

Je nach Anwendungsfall stehen folgende Stütztypen zur Verfügung:

- Quadratische oder rechteckige Stützen
 - CFSST (Concrete Filled Square Steel Tube)
 - CFRST (Concrete Filled Rectangular Steel Tube)
- Runde Stützen
 - CFCST (Concrete Filled Circular Steel Tube)

Die Peikko Verbundstützen können als eingeschossige Pendelstützen oder als mehrgeschossig durchlaufende Stützen ausgeführt werden. Eine konstruktive Einspannung (z. B. für die vereinfachte Brandbemessung nach DIN 4102-4) wird durch die Verschraubung der Kopf- und Fußplatten sichergestellt.

Eine Berücksichtigung von planmäßigen Biegemomenten ist im Bauzustand und im Kaltfall begrenzt möglich. Für den Brandfall sind dafür zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

1.2 Peikko® Stahlverbundsystem

In Verbindung mit dem Peikko DELTABEAM bieten wir Ihnen eine komplette Stahl-Verbund-Skelettbau Lösung aus einer Hand an. Wir übernehmen dabei die gesamte Konzipierung der System- und Anschlussdetails sowie die Bemessung auf Grundlage der Entwurfspläne und Ihrer statischen und geometrischen Vorgaben. Alle erforderlichen Details werden bereits in der Planungsphase direkt mit allen Projektbeteiligten abgestimmt. Wir erstellen die erforderlichen Konstruktionszeichnungen und liefern Ihnen alle benötigten Peikko Bauteile zur Montage der Träger und Stützen termingerecht direkt auf die Baustelle. Nur Montieren und Ausbetonieren müssen Sie noch. Die Montage kann in der Regel ohne besondere Vorkenntnisse von jedem Rohbauunternehmen ausgeführt werden.¹⁾

¹⁾ Hinweis: Angrenzende Bauteile wie Stahlbetonwände, -stützen, aussteifende Kerne usw. werden wie gehabt durch den Gebäudeplaner bearbeitet und gehören nicht zu unserem Lieferumfang. Die Aussteifung des Gebäudes kann in der Regel nicht über eine Einspannung der Stützen gewährleistet werden. Biegesteife Schraubverbindungen, sofern erforderlich, müssen von fachlich qualifiziertem Personal nach DIN 18800-7 ausgeführt werden.

2. Technische Daten

2.1 Querschnittsabmessungen

Die Abmessungen der Stützen können entsprechend den handelsüblichen Hohlprofilen nach DIN EN 10210-2 (warmgefertigt) oder DIN EN 10219-2 (kaltgefertigt – Regelausführung) gewählt werden. Übliche Abmessungen im Hochbau mit Brandschutzanforderungen F90 (F60) sind:

- Rundstützen: (Ø193,7 mm), Ø219,1 mm, Ø244,5 mm, Ø273,0 mm, Ø323,9 mm, Ø355,6 mm, Ø406,4 mm
- Quadratstützen: (200 mm), 220 mm, 250 mm, 260 mm, 300 mm, 350 mm, 400 mm
- Rechteckstützen: (300x200 mm), (400x200 mm), 350x250 mm, 400x300 mm, 450x250 mm, 500x300 mm

Die Wandstärken der Stützen sind nach o. g. Normen in folgenden Ausführungen erhältlich:

4,0 mm | 5,0 mm | 6,0 mm | (6,3 mm) | 8,0 mm | 10,0 mm

Werte in Klammern sind nur in warmgewalzter Ausführung lieferbar. Größere Wandstärken sind ebenfalls lieferbar, die Materialkosten der Rohre steigen dabei jedoch überproportional an.

Die Mindestabmessungen der Stützen bei Anforderungen an den Feuerwiderstand betragen:

	F30	F60	F90	F120	F180
min. Ø / min. B [mm]	160	200	220	260	400

Tabelle 1: Mindestabmessungen der Verbundstützen

Je nach Ausnutzungsgrad und Belastung sind größere Mindestabmessungen gemäß DIN EN 1994-1-2 möglich. Bei Rechteckstützen ist die kleinste Seitenlänge maßgebend.

2.2 Material

Die Peikko Verbundstützen werden in der Regel mit folgenden Stahlgüten hergestellt:

- S235JRH
- S355JRH

Bei Bedarf können auch Feinkornbaustähle sowie erhöhte Anforderungen an die Kerbschlagarbeit berücksichtigt werden (J0H, J2H, K2H oder NLH).

Die innenliegende Bewehrung besteht aus Betonstahl BSt500S und B500 A/B nach DIN 488.

2.3 Bemessungsgrundlage

Die Bemessung erfolgt durch die Peikko Deutschland GmbH in Übereinstimmung mit der DIN EN 1994-1-1:2010-12 bzw. DIN EN 1994-1-2:2010-12 sowie den zugehörigen nationalen Anwendungsdokumenten.

Es ist keine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich.

