Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Member of EOTA
www.eota.eu

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamt**

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

Benannt gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 und Mitglied der EOTA (Europäische Organisation für Technische Bewertung)

# Europäische Technische Bewertung

# ETA-17/0261 vom 2. Juni 2023

**Allgemeiner Teil**

| | |
|---|---|
| Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt | Deutsches Institut für Bautechnik |
| Handelsname des Bauprodukts | Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl |
| Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört | Tragende wärmedämmende Elemente für die thermische Trennung von Bauteilen aus Stahlbeton |
| Hersteller | Schöck Bauteile GmbH<br>Schöckstraße 1<br>76534 Baden-Baden<br>DEUTSCHLAND |
| Herstellungsbetrieb | Schöck Bauteile GmbH, Schöckstraße 1<br>76534 Baden-Baden, Germany<br><br>Schöck Bauteile GmbH, Nordsternstraße 61<br>45329 Essen, Germany<br>Schöck Bauteile Ges.m.b.H., Handwerkstraße 2<br>4055 Pucking, Austria<br><br>Schöck Sp. z o.o., ul. Przejazdowa 99,<br>43-100 Tychy, Poland |
| Diese Europäische Technische Bewertung enthält | 65 Seiten, davon 4 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 050001-01-0301 |
| Diese Fassung ersetzt | ETA-17/0261 vom 7. September 2022 |

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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl ist ein tragendes wärmedämmendes Verbindungselement zum Anschluss für bewehrte Platten aus Normalbeton.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

Die in den Anhängen A1 bis A17 nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Verbindungselementes Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl müssen den in der technischen Dokumentation[1] dieser Europäischen Technischen Bewertung festgelegten Angaben entsprechen.

## 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn das Verbindungselement Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl 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 Verbindungselementes Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl von mindestens 50 Jahren. Die Angabe zur 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 |
|---|---|
| Tragfähigkeit | $f_{yd}$; $Z_{Rd}$ siehe Anhang C1<br>$V_{Rd}$ ($Z_{v,Rd}$) siehe Anhang C1<br>$D_{Rd}$ ($N_{ki,d}$) siehe Anhang C3 bis C5<br>$H_{td}$ ($H_{II,d}$; $H_{\perp,d}$; $H_{IIpl,d}$) siehe Anhang C2, C6 und C7 |

### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|---|---|
| Brandverhalten der Baustoffe | Siehe Anhang A17 |
| Feuerwiderstand | Siehe Anhang C8 bis C11 |
| Glimmverhalten | Leistung nicht bewertet |

[1] Die technische Dokumentation dieser europäisch technischen Bewertung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

### 3.3 Schallschutz (BWR 5)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|---|---|
| Trittschalldämmung | $\Delta L_w$ siehe Anhang C15 bis C20 |
| Flankierende Schallübertragung | Leistung nicht bewertet |

### 3.4 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|---|---|
| Wärmedurchlasswiderstand | $R_{eq,TI}$ siehe Anhang C13 bis C14 |

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 050001-01-0301 gilt folgende Rechtsgrundlage: 97/597/EC.

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 Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Folgende Normen werden in dieser europäisch technischen Bewertung in Bezug genommen:

- EN 206:2013+A2:2021 — Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- EN 1992-1-1:2004/A1:2014 — Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
- EN 1992-1-2:2004/A1:2019 — Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall
- EN 1993-1-1:2005 + A1:2014 — Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
- EN 1993-1-4:2006 + A2:2020 — Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
- EN 1998-1:2004/A1:2013 — Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben - Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten
- EN 10025-2:2019 — Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
- EN 10088-1:2014 — Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle
- EN 12664:2001 — Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand

| | |
|---|---|
| – EN 13163:2012+A2:2016 | Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) - Spezifikation |
| – EN 13245-1:2010 | Kunststoffe - Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für die Anwendung im Bauwesen - Teil 1: Bezeichnung von Profilen aus PVC-U |
| – EN 13245-2:2008 + AC:2009 | Kunststoffe - Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für die Anwendung im Bauwesen - Teil 2: Profile aus PVC-U und Profile aus PVC-UE für Wand- und Deckenbekleidungen für Innen- und Außenanwendungen |
| – EN 13501-1:2018 | Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten |
| – EN 13501-2:2016 | Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen |
| – EN ISO 6946:2017 | Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren (ISO 6946:2017) |
| – EN ISO 10211:2017 | Wärmebrücken im Hochbau - Wärmeströme und Oberflächentemperaturen - Detaillierte Berechnungen (ISO 10211:2017) |
| – EN ISO 10456:2007+AC:2009 | Baustoffe und Bauprodukte - Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009) |
| – EN ISO 12354-2:2017 | Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 2: Trittschalldämmung zwischen Räumen (ISO 12354-2:2017) |
| – EN ISO 17855-1:2014 | Kunststoffe - Polyethylen (PE)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 17855-1:2014) |
| – EN ISO 17855-2:2016 | Kunststoffe - Polyethylen (PE)-Formmassen - Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO 17855-2:2016) |

Ausgestellt in Berlin am 2. Juni 2023 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Kisan

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

## A.1 Typenübersicht

### A.1.1 Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton (CCE nach Abschnitt A.2.5): HTE-Modul, HTE-Compact® 20 oder HTE-Compact® 30

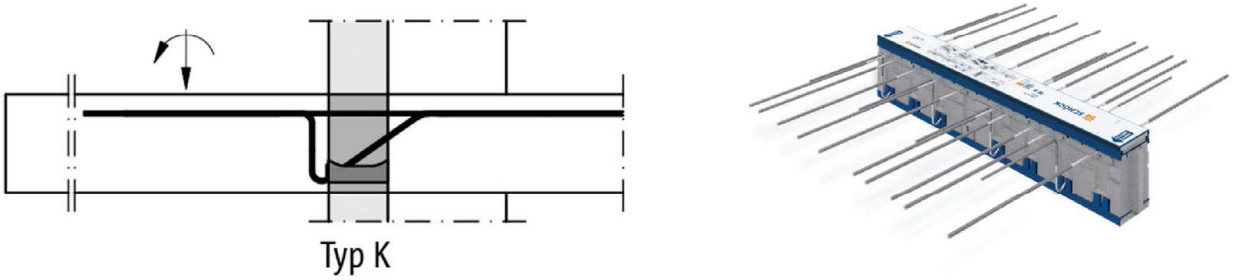



Abb. A.1: Schöck Isokorb® Typ K für frei auskragende Balkone

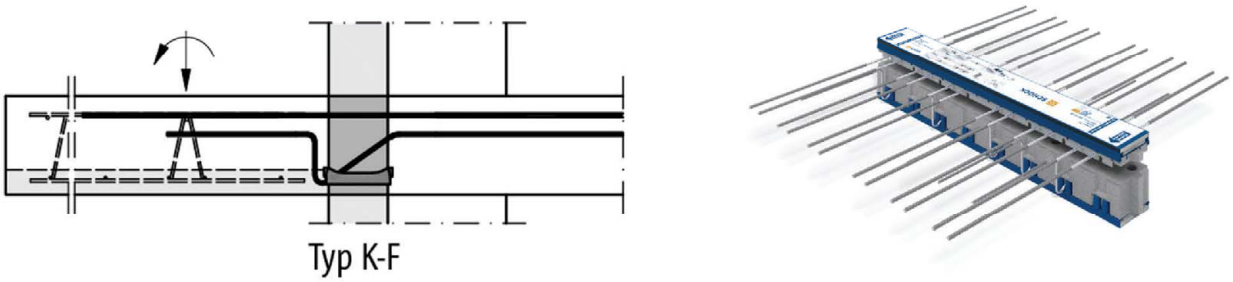



Abb. A.2: Schöck Isokorb® Typ K-F für frei auskragende Balkone in Elementbauweise (Variante mehrteilig)

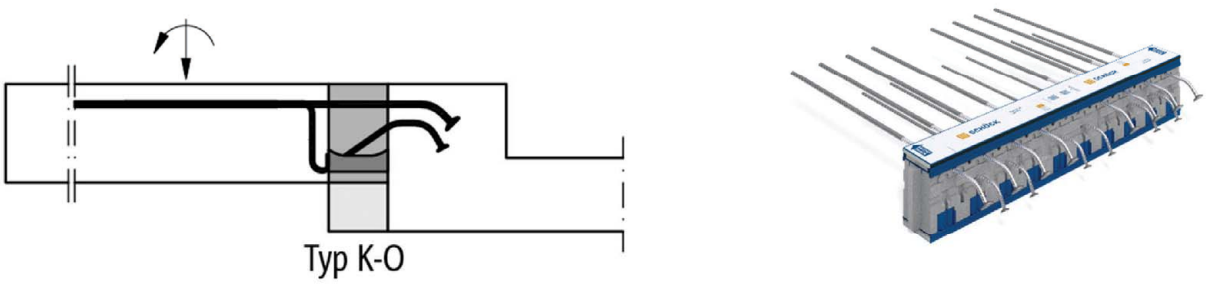



Abb. A.3: Schöck Isokorb® Typ K-O, K-O-F für frei auskragende Balkone mit oder ohne Höhenversatz nach oben oder Wandanschluss

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A1 |
| **Produktbeschreibung**<br>Typenübersicht Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton (CCE) | |

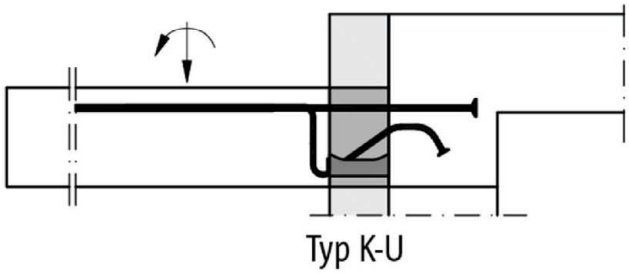
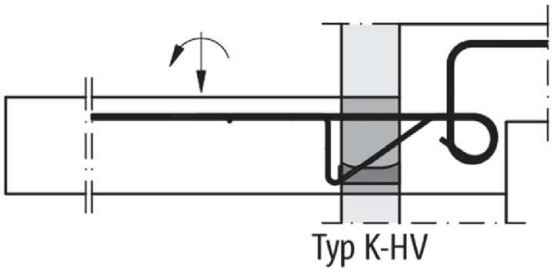


Abb. A.4: Schöck Isokorb® Typ K-U, K-U-F für frei auskragende Balkone mit Höhenversatz nach unten oder Wandanschluss



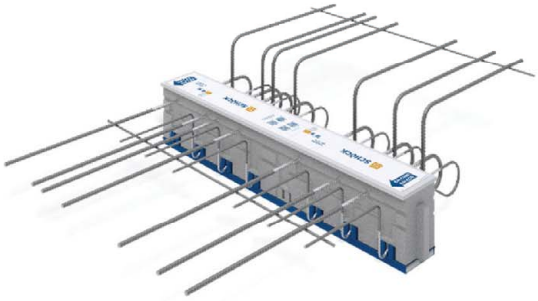



Abb. A.5: Schöck Isokorb® Typ K-HV für frei auskragende Balkone mit Höhenversatz nach unten oder Wandanschluss

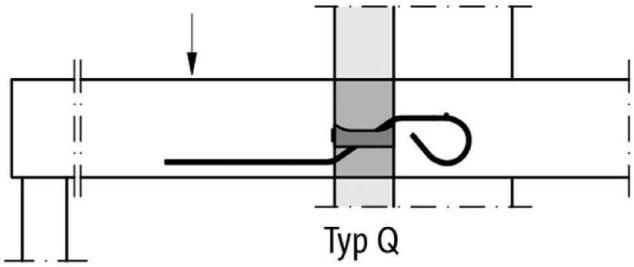


Abb. A.6: Schöck Isokorb® Typ Q für gestützte Balkone, beispielhaft Querkraftstab mit abgebogenem Stabende auf der Deckenseite (alternativ mit geradem Stabende auf der Deckenseite)

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A2 |
| **Produktbeschreibung**<br>Typenübersicht Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton (CCE) | |

### A.1.2 Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Stahl (SCE nach Abschnitt A.2.4): Stahldrucklager mit angeschweißten Druckplatten oder Druckstab

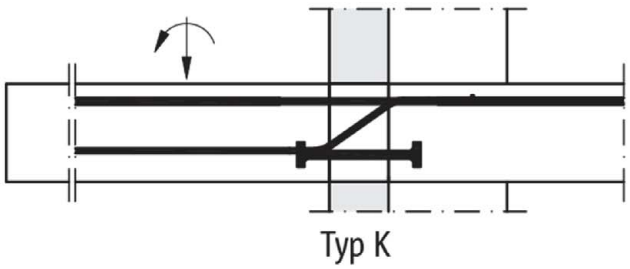



Abb. A.7: Schöck Isokorb® Typ K, K-F (Variante mehrteilig) für frei auskragende Balkone mit Stahldrucklager mit angeschweißten Druckplatten

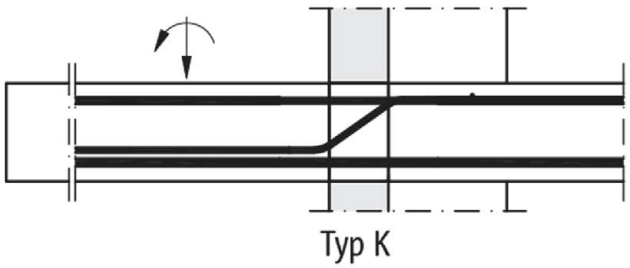
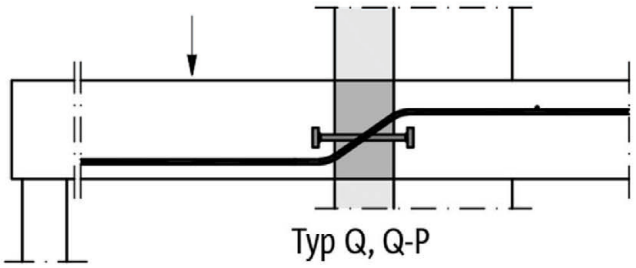



Abb. A.8: Schöck Isokorb® Typ K, K-F (Variante mehrteilig) für frei auskragende Balkone mit Stahldruckstäben



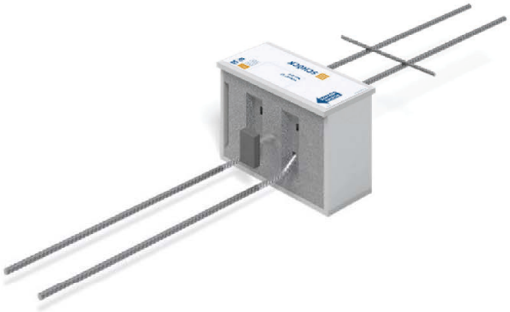



Abb. A.9: Schöck Isokorb® Typ Q, Q-P für gestützte Balkone

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A3 |
| **Produktbeschreibung**<br>Typenübersicht Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Stahl (SCE) | |

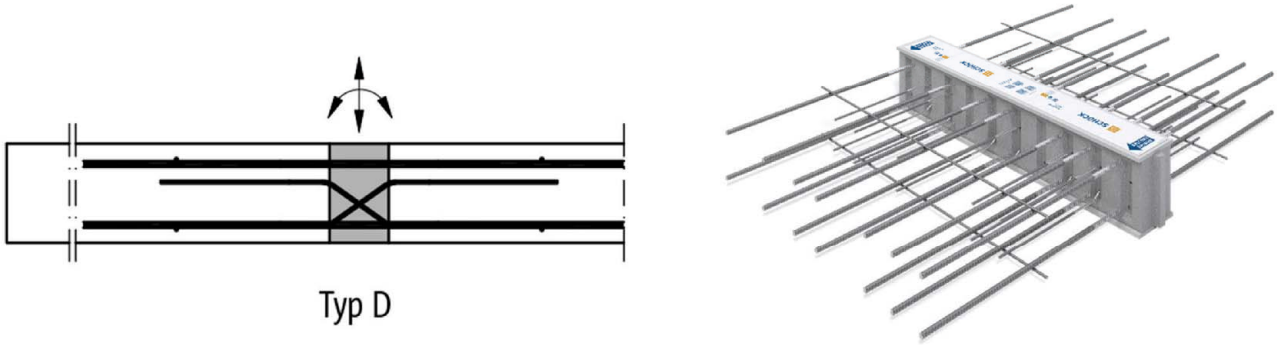



Abb. A.10: Schöck Isokorb® Typ D für durchlaufende Decken

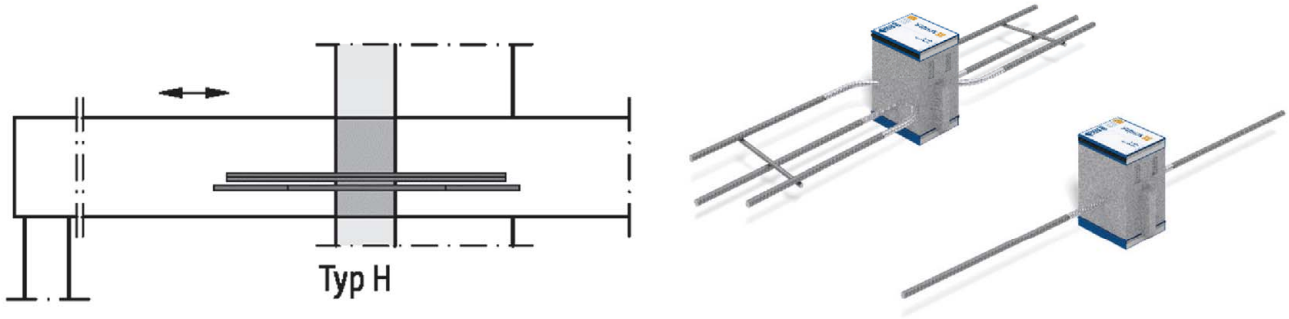



Abb. A.11: Schöck Isokorb® Typ H, Ergänzung für Horizontallasten senkrecht und parallel zur Dämmfuge

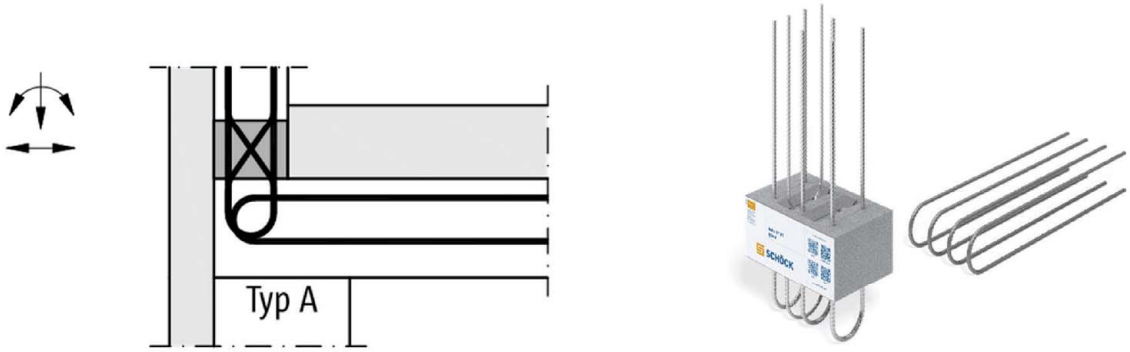



Abb. A.12: Schöck Isokorb® Typ A für Brüstungen und Attiken

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A4 |
| **Produktbeschreibung**<br>Typenübersicht Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Stahl (SCE) | |

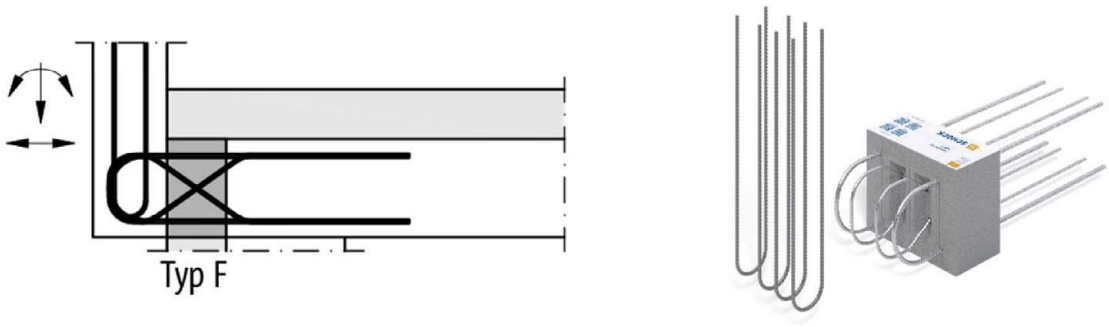



Abb. A.13: Schöck Isokorb® Typ F für vorgesetzte Brüstungen

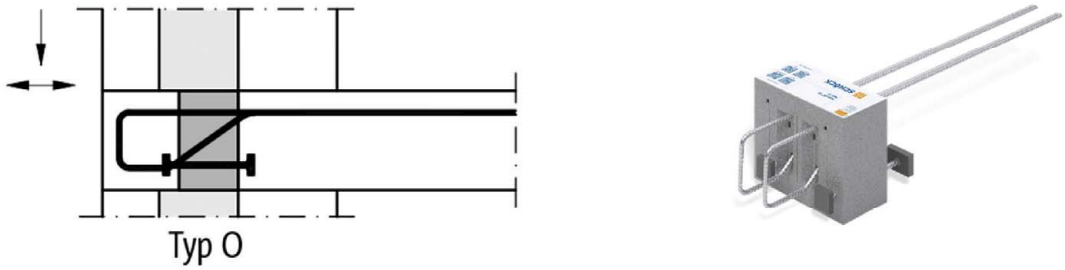



Abb. A.14: Schöck Isokorb® Typ O für Konsolen

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A5 |
| **Produktbeschreibung**<br>Typenübersicht Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Stahl (SCE) | |

## A.2 Abmessungen und Lage der Stäbe und Druckelemente im Bereich der Dämmfuge

**Allgemein:**

- Elementhöhe: 160 mm ≤ H ≤ 500 mm
- Dämmstoffstärke: 80 mm oder 120 mm mit Druckelementen aus Beton (CCE)
  60 mm bis 120 mm mit Druckelementen aus Stahl (SCE)

**Zugstäbe gemäß Abschnitt A.2.1:**

- Durchmesser: Ø ≤ 20 mm
  abgestufte Nenndurchmesser nach Abschnitt A.2.1
- Anzahl pro Meter: n ≥ 4/m
- Achsabstand: ≤ 300 mm, im Mittel ≤ 250 mm
- Einbindelänge nichtrostender Stahl: ≥ 100 mm innerhalb der angrenzenden Betonbauteile

