



**Technical and Test Institute  
for Construction Prague**  
Prosecká 811/76a  
190 00 Prague  
Czech Republic  
eota@tzus.cz

Mitglied von



www.eota.eu

## Europäische Technische Bewertung

**ETA 15/0527**  
**04/08/2015**

(Deutsche Übersetzung, der Original-Zulassungsbescheid ist in tschechischer Sprache verfasst)

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

**Handelsbezeichnung des Bauprodukts** B+BTec Injection System BIS-P

**Produktgruppe, zu welcher das Bauprodukt gehört** Code der Produktgruppe: 33  
Injektionssystem zur Verankerung im Mauerwerk

**Hersteller** B+BTec  
Munterij 8  
4762 AH Zevenbergen  
Netherlands

**Herstellerwerk** B+BTec, Werk 1

**Diese europäische technische Bewertung umfasst** 17 Seiten einschließlich 13 Anhänge, die Bestandteil dieser Bewertung bilden

**Diese europäische technische Bewertung wird erteilt im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf Grundlage der** 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 juristischen Person für die Technische Bewertung - des 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 Produktbeschreibung

B+BTec Injection System BIS-P (Polyesterharz ohne Styrol) für das Mauerwerk ist ein Verbunddübel, der aus einer Kartusche mit Injektionsmörtel, einer Ankerstange und einer Kunststoffsiebhülse besteht. Bei den Stahlelementen handelt es sich um Gewindestangen mit einer Sechskantmutter sowie einer Unterlegscheibe. Die Ankerstangen sind aus verzinktem oder aus nichtrostendem Stahl hergestellt.

Der Dübel wird in das Bohrloch gedrückt, welches mit Injektionsmörtel befüllt wurde. Das Stahlelement wird über den Verbund zwischen dem Stahlteil, dem Injektionsmörtel und dem Mauerwerk verankert.

Ein Produktmuster, einschließlich der Produktbeschreibung befindet sich in der Anlage A.

## 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
Charakteristische Tragfähigkeit bei Zug- und Querbeanspruchung	s. Anlage C 1
Reduktionsfaktor für die Tests auf der Baustelle ( $\beta$ – Faktor)	s. Anlage C 2
Charakteristische Tragfähigkeit für die Biegemomente	s. Anlage C 3
Verschiebung bei Zug- und Querbeanspruchung	s. Anlage C 3
Rand- und Achsabstände	s. Anlage C 4

### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Brandverhalte	Die Dübel erfüllen die Anforderungen für die Klasse A1
Feuerwiderstand	nicht festgelegt

### 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 <sup>1</sup>97/177/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 muss die fortlaufende, interne Überwachung der Produktion erfolgen. Alle Angaben, Anforderungen sowie vom Hersteller getroffenen Maßnahmen sind in Form von schriftlichen Anweisungen und Vorgehensweisen systematisch zu dokumentieren, einschließlich der Aufzeichnung aller Vorgänge und deren Ergebnisse. Durch das Produktionssteuerungssystem muss gewährleistet werden, dass das Produkt mit dieser Europäischen Technischen Bewertung konform ist.

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.<sup>2</sup> Die im Rahmen des Produktionssteuerungssystems erzielten Ergebnisse müssen aufgezeichnet sowie entsprechend den Bestimmungen ausgewertet werden, welche im Prüfplan genannt sind.

<sup>1</sup> Amtsanzeiger EG L 073, 14.03.1997

<sup>2</sup> 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.

Der Hersteller muss mit der betreffenden Stelle, bei welcher es sich um die notifizierte Stelle für die Aufgaben handelt, die im Teil 4 im Bereich Dübel genannt sind, einen Vertrag abschließen, damit von dieser die im Teil 5.2. festgelegten Tätigkeiten ausgeführt werden können. Zu diesem Zweck ist der notifizierte Stelle vom Hersteller der im Teil 5.2. genannte Prüfplan zur Verfügung zu stellen.

Vom Hersteller ist eine Konformitätserklärung abzugeben, in welcher er angibt, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung konform ist.

## **5.2 Aufgaben der notifizierte Stelle**

Von der notifizierte Stelle (von den notifizierten Stellen) 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 notifizierte Stelle wird das Konformitätszertifikat erteilt, durch welches die Konformität mit den Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung bestätigt wird.

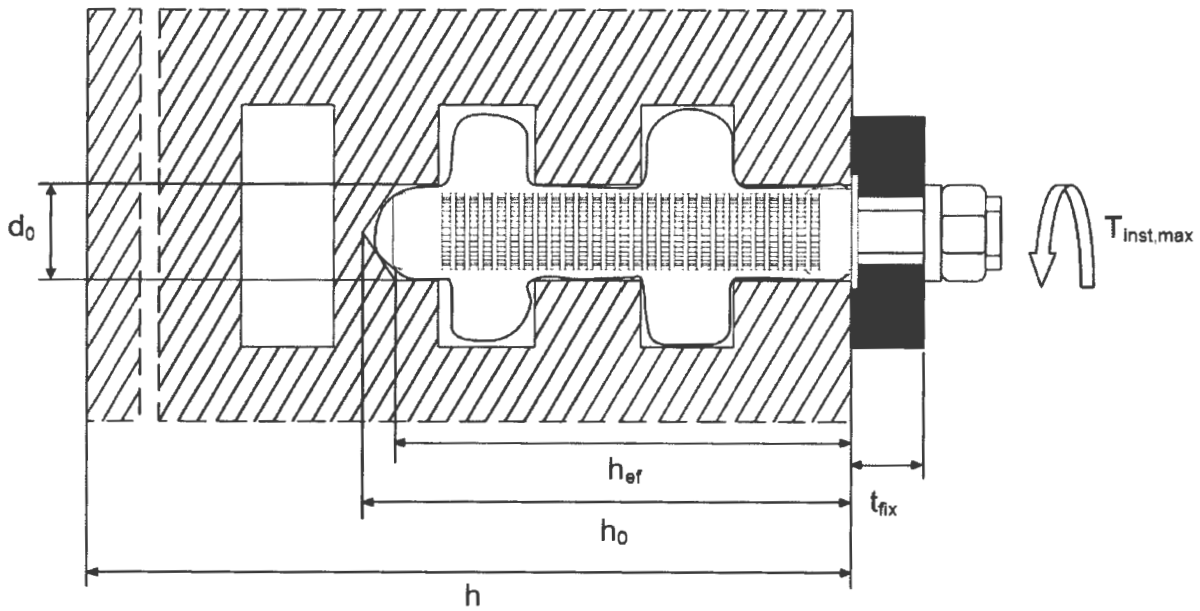
In den Fällen, wo die Bestimmungen für die Europäische technische Bewertung und den Prüfplan dauerhaft nicht erfüllt werden, wird das Konformitätszertifikat von der notifizierte Stelle entzogen sowie unverzüglich das Technical and Test Institute for Construction Prague (Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) informiert.

