

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-17/0261
vom 7. September 2022

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Tragende wärmedämmende Elemente für die thermische Trennung von Bauteilen aus Stahlbeton

Schöck Bauteile GmbH
Schöckstraße 1
76534 Baden-Baden
DEUTSCHLAND

Schöck Bauteile GmbH, Schöckstraße 1
76534 Baden-Baden, Germany

Schöck Bauteile GmbH, Nordsternstraße 61
45329 Essen, Germany

Schöck Bauteile Ges.m.b.H., Handwerkstraße 2
4055 Pucking, Austria

Schöck Sp. z o.o., ul. Przejazdowa 99,
43-100 Tychy, Poland

64 Seiten, davon 4 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 050001-01-0301

ETA-17/0261 vom 9. Februar 2021

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 V_{Rd} ($Z_{v,Rd}$) siehe Anhang C1 D_{Rd} ($N_{ki,d}$) siehe Anhang C3 bis C5 H_{td} ($H_{ll,d}$; $H_{l,d}$; $H_{llpl,d}$) 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 C10
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	ΔL_w siehe Anhang C14 bis C19
Flankierende Schallübertragung	Leistung nicht bewertet

3.4 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmedurchlasswiderstand	$R_{eq,Tl}$ siehe Anhang C12 bis C13

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 7. September 2022 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Kisan

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

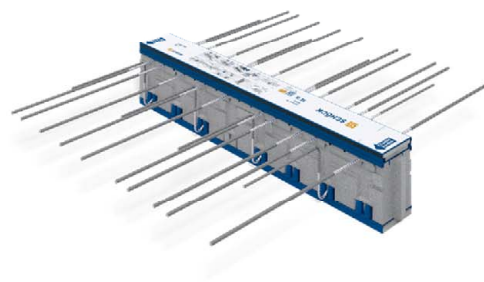
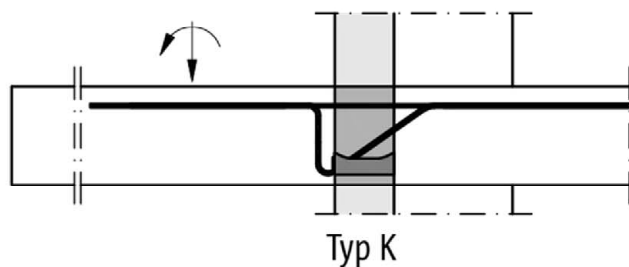


Abb. A.1: Schöck Isokorb® Typ K für frei auskragende Balkone

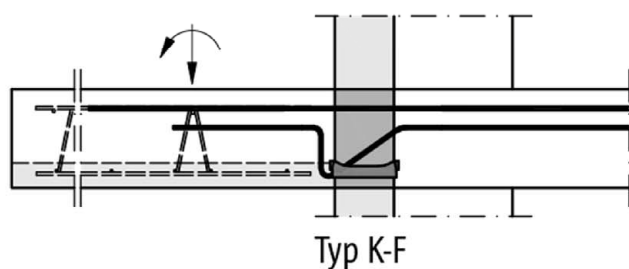


Abb. A.2: Schöck Isokorb® Typ K-F für frei auskragende Balkone in Elementbauweise (Variante mehrteilig)

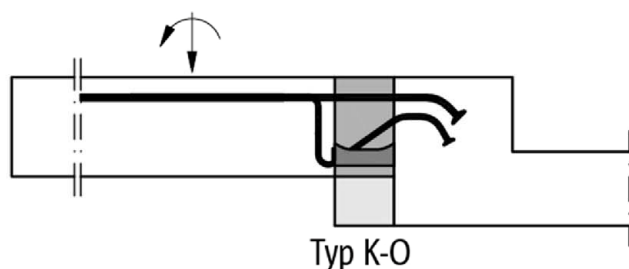


Abb. A.3: Schöck Isokorb® Typ K-O, K-O-F für frei auskragende Balkone mit oder ohne Höhenversatz nach oben oder Wandanschluss

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung

Typenübersicht Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton (CCE)

Anhang A1

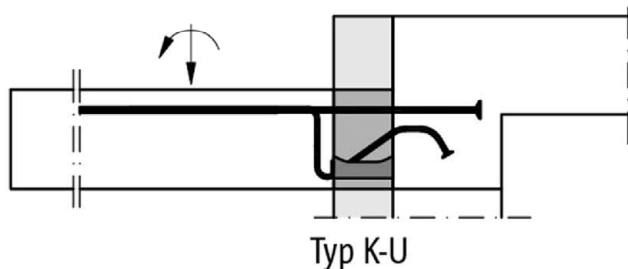


Abb. A.4: Schöck Isokorb® Typ K-U, K-U-F für frei auskragende Balkone mit Höhenversatz nach unten oder Wandanschluss

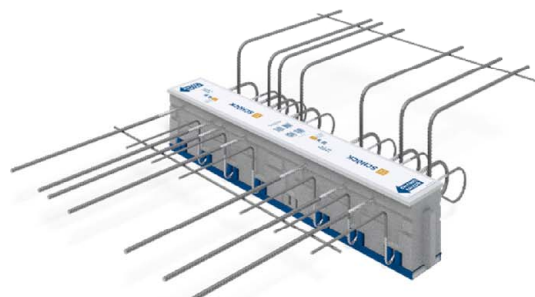
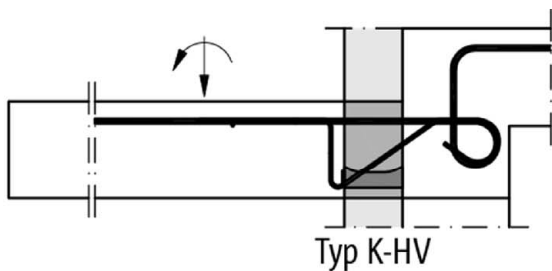


Abb. A.5: Schöck Isokorb® Typ K-HV für frei auskragende Balkone mit Höhenversatz nach unten oder Wandanschluss

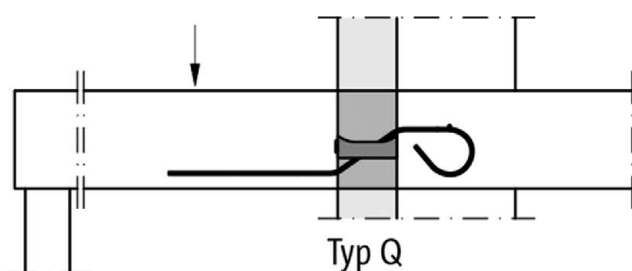


Abb. A.6: Schöck Isokorb® Typ Q für gestützte Balkone, beispielhaft Querkraftstab mit abgebogenem Stabende auf der Deckenseite (alternativ mit geradem Stabende auf der Deckenseite)

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung

Typenübersicht Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton (CCE)

Anhang A2

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

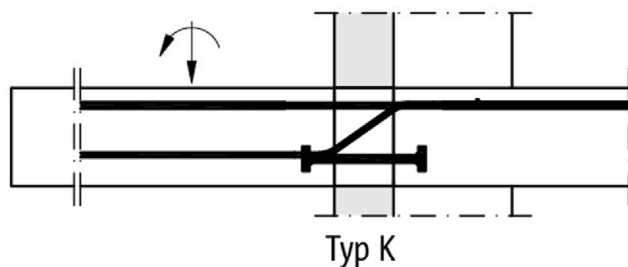


Abb. A.7: Schöck Isokorb® Typ K, K-F (Variante mehrteilig) für frei auskragende Balkone mit Stahldrucklager mit angeschweißten Druckplatten

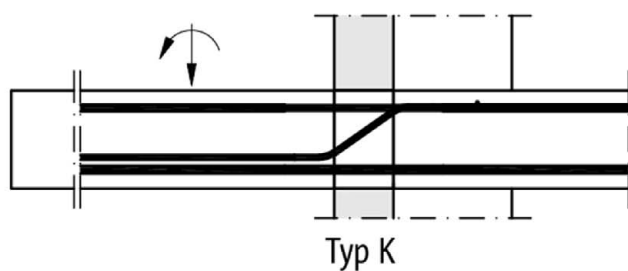


Abb. A.8: Schöck Isokorb® Typ K, K-F (Variante mehrteilig) für frei auskragende Balkone mit Stahldruckstäben

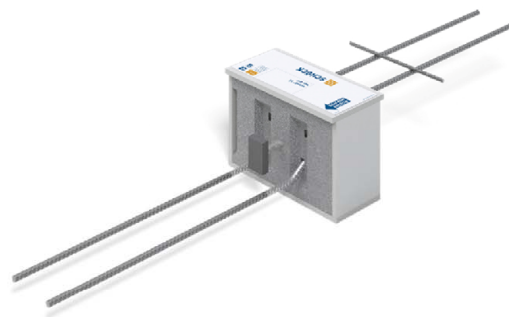
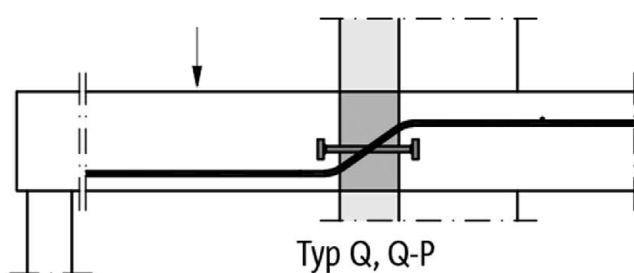


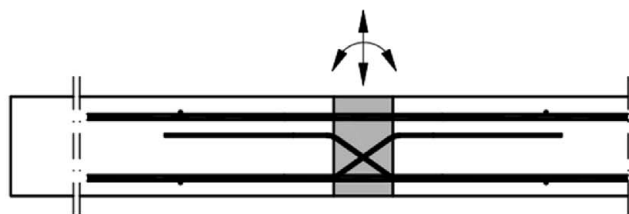
Abb. A.9: Schöck Isokorb® Typ Q, Q-P für gestützte Balkone

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung

Typenübersicht Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Stahl (SCE)

Anhang A3



Typ D

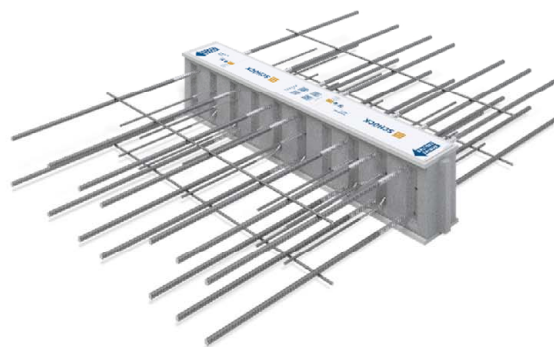
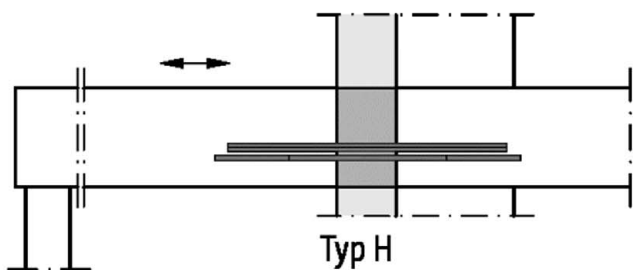


Abb. A.10: Schöck Isokorb® Typ D für durchlaufende Decken



Typ H

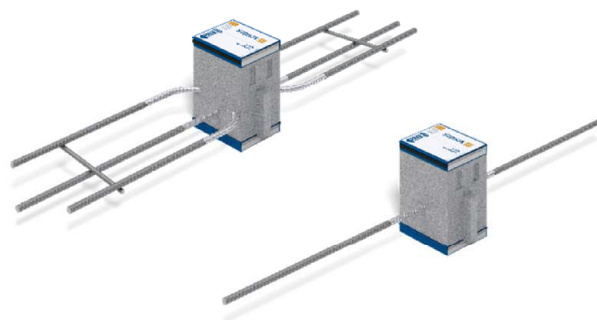
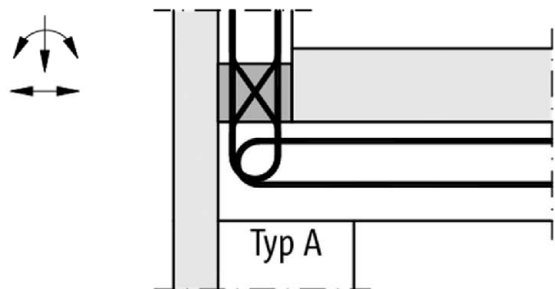


Abb. A.11: Schöck Isokorb® Typ H, Ergänzung für Horizontallasten senkrecht und parallel zur Dämmfuge



Typ A

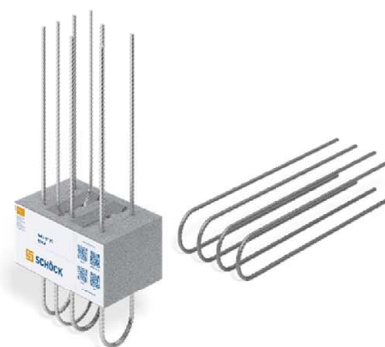


Abb. A.12: Schöck Isokorb® Typ A für Brüstungen und Attiken

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung

Typenübersicht Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Stahl (SCE)

Anhang A4

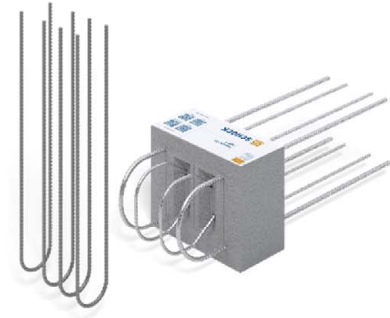
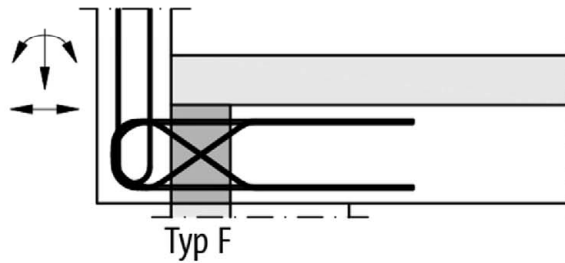


Abb. A.13: Schöck Isokorb® Typ F für vorgesetzte Brüstungen

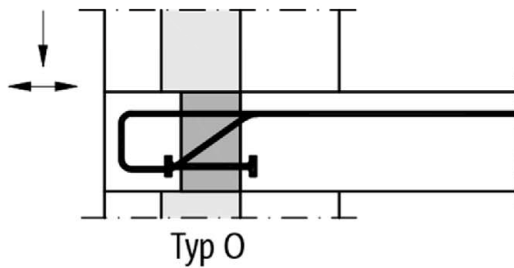


Abb. A.14: Schöck Isokorb® Typ O für Konsolen

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung

Typenübersicht Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Stahl (SCE)

Anhang A5

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

Allgemein:

- Elementhöhe: $160 \text{ mm} \leq H \leq 500 \text{ mm}$
- 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: $\varnothing \leq 20 \text{ mm}$
abgestufte Nenndurchmesser nach Abschnitt A.2.1
- Anzahl pro Meter: $n \geq 4/\text{m}$
- Achsabstand: $\leq 300 \text{ mm}$, im Mittel $\leq 250 \text{ mm}$
- Einbindelänge nichtrostender Stahl $\geq 100 \text{ mm}$ innerhalb der angrenzenden Betonbauteile

Querkraftstäbe gemäß Abschnitt A.2.2:

