BAUTECHNIK

PFEIFER

Unsere Backmischung für Ihre Wandverbindung: PFEIFER-FS-Box

09/2017

PFEIFER
SEIL- UND HEBETECHNIK
GMBH

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66
D-87700 MEMMINGEN
TELEFON Technik 0 83 31-937-345
Verkauf 0 83 31-937-290
TELEFAX 0 83 31-937-342
E-MAIL bautechnik@pfeifer.de
INTERNET www.pfeifer.info

PFEIFER-FS-System

Inhalt

PFEIFER – Qualität und Sicherheit	2
PFEIFER-FS-Box Vorteile	3–5
PFEIFER-FS-Box System	**6**
PFEIFER-FS-Box Einbau und Verwendungsanleitung	7
PFEIFER-FS-Box Bemessung	7–8
PFEIFER-FS-Box Einbau, Verwendung/Montage	9–10
PFEIFER-VS®-Fugen-Druckschalung FDS	**11**

PFEIFER – damit bekommen Sie alles gebacken.

Dem Seil seit über 430 Jahren verbunden.

Die PFEIFER Seil- und Hebetechnik GmbH in Memmingen ist Stammhaus der PFEIFER-Gruppe und kann auf eine mehr als 430-jährige Familientradition in der Herstellung von Seilen zurückblicken. Alle unsere Tätigkeiten lassen sich ursprünglich auf Anheben, Verbinden und Sichern mit Seilen zurückführen. Heute führt mit Gerhard Pfeifer die 12. Generation der Familie eine international agierende Firmengruppe, die in den Geschäftsbereichen Seiltechnik, Hebetechnik und Bautechnik auf dem Weltmarkt Spitzenleistungen erbringt.

Qualität ist unser Geschäft.

Seit jeher sind alle unsere Produkte sicherheitsrelevant. In jedem Fall hängen Menschenleben davon ab, dass unsere Produkte sicher funktionieren. Qualität und umfangreiches Anwendungswissen sind daher Basis aller Beratungen und Entwicklungen. Wir wollen das Vertrauen unserer Kunden durch verlässliche und innovative Produkte und zuverlässigen Service gewinnen – und erhalten. Und genau deshalb setzen wir dort, wo es drauf ankommt, heute und in Zukunft auf „Made in Germany“.

Wir beraten Sie gern. Und gut.

Durch die ständige Weiterentwicklung, regelmäßige Prüfung und Untersuchung unserer Produkte verfügen unsere Ingenieure und Techniker als Beratungsteam über einen umfangreichen Wissensfundus und eine starke Innovationskraft. Um dieses Anwendungswissen an Kunden weitergeben zu können, haben wir ein Netz von Beratungsingenieuren mit diesem Expertenwissen ausgebildet. Unsere Technik-Experten entwickeln für Sie zuverlässige, wirtschaftliche und sichere Einbauvorschläge und Lösungen – auch für schwierigste Anwendungen, wie z. B. Verankerungen auch im Grenzbereich, welche von den allgemeinen Einbauanleitungen abweichen.

© 2012 Copyright, PFEIFER, 87700 Memmingen / Originalbetriebsanleitung / Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 09/2017.

So einfach wie eine Backmischung: Die PFEIFER-FS-Box für Ihren Doppelwandanschluss.

Allgemein bauaufsichtlich zugelassen DIBT

Problemlösung

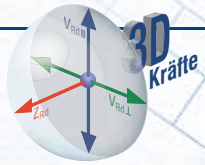
- Einzigartige Lösung für den Anschluss von Doppelwänden an Fertigteile
- Keine Störelemente bei der Montage

Flexibel

- Kein Verbiegen der Schlaufe möglich – Schlaufe springt sofort wieder in die Solllage
- Beliebige Anordnung realisierbar
- Lange Blechprofile müssen nicht mehr geschnitten werden

Belastbar

- Bemessungswiderstände in alle Richtungen



Effizient

- Praxisgerechte Tragfähigkeit
- Zeitsparend – leichter Einbau
- Hohe Tragfähigkeiten

Robust

- Robuste Seilschlaufen – perfekt ausgelegt auf die Anwendung im Ortbeton
- Stabile Blechbox

