

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 27. März 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-363
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 14-1.15.7-4/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-15.7-239

Antragsteller:

Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Straße 2
76534 Baden-Baden (Steinbach)

Zulassungsgegenstand:

Schöck Isokorb® nach DIN 1045-1

Geltungsdauer bis:

31. Dezember 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und zwölf Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vom 20. Dezember 2005 mit Nr. Z-15.7-239
Der Gegenstand ist erstmals am 23. Dezember 1991 unter der Nummer Z-4.7-80 (später Z-15.7-86) allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die Plattenanschlüsse "Schöck Isokorb®" werden als tragende wärmedämmende Verbindungselemente zum Anschluss für 16 bis 28 cm dicke Platten aus Stahlbeton nach DIN 1045-1:2001-07 mit einer Mindestfestigkeitsklasse von C20/25 und einer Rohdichte zwischen 2000 kg/m³ und 2600 kg/m³ unter vorwiegend ruhender Belastung verwendet.

Die "Schöck Iso-Körbe" bestehen aus einer 60 bis 120 mm dicken Dämmschicht aus Polystyrol-Hartschaum und aus einem statisch wirksamen Stabwerk aus Stahlstäben.

Die Zugstäbe, Querkraftstäbe und Druckstäbe dieses Stabwerks bestehen im Bereich der Dämmfuge und im unmittelbar daran angrenzenden Bereich auf einer Länge von mindestens 10 cm aus Stahl mit erhöhtem Korrosionswiderstand.

Die Kräfte zwischen den angeschlossenen Platten werden durch Verbund bzw. Stoß an die angrenzenden Bauteile übertragen.

Es wird zwischen verschiedenen Typen, die wiederum in verschiedene Varianten unterteilt sind (siehe Anlage 1) unterschieden:

- Typ V: in der Dämmschicht senkrecht stehende Stäbe ausschließlich zur Aufnahme von Querkraften,
- Typ Q: in der Dämmschicht unter 45° geneigte Stäbe ausschließlich zur Aufnahme von Querkraften sowie Druckelemente mit angeschweißten Platten aus Baustahl oder Druckstäben
- Typ D: Zug- und Druckstäbe zur Aufnahme von Biegemomenten, sowie in der Dämmschicht unter 45° geneigte Stäbe zur Aufnahme von Querkraften.
- Typ K: Zug- und Druckstäbe zur Aufnahme von Biegemomenten, sowie in der Dämmschicht unter 45° geneigte Stäbe zur Aufnahme von Querkraften.

Das Verhältnis von Höhe zu Breite der angeschlossenen Bauteile sollte den Wert 1/3 nicht überschreiten, wenn kein gesonderter Nachweis zur Aufnahme der auftretenden Querspannungen geführt wird.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen und Lage der Stäbe im Bereich der Dämmfuge

Der zulässige Stabdurchmesser für Zug- und Druckstäbe beträgt 6 bis 20 mm, für Querkraftstäbe 6 bis 14 mm. Stäbe mit einem Durchmesser von mehr als 16 mm sind in Platten einer Bauteildicke von weniger als 24 cm nicht zu verwenden.

Die Plattenanschlüsse "Schöck Isokorb®" müssen den Anlagen 2 bis 6 entsprechen.

Im betonfreien Bereich dürfen die Stäbe keine Krümmung aufweisen. Der Anfangspunkt der Innenkrümmung muss von der freien Betonfläche in Stabrichtung gemessen mindestens 2 d_s entfernt liegen.

Die Zugstäbe und die Querkraftstäbe bestehen im betonfreien Bereich aus Betonstahlstäben (BSt 500 NR nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Material-Nr. 1.4571) oder Rundstäben aus korrosionsbeständigem Stahl (Material Nr. 1.4571) der Festigkeitsklasse S355 oder S460 entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 mit Durchmesser 8 bis 20 mm, die mit einem Betonstahl BSt 500 S gleichen Durchmessers durch Abbrennstumpfschweißen miteinander verbunden werden. Die Zugstäbe müssen den beim DIBt hinterlegten Eigenschaften entsprechen.

Bei Verwendung von nichtrostendem Stahl der Festigkeit S460 darf abweichend von der Zulassung Z-30.3-6 für die Schweißverbindung mit $f_{yk} = 460 \text{ N/mm}^2$ gerechnet werden.



Bei der Ausbildung der Druckstäbe wird zwischen zwei Ausführungsvarianten unterschieden. Entweder werden die Druckkräfte über die Verbundwirkung des Betonstahls oder - wenn mit diesem Stab nicht auch planmäßig Zugkräfte übertragen werden - über eine Druckplatte weitergeleitet.

Die Druckplatte besteht aus Baustahl oder Edelstahl, der an der Auflagerseite der Anschlusselemente an die Druckstäbe kraftschlüssig geschweißt wird. Der E-Modul der Druckstäbe beträgt mindestens 170 000 N/mm², dies ist über ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204:2005-01 nachzuweisen.

2.1.2 Werkstoffe

Es sind folgende Werkstoffe zu verwenden:

Betonstahl:	BSt 500 S BSt 500 NR nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, warmgewalzt und mit der Werkstoff-Nr. 1.4571
Baustahl	S235JR, S235J0, S235J2, S355JR, S355J2 oder S355J0 nach DIN EN 10 025-2:2005-04
Nichtrostender Stahl:	Werkstoff 1.4571, 1.4404 oder für die Druckplatten 1.4301 der Festigkeitsklassen S355 oder S460 entsprechend der Zulassung Nr. Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" und mitgeltender Normen
Dämmstoff:	Polystyrol-Hartschaum nach DIN EN 13163:2001-10 der Baustoffklasse DIN 4102-B
Brandschutzplatten:	zementgebundene, witterungsbeständige Brandschutzplatten der Baustoffklasse DIN 4102-A1 nach DIN 4102-1, z.B. Aestuver
Im Brandfall aufschäumender Baustoff:	PROMASEAL-PL nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.11-249 ROKU-Strip nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.11-1190
Kunststoffschienen:	Polystyrol nach DIN 16771



Der Beton der anschließenden Bauteile muss mindestens C20/25, bei Außenbauteilen mindestens C25/30 entsprechen.

2.1.3 Brandverhalten

Mit dem Schöck Isokorb ist eine Einstufung der Gesamtkonstruktion in eine Feuerwiderstandsklasse F 30 und F 90 nach DIN 4102-2:1977-09 gewährleistet, sofern die folgenden Randbedingungen eingehalten sind.

Für die Einstufung der Gesamtkonstruktion in die Feuerwiderstandsklasse F 30 und F 90 ist der Schöck Isokorb an seiner Ober- und Unterseite durch in Abschnitt 2.1.2 definierte Brandschutzplatten der Baustoffklasse A nach DIN 4102-1:1998-05 vollflächig zu bekleiden (siehe Anlagen 12 und 13).

Hierbei sind die Brandschutzplatten im Bereich von planmäßigen Zugbeanspruchungen entweder mit einem seitlichen Überstand von 10 mm gegenüber dem Dämmstoffkörper oder mit zusätzlichen Dämmstoffbildnern an beiden Seitenflächen auszuführen.

Die erforderlichen Plattendicken (t) und der Mindestachsabstand u der Betonstahlbewehrung der angrenzenden Stahlbetonbauteile sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Erfüllen die an den Schöck-Isokorb angrenzenden Bereiche die Randbedingungen gemäß Anlagen 12 und 13, darf für die Einstufung der Gesamtkonstruktion in die Feuerwiderstandsklasse F 30 auf die oben beschriebenen Brandschutzplatten verzichtet werden.

Für die Bemessung gelten die Abschnitte 3.2.2 und 3.2.3.

Tabelle 1: Mindestachsabstände der Bewehrung in [mm]

	Feuerwiderstandsklasse	
	F 90	F 30
min u [mm]	35*	10**
min t [mm]	15	6



* Bei Verwendung von nichtrostenden Stählen gemäß Abschnitt 2.1.2 darf der Achsabstand auf 30 mm reduziert werden.

** Die erforderliche Betondeckung nach DIN 1045-1 ist einzuhalten.

Die angrenzenden Bauteile müssen selbst ebenfalls den Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-2:1977-09 einschließlich DIN 4102-22:2004-11 genügen.

2.1.4 Wärmeschutz

Für die Beurteilung des Wärmeschutzes sind folgende Nachweise zu führen:

a) Beurteilung der Tauwassergefahr (Unterschreitung der Tauwassertemperatur)

Es ist der rechnerische Nachweis nach DIN 4108-2:2003-07, Abschnitt 6.2 zu führen. Es ist der Temperaturfaktor an der ungünstigsten Stelle für die Mindestanforderung von $f_{Rsi} \geq 0,7$ und $\theta_{si} \geq 12,6$ entsprechend DIN EN ISO 10211-2:2001-06 nachzuweisen.

b) Berücksichtigung des erhöhten Transmissionswärmeverlustes nach DIN V 4108-6:2003-06

Der Plattenanschluss darf, wenn kein genauere Nachweise geführt wird, als thermisch getrennte Konstruktion im Sinne von DIN 4108 Bbl 2:2004-01 angesehen werden. Es darf daher mit einem pauschalen spezifischen Wärmebrückenzuschlag von $\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ für die gesamte Umfassungsfläche gerechnet werden.

