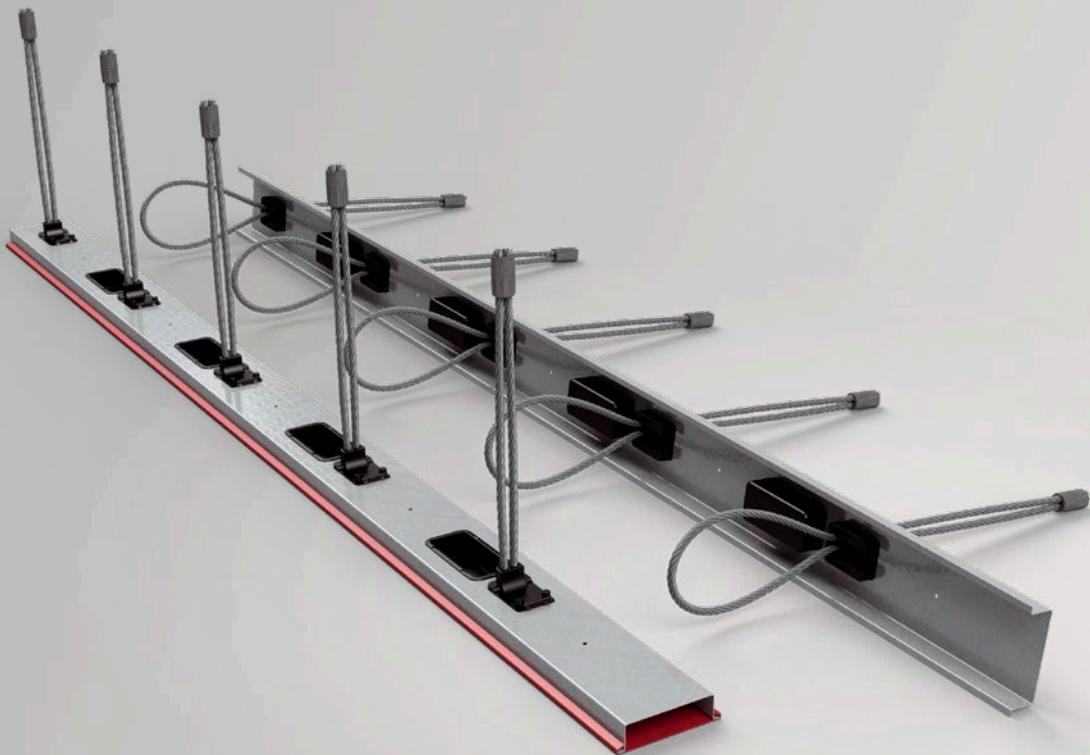


Power OS Schiene



VB3-V-017-de - 07/24 - PDF

Einbauanleitung

Unsere Produkte aus dem Bereich BAUTECHNIK

Dienstleistungen

- » Vor-Ort-Versuche -> Wir stellen sicher, dass Ihre Anforderungen in unserer Planung genau erfasst werden.
- » Prüfberichte -> Zu Ihrer Sicherheit und zur Dokumentation.
- » Schulungen -> Das Wissen Ihrer Mitarbeiter aus Planung und Produktion wird von unseren Experten vor Ort, online oder über Webinar erweitert.
- » Planungshilfen -> Aktuelle Bemessungssoftware, Planungsunterlagen, CAD-Daten uvm. jederzeit abrufbar unter www.philipp-gruppe.de.

Hoher Anspruch an Produktsicherheit und Praxistauglichkeit

- » Enge Zusammenarbeit mit anerkannten Prüfinstituten und - sofern erforderlich - Zulassung unserer Lösungen.

Technische Fachabteilung

- » Unser Experten-Team unterstützt Sie jederzeit in Ihrer Planungsphase mit detaillierten Planungsvorschlägen.

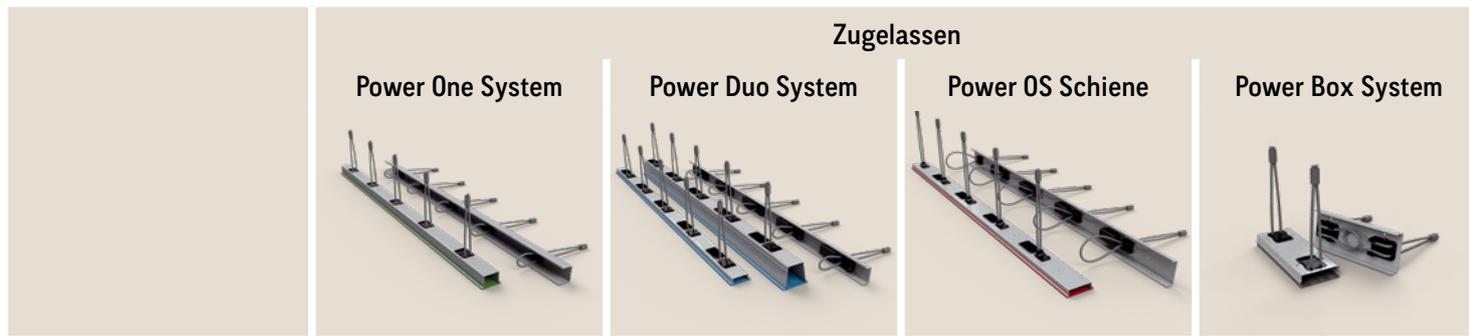


INHALTSVERZEICHNIS

PRODUKTMERKMALE IM ÜBERBLICK	Seite	4
DIE ZUGELASSENE POWER OS VERBINDUNGSSCHIENE	Seite	6
KOMPONENTE	Seite	7
ANWENDUNG	Seite	8
Anwendungsbereiche	Seite	8
Bauteilgeometrie	Seite	9
Mindestverbindungslänge	Seite	9
ANWENDUNGSBEISPIELE	Seite	10
Vertikale Fuge	Seite	10
Horizontale Fuge	Seite	11
BRANDSCHUTZ	Seite	11
BEMESSUNG UND KONSTRUKTION	Seite	12
BEMESSUNGSBEISPIEL	Seite	15
BEWEHRUNG	Seite	16
Endverankerungen der Seilschlaufen	Seite	17
Abwinkeln der Endverankerung	Seite	17
EINBAU	Seite	18
Randabstände der Seilschlaufen	Seite	18
Randabstand der Schiene	Seite	18
Schienenzuschnitt	Seite	18
Befestigung der Power OS Schienen	Seite	19
Oberflächiger Einbau	Seite	19
MONTAGE	Seite	20
Vorbereitung zur Montage	Seite	20
Montage der Betonfertigteile	Seite	20
SOFTWARE / CAD	Seite	21
Berechnungshilfe	Seite	21
3D-Einbauteile	Seite	21

PHILIPP Verbindungsschienen und -schlaufensysteme

PRODUKTMERKMALE IM ÜBERBLICK



BELASTUNGSRICHTUNGEN / MAX. BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE

$v_{Rd,II}$ (kN/m)	60,0	90,0	80,0	105,0
$v_{Rd,\perp}$ (kN/m)	37,5	37,5	35,7	28,6
Z_{Rd} (kN/Schlaufe)	10,0	10,0	10,0	-

ANWENDBEREICH (EMPFOHLEN)

Fertigteilbau	✓	✓	✓	✓
Ortbetonkonstruktion	-	-	✓	-
Wand / Wand	✓	✓	✓	✓
Wand / Wand (T-Anschluss)	-	✓	✓	✓
Wand / Stütze	-	✓	✓	-
Minimale Wandstärke (cm)	10	12 / 14 ①	14	14
Betongüte Fertigteil	C30/37	C25/30 ② / C30/37	C25/30	C30/37

TECHNISCHE INFORMATION

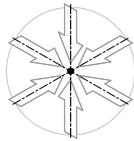
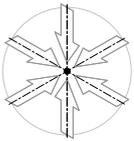
Technische Grundlage	abZ	abZ	abZ	abZ
Max. Feuerwiderstand	F 180	Brandwand (REI 90-M) und auch F 180	F 180	F 180
Fugenverfüllung	Vergussmörtel	Thixo- oder Vergussmörtel	Normalbeton	Vergussmörtel
Mörtelhersteller	BETEC	BETEC / P&T	-	P&T

① bei Verwendung P&T / ② bei Verwendung BETEC

Konstruktiv

Verbindungsschiene

Verbindungsschlaufe



-

-

-

-

-

-

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

-

-

-

-

F 180

F 180

Mörtel oder Normalbeton

Mörtel oder Normalbeton

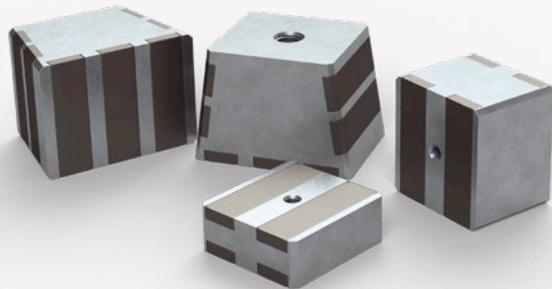
-

-

Zubehör

für Verbindungsschienen und -schlaufensysteme

Magnetbefestigung



Mörtel


 BETEC Verguss

 BETEC Thixo

 EuroGrout Varix

 EuroGrout Universalfüller

 P&T Vergussmörtel (PHILIPP VG)

KOMPONENTE

Die verzinkte Power OS Schiene wird zur Verbindung von (Halb-)Fertigteilen / Ortbeton-Konstruktionen mit Ortbetonelementen oder Halfertigteilen im zulassungspflichtigen Bereich eingesetzt. Die Schiene ist in der Lage, Quer- und Zugkräfte in Wandebene (Aussteifung, Auflagerkräfte) sowie Querkräfte senkrecht zur Wandebene (Winddruck, Erddruck) sicher zu übertragen. Der einfache Einbau und die durch die Schiene vordefinierte Anschlussgeometrie garantieren eine praxisgerechte Anwendung.

Die Schiene ist in Abständen von 250 mm mit verzinkten Seilschlaufen bestückt und wird in das (Halb-)Fertigteilenelement einbetoniert. Eine Einbaurichtung ist hierbei nicht zu beachten! Nach dem Betonieren wird der Deckel geöffnet und die Schlaufen herausgeklappt.