**Querkraftstäbe gemäß Abschnitt A.2.2:**

- Durchmesser: Ø ≤ 8 mm bei Anordnung zwischen Einzelelementen der Drucklagerpaare CCE (Typ K, K-F mit CCE)
  Ø ≤ 14 mm für alle anderen Typen
- Anzahl pro Meter: n ≥ 4/m bei Anordnung zwischen Einzelelementen der Drucklagerpaare CCE (Typ K, K-F mit CCE)
  n ≥ 2/m für Ø < 8 mm
  n ≥ 4/m für Ø ≥ 8 mm
- Achsabstand: ≤ 300 mm, im Mittel ≤ 250 mm bei Anordnung zwischen Einzelelementen der Drucklagerpaare CCE (Typ K)
  ≤ 600 mm, im Mittel ≤ 500 mm für Ø < 8 mm
  ≤ 300 mm, im Mittel ≤ 250 mm für Ø ≥ 8 mm
- Einbindelänge nichtrostender Stahl: ≥ 100 mm innerhalb der angrenzenden Betonbauteile
- Neigung in der Dämmfuge: in der Regel α = 45° bei 60 mm oder 80 mm Dämmstoffstärke,
  α = 35° bei 120 mm Dämmstoffstärke
- Betonfreier Bereich: Stäbe dürfen keine Krümmung aufweisen
- Anfangspunkt der Innenkrümmung: ≥ 2 Ø von freier Betonfläche, in Stabrichtung gemessen
- Biegerollendurchmesser: $Ø_{BR}$ ≥ 10 Ø
- Biegerollendurchmesser im Bereich des Druckelements aus Beton (CCE): gemäß Abschnitt A.2.2 und Abb. A.44 und unter Beachtung der Regeln nach EN 1992-1-1

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A6 |
| **Produktbeschreibung**<br>Abmessungen | |

**Horizontal geneigte Stäbe gemäß Abschnitt A.2.3:**

- Durchmesser: Ø ≤ 12 mm
- Einbindelänge nichtrostender Stahl: ≥ 100 mm innerhalb der angrenzenden Betonbauteile
- Neigung in der Dämmfuge: α = 45°
- Betonfreier Bereich: Stäbe dürfen keine Krümmung aufweisen
- Biegerollendurchmesser: $Ø_{BR}$ ≥ 10 Ø
- Anfangspunkt der Innenkrümmung: ≥ 2 Ø von freier Betonfläche, in Stabrichtung gemessen

**Druckelemente aus Stahl (SCE) gemäß Abschnitt A.2.4:**

- Durchmesser: Ø ≤ 20 mm
- Anzahl pro Meter: n ≥ 4/m
- Achsabstand: ≤ 300 mm, im Mittel ≤ 250 mm
- Zwei Ausführungsvarianten:
  1) Druckkräfte werden über Verbundwirkung des Betonstahls weitergeleitet
     - Einbindelänge nichtrostender Stahl ≥ 100 mm innerhalb der angrenzenden Betonbauteile
  2) Weiterleitung über eine Druckplatte, wenn mit diesem Stab planmäßig keine Zugkräfte übertragen werden
     - Druckplatte besteht aus Baustahl
       Einbindelänge nichtrostender Stahl ≥ 50 mm innerhalb der angrenzenden Betonbauteile
     - Druckplatte besteht aus nichtrostendem Stahl
       Einbindelänge nichtrostender Stahl kann bündig erfolgen
     - Druckplatten werden an die Stirnseiten der Druckstäbe kraftschlüssig geschweißt

**Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5:**

- Anzahl pro Meter: n ≥ 4/m
- Lichter Abstand: ≤ 250 mm
- Mindestanzahl je anzuschließendes Bauteil: n ≥ 4

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A7 |
| **Produktbeschreibung**<br>Abmessungen | |

## A.2.1 Zugstabvarianten

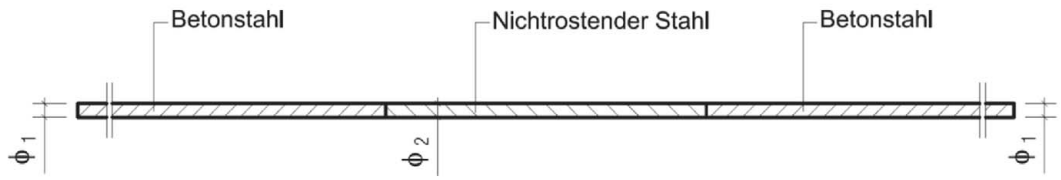



Abb. A.15: Zugstab ohne Durchmesserkombination

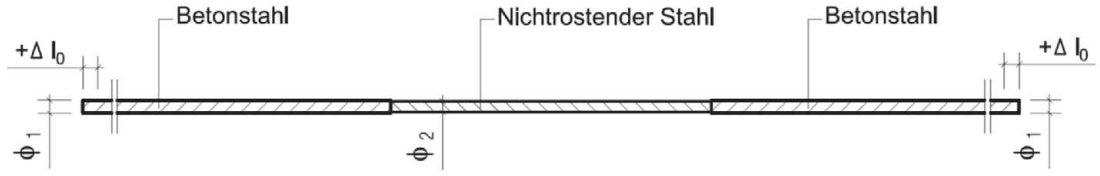



Abb. A.16: Zugstab mit Durchmesserkombination

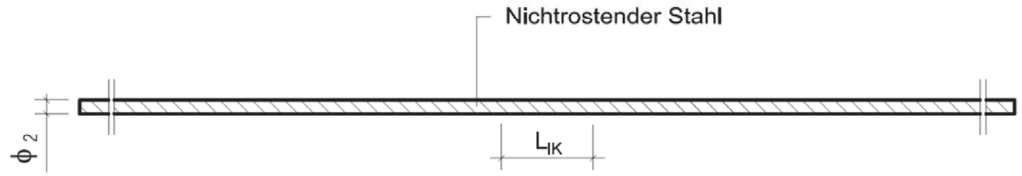



Abb. A.17: Zugstab aus nichtrostendem Betonstahl

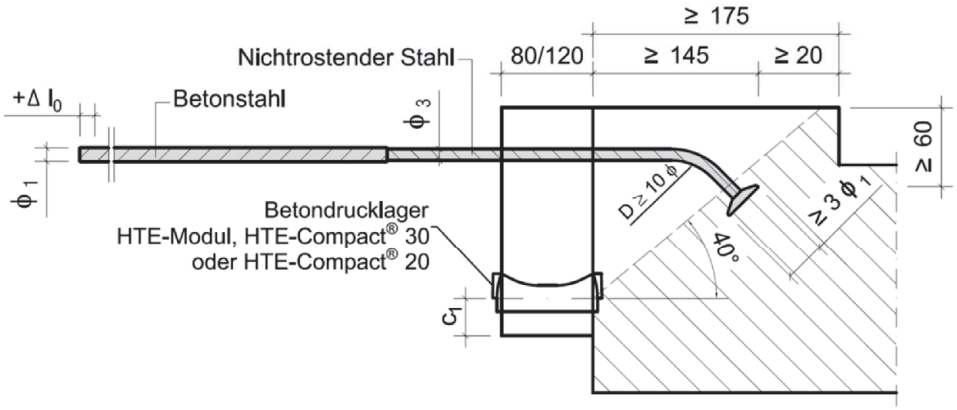



Abb. A.18: Zugstab für Schöck Isokorb® Typ K-O und Typ K-O-F mit Durchmesserkombination und Lage des Ankerkopfs

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A8 |
| **Produktbeschreibung**<br>Zugstabvarianten | |

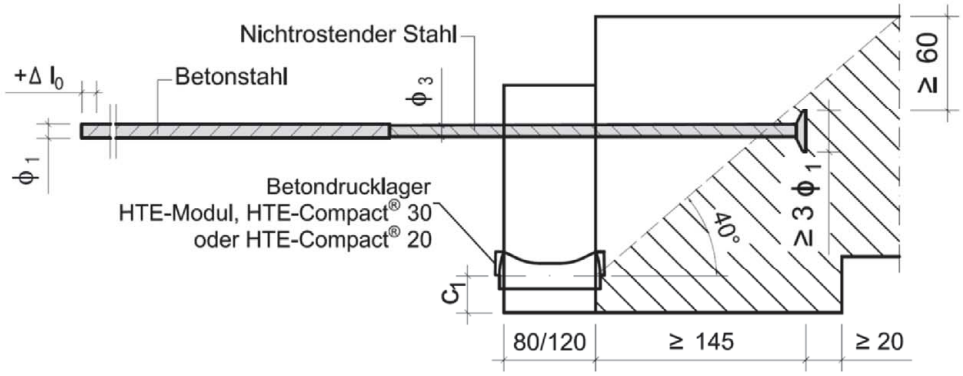



Abb. A.19: Zugstab für Schöck Isokorb® Typ K-U und Typ K-U-F mit Durchmesserkombination und Lage des Ankerkopfs

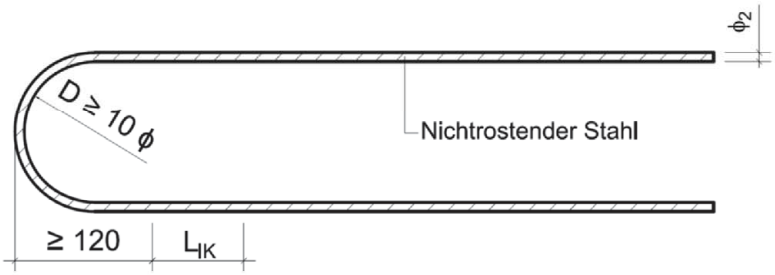



Abb. A.20: Zugstab für Schöck Isokorb® Typ A und Typ F

Tabelle A.1: Durchmesserkombinationen und Zuschläge zur Übergreifungslänge für Zugstäbe nach Abb. A.16

| **Abgestufte Zugstäbe $Ø_1$ - $Ø_2$ - $Ø_1$** | **$R_{p0,2}$ [N/mm²] für Betonstahl mit $Ø_1$ [mm]** | **$R_{p0,2}$ [N/mm²] für nichtrostenden Stahl mit $Ø_2$ [mm]** | **$\Delta l_0$ [mm]** |
|---|---|---|---|
| **8 - 6,5 - 8** | 500 | 800 | 20 |
| **8 - 7 - 8** | 500 | 700 | 13 |
| **10 - 8 - 10** | 500 | 700 / (820 optional) | 20 |
| **12 - 9,5 - 12** | 500 | 820 | 20 |
| **12 - 10 - 12** | 500 | 700 | 17 |
| **12 - 11 - 12** | 500 | 700 | 9 |
| **14 - 12 - 14** | 500 | 700 | 14 |

Tabelle A.2: Durchmesserkombinationen und Zuschläge zur Übergreifungslänge für Zugstäbe nach Abb. A.18 und Abb. A.19

| **Abgestufte Zugstäbe $Ø_1$ - $Ø_3$** | **$R_{p0,2}$ [N/mm²] für Betonstahl mit $Ø_1$ [mm]** | **$R_{p0,2}$ [N/mm²] für nichtrostenden Stahl mit $Ø_3$ [mm]** | **$\Delta l_0$ [mm]** |
|---|---|---|---|
| **12 - 10** | 500 | 700 | 17 |

**Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl**

**Produktbeschreibung**
Zugstabvarianten

Anhang A9

## A.2.2 Querkraftstabvarianten

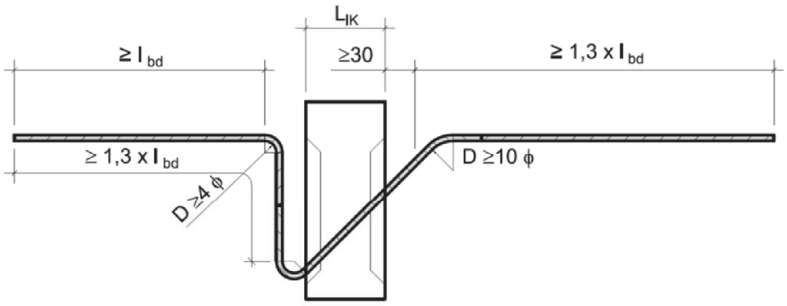



Abb. A.21: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ K, K-F mit aufgebogenem Stabende auf der Balkonseite

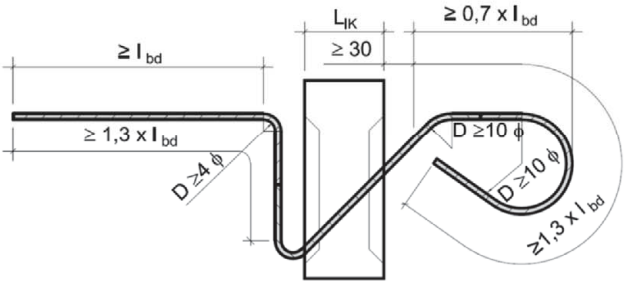



Abb. A.22: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ K, K-F mit aufgebogenem Stabende auf der Balkonseite und abgebogenem Stabende auf der Deckenseite

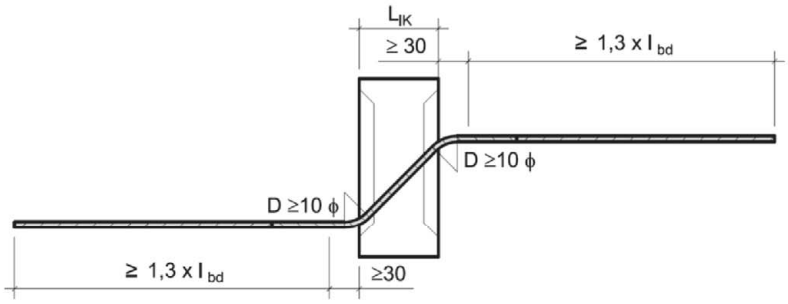



Abb. A.23: Querkraftstab mit geraden Stabenden

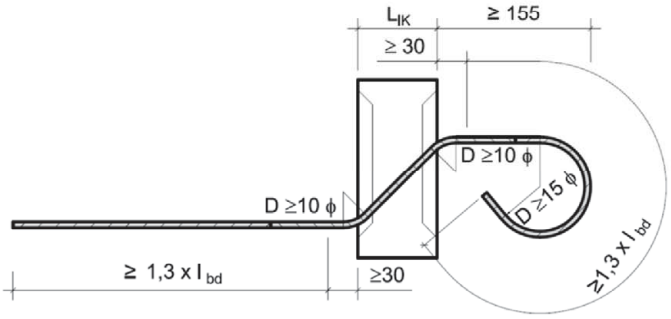



Abb. A.24: Querkraftstab mit abgebogenem Stabende auf der Deckenseite

mit $l_{bd} \geq l_{b,min}$ nach EN 1992-1-1

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A10 |
| **Produktbeschreibung**<br>Querkraftstabvarianten | |

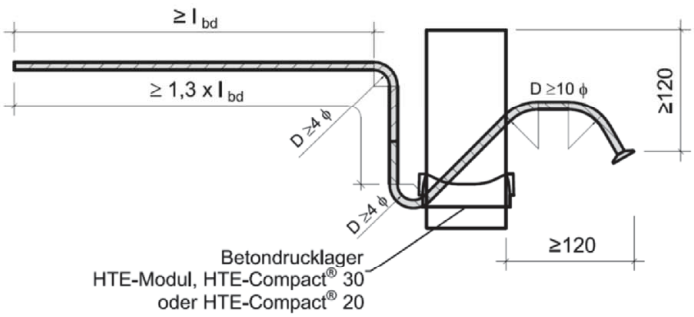



Abb. A.25: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ K-U, K-U-F, K-O und K-O-F

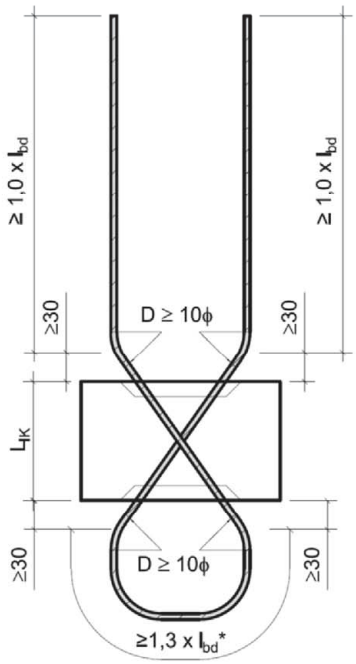



Abb. A.26: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ A

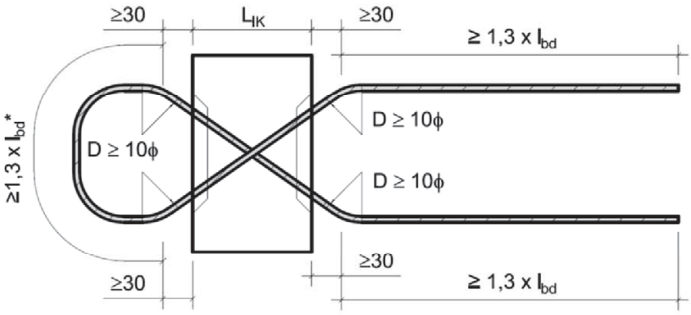



Abb. A.27: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ F

mit $l_{bd} \geq l_{b,min}$ nach EN 1992-1-1
* mit $\alpha_1 = 0{,}7$

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A11 |
| **Produktbeschreibung**<br>Querkraftstabvarianten | |

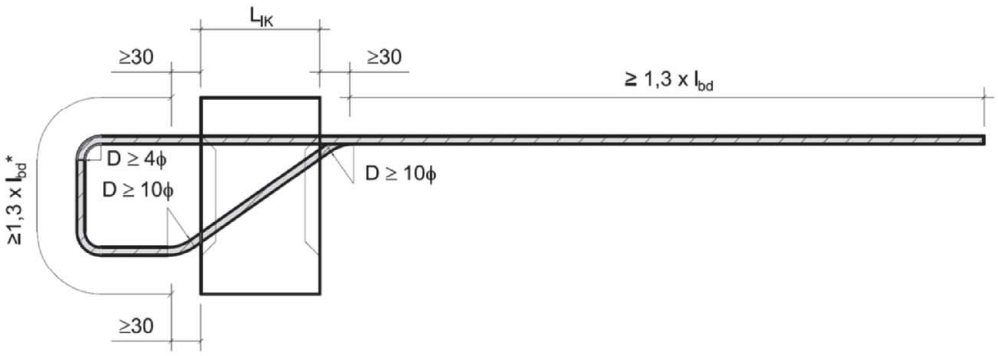



Abb. A.28: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ O

## A.2.3 Horizontalstabvarianten

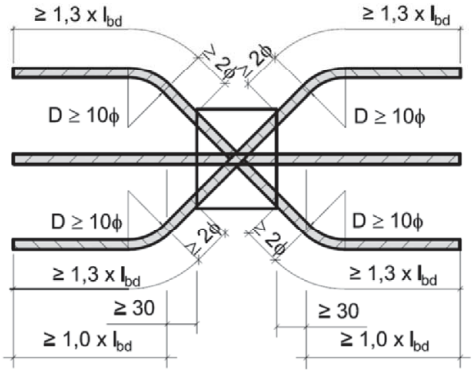



Abb. A.29: Horizontalstäbe geneigt und gerade für Schöck Isokorb® Typ H-VV-NN, Aufsicht

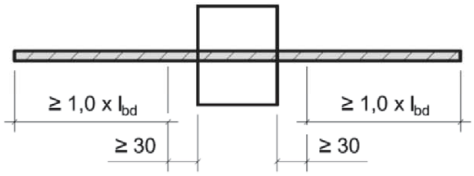



Abb. A.30: Horizontalstab gerade für Schöck Isokorb® Typ H-NN, Aufsicht

mit $l_{bd} \geq l_{b,min}$ nach EN 1992-1-1
* mit $\alpha_1 = 0{,}7$

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A12 |
| **Produktbeschreibung**<br>Querkraftstabvarianten / Horizontalstabvarianten | |

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

### A.2.4 Druckelementvarianten aus Stahl (SCE)

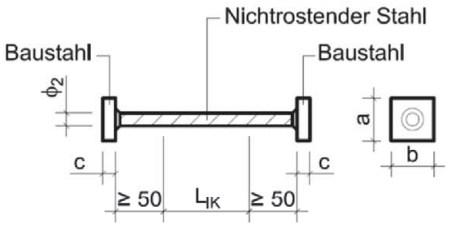



Abb. A.31: Druckelement aus Stahl mit angeschweißten Druckplatten, beidseitig min. 50 mm einbindend

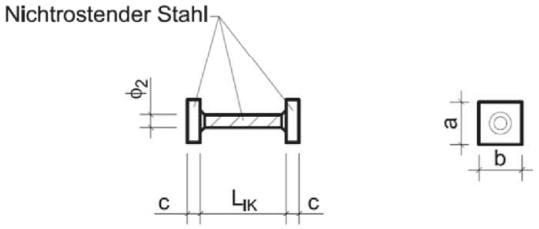



Abb. A.32: Druckelement aus Stahl mit angeschweißten Druckplatten, beidseitig bündig

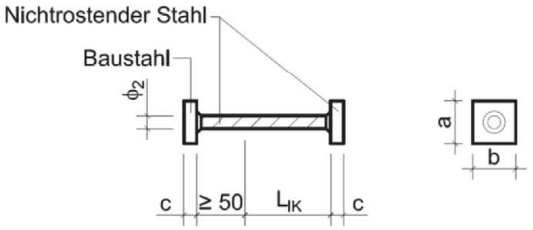



Abb. A.33: Druckelement aus Stahl mit angeschweißten Druckplatten, einseitig bündig, einseitig min. 50 mm einbindend (bspw. für Schöck Isokorb® Typ K-ID, Schöck Isokorb® RT Typ K)

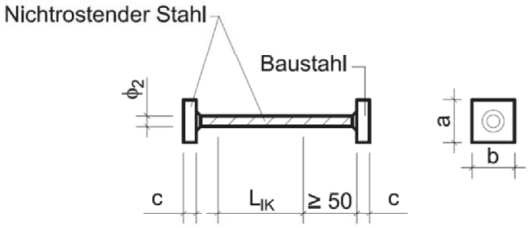



Abb. A.34: Druckelement aus Stahl mit angeschweißten Druckplatten, einseitig min. 50 mm, einseitig kleiner 50 mm einbindend (bspw. für Schöck Isokorb® Typ O)

