

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

Europäische Technische  
Bewertungsstelle für Bauprodukte



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-22/0224**  
**vom 27. Januar 2025**

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

PFEIFER VS-Slim-Box EASYFILL

Seilschlaufen-System für die Verbindung von Betonfertigteilen und Bauteilen aus Ortbeton

Pfeifer Seil- und Hebeteknik GmbH

Dr.-Karl-Lenz-Str. 66

87700 Memmingen

DEUTSCHLAND

Herstellwerke A/B/C

22 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 332589-01-0601, Edition 11/2022

ETA-22/0224 vom 29. Januar 2024

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

Die PFEIFER VS-Slim-Box EASYFILL ist ein Seilschlaufensystem für die Verbindung von Fertigteilenelementen. Das Seilschlaufensystem ist ein Einbauelement zur Lastübertragung, welches aus einem Verwehrkasten und zwei Stahlseilschlaufen besteht. Das Zusammenspiel von zwei sich gegenüberliegenden Einbauelementen ermöglicht die Verbindung von zwei vorgefertigten Betonelementen mittels fließfähigen oder thixotropen Fugenmörtel.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A dargestellt.

### 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die VS-Slim-Box EASYFILL 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 der VS-Slim-Box EASYFILL 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
Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung	Siehe Anhang C2 und C3
Widerstand gegen Betonversagen unter Zugbeanspruchung	
Widerstand unter Querbeanspruchung 90°	
Widerstand unter Querbeanspruchung 0°	

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1

### 4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 332589-01-0601 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 27. Januar 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

Beglaubigt:  
Tempel

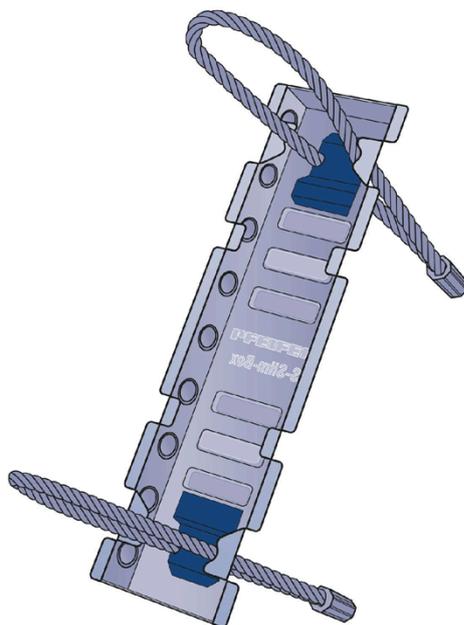
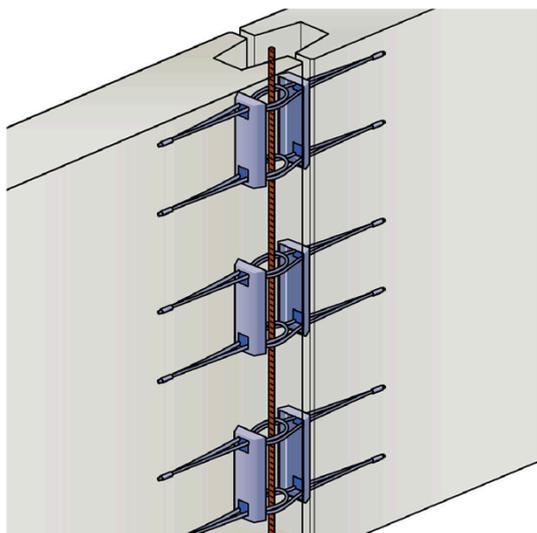


Bild A.1: VS®-Slim-Box EASYFILL

Vertiefter Einbau



Planer Einbau

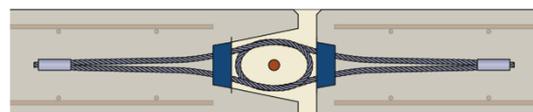
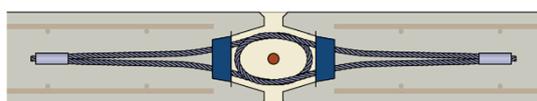
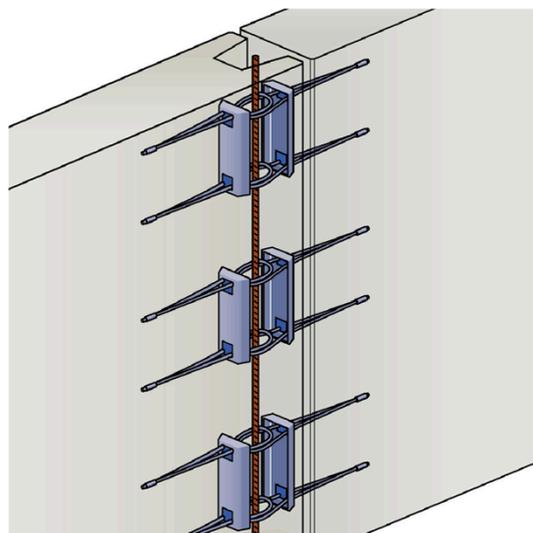


Bild A.2: VS®-Slim-Box EASYFILL – Varianten Einbauzustand

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Produktbeschreibung**  
Verwendungszweck, Einbauzustand

**Anhang A1**

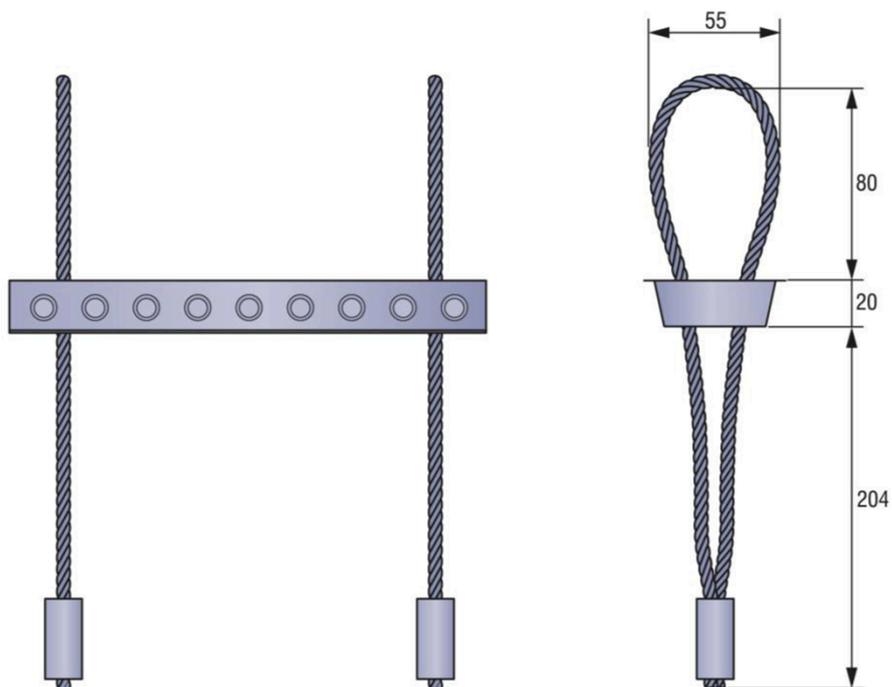


Bild A.3: Seitenansichten VS®-Slim-Box EASYFILL

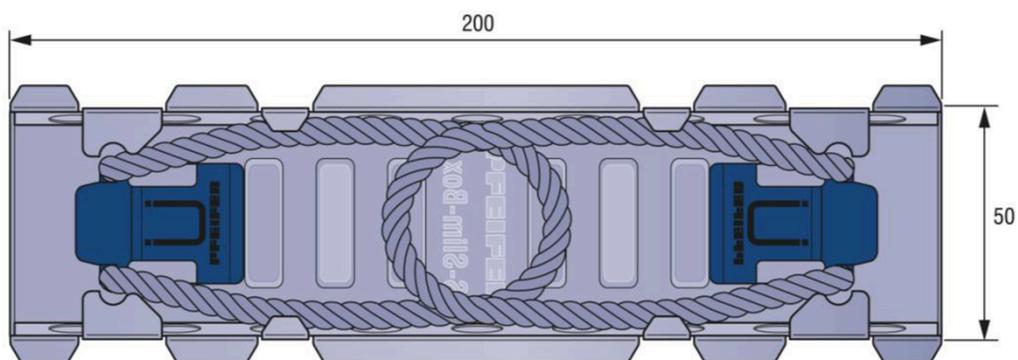


Bild A.4: Draufsicht auf die geöffnete Box und die eingeklappten Seilschlaufen

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Produktbeschreibung**  
Abmessungen