ausgehändigt in Prag am 04.08.2015

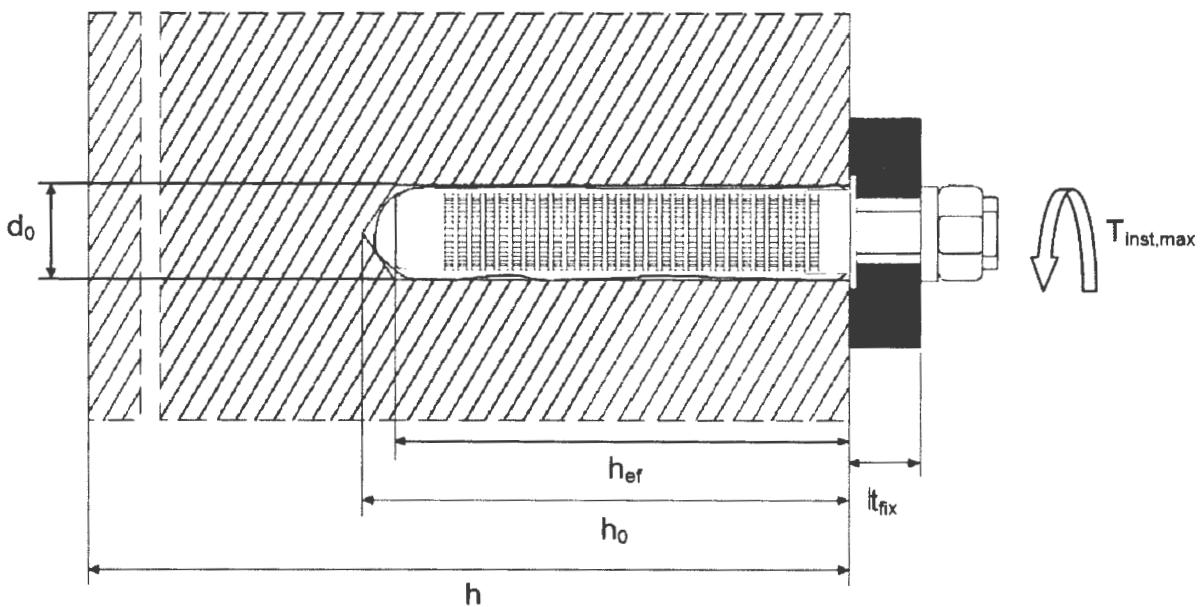
**Ing. Mária Schaan**

Leiter für die juristische Person für die Technische Bewertung

### Installation im Lochstein; Gewindestange mit Siebhülse



### Installation im Vollstein; Gewindestange mit oder ohne Siebhülse



$h_{ef}$	= effektive Verankerungstiefe	$d_0$	= Bohrernendurchmesser
$h_0$	= Bohrlochtiefe	$T_{inst}$	= Drehmoment
$t_{fix}$	= Dicke des Anbauteils		

**B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk**

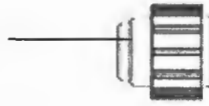
**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand

**Anlage A 1**

**Kartusche: B+BTec Injection System BIS-P**

150 ml, 280 ml, 300 ml, 330 ml, 380 ml, 410 ml und 420 ml Kartusche (Typ: koaxial)

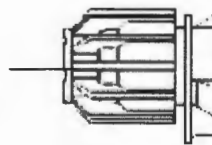
Dichtungs-/  
Schraubverschluss



Aufdruck: B+BTec Injection System BIS-P  
Verarbeitungshinweise, Chargennummer,  
Sicherheitshinweise, Aushärtezeit und  
Verarbeitungszeit (in Abhängigkeit von der  
Temperatur) mit oder ohne Kolbenwegskala

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

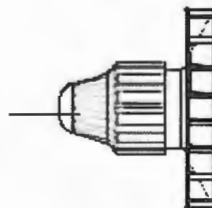
Dichtungs-/  
Schraubverschluss



Aufdruck: B+BTec Injection System BIS-P  
Verarbeitungshinweise, Chargennummer,  
Sicherheitshinweise, Aushärtezeit und  
Verarbeitungszeit (in Abhängigkeit von der  
Temperatur) mit oder ohne Kolbenwegskala

165 ml und 300 ml Kartusche (Typ: Schlauchfolie)

Dichtungs-/  
Schraubverschluss



Aufdruck: B+BTec Injection System BIS-P  
Verarbeitungshinweise, Chargennummer,  
Sicherheitshinweise, Aushärtezeit und  
Verarbeitungszeit (in Abhängigkeit von der  
Temperatur) mit oder ohne Kolbenwegskala