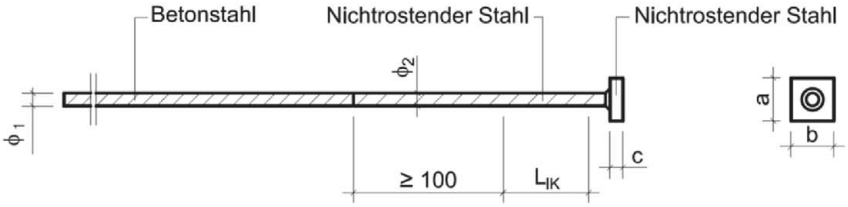



Abb. A.35: Druckelement aus Stahl mit angeschweißter Druckplatte und angeschweißtem Betonstahl

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A13 |
| **Produktbeschreibung**<br>Druckelementvarianten aus Stahl (SCE) | |

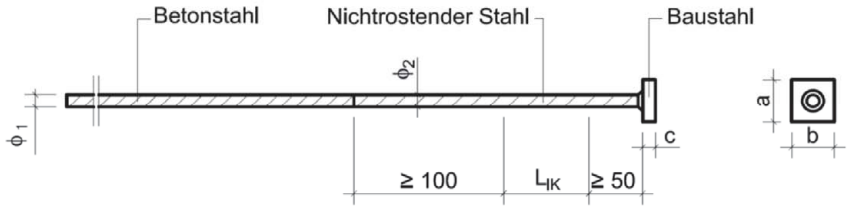



Abb. A.36: Druckelement aus Stahl mit angeschweißter Druckplatte und angeschweißtem Betonstahl

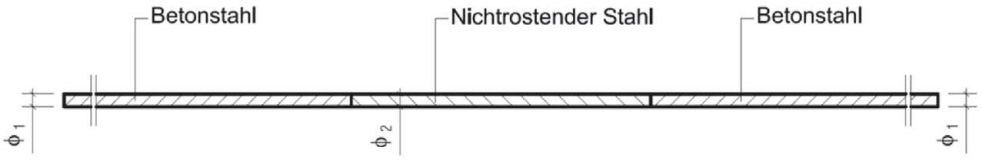



Abb. A.37: Druckelement aus Stahl mit beidseitig angeschweißtem Betonstahl

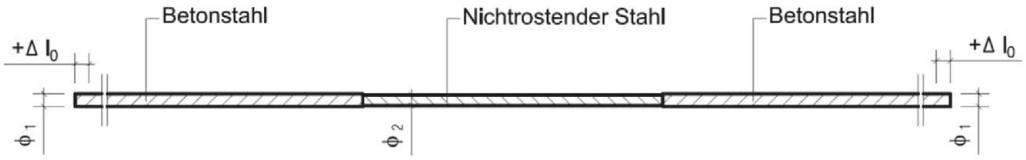



Abb. A.38: Druckelement aus Stahl mit beidseitig angeschweißtem Betonstahl, mit Durchmesserkombination, Tabelle A.1 gilt auch für dieses Druckelement aus Stahl

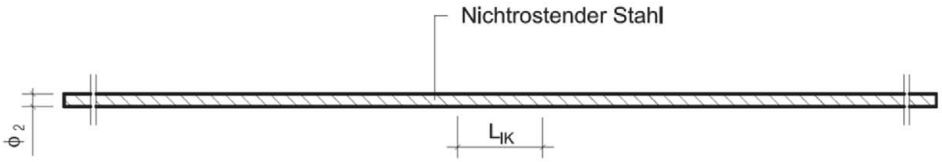



Abb. A.39: Druckelement aus nichtrostendem Betonstahl

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A14 |
| **Produktbeschreibung**<br>Druckelementvarianten aus Stahl (SCE) | |

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

### A.2.5 Druckelementvarianten aus Beton (CCE)

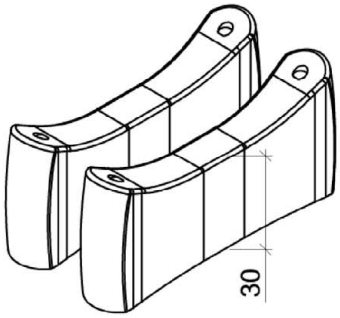



Abb. A.40: Druckelement aus Beton
HTE-Modul und HTE-Compact® 30,
Dämmstoffstärke 80 mm

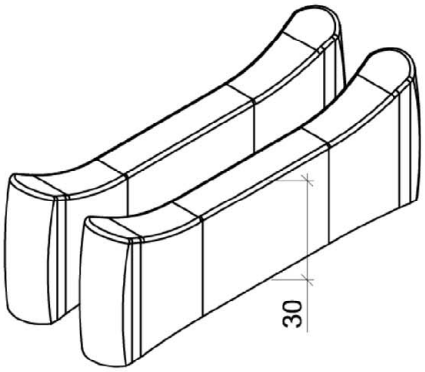



Abb. A.41: Druckelement aus Beton
HTE-Modul und HTE-Compact® 30,
Dämmstoffstärke 120 mm

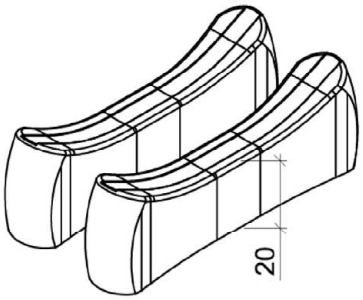



Abb. A.42: Druckelement aus Beton
HTE-Compact® 20,
Dämmstoffstärke 80 mm

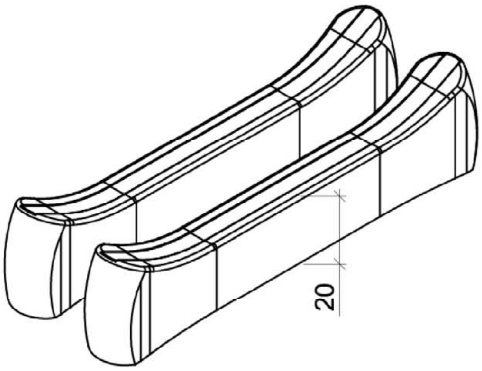



Abb. A.43: Druckelement aus Beton
HTE-Compact® 20,
Dämmstoffstärke 120 mm

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A15 |
| **Produktbeschreibung**<br>Druckelementvarianten aus Beton (CCE) | |

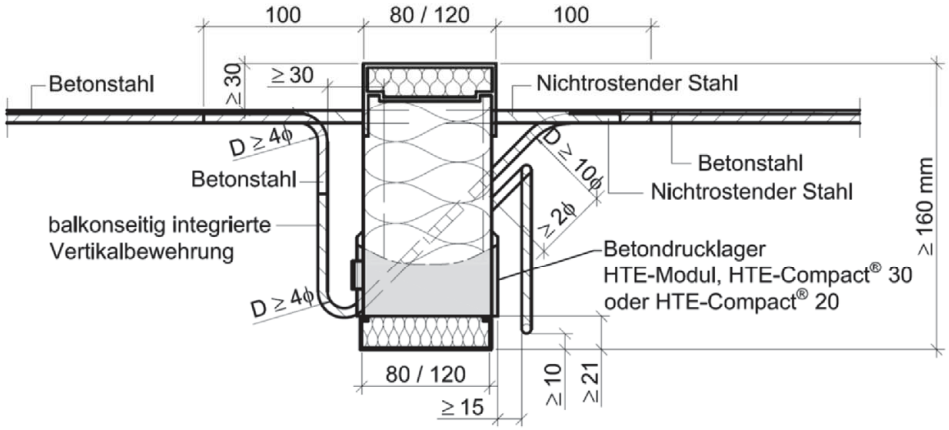



Abb. A.44: Schöck Isokorb® Typ K mit CCE mit integrierter Vertikalbewehrung gem. Abschnitt D.1.1 und Sonderbügel

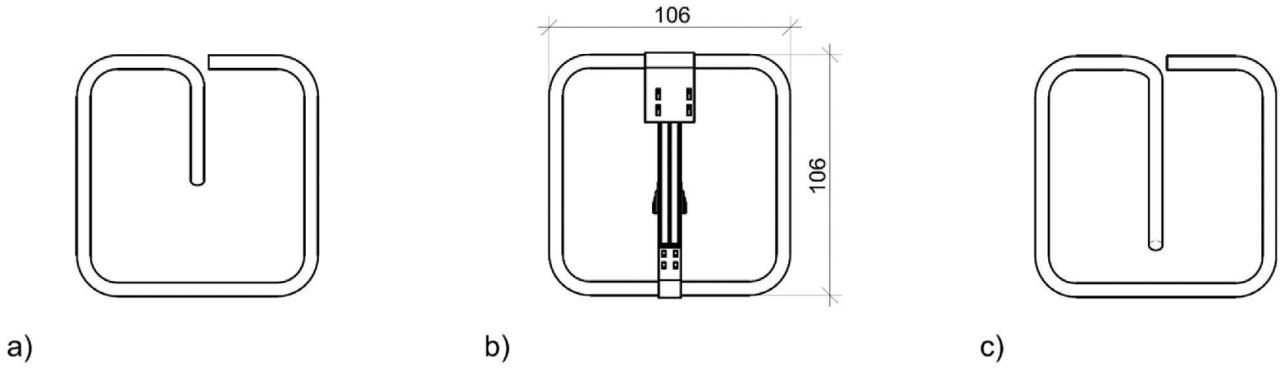



Abb. A.45: Sonderbügel nichtrostender Stahl

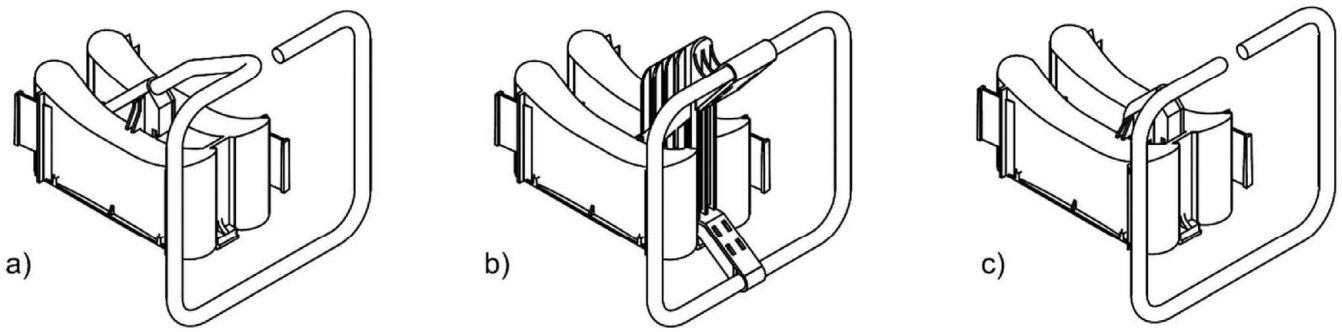



Abb. A.46: Druckelemente aus Beton mit Sonderbügel

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A16 |
| **Produktbeschreibung**<br>Druckelementvarianten aus Beton (CCE) | |

## A.3 Werkstoffe

| | |
|---|---|
| Betonstahl: | B500B, Klasse A1 nach EN 13501-1 |
| Nichtrostender Stahl: | Nichtrostender Betonstahl,<br>nichtrostender Rundstahl (S355, S460, S690),<br>nichtrostender Flachstahl für Druckplatten (S235, S275, S460)<br>mit Korrosionswiderstandsklasse III nach EN 1993-1-4,<br>Klasse A1 nach EN 13501-1 |
| Baustahl: | S235JR, S235J0, S235J2, S355JR, S355J2 oder S355J0 nach EN 10025-2 für Druckplatten, Klasse A1 nach EN 13501-1 |
| Beton für das Druckelement CCE: | Hochleistungsfeinbeton, Klasse A1 nach EN 13501-1 |
| Dämmfuge: | Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach EN 13163,<br>Klasse E nach EN 13501-1 |
| Brandschutzmaterial: | Feuchtigkeitsabweisende, witterungsbeständige und UV-resistente Ausführung, Klasse A1 nach EN 13501-1 |
| Kunststoffschalung CCE: | PE-HD Kunststoff nach EN ISO 17855-1 und EN ISO 17855-2,<br>Klasse E nach EN 13501-1 |
| Im Brandfall aufschäumender Baustoff: | Halogenfreier, dreidimensional aufschäumender Baustoff auf Graphit-Basis mit Aufschäumfaktor min. 14,<br>Klasse E nach EN 13501-1 |
| Kunststoffschienen: | PVC-U nach EN 13245-1 und EN 13245-2,<br>Klasse E nach EN 13501-1 |

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang A17 |
| **Produktbeschreibung**<br>Werkstoffe | |

## B.1 Anwendungsbedingungen

Mit diesem Produkt können außenliegende Platten sowie vertikale Bauteile wie Konsolen, Wände, Brüstungen oder Attiken verbunden werden. Die Kräfte werden durch Verbund bzw. Flächenpressung an die angrenzenden Bauteile übertragen.
Hauptsächlich soll das Produkt verwendet werden:

- zur Minimierung von Wärmebrücken in Bauwerken,
- zur Übertragung von statischen oder quasi-statischen Einwirkungen,
- zur Übertragung von Erdbebeneinwirkungen,
- in Bauteilen mit Anforderungen an den Feuerwiderstand,
- in Bauteilen mit Anforderungen an den Schallschutz,
- für zu verbindende Stahlbetonbauteile aus Normalbeton der Mindestbetonfestigkeitsklasse nach EN 206: C20/25, bei Außenbauteilen C25/30,
- zum Anschluss für 160 mm bis 500 mm dicke Platten aus Stahlbeton

### B.1.1 Entwurf

Es gelten EN 1992-1-1 und EN 1993-1-1 und die Bestimmungen nach Anhang D.

- Die angeschlossene Platte ist durch Dehnfugen zu unterteilen, um die thermische Belastung zu reduzieren, siehe Abschnitt B.2.1.
- Der statische Nachweis der Weiterleitung der Kräfte muss geführt werden. Der Nachweis der Weiterleitung der Kräfte zwischen Schöck Isokorb® Elementen und dem angeschlossenen Stahlbeton ist nach Anhang D zu führen.
- Abweichungen vom Dehnungszustand einer baugleichen Platte ohne Dämmfuge sind durch Einhaltung dieser Europäisch Technischen Bewertung auf den Fugenbereich sowie die anschließenden Ränder begrenzt.
- Im Abstand h vom Fugenrand darf dann der ungestörte Dehnungszustand angenommen werden.
- Veränderliche Momente und Querkräfte entlang angeschlossenem Rand sind zu berücksichtigen.
- Beanspruchung der Plattenanschlüsse durch lokale Torsionsmomente sind auszuschließen.
- Kleine Normalkräfte aus Zwang in den Gurtstäben (am Ende von Linienlagern, z. B. neben freien Rändern oder Dehnfugen) dürfen rechnerisch vernachlässigt werden. Zwangsnormalkräfte in Richtung der Stäbe der Plattenanschlüsse müssen ausgeschlossen werden (Beispiel siehe Abschnitt B.2.1).
- Wenn die mit den Plattenanschlüssen anzuschließenden Platten als Elementdeckenplatten ausgeführt werden, ist Abb. B.5 zu beachten.
- Das Verhältnis von Höhe / Breite der angrenzenden Bauteile sollte das Verhältnis 1/3 nicht überschreiten, wenn kein gesonderter Nachweis zur Aufnahme der auftretenden Querzugspannungen geführt wird.
- Das Zuschneiden der Elemente ist erlaubt. Die Bedingungen nach Abschnitt A.2 müssen nach dem Schneiden erfüllt sein.

## B.2 Einbaubestimmungen

### B.2.1 Achs- und Fugenabstände

- Zug- und Druckglieder, Querkraftstäbe (Regelungen nach Abschnitt D.1.2.5):

  $50\ \text{mm} \leq s_1 \leq \frac{1}{2} s_{2,max}$

  mit:

  $s_1$ Achsabstand vom freien Rand bzw. der Dehnungsfuge

  $s_{2,max}$ zulässiger Maximalabstand der Stäbe untereinander
- außenliegende Betonbauteile: rechtwinklig zur Dämmfuge sind Dehnfugen anzuordnen (siehe Abb. B.2)
- Fugenabstand: Tabelle B.1
- Schöck Isokorb® Typen H-VV-NN, gemäß Abb. A.11 und Abb. A.29, sind im Bereich des Verschiebungsruhepunktes anzuordnen (vgl. Abb. B.1)

Tabelle B.1: Zulässige Fugenabstände in [m]*

| Dicke der Dämmfuge [mm] | Stabdurchmesser in der Fuge [mm] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ≤ 9,5 | 10 | 11 | 12 | 14 | 16 | 20 |
| **60** | 8,1 | 7,8 | 7,3 | 6,9 | 6,3 | 5,6 | 5,1 |
| **80** | 13,5 | 13,0 | 12,2 | 11,7 | 10,1 | 9,2 | 8,0 |
| **120** | 23,0 | 21,7 | 20,6 | 19,8 | 17,0 | 15,5 | 13,5 |

*Für Zwischenwerte darf linear interpoliert werden.

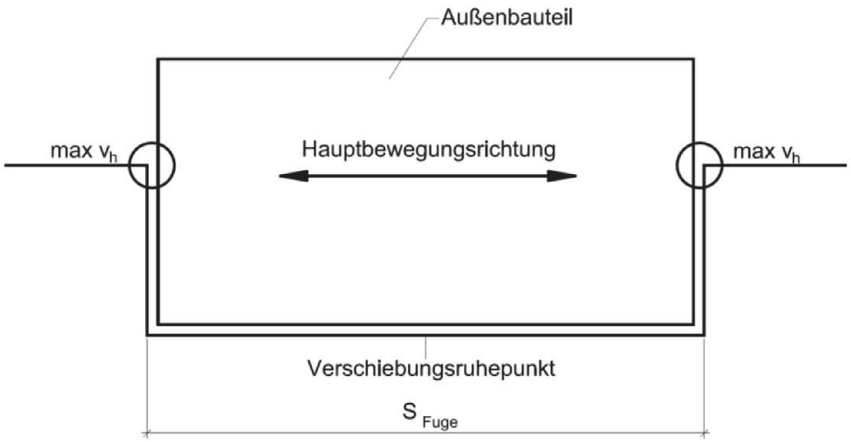



Abb. B.1: Einbausituation mit Lagerung zwischen gegenüberliegenden Rändern

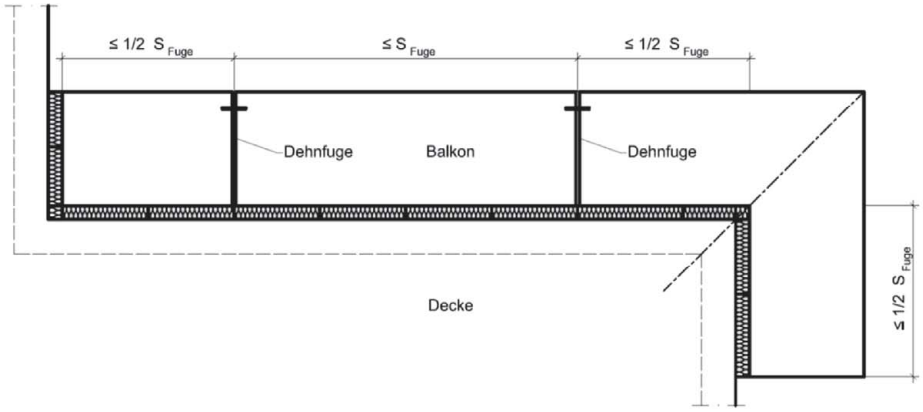



Abb. B.2: Einbausituation mit Dehnfugen

### B.2.2 Bauliche Durchbildung

Mindestbetondeckung nach EN 1992-1-1 für Zugstäbe, Querbewehrung und Montagebewehrung. Bewehrung der an die Plattenanschlüsse anschließenden Betonkonstruktionen ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung nach EN 1992-1-1 bis an die Dämmfuge heranzuführen.

Querstäbe der oberen Anschlussbewehrung müssen in der Regel außen auf den Längsstäben der Plattenanschlüsse liegen. Abweichungen bei Stabdurchmessern Ø < 16 mm sind möglich, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Einbau der Querstäbe direkt unter den Längsstäben ist möglich.
- Einbau wird kontrolliert, z. B. durch Fachbauleiter.
- Montageschritte müssen in Einbauanleitung beschrieben sein (siehe Anhang B4).

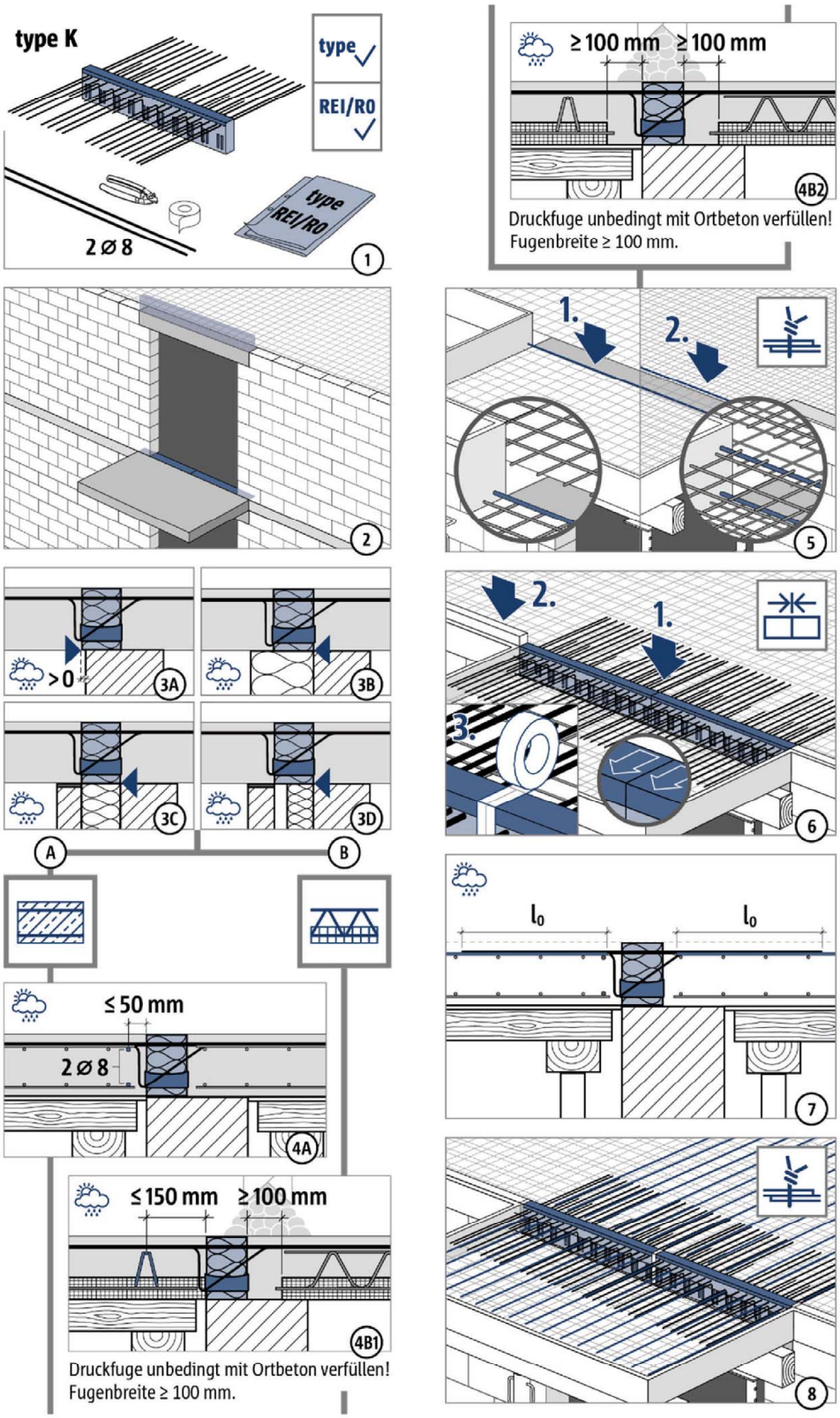
Stirnflächen der anzubindenden Bauteile müssen eine konstruktive Randeinfassung nach EN 1992-1-1, Abschnitt 9.3.1.4 erhalten, z. B. in Form von Steckbügeln mit mindestens Ø ≥ 6 mm, s ≤ 250 mm und je 2 Längsstäben, Ø ≥ 8 mm. Die vertikalen Schenkel der Querkraftstäbe bei den Schöck Isokorb® Typen K, K-F, K-O, K-U und HV (siehe Abb. A.21, Abb. A.22 und Abb. A.25) sowie Gitterträger mit einem maximalen Abstand von 100 mm zur Dämmfuge nach Abb. B.5 dürfen angerechnet werden.

