

Technische Information nach EC2 Schöck Isokorb® mit 80 mm Dämmung

April 2015



**Anwendungstechnik
Telefon-Hotline und
technische Projektbearbeitung**

Tel. 07223 967-567

Fax 07223 967-251

awt.technik@schoeck.de



**Anforderung und Download
von Planungshilfen**

Tel. 07223 967-435

Fax 07223 967-454

schoeck@schoeck.de

www.schoeck.de



**Seminarangebot und
Vor-Ort-Beratung**

Tel. 07223 967-435

Fax 07223 967-454

Planungs- und Beratungsservice

Die Ingenieure der Anwendungstechnik von Schöck beraten Sie gerne bei statischen, konstruktiven und bauphysikalischen Fragestellungen und erstellen für Sie Lösungsvorschläge mit Berechnungen und Detailzeichnungen. Schicken Sie hierfür bitte Ihre Planungsunterlagen (Grundrisse, Schnitte, statische Angaben) mit der Bauvorhabenadresse an:

Schöck Bauteile GmbH

Vimbucher Straße 2
76534 Baden Baden

Anwendungstechnik

Telefon-Hotline und technische Projektbearbeitung

Telefon: 07223 967-567
Telefax: 07223 967-251
E-Mail: awt.technik@schoeck.de

Anforderung und Download von Planungshilfen

Telefon: 07223 967-435
Telefax: 07223 967-454
E-Mail: schoeck@schoeck.de
Internet: www.schoeck.de

Seminarangebot und Vor-Ort-Beratung

Telefon: 07223 967-435
Telefax: 07223 967-454
Internet: www.schoeck.de

Hinweise | Symbole

i Technische Information

- ▶ Diese Technischen Informationen zu den jeweiligen Produktanwendungen haben nur in ihrer Gesamtheit Gültigkeit und dürfen daher nur vollständig vervielfältigt werden. Bei lediglich auszugsweiser Veröffentlichung von Texten und Bildern besteht die Gefahr der Vermittlung unzureichender oder sogar verfälschter Informationen. Die Weitergabe liegt daher in der alleinigen Verantwortung des Nutzers bzw. Bearbeiters!
- ▶ Diese Technische Information ist ausschließlich für Deutschland gültig und berücksichtigt die länderspezifischen Zulassungen und Normen.
- ▶ Findet der Einbau in einem anderen Land statt, so ist die für das jeweilige Land gültige Technische Information anzuwenden.
- ▶ Es ist die jeweils aktuelle Technische Information anzuwenden. Eine aktuelle Version ist unter www.schoeck.de/download verfügbar.
- ▶ Die bauphysikalischen Kennwerte für alle Produkte sind im Abschnitt Bauphysik unter Bauphysikalische Kennwerte angeordnet.

i Sonderkonstruktionen - Biegen von Betonstählen

Manche Anschlusssituationen sind mit den in dieser Technischen Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar. In diesem Fall können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) Sonderkonstruktionen angefragt werden. Dies gilt z. B. auch bei zusätzlichen Anforderungen infolge Fertigteilbauweise (Einschränkung durch fertigungstechnische Randbedingungen oder durch Transportbreite), die eventuell mit Schraubmuffenstäben erfüllt werden können. Die für Sonderkonstruktionen erforderlichen Stabbiegungen werden im Werk jeweils am einzelnen Stahlstab ausgeführt. Dabei wird überwacht und sichergestellt, dass die Bedingungen der bauaufsichtlichen Zulassungen und der DIN EN1992 1-1(EC2) und DIN EN1992-1-1/NA bezüglich Biegen von Betonstählen eingehalten sind.

Achtung: Werden Betonstähle des Schöck Isokorb® bauseitig gebogen oder hin- und zurückgebogen, liegt die Einhaltung und Überwachung der betreffenden Bedingungen außerhalb des Einflusses der Schöck Bauteile GmbH. Daher erlischt in solchen Fällen unsere Gewährleistung.

i Hinweis zum Kürzen von Gewindestangen

Die Gewindestangen dürfen bauseits gekürzt werden, unter der Voraussetzung, dass nach Montage der bauseitigen Stirnplatte, der Unterlegscheiben und der Muttern noch 2 Gewindegänge stehen bleiben.

Hinweissymbole

! Gefahrenhinweis

Das gelbe Dreieck mit Ausrufezeichen kennzeichnet einen Gefahrenhinweis. Das bedeutet bei Nichtbeachtung droht Gefahr für Leib und Leben!

i Info

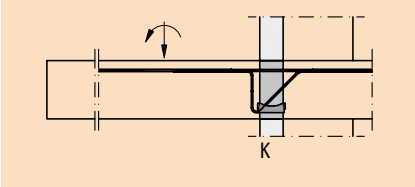

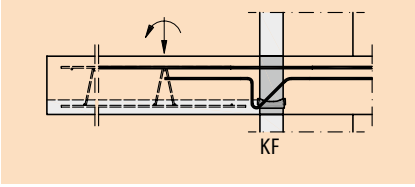

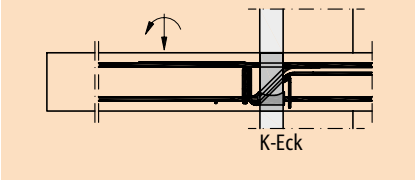

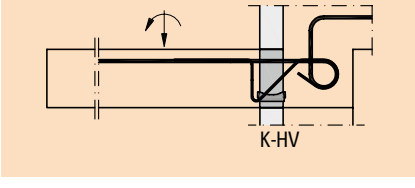

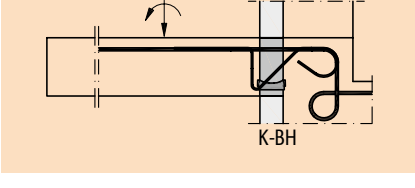

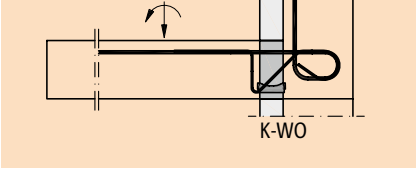

Das Quadrat mit i kennzeichnet eine wichtige Information, die z.B. bei der Bemessung zu beachten ist.

✓ Checkliste

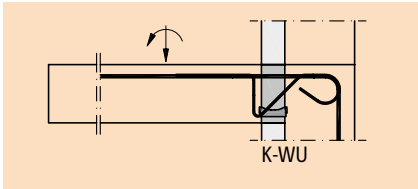

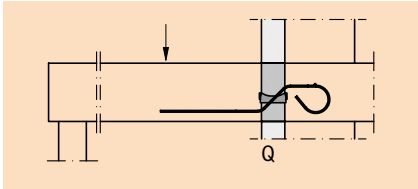

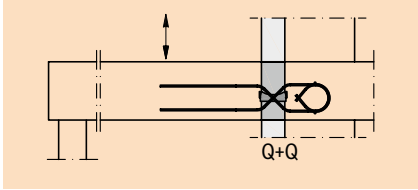

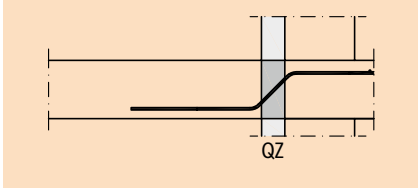
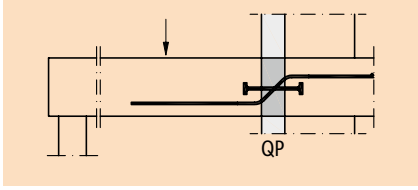
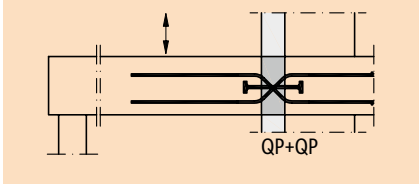
Das Quadrat mit Haken kennzeichnet die Checkliste. Hier werden die wesentlichen Punkte der Bemessung kurz zusammengefasst.

	Seite
Übersicht	3
Typenübersicht	6
Bauphysik	13
Wärmeschutz, Trittschallschutz, Brandschutz	14
Bauphysikalische Kennwerte	33
Stahlbeton/Stahlbeton	59
Planungsinformationen	60
Schöck Isokorb® Typ K	71
Schöck Isokorb® Typ KF	101
Schöck Isokorb® Typ K-Eck	113
Schöck Isokorb® Typ K-HV, K-BH, K-WO, K-WU	129
Schöck Isokorb® Typ Q	149
Schöck Isokorb® Typ QP	167
Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP	191
Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ	201
Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z	211
Schöck Isokorb® Typ D	217
Schöck Isokorb® Typ A, F, O	231
Schöck Isokorb® Typ S	237
Schöck Isokorb® Typ W	249
Stahl/Stahlbeton	263
Schöck Isokorb® Typ KS	265
Schöck Isokorb® Typ QS	299
Holz/Stahlbeton	317
Schöck Isokorb® Typ KSH	319
Schöck Isokorb® Typ QSH	343
Stahl/Stahl	361
Schöck Isokorb® Typ KST	363

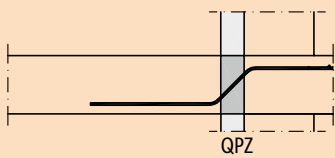
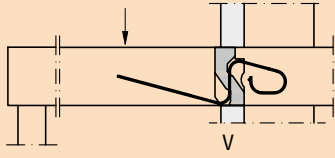
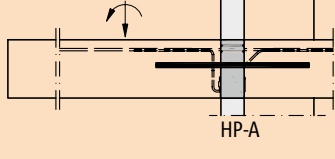
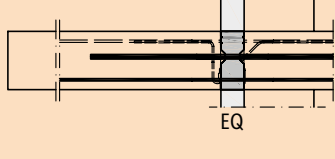
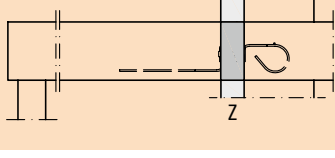
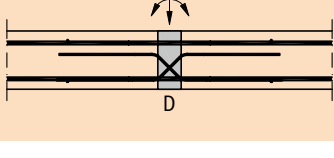
Typenübersicht Stahlbeton/Stahlbeton

Anwendung	Fertigungsart	Schöck Isokorb® Typ
<p>Frei auskragende Balkone</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone</p>	<p>K  Seite 71</p>
<p>Frei auskragende Balkone in Elementbauweise</p> 	<p>Fertigteilwerk Elementbalkone</p>	<p>KF  Seite 101</p>
<p>Frei auskragende Balkone mit Außenecke</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Elementbalkone</p>	<p>K-Eck  Seite 113</p>
<p>Frei auskragende Balkone mit Höhenversatz nach unten</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone</p>	<p>K-HV  Seite 129</p>
<p>Frei auskragende Balkone mit Höhenversatz nach oben</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone</p>	<p>K-BH  Seite 129</p>
<p>Frei auskragende Balkone mit Wandanschluss nach oben</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone</p>	<p>K-WO  Seite 129</p>

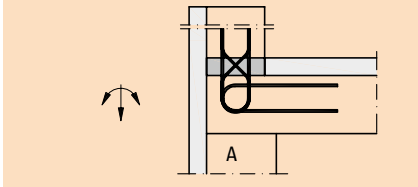
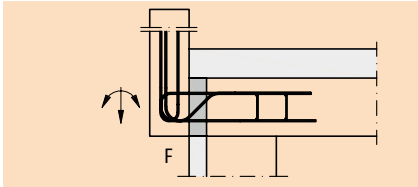
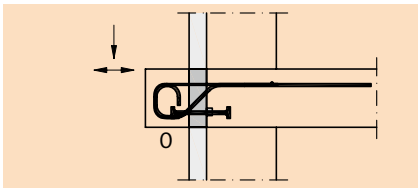
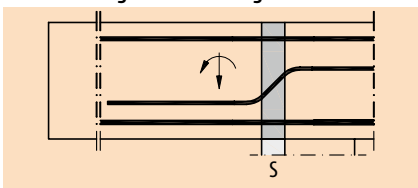
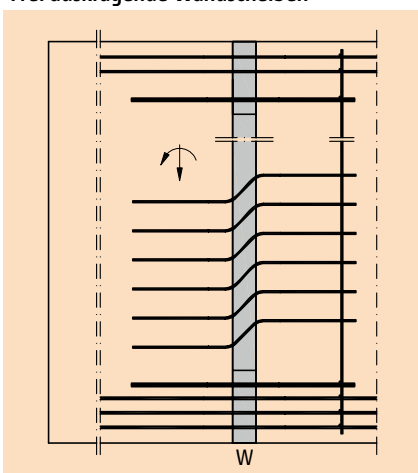
Typenübersicht Stahlbeton/Stahlbeton

Anwendung	Fertigungsart	Schöck Isokorb® Typ
<p>Frei auskragende Balkone mit Wandanschluss nach unten</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone</p>	<p>K-WU  Seite 129</p>
<p>Gestützte Balkone</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone</p>	<p>Q  Seite 149</p>
<p>Gestützte Balkone bei positiver und negativer Querkraft</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone</p>	<p>Q+Q  Seite 149</p>
<p>Zwängungsfreier Querkraftanschluss</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone</p>	<p>QZ Seite 149</p>
<p>Gestützte Balkone mit punktuellen Lastspitzen</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone</p>	<p>QP Seite 167</p>
<p>Gestützte Balkone bei positiver und negativer Querkraft mit punktuellen Lastspitzen</p> 	<p>Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone</p>	<p>QP+QP Seite 167</p>

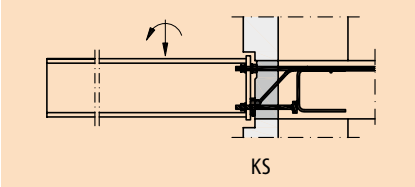
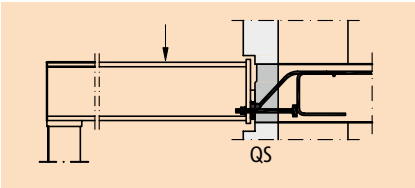
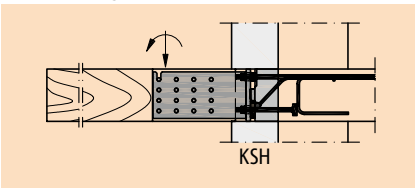
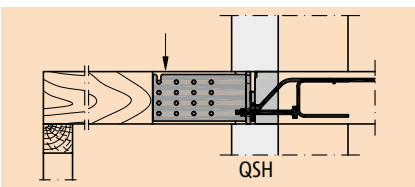
Typenübersicht Stahlbeton/Stahlbeton

Anwendung	Fertigungsart	Schöck Isokorb® Typ
Zwängungsfreier Querkraftanschluss mit punktuellen Lastspitzen		
	Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone	QPZ Seite 167
Gestützte Balkone (wird ersetzt durch QZ)		
	Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone	V Seite 189
Ergänzung für Horizontallasten		
	Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone	HP Seite 191
Ergänzung für Horizontallasten und positive Momente		
	Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone	EQ Seite 201
Ergänzung als Dämmzwischenstück ohne Bewehrung		
	Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone	Z Seite 211
Durchlaufende Decken mit Biegemomenten und Querkraften		
	Baustelle Ortbetonbalkone Fertigteilwerk Vollfertigteilbalkone Elementbalkone	D Seite 217

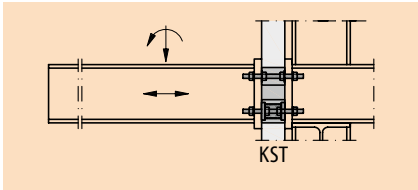
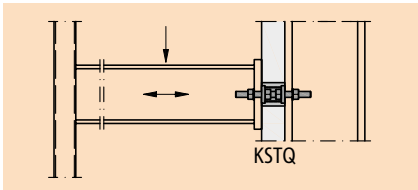
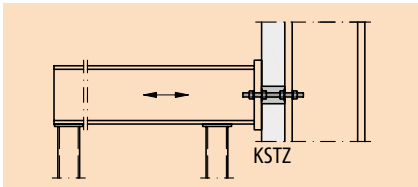
Typenübersicht Stahlbeton/Stahlbeton

Anwendung	Fertigungsart	Schöck Isokorb® Typ
<p>Brüstungen und Attiken (wird ersetzt durch AXT)</p> 	<p>Baustelle Ortbeton Fertigteilwerk Vollfertigteil</p>	<p>A Seite 231</p>
<p>Vorgesetzte Brüstungen (wird ersetzt durch FXT)</p> 	<p>Baustelle Ortbeton Fertigteilwerk Vollfertigteil</p>	<p>F Seite 233</p>
<p>Konsolen (wird ersetzt durch OXT)</p> 	<p>Baustelle Ortbeton</p>	<p>O Seite 235</p>
<p>Frei auskragende Unterzüge und Stahlbetonbalken</p> 	<p>Baustelle Ortbeton Fertigteilwerk Vollfertigteil</p>	<p>S Seite 237</p>
<p>Frei auskragende Wandscheiben</p> 	<p>Baustelle Ortbeton Fertigteilwerk Vollfertigteil</p>	<p>W Seite 249</p>

Typenübersicht Stahl/Stahlbeton | Typenübersicht Holz/Stahlbeton

Anwendung	Fertigungsart	Schöck Isokorb® Typ
<p>Frei auskragende Stahlbalkone an Stahlbetonkonstruktionen</p> 		<p>KS Seite 265</p>
<p>Gestützte Stahlbalkone an Stahlbetonkonstruktionen</p> 		<p>QS Seite 299</p>
<p>Frei auskragende Holzbalkone an Stahlbetonkonstruktionen</p> 		<p>KSH Seite 319</p>
<p>Gestützte Holzbalkone an Stahlbetonkonstruktionen</p> 		<p>QSH Seite 343</p>

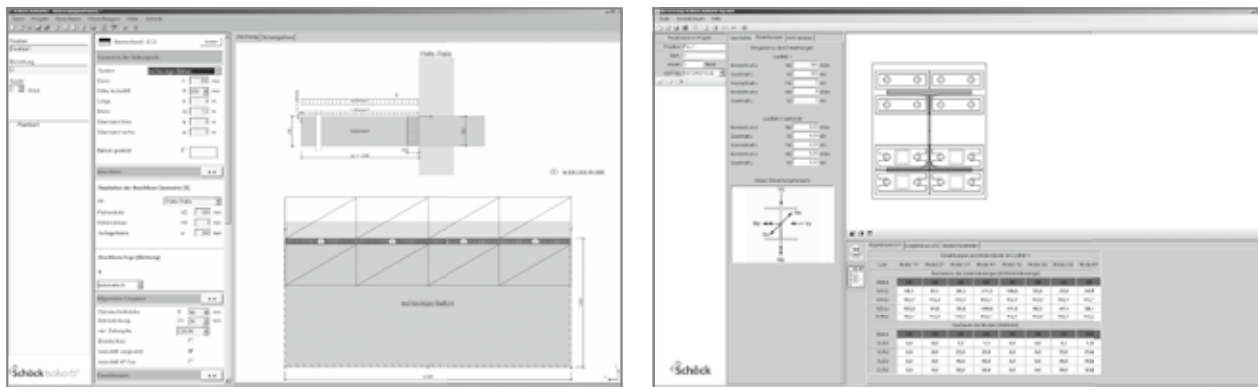
Typenübersicht Stahl/Stahl

Anwendung	Fertigungsart	Schöck Isokorb® Typ
<p>Frei auskragende Stahlkonstruktionen</p> 		<p>KST Seite 363</p>
<p>Gestützte Stahlkonstruktionen (zwei Stützen)</p> 		<p>KSTQ Seite 363</p>
<p>Gestützte Stahlkonstruktionen (vier Stützen)</p> 		<p>KSTZ Seite 363</p>

Bemessungssoftware

Die Bemessungssoftware Schöck Isokorb® und die Bemessungssoftware Schöck Isokorb® Typ KST dienen der schnellen Bemessung thermisch getrennter Konstruktionen.

Die Schöck Isokorb®-Bemessungssoftware ist kostenlos per Download verfügbar und kann auch auf CD-ROM angefordert werden. Sie läuft unter MS-Windows mit MS-Framework 3.5



i Software

- ▶ Für die Installation der Software sind Administratorrechte erforderlich.
- ▶ Ab Windows 7 ist bei einem Update die Software mit Administratorrechten zu starten (rechte Maustaste auf Schöck Icon; Auswahl: mit Administratorrechten ausführen).

Bauphysik

Stahlbeton/Stahlbeton

Stahl/Stahlbeton

Holz/Stahlbeton

Stahl/Stahl



Wärmebrücken

Definition Wärmebrücken

Wärmebrücken sind lokale Bauteilbereiche in der Gebäudehülle, bei denen ein erhöhter Wärmeverlust vorliegt. Der erhöhte Wärmeverlust resultiert daraus, dass der Bauteilbereich von der ebenen Form abweicht („geometrische Wärmebrücke“), oder daher, dass im betreffenden Bauteilbereich lokal Materialien mit erhöhter Wärmeleitfähigkeit vorhanden sind („materialbedingte Wärmebrücke“).

Auswirkungen von Wärmebrücken

Im Bereich der Wärmebrücke führt der lokal erhöhte Wärmeverlust zu einer Absenkung der inneren Oberflächentemperaturen. Sobald die Oberflächentemperatur unter die sogenannte „Schimmelpilztemperatur“ Θ_s fällt, wird sich Schimmel bilden. Sinkt die Oberflächentemperatur sogar unter die Taupunkttemperatur Θ_t , so kondensiert die sich in der Raumluft befindliche Feuchtigkeit an den kalten Oberflächen in Form von Tauwasser.

Hat sich im Bereich einer Wärmebrücke Schimmel gebildet, so können aufgrund der in den Raum abgegebenen Schimmelpilzsporen erhebliche gesundheitliche Beeinträchtigungen der Bewohner auftreten. Schimmelpilzsporen wirken allergen und können daher starke allergische Reaktionen beim Menschen, wie z. B. Asthma, hervorrufen. Durch die im Allgemeinen langandauernde tägliche Exposition in Wohnungen besteht ein hohes Risiko, dass allergische Reaktionen chronisch werden.

Die Auswirkungen von Wärmebrücken sind zusammenfassend also:

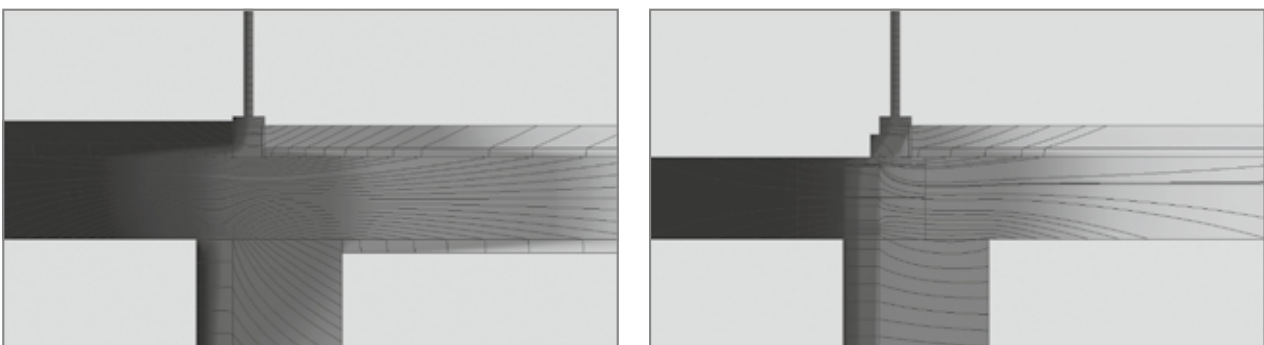
- ▶ Gefahr von Schimmelpilzbildung
- ▶ Gefahr von gesundheitlichen Beeinträchtigungen (Allergien etc.)
- ▶ Gefahr von Tauwasserausfall
- ▶ Erhöhter Heizenergieverlust

Ungedämmte auskragende Bauteile

Bei ungedämmten auskragenden Bauteilen wie beispielsweise Stahlbeton-Balkonen oder Stahlträgern ergibt das Zusammenwirken der geometrischen Wärmebrücke (Kühlrippeneffekt der Auskragung) sowie der materialbedingten Wärmebrücke (Durchstoßen der Wärmedämmebene mit Stahlbeton oder Stahl) einen starken Wärmeabfluss. Damit zählen Auskragungen zu den kritischsten Wärmebrücken der Gebäudehülle. Die Folge ungedämmter Auskragungen sind erhebliche Wärmeverluste und eine signifikante Absenkung der Oberflächentemperatur. Dies führt zu deutlich erhöhten Heizkosten und einem sehr hohen Schimmelpilzrisiko im Anschlussbereich der Auskragung.

Effektive Wärmedämmung mit Schöck Isokorb®

Der Schöck Isokorb® stellt durch seine wärmetechnisch und statisch optimierte Konstruktion (minimierter Bewehrungsquerschnitt bei optimierter Tragfähigkeit und Verwendung besonders gut wärmedämmender Materialien) eine sehr effektive Dämmung der Auskragung dar.



Wärmeverläufe von Balkonanschlüssen, vom dunkel gefärbten, kalten Balkon bis zum hell gefärbten, warmen Innenbereich.
Links: Durchlaufende Stahlbetondecke ohne thermische Trennung. Rechts: Thermische Trennung mit Schöck Isokorb®

Wärmebrücken

Taupunkttemperatur

Die Taupunkttemperatur Θ_{τ} eines Raumes ist diejenige Temperatur, bei der die in der Raumluft vorhandene Feuchtigkeit nicht mehr von der Raumluft gehalten werden kann und dann in Form von Wassertröpfchen abgegeben wird. Die relative Raumluft-Feuchte beträgt dann 100 %.

Die Luftschichtbereiche der Raumluft, welche direkten Kontakt mit kälteren Bauteiloberflächen haben, nehmen aufgrund dieses Kontaktes die Temperatur der kalten Bauteiloberfläche an. Liegt die minimale Oberflächentemperatur einer Wärmebrücke unterhalb der Taupunkttemperatur, so wird die Lufttemperatur direkt an dieser Stelle ebenfalls unterhalb der Taupunkttemperatur liegen. Das hat zur Folge, dass die in dieser Raumluftschicht enthaltene Feuchtigkeit in Form von Tauwasser an der kalten Oberfläche abgegeben wird: Tauwasser „fällt aus“.

Die Taupunkttemperatur hängt nur von der Raumluft-Temperatur und der Raumluft-Feuchte ab (siehe Abbildung 1). Je höher die Raumluft-Feuchte und je höher die Raumluft-Temperatur, desto höher ist die Taupunkttemperatur, d. h. desto eher bildet sich an kälteren Oberflächen Tauwasser.

Das übliche Raumluftklima in Innenräumen liegt im Mittel bei ca. 20 °C und bei ca. 50 % relativer Raumluft-Feuchte. Das ergibt eine Taupunkttemperatur von 9,3 °C. In stärker feuchtebelasteten Räumen, wie z. B. im Bad, werden auch höhere Feuchten von 60 % und mehr erreicht. Entsprechend höher liegt die Taupunkttemperatur und das Risiko von Tauwasserbildung nimmt zu. So beträgt die Taupunkttemperatur bei einer Raumluft-Feuchte von 60 % bereits 12,0 °C (siehe Abbildung 1). An der Steilheit der Kurve in Abbildung 1 erkennt man sehr gut diese sensible Abhängigkeit der Taupunkttemperatur von der Raumluft-Feuchte: bereits kleine Erhöhungen der Raumluft-Feuchte führen zu einer wesentlichen Erhöhung der Taupunkttemperatur der Raumluft. Dies hat eine deutliche Erhöhung des Risikos von Tauwasserausfall an den kalten Bauteiloberflächen zur Folge.

Schimmelpilztemperatur

Die für das Schimmelpilzwachstum notwendige Feuchtigkeit auf Bauteiloberflächen wird bereits ab Raumluftfeuchten von 80 % erreicht. D. h. es wird sich dann an kalten Bauteiloberflächen Schimmelpilz bilden, wenn die Bauteiloberfläche mindestens so kalt ist, dass sich in der direkt anliegenden Luftschicht eine Feuchte von 80 % einstellt. Die Temperatur, bei der dies auftritt, ist die sogenannte „Schimmelpilztemperatur“ Θ_s .

Schimmelpilzwachstum tritt somit bereits bei Temperaturen oberhalb der Taupunkttemperatur auf. Für das Raumklima 20 °C/50 % beträgt die Schimmelpilztemperatur 12,6 °C (siehe Abbildung 2) ist also 3,3 °C höher als die Taupunkttemperatur. Deshalb ist zur Vermeidung von Bauschäden (Schimmelbildung) die Schimmelpilztemperatur wichtiger als die Taupunkttemperatur. Es reicht nicht aus, wenn die inneren Oberflächen wärmer sind als die Taupunkttemperatur der Raumluft: Die Oberflächentemperaturen müssen auch oberhalb der Schimmelpilztemperatur liegen!

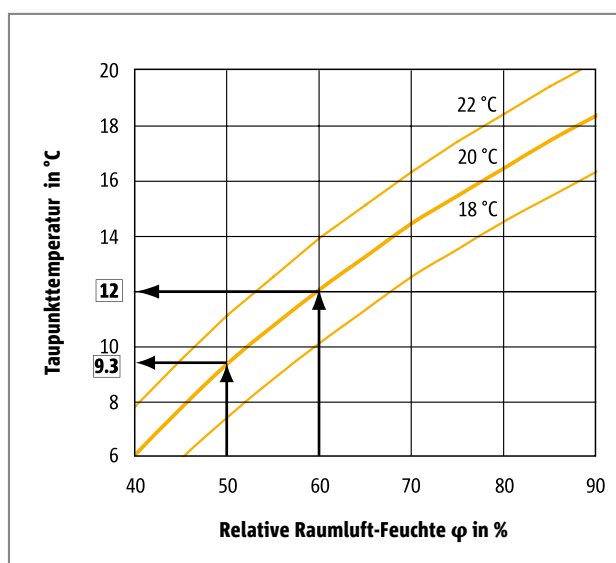


Abbildung 1: Abhängigkeit der Taupunkttemperatur von Raumluft-Feuchte und -Temperatur

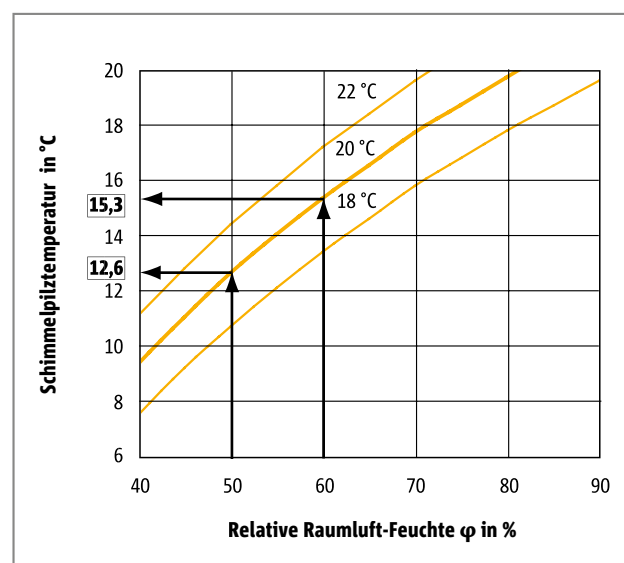


Abbildung 2: Abhängigkeit der Schimmelpilztemperatur von Raumluft-Feuchte und -Temperatur

Bauphysikalische Kennwerte

Wärmetechnische Kennwerte von Wärmebrücken

Die wärmetechnischen Auswirkungen von Wärmebrücken werden mit folgenden Kennwerten erfasst:

Wärmetechnische Auswirkung	Kennwerte	
	Qualitative Darstellung	Quantitative Einzahlangabe
Schimmelpilzbildung Tauwasserausfall	Isothermen mit Temperaturskalierung	Minimale Oberflächentemperatur θ_{min} Temperaturfaktor f_{Rsi}
Wärmeverlust	Wärmestromlinien	ψ -Wert χ -Wert

Die rechnerische Ermittlung dieser Kenngrößen ist ausschließlich durch eine wärmetechnische FE-Berechnung der konkret vorliegenden Wärmebrücke möglich. Hierzu wird der geometrische Aufbau der Konstruktion im Bereich der Wärmebrücke am Computer zusammen mit den Wärmeleitfähigkeiten der eingesetzten Materialien modelliert. Die anzusetzenden Randbedingungen bei der Berechnung und Modellierung sind in der DIN EN 10211 geregelt.

Die FE-Berechnung liefert neben den quantitativen Kennwerten auch eine Darstellung der Temperaturverteilung innerhalb der Konstruktion („Isothermendarstellung“) sowie den Verlauf der Wärmestromlinien. Die Darstellung mit Wärmestromlinien zeigt, auf welchem Weg durch die Konstruktion die Wärme verloren geht, und es lassen sich somit die wärmetechnischen Schwachstellen der Wärmebrücke gut erkennen. Die Isothermen sind Linien oder Flächen gleicher Temperatur und zeigen die Temperaturverteilung innerhalb des berechneten Bauteils. Isothermen werden oft mit einer Temperaturschrittweite von 1 °C dargestellt. Wärmestromlinien und Isothermen stehen stets senkrecht aufeinander (siehe Abbildungen 3 und 4).

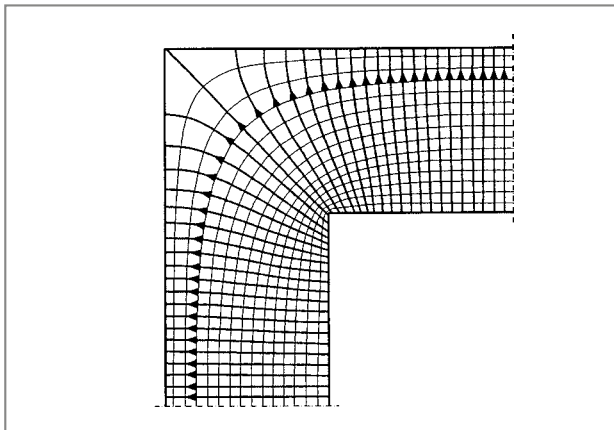


Abbildung 3: Beispiel einer rein geometrischen Wärmebrücke. Darstellung der Isothermen und Wärmestromlinien (Pfeile)

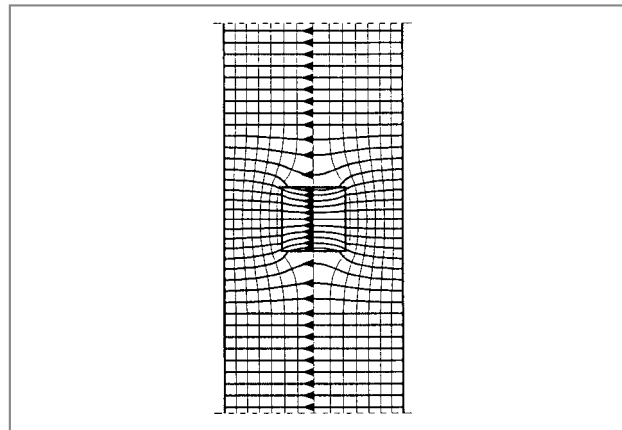


Abbildung 4: Beispiel einer rein materialbedingten Wärmebrücke. Darstellung der Isothermen und Wärmestromlinien (Pfeile).

Bauphysikalische Kennwerte

Die minimale Oberflächentemperatur $\Theta_{si,min}$ und der Temperaturfaktor f_{Rsi}

Die minimale Oberflächentemperatur $\Theta_{si,min}$ ist die im Bereich einer Wärmebrücke auftretende niedrigste Oberflächentemperatur. Der Wert der minimalen Oberflächentemperatur ist entscheidend dafür, ob an einer Wärmebrücke Tauwasser ausfällt oder sich Schimmel bildet. Die minimale Oberflächentemperatur ist also ein Kennwert für die feuchtetechnischen Auswirkungen einer Wärmebrücke.

Die Kennwerte $\Theta_{si,min}$ und ψ -Wert hängen von dem konstruktiven Aufbau der Wärmebrücke ab (Geometrien und Wärmeleitfähigkeiten der die Wärmebrücke bildenden Materialien). Die minimale Oberflächentemperatur ist zusätzlich noch abhängig von der angesetzten Außenlufttemperatur: je niedriger die Außenlufttemperatur, desto niedriger ist die minimale Oberflächentemperatur (siehe Abbildung 5).

Alternativ zur minimalen Oberflächentemperatur wird als feuchtetechnischer Kennwert auch der Temperaturfaktor f_{Rsi} verwendet. Der Temperaturfaktor f_{Rsi} ist die Temperaturdifferenz zwischen innen und außen ($\Theta_i - \Theta_e$) bezogen auf die Temperaturdifferenz zwischen minimaler Oberflächentemperatur und Außenlufttemperatur ($\Theta_{si,min} - \Theta_e$):

$$f_{Rsi} = \frac{\Theta_{si,min} - \Theta_e}{\Theta_i - \Theta_e}$$

Der f_{Rsi} -Wert ist ein relativer Wert und hat somit den Vorteil, dass dieser nur von der Konstruktion der Wärmebrücke, und nicht wie $\Theta_{si,min}$ von den angesetzten Außenluft- und Innenlufttemperaturen abhängt. Kennt man den f_{Rsi} -Wert einer Wärmebrücke, so lässt sich umgekehrt mit Hilfe der Lufttemperaturen die minimale Oberflächentemperatur berechnen:

$$\Theta_{si,min} = \Theta_e + f_{Rsi} \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$$

In Abbildung 5 ist bei konstanter Innentemperatur von 20 °C für unterschiedliche f_{Rsi} -Werte die Abhängigkeit der minimalen Oberflächentemperatur von der vorliegenden Außentemperatur dargestellt. In Abbildung 6 ist die Beziehung zwischen $\Theta_{si,min}$ und f_{Rsi} , unter der Annahme einer Außentemperatur von -5 °C dargestellt.

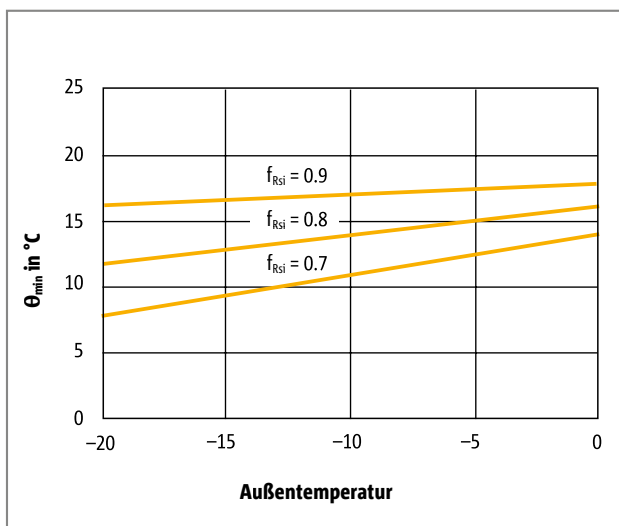


Abbildung 5: Abhängigkeit der minimalen Oberflächentemperatur von der anliegenden Außentemperatur. Innentemperatur konstant 20 °C.

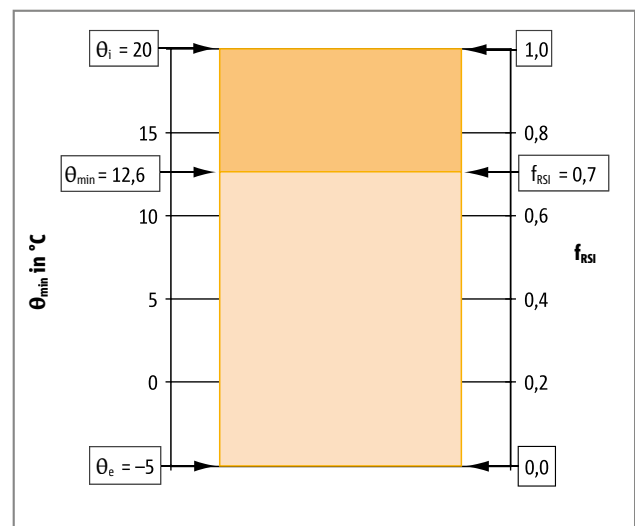


Abbildung 6: Zur Definition des f_{Rsi} -Wertes

Bauphysikalische Kennwerte

Die Wärmedurchgangskoeffizienten ψ und χ

Der längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizient ψ („ ψ -Wert“) kennzeichnet den pro lfm. zusätzlich auftretenden Wärmeverlust einer linienförmigen Wärmebrücke. Der punktbezogene Wärmedurchgangskoeffizient χ („ χ -Wert“) kennzeichnet entsprechend den zusätzlichen Wärmeverlust über eine punktförmige Wärmebrücke.

Man unterscheidet außenmaßbezogene und innenmaßbezogene ψ -Werte, je nachdem, ob bei der Ermittlung des ψ -Wertes außenmaßbezogene oder innenmaßbezogene Flächen verwendet werden. Beim Wärmeschutznachweis gemäß Energieeinsparverordnung sind außenmaßbezogene ψ -Werte zu verwenden. Wenn nicht anders angegeben, sind alle in dieser Technischen Information angegebenen ψ -Werte außenmaßbezogene Werte.

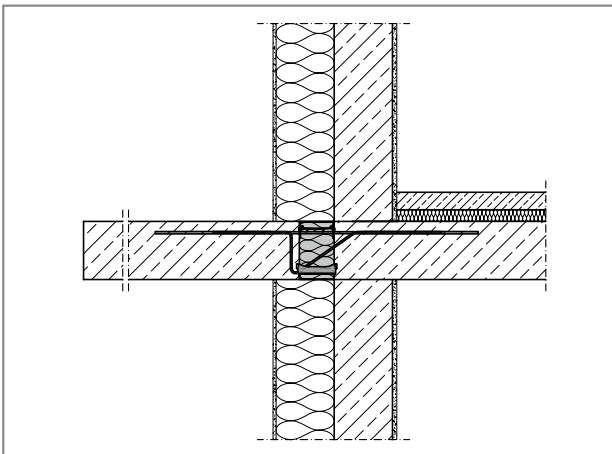
Die äquivalente Wärmeleitfähigkeit λ_{eq}

Die äquivalente Wärmeleitfähigkeit λ_{eq} ist die über die unterschiedlichen Flächenanteile gemittelte Gesamtwärmeleitfähigkeit des Schöck Isokorb®-Dämmkörpers und ist bei gleicher Dämmkörperdicke ein Maß für die Wärmedämmwirkung des Anschlusses. Je kleiner λ_{eq} , desto höher ist die Wärmedämmung des Balkonanschlusses. Da die äquivalente Wärmeleitfähigkeit die Flächenanteile der eingesetzten Materialien berücksichtigt, ist λ_{eq} abhängig von der Tragstufe des Schöck Isokorb®.

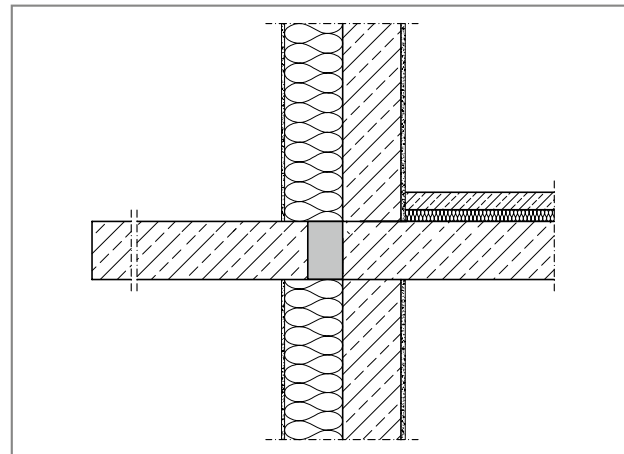
Zur Kennzeichnung der Wärmedämmwirkung von Wärmedämmelementen unterschiedlicher Dämmkörperdicken wird statt λ_{eq} der äquivalente Wärmedurchlasswiderstand R_{eq} verwendet, der neben der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit λ_{eq} zusätzlich noch die Dämmkörperdicke des Elementes berücksichtigt. Je größer R_{eq} , desto besser die Dämmwirkung. R_{eq} errechnet sich aus der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit λ_{eq} und der Dämmkörperdicke d gemäß:

$$R_{eq} = \frac{d}{\lambda_{eq}}$$

Bei der Modellierung eines Balkonanschlusses im herkömmlichen Wärmebrückenprogramm kann der aus mehreren Materialien bestehende Schöck Isokorb® mit Hilfe von λ_{eq} vereinfacht als homogener, quaderförmiger Ersatzdämmkörper mit gleichen Abmessungen abgebildet werden, siehe Abbildung. Diesem Ersatzdämmkörper wird für die Berechnung dann die „äquivalente Wärmeleitfähigkeit“ λ_{eq} zugewiesen.



Darstellung einer Schnittzeichnung mit detailliertem Schöck Isokorb® Modell



Darstellung einer Schnittzeichnung mit vereinfachtem Ersatzdämmkörper

Das Verfahren zur Ermittlung von λ_{eq} wurde auf Grundlage der DIN EN ISO 10211 für den Schöck Isokorb® in der Zulassung (Z-15.7-240) validiert und ist mit den thermischen Randbedingungen nach DIN EN ISO 6946 sowie DIN 4108 Beiblatt 2 anwendbar. Gemäß dieser Zulassung dürfen damit neben den Wärmeverlusten der Wärmebrücke (ψ -Wert) auch die Oberflächentemperaturen θ_{si} und damit auch der Temperaturfaktor f_{Rsi} berechnet werden. Somit ist das Verfahren für den Einsatz in marktüblicher Wärmebrücken-Software geeignet.

Bauphysikalische Kennwerte | Anforderungen

Unterschied zwischen ψ -Wert und λ_{eq}

Die äquivalente Wärmeleitfähigkeit λ_{eq} des Dämmkörpers des Schöck Isokorb® ist ein Maß für die Wärmedämmwirkung des Elements, während der ψ -Wert ein Maß für die Wärmedämmung der Gesamtkonstruktion „Balkon“ darstellt. Der ψ -Wert ändert sich stets mit der Konstruktion, auch wenn das Anschlusselement unverändert bleibt.

Umgekehrt ist der ψ -Wert bei fest vorgegebener Konstruktion abhängig von der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit λ_{eq} des Anschlusselements: je geringer λ_{eq} , desto geringer der ψ -Wert (und je höher die minimale Oberflächentemperatur).

Anforderungen an die relative Luftfeuchtigkeit und den Temperaturfaktor f_{Rsi}

Die DIN 4108-2 geht von einem mittleren Standard-Klima in Wohnräumen von 20 °C und 50 % Raumluft-Feuchte aus. Zur Begrenzung des Risikos von Schimmelpilzbildung muss als Folge davon im Bereich von Wärmebrücken die minimale Oberflächentemperatur folgende Mindestanforderung erfüllen:

$$\theta_{min} \geq 12,6 \text{ °C}$$

Die minimale Oberflächentemperatur ist nach DIN 4108-2 dabei für folgende Randbedingungen zu berechnen:

- ▶ Außentemperatur: -5 °C /Innentemperatur: +20 °C

Bei diesen Temperaturrandbedingungen entspricht die o. a. Forderung folgender Bedingung für den Temperaturfaktor:

$$f_{Rsi} \geq 0,7$$

Wärmeschutznachweis

Berücksichtigung von Wärmebrücken im Wärmeschutznachweis

Die Begrenzung des Wärmeverlustes von Wärmebrücken ist in der Energieeinsparverordnung geregelt. Danach sind Wärmebrücken so zu dämmen, „dass der Einfluss konstruktiver Wärmebrücken auf den Jahres-Heizwärmebedarf nach den Regeln der Technik und den im jeweiligen Einzelfall wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen so gering wie möglich gehalten wird“. Werden die Wärmebrücken am Gebäude nicht gedämmt oder nicht nachgewiesen, so muss auf den berechneten Gesamtwärmeverlust des Gebäudes ein „Strafzuschlag“ in Form einer Erhöhung des mittleren U-Wertes von $\Delta U_{WB} = 0,1 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$ dazugerechnet werden, was einer Verschlechterung des mittleren U-Wertes des Gebäudes von immerhin ca. 30 % entspricht.

Werden die Wärmebrücken nach den Ausführungsbeispielen des Beiblattes 2 zur DIN 4108 gedämmt, so beträgt der Strafzuschlag nur noch $\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$, was einer Verschlechterung des Wärmedämmniveaus des Gebäudes von immerhin ca. 15 % entspricht.

Der Wärmeverlust über Wärmebrücken kann noch weiter reduziert werden, indem die Wärmebrücken effektiv gedämmt werden und die entsprechenden berechneten ψ -Werte für die Wärmebrücken im Wärmeschutznachweis angesetzt werden. Der gesamte sogenannte „spezifische Wärmetransferkoeffizient für Transmission“ H_T berechnet sich dann zu:

$$H_T = \sum F_i \cdot U_i \cdot A_i + H_{WB} \quad \text{mit:} \quad H_{WB} = \sum F_j \cdot \psi_j \cdot l_j + \sum F_k \cdot \chi_k$$

- ▶ H_{WB} ist der Anteil des Wärmebrückeneinflusses an H_T
- ▶ $\sum F_i \cdot U_i \cdot A_i$ beschreibt den Wärmeverlust über alle flächigen Bauteile (Wände, Decken, Fenster etc.) mit U_i als Wärmedurchgangskoeffizient der Wand i mit der außenmaßbezogenen Fläche A_i und dem Temperatur-Reduktionsfaktor F_i .
- ▶ $\sum F_j \cdot \psi_j \cdot l_j$ stellt den zusätzlichen Wärmeverlust über alle linienförmigen Wärmebrücken (z. B. Balkone, Mauerfuß am Gebäudesockel) dar mit ψ_j als außenmaßbezogener, längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient der linienförmigen Wärmebrücke j mit der Länge l_j und dem Temperatur-Reduktionsfaktor F_j .
- ▶ $\sum F_k \cdot \chi_k$ stellt den zusätzlichen Wärmeverlust über alle punktförmigen Wärmebrücken (z. B. Durchdringung der Außenwand durch Stahlträger) dar mit χ_k als punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient der punktförmigen Wärmebrücke k und dem Temperatur-Reduktionsfaktor F_k .

Die Verschlechterung des Wärmedämmniveaus des Gebäudes beträgt in diesem Fall (effektiv gedämmte Wärmebrücken) nur noch ca. 5 %.