**Statikmischer**

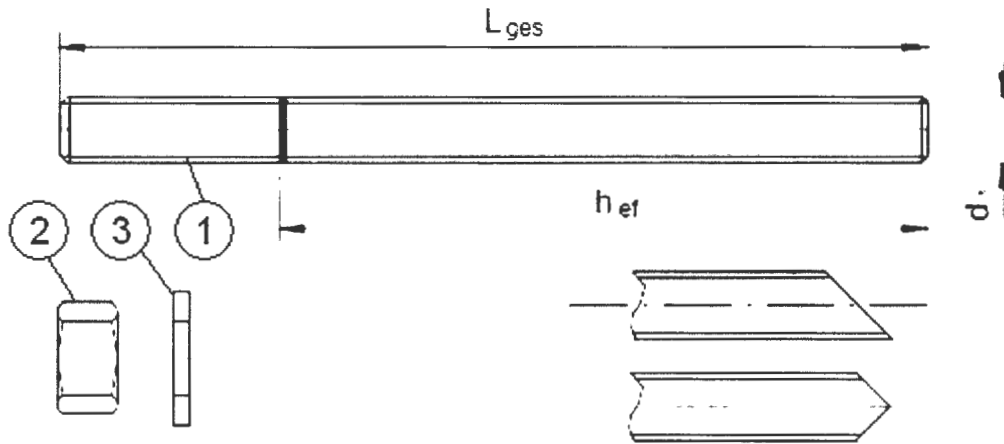


**B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk**

**Produktbeschreibung**  
Injektionssystem

**Anlage A 2**

**Gewindestange M8, M10, M12, M16,**



**Tabelle A1: Werkstoffe**

Teil	Bezeichnung	Material
<b>Stahl, galvanisch verzinkt <math>\geq 5 \mu\text{m}</math> entsprechend EN ISO 4042 oder Stahl, feuerverzinkt <math>\geq 40 \mu\text{m}</math> entsprechend EN ISO 1461 sowie EN ISO 10684</b>		
1	Ankerstange	Stahl, EN 10087 oder EN 10263 Klasse 4.8, 5.8, 8.8, EN ISO 898-1:1999
2	Sechskantmutter, EN ISO 4032	EN 20898-2
3	Unterlegscheibe, EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	Stahl, verzinkt oder feuerverzinkt
<b>Nichtrostender Stahl</b>		
1	Ankerstange	Material: A4-70, A4-80, EN ISO 3506
2	Sechskantmutter, EN ISO 4032	Material: A4-70, A4-80, EN ISO 3506
3	Unterlegscheibe, EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	Material: A4-70, A4-80, EN ISO 3506

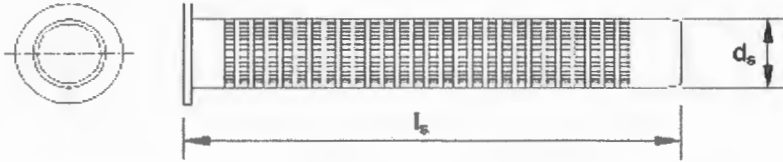
**B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk**

**Produktbeschreibung**  
Werkstoffe

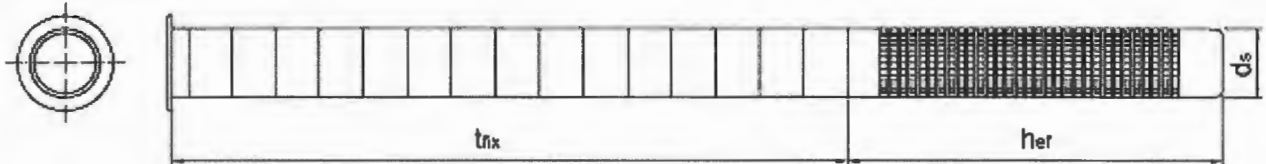
**Anlage A 3**

## Siebhülse (Kunststoff)

SH 12x80, SH 16x85, SH 16x130 und SH 20x85



### SH 16x130/200



**Tabelle A2: Ankerstangen und Siebhülsegrößen (mm)**

Ankerstangen					Siebhülsen		
Größe	$d_1$	$h_{ef}$	$L_{min}$	$L_{max}$	Größe	$d_s$	$l_s$
		[mm]				[mm]	[mm]
M8	8	80	100	500	SH12/80	12	80
M10	10	90	110	500	SH16/85	16	85
					SH16/130	16	130
					SH16x130/200	16	330
M12	12	100	110	500	SH20/85	20	85
M16	16	100	110	500	SH20/85	20	85

**B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk**

**Produktbeschreibung**  
Siebhülsen

**Anlage A 4**

## Angaben zum Verwendungszweck

### Beanspruchung der Verankerung:

- Statischer oder quasi-statischer Belastung.

### Verankerungsgrund:

- Mauerwerk aus Vollsteinen (Verwendungskategorie b), entsprechend der Anlage B2.
- Mauerwerk aus Loch –und Hohlsteinen (Verwendungskategorie c), entsprechend der Anlage B2.
- Der Mauermörtel muss mindestens den Anforderungen der Festigkeitsklasse M2,5 entsprechend EN 998-2:2010 entsprechen.
- Bei anderen Steinen im Vollsteinmauerwerk sowie im Hohl- oder Lochsteinmauerwerk darf die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels durch Tests auf der Baustelle entsprechend ETAG 029, Anlage B unter Berücksichtigung des  $\beta$ -Faktors von Anlage C 2, Tabelle C4 ermittelt werden.

### Temperaturbereich:

- -40°C bis +40°C (maximale Kurzzeittemperatur +40°C und maximale Langzeittemperatur +24°C)

### Anwendungsbedingungen (Umgebungsbedingungen)

- Trockenes und nasses Mauerwerk (in Bezug auf den Injektionsmörtel).
- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinktem Stahl oder nichtrostendem Stahl).
- Bauteile im Freien einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe (nichtrostender Stahl).
- Bauteile in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostendem Stahl).

Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

### Nutzungskategorie:

- w/w - Installation sowie Verwendung in trockenem oder feuchtem Mauerwerk.

### Bemessung der Verankerungen:

- 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 Verankerungen erfolgt von einem auf dem Gebiet Verankerungen und Mauerwerk erfahrenen Ingenieur, entsprechend der ETA 029, Anlage C, Bemessungsmethoden A

### Installation:

- Trockenes oder nasses Mauerwerk.
- Bohrlochherstellung durch Drehbohren.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.