Qualitativ

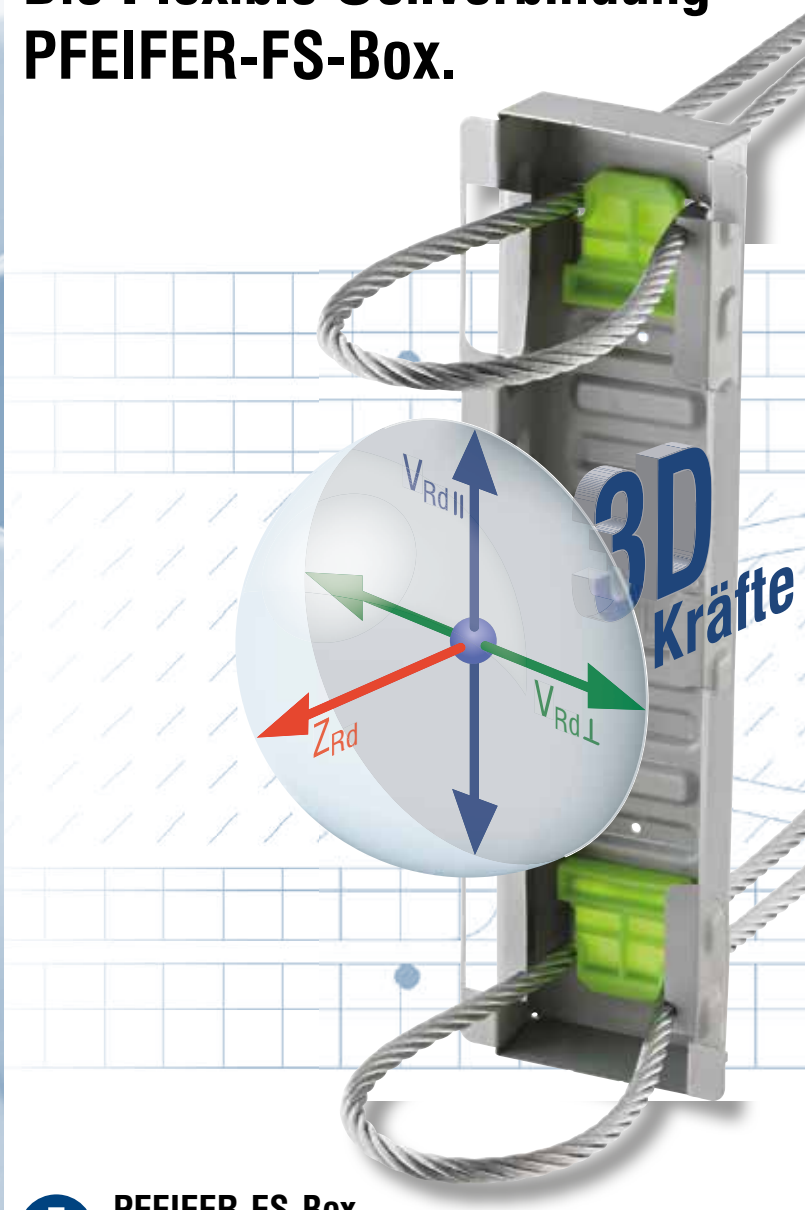
- Bauaufsichtlich zugelassen
- Baustellengerechte Ausführung

Innovativ

- Flexible Anwendung für Doppelwand-Anschlüsse
- Ortbetonanschluss wird ermöglicht

© 2012 Copyright, PFEIFER, 87700 Memmingen / Originalbetriebsanleitung / Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 09/2017.

Unsere neueste, komplette Backmischung für einfache Ortbeton-Verbindungen: Die Flexible Seilverbindung-PFEIFER-FS-Box.

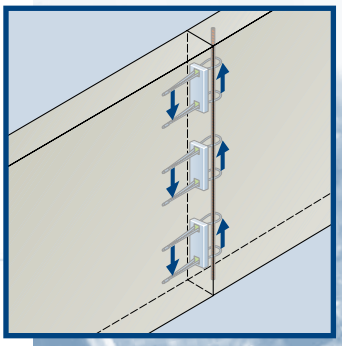


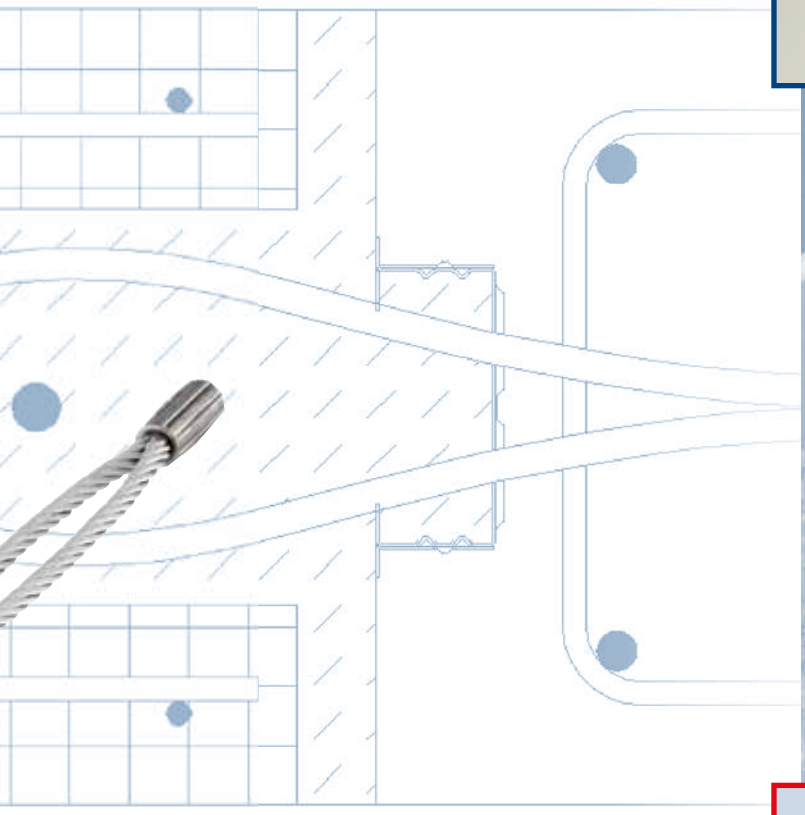
PFEIFER-FS-Box

- Flexible Seilverbindung für Doppelwandanschluss und Ortbeton
- Dicke und robuste Seilschlaufen, speziell für Ortbetonverankerungen
- Höchste Flexibilität und Schnelligkeit
- Einsetzbar in unterschiedlichen Betonbauteilen, wie für Verbindungen von:
  - **Fertigteilen und Halbfertigteilen**
  - **Fertigteilen und Ortbeton**
  - **Halbfertigteilen und Halbfertigteilen**
  - **Halbfertigteilen und Ortbeton**
  - **Ortbeton und Halbfertigteilen**
  - **Ortbeton und Ortbeton**