Bewehrung der Randeinfassung an den parallel zu den Plattenanschlüssen verlaufenden Bauteilseiten ist wie folgt auszubilden:

- Es werden Momente und Querkräfte übertragen:
  - Zugstäbe sind zu übergreifen.
- Es werden zusätzlich abhebende Querkräfte bzw. abhebende Momente übertragen:
  - Zug- und Druckstäbe sind zu übergreifen.
- Es werden ausschließlich Querkräfte übertragen:
  - Die Zugbewehrung im Bereich des Plattenanschlusses darf nicht gestaffelt werden.
  - Die Zugbewehrung an der Stirnseite der Platte ist mittels Haken in der Druckzone zu verankern.
  - Alternativ: Steckbügel an jedem Querkraftstab anordnen.

Das nachträgliche Abbiegen der Stäbe des Plattenanschlusses ist nicht zulässig.

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt




**Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl**

**Verwendungszweck**
Einbauanleitung Schöck Isokorb® Typ K

Anhang B4

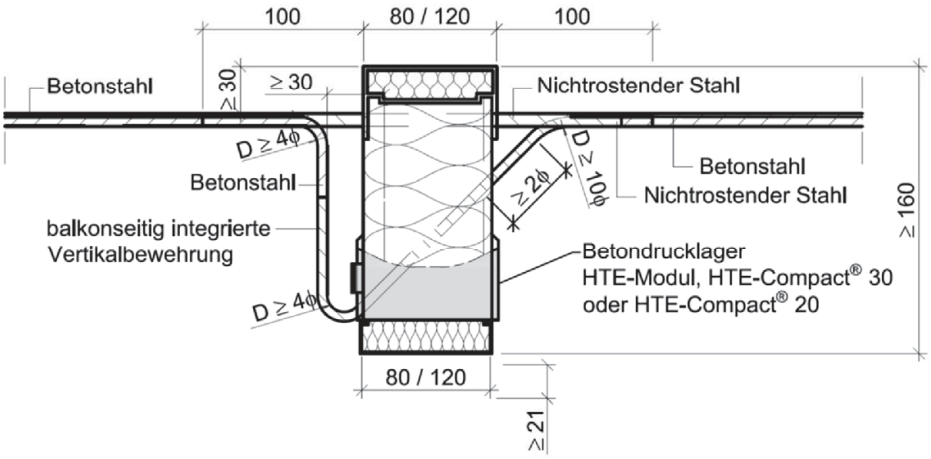



Abb. B.3: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K mit CCE

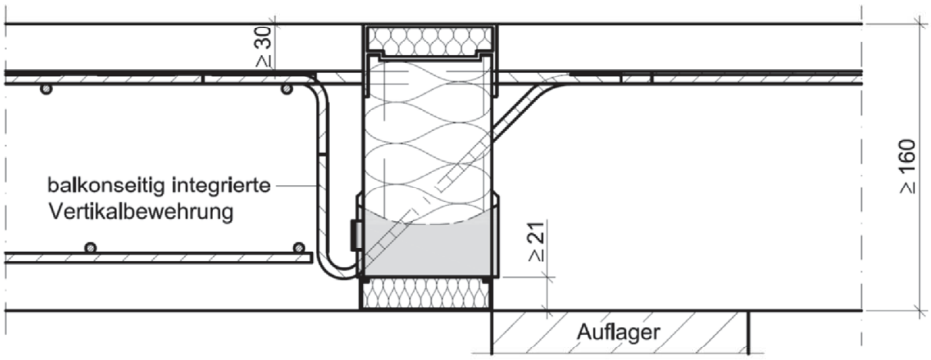



Abb. B.4: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K mit CCE in eingebautem Zustand

Werden die an Plattenanschlüsse anschließenden Platten als Elementdeckenplatten ausgeführt, gelten folgende Bedingungen:

- Ortbetonstreifen gemäß Abb. B.5 von mindestens 100 mm Breite zwischen Plattenanschluss und anzuschließender Elementdecke ausführen
- Betonzusammensetzung der Ortbetonfuge (Größtkorn der Gesteinskörnung $d_g$) ist auf diesen Abstand abzustimmen

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang B5 |
| **Verwendungszweck**<br>Einbaubestimmungen | |

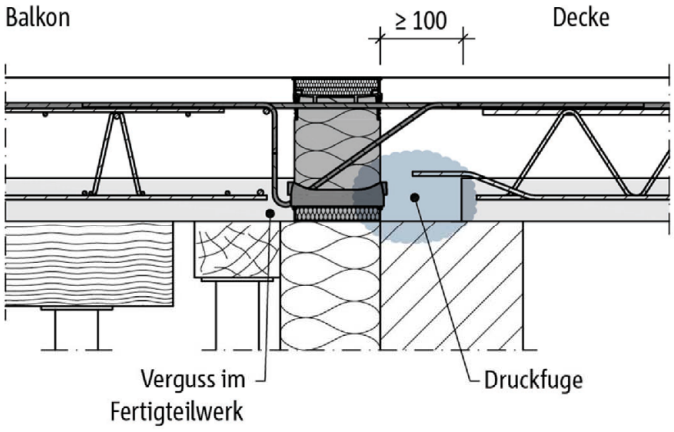



Abb. B.5: Schöck Isokorb® Typ K mit CCE oder SCE und Elementplatten, Druckfuge

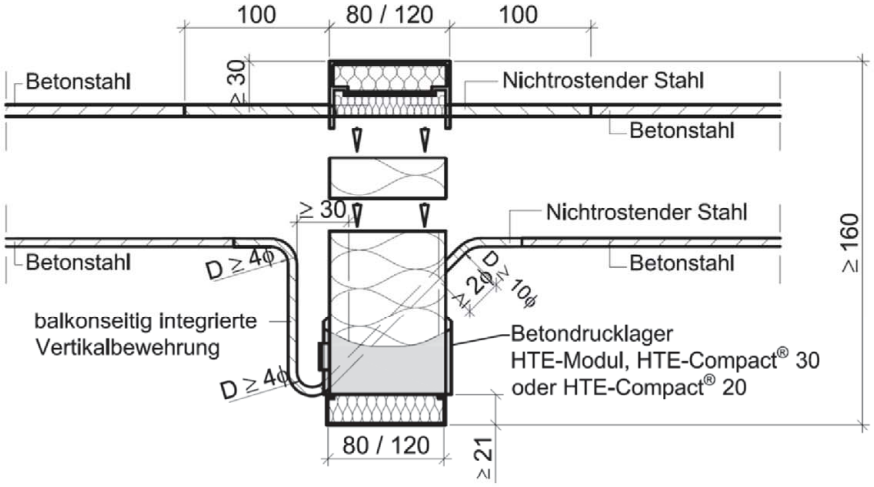



Abb. B.6: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-F (Variante mehrteilig) mit CCE

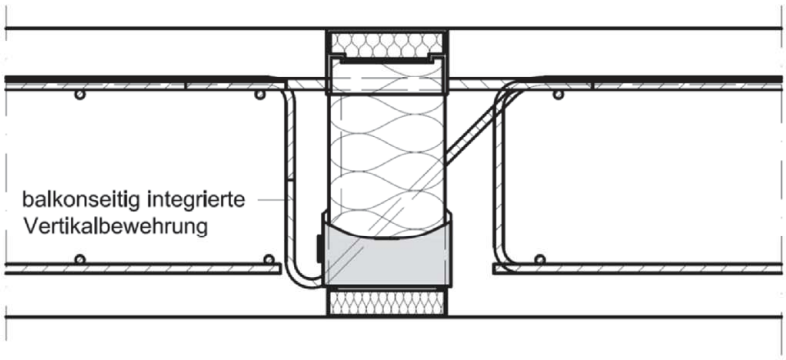



Abb. B.7: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K gem. Abb. B.3 mit CCE bei indirekter Lagerung

| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | |
|---|---|
| **Verwendungszweck**<br>Einbaubestimmungen | Anhang B6 |

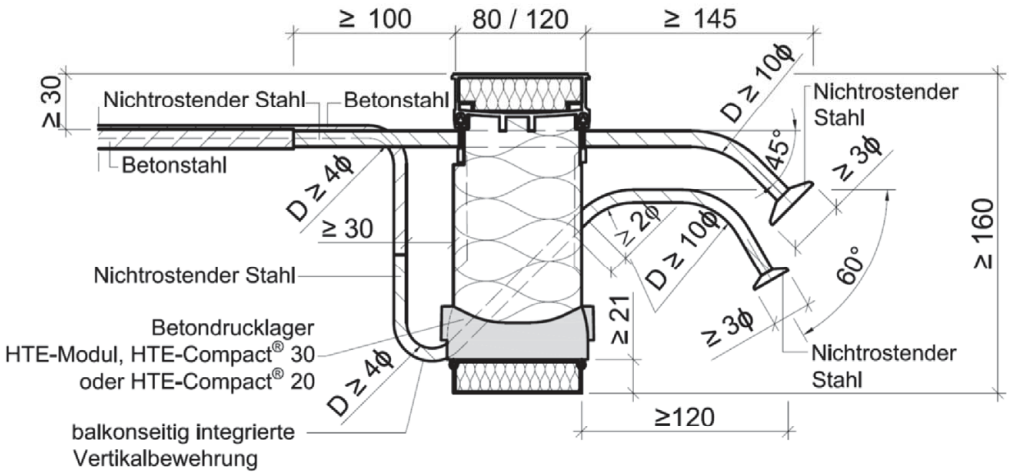



Abb. B.8: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-O mit CCE

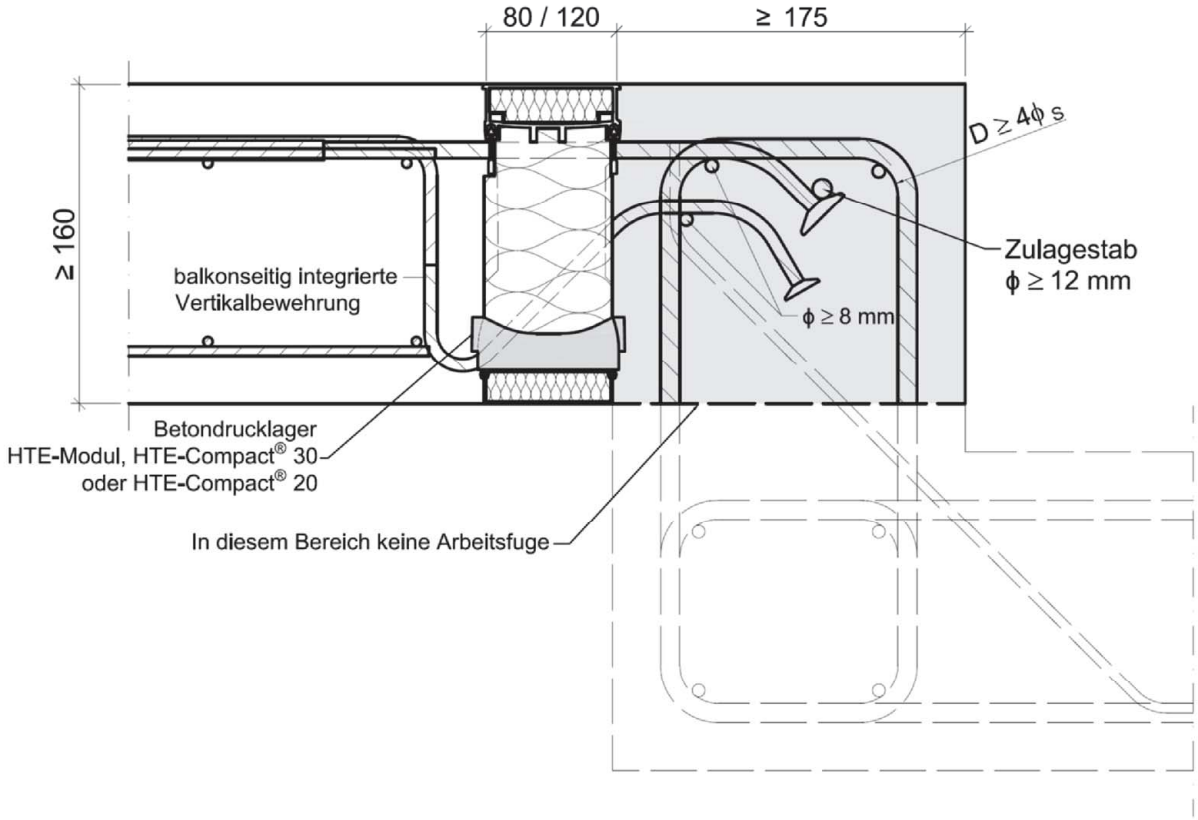



Abb. B.9: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-O mit CCE in eingebautem Zustand mit Anschluss an Wand oder Höhenversatz

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang B7 |
| **Verwendungszweck**<br>Einbaubestimmungen | |

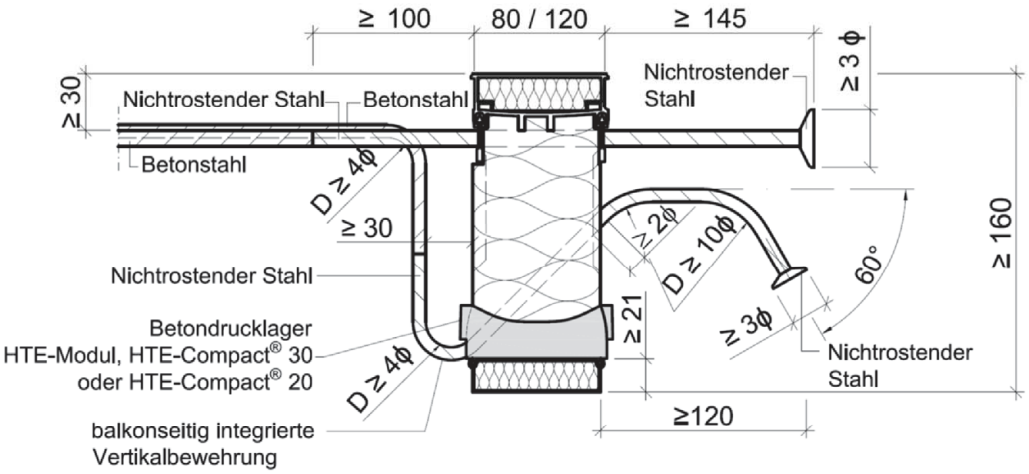



Abb. B.10: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-U mit CCE

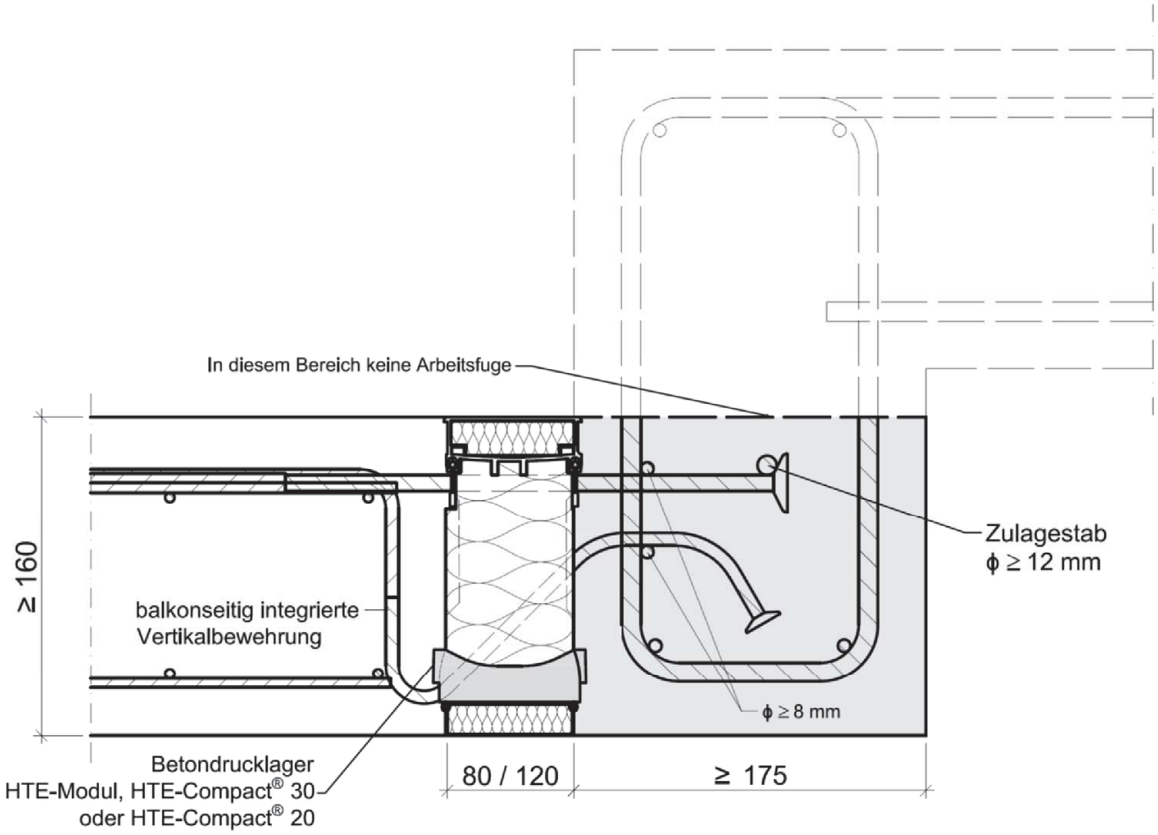



Abb. B.11: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-U mit CCE in eingebautem Zustand mit Anschluss an Wand oder Höhenversatz

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang B8 |
| **Verwendungszweck**<br>Einbaubestimmungen | |

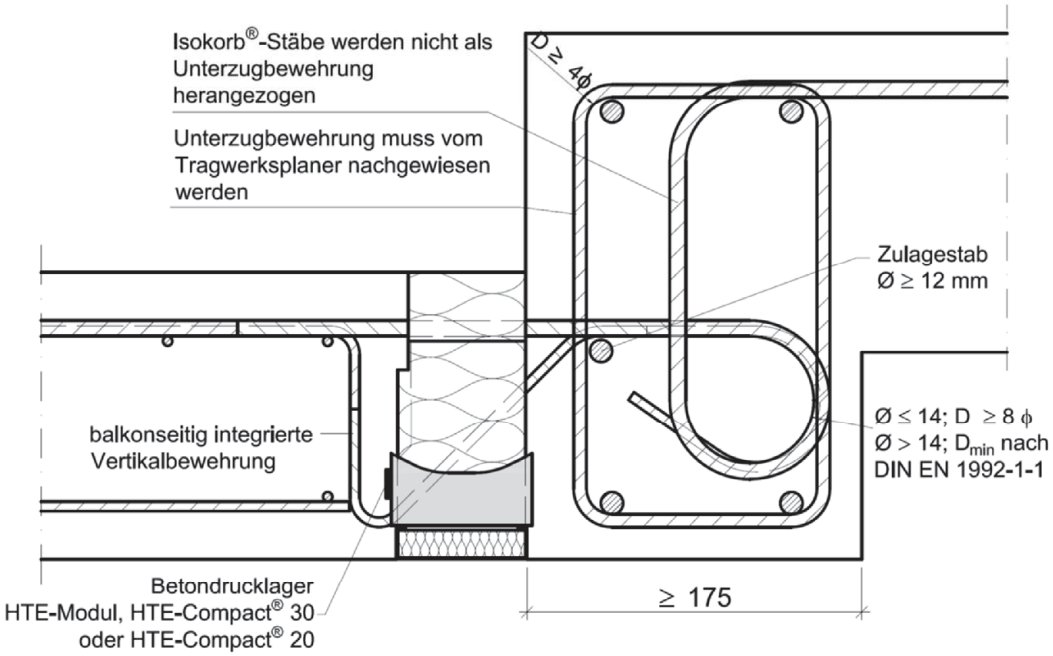



Abb. B.12: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-HV mit CCE

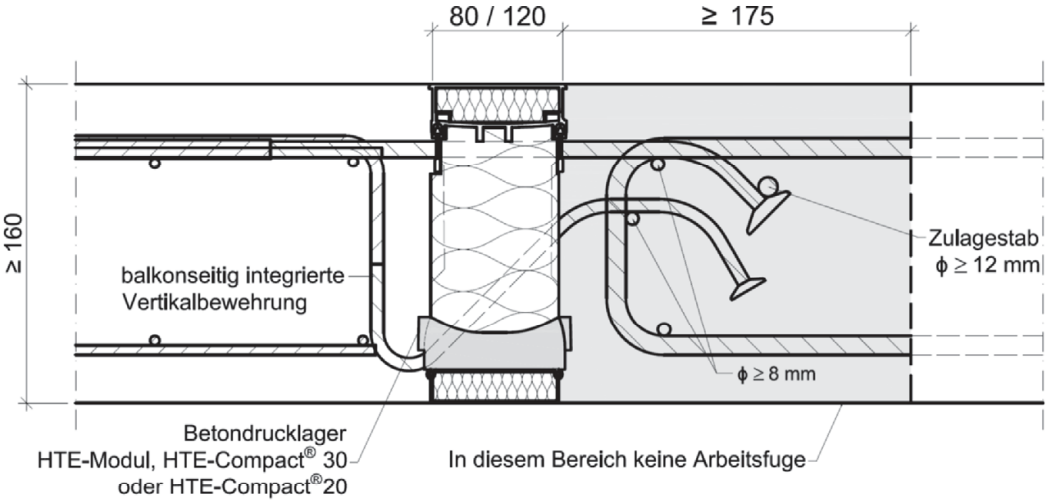



Abb. B.13: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-O mit CCE im Deckenanschluss ohne Versatz