- Durchmesser: $\varnothing \leq 8 \text{ mm}$ bei Anordnung zwischen Einzelementen der Drucklagerpaare CCE (Typ K, K-F mit CCE)
 $\varnothing \leq 14 \text{ mm}$ für alle anderen Typen
- Anzahl pro Meter: $n \geq 4/\text{m}$ bei Anordnung zwischen Einzelementen der Drucklagerpaare CCE (Typ K, K-F mit CCE)
 $n \geq 2/\text{m}$ für $\varnothing < 8 \text{ mm}$
 $n \geq 4/\text{m}$ für $\varnothing \geq 8 \text{ mm}$
- Achsabstand: $\leq 300 \text{ mm}$, im Mittel $\leq 250 \text{ mm}$ bei Anordnung zwischen Einzelementen der Drucklagerpaare CCE (Typ K)
 $\leq 600 \text{ mm}$, im Mittel $\leq 500 \text{ mm}$ für $\varnothing < 8 \text{ mm}$
 $\leq 300 \text{ mm}$, im Mittel $\leq 250 \text{ mm}$ für $\varnothing \geq 8 \text{ mm}$
- Einbindelänge nichtrostender Stahl: $\geq 100 \text{ mm}$ innerhalb der angrenzenden Betonbauteile
- Neigung in der Dämmfuge: in der Regel $\alpha = 45^\circ$ bei 60 mm oder 80 mm Dämmstoffstärke,
 $\alpha = 35^\circ$ bei 120 mm Dämmstoffstärke
- Betonfreier Bereich: Stäbe dürfen keine Krümmung aufweisen
- Anfangspunkt der Innenkrümmung: $\geq 2 \varnothing$ von freier Betonfläche, in Stabrichtung gemessen
- Biegerollendurchmesser: $\varnothing_{BR} \geq 10 \varnothing$
- 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

Produktbeschreibung
Abmessungen

Anhang A6

Horizontal geneigte Stäbe gemäß Abschnitt A.2.3:

- Durchmesser: $\varnothing \leq 12 \text{ mm}$
- Einbindelänge nichtrostender Stahl: $\geq 100 \text{ mm}$ innerhalb der angrenzenden Betonbauteile
- Neigung in der Dämmfuge: $\alpha = 45^\circ$
- Betonfreier Bereich: Stäbe dürfen keine Krümmung aufweisen
- Biegerollendurchmesser: $\varnothing_{BR} \geq 10 \varnothing$
- Anfangspunkt der Innenkrümmung: $\geq 2 \varnothing$ von freier Betonfläche, in Stabrichtung gemessen

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

- Durchmesser: $\varnothing \leq 20 \text{ mm}$
- Anzahl pro Meter: $n \geq 4/\text{m}$
- Achsabstand: $\leq 300 \text{ mm}$, im Mittel $\leq 250 \text{ mm}$
- Zwei Ausführungsvarianten:
 - 1) Druckkräfte werden über Verbundwirkung des Betonstahls weitergeleitet
 - Einbindelänge nichtrostender Stahl $\geq 100 \text{ mm}$ 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 $\geq 50 \text{ mm}$ 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: $n \geq 4/\text{m}$
- Lichter Abstand: $\leq 250 \text{ mm}$
- Mindestanzahl je anzuschließendes Bauteil: $n \geq 4$

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung
Abmessungen

Anhang A7

A.2.1 Zugstabvarianten

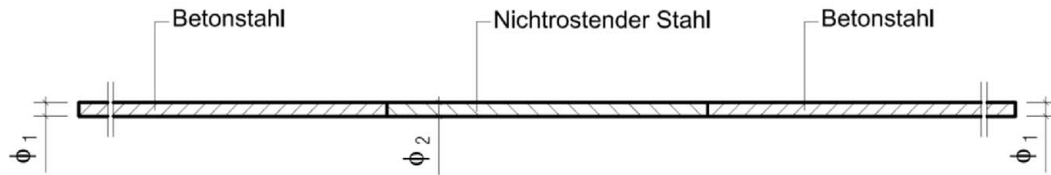


Abb. A.15: Zugstab ohne Durchmesserkombination

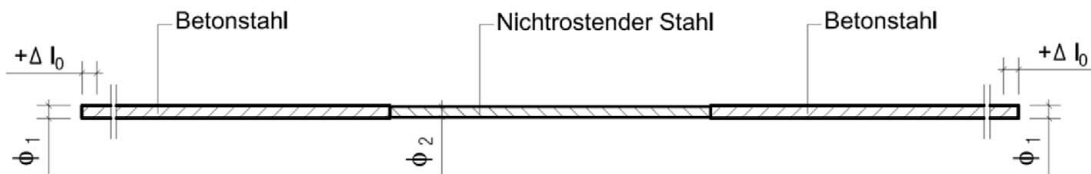


Abb. A.16: Zugstab mit Durchmesserkombination

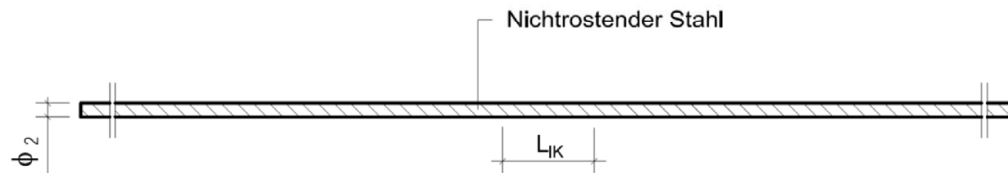


Abb. A.17: Zugstab aus nichtrostendem Betonstahl

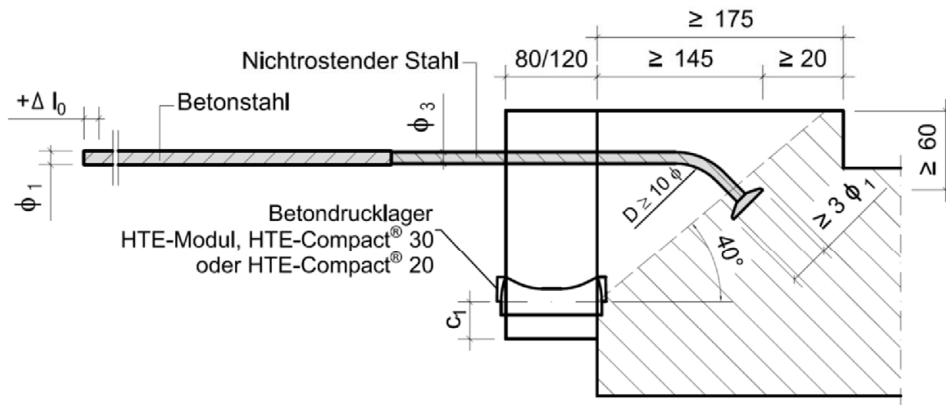


Abb. A.18: Zugstab für Schöck Isokorb® Typ K-O und Typ K-O-F mit Durchmesserkombination und Lage des Ankerkopfes

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung
Zugstabvarianten

Anhang A8

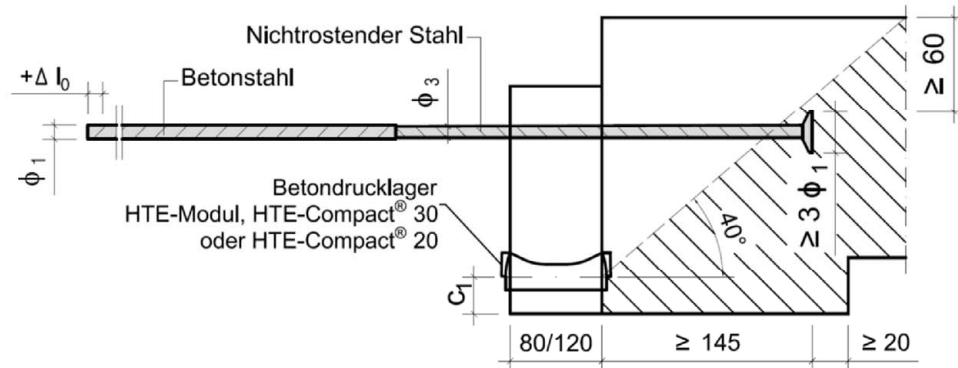


Abb. A.19: Zugstab für Schöck Isokorb® Typ K-U und Typ K-U-F mit Durchmesserkombination und Lage des Ankerkopfs

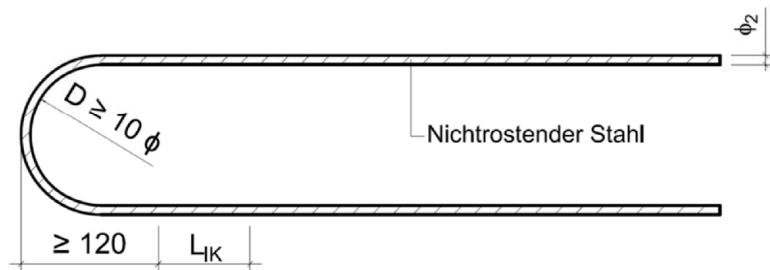


Abb. A.20: Zugstab für Schöck Isokorb® Typ A und Typ F

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

Abgestufte Zugstäbe $\phi_1 - \phi_2 - \phi_1$	$R_{p0,2}$ [N/mm ²] für Betonstahl mit ϕ_1 [mm]	$R_{p0,2}$ [N/mm ²] für nichtrostenden Stahl mit ϕ_2 [mm]	Δl_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 $\phi_1 - \phi_3$	$R_{p0,2}$ [N/mm ²] für Betonstahl mit ϕ_1 [mm]	$R_{p0,2}$ [N/mm ²] für nichtrostenden Stahl mit ϕ_3 [mm]	Δl_0 [mm]
12 - 10	500	700	17

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung
Zugstabvarianten

Anhang A9

A.2.2 Querkraftstabvarianten

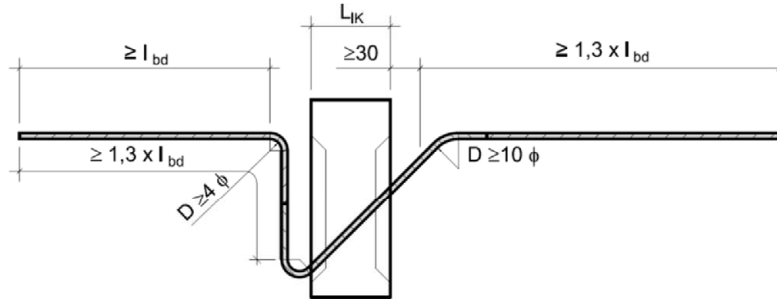


Abb. A.21: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ K, K-F mit aufgebogenem Stabende auf der Balkonseite

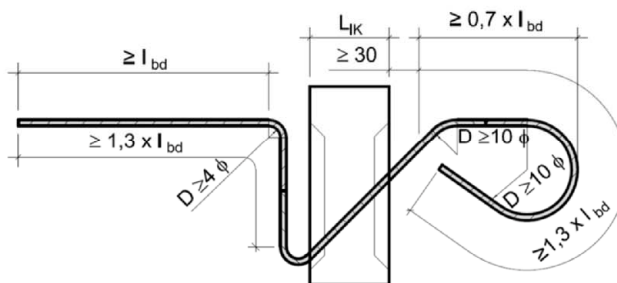


Abb. A.22: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ K, K-F mit aufgebogenem Stabende auf der Balkonseite und abgebogenem Stabende auf der Deckenseite

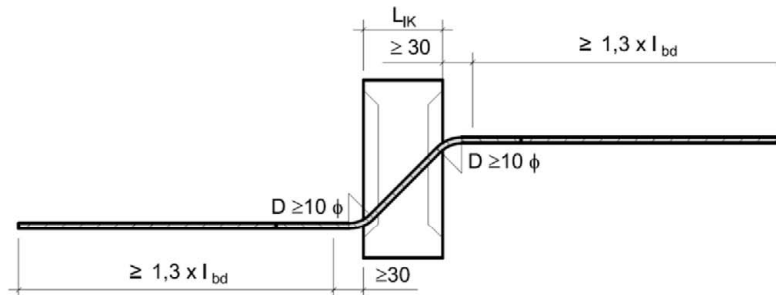


Abb. A.23: Querkraftstab mit geraden Stabenden

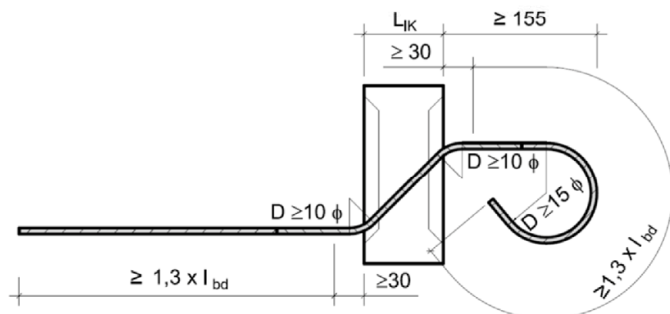


Abb. A.24: Querkraftstab mit abgebogenem Stabende auf der Deckenseite

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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung
Querkraftstabvarianten

Anhang A10

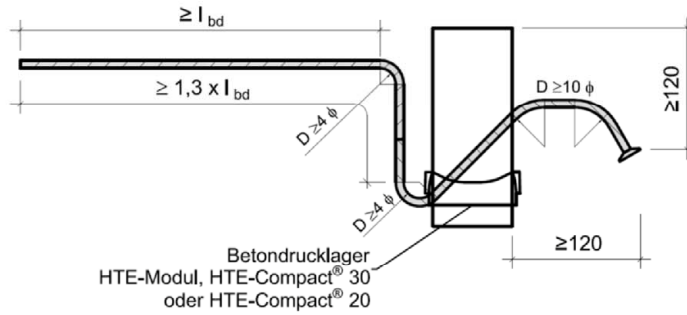


Abb. A.25: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ K-U, K-U-F, K-O und K-O-F

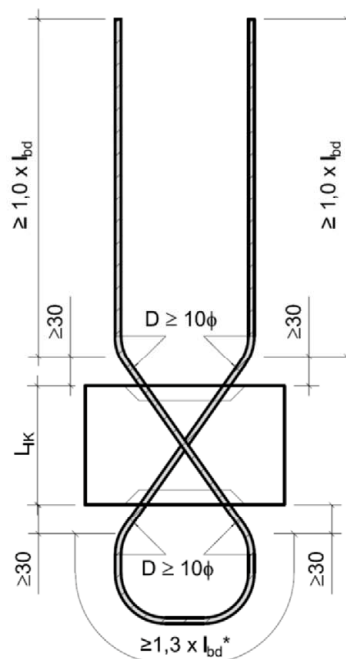


Abb. A.26: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ A

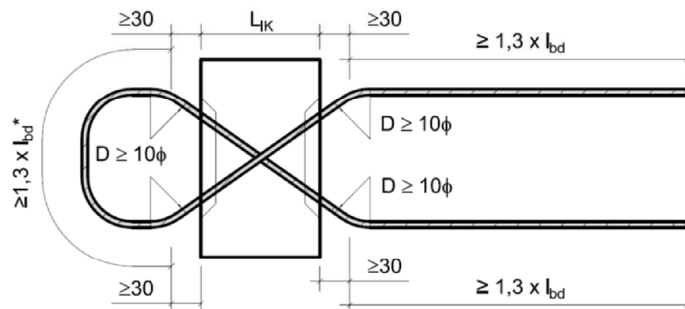


Abb. A.27: Querkraftstab für Schöck Isokorb® Typ F

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

Produktbeschreibung
Querkraftstabvarianten

Anhang A11

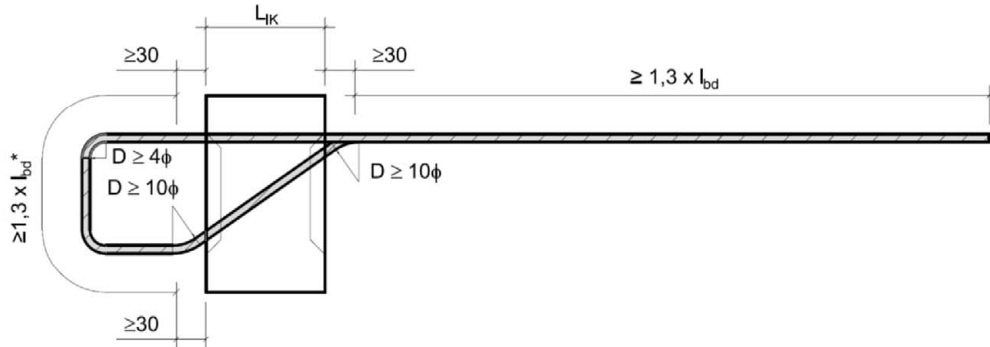


Abb. A.28: Querkräftestab für Schöck Isokorb® Typ O

A.2.3 Horizontalstabvarianten

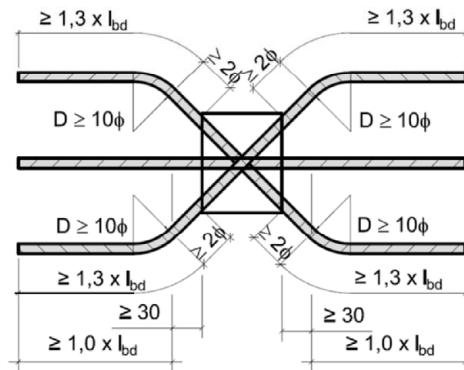


Abb. A.29: Horizontalstäbe geneigt und gerade für Schöck Isokorb® Typ H-VV-NN, Aufsicht

