

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 04.07.2023 Geschäftszeichen: I 24-1.15.7-31/23

**Nummer:
Z-15.7-366**

Geltungsdauer
vom: **4. Juli 2023**
bis: **6. April 2028**

Antragsteller:
Schöck Bauteile GmbH
Schöckstraße 1
76534 Baden-Baden

Gegenstand dieses Bescheides:
Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und 17 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-15.7-366 vom 6. April 2023. Der
Gegenstand ist erstmals am 6. April 2023 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Gegenstand der Zulassung ist das Anschlusselement Schöck Isokorb® CXT Typ A, das aus einer 120 mm dicken Dämmschicht aus Polystyrol-Hartschaum, Brandschutzplatten und aus einem statisch wirksamen Stabwerk aus Combar® Zugstäben sowie Betonlagern HTE-Compact® 50 zusammengesetzt ist. Das Anschlusselement Schöck Isokorb® CXT Typ A Part Z besteht aus Polystyrol-Hartschaum und Brandschutzplatten zur möglichen Anordnung einer nichttragenden Dämmschicht zwischen den tragenden Anschlusselementen Schöck Isokorb® CXT Typ A (siehe Anlage A.1).

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von tragenden wärmedämmenden Verbindungselementen zum Anschluss von Attiken und Brüstungen an Stahlbetonplatten nach DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA mit einer Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 sowie einer Rohdichte zwischen 2000 kg/m³ und 2600 kg/m³ unter statischer bzw. quasi-statischer Belastung.

Für Stahlbetonbauteile mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit gilt folgender Anwendungsbereich:

- Anschlusselemente Schöck Isokorb® CXT Typ A sowie Schöck Isokorb® CXT Typ A Part Z dürfen in Verbindung mit Stahlbetonplatten und bei einem Nachweis des Feuerwiderstandes nach Abschnitt 3.1.4 von mindestens 30 Minuten dort angewendet werden, wo die Anforderung "feuerhemmend"¹ an ein Bauteil gestellt wird.
- Die Feuerwiderstandsfähigkeit ist für die Verwendung des Regelungsgegenstandes in brüstungshohen, nichttraumabschließenden, nichttragenden Außenwänden (im Folgenden Brüstung genannt) und mit einer Ausführung wie in Abschnitt 3.1.4 beschrieben, bei einer Brandbeanspruchung von unten und von der Außenwandseite oder von der Innenseite nach DIN 4102-3, Abs. 5, von 30 Minuten nachgewiesen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Abmessungen sowie der Zusammenbau von Schöck Isokorb® CXT Typ A müssen den Anlagen A1 bis A3 entsprechen.

Es sind Werkstoffe nach Anlage A4 zu verwenden.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Herstellung des Betonlagers HTE-Compact® 50

Der Hochleistungsfeinbeton mit Rezeptur gemäß Datenblatt wird in Schalen aus HD-PE-Kunststoff gegossen. Diese dienen als verlorene Schalung. Die Abmessungen gemäß den Angaben im Datenblatt sind einzuhalten.

2.2.1.2 Herstellung des Anschlusselementes Schöck Isokorb® CXT Typ A

Das Anschlusselement Schöck Isokorb® CXT Typ A wird aus einem modularen System aus Dämmstoffkörper und Tragkomponenten aufgebaut. Die Betonlager HTE-Compact® 50 sowie Combar® Zugstäbe sind in Aussparungen des Dämmstoffes angeordnet.

An der Innen- und Außenseite des Dämmstoffes werden Brandschutzplatten befestigt.

¹ Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2021/1, s. www.dibt.de

2.2.2 Verpackung und Kennzeichnung

Jede Verpackungseinheit von Schöck Isokorb® CXT Typ A muss vom Hersteller dauerhaft und deutlich lesbar, z. B. mittels Aufkleber mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 "Übereinstimmungsbestätigung" erfüllt sind.

Zusätzlich muss die Kennzeichnung mindestens folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer (Z-15.7-366),
- Typenbezeichnung.

An jedem einzelnen Anschlusselement müssen eindeutige Angaben zum Einbau der Anschlussbewehrung angebracht werden. Der Hersteller hat jeder Lieferung eine Einbauanleitung beizufügen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes Schöck Isokorb® CXT Typ A mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen: Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Antragsteller des Bauproduktes eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Für Schöck Isokorb® CXT Typ A dürfen nur Baustoffe verwendet werden, für die entsprechend den geltenden Normen und Zulassungen der Nachweis der Übereinstimmung geführt wurde und die entsprechend gekennzeichnet sind oder die nach den Regelungen dieses Bescheides überwacht und geprüft werden.

- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

Die Abmessungen des Bauproduktes sind gemäß Prüfplan zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,

- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauproduktes Schöck Isokorb® CXT Typ A durchzuführen und es sind auch Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen gemäß Prüfplan durchzuführen, die Ergebnisse auszuwerten und mit den Anforderungen zu vergleichen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Anschlusselemente Schöck Isokorb® CXT Typ A sind entsprechend den Technischen Baubestimmungen – insbesondere DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA - und unter Beachtung der Bestimmungen gemäß Anlage B und C zu planen.

Mit den Anschlusselementen dürfen Biegemomente, Quer- und Normalkräfte übertragen werden. Die angeschlossene Platte ist durch Fugen zu unterteilen, die zur Minderung der Temperaturbeanspruchung entsprechend Abschnitt 3.1.2 angeordnet werden.

Die in der Platte auftretenden Beanspruchungen werden über die Zug- und Druckglieder in der Fuge lokal übertragen und über einen Krafterleitungsbereich in die angeschlossenen Platten weitergeleitet. Der statische Nachweis für die Weiterleitung der übertragenen Kräfte ist zu führen. Die Abweichungen vom Dehnungszustand einer baugleichen Platte ohne Dämmfuge sind durch Einhaltung der Bestimmungen dieses Bescheides auf den Fugenbereich sowie die anschließenden Ränder begrenzt.

Veränderliche Momente und Querkräfte entlang eines angeschlossenen Randes sind bei der Bemessung zu berücksichtigen.

Eine Beanspruchung der Anschlusselemente durch lokale Torsionsmomente ist auszuschließen.

3.1.2 Achs- und Fugenabstände

Die erforderlichen Achsabstände der Tragkomponenten im Element und zum freien Rand bzw. der Dehnungsfuge sind in Anlage A.2 und A.3 angegeben.

In den außenliegenden Betonbauteilen sind rechtwinklig zur Dämmschicht Dehnfugen zur Begrenzung der Beanspruchung aus Temperatur einzubauen (siehe Anlage B.2) Der maximale Fugenabstand s_{Fuge} beträgt 23,0 m.

3.1.3 Bauliche Durchbildung

Die Mindestbetondeckung für die Combar® Zugstäbe ist in Anlage A.2 bzw. Anlage C.2 angegeben. Für die Querbewehrung oder eine vorhandene Montagebewehrung ist die Mindestbetondeckung nach DIN EN 1992-1-1 einzuhalten. Die Bewehrung der an die Anschlusselemente anschließenden Betonkonstruktionen ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 bis an die Dämmschicht heranzuführen.

3.1.4 Feuerwiderstandsfähigkeit

Dieser Abschnitt gilt für die Verwendung des Regelungsgegenstandes in nichttragenden Brüstungen gemäß DIN 4102-3, 5.1 a). Für die prinzipiellen Ausführungsvarianten gemäß Anlage A.1 und D.1 sind die Randbedingungen gemäß Anlagen C.1 bis C.5 sowie Folgendes einzuhalten:

- Schöck Isokorb® CXT Typ A ist an seiner Außen- und Innenseite durch eine in Anlage A.4 definierte Brandschutzplatte vollflächig zu bekleiden.
- Die erforderliche Dicke t der Brandschutzplatte ist gemäß Datenblatt festgelegt.
- Der Mindestrandabstand v_2 des Betonlagers (vgl. Anlage D.1, Abb. D-1) beträgt 21 mm.
- Die Mindestbetondeckung c_{min} (siehe Anlage D.1, Abb. D-1) beträgt 30 mm.

Im Regelungsverfahren wurde der Nachweis erbracht, dass eine Brüstung mit einem Anschluss mittels Schöck Isokorb® CXT Typ A, ausgeführt wie oben beschrieben und in den Anlagen dargestellt, die Anforderungen für eine Brandbeanspruchung nach DIN 4102-3 von 30 Minuten erfüllt.