ZULASSUNG BEACHTEN!

Diese Einbauanleitung dient der technischen Information. In jedem Fall sind die Forderungen der bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.8-2098 einzuhalten!

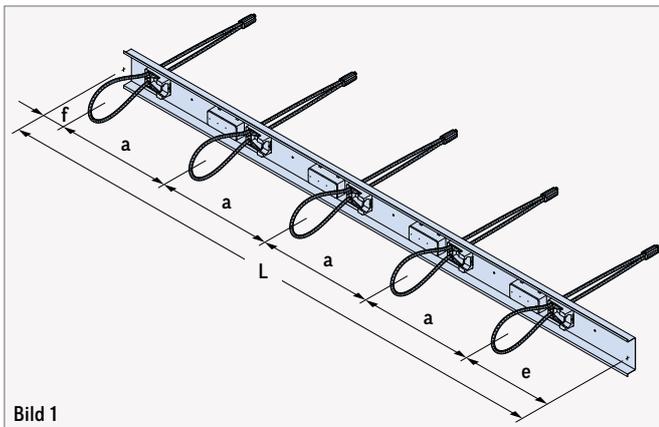


Bild 1

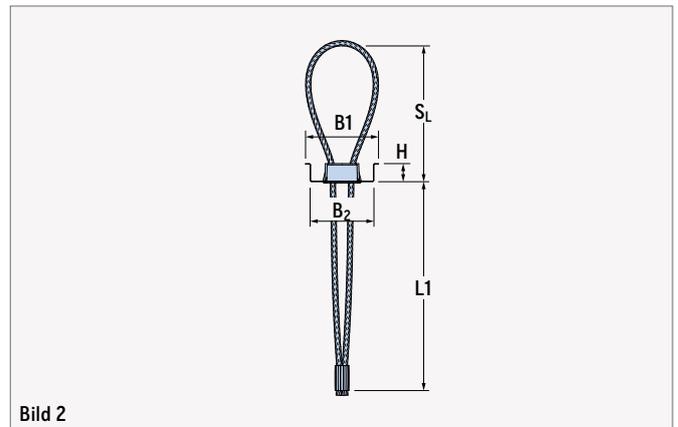


Bild 2

TABELLE 1: ABMESSUNGEN DER POWER OS SCHIENE

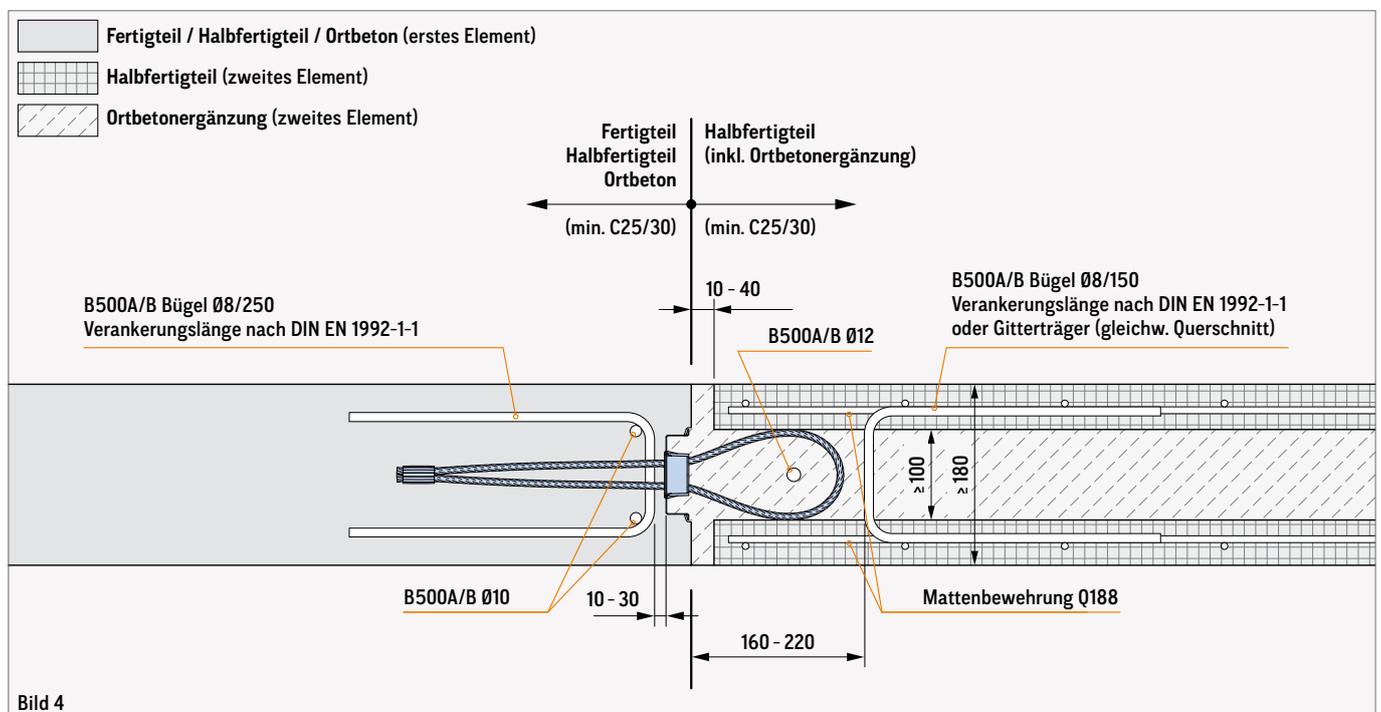
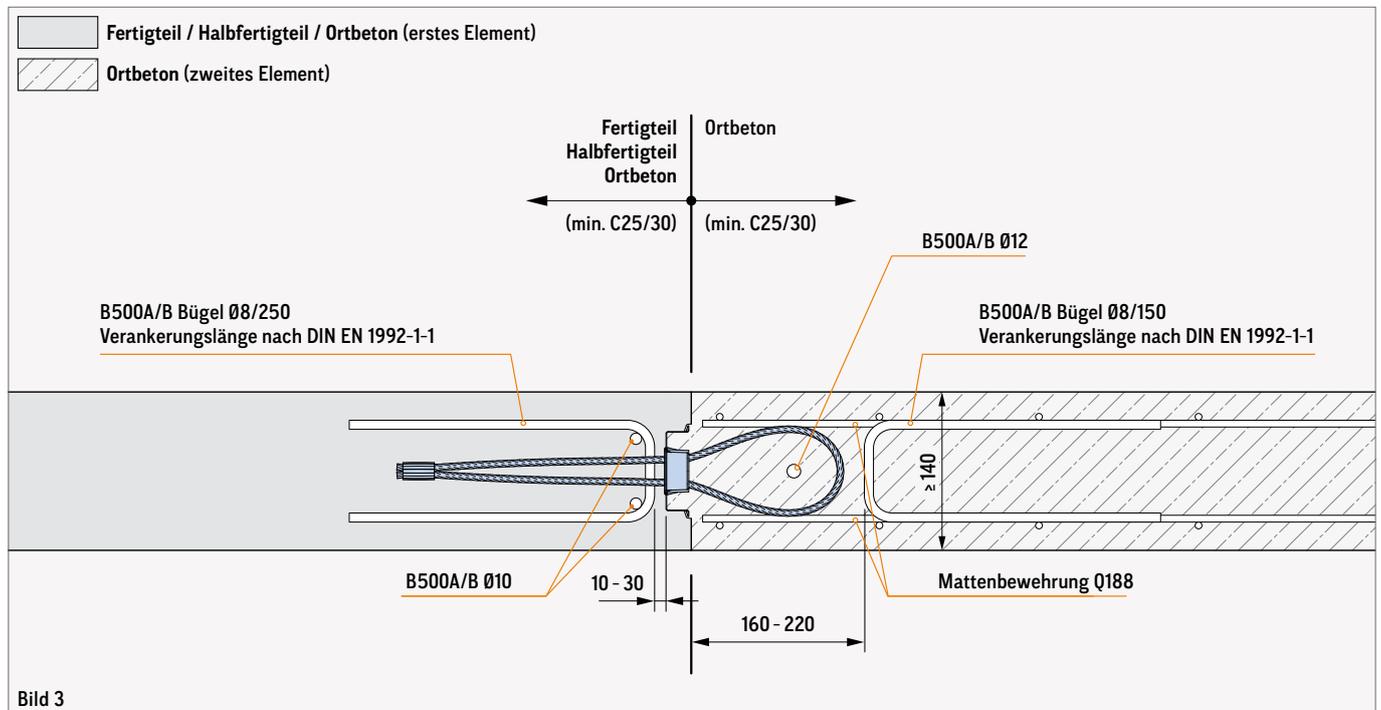
Artikel-Nr.	Abmessungen									Gewicht je Schiene (kg)
	B ₁ (mm)	B ₂ (mm)	H (mm)	L (mm)	L ₁ (mm)	S _L (mm)	a (mm)	e (mm)	f (mm)	
84POS201555	80	70	20	1250	250	155	250	200	50	1,55

ANWENDUNG

ANWENDUNGSBEREICHE

Die Power OS Schiene kann für verschiedenste Verbindungen von (Halb-)Fertigteilen / Ortbeton-Konstruktionen mit Ortbetonelementen oder Halbfertigteilen eingesetzt werden.

Sie überträgt Querkräfte parallel und senkrecht zur Wandebene sowie Zugkräfte aus vorwiegend ruhenden Belastungen.