Nachweis	Stufe 1: Ohne Wärmebrückennachweis	Stufe 2: Pauschale Berücksichtigung von Wärmebrücken gemäß Beiblatt 2 DIN 4108	Stufe 3: Genaueres Wärmebrückennachweisverfahren
Beschreibung	Die Wärmebrücken am Gebäude werden nicht einzeln nachgewiesen bzw. entsprechen nicht den Ausführungsbeispielen nach Beiblatt 2 DIN 4108.	Die Wärmebrücken-Dämmmaßnahmen entsprechen den Ausführungsbeispielen nach Beiblatt 2 DIN 4108	Die Wärmebrückendetails sind in einschlägigen enthalten bzw. die Wärmebrücken werden mit Hilfe von FE-Programmen berechnet.
Rechnerischer Nachweis	$H_{WB} = 0,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \cdot A_{ges}$	$H_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \cdot A_{ges}$	$H_{WB} = \sum F_j \cdot \psi_j \cdot l_j + \sum F_k \cdot \chi_k$
Verschlechterung des mittleren U-Wertes der Gebäudehülle um	ca. 30 %	ca. 15 %	ca. 5 % (bei gut gedämmten Wärmebrücken)

Nachweisstufen von Wärmebrücken gemäß EnEV

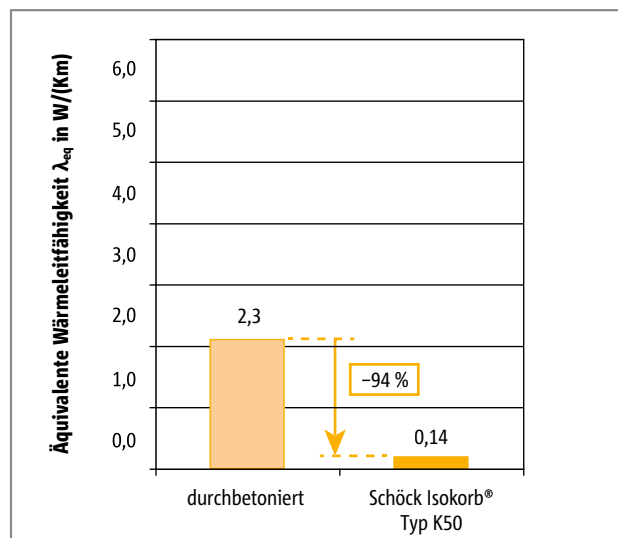
Der Balkon als Wärmebrücke

Schöck Isokorb® für Stahlbetonbalkone

Im Bereich des Balkonanschlusses durchtrennt der Schöck Isokorb® die sonst durchlaufende Stahlbetonplatte. Der gut wärmeleitende Beton und sehr gut wärmeleitende Betonstahl werden durch Dämmstoff aus Neopor® und durch im Vergleich zu Betonstahl wesentlich schlechter wärmeleitenden Edelstahl und auch optimierte HTE-Module aus hochfestem Feinbeton im Druckbereich ersetzt, siehe Tabelle. Dadurch ergibt sich z. B. für den Schöck Isokorb® Typ K50 eine gegenüber der durchbetonierten Stahlbetonplatte um ca. 94 % reduzierte Wärmeleitfähigkeit, siehe Abbildung.

	Ungedämmtter Balkonanschluss	Balkonanschluss mit Schöck Isokorb®	Reduz. der Wärmeleitfähigkeit gegenüber ungedämmt um
Materialien Balkonanschluss	Beton-/Baustahl mit $\lambda = 50 \text{ W/(K} \cdot \text{m)}$	Edelstahl mit $\lambda = 15 \text{ W/(K} \cdot \text{m)}$	70 %
		Drucklager mit hochfestem Feinbeton mit $\lambda = 0,8 \text{ W/(K} \cdot \text{m)}$	98 %
	Beton mit $\lambda = 1,65 \text{ W/(K} \cdot \text{m)}$	Neopor® mit $\lambda = 0,031 \text{ W/(K} \cdot \text{m)}$	98 %

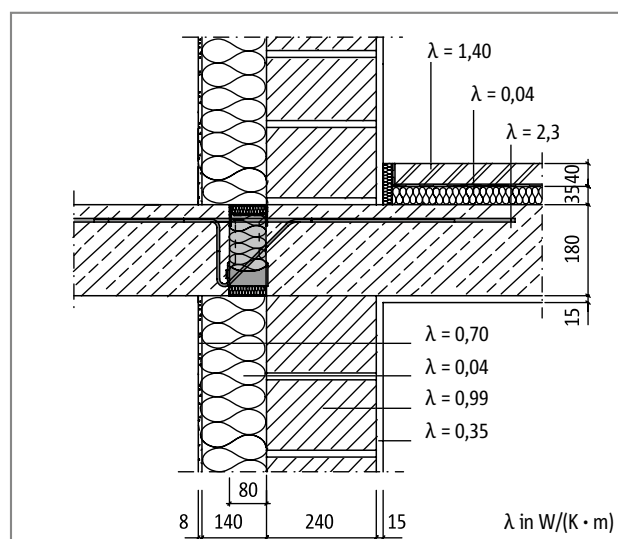
Wärmeleitfähigkeiten von unterschiedlichen Balkonanschluss-Materialien im Vergleich



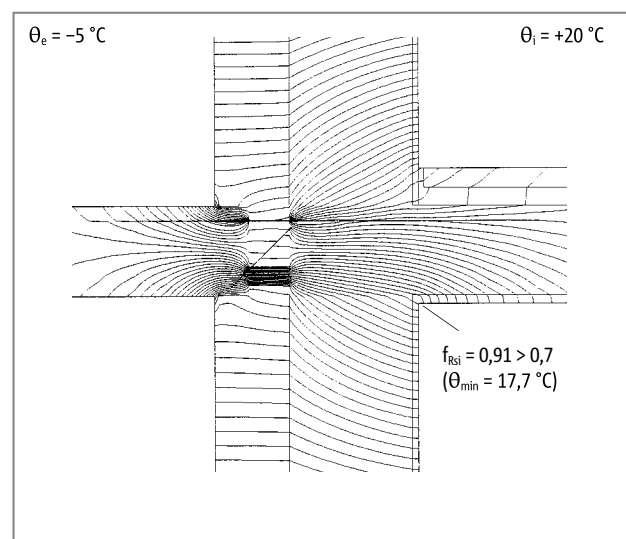
Äquivalente Wärmeleitfähigkeiten λ_{eq} von Stahlbetonplattenanschluss

Schöck Isokorb® Typ	K50
Äquivalente Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{eq,3-dim}$	
[W/(m · K)]	0,14
Wärmedurchgangskoeffizient ψ in W/(K · m) (außenmaßbezogen) χ in W/K	
Monolithisch	$\psi = 0,19$
Wärmedämmverbundsystem	$\psi = 0,18$
Zweischalig	$\psi = 0,16$
Temperaturfaktor f_{Rsi} (Minimale Oberflächentemperatur θ_{min})	
Monolithisch	$f_{Rsi} = 0,83$
Wärmedämmverbundsystem	$f_{Rsi} = 0,87$ ($\theta_{min} = 16,8 \text{ °C}$)
Zweischalig	$f_{Rsi} = 0,90$ ($\theta_{min} = 17,5 \text{ °C}$)

Typische Wärmebrückenwerte Anschlüsse mit Schöck Isokorb® Typ K50 für verschiedene Außenwandkonstruktionen



Anschluss Balkonplatte mit Schöck Isokorb® Typ K50-CV30 bei Wärme-dämm-Verbundsystem

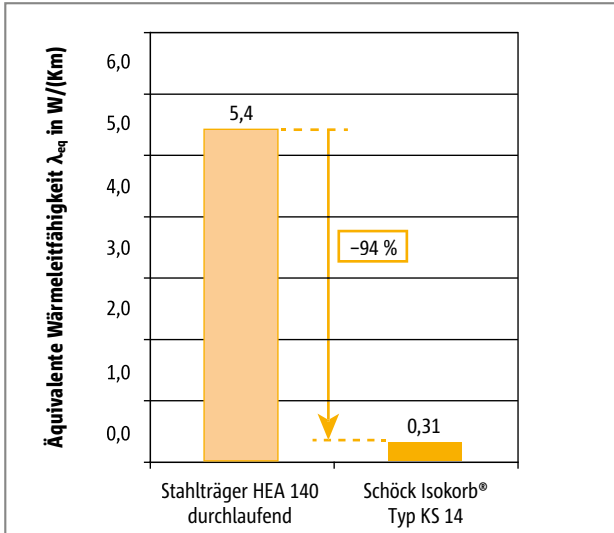


Wärmestromliniendarstellung

Auskragende Stahlträger als Wärmebrücken

Schöck Isokorb® für Stahlbalkone

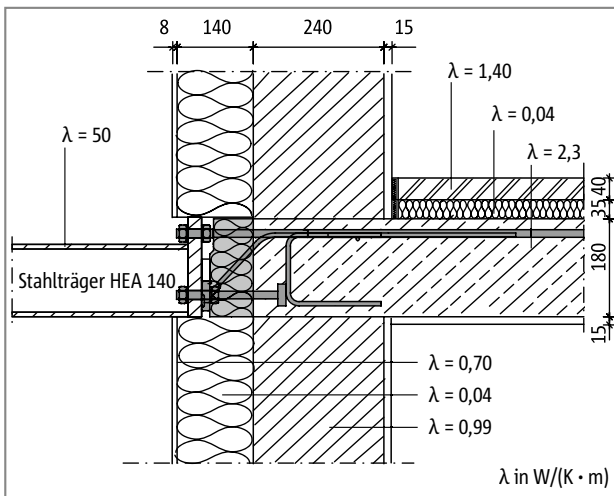
Im Bereich des Stahlträgeranschlusses wird durch die Verwendung des Schöck Isokorb® der sehr schlecht wärmedämmende Baustahl durch Dämmstoff und Edelstahl, welcher eine fast vier mal geringere Wärmeleitfähigkeit als Baustahl hat, ersetzt. Dadurch ergibt sich beispielsweise mit dem Schöck Isokorb® Typ KS14 eine um ca. 94 % reduzierte Wärmeleitfähigkeit gegenüber eines ungedämmten Anschlusses.



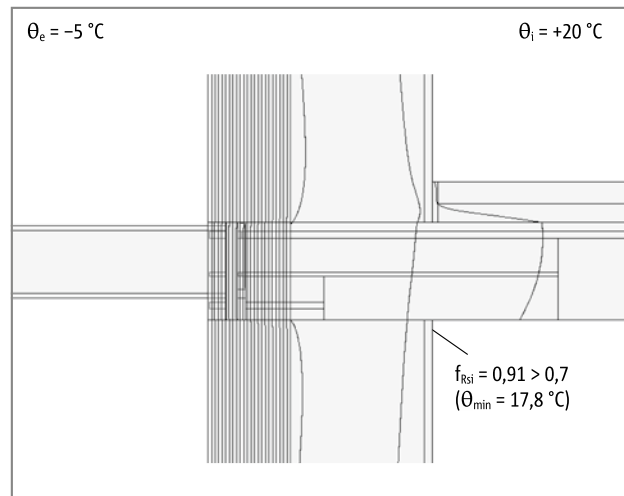
Äquivalente Wärmeleitfähigkeiten λ_{eq} von Stahlträgeranschluss

Schöck Isokorb® Typ	KS14
Äquivalente Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{eq,3-dim}$	
[W/(m · K)]	0,31
Wärmedurchgangskoeffizient (punktbezogen) χ in W/K	
Monolithisch	-
Wärmedämmverbundsystem	$\chi = 0,09$
Zweischalig	-
Temperaturfaktor f_{Rsi}	
Monolithisch	-
Wärmedämmverbundsystem	$f_{Rsi} = 0,91$
Zweischalig	-

Typische Wärmebrückenkennwerte Anschlüsse mit Schöck Isokorb® Typ KS14



Anschluss Stahlträger HEA 140 mit Schöck Isokorb® Typ KS 14 bei Wärme-dämm-Verbundsystem



Wärmestromliniendarstellung

Auskragende Stahlträger als Wärmebrücken

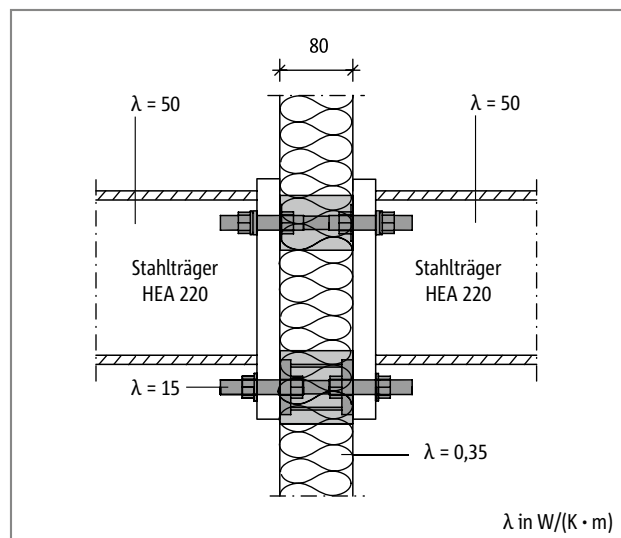
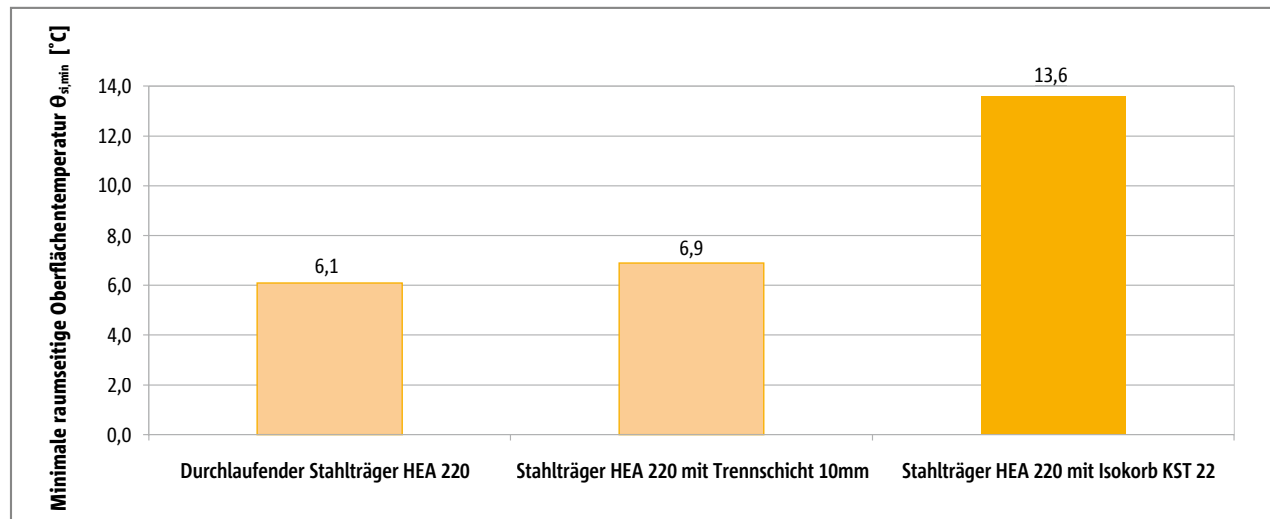
Schöck Isokorb® für Stahlträgeranschlüsse im Stahlbau

Im Bereich des Stahlträgeranschlusses wird der sehr gut wärmeleitende Baustahl durch Dämmstoff bzw. durch im Vergleich zu Baustahl wesentlich schlechter wärmeleitenden Edelstahl ersetzt. Dadurch ergibt sich z.B. für den Schöck Isokorb® Typ KST eine gegenüber dem durchlaufenden Stahlträger um ca. 90 % reduzierte Wärmeleitfähigkeit.

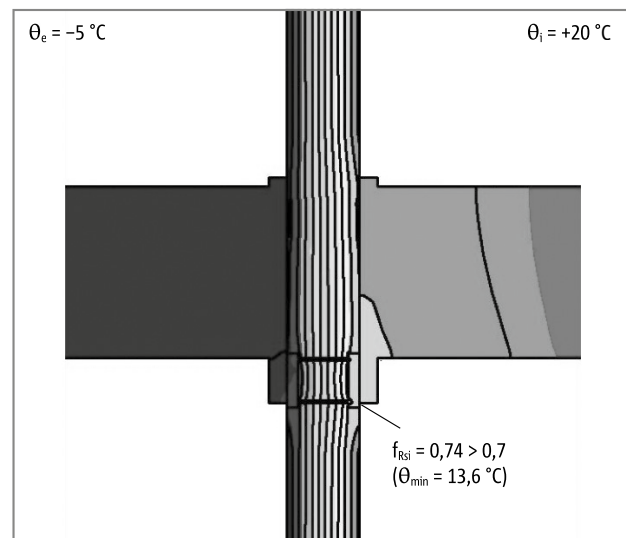
Im Rahmen eines Forschungsprojektes der RWTH Aachen wurden weitere Untersuchungen zur Bestimmung der Wärmebrückenwirkung des Schöck Isokorb® Typ KST durchgeführt. Hierfür wurden auch Konstruktionen mit Trennschichten (Elastomerlager mit $\lambda_{eq} = 0,2 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ zwischen den Stirnplatten überprüft. Das Ergebnis ist eindeutig, nur der Schöck Isokorb® erfüllt die Anforderung an den Wärmeschutz nach DIN 4108-2 ($f_{Rsi} \geq 0,7$; $\theta_{si,min} \geq 12,6 \text{ }^\circ\text{C}$).

Konstruktion	Minimale raumseitige Oberflächentemperatur $\theta_{si,min}$ [$^\circ\text{C}$]	Temperaturfaktor f_{Rsi} [-]	Wärmedurchgangskoeffizient (punktbezogen) χ [W/K]
Durchlaufender Stahlträger HEA 220	6,1	0,44	0,86
Stahlträger HEA 220 mit Trennschicht 10mm	6,9	0,48	0,92
Stahlträger HEA 220 mit Isokorb KST 22	13,6	0,74	0,41

Verschiedene Dämmvarianten bei Stahlträgern im Vergleich



Anschluss-Stahlträger HEA 220 mit Schöck Isokorb® Typ KST 22



Wärmestromliniendarstellung

Trittschallschutz

Trittschalldämmung von Laubengängen und Balkonen

Beim Begehen von Laubengängen und Balkonen entstehen Geräusche, die in benachbarte Räume übertragen werden und bei den Bewohnern zu Belästigungen führen können. Die Beurteilung des Geräuschpegels erfolgt durch den bewerteten Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w}$. Der bewertete Norm-Trittschallpegel ist der Pegel, der im schutzbedürftigen Raum erreicht wird, wenn die auskragende Stahlbetonplatte mit einem Hammerwerk, einer genormten Geräuschquelle, angeregt wird. Je niedriger dieser Pegel ist, desto besser ist die Schalldämmung.

Anforderungen an den Trittschallschutz von Balkonen und Laubengängen

DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“

Mindestanforderungen an die Trittschalldämmung werden in der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ gestellt. Die DIN 4109 ist bauaufsichtlich eingeführt. Somit sind diese Anforderungen in jedem Falle einzuhalten. Im Beiblatt 2 zur DIN 4109 werden Empfehlungen zu erhöhten Anforderungen gegeben. Zur rechtlichen Sicherheit müssen diese bereits im Werkvertrag vereinbart werden.

Anforderungen nach DIN „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe November :

Die Anforderungen an den Schutz gegen Trittschall aus fremden Wohn- und Arbeitsräumen sind in DIN „Schallschutz Hochbau“ festgelegt. Sie gelten an die Übertragung in fremde Aufenthaltsräume, ganz gleich, ob sie in waagrecht, schräger oder senkrechter Richtung erfolgen.

Anforderungen an die Trittschalldämmung gemäß DIN 4109	Mindestanforderungen nach DIN 4109	Erhöhte Anforderungen nach Beiblatt 2 DIN 4109
	erf. $L'_{n,w}$	
Decken unter Terrassen und Loggien über Aufenthaltsräumen	≤ 53 dB	≤ 46 dB
Decken unter Laubengängen	≤ 53 dB	≤ 46 dB

Tabelle 2: Anforderung an die Trittschalldämmung gemäß DIN 4109

Zukünftige DIN 4109-1

Der Entwurf der DIN 4109-1 vom Oktober 2006 sieht nur noch Mindestanforderungen und keine Empfehlungen für den erhöhten Schallschutz mehr vor. Es werden im Entwurf erstmals explizit Anforderungen an die Trittschalldämmung von Balkonen gestellt.

DEGA-Empfehlung 103: „Schallschutz im Wohnungsbau - Schallschutzausweis“

Neben dem Beiblatt 2 zur DIN 4109 gibt es zwischen Planer und Bauherr weitere Möglichkeiten, die gewünschte Qualität des Schallschutzes zu definieren. So gibt die DEGA-Empfehlung Nr. 103 „Schallschutz im Wohnungsbau - Schallschutzausweis“ vom März 2009 verschiedene Stufen der Schalldämmqualität vor. Diese dienen als Grundlage zur privatrechtlichen Vereinbarung des gewünschten Schallschutzes. Die DEGA-Empfehlung sieht Anforderungen für Laubengänge und Balkone vor, die mit Anforderungen an die Decken gleichgesetzt sind.

Schallschutzklasse	erf. $L'_{n,w}$	D	C	B	A	A*
		Überwiegend Mehrfamilienhäuser			Überwiegend Einfamilienhäuser	
Decken, Treppen, Balkone	erf. $L'_{n,w}$	≤ 53 dB	≤ 46 dB	≤ 40 dB	≤ 34 dB	≤ 28 dB

Tabelle 3: Empfehlungen an die Trittschalldämmung gemäß Entwurf DEGA-Empfehlung 103

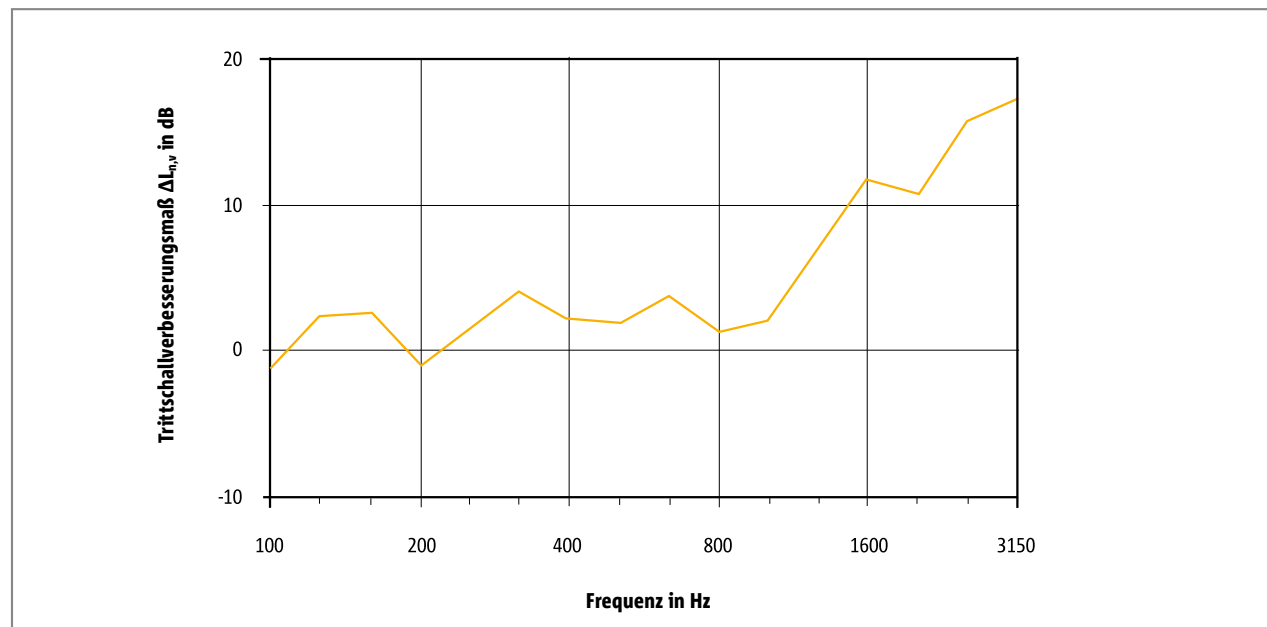
Kennwerte

Bewertete Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,v,w}$ des Schöck Isokorb®:

Der Schöck Isokorb® verbessert die Trittschalldämmung gegenüber einer durchlaufenden, auskragenden Stahlbetonplatte durch die Verwendung schalldämmender Materialien sowie durch die Optimierung der Bewehrungsquerschnitte und durch einen zusätzlichen Materialwechsel. Die Verbesserung der Trittschalldämmung gegenüber einer durchlaufenden Stahlbetonplatte wurde in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik in Stuttgart an verschiedenen Prüfaubauten als $\Delta L_{n,v,w}$ ermittelt. Die akustische Wirkung des Schöck Isokorb® wird bestätigt:

Schöck Isokorb® Typ	Bewertete Trittschallpegeldifferenz $\Delta L_{n,v,w}$ in dB	
	Feuerwiderstandsklasse F0	Feuerwiderstandsklasse REI120/REI90
K10-CV35-V6-H180	15,6 dB	-
K25-CV35-V6-H180	10,8 dB	-
K47-CV35-V6-H180	12,3 dB	7,7 dB
K75-CV35-V8-H180	6,8 dB	-
K90-CV35-V8-H180	3,0 dB	-
Q10-CV35-H180	14,7 dB	-
Q30-CV35-H180	-	12,3 dB
Q50-CV35-H180	12,1 dB	-
Q70-CV35-H180	12,3 dB	-
Q90-CV35-H180	9,1 dB	-
QP10-CV35-H180	17,6 dB	-
QP40-CV35-H180	13,3 dB	-
QP60-CV35-H180	11,0 dB	-

Prüfergebnisse gemäß Bericht Nr. FEB/FS 43-1/07 (K25 entspricht ehemals K30, K47 entspricht ehemals K50, K75 entspricht ehemals K70)



Frequenzabhängiger Verlauf des Trittschallverbesserungsmaß eines Schöck Isokorb® K47-CV35-V6-H180-R0

Brandschutzvorschriften | Balkone

Brandschutzvorschriften

In Deutschland liegt der Brandschutz in Gebäuden in Länderverantwortung. Jedes Bundesland hat in seiner Landesbauordnung die Brandschutzanforderungen an Bauteile geregelt. In den Länderbauordnungen wird geregelt für welche Gebäudeklassen und welche Bauteile (z.B. Decken, Wände, Balkone) welcher Brandschutz zu wählen ist. Hierbei werden die Begriffe: feuerhemmend, hochfeuerhemmend und feuerbeständig benutzt. Grundlage für die Länderbauordnung ist die Musterbauordnung.

Die Klassifizierung der Bauteile ist in der deutschen Brandschutznorm DIN 4102-2 (F-Klassifizierung) oder der europäischen Norm DIN EN 13501-2 (R-Klassifizierung) festgelegt (R - Tragfähigkeit, E - Raumabschluss, I - Hitzeabschirmung unter Brandeinwirkung). Die Klassifizierungen nach DIN 4102-2 oder DIN EN 13501-2 sind als Grundlage für den Nachweis des Brandverhaltens von Bauteilen alternativ anwendbar. Das europäische Klassifizierungssystem steht gleichberechtigt neben dem bisherigen Klassifizierungssystem nach DIN 4102. Eine zeitliche Begrenzung der Geltungsdauer des bisherigen Systems der DIN 4102 ist zur Zeit nicht abzusehen.

In der Bauregelliste (DIBt) wird geregelt welche Klassifizierung der Bauteile den Anforderungen (feuerhemmend, hochfeuerhemmend und feuerbeständig) entsprechen. Die folgende Tabelle ist eine Zusammenfassung der für die Balkonkonstruktion wichtigsten Punkte der Tabellen der Bauregelliste A Teil 1: Tabelle 1 Anlage 0.1.1 und Tabelle 2 Anlage 0.1.2 .

Tragende Stahlbetonbauteile			
bauaufsichtliche Anforderungen	Klassen nach DIN 4102-2	Klassen nach DIN EN 13501-2	Klassen nach DIN EN 13501-2
	mit oder ohne Raumabschluss	ohne Raumabschluss	mit Raumabschluss
feuerhemmend	F30-B	R30	REI30
hochfeuerhemmend	F60-AB	R60	REI60
feuerbeständig	F90-AB (in einigen Ländern F120)	R90	REI90
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	keine Angabe	R120	REI120

Balkone

Balkone sind nach DIN EN 13501-2:2010-02 (1a) als tragendes Bauteil ohne raumabschließende Funktion klassifiziert.

Nach der Musterbauordnung §31 werden an Balkone keine konkreten Anforderungen an den Brandschutz gestellt.

Die Anforderungen an den Brandschutz sind im Einzelfall zu prüfen.

In der Versammlungsstättenverordnung besteht die Anforderung F90 für tragende und aussteifende Bauteile. Zusätzlich dürfen die Dämmstoffe an der Außenfassade nicht brennbar sein, damit eine Brandweiterleitung über die Fassade ausgeschlossen wird. Hierzu liegt eine gutachterliche Stellungnahme der MFPA Leipzig (Gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/09-115 vom 14.12.2009 Leipzig) vor, in der bestätigt wird, dass eine Brandweiterleitung über die Fassade durch den Schöck Isokorb® ausgeschlossen ist.

Laubengänge

Laubengänge

Laubengänge sind nach DIN EN 13501-2:2010-02 (1a) als tragendes Bauteil ohne raumabschließende Funktion klassifiziert. Nach der Musterbauordnung §31 werden an Laubengänge keine konkreten Anforderungen an den Brandschutz gestellt, sofern sie nicht als notwendige Flure dienen. Dienen Laubengänge als notwendige Flure müssen sie abhängig von der Gebäudeklasse feuerbeständig, hochfeuerhemmend oder feuerhemmend ausgeführt werden. Hier kann es notwendig werden den Anschluss der Laubengänge raumabschließend auszuführen. Die Anforderungen an den Brandschutz sind im Einzelfall zu prüfen. Die Bauregelliste A Teil 1 - Ausgabe 2013/1 regelt in Anlage 0.1.1 und 0.1.2 die bauaufsichtlichen Anforderungen wie folgt:

Gebäudeklasse	Anforderung an Laubengänge, die als notwendige Flure dienen		
	Musterbauordnung §31	Bauregelliste Anlage 0.1.2 Tabelle 1 DIN EN 13501-2	Bauregelliste Anlage 0.1.1 Tabelle 1 DIN4102-2
1	tragend und raumabschließend	keine Angabe	keine Angabe
2	tragend und raumabschließend feuerhemmend	REI30	F30-B
3	tragend und raumabschließend feuerhemmend	REI30	F30-AB (raumabschließend)
4	tragend und raumabschließend hochfeuerhemmend	REI60	F60-AB (raumabschließend)
5	tragend und raumabschließend feuerbeständig	REI90	F90-AB (raumabschließend)

Brandriegel

Balkone und Laubengänge im Brandriegel

Brandriegel sollen eine Brandweiterleitung zwischen Geschossen verhindern. Ein Brandriegel ist ein bauaufsichtlich zugelassenes umlaufendes Fassadenelement, das den Einbau nicht brennbarer Dämmstoffe beim Einsatz von Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) über dem Fenstersturz ersetzt.

Die folgenden Angaben sind der Technischen Systeminfo 6: Brandschutz (Fachverband Wärmedämmverbundsysteme 10/2009) entnommen:

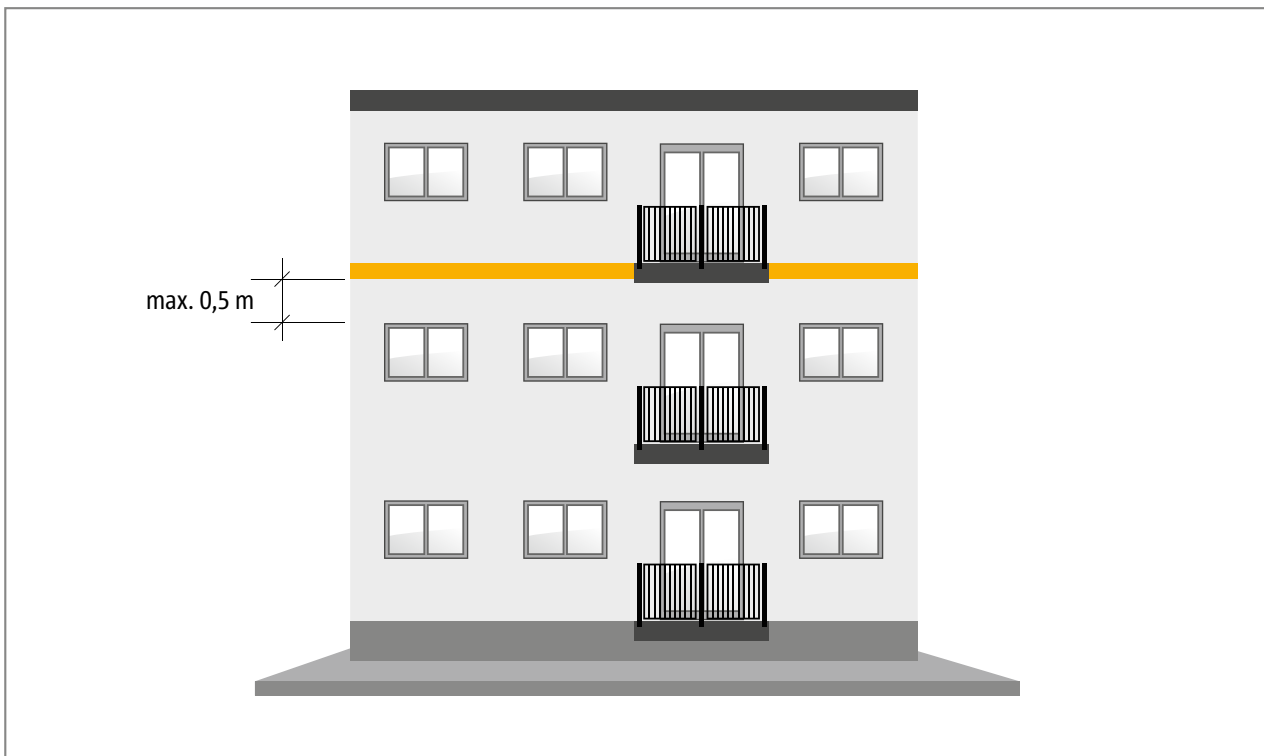
„Das brandschutztechnische Schutzziel eines „Brandriegels“ besteht in der Verhinderung einer fortschreitenden, geschossübergreifenden Brandweiterleitung in der Dämmebene von WDVS mit einer schwerentflammbaren (DIN 4102-B1) Dämmung aus Polystyrol-Hartschaum größerer Dicke ($100 \text{ mm} < d \leq 300 \text{ mm}$) durch vollständige, horizontal umlaufende Unterbrechung der Dämmung in jedem zweiten Geschoss.“ (S. 8, Technische Systeminfo 6)

Balkone werden im Brandriegel wie folgt behandelt:

„Begehbare, an der Fassade auskragende Außenbereiche, wie Balkone und Laubengänge, die ein WDVS vollständig horizontal unterbrechen, übernehmen in diesem Bereich die Funktion einer Brandsperr, so dass auf die zusätzliche Ausführung von Brandriegeln in diesem Bereich verzichtet werden kann. Der Brandriegel muss dabei seitlich auf dem Niveau der Kragplatten anschließen. Die Kragplatten müssen massiv mineralisch und mindestens feuerhemmend (F 30 nach DIN 4102-2) ausgeführt sein. Die Kragplatten müssen vollständig ohne Spalt an die Außenwand anschließen. Nur Fertigteilanschlusskörbe (ISO-Körbe) mit ausgewiesenem Feuerwiderstand (mindestens F 30 nach DIN 4102-2), können in die Brandriegel mit einbezogen werden.“ (S.12 Technische Systeminfo 6)

Der Schöck Isokorb® gilt als solcher und kann je nach Schöck Isokorb® Typ mit der Brandschutzklasse R90, REI90 oder REI120 bestellt werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass an einen Balkon im Brandriegel nach DIN EN 13501-2 die Anforderung REI30 gestellt werden wird.



Anordnung von Balkonen im Brandriegel (Quelle: Fachverband WDVS, Technische Systeminfo 6, S.12)

i Brandschutz

- Für die Dämmung zwischen den Schöck Isokorb® sind Schöck Isokorb® Typ Z (siehe Seite 211) in R0 oder als Brandschutzausführung bis REI120 erhältlich. Für den Brandschutz des Anschlusses ist die Einstufung des verwendeten Schöck Isokorb relevant.

Brandschutzausführung

Brandschutzausführung Schöck Isokorb® Stahlbeton/Stahlbeton

Jeder Schöck Isokorb® Stahlbeton/Stahlbeton ist auch in einer Brandschutzausführung erhältlich (Bezeichnung z.B. Schöck Isokorb® Typ K50-CV35-H180-REI120).

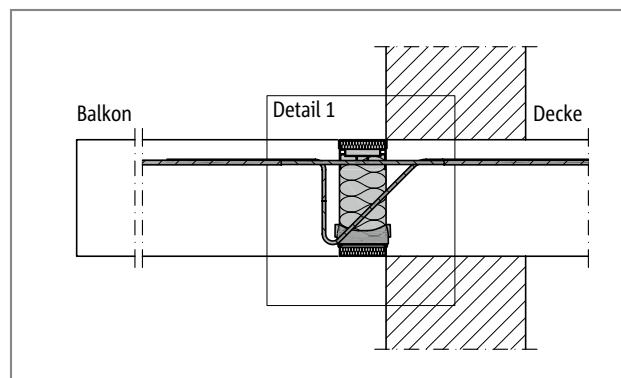
Dazu werden Brandschutzplatten werksseitig an der Ober- und Unterseite des Schöck Isokorb® angebracht (siehe Abbildung). Voraussetzung für die Brandschutzklassifizierung des Balkonanschlussbereichs ist weiterhin, dass die Balkonplatte und die Geschossdecke ebenfalls die Anforderungen an die erforderliche Feuerwiderstandsklasse nach DIN EN 1992-1-1 und -2 (EC 2) erfüllen. Wird REI gefordert, sind Aussparungen zwischen den Schöck Isokorb® z.B. durch den Schöck Isokorb® Typ Z in Brandschutzausführung zu schließen.

Der Schöck Isokorb® Stahlbeton/Stahlbeton wurde in Anlehnung an Decken nach DIN 4102 Teil2: 5 raumabschließend geprüft, da nach DIN 4102 für Balkone keine eigenen Prüfkriterien festgelegt sind. Nach DIN EN13501-2 wird an Balkone nur die Anforderung R (Tragfähigkeit im Brandfall) gestellt. Grundlage für diese Prüfung ist die EN 1365-5. Der Brandschutz des Schöck Isokorb® wird darüberhinaus weiterhin in Anlehnung an Decken nach EN 1365-2 geprüft. Daraus resultiert die Klassifizierung REI.

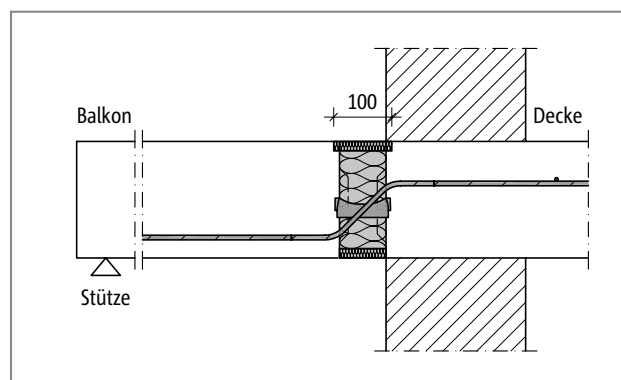
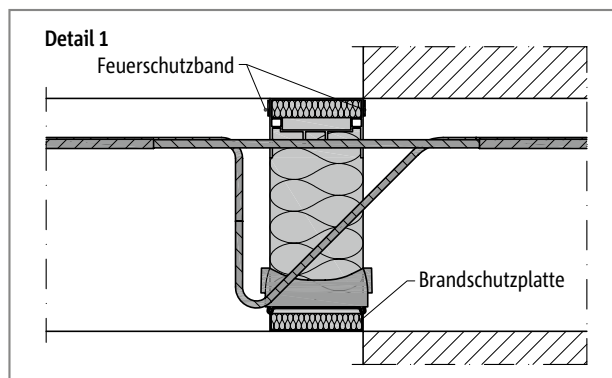
(R - Tragfähigkeit, E - Raumabschluss, I - Hitzeabschirmung unter Brandeinwirkung)

Die Anforderung aus den Brandprüfungen wurden im Produktdesign des Schöck Isokorb® mit bündig integrierten seitlichen Feuerschutzbändern oder 10 mm überstehenden Brandschutzplatten umgesetzt. Die integrierten Brandschutzbänder aus dämmschichtbildendem Material bzw. die jeweils 10 mm überstehenden Brandschutzplatten an der Oberseite des Schöck Isokorb® garantieren, dass die bei der Brandeinwirkung aufgehenden Fugen wirksam verschlossen werden, so dass keine Heißgase durch die Fuge dringen können (siehe nachfolgende Abbildungen).

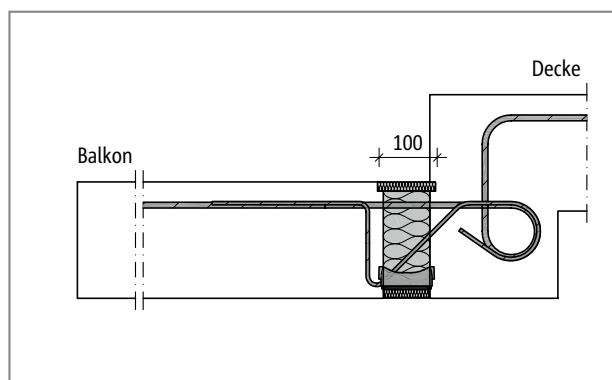
Die Brandschutzausführung des jeweiligen Schöck Isokorb® Typ ist im Produktkapitel Thema Brandschutzausführung dargestellt.



Schöck Isokorb® Typ K bei REI120: Brandschutzplatte oben und unten; seitlich integrierte Brandschutzbänder



Schöck Isokorb® Typ Q bei REI120: Brandschutzplatte oben seitlich überstehend



Schöck Isokorb® Typ K-HV bei REI120: Brandschutzplatte oben seitlich überstehend

i Brandschutz

- Für die Dämmung zwischen den Schöck Isokorb® sind Schöck Isokorb® Typ Z (siehe Seite 211) in R0 oder als Brandschutzausführung bis REI120 erhältlich. Für den Brandschutz des Anschlusses ist die Einstufung des verwendeten Schöck Isokorb relevant.

Brandschutzklassen

Brandschutzklassen REI120, REI90, R90

Das Brandverhalten von Bauteilen wird auf Grundlage der deutschen Norm DIN 4102-2 oder der europäischen Norm DIN EN 13501-2 klassifiziert. Das europäische Klassifizierungssystem steht gleichberechtigt neben dem bisherigen Klassifizierungssystem nach DIN 4102.

Der Hersteller oder die Anwender haben die Möglichkeit, Nachweise zum Brandverhalten oder den Feuerwiderstand entweder auf der Grundlage der DIN 4102 oder auf der Grundlage der DIN EN 13501-1 (Brandverhalten) bzw. der DIN EN 13501-2 (Feuerwiderstand) zu führen.

Für die Zulassung wurde die Mindestanforderung an den Brandschutz des Schöck Isokorb® Stahlbeton/Stahlbeton nachgewiesen. Darüberhinaus besteht die Möglichkeit weitergehende Anforderungen durch gutachterliche Stellungnahmen nachzuweisen.

Für die verschiedenen Schöck Isokorb® Typen wurden folgende Brandschutzklassen gutachterlich bestätigt. (Gutachterliche Stellungnahme Nr. GS 3.2/13-117-1, MFPA Leipzig).

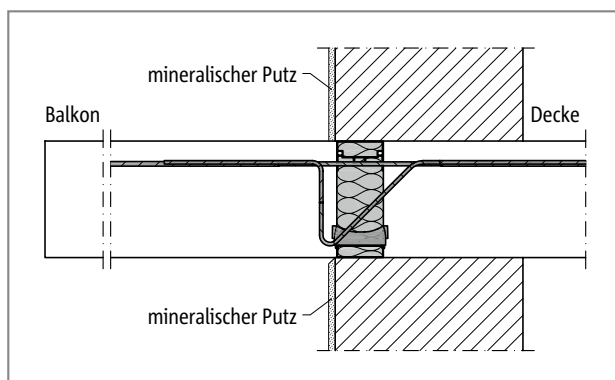
Schöck Isokorb® Typ	K, KF K-HV, K-BH, K-WO, K-WU Q, Q+Q, QZ	K110, K150, QP, QP+QP, QPZ HP, EQ, D, K-Eck	S, W
Brandschutzklasse	REI120	REI90	R90

Brandschutzklasse REI30

Die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse REI30 können bereits mit den Standardelementen des Schöck Isokorb (R0, ohne Brandschutzplatten) erfüllt werden, wenn

- ▶ die an den Schöck Isokorb® angrenzenden Bauteile an der Oberfläche mittels mineralischer Schutzschichten bekleidet werden oder
- ▶ die an den Schöck Isokorb® angrenzenden Bauteile an der Oberfläche mittels Schutzschichten aus nichtbrennbaren Baustoffen bekleidet werden und
- ▶ der Schöck Isokorb® in die Gesamtkonstruktion mit Schutz vor direkter Beflammung von oben und unten eingebettet ist.

Eine mögliche Variante ist am Bsp. Schöck Isokorb® Typ K in der Abbildung dargestellt. Hier ist der Schöck Isokorb® im Wandbereich vorgesehen.



Schöck Isokorb® Typ K: REI30 Ausbildung im Wandbereich am Beispiel Typ K

Bauseitige Brandschutzausführung

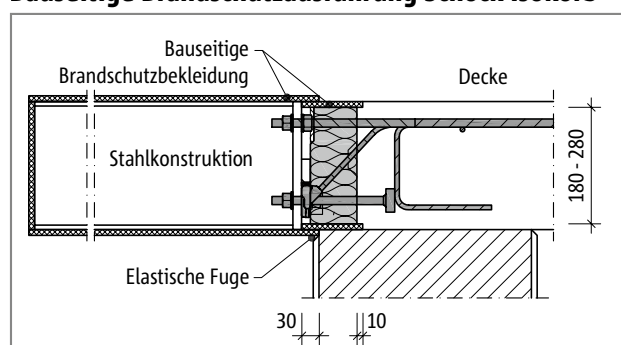
Brandschutzausführung Schöck Isokorb® in Verbindung mit Stahlkonstruktionen

Die Brandschutzverkleidung des Schöck Isokorb® ist bauseitig zu planen und einzubauen. Hierbei gelten die gleichen bauseitigen Brandschutzmaßnahmen, die für die Gesamttragkonstruktion erforderlich sind.

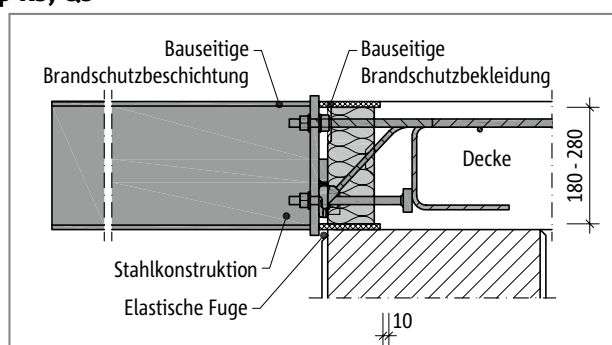
Bei Brandschutzanforderungen an die Stahlkonstruktion sind 2 Ausführungsvarianten möglich:

- Die gesamte Konstruktion kann bauseits mit Brandschutzplatten verkleidet werden. Die Dicke der Brandschutzplatten ist abhängig von der erforderlichen Brandschutzklasse. Die Plattenbekleidung ist entweder durch die Dämmebene zu führen, oder die Bekleidung der Stahlkonstruktion ist um 30 mm mit der Bekleidung des Schöck Isokorb® zu überlappen.
- Die Stahlkonstruktion einschließlich der außen liegenden Gewindestangen wird mit einer Brandschutzbeschichtung bestrichen. Zusätzlich dazu wird der Schöck Isokorb® bauseits mit Brandschutzplatten der entsprechenden Dicke verkleidet.

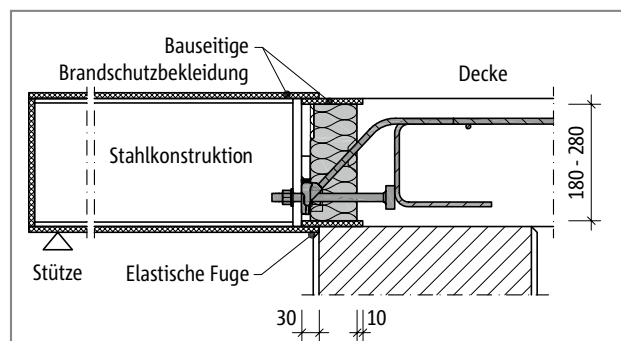
Bauseitige Brandschutzausführung Schöck Isokorb® Typ KS, QS



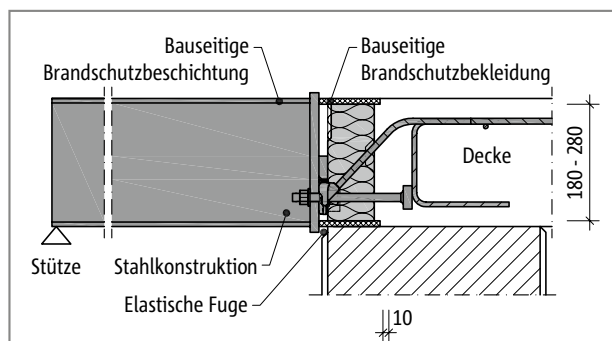
Schöck Isokorb® Typ KS: Bauseitige Brandschutzbekleidung des Anschlusses und der Stahlkonstruktion



Schöck Isokorb® Typ KS: Bauseitige Brandschutzbekleidung des Anschlusses bei brandschutzbeschichteter Stahlkonstruktion



Schöck Isokorb® Typ QS: Bauseitige Brandschutzbekleidung des Anschlusses und der Stahlkonstruktion



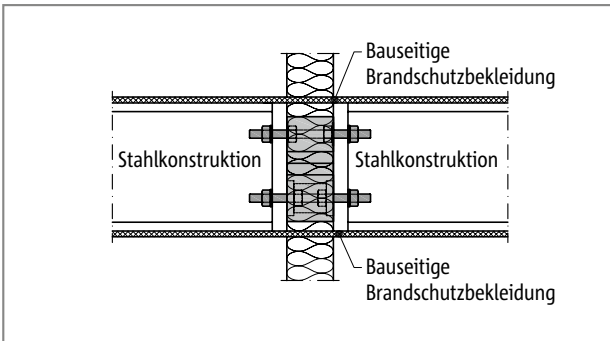
Schöck Isokorb® Typ QS: Bauseitige Brandschutzbekleidung des Anschlusses bei brandschutzbeschichteter Stahlkonstruktion

i Brandschutz

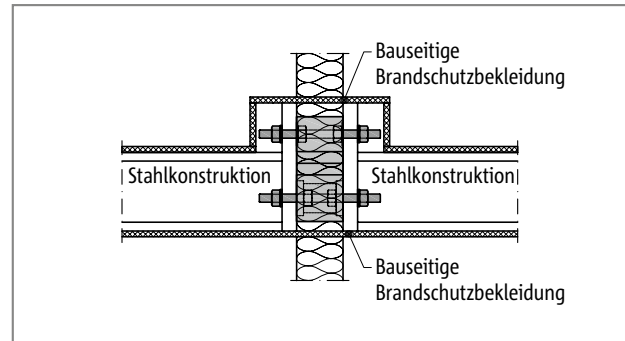
- Die gewählte Konstruktion ist mit dem Brandsachverständigen des Bauvorhabens abzusprechen.