3.1.5 Wärmeschutz

Für die Beurteilung des Wärmeschutzes sind folgende Nachweise zu führen:

a) Beurteilung des Mindestwärmeschutzes gemäß DIN 4108-2

Für das Anschlusselement Schöck Isokorb® CXT Typ A und Typ A Part Z ist nach DIN 4108-2, Abschnitt 6.2 der rechnerische Nachweis des Temperaturfaktors an der ungünstigsten Stelle für die Mindestanforderung von $f_{\text{Rsi}} \geq 0,7$ und $\theta_{\text{si}} \geq 12,6^\circ\text{C}$ entsprechend DIN EN ISO 10211 zu führen.

Eine Berechnung der innenseitigen Oberflächentemperaturen Θ_{si} entsprechend DIN EN ISO 10211 darf unter der Verwendung der Nennabmessungen und der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit λ_{eq} nach Anlage E erfolgen.

b) Berücksichtigung des erhöhten Transmissionswärmeverlustes

Der Plattenanschluss darf, wenn kein genauere Nachweis geführt wird, als thermisch getrennte Konstruktion im Sinne von DIN V 4108 Bbl. 2 angesehen werden. Es darf daher mit einem pauschalen spezifischen Wärmebrückenzuschlag von $\Delta U_{\text{WB}} = 0,05 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ für die gesamte Umfassungsfläche gerechnet werden.

Die mittlere äquivalente Wärmeleitfähigkeit λ_{eq} wird nach Anlage E ermittelt. Damit kann eine Berechnung des linienförmigen Wärmedurchgangskoeffizienten ψ entsprechend DIN EN ISO 10211 erfolgen.

3.1.6 Dauerhaftigkeit und Korrosionsschutz

Die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit werden in DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 4 festgelegt. Die Mindestbetonfestigkeitsklassen sowie die Mindestbetondeckung in Abhängigkeit von den jeweiligen Umgebungsbedingungen sind entsprechend DIN EN 1992-1-1 einzuhalten. Der Korrosionsschutz der bauseitigen Bewehrung wird durch Einhaltung der Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 und Verwendung der Werkstoffe nach diesem Bescheid gewährleistet.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verbindungen zwischen Stahlbetonplatten unter Verwendung von Schöck Isokorb® CXT Typ A Anschlusselementen sind entsprechend den Technischen Baubestimmungen - insbesondere DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA - zu bemessen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Der statische Nachweis ist für jeden Einzelfall zu erbringen.

Bei der Ermittlung der Schnittgrößen und der Anordnung der Bewehrung sind das Tragmodell und der Bemessungsschnitt nach Anlage C.1, Abb. C-1 zugrunde zu legen. Die Berechnung der Schnittgrößen darf nur durch linear-elastische Verfahren erfolgen. Verfahren mit Umlagerung, der Plastizitätstheorie und nichtlineare Verfahren dürfen nicht verwendet werden.

Im Einleitungsbereich der Stäbe in den Beton beidseitig der Dämmschicht und in dem daran anschließenden Stahlbetonbereich gilt DIN EN 1992-1-1, ergänzt durch die in diesem Bescheid enthaltenen Festlegungen.

Die vereinfachte Annahme einer starren Auflagerung des stützenden Bauteils ist nur zulässig, wenn die Steifigkeitsverhältnisse von angeschlossenem und stützendem Bauteil durch diese Annahme ausreichend genau beschrieben werden. Ansonsten sind die linear veränderlichen Momente und Querkräfte entlang des Plattenrandes zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 3.1.1). Werden Anschlusselemente Schöck Isokorb® CXT Typ A oberhalb von Wandöffnungen (siehe Anlage B.2, Abb. B-1c) angeordnet, sind die sich daraus ergebenden Lasten zusätzlich zu berücksichtigen. Eine Entlastung der Druckstrebe F_c darf für einen planmäßigen Abtrag einer kombinierten Druck-Querkrafteinleitung nicht in Ansatz gebracht werden.

Die Bemessungswerte für die Schnittgrößen der Anschlusselemente für den Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit sind in den Anlagen C.1 bis C.5 angegeben.

3.2.2 Besondere Festlegungen im Bereich der Dämmfuge und Einleitungsbereich für die Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

3.2.2.1 Tragfähigkeit der Druckstrebe F_c

Die Tragfähigkeit der Druckstrebe F_c gemäß Anlage C.1, Abb. C-1 ist in Abhängigkeit des Elementachsabstandes und des Randabstandes sowie der Betonfestigkeit der anzuschließenden Platten in Anlage C.4 und C.5, Abb. C-5 bis C-8 angegeben.

3.2.2.2 Tragfähigkeit der Zugstrebe F_t

Die Tragfähigkeit der Zugstrebe F_t gemäß Anlage C.1, Abb. C-1 ist in Abhängigkeit des Elementachsabstandes und des Randabstandes sowie der Betonfestigkeit der anzuschließenden Platten in Anlage C.3, Abb. C-3 und C-4 angegeben.

3.2.2.3 Nachweis der Ermüdung infolge Temperaturdifferenz

Spannungsnachweise und Betriebsfestigkeitsnachweise (Ermüdung) für Normalkräfte und Stabbiegung infolge Verformung durch Temperaturdifferenzen der zu verbindenden Bauteile im Sinne von Abschnitt 3.1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 brauchen nicht geführt zu werden.

Diese Nachweise gelten als im Rahmen des Zulassungsverfahrens erbracht, indem die Fugenabstände in den außenliegenden Bauteilen nach Abschnitt 3.1.2 begrenzt wurden.

3.2.3 Besondere Festlegungen im Bereich der Dämmfuge und Einleitungsbereich für die Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

Für den Nachweis zur Begrenzung der Rissbreiten gilt DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 7.3. An der Stirnseite der Fugen sowie im Kräfteinleitungsbereich muss ein zusätzlicher Nachweis nicht geführt werden, wenn die Regelungen dieses Bescheides eingehalten werden.

3.3 Bestimmungen für die Ausführung

Die Verbindungen zwischen Stahlbetonplatten unter Verwendung von Anchlusselementen Schöck Isokorb® CXT Typ A sind entsprechend den Technischen Baubestimmungen - insbesondere DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA - auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Anchlusselemente Schöck Isokorb® CXT Typ A sind entsprechend den Planungs- und Konstruktionszeichnungen und unter Beachtung der Anwendungsbestimmungen und Einbaubedingungen gemäß Anlage B.1 bis B.4 auszuführen. Das Anchlusselement Schöck Isokorb® CXT Typ A ist entsprechend der Einbauanweisung des Herstellers einzubauen.

Die Bewehrung der an die Anchlusselemente anschließenden Stahlbetonkonstruktionen ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 und den Regelungen nach Anlage A.2 und A.3 auszuführen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs-erklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Folgende Normen, Zulassungen und Verweise werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

- DIN EN 206-1:2001-07+A1:2004-10+A2:2005-09
Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität;
Deutsche Fassung EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005
- DIN EN 1992-1-1:2011-01+A1:2015-03
Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und
Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung
EN 1992-1-1:2004/A1:2014 **und**
DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04+A1:2015-12
Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2:
Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbeton-
tragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für
den Hochbau; einschließlich DIN EN 1992-1-1/NA Änderung A1
- DIN EN 12664:2001-05
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, Deutsche Fassung EN 12664:2001
- DIN EN 13163:2016-08
Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte
aus expandiertem Polystyrol (EPS) - Spezifikation; Deutsche
Fassung EN 13163:2012+A1:2015
- DIN EN 13501-1:2010-01
Klassifizierung von Bauprodukten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1:
Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brand-
verhalten von Bauprodukten, Deutsche Fassung
EN 13501-1:2007+A1:2009
- DIN EN ISO 6946:2018-03
Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangs-
widerstand – Berechnungsverfahren (ISO 6946:2017); Deutsche
Fassung EN ISO 6946:2017
- DIN EN ISO 10211:2018-03
Wärmebrücken im Hochbau – Wärmeströme und
Oberflächentemperaturen – Detaillierte Berechnungen
(ISO 10211:2017); Deutsche Fassung EN ISO 10211:2017)

- DIN EN ISO 10456:2010-05 Baustoffe und Bauprodukte – Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften – Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 10456:2007 + AC:2009
- DIN EN ISO 17855-1:2015-02 Kunststoffe - Polyethylen (PE)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 17855-1:2014); Deutsche Fassung EN ISO 17855-1:2014
- DIN EN ISO 17855-2:2020-01 Kunststoffe - Polyethylen (PE)-Formmassen – Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO 17855-2:2016); Deutsche Fassung EN ISO 17855-1:2016
- DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- DIN 4102-3:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- Z-1.6-238 Bewehrungsstab Schöck ComBAR aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Nenndurchmesser: 8, 12, 16, 20, 25 und 32 mm vom 8. Juli 2019
- Z-30.3-6 Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen vom 20. April 2022
- Das Datenblatt ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt.
- Der Prüfplan ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt.