2.1.5 Dauerhaftigkeit und Korrosionsschutz

Die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit werden in DIN 1045-1:2001-07, Abschnitt 6 festgelegt. Die Mindestbetonfestigkeitsklassen sowie die Mindestbetondeckung in Abhängigkeit von den jeweiligen Umweltbedingungen sind entsprechend DIN 1045 einzuhalten. Der Korrosionsschutz wird durch Einhaltung der Betondeckung der bauseitigen Bewehrung nach DIN 1045-1:2001-07 und Verwendung der Werkstoffe nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gewährleistet.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung der Schweißverbindungen

Für die Schweißverbindungen gelten die Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 in Verbindung mit DIN 4099-1 und -2. An den Schweißverbindungen der Querstäbe sind die Anlauffarben vollständig zu beseitigen. Werden Druckstäbe mit einer Druckplatte aus Baustahl gefertigt, so wird diese an der Auflagerseite der Anschlusselemente an die Druckstäbe mittels einer umlaufenden Kehlnaht bzw. einer Stumpfnah kraftschlüssig geschweißt. Die Stäbe sind mit solcher Länge herzustellen, dass die Stahldruckplatte 50 mm von der Plattenstirnseite entfernt liegt.

2.2.2 Verpackung und Kennzeichnung

Jede Verpackungseinheit von Plattenanschlüssen "Schöck Isokorb®" 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 "Übereinstimmungsnachweis" erfüllt sind.



Zusätzlich muss die Kennzeichnung mindestens folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer (Z-15.7-239)
- Typenbezeichnung
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Wärmedämmstoffes nach DIN V 4108-4:2004-07

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

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes Schöck-Isokorb® mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauproduktes nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bewehrungselemente eine für die Zertifizierung von hochfesten Betonen anerkannte Stelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts 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 den Schöck Isokorb dürfen nur Baustoffe verwendet werden, die entsprechend den geltenden Normen und Zulassungen der Nachweis der Übereinstimmung geführt wurde und die entsprechend gekennzeichnet sind oder die nach den Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung überwacht und geprüft werden.
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:
Die Eigenschaften der Stäbe sind entsprechend den geltenden Zulassungen und Normen sowie dem beim DIBt hinterlegten Prüfplan zu prüfen.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:
Die Abmessungen des Bauproduktes Schöck-Isokorb® ist an jedem Isokorb gemäß dem beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Schema 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 die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauproduktes Schöck-Isokorb 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 der Zug- und Querkraftstab zu prüfen und die Ergebnisse auszuwerten und mit den Anforderungen der hinterlegten Prüfvorschrift zu vergleichen.

Anzahl und Häufigkeit der Probenahme sind in den hinterlegten Prüfvorschriften festgelegt.

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 Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Mit den Plattenanschlüssen dürfen je nach Typ Biegemomente und/oder Querkräfte übertragen werden. Die Mindestfestigkeitsklasse der zu verbindenden Stahlbetonbauteile aus Normalbeton ist C20/25, bei Außenbauteilen C25/30. Die angeschlossene Platte ist durch Fugen zu unterteilen, die zur Minderung der Temperaturbeanspruchung entsprechend Abschnitt 4 angeordnet werden. Es gilt DIN 1045-1:2001-07, wenn im Folgenden nichts anderes bestimmt wird. Auch ohne Datierung wird stets DIN 1045:2001-07 in Bezug genommen.

Die in der Platte auftretenden Beanspruchungen werden über die Zug- und Druckglieder in der Fuge lokal übertragen und über einen Kraffteinleitungsbereich 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung auf den Fugenbereich sowie die anschließenden Ränder begrenzt.

Der maximale Abstand der Zugbewehrung nach DIN 1045-1, Abschnitt 13.3.2(4) ist einzuhalten. Es sind mindestens vier Druck-, Zug- und/oder Querkraftstäbe pro Meter Länge der angeschlossenen Platte anzuordnen. Der Achsabstand der Druckstäbe sollte den der Zugbewehrung nicht überschreiten. In Einzelfällen darf der Abstand auch bei dünneren Decken bis zu 30 cm betragen, wenn sichergestellt ist, dass pro Meter je vier Druck-, Zug- und/oder Querkraftstäbe angeordnet sind und der Abstand nach DIN 1045-1,



Abschnitt 13.3.2 (4) ansonsten eingehalten wird. Im Abstand h vom Fugenrand darf dann der ungestörte Dehnungszustand angenommen werden.

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

Die Plattenanschlüsse sind zur lokal begrenzten Aufnahme von Torsionsmomenten, die zur Herstellung des Gleichgewichts erforderlich sind, nicht geeignet.

Kleine Normalkräfte aus Zwang in den Gurtstäben, wie sie am Ende der Linienlager z.B. neben freien Rändern oder Dehnfugen auftreten, dürfen rechnerisch vernachlässigt werden. Zwangsnormalkräfte in Richtung der Stäbe der Plattenanschlüsse müssen ausgeschlossen werden (Beispiel siehe Anlage 9).

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Der statische Nachweis ist für jeden Einzelfall zu erbringen. Dabei dürfen auch typengeprüfte Bemessungstabellen verwendet werden.

Bei der Ermittlung der Schnittgrößen und der Anordnung der Bewehrung sind die Fachwerkmodelle nach Anlage 7 und 8 zugrunde zu legen. Zur Bemessung des Fachwerks sind die Schnittgrößen M_{Ed} und V_{Ed} in der Bezugsachse anzusetzen. Es darf mit $z = z_{\text{Fachwerk}}$ gerechnet werden. Die Grundsätze für die Bemessung von Fachwerken nach DIN 1045-1:2001-07, Abschnitt 10.6 sind anzuwenden. Die Berechnung der Schnittgrößen darf nur durch linear-elastische Verfahren erfolgen. Verfahren mit Umlagerung von Schnittgrößen, der Plastizitätstheorie und nichtlineare Verfahren dürfen nicht angewendet werden.

Im Bereich der Dämmschicht ist das Stabwerk nach den Bestimmungen von DIN 18800, ergänzt durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 sowie den Festlegungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachzuweisen. Im Einleitungsbereich der Stäbe in den Beton beidseitig der Dämmschicht und in dem daran anschließenden Stahlbetonbereich gilt DIN 1045-1, ergänzt durch die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthaltenen Festlegungen.

Die Druck- und Zugstäbe sowie die Querkraftstäbe sind für die aus den Fachwerkmodellen berechneten Kräfte zu bemessen. Dabei erhalten die Querkraftstäbe nur Zugkräfte.

Die in der Dämmschicht erforderliche Querkraftbewehrung bestimmt nicht die Mindestplattendicke nach DIN 1045-1, Abschnitt 13.3.1.

Die vereinfachte Annahme einer starren Auflagerung des stützenden Bauteils ist nur zulässig, wenn die Steifigkeitsverhältnisse von geschlossenem 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).

An der Stirnfläche, die der Dämmung der anzubindenden Bauteile zugewandt ist, ist eine Aufhängebewehrung anzuordnen, die für die gesamte einwirkende Querkraft V_{Ed} zu bemessen ist, wobei die Randeinfassung nach Abschnitt 4.2 angerechnet werden darf.

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

3.2.2.1 Nachweis der Druckstäbe

Der Stabilitätsnachweis der Druckstäbe ist am beidseitig eingespannten Stab gemäß DIN 18800-2 und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 zu führen, wobei die Stablänge gleich der freien Stablänge zwischen den Betonbauteilen zuzüglich $2d_s$ anzunehmen ist.

Bei Verwendung der Druckstäbe mit angeschweißten Druckplatten ist die Einleitung der Druckspannungen in den Beton als Teilflächenbelastung nach DIN 1045-1, Abschnitt 10.7 nachzuweisen.

Die Überlagerung benachbarter Lastausbreitungsflächen ist zu berücksichtigen.



Es ist nachzuweisen, dass die auftretenden horizontalen Spaltzugkräfte aufgenommen werden können (z.B. durch Bewehrung).

Es sind bei der Bemessung die Festigkeiten und Teilsicherheitsbeiwerte nach Tabelle 2 zugrunde zu legen:

Tabelle 2: Für den Nachweis der Druckstäbe zu verwendende Streckgrenzen und Teilsicherheitsbeiwerte

Stab aus:	Rechenwert der charakteristischen Streckgrenze in N/mm ²	Teilsicherheitsbeiwert
BSt 500 NR	355	1,15
Rundstahl S355	275	1,10
Rundstahl S460	355	1,10

3.2.2.2 Nachweis der Zugstäbe und Querkraftstäbe

Der Nachweis ist entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 zu führen.

Dabei sind bei der Bemessung die Festigkeiten und Teilsicherheitsbeiwerte nach Tabelle 3 zugrunde zu legen. Höhere Werte dürfen - auch bei Verwendung von Stählen höherer Festigkeitsklassen - nicht in Rechnung gestellt werden.

Tabelle 3: Streckgrenzen und Teilsicherheitsbeiwerte für die verwendeten Stäbe

Stab aus:	Rechenwert der charakteristischen Streckgrenze in N/mm ²	Teilsicherheitsbeiwert
BSt 500 NR	500	1,15
Rundstahl S355	355	1,10
Rundstahl S460	460	1,10



3.2.2.3 Begrenzung der Querkrafttragfähigkeit im Bereich der Dämmfuge

Die Bemessung für die vorhandene Querkraft erfolgt gemäß DIN 1045-1 für Platten.