**Anhang A2**

## Spezifizierung des Verwendungszwecks

### Beanspruchung des Seilschlaufensystems

- Statische und quasi-statische Einwirkung

### Verankerungsgrund

- Stahlbetonfertigteile entsprechend EN 1992-1-1:2004+AC:2010 aus verdichtetem Normalbeton ohne Fasern mit einer Festigkeitsklasse von mindestens C30/37 nach EN 206:2013
- Gerissener oder ungerissener Beton

### Mindestbewehrung

- Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m
- Mindestverankerungsbewehrung bei abgewinkelten Seilschlaufen entsprechend Anhang B3 bzw. B8

### Fugenmörtel

- fließfähige Fugenmörtel  
EuroGrout® Varix, BETEC® Verguss
- plastische (thixotrope) Fugenmörtel  
EuroGrout® Universalfüller, BETEC® Thixo

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen)

- VS®-Slim-Box EASYFILL sind mit einer entsprechenden Betondeckung einzubauen. Der Nachweis der erforderlichen Betondeckung ist gemäß EN 1992-1-1:2004 + AC:2010, Abschnitt 4 zu führen. Die erforderliche Expositionsklasse ist entsprechend den Umwelanforderungen zu wählen.

### Bemessung

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerung und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage der Verankerungen einschließlich der im Rahmen der Verankerung erforderlichen Bewehrung anzugeben.
- Die Bemessung der Verankerung erfolgt gemäß EOTA Technical Report TR 074, Fassung April 2022.

### Einbau

- Einbau des Seilschlaufensystems und Fugenmörtels entsprechend Herstellerangabe (siehe Anhang B13).
- Die Montagestabilität der Endverankerungen der Seilenden ist durch Anbinden an die Bewehrung mit Draht sicherzustellen.

VS®-Slim-Box EASYFILL

Verwendungszweck  
Spezifikationen

Anhang B1

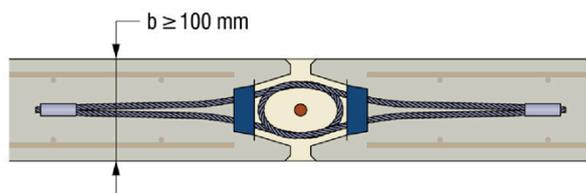


Bild B.1: Wand – Wandverbindung (*vertiefter Einbau*)

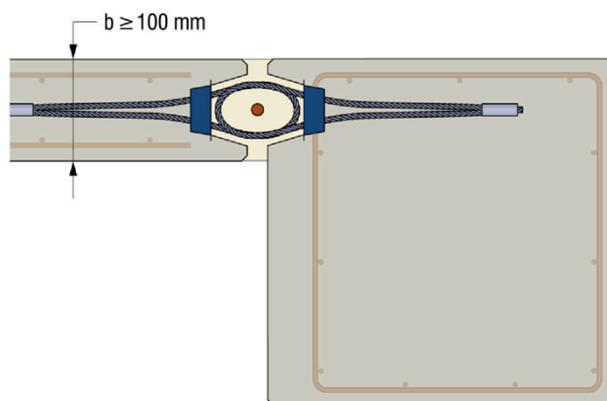


Bild B.2: Stütze – Wandverbindung (*vertiefter Einbau*)

Hinweis

Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m

Sämtliche zur Weiterleitung der Lasten erforderliche Bauteilbewehrung ist nicht dargestellt. Sie ist vom verantwortlichen Planer festzulegen.

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Verwendungszweck**  
Vertiefter Einbau, Fugenverbindung STANDARD

**Anhang B2**

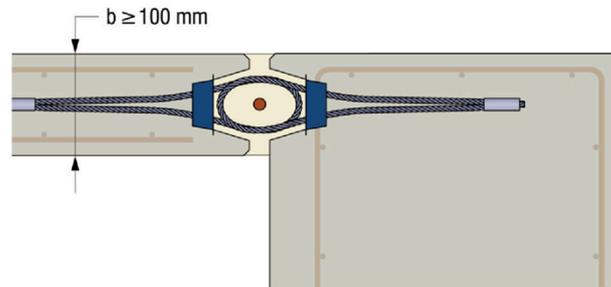


Bild B.3: Wand – Wand – ECKVERBINDUNG - Regeldetail

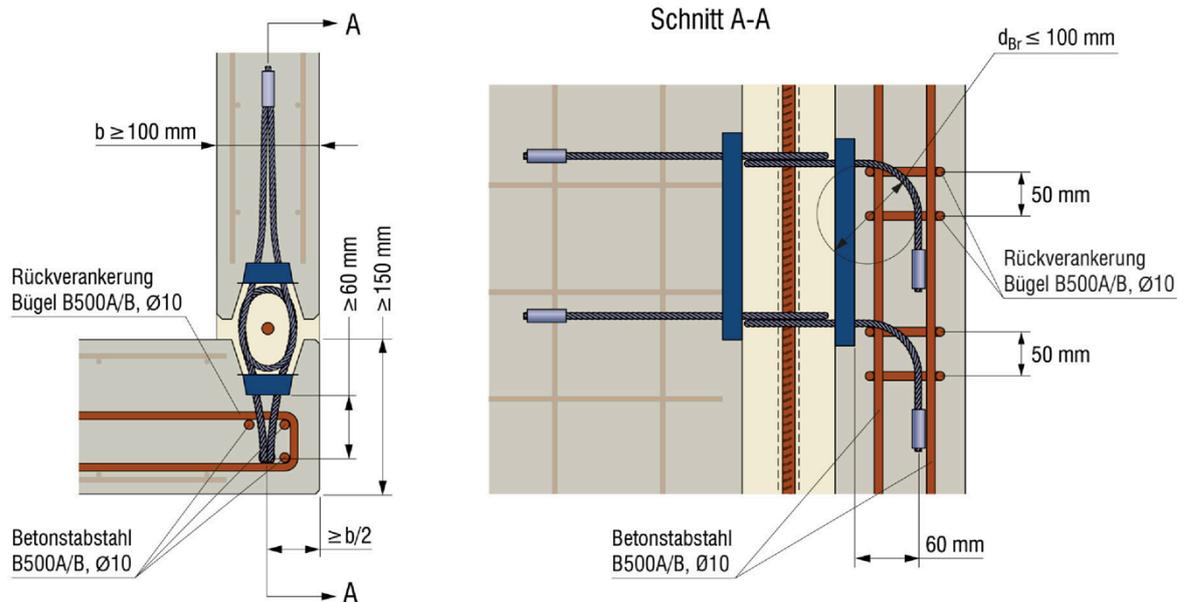


Bild B.4: Wand – Wand – ECKVERBINDUNG - Regeldetail mit abgewinkelten Seilschlaufen

**Hinweis**

Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m

In den Zeichnungen ist die zur lokalen Lasteinleitung erforderliche Zulagebewehrung dargestellt. Die Zulagebewehrung dient der Rückverankerung der aus den Verbindungselementen resultierenden Lasten.