Bauseitige Brandschutzausführung

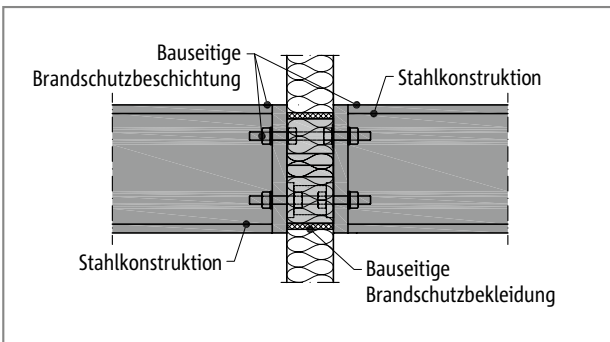
Bauseitige Brandschutzausführung Schöck Isokorb® Typ KST



Brandschutz Schöck Isokorb® Typ KST: Bauseitige Brandschutzbekleidung bei bündigen Stirnplatten; Schnitt



Brandschutz Schöck Isokorb® Typ KST: Bauseitige Brandschutzbekleidung bei überstehenden Stirnplatten; Schnitt



Brandschutz Schöck Isokorb® Typ KST: Bauseitige Brandschutzverkleidung und Brandschutzbeschichtung der Stahlkonstruktion; Schnitt

i Brandschutz

- ▶ Die gewählte Konstruktion ist mit dem Brandsachverständigen des Bauvorhabens abzusprechen.

Schöck Isokorb® Typ K

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	K10		K10-V8		K20		K20-V8		K25	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
160	1,277	0,062	1,141	0,069	1,013	0,078	0,925	0,086	0,893	0,089
170	1,320	0,060	1,182	0,067	1,053	0,075	0,964	0,082	0,931	0,085
180	1,360	0,058	1,222	0,065	1,091	0,073	1,000	0,079	0,967	0,082
190	1,399	0,057	1,260	0,063	1,128	0,070	1,036	0,076	1,002	0,079
200	1,435	0,055	1,296	0,061	1,163	0,068	1,070	0,074	1,035	0,076
210	1,470	0,054	1,330	0,060	1,196	0,066	1,102	0,072	1,068	0,074
220	1,502	0,053	1,363	0,058	1,229	0,064	1,134	0,070	1,099	0,072
230	1,534	0,052	1,395	0,057	1,260	0,063	1,164	0,068	1,129	0,070
240	1,564	0,051	1,425	0,056	1,289	0,061	1,194	0,066	1,158	0,068
250	1,592	0,050	1,454	0,054	1,318	0,060	1,222	0,065	1,186	0,067

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	K25-V8		K25-V10		K35		K35-V8		K35-V10	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
160	0,809	0,098	0,696	0,114	0,819	0,097	0,747	0,106	0,667	0,119
170	0,845	0,094	0,728	0,109	0,855	0,093	0,781	0,101	0,699	0,113
180	0,879	0,090	0,759	0,104	0,889	0,089	0,814	0,097	0,729	0,109
190	0,912	0,087	0,790	0,100	0,922	0,086	0,846	0,094	0,759	0,104
200	0,944	0,084	0,819	0,097	0,955	0,083	0,876	0,090	0,788	0,101
210	0,975	0,081	0,848	0,093	0,986	0,080	0,906	0,087	0,816	0,097
220	1,005	0,079	0,876	0,090	1,016	0,078	0,935	0,085	0,843	0,094
230	1,034	0,077	0,903	0,088	1,045	0,076	0,963	0,082	0,870	0,091
240	1,062	0,075	0,930	0,085	1,073	0,074	0,991	0,080	0,896	0,088
250	1,089	0,073	0,955	0,083	1,101	0,072	1,017	0,078	0,921	0,086

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in $(m^2 \cdot K)/W$
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in $W/(m \cdot K)$

Schöck Isokorb® Typ K

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	K35-VV		K45		K45-V8		K45-V10		K45-VV	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,524	0,151	0,752	0,105	0,691	0,115	0,602	0,132	0,500	0,158
170	0,551	0,144	0,786	0,101	0,723	0,109	0,631	0,125	0,526	0,151
180	0,576	0,137	0,819	0,097	0,755	0,105	0,660	0,120	0,551	0,144
190	0,602	0,132	0,851	0,093	0,785	0,101	0,688	0,115	0,575	0,138
200	0,626	0,126	0,882	0,090	0,814	0,097	0,715	0,111	0,599	0,132
210	0,651	0,122	0,911	0,087	0,843	0,094	0,741	0,107	0,622	0,127
220	0,674	0,117	0,940	0,084	0,871	0,091	0,767	0,103	0,645	0,123
230	0,697	0,114	0,969	0,082	0,898	0,088	0,792	0,100	0,667	0,119
240	0,720	0,110	0,996	0,080	0,924	0,086	0,817	0,097	0,689	0,115
250	0,742	0,107	1,023	0,077	0,950	0,083	0,841	0,094	0,711	0,111

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	K47		K47-V8		K47-V10		K47-VV		K55-V8	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,707	0,112	0,653	0,121	0,520	0,152	0,440	0,180	0,512	0,155
170	0,740	0,107	0,684	0,116	0,546	0,145	0,463	0,171	0,537	0,147
180	0,772	0,103	0,714	0,111	0,572	0,139	0,486	0,163	0,563	0,141
190	0,802	0,099	0,744	0,107	0,597	0,133	0,508	0,156	0,588	0,135
200	0,832	0,095	0,772	0,103	0,621	0,128	0,530	0,149	0,612	0,129
210	0,861	0,092	0,800	0,099	0,645	0,123	0,551	0,144	0,636	0,125
220	0,889	0,089	0,827	0,096	0,669	0,118	0,572	0,138	0,659	0,120
230	0,917	0,086	0,853	0,093	0,692	0,115	0,593	0,134	0,682	0,116
240	0,943	0,084	0,879	0,090	0,714	0,111	0,613	0,129	0,704	0,113
250	0,969	0,082	0,904	0,088	0,736	0,108	0,633	0,125	0,726	0,109

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ K

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	K55-V10		K55-VV		K65-V8		K65-V10		K65-VV	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,485	0,163	0,371	0,214	0,466	0,170	0,455	0,174	0,352	0,225
170	0,510	0,155	0,391	0,203	0,490	0,162	0,478	0,166	0,371	0,214
180	0,534	0,148	0,410	0,193	0,514	0,154	0,502	0,158	0,390	0,203
190	0,558	0,142	0,430	0,184	0,537	0,147	0,524	0,151	0,408	0,194
200	0,581	0,136	0,449	0,177	0,560	0,142	0,547	0,145	0,426	0,186
210	0,604	0,131	0,467	0,169	0,582	0,136	0,568	0,139	0,444	0,178
220	0,627	0,126	0,486	0,163	0,604	0,131	0,590	0,134	0,462	0,171
230	0,649	0,122	0,504	0,157	0,625	0,127	0,611	0,130	0,480	0,165
240	0,670	0,118	0,522	0,152	0,646	0,123	0,632	0,125	0,497	0,159
250	0,691	0,115	0,539	0,147	0,667	0,119	0,652	0,121	0,514	0,154

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	K75-V8		K75-V10		K75-VV		K90-V8		K90-V10	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,389	0,203	0,381	0,208	0,349	0,227	0,343	0,231	0,337	0,235
170	0,410	0,193	0,402	0,197	0,368	0,215	0,362	0,219	0,356	0,223
180	0,431	0,184	0,422	0,188	0,387	0,205	0,381	0,208	0,374	0,212
190	0,451	0,176	0,442	0,179	0,405	0,196	0,399	0,199	0,392	0,202
200	0,471	0,168	0,461	0,172	0,423	0,187	0,417	0,190	0,409	0,193
210	0,490	0,162	0,480	0,165	0,441	0,180	0,434	0,182	0,427	0,186
220	0,509	0,156	0,499	0,159	0,459	0,173	0,452	0,175	0,444	0,178
230	0,528	0,150	0,518	0,153	0,476	0,166	0,469	0,169	0,461	0,172
240	0,547	0,145	0,536	0,148	0,493	0,161	0,486	0,163	0,478	0,166
250	0,565	0,140	0,554	0,143	0,510	0,155	0,502	0,158	0,494	0,160

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ K

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	K90-VV		K100-V10		K100-VV		K110-V10		K110-V12	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,320	0,248	0,328	0,241	0,312	0,254				
170	0,338	0,235	0,346	0,229	0,329	0,241				
180	0,355	0,223	0,364	0,218	0,346	0,229	0,212	0,378	0,205	0,391
190	0,372	0,213	0,381	0,208	0,363	0,218	0,222	0,360	0,215	0,372
200	0,389	0,204	0,399	0,199	0,379	0,209	0,233	0,343	0,225	0,355
210	0,406	0,195	0,416	0,191	0,395	0,200	0,244	0,328	0,236	0,340
220	0,422	0,188	0,432	0,183	0,412	0,192	0,254	0,315	0,246	0,326
230	0,438	0,181	0,449	0,176	0,427	0,185	0,264	0,303	0,256	0,313
240	0,454	0,174	0,465	0,170	0,443	0,179	0,275	0,291	0,266	0,301
250	0,470	0,168	0,481	0,165	0,459	0,173	0,285	0,281	0,276	0,290

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	K110-V14		K150-V10		K150-V12		K150-V14	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
180			0,183	0,437	0,178	0,450		
190	0,206	0,388	0,192	0,416	0,187	0,428	0,180	0,444
200	0,216	0,371	0,202	0,396	0,196	0,408	0,189	0,424
210	0,226	0,354	0,211	0,379	0,205	0,390	0,198	0,405
220	0,236	0,340	0,220	0,363	0,214	0,374	0,206	0,388
230	0,245	0,326	0,229	0,349	0,223	0,359	0,215	0,372
240	0,255	0,314	0,238	0,335	0,232	0,345	0,223	0,358
250	0,264	0,303	0,247	0,323	0,240	0,333	0,232	0,345

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ K

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	K10		K10-V8		K20		K20-V8		K25	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,979	0,081	0,897	0,088	0,816	0,097	0,758	0,104	0,736	0,108
170	1,018	0,078	0,934	0,085	0,852	0,093	0,792	0,100	0,770	0,103
180	1,056	0,075	0,970	0,082	0,886	0,089	0,825	0,096	0,802	0,099
190	1,092	0,073	1,005	0,079	0,919	0,086	0,857	0,092	0,834	0,095
200	1,126	0,070	1,039	0,076	0,951	0,083	0,888	0,089	0,865	0,092
210	1,160	0,068	1,071	0,074	0,983	0,081	0,918	0,086	0,894	0,089
220	1,192	0,066	1,102	0,072	1,013	0,078	0,947	0,084	0,923	0,086
230	1,223	0,065	1,132	0,070	1,042	0,076	0,976	0,081	0,951	0,083
240	1,252	0,063	1,162	0,068	1,070	0,074	1,003	0,079	0,978	0,081
250	1,281	0,062	1,190	0,067	1,097	0,072	1,030	0,077	1,004	0,079

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	K25-V8		K25-V10		K35		K35-V8		K35-V10	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,678	0,117	0,597	0,133	0,685	0,116	0,634	0,125	0,576	0,138
170	0,710	0,112	0,626	0,127	0,717	0,110	0,665	0,119	0,604	0,131
180	0,741	0,107	0,654	0,121	0,748	0,106	0,694	0,114	0,632	0,125
190	0,771	0,103	0,682	0,116	0,778	0,102	0,723	0,110	0,659	0,120
200	0,800	0,099	0,709	0,112	0,808	0,098	0,751	0,105	0,685	0,116
210	0,828	0,096	0,735	0,108	0,836	0,095	0,778	0,102	0,711	0,111
220	0,856	0,093	0,760	0,104	0,864	0,092	0,805	0,098	0,736	0,108
230	0,883	0,090	0,785	0,101	0,891	0,089	0,830	0,095	0,760	0,104
240	0,909	0,087	0,810	0,098	0,917	0,086	0,856	0,093	0,784	0,101
250	0,934	0,085	0,834	0,095	0,942	0,084	0,880	0,090	0,807	0,098

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ K

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	K35-VV		K45		K45-V8		K45-V10		K45-VV	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,466	0,170	0,638	0,124	0,593	0,133	0,527	0,150	0,447	0,177
170	0,490	0,162	0,668	0,119	0,622	0,127	0,553	0,143	0,470	0,168
180	0,514	0,154	0,698	0,114	0,650	0,122	0,579	0,137	0,493	0,161
190	0,537	0,148	0,726	0,109	0,678	0,117	0,604	0,131	0,515	0,154
200	0,559	0,142	0,755	0,105	0,705	0,112	0,629	0,126	0,537	0,147
210	0,582	0,136	0,782	0,101	0,731	0,108	0,653	0,121	0,559	0,142
220	0,604	0,131	0,809	0,098	0,757	0,105	0,677	0,117	0,580	0,137
230	0,625	0,127	0,834	0,095	0,781	0,101	0,700	0,113	0,601	0,132
240	0,646	0,123	0,860	0,092	0,806	0,098	0,723	0,110	0,621	0,127
250	0,667	0,119	0,884	0,090	0,830	0,095	0,745	0,106	0,641	0,123

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	K47		K47-V8		K47-V10		K47-VV		K55-V8	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,605	0,131	0,565	0,140	0,462	0,171	0,399	0,199	0,456	0,174
170	0,634	0,125	0,593	0,134	0,486	0,163	0,420	0,189	0,480	0,165
180	0,663	0,119	0,620	0,128	0,510	0,155	0,441	0,180	0,503	0,158
190	0,691	0,115	0,647	0,122	0,533	0,149	0,461	0,172	0,526	0,151
200	0,718	0,110	0,673	0,118	0,555	0,143	0,481	0,165	0,548	0,145
210	0,745	0,106	0,698	0,113	0,577	0,137	0,501	0,158	0,570	0,139
220	0,770	0,103	0,723	0,110	0,599	0,132	0,521	0,152	0,591	0,134
230	0,796	0,100	0,747	0,106	0,620	0,128	0,540	0,147	0,612	0,129
240	0,820	0,097	0,771	0,103	0,641	0,124	0,559	0,142	0,633	0,125
250	0,844	0,094	0,794	0,100	0,662	0,120	0,577	0,137	0,653	0,121

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ K

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	K55-V10		K55-VV		K65-V8		K65-V10		K65-VV	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
H										
[mm]										
160	0,435	0,182	0,340	0,233	0,419	0,189	0,410	0,193	0,324	0,244
170	0,458	0,173	0,359	0,221	0,442	0,179	0,432	0,183	0,342	0,231
180	0,480	0,165	0,377	0,210	0,463	0,171	0,453	0,175	0,360	0,220
190	0,502	0,158	0,395	0,200	0,485	0,163	0,474	0,167	0,377	0,210
200	0,523	0,151	0,413	0,192	0,506	0,157	0,495	0,160	0,394	0,201
210	0,545	0,145	0,431	0,184	0,526	0,150	0,515	0,154	0,411	0,193
220	0,565	0,140	0,448	0,177	0,547	0,145	0,535	0,148	0,428	0,185
230	0,586	0,135	0,465	0,170	0,566	0,140	0,555	0,143	0,444	0,178
240	0,606	0,131	0,482	0,164	0,586	0,135	0,574	0,138	0,460	0,172
250	0,625	0,127	0,498	0,159	0,605	0,131	0,593	0,134	0,476	0,166

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	K75-V8		K75-V10		K75-VV		K90-V8		K90-V10	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
H										
[mm]										
160	0,356	0,222	0,350	0,227	0,322	0,246	0,317	0,249	0,312	0,254
170	0,376	0,211	0,369	0,215	0,340	0,233	0,335	0,236	0,329	0,240
180	0,395	0,201	0,387	0,204	0,357	0,222	0,352	0,225	0,346	0,229
190	0,413	0,192	0,406	0,195	0,375	0,211	0,369	0,215	0,363	0,218
200	0,432	0,183	0,424	0,187	0,392	0,202	0,386	0,205	0,380	0,209
210	0,450	0,176	0,442	0,179	0,408	0,194	0,403	0,197	0,396	0,200
220	0,468	0,169	0,459	0,172	0,425	0,186	0,419	0,189	0,412	0,192
230	0,485	0,163	0,477	0,166	0,441	0,180	0,435	0,182	0,428	0,185
240	0,503	0,158	0,494	0,160	0,457	0,173	0,451	0,176	0,444	0,178
250	0,520	0,152	0,511	0,155	0,473	0,167	0,467	0,170	0,459	0,172

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ K

Feuerwiderstandsklasse REI120/REI90

Typ	K90-VV		K100-V10		K100-VV		K110-V10		K110-V12	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,297	0,266	0,304	0,260	0,290	0,273				
170	0,314	0,252	0,321	0,247	0,306	0,259				
180	0,330	0,240	0,338	0,235	0,322	0,246	0,202	0,397	0,195	0,410
190	0,346	0,229	0,354	0,224	0,338	0,234	0,212	0,377	0,205	0,390
200	0,362	0,219	0,370	0,214	0,354	0,224	0,222	0,360	0,215	0,372
210	0,378	0,210	0,386	0,205	0,369	0,215	0,232	0,344	0,225	0,356
220	0,393	0,201	0,402	0,197	0,384	0,206	0,242	0,330	0,235	0,341
230	0,409	0,194	0,418	0,190	0,399	0,198	0,252	0,317	0,244	0,327
240	0,424	0,187	0,433	0,183	0,414	0,191	0,262	0,305	0,254	0,315
250	0,439	0,181	0,448	0,177	0,429	0,185	0,272	0,294	0,263	0,304

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	K110-V14		K150-V10		K150-V12		K150-V14	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
180			0,176	0,456	0,171	0,469		
190	0,197	0,406	0,185	0,433	0,179	0,446	0,173	0,462
200	0,207	0,387	0,194	0,413	0,188	0,425	0,182	0,440
210	0,216	0,370	0,203	0,395	0,197	0,406	0,190	0,421
220	0,225	0,355	0,211	0,378	0,206	0,389	0,198	0,403
230	0,235	0,341	0,220	0,363	0,214	0,374	0,207	0,387
240	0,244	0,328	0,229	0,349	0,223	0,359	0,215	0,372
250	0,253	0,316	0,238	0,337	0,231	0,346	0,223	0,359

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ EQ

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	EQ1		EQ2		
	H [mm]	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
160		0,365	0,219	0,176	0,454
170		0,385	0,208	0,186	0,429
180		0,404	0,198	0,196	0,407
190		0,422	0,189	0,206	0,387
200		0,441	0,181	0,216	0,370
210		0,459	0,174	0,226	0,353
220		0,477	0,168	0,236	0,339
230		0,494	0,162	0,246	0,325
240		0,511	0,156	0,255	0,313
250		0,528	0,151	0,265	0,302

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	EQ1		EQ2		
	H [mm]	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
160		0,333	0,240	0,168	0,475
170		0,351	0,228	0,178	0,449
180		0,369	0,217	0,188	0,426
190		0,386	0,207	0,197	0,405
200		0,403	0,198	0,207	0,386
210		0,420	0,190	0,217	0,369
220		0,437	0,183	0,226	0,354
230		0,453	0,176	0,235	0,340
240		0,469	0,170	0,245	0,327
250		0,485	0,165	0,254	0,315

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in $(m^2 \cdot K)/W$
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in $W/(m \cdot K)$

Schöck Isokorb® Typ K-HV, K-BH, K-WO, K-WU

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	K20-HV-V6, -BH-V6, -WO-V6, -WU-V6		K30-HV-V6, -BH-V6, -WO-V6, -WU-V6		K50-HV-V6, -BH-V6, -WO-V6, -WU-V6		K60-HV-V6, -BH-V6, -WO-V6, -WU-V6		K60-HV-V8, -BH-V8, -WO-V8, -WU-V8	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,881	0,090	0,692	0,114	0,525	0,151	0,397	0,200	0,388	0,204
170	0,918	0,086	0,725	0,109	0,552	0,143	0,418	0,190	0,409	0,194
180	0,954	0,083	0,756	0,105	0,578	0,137	0,439	0,181	0,430	0,184
190	0,988	0,080	0,786	0,101	0,603	0,131	0,459	0,173	0,450	0,176
200	1,022	0,078	0,816	0,097	0,628	0,126	0,479	0,165	0,469	0,169
210	1,054	0,075	0,844	0,094	0,652	0,121	0,499	0,159	0,489	0,162
220	1,085	0,073	0,872	0,091	0,676	0,117	0,518	0,153	0,508	0,156
230	1,115	0,071	0,899	0,088	0,699	0,113	0,537	0,147	0,527	0,150
240	1,144	0,069	0,926	0,086	0,721	0,110	0,556	0,142	0,545	0,145
250	1,172	0,068	0,951	0,083	0,744	0,107	0,575	0,138	0,564	0,141

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	K20-HV-V6, -BH-V6, -WO-V6, -WU-V6		K30-HV-V6, -BH-V6, -WO-V6, -WU-V6		K50-HV-V6, -BH-V6, -WO-V6, -WU-V6		K60-HV-V6, -BH-V6, -WO-V6, -WU-V6		K60-HV-V8, -BH-V8, -WO-V8, -WU-V8	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,728	0,109	0,594	0,133	0,467	0,170	0,362	0,219	0,355	0,223
170	0,761	0,104	0,623	0,127	0,491	0,161	0,382	0,207	0,375	0,211
180	0,793	0,100	0,651	0,122	0,515	0,154	0,401	0,197	0,394	0,201
190	0,825	0,096	0,679	0,117	0,538	0,147	0,420	0,188	0,412	0,192
200	0,855	0,093	0,706	0,112	0,561	0,141	0,439	0,180	0,431	0,184
210	0,884	0,090	0,732	0,108	0,583	0,136	0,457	0,173	0,449	0,176
220	0,913	0,087	0,758	0,105	0,605	0,131	0,475	0,167	0,467	0,170
230	0,941	0,084	0,782	0,101	0,626	0,126	0,493	0,161	0,484	0,163
240	0,968	0,082	0,807	0,098	0,647	0,122	0,511	0,155	0,502	0,158
250	0,994	0,080	0,831	0,095	0,668	0,119	0,528	0,150	0,519	0,153

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ Q

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	Q10		Q20		Q30		Q40		Q50	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	1,443	0,055	1,378	0,058	1,319	0,061	1,214	0,066	1,125	0,071
170	1,482	0,054	1,418	0,056	1,358	0,059	1,253	0,064	1,163	0,069
180	1,519	0,053	1,454	0,055	1,395	0,057	1,291	0,062	1,200	0,067
190	1,553	0,052	1,489	0,054	1,430	0,056	1,326	0,060	1,235	0,065
200	1,585	0,050	1,522	0,053	1,463	0,055	1,359	0,059	1,269	0,063
210	1,615	0,050	1,552	0,052	1,495	0,054	1,391	0,058	1,301	0,062
220	1,643	0,049	1,582	0,051	1,524	0,052	1,421	0,056	1,331	0,060
230	1,670	0,048	1,609	0,050	1,552	0,052	1,450	0,055	1,360	0,059
240	1,696	0,047	1,635	0,049	1,579	0,051	1,477	0,054	1,388	0,058
250	1,720	0,047	1,660	0,048	1,604	0,050	1,503	0,053	1,414	0,057

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	Q70		Q80		Q90		Q100		Q110	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	1,098	0,073								
170	1,136	0,070	1,021	0,078	0,939	0,085				
180	1,173	0,068	1,057	0,076	0,974	0,082	0,831	0,096	0,758	0,106
190	1,208	0,066	1,091	0,073	1,007	0,079	0,862	0,093	0,787	0,102
200	1,241	0,064	1,124	0,071	1,039	0,077	0,892	0,090	0,816	0,098
210	1,273	0,063	1,155	0,069	1,069	0,075	0,921	0,087	0,843	0,095
220	1,303	0,061	1,185	0,068	1,099	0,073	0,949	0,084	0,870	0,092
230	1,332	0,060	1,214	0,066	1,127	0,071	0,976	0,082	0,896	0,089
240	1,360	0,059	1,241	0,064	1,154	0,069	1,002	0,080	0,921	0,087
250	1,387	0,058	1,268	0,063	1,181	0,068	1,027	0,078	0,946	0,085

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m²·K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m·K)

Schöck Isokorb® Typ Q

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	Q10		Q20		Q30		Q40		Q50	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	1,050	0,076	1,015	0,079	0,982	0,081	0,923	0,087	0,870	0,092
170	1,088	0,074	1,053	0,076	1,020	0,078	0,959	0,083	0,906	0,088
180	1,124	0,071	1,089	0,073	1,055	0,076	0,994	0,080	0,940	0,085
190	1,159	0,069	1,123	0,071	1,089	0,073	1,028	0,078	0,973	0,082
200	1,192	0,067	1,156	0,069	1,122	0,071	1,060	0,075	1,004	0,080
210	1,224	0,065	1,187	0,067	1,153	0,069	1,091	0,073	1,034	0,077
220	1,254	0,064	1,218	0,066	1,183	0,068	1,120	0,071	1,063	0,075
230	1,283	0,062	1,246	0,064	1,212	0,066	1,149	0,070	1,092	0,073
240	1,311	0,061	1,274	0,063	1,240	0,065	1,176	0,068	1,119	0,072
250	1,337	0,060	1,301	0,061	1,266	0,063	1,202	0,067	1,145	0,070

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	Q70		Q80		Q90		Q100		Q110	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
170	0,889	0,090								
180	0,923	0,087	0,849	0,094	0,795	0,101				
190	0,955	0,084	0,881	0,091	0,825	0,097	0,725	0,110	0,671	0,119
200	0,987	0,081	0,911	0,088	0,854	0,094	0,752	0,106	0,697	0,115
210	1,017	0,079	0,940	0,085	0,882	0,091	0,779	0,103	0,723	0,111
220	1,046	0,076	0,968	0,083	0,910	0,088	0,804	0,099	0,747	0,107
230	1,074	0,075	0,995	0,080	0,936	0,085	0,829	0,096	0,771	0,104
240	1,101	0,073	1,022	0,078	0,962	0,083	0,854	0,094	0,794	0,101
250	1,127	0,071	1,047	0,076	0,987	0,081	0,877	0,091	0,817	0,098

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ Q+Q

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	Q10+Q10		Q30+Q30		Q50+Q50	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
H						
[mm]						
160	1,214	0,066	1,047	0,076	0,822	0,097
170	1,253	0,064	1,086	0,074	0,856	0,093
180	1,291	0,062	1,122	0,071	0,890	0,090
190	1,326	0,060	1,157	0,069	0,922	0,087
200	1,359	0,059	1,190	0,067	0,952	0,084
210	1,391	0,058	1,221	0,065	0,982	0,081
220	1,421	0,056	1,252	0,064	1,011	0,079
230	1,450	0,055	1,281	0,062	1,038	0,077
240	1,477	0,054	1,308	0,061	1,065	0,075
250	1,503	0,053	1,335	0,060	1,091	0,073

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	Q10+Q10		Q30+Q30		Q50+Q50	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
H						
[mm]						
160	0,923	0,087	0,823	0,097	0,677	0,118
170	0,959	0,083	0,858	0,093	0,708	0,113
180	0,994	0,080	0,891	0,090	0,738	0,108
190	1,028	0,078	0,923	0,087	0,767	0,104
200	1,060	0,075	0,954	0,084	0,795	0,101
210	1,091	0,073	0,984	0,081	0,822	0,097
220	1,120	0,071	1,012	0,079	0,849	0,094
230	1,149	0,070	1,040	0,077	0,874	0,092
240	1,176	0,068	1,067	0,075	0,899	0,089
250	1,202	0,067	1,092	0,073	0,923	0,087

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in $(m^2 \cdot K)/W$
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in $W/(m \cdot K)$

Schöck Isokorb® Typ QP

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	QP10		QP20		QP30		QP40		QP50	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
170	0,957	0,084	0,810	0,099	0,850	0,094				
180	0,992	0,081	0,842	0,095	0,883	0,091	0,755	0,106	0,710	0,113
190	1,025	0,078	0,873	0,092	0,915	0,087	0,785	0,102	0,738	0,108
200	1,057	0,076	0,903	0,089	0,946	0,085	0,813	0,098	0,766	0,104
210	1,088	0,074	0,932	0,086	0,975	0,082	0,774	0,103	0,792	0,101
220	1,117	0,072	0,960	0,083	1,003	0,080	0,867	0,092	0,818	0,098
230	1,145	0,070	0,987	0,081	1,031	0,078	0,893	0,090	0,843	0,095
240	1,173	0,068	1,013	0,079	1,057	0,076	0,918	0,087	0,867	0,092
250	1,199	0,067	1,038	0,077	1,083	0,074	0,942	0,085	0,891	0,090

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	QP60		QP70		QP80		QP90	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
190	0,608	0,132	0,562	0,142				
200	0,632	0,127	0,585	0,137	0,487	0,164	0,442	0,181
210	0,655	0,122	0,607	0,132	0,507	0,158	0,460	0,174
220	0,678	0,118	0,629	0,127	0,526	0,152	0,478	0,167
230	0,701	0,114	0,650	0,123	0,545	0,147	0,496	0,161
240	0,723	0,111	0,671	0,119	0,563	0,142	0,513	0,156
250	0,744	0,107	0,692	0,116	0,581	0,138	0,530	0,151

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ QP

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	QP10		QP20		QP30		QP40		QP50	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
180	0,806	0,099	0,704	0,114	0,732	0,109				
190	0,836	0,096	0,732	0,109	0,761	0,105	0,669	0,120	0,635	0,126
200	0,865	0,092	0,759	0,105	0,789	0,101	0,694	0,115	0,660	0,121
210	0,893	0,090	0,785	0,102	0,816	0,098	0,719	0,111	0,684	0,117
220	0,921	0,087	0,811	0,099	0,842	0,095	0,744	0,108	0,708	0,113
230	0,947	0,084	0,836	0,096	0,867	0,092	0,768	0,104	0,731	0,110
240	0,973	0,082	0,860	0,093	0,892	0,090	0,791	0,101	0,753	0,106
250	0,998	0,080	0,884	0,091	0,916	0,087	0,813	0,098	0,775	0,103

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	QP60		QP70		QP80		QP90	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
200	0,558	0,143	0,521	0,154				
210	0,579	0,138	0,541	0,148	0,460	0,174	0,422	0,190
220	0,601	0,133	0,562	0,142	0,478	0,167	0,438	0,183
230	0,621	0,129	0,581	0,138	0,495	0,161	0,455	0,176
240	0,642	0,125	0,601	0,133	0,513	0,156	0,471	0,170
250	0,662	0,121	0,620	0,129	0,530	0,151	0,487	0,164

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in $(m^2 \cdot K)/W$
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in $W/(m \cdot K)$

Schöck Isokorb® Typ QP+QP

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	QP10+QP10		QP40+QP40		QP60+QP60		QP70+QP70	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
180	0,737	0,109						
190	0,766	0,104	0,559	0,143				
200	0,794	0,101	0,581	0,138	0,437	0,183	0,399	0,200
210	0,821	0,097	0,604	0,133	0,455	0,176	0,416	0,192
220	0,847	0,094	0,625	0,128	0,473	0,169	0,433	0,185
230	0,873	0,092	0,647	0,124	0,490	0,163	0,449	0,178
240	0,898	0,089	0,668	0,120	0,507	0,158	0,465	0,172
250	0,922	0,087	0,688	0,116	0,524	0,153	0,481	0,166

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	QP10+QP10		QP40+QP40		QP60+QP60		QP70+QP70	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
180	0,629	0,127						
190	0,655	0,122	0,497	0,161				
200	0,681	0,118	0,518	0,154	0,400	0,200	0,369	0,217
210	0,705	0,113	0,539	0,149	0,417	0,192	0,384	0,208
220	0,729	0,110	0,559	0,143	0,434	0,185	0,400	0,200
230	0,753	0,106	0,578	0,138	0,450	0,178	0,415	0,193
240	0,776	0,103	0,598	0,134	0,466	0,172	0,430	0,186
250	0,798	0,100	0,617	0,130	0,482	0,166	0,445	0,180

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in $(m^2 \cdot K)/W$
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in $W/(m \cdot K)$

Schöck Isokorb® Typ QPZ

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	QPZ10		QPZ20		QPZ30		QPZ40		QPZ50	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
170	1,322	0,061	1,246	0,064	1,205	0,066				
180	1,359	0,059	1,283	0,062	1,241	0,064	1,073	0,075	1,000	0,080
190	1,394	0,057	1,318	0,061	1,276	0,063	1,107	0,072	1,033	0,077
200	1,427	0,056	1,351	0,059	1,309	0,061	1,140	0,070	1,065	0,075
210	1,458	0,055	1,382	0,058	1,341	0,060	1,171	0,068	1,096	0,073
220	1,487	0,054	1,412	0,057	1,371	0,058	1,201	0,067	1,126	0,071
230	1,515	0,053	1,441	0,056	1,399	0,057	1,229	0,065	1,154	0,069
240	1,541	0,052	1,468	0,055	1,427	0,056	1,257	0,064	1,181	0,068
250	1,567	0,051	1,493	0,054	1,452	0,055	1,283	0,062	1,207	0,066

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	QPZ60		QPZ70		QPZ80		QPZ90	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
190	0,885	0,090	0,818	0,098				
200	0,915	0,087	0,847	0,094	0,742	0,108	0,681	0,117
210	0,944	0,085	0,875	0,091	0,768	0,104	0,706	0,113
220	0,972	0,082	0,902	0,089	0,793	0,101	0,730	0,110
230	0,999	0,080	0,928	0,086	0,818	0,098	0,754	0,106
240	1,025	0,078	0,953	0,084	0,842	0,095	0,777	0,103
250	1,051	0,076	0,978	0,082	0,865	0,092	0,799	0,100

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in $(m^2 \cdot K)/W$
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in $W/(m \cdot K)$

Schöck Isokorb® Typ QPZ

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	QPZ10		QPZ20		QPZ30		QPZ40		QPZ50	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
180	1,032	0,078			0,963	0,083				
190	1,065	0,075	1,021	0,078	0,995	0,080	0,890	0,090	0,841	0,095
200	1,098	0,073	1,052	0,076	1,027	0,078	0,920	0,087	0,871	0,092
210	1,129	0,071	1,083	0,074	1,057	0,076	0,949	0,084	0,899	0,089
220	1,158	0,069	1,112	0,072	1,086	0,074	0,977	0,082	0,926	0,086
230	1,187	0,067	1,141	0,070	1,115	0,072	1,004	0,080	0,953	0,084
240	1,214	0,066	1,168	0,069	1,142	0,070	1,030	0,078	0,979	0,082
250	1,240	0,065	1,194	0,067	1,168	0,069	1,056	0,076	1,004	0,080

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	QPZ60		QPZ70		QPZ80		QPZ90	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
200	0,768	0,104	0,719	0,111				
210	0,794	0,101	0,744	0,107	0,666	0,120	0,619	0,129
220	0,820	0,098	0,769	0,104	0,689	0,116	0,641	0,125
230	0,845	0,095	0,794	0,101	0,712	0,112	0,663	0,121
240	0,869	0,092	0,817	0,098	0,734	0,109	0,684	0,117
250	0,893	0,090	0,840	0,095	0,756	0,106	0,704	0,114

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ QZ

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	QZ10		QZ20		QZ30		QZ40		QZ50	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	1,924	0,042	1,809	0,044	1,707	0,047	1,534	0,052	1,392	0,057
170	1,953	0,041	1,841	0,043	1,741	0,046	1,571	0,051	1,431	0,056
180	1,980	0,040	1,871	0,043	1,774	0,045	1,606	0,050	1,468	0,055
190	2,004	0,040	1,899	0,042	1,803	0,044	1,639	0,049	1,502	0,053
200	2,027	0,039	1,924	0,042	1,831	0,044	1,669	0,048	1,534	0,052
210	2,048	0,039	1,948	0,041	1,856	0,043	1,698	0,047	1,564	0,051
220	2,067	0,039	1,970	0,041	1,880	0,043	1,724	0,046	1,592	0,050
230	2,085	0,038	1,990	0,040	1,903	0,042	1,750	0,046	1,619	0,049
240	2,102	0,038	2,009	0,040	1,924	0,042	1,774	0,045	1,645	0,049
250	2,118	0,038	2,027	0,039	1,944	0,041	1,796	0,045	1,669	0,048

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	QZ70		QZ80		QZ90		QZ100		QZ110	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	1,351	0,059								
170	1,390	0,058	1,220	0,066	1,104	0,072				
180	1,427	0,056	1,257	0,064	1,140	0,070	1,025	0,078	0,915	0,087
190	1,461	0,055	1,292	0,062	1,174	0,068	1,059	0,076	0,947	0,084
200	1,493	0,054	1,325	0,060	1,207	0,066	1,091	0,073	0,978	0,082
210	1,524	0,052	1,356	0,059	1,239	0,065	1,122	0,071	1,008	0,079
220	1,553	0,052	1,069	0,075	1,269	0,063	1,151	0,069	1,037	0,077
230	1,580	0,051	1,414	0,057	1,297	0,062	1,180	0,068	1,064	0,075
240	1,606	0,050	1,442	0,055	1,325	0,060	1,207	0,066	1,091	0,073
250	1,631	0,049	1,468	0,055	1,351	0,059	1,233	0,065	1,117	0,072

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ QZ

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	QZ10		QZ20		QZ30		QZ40		QZ50	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	1,278	0,063	1,227	0,065	1,179	0,068	1,093	0,073	1,020	0,078
170	1,317	0,061	1,266	0,063	1,218	0,066	1,132	0,071	1,057	0,076
180	1,354	0,059	1,302	0,061	1,254	0,064	1,168	0,068	1,093	0,073
190	1,389	0,058	1,337	0,060	1,289	0,062	1,203	0,067	1,127	0,071
200	1,422	0,056	1,370	0,058	1,322	0,060	1,236	0,065	1,160	0,069
210	1,453	0,055	1,402	0,057	1,354	0,059	1,267	0,063	1,191	0,067
220	1,482	0,054	1,431	0,056	1,384	0,058	1,297	0,062	1,221	0,066
230	1,510	0,053	1,460	0,055	1,412	0,057	1,326	0,060	1,250	0,064
240	1,537	0,052	1,487	0,054	1,439	0,056	1,353	0,059	1,277	0,063
250	1,562	0,051	1,512	0,053	1,465	0,055	1,380	0,058	1,304	0,061

Feuerwiderstandsklasse REI120

Typ	QZ70		QZ80		QZ90		QZ100		QZ110	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,997	0,080								
170	1,035	0,077								
180	1,070	0,075	0,972	0,082	0,900	0,089				
190	1,104	0,072	1,005	0,080	0,932	0,086	0,858	0,093	0,783	0,102
200	1,137	0,070	1,036	0,077	0,963	0,083	0,888	0,090	0,811	0,099
210	1,168	0,068	1,067	0,075	0,993	0,081	0,916	0,087	0,839	0,095
220	1,198	0,067	1,096	0,073	1,021	0,078	0,944	0,085	0,865	0,092
230	1,226	0,065	1,124	0,071	1,049	0,076	0,971	0,082	0,891	0,090
240	1,254	0,064	1,151	0,069	1,075	0,074	0,997	0,080	0,916	0,087
250	1,280	0,062	1,177	0,068	1,101	0,073	1,022	0,078	0,940	0,085

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ HP

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	HPA		HPB		HPC	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
H						
[mm]						
160	0,640	0,125	0,766	0,104	0,403	0,199
170	0,669	0,120	0,799	0,100	0,424	0,189
180	0,698	0,115	0,831	0,096	0,445	0,180
190	0,726	0,110	0,861	0,093	0,465	0,172
200	0,753	0,106	0,891	0,090	0,485	0,165
210	0,779	0,103	0,920	0,087	0,504	0,159
220	0,805	0,099	0,947	0,084	0,523	0,153
230	0,830	0,096	0,974	0,082	0,542	0,148
240	0,854	0,094	1,000	0,080	0,561	0,143
250	0,877	0,091	1,025	0,078	0,579	0,138

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	HPA		HPB		HPC	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
H						
[mm]						
160	0,548	0,146	0,638	0,125	0,364	0,220
170	0,574	0,139	0,667	0,120	0,384	0,208
180	0,600	0,133	0,696	0,115	0,403	0,199
190	0,626	0,128	0,724	0,111	0,422	0,190
200	0,650	0,123	0,751	0,107	0,440	0,182
210	0,674	0,119	0,777	0,103	0,458	0,175
220	0,698	0,115	0,802	0,100	0,476	0,168
230	0,720	0,111	0,827	0,097	0,493	0,162
240	0,743	0,108	0,851	0,094	0,511	0,157
250	0,765	0,105	0,875	0,091	0,527	0,152

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in $(m^2 \cdot K)/W$
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in $W/(m \cdot K)$

Schöck Isokorb® Typ D

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	D30-VV6		D30-VV8		D30-VV10		D50-VV6		D50-VV8		D50-VV10	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,475	0,169					0,379	0,211				
170	0,499	0,160	0,435	0,184			0,399	0,200	0,358	0,224		
180	0,522	0,153	0,457	0,175	0,393	0,203	0,419	0,191	0,376	0,213	0,332	0,241
190	0,545	0,147	0,477	0,168	0,412	0,194	0,438	0,182	0,394	0,203	0,348	0,230
200	0,567	0,141	0,498	0,161	0,430	0,186	0,457	0,175	0,411	0,195	0,364	0,220
210	0,589	0,136	0,517	0,155	0,447	0,179	0,476	0,168	0,428	0,187	0,379	0,211
220	0,611	0,131	0,537	0,149	0,465	0,172	0,494	0,162	0,445	0,180	0,394	0,203
230	0,631	0,127	0,556	0,144	0,482	0,166	0,512	0,156	0,462	0,173	0,409	0,195
240	0,652	0,123	0,575	0,139	0,499	0,160	0,530	0,151	0,478	0,167	0,424	0,189
250	0,672	0,119	0,593	0,135	0,516	0,155	0,547	0,146	0,494	0,162	0,439	0,182

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	D70-VV6		D70-VV8		D70-VV10		D90-VV6		D90-VV8		D90-VV10	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,292	0,274					0,253	0,317				
170	0,308	0,260	0,282	0,283			0,267	0,300	0,248	0,323		
180	0,323	0,247	0,297	0,269	0,269	0,297	0,281	0,285	0,261	0,307	0,239	0,335
190	0,339	0,236	0,312	0,257	0,282	0,283	0,295	0,272	0,274	0,292	0,251	0,319
200	0,354	0,226	0,326	0,245	0,295	0,271	0,308	0,260	0,286	0,279	0,263	0,305
210	0,370	0,216	0,340	0,235	0,308	0,259	0,322	0,249	0,299	0,267	0,274	0,292
220	0,385	0,208	0,354	0,226	0,321	0,249	0,335	0,239	0,312	0,257	0,286	0,280
230	0,399	0,200	0,368	0,217	0,334	0,240	0,348	0,230	0,324	0,247	0,297	0,269
240	0,414	0,193	0,381	0,210	0,347	0,231	0,361	0,221	0,336	0,238	0,309	0,259
250	0,428	0,187	0,395	0,203	0,359	0,223	0,374	0,214	0,348	0,230	0,320	0,250

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ D

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	D30-VV6		D30-VV8		D30-VV10		D50-VV6		D50-VV8		D50-VV10	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,422	0,190					0,345	0,232				
170	0,444	0,180	0,393	0,203			0,364	0,220	0,329	0,243		
180	0,465	0,172	0,413	0,194	0,360	0,222	0,382	0,210	0,346	0,232	0,308	0,260
190	0,486	0,165	0,432	0,185	0,377	0,212	0,400	0,200	0,362	0,221	0,323	0,248
200	0,507	0,158	0,450	0,178	0,394	0,203	0,417	0,192	0,378	0,211	0,338	0,237
210	0,527	0,152	0,469	0,171	0,411	0,195	0,435	0,184	0,394	0,203	0,352	0,227
220	0,547	0,146	0,487	0,164	0,427	0,187	0,452	0,177	0,410	0,195	0,367	0,218
230	0,566	0,141	0,505	0,158	0,443	0,181	0,469	0,171	0,426	0,188	0,381	0,210
240	0,585	0,137	0,522	0,153	0,459	0,174	0,485	0,165	0,441	0,181	0,395	0,203
250	0,604	0,132	0,540	0,148	0,475	0,169	0,501	0,160	0,456	0,175	0,409	0,196

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	D70-VV6		D70-VV8		D70-VV10		D90-VV6		D90-VV8		D90-VV10	
	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
160	0,271	0,295					0,237	0,338				
170	0,286	0,280	0,264	0,303			0,250	0,320	0,233	0,343		
180	0,301	0,266	0,278	0,288	0,253	0,316	0,263	0,304	0,246	0,326	0,226	0,354
190	0,315	0,254	0,292	0,274	0,266	0,301	0,277	0,289	0,258	0,310	0,238	0,337
200	0,330	0,242	0,305	0,262	0,278	0,288	0,289	0,276	0,270	0,296	0,249	0,321
210	0,344	0,232	0,318	0,251	0,290	0,275	0,302	0,265	0,282	0,283	0,260	0,308
220	0,358	0,223	0,332	0,241	0,303	0,264	0,315	0,254	0,294	0,272	0,271	0,295
230	0,372	0,215	0,345	0,232	0,315	0,254	0,327	0,244	0,306	0,262	0,282	0,284
240	0,386	0,207	0,358	0,224	0,327	0,245	0,340	0,235	0,318	0,252	0,293	0,273
250	0,400	0,200	0,370	0,216	0,339	0,236	0,352	0,227	0,329	0,243	0,304	0,263

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ S | Schöck Isokorb® Typ W

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	S1		S2		S3		S4	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
320 - 550	0,384	0,208	0,412	0,194	0,319	0,251	0,231	0,346

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	S1		S2		S3		S4	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
320 - 550	0,369	0,217	0,395	0,202	0,309	0,259	0,226	0,355

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	W1		W2		W3		W4	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
1500 - 1990	1,216	0,066	0,939	0,085	0,729	0,110	0,575	0,139
2000 - 2490	1,401	0,057	1,116	0,072	0,889	0,090	0,714	0,112
2500 - 3500	1,653	0,048	1,376	0,058	1,137	0,070	0,940	0,085

Feuerwiderstandsklasse REI90

Typ	W1		W2		W3		W4	
H [mm]	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}	R _{eq}	λ _{eq}
1500 - 1990	1,176	0,068	0,915	0,087	0,715	0,112	0,566	0,141
2000 - 2490	1,361	0,059	1,091	0,073	0,872	0,092	0,703	0,114
2500 - 3500	1,616	0,050	1,350	0,059	1,119	0,071	0,928	0,086

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in (m² · K)/W
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/(m · K)

Schöck Isokorb® Typ KS, QS

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	KS14-V8		KS14-V10		KS14-VV		KS20-V10		KS20-V12	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
180	0,221	0,362	0,206	0,388	0,221	0,362	0,117	0,684	0,112	0,716
200	0,243	0,329	0,227	0,352	0,243	0,329	0,129	0,619	0,124	0,648
220	0,265	0,302	0,248	0,323	0,265	0,302	0,141	0,565	0,135	0,592
240	0,287	0,279	0,268	0,299	0,287	0,279	0,154	0,521	0,147	0,545
250	0,297	0,269	0,278	0,288	0,297	0,269	0,160	0,501	0,153	0,524
260	0,308	0,260	0,288	0,278	0,308	0,260	0,166	0,483	0,158	0,505
280	0,328	0,244	0,307	0,261	0,328	0,244	0,177	0,451	0,170	0,471

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	QS10		QS12	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
180	0,325	0,246	0,288	0,278
200	0,357	0,224	0,316	0,253
220	0,387	0,207	0,344	0,233
240	0,416	0,192	0,370	0,216
250	0,431	0,186	0,383	0,209
260	0,445	0,180	0,396	0,202
280	0,473	0,169	0,422	0,190

- ▶ R_{eq} Äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand in $(m^2 \cdot K)/W$
- ▶ λ_{eq} Äquivalente Wärmeleitfähigkeit in $W/(m \cdot K)$

Schöck Isokorb® Typ KST

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	KST16		KST22	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
H [mm]				
160	0,114	0,705	0,076	1,057
170	0,120	0,665	0,080	0,997
180	0,127	0,630	0,085	0,943
190	0,134	0,598	0,089	0,895
200	0,140	0,570	0,094	0,852
210	0,147	0,544	0,098	0,813
220	0,154	0,521	0,103	0,777
230	0,160	0,500	0,107	0,745
240	0,167	0,480	0,112	0,715
250	0,173	0,462	0,116	0,688

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	KSTQ16		KSTQ22	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
H [mm]				
80	0,083	0,960	0,062	1,293

Feuerwiderstandsklasse R0

Typ	KSTZ16		KSTZ22	
	R_{eq}	λ_{eq}	R_{eq}	λ_{eq}
H [mm]				
60	0,136	0,588	0,074	1,085

Bauphysik

Stahlbeton/Stahlbeton

Stahl/Stahlbeton

Holz/Stahlbeton

Stahl/Stahl



Hinweise

i Hinweise

- ▶ Die Querkraftbeanspruchung der Platten im Bereich der Dämmfuge ist auf $0,3 \cdot V_{Rd, max}$ zu begrenzen, wobei $V_{Rd, max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen ist (Plattentragfähigkeit).
- ▶ Die kurzen Schöck Isokorb® Typen QP, QP+QP, QPZ, HP, EQ sind grundsätzlich mit Schöck Isokorb® Typen der Länge 1 m zu kombinieren.
- ▶ Bei unterschiedlichen Betongüten (z.B. Balkon C25/30, Decke C20/25) ist für die Bemessung des Schöck Isokorb® grundsätzlich der schwächere Beton maßgebend.
- ▶ Der Formschluss zwischen den Drucklagern und dem Beton muss gewährleistet werden, daher sind Betonierfugen unterhalb der Drucklager anzuordnen. Bei Druckfugen (DIN EN 1992-1-1/NA, NCI zu 10.9.4.3(1)) zwischen Fertigteilen und dem Schöck Isokorb® muss ein Ortbeton- bzw. Vergussstreifen von ≥ 100 mm Breite ausgeführt werden.

i Sonderkonstruktionen - Biegen von Betonstählen

Manche Anschlusssituationen sind mit den in dieser Technischen Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar. In diesem Fall können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) Sonderkonstruktionen angefragt werden. Dies gilt z. B. auch bei zusätzlichen Anforderungen infolge Fertigteilbauweise (Einschränkung durch fertigungstechnische Randbedingungen oder durch Transportbreite), die eventuell mit Schraubmuffenstäben erfüllt werden können. Die für Sonderkonstruktionen erforderlichen Stabbiegungen werden im Werk jeweils am einzelnen Stahlstab ausgeführt. Dabei wird überwacht und sichergestellt, dass die Bedingungen der bauaufsichtlichen Zulassungen und der DIN EN1992 1-1(EC2) und DIN EN1992-1-1/NA bezüglich Biegen von Betonstählen eingehalten sind.