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Kisan

A Produktbeschreibung

A.1 Typenübersicht

A.1.1 Schöck Isokorb® CXT Typ A mit Combar® Zugstäben und Betonlager HTE-Compact® 50

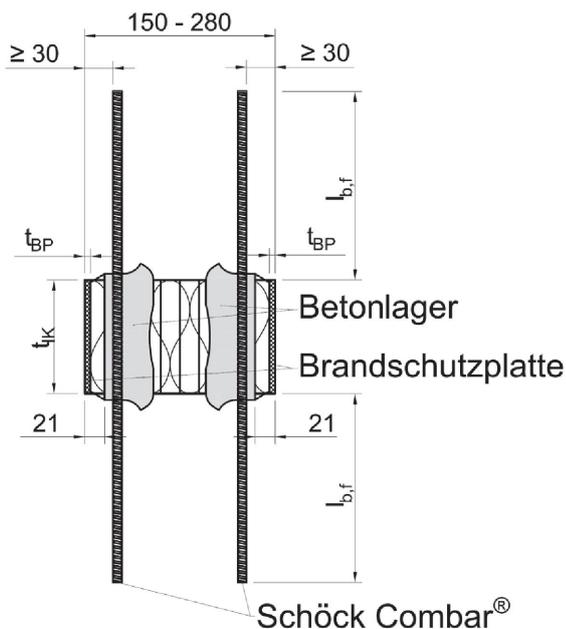


Abb. A-1: Schöck Isokorb® CXT Typ A für Attiken und Brüstungen

A.1.2 Schöck Isokorb® CXT Typ A Part Z

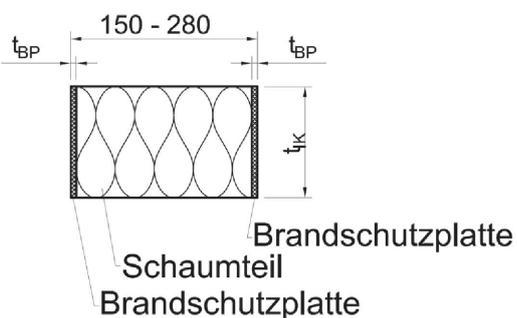


Abb. A-2: Schöck Isokorb® CXT Typ A Part Z für Attiken und Brüstungen

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Produktbeschreibung
Typenübersicht

Anlage A.1

A.2 Anforderungen an Abmessungen und Lage für Isokorb® CXT Typ A

- Elementbreite: $150 \text{ mm} \leq B \leq 280 \text{ mm}$
- Dämmstoffstärke: $t_K = 120 \text{ mm}$
- zulässiger Elementachsabstand: $a \leq 3,0 \text{ m}$
- Mindestelementanzahl je anzuschließendem Bauteil: $n_{IK} \geq 2$
- Mindestelementlänge $L = 300 \text{ mm}$

A.3 Anforderungen an Abmessungen und Lage der Tragkomponenten

A.3.1 Combar® Zugstab

- Durchmesser: $\phi_f = 8 \text{ mm}$
- Anzahl pro Element und Tragseite: $n_f = 6$
- Achsabstand im Element: gemäß Abb. A-3 und Abb. C-2
 $a_{f,1} = 45 \text{ mm}$; $a_{f,2} = 57,5 \text{ mm}$; $a_{f,e} = 25 \text{ mm}$
- statisch nutzbare Einbindelänge: $l_{b,f} = 180 \text{ mm}$
- Betondeckung senkrecht zur Zugebene: $c_{v,f} \geq 30 \text{ mm}$

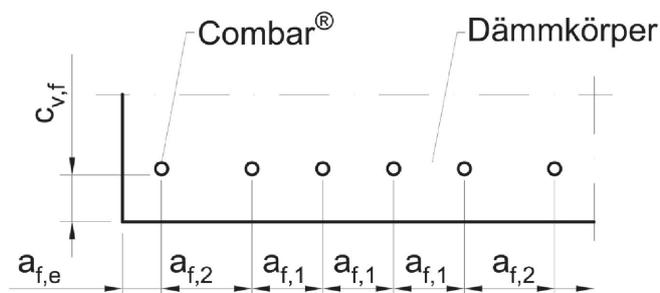


Abb. A-3: Stababstände für Combar® Zugstäbe



Abb. A-4: Combar® Zugstab – durchgehende Rippung

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Produktbeschreibung

Abmessungen und Tragkomponenten

Anlage A.2

A.3.2 Betonlager HTE-Compact® 50

- Anzahl pro Element und Tragseite: $n_{CB} = 2$
- Achsabstand im Element: $a_{CB,IK} = 190 \text{ mm}$
- Randachsabstand im Element: $a_{CB,e} = 55 \text{ mm}$
- Randabstand zur Bauteilkante: $c_{CB} \geq 21 \text{ mm}$ (s. Abb. C-1)

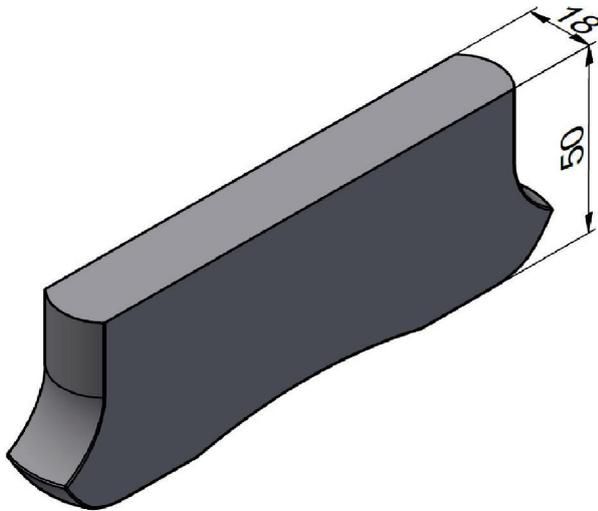


Abb. A-5: Betonlager HTE-Compact® 50 – Darstellung des Betonkerns für $t_{IK} = 120 \text{ mm}$

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Produktbeschreibung

Abmessungen und Tragkomponenten

Anlage A.3

A.4 Werkstoffe

Combar® Zugstab:	Stäbe aus glasfaserverstärktem Kunststoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-1.6-238 und Datenblatt
Beton für das Druckelement CCE:	Hochleistungsfeinbeton entsprechend hinterlegter Rezeptur, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1
Dämmfuge:	Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163, Klasse E nach DIN EN 13501-1
Brandschutzmaterial:	Feuchtigkeitsabweisende, witterungsbeständige und UV-resistente Ausführung gemäß Datenblatt, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1
Kunststoffschalung CCE:	PE-HD Kunststoff nach DIN EN ISO 17855-1 und DIN EN ISO 17855-2, Klasse E nach DIN EN 13501-1

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Produktbeschreibung
 Werkstoffe

Anlage A.4

B Anwendungsbedingungen

B.1 Allgemeine Bedingungen

- statische oder quasi-statische Einwirkungen
- Betonfestigkeitsklasse der zu verbindenden Stahlbetonbauteile aus Normalbeton nach DIN EN 206-1: C20/25 bis C50/60.
- Einbau in vertikaler Richtung
- Zum Anschluss von Attiken oder Brüstungen mit:
 - Plattenstärke: $150 \text{ mm} \leq d_{\text{Attika}} \leq 280 \text{ mm}$
 - Höhe (ab Oberkante Decke): $300 \text{ mm} \leq h_{\text{Attika}} \leq 1.600 \text{ mm}$
- Zum Anschluss an Deckenplatten mit:
 - Plattenstärke: $180 \text{ mm} \leq d_{\text{Decke}} \leq 300 \text{ mm}$
- Für Leistungsmerkmale siehe Anlage C.1 bis C.5.

