

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0529
vom 16. Juli 2021

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Peikko Bolda® Stützenschuh

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Stützenschuh

Hersteller

PEIKKO GROUP CORPORATION
Voimakatu 3
15101 Lahti
FINNLAND

Herstellungsbetrieb

Peikko Herstellwerke
Peikko Manufacturing plants

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

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

EAD 200102-00-0302, Edition 06/2020

Diese Fassung ersetzt

ETA-20/0529 vom 14. Dezember 2020

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

Der Peikko Bolda® Stützenschuh besteht aus einer Grundplatte und einer Seitenplatte aus Stahl, die miteinander verschweißt sind. An der Seitenplatte sind Ankerstäbe aus Betonstahl angeschweißt.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die Stützenschuhe dienen als Verbindungselemente von z. B. zwischen einer Stahlbetonstütze und einem Fundament oder zwischen zwei Stahlbetonstützen oder zwischen zwei Stahlbetonträgern.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Stützenfuß entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Stützenfuß 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 Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Widerstand für Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand – Stahl-Temperatur-Tabelle unter Brandbeanspruchung	Siehe Anhang C

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 200102-00-0302 ist der anwendbare europäische Rechtsakt die Entscheidung der Kommission 2000/606/EC.

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

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 Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 16. Juli 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Baderschneider