Achtung: Werden Betonstähle des Schöck Isokorb® bauseitig gebogen oder hin- und zurückgebogen, liegt die Einhaltung und Überwachung der betreffenden Bedingungen außerhalb des Einflusses der Schöck Bauteile GmbH. Daher erlischt in solchen Fällen unsere Gewährleistung.

Tragstufenanpassung

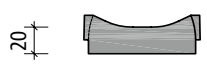

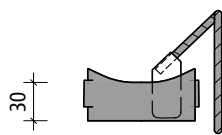
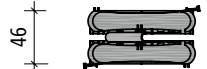
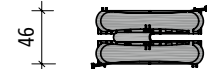
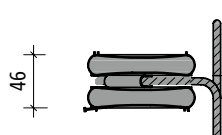
Eine Aufstellung des neuen Produktprogramms im Vergleich zum bisherigen Produktprogramm ist in den folgenden Tabellen abgebildet.

Neues Produktprogramm		Bisheriges Produktprogramm
K10	bleibt	K10
K20	bleibt	K20
K25	ersetzt	K30
K35	ersetzt	K40
K45	ergänzt	–
K47	ersetzt	K50
K55	ergänzt	–
K65	ersetzt	K60
K75	ersetzt	K70
	entfällt	K80
K90	bleibt	K90
K100	bleibt	K100
K110	ergänzt	–
K150	ergänzt	–

Neues Produktprogramm		Bisheriges Produktprogramm
KF20	bleibt	KF20
KF25	ersetzt	KF30
KF35	ersetzt	KF40
KF47	ersetzt	KF50
KF65	ersetzt	KF70

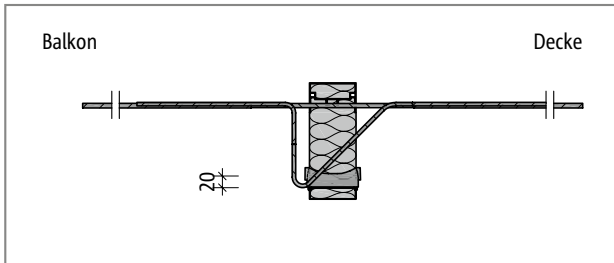
HTE Compact

Übersicht über die Verwendung der HTE Compact Drucklager in den Schöck Isokorb® Typen.

HTE Compact 20	HTE Compact 30	HTE Compact 30 mit Sonderbügel
		
		

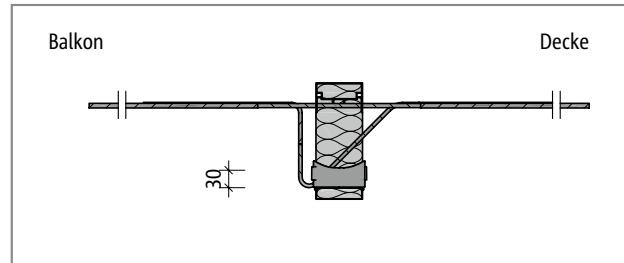
Schöck Isokorb® Typ K (analog Typ KF)

HTE Compact 20



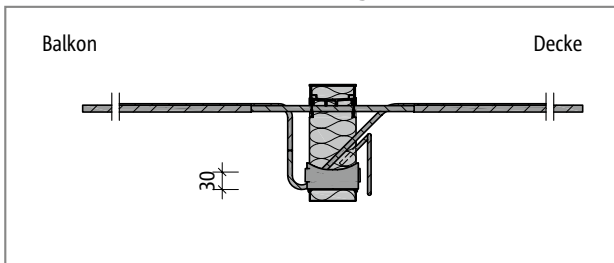
Schöck Isokorb® Typ K10 bis K35: Produktschnitt

HTE Compact 30



Schöck Isokorb® Typ K45 bis K47: Produktschnitt

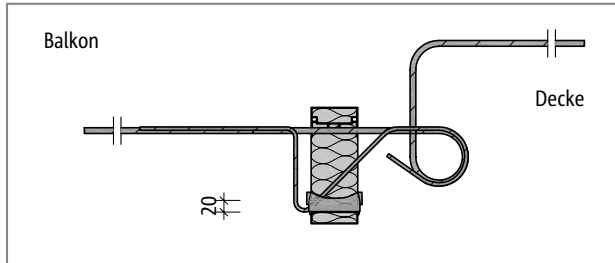
HTE Compact 30 mit Sonderbügel



Schöck Isokorb® Typ K55 bis K100: Produktschnitt

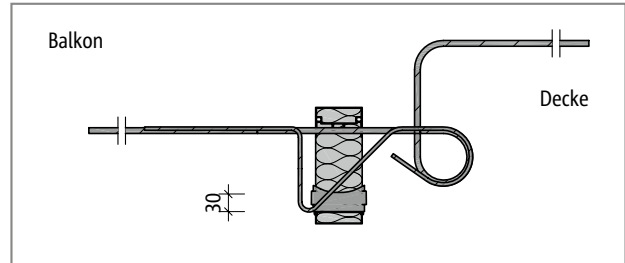
Schöck Isokorb® Typ K-HV (analog Typ K-BH, K-WO, K-WU)

HTE Compact 20



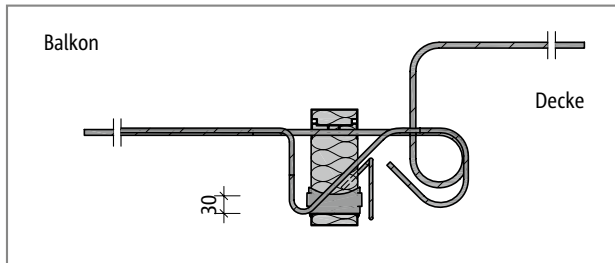
Schöck Isokorb® Typ K20-HV und K30-HV: Produktschnitt

HTE Compact 30



Schöck Isokorb® Typ K50-HV: Produktschnitt

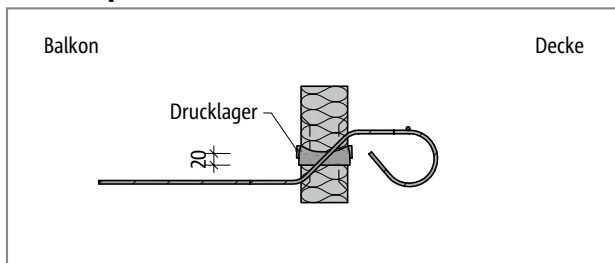
HTE Compact 30 mit Sonderbügel



Schöck Isokorb® Typ K60-HV: Produktschnitt

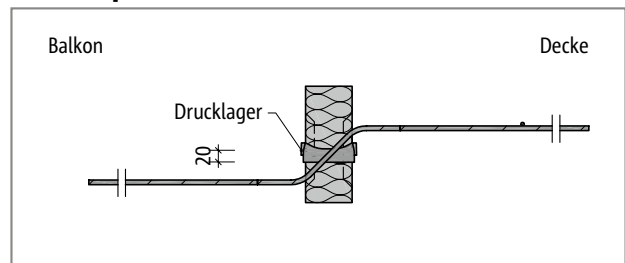
Schöck Isokorb® Typ Q

HTE Compact 20



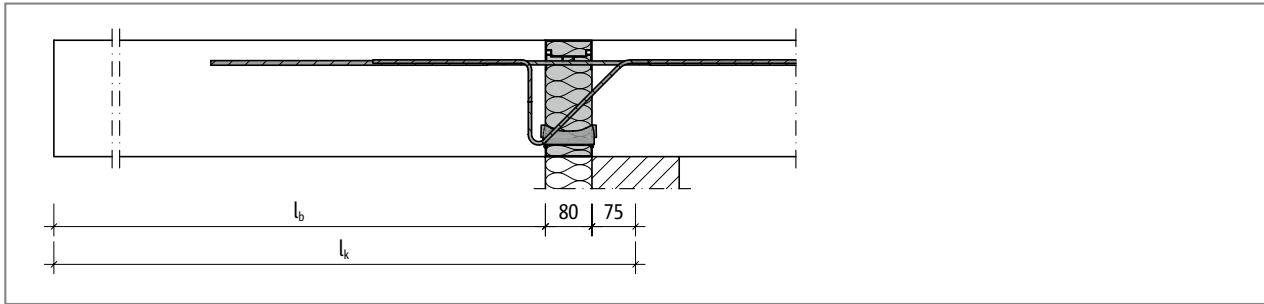
Schöck Isokorb® Typ Q10 bis Q50: Produktschnitt

HTE Compact 20

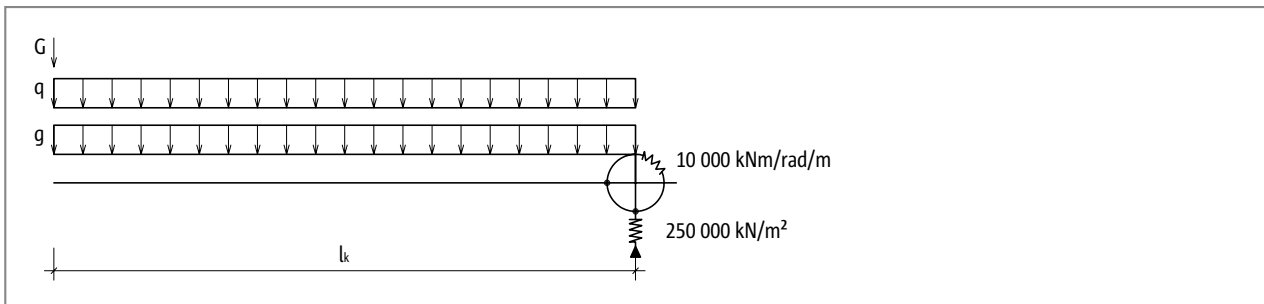


Schöck Isokorb® Typ Q70 bis Q110: Produktschnitt

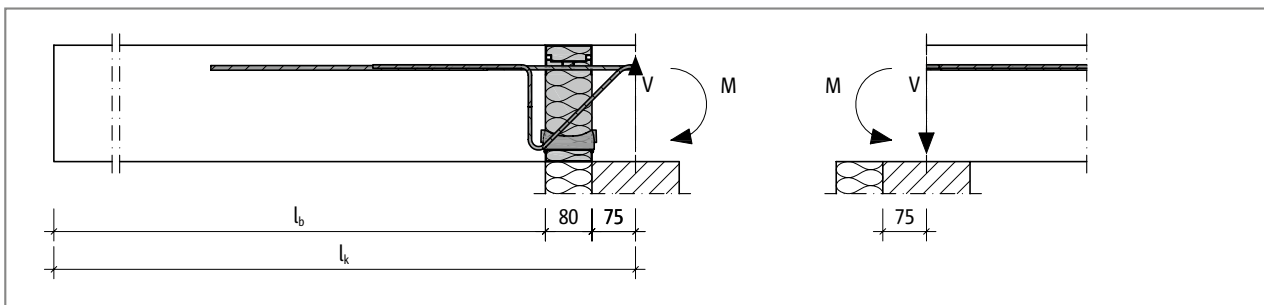
FEM-Richtlinie



Schöck Isokorb® Typ K: Systemkraglänge (l_k) für Bemessung und geometrische Kraglänge (l_b)



Schöck Isokorb® Typ K: Näherungsweise Annahme der Federsteifigkeit



Schöck Isokorb® Typ K: Ermittelte Bemessungsschnittgrößen angesetzt auf Deckenplatte

FEM-Richtlinie

Empfohlene Methode zur Bemessung von Schöck Isokorb® Typen mittels FEM-Systemen:

- ▶ Balkonplatte von der Tragstruktur des Gebäudes entkoppeln
- ▶ Schnittgrößen am Balkonplattenaufleger unter Berücksichtigung der Federwerte (hinreichend genaue Näherung des Schöck Isokorb® Tragverhaltens) ermitteln
10.000 kNm/rad/m (Drehfeder)
250.000 kN/m² (Senkfeder)
- ▶ Schöck Isokorb® Typ wählen und die errechneten Werte v_{ed} und m_{ed} als äußere Randlasten auf die Tragstruktur des Gebäudes ansetzen.

Die Steifigkeiten im Auflagerbereich der Tragstruktur (Decke/Wand) werden im Normalfall als unendlich steif angenommen. Nur bei stark unterschiedlichen Steifigkeitsverhältnissen vom angeschlossenen und stützenden Bauteil sind die linear veränderlichen Momente und Querkräfte entlang des Plattenrandes zu berücksichtigen.

Die errechneten Schnittgrößen werden sowohl für die Bemessung des Schöck Isokorb®, als auch für die Bemessung der Decken- und Wandkonstruktion des Gebäudes benutzt.

i FEM-Richtlinie

- ▶ Der Schöck Isokorb® kann keine Drillmomente übertragen.

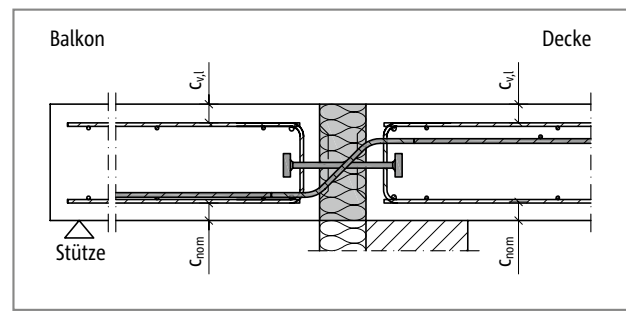
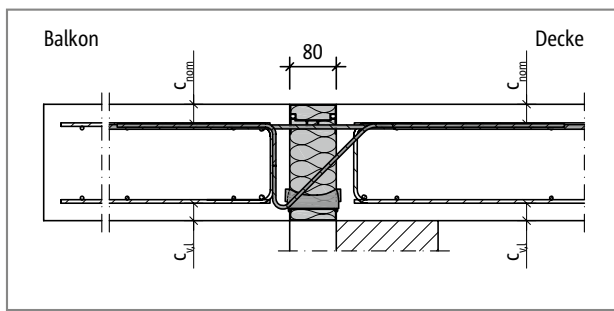
Querkrafttragfähigkeit der Platte

Querkrafttragfähigkeit der Platte

Gemäß Zulassung ist die Querkraftbeanspruchung V_{Ed} im Bereich der Dämmfuge auf $0,3 V_{Rd,max}$ der Platte zu begrenzen. Dabei ist $V_{Rd,max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen. Dies gilt unabhängig vom Bemessungswiderstand V_{Rd} des gewählten Schöck Isokorb®. Falls die Begrenzung der Plattentragfähigkeit (Betondruckstrebe) maßgeblich wird, kann der Tragwerksplaner die hierfür maßgeblichen Parameter verändern, wie z.B.:

- ▶ die gewählte Betonfestigkeitsklasse
- ▶ die Betondeckung, jeweils für außen und für innen
- ▶ die gewählte Plattendicke
- ▶ evtl. unterschiedliche Dicken von Balkon und Decke
- ▶ den Stabdurchmesser der Längsbewehrung in den Platten
- ▶ die Ausbildung eines Höhenversatzes oder eines Unter- oder Überzuges

$$V_{Rd,max} = \frac{b_w \cdot z \cdot v_1 \cdot \alpha_{cw} \cdot f_{cd}}{\cot\theta + \tan\theta}$$



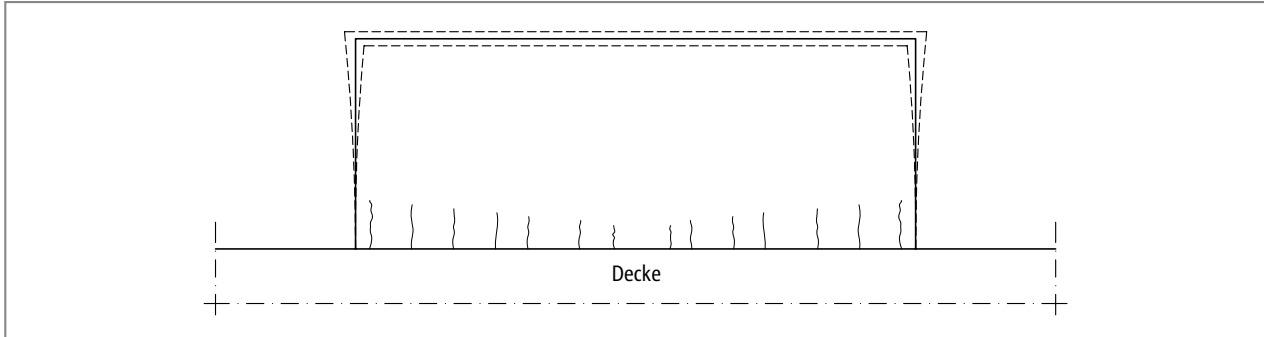
i Innerer Hebelarm z

- ▶ Wenn in den anschließenden Platten keine Querkraftbewehrung erforderlich ist, darf der innere Hebelarm zu $0,9 d$ angenommen werden.
- ▶ c_{vl} : Betondeckung der verankerten Längsbewehrung in der Druckzone (abhängig vom statischen System)
- ▶ c_{nom} : Betondeckung der Zugbewehrung in der Zugzone (abhängig vom statischen System)

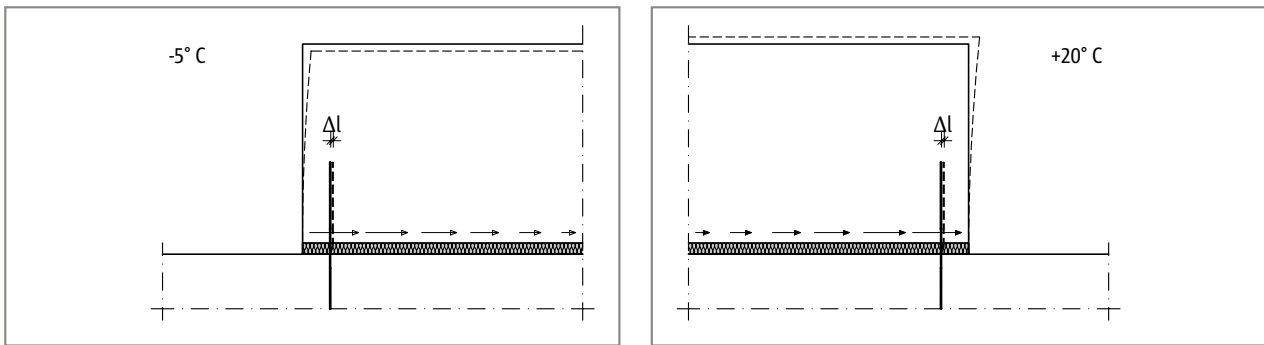
Ermüdung/Temperatureinwirkung

i Bemessungsbeispiel

► Zahlenbeispiel zur Ermittlung der Querkrafttragfähigkeit der Platte siehe Seite 96.



Balkenplatte ohne Schöck Isokorb®: Rissbildung durch Ermüdung möglich

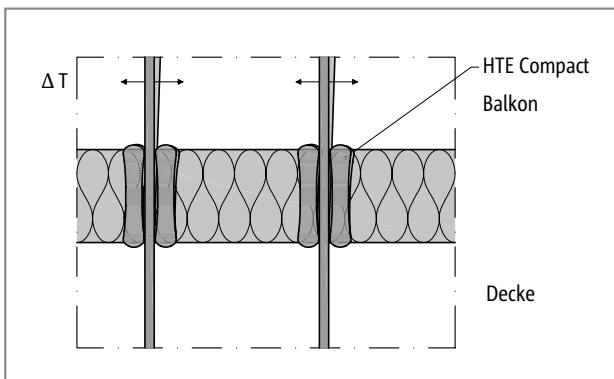


Schöck Isokorb®: Verschiebung der äußeren Stäbe einer Balkenplatte um Δl infolge einer Temperaturverformung

Balkenplatten, Laubengänge und Vordachkonstruktionen dehnen sich bei Erwärmung aus und ziehen sich bei Abkühlung zusammen. Bei einer durchlaufenden Stahlbetonplatte können an dieser Stelle infolge Zwängungen Risse in der Stahlbetonplatte entstehen, durch die Feuchtigkeit eindringen kann.

Der Schöck Isokorb® definiert eine Fuge, die bei sachgerechter Ausführung Risse im Beton verhindert.

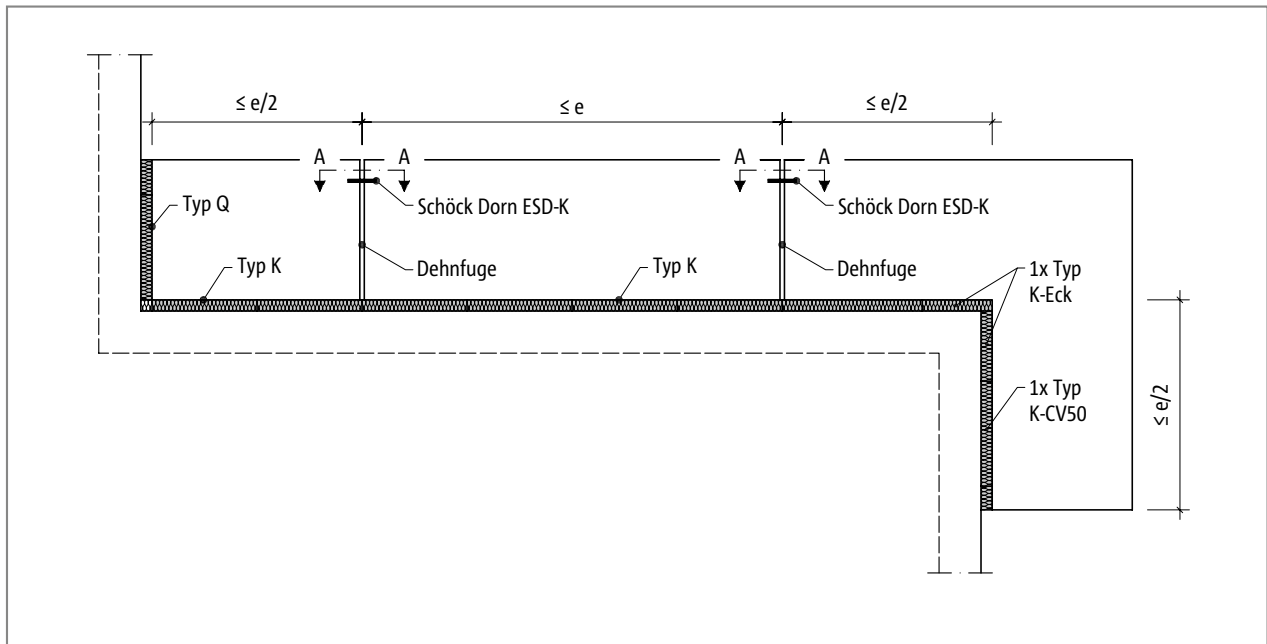
Die Zugstäbe, die Querkraftstäbe und das HTE Compact Drucklager im Schöck Isokorb® werden durch die Temperaturbeanspruchung immer wieder quer zu ihrer Achse ausgelenkt. Deshalb ist für den Schöck Isokorb® ein Nachweis der Ermüdungssicherheit zu führen. Dieser Nachweis der Ermüdungssicherheit wird durch die Einhaltung der für den jeweiligen Schöck Isokorb® Typ zulässigen Dehnfugenabstände e (lt. Zulassung) erbracht. So wird eine Materialermüdung und das Versagen des Bauteils über die geplante Nutzungsdauer ausgeschlossen.



Schöck Isokorb® Detail: Auslenkung der Drucklager infolge Temperaturdifferenz

Das HTE Compact Drucklager gleicht die Bewegung der Bauteile durch individuelle Schrägstellung jedes einzelnen Druckelementes aus. Die Stäbe werden nur im ermüdungssicheren Bereich ausgelenkt.

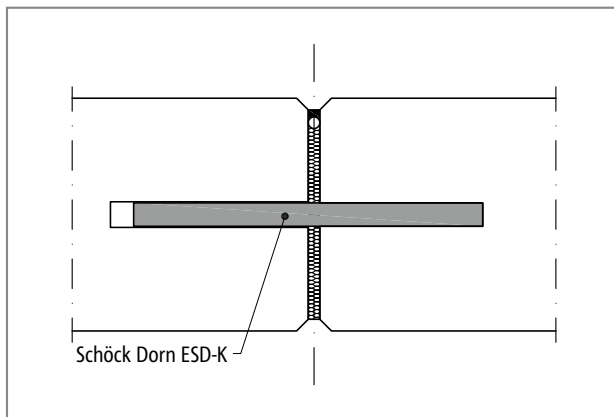
Ermüdung | Dehnfugenabstand



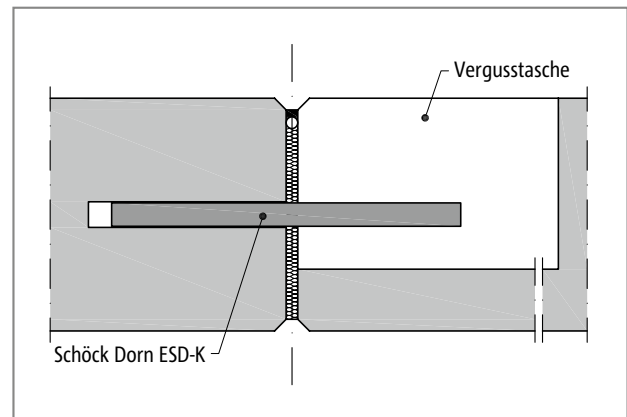
Schöck Isokorb® Typ K: Dehnfugenausbildung mit längsverschieblichen Querkraftdorn, z.B. Schöck Dorn

Die maximal zulässigen Dehnfugenabstände e der Schöck Isokorb® Typen sind unterschiedlich, da Stabdurchmesser und Konstruktionsart der Schöck Isokorb® Typen unterschiedlich sind. Für den jeweiligen Schöck Isokorb® Typ sind die maximalen Dehnfugenabstände e im Produktkapitel angegeben.

Die Querkraftübertragung in der Dehnfuge kann mit einem längsverschieblichem Querkraftdorn, z.B. Schöck Dorn sichergestellt werden.



Schöck Dorn: Dehnfugenausbildung Ortbeton



Schöck Dorn: Dehnfugenausbildung Fertigteilbalkon

i Dehnfugen

- Details für die Ausbildung von Dehnfugen siehe auch: Technische Information Schöck Dornsysteme® Anwendungsbeispiele.

Indikative Mindestfestigkeitsklassen

Die Betondeckung CV (Verlegemaß) für Balkonplattenanschlüsse mit Schöck Isokorb® und die indikative Mindestfestigkeitsklasse wird in Abhängigkeit der Expositionsklassen und der Zulassung gewählt. Die höhere Mindestfestigkeitsklasse ist maßgebend. Zusätzlich sind die indikativen Mindestfestigkeitsklassen der Expositionsklassen XF1, und XF3 zu beachten.

Indikative Mindestfestigkeitsklassen (Auszug aus DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle NA.E.1)

Expositionsklasse	Indikative Mindestfestigkeitsklassen			Betondeckung CV [mm]	
	DIN EN 1992-1-1 Tabelle 4.1	DIN EN 1992-1-1/NA Tabelle NA.E.1	Zulassung Innenbauteil	Zulassung Außenbauteil	Schöck Isokorb®
XC1	C16/20	C20/25	C20/25	C25/30	30
XC3	C20/25				30
XC4	C25/30				35
XC4	C35/40				30
XD1, XS1	C30/37				50
XF1, XF3	nach DIN EN 206-1				-

i Betondeckung

- ▶ Aufgrund geeigneter Qualitätsmaßnahmen bei der Schöck Isokorb®-Herstellung darf $\Delta_{C_{dev}}$ (DIN EN 1992-1-1/NA, NDP zu 4.4.1.3(3)) um 5 mm bei der Ermittlung der Betondeckung CV reduziert werden.
- ▶ Typen K, KF, K-Eck, K-HV, K-BH, K-WO, K-WU: CV30, CV35 und CV50 ist die Betondeckung der Zugstäbe.
- ▶ Typ D: CV30 und CV35 ist die Betondeckung der oben liegenden Zugstäbe. Die unteren Zugstäbe haben in beiden Fällen die Betondeckung 30 mm.
CV50 ist die Betondeckung der oben und unten liegenden Zugstäbe.
- ▶ Typen Q, Q+Q, QZ: Betondeckung balkonseitig unten mindestens 30 mm (i.d.R. weniger exponiert als die Balkonoberfläche).
- ▶ Typen QP, QP+QP und QPZ: Betondeckung balkonseitig unten 40 mm.
- ▶ Bei speziellen Anforderungen an die Betondeckung können weitere Produktvarianten bei der Schöck Anwendungstechnik angefragt werden.

Baustoffe

Baustoffe Schöck Isokorb®

Betonstahl	B500B nach DIN 488-1
Baustahl	S 235 JRG1, S 235 JO, S 235 J2, S 355 JR, S 355 J2, oder S 355 JO nach DIN EN 10025-2 für die Druckplatten
Nichtrostender Stahl	Betonrippenstahl B500B NR, Werkstoff-Nr. 1.4362, 1.4571 oder 1.4482 nach Zulassung Z-15.7-240 Zugstäbe Werkstoff-Nr. 1.4362 ($f_{yk} = 700 \text{ N/mm}^2$) Glatter Stabstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404 der Verfestigungsstufe S 460
Beton-Drucklager	HTE-Compact-Drucklager (Drucklager aus microstahlfaser-bewehrtem Hochleistungsfeinbeton) PE-HD Kunststoffummantelung
Dämmstoff	Neopor® - dieser Dämmstoff ist ein Polystyrol-Hartschaum und eine eingetragene Marke der BASF, $\lambda = 0,031 \text{ W/m-K}$, Baustoffklassifizierung B1 (schwer entflammbar)
Brandschutz-Material	Leichtbauplatten der Baustoffklasse A1, zementgebundene Brandschutzplatten, Mineralwolle: $\rho \geq 150 \text{ kg/m}^3$, Schmelzpunkt $T \geq 1000 \text{ °C}$ und integrierte Feuerschutzbänder

Anschließende Bauteile

Betonstahl	B500A oder B500B nach DIN 488-1, bzw. DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA
Beton	Normalbeton nach DIN 1045-2 bzw. DIN EN 206-1 mit einer Trockenrohdichte von 2000 kg/m^3 bis 2600 kg/m^3 (Leichtbeton ist nicht zulässig)
	Indikative Mindestfestigkeitsklasse der Außenbauteile: Mindestens C25/30 und in Abhängigkeit der Umweltklassen nach DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle NA.E.1
	Indikative Betonfestigkeitsklasse der Innenbauteile: Mindestens C20/25 und in Abhängigkeit der Umweltklassen nach DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle NA.E.1

Hinweis zum Biegen von Betonstählen

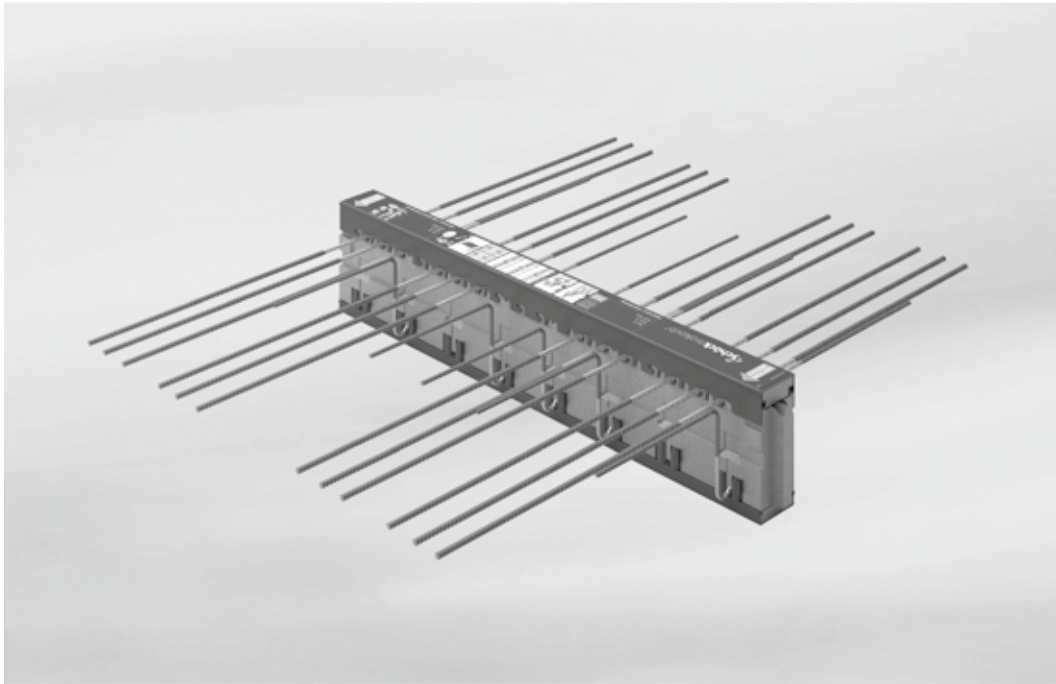
Bei der Produktion des Schöck Isokorb® im Werk wird durch Überwachung sichergestellt, dass die Bedingungen der bauaufsichtlichen Zulassung und der DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA bezüglich Biegen von Betonstählen eingehalten werden.

Achtung: Werden original Schöck Isokorb® Betonstähle bauseitig gebogen oder hin- und zurückgebogen, liegt die Einhaltung und Überwachung der betreffenden Bedingungen (bauaufsichtliche Zulassung, DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA) außerhalb des Einflusses der Schöck Bauteile GmbH. Daher erlischt in solchen Fällen unsere Gewährleistung.

i Bauphysikalische Kennwerte

- ▶ Die bauphysikalischen Kennwerte für alle Produkte sind im Abschnitt Bauphysik unter Bauphysikalische Kennwerte angeordnet.

Schöck Isokorb® Typ K



Schöck Isokorb® Typ K

Schöck Isokorb® Typ K (Kragarm)

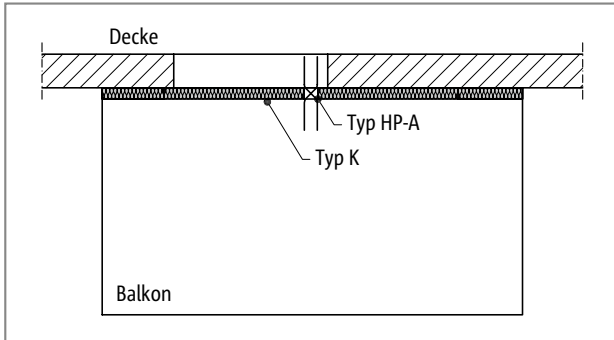
Für auskragende Balkone geeignet. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte. Der Schöck Isokorb® Typ K der Querkrafttragstufe VV überträgt negative Momente, positive und negative Querkräfte.

K

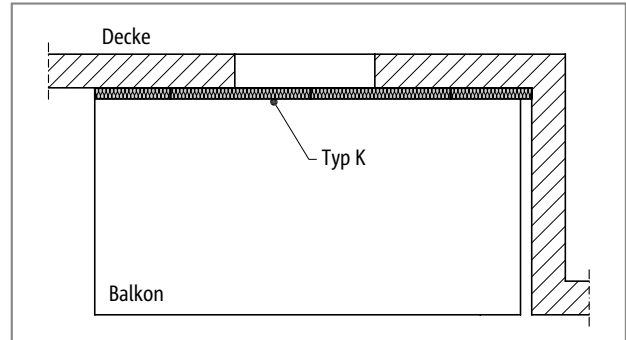
Stahlbeton/Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

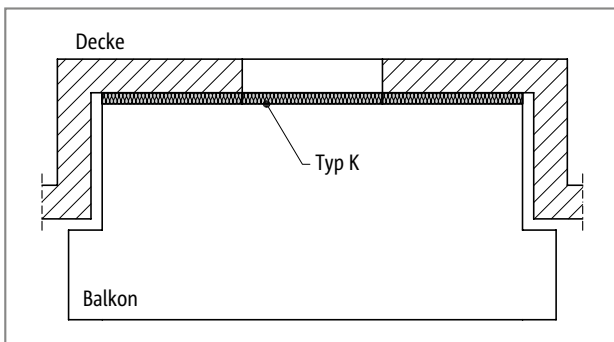
K



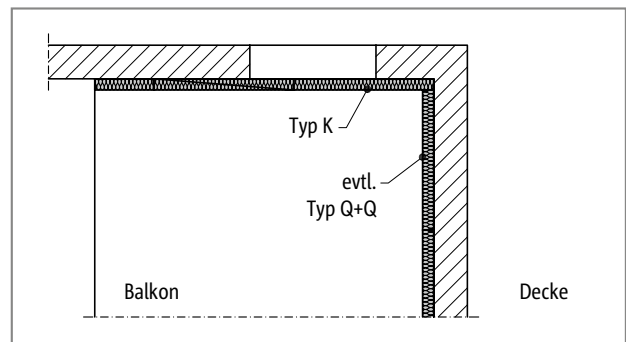
Schöck Isokorb® Typ K: Balkon frei auskragend, optional mit Typ HP-A (ab Seite 191) bei planmäßigen Horizontallasten, z.B. geschlossene Brüstungen



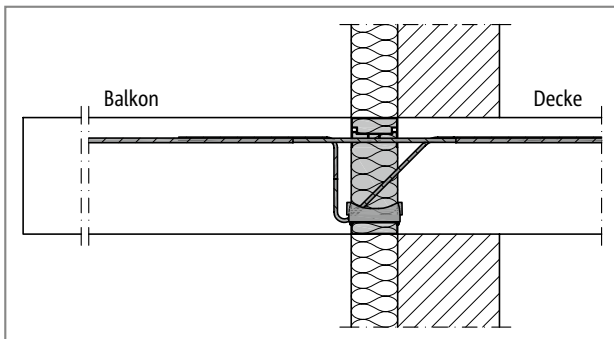
Schöck Isokorb® Typ K: Balkon bei Fassadenversprung



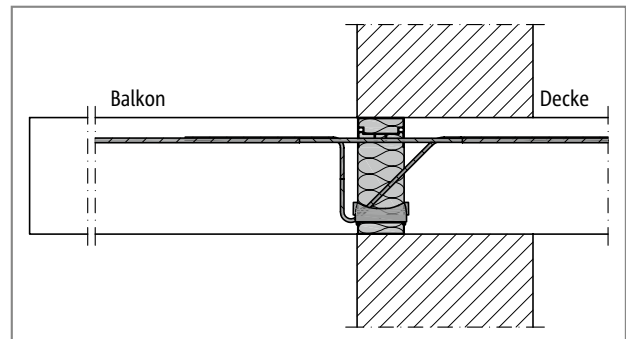
Schöck Isokorb® Typ K: Balkon bei Fassadenrücksprung



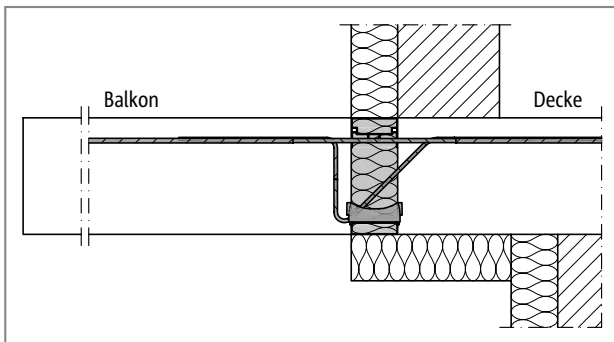
Schöck Isokorb® Typ K, Q+Q: Balkon bei Inneneck, zweiseitig aufliegend



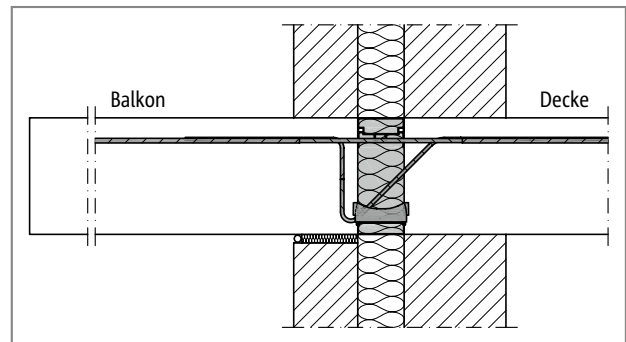
Schöck Isokorb® Typ K: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS)



Schöck Isokorb® Typ K: Anschluss bei einschaligem Mauerwerk



Schöck Isokorb® Typ K: Anschluss bei indirekt gelagerter Decke und WDVS



Schöck Isokorb® Typ K: Anschluss bei zweischaligem Mauerwerk mit Kerndämmung

Stahlbeton/Stahlbeton

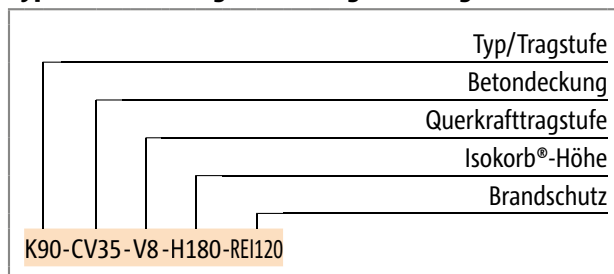
Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

Varianten Schöck Isokorb® Typ K

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ K kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe:
K10 bis K100, K110 und K150
- ▶ Betondeckung der Zugstäbe:
CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm (z.B: K45-CV30-V6-H200)
- ▶ Querkrafttragstufe:
Anzahl und Durchmesser der Querkraftstäbe V6, V8, V10, V12, V14, VV (z.B: K45-CV30-V8-H200); variieren in Anzahl und Durchmesser der Querkraftstäbe
- ▶ Höhe:
 $H = H_{\min} - 250 \text{ mm}$ für Schöck Isokorb® Typ K10 bis K100, K110, K150 und Betondeckung CV30, CV35 und CV50
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
RO (Standard), REI90 für Typen K110 und K150, REI120 für Typen K10 bis K100

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

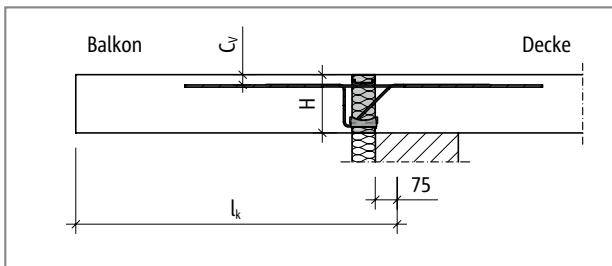
Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Dies gilt auch bei zusätzlichen Anforderungen infolge Fertigteilbauweise. Für fertigungs- oder transportbedingte Zusatzanforderungen stehen Lösungen mit Schraubmuffenstäben zur Verfügung.

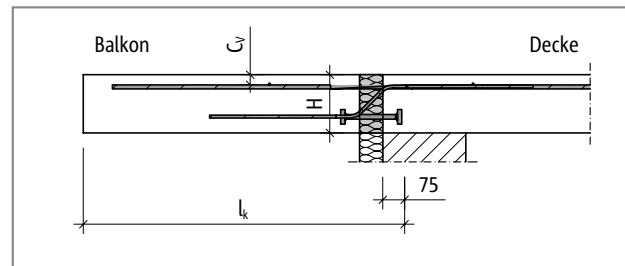
Bemessung

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Die Querkraftbeanspruchung der Platten im Bereich der Dämmfuge ist auf $0,3 \cdot V_{Rd,max}$ zu begrenzen, wobei $V_{Rd,max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen ist (Plattentragfähigkeit).
- ▶ Bei Querkrafttragstufe V6 und V8 wird dieser Nachweis ($V_{Ed} \leq 0,3 V_{Rd,max}$) i.d.R. nicht maßgeblich. Bei Querkrafttragstufe V10, V12, V14 und VV kann dieser Nachweis ($V_{Ed} \leq 0,3 V_{Rd,max}$) maßgeblich sein.
- ▶ Mindesthöhe H_{min} Schöck Isokorb® Typ K10 bis K100 bei CV50: $H_{min}=180\text{mm}$, K110 und K150 siehe Seite 74.
- ▶ Für Kragplattenkonstruktionen Schöck Isokorb® Typ K10 bis K100 ohne Nutzlast, beansprucht aus Momentenbeanspruchung ohne direkte Querkraftwirksamkeit oder leichte Konstruktionen, benutzen Sie bitte die Schöck Bemessungssoftware oder kontaktieren unsere Anwendungstechnik.



Schöck Isokorb® Typ K: Statisches System



Schöck Isokorb® Typ K110: Statisches System

Bemessung C20/25

Schöck Isokorb® Typ			K10	K20	K25	K35	K45	K47		
Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]		Betonfestigkeit ≥ C20/25							
	CV30	CV35	CV50	m _{Rd,y} [kNm/m]						
Isokorb®-Höhe H [mm]	-	160	-	-7,9	-15,6	-19,0	-21,7	-23,8	-25,1	
	160	-	180	-8,4	-16,5	-20,1	-23,0	-25,3	-26,7	
	-	170	-	-8,9	-17,4	-21,2	-24,2	-26,7	-28,3	
	170	-	190	-9,3	-18,3	-22,2	-25,4	-28,1	-29,9	
	-	180	-	-9,8	-19,2	-23,3	-26,7	-29,6	-31,6	
	180	-	200	-10,3	-20,1	-24,4	-27,9	-31,0	-33,2	
	-	190	-	-10,7	-21,0	-25,5	-29,1	-32,5	-34,9	
	190	-	210	-11,2	-21,9	-26,6	-30,4	-33,9	-36,5	
	-	200	-	-11,7	-22,8	-27,7	-31,6	-35,3	-38,2	
	200	-	220	-12,1	-23,7	-28,7	-32,8	-36,8	-39,8	
	-	210	-	-12,6	-24,7	-29,8	-34,1	-38,2	-41,5	
	210	-	230	-13,1	-25,5	-30,9	-35,3	-39,6	-43,2	
	-	220	-	-13,6	-26,5	-32,0	-36,5	-41,1	-44,9	
	220	-	240	-14,0	-27,4	-33,0	-37,8	-42,5	-46,6	
	-	230	-	-14,5	-28,3	-34,1	-39,0	-44,0	-48,3	
	230	-	250	-15,0	-29,2	-35,2	-40,2	-45,4	-50,0	
	-	240	-	-15,5	-30,1	-36,3	-41,5	-46,8	-51,8	
240	-	-	-16,0	-31,0	-37,4	-42,7	-48,3	-53,4		
-	250	-	-16,5	-32,0	-38,5	-43,9	-49,7	-55,2		
250	-	-	-16,9	-32,9	-39,5	-45,2	-51,1	-56,9		
Querkrafttragstufe				v _{Rd,z} [kN/m]						
	V6				29,6	29,6	37,0	37,0	37,0	37,0
	V8				52,7	52,7	65,8	65,8	65,8	65,8
	V10				-	-	105,3	105,3	105,3	105,3
	VV				-	-	-	±52,7	±52,7	±52,7

Schöck Isokorb® Typ	K10	K20	K25	K35	K45	K47
Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe V6/V8/V10	4 ∅ 8	8 ∅ 8	10 ∅ 8	12 ∅ 8	14 ∅ 8	15 ∅ 8
Zugstäbe VV	-	-	-	14 ∅ 8	15 ∅ 8	8 ∅ 12
Querkraftstäbe V6	4 ∅ 6	4 ∅ 6	5 ∅ 6	5 ∅ 6	5 ∅ 6	5 ∅ 6
Querkraftstäbe V8	4 ∅ 8	4 ∅ 8	5 ∅ 8	5 ∅ 8	5 ∅ 8	5 ∅ 8
Querkraftstäbe V10	-	-	8 ∅ 8	8 ∅ 8	8 ∅ 8	8 ∅ 8
Querkraftstäbe VV	-	-	-	4 ∅ 8 + 4 ∅ 8	4 ∅ 8 + 4 ∅ 8	4 ∅ 8 + 4 ∅ 8
Drucklager V6/V8 (Stk.)	4	6	7	8	7	8
Drucklager V10 (Stk.)	-	-	8	8	8	10
Drucklager VV (Stk.)	-	-	-	11	12	13

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Statisches System und Hinweise zur Bemessung siehe Seite 74.
- ▶ Schöck Isokorb® Typ K47-V10 Zugstäbe: 7∅12
- ▶ Schöck Isokorb® Typ K47-VV Sonderbügel: 4 Stk.