Sämtliche zur Weiterleitung der Lasten erforderliche Bauteilbewehrung ist nicht dargestellt. Sie ist vom verantwortlichen Planer festzulegen.

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Verwendungszweck**  
Vertiefter Einbau, Regeldetail ECKVERBINDUNG

**Anhang B3**

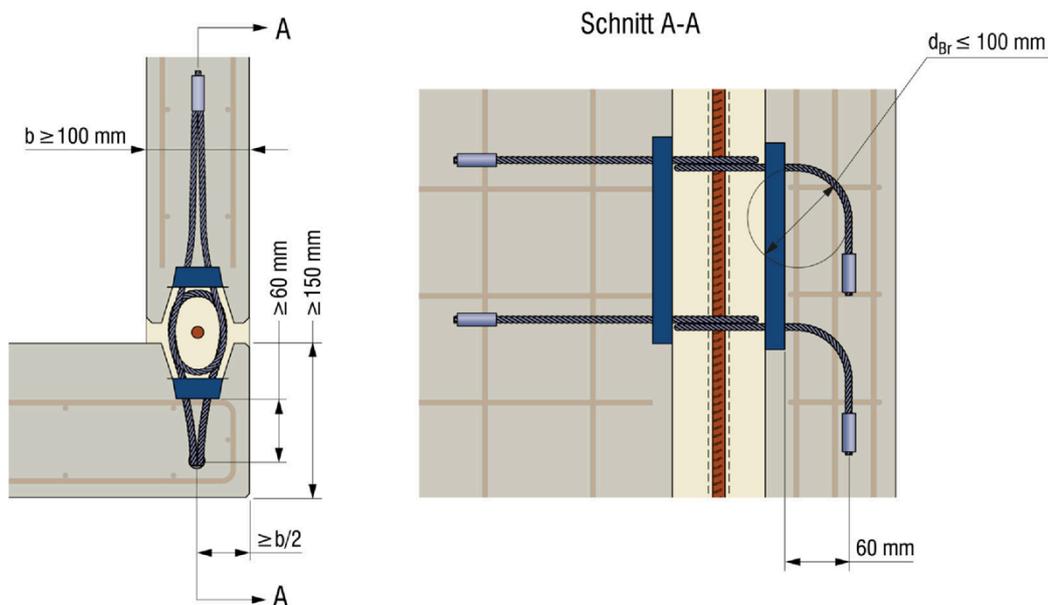


Bild B.5: Wand – Wand – ECKVERBINDUNG - Detail mit reduzierter Zulagebewehrung

#### Hinweis

Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m

Sämtliche zur Weiterleitung der Lasten erforderliche Bauteilbewehrung ist nicht dargestellt. Sie ist vom verantwortlichen Planer festzulegen.

#### Hinweis zur Tragfähigkeit

Bei Anwendung der VS<sup>®</sup>-Slim-Boxen EASYFILL bei ECKVERBINDUNGEN mit reduzierter Zulagebewehrung entsprechend Bild B.5, sind die in Anhang C2, Tabelle C.1 bzw. C.2 angegebenen charakteristischen Widerstände auf 70% zu reduzieren.

**VS<sup>®</sup>-Slim-Box EASYFILL**

#### **Verwendungszweck**

Vertiefter Einbau, ECKVERBINDUNG mit reduzierter Zulagebewehrung

**Anhang B4**

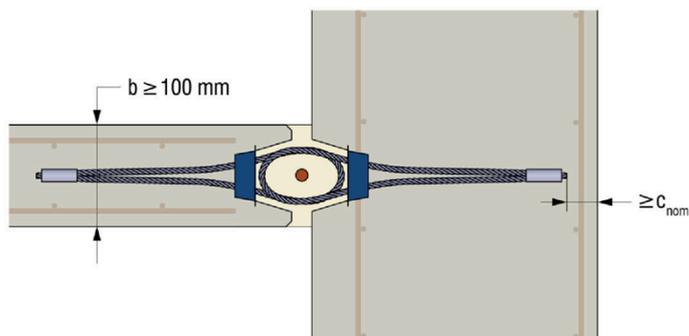


Bild B.6: Wand – Wand – T-VERBINDUNG - Regeldetail

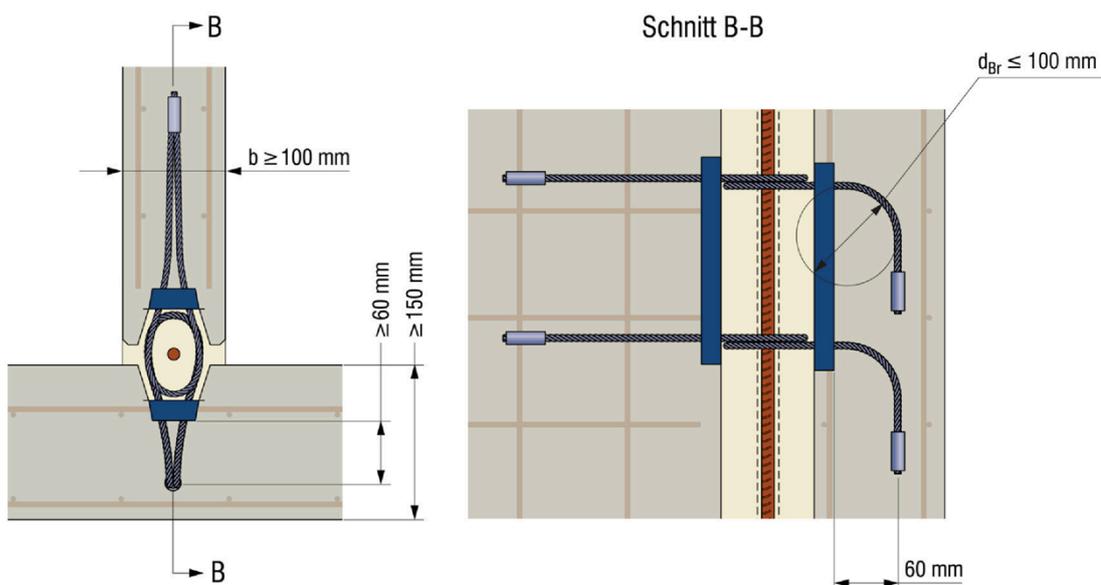


Bild B.7: Wand – Wand – T-VERBINDUNG - Regeldetail mit abgewinkelten Seilschlaufen

Hinweis

Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m

Sämtliche zur Weiterleitung der Lasten erforderliche Bauteilbewehrung ist nicht dargestellt. Sie ist vom verantwortlichen Planer festzulegen.