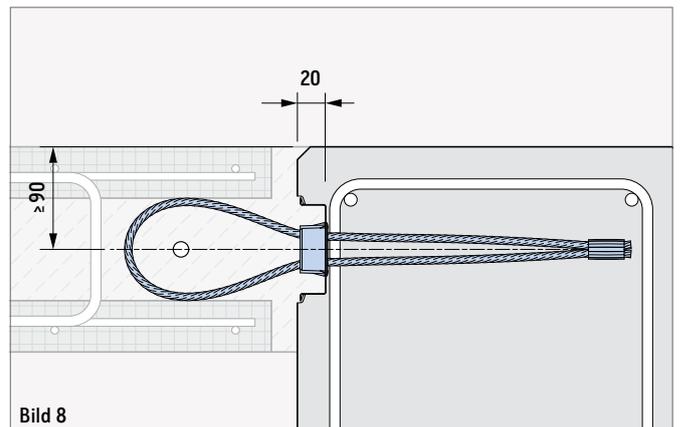
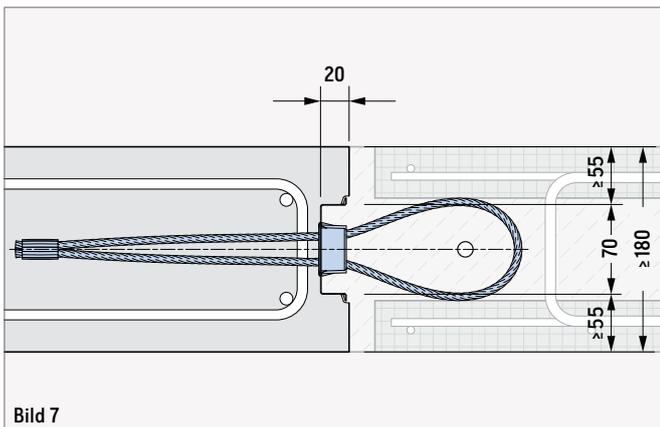
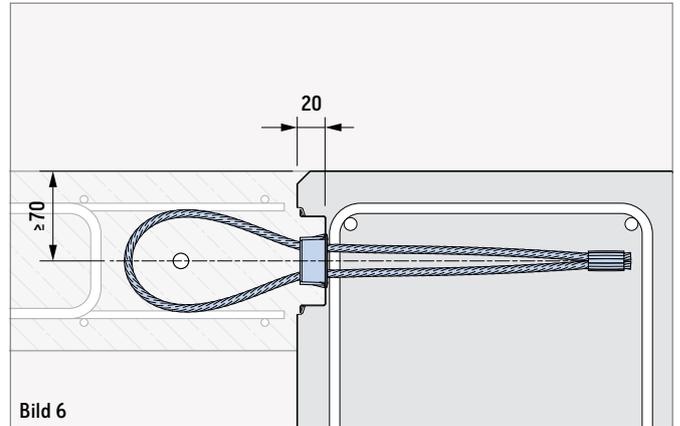
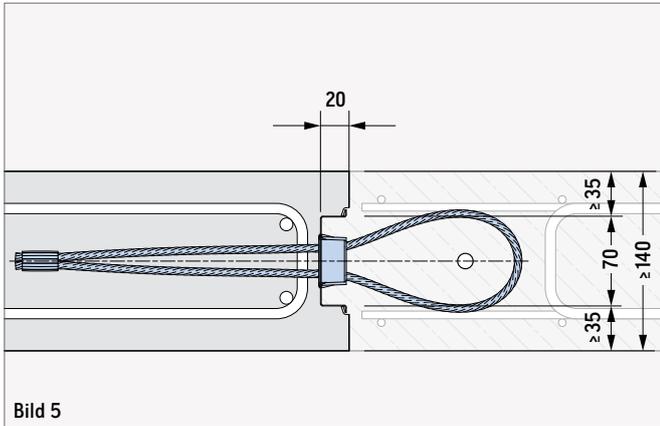


ANWENDUNG

BAUTEILGEOMETRIE

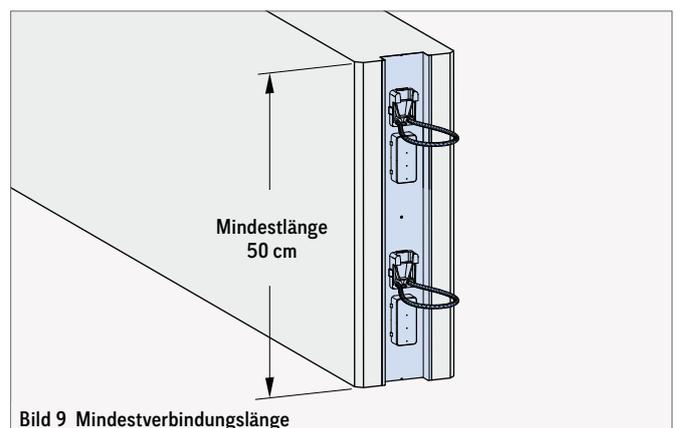
Beim Einbau der Power OS Schiene in Wandkombinationen aus Stahlbetonfertigteilen und Ortbetonwänden ist eine Mindestwanddicke von 140 mm erforderlich (siehe Bild 5 und Bild 6).

Bei Wandkombinationen mit Halbfertigteilen ist eine Bauteildicke von 180 mm erforderlich (siehe Bild 7 und Bild 8).



MINDESTVERBINDUNGSLÄNGE

Die Mindestlänge einer Verbindung mit Power OS Schiene beträgt 50 cm (mind. 2 Schlaufen sind erforderlich, damit das Fachwerkmodell wirken kann).



ANWENDUNGSBEISPIELE (VERTIKALE FUGE)

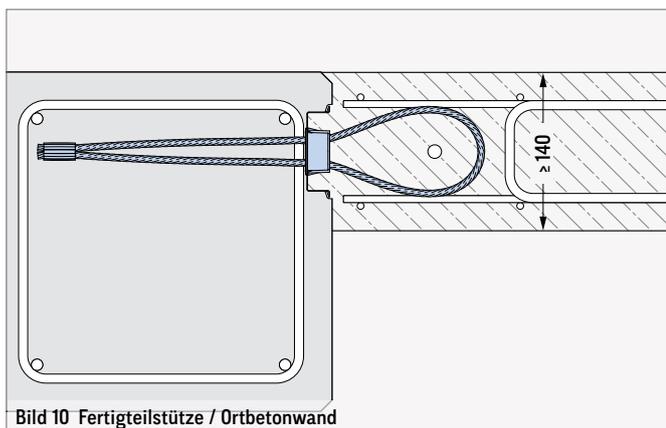


Bild 10 Fertigteilstütze / Ortbetonwand

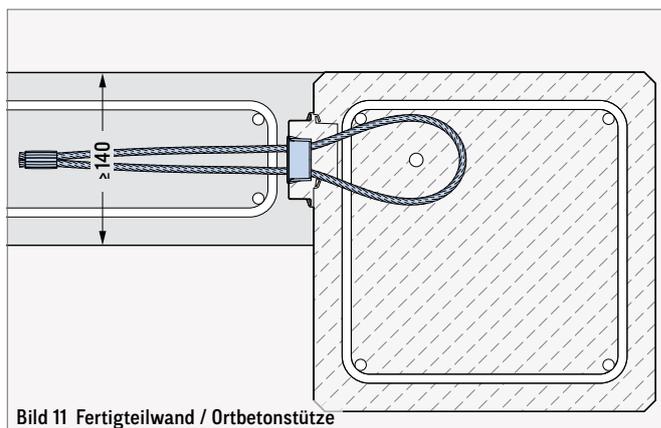


Bild 11 Fertigteilwand / Ortbetonstütze

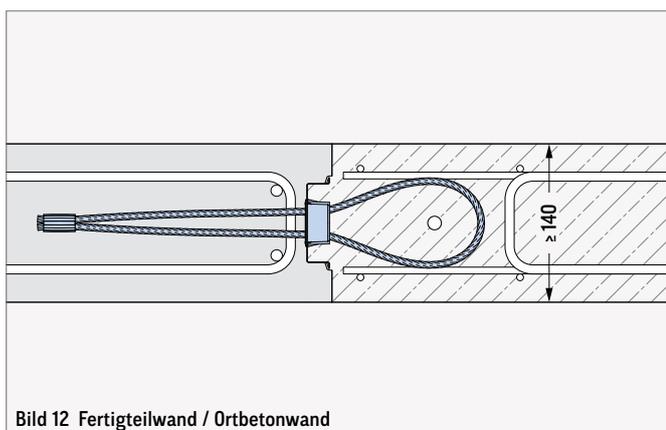


Bild 12 Fertigteilwand / Ortbetonwand

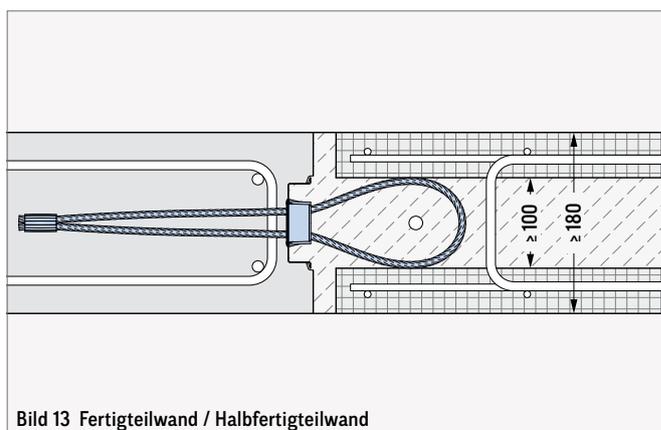


Bild 13 Fertigteilwand / Halbfertigteilwand

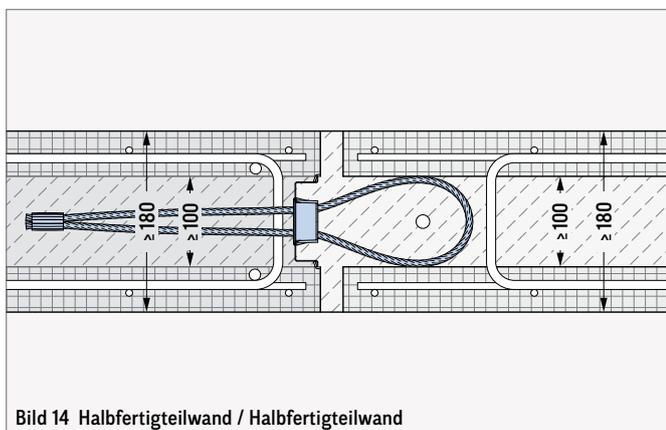


Bild 14 Halbfertigteilwand / Halbfertigteilwand

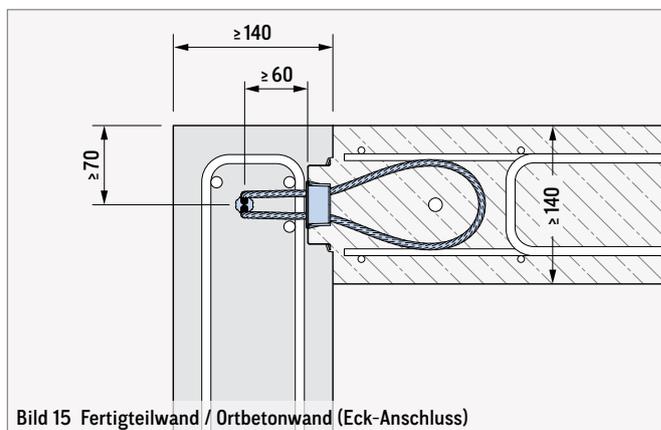


Bild 15 Fertigteilwand / Ortbetonwand (Eck-Anschluss)