Bemessung C20/25

Schöck Isokorb® Typ			K55	K65	K75	K90	K100	K100	
Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]		Betonfestigkeit ≥ C20/25						≥ C30/37
	CV30	CV35	CV50	m _{Rd,y} [kNm/m]					
Isokorb®-Höhe H [mm]	-	160	-	-28,6	-32,0	-33,1	-37,2	-37,2	-50,2
	160	-	180	-30,4	-34,0	-35,1	-39,5	-39,5	-53,2
	-	170	-	-32,2	-36,1	-37,1	-41,8	-41,8	-56,4
	170	-	190	-34,0	-38,2	-39,2	-44,1	-44,1	-59,4
	-	180	-	-35,9	-40,3	-41,2	-46,4	-46,4	-62,5
	180	-	200	-37,8	-42,3	-43,2	-48,6	-48,6	-65,6
	-	190	-	-39,7	-44,5	-45,3	-51,0	-51,0	-68,7
	190	-	210	-41,5	-46,5	-47,3	-53,2	-53,2	-71,8
	-	200	-	-43,4	-48,7	-49,4	-55,5	-55,5	-74,9
	200	-	220	-45,3	-50,7	-51,4	-57,8	-57,8	-78,0
	-	210	-	-47,2	-52,9	-53,5	-60,1	-60,1	-81,1
	210	-	230	-49,1	-55,0	-55,5	-62,4	-62,4	-84,2
	-	220	-	-51,1	-57,2	-57,5	-64,7	-64,7	-87,3
	220	-	240	-52,9	-59,3	-59,6	-67,0	-67,0	-90,4
	-	230	-	-54,9	-61,5	-61,6	-69,3	-69,3	-93,5
	230	-	250	-56,8	-63,6	-63,6	-71,6	-71,6	-96,6
	-	240	-	-58,8	-65,9	-65,7	-73,9	-73,9	-99,7
240	-	-	-60,7	-68,0	-67,7	-76,2	-76,2	-102,8	
-	250	-	-62,7	-70,2	-69,8	-78,5	-78,5	-105,9	
250	-	-	-64,7	-72,4	-71,8	-80,8	-80,8	-109,0	
Querkrafttragstufe			v _{Rd,z} [kN/m]						
	V8			79,0	92,2	92,2	105,3	-	-
	V10			105,3	105,3	105,3	118,5	118,5	139,1
VV			92,2/-52,7	92,2/-52,7	92,2/-52,7	105,3/-52,7	105,3/-52,7	123,6/-61,8	

Schöck Isokorb® Typ	K55	K65	K75	K90	K100	K100
Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe V8/V10	8 Ø 12	9 Ø 12	10 Ø 12	12 Ø 12	13 Ø 12	13 Ø 12
Zugstäbe VV	9 Ø 12	10 Ø 12	11 Ø 12	12 Ø 12	13 Ø 12	13 Ø 12
Querkraftstäbe V8	6 Ø 8	7 Ø 8	7 Ø 8	8 Ø 8	-	-
Querkraftstäbe V10	8 Ø 8	8 Ø 8	8 Ø 8	9 Ø 8	9 Ø 8	9 Ø 8
Querkraftstäbe VV	7 Ø 8 + 4 Ø 8	7 Ø 8 + 4 Ø 8	7 Ø 8 + 4 Ø 8	8 Ø 8 + 4 Ø 8	8 Ø 8 + 4 Ø 8	8 Ø 8 + 4 Ø 8
Drucklager V6/V8/V10 (Stk.)	11	12	16	18	18	18
Drucklager VV (Stk.)	16	17	16	18	18	18
Sonderbügel (Stk.)	4	4	4	4	4	4

i Hinweise zur Bemessung

- Statisches System und Hinweise zur Bemessung siehe Seite 74.

Bemessung C20/25

Schöck Isokorb® Typ				K110	K150	
Bemessungs- werte bei	Betondeckung CV [mm]			Betonfestigkeit \geq C20/25		
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]		
Isokorb®- Höhe H [mm]	-	180	-	-52,5	-73,7	
	180	-	200	-55,7	-77,4	
	-	190	-	-58,8	-81,1	
	190	-	210	-62,0	-84,8	
	-	200	-	-65,2	-88,4	
	200	-	220	-68,3	-92,1	
	-	210	-	-71,5	-95,8	
	210	-	230	-74,7	-99,5	
	-	220	-	-77,8	-103,2	
	220	-	240	-81,0	-106,9	
	-	230	-	-84,1	-110,6	
	230	-	250	-87,3	-114,2	
	-	240	-	-90,5	-117,9	
	240	-	-	-93,6	-121,6	
	-	250	-	-96,8	-125,3	
250	-	-	-100,0	-129,0		
Querkrafttrag- stufe				$v_{Rd,z}$ [kN/m]		
	V10				82,3	82,3
	V12				123,4	123,4
	V14				177,7	177,7

Schöck Isokorb® Typ	K110	K150
Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000
Zugstäbe	12 \varnothing 14	14 \varnothing 14
Drucklager / Druckstäbe	10 \varnothing 16	12 \varnothing 16
Querkraftstäbe V10	4 \varnothing 10	4 \varnothing 10
Querkraftstäbe V12	6 \varnothing 10	6 \varnothing 10
Querkraftstäbe V14	6 \varnothing 12	6 \varnothing 12
H_{\min} bei V14 CV30/35 [mm]	190	190
H_{\min} bei V10/V12 CV50 [mm]	200	200
H_{\min} bei V14 CV50 [mm]	210	210

i Hinweise zur Bemessung

- Statisches System und Hinweise zur Bemessung siehe Seite 74.

Bemessung C25/30

Schöck Isokorb® Typ			K10	K20	K25	K35	K45	K47	
Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]		Betonfestigkeit \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50						
Isokorb®-Höhe H [mm]	-	160	-	-7,9	-15,6	-20,5	-23,8	-26,1	-28,5
	160	-	180	-8,4	-16,5	-21,7	-25,1	-27,7	-30,3
	-	170	-	-8,9	-17,4	-23,0	-26,5	-29,3	-32,2
	170	-	190	-9,3	-18,3	-24,2	-27,8	-30,8	-34,0
	-	180	-	-9,8	-19,2	-25,5	-29,2	-32,4	-35,9
	180	-	200	-10,3	-20,1	-26,7	-30,6	-34,0	-37,7
	-	190	-	-10,7	-21,0	-27,9	-31,9	-35,6	-39,6
	190	-	210	-11,2	-21,9	-29,1	-33,3	-37,1	-41,4
	-	200	-	-11,7	-22,8	-30,3	-34,6	-38,7	-43,2
	200	-	220	-12,1	-23,7	-31,5	-36,0	-40,3	-45,1
	-	210	-	-12,6	-24,7	-32,7	-37,3	-41,9	-47,0
	210	-	230	-13,1	-25,5	-33,8	-38,7	-43,4	-48,8
	-	220	-	-13,6	-26,5	-35,0	-40,0	-45,0	-50,7
	220	-	240	-14,0	-27,4	-36,2	-41,4	-46,6	-52,5
	-	230	-	-14,5	-28,3	-37,4	-42,7	-48,2	-54,5
	230	-	250	-15,0	-29,2	-38,6	-44,1	-49,7	-56,4
	-	240	-	-15,5	-30,1	-39,8	-45,4	-51,3	-58,3
240	-	-	-16,0	-31,0	-40,9	-46,8	-52,9	-60,2	
-	250	-	-16,5	-32,0	-42,1	-48,1	-54,4	-62,2	
250	-	-	-16,9	-32,9	-43,3	-49,5	-56,0	-64,0	
Querkrafttragstufe			$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
	V6			34,8	34,8	43,5	43,5	43,5	43,5
	V8			61,8	61,8	77,3	77,3	77,3	77,3
	V10			-	-	123,6	123,6	123,6	123,6
	VV			-	-	-	±61,8	±61,8	±61,8

Schöck Isokorb® Typ	K10	K20	K25	K35	K45	K47
Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe V6/V8/V10	4 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8	15 \varnothing 8
Zugstäbe VV	-	-	-	14 \varnothing 8	15 \varnothing 8	8 \varnothing 12
Querkraftstäbe V6	4 \varnothing 6	4 \varnothing 6	5 \varnothing 6	5 \varnothing 6	5 \varnothing 6	5 \varnothing 6
Querkraftstäbe V8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8
Querkraftstäbe V10	-	-	8 \varnothing 8	8 \varnothing 8	8 \varnothing 8	8 \varnothing 8
Querkraftstäbe VV	-	-	-	4 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	4 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	4 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8
Drucklager V6/V8 (Stk.)	4	6	7	8	7	8
Drucklager V10 (Stk.)	-	-	8	8	8	10
Drucklager VV (Stk.)	-	-	-	11	12	13

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Statisches System und Hinweise zur Bemessung siehe Seite 74.
- ▶ Schöck Isokorb® Typ K47-V10 Zugstäbe: 7 \varnothing 12
- ▶ Schöck Isokorb® Typ K47-VV Sonderbügel: 4 Stk.

Bemessung C25/30

Schöck Isokorb® Typ				K55	K65	K75	K90	K100	K100	
Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]			Betonfestigkeit ≥ C25/30						
	CV30	CV35	CV50	≥ C30/37						
Isokorb®-Höhe H [mm]	-	160	-	-32,5	-36,4	-40,4	-46,4	-46,4	-50,2	
	160	-	180	-34,5	-38,7	-42,9	-49,2	-49,2	-53,2	
	-	170	-	-36,7	-41,1	-45,6	-52,1	-52,1	-56,4	
	170	-	190	-38,7	-43,4	-48,1	-54,9	-54,9	-59,4	
	-	180	-	-40,9	-45,8	-50,8	-57,8	-57,8	-62,5	
	180	-	200	-42,9	-48,1	-53,3	-60,7	-60,7	-65,6	
	-	190	-	-45,1	-50,6	-56,0	-63,5	-63,5	-68,7	
	190	-	210	-47,2	-52,9	-58,6	-66,4	-66,4	-71,8	
	-	200	-	-49,4	-55,3	-61,3	-69,3	-69,3	-74,9	
	200	-	220	-51,5	-57,7	-63,9	-72,1	-72,1	-78,0	
	-	210	-	-53,7	-60,1	-66,6	-75,0	-75,0	-81,1	
	210	-	230	-55,8	-62,5	-69,2	-77,8	-77,8	-84,2	
	-	220	-	-58,0	-65,0	-71,7	-80,7	-80,7	-87,3	
	220	-	240	-60,1	-67,4	-74,3	-83,6	-83,6	-90,4	
	-	230	-	-62,4	-69,9	-76,8	-86,4	-86,4	-93,5	
	230	-	250	-64,5	-72,2	-79,4	-89,3	-89,3	-96,6	
	-	240	-	-66,8	-74,7	-81,9	-92,2	-92,2	-99,7	
240	-	-	-68,9	-77,0	-84,5	-95,0	-95,0	-102,8		
-	250	-	-71,2	-79,4	-87,0	-97,9	-97,9	-105,9		
250	-	-	-73,4	-81,7	-89,5	-100,7	-100,7	-109,0		
Querkrafttragstufe				$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
	V8				92,7	108,2	108,2	123,6	-	-
	V10				123,6	123,6	123,6	139,1	139,1	139,1
	VV				108,2/-61,8	108,2/-61,8	108,2/-61,8	123,6/-61,8	123,6/-61,8	123,6/-61,8

Schöck Isokorb® Typ	K55	K65	K75	K90	K100	K100
Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe V8/V10	8 ∅ 12	9 ∅ 12	10 ∅ 12	12 ∅ 12	13 ∅ 12	13 ∅ 12
Zugstäbe VV	9 ∅ 12	10 ∅ 12	11 ∅ 12	12 ∅ 12	13 ∅ 12	13 ∅ 12
Querkraftstäbe V8	6 ∅ 8	7 ∅ 8	7 ∅ 8	8 ∅ 8	-	-
Querkraftstäbe V10	8 ∅ 8	8 ∅ 8	8 ∅ 8	9 ∅ 8	9 ∅ 8	9 ∅ 8
Querkraftstäbe VV	7 ∅ 8 + 4 ∅ 8	7 ∅ 8 + 4 ∅ 8	7 ∅ 8 + 4 ∅ 8	8 ∅ 8 + 4 ∅ 8	8 ∅ 8 + 4 ∅ 8	8 ∅ 8 + 4 ∅ 8
Drucklager V6/V8/V10 (Stk.)	11	12	16	18	18	18
Drucklager VV (Stk.)	16	17	16	18	18	18
Sonderbügel (Stk.)	4	4	4	4	4	4

i Hinweise zur Bemessung

- Statisches System und Hinweise zur Bemessung siehe Seite 74.

Bemessung C25/30

Schöck Isokorb® Typ				K110	K150
Bemessungs- werte bei	Betondeckung CV [mm]			Betonfestigkeit \geq C25/30	
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]	
Isokorb®- Höhe H [mm]	-	180	-	-59,8	-86,5
	180	-	200	-63,5	-90,9
	-	190	-	-67,1	-95,2
	190	-	210	-70,7	-99,5
	-	200	-	-74,3	-103,8
	200	-	220	-77,9	-108,2
	-	210	-	-81,5	-112,5
	210	-	230	-85,1	-116,8
	-	220	-	-88,7	-121,1
	220	-	240	-92,3	-125,5
	-	230	-	-95,9	-129,8
	230	-	250	-99,5	-134,1
	-	240	-	-103,1	-138,4
	240	-	-	-106,7	-142,8
	-	250	-	-110,3	-147,1
250	-	-	-113,9	-151,4	
Querkrafttrag- stufe				$v_{rd,z}$ [kN/m]	
	V10			96,6	96,6
	V12			144,9	144,9
	V14			208,6	208,6

Schöck Isokorb® Typ	K110	K150
Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000
Zugstäbe	12 \varnothing 14	14 \varnothing 14
Drucklager / Druckstäbe	10 \varnothing 16	12 \varnothing 16
Querkraftstäbe V10	4 \varnothing 10	4 \varnothing 10
Querkraftstäbe V12	6 \varnothing 10	6 \varnothing 10
Querkraftstäbe V14	6 \varnothing 12	6 \varnothing 12
H_{min} bei V14 CV30/35 [mm]	190	190
H_{min} bei V10/V12 CV50 [mm]	200	200
H_{min} bei V14 CV50 [mm]	210	210

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Statisches System und Hinweise zur Bemessung siehe Seite 74.

Verformung/Überhöhung

Verformung

Die in der Tabelle angegebenen Verformungsfaktoren ($\tan \alpha$ [%]) resultieren allein aus der Verformung des Schöck Isokorb® im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (unter quasi ständiger Einwirkungskombination $g = 2/3 \cdot p$, $q = 1/3 \cdot p$, $\psi_2 = 0,3$). Sie dienen zur Abschätzung der erforderlichen Überhöhung. Die rechnerische Überhöhung der Balkonplattenschalung ergibt sich aus der Berechnung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA zuzüglich der Verformung aus Schöck Isokorb®. Die vom Tragwerksplaner/Konstrukteur in den Ausführungsplänen zu nennende Überhöhung der Balkonplattenschalung (Basis: errechnete Gesamtverformung aus Kragplatte + Deckendrehwinkel + Schöck Isokorb®) sollte so gerundet werden, dass die planmäßige Entwässerungsrichtung eingehalten wird (aufrunden: bei Entwässerung zur Gebäudefassade, abrunden: bei Entwässerung zum Kragplattenende).

Verformung ($w_{\ddot{u}}$) infolge Schöck Isokorb®

$$w_{\ddot{u}} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{\ddot{u}d} / m_{Rd}) \cdot 10 \text{ [mm]}$$

Einzusetzende Faktoren:

$\tan \alpha$ = Tabellenwert einsetzen

l_k = Auskragungslänge [m]

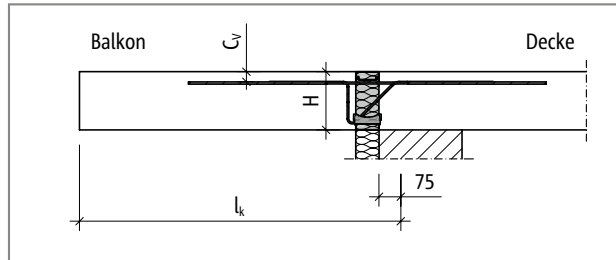
$m_{\ddot{u}d}$ = Maßgebendes Biegemoment [kNm/m] im Grenzzustand der Tragfähigkeit für die Ermittlung der Verformung $w_{\ddot{u}}$ [mm] aus Schöck Isokorb®.

Die für die Verformung anzusetzende Lastkombination wird vom Tragwerksplaner festgelegt.

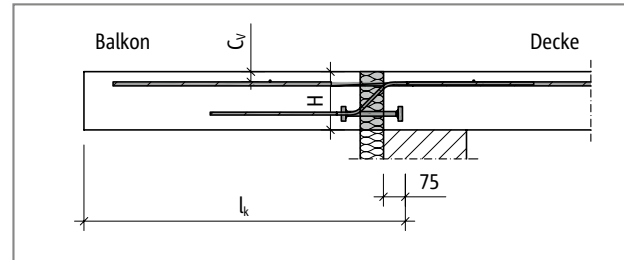
(Empfehlung: Lastkombination für die Ermittlung der Überhöhung $w_{\ddot{u}}$: $g+q/2$, $m_{\ddot{u}d}$ im Grenzzustand der Tragfähigkeit ermitteln)

m_{Rd} = Maximales Bemessungsmoment [kNm/m] des Schöck Isokorb®

Berechnungsbeispiel siehe Seite 97



Schöck Isokorb® Typ K: Statisches System



Schöck Isokorb® Typ K110: Statisches System

Schöck Isokorb® Typ		K10-K45, K47-V6/V8			K47-V10/VV, K55-K100		
Verformungsfaktoren bei		tan α [%]			tan α [%]		
		CV30	CV35	CV50	CV30	CV35	CV50
Isokorb®- Höhe H [mm]	160	0,9	0,9	-	1,2	1,2	-
	170	0,8	0,8	-	1,0	1,0	-
	180	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,1
	190	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0
	200	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9
	210	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8
	220	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
	230	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7
	240	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7
	250	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6

Verformung/Überhöhung | Biegeschlankheit

Schöck Isokorb® Typ		K110			K150		
Verformungsfaktoren bei		tan α [%]			tan α [%]		
		CV30	CV35	CV50	CV30	CV35	CV50
Isokorb®- Höhe H [mm]	180	0,8	0,8	-	1,2	1,2	-
	190	0,7	0,7	-	1,1	1,1	-
	200	0,7	0,7	0,8	1,0	1,0	1,2
	210	0,6	0,6	0,7	0,9	0,9	1,1
	220	0,6	0,6	0,7	0,9	0,9	1,0
	230	0,5	0,5	0,6	0,8	0,8	0,9
	240	0,5	0,5	0,6	0,8	0,8	0,9
	250	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,8

Biegeschlankheit

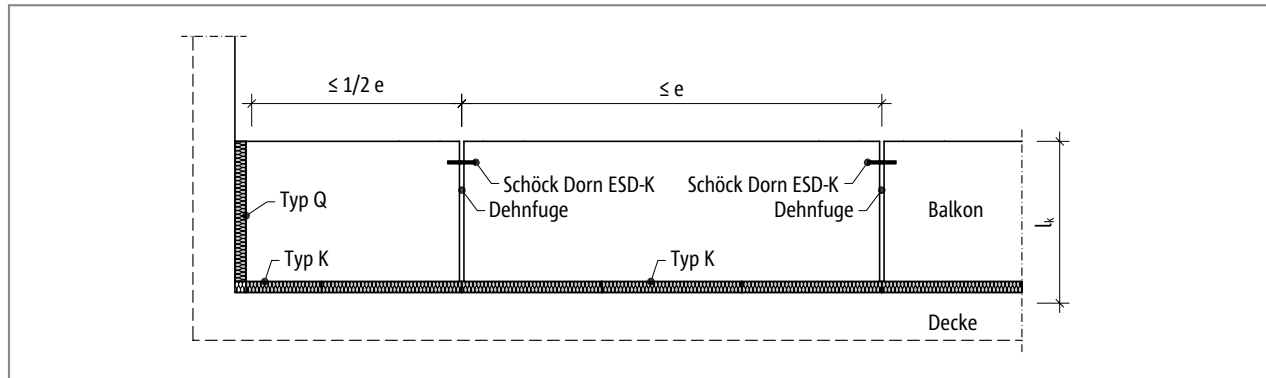
Zur Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit empfehlen wir die Begrenzung der Biegeschlankheit auf folgende maximale Auskrümmungslängen l_k [m]:

Schöck Isokorb® Typ		K10-K150		
maximale Auskrümmungslänge bei		$l_{k,max}$ [m]		
		CV30	CV35	CV50
Isokorb®- Höhe H [mm]	160	1,81	1,74	-
	170	1,95	1,88	-
	180	2,10	2,03	1,81
	190	2,25	2,17	1,95
	200	2,39	2,32	2,10
	210	2,54	2,46	2,25
	220	2,68	2,61	2,39
	230	2,83	2,76	2,54
	240	2,98	2,90	2,68
	250	3,12	3,05	2,83

Dehnfugenabstand

Maximaler Dehnfugenabstand

Wenn die Bauteillänge den maximalen Dehnfugenabstand e übersteigt, müssen in die außenliegenden Betonbauteile rechtwinklig zur Dämmebene Dehnfugen eingebaut werden, um die Einwirkung infolge von Temperaturänderungen zu begrenzen. Bei Fixpunkten wie z.B. Ecken von Balkonen, Attiken und Brüstungen oder beim Einsatz der Ergänzungstypen HP oder EQ gilt der halbe maximale Dehnfugenabstand $e/2$ vom Fixpunkt aus.



Schöck Isokorb® Typ K: Dehnfugenanordnung

Schöck Isokorb® Typ		K10-K100	
maximaler Dehnfugenabstand bei		e [m]	
Dämmkörperdicke [mm]	80	11,3	

Schöck Isokorb® Typ		K110, K150	
maximaler Dehnfugenabstand bei		e [m]	
Dämmkörperdicke [mm]	80	9,2	

i Randabstände

Der Schöck Isokorb® muss an der Dehnfuge so angeordnet werden, dass folgende Bedingungen eingehalten werden:

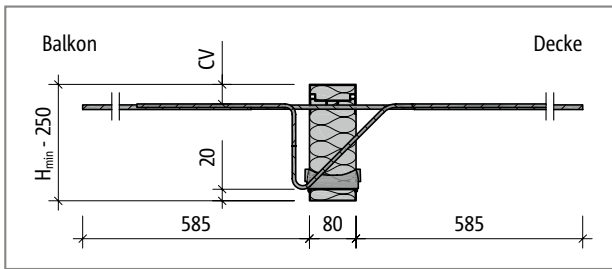
- ▶ Für den Achsabstand der Zugstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_r \geq 50$ mm und $e_r \leq 150$ mm.
- ▶ Für den Achsabstand der Druckelemente vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_r \geq 50$ mm.
- ▶ Für den Achsabstand der Querkraftstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_r \geq 100$ mm und $e_r \leq 150$ mm.

K

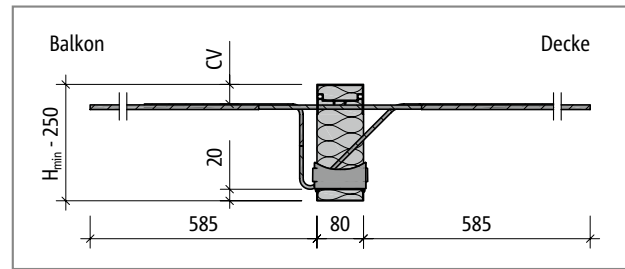
Stahlbeton/Stahlbeton

Produktbeschreibung

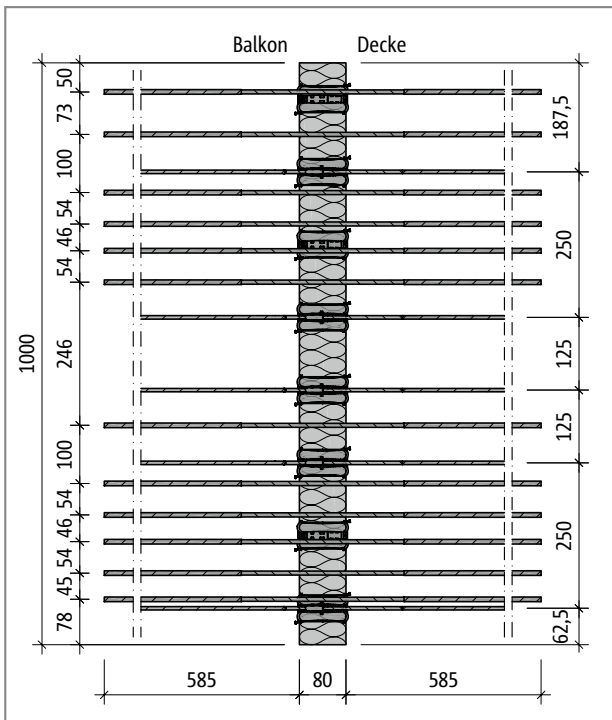
K



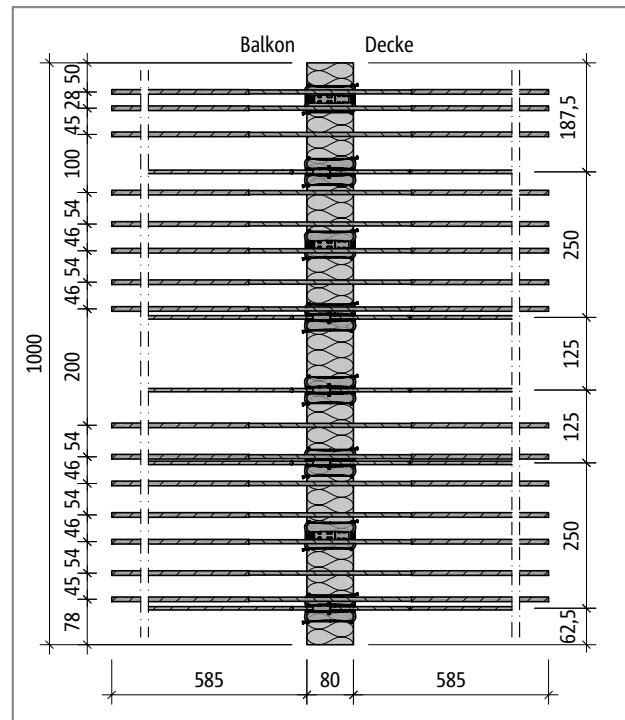
Schöck Isokorb® Typ K10 bis K35: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ K45 und K47: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ K35: Produktgrundriss

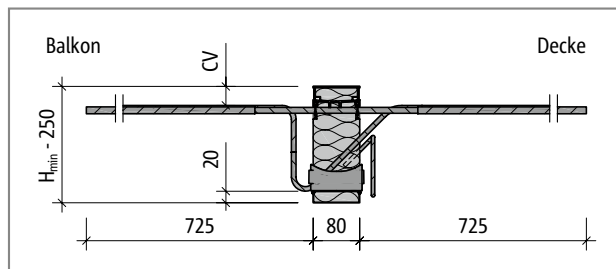


Schöck Isokorb® Typ K47-V6: Produktgrundriss

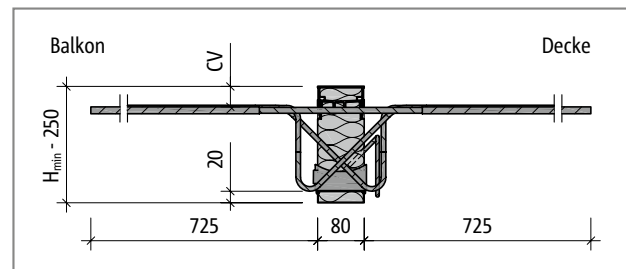
i Produktinformationen

- ▶ Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download
- ▶ Mindesthöhe Schöck Isokorb® Typ K bei CV50: $H_{\min} = 180$ mm
- ▶ Bauseitige Teilung des Schöck Isokorb® Typ K an den unbewehrten Stellen möglich; durch Teilung reduzierte Tragkraft berücksichtigen; erforderliche Randabstände berücksichtigen
- ▶ Betondeckung der Zugstäbe: CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm
- ▶ Schöck Isokorb® Typ K47-V10/VV: Zugstablänge $L = 725$ mm

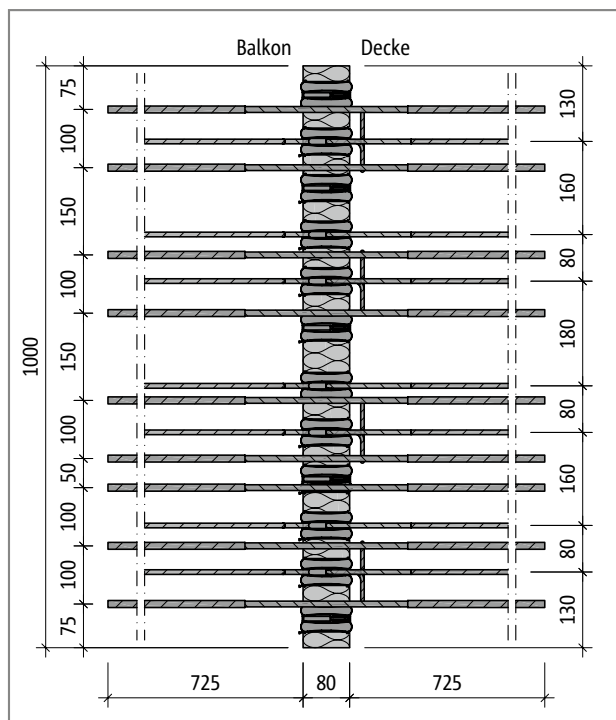
Produktbeschreibung



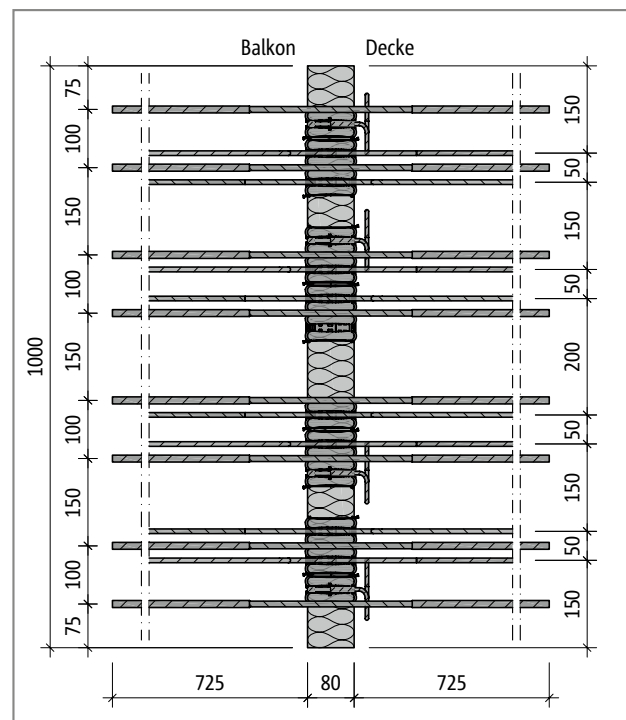
Schöck Isokorb® Typ K55 bis K100: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ K47-VV: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ K65: Produktgrundriss



Schöck Isokorb® Typ K47-VV: Produktgrundriss

i Produktinformationen

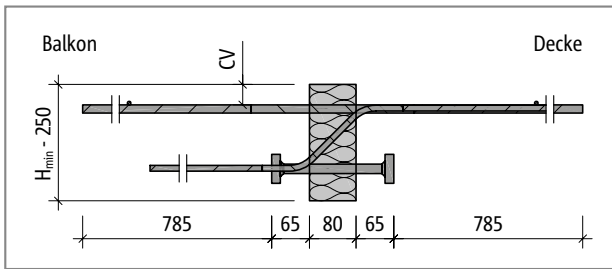
- ▶ Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download
- ▶ Mindesthöhe Schöck Isokorb® Typ K bei CV50: $H_{\min} = 180$ mm
- ▶ Bauseitige Teilung des Schöck Isokorb® Typ K an den unbewehrten Stellen möglich; durch Teilung reduzierte Tragkraft berücksichtigen; erforderliche Randabstände berücksichtigen
- ▶ Betondeckung der Zugstäbe: CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm

K

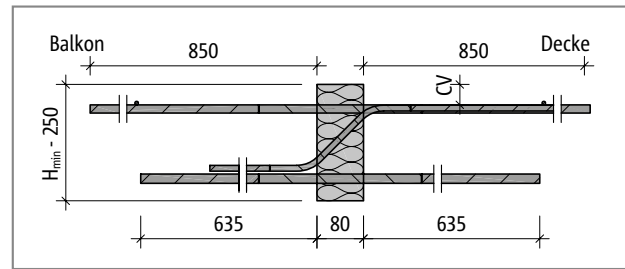
Stahlbeton/Stahlbeton

Produktbeschreibung

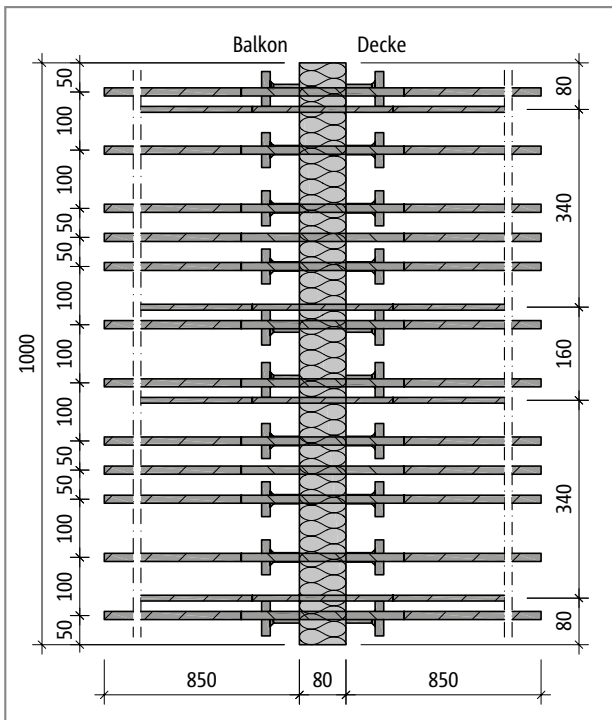
K



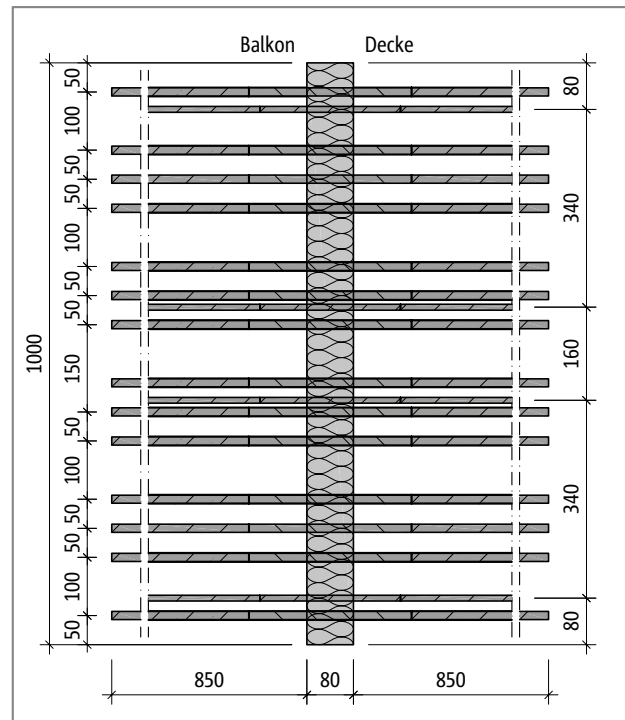
Schöck Isokorb® Typ K110: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ K150: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ K110: Produktgrundriss

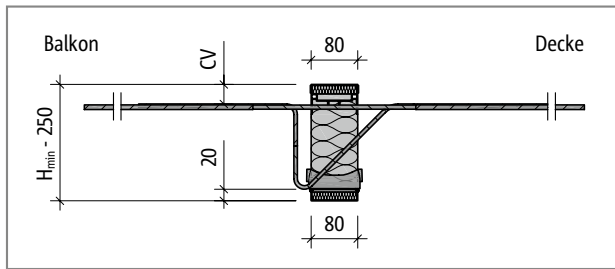


Schöck Isokorb® Typ K150: Produktgrundriss

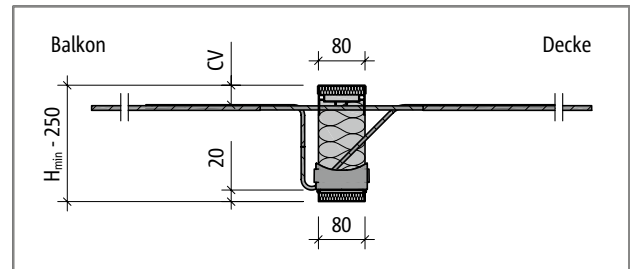
- ▶ Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download
- ▶ Mindesthöhe H_{\min} Schöck Isokorb® Typ K110 und K150 siehe Seite 74
- ▶ Bauseitige Teilung des Schöck Isokorb® Typ K an den unbewehrten Stellen möglich; durch Teilung reduzierte Tragkraft berücksichtigen; erforderliche Randabstände berücksichtigen
- ▶ Betondeckung der Zugstäbe: CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm

Stahlbeton/Stahlbeton

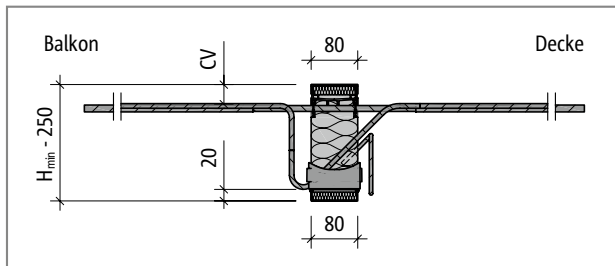
Brandschutzausführung



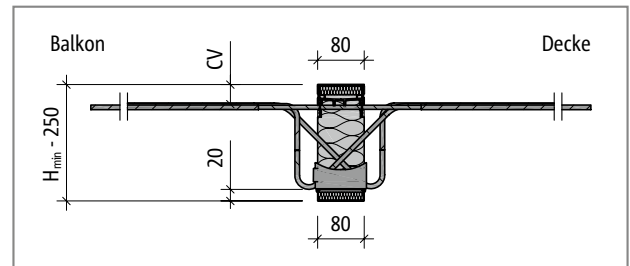
Schöck Isokorb® Typ K10 bis K35 bei REI120: Produktschnitt



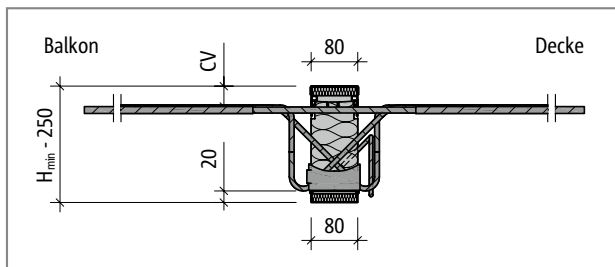
Schöck Isokorb® Typ K45 und K47 bei REI120: Produktschnitt



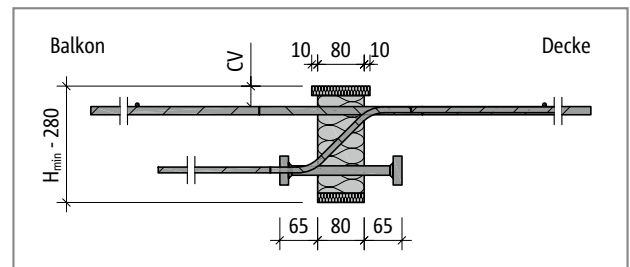
Schöck Isokorb® Typ K55 bis K100 bei REI120: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ K35-VV und K45-VV bei REI120: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ K47-VV bis K100-VV bei REI120: Produktschnitt



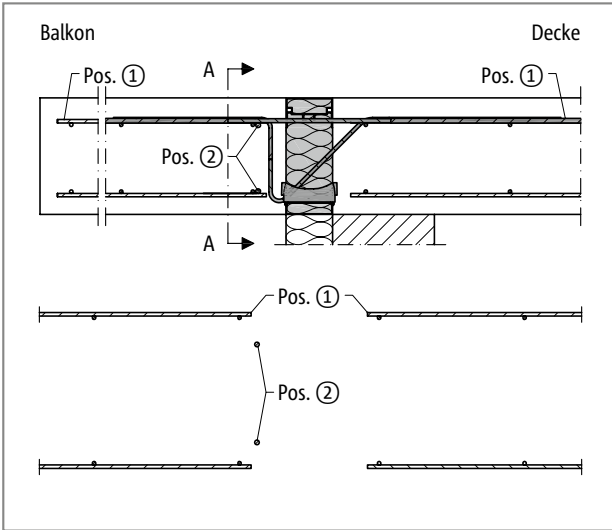
Schöck Isokorb® Typ K110 bei REI90: Produktschnitt

K

Stahlbeton/Stahlbeton

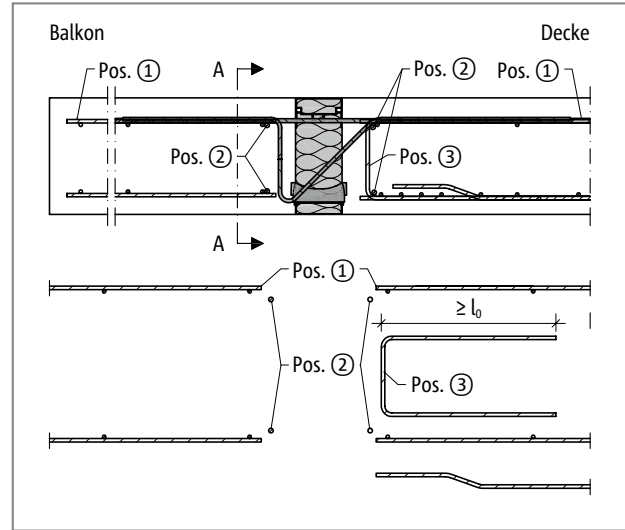
Bauseitige Bewehrung

Bauseitige Bewehrung Schöck Isokorb® Typ K10 bis K100 Direkte Lagerung



Schöck Isokorb® Typ K: Bauseitige Bewehrung bei direkter Lagerung

Indirekte Lagerung

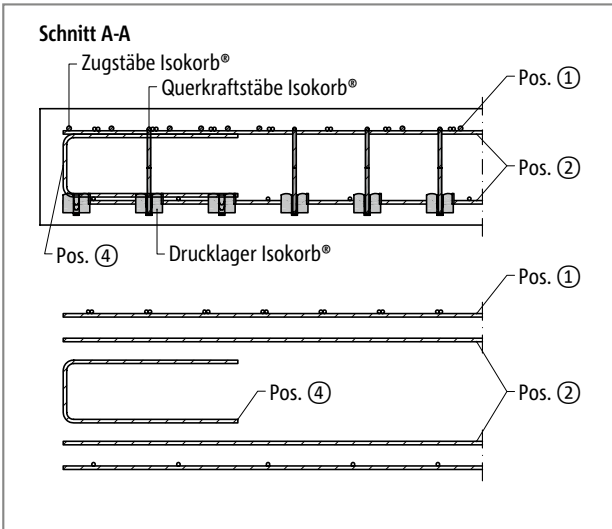


Schöck Isokorb® Typ K: Bauseitige Bewehrung bei indirekter Lagerung

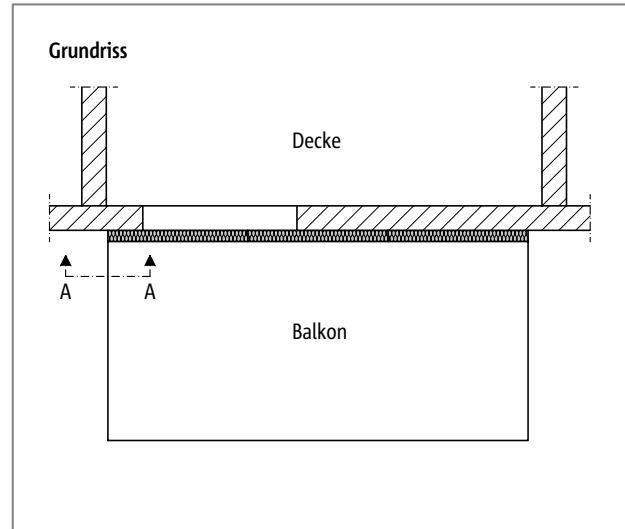
i Info Randeinfassung

- Die Randeinfassung des Plattenrands parallel zum Schöck Isokorb® wird balkonseitig durch die integrierte Aufhängebewehrung des Schöck Isokorb® abgedeckt.

Direkte und indirekte Lagerung



Schöck Isokorb® Typ K: Bauseitige Bewehrung balkonseitig im Schnitt A-A; Pos.4 = konstruktive Randeinfassung am freien Rand senkrecht zum Schöck Isokorb®



Schöck Isokorb® Typ K: Darstellung der Lage von dem Schnitt A-A

K

Stahlbeton/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung

Bauseitige Bewehrung Schöck Isokorb® Typ K10 bis K100

Vorschlag zur bauseitigen Anschlussbewehrung

Angabe der Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % des maximalen Bemessungsmoments bei C20/25 oder C25/30; konstruktiv gewählt: a, Übergreifungsbewehrung $\geq a$, Isokorb®-Zugstäbe.

Schöck Isokorb® Typ			K10	K20	K25	K35
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung						
Pos. 1 [cm ² /m]	direkt/indirekt	160 - 250	2,01	4,02	5,03	6,04
Pos. 1 Variante A	direkt/indirekt	160 - 250	Q 257 A	R 424 A	R 524 A	Q 636 A
Pos. 1 Variante B	direkt/indirekt	160 - 250	\varnothing 8/150 mm	\varnothing 8/120 mm	\varnothing 10/150 mm	\varnothing 10/125 mm
Pos. 1 Variante C	direkt/indirekt	160 - 250	-	Q 188 A + \varnothing 8/150 mm	Q 188 A + \varnothing 8/150 mm	Q 188 A + \varnothing 8/100 mm
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge						
Pos. 2	direkt	160 - 250	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Pos. 2	indirekt	160 - 250	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Pos. 3 Rand- und Spaltzugbewehrung						
Pos. 3 [cm ² /m]	indirekt	160 - 250	1,13	1,13	1,14	1,25
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand						
Pos. 4	direkt/indirekt	160 - 250	nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4			

Schöck Isokorb® Typ			K45	K47	K55	K65
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung						
Pos. 1 [cm ² /m]	direkt/indirekt	160-250	7,04	7,92	9,05	10,18
Pos. 1 Variante A	direkt/indirekt	160-250	-	-	-	-
Pos. 1 Variante B	direkt/indirekt	160-250	\varnothing 10/110 mm	\varnothing 12/140 mm	\varnothing 12/120 mm	\varnothing 12/100 mm
Pos. 1 Variante C	direkt/indirekt	160-250	Q 188 A + \varnothing 10/140 mm	Q 188 A + \varnothing 10/120 mm	Q 257 A + \varnothing 10/110 mm	Q 257 A + \varnothing 10/100 mm
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge						
Pos. 2	direkt	160-250	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Pos. 2	indirekt	160-250	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Pos. 3 Rand- und Spaltzugbewehrung						
Pos. 3 [cm ² /m]	indirekt	160	1,41	1,53	2,28	2,56
		170	1,41	1,53	2,42	2,72
		180	1,41	1,53	2,55	2,86
		190	1,41	1,53	2,66	2,98
		200	1,41	1,53	2,77	3,10
		210	1,41	1,53	2,86	3,21
		220	1,41	1,53	2,95	3,31
		230	1,41	1,53	3,04	3,40
		240	1,41	1,53	3,12	3,48
		250	1,41	1,53	3,19	3,55
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand						
Pos. 4	direkt/indirekt	160-250	nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4			

Bauseitige Bewehrung

Bauseitige Bewehrung Schöck Isokorb® Typ K10 bis K100

Schöck Isokorb® Typ			K75	K90	K100
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30		
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung					
Pos. 1 [cm ² /m]	direkt/indirekt	160 - 250	11,31	13,57	14,70
Pos. 1 Variante A	direkt/indirekt	160 - 250	-	-	-
Pos. 1 Variante B	direkt/indirekt	160 - 250	\varnothing 12/95 mm	\varnothing 14/110 mm	\varnothing 14/100 mm
Pos. 1 Variante C	direkt/indirekt	160 - 250	Q 257 A + \varnothing 12/125 mm	Q 335 A + \varnothing 12/110 mm	Q 424 A + \varnothing 12/100 mm
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge					
Pos. 2	direkt	160 - 250	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Pos. 2	indirekt	160 - 250	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Pos. 3 Rand- und Spaltzugbewehrung					
Pos. 3 [cm ² /m]	indirekt	160	2,84	3,25	3,52
		170	3,01	3,44	3,72
		180	3,17	3,60	3,90
		190	3,31	3,75	4,05
		200	3,44	3,88	4,20
		210	3,55	4,00	4,33
		220	3,65	4,11	4,44
		230	3,74	4,21	4,55
		240	3,82	4,30	4,65
		250	3,89	4,38	4,74
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand					
Pos. 4	direkt/indirekt	160 - 250	nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4		

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Alternative Anschlussbewehrungen sind möglich. Übergreifungslänge nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA ermitteln. Eine Abminderung der erforderlichen Übergreifungslänge mit m_{Ed}/m_{Rd} ist zulässig. Zur Übergreifung (l_0) mit dem Schöck Isokorb® kann bei den Typen K10 bis K47-V8 eine Länge der Zugstäbe von 545 mm und bei den Typen K47-V10 bis K100 eine Länge der Zugstäbe von 675 mm in Rechnung gestellt werden.
- ▶ Bei indirekter Lagerung ist deckenseitig eine Rand- und Spaltzugbewehrung (Pos. 3) anzuordnen. Angaben in der Tabelle gelten für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % der maximalen Bemessungsschnittgrößen bei C20/25 oder C25/30.
- ▶ Die konstruktive Randeinfassung Pos. 4 am Bauteilrand senkrecht zum Schöck Isokorb® sollte so niedrig gewählt werden, dass sie zwischen oberer und unterer Bewehrungslage angeordnet werden kann.