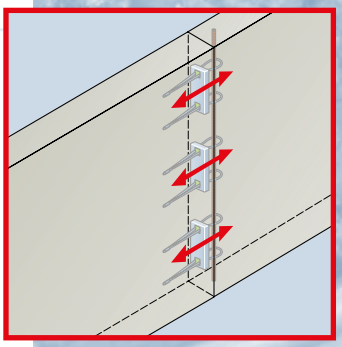
© 2012 Copyright, PFEIFER, 87700 Memmingen / Originalbetriebsanleitung / Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 09/2017.

- Querkraft $V_{Rd,\,II}$ parallel bauaufsichtlich geregelt
- Durch Verzahnung in der Box hohe Querkraftübertragung
- Solides Querkraftmodell durch zwei Schlaufen

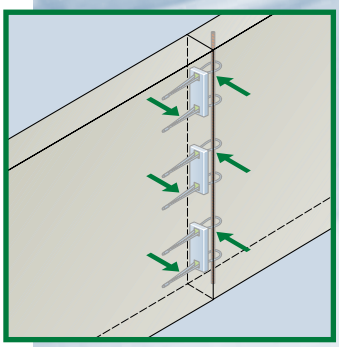




- Planmäßige Zugbeanspruchung Z_{Rd} möglich
- Für Wandstärken ab 140 mm einsetzbar
- Flexibel und individuell planbare Abstände – genau nach Bedarf



- Querkraft $V_{Rd,\perp}$ senkrecht ab einer Wandstärke von 140 mm zugelassen
- Bemessungswiderstände vorhanden für unterschiedlichste Betonfestigkeiten und Wandstärken



© 2012 Copyright, PFEIFER, 87700 Memmingen / Originalbetriebsanleitung / Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 09/2017.

PFEIFER-FS-Box

Artikel-Nr. 05.400.150

PFEIFER

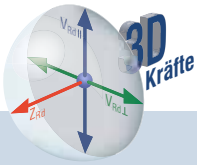
Bewehrungstechnik

FS-Box

Allgemein bauaufsichtlich zugelassen DIBT

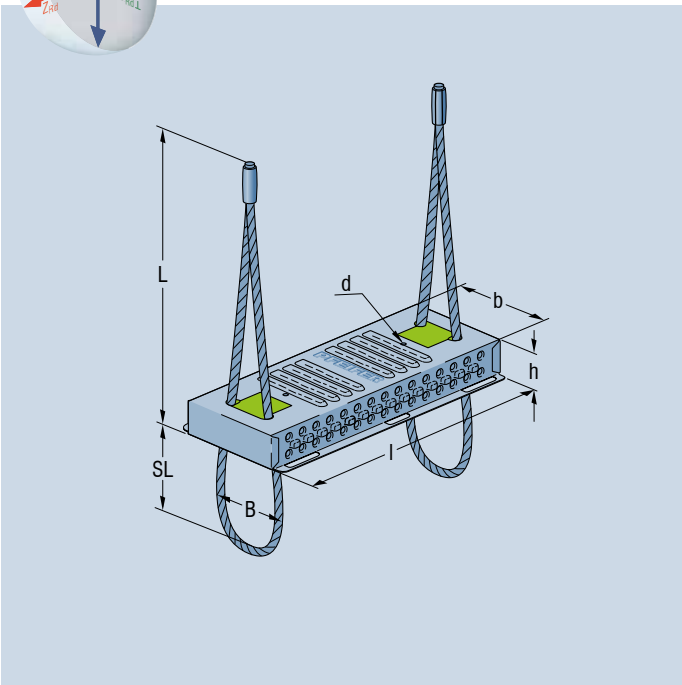
Die PFEIFER-FS-Box dient zur Verbindung von Betonbauteilen. Die Seilschlaufe greift hierzu in den Ortbetonbereich ein und in Kombination mit dem auf der Baustelle eingebrachten Querstab ist der kraftschlüssige Anschluss, insbesondere zwischen Fertigteil und Doppelwandelementen, kein Problem.

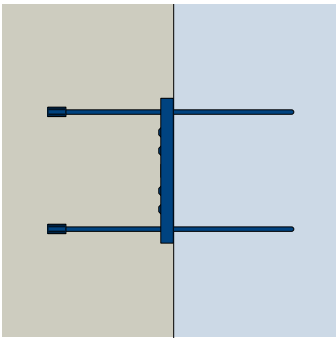
Vorteile: Robuste, baustellengerechte Stahlblechbox, kein Richtungsgebundener Einbau notwendig, kann für unterschiedlichste Betonbauteile verwendet werden, flexibel.