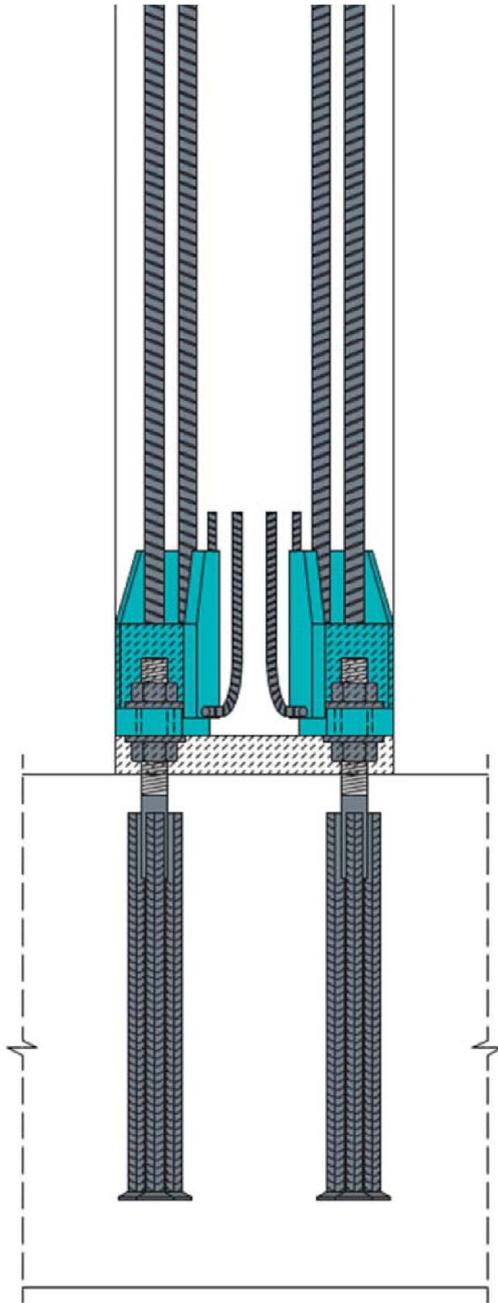


Abbildung A1. Anwendungsbeispiel



Abbildung A2. BOLDA® Stützenschuh

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-20/0529

Peikko BOLDA® Stützenschuh

Produktbeschreibung
Anwendungsbeispiel

Anhang A1

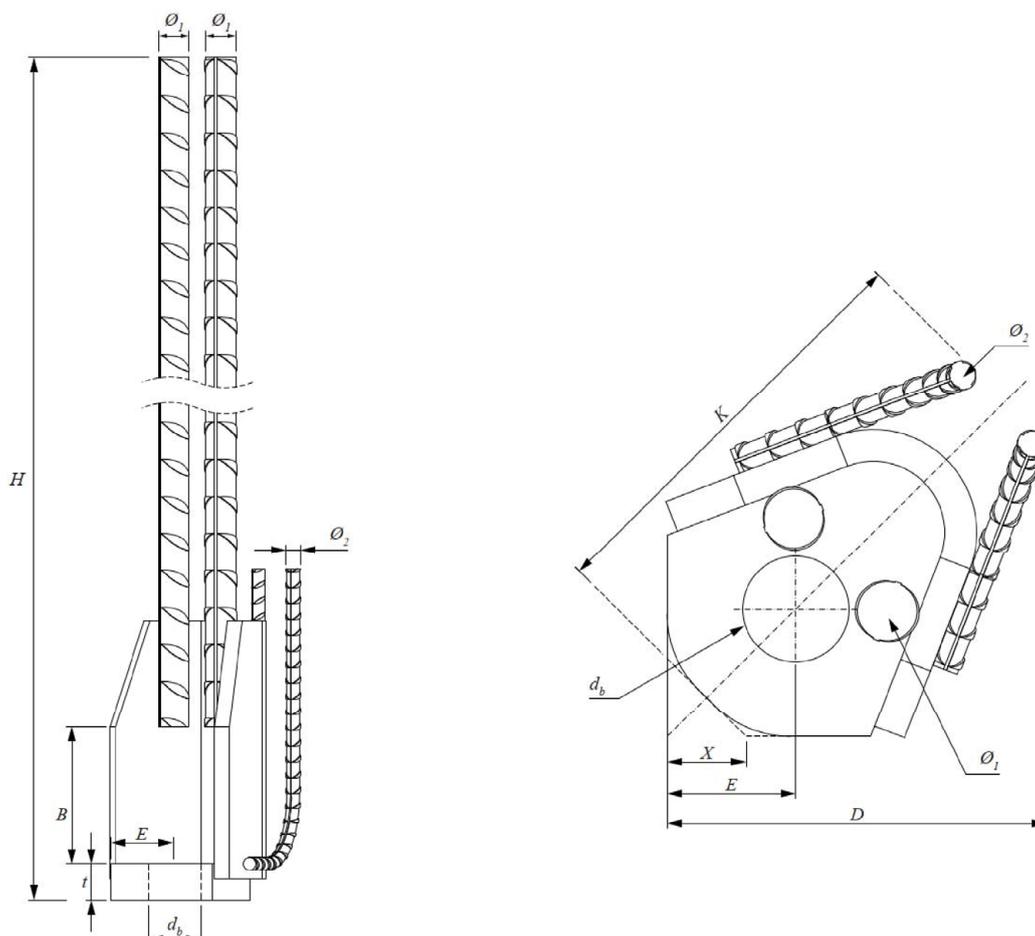


Abbildung A3. Abmessungen der BOLDA® Stützenschuh

Tabelle A1: Abmessungen Alle Werte in [mm]

Stützenschuh	BOLDA® 30	BOLDA® 36	BOLDA® 39	BOLDA® 45	BOLDA® 52
H	1058	1365	1600	1852	2190
t	30	35	40	50	55
B	100	130	130	140	170
E	50	60	60	60	70
d _b	40	50	55	60	70
ø 1	25	28	28	32	40
ø 2	10	12	14	16	16
X	30	37	37	37	42
D	153	178	195	217	245
K	173	200	220	250	269

Peikko BOLDA® Stützenschuh

Produktbeschreibung
Abmessungen

Anhang A2

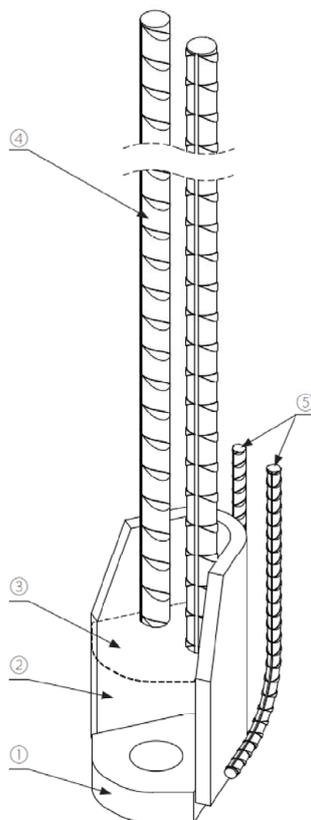


Abbildung A4. Werkstoffe der BOLDA® Stützenschuhe

Tabelle A2: Werkstoffe - Die Stahlbleche und das Kehlnahtmaterial müssen die Anforderungen nach EN 10025:2019 erfüllen