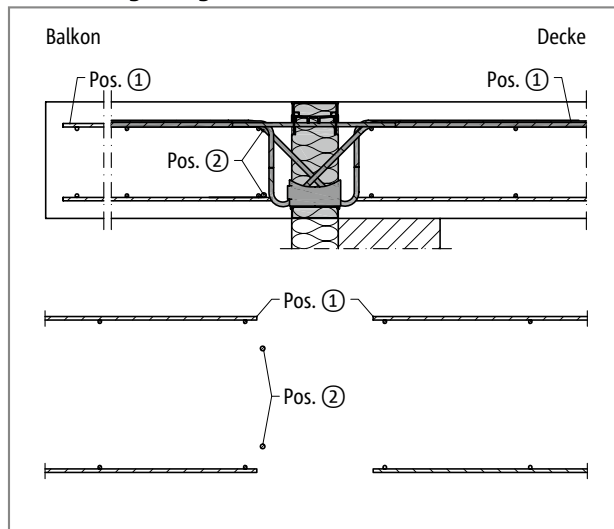
K

Stahlbeton/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung

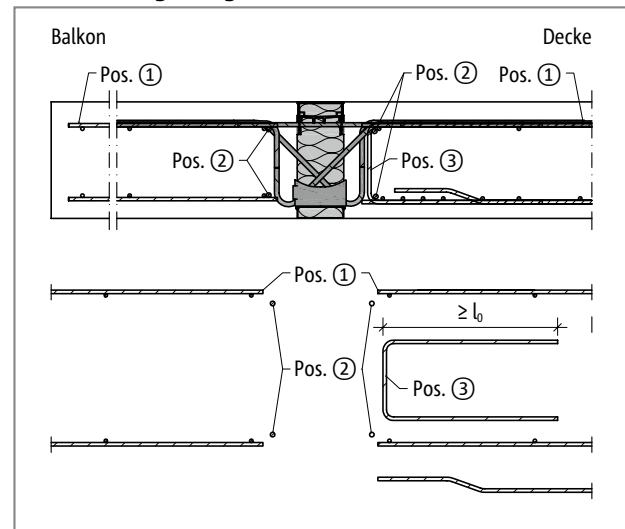
Bauseitige Bewehrung Schöck Isokorb® Typ K35-VV bis K100-VV

Direkte Lagerung



Schöck Isokorb® Typ K-VV: Bauseitige Bewehrung bei direkter Lagerung

Indirekte Lagerung



Schöck Isokorb® Typ K-VV: Bauseitige Bewehrung bei indirekter Lagerung

i Info Randeinfassung

- Die Randeinfassung des Plattenrands parallel zum Schöck Isokorb® wird balkonseitig durch die integrierte Aufhängebewehrung des Schöck Isokorb® abgedeckt.

Schöck Isokorb® Typ			K35-VV	K45-VV	K47-VV	K55-VV
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung						
Pos. 1 [cm ² /m]	direkt/indirekt	160 - 250	7,04	7,54	9,05	10,18
Pos. 1 Variante A	direkt/indirekt	160 - 250	-	-	-	-
Pos. 1 Variante B	direkt/indirekt	160 - 250	\varnothing 10/110 mm	\varnothing 10/100 mm	\varnothing 12/120 mm	\varnothing 12/100 mm
Pos. 1 Variante C	direkt/indirekt	160 - 250	Q 188 A + \varnothing 10/140 mm	Q 188 A + \varnothing 10/120 mm	Q 257 A + \varnothing 10/110 mm	Q 257 A + \varnothing 10/100 mm
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge						
Pos. 2	direkt	160 - 250	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Pos. 2	indirekt	160 - 250	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Pos. 3 Rand- und Spaltzugbewehrung						
Pos. 3 [cm ² /m]	indirekt	160 - 250	-	-	0,92	1,28
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand						
Pos. 4	direkt/indirekt	160 - 250	nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4			

K

Stahlbeton/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung

Bauseitige Bewehrung Schöck Isokorb® Typ K35-VV bis K100-VV

Schöck Isokorb® Typ			K65-VV	K75-VV	K90-VV	K100-VV
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung						
Pos. 1 [cm ² /m]	direkt/indirekt	160 - 250	11,31	12,43	13,56	14,70
Pos. 1 Variante A	direkt/indirekt	160 - 250	-	-	-	-
Pos. 1 Variante B	direkt/indirekt	160 - 250	∅ 12/95 mm	∅ 14/120 mm	∅ 14/110 mm	∅ 14/100 mm
Pos. 1 Variante C	direkt/indirekt	160 - 250	Q 257 A + ∅ 12/125 mm	Q 335 A + ∅ 12/120 mm	Q 335 A + ∅ 12/110 mm	Q 424 A + ∅ 12/100 mm
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge						
Pos. 2	direkt	160 - 250	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8
Pos. 2	indirekt	160 - 250	2 x 2 ∅ 8	2 x 2 ∅ 8	2 x 2 ∅ 8	2 x 2 ∅ 8
Pos. 3 Rand- und Spaltzugbewehrung						
Pos. 3 [cm ² /m]	indirekt	160	0,71	0,88	1,24	1,51
		170	0,86	1,05	1,43	1,71
		180	1,00	1,19	1,59	1,88
		190	1,12	1,32	1,74	2,04
		200	1,23	1,44	1,87	2,19
		210	1,33	1,54	1,99	2,31
		220	1,42	1,64	2,10	2,43
		230	1,50	1,73	2,19	2,54
		240	1,58	1,81	2,29	2,64
		250	1,65	1,88	2,37	2,73
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand						
Pos. 4	direkt/indirekt	160 - 250	nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4			

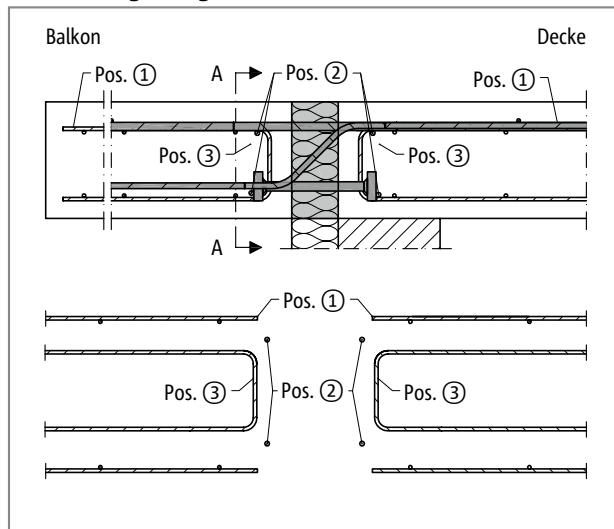
i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Alternative Anschlussbewehrungen sind möglich. Übergreifungslänge nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA ermitteln. Eine Abminderung der erforderlichen Übergreifungslänge mit m_{Ed}/m_{Rd} ist zulässig. Zur Übergreifung (l_0) mit dem Schöck Isokorb® kann bei den Typen K10 bis K47-V8 eine Länge der Zugstäbe von 545 mm und bei den Typen K47-V10 bis K100 eine Länge der Zugstäbe von 675 mm in Rechnung gestellt werden.
- ▶ Bei indirekter Lagerung ist deckenseitig eine Rand- und Spaltzugbewehrung (Pos. 3) anzuordnen. Angaben in der Tabelle gelten für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % der maximalen Bemessungsschnittgrößen bei C20/25 oder C25/30.
- ▶ Die konstruktive Randeinfassung Pos. 4 am Bauteilrand senkrecht zum Schöck Isokorb® sollte so niedrig gewählt werden, dass sie zwischen oberer und unterer Bewehrungslage angeordnet werden kann.

Bauseitige Bewehrung

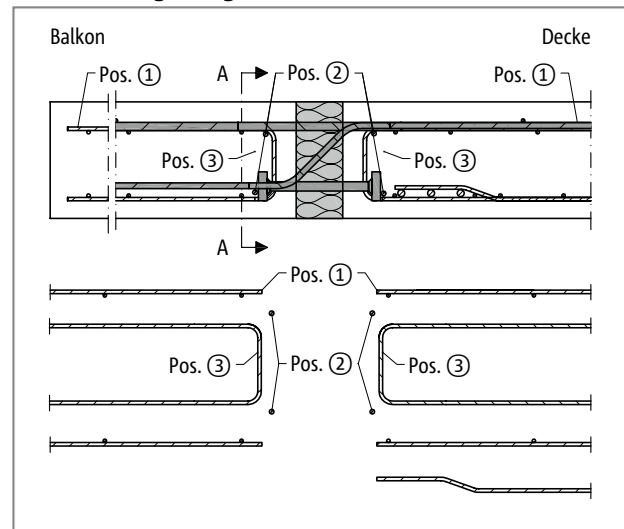
Bauseitige Bewehrung Schöck Isokorb® Typ K110 und K150

Direkte Lagerung



Schöck Isokorb® Typ K110: Bauseitige Bewehrung bei direkter Lagerung

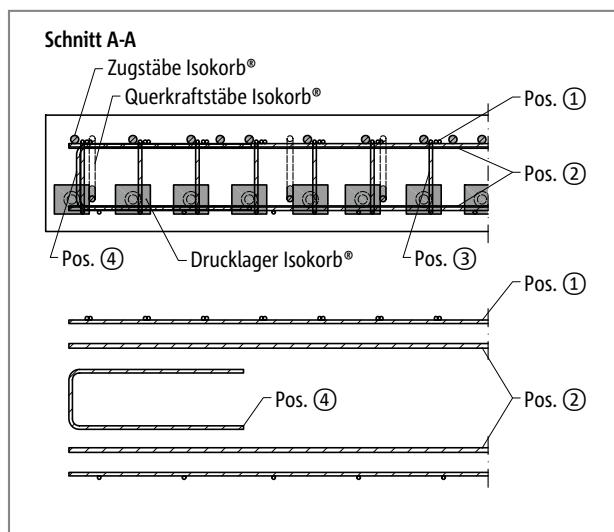
Indirekte Lagerung



Schöck Isokorb® Typ K110: Bauseitige Bewehrung bei indirekter Lagerung

i Info Randeinfassung

- Die Randeinfassung des Plattenrands parallel zum Schöck Isokorb® wird balkonseitig durch die integrierte Aufhängebewehrung des Schöck Isokorb® abgedeckt.



Schöck Isokorb® Typ K110: Bauseitige Bewehrung balkonseitig im Schnitt A-A; Pos. 4 = konstruktive Randeinfassung am freien Rand senkrecht zum Schöck Isokorb®

Bauseitige Bewehrung

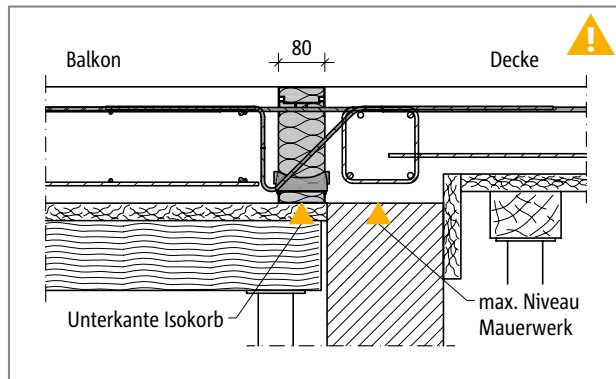
Bauseitige Bewehrung Schöck Isokorb® Typ K110 und K150

Schöck Isokorb® Typ			K110	K150
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30	
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung				
Pos. 1 [cm ² /m]	direkt/indirekt	180 - 250	18,48	21,56
Pos. 1 Variante A	direkt/indirekt	180 - 250	-	-
Pos. 1 Variante B	direkt/indirekt	180 - 250	\varnothing 14/80 mm	\varnothing 16/90 mm
Pos. 1 Variante C	direkt/indirekt	180 - 250	Q636A + \varnothing 14/120 mm	Q636A + \varnothing 16/130 mm
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge				
Pos. 2	direkt	180 - 250	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Pos. 2	indirekt	180 - 250	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Pos. 3 Rand- und Spaltzugbewehrung				
Pos. 3 [cm ² /m]	indirekt	180 - 250	5,14	1,13
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand				
Pos. 4	direkt/indirekt	180 - 250	nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4	

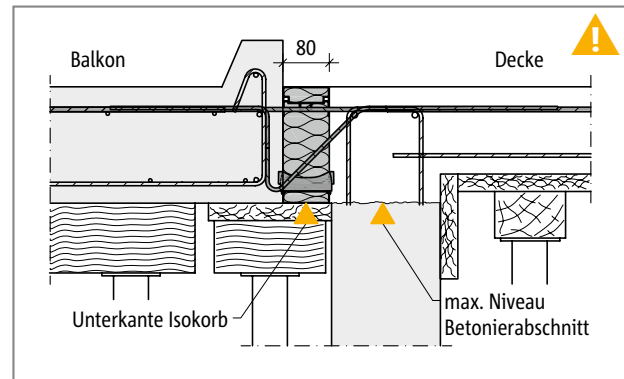
i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Alternative Anschlussbewehrungen sind möglich. Übergreifungslänge nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA ermitteln. Eine Abminderung der erforderlichen Übergreifungslänge mit m_{Ed}/m_{Rd} ist zulässig. Zur Übergreifung (l_0) mit dem Schöck Isokorb® kann bei dem Typ K110 eine Länge der Zugstäbe von 710 mm und bei dem Typ K150 eine Länge der Zugstäbe von 730 mm in Rechnung gestellt werden.
- ▶ Bei indirekter Lagerung ist deckenseitig eine Rand- und Spaltzugbewehrung (Pos. 3) anzuordnen. Angaben in der Tabelle gelten für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % der maximalen Bemessungsschnittgrößen bei C20/25 oder C25/30.
- ▶ Die konstruktive Randeinfassung Pos. 4 am Bauteilrand senkrecht zum Schöck Isokorb® sollte so niedrig gewählt werden, dass sie zwischen oberer und unterer Bewehrungslage angeordnet werden kann.

Formschluss/Betonierabschnitt | Fertigteilbauweise/Druckfugen



Schöck Isokorb® Typ K: Ortbetonbalkon mit höhenversetzer Decke auf Mauerwerkswand

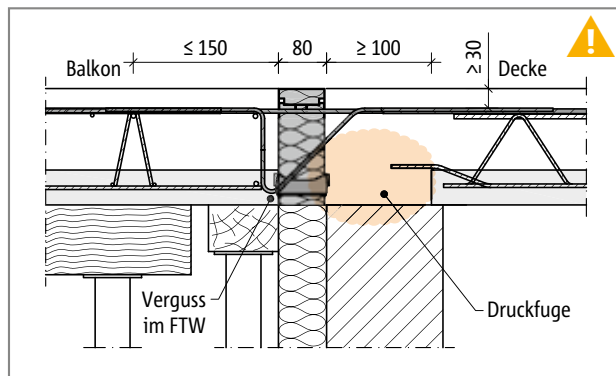


Schöck Isokorb® Typ K: Vollfertig-Balkon mit höhenversetzen Decke auf vorgefertigter Stahlbeton-Wand

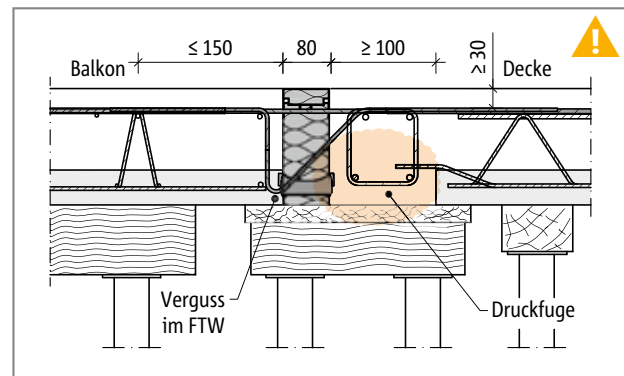
⚠ Gefahrenhinweis Formschluss bei unterschiedlichem Höhenniveau

Der Formschluss der Drucklager zum frisch gegossenen Beton ist sicherzustellen, daher muss die Oberkante des Mauerwerks bzw. der Betonierabschnitt unterhalb der Unterseite des Schöck Isokorb® angeordnet werden. Dies ist vor allem bei einem unterschiedlichen Höhenniveau zwischen Decke und Balkon zu berücksichtigen.

- ▶ Die Betonierfuge, bzw. die Oberkante des Mauerwerks ist unterhalb der Unterseite des Schöck Isokorb® anzuordnen.
- ▶ Die Lage des Betonierabschnitts ist im Schal- und Bewehrungsplan zu kennzeichnen.
- ▶ Die gemeinsame Planung zwischen Fertigteilwerk und Baustelle ist abzustimmen.



Schöck Isokorb® Typ K/KF: direkte Lagerung, Einbau in Verbindung mit Elementplatten (hier: $h \leq 200$ mm), Druckfuge deckenseitig



Schöck Isokorb® Typ K/KF: indirekte Lagerung, Einbau in Verbindung mit Elementplatten (hier: $h \leq 200$ mm), Druckfuge deckenseitig

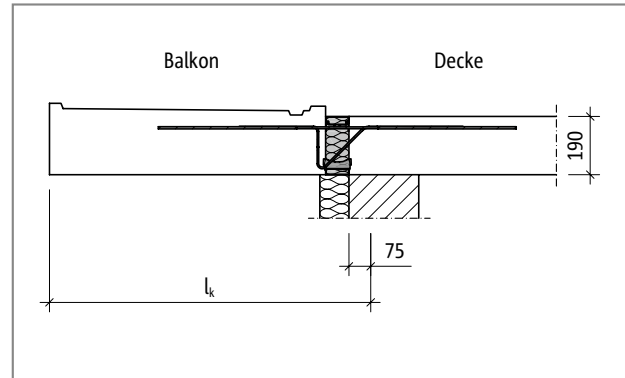
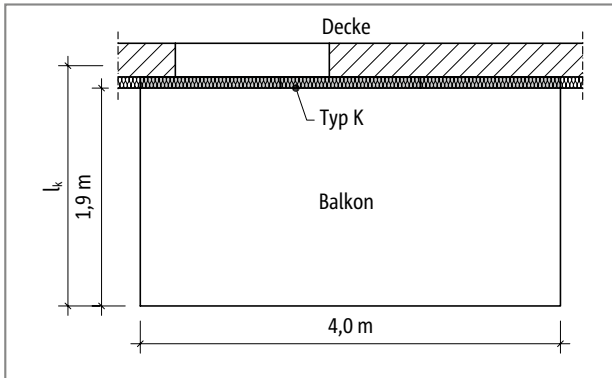
⚠ Gefahrenhinweis Druckfugen

Druckfugen sind Fugen, die bei der ungünstigsten Beanspruchungskombination vollständig überdrückt bleiben (DIN EN 1992-1-1/NA, NCI zu 10.9.4.3(1)). Die Unterseite eines Kragbalkons ist immer eine Druckzone. Wenn der Kragbalkon ein Fertigteil oder eine Elementplatte ist, oder/und die Decke eine Elementplatte ist, greift also die Definition der Norm.

- ▶ Druckfugen sind im Schal- und Bewehrungsplan zu kennzeichnen!
- ▶ Druckfugen zwischen Fertigteilen sind immer mit Ortbeton zu vergießen. Dies gilt auch für Druckfugen mit dem Schöck Isokorb®!
- ▶ Bei Druckfugen zwischen Fertigteilen (deckenseitig oder balkonseitig) und dem Schöck Isokorb® muss ein Ortbeton- bzw. Vergussstreifen von ≥ 100 mm Breite ausgeführt werden. Dies ist in die Werkpläne einzutragen.
- ▶ Wir empfehlen den Einbau des Schöck Isokorb® bzw. den Verguss der balkonseitigen Druckfuge schon im Fertigteilwerk.

Bemessungsbeispiel

Bemessungsbeispiel



Statisches System und Lastannahmen

Geometrie:	Auskragungslänge	$l_k = 2,06 \text{ m}$
	Balkonplattendicke	$h = 190 \text{ mm}$
Lastannahmen:	Balkonplatte und Belag	$g = 6,25 \text{ kN/m}^2$
	Nutzlast	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
	Randlast (Brüstung)	$g_R = 1,5 \text{ kN/m}$
Expositionsklassen:	außen XC 4	
	innen XC 1	
gewählt:	Betongüte C25/30 für Balkon und Decke	
	Betondeckung $c_v = 35 \text{ mm}$ für Isokorb®-Zugstäbe	
Anschlussgeometrie:	kein Höhenversatz, kein Deckenrandunterzug, keine Balkonaufrichtung	
Lagerung Decke:	Deckenrand direkt gelagert	
Lagerung Balkon:	Einspannung der Kragplatte mit Typ K	

Empfehlung zur Biegeschlankheit

Geometrie:	Auskragungslänge	$l_k = 2,06 \text{ m}$
	Balkonplattendicke	$h = 190 \text{ mm}$
	Betondeckung	CV35
	maximale Auskragslänge	$l_{k,max} = 2,17 \text{ m}$ (aus Tabelle, siehe Seite) $> l_k$

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Momentenbeanspruchung und Querkraft)

Schnittgrößen:	m_{Ed}	$= -[(\gamma_G \cdot g_Q + \gamma \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$
	m_{Ed}	$= -[(1,35 \cdot 6,25 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 2,06^2 / 2 + 1,35 \cdot 1,5 \cdot 2,06] = -34,6 \text{ kNm/m}$
	V_{Ed}	$= +(\gamma_G \cdot g + \gamma_q \cdot q) \cdot l_k + \gamma_G \cdot g_R$
	V_{Ed}	$= +(1,35 \cdot 6,25 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 2,06 + 1,35 \cdot 1,5 = +31,7 \text{ kN/m}$

gewählt:	Schöck Isokorb® Typ K47-CV35-V6-H190
	$m_{Rd} = -39,6 \text{ kNm/m}$ (siehe Seite 78) $> m_{Ed}$
	$V_{Rd} = +43,5 \text{ kN/m}$ (siehe Seite 78) $> V_{Ed}$
	$\tan \alpha = 0,7 \%$ (siehe Seite 81)

Bemessungsbeispiel | Querkrafttragfähigkeit der Platte

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Verformung/Überhöhung)

Verformungsfaktor:	$\tan \alpha$	= 0,7 (aus Tabelle, siehe Seite 81)
gewählte Lastkombination:	$g + q/2$	(Empfehlung für die Ermittlung der Überhöhung aus Schöck Isokorb®)
	$m_{ü,d}$	im Grenzzustand der Tragfähigkeit ermitteln
	$m_{ü,d}$	= $-[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q/2) \cdot l_k^2/2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$
	$m_{ü,d}$	= $-[(1,35 \cdot 6,25 + 1,5 \cdot 4,0/2) \cdot 2,06^2/2 + 1,35 \cdot 1,5 \cdot 2,06] = -28,3 \text{ kNm/m}$
	\ddot{u}	= $[\tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{ü,d}/m_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$
	\ddot{u}	= $[0,7 \cdot 2,06 \cdot (28,3/39,6)] \cdot 10 = 10,3 \text{ mm}$
Anordnung von Dehnfugen	Länge Balkon :	4,00 m < 11,30 m
		=> keine Dehnfugen erforderlich

Querkrafttragfähigkeit der Platte

Gemäß Zulassung ist die Querkraftbeanspruchung V_{Ed} im Bereich der Dämmfuge auf $0,3 V_{Rd,max}$ der Platte zu begrenzen. Dabei ist $V_{Rd,max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen. Dies gilt unabhängig vom Bemessungswiderstand V_{Rd} des gewählten Schöck Isokorb®. Falls die Begrenzung der Plattentragfähigkeit (Betondruckstrebe) maßgeblich wird, kann der Tragwerksplaner die hierfür maßgeblichen Parameter verändern, wie z.B.:

- ▶ die gewählte Betonfestigkeitsklasse
- ▶ die Betondeckung, jeweils für außen und für innen
- ▶ die gewählte Plattendicke
- ▶ evtl. unterschiedliche Dicken von Balkon und Decke
- ▶ den Stabdurchmesser der Längsbewehrung in den Platten
- ▶ die Ausbildung eines Höhenversatzes oder eines Unter- oder Überzuges

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit der Platte

gegeben:	Balkon aus Beispiel von Seite 96
am Deckenrand:	Beton = C25/30 (gewählt)
	f_{cd} = 14,17 N/mm ²
	v_1 = 0,75
	(Abminderungsbeiwert für die Betonfestigkeit bei Schubrisen für Normalbeton)
	α_{cw} = 1,0 (Beiwert zur Berücksichtigung des Spannungszustandes im Druckgurt)
	h = 190 mm
	b_w = 1000 mm (pro Laufmeter Linienanschluss)
	c_{nom} = 30 mm (gewählt, Längsbewehrung in Betondruckzone maßgeblich) = $c_{v,l}$
	\varnothing_s = 12 mm (gewählt, Längsbewehrung in Betondruckzone)
	d = $190 - 30 - 12/2 = 154 \text{ mm}$ (statische Nutzhöhe)
	z = $\min(z_1, z_2)$ [DIN EN 1992-1-1 6.2.3 (1) mit NDP zu 6.2.3(1)]
	z_1 = $0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 154 = 139 \text{ mm}$;
	z_2 = $\max(d - 2 \cdot c_{v,l} = 154 - 2 \cdot 30 \text{ mm} = 94 \text{ mm}$;
	$d - c_{v,l} - 30 \text{ mm} = 154 - 30 \text{ mm} - 30 \text{ mm} = 94 \text{ mm})$ [NDP zu 6.2.3(1)]
	z = 94 mm (maßgeblich)
	$V_{Rd,max}$ [nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) (01/2011), Gl. (6.9)]
	$V_{Rd,max} = \frac{b_w \cdot z \cdot v_1 \cdot \alpha_{cw} \cdot f_{cd}}{\cot\theta + \tan\theta}$
	$V_{Rd,max} = (1000 \cdot 94 \cdot 0,75 \cdot 14,17) / (\cot 45^\circ + \tan 45^\circ) / 1000$
	$V_{Rd,max} = 499,5 \text{ kN}$
	$0,3 \cdot V_{Rd,max} = 0,3 \cdot 499,5 = 149,8 \text{ kN}$
	$V_{Ed} = 31,7 \text{ kN} < 149,8 \text{ kN} = 0,3 \cdot V_{Rd,max} \rightarrow \text{NW o.k.}$

Querkrafttragfähigkeit der Platte

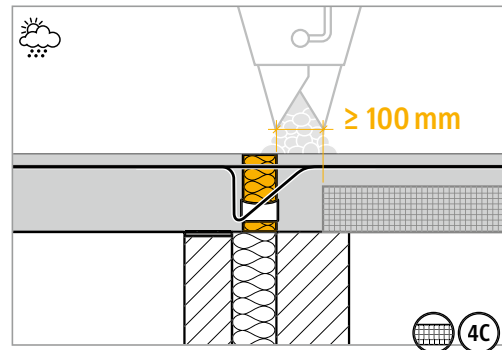
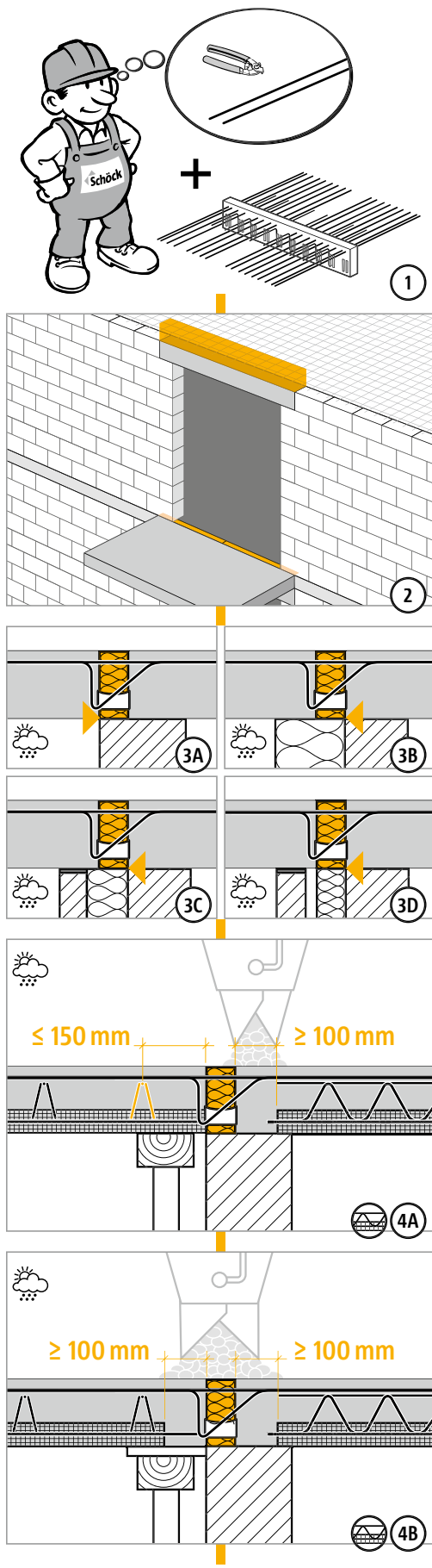
Nachweis der Querkrafttragfähigkeit der Platte

am Balkonrand:	Beton	= C25/30 (Mindestbetonfestigkeit gemäß Zulassung)
	f_{cd}	= 14,17 N/mm ²
	v_1	= 0,75
		(Abminderungsbeiwert für die Betonfestigkeit bei Schubrisen für Normalbeton)
	α_{cw}	= 1,0 (Beiwert zur Berücksichtigung des Spannungszustandes im Druckgurt)
	h	= 190 mm
	b_w	= 1000 mm (pro Laufmeter Linienanschluss mit Typ K)
	c_{nom}	= 25 + 15 - 5 = 35 mm (für Expositionsklasse XC4, Fertigteilbalkon) = $c_{v,l}$
	\varnothing_s	= 10 mm (gewählt, Längsbewehrung in Betondruckzone)
	d	= 190 - 35 - 10/2 = 150 mm (statische Nutzhöhe)
	z	= min (z_1, z_2) [DIN EN 1992-1-1 6.2.3 (1) mit NDP zu 6.2.3(1)]
	z_1	= 0,9 · d = 0,9 · 150 = 135 mm;
	z_2	= max ($d - 2 \cdot c_{v,l}$ = 150 - 2 · 35 mm = 80 mm; $d - c_{v,l} - 30$ mm = 150 - 35 mm - 30 mm = 85 mm) [NDP zu 6.2.3(1)]
	z	= 85 mm (maßgeblich)
	$V_{Rd,max}$	= (1000 · 85 · 0,75 · 14,17) / (cot 45° + tan 45°) / 1000
	$V_{Rd,max}$	= 451,7 kN
	$0,3 \cdot V_{Rd,max}$	= 0,3 · 451,7 kN = 135,5 kN
	V_{Ed}	= 31,7 kN < 135,5 kN = 0,3 · $V_{Rd,max}$ → NW o.k.

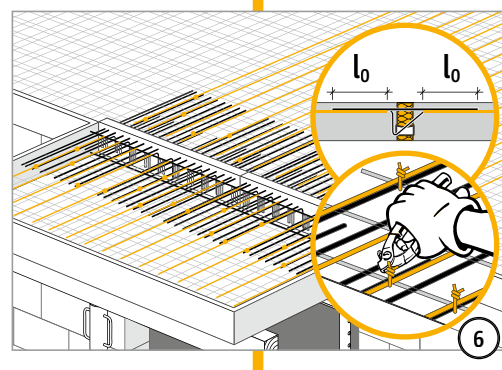
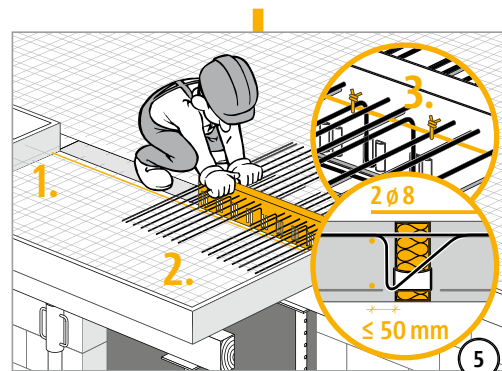
K

Stahlbeton/Stahlbeton

Einbauanleitung



4A-4C Druckfuge unbedingt mit Ort beton verfüllen! Fugenbreite ≥ 100 mm.



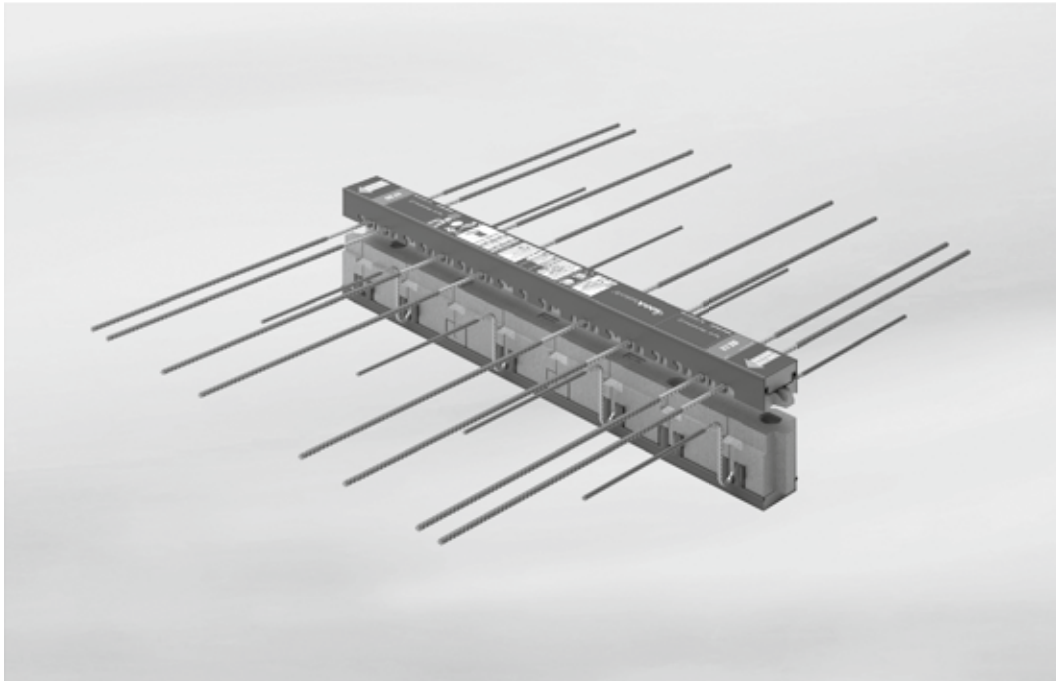
K

Stahlbeton/Stahlbeton

✓ Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist die Systemkraglänge, bzw. die Systemstützweite zugrunde gelegt?
- Ist der zusätzliche Verformungsanteil infolge des Schöck Isokorb® berücksichtigt?
- Ist bei der resultierenden Überhöhungsangabe die Entwässerungsrichtung berücksichtigt? Ist das Überhöhungsmaß in die Werkpläne eingetragen?
- Ist die für den jeweiligen Schöck Isokorb® Typ erforderliche Mindestplattendicke H_{\min} berücksichtigt?
- Sind die Empfehlungen zur Begrenzung der Biegeschlankheit eingehalten?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Ist bei der Berechnung mit FEM die Schöck FEM-Richtlinie berücksichtigt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die Betondeckung und die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Wurde bei V_{rd} der jeweilige Grenzwert der Plattentragfähigkeit geprüft?
- Sind planmäßig vorhandene Horizontallasten z.B. aus Winddruck berücksichtigt? Ist dafür zusätzlich Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP oder Ergänzungstyp EQ erforderlich?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Ist der bei Typ K und Typ KF in Verbindung mit Elementdecken in der Druckfuge erforderliche Ortbetonstreifen (Breite ≥ 100 mm ab Druckelemente) in die Ausführungspläne eingezeichnet?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung definiert?
- Sind die bei Vollfertig-Balkonen evtl. erforderlichen Unterbrechungen für die stirnseitigen Transportanker und Regenfallrohre bei innenliegender Entwässerung berücksichtigt? Ist der maximale Achsabstand der Isokorb®-Stäbe von 300 mm eingehalten?
- Ist beim Eckbalkon die Mindestplattendicke (≥ 180 mm) und die erforderliche 2. Lage (-CV50) berücksichtigt? Ist im Anschluss an das K-Eck Teilelement 2. Lage ein Element Typ K-CV50 (2. Lage) geplant?
- Ist wegen Anschluss mit Höhenversatz oder an eine Wand statt Isokorb® Typ- K der Typ K-HV, K-BH, K-WO, K-WU (ab Seite 129) oder gar eine Sonderkonstruktion erforderlich?

Schöck Isokorb® Typ KF



Schöck Isokorb® Typ KF

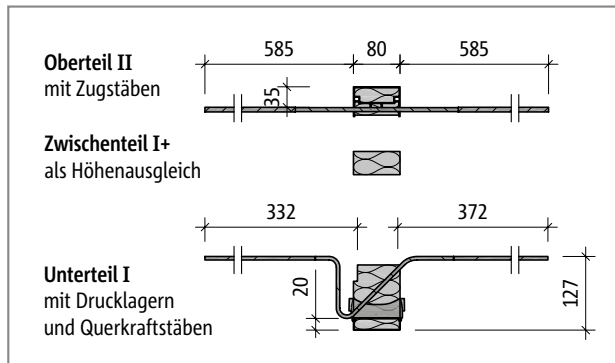
Schöck Isokorb® Typ KF

Für ausragende Balkone geeignet. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte. Der Schöck Isokorb® Typ KF besteht aus zwei Teilen. Das Unterteil wird im Fertigteilwerk in die Elementplatte einbetoniert. Das Oberteil mit den Zugstäben muss auf der Baustelle eingebaut werden.

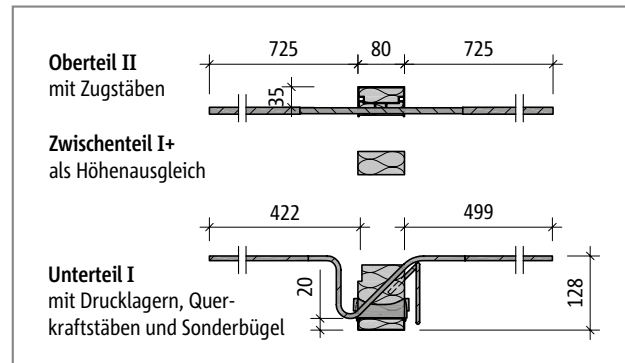
KF

Stahlbeton/Stahlbeton

Produktbeschreibung



Schöck Isokorb® Typ KF20-CV35-V6 bis KF47-CV35-V6



Schöck Isokorb® Typ KF65-CV35-V8

Schöck Isokorb® Typ		KF20-CV35	KF25-CV35	KF35-CV35	KF47-CV35	KF65-CV35
Oberteil II	Zugstäbe	8 Ø 8	10 Ø 8	12 Ø 8	15 Ø 8	9 Ø 12
Unterteil I	Querkraftstäbe V6	4 Ø 6	5 Ø 6	5 Ø 6	5 Ø 6	-
	Querkraftstäbe V8	4 Ø 8	5 Ø 8	5 Ø 8	5 Ø 8	7 Ø 8
	Drucklager (Stk.)	6	7	8	8	12
	Sonderbügel	-	-	-	-	4
Abmessungen						
Isokorb®-Länge [mm]		1000				
Isokorb®-Höhe H [mm]	160	nur I + II, kein Zwischenteil erforderlich				
	170	I + II + auf Höhe 10 mm zugeschnittenes Zwischenteil				
	180	I + II + Zwischenteil Höhe 20 mm				
	190	I + II + Zwischenteil Höhe 30 mm				
	200	I + II + Zwischenteil Höhe 40 mm				
	210	I + II + Zwischenteil Höhe 20 mm + Zwischenteil Höhe 30 mm				
	220	I + II + Zwischenteil Höhe 30 mm + Zwischenteil Höhe 30 mm				
	230	I + II + Zwischenteil Höhe 30 mm + Zwischenteil Höhe 40 mm				
	240	I + II + Zwischenteil Höhe 40 mm + Zwischenteil Höhe 40 mm				
250	I + II + 3 · Zwischenteil Höhe 30 mm					
Weiteres						
Schnittgrößen		analog Schöck Isokorb® Typ K ab S. 75				
Bauphysikalische Kennwerte		analog Schöck Isokorb® Typ K ab S. 33				
Überhöhung		analog Schöck Isokorb® Typ K ab S. 81				
Dehnfugenabstand		analog Schöck Isokorb® Typ K ab S. 83				

i Info Produktbeschreibung

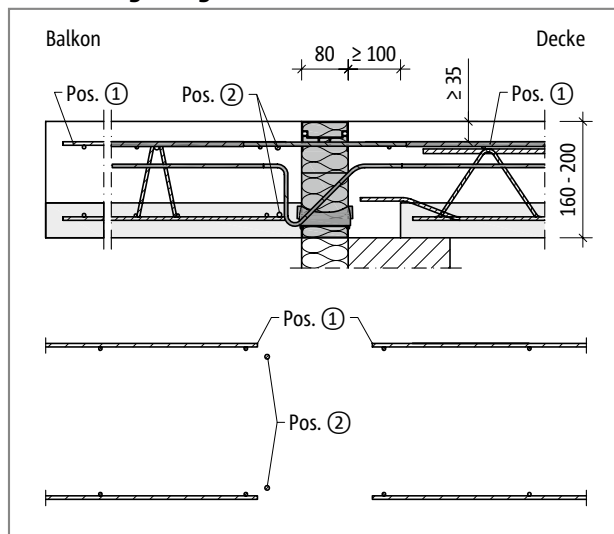
- ▶ Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download
- ▶ Bauseitige Teilung des Schöck Isokorb® Typ KF an den unbewehrten Stellen möglich; durch Teilung reduzierte Tragkraft berücksichtigen; erforderliche Randabstände berücksichtigen
- ▶ Das Oberteil II mit den Zugstäben wird vom Fertigteilwerk geliefert.

KF

Stahlbeton/Stahlbeton

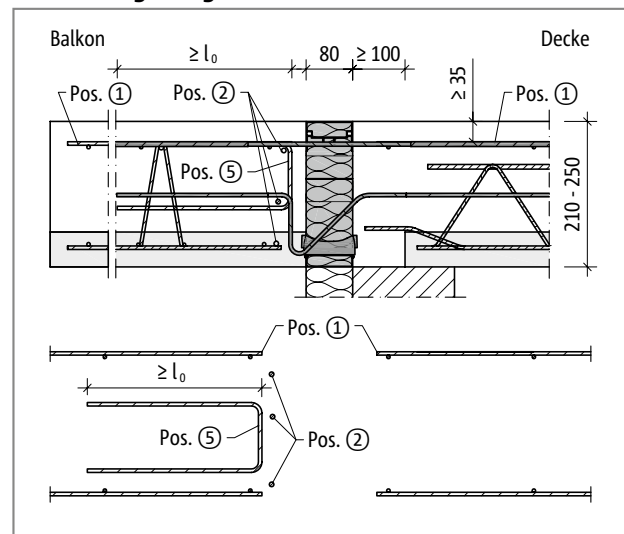
Bauseitige Bewehrung

Direkte Lagerung H = 160 - 200 mm



Schöck Isokorb® Typ KF bei Balkonplattendicke h = 160 - 200 mm

Direkte Lagerung H = 210 - 250 mm



Schöck Isokorb® Typ KF bei Balkonplattendicke h = 210 - 250 mm

Vorschlag zur bauseitigen Anschlussbewehrung

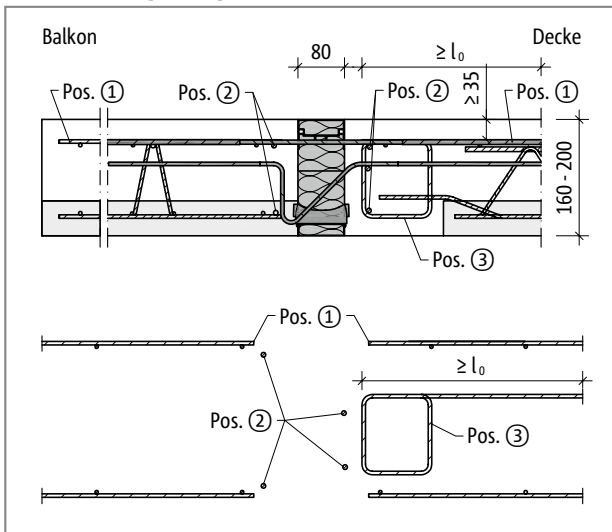
Angabe der Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % des maximalen Bemessungsmomentes bei C20/25 oder C25/30; konstruktiv gewählt: a, Übergreifungsbewehrung $\geq a$, Isokorb®-Zugstäbe.

- Für Plattendicken zwischen h = 160 mm und h = 200 mm kann Pos. 5 entfallen.

Schöck Isokorb® Typ			KF20-CV35	KF25-CV35	KF35-CV35	KF47-CV35	KF65-CV35
Bauseitige Bewehrung	Ort	Höhe [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30				
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 1 [cm ² /m]	balkons./deckens.	160 - 250	4,02	5,03	6,04	7,54	10,18
Pos. 1 Variante A	balkons./deckens.	160 - 250	R 424 A	R 524 A	Q 636 A	-	-
Pos. 1 Variante B	balkons./deckens.	160 - 250	\varnothing 8/120 mm	\varnothing 10/150 mm	\varnothing 10/125 mm	\varnothing 10/100 mm	\varnothing 12/100 mm
Pos. 1 Variante C	balkons./deckens.	160 - 250	Q 188 A + \varnothing 8/150 mm	Q 188 A + \varnothing 8/150 mm	Q 188 A + \varnothing 8/100 mm	Q 188 A + \varnothing 10/120 mm	Q 257 A + \varnothing 10/100 mm
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge							
Pos. 2	balkonseitig	160 - 200	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
		210 - 250	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand							
Pos. 4	balkonseitig	160 - 250	nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4				
Pos. 5 Steckbügel oder Bügelmatte als Aufhängebewehrung							
Pos. 5 Variante A	balkonseitig	210 - 250	\varnothing 6/200 mm	\varnothing 6/200 mm	\varnothing 6/200 mm	\varnothing 6/200 mm	\varnothing 6/200 mm
Pos. 5 Variante B	balkonseitig	210 - 250	Q 188 A	Q 188 A	Q 188 A	Q 188 A	Q 188 A

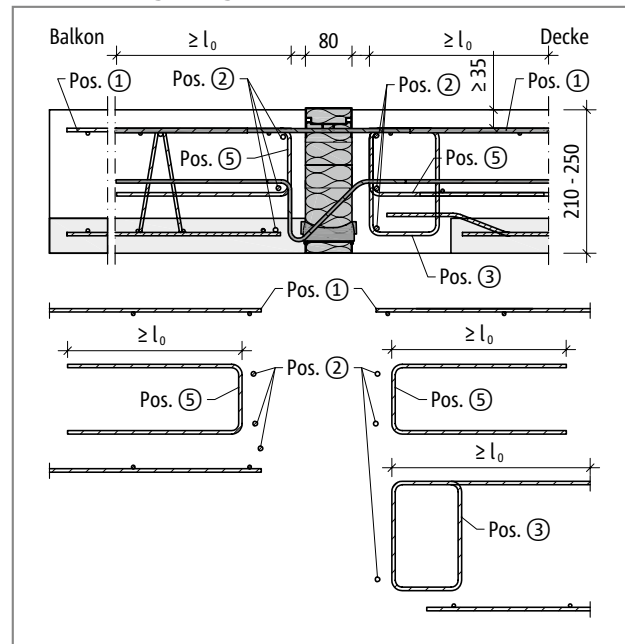
Bauseitige Bewehrung

Indirekte Lagerung H = 160 - 200 mm



Schöck Isokorb® Typ KF bei Balkonplattendicke h = 160 - 200 mm

Indirekte Lagerung H = 210 - 250 mm



Schöck Isokorb® Typ KF bei Balkonplattendicke h = 210 - 250 mm

Vorschlag zur bauseitigen Anschlussbewehrung

Angabe der Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % des maximalen Bemessungsmomentes bei C20/25 oder C25/30; konstruktiv gewählt: a_s Übergreifungsbewehrung $\geq a_s$ Isokorb®-Zugstäbe.

- Für Plattendicken zwischen $h = 160$ mm und $h = 200$ mm kann Pos. 5 entfallen.

Schöck Isokorb® Typ		KF20-CV35	KF25-CV35	KF35-CV35	KF47-CV35	KF65-CV35	
Bauseitige Bewehrung	Ort	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30					
	Höhe [mm]						
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 1 [cm ² /m]	balkons./deckens.	160 - 250	4,02	5,03	6,04	7,54	10,18
Pos. 1 Variante A	balkons./deckens.	160 - 250	R 424 A	R 524 A	Q 636 A	-	-
Pos. 1 Variante B	balkons./deckens.	160 - 250	\varnothing 8/120 mm	\varnothing 10/150 mm	\varnothing 10/125 mm	\varnothing 10/100 mm	\varnothing 12/100 mm
Pos. 1 Variante C	balkons./deckens.	160 - 250	Q 188 A + \varnothing 8/150 mm	Q 188 A + \varnothing 8/150 mm	Q 188 A + \varnothing 8/100 mm	Q 188 A + \varnothing 10/120 mm	Q 257 A + \varnothing 10/100 mm
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge							
Pos. 2	balkons./deckens.	160 - 200	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
		210 - 250	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8
Pos. 3 Rand- und Spaltzugbewehrung							
Pos. 3 [cm ² /m]	deckenseitig	160 - 230	1,13	1,13	1,25	1,53	3,04
		240	1,13	1,13	1,25	1,53	3,12
		250	1,13	1,13	1,25	1,53	3,19
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand							
Pos. 4	balkons./deckens.	160 - 250	nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4				
Pos. 5 Steckbügel oder Bügelmatte als Aufhängebewehrung							
Pos. 5 Variante A	balkons./deckens.	210 - 250	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200
Pos. 5 Variante B	balkons./deckens.	210 - 250	Q 188 A	Q 188 A	Q 188 A	Q 188 A	Q 188 A

Bauseitige Bewehrung

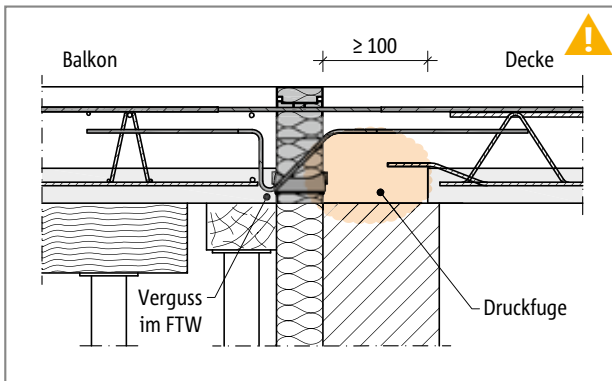
i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Alternative Anschlussbewehrungen sind möglich. Übergreifungslänge nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA ermitteln. Eine Abminderung der erforderlichen Übergreifungslänge mit m_{Ed}/m_{Rd} ist zulässig. Zur Übergreifung (l_0) mit dem Schöck Isokorb® kann bei den Typen KF10 - KF47-V8 eine Länge der Zugstäbe von 545 mm und bei den Typen KF47-V10 - KF100 eine Länge der Zugstäbe von 675 mm in Rechnung gestellt werden.
- ▶ Bei indirekter Lagerung ist deckenseitig eine Rand- und Spaltzugbewehrung (Pos. 3) anzuordnen. Angaben in der Tabelle gelten für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % der maximalen Bemessungsschnittgrößen bei C20/25 oder C25/30.
- ▶ Die konstruktive Randeinfassung Pos. 4 am Bauteilrand senkrecht zum Schöck Isokorb® sollte so niedrig gewählt werden, dass sie zwischen oberer und unterer Bewehrungslage angeordnet werden kann.