Werkstoffe:

Box: Stahlblech, verzinkt
Stahlseil: hochfest, verzinkt
Pressklemme: Stahl in Sondergüte
Abdeckung: Tape





Bestell-Nr.	Typ	Maße [mm]							Farbclip	Gewicht ca. [kg/Stück]
		b	l	h	d	L	SL	B		
05.400.150	**FS-Box**	70	320	30	3	285	150	80	neongrün	0,93

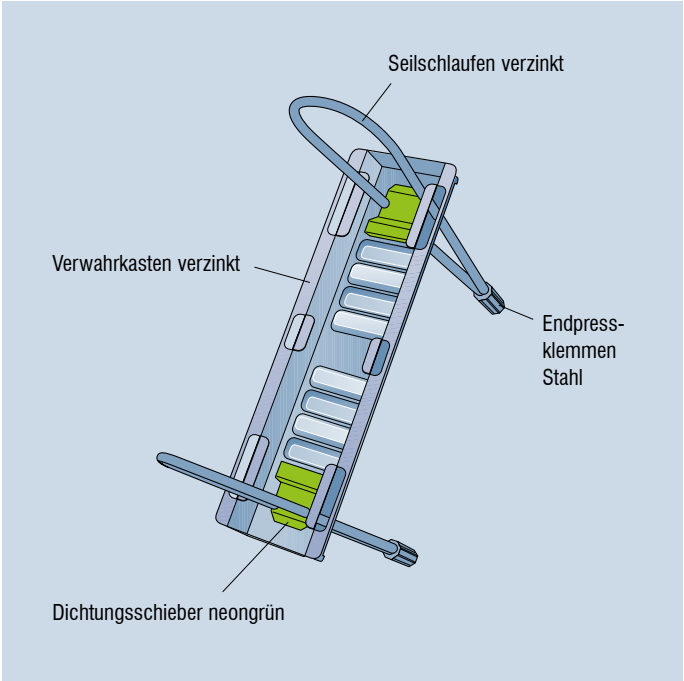
PFEIFER Made in Germany

© 2012 Copyright, PFEIFER, 87700 Memmingen / Originalbetriebsanleitung / Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 09/2017.

Einbau- und Verwendungsanleitung

System

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Das PFEIFER-FS-System ist vorgesehen für das Verbinden von Fertigteilelementen und Doppelwänden. Hierbei greift die herausgeklappte Schlaufe in die Doppelwand ein. In Kombination mit einem zentral eingeschobenen Bewehrungsstab und dem anschließenden Betonieren auf der Baustelle kann einfach eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt werden. Alternativ sind auch weitere Ortbetonverbindungen realisierbar.

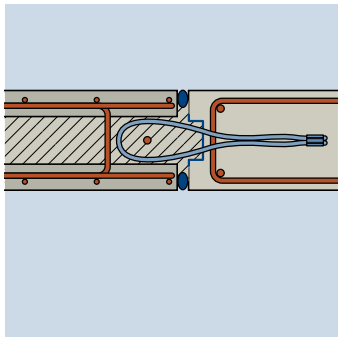
PFEIFER-FS-Box bestehend aus den folgenden Einzelkomponenten:

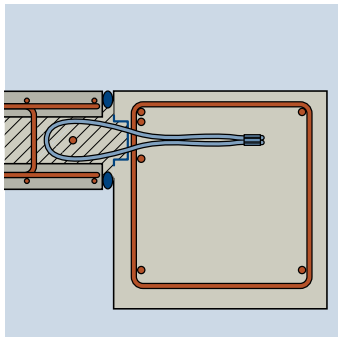
1. Verwahrkasten verzinkt
2. Seilschlaufen aus dickeren und robusten Rundlitzenseilen verzinkt
3. Endpressklemmen Stahl
4. Dichtungsschieber neongrün

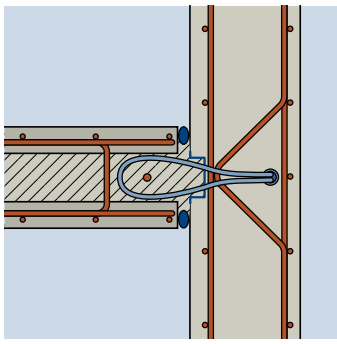
Lieferzustand verschlossen mittels Gewebeklebeband, Seilschlaufen eingeklappt in Verwahrkasten.

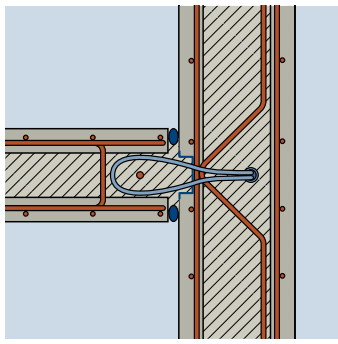
Anwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER







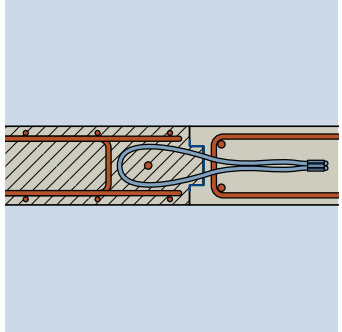


= Ortbeton-/Fertigteil (zuerst betoniert)

= Ortbetonergänzung

= Doppelwand

Neben der oben gezeigten Anwendung in Doppelwänden können auch Fertigteilelemente mit Ortbetonabschnitten, wie nebenstehend gezeigt, verbunden werden!