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Anwendungsbedingungen
Allgemeine Bedingungen

Anlage B.1

B.2 Einbaubestimmungen

B.2.1 Lagerungsarten

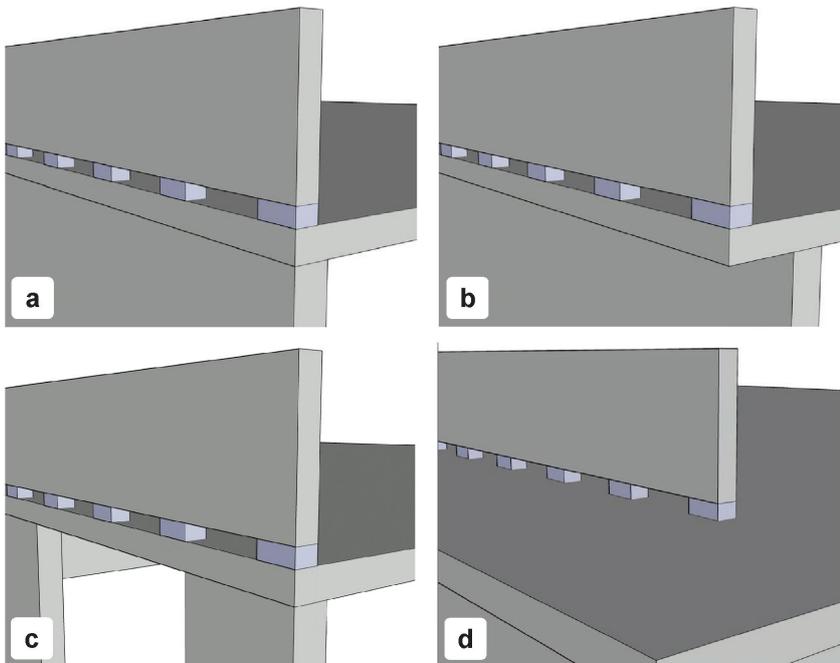


Abb. B-1: Isokorb® CXT Typ A bei direkter Lagerung (a), zurückversetztem Auflager (b), Anordnung über einer Aussparung (c) und Anordnung im Deckenfeld (d)

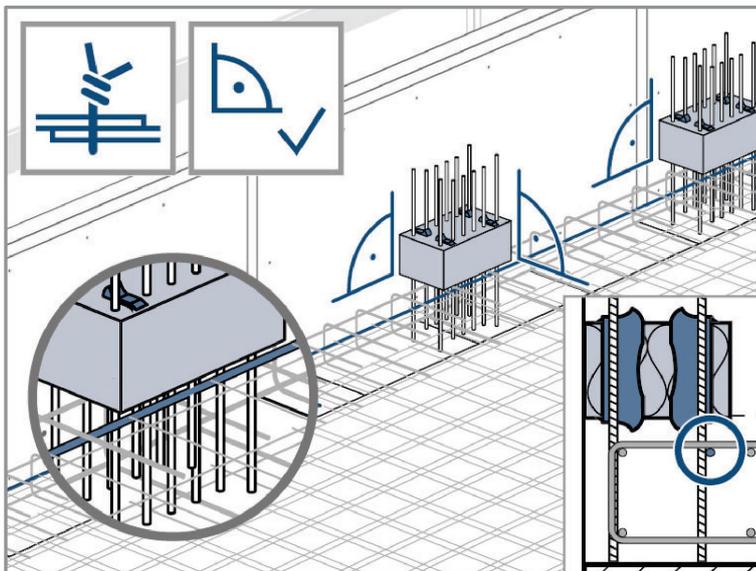


Abb. B-2: Installation Isokorb® CXT Typ A mit Combar® Zugstäben: Direktes Aufsetzen auf der Deckenschalung sowie Lagefixierung

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Anwendungsbedingungen
Einbaubestimmungen

Anlage B.2

B.2.2 Achs- und Fugenabstände

- Achsabstand zum freien Bauteilrand bzw. der Dehnfuge:
 - Combar® Zugstäbe: $a_{f,e} \geq 25 \text{ mm}$
 - Betonlager: $a_{CB,e} \geq 55 \text{ mm}$

- Zulässiger Maximalabstand der Komponenten untereinander:
 - Combar® Zugstäbe: s. Abschnitt A.3.1
 - Betonlager: s. Abschnitt A.3.2

- Dehnfugen:
 - Bei außenliegenden Betonbauteilen sind rechtwinklig zur Dämmfuge Dehnfugen anzuordnen (s. Abb. B-3)
 - Maximaler Fugenabstand bei Stabdurchmesser $\phi_f = 8$ in der Fuge: $s_{\text{Fuge,max}} = 23,0 \text{ m}$ für $t_K = 120 \text{ mm}$

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Anwendungsbedingungen
Einbaubestimmungen

Anlage B.3

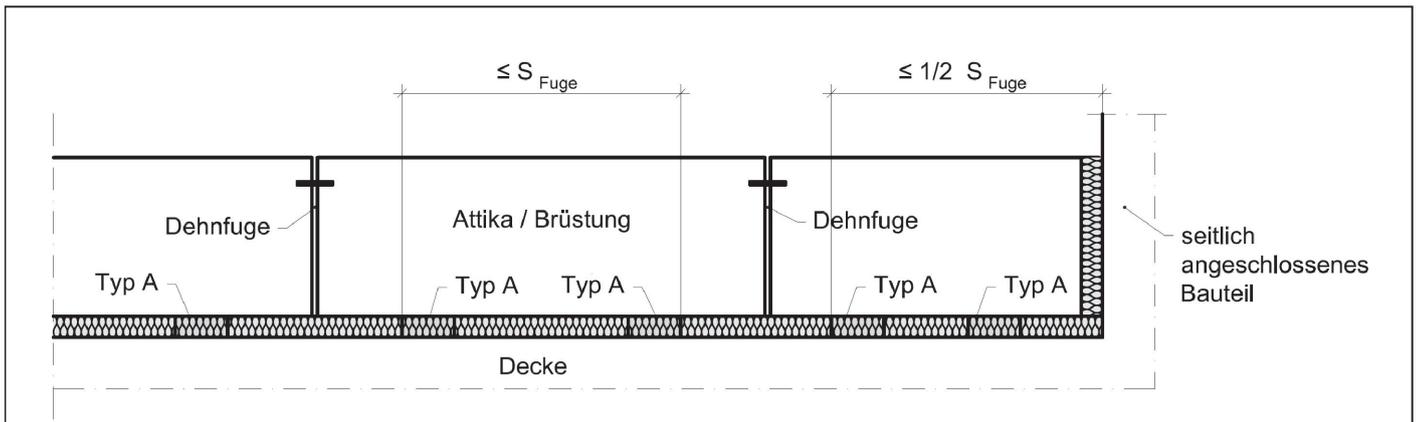


Abb. B-3: Einbausituation mit Dehnfugen

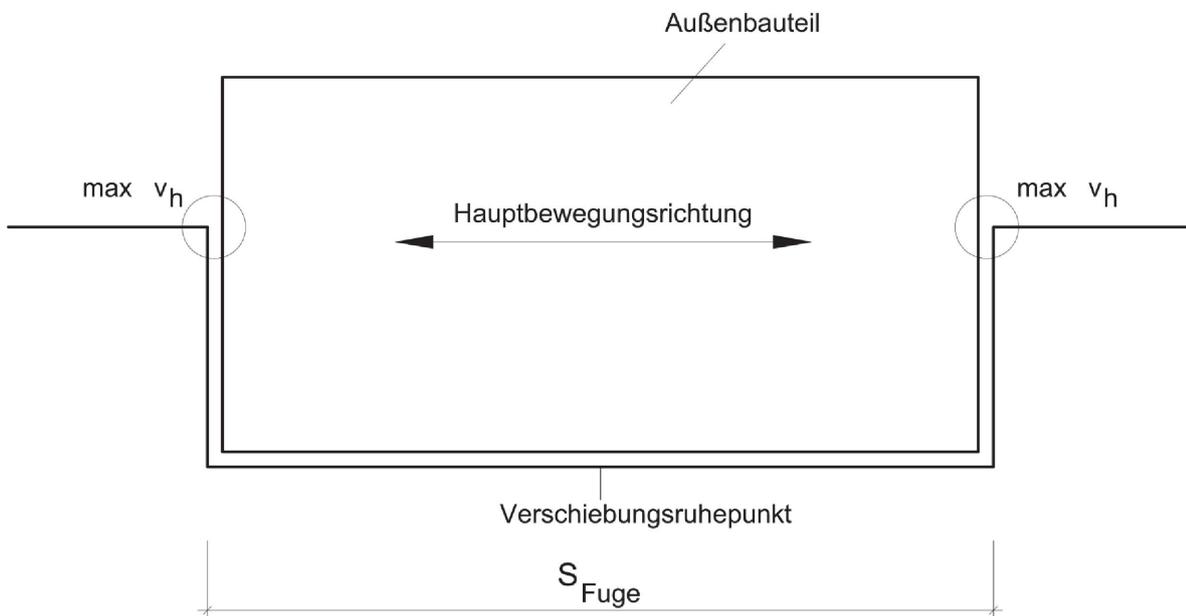


Abb. B-4: Einbausituation mit Lagerung an gegenüberliegenden Rändern

<p>Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen</p>	<p>Anlage B.4</p>
<p>Anwendungsbedingungen Einbaubestimmungen</p>	

C Bemessung – Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit

C.1 Allgemeines

Die folgenden Ausführungen der Anlage C dienen zum Nachweis der statischen Tragfähigkeit des Schöck Isokorb® CXT Typ A im Grenzzustand der Tragfähigkeit zum Anschluss eines scheiben- oder balkenartigen Stahlbetonbauteils an eine Stahlbetonplatte.