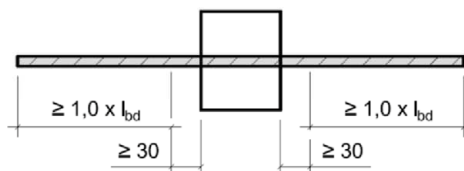


Abb. A.30: Horizontalstab gerade für Schöck Isokorb® Typ H-NN, Aufsicht

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

Produktbeschreibung
Querkräftestabvarianten / Horizontalstabvarianten

Anhang A12

A.2.4 Druckelementvarianten aus Stahl (SCE)

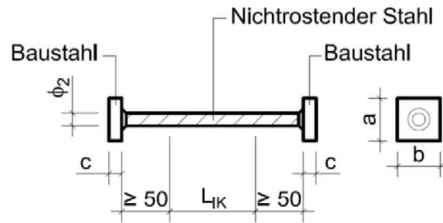


Abb. A.31: Druckelement aus Stahl mit angeschweißten Druckplatten, beidseitig min. 50 mm einbindend

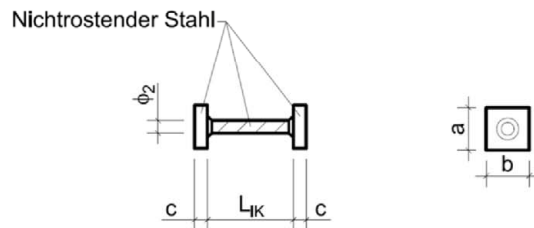


Abb. A.32: Druckelement aus Stahl mit angeschweißten Druckplatten, beidseitig bündig

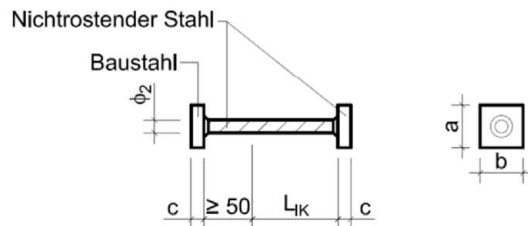


Abb. A.33: Druckelement aus Stahl mit angeschweißten Druckplatten, einseitig bündig, einseitig min. 50 mm einbindend (bspw. für Schöck Isokorb® Typ K-ID, Schöck Isokorb® RT Typ K)

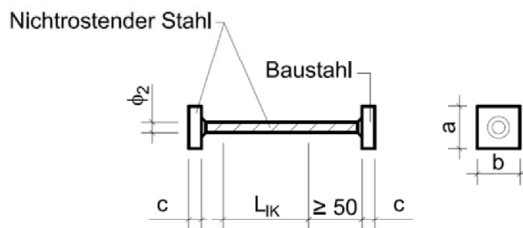


Abb. A.34: Druckelement aus Stahl mit angeschweißten Druckplatten, einseitig min. 50 mm, einseitig kleiner 50 mm einbindend (bspw. für Schöck Isokorb® Typ O)

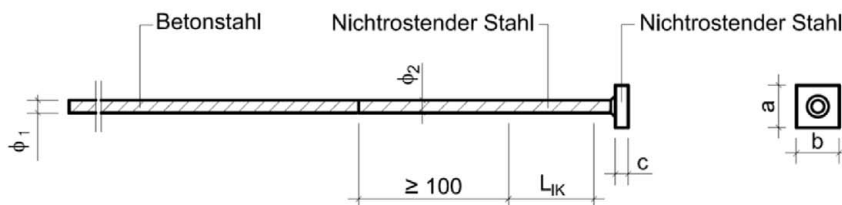


Abb. A.35: Druckelement aus Stahl mit angeschweißter Druckplatte und angeschweißtem Betonstahl

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung
Druckelementvarianten aus Stahl (SCE)

Anhang A13

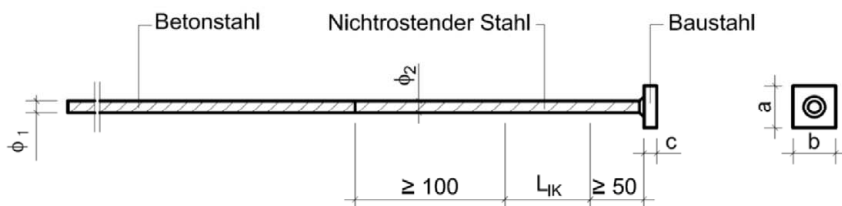


Abb. A.36: Druckelement aus Stahl mit angeschweißter Druckplatte und angeschweißtem Betonstahl

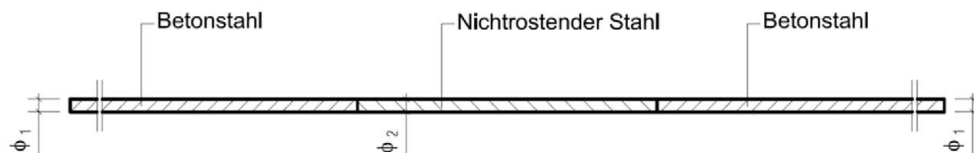


Abb. A.37: Druckelement aus Stahl mit beidseitig angeschweißtem Betonstahl

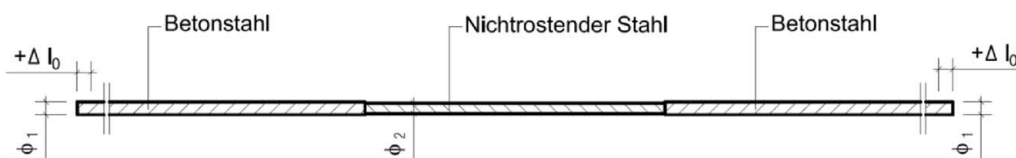


Abb. A.38: Druckelement aus Stahl mit beidseitig angeschweißtem Betonstahl, mit Durchmesserkombination, Tabelle A.1 gilt auch für dieses Druckelement aus Stahl

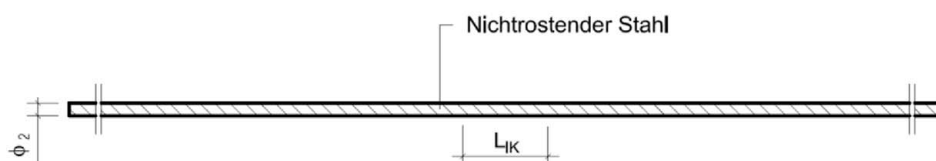


Abb. A.39: Druckelement aus nichtrostendem Betonstahl

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung
Druckelementvarianten aus Stahl (SCE)

Anhang A14

A.2.5 Druckelementvarianten aus Beton (CCE)

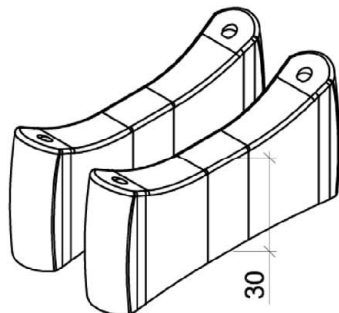


Abb. A.40: Druckelement aus Beton
HTE-Modul und HTE-Compact® 30,
Dämmstoffstärke 80 mm

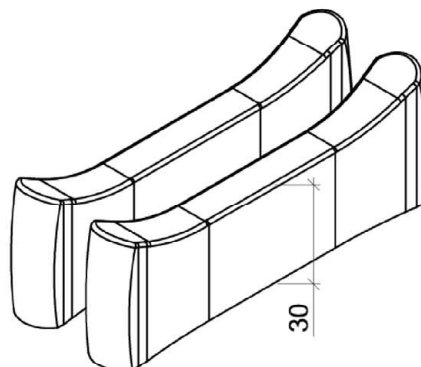


Abb. A.41: Druckelement aus Beton
HTE-Modul und HTE-Compact® 30,
Dämmstoffstärke 120 mm

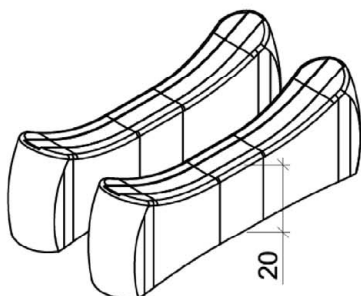


Abb. A.42: Druckelement aus Beton
HTE-Compact® 20,
Dämmstoffstärke 80 mm

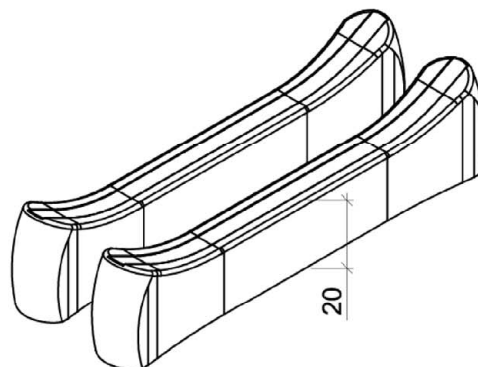


Abb. A.43: Druckelement aus Beton
HTE-Compact® 20,
Dämmstoffstärke 120 mm

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung
Druckelementvarianten aus Beton (CCE)

Anhang A15

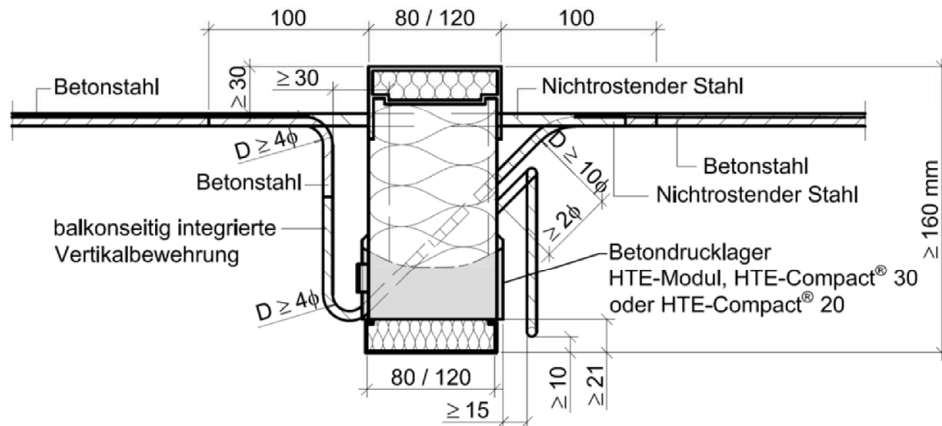
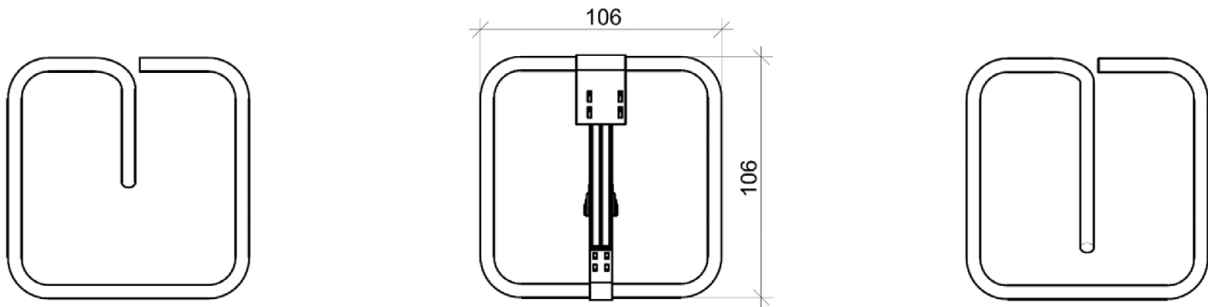


Abb. A.44: Schöck Isokorb® Typ K mit CCE mit integrierter Vertikalbewehrung gem. Abschnitt D.1.1 und Sonderbügel

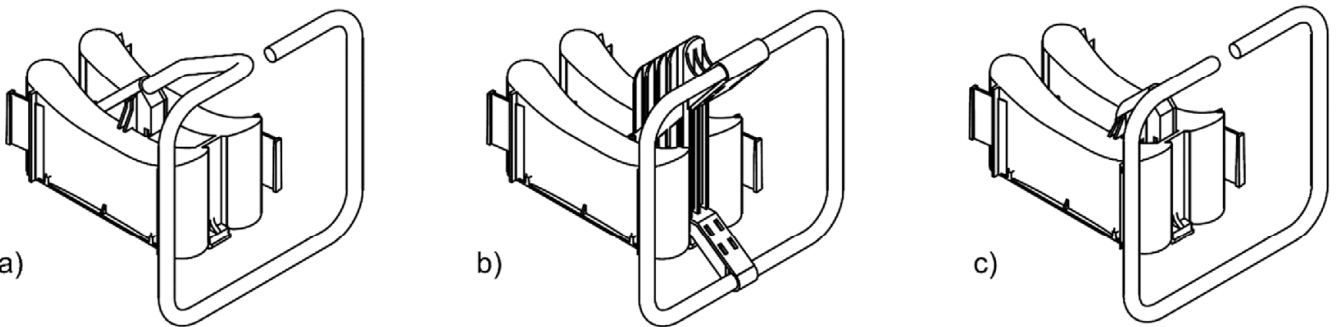


a)

b)

c)

Abb. A.45: Sonderbügel nichtrostender Stahl



a)

b)

c)

Abb. A.46: Druckelemente aus Beton mit Sonderbügel

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung
Druckelementvarianten aus Beton (CCE)

Anhang A16

A.3 Werkstoffe

Betonstahl:	B500B, Klasse A1 nach EN 13501-1
Nichtrostender Stahl:	Nichtrostender Betonstahl, nichtrostender Rundstahl (S355, S460, S690), nichtrostender Flachstahl für Druckplatten (S235, S275, S460) mit Korrosionswiderstandsklasse III nach EN 1993-1-4, 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, 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, Klasse E nach EN 13501-1
Im Brandfall aufschäumender Baustoff:	Halogenfreier, dreidimensional aufschäumender Baustoff auf Graphit-Basis mit Aufschäumfaktor min. 14, Klasse E nach EN 13501-1
Kunststoffschienen:	PVC-U nach EN 13245-1 und EN 13245-2, Klasse E nach EN 13501-1

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Produktbeschreibung
Werkstoffe

Anhang A17

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 Europäischen 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 geschlossenem 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.