**B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk**

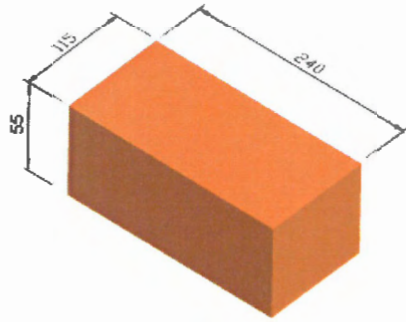
**Verwendungszweck**  
Bedingungen

**Anlage B 1**

## Steinsorten und Abmessungen (Abmessungen in mm)

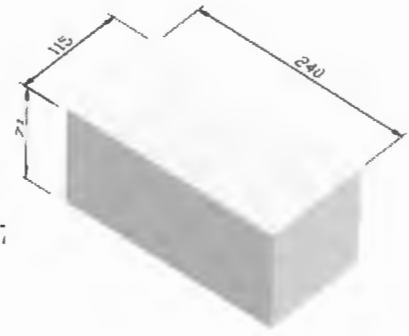
### Stein Nr. 1

Mauerziegel  
MZ DF  
entsprechend EN  
771-1  
 $\rho \geq 1,8$  [kg/dm<sup>3</sup>]  
 $f_b \geq 28$  [N/mm<sup>2</sup>]



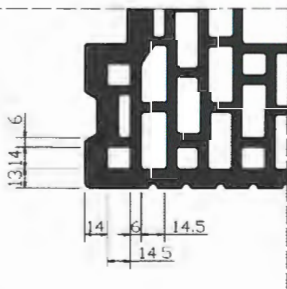
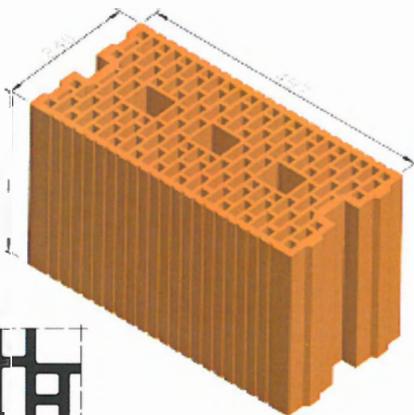
### Stein Nr. 2

Kalksandvollstein  
KS 20 - 2,0 - NF  
entsprechend EN  
771-2  
 $\rho \geq 2,0$  [kg/dm<sup>3</sup>]  
 $f_b \geq 20$  [N/mm<sup>2</sup>]



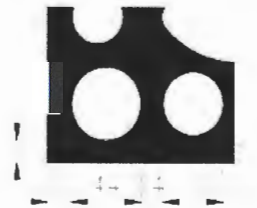
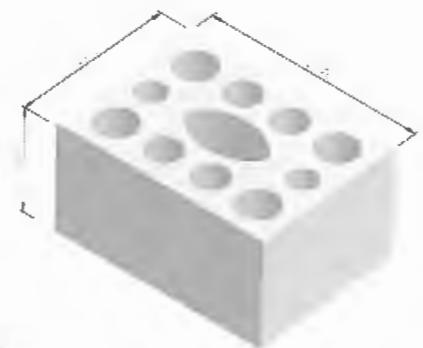
### Stein Nr. 3

Mauerziegel  
16 DF  
entsprechend EN  
771-1  
 $\rho \geq 0,9$  [kg/dm<sup>3</sup>]  
 $f_b \geq 12$  [N/mm<sup>2</sup>]



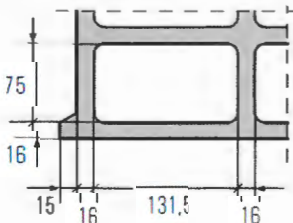
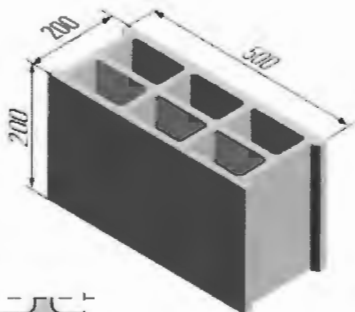
### Stein Nr. 4

Kalksandvollstein  
KSL 12 - 1,4 - 3DF  
entsprechend EN  
771-2  
 $\rho \geq 1,4$  [kg/dm<sup>3</sup>]  
 $f_b \geq 12$  [N/mm<sup>2</sup>]



### Stein Nr. 5

Lochstein  
Bloc creux B40  
entsprechend  
EN 771-3  
 $\rho \geq 1,0$  [kg/dm<sup>3</sup>]  
 $f_b \geq 4$  [N/mm<sup>2</sup>]



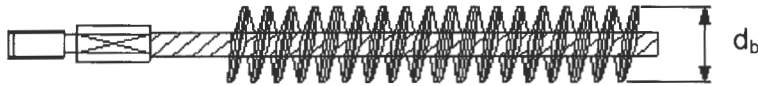
## B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk

**Verwendungszweck**  
Steinsorten und Abmessungen

**Anlage B 2**

## Installation

### Stahlbürste



**Tabelle B1: Montagekennwerte für Vollsteinmauerwerk (ohne Siebhülse)**

Ankerstange			M8	M10	M12	M16
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$	[mm]	10	12	14	18
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	80	90	100	100
Bohrlochtiefe	$h_0$	[mm]	80	90	100	100
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	9	11	13	17
Bürstendurchmesser	$d_b \geq$	[mm]	11	14	16	18
Montagedrehmoment	$T_{inst}$	[Nm]	2			

**Tabelle B2: Montagekennwerte M8, M10 für Vollsteinmauerwerk (mit Siebhülse)  
M8, M10, M12, M16 für Lochsteinmauerwerk (mit Siebhülse)**

Ankerstange			M8	M10			M12	M16
Siebhülse			SH12x80	SH16x85	SH16x130	SH16x130/200	SH20x85	SH20x85
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$	[mm]	12	16	16	16	20	20
Setztiefe der Siebhülse	$h_{nom}$	[mm]	80	85	130	130	85	85
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130	130	85	85
Bohrlochtiefe	$h_0$	[mm]	85	90	135	$135+t_{fix}^{1)}$	90	90
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	9	11	11	11	13	17
Bürstendurchmesser	$d_b \geq$	[mm]	14	18	18	18	22	22
Montagedrehmoment	$T_{inst}$	[Nm]	2					