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Verwendungszweck**  
Vertiefter Einbau, Regeldetail T-VERBINDUNG

**Anhang B5**

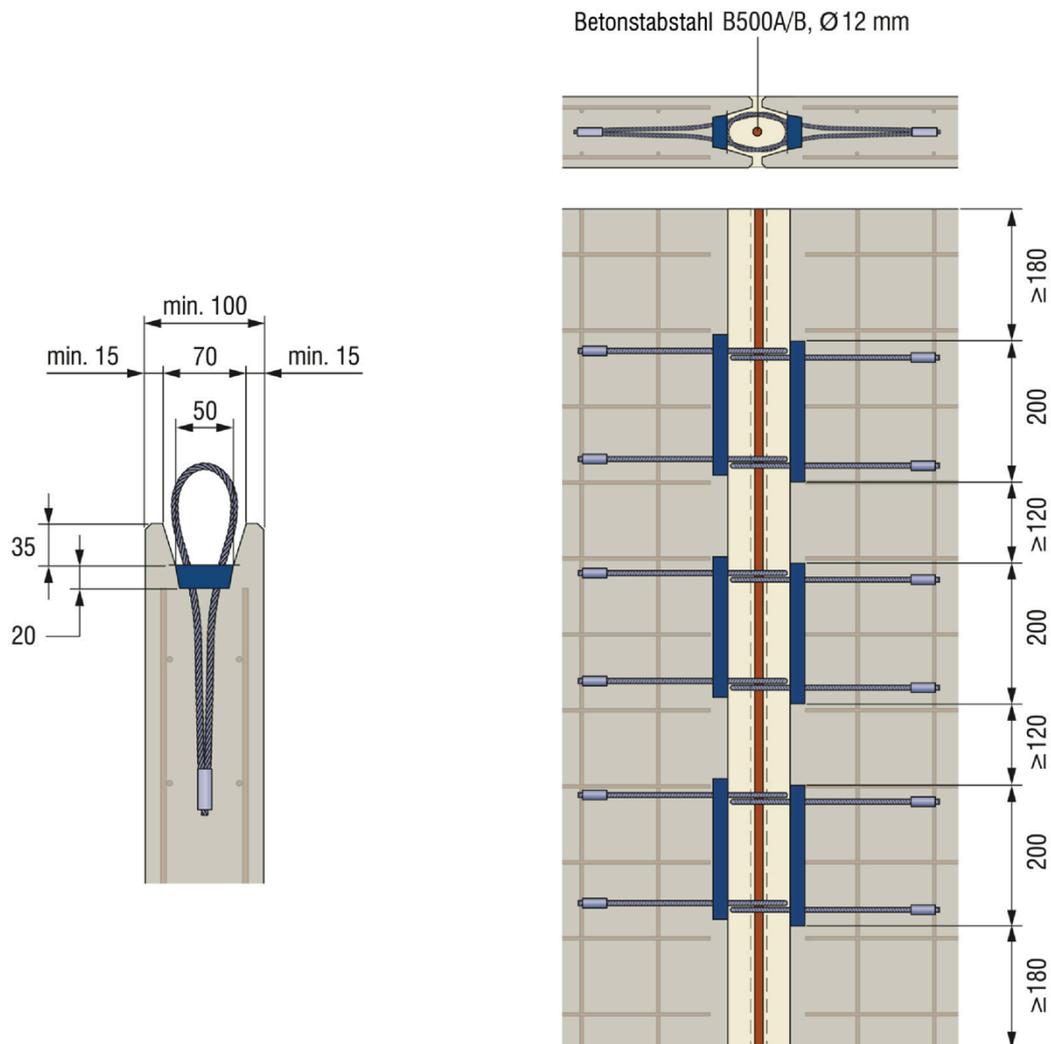


Bild B.8: Geometrie, Bewehrung

Hinweise

1. Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m
2. Der Ansatz der Querkrafttragfähigkeit  $v_{Rk,x}$  bei Wanddicken  $d < 14$  cm ist erst bei Fugen- bzw. Elementlängen  $\geq 100$  cm zulässig.

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Verwendungszweck**  
Vertiefter Einbau

**Anhang B6**

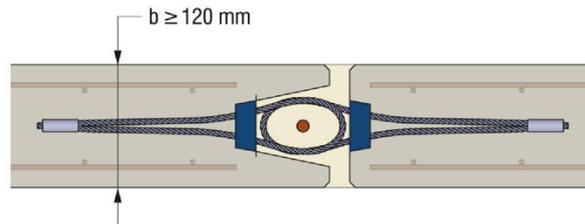


Bild B.9: Wand – Wandverbindung (*planer Einbau*)

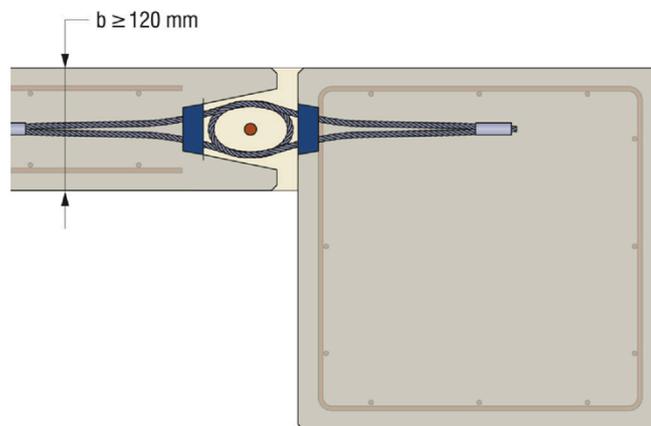


Bild B.10: Stütze – Wandverbindung (*planer Einbau*)

Hinweis

Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m

Sämtliche zur Weiterleitung der Lasten erforderliche Bauteilbewehrung ist nicht dargestellt. Sie ist vom verantwortlichen Planer festzulegen.

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Verwendungszweck**  
Planer Einbau, Fugenverbindung STANDARD

**Anhang B7**

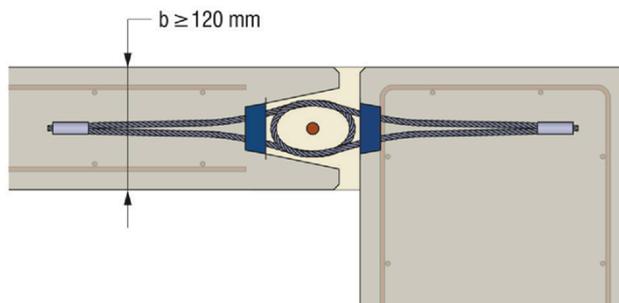


Bild B.11: Wand – Wand – ECKVERBINDUNG - Regeldetail

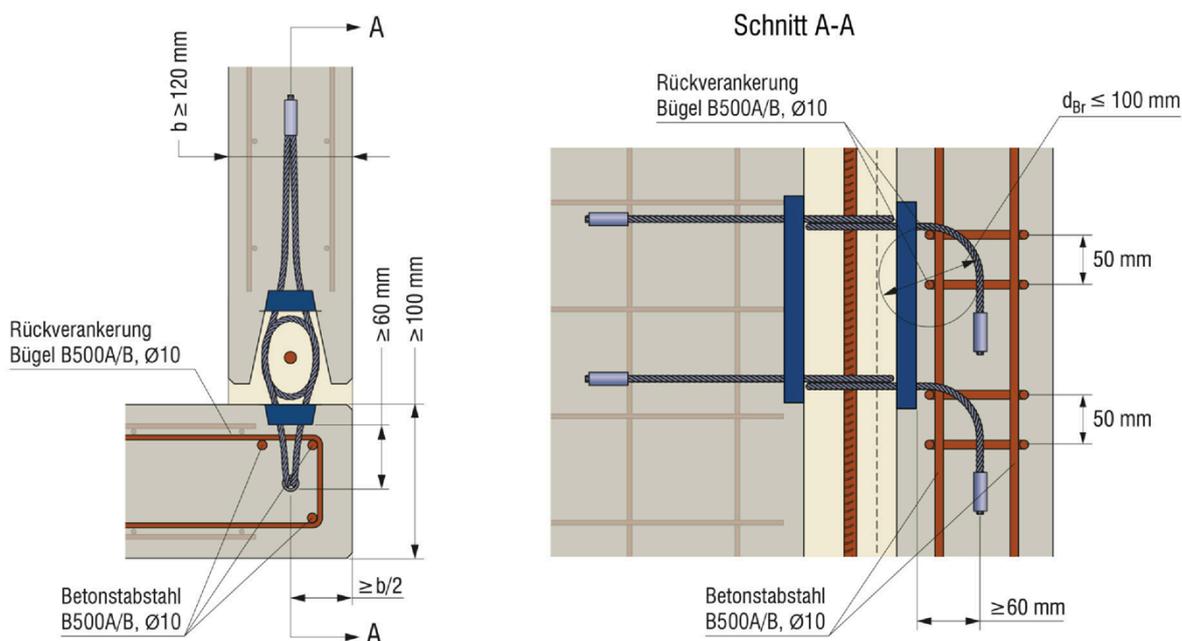


Bild B.12: Wand – Wand – ECKVERBINDUNG - Regeldetail mit abgewinkelten Seilschlaufen

#### Hinweis

Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m

In den Zeichnungen ist die zur lokalen Lasteinleitung erforderliche Zulagebewehrung dargestellt. Die Zulagebewehrung dient der Rückverankerung der aus den Verbindungselementen resultierenden Lasten.