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Verwendungszweck
Anwendungsbedingungen

Anhang B1

B.2 Einbaubestimmungen

B.2.1 Achs- und Fugenabstände

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

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

mit:

s_1 Achsabstand vom freien Rand bzw. der Dehnungsfuge

$s_{2,\text{max}}$ 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.

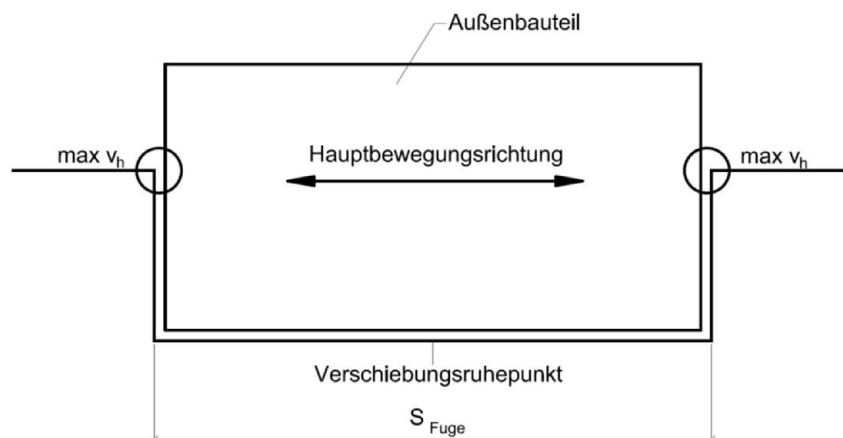


Abb. B.1: Einbausituation mit Lagerung zwischen gegenüberliegenden Rändern

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Verwendungszweck
Einbaubestimmungen

Anhang B2

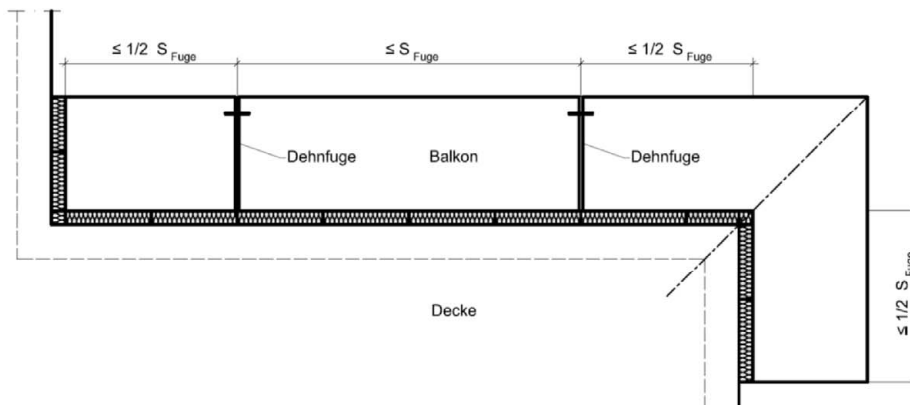


Abb. B.2: Einbausituation mit Dehnfugen

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 $\varnothing < 16$ 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 $\varnothing \geq 6$ mm, $s \leq 250$ mm und je 2 Längsstäben, $\varnothing \geq 8$ 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:

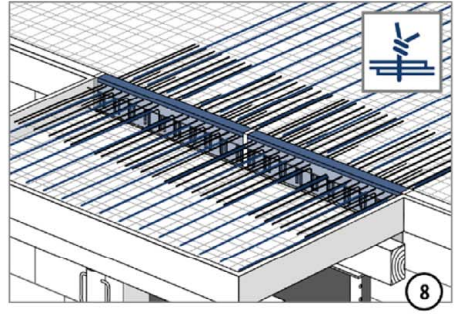
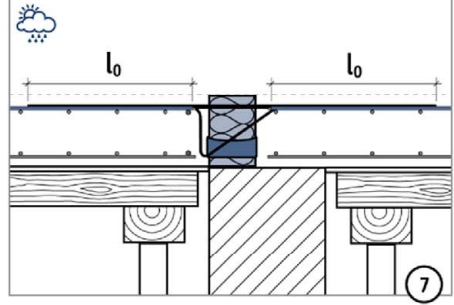
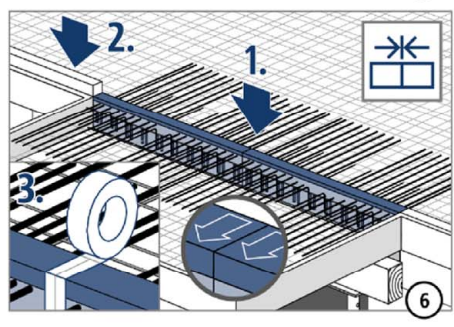
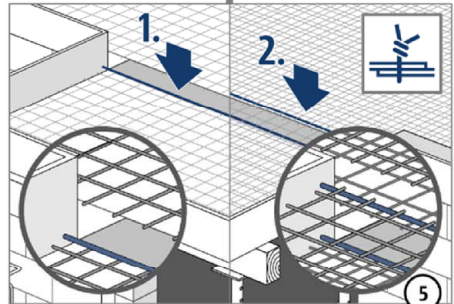
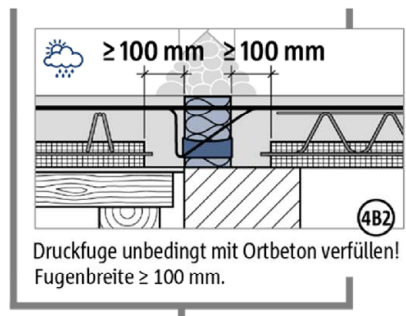
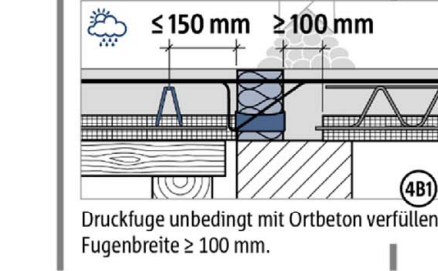
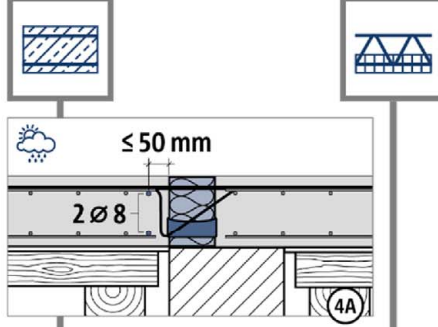
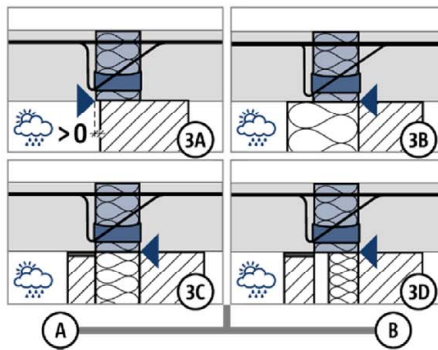
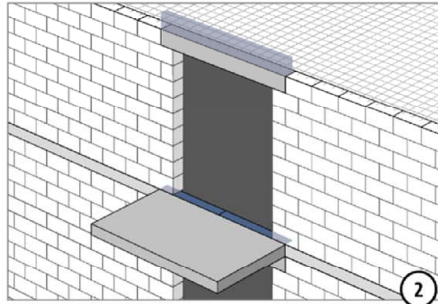
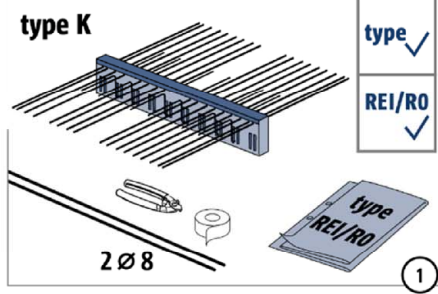
- Es werden Momente und Querkräfte übertragen:
 - Zugstäbe sind zu übergreifen.
- Es werden zusätzlich abhebende Querkkräfte bzw. abhebende Momente übertragen:
 - Zug- und Druckstäbe sind zu übergreifen.
- Es werden ausschließlich Querkräfte übertragen:
 - Die Zugbewehrung im Bereich des Plattenanschlusses 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.

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Verwendungszweck
Einbaubestimmungen

Anhang B3



Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Verwendungszweck
Einbauanleitung Schöck Isokorb® Typ K

Anhang B4

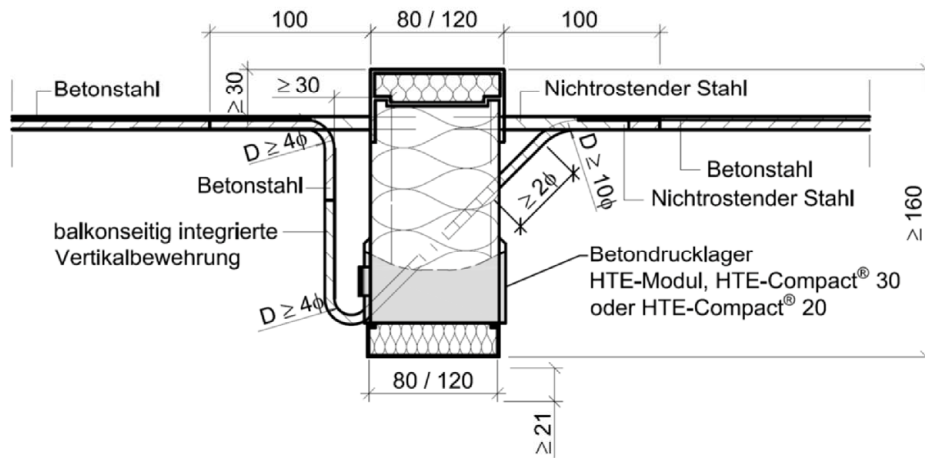


Abb. B.3: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K mit CCE

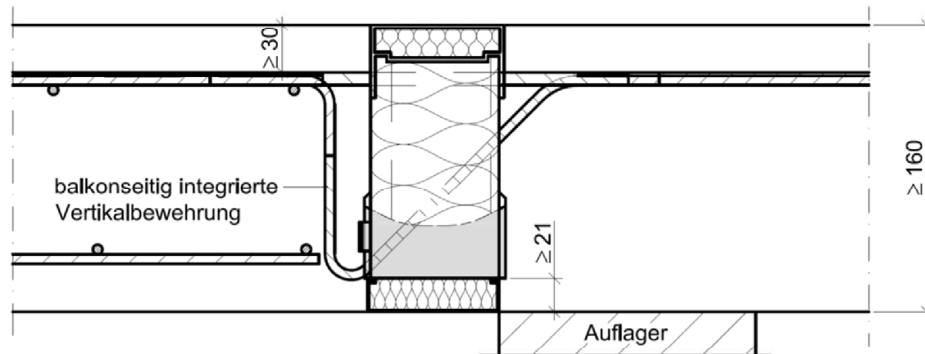


Abb. B.4: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K mit CCE in eingebautem Zustand

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

Verwendungszweck
Einbaubestimmungen

Anhang B5

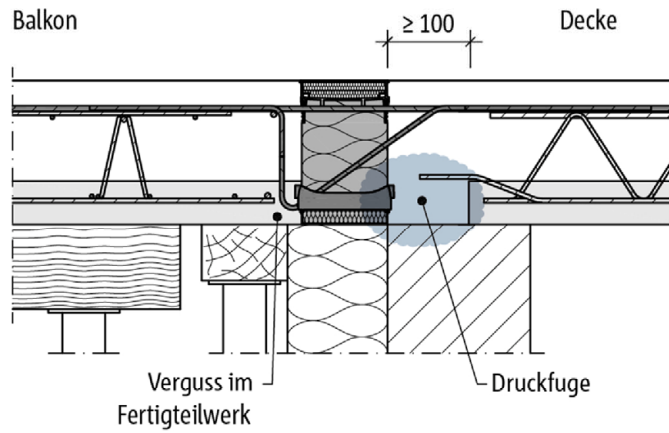


Abb. B.5: Schöck Isokorb® Typ K mit CCE oder SCE und Elementplatten, Druckfuge

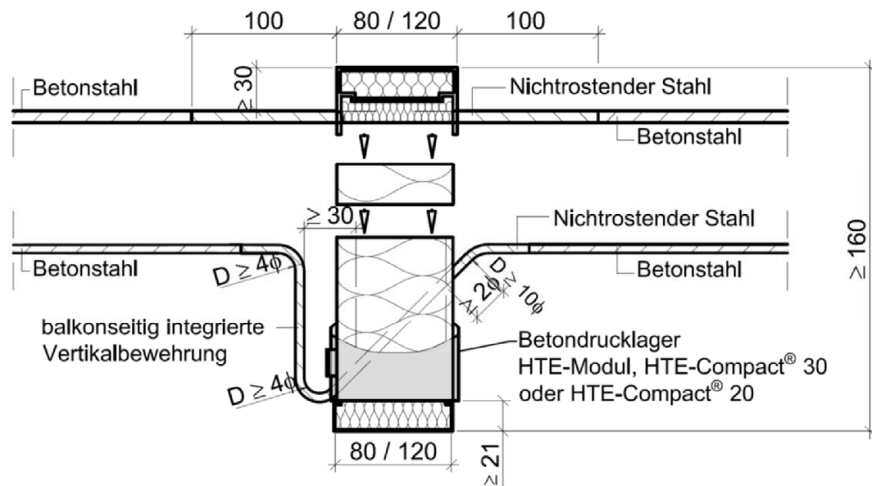


Abb. B.6: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-F (Variante mehrteilig) mit CCE

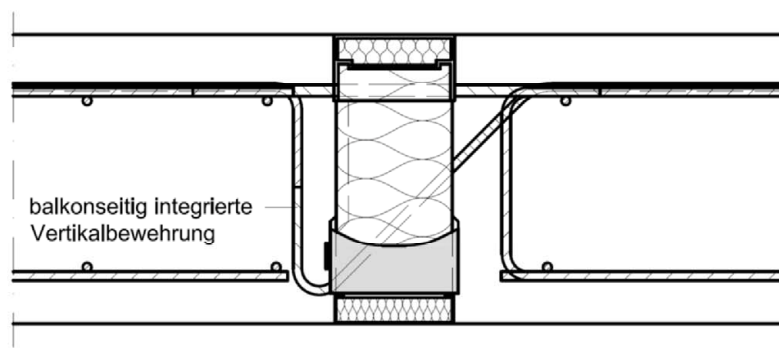


Abb. B.7: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K gem. Abb. B.3 mit CCE bei indirekter Lagerung

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Verwendungszweck
Einbaubestimmungen