Am Plattenrand im Bereich der Dämmfuge darf der Bemessungswert der Querkraft V_{Ed} nicht $0,3 V_{Rd,max}$ überschreiten. Dabei ist $V_{Rd,max}$ nach DIN 1045-1:2001-07, Gleichung (76) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen.

Als Hebelarm ist der ungünstigere Wert von $z = 0,9 \cdot d$ bzw. $z = d - c_{nom} - 30$ mm anzusetzen (siehe Abschnitt 10.3.4 (2) von DIN 1045-1:2001-07).

3.2.2.4 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 3.3.6 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 4.1 begrenzt wurden.

3.2.2.5 Festlegungen für die Nachweise im Kraftereinleitungsbereich der Betonbauteile

Für den Nachweis der Querkrafttragfähigkeit der ungestörten Platten gilt DIN 1045-1, Abschnitt 10.3. Insbesondere für den Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit der Platten ohne Querkraftbewehrung $V_{Rd,ct}$ wird eine gleichmäßig über die Betondruckzone verteilte Querkraft zugrundegelegt. Daher sind die Elemente mit möglichst gleichmäßigem Abstand einzubauen.

Pro Meter dürfen nicht weniger als vier Druck-, Zug- und oder Querkraftstäbe angeordnet werden und einzelne Abstände 300 mm nicht überschreiten.

3.2.2.6 Verankerungslängen und Übergreifungsstöße der durch die Wärmdämmschicht führenden Stäbe

Die Zugstäbe sind mit den Zugstäben der angrenzenden Platten zu stoßen.

Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln in den Platten zu verankern. In der Zugzone sind die Querkraftstäbe mit $l_s = 1,3 l_{b,net} \geq 1,3 l_{b,min}$ nach Gleichung (141) von DIN 1045-1:2001-07 mit der Zugbewehrung der anzuschließenden Platte zu übergreifen, sofern sich nicht nach Gleichung (144) von DIN 1045-1 höhere Werte ergeben. Die Querkraftstäbe sind in der Druckzone mindestens mit $l_s = l_{b,net}$ nach DIN 1045-1 zu verankern. In den Fällen, in denen Querkraftstäbe und Druckstäbe nicht in einer Ebene verlegt werden, ist die Verankerungslänge für Querkraftstäbe auch in der Druckzone wie in der Zugzone zu bestimmen.

Die Druckstäbe sind mindestens mit $l_s = l_{b,net}$ nach DIN 1045-1 in den Platten zu verankern.

Bei Typen, die ausschließlich Querkräfte übertragen, ist die Zugbewehrung der anzuschließenden Platte an der Stirnseite mittels Haken in der Druckzone zu verankern. Alternativ können an jedem Querkraftstab Steckbügel oder allgemein bauaufsichtlich zugelassene Gitterträger nach Anlage 5, Abb. 18 angeordnet werden. Bei Verwendung von Gitterträgern muss die Zugbewehrung über den Gitterträgeruntergurten liegen.

Zur Aufnahme der entstehenden Querkraftkräfte ist zusätzlich zur Querbewehrung gemäß DIN 1045-1, Abschnitt 12.6.3 im Überlappungsbereich der Stäbe eine Querbewehrung gemäß Abschnitt 12.8.3 anzuordnen und am Querschnittsrand zu verankern.

Im Bereich der Plattenanschlüsse ist eine Staffelung der Zugbewehrung nicht zulässig.

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

3.2.3.1 Begrenzung der Rissbreiten

Es gilt DIN 1045-1, Abschnitt 11.2.1. An der Stirnseite der Fugen sowie im Kräfteinleitungsbereich braucht ein zusätzlicher Nachweis nicht geführt zu werden, wenn die Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eingehalten werden.

3.2.3.2 Begrenzung der Verformungen

Bei der Berechnung der Durchbiegung sind die Verformungen sowie die Temperaturdehnungen des Plattenanschlusses zu berücksichtigen.

Der Nachweis der Verformungen erfolgt unter der quasi-ständigen Einwirkungskombination.

Wenn kein genauere Nachweis erfolgt, können die lokalen Verschiebungsanteile aus der Zugbanddehnung Δl_t und Druckgurtdehnung Δl_d ermittelt werden. Der Verbund bei glatten Stäben ist dabei zu vernachlässigen.

Der Drehwinkel in der Fuge beträgt dann $(\Delta l_t - \Delta l_d)/z$ (vergleiche Anlagen 9 bis 11).

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Achs- und Fugenabstände

Der Achsabstand der Zug- und Druckstäbe vom freien Rand bzw. der Dehnungsfuge muss mindestens 5 cm, der Achsabstand der Diagonalstäbe 10 cm betragen, darf aber nicht größer als die Hälfte des zulässigen Maximalabstandes der Stäbe untereinander sein.

In den außenliegenden Betonbauteilen sind rechtwinklig zur Dämmschicht Dehnfugen zur Begrenzung der Beanspruchung aus Temperatur einzubauen.



Der Fugenabstand ist der nachfolgenden Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Zulässige Fugenabstände in [m]

Dicke der Dämmfuge [mm]	Stabdurchmesser [mm]				
	≤ 10	12	14	16	20
60	7,8	6,9	6,3	5,6	5,1
≥ 80	13,0	11,3	10,1	9,2	8,0

4.2 Bauliche Durchbildung

In den Stahlbetonplatten ist die Mindestbetondeckung nach DIN 1045-1 einzuhalten. Dies gilt für die Zugstäbe, die Querbewehrung oder eine vorhandene Montagebewehrung.

Die Bewehrung der an die Plattenanschlüsse anschließenden Betonkonstruktionen ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung nach DIN 1045-1 bis an die Dämmschicht heranzuführen.

Die Querstäbe müssen in der Regel auf den Längsstäben der Plattenanschlüsse liegen. Hiervon darf bei Stäben mit $\varnothing < 16$ mm abgewichen werden, wenn der Einbau der Querstäbe unter den jeweils vorliegenden Baustellenbedingungen auch direkt unter den Längsstäben der Plattenanschlüsse möglich ist und kontrolliert wird, z.B. durch den Fachbauleiter. Die erforderlichen Montageschritte hierzu müssen in der Einbauanleitung beschrieben sein.

Die Stirnflächen der anzubindenden Bauteile müssen eine Randeinfassung nach DIN 1045-1 erhalten. An den Stirnflächen der angeschlossenen Platten parallel zur Dämmfuge sind mindestens Steckbügel $d_s \geq 6$ mm, $s \leq 25$ cm und je 2 Längsstäbe $d_s \geq 8$ mm anzuordnen.

Die Steckbügel der Randeinfassung an den parallel zu den Plattenanschlüssen verlaufenden Bauteilseiten müssen bei den Typen, die Momente und Querkräfte übertragen können, die Zugstäbe, und wenn auch negative Querkräfte übertragen werden können, die Zug- und Druckstäbe übergreifen.

4.3 Hinweise zur Verwendung bei Anforderungen an den Brandschutz

Bei Verwendung der Elemente zur Verbindung von Bauteilen, an welche Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsklasse (bis maximal F 90-AB) gestellt werden, sind die Randbedingungen nach Abschnitt 2.1.3 einzuhalten. Die Brandschutzplatten sind dabei unter Beachtung der Regelungen in den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. Prüfzeugnissen zu verwenden.

Dr.-Ing. Hartz



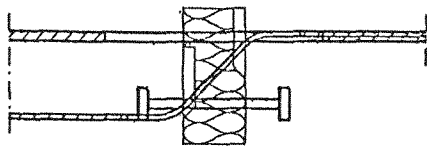


Abb. 1 Schöck Isokorb Typ K

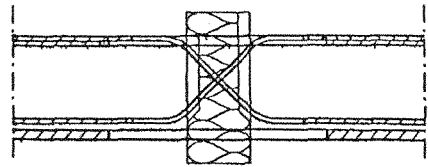


Abb. 5 Schöck Isokorb Typ D

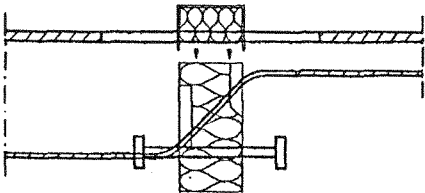


Abb. 2 Schöck Isokorb Typ KF

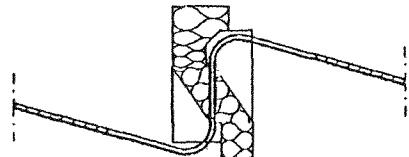


Abb. 6 Schöck Isokorb Typ V

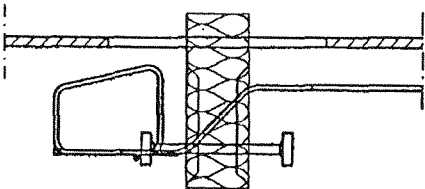


Abb. 3 Schöck Isokorb Typ KX

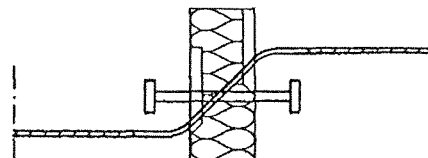


Abb. 7 Schöck Isokorb Typ Q

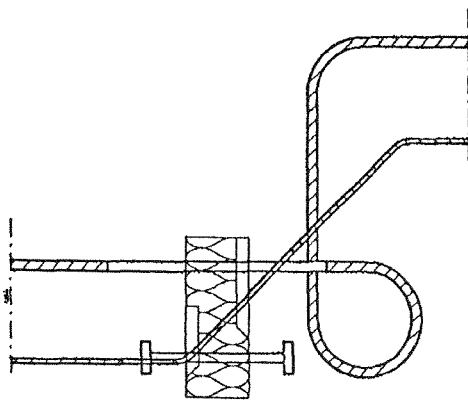
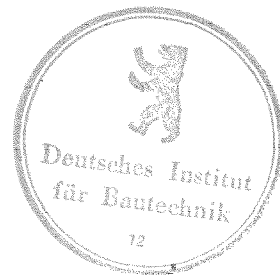