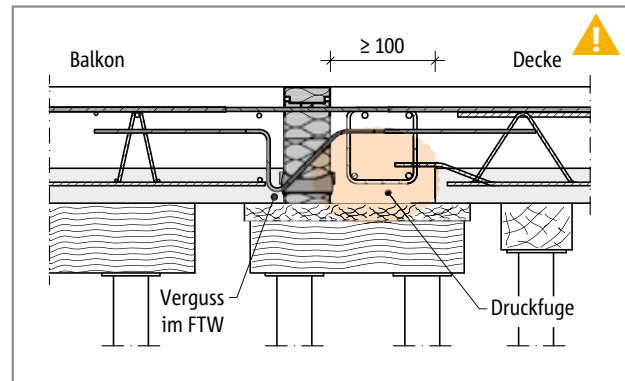
KF

Stahlbeton/Stahlbeton

Fertigteilbauweise/Druckfugen



Schöck Isokorb® Typ KF: Einbau in Verbindung mit Elementplatten (hier: $h \leq 200$ mm), direkte Lagerung, Druckfuge deckenseitig



Schöck Isokorb® Typ KF: Einbau in Verbindung mit Elementplatten (hier: $h \leq 200$ mm), indirekte Lagerung, Druckfuge deckenseitig

⚠ Gefahrenhinweis Druckfugen

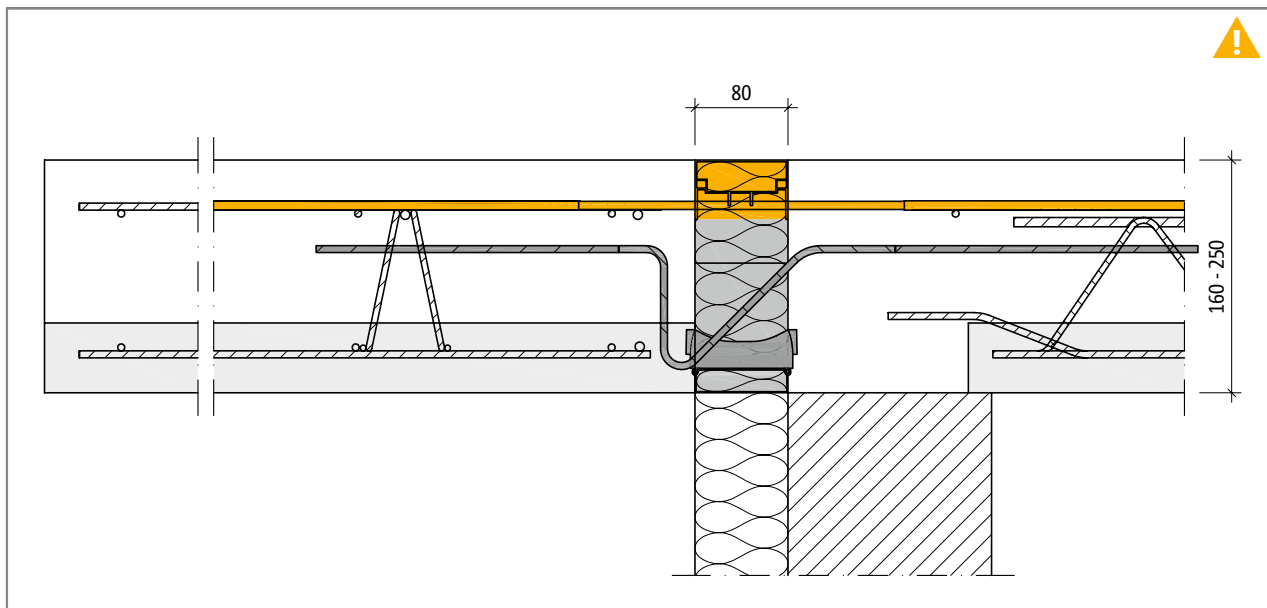
- ▶ Zwischen dem Schöck Isokorb® und den Fertigteilen besteht eine Druckfuge!
- ▶ Druckfugen sind im Schal- und Bewehrungsplan zu kennzeichnen!
- ▶ Druckfugen zwischen Fertigteilen sind immer mit Ortbeton zu vergießen. Dies gilt auch für Druckfugen mit dem Schöck Isokorb®!
- ▶ Bei Druckfugen zwischen Fertigteilen und dem Schöck Isokorb® muss ein Ortbeton- bzw. Vergussstreifen von ≥ 100 mm Breite ausgeführt werden. Dies ist in die Werkpläne einzutragen.

i Druckfugen

Druckfugen sind Fugen, die bei der ungünstigsten Beanspruchungskombination vollständig überdrückt bleiben (DIN EN 1992-1-1/NA, NCI zu 10.9.4.3(1)). Die Unterseite eines Kragbalkons ist immer eine Druckzone. Wenn der Kragbalkon ein Vollfertigteil oder eine Elementplatte ist, oder/und die Decke eine Elementplatte ist, greift also die Definition der Norm.

- ▶ Ist der Kragbalkon eine Elementplatte, so gilt die Druckfugenregelung der Norm auch zwischen Elementbalkon und dem Schöck Isokorb®. Wir empfehlen daher den Einbau des Schöck Isokorb® bzw. den Verguss der balkonseitigen Druckfuge schon im Fertigteilwerk.
- ▶ Andernfalls, wenn der Schöck Isokorb® trotz Verwendung von Fertigteilplatten bauseitig beigestellt und eingebaut wird, müssen die Elementplatten (innen und außen) mit Abstand zum Isokorb® verlegt und ein ≥ 100 mm breiter Ortbetonstreifen ausgeführt werden.
- ▶ Weitere Infos und CAD-Details (DXF, PDF) für Verlegepläne unter www.schoeck.de/einbaufehler-vermeiden/druckfugen.

Oberteil



Schöck Isokorb® Typ KF: Mehrteiliger Aufbau mit Oberteil, Zwischenteil (optional) und Unterteil. Hier: Oberteil gelb eingefärbt.

i Oberteil zur Zugkraftübertragung erforderlich

Der Schöck Isokorb® Typ KF besteht aus einem Ober- und einem Unterteil. Das Oberteil mit den Zugstäben muss auf der Baustelle eingebaut werden. Das Unterteil mit den Drucklagern und den Querkräftstäben wird im Fertigteilwerk einbetoniert.

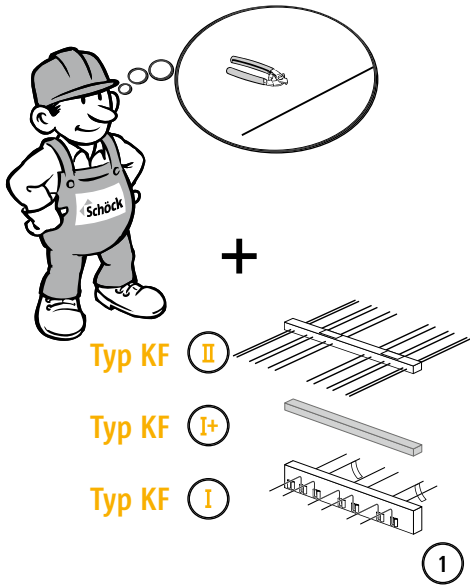
! Gefahrenhinweis - fehlendes Zugoberteil

- ▶ Ohne das Oberteil wird der Balkon abstürzen.
- ▶ Das Oberteil muss auf der Baustelle eingebaut werden.

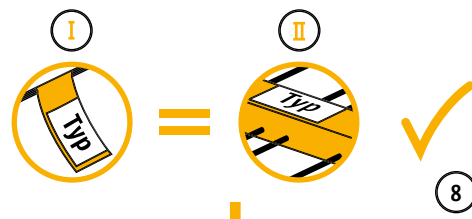
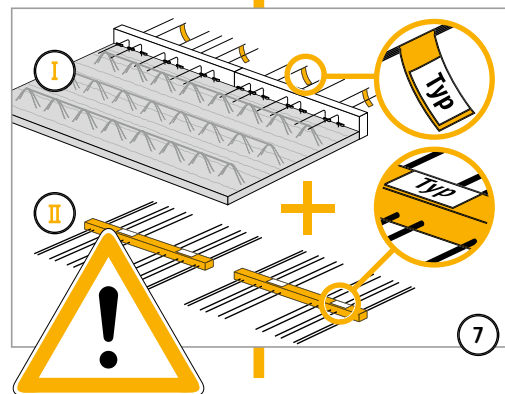
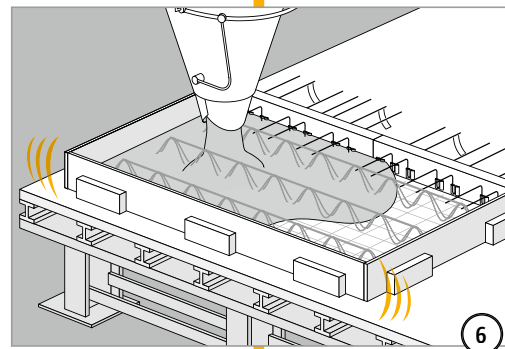
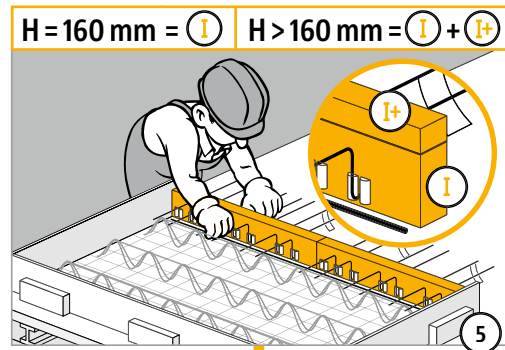
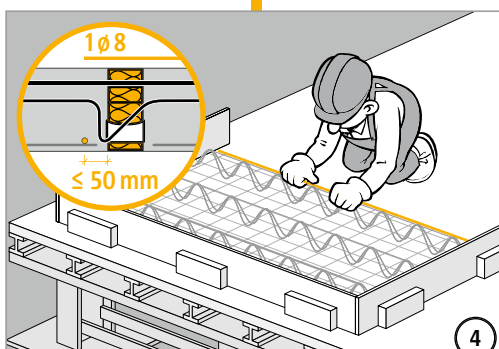
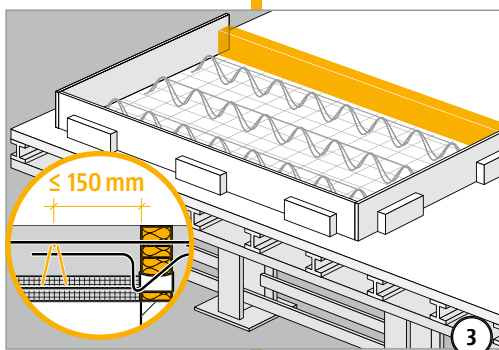
KF

Stahlbeton/Stahlbeton

Einbauanleitung Fertigteilwerk



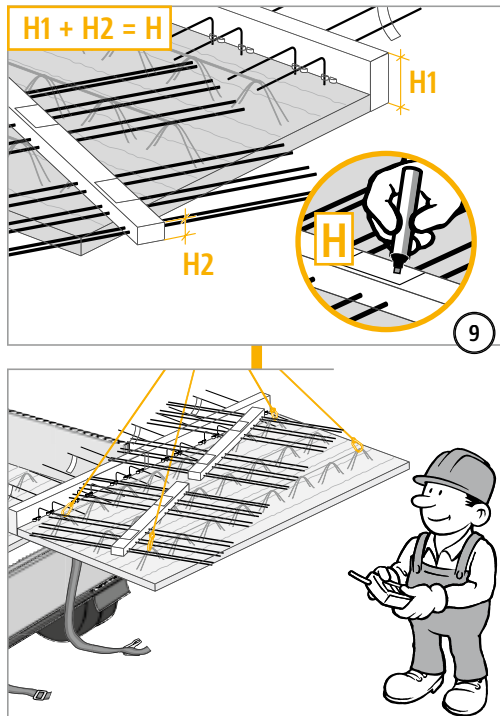
H	=	I	+	I+	+	II
160 mm	=	116	+	-	+	44
180 mm	=	116	+	20	+	44
190 mm	=	116	+	30	+	44
200 mm	=	116	+	40	+	44
⋮		⋮		⋮		⋮
250 mm	=	116	+	3·30	+	44



KF

Stahlbeton/Stahlbeton

Einbauanleitung Fertigteilwerk



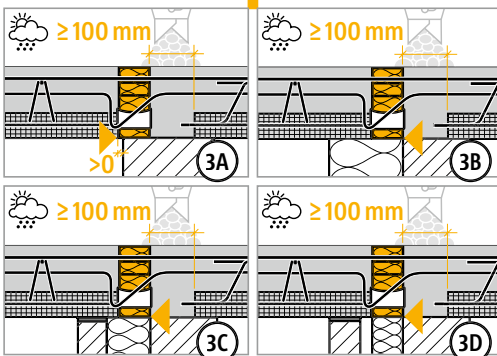
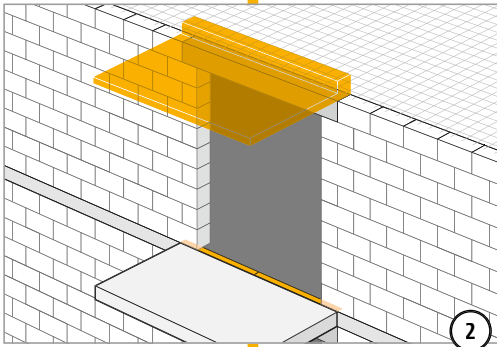
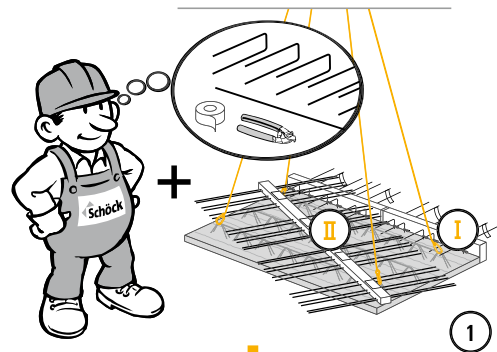
KF

Stahlbeton/Stahlbeton

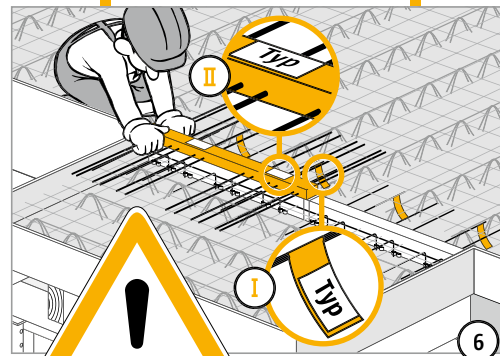
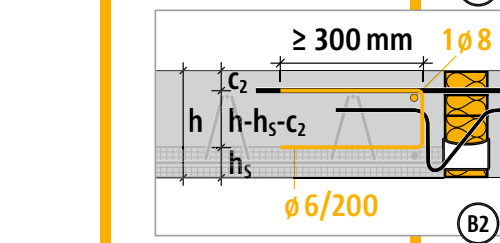
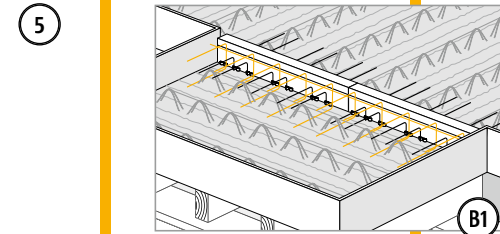
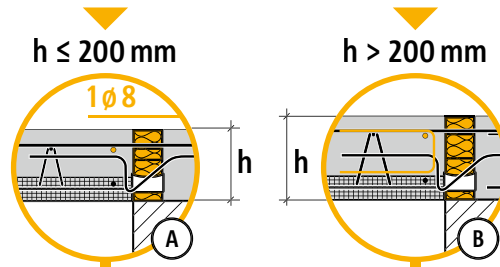
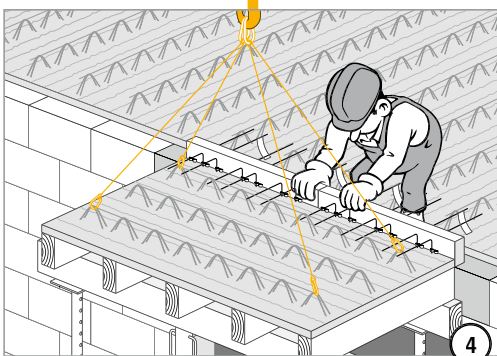
Einbauanleitung Baustelle Fertigteil

KF

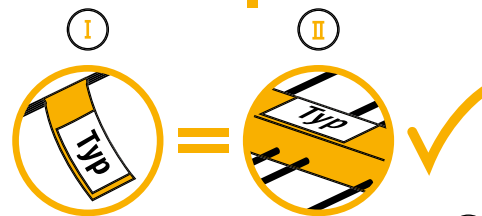
Stahlbeton/Stahlbeton



Druckfuge unbedingt mit Ortbeton verfüllen!
Fugenbreite ≥ 100 mm.

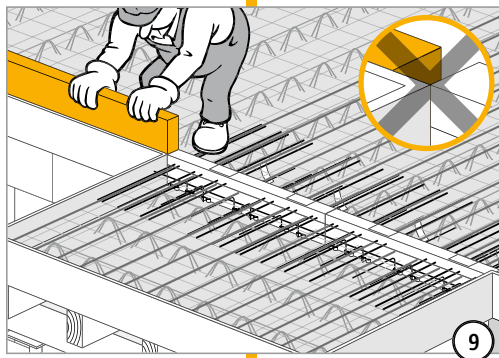
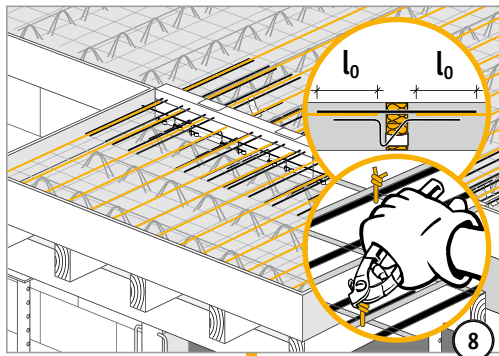


Oberteile ② mit Zugstäben unbedingt einbauen!



Auf gleiche Typenbezeichnung achten.

Einbauanleitung Baustelle Fertigteil



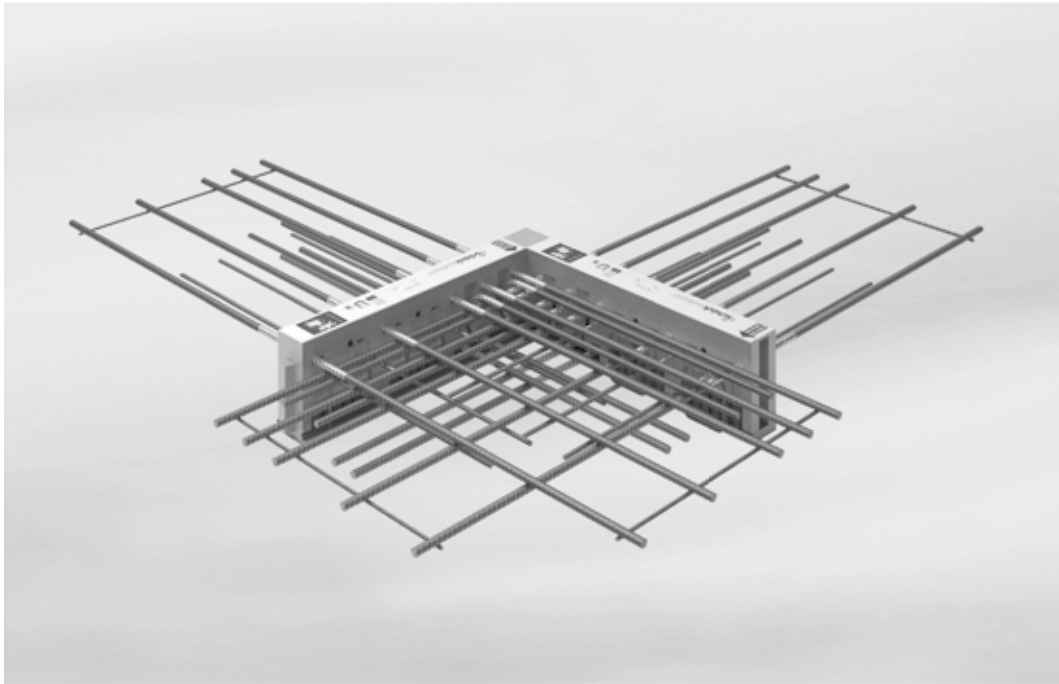
KF

Stahlbeton/Stahlbeton

✓ Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist die Systemkraglänge, bzw. die Systemstützweite zugrunde gelegt?
- Ist der zusätzliche Verformungsanteil infolge des Schöck Isokorb® berücksichtigt?
- Ist bei der resultierenden Überhöhungsangabe die Entwässerungsrichtung berücksichtigt? Ist das Überhöhungsmaß in die Werkpläne eingetragen?
- Ist bei CV50 die erhöhte Mindestplattendicke berücksichtigt ?
- Sind die Empfehlungen zur Begrenzung der Biegeschlankheit eingehalten?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Ist bei der Berechnung mit FEM die Schöck FEM-Richtlinie berücksichtigt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die Betondeckung und die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Wurde bei V_{rd} der jeweilige Grenzwert der Plattentragfähigkeit geprüft?
- Sind planmäßig vorhandene Horizontallasten z.B. aus Winddruck berücksichtigt? Ist dafür zusätzlich Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP oder Ergänzungstyp EQ erforderlich?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Ist der bei Typ K und Typ KF in Verbindung mit Elementdecken in der Druckfuge erforderliche Ortbetonstreifen (Breite ≥ 100 mm ab Druckelemente) in die Ausführungspläne eingezeichnet?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung definiert?
- Sind die bei Vollfertig-Balkonen evtl. erforderlichen Unterbrechungen für die stirnseitigen Transportanker und Regenfallrohre bei innenliegender Entwässerung berücksichtigt? Ist der maximale Achsabstand der Isokorb®-Stäbe von 300 mm eingehalten?
- Ist wegen Anschluss mit Höhenversatz oder an eine Wand statt Isokorb® Typ- K der Typ K-HV, K-BH, K-WO, K-WU (ab Seite 129) oder gar eine Sonderkonstruktion erforderlich?

Schöck Isokorb® Typ K-Eck



Schöck Isokorb® Typ K-Eck

Schöck Isokorb® Typ K-Eck

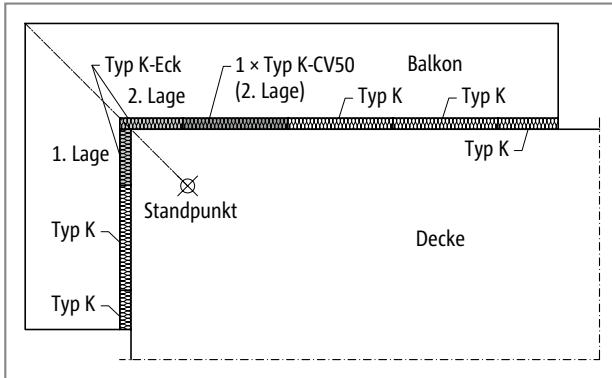
Für ausragende Eckbalkone geeignet. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte.

K-Eck

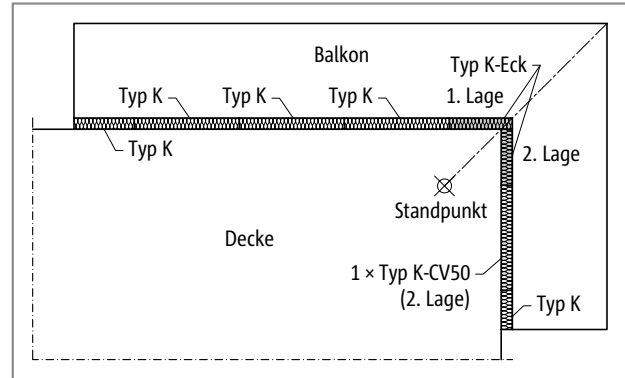
Stahlbeton/
Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

K-Eck

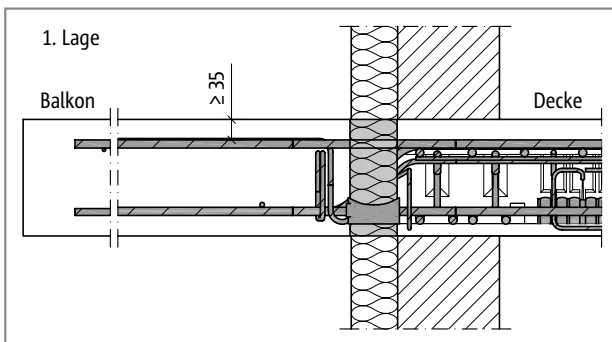


Schöck Isokorb® Typ K-Eck: Balkon mit Außenecke frei auskragend

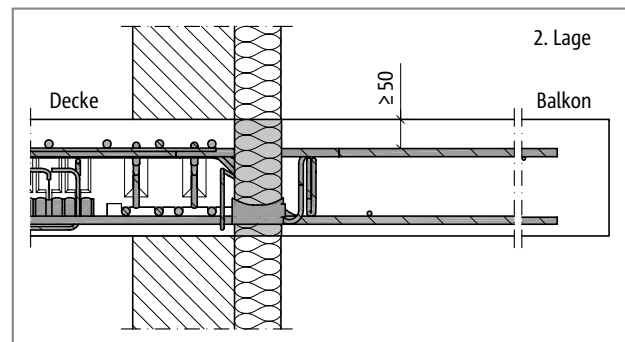


Schöck Isokorb® Typ K-Eck: Balkon mit Außenecke frei auskragend

Stahlbeton/Stahlbeton



Schöck Isokorb® Typ K-Eck: Schnitt 1.Lage; Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS)



Schöck Isokorb® Typ K-Eck: Schnitt 2. Lage; Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

i Elementanordnung

- ▶ Teilelement 1. Lage und Teilelement 2. Lage des Schöck Isokorb® Typ K-Eck können nicht getauscht werden.
- ▶ Im Anschluss an einen Schöck Isokorb® Typ K-Eck Teilelement 2. Lage wird immer ein Element Schöck Isokorb® Typ K-CV50 (2. Lage) benötigt.

Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

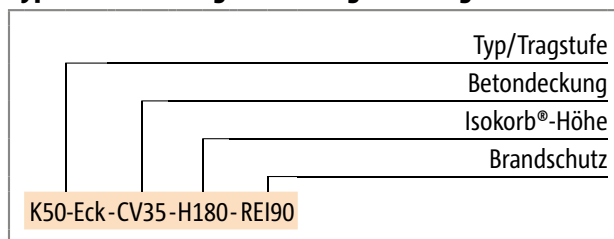
Varianten Schöck Isokorb® Typ K-Eck

Der Schöck Isokorb® K-Eck besteht immer aus einem Teilelement 1. Lage und einem Teilelement 2. Lage.

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ K-Eck kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe:
K20-Eck, K30-Eck, K50-Eck
- ▶ Kombination:
z.B. K20-CV35 mit K20-Eck-CV35
- ▶ Anordnung:
2 Teile: Teilelement 1. Lage, Teilelement 2. Lage
1. Lage: links vom Standpunkt auf der Decke
2. Lage: rechts vom Standpunkt auf der Decke
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
RO: Standard
REI90: für K30-Eck und K50-Eck
REI120: für K20-Eck

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

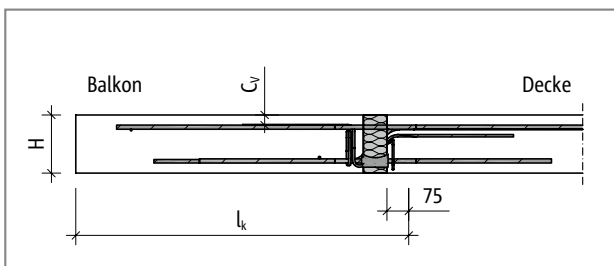
K-Eck

Stahlbeton/Stahlbeton

Bemessung C20/25

Schöck Isokorb® Typ		K20-Eck	K30-Eck	K50-Eck
Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]	Betonfestigkeit \geq C20/25		
	CV30 CV35	$M_{Rd,y}$ [kNm] je Teilelement 1. Lage und 2. Lage		
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	-14,3	-25,5	-29,7
	190	-15,1	-26,9	-31,3
	200	-16,0	-28,3	-33,0
	210	-16,9	-29,8	-34,6
	220	-17,7	-31,2	-36,2
	230	-18,6	-32,6	-37,9
	240	-19,4	-34,0	-39,5
	250	-20,3	-35,4	-41,1
	260	-21,2	-36,8	-42,8
	270	-22,0	-38,2	-44,4
	280	-22,9	-39,7	-46,0
	290	-23,7	-41,1	-47,7
	300	-24,6	-42,5	-49,3
	310	-25,5	-43,9	-50,9
Querkrafttragstufe	H = 180-190 mm	37,3	72,5	84,9
	H \geq 200 mm	37,3	96,4	108,9

Schöck Isokorb® Typ	K20-Eck		K30-Eck		K50-Eck	
	1. Lage	2. Lage	1. Lage	2. Lage	1. Lage	2. Lage
Isokorb®-Länge [mm]	500	500	620	620	620	620
Zugstäbe	8 \varnothing 8	8 \varnothing 8	5 \varnothing 14	5 \varnothing 14	6 \varnothing 14	6 \varnothing 14
Druckstäbe	-	-	3 \varnothing 14	3 \varnothing 14	4 \varnothing 14	4 \varnothing 14
Drucklager	5	5	6	6	6	6
Querkraftstäbe H = 180 - 190 mm	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8 + 2 \varnothing 10	3 \varnothing 8 + 2 \varnothing 10	4 \varnothing 8 + 2 \varnothing 10	4 \varnothing 8 + 2 \varnothing 10
Querkraftstäbe H \geq 200 mm	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8 + 2 \varnothing 12	3 \varnothing 8 + 2 \varnothing 12	4 \varnothing 8 + 2 \varnothing 12	4 \varnothing 8 + 2 \varnothing 12
Sonderbügel	-	-	2 \varnothing 6	2 \varnothing 6	2 \varnothing 6	2 \varnothing 6



Schöck Isokorb® Typ K-Eck: Statisches System

Bemessung C25/30

Schöck Isokorb® Typ		K20-Eck		K30-Eck		K50-Eck	
Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]		Betonfestigkeit \geq C25/30				
	CV30	CV35	$M_{Rd,y}$ [kNm] je Teilelement 1. Lage und 2. Lage				
Isokorb®-Höhe H [mm]		180	-14,3	-28,7	-32,9		
		180	-15,1	-30,4	-34,8		
		190	-16,0	-32,0	-36,6		
		190	-16,9	-33,6	-38,4		
		200	-17,7	-35,2	-40,2		
		200	-18,6	-36,8	-42,0		
		210	-19,4	-38,4	-43,9		
		210	-20,3	-40,0	-45,7		
		220	-21,2	-41,6	-47,5		
		220	-22,0	-43,2	-49,3		
		230	-22,9	-44,8	-51,2		
		230	-23,7	-46,4	-53,0		
		240	-24,6	-48,0	-54,8		
		240	-25,5	-49,6	-56,6		
	250	-26,3	-51,2	-58,5			
	250	-27,2	-52,8	-60,3			
Querkrafttragstufe			$V_{Rd,z}$ [kN] je Teilelement 1. Lage und 2. Lage				
	H = 180-190 mm		37,3	78,6	91,1		
	H \geq 200 mm		37,3	106,7	119,2		

K-Eck

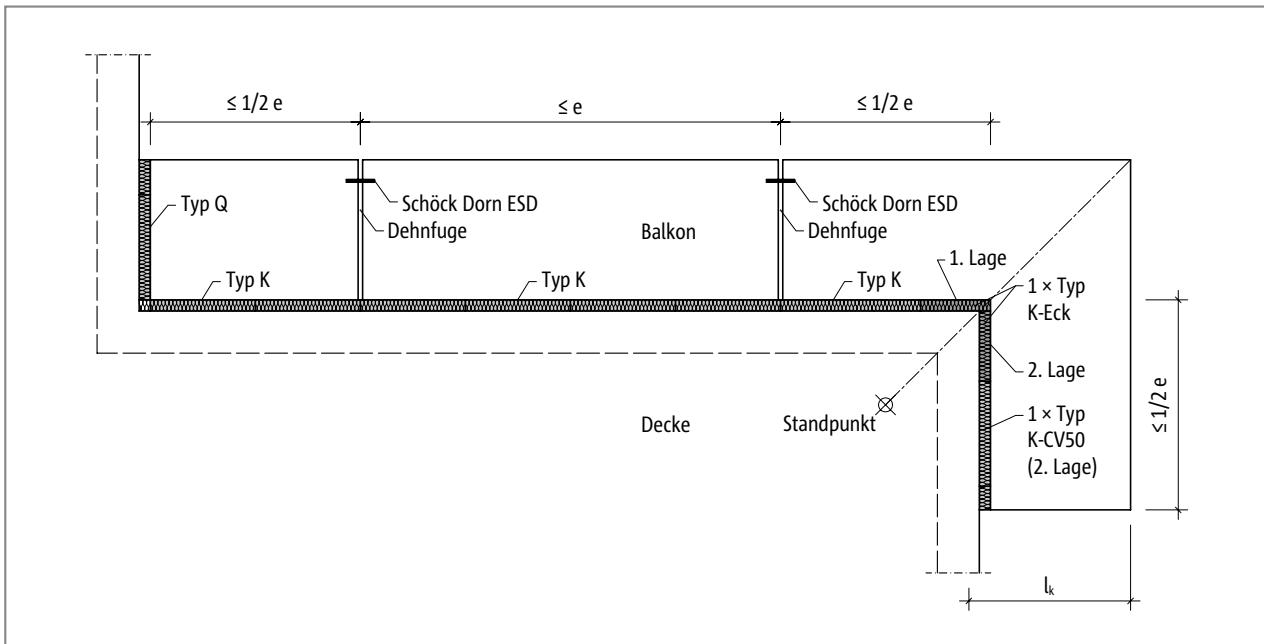
Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ	K20-Eck		K30-Eck		K50-Eck	
	1. Lage	2. Lage	1. Lage	2. Lage	1. Lage	2. Lage
Isokorb®-Länge [mm]	500	500	620	620	620	620
Zugstäbe	8 \emptyset 8	8 \emptyset 8	5 \emptyset 14	5 \emptyset 14	6 \emptyset 14	6 \emptyset 14
Druckstäbe	-	-	3 \emptyset 14	3 \emptyset 14	4 \emptyset 14	4 \emptyset 14
Drucklager	5	5	6	6	6	6
Querkraftstäbe H = 180 - 190 mm	3 \emptyset 8	3 \emptyset 8	3 \emptyset 8 + 2 \emptyset 10	3 \emptyset 8 + 2 \emptyset 10	4 \emptyset 8 + 2 \emptyset 10	4 \emptyset 8 + 2 \emptyset 10
Querkraftstäbe H \geq 200 mm	3 \emptyset 8	3 \emptyset 8	3 \emptyset 8 + 2 \emptyset 12	3 \emptyset 8 + 2 \emptyset 12	4 \emptyset 8 + 2 \emptyset 12	4 \emptyset 8 + 2 \emptyset 12
Sonderbügel	-	-	2 \emptyset 6	2 \emptyset 6	2 \emptyset 6	2 \emptyset 6

i Hinweise zur Bemessung

- Die Querkraftbeanspruchung der Platten im Bereich der Dämmfuge ist auf $0,3 \cdot V_{Rd,max}$ zu begrenzen, wobei $V_{Rd,max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen ist (Plattentragfähigkeit).
- Der Schöck Isokorb® Typ K-Eck kann bei kleinen Auskrügelängen auch durch die Kombination Schöck Isokorb® Typ K (1-Lage) und Schöck Isokorb® Typ K-CV50 (2.Lage) ersetzt werden.
- Die Bemessung erfolgt in Anlehnung an F. Leonhardt „Vorlesung über Massivbau“ Teil 3, Abs. 8.3.4.

Dehnfugenabstand



Schöck Isokorb® Typ K-Eck: Dehnfugenanordnung

Maximaler Dehnfugenabstand

Wenn die Bauteillänge den maximalen Dehnfugenabstand e übersteigt, müssen in die außenliegenden Betonbauteile rechtwinklig zur Dämmebene Dehnfugen eingebaut werden, um die Einwirkung infolge von Temperaturänderungen zu begrenzen. Bei Fixpunkten wie z.B. Ecken von Balkonen, Attiken und Brüstungen oder beim Einsatz der Ergänzungstypen HP oder EQ gilt der halbe maximale Dehnfugenabstand $e/2$ vom Fixpunkt aus.

Die Querkraftübertragung in der Dehnfuge kann mit einem längsverschieblichem Querkraftdorn, z.B. Schöck Dorn sichergestellt werden.

Dehnfugenabstand

Schöck Isokorb® Typ		K20-Eck, K30-Eck, K50-Eck
maximaler Dehnfugenabstand bei		e/2 [m]
Dämmkörperdicke [mm]	80	5,7

i Randabstände

Der Schöck Isokorb® muss an der Dehnfuge so angeordnet werden, dass folgende Bedingungen eingehalten werden:

- ▶ Für den Achsabstand der Zugstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50 \text{ mm}$ und $e_R \leq 150 \text{ mm}$.
- ▶ Für den Achsabstand der Druckelemente vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50 \text{ mm}$.
- ▶ Für den Achsabstand der Querkraftstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 100 \text{ mm}$ und $e_R \leq 150 \text{ mm}$.