Anhang B6

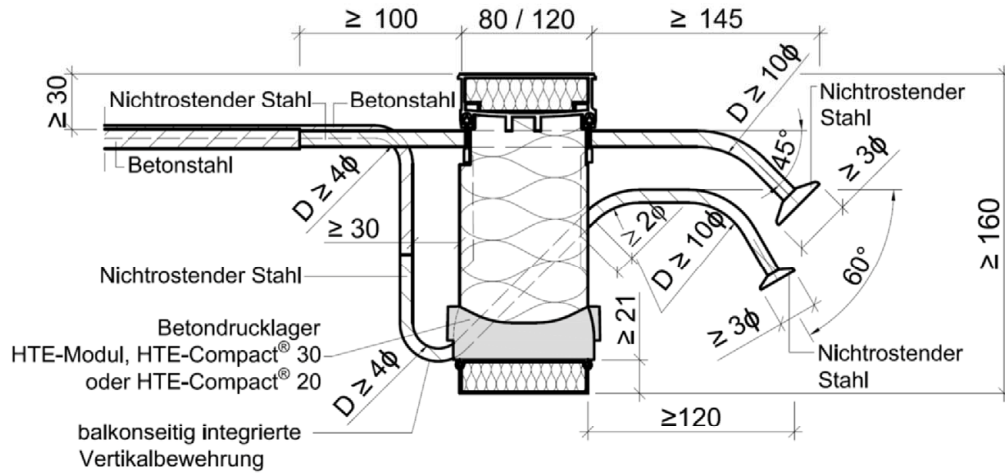


Abb. B.8: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-O mit CCE

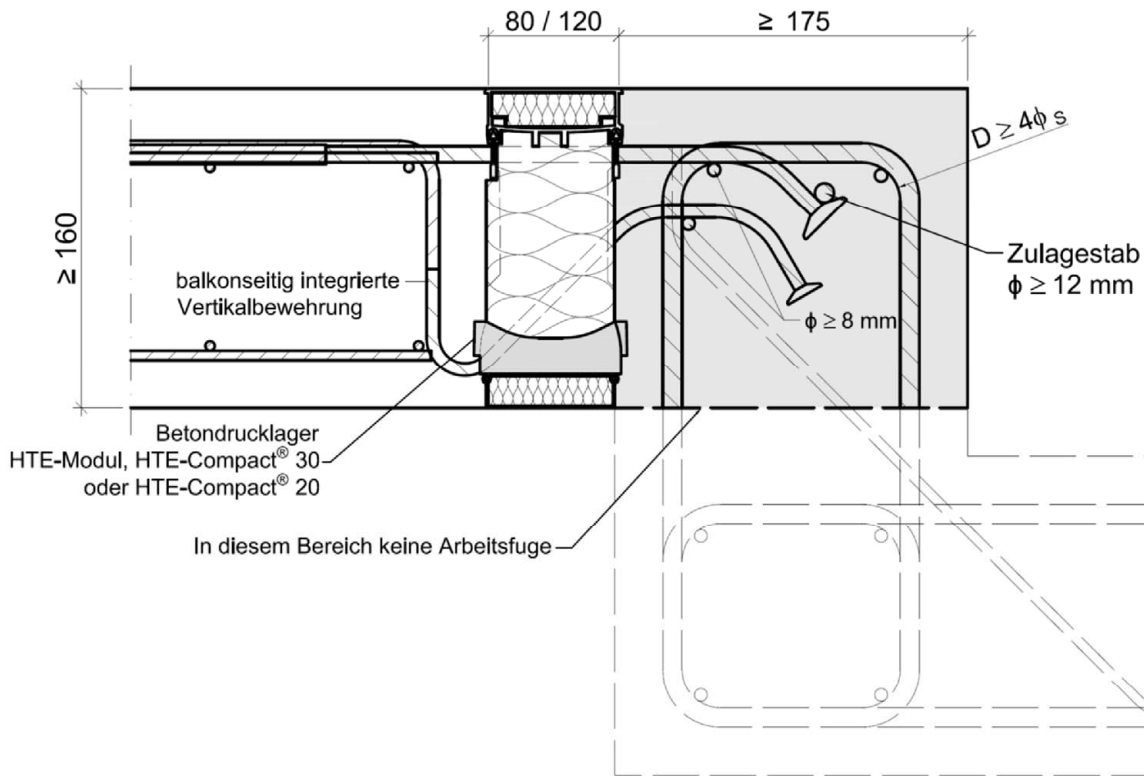


Abb. B.9: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-O mit CCE in eingebautem Zustand mit Anschluss an Wand oder Höhenversatz

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Verwendungszweck
Einbaubestimmungen

Anhang B7

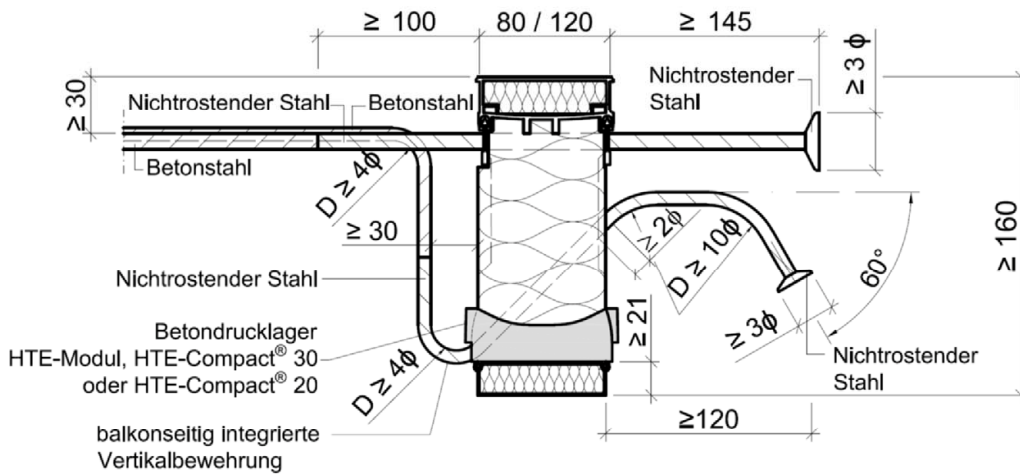


Abb. B.10: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-U mit CCE

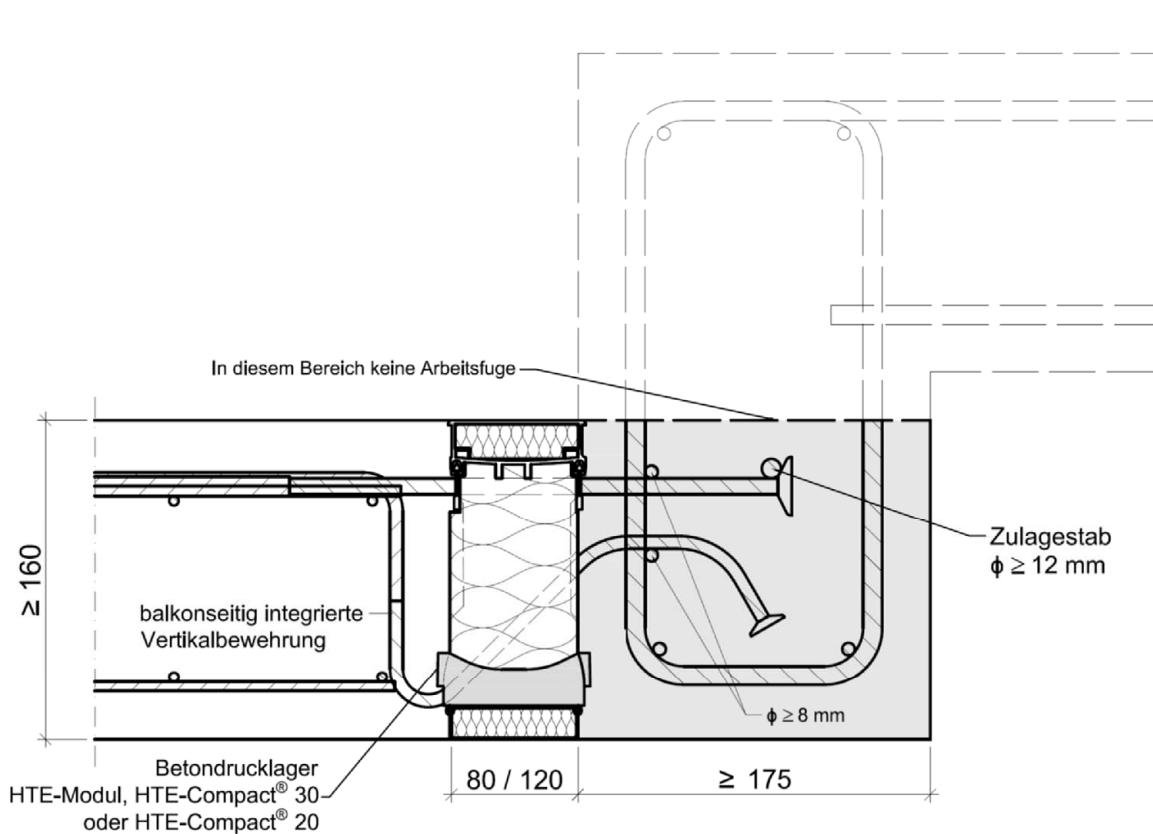


Abb. B.11: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-U mit CCE in eingebautem Zustand mit Anschluss an Wand oder Höhenversatz

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Verwendungszweck
Einbaubestimmungen

Anhang B8

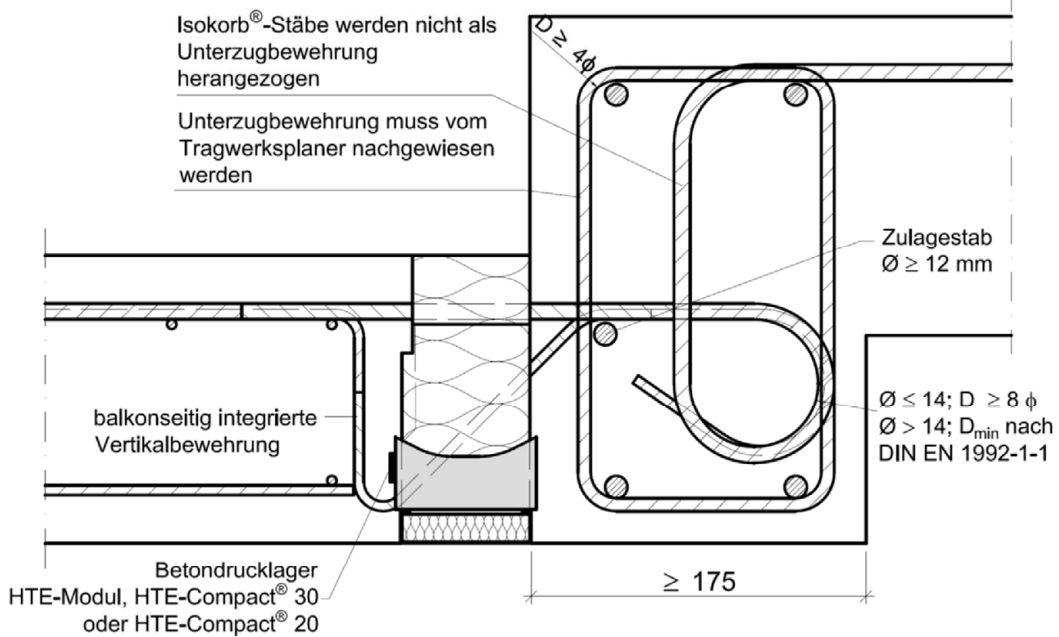


Abb. B.12: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-HV mit CCE

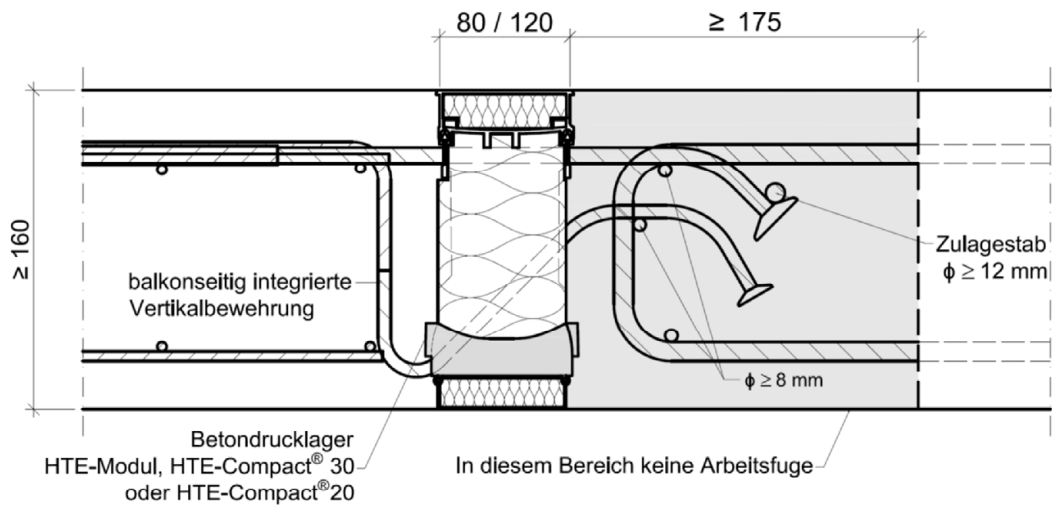


Abb. B.13: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K-O mit CCE im Deckenanschluss ohne Versatz

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Verwendungszweck
Einbaubestimmungen

Anhang B9

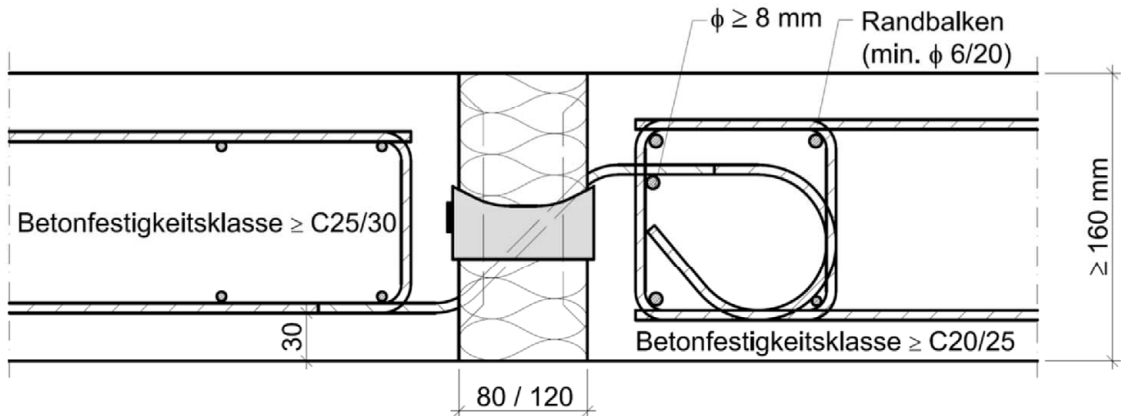


Abb. B.14: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ Q mit CCE und Ausführung als Randbalken