Bemessung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

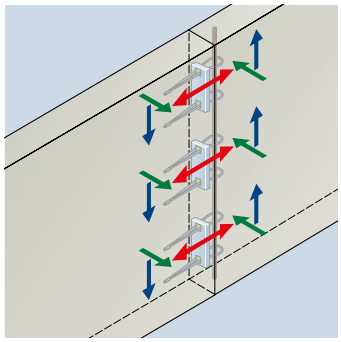


Tabelle 1: Bemessungswiderstände PFEIFER-FS-Box

Wanddicke [mm]	Zugkrafttragfähigkeit Z_{Rd} [kN/Box]	Querkrafttragfähigkeit parallel $V_{Rd,II}$ [kN/Box]	Querkrafttragfähigkeit senkrecht $V_{Rd,\perp}$ [kN/Box] C 25/30	C 30/37
140	35	45	9,00	10,00
160	35	45	12,70	14,10
180	35	45	16,40	18,20
200	35	45	16,63	18,47
220	35	45	16,87	18,73
240	35	45	17,10	19,00

© 2012 Copyright, PFEIFER, 87700 Memmingen / Originalbetriebsanleitung / Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 09/2017.

Bemessung

Voraussetzungen:

- Mindestbetongüte C 25/30 in beiden Bauteilen
- Größtkorn mit maximal 16 mm
- Konsistenz nicht kleiner als F4 (gem. DIN EN 206-1:2001-07)
- Für vorwiegend ruhende Lasten

Hinweis: Der Zulassungstext „PFEIFER-FS-Ortbetonbox, Zulassungsnummer Z-21.8-1981“ ist als fester Bestandteil dieser Einbau- und Verwendungsanleitung zwingend mit anzusetzen!

Nachweis Querkräfte parallel

$$\frac{V_{Ed,\,II}}{V_{Rd,\,II}} \leq 1$$

$V_{Ed,VII}$ [kN/Box]: Einwirkende Querkraft parallel zur Fuge
$V_{Rd,II}$ [kN/Box]: Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit parallel zur Fuge

Nachweis Querkräfte senkrecht

$$\frac{V_{Ed,\,\perp}}{V_{Rd,\,\perp}} \leq 1$$

$V_{Ed,\perp}$ [kN/Box]: Einwirkende Querkraft senkrecht zur Fuge
$V_{Rd,\perp}$ [kN/Box]: Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit senkrecht zur Fuge

Nachweis Zugkräfte/Interaktion

$$Z_{Rd} \geq Z_{Ed,VII} + Z_{Ed,V\perp} + Z_{Ed,N}$$

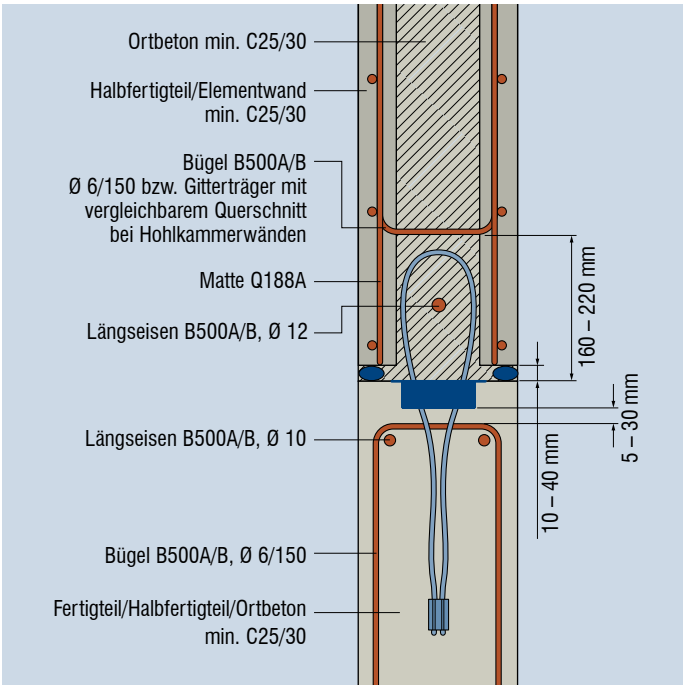
wobei: $Z_{Ed,VII} = 0{,}78 \cdot V_{Ed,II}$