Abb. 4 Schöck Isokorb Typ KX



Schöck Bauteile GmbH
 Vimbacher Str. 2
 76534 Baden-Baden

Schöck Isokorb
 Plattenanschlüsse

Anlage 1
 zur allgemein bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-15.7-239
 vom 23. März 2006

Schöck Isokorb Typ K und Typ KF

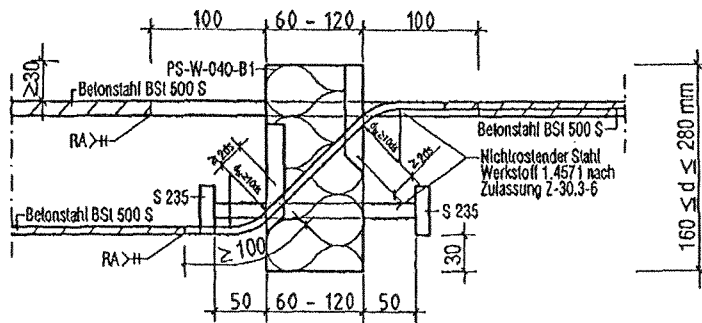


Abb. 8 Schöck Isokorb Typ K

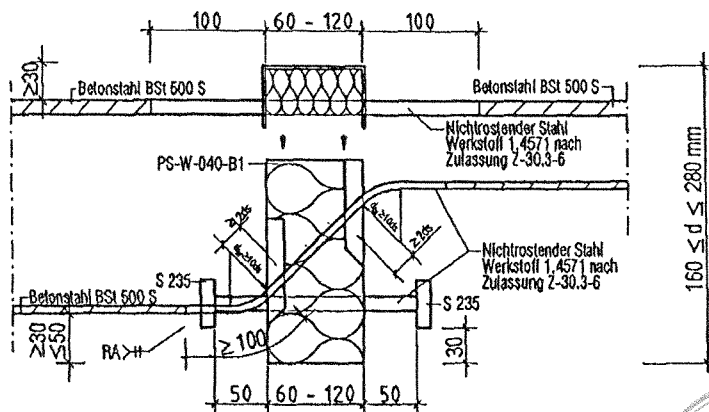


Abb. 9 Schöck Isokorb Typ KF

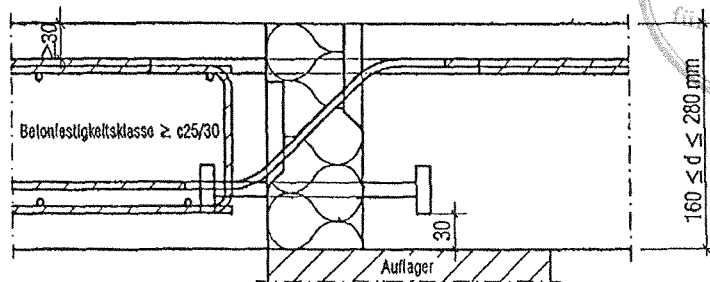
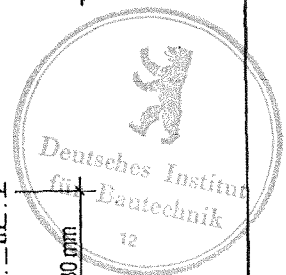


Abb. 10 Beispiel
Schöck Isokorb Typ K mit Aufhängebewehrung nach Abs. 3.2.3



Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Str. 2
76534 Baden-Baden

Schöck Isokorb
Typ K und Typ KF

Anlage 2
zur allgemein bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.7-239
vom 27. März 2006

Schöck Isokorb Typ KX

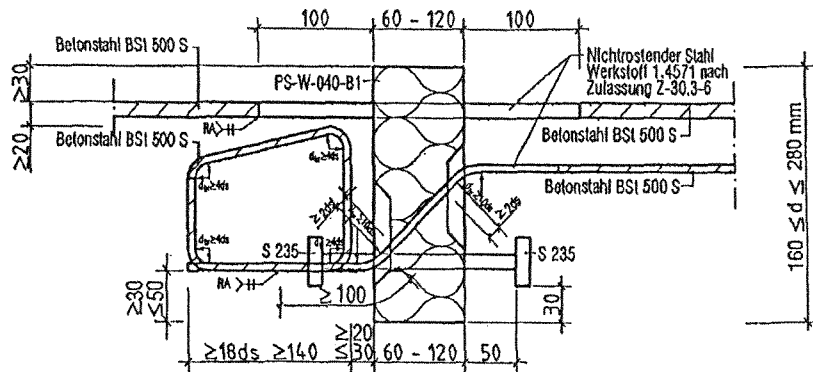


Abb. 11 Schöck Isokorb Typ KX

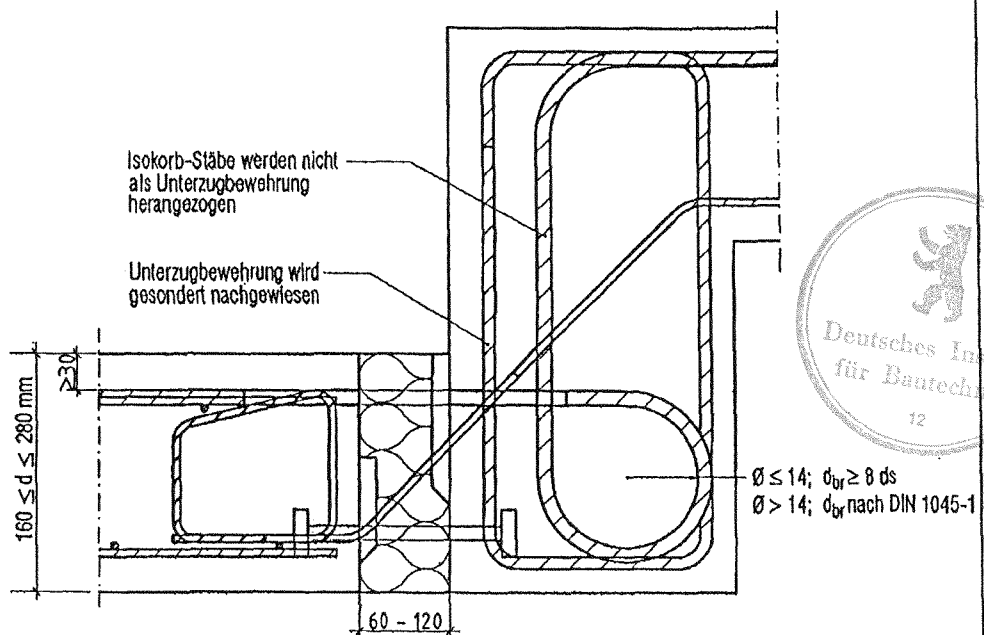


Abb. 12 Beispiel Schöck Isokorb Typ KX (Variante Höhenversatz) mit integrierter Aufhängebewehrung (balkonseltig)

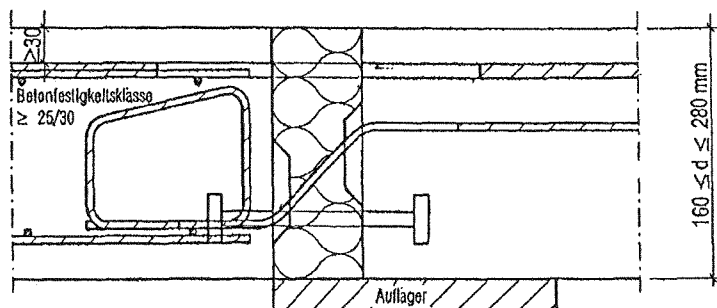


Abb. 13 Beispiel Schöck Isokorb Typ KX mit integrierter Aufhängebewehrung

Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Str. 2
76534 Baden-Baden

Schöck Isokorb
Typ KX

Anlage 3
zur allgemein bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.7-239
vom **27.** März 2006