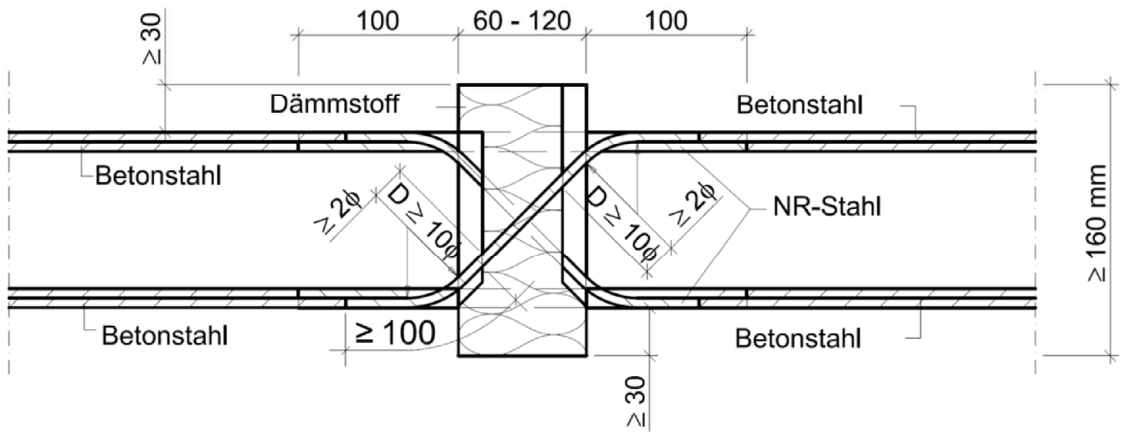


Abb. B.15: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ D mit SCE

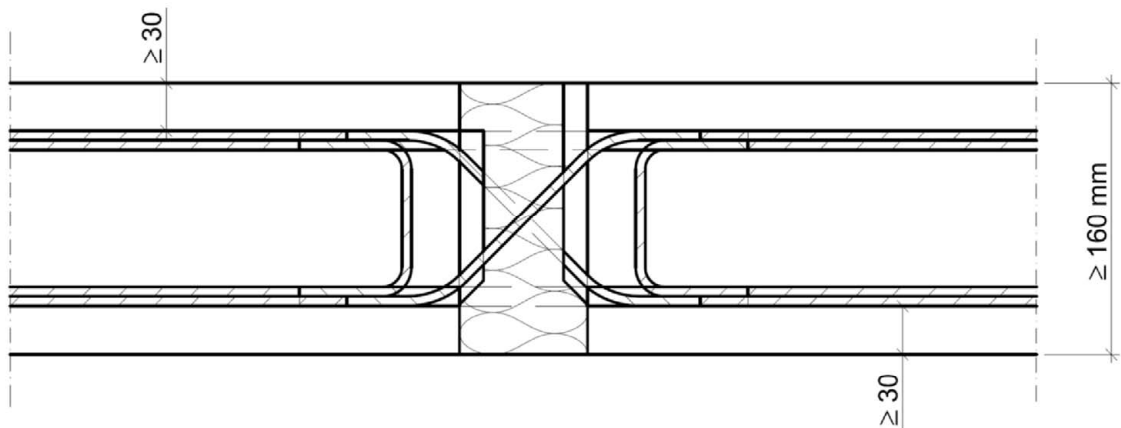


Abb. B.16: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ D mit SCE und bauseitiger Bewehrung

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Verwendungszweck
Einbaubestimmungen

Anhang B10

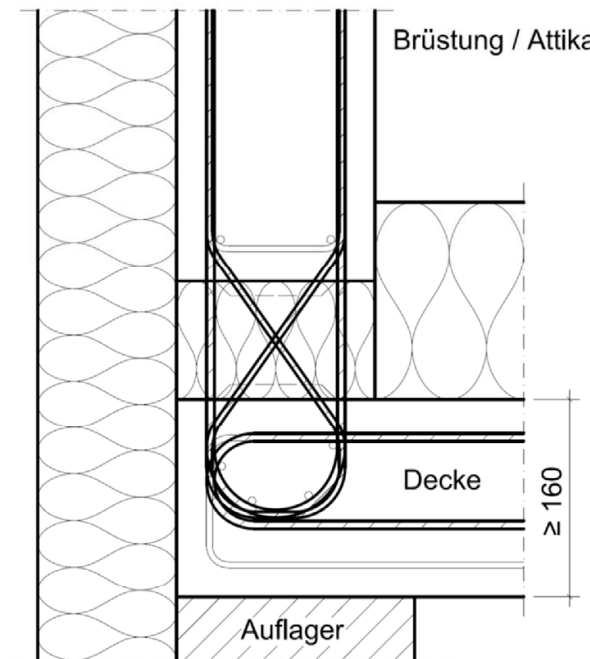


Abb. B.17: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ A mit SCE und bauseitiger Bewehrung

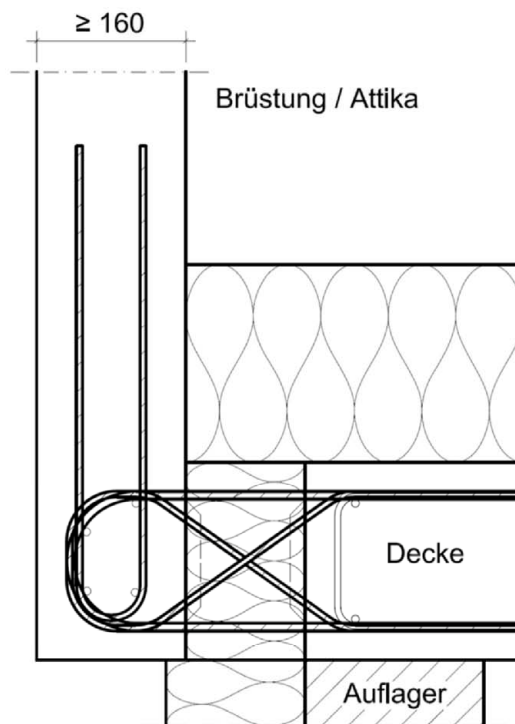


Abb. B.18: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ F mit SCE und bauseitiger Bewehrung

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Verwendungszweck
Einbaubestimmungen

Anhang B11

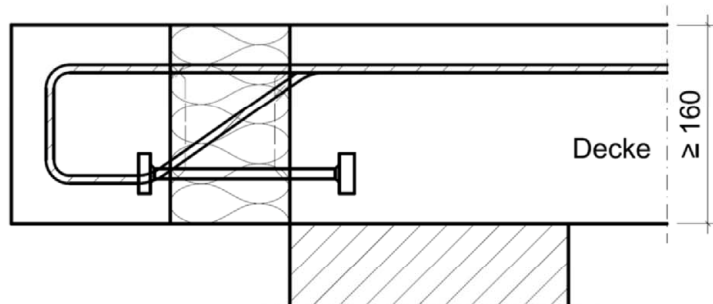


Abb. B.19: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ O mit SCE

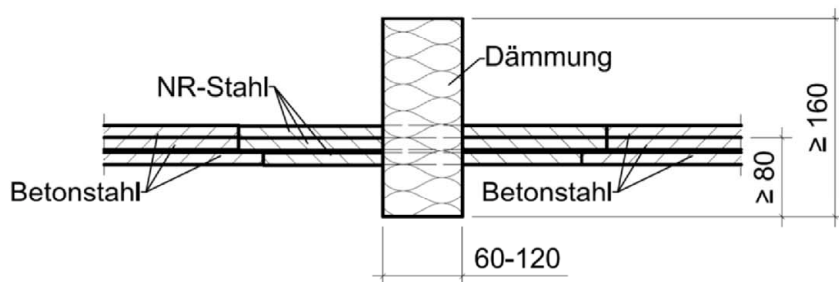


Abb. B.20: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ H mit SCE

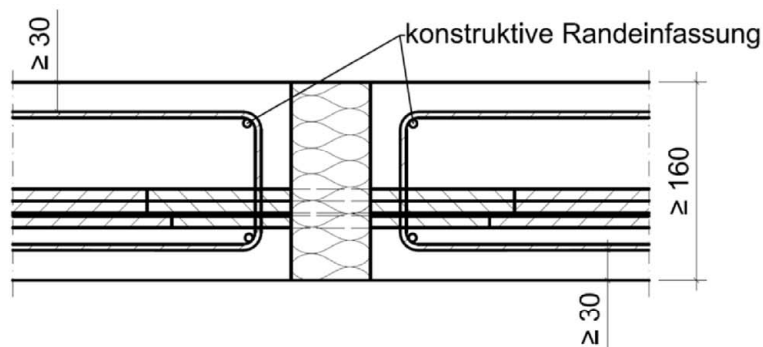


Abb. B.21: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ H mit SCE und bauseitiger Bewehrung

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

Verwendungszweck
Einbaubestimmungen

Anhang B12

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/mm ²]
Nichtrostender Betonstahl ($R_{p0,2} = 500$ N/mm ²)	435
Nichtrostender Betonstahl ($R_{p0,2} = 700$ N/mm ²)	609 (für Zugstäbe)
Nichtrostender Betonstahl ($R_{p0,2} = 800$ N/mm ²)	661 (für Zugstäbe)
Nichtrostender Betonstahl ($R_{p0,2} = 820$ N/mm ²)	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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Tragfähigkeit

Anhang C1

C.1.1.5 Horizontalstäbe

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

Anzahl und Durchmesser	Dämmstoffstärke	Stabneigung	Vertikaler Randabstand gemäß Abb. B.20	$1,3 \cdot I_{bd}$ 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 $H_{I,d}$ für horizontal gerade Stäbe

Durchmesser	Dämmstoffstärke	$1,0 \cdot I_{bd}$ gemäß Abb. A.30	$H_{I,d}$ C20/25	$H_{I,d}$ 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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Tragfähigkeit

Anhang C2

C.1.1.6 Druckelemente aus Stahl (SCE)

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

\emptyset	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	-	54,1	70,7
	120	148	49,2	-	50,1	64,4
16	80	112	-	-	72,1	-
	120	152	-	-	67,4	-
20	80	120	-	-	115,7	152,4
	120	160	-	-	110,0	143,0

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Tragfähigkeit

Anhang C3

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:

$$D_{Rd} = \min \left\{ \begin{array}{l} n \cdot D_{Rd,c} \\ n \cdot D_{Rd,CCE} \end{array} \right.$$

mit:

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

C.1.2.2 HTE-Modul

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

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

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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Tragfähigkeit

Anhang C4

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

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

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 $N/mm^2 \leq C30/37$
- $a_{c,uz}$ siehe Tabelle C.8
- $a_{c,z}$ siehe Tabelle C.9

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

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

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

Bemessungswert der Druckkraft D_{Rd} [kN/m]	Anschlussituation	innerer Hebelarm z [mm]	$a_{c,z}$
≥ 350	Abb. B.11 und Abb. B.12	$80 \leq z \leq 150$	1,0
		$z > 150$	$150/z$
< 350	sonstige	-	1,0
	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	100 mm	100 mm	80 mm
Drucklager-Anzahl/m	4 - 10	4 - 10	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.

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Tragfähigkeit

Anhang C5

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

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

\emptyset	Dämmstoffstärke	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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Tragfähigkeit im Bemessungsfall Erdbeben

Anhang C6

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

\emptyset	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 ($\alpha = 45^\circ$)	0,14	0,20	0,21	0,22
	120 ($\alpha = 35^\circ$)	0,11	0,15	0,17	0,17
6,5	80 ($\alpha = 45^\circ$)	0,18	0,25	0,27	0,28
	120 ($\alpha = 35^\circ$)	0,14	0,19	0,21	0,22
7	80 ($\alpha = 45^\circ$)	0,22	0,31	0,33	0,34
	120 ($\alpha = 35^\circ$)	0,17	0,24	0,26	0,27
8	80 ($\alpha = 45^\circ$)	0,33	0,46	0,49	0,51
	120 ($\alpha = 35^\circ$)	0,25	0,36	0,39	0,40
9,5	80 ($\alpha = 45^\circ$)	0,54	0,75	0,82	0,84
	120 ($\alpha = 35^\circ$)	0,42	0,59	0,64	0,66
10	80 ($\alpha = 45^\circ$)	0,62	0,87	0,95	0,97
	120 ($\alpha = 35^\circ$)	0,49	0,69	0,75	0,77
11	80 ($\alpha = 45^\circ$)	0,82	1,15	1,25	1,29
	120 ($\alpha = 35^\circ$)	0,65	0,91	0,99	1,01
12	80 ($\alpha = 45^\circ$)	1,06	1,49	1,62	1,66
	120 ($\alpha = 35^\circ$)	0,84	1,17	1,28	1,31
14	80 ($\alpha = 45^\circ$)	1,66	2,32	2,52	2,59
	120 ($\alpha = 35^\circ$)	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 nichtrostende Stäbe; Druckelemente aus Beton (CCE)

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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Tragfähigkeit im Bemessungsfall Erdbeben

Anhang C7

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 η_{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.6 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 und C10).
- Die Brandschutzplatten im Bereich von planmäßigen Zugbeanspruchungen sind entweder mit einem seitlichen Überstand von 10 mm gegenüber dem Dämmstoffkörper (Abb. C.2 und Abb. C.5) oder mit zusätzlichen Dämmstoffbildnern an beiden Seitenflächen (Abb. C.1, Abb. C.3 und Abb. C.4) 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 der Betonstahlbewehrung sind Tabelle C.14 zu entnehmen.

Tabelle C.14: Mindestmaße c und v und erforderliche Dicke der Brandschutzplatten t in [mm]

min c [mm]	30
min t [mm]	gemäß technischer Dokumentation
v_1/v_2 * [mm]	20/21

* siehe Abb. C.1 bis Abb. C.5

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	60
Abb. C.5	60
Abb. C.6	120

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Tragfähigkeit im Brandfall

Anhang C8

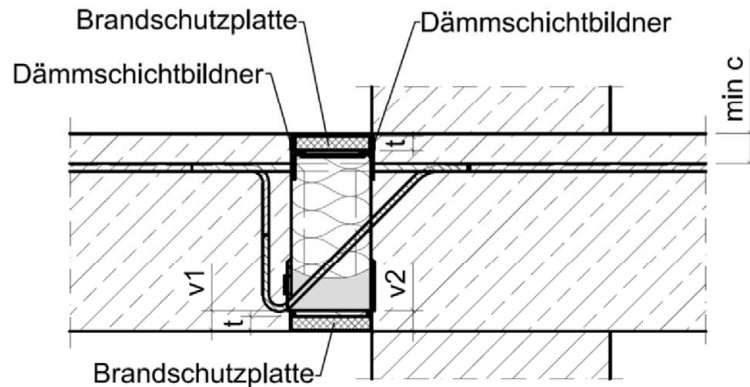


Abb. C.1: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K, K-F mit CCE (oder SCE)

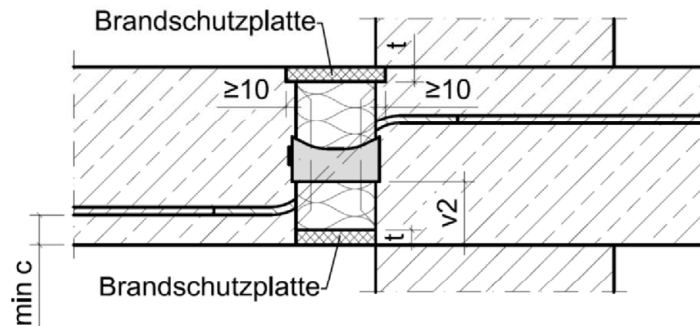


Abb. C.2: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ Q mit CCE (oder SCE)

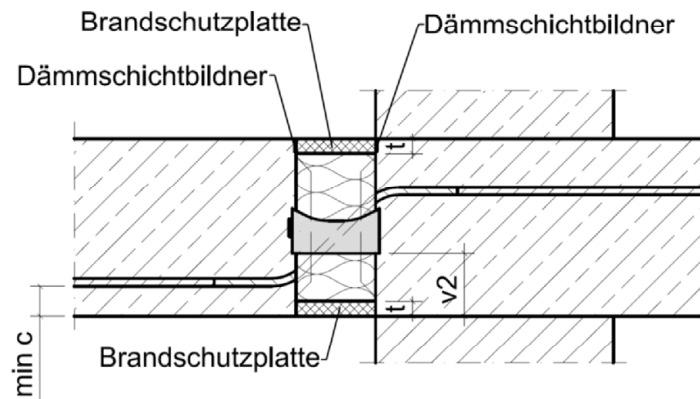


Abb. C.3: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ Q mit CCE (oder SCE)

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Tragfähigkeit im Brandfall

Anhang C9

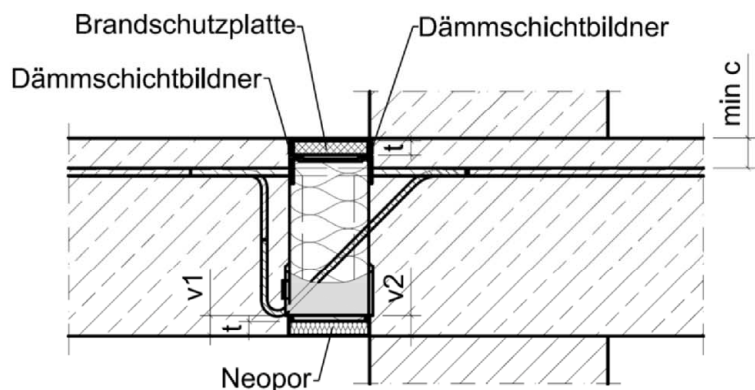


Abb. C.4: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ K, K-F mit CCE (oder SCE)