Pos.	Bauteil	Stahlgüte	Optionale Stahlgüte	Norm
1	Grundplatte	S355J2+N	S355K2+N; S420J2+N	EN 10025:2019
2	Seitenblech	S355J2+N	S355K2+N; S420J2+N	EN 10025:2019
3	Deckblech	S235JR	DC01	EN 10025:2019, EN 10130:2006
4	Ankerstäbe	Tabelle A3	B500C	EN 10080:2005 und EN 1992-1-1:2004+AC10, Annex C
5	Rückverankerung	Tabelle A3	B500C	EN 10080:2005 und EN 1992-1-1:2004+AC10, Annex C

Tabelle A3: Mindestanforderungen des Betonstahls

Allgemein	Alle Anforderungen nach EN 10080:2005 und EN 1992-1-1:2004+AC10, Anhang C für Betonstahl Klasse B oder C, Streckgrenze 500 MPa
Weitere	Der Stahl muss schweißgeeignet sein

Peikko BOLDA® Stützenschuh

Produktbeschreibung
Werkstoffe

Anhang A3

Verwendungszweck

Beanspruchungen

- Statische oder quasi-statische Einwirkungen
- Zuglasten, Drucklasten und Querlasten oder Kombinationen

Verankerungsgrund

- Bewehrter Normalbeton der Festigkeitsklasse C35/45 bis C70/85 gemäß EN 1992-1-1:2004 + AC:2010
- Gerissener oder ungerissener Beton

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen)

- Normale Anwendungen, wenn BOLDA® Stützenschuhe ohne zusätzliche Maßnahmen oder Oberflächenbehandlungen bündig mit der Betonoberfläche angeordnet werden und in den Anwendungsbereich von EN 1992-1-1:2004+AC10 fallen. Bei Anwendungen, bei denen besonders aggressive Bedingungen zu berücksichtigen sind, z.B. Meeresnähe oder chemisch belastete Umgebungen, können weitere Maßnahmen erforderlich werden
- Für Stützenschuhe, die planmäßig mit einer Betondeckung eingebaut werden, gilt EN 1992-1-1:2004+AC10, Abschnitt 4
- Die kleinste Umgebungstemperatur ist -20°C

Bemessung

- Die Bemessung der Stützenschuh-Verbindung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Tragwerksplanung und des Stahlbetonbaus erfahrenen Ingenieurs
- Die Bemessung erfolgt gemäß TR 068: Design of Structural Connections with Column Shoes
- Unter Berücksichtigung der zu übertragenden Beanspruchungen werden prüfbare Berechnungen und Zeichnungen angefertigt
- In den Konstruktionszeichnungen und Ausführungsunterlagen ist die Anordnung der Stützenschuhe und der Bewehrung gemäß Anhang C anzugeben
- Bewehrungsstöße der Stützenbewehrung mit den Ankerstäben der BOLDA® Stützenschuhe sind nach EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 auszuführen
- Die Bemessungen der verbundenen Stahlbetonbauteile erfolgt nach EN 1992-1-1:2004 + AC:2010
- Der Nachweis der Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung erfolgt nach TR 068