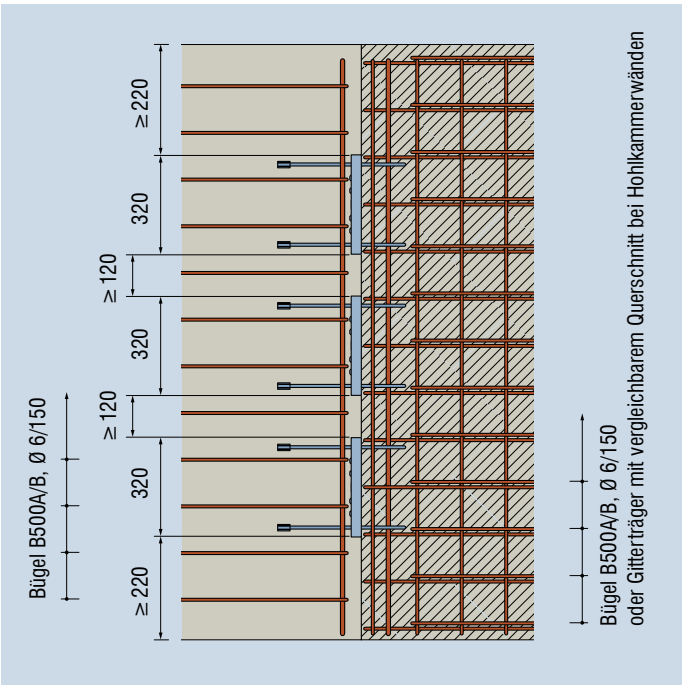
und: $Z_{Ed,V\perp} = 1{,}0 \cdot V_{Ed\perp}$

Hinweis: Es sind immer alle drei Nachweise für Querkraft parallel, senkrecht und Zugkraft zu führen!

Z_{Rd} [kN/Box]: Bemessungswert der Zugkraftfähigkeit je FS-Ortbetonbox nach Anlage 7, Tabelle 1
$Z_{Ed,\,N}$ [kN/Box]: Einwirkende zentrische Zugkraft (je Box)
$Z_{Ed,VII}$ [kN/Box]: Einwirkende Zugkraftkomponenten aus Querkraft parallel zur Fuge
$Z_{Ed,V\perp}$ [kN/Box]: Einwirkende Zugkraftkomponenten aus Querkraft senkrecht zur Fuge

Bewehrungsdetails und Mindestabmessungen



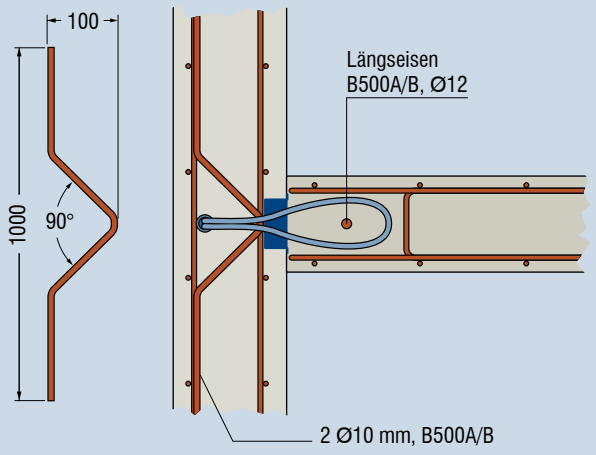


Hinweis: Die gezeigte Bewehrung ist sinngemäß auch bei reiner Ortbetonergänzung anzuwenden. Siehe hierzu auch die gültige bauaufsichtliche Zulassung!

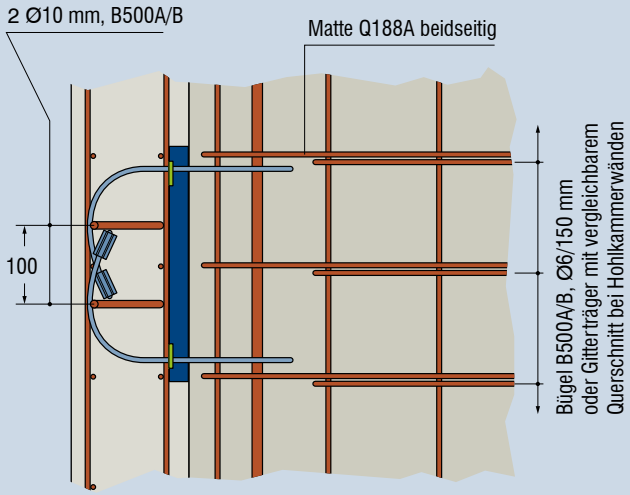
Hinweis: Den Maximal-Abstand Seilschlaufen und Querbügel/Gitterträger beachten!

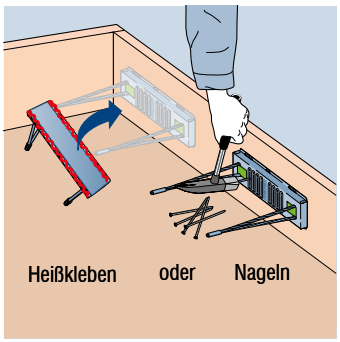
© 2012 Copyright, PFEIFER, 87700 Memmingen / Originalbetriebsanleitung / Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 09/2017.

Einbau

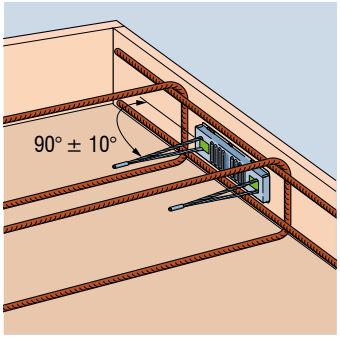


Achtung: Auf fachgerechten Einbau der Bügel Ø 10 mm ist zwingend zu achten. Hierbei ist die Positionierung hinter der Box besonders zu beachten.