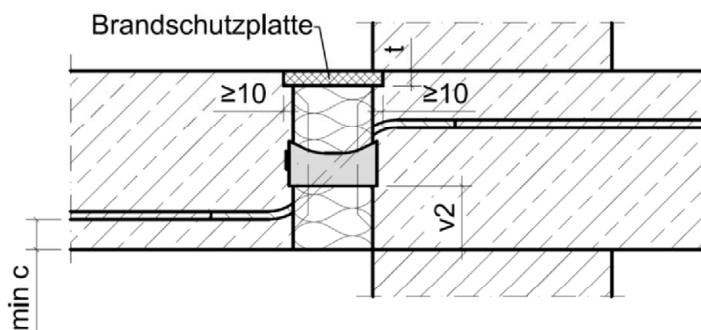


Abb. C.5: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ Q mit CCE

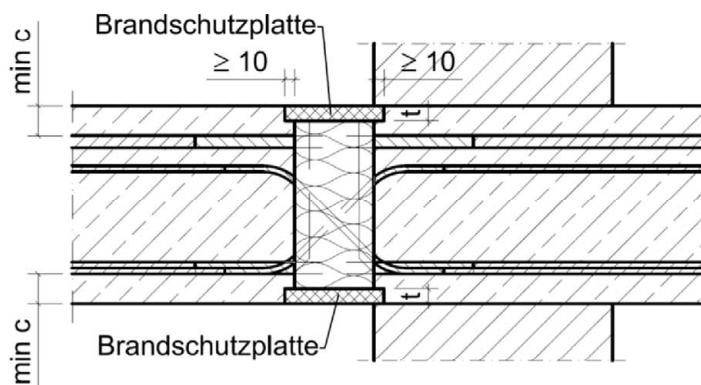


Abb. C.6: Beispiel für Schöck Isokorb® Typ D (analog Typ A und Typ F) mit SCE

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Tragfähigkeit im Brandfall

Anhang C10

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 und C10 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 Laubengangkonstruktion, 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 60	R 60
Abb. C.5	REI 60	R 60
Abb. C.6	REI 120	R 120

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Klassifizierung des Bauteils (informativ)
Feuerwiderstandsfähigkeit

Anhang C11

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 an der in Abb. D.7 für Konstruktionen mit Druckelementen aus Beton (CCE) beziehungsweise Abb. D.8 für Konstruktionen mit Druckelementen aus Stahl (SCE) bestimmt:

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

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

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

mit:

- R_{cal} berechneter Wärmedurchlasswiderstand für die Konstruktion in Abb. D.7 oder Abb. D.8
- $R_{eq,TI}$ 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

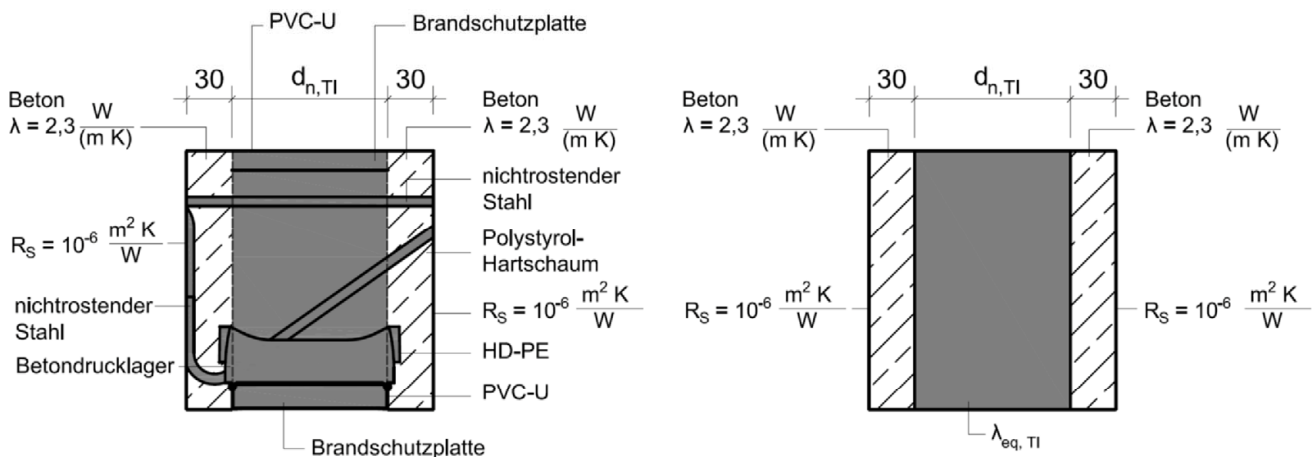


Abb. C.7: Querschnitt der Konstruktion mit Druckelementen aus Beton (CCE) zur Bestimmung des äquivalenten Wärmedurchlasswiderstandes $R_{eq,TI}$ sowie vereinfachtes Modell mit $\lambda_{eq,TI}$

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Wärmedurchlasswiderstand

Anhang C12

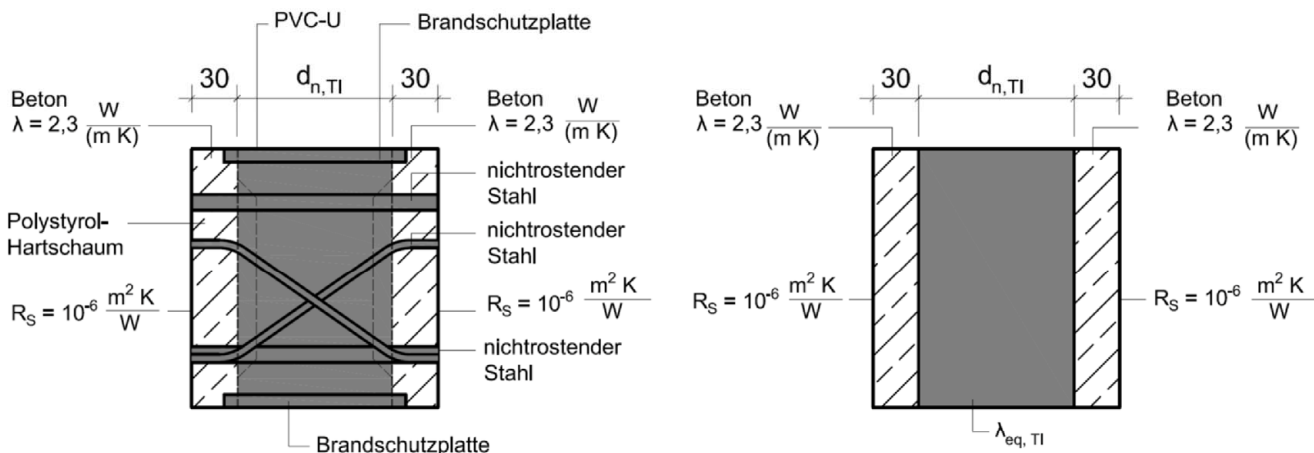


Abb. C.8: Querschnitt der Konstruktion mit Druckelementen aus Stahl (SCE) zur Bestimmung des äquivalenten Wärmedurchlasswiderstandes $R_{eq, TI}$ sowie vereinfachtes Modell mit $\lambda_{eq, TI}$

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 C13

C.4 Bewertete Trittschallpegelminderung ΔL_w

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

Tabelle C.18: Bewertete Trittschallpegelminderungen ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ K

Elementhöhe H 180 mm Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ K

Elementhöhe H 180 mm Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Leistungsmerkmale
Trittschallpegelminderung

Anhang C14

Tabelle C.20: Bewertete Trittschallpegelminderungen ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ K

Elementhöhe H 180 mm						
Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe (positiv / negativ)		Druckelemente ¹		ΔL_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 ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ K

Elementhöhe H 180 mm						
Dämmstoffstärke 80 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ K

Elementhöhe H 220 mm						
Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 C15

Tabelle C.23: Bewertete Trittschallpegelminderungen ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ K

Elementhöhe H 220 mm						
Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 50 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ K

Elementhöhe H 250 mm						
Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ K

Elementhöhe H 220 mm									
Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm									
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 C16

Tabelle C.26: Bewertete Trittschallpegelminderungen ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ K

Elementhöhe H 220 mm						
Dämmstoffstärke 80 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ Q

Elementhöhe H 180 mm						
Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ Q

Elementhöhe H 180 mm						
Dämmstoffstärke 80 mm, Elementlänge 1000 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 C17

Tabelle C.29: Bewertete Trittschallpegelminderungen ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ Q

Elementhöhe H 180 mm Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 500 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ Q

Elementhöhe H 180 mm Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe		Druckelemente ¹		ΔL_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 ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ Q

Elementhöhe H 180 mm Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe (Gesamtzahl aus gleicher Anzahl pos. und neg.)		Druckelemente ¹		ΔL_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 C18

Tabelle C.32: Bewertete Trittschallpegelminderungen ΔL_w , Schöck Isokorb® Typ D

Elementhöhe H 180 mm						
Dämmstoffstärke 120 mm, Elementlänge 1000 mm, Betondeckung der Zugstäbe 35 mm						
Zugstäbe		Querkraftstäbe (Gesamtzahl aus gleicher Anzahl pos. und neg.)		Druckelemente ¹		ΔL_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 C19

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 $z = z_{\text{Fachwerk}}$
- 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

$$V = \max \left\{ \begin{array}{l} R \\ A+S \end{array} \right.$$

mit:

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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Bemessung
Allgemeines

Anhang D1

▪ A – Aufhängebewehrung

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):

negative Querkräfte (nach oben gerichtet):

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

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

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

▪ S – Spaltzugbewehrung

- 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
CCE: 20 mm für HTE-Compact® 20
 30 mm für HTE-Compact® 30 oder HTE-Modul
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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Bemessung
Allgemeines

Anhang D2

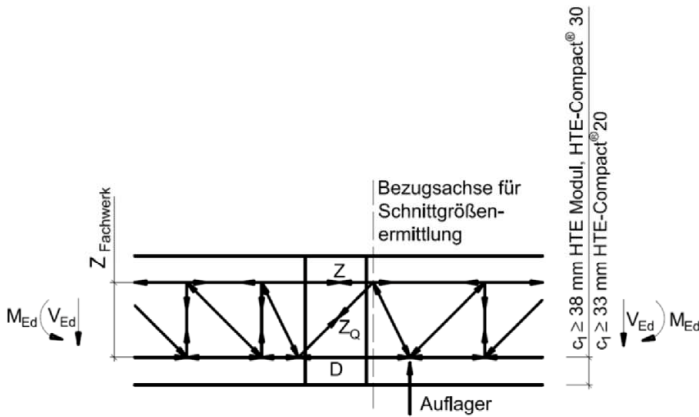


Abb. D.1: Schöck Isokorb® Typ K, K-F (Variante mehrteilig) mit Druckelementen aus Beton

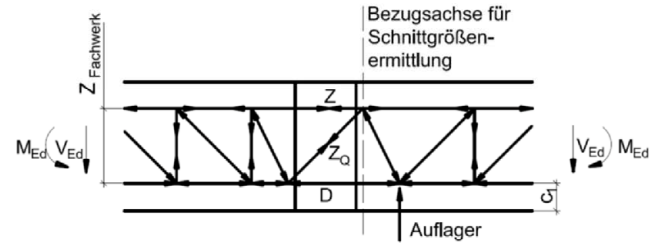


Abb. D.2: Schöck Isokorb® Typ K, K-F (Variante mehrteilig), mit Druckelementen aus Stahl

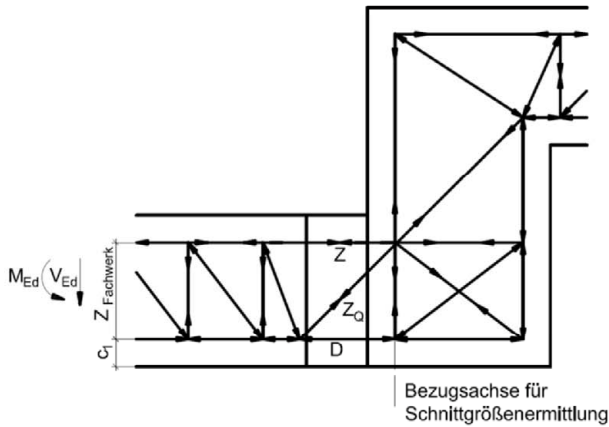


Abb. D.3: Schöck Isokorb® Typ K-HV

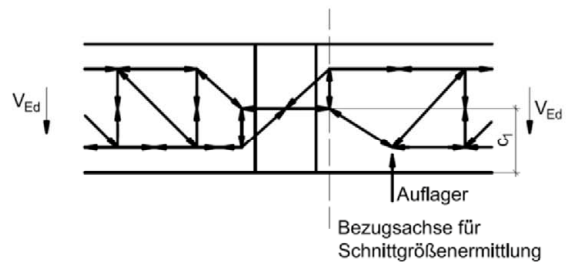


Abb. D.4: Schöck Isokorb® Typ Q

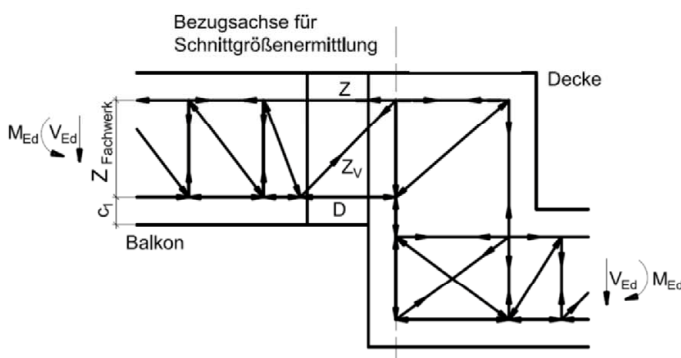


Abb. D.5: Schöck Isokorb® Typ K-O und K-O-F mit Anschluss an Höhenversatz

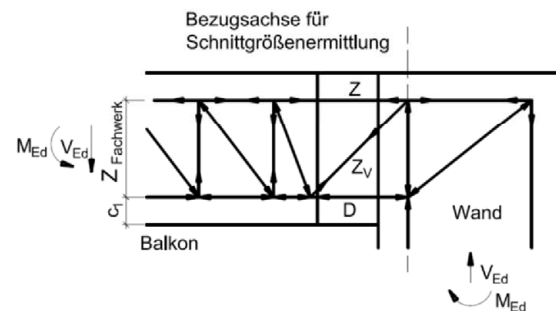


Abb. D.6: Schöck Isokorb® Typ K-O und K-O-F mit Anschluss an Wand

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Bemessung
Fachwerkmodelle

Anhang D3

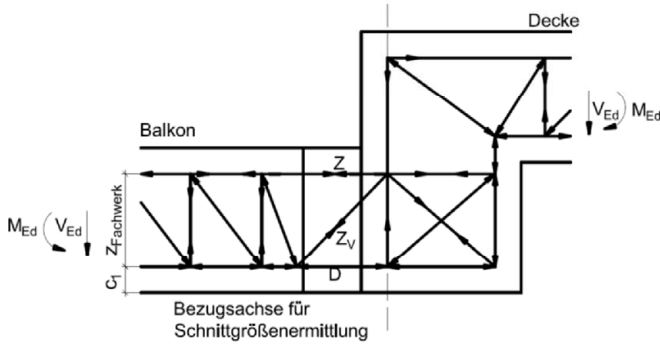


Abb. D.7: Schöck Isokorb® Typ K-U und K-U-F mit Anschluss an Höhenversatz

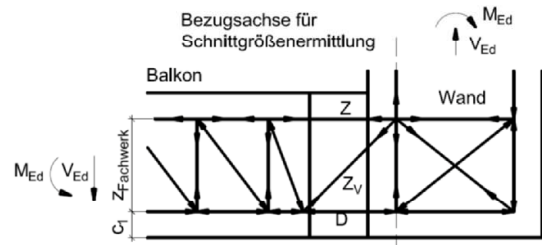


Abb. D.8: Schöck Isokorb® Typ K-U und K-U-F mit Anschluss an Wand

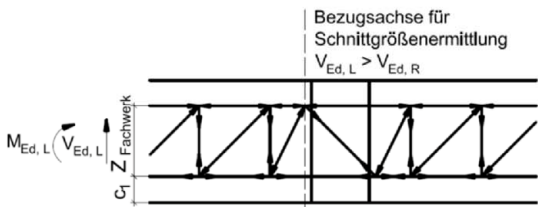


Abb. D.9: Schöck Isokorb® Typ D *

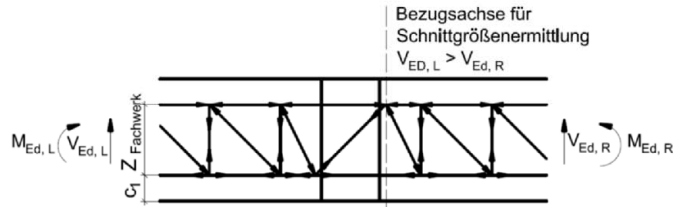


Abb. D.10: Schöck Isokorb® Typ D *

* Der Bemessungsschnitt kann alternativ in der Fugenmitte angenommen werden.