Sämtliche zur Weiterleitung der Lasten erforderliche Bauteilbewehrung ist nicht dargestellt. Sie ist vom verantwortlichen Planer festzulegen.

VS®-Slim-Box EASYFILL

Verwendungszweck  
Planer Einbau, Regeldetail ECKVERBINDUNG

Anhang B8

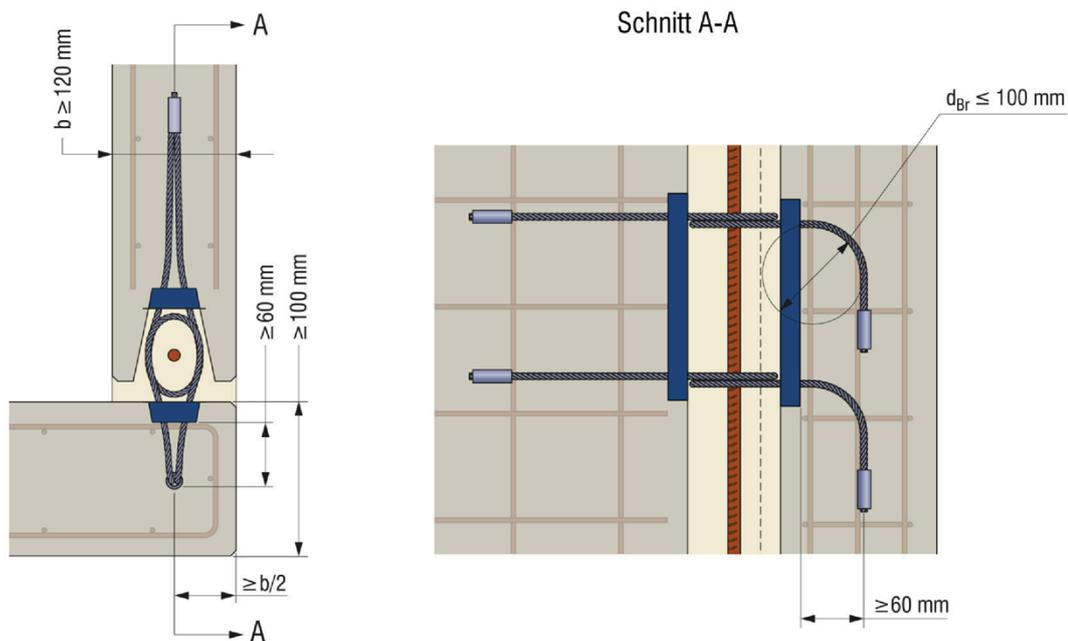


Bild B.13: Wand – Wand – ECKVERBINDUNG - Detail mit reduzierter Zulagebewehrung

#### Hinweis

Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m

Sämtliche zur Weiterleitung der Lasten erforderliche Bauteilbewehrung ist nicht dargestellt. Sie ist vom verantwortlichen Planer festzulegen.

#### Hinweis zur Tragfähigkeit

Bei Anwendung der VS<sup>®</sup>-Slim-Boxen EASYFILL bei ECKVERBINDUNGEN mit reduzierter Zulagebewehrung entsprechend Bild B.13, sind die in Anhang C3, Tabelle C.4 bzw. C.5 angegebenen charakteristischen Widerstände auf 70% zu reduzieren.

**VS<sup>®</sup>-Slim-Box EASYFILL**

#### **Verwendungszweck**

Planer Einbau, ECKVERBINDUNG mit reduzierter Zulagebewehrung

**Anhang B9**

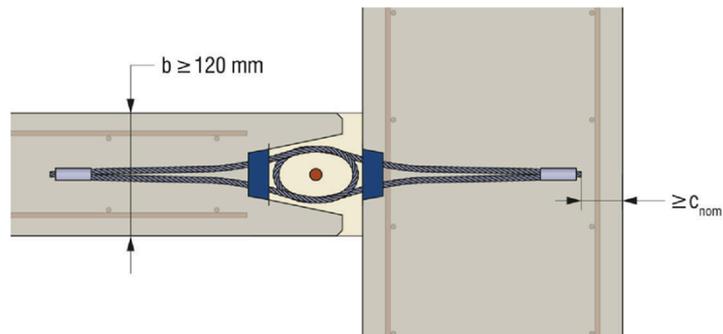


Bild B.14: Wand – Wand – T-VERBINDUNG - Regeldetail

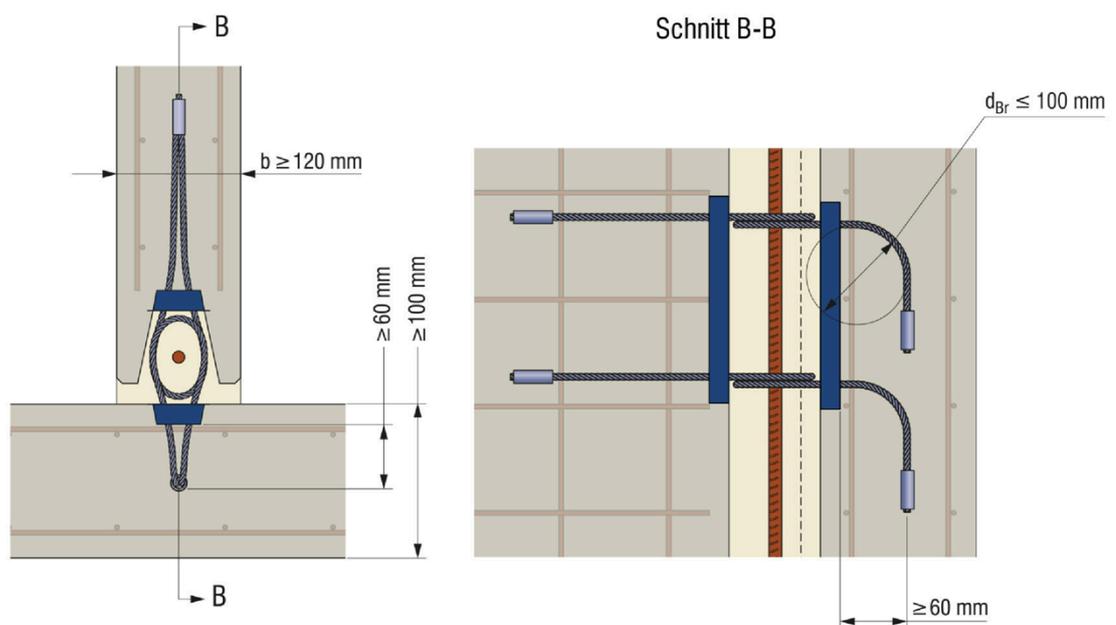


Bild B.15: Wand – Wand – T-VERBINDUNG - Detail mit abgewinkelten Seilschlaufen

Hinweis

Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m

Sämtliche zur Weiterleitung der Lasten erforderliche Bauteilbewehrung ist nicht dargestellt. Sie ist vom verantwortlichen Planer festzulegen.