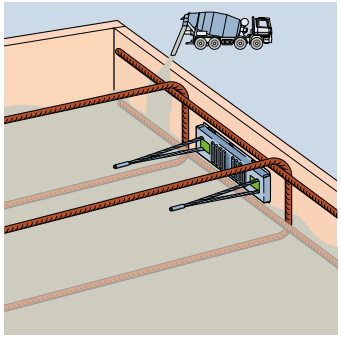




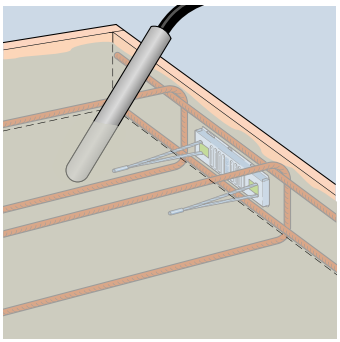
PFEIFER-FS-Box lagesicher an der Schalung befestigen.



Zusatzbewehrung gemäß Seite 9 bzw. Anlagen 4/5 der Zulassung einbauen.

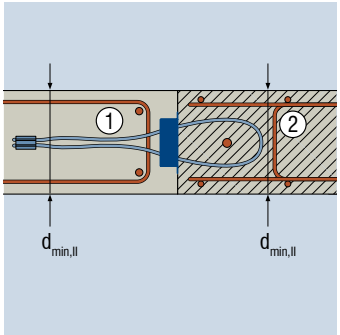


Beton sorgsam einbringen, auf Einbauteile achten.



Beton sorgsam verdichten, direkten Kontakt zwischen Rüttelflasche und FS-Box vermeiden.

Hinweis: Die Zulassungstexte der FS-Box sind immer in Kombination mit dieser Einbau- und Verwendungsanleitung anzuwenden. Bei Abweichungen ist immer die Zulassung maßgebend.



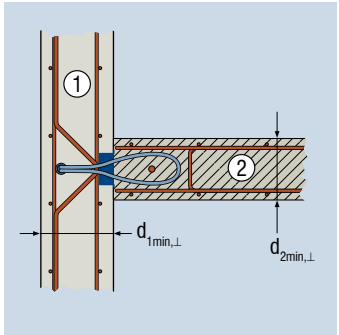
Anschluss paralell

Hinweis:

① Ortbeton: $d_{min,II} \geq 140$ mm

② Halbfertigteil: $d_{min,II} \geq 180$ mm

– lichte Breite zwischen den Schalen ≥ 100 mm



Anschluss senkrecht

Hinweis:

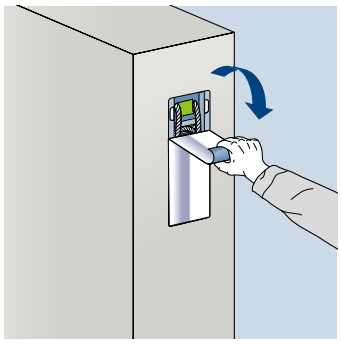
① Ortbeton/Fertigteil: $d_{1min,\perp} \geq 160$ mm
Halbfertigteil: $d_{1min,\perp} \geq 200$ mm

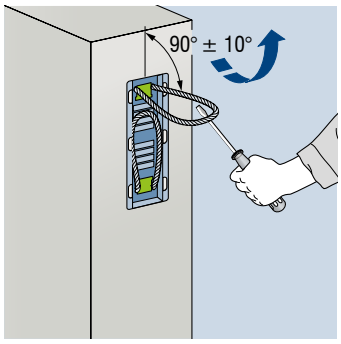
② Ortbeton: $d_{2min,\perp} \geq 140$ mm
Halbfertigteil: $d_{2min,\perp} \geq 180$ mm

– lichte Breite zwischen den Schalen ≥ 100 mm

© 2012 Copyright, PFEIFER, 87700 Memmingen / Originalbetriebsanleitung / Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 09/2017.

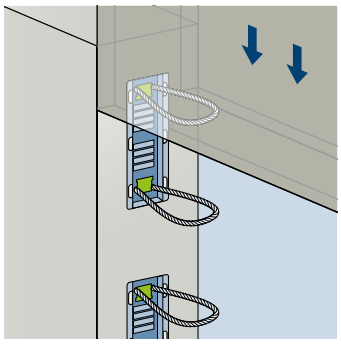
Verwendung/Montage

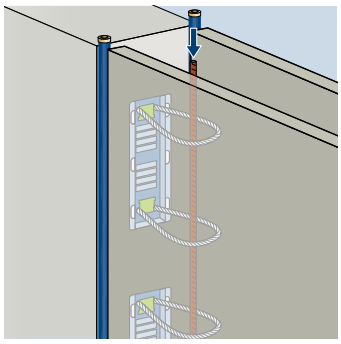




Hinweis: Auf korrektes Einrasten der Seilschlaufen in die Ausklinkungen des Verwahrkastens achten!