3. Einbau und Anschlussdetails

3.1 Montage und Ausrichten

Die Montage der Peikko Verbundstützen erfolgt in der Regel mittels Verschraubung auf der Fußplatte. Dafür können zum Beispiel in das darunterliegende Bauteil einbetonierte Peikko HPM oder PPM Ankerbolzen, oder Injektionsdübel verwendet werden. Bei Verwendung von Peikko Ankerbolzen können die Verbundstützen mittels Kontermuttern exakt lotrecht und auf die richtige Höhe ausgerichtet werden.



Abbildung 3: Aufstellen der Verbundstützen

Bei entsprechender Vorgabe der Längtoleranzen sowie ausreichender Ebenheit der Bauteiloberfläche kann auch ohne Fugenspalt, ggfs. im Mörtelbett, direkt auf den darunterliegenden Bauteilen montiert werden.



Abbildung 4: Verbundstütze mit Peikko Ankerbolzen montiert, vor dem Fugenverguss



Abbildung 5: Montage ohne Spalt, hier beim Betonieren eines Deckenaufbetons



Abbildung 6: Ausrichten und Unterkeilen bei Direktmontage im Mörtelbett



Abbildung 7: Bohren und Einschlagen von Einschlagankern bei Direktmontage im Mörtelbett

3.2 Fugenverguss und Ausbetonieren

Nach dem Ausrichten der Stützen wird, sofern vorhanden, die Fuge unterhalb der Fußplatte mit geeignetem hochfestem, schwindarmem Verguss- oder Unterstopfmörtel gemäß DAfStb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“ verfüllt. Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind dabei zu beachten.

Das Ausbetonieren der Stützen erfolgt von oben durch die Betonieröffnung in der Kopfplatte analog zu herkömmlichen Stahlbetonstützen. Dafür sind zunächst die Entlüftungsbohrungen in der Stütze abzukleben um ein Austreten des Vergussbetons zu verhindern. Zur Vermeidung von Entmischungen ist stets mit einem Fallrohr oder Verteilschlauch im Kontraktorverfahren zu Betonieren. Eine ausreichende Verdichtung ist durch Verwendung von Außenrüttlern oder Innenrüttlern bei lagenweisem Betoneinbau sicherzustellen.

Die erforderliche Druckfestigkeitsklasse des Stützenbetons ist der statischen Bemessung der Peikko Verbundstützen zu entnehmen. Das Größtkorn sollte, wenn nichts anderes angegeben ist, 16mm Durchmesser nicht übersteigen. Die Frischbetoneigenschaften müssen einen ordnungsgemäßen Einbau und eine ausreichende Verdichtung des Betons ermöglichen. Wir empfehlen, die Konsistenz mit einer Ausbreitmaßklasse F3 bis F4 oder vergleichbar nach DIN EN206-1 bzw. DIN 1045-2 festzulegen.

Nach dem Ausbetonieren kann direkt weiter montiert werden.

3.3 Anschlussdetails

Der Regelanschluss erfolgt wie unter Abschnitt 3.1 erläutert mittels Peikko HPM/PPM Ankerbolzen oder alternativ durch nachträgliche Montage mit Einschlag- oder Injektionsankern.

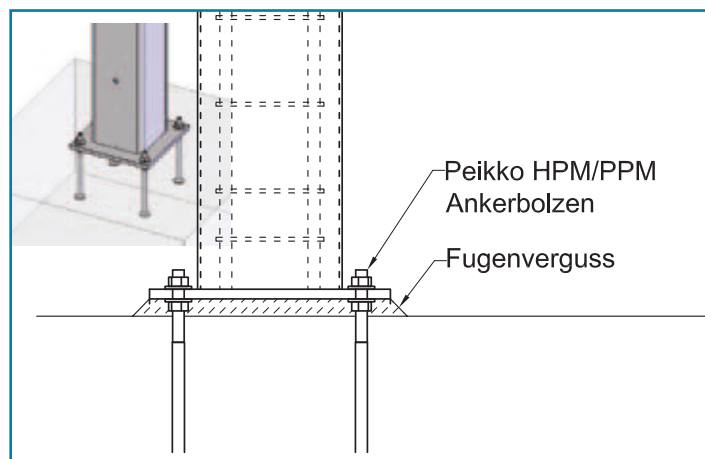


Abbildung 8: Anschlusspunkt Fußplatte mit Peikko Ankerbolzen

Falls der geplante Fußbodenaufbau eine Verschraubung auf der Fußplatte nicht zulässt, gibt es folgende Alternativmöglichkeiten:

- Verschweißen der Fußplatte direkt auf dem Obergurt der Peikko DELTABEAM oder alternativ bauseitige Schweißung auf einbetonierte Ankerplatten. Die Ausführung muss dabei die Anforderungen nach DIN EN 1090-2 erfüllen.