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang B9 |
| **Verwendungszweck**<br>Einbaubestimmungen | |

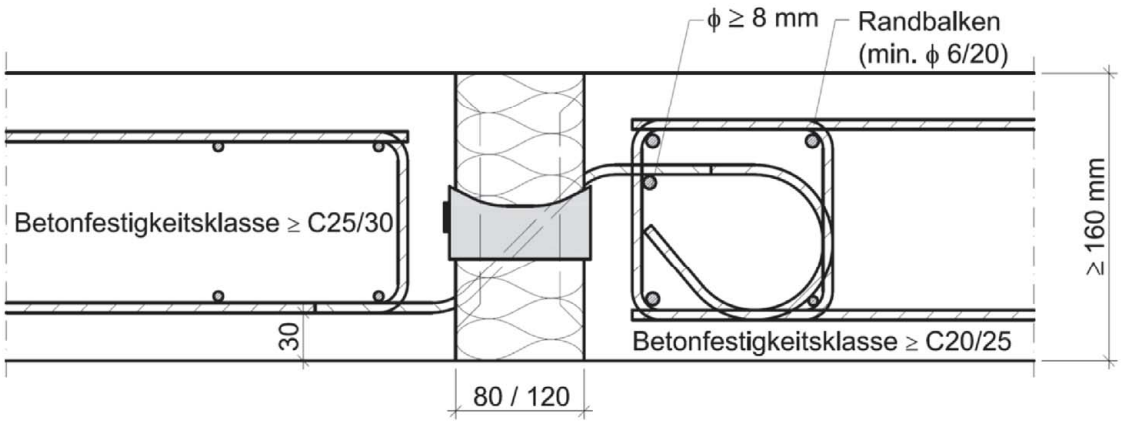



Abb. B.14: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ Q mit CCE und Ausführung als Randbalken

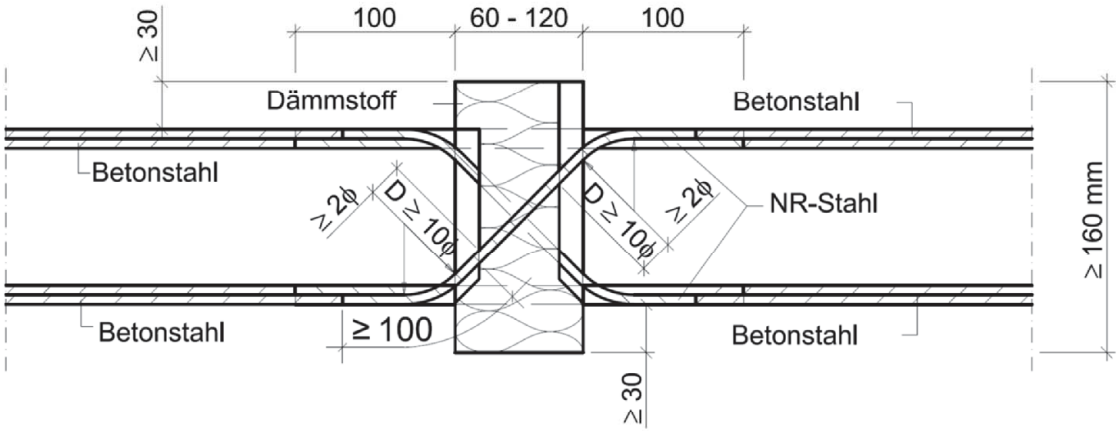



Abb. B.15: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ D mit SCE

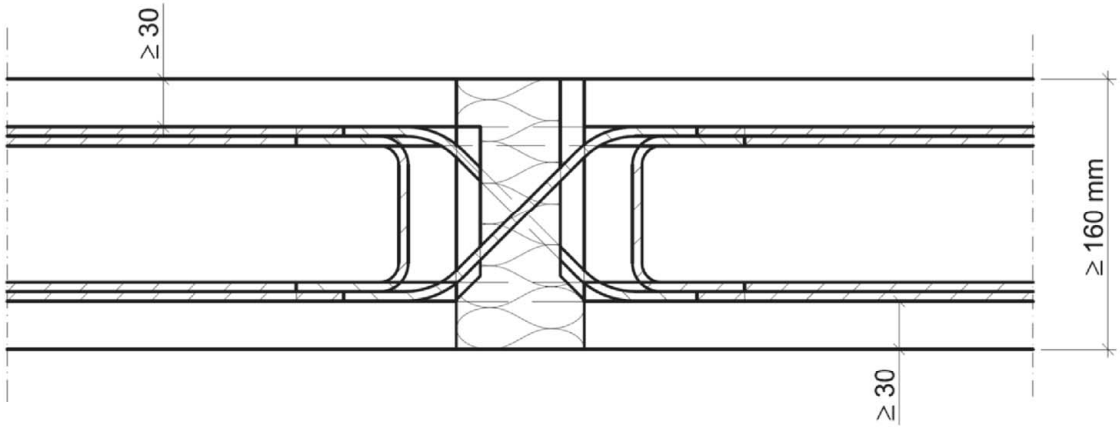



Abb. B.16: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ D mit SCE und bauseitiger Bewehrung

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang B10 |
| **Verwendungszweck**<br>Einbaubestimmungen | |

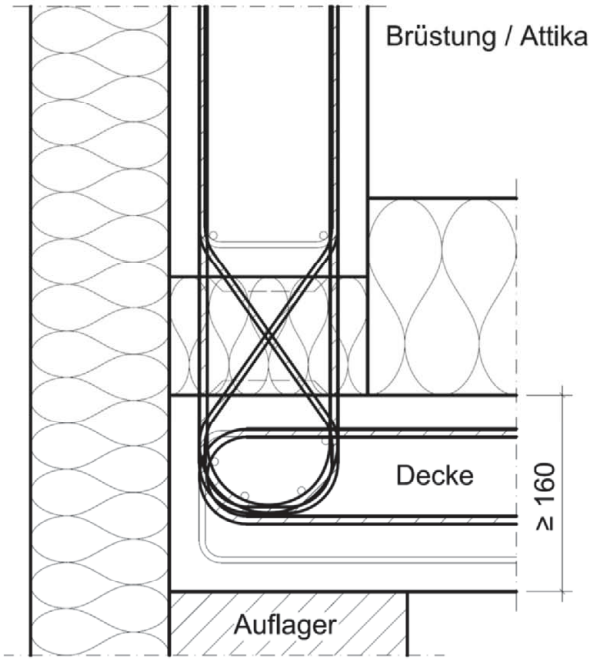



Abb. B.17: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ A mit SCE und bauseitiger Bewehrung

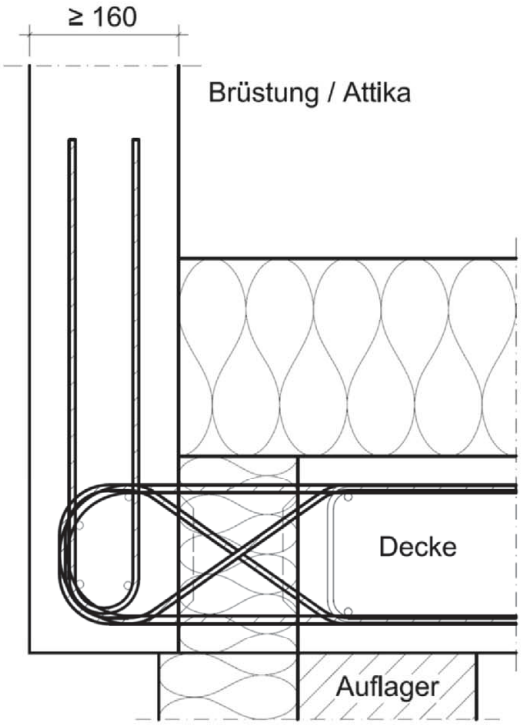



Abb. B.18: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ F mit SCE und bauseitiger Bewehrung

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang B11 |
| **Verwendungszweck**<br>Einbaubestimmungen | |

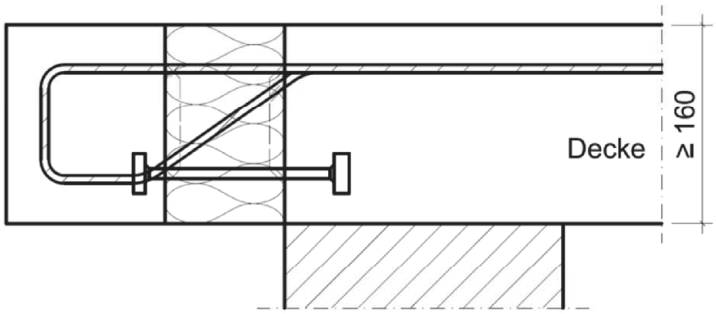



Abb. B.19: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ O mit SCE

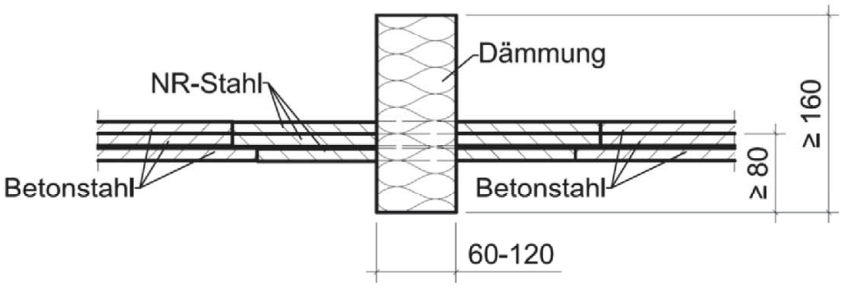



Abb. B.20: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ H mit SCE

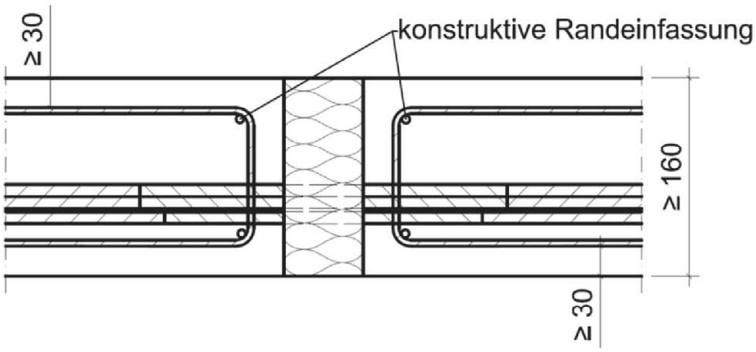



Abb. B.21: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ H mit SCE und bauseitiger Bewehrung

### B.2.3 Hinweise zur Verwendung bei Anforderungen an den Brandschutz

Werden brandschutztechnische Anforderungen an die Elemente zur Verbindung von Stahlbetonbauteilen gestellt, sind die Bestimmungen von Abschnitt C.2 einzuhalten.

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang B12 |
| **Verwendungszweck**<br>Einbaubestimmungen | |

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

# C.1 Tragfähigkeit

## C.1.1 Tragfähigkeit der Stäbe

### C.1.1.1 Zug- und Querkraftstäbe

Tabelle C.1: Bemessungswerte bei Zugbeanspruchung für die verwendeten Stäbe

| Stab aus | $f_{yd}$ [N/mm²] |
|---|---|
| Nichtrostender Betonstahl ($R_{p0,2}$ = 500 N/mm²) | 435 |
| Nichtrostender Betonstahl ($R_{p0,2}$ = 700 N/mm²) | 609 (für Zugstäbe) |
| Nichtrostender Betonstahl ($R_{p0,2}$ = 800 N/mm²) | 661 (für Zugstäbe) |
| Nichtrostender Betonstahl ($R_{p0,2}$ = 820 N/mm²) | 678 (für Zugstäbe) |
| Rundstahl S355 | 323 |
| Rundstahl S460 | 418 |
| Rundstahl S690 | 627 |

### C.1.1.2 Zugstäbe mit Ankerkopf (Typ K-O, K-U)

Der maximale Bemessungswert für die Zugkraft je Stab ergibt sich aus der Betonfestigkeitsklasse und Verankerung des Ankerkopfes nach Tabelle C.2. Pro Meter dürfen maximal zehn Zugstäbe mit Ankerkopf angeordnet werden.

Tabelle C.2: Zugbeanspruchbarkeit von Zugstäben mit Ankerkopf in Abhängigkeit der Verankerung

| Betonfestigkeitsklasse | Verankerung des Ankerkopfs | $Z_{Rd}$ [kN] |
|---|---|---|
| C25/30 | Gemäß Abb. A.18 und Abb. A.19, innerhalb des schraffierten Bereichs | 47,8 |
| | Gemäß Abb. A.18 und Abb. A.19, außerhalb des schraffierten Bereichs | 34,1 |
| C20/25 | Gemäß Abb. A.18 und Abb. A.19, innerhalb des schraffierten Bereichs | 43,0 |
| | Gemäß Abb. A.18 und Abb. A.19, außerhalb des schraffierten Bereichs | 30,7 |

### C.1.1.3 Querkraftstäbe mit Ankerkopf (Typ K-O, K-U)

Pro Meter sind maximal sechs Querkraftstäbe mit Nenndurchmesser 8 mm mit Ankerkopf anzuordnen. Die Bemessungswerte je Stab sind Tabelle C.3 zu entnehmen.

Tabelle C.3: Bemessungswerte je Querkraftstab

| Betonfestigkeitsklasse | $Z_{V,Rd}$ [kN] |
|---|---|
| C25/30 | 21,8 |
| C20/25 | 19,6 |

### C.1.1.4 Horizontalstäbe

Tabelle C.4: Bemessungswerte der horizontalen Kraft parallel zur Fuge $H_{II,d}$ für horizontal geneigte Stabpaare

| Anzahl und Durchmesser | Dämm-stoff-stärke | Stab-neigung | Vertikaler Rand-abstand gemäß Abb. B.20 | $1{,}3 \cdot l_{bd}$ gemäß Abb. A.29 | $H_{II,d}$ C20/25 | $H_{II,d}$ C25/30 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| [mm] | [mm] | [°] | [mm] | [mm] | [kN] | [kN] |
| 2 Ø 10 | 80 | 45 | ≥ 80 | 160 | ±10,3 | ±12,2 |
| 2 Ø 10 | 120 | 45 | ≥ 80 | 136 | ±8,8 | ±10,4 |
| 2 Ø 12 | 80 | 45 | ≥ 80 | 457 | ±31,4 | ±39,2 |
| 2 Ø 12 | 120 | 45 | ≥ 80 | 431 | ±31,4 | ±39,2 |

Tabelle C.5: Bemessungswerte der horizontalen Kraft senkrecht zur Fuge $H_{\perp,d}$ für horizontal gerade Stäbe

| Durchmesser | Dämm-stoff-stärke | $1{,}0 \cdot l_{bd}$ gemäß Abb. A.30 | $H_{\perp,d}$ C20/25 | $H_{\perp,d}$ C25/30 |
|---|---|---|---|---|
| [mm] | [mm] | [mm] | [kN] | [kN] |
| 10 | 80 | 155 | ±11,2 | ±13,3 |
| 10 | 120 | 135 | ±9,8 | ±11,6 |
| 12 | 80 | 500 | ±43,5 | ±49,2 |
| 12 | 120 | 480 | ±41,8 | ±49,2 |

### C.1.1.5 Druckelemente aus Stahl (SCE)

Tabelle C.6: Bemessungswerte $N_{ki,d}$ der Druckkraft für nichtrostende Stäbe

| Ø | Dämmstoff-stärke | System-länge | NR Betonstahl $R_{p0,2}$ 500 | NR Betonstahl $R_{p0,2}$ 700 | NR Rundstahl S460 | NR Rundstahl S690 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| [mm] | [mm] | [mm] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] |
| 6 | 60 | 72 | - | 11,0 | - | - |
| | 80 | 92 | - | 10,7 | - | - |
| | 120 | 132 | - | 8,2 | - | - |
| 8 | 60 | 76 | - | 21,3 | - | - |
| | 80 | 96 | - | 21,7 | - | - |
| | 120 | 136 | - | 17,8 | - | - |
| 10 | 60 | 80 | - | 35,0 | 27,4 | - |
| | 80 | 100 | - | 36,3 | 26,0 | - |
| | 120 | 140 | - | 31,5 | 23,3 | - |
| 12 | 60 | 84 | - | 52,1 | 40,5 | - |
| | 80 | 104 | - | 53,6 | 38,8 | - |
| | 120 | 144 | - | 49,5 | 35,4 | - |
| 14 | 80 | 108 | 53,4 | 71,5 | 54,1 | 70,7 |
| | 120 | 148 | 49,2 | 67,3 | 50,1 | 64,4 |
| 16 | 80 | 112 | - | - | 72,1 | 100,7 |
| | 120 | 152 | - | - | 67,4 | 95,4 |
| 20 | 80 | 120 | - | - | 115,7 | 152,4 |
| | 120 | 160 | - | - | 110,0 | 143,0 |

## C.1.2 Tragfähigkeit der Druckelemente aus Beton (CCE)

### C.1.2.1 Allgemein

Der Bemessungswert der übertragbaren Druckkraft $D_{Rd}$ berechnet sich in Abhängigkeit der Drucklagervariante:

$$D_{Rd} = \min \begin{cases} n \cdot D_{Rd,c} \\ n \cdot D_{Rd,CCE} \end{cases}$$

mit:

$D_{Rd}$ Bemessungswert der übertragbaren Druckkraft in kN/m
$n$ Vorhandene Anzahl der Drucklagerpaare/m
$D_{Rd,c}$ Bemessungswert für die Betonkantentragfähigkeit in kN/Lagerpaar
$D_{Rd,CCE}$ Bemessungswert der Drucklagertragfähigkeit für ein Lagerpaar in kN

### C.1.2.2 HTE-Modul

$D_{Rd,CCE}$ = 34,4 kN

Tabelle C.7: Bemessungswerte für HTE-Modul (ersatzweise HTE-Compact® 30)

| Mindestachsabstand CCE, Drucklageranzahl/m | Betonfestigkeitsklasse | $D_{Rd,c}$ [kN/Lagerpaar] |
|---|---|---|
| 50 mm<br>11 - 18 | C20/25<br>C25/30<br>≥C30/37 | 25,5<br>31,8<br>34,4 |
| 55 mm<br>11 - 16 | C20/25<br>C25/30<br>≥C30/37 | 26,6<br>33,3<br>34,4 |
| 60 mm<br>11 - 14 | C20/25<br>C25/30<br>≥C30/37 | 27,8<br>34,4<br>34,4 |
| 100 mm<br>4-10 | C20/25<br>C25/30<br>≥C30/37 | 34,4<br>34,4<br>34,4 |

Bei Anschlusssituationen wie in Abb. B.11 und Abb. B.12 sind die Bemessungswerte nach Tabelle C.7 unter Berücksichtigung von $a_{c,uz}$ und $a_{c,z}$ zu ermitteln und max. 16 Drucklager zu verwenden.
mit:
$a_{c,uz}$ … siehe Tabelle C.8
$a_{c,z}$ … siehe Tabelle C.9

Überschreitet der Bemessungswert der Druckkraft 350 kN/m, so sind auflagerseitig vier Sonderbügel pro Meter gleichmäßig gemäß Abb. A.45 und Abb. A.46 über die Länge des Anschlusses anzuordnen.

### C.1.2.3 HTE-Compact® 20 oder HTE-Compact® 30

$$D_{Rd,c} = \frac{1}{1000} \cdot a_{cd} \cdot a_{c,uz} \cdot a_{c,z} \cdot c_1 \cdot \min\left\{\frac{a}{2 \cdot c_1 + 44\ \text{mm}}\right\} \cdot (f_{ck,cube})^{1/2}$$

mit:

| | |
|---|---|
| $a_{cd}$ | siehe Tabelle C.10 |
| $c_1$ | Randabstand der Lastresultierenden in mm, gemäß Anhang D3 und D4 |
| a | Achsabstand der Drucklager in mm |
| $f_{ck,cube}$ | charakteristische Würfeldruckfestigkeit in N/mm² ≤ C30/37 |
| $a_{c,uz}$ | siehe Tabelle C.8 |
| $a_{c,z}$ | siehe Tabelle C.9 |

Tabelle C.8: Faktor $a_{c,uz}$ zur Berücksichtigung der Unterzugsbreite bei Höhenversätzen

| Anschlusssituation | Unterzugsbreite [mm] | $a_{c,uz}$ |
|---|---|---|
| **Abb. B.11 und Abb. B.12** | 175 ≤ b ≤ 240 | $0{,}0245 \cdot b^{2/3}$ |
| | b > 240 | 0,95 |
| **Sonstige** | - | 1,0 |

Tabelle C.9: Faktor $a_{c,z}$ zur Berücksichtigung des inneren Hebelarms

| Bemessungswert der Druckkraft $D_{Rd}$ [kN/m] | Anschlusssituation | innerer Hebelarm z [mm] | $a_{c,z}$ |
|---|---|---|---|
| **≥ 350** | Abb. B.11 und Abb. B.12 | 80 ≤ z ≤ 150 | 1,0 |
| | | z > 150 | 150/z |
| | sonstige | - | 1,0 |
| **< 350** | allgemein | - | 1,0 |

Tabelle C.10: Bemessungswerte für HTE-Compact® 20 und HTE-Compact® 30

| | Betondrucklager HTE-Compact® 20 | Betondrucklager HTE-Compact® 30 | |
|---|---|---|---|
| | ohne Sonderbügel | ohne Sonderbügel | mit Sonderbügel* |
| $a_{cd}$ | 1,70 | 1,80 | 2,23 |
| **Mindestachsabstand DL**<br>**Drucklager-Anzahl/m** | 100 mm<br>4 - 10 | 100 mm<br>4 - 10 | 80 mm<br>9 – 12 |
| **$D_{Rd,CCE}$ [kN/Lagerpaar]** | 38,0 | 45,0 | 45,0 |

* Auflagerseitige Anordnung von 4 Sonderbügeln nach Anhang A16 pro Meter gleichmäßig über die Länge des Anschlusses

Bei Überschreitung der Drucklageranzahl oder Unterschreitung des Mindestabstands der Drucklager nach Tabelle C.10, können die Bemessungswerte für HTE-Compact® 30 der Tabelle C.7 entnommen werden.