Schöck Isokorb Typ D

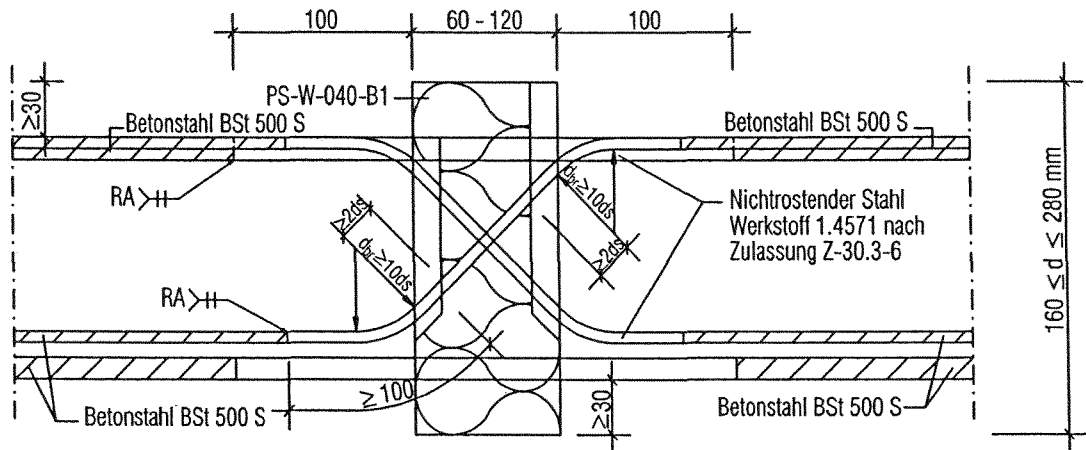


Abb. 14 Schöck Isokorb Typ D

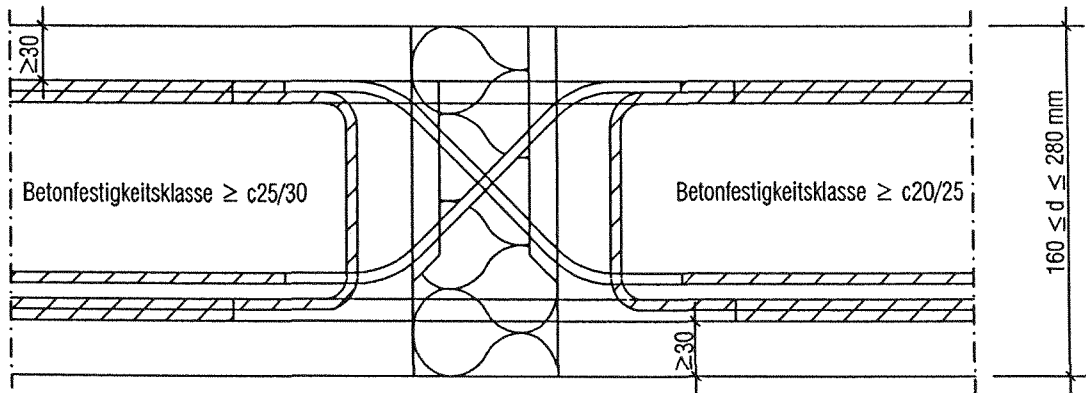


Abb. 15 Beispiel
Schöck Isokorb Typ D mit Aufhängebewehrung nach Abs. 3.2.1



Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Str. 2
76534 Baden-Baden

Schöck Isokorb
Typ D

Anlage 4
zur allgemein bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.7-239
vom 27. März 2006

Schöck Isokorb Typ V

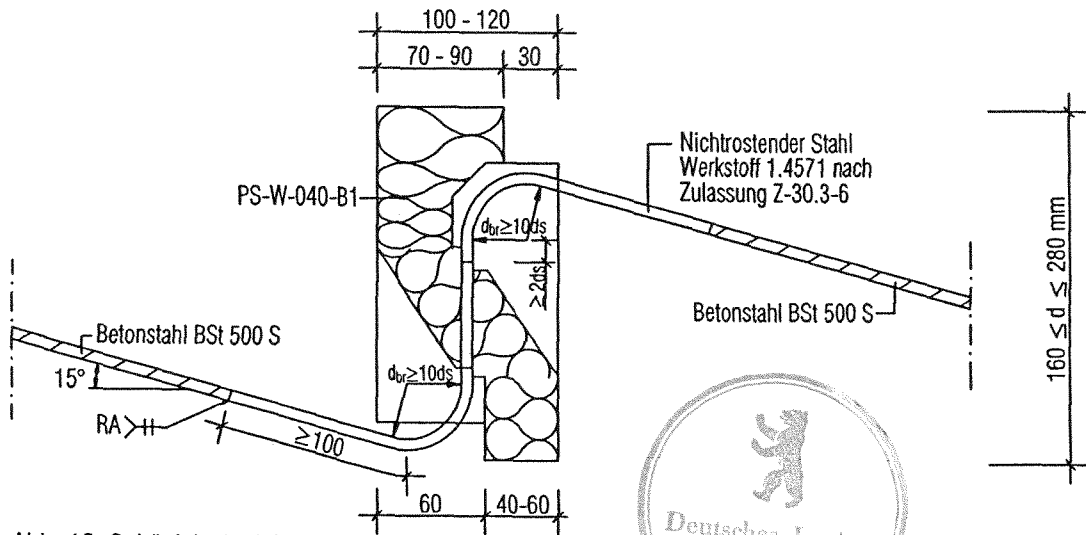


Abb. 16 Schöck Isokorb Typ V

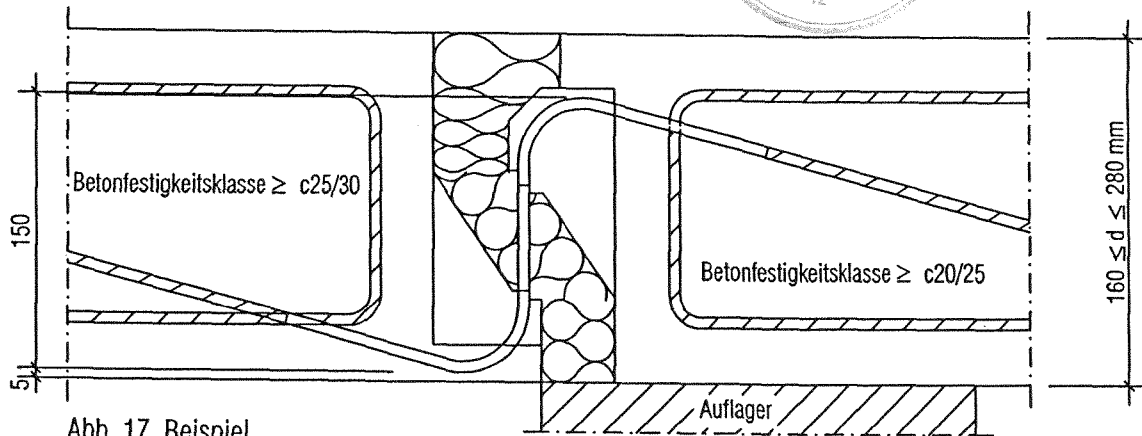


Abb. 17 Beispiel
Schöck Isokorb Typ V mit Aufhängebewehrung nach Abs. 3.2.1

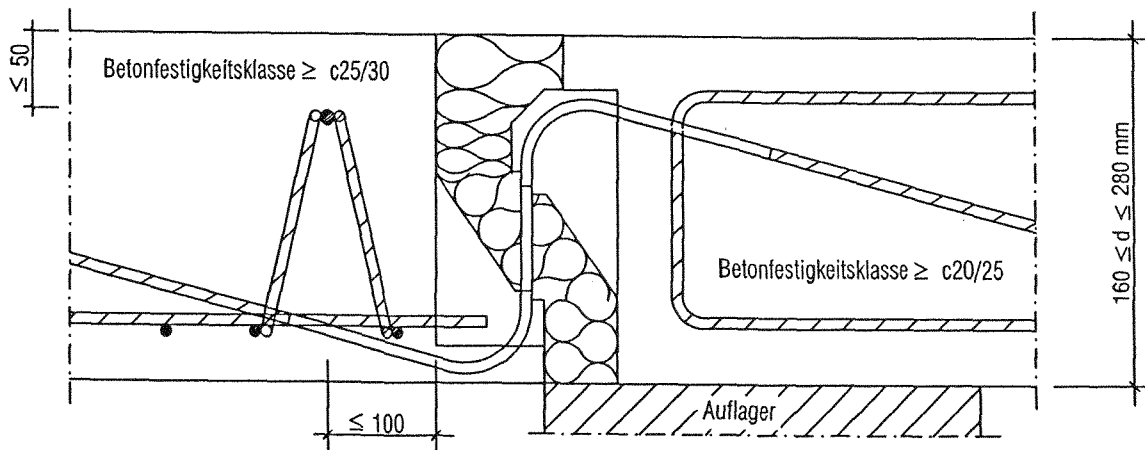


Abb. 18 Beispiel
Schöck Isokorb Typ V mit Aufhängebewehrung nach Abs. 3.2.1

Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Str. 2
76534 Baden-Baden

Schöck Isokorb
Typ V

Anlage 5
zur allgemein bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.7-239
vom 27. März 2006