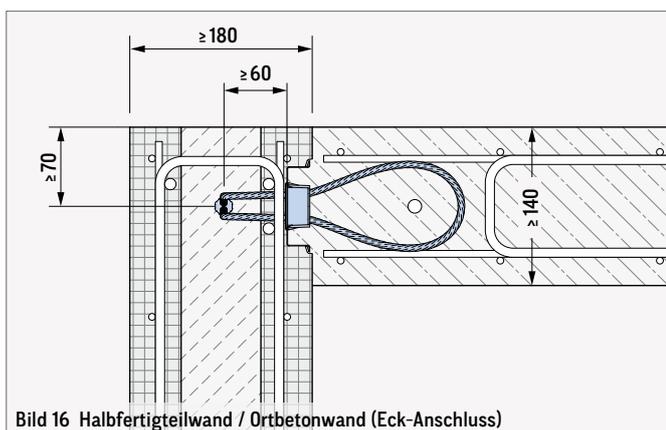


Bild 16 Halbfertigteilwand / Ortbetonwand (Eck-Anschluss)

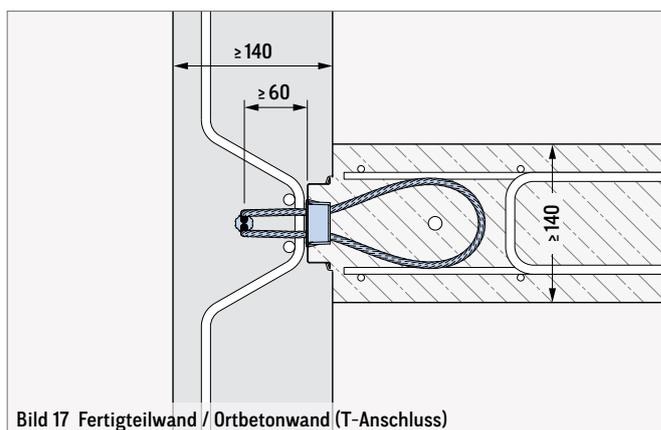


Bild 17 Fertigteilwand / Ortbetonwand (T-Anschluss)

ANWENDUNGSBEISPIELE (VERTIKALE FUGE / HORIZONTALE FUGE) / BRANDSCHUTZ

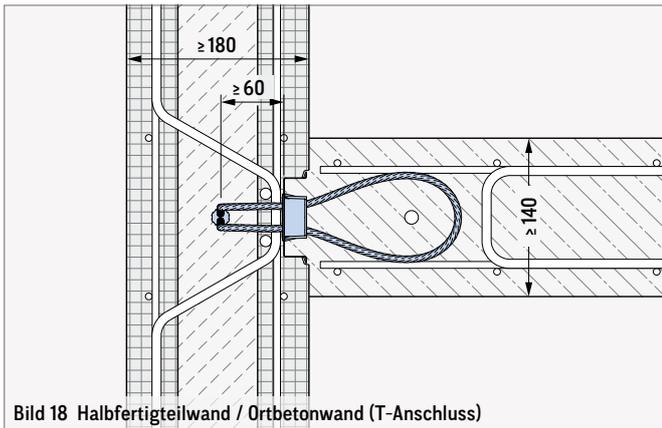


Bild 18 Halbfertigteilwand / Ortbetonwand (T-Anschluss)

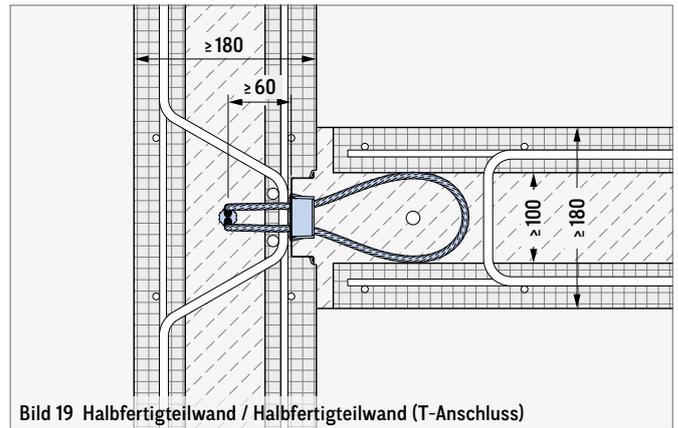


Bild 19 Halbfertigteilwand / Halbfertigteilwand (T-Anschluss)

HORIZONTALE FUGE

Die Power OS Schiene kann auch (z.B. als Alternative zu einer Anschlußbewehrung für eine Ortbetondecke) in horizontalen Fugen eingesetzt werden (siehe Bild 20).

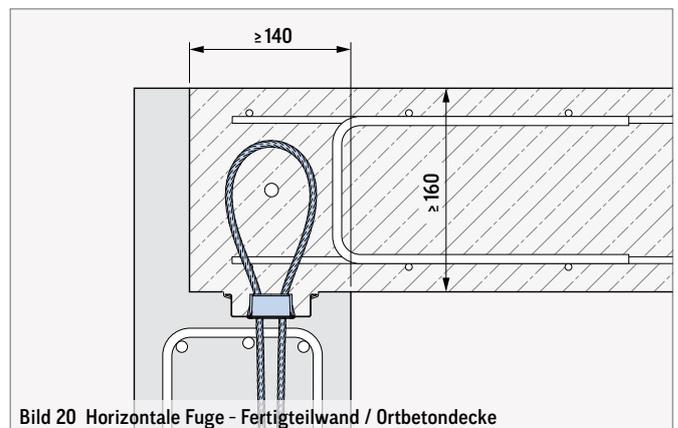


Bild 20 Horizontale Fuge - Fertigteilwand / Ortbetondecke

BRANDSCHUTZ

Die Anschlusskonstruktion ist durch eine gutachterliche Stellungnahme in Anlehnung an die DIN 4102-4 geprüft. Für die Feuerwiderstandsklasse F180 ist eine Wanddicke ≥ 15 cm erforderlich, für dünnere Wandstärken gilt F120.



Bild 21

BEMESSUNG UND KONSTRUKTION

Die zu verbindenden Stahlbetonelemente sind entsprechend EC 2 zu bemessen. Die Fertigteile sind aus Normalbeton mit einer Festigkeitsklasse von mindestens C25/30 und einem Größtkorn von 16 mm nach DIN EN 206 herzustellen. Der einzubringende Beton sollte eine Konsistenz nicht unter F4 nach DIN EN 206 aufweisen.

Es ist Aufgabe des Planers, die Bauteile statisch zu bemessen und ihre Verbindung entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachzuweisen. Tabelle 2 enthält die dafür definierten Querkrafttragfähigkeiten parallel ($v_{Rd,II}$) und Tabelle 4 die Querkrafttragfähigkeiten senkrecht ($v_{Rd,I}$) zur Schiene. Treten beide Querkräfte gleichzeitig auf, müssen die Tragfähigkeiten, wie im Diagramm in Bild 23 dargestellt, abgemindert werden.

Tabelle 3 enthält die Zugkrafttragfähigkeiten (z_{Rd}). Aus den unterschiedlichen Belastungsrichtungen resultieren einzelne Zugkraftkomponenten, die in Richtung der Seilschlaufen wirken (siehe Tabelle 5). Die Summe dieser Einzelkomponenten muss kleiner sein als die Zugkrafttragfähigkeit (z_{Rd}). Der Nachweis der Gesamtzugkraft muss geführt werden.

Berechnungsbeispiel (Seite 13)

Keine konstruktive Maßnahme, mit der die einwirkende Zugkraft aufgenommen wird.

$$z_{Ed,ges} = z_{Ed,N} + 0,5 \times v_{Ed,II} + 0,25 \times v_{Ed,I}$$

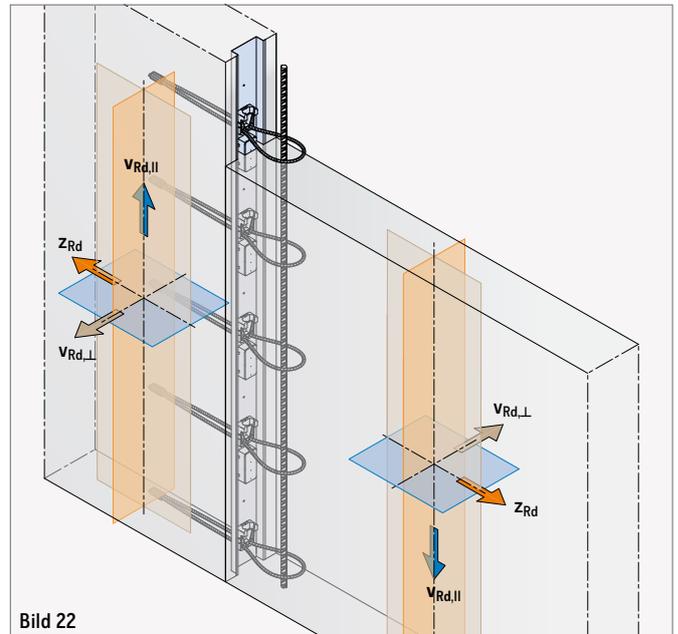


Bild 22

BEMESSUNG UND KONSTRUKTION

TABELLE 2: BEMESSUNGSWERT DER QUERKRAFTTRAGFÄHIGKEIT PARALLEL ZUR SCHIENE

Wanddicke h (cm)	Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit $v_{Rd,II}$ (kN/m)				
	Minimale Betongüte (Fertigteil und Ortbeton)				
	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55
≥ 14	80,0				