Folgende Eingangsparameter sind zu wählen bzw. zu bestimmen:

- Isokorb® Breite B in Meter
- Schnittgrößen im Bemessungsschnitt:
 - m_{ed} [kNm/m]
 - v_{ed} [kN/m]
 - n_{ed} [kN/m]

Anhand des dimensionslosen Kombinationsfaktors KF zur Berücksichtigung der Einwirkungsinteraktion, lassen sich die Tragwiderstände mithilfe der Diagramme in Abschnitt C.3 bestimmen.

$$KF = \frac{\left(\frac{m_{ed}}{z} + \frac{n_{ed}}{2}\right)}{v_{ed}} [-]$$

Dabei wird zwischen dem Widerstand der Zugstrebe F_t und dem Widerstand der Druckstrebe F_c unterschieden. Der zugehörige Bemessungsschnitt und die Kraftresultierenden unter Zugrundelegung des inneren Hebelarms z sind Abb. C-1 zu entnehmen.

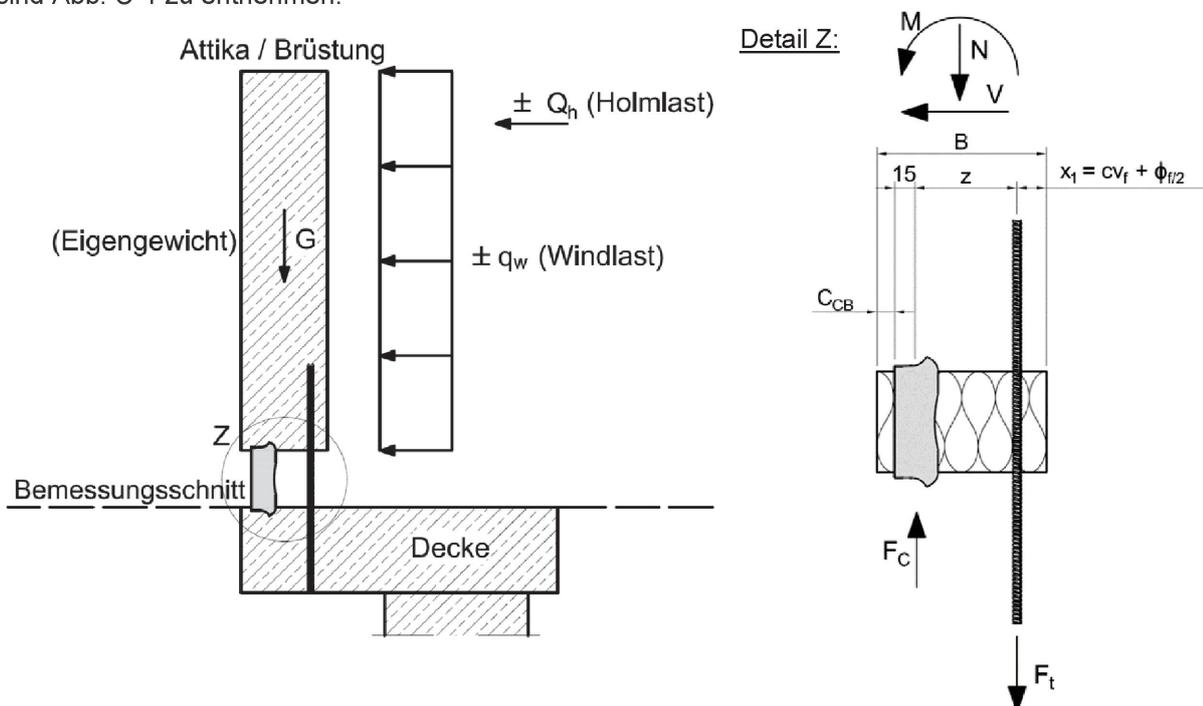


Abb. C-1: Tragprinzip bei einseitiger Beanspruchung mit Bemessungsschnitt und Darstellung der Kraftresultierenden mit innerem Hebelarm (Detail Z)

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Bemessung

Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Anlage C.1

Aus den Diagrammen Abb. C-3 bis Abb. C-7 lassen sich die Tragfähigkeiten für Isokorb® CXT Typ A gemäß den Bestückungseigenschaften nach Abb. C-2 bestimmen. Die Angaben für F_t und F_c beziehen sich auf je ein Element und eine Tragseite. In den Bemessungsdiagrammen wird zwischen unterschiedlichen Einbausituationen hinsichtlich der Rand- und Elementabstände sowie zwischen Betondruckfestigkeitsklassen C20/25 bis \geq C30/37 unterschieden.

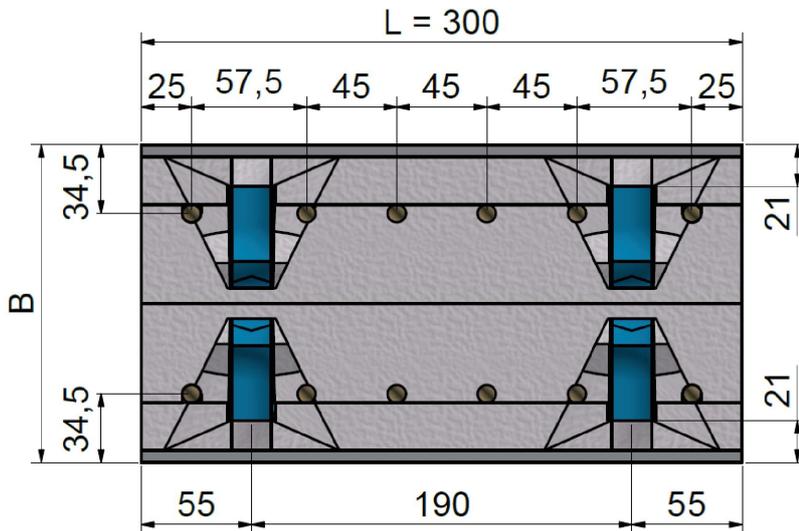


Abb. C-2: Bestückungseigenschaften des Isokorb® CXT Typ A als Grundlage für die Bemessungsdiagramme nach Abschnitt C.2 und C.3

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Bemessung

Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Anlage C.2

C.2 Tragfähigkeit der Zugstrebe F_t

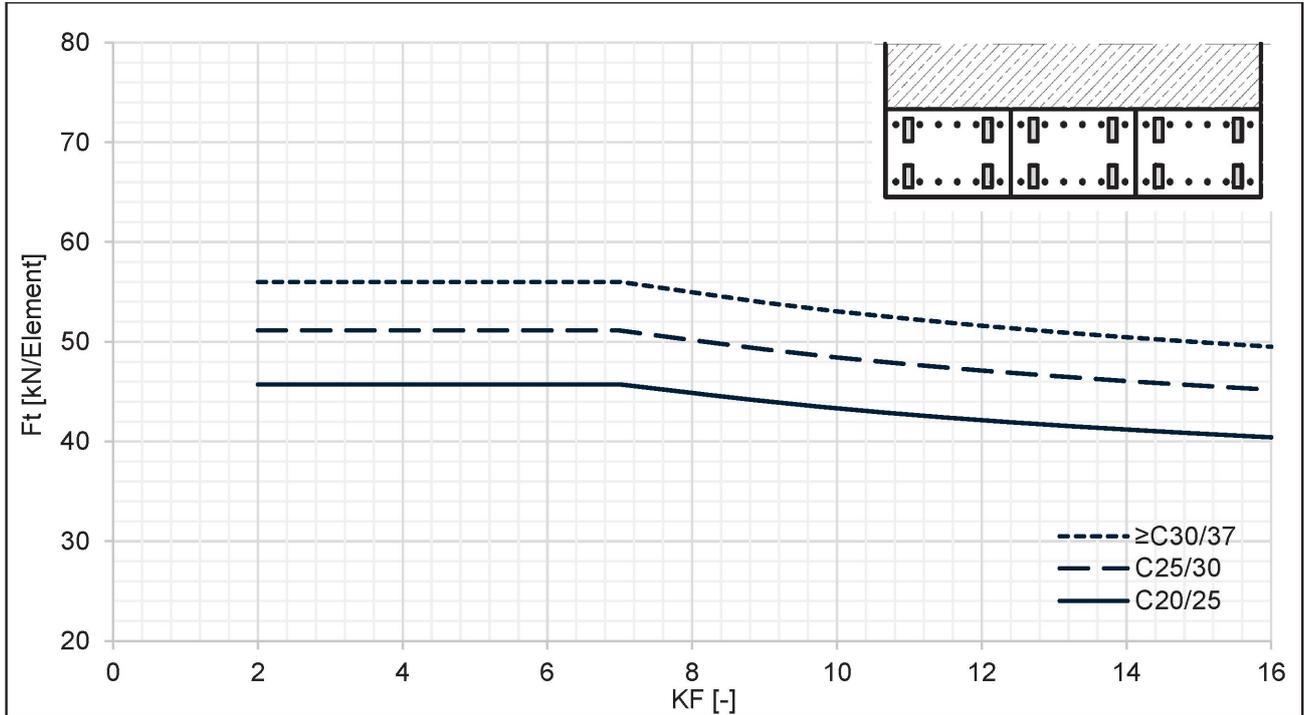


Abb. C-3: F_t für Elementachsabstand $a = 300$ mm (Element an Element) und Randabstand $a_e \geq 0$