### C.1.3 Bemessungswerte der plastischen horizontalen Kraft parallel zur Fuge $H_{IIpl,d}$ im Erdbeben Bemessungsfall

Tabelle C.11: Bemessungswerte der plastischen horizontalen Kraft parallel zur Fuge $H_{IIpl,d}$ im Erdbeben Bemessungsfall für nichtrostende Stäbe; Zugstäbe und Druckelemente aus Stahl (SCE)

| Ø | Dämm-stoff-stärke | NR BetonSt. $R_{p0,2}$ 500 | NR BetonSt. $R_{p0,2}$ 700 | NR BetonSt. $R_{p0,2}$ 800 | NR BetonSt. $R_{p0,2}$ 820 | NR RundSt . S460 | NR RundSt. S690 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [mm] | [mm] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] |
| 6 | 80 | 0,19 | 0,27 | 0,29 | 0,30 | 0,19 | 0,28 |
| | 120 | 0,13 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,13 | 0,19 |
| 6,5 | 80 | 0,24 | 0,34 | 0,37 | 0,38 | 0,23 | 0,35 |
| | 120 | 0,17 | 0,23 | 0,25 | 0,26 | 0,16 | 0,24 |
| 7 | 80 | 0,30 | 0,42 | 0,46 | 0,47 | 0,29 | 0,44 |
| | 120 | 0,21 | 0,29 | 0,32 | 0,32 | 0,20 | 0,30 |
| 8 | 80 | 0,45 | 0,63 | 0,68 | 0,70 | 0,43 | 0,65 |
| | 120 | 0,31 | 0,43 | 0,47 | 0,48 | 0,30 | 0,44 |
| 9,5 | 80 | 0,74 | 1,03 | 1,12 | 1,15 | 0,71 | 1,06 |
| | 120 | 0,51 | 0,71 | 0,77 | 0,79 | 0,49 | 0,73 |
| 10 | 80 | 0,85 | 1,20 | 1,30 | 1,33 | 0,82 | 1,23 |
| | 120 | 0,59 | 0,83 | 0,90 | 0,92 | 0,57 | 0,85 |
| 11 | 80 | 1,13 | 1,58 | 1,71 | 1,75 | 1,08 | 1,62 |
| | 120 | 0,78 | 1,09 | 1,19 | 1,22 | 0,75 | 1,13 |
| 12 | 80 | 1,44 | 2,02 | 2,20 | 2,25 | 1,39 | 2,08 |
| | 120 | 1,01 | 1,41 | 1,53 | 1,57 | 0,97 | 1,45 |
| 14 | 80 | 2,25 | 3,14 | 3,41 | 3,50 | 2,16 | 3,24 |
| | 120 | 1,58 | 2,21 | 2,40 | 2,46 | 1,52 | 2,27 |
| 16 | - | - | - | - | - | 3,16 | 4,74 |
| | - | - | - | - | - | 2,23 | 3,34 |
| 20 | - | - | - | - | - | 5,92 | 8,88 |
| | - | | - | - | - | 4,23 | 6,34 |

Tabelle C.12: Bemessungswerte der plastischen horizontalen Kraft parallel zur Fuge $H_{IIpl,d}$ im Erdbeben Bemessungsfall für nichtrostende Stäbe; Querkraftstäbe

| Ø | Dämmstoff-stärke (Neigung) | NR BetonSt. $R_{p0,2}$ 500 | NR BetonSt. $R_{p0,2}$ 700 | NR BetonSt. $R_{p0,2}$ 800 | NR BetonSt. $R_{p0,2}$ 820 |
|---|---|---|---|---|---|
| [mm] | [mm] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] |
| 6 | 80 (α = 45°) | 0,14 | 0,20 | 0,21 | 0,22 |
| | 120 (α = 35°) | 0,11 | 0,15 | 0,17 | 0,17 |
| 6,5 | 80 (α = 45°) | 0,18 | 0,25 | 0,27 | 0,28 |
| | 120 (α = 35°) | 0,14 | 0,19 | 0,21 | 0,22 |
| 7 | 80 (α = 45°) | 0,22 | 0,31 | 0,33 | 0,34 |
| | 120 (α = 35°) | 0,17 | 0,24 | 0,26 | 0,27 |
| 8 | 80 (α = 45°) | 0,33 | 0,46 | 0,49 | 0,51 |
| | 120 (α = 35°) | 0,25 | 0,36 | 0,39 | 0,40 |
| 9,5 | 80 (α = 45°) | 0,54 | 0,75 | 0,82 | 0,84 |
| | 120 (α = 35°) | 0,42 | 0,59 | 0,64 | 0,66 |
| 10 | 80 (α = 45°) | 0,62 | 0,87 | 0,95 | 0,97 |
| | 120 (α = 35°) | 0,49 | 0,69 | 0,75 | 0,77 |
| 11 | 80 (α = 45°) | 0,82 | 1,15 | 1,25 | 1,29 |
| | 120 (α = 35°) | 0,65 | 0,91 | 0,99 | 1,01 |
| 12 | 80 (α = 45°) | 1,06 | 1,49 | 1,62 | 1,66 |
| | 120 (α = 35°) | 0,84 | 1,17 | 1,28 | 1,31 |
| 14 | 80 (α = 45°) | 1,66 | 2,32 | 2,52 | 2,59 |
| | 120 (α = 35°) | 1,32 | 1,84 | 2,00 | 2,05 |

Tabelle C.13: Bemessungswerte der plastischen horizontalen Kraft parallel zur Fuge $H_{IIpl,d}$ im Erdbeben Bemessungsfall für Druckelemente aus Beton (CCE)

| Druckelementvariante aus Beton (CCE) | Dämmstoffstärke | $H_{IIpl,d}$ |
|---|---|---|
| | [mm] | [kN] |
| HTE-Compact® 20, HTE-Compact® 30, HTE-Modul | 80 | 0,015 · $D_{Rd}$ nach C.1.2 |
| | 120 | 0,010 · $D_{Rd}$ nach C.1.2 |

## C.2 Feuerwiderstand

### C.2.1 Leistungsmerkmale bezüglich Tragfähigkeit im Brandfall

Bei Einhaltung der im Anhang C1 bis C5 angegebenen Leistungsmerkmale für den Nachweis unter normalen Temperaturen ist für Anschlüsse mit Schöck Isokorb® gemäß dem vorgesehenen Verwendungszweck auch die Tragfähigkeit im Brandfall für die in Tabelle C.15 angegebene Dauer gewährleistet. Dies gilt für einen Reduktionsbeiwert $\eta_{fi}$ gemäß EN 1992-1-2, Abschnitt 2.4.2 bis $\eta_{fi}$ = 0,7, für Ausführungen gemäß der Abb. C.1 bis Abb. C.7 sowie unter Einhaltung folgender Randbedingungen.

- Die mit Schöck Isokorb® versehene Anschlussfuge ist an der Oberseite bzw. Ober- und Unterseite mit Brandschutzplatten gemäß Abschnitt A.3 vollflächig zu bekleiden (siehe Anhang C9 bis C11).
- Die Brandschutzplatten im Bereich von planmäßigen Zugbeanspruchungen sind entweder mit einem seitlichen Überstand von 10 mm gegenüber dem Dämmstoffkörper (Abb. C.2, Abb. C.3, Abb. C.6 und Abb. C.7) oder mit zusätzlichen Dämmstoffbildnern an beiden Seitenflächen (Abb. C.1, Abb. C.4 und Abb. C.5) auszuführen.
- Der seitliche Überstand von 10 mm bzw. zusätzlicher Dämmstoffbildner an beiden Seitenflächen ist nicht notwendig, wenn die Brandschutzplatten nicht im Bereich von planmäßigen Zugbeanspruchungen angeordnet werden.
- Die erforderlichen Dicken t der Brandschutzplatten, die Mindestachsabstände u und v sowie die Mindestbetondeckung $c_{nom}$ der Betonstahlbewehrung sind Tabelle C.14 zu entnehmen.

Tabelle C.14: Mindestmaße $c_{nom}$, u und v und erforderliche Dicke der Brandschutzplatten t in [mm]

| | |
|---|---|
| $c_{nom}$ [mm] | gemäß Expositionsklasse nach EN 1992-1-1 |
| min u [mm] | 35 |
| $v_1/v_2$ * [mm] | 20/21 |
| min t [mm] | gemäß technischer Dokumentation |

* siehe Abb. C.1, Abb. C.3 bis Abb. C.6

Tabelle C.15: Feuerwiderstandsdauer (Tragfähigkeit)

| Ausführungsvariante gemäß | Feuerwiderstandsdauer (Tragfähigkeit) in Minuten |
|---|---|
| Abb. C.1 | 120 |
| Abb. C.2 | 120 |
| Abb. C.3 | 120 |
| Abb. C.4 | 120 |
| Abb. C.5 | 60 |
| Abb. C.6 | 60 |
| Abb. C.7 | 120 |

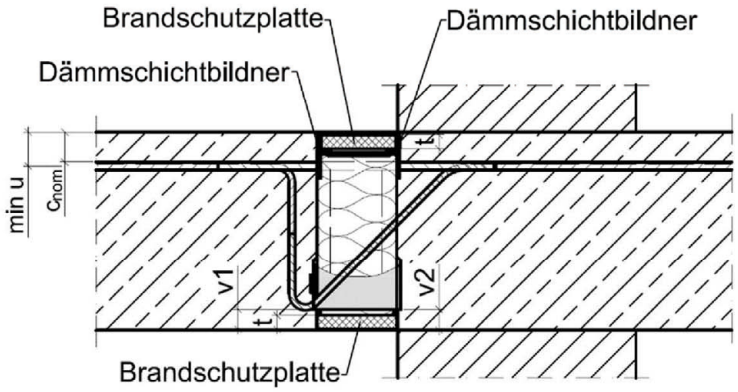



Abb. C.1: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K, K-F mit CCE

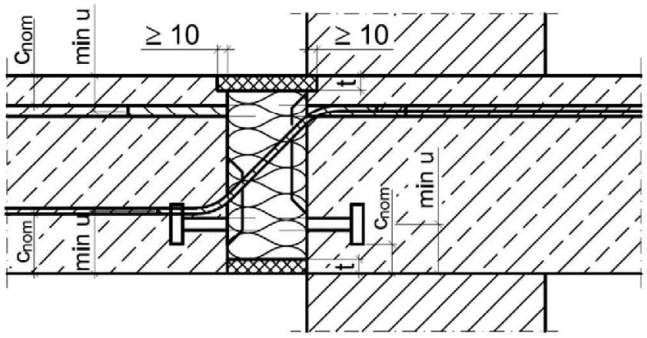



Abb. C.2: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K, K-F (analog Typ O) mit SCE

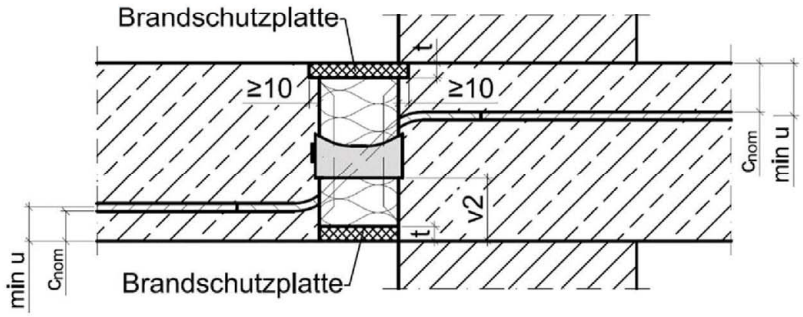



Abb. C.3: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ Q mit CCE (oder SCE)

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang C9 |
| **Leistungsmerkmale**<br>Tragfähigkeit im Brandfall | |

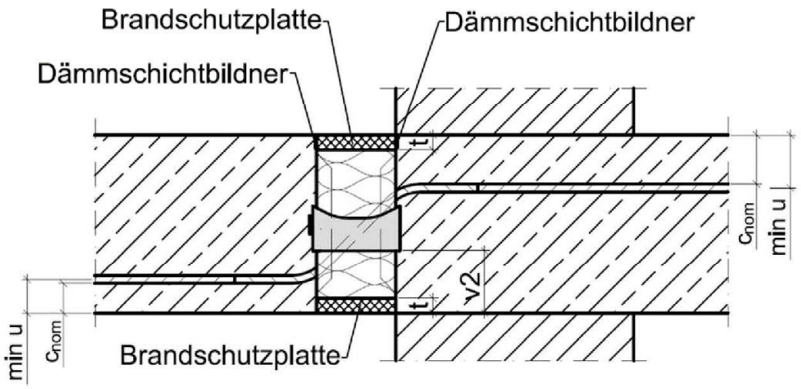



Abb. C.4: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ Q mit CCE (oder SCE)

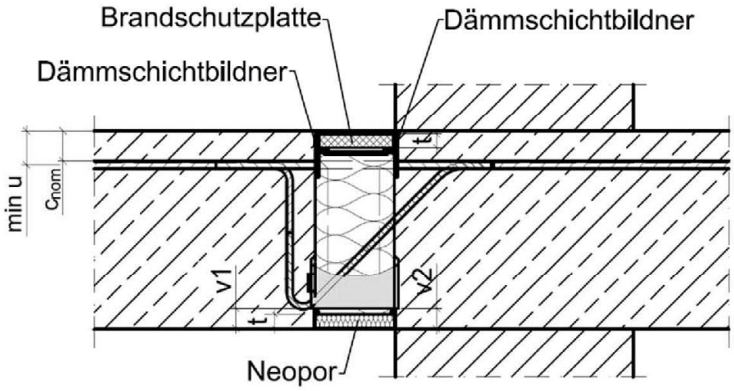



Abb. C.5: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K, K-F mit CCE (oder SCE)

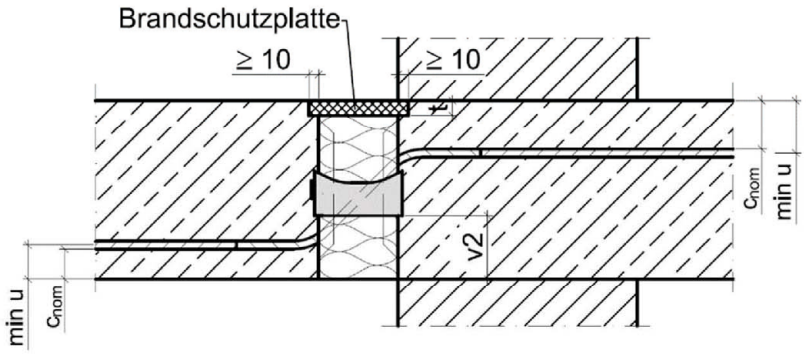



Abb. C.6: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ Q mit CCE

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang C10 |
| **Leistungsmerkmale**<br>Tragfähigkeit im Brandfall | |

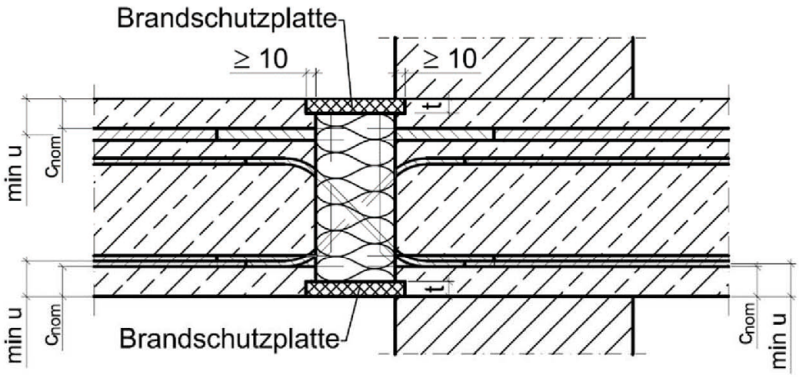



Abb. C.7: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ D (analog Typ A und Typ F) mit SCE

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang C11 |
| **Leistungsmerkmale**<br>Tragfähigkeit im Brandfall | |

### C.2.2 Feuerwiderstandsfähigkeit des Bauteils (informativ)

Decken- oder Dachkonstruktionen sowie Balkon- und Laubengangkonstruktionen, die gemäß dem vorgesehenen Verwendungszweck mit Schöck Isokorb® - wie in Anhang C9 bis C11 dargestellt - an Stahlbetonbauteile angeschlossen werden, können hinsichtlich des Feuerwiderstandes gemäß EN 13501-2, wie in Tabelle C.16 angegeben, klassifiziert werden. Folgende Randbedingungen sind dabei zu beachten:

- Die Leistung hinsichtlich der Tragfähigkeit im Brandfall wurde für Schöck Isokorb® erklärt.
- Siehe Abschnitt C.2.1, Spiegelstrich 1 bis 4 sowie Tabelle C.14.
- Bei Decken- und Dachkonstruktionen sind die Anschlüsse der übrigen, nicht mit Schöck Isokorb® angeschlossenen Ränder der Decken- oder Dachkonstruktionen an anschließende oder unterstützende Bauteile gemäß den Bestimmungen der Mitgliedstaaten für den entsprechenden Feuerwiderstand nachzuweisen.

Tabelle C.16: Klassifizierung des Bauteils

| Ausführungsvariante | Decken- oder Dachkonstruktion mit raumabschließender Funktion | Balkon- und Laubengang-konstruktion, Attiken, Brüstungen |
|---|---|---|
| Abb. C.1 | REI 120 | R 120 |
| Abb. C.2 | REI 120 | R 120 |
| Abb. C.3 | REI 120 | R 120 |
| Abb. C.4 | REI 120 | R 120 |
| Abb. C.5 | REI 60 | R 60 |
| Abb. C.6 | REI 60 | R 60 |
| Abb. C.7 | REI 120 | R 120 |

## C.3 Wärmedurchlasswiderstand

Der äquivalente Wärmedurchlasswiderstand $R_{eq,TI}$ des Schöck Isokorb® wird nach EN ISO 6946 und EN ISO 10211 mittels Finite-Elemente-Methode und einem detaillierten 3D-Modell gemäß den in Abb. C.8 für Konstruktionen mit Druckelementen aus Beton (CCE) beziehungsweise Abb. C.9 für Konstruktionen mit Druckelementen aus Stahl (SCE) dargestellten Querschnitten bestimmt:

$$R_{cal} = R_{eq,TI} + R_{con}$$

$$R_{eq,TI} = R_{cal} - R_{con} = R_{cal} - \frac{0{,}06\ m}{2{,}3\ W/(m*K)}$$

$$\lambda_{eq,TI} = \frac{d_{n,TI}}{R_{eq,TI}}$$

mit:

| | |
|---|---|
| $R_{cal}$ | berechneter Wärmedurchlasswiderstand für die Konstruktion in Abb. C.8 oder Abb. C.9 |
| $R_{eq,TI}$ | äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand des tragenden Wärmedämmelementes |
| $R_{con}$ | Wärmedurchlasswiderstand der Betonstreifen |
| $d_{n,Ti}$ | Nenndicke des tragenden Wärmedämmelementes |
| $\lambda_{eq,TI}$ | äquivalente Wärmeleitfähigkeit des tragenden Wärmedämmelementes |

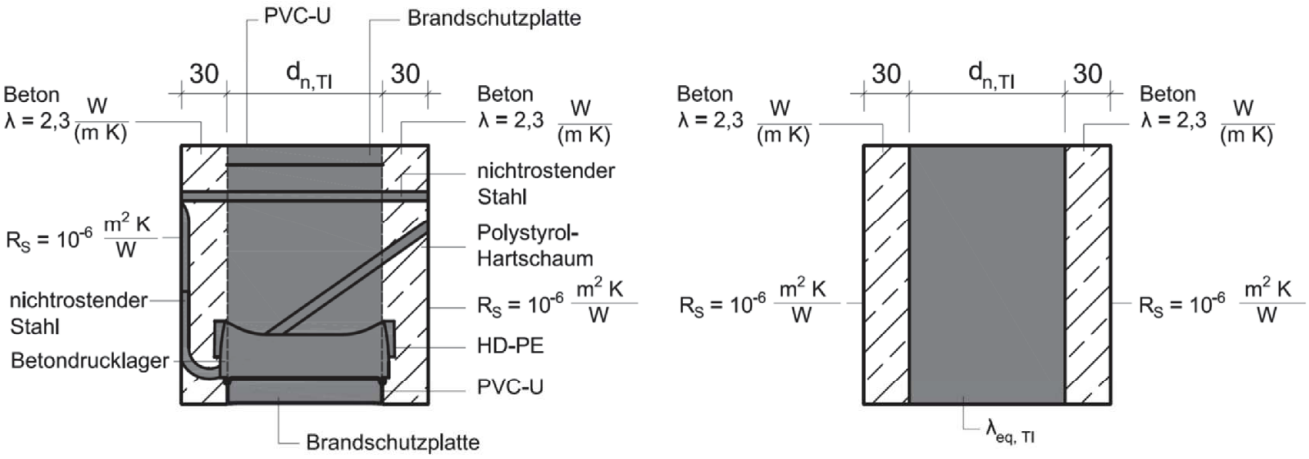



Abb. C.8: Querschnitt der Konstruktion mit Druckelementen aus Beton (CCE) zur Bestimmung des äquivalenten Wärmedurchlasswiderstandes $R_{eq,TI}$ sowie vereinfachtes Modell mit $\lambda_{eq,TI}$

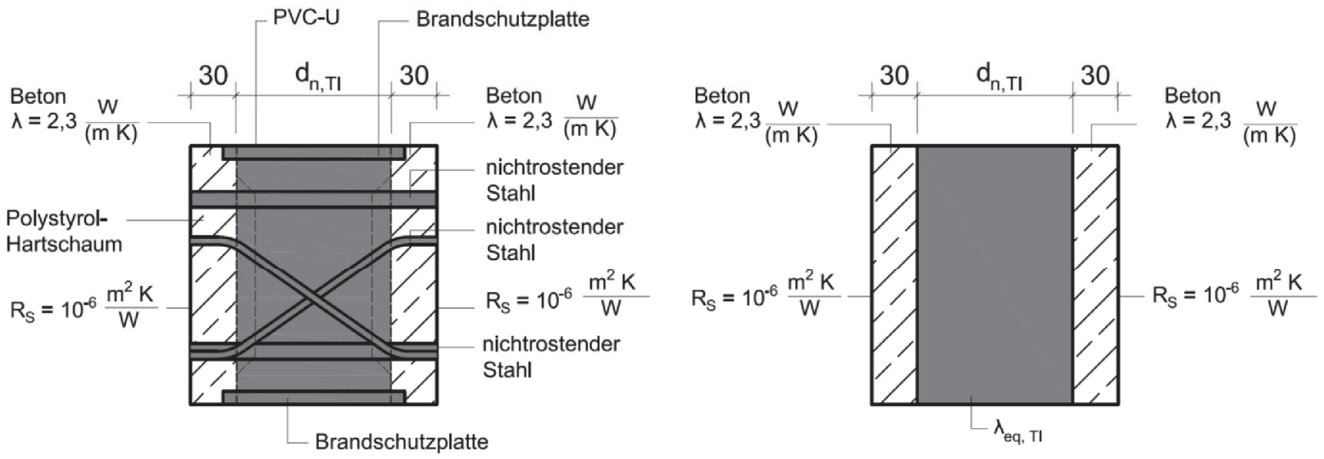



Abb. C.9: Querschnitt der Konstruktion mit Druckelementen aus Stahl (SCE) zur Bestimmung des äquivalenten Wärmedurchlasswiderstandes $R_{eq,TI}$ sowie vereinfachtes Modell mit $\lambda_{eq,TI}$

Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit der Komponenten können der Tabelle C.17 entnommen werden.