<sup>1)</sup>  $t_{fix} < 200$  mm

**Tabelle B3: Verarbeitungs- und Aushärtezeiten**

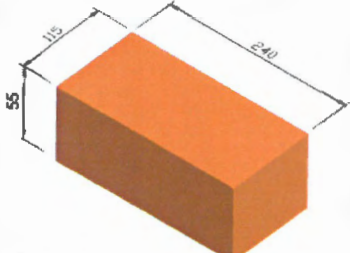

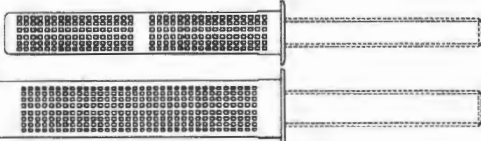
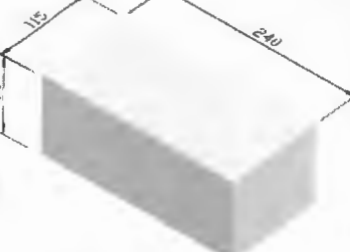
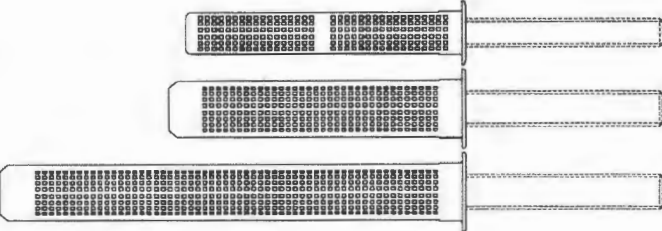
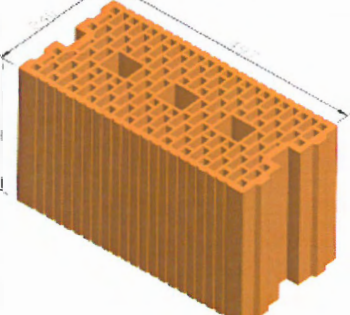
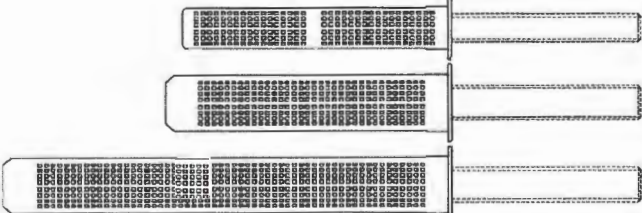
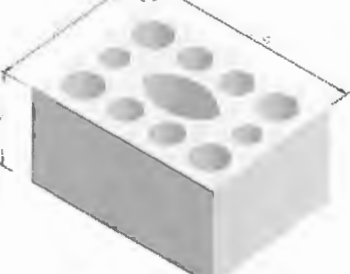
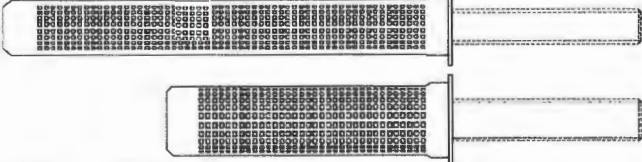

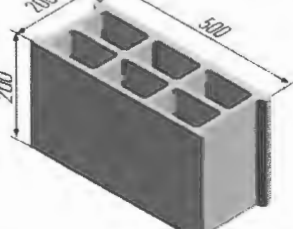
Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Aushärte- und Gellierzeit [Min.]	Minimale Aushärtezeit [Min.]
-5 bis 0	90	360
0 bis +5	45	180
+5 bis +10	25	120
+10 bis +20	15	80
+20 bis +30	6	45
+30 bis +35	4	25
+35	2	20

## B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk

**Verwendungszweck**  
Montagekennwerte und Reinigungsbürste  
Aushärte- und Gellierzeit

**Anlage B 3**

**Tabelle B4: Zugehörigkeit der Ankerstangen<sup>1)</sup>, Siebhülsen<sup>1)</sup> und Steine**

Steine	Zulässige Ankerstangen und Siebhülsen		
	Nr. 1	  	M8; M10; M12; M16
	Nr. 2		SH 12x80 SH 16x85 SH 16x130
	Nr. 3		SH 12x80 SH 16x85 SH 16x130
	Nr. 4	   <p style="text-align: center;"><b>SH 16x130/200</b></p>	SH 16x130 SH 20x85
	Nr. 5		

<sup>1)</sup> Weitere Kombinationen können nach den Tests auf der Baustelle entsprechend ETAG 029, Anlage B verwendet werden die  $\beta$ -Faktoren für diese Tests auf der Baustelle sind in Tabelle C4 angegeben

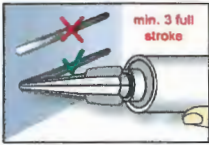
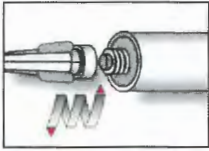
**B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Zugehörigkeit der Ankerstangen, Siebhülsen und Steine

**Anlage B 4**

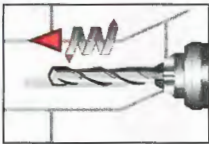
## Montageanleitung

### Vorbereitung der Kartusche

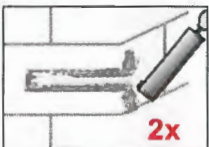


1. Den mitgelieferten Statikmischer auf die Kartusche aufschrauben und Kartusche in eine geeignete Auspresspistole einlegen. Den Schlauchfolienclip vor der Verwendung abschneiden. Bei jeder Arbeitsunterbrechung länger als die empfohlene Verarbeitungszeit (Tabelle B3) und bei jeder Kartusche ist der Statikmischer zu erneuern.
2. Kartusche in geeignete Auspresspistole einlegen. Vor dem Injizieren des Mörtels ins Bohrloch ist der Vorlauf zu kontrollieren und zu verwerfen, bis der Mörtel eine einheitlich graue Mischfarbe aufweist, jedoch mindestens drei volle Hübe.