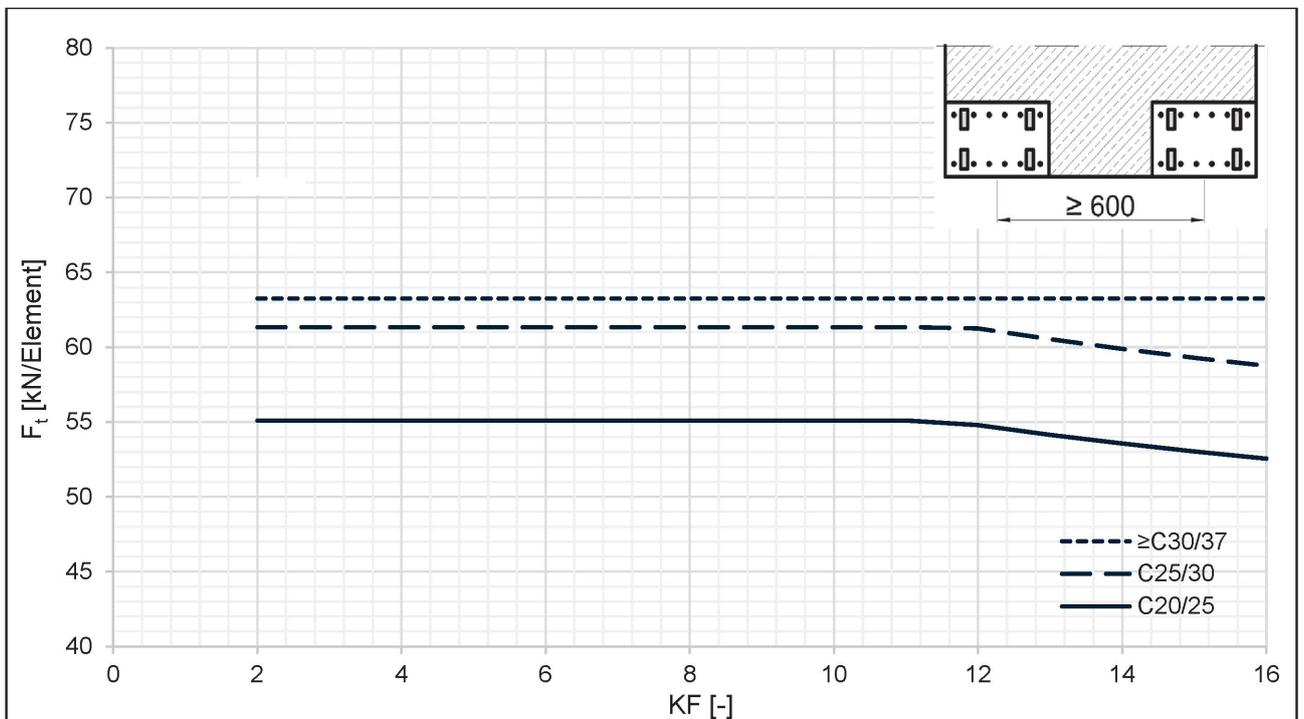


Abb. C-4: F_t für Elementachsabstand $a \geq 600$ mm und Randabstand $a_e \geq 0$

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Bemessung

Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Anlage C.3

C.3 Tragfähigkeit der Druckstrebe F_c

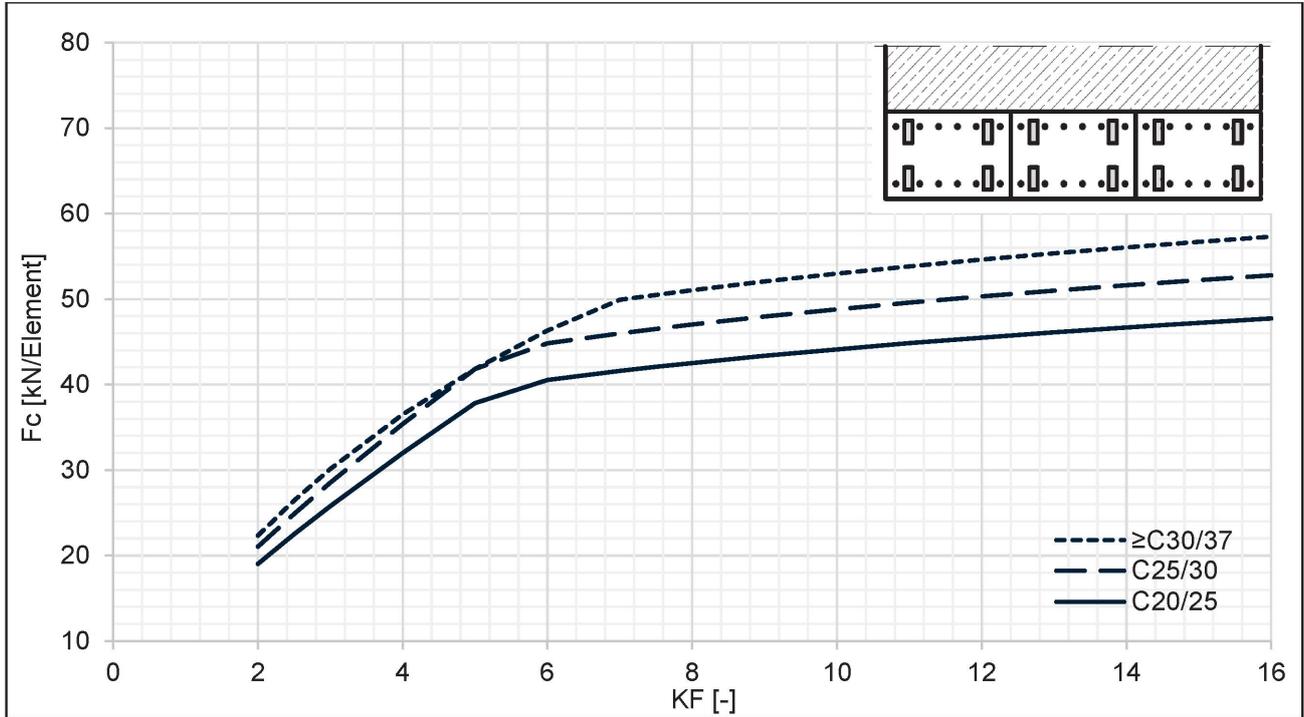


Abb. C-5: F_c für Elementachsabstand = 300 mm (Element an Element) und Randabstand $a_e = 0$ mm