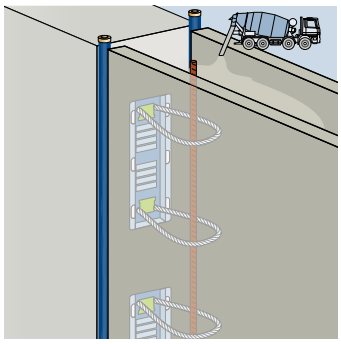
Vorsicht: Die Ausrichtung der Seilschlaufen senkrecht zur Oberfläche beachten (gegebenenfalls nachjustieren)! Fehlerhaft ausgerichtete Schlaufen reduzieren die Bemessungswiderstände!

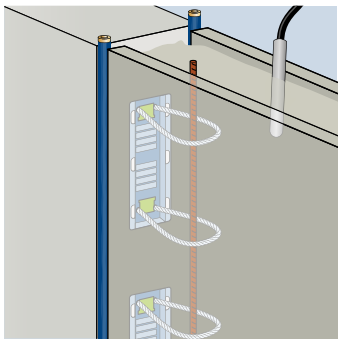




Vorsicht: Seilschlaufen nicht gewaltsam verschieben oder beschädigen! Verschobene oder beschichtete Seilschlaufen reduzieren die Bemessungswiderstände!

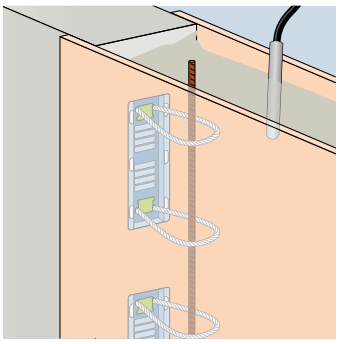
Hinweis: Für das einfache seitliche Abdichten der Fuge während des Betonierens empfehlen wir die PFEIFER-FDS-Fugen-Druckschalung!





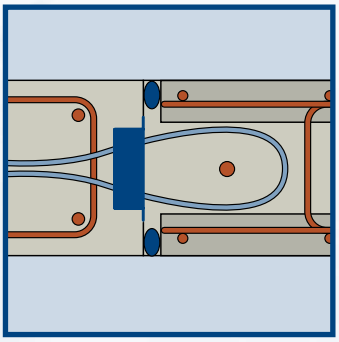
Hinweis: Beton sorgsam einbringen und verdichten ohne die Schlaufen gewaltsam zu verschieben!

Alternative Ortbetonergänzung mit Schalung



© 2012 Copyright, PFEIFER, 87700 Memmingen / Originalbetriebsanleitung / Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 09/2017.

Das Sahnehäubchen: Die PFEIFER-VS®-Fugen-Druckschalung FDS – für schnelle und perfekte Fugen zwischen Doppelwandelementen.



Innovation

- Problemlöser FDS macht das Vergießen von Fertigteilfugen leicht
- Keine „Bastellösungen“ mehr erforderlich
- Keine Sonderbewehrung notwendig

Qualität

- Hochwertige Materialien für langlebige Elemente

Effizienz

- Raumsparend lagerbar
- Langlebig
- Schnell verwendbar
- Zeitsparend
- Keine Nacharbeiten

Mit der PFEIFER-VS®-Fugen-Druckschalung FDS lassen sich Vergussfugen blitzschnell und dicht schalen. Der Einbau ist einfach und vollkommen müllfrei, da Druckschalungen wiederholt Verwendung finden. Die Fugen-Druckschalung gewährleistet eine beim Vergießen bis 3,50 m Höhe dichte Fuge. Nach dem Erhärten des Fugengusses wird die Luft aus der Druckschalung abgelassen, die Druckschalung herausgezogen und es verbleibt eine saubere, vertiefte, leicht ausgerundete und glatte Fuge. Diese eignet sich insbesondere auch zum dauerelastischen Absiegeln eines Gebäudes nach außen. FDS abwischen und erneut verwenden – schnell und wirtschaftlich!

© 2012 Copyright, PFEIFER, 87700 Memmingen / Originalbetriebsanleitung / Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 09/2017.

PFEIFER

DAS SIND UNSERE PRODUKTLINIEN

- Transportankersysteme Gewindesystem
- Transportankersysteme BS-System
- Transportankersysteme WK-System
- Befestigungstechnik DB-Anker 682 für Dauerbefestigungen
- Befestigungstechnik Hülsendübel Polyhülsen
- Befestigungstechnik HK-Montageankersystem
- Verbindungstechnik Stützenfußsystem Wandschuhsystem
- Verbindungstechnik Stahlauflager Treppenauflager
- Verbindungstechnik Sandwichankersystem Deltaankersystem
- Verbindungstechnik Betonerdungssystem BEB
- Bewehrungstechnik VS®-System
- Bewehrungstechnik PH-Bewehrungsanschlusssystem
- Seilzugglieder Zugstabsystem
- Anschlagmittel (Seile, Ketten, Textil)
- Zurrsysteme
- Betonstahlzangen Ausgleichstraversen

Mit Erscheinen einer Neuauflage unter www.pfeifer.info verliert dieses Dokument seine Gültigkeit.

PFEIFER
SEIL- UND HEBETECHNIK
GMBH

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66
D-87700 MEMMINGEN
TELEFON Technik 0 83 31-937-345
Verkauf 0 83 31-937-290
TELEFAX 0 83 31-937-342
E-MAIL bautechnik@pfeifer.de
INTERNET www.pfeifer.info

09.17 AB/MA 255741