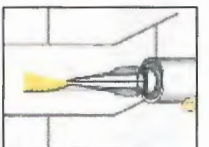
### Installation im Vollstein (ohne Siebhülse)



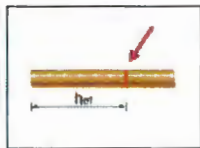
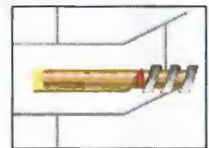
3. Bohrloch (ohne Hammerschlag) mit vorgeschriebenem Bohrennenddurchmesser und Bohrlochtiefe entsprechend der Ankergröße und Einbindetiefe des gewählten Dübels im Verankerungsgrund erstellen. Bei Fehlbohrungen ist das Bohrloch zu vermörteln.



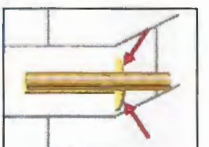
4. Bohrloch vom Bohrlochgrund her zweimal ausblasen, anschließend zweimal bürsten und abschließend erneut zweimal ausblasen.



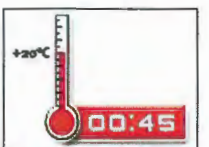
5. Das Bohrloch vom Grund her zu mindestens 2/3 mit Mörtel füllen. Langsames zurückziehen während des Auspressens verhindert die Bildung von Lufteinschlüssen. Die Verarbeitungszeiten sind zu beachten (Tabelle B3).



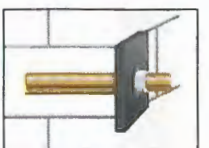
6. Vor dem Einsetzen der Ankerstange ist die Setztiefe auf der Ankerstange zu markieren. Ankerstange mit leichten Drehbewegungen, zur optimalen Verteilung des Mörtels, bis zur festgelegten Setztiefe eindrücken. Die Ankerstange muss fett-, öl- und schmutzfrei sein.



7. Sicherstellen, dass der Ringspalt komplett mit Mörtel ausgefüllt ist. Tritt kein Mörtel nach Erreichen der Setztiefe heraus, ist die Installation zu wiederholen.



8. Die angegebene Aushärtezeit muss eingehalten werden. Anker während der Aushärtezeit nicht bewegen oder belasten. (Tabelle B3).



9. Nach vollständiger Aushärtung kann das Anbauteil mit dem maximalen Drehmoment (Tabelle B1 oder B2) montiert werden. Die Mutter muss mit einem geeichten Drehmomentschlüssel festgezogen werden.

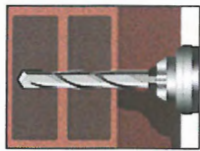
B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk

Verwendungszweck  
Montageanleitung (Vollstein)

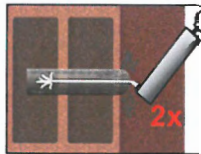
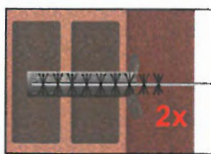
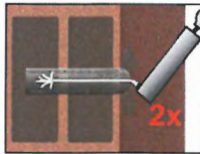
Anlage B 5

## Montageanleitung (Fortsetzung)

### Installation im Voll- und Lochsteinen Mauerwerk (mit Siebhülse)



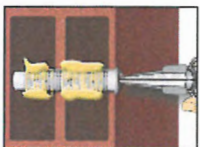
3. Bohrloch (ohne Hammerschlag) mit Bohrerennendurchmesser und Bohrlochtiefe entsprechend der Ankergröße und Einbindetiefe des gewählten Dübels im Verankerungsgrund erstellen. Bei Fehlbohrungen ist das Bohrloch zu vermörteln.



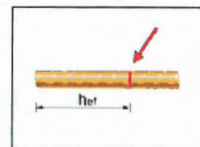
4. Bohrloch vom Bohrlochgrund her zweimal ausblasen, anschließend zweimal bürsten und abschließend erneut zweimal ausblasen.



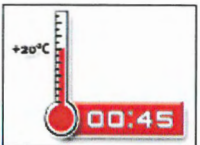
5. Siebhülse in das Bohrloch einfügen. Sicherstellen, dass die Siebhülse optimal ins Bohrloch passt. Die Siebhülse niemals kürzen. Nur Siebhülsen mit richtiger Länge verwenden.



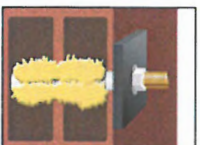
6. Die Siebhülse vom Grund her mit Mörtel füllen. Die exakten Mörtelmengen sind dem Kartuschenetikett oder Beipackzettel zu entnehmen. Die Verarbeitungszeiten sind zu beachten (Tabelle B3).



7. Vor dem Einsetzen der Ankerstange ist die Setztiefe auf der Ankerstange zu markieren. Ankerstangen mit leichter Drehbewegung, zur optimalen Verteilung des Mörtels, bis zur festgelegten Setztiefe eindrücken. Die Ankerstange muss fett-, und schmutzfrei sein



8. Die angegebene Aushärtezeit muss eingehalten werden. Der Anker darf vor Erreichen der Aushärtezeit (Tabelle B3) nicht bewegt oder belastet werden.



9. Nach vollständiger Aushärtung kann das Anbauteil mit dem zulässigem Drehmoment (Tabelle B2) montiert werden. Die Mutter muss mit einem geeichten Drehmomentschlüssel festgezogen werden.