Peikko BOLDA® Stützenschuh

Verwendungszweck
Spezifikation

Anhang B1

Einbau

- Einbau der Stützenschuhe nach dem Technischen Handbuch der BOLDA® Stützenschuhe durch entsprechend qualifizierter Fachkräfte
- Verwendung der BOLDA® Stützenschuhe, wie sie vom Hersteller geliefert werden, ohne jegliche Manipulationen, Neupositionierung oder Austausch der Komponenten
- Verwendung der Stützenschuhe entsprechend den Herstellerangaben, siehe Anhang B3 und technisches Handbuch der BOLDA® Stützenschuhe
- Befestigung der Stützenschuhe an der Schalung, so dass diese beim Einbau der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschoben werden können
- Korrektes und ordnungsgemäßes Verdichten des Betons im Bereich der BOLDA® Stützenschuhe.
- Die BOLDA® Stützenschuhe müssen gegen das Eindringen von Beton, Wasser und Öl geschützt werden
- Die (lichten) Abstände der BOLDA® Stützenschuhe sind nach EN 1992-1-1:2004+AC10 zu wählen und müssen so beschaffen sein, dass der Beton für die Ausbildung einer ausreichenden Verbundwirkung eingebracht und verdichtet werden kann
- Beispiele für Abstände und Anordnungen von BOLDA® Stützenschuhen sind in Abbildung B1 und Tabelle B1 angegeben
- Stützenschuhe können in beliebigen Querschnitten verwendet werden, z.B. Quadrat, Rechteck, L-Form, Oval und Kreis

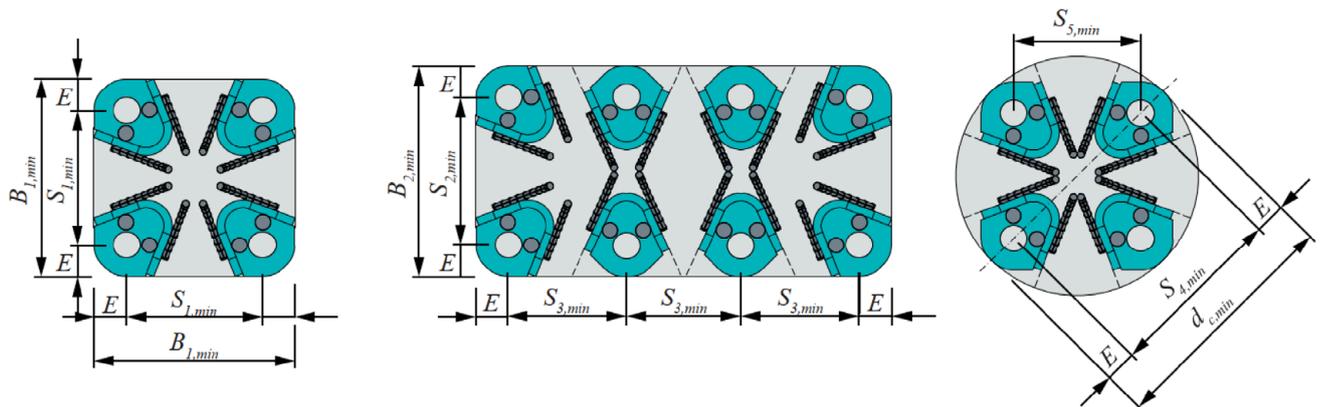


Abbildung B1. Beispielgeometrien und Mindestabstände der BOLDA® Stützenschuhe

Tabelle B1: Mindestabstände

Alle Werte in [mm]

Stützenschuh	BOLDA® 30	BOLDA® 36	BOLDA® 39	BOLDA® 45	BOLDA® 52
B _{1,min}	310	360	395	440	500
B _{2,min}	350	405	450	510	550
S _{1,min}	210	240	275	320	360
S _{2,min}	250	285	330	390	410
S _{3,min}	160	180	205	230	275
S _{4,min}	300	340	390	455	510
S _{5,min}	212	240	276	322	361
E	50	60	60	60	70
d _{c,min}	400	460	510	575	650