Tabelle C.17: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeiten

| **Material** | **Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ [W/(m*K)]** | **Datengrundlage gemäß** |
|---|---|---|
| Hochleistungsfeinbeton | Gemäß technischer Dokumentation | EN 12664 und EN ISO 10456 |
| Polystyrol-Hartschaum (EPS) | 0,031 | EN ISO 13163 und EN ISO 10456 |
| Nichtrostender Stahl | 13-15 | EN 10088-1 |
| PE-HD | 0,5 | EN ISO 10456 |
| PVC-U | 0,17 | EN ISO 10456 |
| Brandschutzplatte | Gemäß technischer Dokumentation | EN ISO 12664 und EN ISO 10456 |

**Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl**

**Leistungsmerkmale**
Wärmedurchlasswiderstand

Anhang C14

## C.4 Bewertete Trittschallpegelminderung $\Delta L_w$

Die bewertete Trittschallpegelminderung $\Delta L_w$ dient als Eingangsgröße für die rechnerische Prognose des Trittschallschutzes im Gebäude nach EN ISO 12354-2. Die Werte für $\Delta L_w$ nach Tabelle C.18 bis Tabelle C.32 gelten sowohl für eine Ausführung mit als auch ohne Brandschutzplatten.

Tabelle C.18: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ K

| **Elementhöhe H 180 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| 13 | 10 | 10 | 8 | 18 | HTE30 | 8 |
| 8 | | 10 | | 18 | | 8 |
| 8 | | 10 | | 11 | | 11 |
| 8 | | 8 | | 11 | | 11 |
| 4 | | 8 | | 11 | | 11 |
| 4 | | 8 | | 5 | | 13 |
| 4 | | 4 | | 5 | | 15 |
| 2 | | 4 | | 5 | | 15 |
| 2 | | 4 | | 2 | | 17 |
| 2 | | 2 | | 2 | | 18 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE30 = Betondrucklager HTE-Compact® 30 oder HTE-Modul

Tabelle C.19: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ K

| **Elementhöhe H 180 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| 7 | 6,5 | 4 | 8 | 6 | HTE20 | 17 |
| 4 | | 4 | | 4 | | 18 |
| 4 | | 2 | | 4 | | 20 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE20 = Betondrucklager HTE-Compact® 20

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C.20: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ K

| **Elementhöhe H 180 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe (positiv / negativ)** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| 11 | 10 | 7/4 | 8 | 17 | HTE30 | 10 |
| 8 | | 4/4 | | 13 | | 12 |
| 6 | | 4/4 | | 8 | | 13 |
| 4 | | 4/1 | | 5 | | 16 |
| 3 | | 4/0 | | 4 | | 16 |
| 2 | | 4/0 | | 3 | | 18 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE30 = Betondrucklager HTE-Compact® 30 oder HTE-Modul

Tabelle C.21: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ K

| **Elementhöhe H 180 mm<br>Dämmstoffstärke 80 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| 12 | 10 | 9 | 8 | 18 | HTE30 | 6 |
| 7 | | 8 | | 10 | | 7 |
| 5 | | 5 | | 6 | | 11 |
| 2 | | 4 | | 3 | | 13 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE30 = Betondrucklager HTE-Compact® 30 oder HTE-Modul

Tabelle C.22: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ K

| **Elementhöhe H 220 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| 12 | 6,5 | 5 | 8 | 8 | HTE20 | 14 |
| 7 | | 4 | | 6 | | 15 |
| 4 | | 4 | | 4 | | 16 |
| 2 | | 4 | | 2 | | 17 |
| 2 | | 2 | | 2 | | 20 |
| 2 | | 1 | | 2 | | 24 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE20 = Betondrucklager HTE-Compact® 20

**Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl**

**Leistungsmerkmale**
Trittschallpegelminderung

Anhang C16

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C.23: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ K

| **Elementhöhe H 220 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 50 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| 12 | 6,5 | 5 | 8 | 8 | HTE20 | 16 |
| 7 | | 4 | | 6 | | 17 |
| 4 | | 4 | | 4 | | 18 |
| 2 | | 4 | | 2 | | 19 |
| 2 | | 2 | | 2 | | 21 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE20 = Betondrucklager HTE-Compact® 20

Tabelle C.24: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ K

| **Elementhöhe H 250 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| 12 | 6,5 | 5 | 8 | 8 | HTE20 | 16 |
| 7 | | 4 | | 6 | | 18 |
| 4 | | 4 | | 4 | | 19 |
| 2 | | 4 | | 2 | | 20 |
| 2 | | 2 | | 2 | | 21 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE20 = Betondrucklager HTE-Compact® 20

Tabelle C.25: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ K

| **Elementhöhe H 220 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| 13 | 10 | 9 | 8 | 18 | HTE30 | 10 |
| 12 | | 9 | | 18 | | 10 |
| 9 | | 7 | | 12 | | 11 |
| 8 | | 6 | | 11 | | 12 |
| 6 | | 3 | | 8 | | 14 |
| 6 | | 3 | | 7 | | 14 |
| 5 | | 3 | | 6 | | 15 |
| 4 | | 2 | | 5 | | 16 |
| 3 | | 2 | | 4 | | 16 |
| 2 | | 2 | | 3 | | 17 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE30 = Betondrucklager HTE-Compact® 30 oder HTE-Modul

**Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl**

**Leistungsmerkmale**
Trittschallpegelminderung

Anhang C17

Tabelle C.26: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ K

| **Elementhöhe H 220 mm<br>Dämmstoffstärke 80 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| 13 | 10 | 9 | 8 | 18 | HTE30 | 6 |
| 12 | | 8 | | 18 | | 7 |
| 10 | | 7 | | 16 | | 8 |
| 9 | | 7 | | 12 | | 9 |
| 8 | | 6 | | 11 | | 10 |
| 6 | | 3 | | 8 | | 11 |
| 6 | | 3 | | 7 | | 12 |
| 5 | | 3 | | 6 | | 12 |
| 4 | | 3 | | 5 | | 12 |
| 3 | | 2 | | 4 | | 14 |
| 2 | | 2 | | 3 | | 15 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE30 = Betondrucklager HTE-Compact® 30 oder HTE-Modul

Tabelle C.27: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ Q

| **Elementhöhe H 180 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| - | | 8 | 10 | 6 | HTE20 | 10 |
| - | | 5 | | 4 | | 13 |
| - | | 3 | | 4 | | 14 |
| - | | 2 | | 4 | | 15 |
| - | | 2 | | 1 | | 17 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE20 = Betondrucklager HTE-Compact® 20

Tabelle C.28: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ Q

| **Elementhöhe H 180 mm<br>Dämmstoffstärke 80 mm, Elementlänge 1000 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| - | | 6 | 10 | 4 | HTE20 | 10 |
| - | | 4 | | | | 12 |
| - | | 2 | | | | 16 |
| - | | 1 | | | | 17 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE20 = Betondrucklager HTE-Compact® 20

**Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl**

**Leistungsmerkmale**
Trittschallpegelminderung

Anhang C18

Tabelle C.29: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ Q

| **Elementhöhe H 180 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 500 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | |
| - | | 4 | 10 | 2 | 14 | 12 |
| - | | 2 | | 1 | | 14 |

[1] Druckelemente aus Stahl (SCE) gemäß Abschnitt A.2.4

Tabelle C.30: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ Q

| **Elementhöhe H 180 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **N** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| - | | 8 | 6 | 4 | HTE20 | 14 |
| - | | 6 | | 4 | | 16 |
| - | | 5 | | 4 | | 16 |
| - | | 2 | | 2 | | 20 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE20 = Betondrucklager HTE-Compact® 20

Tabelle C.31: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ Q

| **Elementhöhe H 180 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe (Gesamtzahl aus gleicher Anzahl pos. und neg.)** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **N** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **Bez.** | |
| - | | 16 | 10 | 6 | HTE20 | 7 |
| - | | 10 | | 4 | | 10 |
| - | | 4 | | 4 | | 13 |
| - | | 0 | | 4 | | 16 |

[1] Druckelemente aus Beton (CCE) gemäß Abschnitt A.2.5,
HTE20 = Betondrucklager HTE-Compact® 20

**Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl**

**Leistungsmerkmale**
Trittschallpegelminderung

Anhang C19

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C.32: Bewertete Trittschallpegelminderungen $\Delta L_w$, Schöck Isokorb® Typ D

| **Elementhöhe H 180 mm<br>Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zugstäbe** | | **Querkraftstäbe (Gesamtzahl aus gleicher Anzahl pos. und neg.)** | | **Druckelemente[1]** | | **$\Delta L_w$ [dB]** |
| **n** | **$\varnothing_2$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | **n** | **$\varnothing$ [mm]** | |
| 12 | 12 | 12 | 10 | 12 | 12 | 8 |
| 7 | | 12 | | 7 | | 8 |
| 7 | | 4 | | 7 | | 11 |
| 4 | | 4 | | 4 | | 11 |
| [1] Druckelemente aus Stahl (SCE) gemäß Abschnitt A.2.4 | | | | | | |

**Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl**

**Leistungsmerkmale**
Trittschallpegelminderung

Anhang C20

# D.1 Bemessung

## D.1.1 Allgemeines

- Bemessung nach EN 1992-1-1 und EN 1993-1-1 (im Bereich der Dämmfuge)
- Erdbebenbemessung nach EN 1998-1 mit Verhaltensbeiwert:

  $q_a$ = 1,5 Anschluss mit einer Anschlusslinie (Anwendungsbeispiel: frei auskragender Balkon)

  $q_a$ = 1,0 Anschluss mit mehr als einer Anschlusslinie (Anwendungsbeispiel: Balkon über Eck, Loggia)

  $q_a$ = 1,0 bei Aufnahme der Erdbebenlast mit Schöck Isokorb® Typ H
- Statischer Nachweis ist für jeden Einzelfall zu erbringen
- Typengeprüfte Bemessungstabellen dürfen verwendet werden

Ermittlung der Schnittgrößen:

- Nur durch linear-elastische Verfahren
- Verfahren mit Umlagerung der Schnittgrößen, der Plastizitätstheorie und nichtlineare Verfahren sind nicht anwendbar
- Grundsätze für die Bemessung von Stabwerken nach EN 1992-1-1, Abschnitt 5.6.4 sind anzuwenden
- Durch Fachwerkmodelle nach Anhang D3 bis D5 mit $z = z_{Fachwerk}$
- Schnittgrößen $M_{Ed}$ und $V_{Ed}$ in Bemessungsschnitt ansetzen, siehe Abb. D.1 bis Abb. D.15
- Querkraftstäbe erhalten nur Zugkräfte
- Veränderliche Momente und Querkräfte entlang des Plattenrandes berücksichtigen

  (siehe Abschnitt B.1.1)
- Die in der Dämmfuge erforderliche Querkraftbewehrung bestimmt nicht die Mindestplattendicke nach EN 1992-1-1, Abschnitt 9.3.2(1)

Bauseitige Vertikalbewehrung an den Stirnflächen, die den anzubindenden Bauteilen zugewandt sind:

- Die erforderliche Vertikalbewehrung ergibt sich aus Aufhänge- und Spaltzugbewehrung, wobei mindestens eine konstruktive Randeinfassung nach Abschnitt B.2.2 anzuordnen ist

  $$V = \max \begin{cases} R \\ A+S \end{cases}$$

  mit:

  V bauseitige Vertikalbewehrung
  R konstruktive Randeinfassung nach Abschnitt B.2.2
  A Aufhängebewehrung
  S Spaltzugbewehrung

- <u>A – Aufhängebewehrung</u>

  Balkonseitig ist eine Aufhängebewehrung anzuordnen, wenn die Drucklager bzw. Zugstäbe in höherer Anzahl als die Querkraftstäbe vorhanden sind. Die erforderliche Aufhängebewehrung ist über die gesamte Höhe bis in den Zuggurt des angeschlossenen Bauteils zu führen.

  positive Querkräfte (nach unten gerichtet):

  $$A = \frac{V_{Ed}}{f_{yd}} \cdot \left(1 - \frac{n_{Q\text{-}Stab}(+)}{n_{CE}}\right) \text{ mit } \frac{n_{Q\text{-}Stab}(+)}{n_{CE}} \leq 1$$

  negative Querkräfte (nach oben gerichtet):

  $$A = \frac{V_{Ed}}{f_{yd}} \cdot \left(1 - \frac{n_{Q\text{-}Stab}(-)}{n_{ZS}}\right) \text{ mit } \frac{n_{Q\text{-}Stab}(-)}{n_{ZS}} \leq 1$$

  mit:

  | | |
  |---|---|
  | $A$ | erforderliche Aufhängebewehrung |
  | $n_{Q\text{-}Stab}$ | Anzahl der positiven (+) bzw. negativen (-) Querkraftstäbe |
  | $n_{CE}$ | Anzahl der Drucklager |
  | $n_{ZS}$ | Anzahl der Zugstäbe |
  | $V_{Ed}$ | gesamte einwirkende Querkraft |

- <u>S – Spaltzugbewehrung</u>
  - Balkonseite:

    $$Z_{Sd} = 0{,}25 \cdot D_{Ed} \left(1 - \frac{a}{2 \cdot e'}\right)$$

    $$S_B = \frac{Z_{Sd}}{f_{yd}}$$

    mit:

    | | |
    |---|---|
    | $Z_{Sd}$ | resultierende Spaltzugkraft |
    | $D_{Ed}$ | rechtwinklig und mittig auf die Teilfläche einwirkende Druckkraft nach den Anhängen D3 bis D5 |
    | $a$ | Höhe der Teilfläche, auf welche $D_{Ed}$ wirkt<br>CCE: 20 mm für HTE-Compact® 20<br>30 mm für HTE-Compact® 30 oder HTE-Modul<br>SCE: Höhe der Stahlplatte |
    | $e'$ | Abstand des Druckelementes zum nächstgelegenen Rand; $e' = \min\{c_1; h - c_1\}$ |
    | $h$ | Höhe des Plattenanschlusses |
    | $c_1$ | Randabstand der Lastresultierenden (Anhänge D3 und D5) |
    | $S_B$ | balkonseitig erforderliche Spaltzugbewehrung |

  - Deckenseite:

    $$S_D = \begin{cases} 0 \text{ für direkte Lagerung} \\ S_B \text{ für indirekte Lagerung} \end{cases}$$

    mit:

    | | |
    |---|---|
    | $S_D$ | deckenseitig erforderliche Spaltzugbewehrung |

- Bei nach oben gerichteten (abhebenden) Querkräften oder für obenliegenden Druckgurt und unten liegenden Zuggurt sind die Angaben für die bauseitige Vertikalbewehrung sinngemäß für den entgegengesetzten Lastabtrag umzustellen.
- Anrechenbare Vertikalbewehrung:
  - konstruktive Randeinfassung nach Abschnitt B.2.2
  - Gitterträger mit einem maximalen Abstand von 100 mm ab Dämmfuge
  - Sonderbügel (nur auf Spaltzugbewehrung anrechenbar)
  - vertikale Schenkel der Querkraftstäbe bei Schöck Isokorb® Typen K, K-F, K-O, K-U und K-HV, wenn der Achsabstand zwischen Querkraftstäben und bauseitiger Anschlussbewehrung ≤ 20 mm

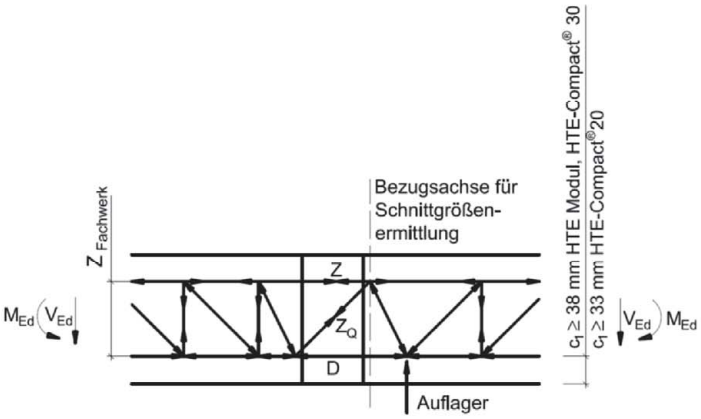



Abb. D.1: Schöck Isokorb® Typ K, K-F (Variante mehrteilig) mit Druckelementen aus Beton

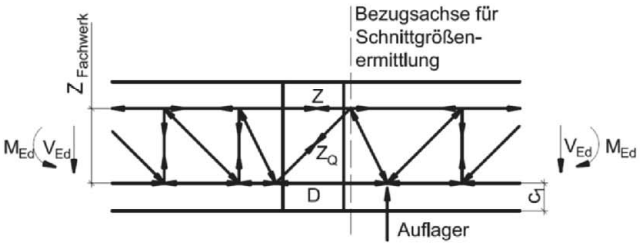



Abb. D.2: Schöck Isokorb® Typ K, K-F (Variante mehrteilig), mit Druckelementen aus Stahl

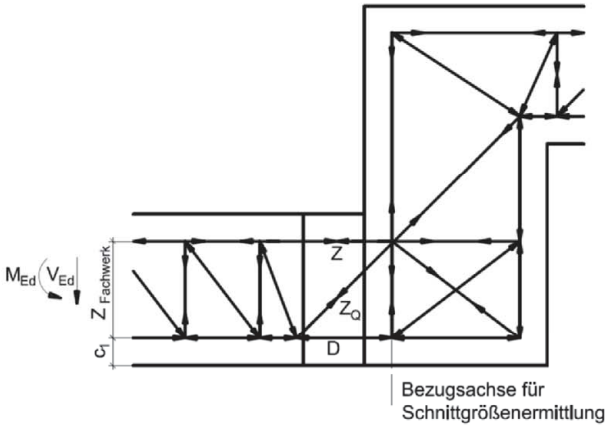



Abb. D.3: Schöck Isokorb® Typ K-HV

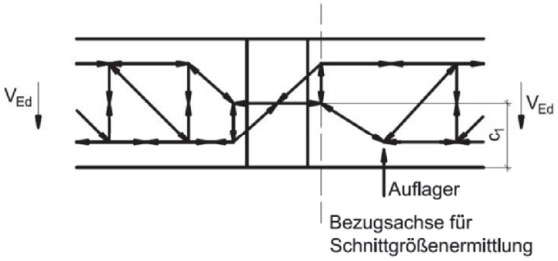



Abb. D.4: Schöck Isokorb® Typ Q

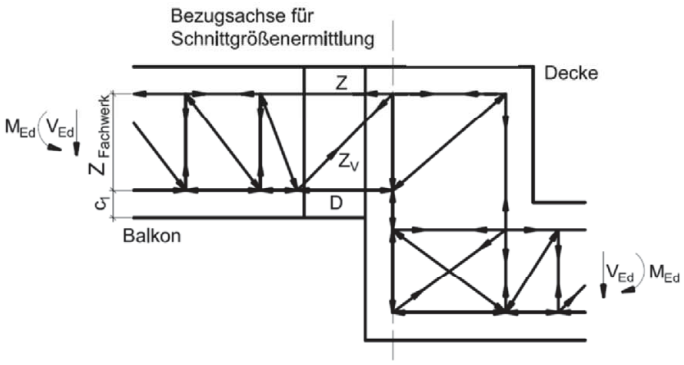



Abb. D.5: Schöck Isokorb® Typ K-O und K-O-F mit Anschluss an Höhenversatz

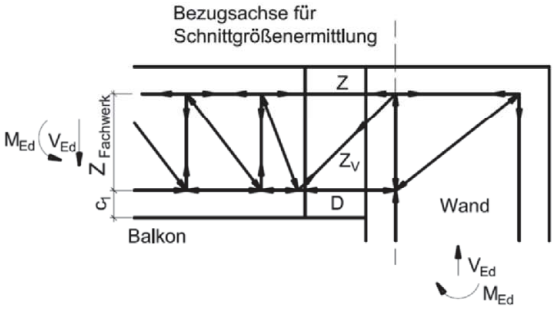



Abb. D.6: Schöck Isokorb® Typ K-O und K-O-F mit Anschluss an Wand

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang D3 |
| **Bemessung**<br>Fachwerkmodelle | |

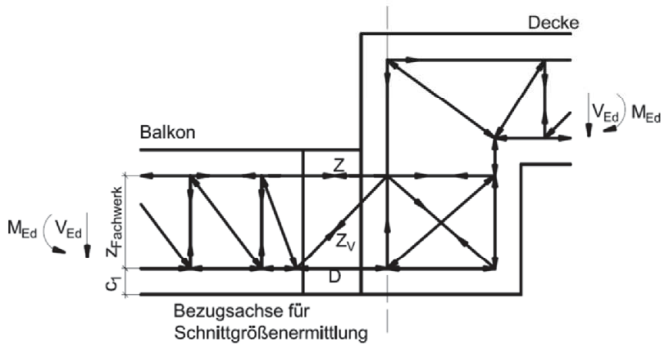



Abb. D.7: Schöck Isokorb® Typ K-U und K-U-F mit Anschluss an Höhenversatz

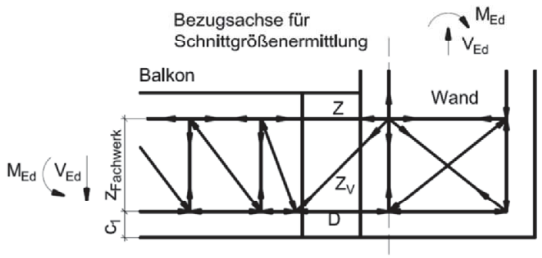



Abb. D.8: Schöck Isokorb® Typ K-U und K-U-F mit Anschluss an Wand

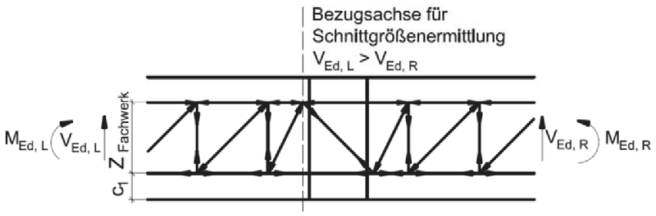



Abb. D.9: Schöck Isokorb® Typ D *

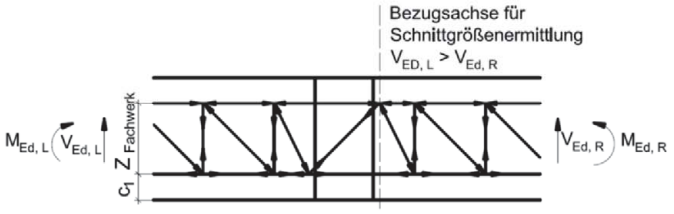



Abb. D.10: Schöck Isokorb® Typ D *

* Der Bemessungsschnitt kann alternativ in der Fugenmitte angenommen werden.