TABELLE 3: BEMESSUNGSWERT DER ZUGKRAFTTRAGFÄHIGKEIT JE METER SCHIENE

Wanddicke h (cm)	Bemessungswert der Zugtragfähigkeit z_{Rd} (kN/m)				
	Minimale Betongüte (Fertigteil und Ortbeton)				
	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55
≥ 14	40,0				

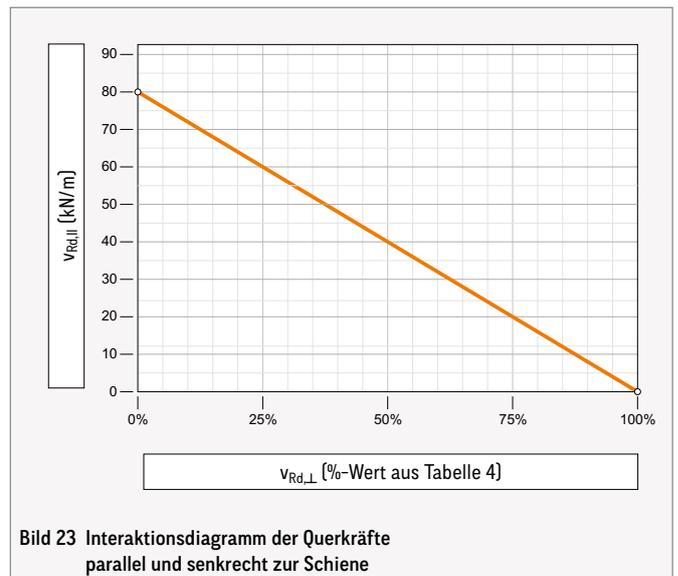


Bild 23 Interaktionsdiagramm der Querkräfte parallel und senkrecht zur Schiene

TABELLE 4: BEMESSUNGSWERTE DER QUERKRAFTTRAGFÄHIGKEIT SENKRECHT ZUR SCHIENE

Wanddicke h (cm)	Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit $v_{Rd,\perp}$ (kN/m)				
	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55
14	6,4	7,3	8,4	9,0	9,6
15	7,6	8,7	9,9	10,7	11,4
16	8,8	10,1	11,6	12,4	13,2
17	10,1	11,6	13,3	14,2	15,2
18	11,5	13,2	15,0	16,1	17,2
19	12,9	14,8	16,8	18,1	19,3
20	14,3	16,4	18,7	20,1	21,4
21	15,8	18,1	20,7	22,2	23,6
22	17,3	19,9	22,6	24,3	25,9
23	18,8	21,7	24,7	26,5	28,2
24	20,4	23,5	26,8	28,7	30,6
25	22,1	25,4	28,9	31,0	33,1
26	23,7	27,3	31,1	33,4	35,6
27	25,4	29,3	33,3	35,7	35,7
28	27,2	31,3	35,6	35,7	35,7
29	29,0	33,3	35,7	35,7	35,7
≥ 30	30,8	35,4	35,7	35,7	35,7

BEMESSUNG UND KONSTRUKTION

NACHWEIS DER ZUGKRÄFTE

(keine Aufnahme der Zugkräfte durch konstruktive Maßnahmen)

Aus den unterschiedlichen Belastungsrichtungen (Querkraft senkrecht und parallel zur Schiene) resultieren einzelne Zugkraftkomponenten, die in Richtung der Seilschlaufe wirken. Die Summe dieser Einzelkomponenten (Gesamtzugkraft) wird auf Basis des Zugkraftwiderstandes z_{Rd} der Seilschlaufen nach Tabelle 3 nachgewiesen.

NACHWEIS DER GESAMTZUGKRAFT: $z_{RD} \geq z_{ED,VII} + z_{ED,V,L} + z_{ED,N}$

z_{Rd} (kN/m) : Bemessungswert der Zugkrafttragfähigkeit je Seilschlaufe nach Tabelle 3

$z_{Ed,N}$ (kN/m) : Einwirkende „äußere“ Zugkraft je Meter Schiene

$z_{Ed,VII}$ (kN/m) : Spreizkraft aus Querkraft parallel je Meter Schiene

$z_{Ed,V,L}$ (kN/m) : Spreizkraft aus Querkraft senkrecht je Meter Schiene

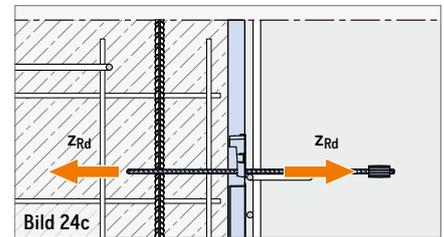
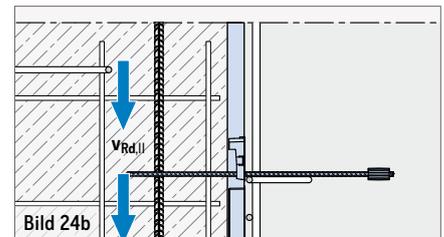
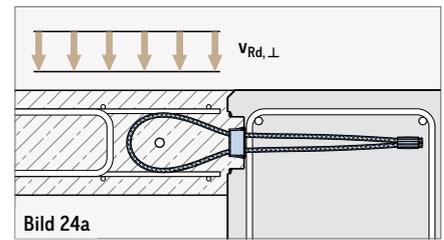


TABELLE 5: ZUGKRAFTKOMPONENTEN

Beanspruchung aus	Querkraft parallel $v_{Ed,II}$	Querkraft senkrecht $v_{Ed,L}$	Äußere Zugkraft
Zugkraftkomponente	$z_{Ed,VII} = 0,5 \times v_{Ed,II}$	$z_{Ed,V,L} = 0,25 \times v_{Ed,L}$	$z_{Ed,N}$

BEMESSUNGSBEISPIEL

RANDBEDINGUNGEN:

- » Wandstärke: 20 cm
- » Betondruckfestigkeit: C25/30

EINWIRKUNGEN:

- » Querkraft parallel: $v_{Ed,II} = 40 \text{ kN/m}$
- » Querkraft senkrecht: $v_{Ed,\perp} = 5 \text{ kN/m}$
- » Zugkraftbelastung: $z_{Ed,N} = 2 \text{ kN/m}$

NACHWEIS:

Aus Wandstärke und Betonfestigkeitsklasse ermittelte Widerstandswerte und Nachweise:

Querkraft parallel: $v_{Rd,II} = 80 \text{ kN/m}$ (Wert aus Tabelle 2) $\geq 40 \text{ kN/m} \rightarrow \text{OK}$

Querkraft senkrecht: $v_{Rd,\perp} = 14,3 \text{ kN/m}$ (Wert aus Tabelle 4) $\geq 5 \text{ kN/m} \rightarrow \text{OK}$

INTERAKTION:

Treten beide Kräfte gleichzeitig auf, muss die Interaktion (Bild 23) berücksichtigt werden:

Prozentualer Anteil Querkraft parallel: $v_{Ed,II} / v_{Rd,II} = 40 \text{ kN/m} / 80 \text{ kN/m} = 50 \%$

Durch die lineare Interaktion ergibt sich eine erlaubte Querkraft senkrecht zur Fuge: $100 \% - 50 \% = 50 \%$

Die abgeminderte Querkraft senkrecht zur Fuge kann demnach mit 50 % angesetzt werden:

red. $v_{Rd,\perp} = 0,5 \times 14,3 \text{ kN/m} = 7,15 \geq 5 \text{ kN/m} \rightarrow \text{OK}$

Es zeigt sich, dass die Interaktion der beiden Querkräfte aufgenommen werden kann. Nachfolgend muss noch geprüft werden, ob auch alle auftretenden Zugkräfte aufgenommen werden können (gemäß Zulassung).

Nachweis der Zugkräfte:

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

$$z_{Ed,VII} = 0,5 \times 40,0 \text{ kN/m} = 20,0 \text{ kN/m}$$

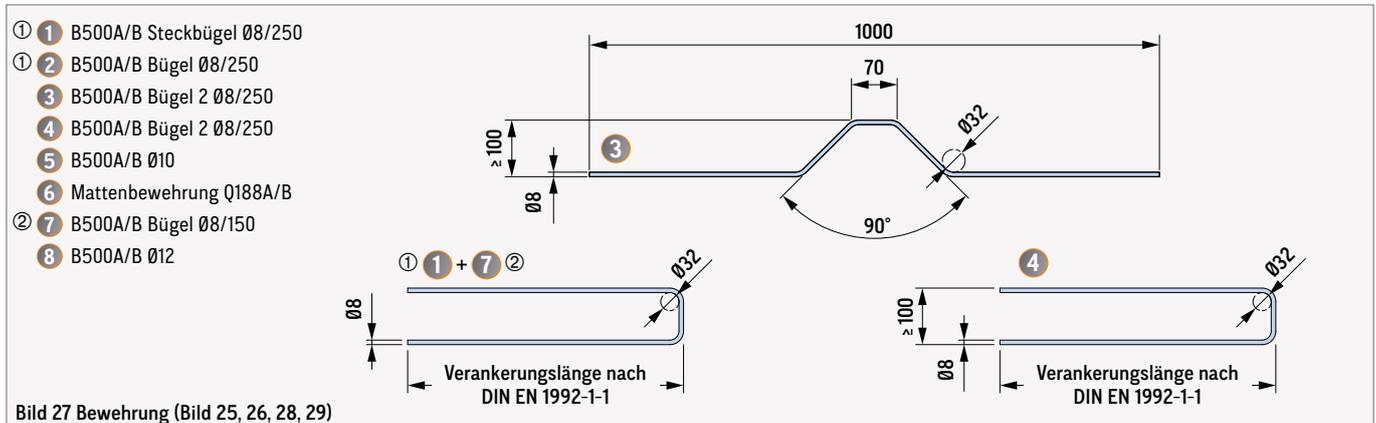
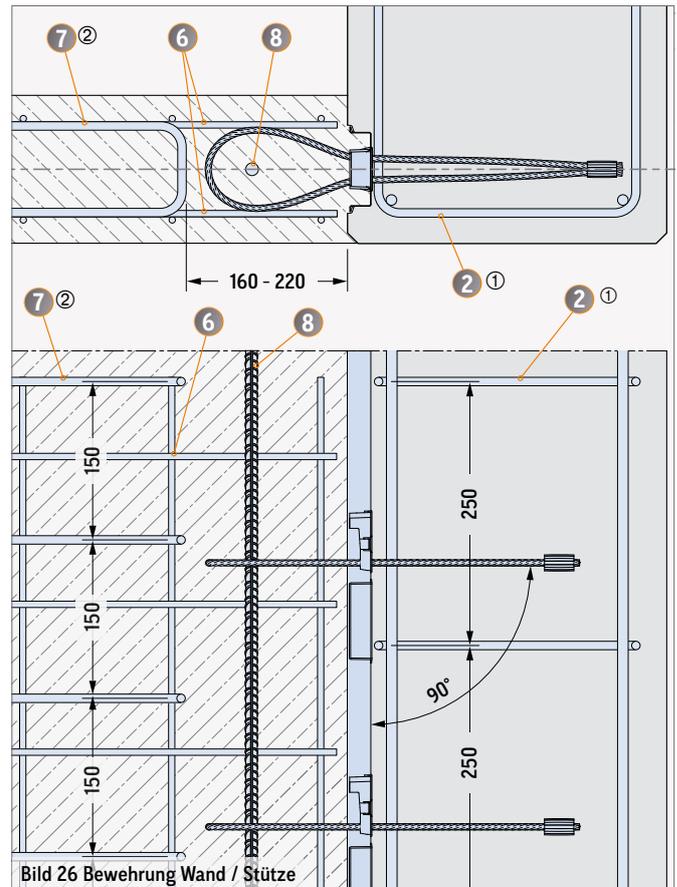
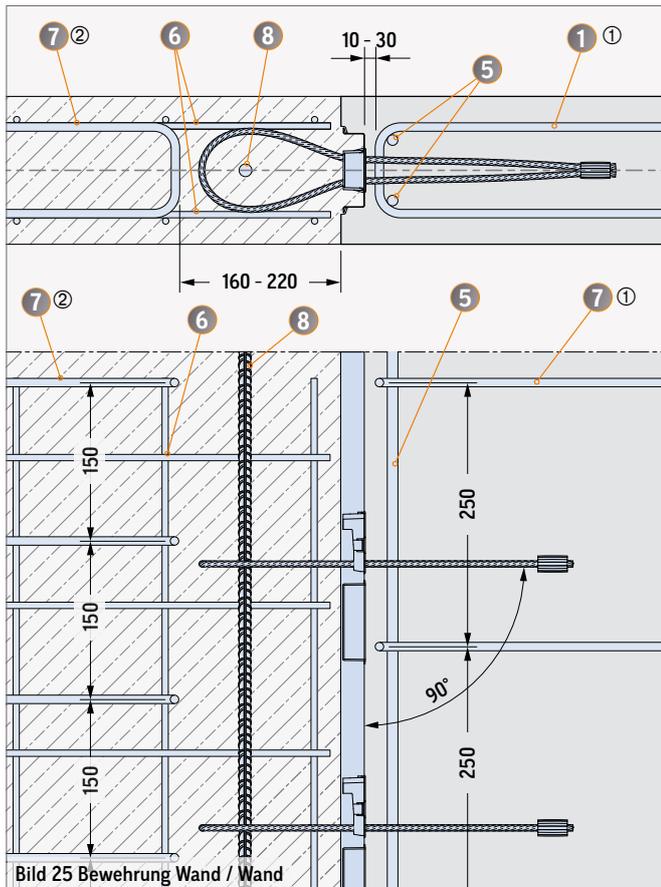
$$z_{Ed,V\perp} = 0,25 \times 5,0 \text{ kN/m} = 1,25 \text{ kN/m}$$

$$z_{Ed,N} = 2,0 \text{ kN/m}$$

$$z_{Rd} = 40,0 \text{ kN/m (Tabelle 3)}$$

$$40 \text{ kN/m} \geq 20,0 \text{ kN/m} + 1,25 \text{ kN/m} + 2,0 \text{ kN/m} = 23,25 \text{ kN/m} \rightarrow \text{OK}$$

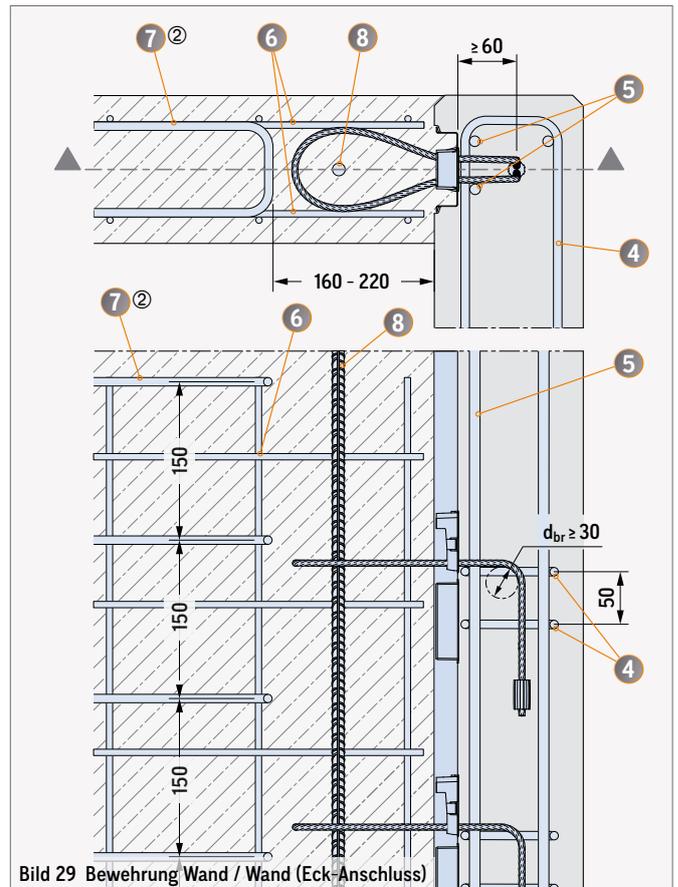
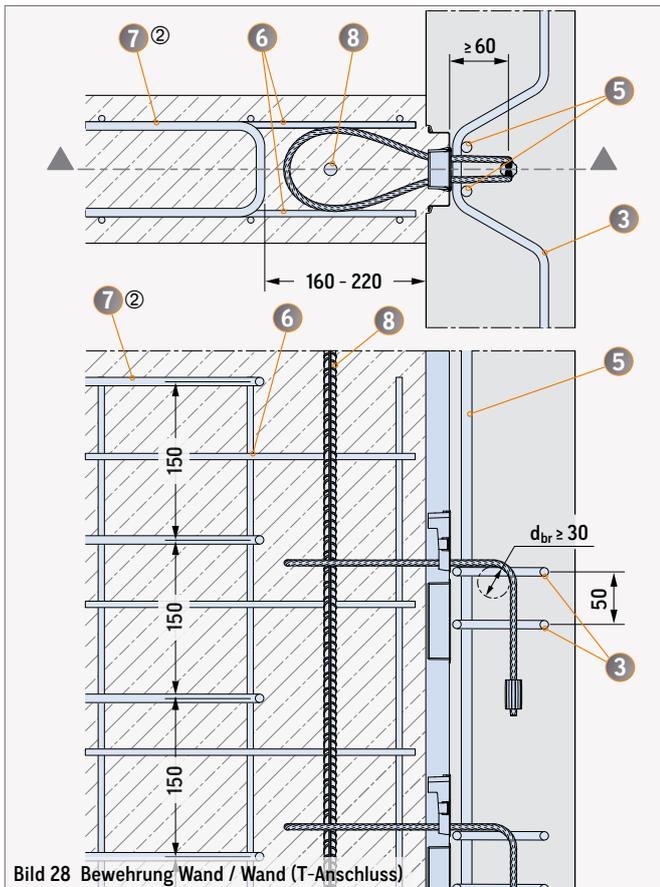
BEWEHRUNG



- ① 1 B500A/B Steckbügel Ø8/250
- ① 2 B500A/B Bügel Ø8/250
- ③ 3 B500A/B Bügel 2 Ø8/250
- ④ 4 B500A/B Bügel 2 Ø8/250
- ⑤ 5 B500A/B Ø10
- ⑥ 6 Mattenbewehrung Q188A/B
- ② 7 B500A/B Bügel Ø8/150
- ⑧ 8 B500A/B Ø12

- ① Die Bügel ① + ② können durch eine vergleichbare Mattenbewehrung ersetzt werden. Diese Anforderung wird z. B. von einer Mattenbewehrung Typ Q257 A (entspricht 2,57 cm²/m) erfüllt. Eine vorhandene Bewehrung darf angerechnet werden.
- ② Die Bügel ⑦ können durch eine vergleichbare Mattenbewehrung ersetzt werden. Diese Anforderung wird z. B. von einer Mattenbewehrung Typ Q335 A (entspricht 3,35 cm²/m) erfüllt. Eine vorhandene Bewehrung darf angerechnet werden.
Bei einer Ausführung als Halbfertigteile kann der Bügel durch einen gleichwertigen Gitterträger ersetzt werden.

BEWEHRUNG



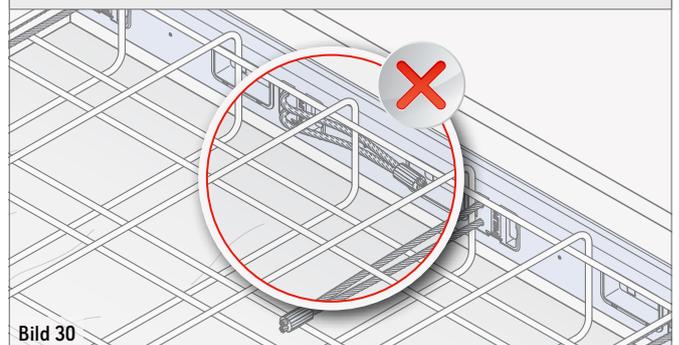
ENDVERANKERUNGEN DER SEILSCHLAUFEN

Die Endverankerungen der Seilschlaufen sind im Winkel von 90° zur Power OS Schiene im Fertigteil auszurichten (siehe Bild 25 oder 26). Bei vertikalem Einbau in der Schalung ist die Montagestabilität der Seilenden im Fertigteil durch Anbinden an die Bewehrung mit Draht sicherzustellen.