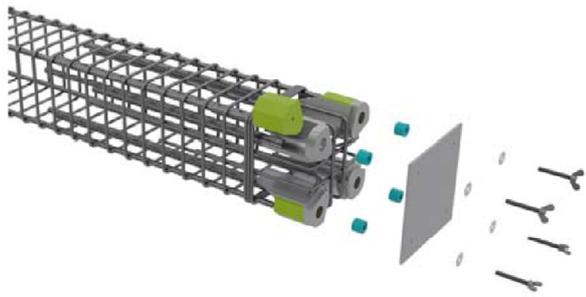
Peikko BOLDA® Stützenschuh

Verwendungszweck
Einbau und Mindestabstände

Anhang B2

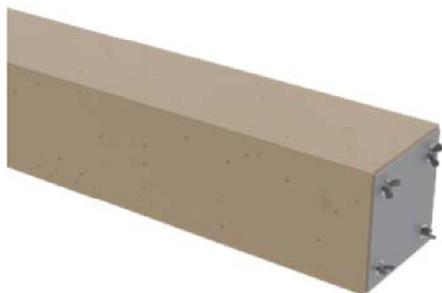
Montageanleitung

1. Einbau



1. Die BOLDA® Stützenschuhe werden in die Bewehrung der Stütze an der vorgesehenen Stelle eingebracht und mittels Aussparungsboxen und Flügelschrauben an der Endplatte der Schalung befestigt
2. Die Zulagebewehrung wird im Bereich der Stützenschuhe nach Zeichnungsvorgaben angeordnet
3. Befestigen und Fixieren der Ankerstäbe an der Hauptbewehrung

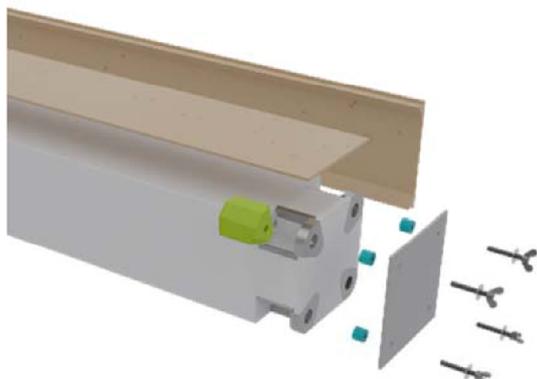
2. Betonieren und Verdichten



1. Sorgfältiges Betonieren, auf Stützenschuhe und Bewehrung achten
2. Beton sorgsam verdichten, Kontakt zwischen Rüttelvorrichtung und BOLDA® Stützenschuhen bzw. Bewehrung vermeiden

→ Stützenschuhe nicht verschieben oder beschädigen

3. Ausschalen des Bauteils



1. Flügelschrauben der BOLDA® Stützenschuhe lösen
2. Schalung entfernen
3. Kontrolle des angrenzenden Betons auf Kiesnester etc.
4. Betonschlempe auf Stützenschuhen entfernen

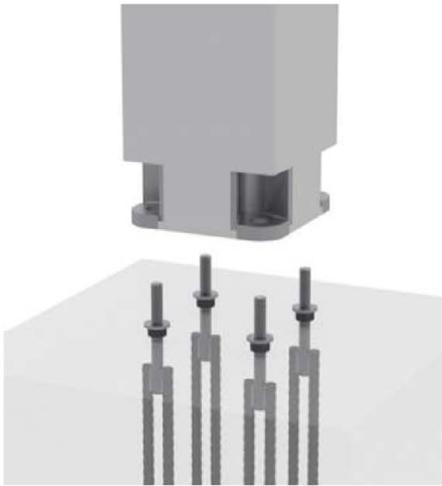
Peikko BOLDA® Stützenschuh

Verwendungszweck
| Einbauanleitung

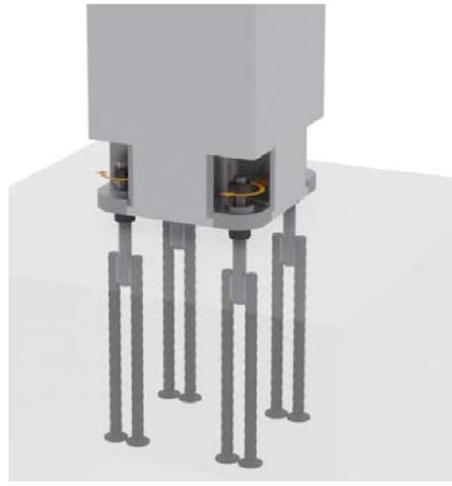
Anhang B3

Montageanleitung

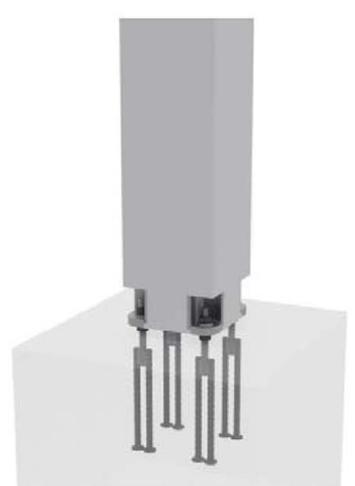
1. Stütze direkt auf die vornivellierte, unteren Unterlegscheiben und Muttern absetzen