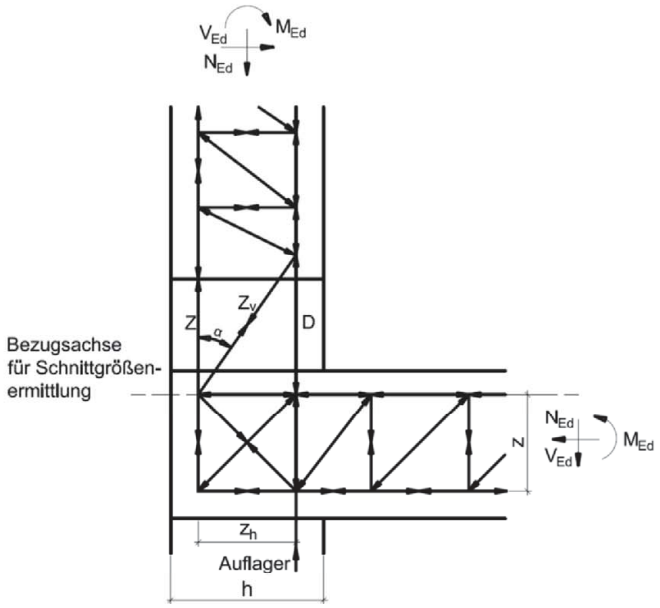



Abb. D.11: Schöck Isokorb® Typ A

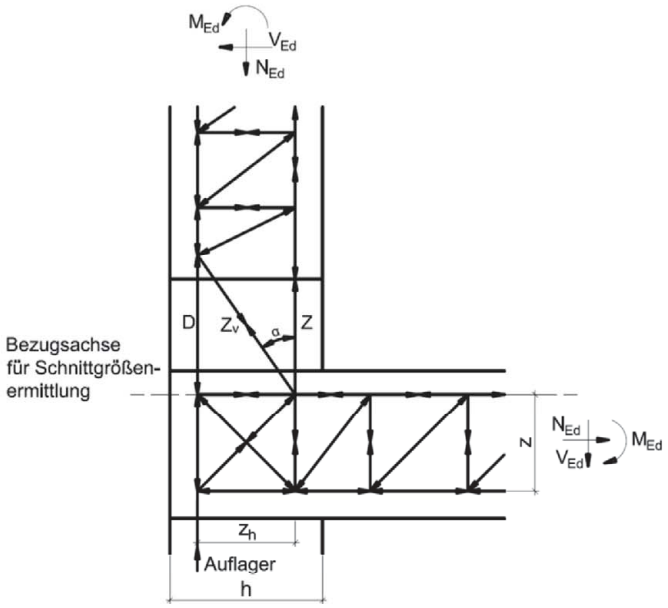



Abb. D.12: Schöck Isokorb® Typ A

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang D4 |
| **Bemessung**<br>Fachwerkmodelle | |

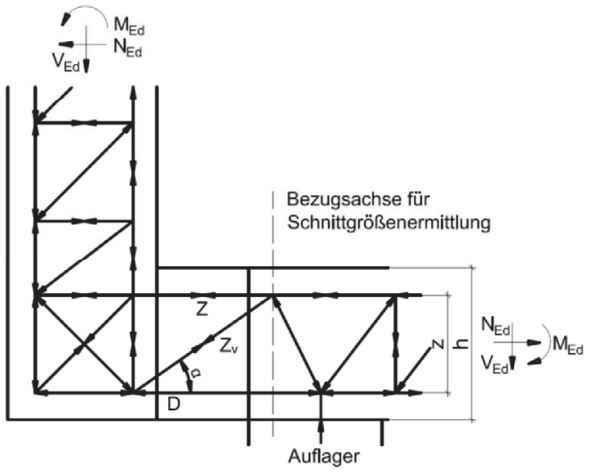



Abb. D.13: Schöck Isokorb® Typ F

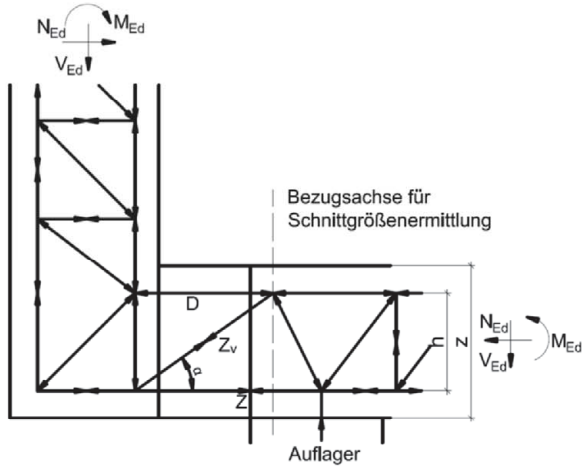



Abb. D.14: Schöck Isokorb® Typ F

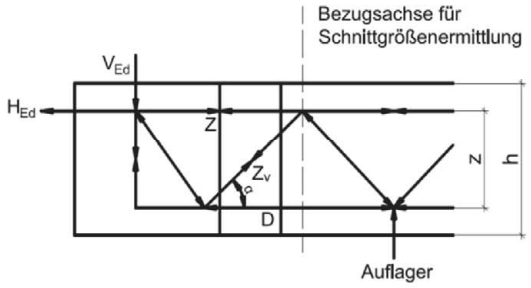



Abb. D.15: Schöck Isokorb® Typ O

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang D5 |
| **Bemessung**<br>Fachwerkmodelle | |

## D.1.2 Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit

### D.1.2.1 Nachweis der Zugstäbe und Querkraftstäbe

- Nachweis nach EN 1993-1-4 mit Bemessungswerten nach Tabelle C.1
- Nachweis der Schweißverbindung zwischen Betonstahl und nichtrostendem Betonstahl bzw. Rundstahl nicht erforderlich

### D.1.2.2 Nachweis der Horizontalstäbe

- Bemessungswerte für die Horizontalstäbe nach C.1.1.4 gelten ohne weiteren Nachweis.

### D.1.2.3 Nachweis der Druckelemente aus Stahl SCE

- ansetzbare Beanspruchbarkeiten gemäß Tabelle C.6
- Druckstäbe mit angeschweißten Druckplatten:
  Einleitung der Druckspannungen in den Beton ist als Teilflächenbelastung nach EN 1992-1-1, Abschnitt 6.7 nachzuweisen
- Überlagerung benachbarter Lastausbreitungsflächen berücksichtigen
- Aufnahme horizontaler Spaltzugkräfte sind nachzuweisen

### D.1.2.4 Nachweis der Druckelemente aus Beton CCE

D.1.2.4.1 Druckelemente aus Beton: HTE-Modul

- Bemessungswert $D_{Rd}$ nach Abschnitt C.1.2 unter Beachtung von Abschnitt C.1.2.2
- Bemessungswert gilt auf der sicheren Seite liegend auch für Betondrucklager HTE-Compact® 30

D.1.2.4.2 Druckelemente aus Beton: HTE-Compact® 20 und HTE-Compact® 30

- Bemessungswert für die Drucklagerkraft nach Abschnitt C.1.2 unter Beachtung von Abschnitt C.1.2.3

### D.1.2.5 Querkrafttragfähigkeit im Bereich der Dämmfuge

- Querkrafttragfähigkeit der anschließenden Deckenplatte nach EN 1992-1-1, Abschnitt 6.2
- Nachweis des erforderlichen Biegerollendurchmessers kann bei Einhaltung der beiden folgenden Bedingungen entfallen:
  - Biegerollendurchmesser gemäß Abschnitt A.2.2
  - Achsabstand der Querkraftstäbe im Mittel und zum freien Rand bzw. zur Dehnungsfuge ≥ 100 mm (siehe Abschnitt A.2).
- Achsabstand < 100 mm: Nachweis des erforderlichen Biegerollendurchmesser ist nach EN 1992-1-1, Abschnitt 8.3 zu führen

### D.1.2.6 Nachweis der Ermüdung infolge Temperaturdifferenz

- Nachweis durch Begrenzung der Fugenabstände nach Tabelle B.1

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang D6 |
| **Bemessung**<br>Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit | |

### D.1.2.7 Festlegungen für die Nachweise im Krafteinleitungsbereich der Betonbauteile

- Querkrafttragfähigkeit der ungestörten Platten nach EN 1992-1-1, Abschnitt 6.2
- Für Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit der Platten ohne Querkraftbewehrung wird eine gleichmäßig über die Betondruckzone verteilte Querkraft zugrunde gelegt, daher sind die Elemente mit gleichmäßigem Abstand einzubauen.
- Die bauseitige Bügelbewehrung im Verankerungsbereich (Randbalken) bei Ausführung mittels Zug- und Querkraftstäben mit Ankerkopf gemäß Anhang B7 bis B9 ist wie folgt auszubilden.
  Mindestens zwischen zwei sowie neben den außenliegenden Zug- bzw. Querkraftstäben ist ein Bügel anzuordnen. Der Querschnitt der Bügel ist unter Berücksichtigung der Fachwerkmodelle in Anhang D3 bis Anhang D5 für die gesamte einwirkende Längskraft der Zug- und Querkraftstäbe zu bemessen und darf für die statischen Nachweise des Randbalkens berücksichtigt werden.

### D.1.2.8 Verankerungslängen und Übergreifungsstöße der durch die Wärmdämmfuge führenden Stäbe

- Zur Verankerung und Übergreifung nur die gerippten Stababschnitte heranziehen.
- Zugstäbe sind mit Zugstäben der angrenzenden Platten zu stoßen.
- Bei Verwendung von Zugstäben mit Durchmesserkombination (siehe Abschnitt A.2.1) ist der Zuschlag der Übergreifungslänge $\Delta l_0$ nach Tabelle A.1 und Tabelle A.2 zu berücksichtigen.
- Verankerung der Querkraftstäbe gemäß Abschnitt A.2.2, sofern sich nicht nach EN 1992-1-1, Gleichung (8.10) höhere Werte ergeben.
- Verankerung der Horizontalstäbe gemäß A.2.3, sofern sich nicht nach EN 1992-1-1, Gleichung (8.10) höhere Werte ergeben.
- Werden Querkraftstäbe und Druckglieder nicht in einer Ebene verlegt, Verankerungslänge für Querkraftstäbe in der Druckzone wie in der Zugzone bestimmen.
- Druckstäbe sind mindestens mit $l_{bd}$ nach EN 1992-1-1 in den Platten zu verankern.

Zur Aufnahme der entstehenden Querzugkräfte ist zusätzlich zur Querbewehrung gemäß EN 1992-1-1, Abschnitt 8.7.4 im Übergreifungsbereich der Stäbe bei einem Achsabstand > 20 mm eine Querbewehrung gemäß EN 1992-1-1, Abschnitt 8.7.4.1 anzuordnen und am Querschnittsrand zu verankern.

Im Bereich des Schöck Isokorb® ist eine Staffelung der Zugbewehrung nicht zulässig.

Plattenanschlüsse übertragen ausschließlich Querkraft:

- Zugbewehrung der anzuschließenden Platte ist an der Stirnseite mittels Haken in der Druckzone zu verankern.
- Alternative: Steckbügel an jedem Querkraftstab oder Gitterträger, bei Verwendung von Gitterträgern muss die Zugbewehrung über den Gitterträgeruntergurten liegen (siehe auch B.2.2).
- Ausführung des Querkraftstabes in abgebogener Form möglich, mit angegebenen Konstruktionsdetails nach Abschnitt A.2.2.

| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang D7 |
|---|---|
| **Bemessung**<br>Verankerungs- und Übergreifungslängen | |

## D.1.3 Nachweis im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

### D.1.3.1 Begrenzung der Rissbreiten

- Es gilt EN 1992-1-1, Abschnitt 7.3.
- An der Stirnseite der Fugen sowie im Krafteinleitungsbereich ist kein zusätzlicher Nachweis erforderlich, wenn die Regelungen dieser Europäisch Technischen Bewertung eingehalten werden.

### D.1.3.2 Begrenzung der Verformung

Bei der Berechnung der Durchbiegung sind folgende Einflussfaktoren zu berücksichtigen:

- elastische Verformungen des Plattenanschlusses, wie nachfolgend beschrieben
- elastische Verformung des angrenzenden Plattenbetons
- Temperaturdehnungen

Nachweis der Verformungen:

- quasi-ständige Einwirkungskombination ansetzen, gemäß den Anhängen D9 bis D11
- Modell für Ermittlung der Biegeverformung in der Fuge: siehe Anhänge D9 bis D11
- elastische Verformungen der Zugstäbe in Abhängigkeit der ansetzbaren Streckgrenzen (Tabelle C.1) ermitteln

Zugband: $\Delta l_t = \varepsilon_t \cdot l_{eff.t} = \frac{\sigma_t}{E_t} \cdot l_{eff.t}$

mit $E_t$ = 160.000 N/mm² für nichtrostenden Betonstahl
mit $E_t$ = 200.000 N/mm² für nichtrostenden Rundstahl

Drucklager aus Beton (CCE): $\Delta l_{d1} = \varepsilon_d \cdot l_{eff.d} = \frac{\sigma_d}{E_d} \cdot l_{eff.d}$

mit $E_d$ = 45.000 N/mm²

Angrenzende Materialien: $\Delta l_{d2,GZG}$ = -0,275 mm

Druckgurt: $\Delta l_d = \Delta l_{d1} + \Delta l_{d2,GZT}$

Drucklager aus Stahl (SCE): $\Delta l_d = \varepsilon_d \cdot l_{eff.d} = \frac{\sigma_d}{E_d} \cdot l_{eff.d}$

mit $E_d$ = 160.000 N/mm² für nichtrostenden Betonstahl
mit $E_d$ = 200.000 N/mm² für nichtrostenden Rundstahl

Drehwinkel in der Fuge: $\tan \alpha_{Fuge} = \frac{\Delta l_t - \Delta l_d}{z}$

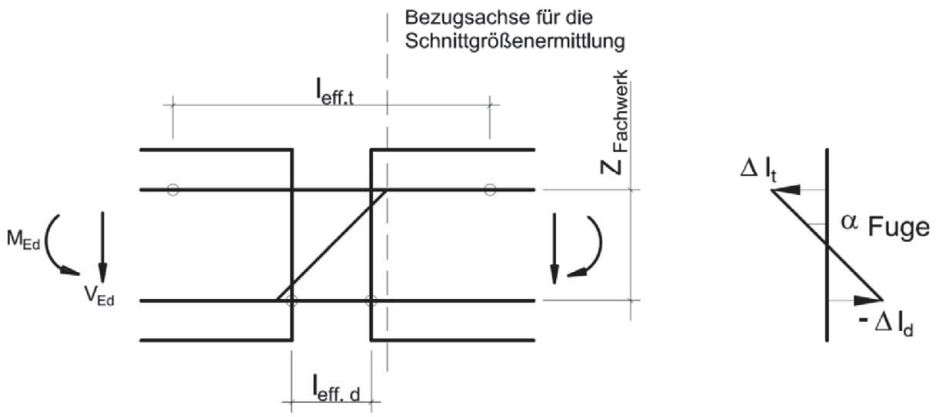



Abb. D.16: Modell für die Ermittlung der Biegeverformung in der Fuge

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang D9 |
| **Bemessung**<br>Modell zur Ermittlung der Biegeverformung in der Fuge | |

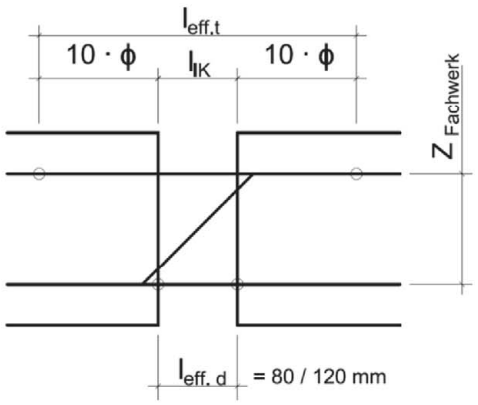



Abb. D.17: $l_{eff}$ für Zugstäbe aus nichtrostendem Betonstahl in der Fuge und Druckelementen aus Beton (CCE)

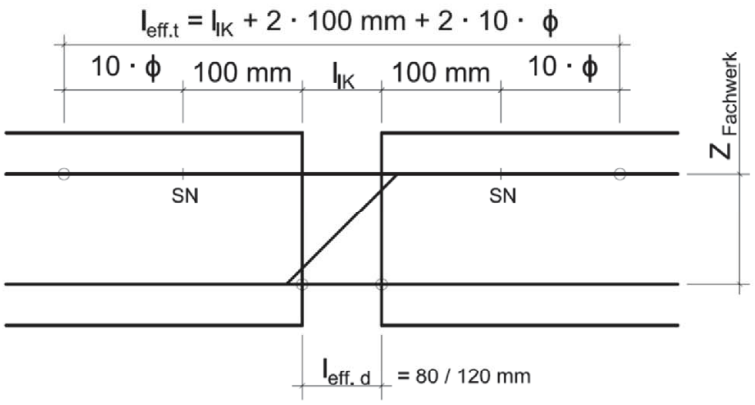



Abb. D.18: $l_{eff}$ für Zugstäbe aus nichtrostendem Rundstahl in der Fuge und Druckelementen aus Beton (CCE)

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang D10 |
| **Bemessung**<br>Modell zur Ermittlung der Biegeverformung in der Fuge | |

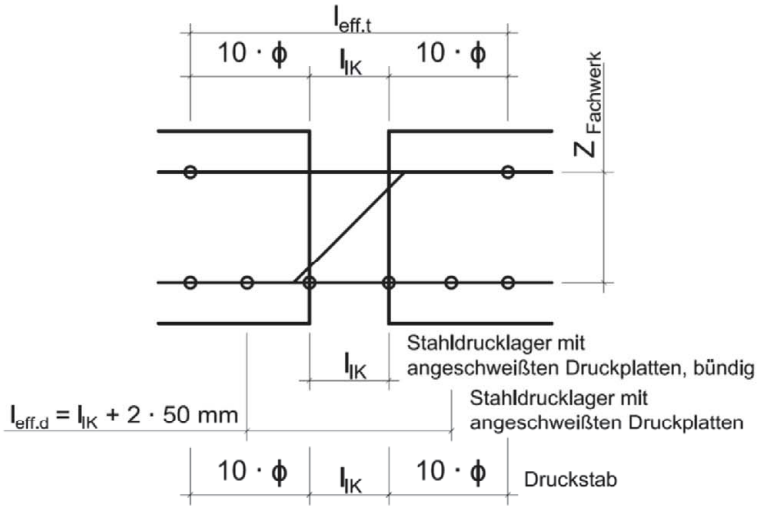



Abb. D.19: $l_{eff}$ für Zugstäbe aus nichtrostendem Betonstahl in der Fuge und Druckelementen aus Stahl (SCE)

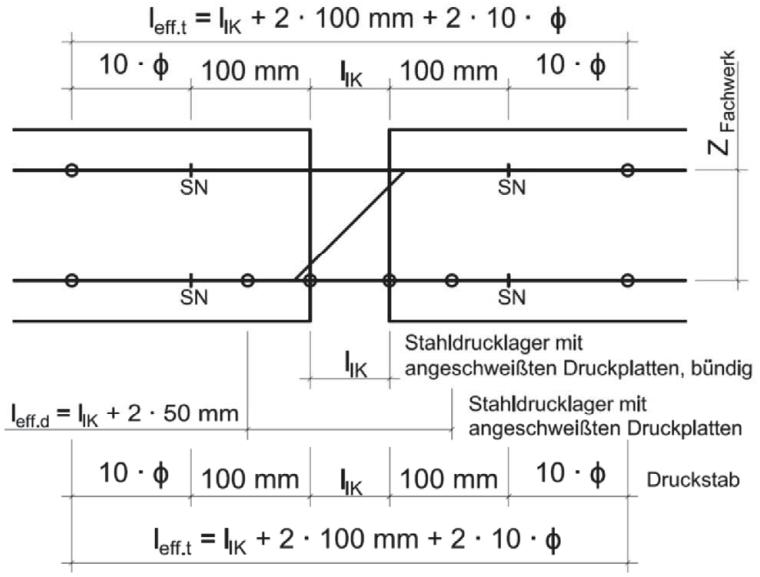



Abb. D.20: $l_{eff}$ für Zugstäbe aus nichtrostendem Rundstahl in der Fuge und Druckelemente aus Stahl (SCE)

| | |
|---|---|
| **Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl** | Anhang D11 |
| **Bemessung**<br>Modell zur Ermittlung der Biegeverformung in der Fuge | |