Schöck Isokorb Typ Q

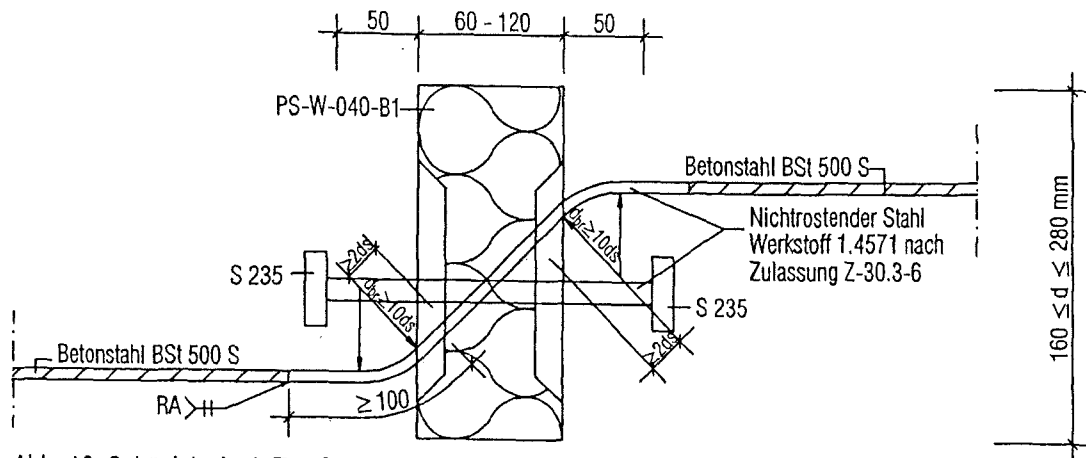


Abb. 19 Schöck Isokorb Typ Q

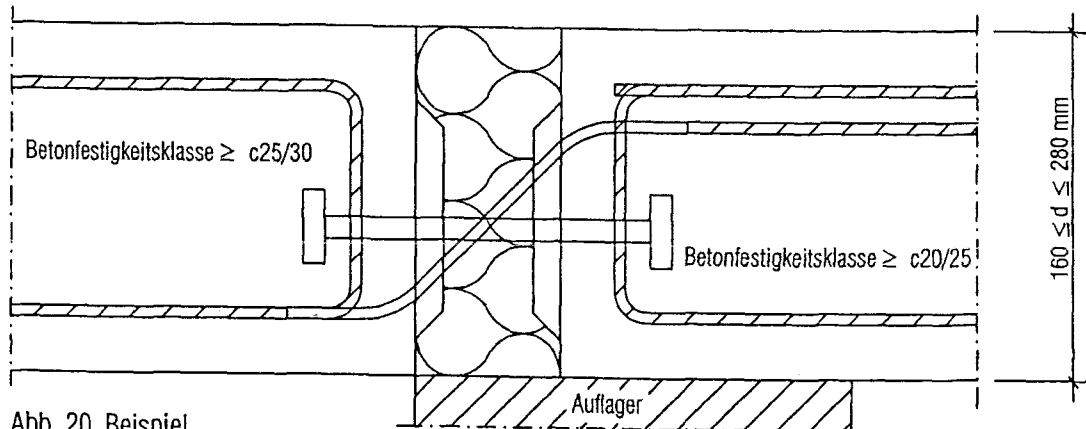


Abb. 20 Beispiel
Schöck Isokorb Typ Q mit Aufhängebewehrung nach Abs. 3.2.1

Schöck Isokorb Typ Q + Q

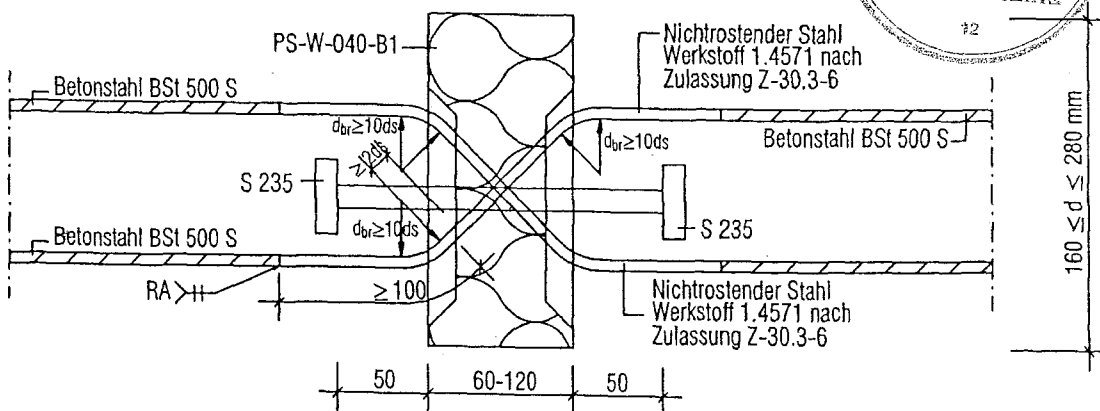


Abb. 21 Schöck Isokorb Typ Q+Q

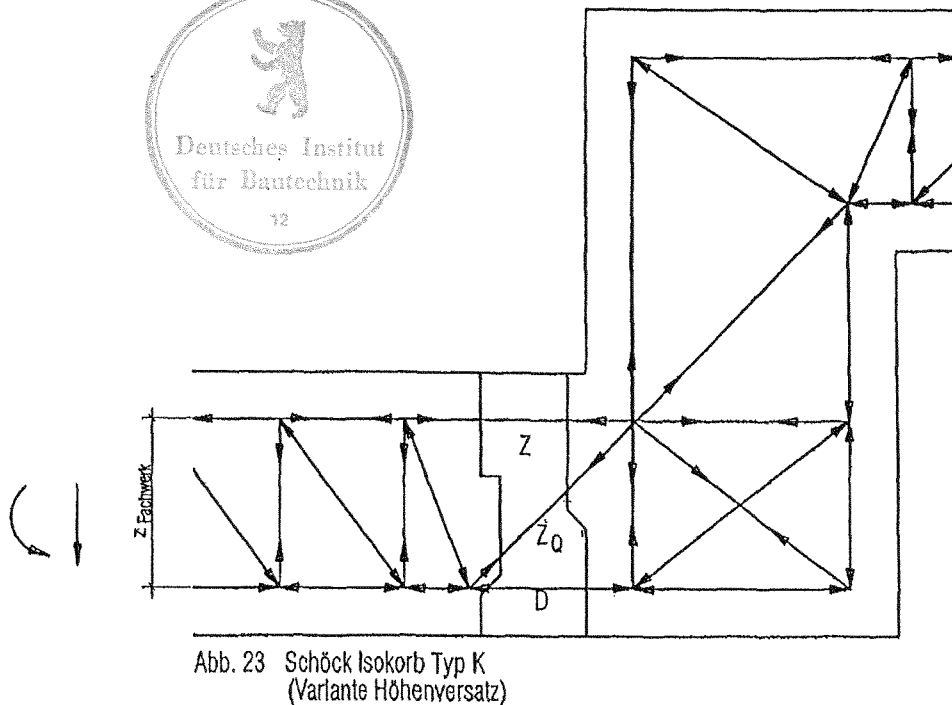
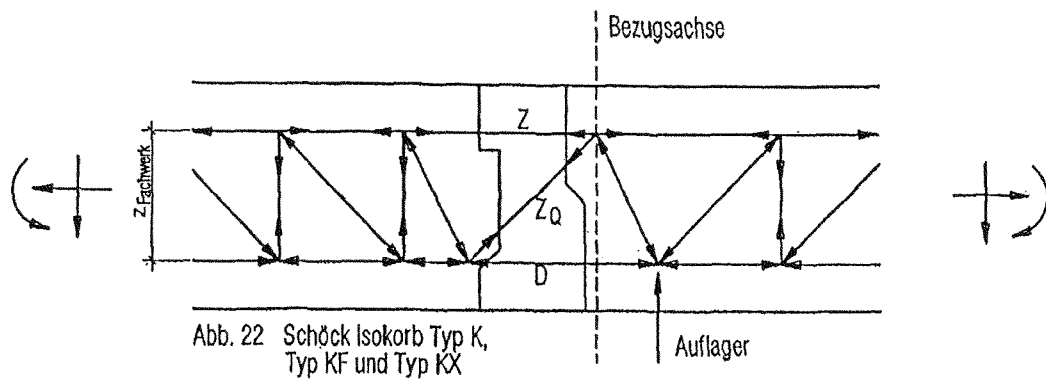


Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Str. 2
76534 Baden-Baden

Schöck Isokorb
Typ Q

Anlage 6
zur allgemein bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.7-239
vom 27. März 2006

Schöck Isokorb Typ KX, Typ KF und Typ K



Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Str. 2
76534 Baden-Baden

Schöck Isokorb
Fachwerkmodelle

Anlage 7
zur allgemein bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.7-239
vom 27. März 2006