2. Obere Unterlegscheiben und Muttern auf Bolzen schrauben, handfest anziehen und Stütze nach Herstellerangaben ausrichten

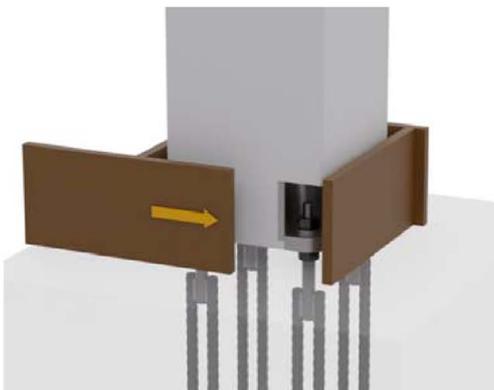


3. Obere Muttern mit Schlagschlüsseln final anziehen. Im Anschluss können Kranhaken und Hebegurte gelöst werden

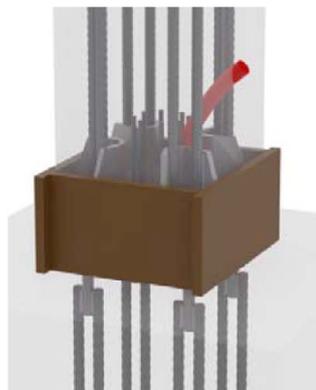


ACHTUNG ! Vor dem Aufbringen weiterer Lasten muss der Fugenbereich mit schwindfreiem Mörtel vergossen werden und der Mörtel seine Zielfestigkeit erreicht haben.

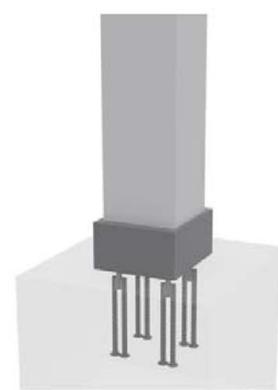
4. Schalung zum Vergießen von Fuge und Aussparungen herstellen, Fugenbereich mit schwindfreiem Mörtel vergießen



5. Alternative: (Vergussrohr) bei bündiger Ausbildung des Vergussbereichs



6. Nach Aushärten des Mörtels Verbindung ausschalen



Peikko BOLDA® Stützenschuh

Verwendungszweck
Einbauanleitung

Anhang B4

Tabelle C1: Widerstände für Zug- und Druckbeanspruchungen unter statischen und quasi-statischen Einwirkungen

Stützenschuh		BOLDA® 30	BOLDA® 36	BOLDA® 39	BOLDA® 45	BOLDA® 52
Stahlversagen						
Widerstände	$N_{Rd,s}$ [kN]	299	436	521	697	938
Beiwert Biege­widerstand	η_d [-]	1,0				
Beiwert Biege­steifigkeit	k_L [-]	1,0				
Beiwert Quer­kraft­widerstand	k_s [-]	1,0				

Hinweis:

Bewehrungsstöße mit den angeschweißten Beton­stählen (Pos. 4 gemäß Anhang A3) werden nach EN 1992-1-1:2004+AC10 bemessen

Tabelle C2: Stahltemperatur-Zeit-Tabelle unter Brandbeanspruchung - $T_{cr}(t_i)$ [°C]

Zeit	BOLDA® 30	BOLDA® 36	BOLDA® 39	BOLDA® 45	BOLDA® 52
t_i [min]	Mindest- abmessung Stütze '310x310	Mindest- abmessung Stütze 360x360	Mindest- abmessung Stütze 395x395	Mindest- abmessung Stütze 440x440	Mindest- abmessung Stütze 500x500
30	206	171	182	178	147
60	387	336	349	340	293
90	530	475	488	470	412
120	641	588	594	571	508

Peikko BOLDA® Stützenschuh

Leistungen

Widerstände für Zug- und Druckbeanspruchungen unter statischen und quasi-statischen Einwirkungen; Feuerwiderstand

Anhang C