{Rk,s}$ siehe Anlage C1, Tabelle C2; Berechnung von $V_{Rk,pb}$ und $V_{Rk,c}$ gemäß ETAG 029, Anlage C

Tabelle C2: Charakteristischer Biegemoment

Größe		M8	M10	M12
Stahlsorte 5.8	$M_{Rk,s}$ [N.m]	19	37	66
Stahlsorte 8.8	$M_{Rk,s}$ [N.m]	30	60	105
Stahlsorte 10.9	$M_{Rk,s}$ [N.m]	37	75	131
Rostfreie Stahlsorte A2-70, A4-70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	26	52	92
Rostfreie Stahlsorte A4-80	$M_{Rk,s}$ [N.m]	30	60	105
Rostfreie Stahlsorte 1.4529 Festigkeitsklasse 70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	26	52	92
Rostfreie Stahlsorte 1.4565 Festigkeitsklasse 70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	26	52	92

Tabelle C3: Verschiebungen unter Spannung und Scherbeanspruchung

Stein Nr.	F [kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
Stein Nr. 1	$\frac{N_{Rk}}{(1.4 * \gamma_w)}$	0.5	1.0	1.0 ¹⁾	1.5 ¹⁾
Stein Nr. 2					

1) Lochabstand zwischen Schraube und Befestigung wird zusätzlich in Betracht gezogen

Tabelle C4: β -Faktoren für die Tests auf der Baustelle entsprechend ETAG 029, Anlage B

Stein Nr.	Nutzungskategorie	β - Faktoren
		50°C / 80°C
Stein Nr. 1	trocken/trocken	0.83
Stein Nr. 2		0.78
Stein Nr. 1	nass/trocken	0.83
Stein Nr. 2		0.78

**BeziFee
für Mauerwerk**

Leistungen
Charakteristischer Widerstand, Verschiebung
 β - Faktoren für Funktionsprüfung unter Spannung

Anlage C 1