ABWINKELN DER ENDVERANKERUNG

Wird die Verankerung der Seilschleife abgewinkelt (siehe Bild 28 oder 29), ist darauf zu achten, dass die horizontale Verankerung ≥ 60 mm beträgt. Je nach Einbausituation ist hierbei eine zusätzliche Bewehrung ③ oder ④ gemäß Bild 28 oder 29 vorzusehen.

✘ ENDVERANKERUNG DES SEILS
Ein Abknicken der Endverankerung durch die Bewehrung ist nicht zulässig.

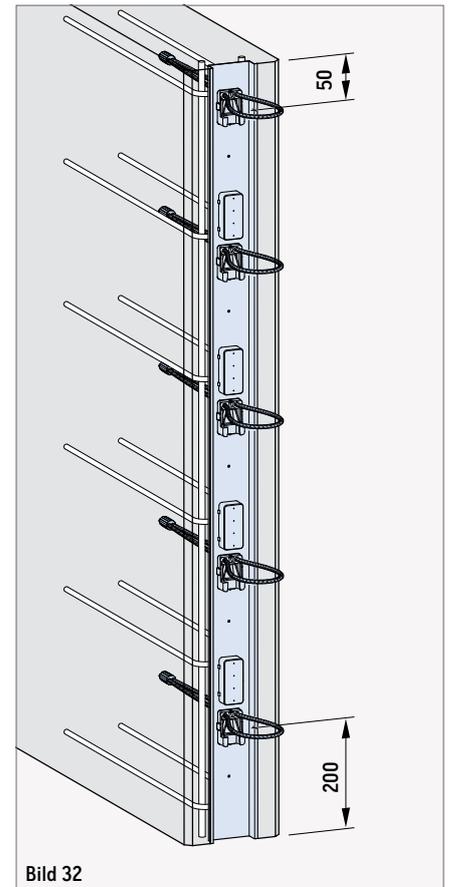
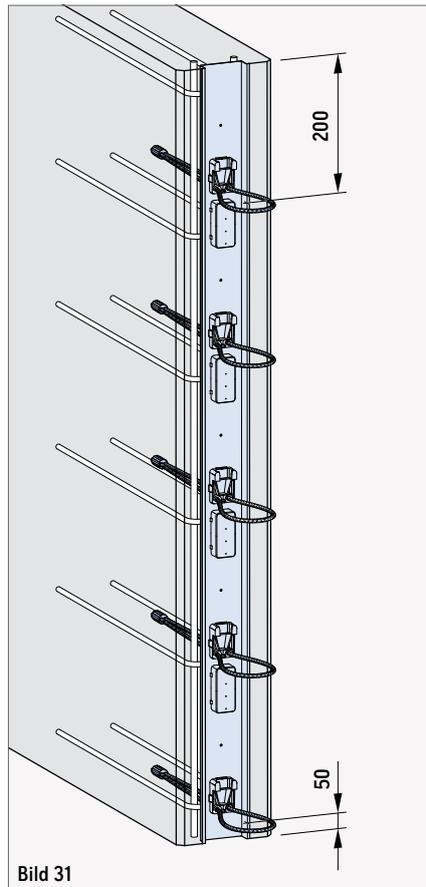


EINBAU

RANDABSTÄNDE DER SEILSCHLAUFEN

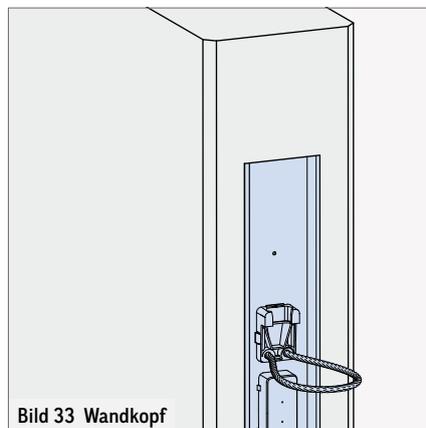
Die minimalen Randabstände der Seilschlaufen gemäß Bild 31 oder 32 sind einzuhalten.

Werden mehrere Schienen übereinander eingebaut, müssen die Schlaufenabstände 250 mm betragen.



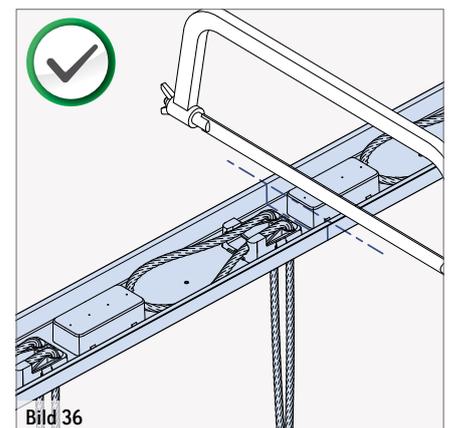
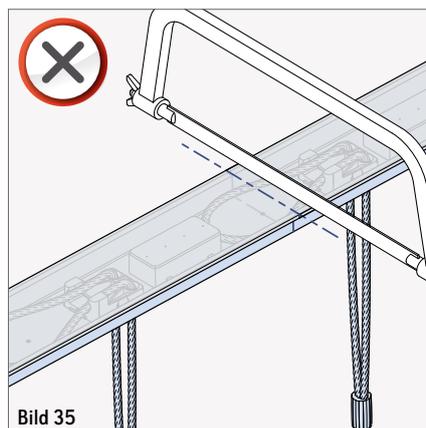
RANDABSTAND DER SCHIENE

Ein bündiger Einbau der Power OS Schiene zum Wandkopf oder -fuß ist nicht erforderlich.



SCHIENENZUSCHNITT

Wenn eine Power OS Schiene gekürzt werden soll, ist diese vor dem Schneiden zu öffnen, um Beschädigungen der abgewinkelten Seilschlaufen zu vermeiden.



EINBAU

BEFESTIGUNG DER POWER OS SCHIENEN

Die Power OS Schiene kann sowohl mit Nägeln als auch mittels Heißkleber an der Schalung befestigt werden (Bild 37 und Bild 38).

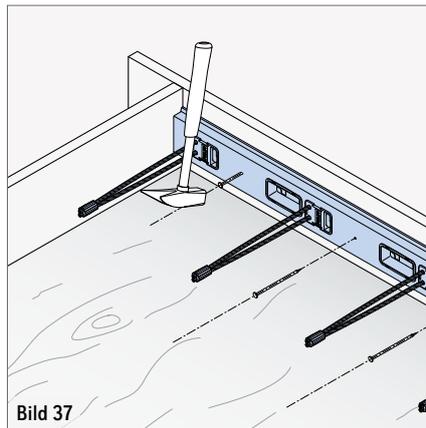


Bild 37

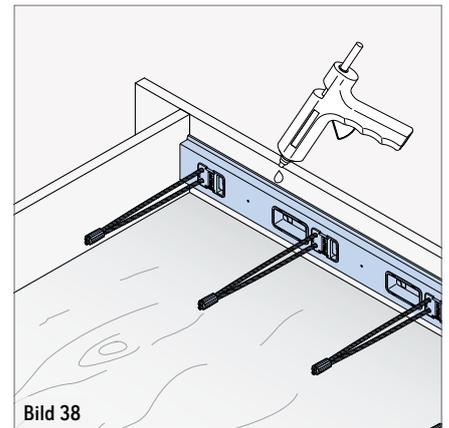


Bild 38

Mit den PHILIPP Magnetbefestigungen können die Power OS Schienen einfach und schnell an Stahlschalungen fixiert werden.

MAGNETBEFESTIGUNG

Weitere Informationen zu den Magnetbefestigungen sind der Verwendungsanleitung zu entnehmen.

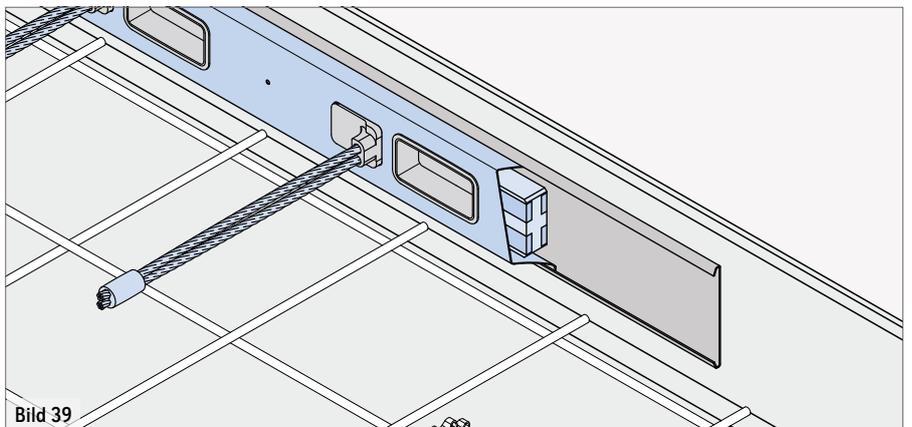


Bild 39

OBERFLÄCHIGER EINBAU

Um die Nocke, z.B. beim oberflächigen Einbau der Power OS Schiene (Schiendeckel oben, siehe Bild 40), zu entlüften, hat diese vier kleine Öffnungen an der Oberseite, durch die überschüssige Luft entweichen kann.

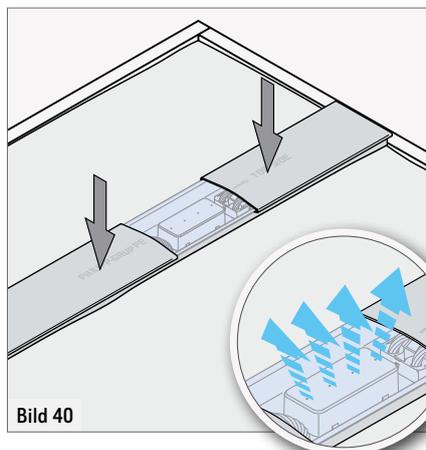


Bild 40

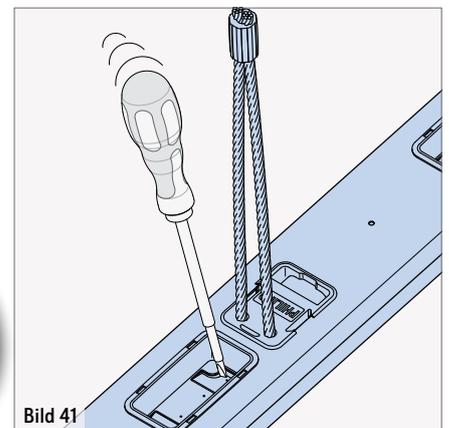


Bild 41

Falls erforderlich, können die Nocken an einer Sollbruchstelle mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Schraubendreher) geöffnet werden (siehe Bild 41). Somit ist das vollständige Einlaufen von Beton in die Nocke gewährleistet.