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Verwendungszweck**  
Planer Einbau, Regeldetail T-VERBINDUNG

**Anhang B10**

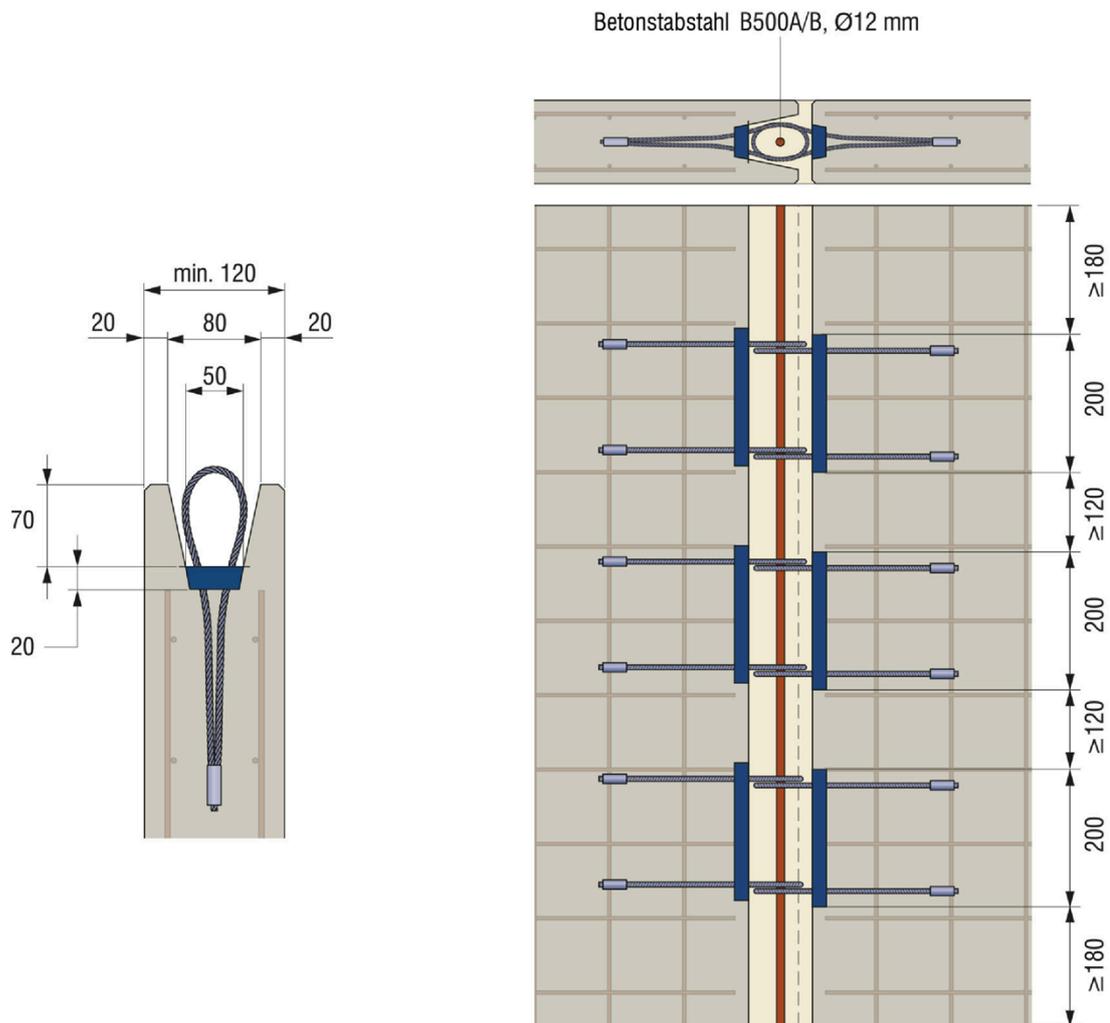


Bild B.16: Geometrie, Bewehrung

Hinweise

1. Mindestoberflächenbewehrung 1,88 cm<sup>2</sup>/m
2. Der Ansatz der Querkrafttragfähigkeit  $V_{Rd,x}$  bei Wanddicken  $d < 14$  cm ist erst bei Fugen- bzw. Elementlängen  $\geq 100$  cm zulässig.

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Verwendungszweck**  
Planer Einbau

**Anhang B11**

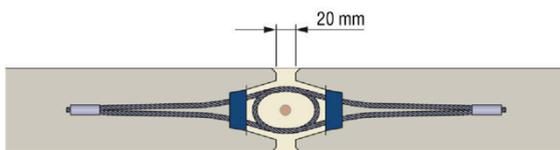


Bild B.17: Regeldetail Fuge

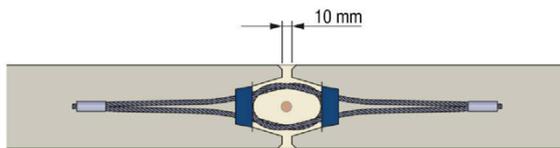


Bild B.18: Minimale Fuge

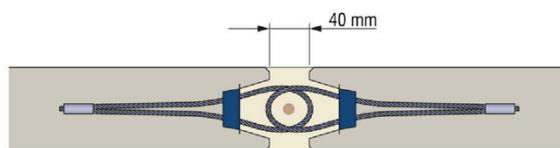


Bild B.19: Maximale Fuge

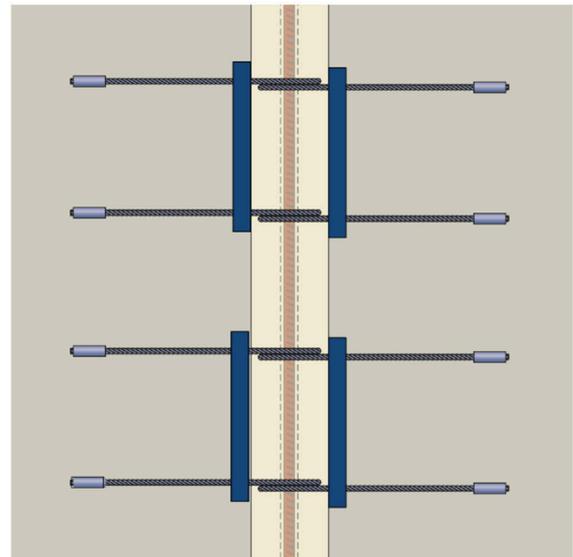


Bild B.20: Regeldetail Schlaufenüberlappung

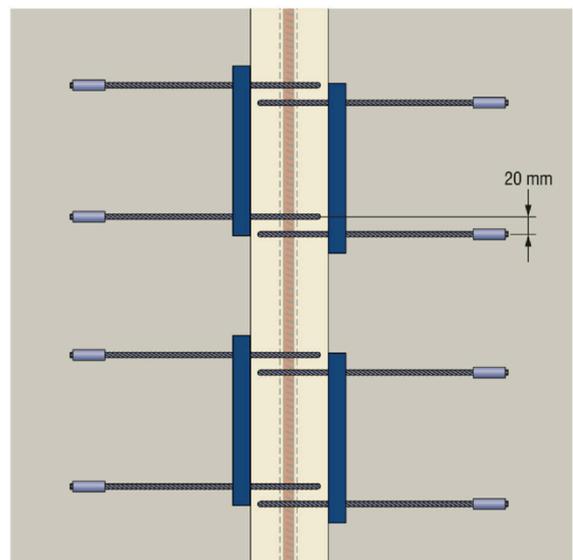


Bild B.21: Maximale vertikale Fehllage: 20 mm

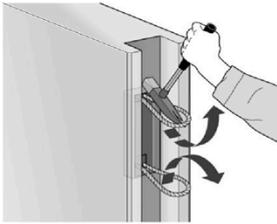
Hinweis

Die Zeichnungen stellen die möglichen Einbautoleranzen bei vertieftem Einbau dar.  
Sie gelten bei planem Einbau analog.