Schöck Isokorb Typ D

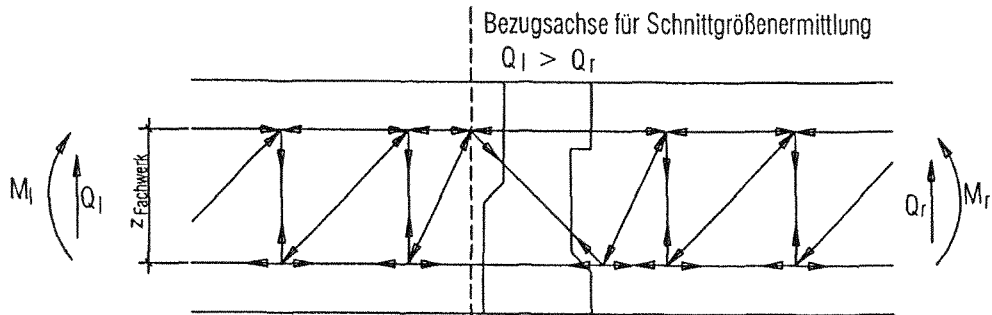


Abb. 24 Schöck Isokorb Typ D

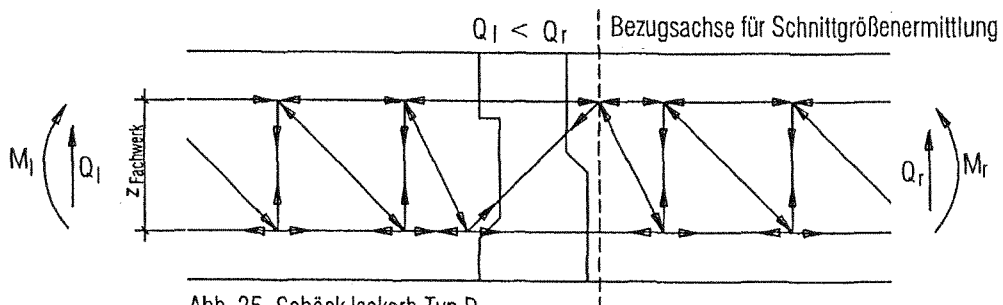


Abb. 25 Schöck Isokorb Typ D

Schöck Isokorb Typ V

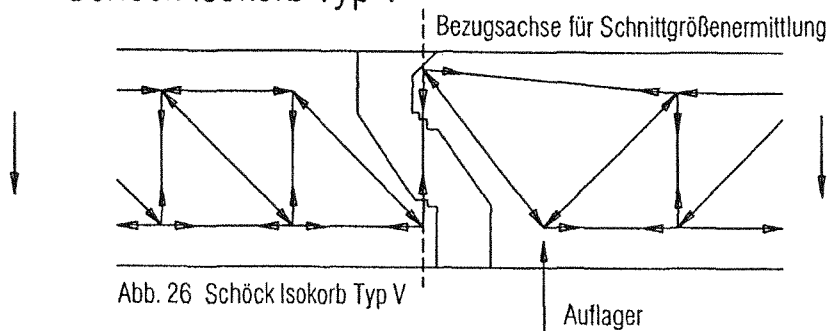


Abb. 26 Schöck Isokorb Typ V

Schöck Isokorb Typ Q

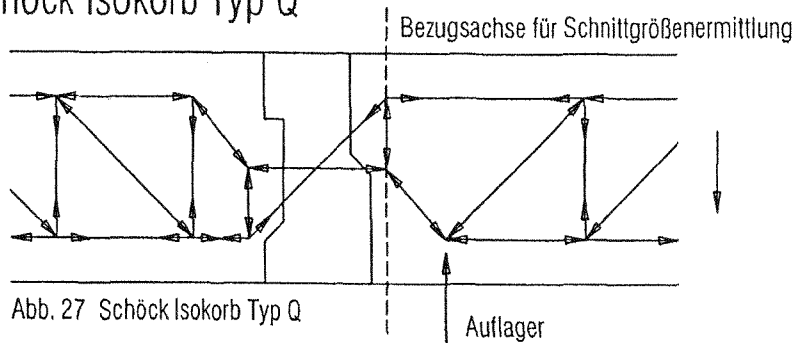


Abb. 27 Schöck Isokorb Typ Q



Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Str. 2
76534 Baden-Baden

Schöck Isokorb
Fachwerkmodelle

Anlage 8
zur allgemein bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.7-239
vom 27. März 2006

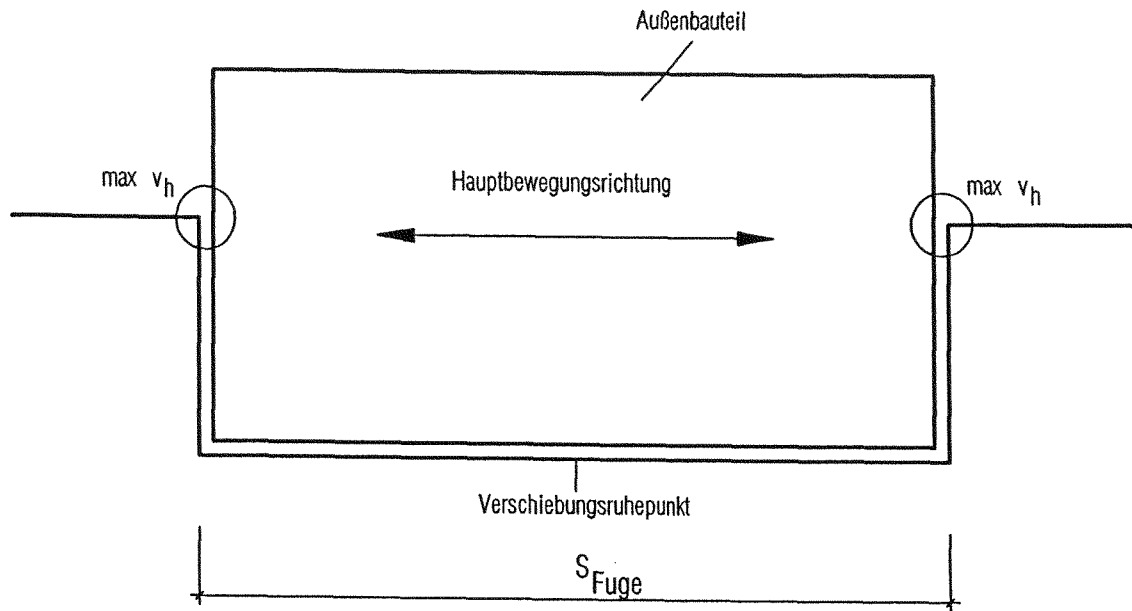


Abb. 28 Einbausituation mit Lagerung an gegenüberliegenden Rändern

Zugbanddehnung: $\Delta l_t = \epsilon_t \cdot l_{\text{eff.t}}$

Druckgurtdehnung: $\Delta l_d = \epsilon_d \cdot l_{\text{eff.d}}$

Drehwinkel in der Fuge: $\alpha_{\text{Fuge}} = \frac{\epsilon_t \cdot l_{\text{eff.t}} - \epsilon_d \cdot l_{\text{eff.d}}}{z}$

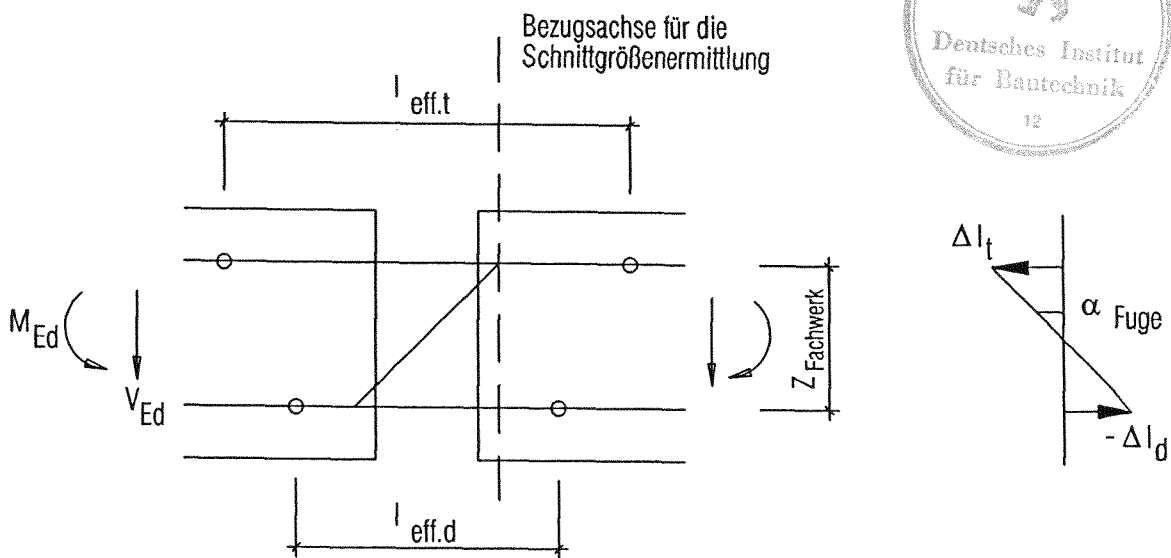


Abb. 29 Modell für die Ermittlung der Biegeverformung in der Fuge

Schöck Bauteile GmbH
 Vimbacher Str. 2
 76534 Baden-Baden

Darstellung
 Einbausituation

Anlage 9
 zur allgemein bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-15.7-239
 vom 27. März 2006