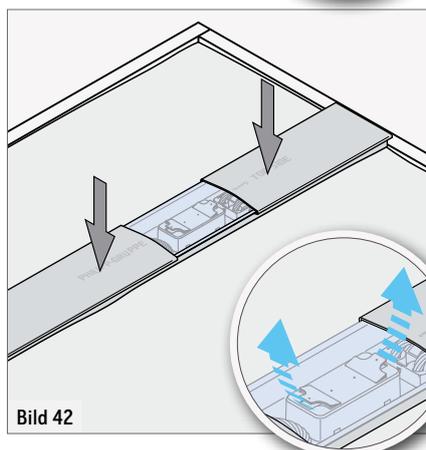


Bild 42

MONTAGE

VORBEREITUNG ZUR MONTAGE

Der Deckel der einbetonierten Schiene muss an einem Ende gelöst werden. Danach kann er mühelos von der Schiene abgezogen werden (Bild 43). Die Seilschlaufen müssen nun im 90°-Winkel zur Schiene ausgeklappt werden (Bild 44).

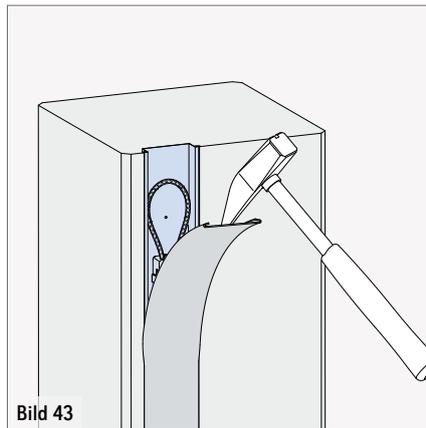


Bild 43

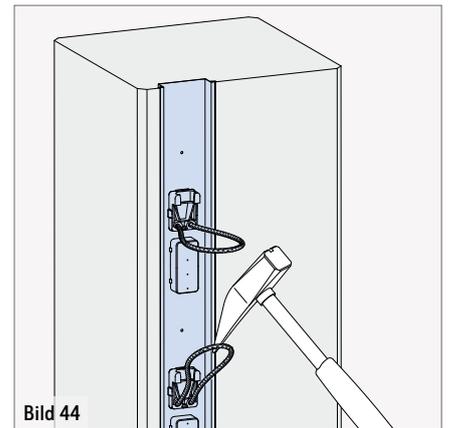


Bild 44

MONTAGE DER BETONFERTIGTEILE

Bei der Montage von Halbfertigteilen sind die Abstände gemäß Bild 45 einzuhalten.

Vor dem Verfüllen des Anschlusses wird bei allen Elementkombinationen über die gesamte Schienenlänge ein Betonstahl $\varnothing 12$ mm durch die Schlaufen geschoben (Bild 46). Der ordnungsgemäße Einbau ist dabei visuell zu kontrollieren.

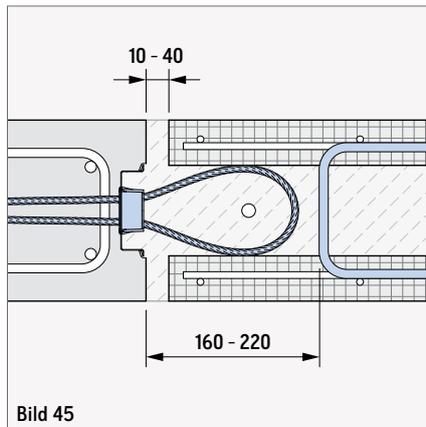


Bild 45

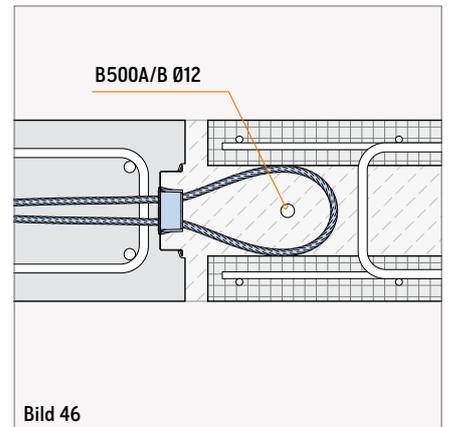
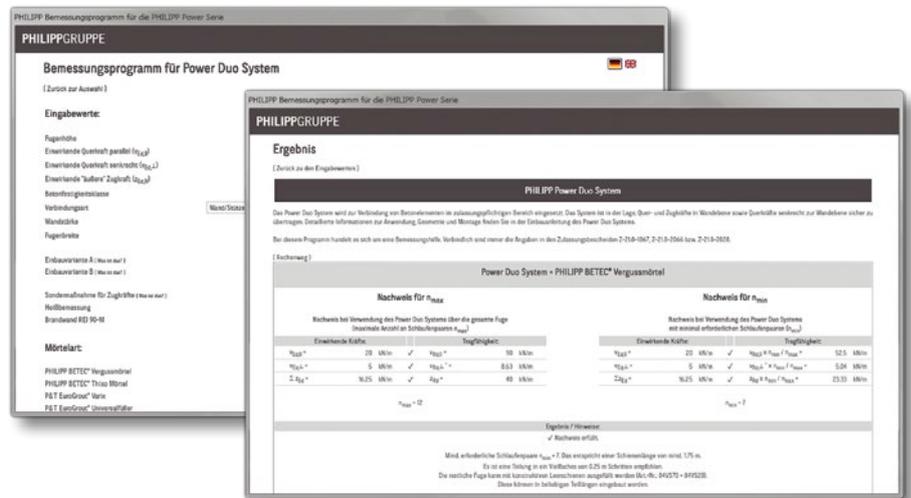


Bild 46

SOFTWARE / CAD

BEMESSUNG

Für die Bemessung des Power One Systems steht auf der Website www.philipp-gruppe.de eine einfach zu bedienende und verständliche Bemessung zur Verfügung.



3D-EINBAUTEILE

Dem immer mehr in den Blickpunkt rückenden Aspekt der Zeitersparnis bei der Tragwerksplanung als auch der Unterstützung des immer wichtiger werdenden BIM-Prozesses (Building Information Modeling) in Deutschland trägt PHILIPP seinen Beitrag mit einem eigenen Einbauteil-Katalog bei.

- » Nahezu komplettes PHILIPP Produktportfolio als 3D-Modell verfügbar
- » Universelle Einbauteil-Bibliothek mit vielen Ausgabeformaten passend für alle CAD-Systeme (u. a. IFC, DWG)
- » Kostenloses Angebot für alle am Fertigteilbau Beteiligten
- » Zeitersparnis im Konstruktionsprozess durch vorgefertigte Modelle bzw. Ansichten
- » Einfach strukturierter Katalog
- » Detaillierter Abruf von Teile-Informationen
- » Standard PartCommunity: philipp.partcommunity.com
- » BIM spezifische PartCommunity: 3dfindit.com/de

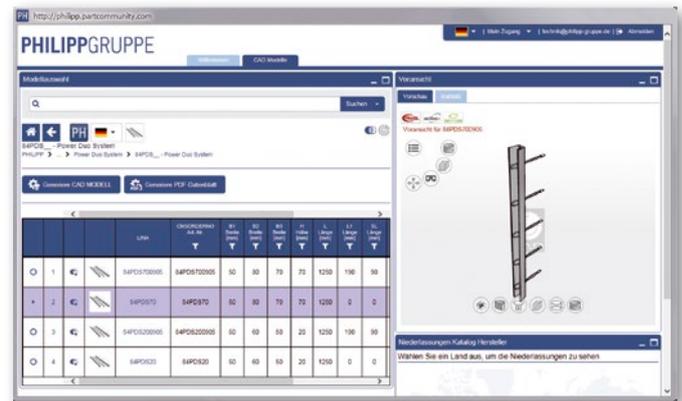


TABELLE 6: BAUSTELLEN-CHECKLISTE

Schritt	Was	Bemerkung	
1	Schiene öffnen	Deckel entfernen	✓
2	Kontrolle der Betonierfläche	Auf saubere, trennschichtfreie Oberfläche achten, ggf. nachreinigen	✓
3	Ausklappen der Schlaufen	Auf 90°-Stellung der Schlaufen achten	✓
4	Bauteile ausrichten	Toleranzen der Zulassung beachten (Halbfertigteil)	✓
5	Einführen der Schlaufenbewehrung	Im gesamten Schienenbereich einfädeln	✓
6	Vornässen der Betonierfläche	Zur Haftungsverbesserung	✓
7	Seitliches Abschalen	Durch Schalbretter bzw. Quellbänder (Halbfertigteil)	✓

HAUPTSITZ

Lilienthalstraße 7-9
63741 Aschaffenburg
☎ +49 6021 40 27-0
✉ info@philipp-gruppe.de

PRODUKTION UND LOGISTIK

Hauptstraße 204
63814 Mainaschaff
☎ +49 6021 40 27-0
✉ info@philipp-gruppe.de

NIEDERLASSUNG COSWIG

Roßblauer Straße 70
06869 Coswig/Anhalt
☎ +49 34903 6 94-0
✉ info@philipp-gruppe.de

NIEDERLASSUNG NEUSS

Sperberweg 37
41468 Neuss
☎ +49 2131 3 59 18-0
✉ info@philipp-gruppe.de

NIEDERLASSUNG TANNHEIM

Robert-Bosch-Weg 12
88459 Tannheim
☎ +49 8395 8 13 35-0
✉ info@philipp-gruppe.de

PHILIPP VERTRIEBS GMBH

Pfaffing 36
5760 Saalfelden / Salzburg
☎ +43 6582 7 04 01
✉ info@philipp-gruppe.at



HAUPTSITZ Aschaffenburg



Besuchen Sie uns! www.philipp-gruppe.de