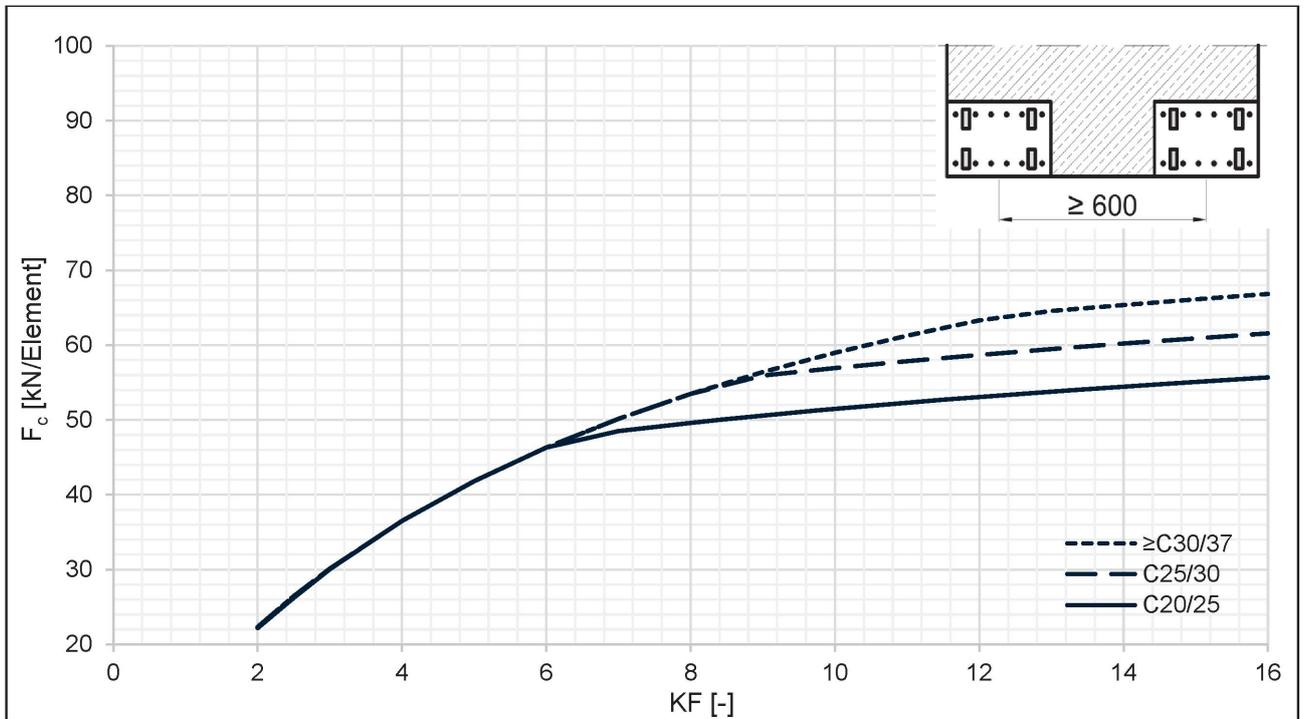


Abb. C-6: F_c für Elementachsabstand ≥ 600 mm und Randabstand $a_e = 0$ mm

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Bemessung

Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Anlage C.4

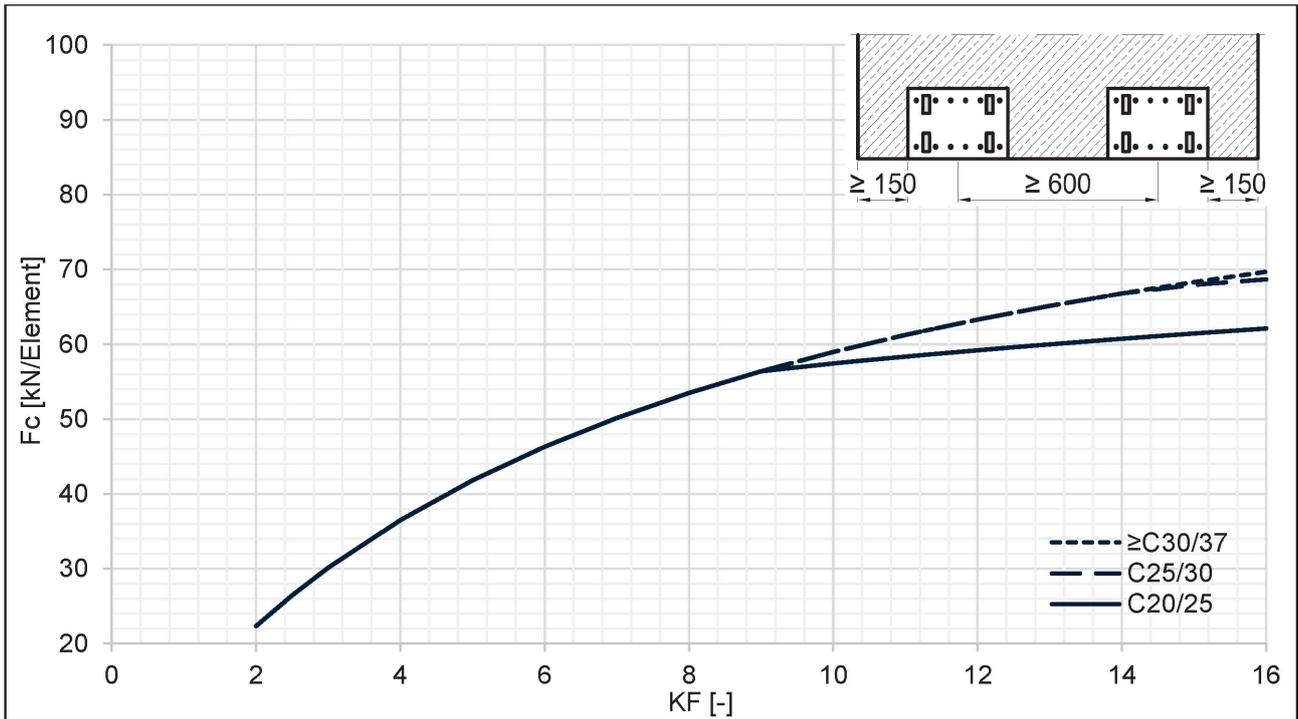


Abb. C-7: F_c für Elementachsabstand ≥ 600 mm und Randabstand $a_e \geq 150$ mm

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Bemessung

Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Anlage C.5

D Feuerwiderstand

Hinsichtlich des Feuerwiderstandes handelt es sich um eine nichttragende Außenwand gemäß DIN 4102-2.

D.1 Ausführung im Brandfall

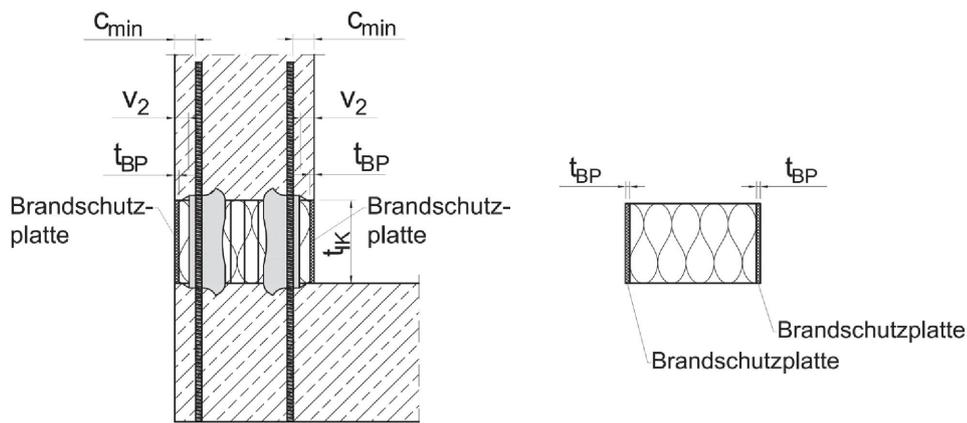


Abb. D-1: Schöck Isokorb® CXT Typ A und Typ A Part Z – Ausführung mit Brandschutzplatten bei Anforderungen an den Feuerwiderstand

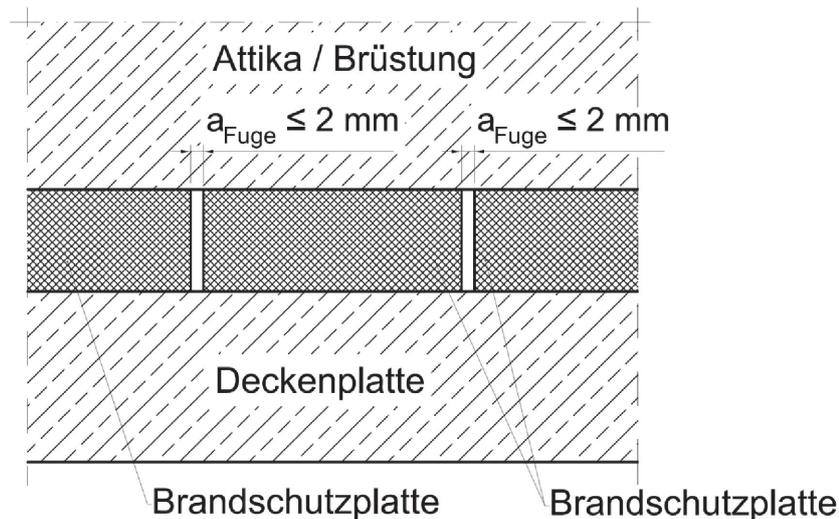


Abb. D-2: Ausbildung von Fugenstößen mit Schöck Isokorb® CXT Typ A und Typ A Part Z – Ausführung mit Brandschutzplatten bei Anforderungen an den Feuerwiderstand

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Brandfall
Ausführung bei Anforderungen an den Feuerwiderstand