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Verwendungszweck**  
Horizontale und vertikale Einbautoleranzen

**Anhang B12**



Vor der Montage der Fertigteile

Abdeckklebeband entfernen.

Seilschlaufen aus Fixierung lösen und in Solllage ausklappen.

Bei Bedarf hafthemmende und/oder lose Bestandteile (Schmutz, Zementschlämme, Fett) aus den Fugen entfernen.

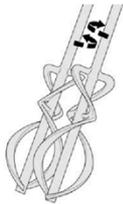
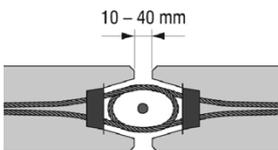
Montagehinweise

Verarbeitungshinweise Fugenmörtel beachten (siehe Beschreibung auf der Verpackung des Mörtels).

Minimale und maximale Bauteilabstände beim Positionieren der Fertigteile beachten: 15 – 40 mm.

Lage der Seilschlaufen prüfen (Toleranzen siehe Anhang B12).

Längseisen B500A/B,  $\varnothing 12$  mm einfädeln.



Anmischen Fugenmörtel

Fugenmörtel gemäß den auf den Verpackungen angegebenen Mischanweisungen herstellen.

Handrührgerät (Zwangsmischer) bei kleineren Verbrauchsmengen.

Automatische Mischanlage (Durchlaufmischer bzw. Misch- und Förderpumpe) bei größeren Verbrauchsmengen.

Kontrolle der Konsistenz (EuroGrout® Universalfüller / BETEC® Thixo)

Das gemäß EN 13395-1:2002 ermittelte Ausbreitmaß  $a = b$  muss nach dem Anmischen ca. **170 mm** betragen.

Abweichend kann auf der Baustelle das Ausbreitmaß (ohne Hubstöße) mit einem Kunststoffrohr (Innen- $\varnothing d = 70$  mm, Höhe  $h = 100$  mm) ermittelt werden. Das Kunststoffrohr ist innenseitig mit Trennmittel zu beschichten.

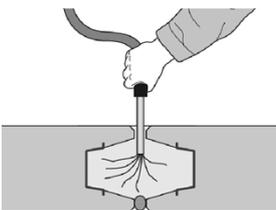
Das so ermittelte Ausbreitmaß  $a = b$  muss **110 bis 160 mm** (EuroGrout® Universalfüller) bzw. **100 bis 150 mm** (BETEC® Thixo) betragen. Die Befüllung des Kunststoffrohres hat unter Verwendung der zur Fugenfüllung vorgesehenen Werkzeuge zu erfolgen (siehe Hinweise zur Verfülldüse unten rechts).



Fugenverfüllung (EuroGrout® Universalfüller / BETEC® Thixo)

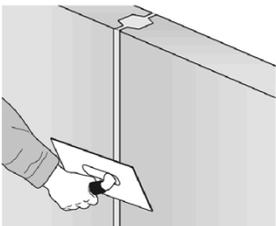
Befüllen der Fugen mittels Schneckenpumpe oder Durchlaufmischer.

Zunächst eine Fugenflanke mittels Schaumstoffschnur, Gummischlauch oder alternativ mit EuroGrout® Universalfüller / BETEC® Thixo vollständig verschließen. Nach dem Verschließen das Ansteifen des eingebrachten Mörtels abwarten. Danach von der gegenüberliegenden Seite aus die verbliebene, nun einseitig geschlossene Fuge von unten nach oben gleichmäßig und kontinuierlich verfüllen. Ein leichtes Stochern mit der Verfülldüse bzw. dem Verfüllrohr in der Fuge gewährleistet ein einwandfreies Ergebnis.

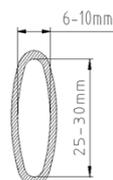


Nachbehandlung

Nach dem Befüllvorgang die Fugen glatt abziehen.



Querschnitt  
Verfülldüse / Verfüllrohr  
im Bereich der Öffnung:



**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Verwendungszweck**  
Montageanleitung

**Anhang B13**

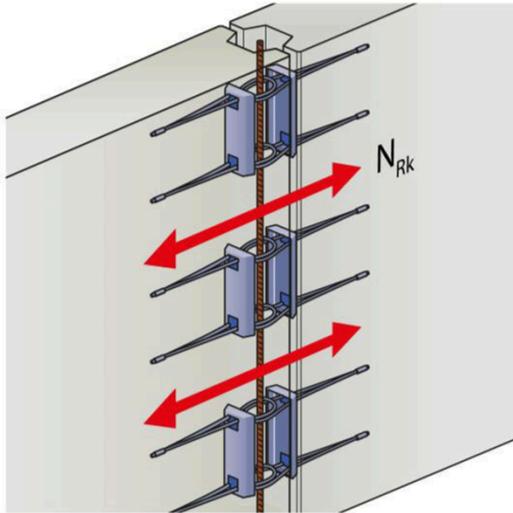


Bild C.1: Zugbeanspruchung in Schlaufenlängsrichtung

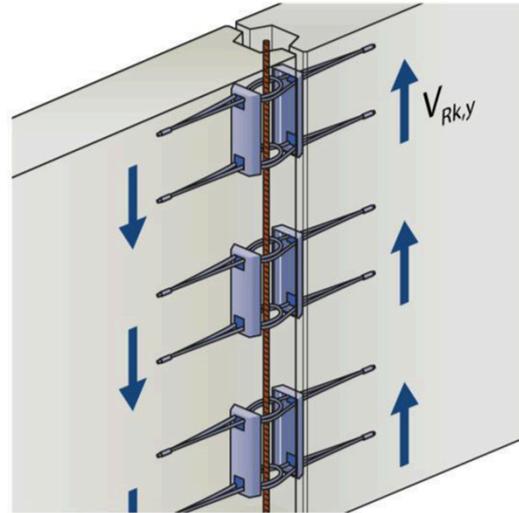


Bild C.2: Beanspruchung unter Querlast 0° (parallel zur Fugenlängsrichtung)

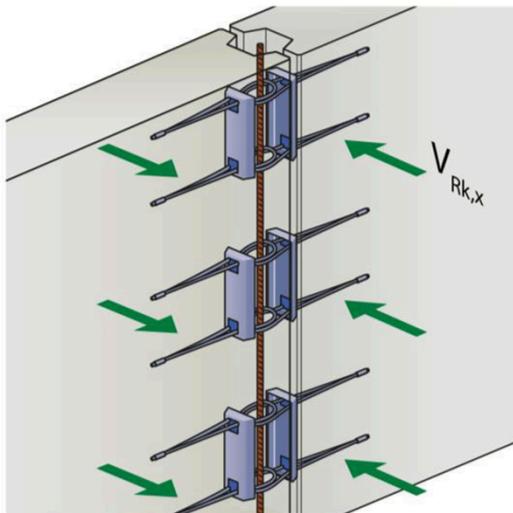


Bild C.3: Beanspruchung unter Querlast 90° (senkrecht zu Fugenlängsrichtung und Wandebene)

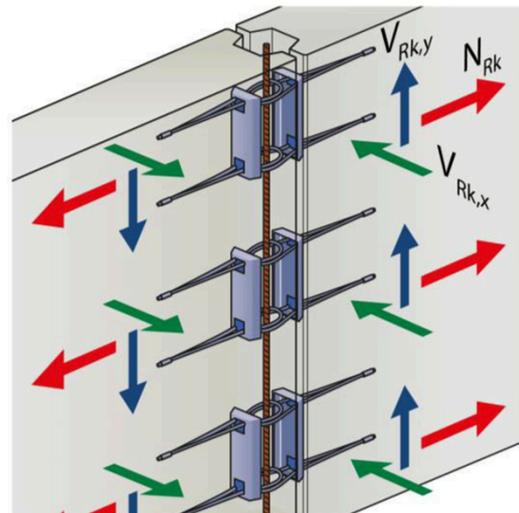


Bild C.4: Kombinierte Beanspruchung

Hinweis

Die Zeichnungen stellen die möglichen Beanspruchungsarten bei vertieftem Einbau dar. Sie gelten bei planem Einbau analog.