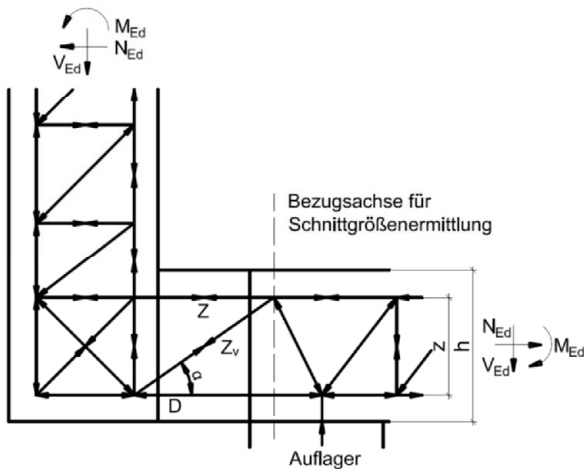


Abb. D.11: Schöck Isokorb® Typ A

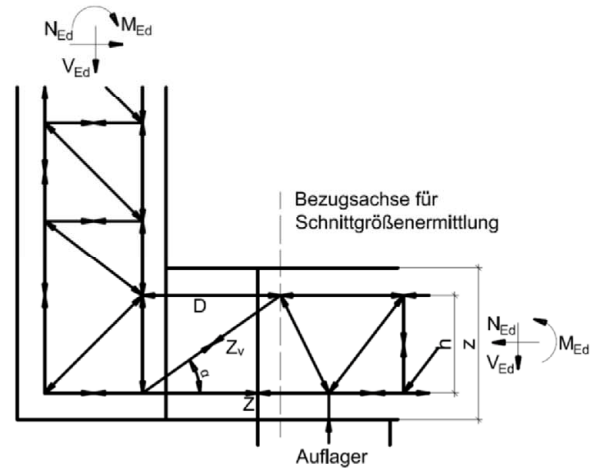


Abb. D.12: Schöck Isokorb® Typ A

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Bemessung
Fachwerkmodelle

Anhang D4

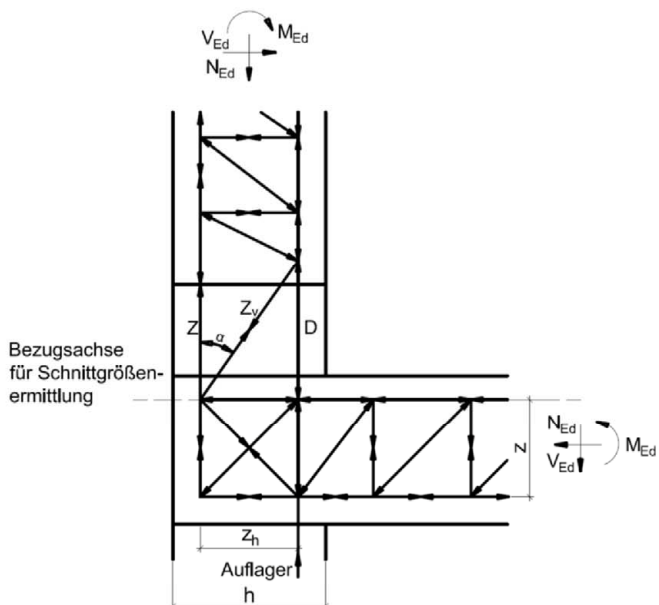


Abb. D.13: Schöck Isokorb® Typ F

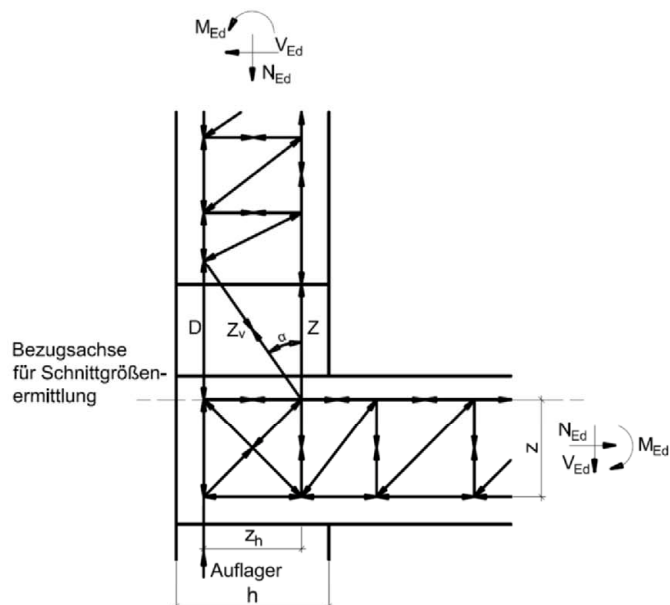


Abb. D.14: Schöck Isokorb® Typ F

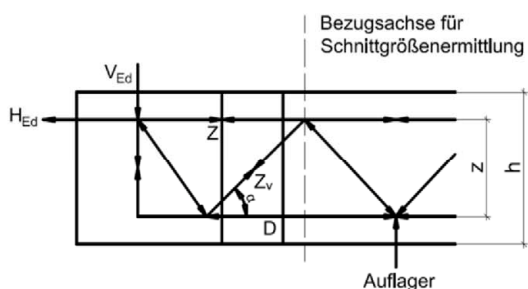


Abb. D.15: Schöck Isokorb® Typ O

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Bemessung
Fachwerkmodelle

Anhang D5

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 Biegerollendurchmessers 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

Bemessung
Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Anhang D6

D.1.2.7 Festlegungen für die Nachweise im Kräfteinleitungsbereich 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 Δl_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 Querkraftkräfte 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

Bemessung
Verankerungs- und Übergreifungslängen

Anhang D7

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 Kraffteinleitungsbereich ist kein zusätzlicher Nachweis erforderlich, wenn die Regelungen dieser Europäischen 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

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Bemessung
Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

Anhang D8

Zugband:

$$\Delta l_t = \varepsilon_t \cdot l_{\text{eff},t} = \frac{\sigma_t}{E_t} \cdot l_{\text{eff},t}$$

mit $E_t = 160.000 \text{ N/mm}^2$ für nichtrostenden Betonstahl

mit $E_t = 170.000 \text{ N/mm}^2$ für nichtrostenden Rundstahl

Drucklager aus Beton (CCE):

$$\Delta l_{d1} = \varepsilon_d \cdot l_{\text{eff},d} = \frac{\sigma_d}{E_d} \cdot l_{\text{eff},d}$$

mit $E_d = 45.000 \text{ N/mm}^2$

Angrenzende Materialien:

$$\Delta l_{d2,GZG} = -0,275 \text{ mm}$$

Druckgurt:

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

Drucklager aus Stahl (SCE):

$$\Delta l_d = \varepsilon_d \cdot l_{\text{eff},d} = \frac{\sigma_d}{E_d} \cdot l_{\text{eff},d}$$

mit $E_d = 160.000 \text{ N/mm}^2$ für nichtrostenden Betonstahl

mit $E_d = 170.000 \text{ N/mm}^2$ für nichtrostenden Rundstahl

Drehwinkel in der Fuge:

$$\tan \alpha_{\text{Fuge}} = \frac{\Delta l_t - \Delta l_d}{z}$$

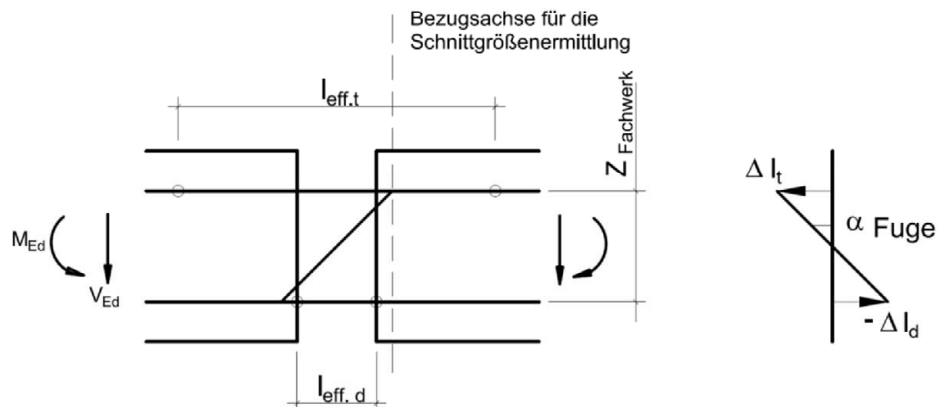


Abb. D.16: Modell für die Ermittlung der Biegeverformung in der Fuge

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Bemessung
Modell zur Ermittlung der Biegeverformung in der Fuge

Anhang D9

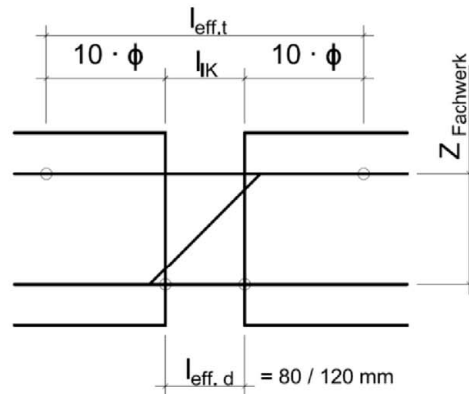


Abb. D.17: l_{eff} für Zugstäbe aus nichtrostendem Betonstahl in der Fuge und Druckelementen aus Beton (CCE)

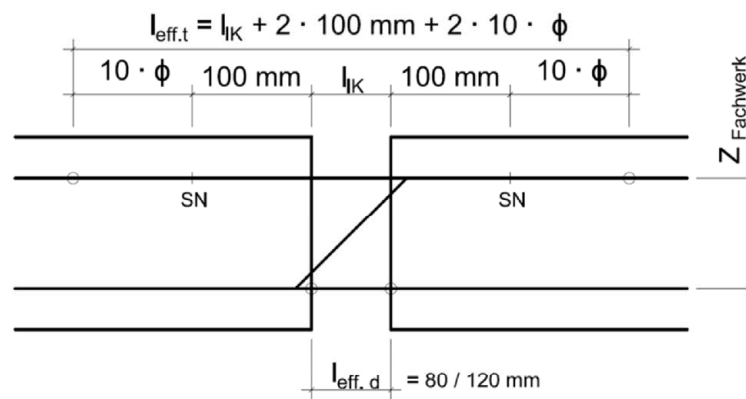


Abb. D.18: l_{eff} für Zugstäbe aus nichtrostendem Rundstahl in der Fuge und Druckelementen aus Beton (CCE)

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Bemessung
Modell zur Ermittlung der Biegeverformung in der Fuge

Anhang D10

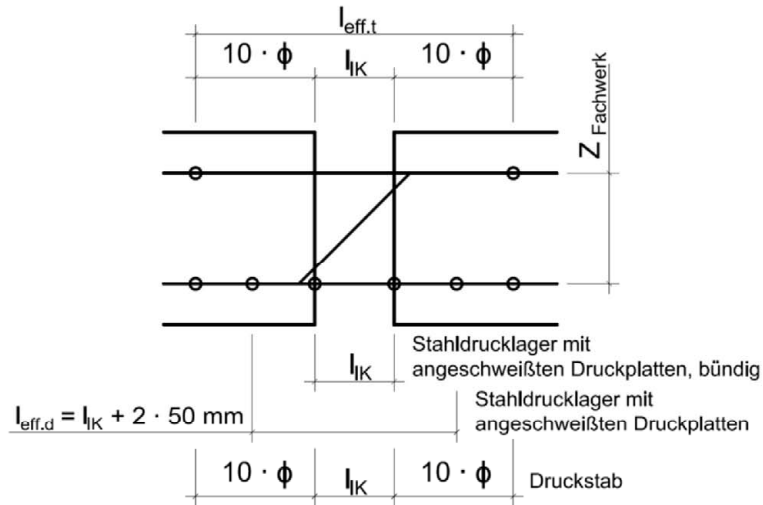


Abb. D.19: l_{eff} für Zugstäbe aus nichtrostendem Betonstahl in der Fuge und Druckelementen aus Stahl (SCE)

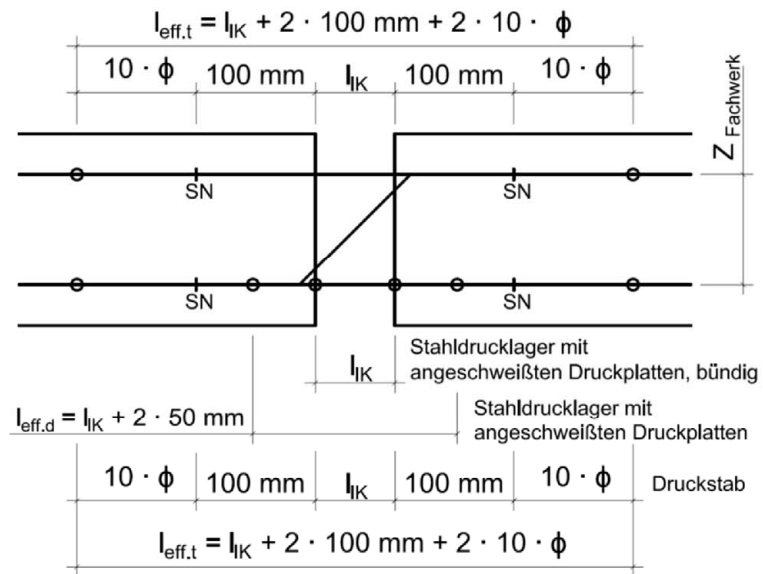


Abb. D.20: l_{eff} für Zugstäbe aus nichtrostendem Rundstahl in der Fuge und Druckelemente aus Stahl (SCE)

Schöck Isokorb® mit Druckelementen aus Beton oder Stahl

Bemessung
Modell zur Ermittlung der Biegeverformung in der Fuge

Anhang D11