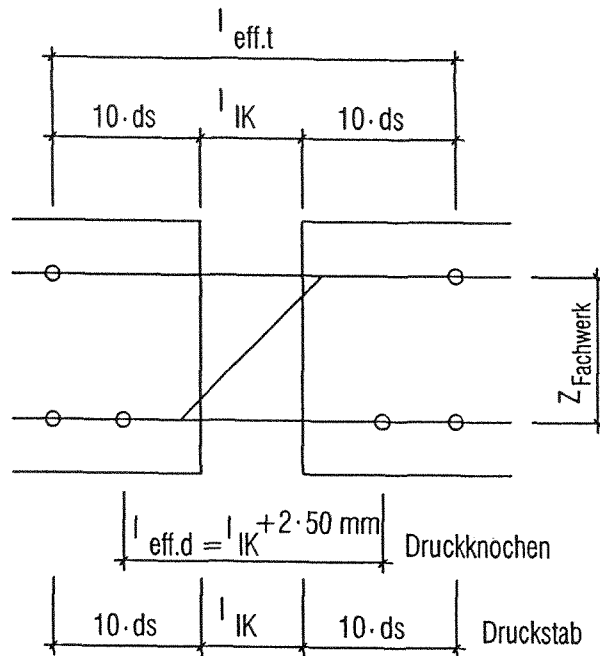


Abb. 30 I_{eff} für BSt. 500 NR

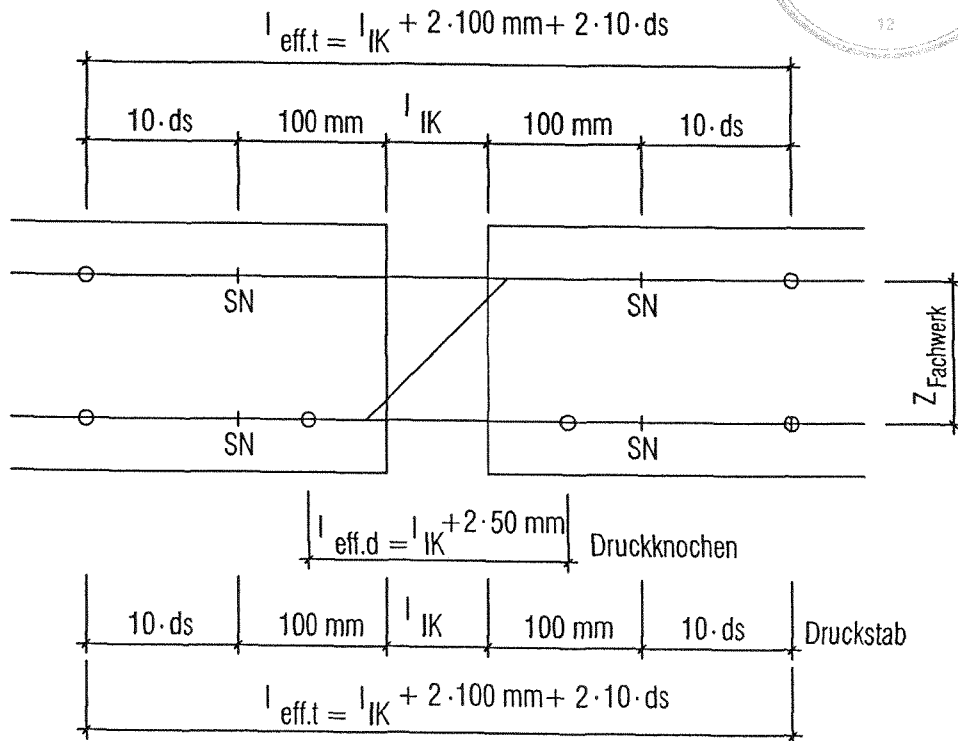


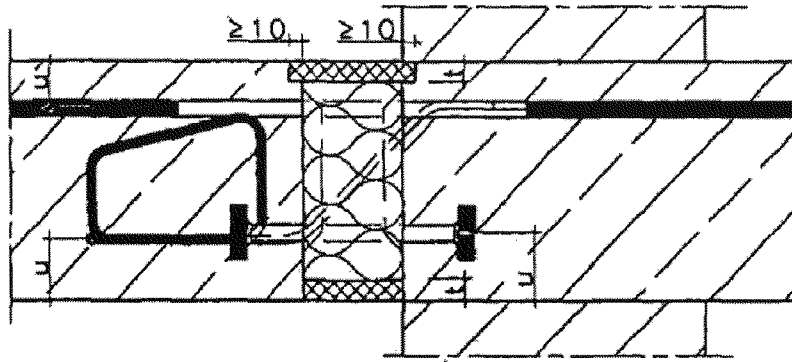
Abb. 31 I_{eff} für S 355 und S 460

SN = Schweißnaht

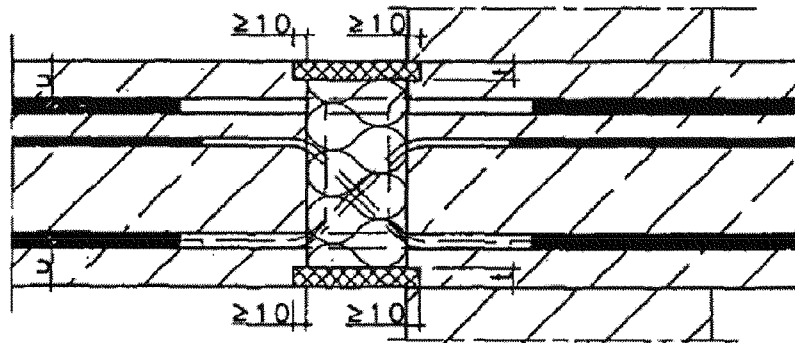
Schöck Bauteile GmbH
 Vimbacher Str. 2
 76534 Baden-Baden

Bestimmung I_{eff} .

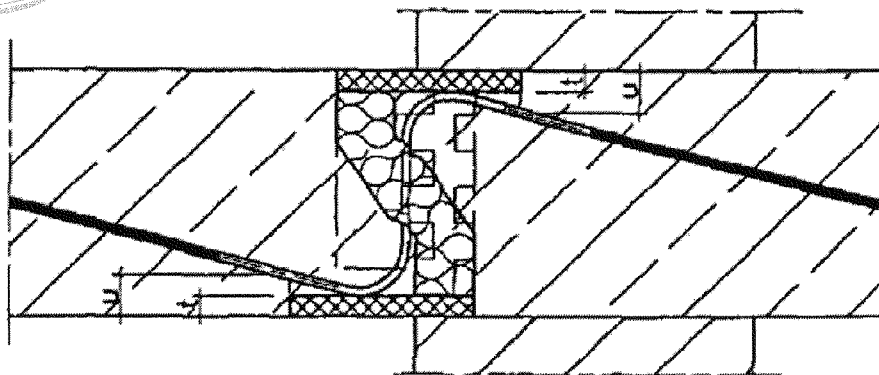
Anlage 10
 zur allgemein bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-15.7-239
 vom 27. März 2006



Schöck Isokorb Typ KX, Typ K und Typ KF (F30/F90)



Schöck Isokorb Typ D (F30/F90)

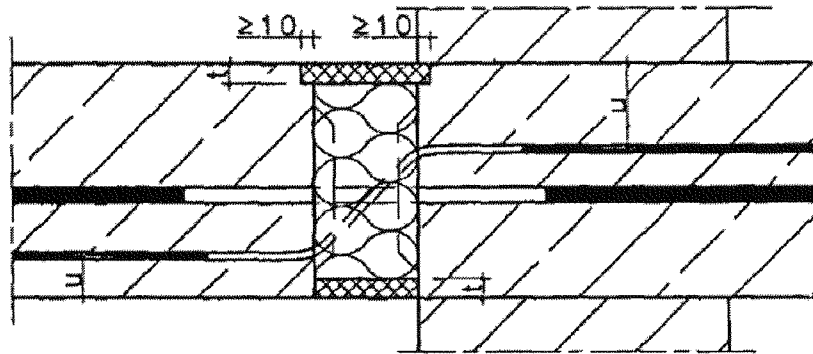


Schöck Isokorb Typ V (F30/F90)

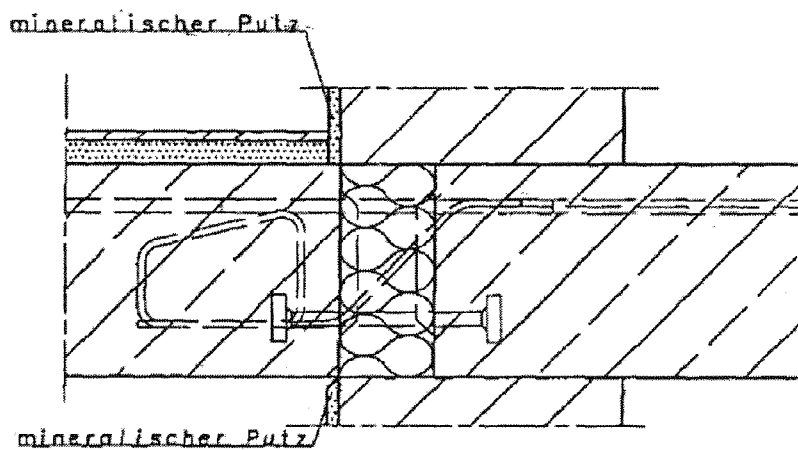
Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Str. 2
76534 Baden-Baden

Schöck Isokorb
Plattenanschlüsse

Anlage 11
zur allgemein bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.7-239
vom 27. März 2006



Schöck Isokorb Typ D und Typ OF (F30/F90)



Schöck Isokorb (F30)



Schöck Bauteile GmbH
 Vimbacher Str. 2
 76534 Baden-Baden

Schöck Isokorb
 Plattenanschlüsse

Anlage 12
 zur allgemein bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-15.7-239
 vom 27. März 2006