**VS®-Slim-Box EASYFILL**

**Leistung**  
Beanspruchungsrichtungen

**Anhang C1**

### Vertiefter Einbau

Tabelle C.1: Charakteristischer Widerstand  $N_{Rk}$  unter Zuglast <sup>3)</sup> [kN/VS<sup>®</sup>-Slim-Box EASYFILL]

Fugenmörtel	Wanddicke $h_1$ [cm]	Charakteristischer Widerstand	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55
EuroGrout <sup>®</sup> Varix / Universalfüller BETEC <sup>®</sup> Verguss / Thixo	≥ 10	$N_{Rk,s}$	18,0 <sup>3)</sup>			
		$N_{Rk,c,u,5\%}$	27,0 <sup>3)</sup>			
		$N_{Rk,c,u,min}$	36,0 <sup>3)</sup>			
		$N_{Rk,c,crack}$	18,0 <sup>3)</sup>			

Tabelle C.2: Charakteristischer Widerstand  $V_{Rk,c,y}$  unter Querlast 0° <sup>3)</sup> [kN/VS<sup>®</sup>-Slim-Box EASYFILL]

Fugenmörtel	Wanddicke $h_1$ [cm]	Charakteristischer Widerstand	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55
EuroGrout <sup>®</sup> Varix BETEC <sup>®</sup> Verguss	≥ 10	$V_{Rk,c,u,y,5\%}$	45,0 <sup>3)</sup>			
		$V_{Rk,c,u,y,min}$	60,0 <sup>3)</sup>			
		$V_{Rk,c,y,crack}$	30,0 <sup>3)</sup>			
EuroGrout <sup>®</sup> Universalfüller BETEC <sup>®</sup> Thixo	≥ 10	$V_{Rk,c,u,y,5\%}$	37,5 <sup>3)</sup>			
		$V_{Rk,c,u,y,min}$	50,0 <sup>3)</sup>			
		$V_{Rk,c,y,crack}$	25,0 <sup>3)</sup>			

Tabelle C.3: Charakteristischer Widerstand  $V_{Rk,x}$  unter Querlast 90° [kN/m] <sup>1)</sup>

Fugenmörtel	Wanddicke $h_1$ [cm]	Charakteristischer Widerstand	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55
EuroGrout <sup>®</sup> Varix / Universalfüller BETEC <sup>®</sup> Verguss / Thixo	10 <sup>2)</sup>	$V_{Rk,x}$	6,8	7,7	8,3	8,8
	12 <sup>2)</sup>		10,5	11,9	12,8	13,7
	14		14,6	16,6	17,8	19,0
	16		19,0	21,7	23,3	24,8
	18		23,8	27,1	29,1	31,0
	20		28,9	32,9	35,3	37,7
	22		34,3	39,1	41,9	44,7
	24		39,9	45,5	48,8	52,0
	26		45,8	52,2	56,0	56,3
	28		51,9	56,3	56,3	56,3
	30		56,3	56,3	56,3	56,3

- 1) Widerstand unabhängig von der Anzahl der eingebauten VS<sup>®</sup>-Slim-Boxen EASYFILL.
- 2) Ansatz der Querkrafttragfähigkeit  $v_{Rk,x}$  bei Wanddicken  $d < 14$  cm erst ab Fugen- bzw. Elementlängen  $\geq 100$  cm zulässig.
- 3) Bei Anwendung der VS<sup>®</sup>-Slim-Boxen EASYFILL bei Eckverbindungen mit reduzierter Zusatzbewehrung entsprechend Anhang B4, Bild B.5 bzw. Anhang B9, Bild B.13, sind die charakteristischen Widerstände entsprechend den Tabellen C.1 und C.2 auf 70% zu reduzieren.

**VS<sup>®</sup>-Slim-Box EASYFILL**

**Leistung**

Vertiefter Einbau: Charakteristische Widerstände

**Anhang C2**

## Planer Einbau

Tabelle C.4: Charakteristischer Widerstand  $N_{Rk}$  unter Zuglast <sup>2)</sup> [kN/VS<sup>®</sup>-Slim-Box EASYFILL]

Fugenmörtel	Wanddicke $h_1$ [cm]	Charakteristischer Widerstand	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55
EuroGrout <sup>®</sup> Varix BETEC <sup>®</sup> Verguss	≥ 12	$N_{Rk,s}$	18,0 <sup>2)</sup>			
		$N_{Rk,c,u,5\%}$	27,0 <sup>2)</sup>			
		$N_{Rk,c,u,min}$	36,0 <sup>2)</sup>			
		$N_{Rk,c,crack}$	18,0 <sup>2)</sup>			

Tabelle C.5: Charakteristischer Widerstand  $V_{Rk,c,y}$  unter Querlast 0° <sup>2)</sup> [kN/VS<sup>®</sup>-Slim-Box EASYFILL]

Fugenmörtel	Wanddicke $h_1$ [cm]	Charakteristischer Widerstand	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55
EuroGrout <sup>®</sup> Varix BETEC <sup>®</sup> Verguss	≥ 12	$V_{Rk,c,u,y,5\%}$	45,0 <sup>2)</sup>			
		$V_{Rk,c,u,y,min}$	60,0 <sup>2)</sup>			
		$V_{Rk,c,y,crack}$	30,0 <sup>2)</sup>			

Tabelle C.6: Charakteristischer Widerstand  $v_{Rk,x,0}$  unter Querlast 90° bei Einbau einer VS<sup>®</sup>-Slim-Box EASYFILL je Meter Fuge [kN/m]

Fugenmörtel	Wanddicke $h_1$ [cm]	Charakteristischer Widerstand	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55
EuroGrout <sup>®</sup> Varix BETEC <sup>®</sup> Verguss	12 <sup>1)</sup>	$v_{Rk,x,0}$	3,1	3,6	3,8	4,1
	14		4,4	5,0	5,3	5,7
	16		5,7	6,5	7,0	7,4
	18		7,1	8,1	8,7	9,3
	20		8,7	9,9	10,6	11,5
	22		10,3	11,5	11,5	11,5
	≥ 24		11,5	11,5	11,5	11,5

1) Ansatz der Querkrafttragfähigkeit bei Wanddicken  $d < 14$  cm erst ab Fugen- bzw. Elementlängen  $\geq 100$  cm zulässig.

2) Bei Anwendung der VS<sup>®</sup>-Slim-Boxen EASYFILL bei Eckverbindungen mit reduzierter Zusatzbewehrung entsprechend Anhang B4, Bild B.5 bzw. Anhang B9, Bild B.13, sind die charakteristischen Widerstände entsprechend den Tabellen C4 und C5 auf 70% zu reduzieren.

Die in Tabelle C.6 definierten, charakteristischen Widerstände  $v_{Rk,x,0}$  beschreiben die Tragfähigkeit der Verbindung unter Querlast 90° bei Einbau einer ( $n = 1$ ) VS<sup>®</sup>-Slim-Box EASYFILL je Meter Fuge. Unter Berücksichtigung der Mindestrand- und Achsabstände entsprechend Anhang B11 kann eine Anzahl von  $n$  Boxen je Meter Fuge eingebaut werden. Die Tragfähigkeit dieser Verbindung unter Querlast 90° kann dann wie folgt ermittelt werden:

$$v_{Rk,x} = v_{Rk,x,0} \cdot n$$

**VS<sup>®</sup>-Slim-Box EASYFILL**

**Leistung**

Planer Einbau: Charakteristische Widerstände

**Anhang C3**