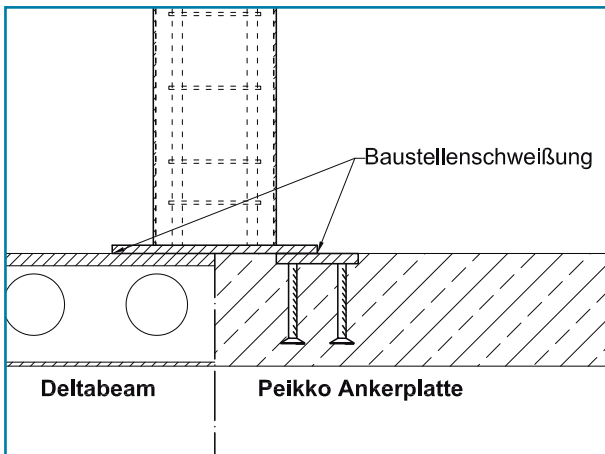


Abbildung 9: Anschlusspunkt Fußplatte geschweißt

- Anordnung der Schraubverbindung innerhalb des Rohrquerschnitts. Die dafür erforderlichen Montageöffnungen im Stahlrohr müssen bei der statischen Bemessung berücksichtigt werden. Ggf. sind örtliche Verstärkungen erforderlich.

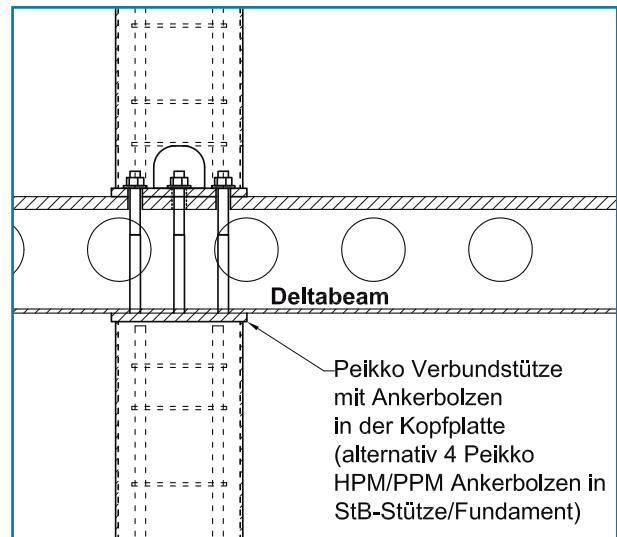


Abbildung 10: Anschlusspunkt mit innenliegenden Bolzen

- Bei mehrgeschossigen Stützen können Peikko DELTABEAM oder Stahlbeton-Unterzüge auf in die Stütze integrierte Konsolrohre (ähnlich Peikko KPG Konsolsystem) oder Schwertbleche aufgelagert werden.

Zur planmäßigen Aufnahme von Biegemomenten wird ggf. ein Teil der Stützenbewehrung durch die Decke geführt bzw. in den angrenzenden Bauteilen verankert.

Für weitere Möglichkeiten können Sie jederzeit gerne unseren technischen Support kontaktieren.

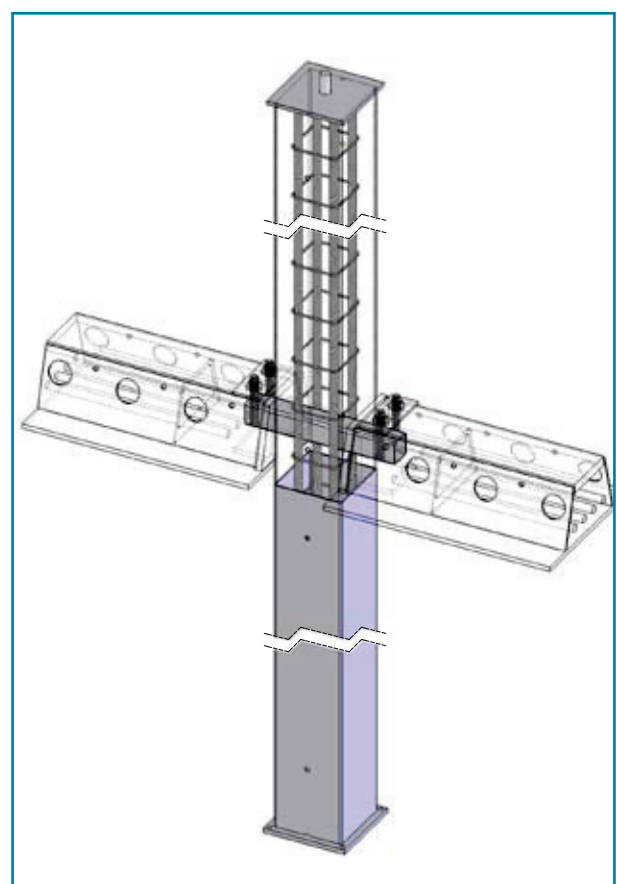


Abbildung 11: Mehrgeschossige Stütze mit Konsol-Auflagern und Peikko DELTABEAM