Anlage D.1

E Wärmedurchlasswiderstand

E.1 Berechnung der thermischen Kennwerte mit dem λ_{eq} -Verfahren

Der äquivalente Wärmedurchlasswiderstand $R_{eq, TI}$ des Schöck Isokorb® CXT/CT Typ A und Typ A Part Z wird nach DIN EN ISO 6946 und DIN EN ISO 10211 mittels Finite-Elemente-Methode und einem detaillierten 3D-Modell für Konstruktionen gemäß Abb. E-1 bestimmt. Dabei werden alle Einbuchtungen sowie Vorsprünge berücksichtigt:

$R_{cal} = R_{eq, TI} + R_{con}$	$\left[\frac{m^2 \cdot K}{W} \right]$	Gl. E-1
$R_{eq, TI} = R_{cal} - R_{con} = R_{cal} - \frac{0,06 \text{ m}}{2,3 \text{ W}/(m \cdot K)}$	$\left[\frac{m^2 \cdot K}{W} \right]$	Gl. E-2
$\lambda_{eq, TI} = \frac{h_{n, TI}}{R_{eq, TI}}$	$\left[\frac{W}{m \cdot K} \right]$	Gl. E-3

- $h_{n, TI}$ Dämmstoffstärke des tragenden Wärmedämmelementes; entspricht t_{IK}
 $\lambda_{eq, TI}$ äquivalente Wärmeleitfähigkeit des tragenden Wärmedämmelementes
 R_{cal} berechneter Wärmedurchlasswiderstand für die Konstruktion in Abb. E-1
 $R_{eq, TI}$ äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand des tragenden Wärmedämmelementes
 R_{con} Wärmedurchlasswiderstand der Betonstreifen

Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit der jeweiligen Komponenten können der Tabelle E-1 entnommen werden.

Tabelle E-1: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeiten (Komponenten)

Material	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ [W/(m·K)]	Datengrundlage
Hochleistungsfeinbeton	gemäß Datenblatt und Prüfplan	DIN EN 12664 und DIN EN ISO 10456
Polystyrol-Hartschaum (EPS)	0,031	DIN EN 13163 und DIN EN ISO 10456
Combar®	gemäß Datenblatt und Prüfplan	DIN EN ISO 10456
PE-HD	0,50	DIN EN ISO 10456
Polypropylen (PP)	0,25	DIN EN ISO 10456
Brandschutzplatte	gemäß Datenblatt und Prüfplan	DIN EN 12664 und DIN EN ISO 10456

Plattenanschlüsse mit Schöck Isokorb® CXT/CT Typ A und Typ A Part Z	Anlage E.1
Wärmedurchlasswiderstand λ_{eq} -Verfahren und Berechnungsregeln	

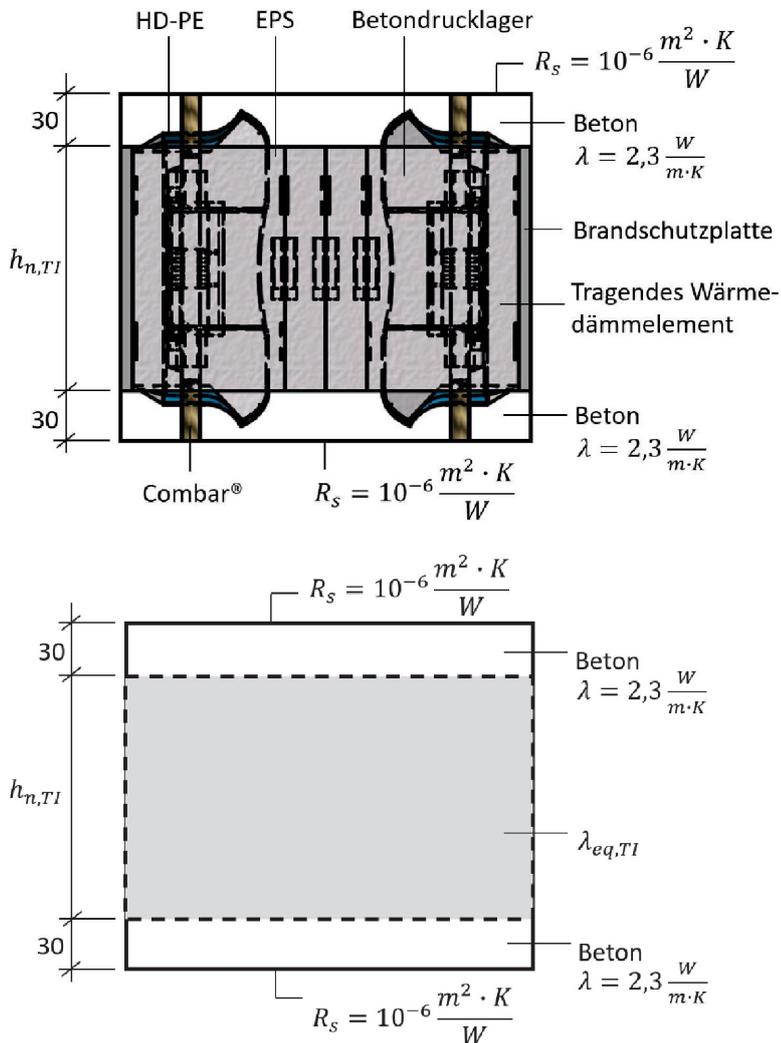


Abb. E-1: Querschnitt der Konstruktion zur Bestimmung des äquivalenten Wärmedurchlasswiderstandes $R_{eq,TI}$ sowie vereinfachtes Modell mit $\lambda_{eq,TI}$

Plattenanschlüsse mit Schöck Isokorb® CXT/CT Typ A und Typ A Part Z

Wärmedurchlasswiderstand

λ_{eq} -Verfahren und Berechnungsregeln

Anlage E.2

E.2 Tabellenwerte für die äquivalente Wärmeleitfähigkeit λ_{eq}

Die äquivalente Wärmeleitfähigkeit λ_{eq} wird für verschiedene Produktausprägungen in Tabelle E-2 aufgeführt.

Tabelle E-2: Äquivalente Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{eq, TI}$ für Schöck Isokorb® CXT Typ A und CXT Typ A Part Z

Elementbreite B [mm]	$\lambda_{eq, TI}$ in [W/(m·K)]	
	CXT Typ A mit $t_{IK} = 120$ mm nach Abb. A-1	CXT Typ A Part Z mit $t_{IK} = 120$ mm nach Abb. A-2
150	0,193	0,082
160	0,184	0,079
170	0,174	0,076
180	0,166	0,074
190	0,159	0,071
200	0,153	0,069
210	0,147	0,068
220	0,141	0,066
230	0,137	0,065
240	0,132	0,063
250	0,128	0,062
260	0,124	0,061
270	0,121	0,060
280	0,118	0,059

Die mittlere äquivalente Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{eq, Mittel}$ wird mit Gl. E-4 unter Beachtung von Abb. E-2 ermittelt und kann für die Berechnung des ψ -Werts in ein zweidimensionales Modell überführt werden.

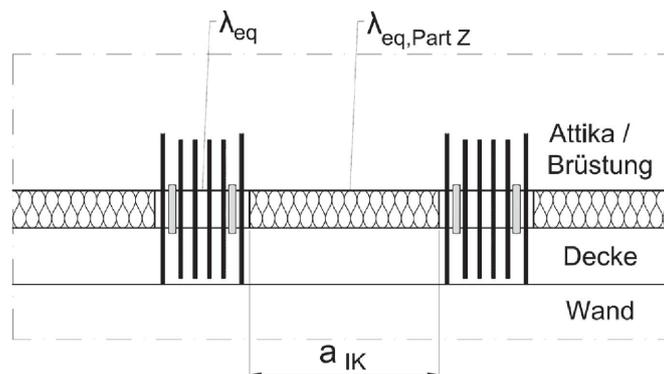


Abb. E-2: Darstellung zweier Schnittachsen für die Ermittlung von $\lambda_{eq, Mittel}$ eines Attika-/Brüstungsanschlusses mit Schöck Isokorb® CXT Typ A und dazwischen liegendem Schöck Isokorb® CXT Typ A Part Z

$\lambda_{eq, Mittel} = \frac{\lambda_{eq} \cdot 0,30 \text{ m} + \lambda_{eq, Part Z} \cdot a_{IK}}{0,30 \text{ m} + a_{IK}}$	$\left[\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}} \right]$	Gl. E-4
--	---	---------

Schöck Isokorb® CXT Typ A zum Anschluss von Attiken und Brüstungen

Wärmedurchlasswiderstand
Äquivalente Wärmeleitfähigkeit λ_{eq}

Anlage E.3