**B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Montageanleitung (Lochstein)

**Anlage B 6**

**Tabelle C1: Charakteristische Werte bei Zug- und Querbeanspruchung**

Stein Nr.		Siebhülse	Ankergröße	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Charakteristische Tragfähigkeit	
					$N_{RK}^{1)}$ [kN]	$V_{RK}^{2,3)}$ [kN]
1	Dichte $\rho \geq 1,8$ [kg/dm <sup>3</sup> ] Druckfestigkeit $f_b \geq 28$ [N/mm <sup>2</sup> ]	ohne	M8	80	3,0	3,0
		ohne	M10	90	3,0	3,0
		ohne	M12	100	2,5	2,5
		ohne	M16	100	4,5	4,5
		SH 12x80	M8	80	3,5	3,5
		SH 16x85	M10	85	3,5	3,5
		SH 16x130	M10	130	5,0	4,0
		SH 16x130/200	M10	130	5,0	4,0
2	Dichte $\rho \geq 2,0$ [kg/dm <sup>3</sup> ] Druckfestigkeit $f_b \geq 20$ [N/mm <sup>2</sup> ]	ohne	M8	80	6,0	4,0
		ohne	M10	90	6,0	3,5
		ohne	M12	100	7,0	5,0
		ohne	M16	100	6,0	5,0
		SH 12x80	M8	80	5,0	5,0
		SH 16x85	M10	85	5,0	4,0
		SH 16x130	M10	130	5,0	5,0
		SH 16x130/200	M10	130	5,0	5,0
3	Dichte $\rho \geq 0,9$ [kg/dm <sup>3</sup> ] Druckfestigkeit $f_b \geq 12$ [N/mm <sup>2</sup> ]	SH 12x80	M8	80	1,5	1,5
		SH 16x85	M10	85	2,0	2,0
		SH 16x130	M10	130	3,0	2,5
		SH 16x130/200	M10	130	3,0	2,5
		SH 20x85	M12	85	3,5	2,5
		SH 20x85	M16	85	3,5	2,5
4	Dichte $\rho \geq 1,4$ [kg/dm <sup>3</sup> ] Druckfestigkeit $f_b \geq 12$ [N/mm <sup>2</sup> ]	SH 12x80	M8	80	3,5	2,5
		SH 16x85	M10	85	3,0	2,5
		SH 16x130	M10	130	4,5	2,5
		SH 16x130/200	M10	130	4,5	2,5
		SH 20x85	M12	85	3,0	2,5
		SH 20x85	M16	85	3,0	2,5
5	Dichte $\rho \geq 1,0$ [kg/dm <sup>3</sup> ] Druckfestigkeit $f_b \geq 4$ [N/mm <sup>2</sup> ]	SH 12x80	M8	80	0,4	0,4
		SH 16x85	M10	85	0,4	0,4
		SH 16x130	M10	130	2,0	2,0
		SH 16x130/200	M10	130	2,0	2,0
		SH 20x85	M12	85	0,9	0,9
		SH 20x85	M16	85	0,75	0,75

Teilsicherheitsfaktor  $\gamma_M$

2,5<sup>4)</sup>

1) Für die Bemessung gemäß ETAG 029, Anlage C:  $N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,s}$   
 $N_{RK,pb}$  gemäß ETAG 029, Anlage C

2) Für die Bemessung gemäß ETAG 029, Anlage C:  $V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,s}$

3) Lochmauerwerk:  $V_{RK,c} = V_{RK}$ ; Vollmauerwerk:  $V_{RK,c}$  gemäß ETAG 029, Anlage C

4) Sofern andere nationale Regelungen fehlen

**Tabelle C2:  $\beta$ -Faktoren für die Tests auf der Baustelle entsprechend ETAG 029, Anlage B**

Stein Nr.	Installation und Verwendungszweck	$\beta$ -Faktor
1	w/w (einschließlich w/d)	0,72
2		
3		
4		
5		

**B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk**

**Leistungen**  
Charakteristische Werte bei Zug- und Querbeanspruchung  
 $\beta$ -Faktor für die Tests auf der Baustelle

**Anlage C 1**

**Tabelle C3: Charakteristische Werte für die Biegemoment**

			M8	M10	M12	M16
Charakteristisches Biegemoment, Stahl - Festigkeitsklasse 4.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	15	30	52	133
Teilsicherheitsfaktor	$\gamma_{Ms,V}^{1)}$		1,25			
Charakteristisches Biegemoment, Stahl - Festigkeitsklasse 5.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	66	166
Teilsicherheitsfaktor	$\gamma_{Ms,V}^{1)}$		1,25			
Charakteristisches Biegemoment, Stahl - Festigkeitsklasse 8.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266
Teilsicherheitsfaktor	$\gamma_{Ms,V}^{1)}$		1,25			
Charakteristisches Biegemoment, Nichtrostender Stahl - Klasse A4-70	$M_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	233
Teilsicherheitsfaktor	$\gamma_{Ms,V}^{1)}$		1,56			
Charakteristisches Biegemoment, Nichtrostender Stahl - Klasse A4-80	$M_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266
Teilsicherheitsfaktor	$\gamma_{Ms,V}^{1)}$		1,33			

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

**Tabelle C4: Verschiebung bei Zug- und Querbeanspruchung**

Stein Nr.	Siebhülse	Dübelgröße	Zugbeanspruchung			Querbeanspruchung		
			Beanspruchung	Verschiebung		Beanspruchung	Verschiebung	
			F	$\delta_{NO}$	$\delta_{N\infty}$	F	$\delta_{VO}$	$\delta_{V\infty}$
			[kN]	[mm]		[kN]	[mm]	
1	ohne	M8		0,1	0,2		0,4	0,6
	ohne	M10		0,1	0,2		0,7	1,1
	ohne	M12		0,2	0,4		0,4	0,7
	ohne	M16		0,2	0,3		0,5	0,7
	SH 12x80	M8		0,2	0,3		2,3	3,4
	SH 16x85	M10		0,2	0,3		0,5	0,7
	SH 16x130	M10		0,2	0,3		1,1	1,6
	SH 16x130/200	M10		0,2	0,3		1,1	1,6
2	ohne	M8		0,2	0,3		1,6	2,4
	ohne	M10		0,2	0,5		1,5	2,3
	ohne	M12		0,2	0,3		1,1	1,6
	ohne	M16		0,2	0,3		1,1	1,6
	SH 12x80	M8		0,2	0,3		3,1	4,6
	SH 16x85	M10		0,2	0,3		1,5	2,2
	SH 16x130	M10		0,2	0,3		1,2	1,8
	SH 16x130/200	M10		0,2	0,3		1,2	1,8
3	SH 12x80	M8	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,3	0,6	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,1	1,6
	SH 16x85	M10		0,6	1,1		1,6	2,4
	SH 16x130	M10		0,2	0,4		0,9	1,3
	SH 16x130/200	M10		0,2	0,4		0,9	1,3
	SH 20x85	M12		0,2	0,4		1,6	2,4
	SH 20x85	M16		0,1	0,2		1,7	2,6
4	SH 12x80	M8		0,6	1,2		0,9	1,3
	SH 16x85	M10		0,7	1,4		1,3	1,9
	SH 16x130	M10		1,7	3,4		2,0	3,0
	SH 16x130/200	M10		1,7	3,4		2,0	3,0
	SH 20x85	M12		1,5	2,9		1,3	2,0
	SH 20x85	M16		1,6	3,3		0,6	0,9
5	SH 12x80	M8		0,2	0,3		0,3	0,4
	SH 16x85	M10		0,2	0,4		0,1	0,1
	SH 16x130	M10		0,5	1,0		0,6	0,9
	SH 16x130/200	M10		0,5	1,0		0,6	0,9
	SH 20x85	M12		0,5	0,9		0,1	0,2
	SH 20x85	M16		0,3	0,5		0,2	0,3

**B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk**
**Leistungen**

Charakteristische Werte für die Biegemomente  
Verschiebung bei Zug- und Querbeanspruchung

**Anlage C 2**

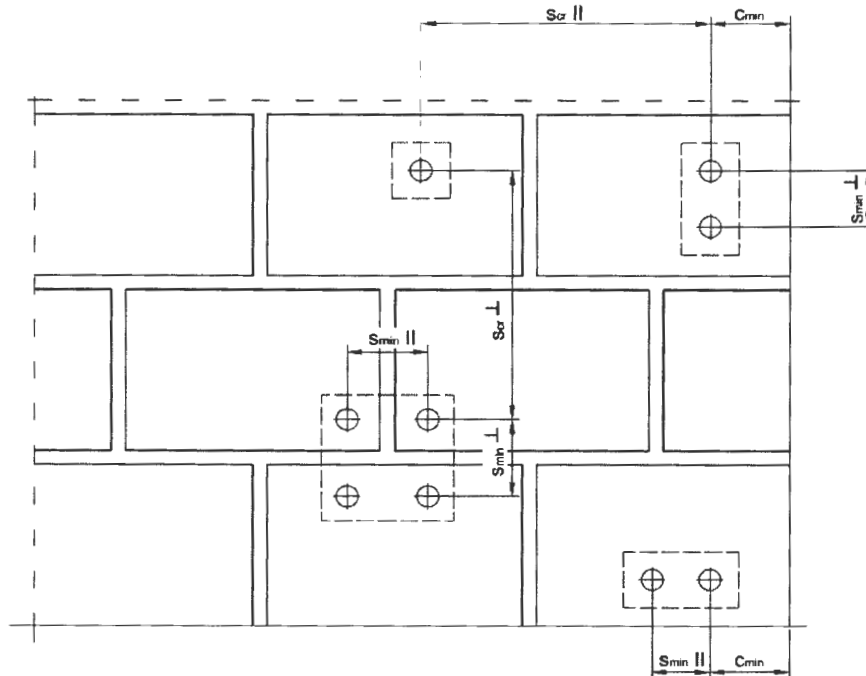
**Tabelle C5: Rand- und Achsabstände**

ohne Siebhülse												
Größe Dübel	M8			M10			M12			M16		
Stein Nr.	$C_{min} = C_{cr}$ [mm]	$S_{min,II} = S_{cr,II}^{1)}$ [mm]	$S_{min,\perp} = S_{cr,\perp}^{2)}$ [mm]	$C_{min} = C_{cr}$ [mm]	$S_{min,II} = S_{cr,II}^{1)}$ [mm]	$S_{min,\perp} = S_{cr,\perp}^{2)}$ [mm]	$C_{min} = C_{cr}$ [mm]	$S_{min,II} = S_{cr,II}^{1)}$ [mm]	$S_{min,\perp} = S_{cr,\perp}^{2)}$ [mm]	$C_{min} = C_{cr}$ [mm]	$S_{min,II} = S_{cr,II}^{1)}$ [mm]	$S_{min,\perp} = S_{cr,\perp}^{2)}$ [mm]
1	120	240	240	135	270	270	150	300	300	150	300	300
2	120	240	240	135	270	270	150	300	300	150	300	300

mit Siebhülse												
Sieb hülse	SH 12x80			SH 16x85			SH 16x130 SH 16x130/200			SH 20x85		
Dübel gröÙe	M8			M10			M10			M12 und M16		
Stein Nr.	$C_{min} = C_{cr}$ [mm]	$S_{min,II} = S_{cr,II}^{1)}$ [mm]	$S_{min,\perp} = S_{cr,\perp}^{2)}$ [mm]	$C_{min} = C_{cr}$ [mm]	$S_{min,II} = S_{cr,II}^{1)}$ [mm]	$S_{min,\perp} = S_{cr,\perp}^{2)}$ [mm]	$C_{min} = C_{cr}$ [mm]	$S_{min,II} = S_{cr,II}^{1)}$ [mm]	$S_{min,\perp} = S_{cr,\perp}^{2)}$ [mm]	$C_{min} = C_{cr}$ [mm]	$S_{min,II} = S_{cr,II}^{1)}$ [mm]	$S_{min,\perp} = S_{cr,\perp}^{2)}$ [mm]
1	120	240	240	128	255	255	195	390	390	-	-	-
2	120	240	240	128	255	255	195	390	390	-	-	-
3	100	497	238	100	497	238	100	497	238	120	497	238
4	100	240	113	100	240	113	100	240	113	120	240	113
5	100	500	200	100	500	200	100	500	200	120	500	200

<sup>1)</sup>  $s_{II}$  : Achsabstand parallel zur Lagerfuge

<sup>2)</sup>  $s_{\perp}$  : Achsabstand quer zur Lagerfuge



**B+BTec Injektionssystem BIS-P für Mauerwerk**

**Leistungen**  
Rand- und Achsabstände

**Anlage C 3**