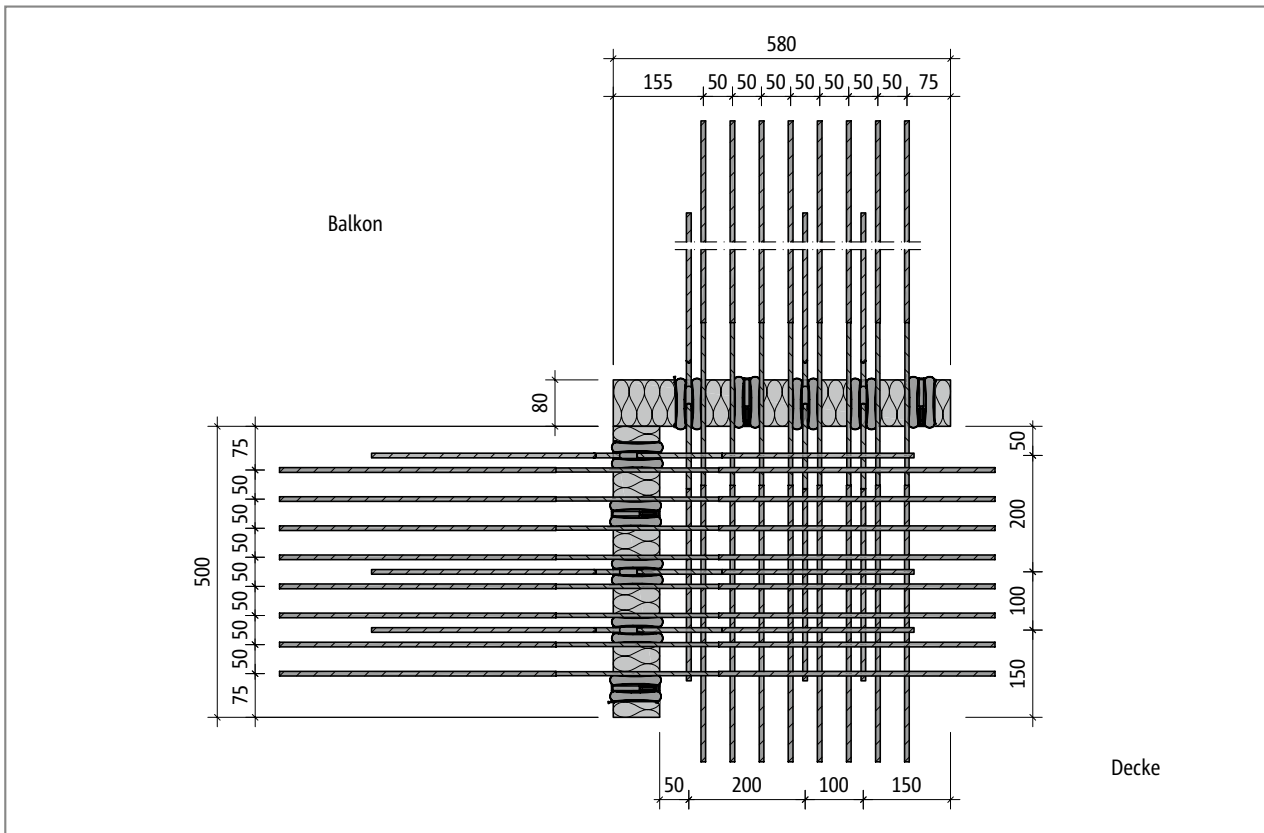
K-Eck

Stahlbeton/
Stahlbeton

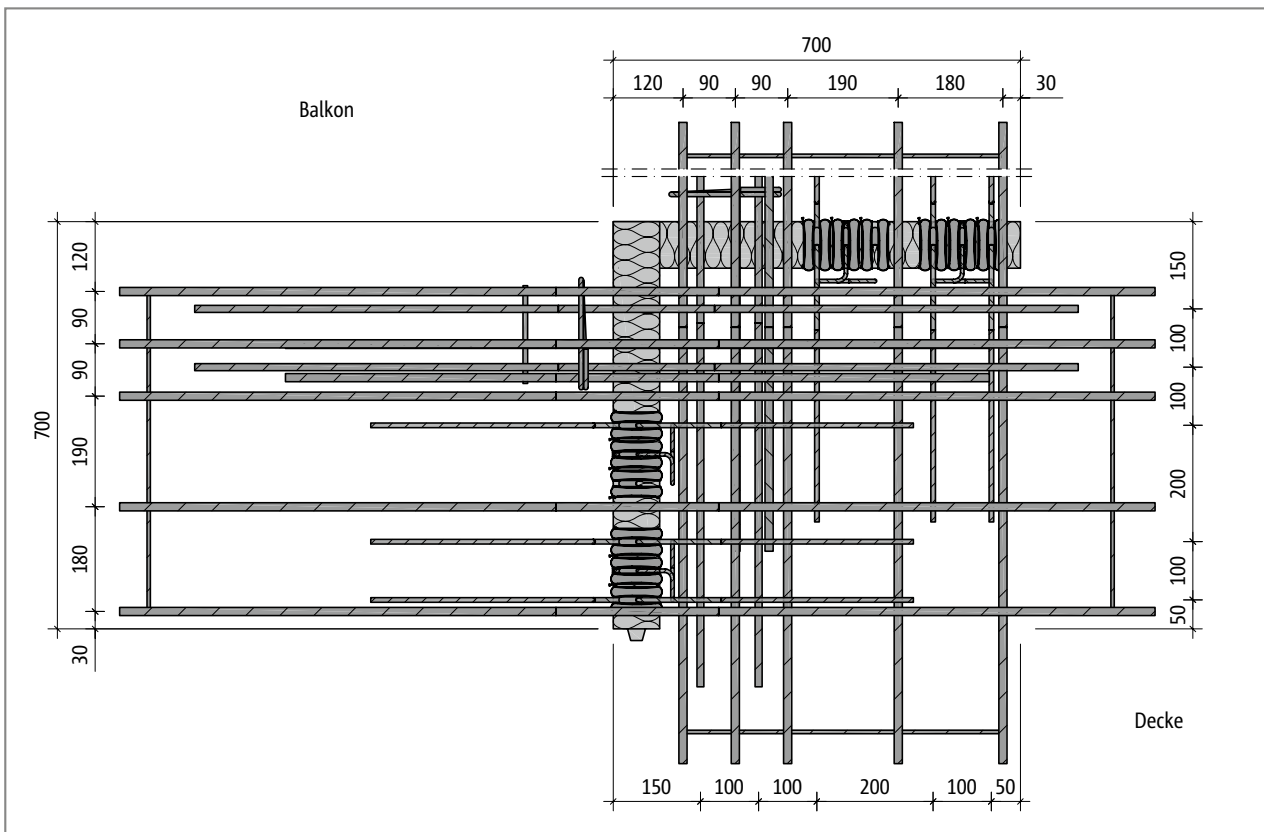
Produktbeschreibung

K-Eck

Stahlbeton/Stahlbeton

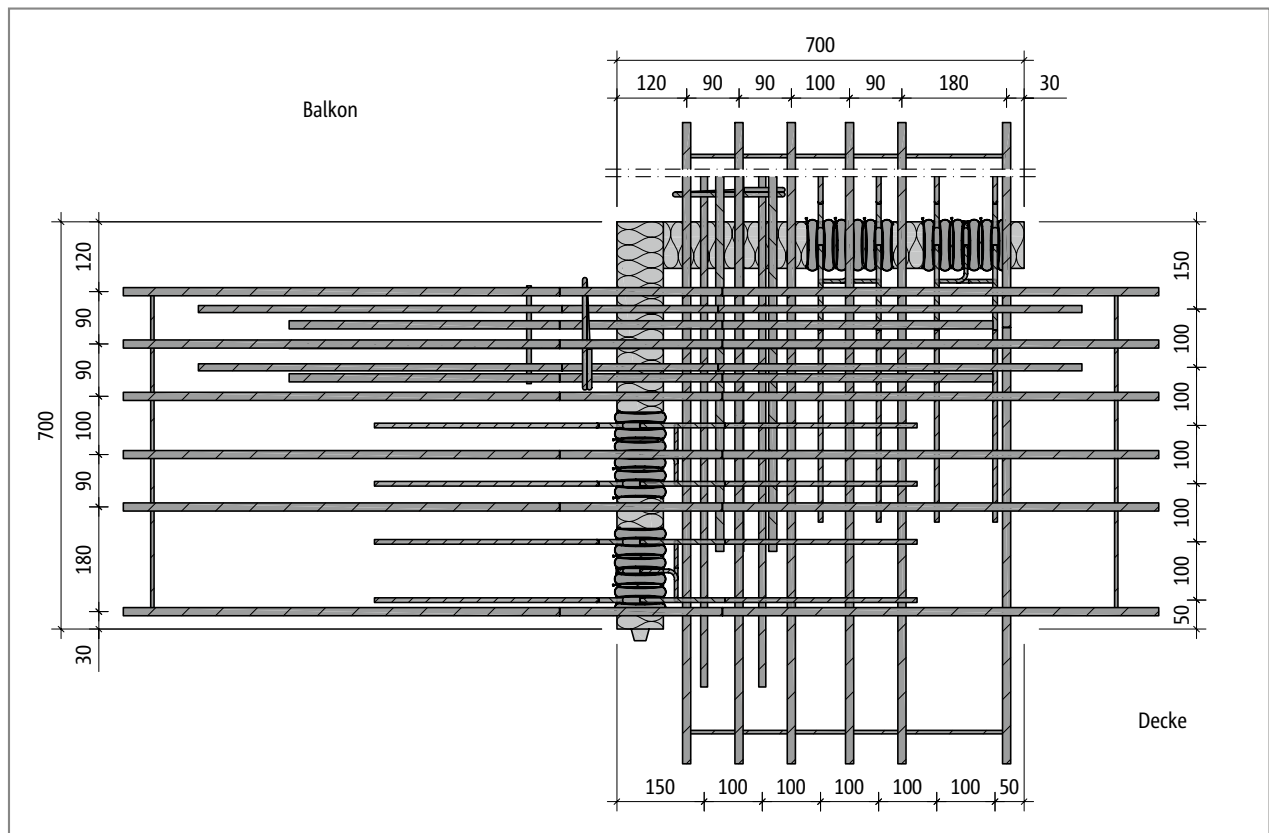


Schöck Isokorb® Typ K20-Eck: Produktgrundriss



Schöck Isokorb® Typ K30-Eck: Produktgrundriss

Produktbeschreibung



Schöck Isokorb® Typ K50-Eck: Produktgrundriss

i Produktinformationen

- Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download

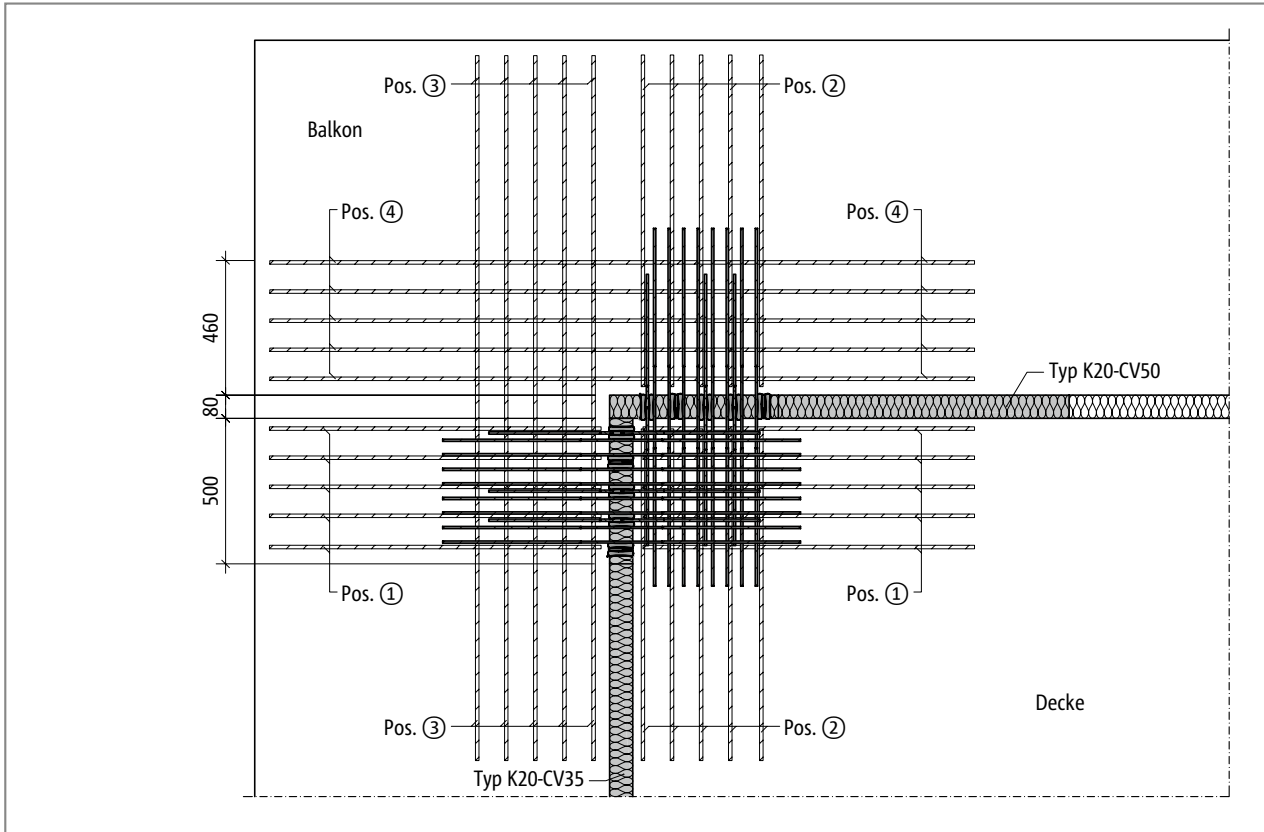
K-Eck

Stahlbeton/
Stahlbeton

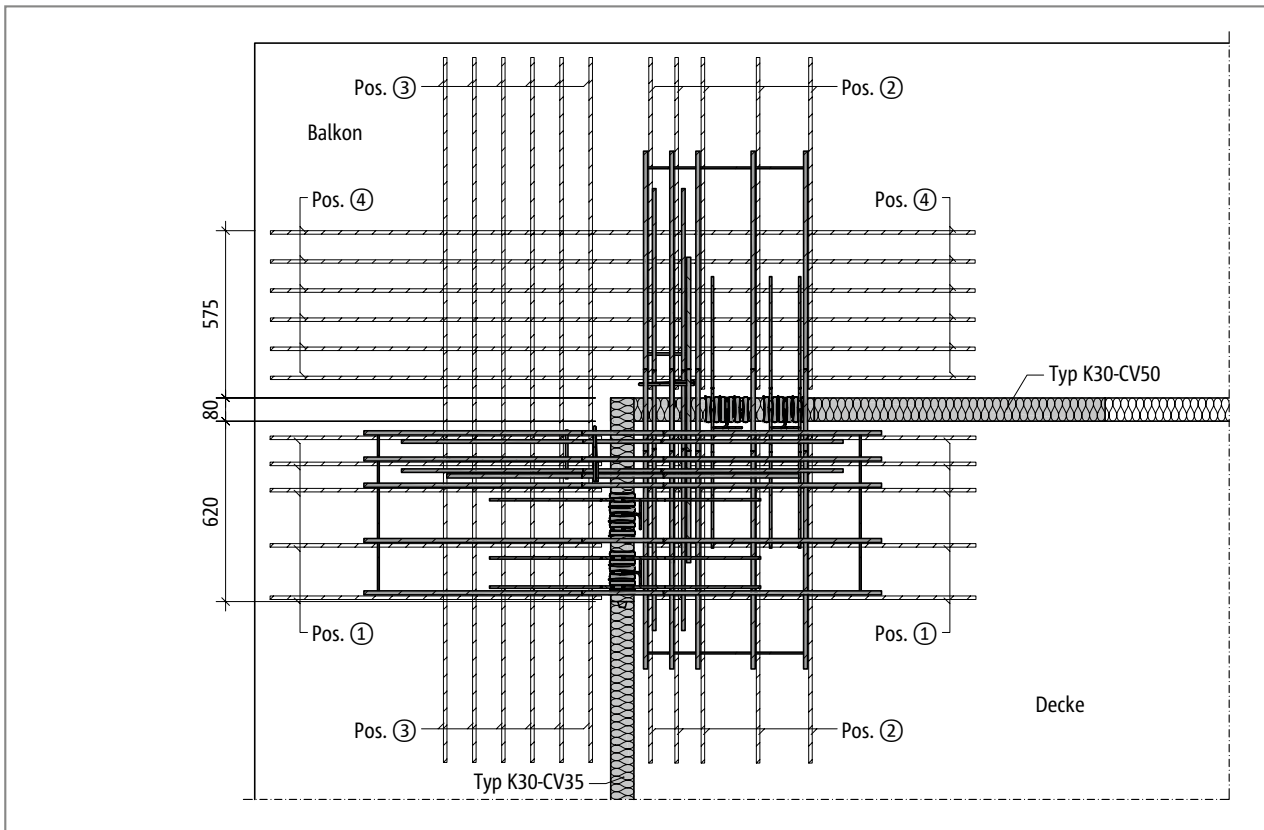
Bauseitige Bewehrung

K-Eck

Stahlbeton/Stahlbeton

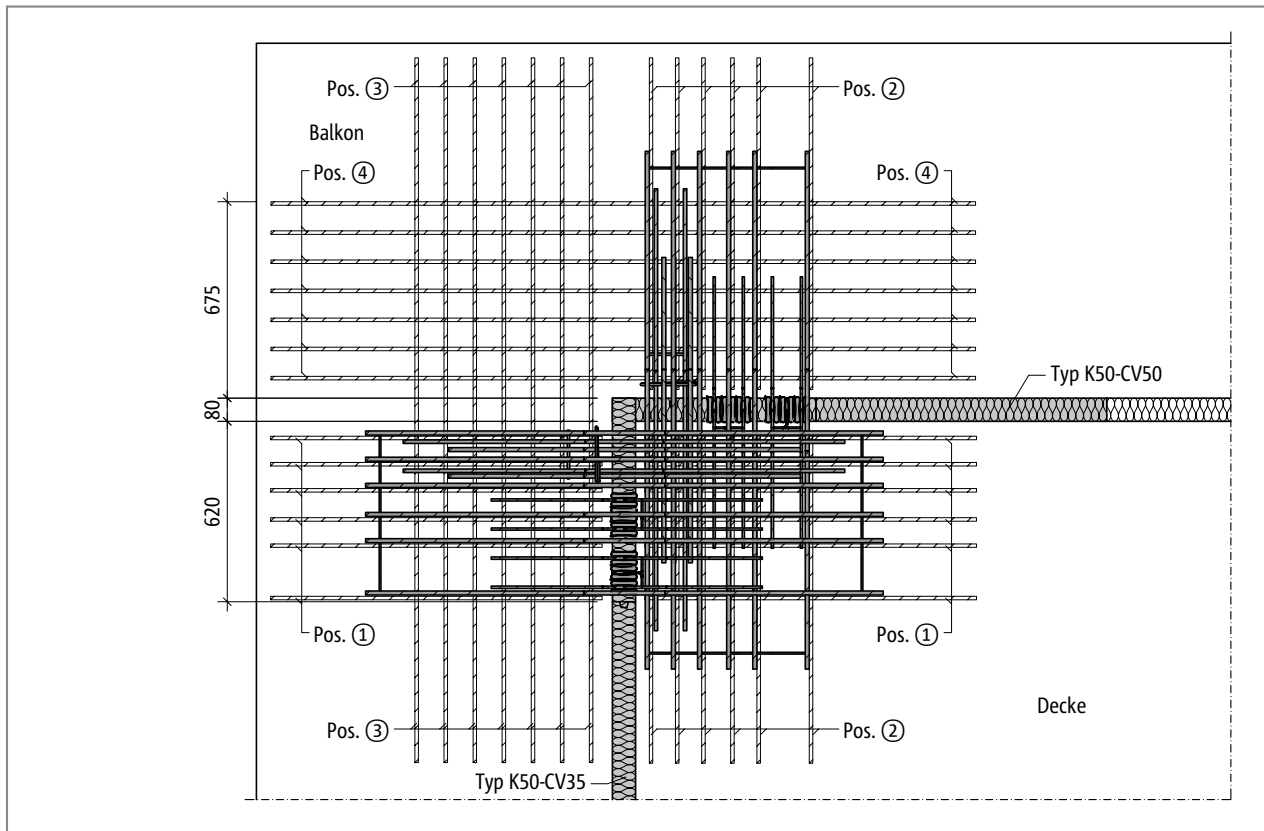


Schöck Isokorb® Typ K20-Eck: Bauseitige Bewehrung (obere Lage)



Schöck Isokorb® Typ K30-Eck: Bauseitige Bewehrung (obere Lage)

Bauseitige Bewehrung



Schöck Isokorb® Typ K50-Eck: Bauseitige Bewehrung (obere Lage)

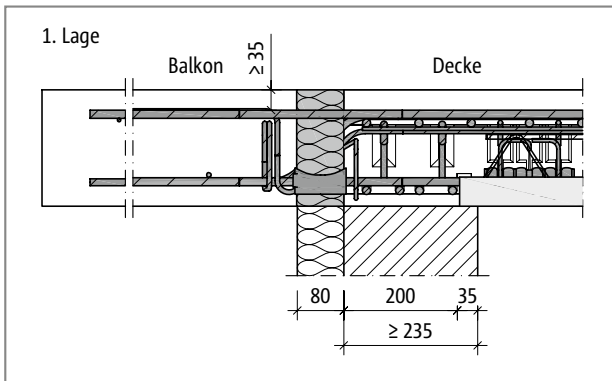
Schöck Isokorb® Typ		K20-Eck	K30-Eck	K50-Eck
Bauseitige Bewehrung	Ort	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30		
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung (1. Lage)				
Pos. 1	balkons./deckens.	$2 \times 5 \varnothing 12 / 100$	$2 \times 6 \varnothing 14 / 100$	$2 \times 7 \varnothing 14 / 100$
Pos. 1 Stablänge	balkons./deckens.	$l_k - 70 \text{ mm}$	$l_k - 70 \text{ mm}$	$l_k - 70 \text{ mm}$
Pos. 2 Übergreifungsbewehrung (2. Lage)				
Pos. 2	balkons./deckens.	$2 \times 5 \varnothing 12 / 100$	$2 \times 6 \varnothing 14 / 100$	$2 \times 7 \varnothing 14 / 100$
Pos. 2 Stablänge	balkons./deckens.	$l_k - 70 \text{ mm}$	$l_k - 70 \text{ mm}$	$l_k - 70 \text{ mm}$
Pos. 3 Stabstahl längs der Dämmfuge (1. Lage)				
Pos. 3	balkonseitig	$2 \times 5 \varnothing 12 / 100$	$2 \times 6 \varnothing 14 / 100$	$2 \times 7 \varnothing 14 / 100$
Pos. 3 Stablänge	balkonseitig	$2 \times l_k$	$2 \times l_k$	$2 \times l_k$
Pos. 4 Stabstahl längs der Dämmfuge (2. Lage)				
Pos. 4	balkonseitig	$2 \times 5 \varnothing 12 / 100$	$2 \times 6 \varnothing 14 / 100$	$2 \times 7 \varnothing 14 / 100$
Pos. 4 Stablänge	balkonseitig	$2 \times l_k$	$2 \times l_k$	$2 \times l_k$

i Info bauseitige Bewehrung

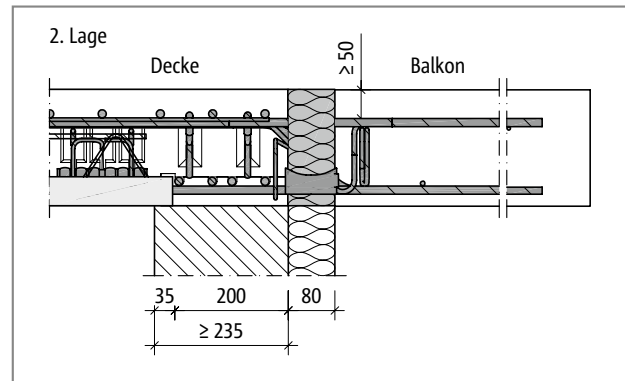
- ▶ Die balkonseitige Aufhängebewehrung und Randeinfassung entlang der Dämmfuge ist werksseitig integriert.
- ▶ Ausbildung der Übergreifungsstöße, Überhöhung der Balkonplatte und Betondeckung nach Angaben des Tragwerkplaners.
- ▶ Für die Lagesicherung des Schöck Isokorb® ist beim Betonieren beidseitig gleichmäßiges Füllen und Verdichten erforderlich.

Fertigteilbauweise

K-Eck

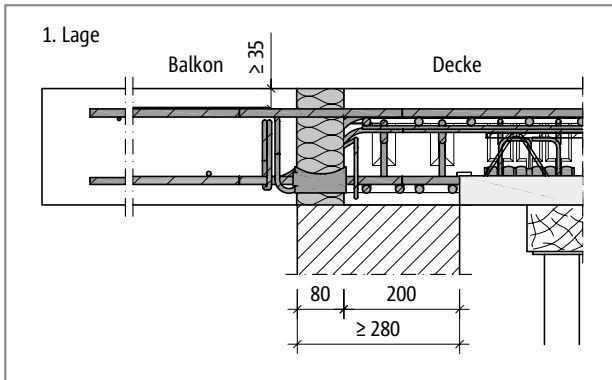


Schöck Isokorb® Typ K-Eck: Elementplatte ohne Randunterstützung mit WDVS (Schnitt K-Eck-CV35-1. Lage, Ansicht K-Eck-CV50-2. Lage)

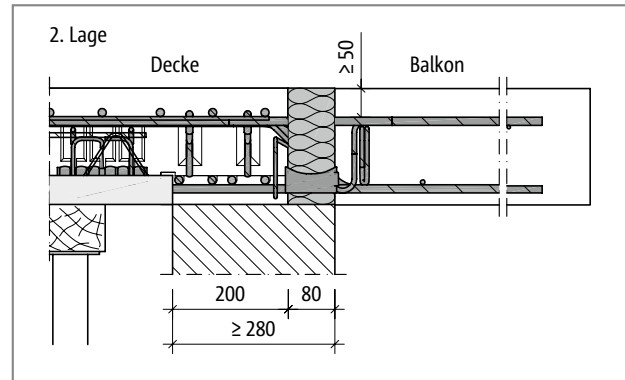


Schöck Isokorb® Typ K-Eck: Elementplatte ohne Randunterstützung mit WDVS (Schnitt K-Eck-CV50-2. Lage, Ansicht K-Eck-CV35-1. Lage)

Stahlbeton/Stahlbeton



Schöck Isokorb® Typ K-Eck: Elementplatte mit Randunterstützung mit wärmedämmendem Mauerwerk (Schnitt K-Eck-CV35-1. Lage, Ansicht K-Eck-CV50-2. Lage)

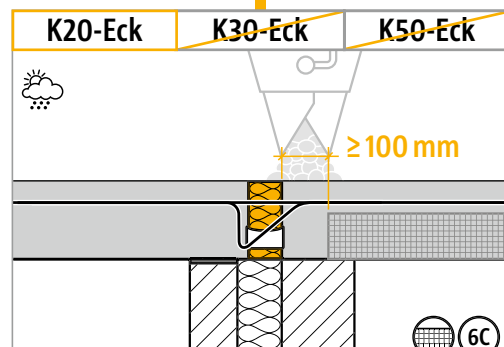
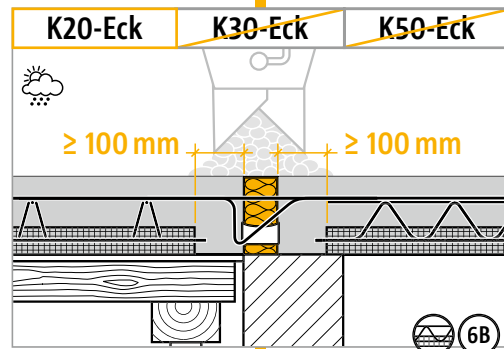
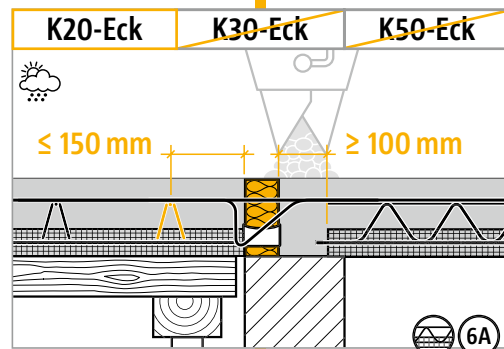
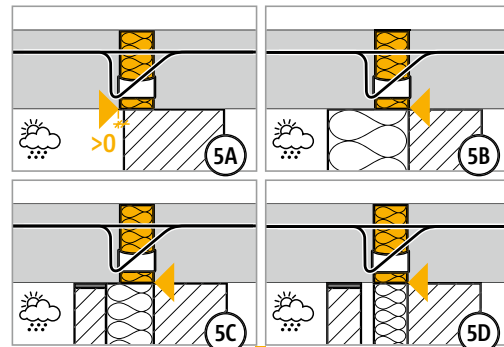
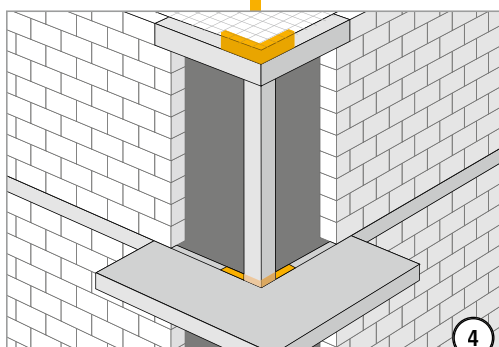
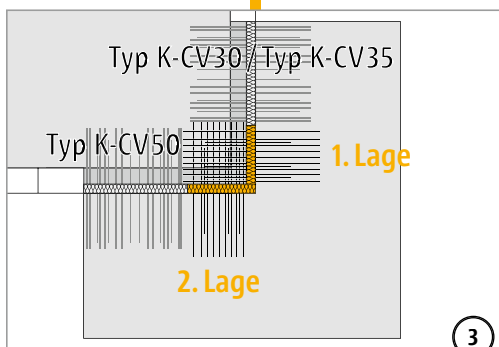
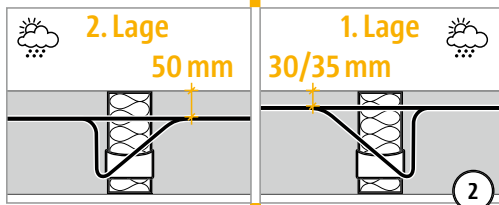
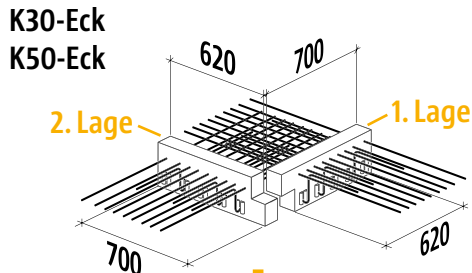
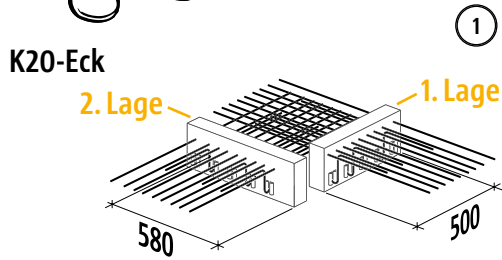
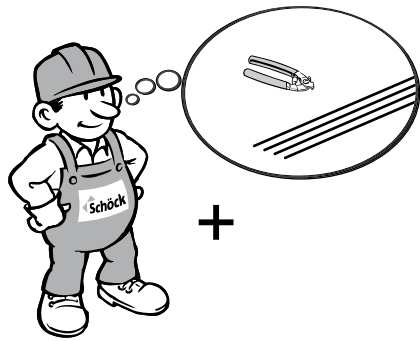


Schöck Isokorb® Typ K-Eck: Elementplatte mit Randunterstützung mit wärmedämmendem Mauerwerk (Schnitt K-Eck-CV50-2. Lage, Ansicht K-Eck-CV35-1. Lage)

i Fertigteilbauweise

- Der Schöck Isokorb® Typ K30-Eck und Typ K50-Eck erfordert in Verbindung mit Elementplatten im Bereich der Druckstäbe eine Aussparung von mindestens 200 mm ab Dämmkörperwand. Der Schöck Isokorb® Typ K20-Eck erfordert einen Ortbetonstreifen ≥ 100 mm für die Druckfuge.

Einbauanleitung



⑥A – ⑥C Druckfuge unbedingt mit Ortbeton verfüllen! Fugenbreite ≥ 100 mm.

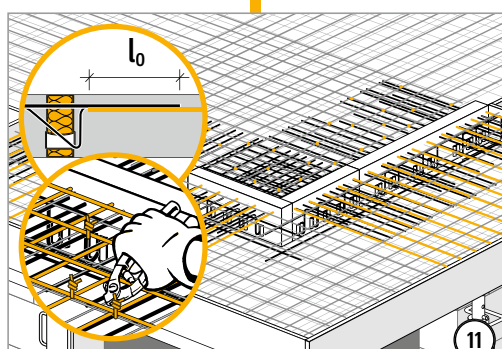
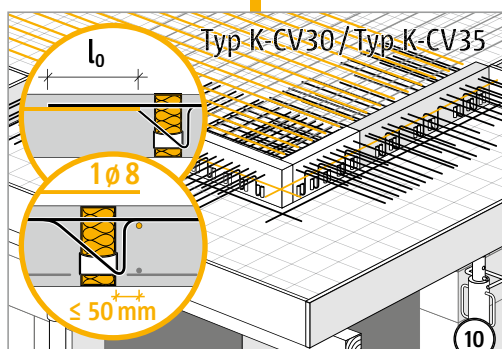
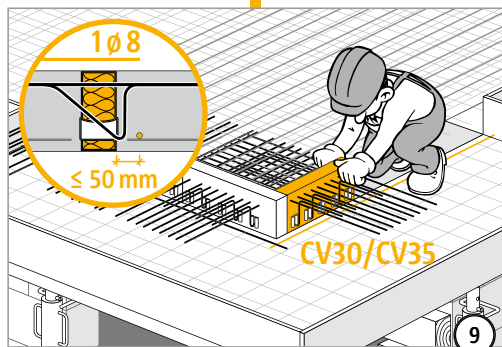
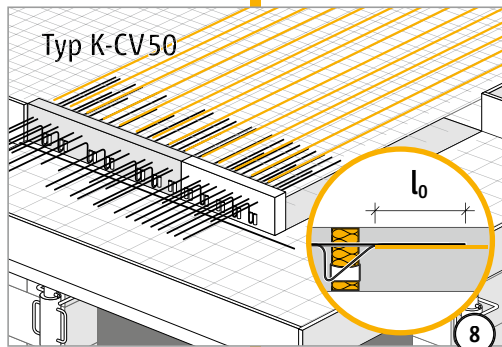
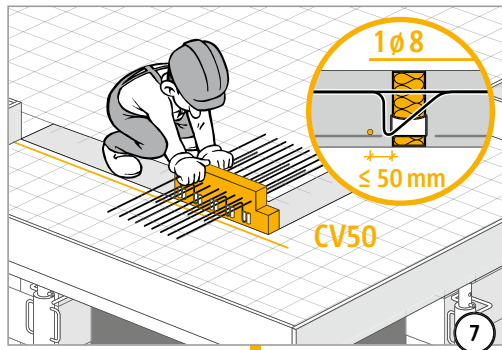
K-Eck

Stahlbeton/Stahlbeton

Einbauanleitung

K-Eck

Stahlbeton/Stahlbeton



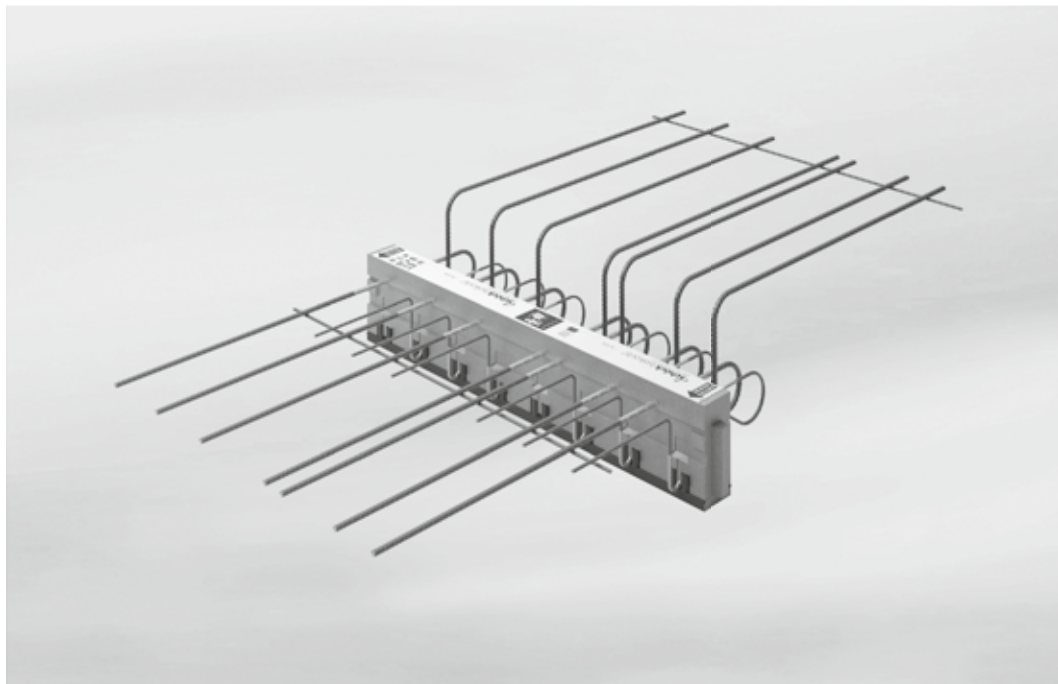
✓ Checkliste

- Ist beim Eckbalkon die erforderliche 2. Lage (-CV50) berücksichtigt?
Ist im Anschluss an den Schöck Isokorb® Typ K-Eck (2. Lage) ein Schöck Isokorb® Typ K-CV50 geplant?
- Ist die Mindestplattendicke ($H_{\min} = 180 \text{ mm}$) des Schöck Isokorb® Typ K-Eck berücksichtigt?
- Sind die Empfehlungen zur Begrenzung der Biegeschlankheit eingehalten?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Ist der in Verbindung mit Elementdecken erforderliche Ortconstreifen (Breite $\geq 100 \text{ mm}$ ab Dämmkörper des Schöck Isokorb® Typ K20-Eck, Breite $\geq 200 \text{ mm}$ ab Dämmkörper des Schöck Isokorb® Typ K30-Eck und Typ K50-Eck) in die Ausführungspläne eingezeichnet?
- Ist die Systemkraglänge, bzw. die Systemstützweite zugrunde gelegt?
- Ist bei der Berechnung mit FEM die Schöck FEM-Richtlinie berücksichtigt?
- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die Betondeckung und die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Ist der zusätzliche Verformungsanteil infolge des Schöck Isokorb® berücksichtigt?
- Ist bei der resultierenden Überhöhungsangabe die Entwässerungsrichtung berücksichtigt? Ist das Überhöhungsmaß in die Werkpläne eingetragen?
- Wurde bei V_{Rd} der jeweilige Grenzwert der Plattentragfähigkeit geprüft?
- Sind planmäßig vorhandene Horizontallasten z.B. aus Winddruck berücksichtigt? Ist dafür zusätzlich Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP oder Ergänzungstyp EQ erforderlich?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung definiert?
- Sind die bei Vollfertig-Balkonen evtl. erforderlichen Unterbrechungen für die stirnseitigen Transportanker und Regenfallrohre bei innenliegender Entwässerung berücksichtigt? Ist der maximale Achsabstand der Isokorb®-Stäbe von 300 mm eingehalten?
- Ist wegen Anschluss mit Höhenversatz oder an eine Wand statt Isokorb® Typ- K der Typ K-HV, K-BH, K-WO, K-WU (ab Seite 129) oder gar eine Sonderkonstruktion erforderlich?

K-Eck

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ K-HV, K-BH, K-WO, K-WU



Schöck Isokorb® Typ K-HV

K-HV
K-BH
K-WO
K-WU

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ K-HV

Für auskragende, tiefer liegende Balkone geeignet. Der Balkon liegt tiefer als die Deckenplatte. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte.

Schöck Isokorb® Typ K-BH

Für auskragende, höher liegende Balkone geeignet. Der Balkon liegt höher als die Deckenplatte. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte.

Schöck Isokorb® Typ K-WO

Für auskragende Balkone geeignet, die an eine Stahlbetonwand nach oben angeschlossen werden. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte.

Schöck Isokorb® Typ K-WU

Für auskragende Balkone geeignet, die an eine Stahlbetonwand nach unten angeschlossen werden. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte.

Tiefer liegender Balkon mit Schöck Isokorb® Typ K

i Höhenversatz $h_v \leq h_D - c_a - d_s - c_i$

- ▶ Wenn $h_v \leq h_D - c_a - d_s - c_i$ dann kann der Schöck Isokorb® Typ K mit geradem Zugstab gewählt werden.

h_v = Höhenversatz

h_D = Deckendicke

c_a = Betondeckung außen

d_s = Durchmesser Zugstab Isokorb

c_i = Betondeckung innen

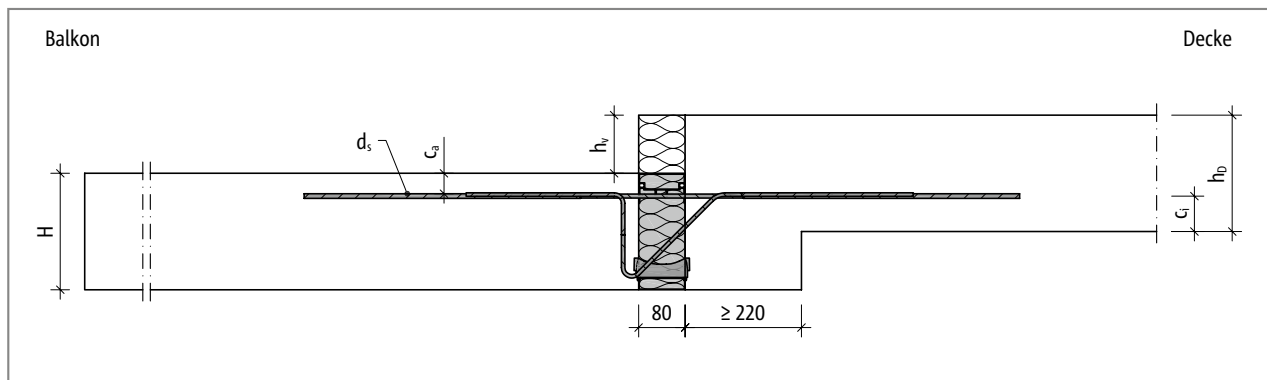
H = Isokorb-Höhe

Beispiel: Schöck Isokorb® Typ K47-CV35

$h_D = 180$ mm, $c_a = 35$ mm, $d_s = 8$ mm, $c_i = 30$ mm

max. $h_v = 180 - 35 - 8 - 30 = 107$ mm

- ▶ Empfehlung: Unterzugbreite mindestens 220 mm
- ▶ Bei deckenseitiger Anordnung von Elementplatten ist für c_i die Elementplattendicke + \varnothing_s einzusetzen.



Schöck Isokorb® Typ K: geringer Höhenversatz nach unten (Balkon tiefer liegend)

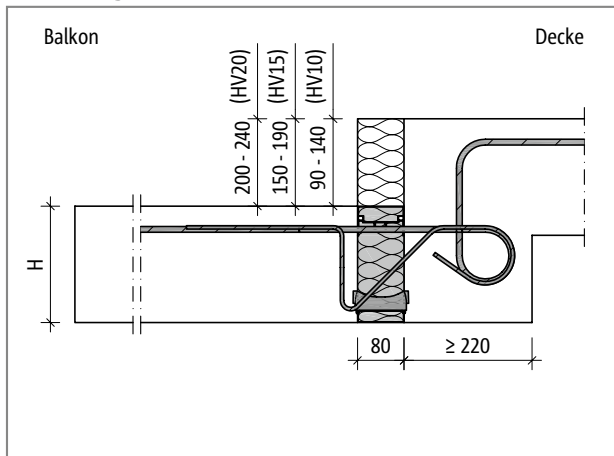
i Höhenversatz $h_v > h_D - c_a - d_s - c_i$

Wenn die Bedingung $h_v \leq h_D - c_a - d_s - c_i$ nicht erfüllt ist, kann der Anschluss mit diesen Varianten ausgeführt werden:

- ▶ K-HV10-CV35 für Höhenversatz von 90 mm bis 140 mm
- ▶ K-HV15-CV35 für Höhenversatz von 150 mm bis 190 mm
- ▶ K-HV20-CV35 für Höhenversatz von 200 mm bis 240 mm

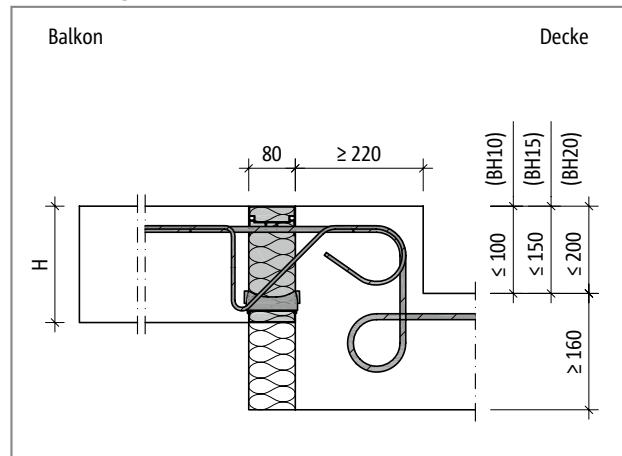
Einbauschritte

Tiefer liegender Balkon



Schöck Isokorb® Typ K-HV: Tiefer liegender Balkon und Außendämmung

Höher liegender Balkon

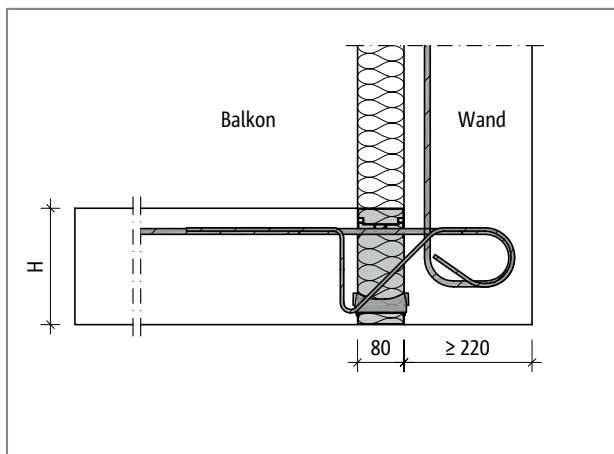


Schöck Isokorb® Typ K-BH: Höher liegender Balkon und Außendämmung

i Unter-/Überzugbreite

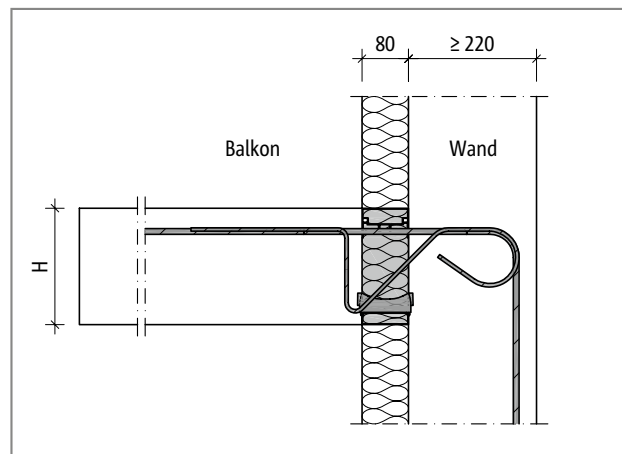
- ▶ mindestens 220 mm
- ▶ Sonderausführungen sind auch für niedrigere Unter-/Überzugbreiten erhältlich.

Wandanschluss nach oben



Schöck Isokorb® Typ K-WO: Wandanschluss nach oben bei Außendämmung

Wandanschluss nach unten



Schöck Isokorb® Typ K-WU: Wandanschluss nach unten bei Außendämmung

i Wanddicke

- ▶ mindestens 220 mm
- ▶ Sonderausführungen sind auch für niedrigere Wanddicken erhältlich.

K-HV
K-BH
K-WO
K-WU

Stahlbeton/Stahlbeton

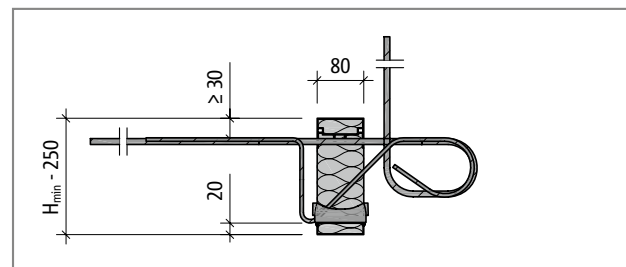
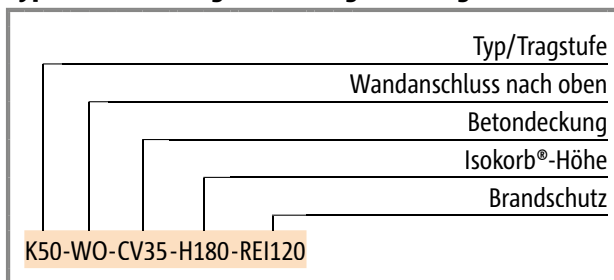
Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

Varianten Schöck Isokorb® Typ K-WO

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ K-WO kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe: K20-WO, K30-WO, K50-WO, K60-WO
- ▶ Anschlussgeometrie:
WO = Anschluss an eine Wand nach oben
- ▶ Betondeckung der Zugstäbe:
CV30 = 30mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm (z.B: K50-WO-CV35-V6-H200)
- ▶ Querkrafttragstufe:
Anzahl und Durchmesser der Querkraftstäbe V6, V8 nur bei K60-... verfügbar; variieren in Anzahl und Durchmesser der Querkraftstäbe
- ▶ Feuerwiderstandsklasse: R0 (Standard), REI120

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



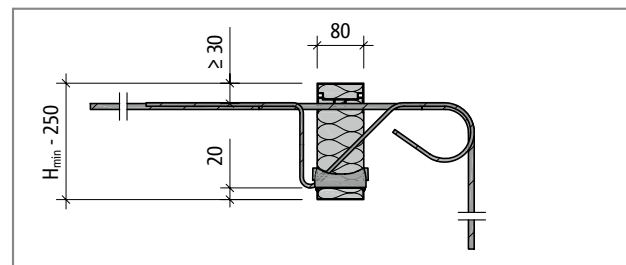
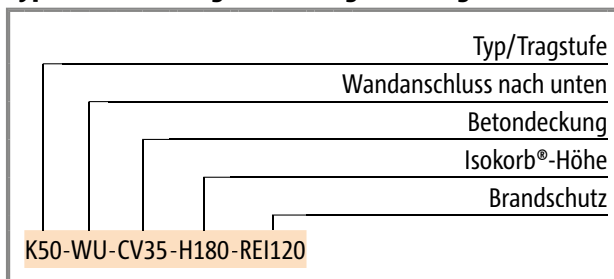
Schöck Isokorb® Typ K-WO: Produktschnitt

Varianten Schöck Isokorb® Typ K-WU

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ K-WU kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe: K20-WU, K30-WU, K50-WU, K60-WU
- ▶ Anschlussgeometrie:
WU = Anschluss an eine Wand nach unten
- ▶ Betondeckung der Zugstäbe:
CV30 = 30mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm (z.B: K50-WU-CV35-V6-H200)
- ▶ Querkrafttragstufe:
Anzahl und Durchmesser der Querkraftstäbe V6, V8 nur bei K60-... verfügbar; variieren in Anzahl und Durchmesser der Querkraftstäbe
- ▶ Feuerwiderstandsklasse: R0 (Standard), REI120

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



Schöck Isokorb® Typ K-WU: Produktschnitt

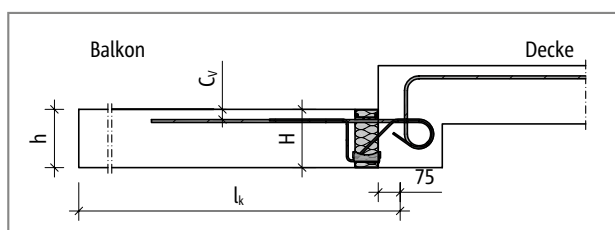
i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Bemessung C20/25

Schöck Isokorb® Typ			K20-HV10/15/20 K20-BH10/15/20 K20-WO K20-WU	K30-HV10/15/20 K30-BH10/15/20 K30-WO K30-WU	K50-HV10/15/20 K50-BH10/15/20 K50-WO K50-WU	K60-HV10/15/20 K60-BH10/15/20 K60-WO K60-WU	
Bemessungs- werte bei	Betondeckung CV [mm]			Betonfestigkeit ≥ C20/25			
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]			
Isokorb®-Höhe H [mm]		160		-14,9	-20,8	-28,0	-34,7
	160		180	-15,7	-22,0	-29,7	-36,9
		170		-16,6	-23,2	-31,4	-39,0
	170		190	-17,4	-24,4	-33,1	-41,1
		180		-18,3	-25,6	-34,8	-43,2
	180		200	-19,1	-26,8	-36,5	-45,3
		190		-20,0	-28,0	-38,2	-47,5
	190		210	-20,8	-29,2	-40,0	-49,6
		200		-21,7	-30,4	-41,7	-51,7
	200		220	-22,5	-31,6	-43,4	-53,8
		210		-23,4	-32,7	-45,1	-55,9
	210		230	-24,2	-33,9	-46,8	-58,0
		220		-25,1	-35,1	-48,5	-60,2
	220		240	-26,0	-36,3	-50,2	-62,3
		230		-26,8	-37,5	-51,9	-64,4
	230		250	-27,7	-38,7	-53,6	-66,5
		240		-28,5	-39,9	-55,3	-68,6
240			-29,4	-41,1	-57,0	-70,8	
	250		-30,2	-42,3	-58,7	-72,9	
250			-31,1	-43,5	-60,4	-75,0	
Querkrafttrag- stufe				$v_{Rd,z}$ [kN/m]			
	V6			28,0	42,0	42,0	56,1
	V8			-	-	-	65,4

Schöck Isokorb® Typ	K20-HV10/15/20 K20-BH10/15/20 K20-WO K20-WU	K30-HV10/15/20 K30-BH10/15/20 K30-WO K30-WU	K50-HV10/15/20 K50-BH10/15/20 K50-WO K50-WU	K60-HV10/15/20 K60-BH10/15/20 K60-WO K60-WU
Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe	5 ∅ 10	7 ∅ 10	10 ∅ 10	13 ∅ 10
Querkraftstäbe V6	4 ∅ 6	6 ∅ 6	6 ∅ 6	6 ∅ 8
Querkraftstäbe V8	-	-	-	7 ∅ 8
Drucklager (Stk.)	6	8	10	12
Sonderbügel (Stk.)	-	-	-	4



Schöck Isokorb® Typ K-HV: Statisches System

Bemessung C25/30

Schöck Isokorb® Typ			K20-HV10/15/20 K20-BH10/15/20 K20-WO K20-WU	K30-HV10/15/20 K30-BH10/15/20 K30-WO K30-WU	K50-HV10/15/20 K50-BH10/15/20 K50-WO K50-WU	K60-HV10/15/20 K60-BH10/15/20 K60-WO K60-WU	
Bemessungs- werte bei	Betondeckung CV [mm]			Betonfestigkeit \geq C25/30			
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]			
Isokorb®-Höhe H [mm]		160		-14,9	-20,8	-28,0	-36,4
	160		180	-15,7	-22,0	-29,7	-38,6
		170		-16,6	-23,2	-31,4	-40,8
	170		190	-17,4	-24,4	-33,1	-43,1
		180		-18,3	-25,6	-34,8	-45,3
	180		200	-19,1	-26,8	-36,5	-47,5
		190		-20,0	-28,0	-38,2	-49,7
	190		210	-20,8	-29,2	-40,0	-51,9
		200		-21,7	-30,4	-41,7	-54,2
	200		220	-22,5	-31,6	-43,4	-56,4
		210		-23,4	-32,7	-45,1	-58,6
	210		230	-24,2	-33,9	-46,8	-60,8
		220		-25,1	-35,1	-48,5	-63,0
	220		240	-26,0	-36,3	-50,2	-65,3
		230		-26,8	-37,5	-51,9	-67,5
	230		250	-27,7	-38,7	-53,6	-69,7
	240		-28,5	-39,9	-55,3	-71,9	
240			-29,4	-41,1	-57,0	-74,1	
	250		-30,2	-42,3	-58,7	-76,4	
250			-31,1	-43,5	-60,4	-78,6	
Querkrafttrag- stufe				$v_{Rd,z}$ [kN/m]			
	V6			32,9	49,4	49,4	65,8
V8			-	-	-	76,8	

K-HV
K-BH
K-WO
K-WUStahlbeton/
Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ	K20-HV10/15/20 K20-BH10/15/20 K20-WO K20-WU	K30-HV10/15/20 K30-BH10/15/20 K30-WO K30-WU	K50-HV10/15/20 K50-BH10/15/20 K50-WO K50-WU	K60-HV10/15/20 K60-BH10/15/20 K60-WO K60-WU
Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000	1000	1000
Zugstäbe	5 \varnothing 10	7 \varnothing 10	10 \varnothing 10	13 \varnothing 10
Querkraftstäbe V6	4 \varnothing 6	6 \varnothing 6	6 \varnothing 6	6 \varnothing 8
Querkraftstäbe V8	-	-	-	7 \varnothing 8
Drucklager (Stk.)	6	8	10	12
Sonderbügel (Stk.)	-	-	-	4

i Hinweise zur Bemessung

- Die Querkraftbeanspruchung der Platten im Bereich der Dämmfuge ist auf $0,3 \cdot V_{Rd,max}$ zu begrenzen, wobei $V_{Rd,max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen ist (Plattentragfähigkeit).
- Bei Querkrafttragstufe V6 und V8 wird dieser Nachweis ($V_{Ed} \leq 0,3 V_{Rd,max}$) i.d.R. nicht maßgeblich.
- Bei CV50 ist $H = 180$ mm die niedrigste Isokorb®-Höhe, dies erfordert eine Mindestplattendicke von $h = 180$ mm.

Verformung/Überhöhung

Verformung

Die in der Tabelle angegebenen Verformungsfaktoren ($\tan \alpha$ [%]) resultieren allein aus der Verformung des Schöck Isokorb® im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (unter quasi ständiger Einwirkungskombination $g = 2/3 \cdot p$, $q = 1/3 \cdot p$, $\psi_2 = 0,3$). Sie dienen zur Abschätzung der erforderlichen Überhöhung. Die rechnerische Überhöhung der Balkonplattenschalung ergibt sich aus der Berechnung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA zuzüglich der Verformung aus Schöck Isokorb®. Die vom Tragwerksplaner/Konstrukteur in den Ausführungsplänen zu nennende Überhöhung der Balkonplattenschalung (Basis: errechnete Gesamtverformung aus Kragplatte + Deckendrehwinkel + Schöck Isokorb®) sollte so gerundet werden, dass die planmäßige Entwässerungsrichtung eingehalten wird (aufrunden: bei Entwässerung zur Gebäudefassade, abrunden: bei Entwässerung zum Kragplattenende).

Verformung ($w_{\ddot{u}}$) infolge Schöck Isokorb®

$$w_{\ddot{u}} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{\ddot{u}d} / m_{Rd}) \cdot 10 \text{ [mm]}$$

Einzusetzende Faktoren:

$\tan \alpha$ = Tabellenwert einsetzen

l_k = Auskragungslänge [m]

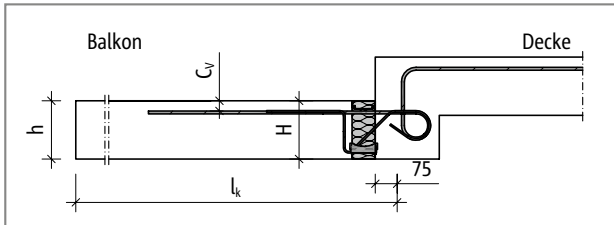
$m_{\ddot{u}d}$ = Maßgebendes Biegemoment [kNm/m] im Grenzzustand der Tragfähigkeit für die Ermittlung der Verformung $w_{\ddot{u}}$ [mm] aus Schöck Isokorb®.

Die für die Verformung anzusetzende Lastkombination wird vom Tragwerksplaner festgelegt.

(Empfehlung: Lastkombination für die Ermittlung der Überhöhung $w_{\ddot{u}}$: $g+q/2$, $m_{\ddot{u}d}$ im Grenzzustand der Tragfähigkeit ermitteln)

m_{Rd} = Maximales Bemessungsmoment [kNm/m] des Schöck Isokorb®

Berechnungsbeispiel siehe Seite 97



Schöck Isokorb® Typ K-HV: Statisches System

Schöck Isokorb® Typ		K-HV, -BH, -WO, -WU	
Verformungsfaktoren bei		$\tan \alpha$ [%]	
		CV30/CV35	CV50
Isokorb®- Höhe H [mm]	160	0,9	-
	170	0,8	-
	180	0,7	0,8
	190	0,7	0,8
	200	0,6	0,7
	210	0,6	0,6
	220	0,5	0,6
	230	0,5	0,5
	240	0,5	0,5
	250	0,4	0,5

Biegeschlankheit | Dehnfugenabstand

Biegeschlankheit

Zur Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit empfehlen wir die Begrenzung der Biegeschlankheit auf folgende maximale Auskragungslängen l_k [m]:

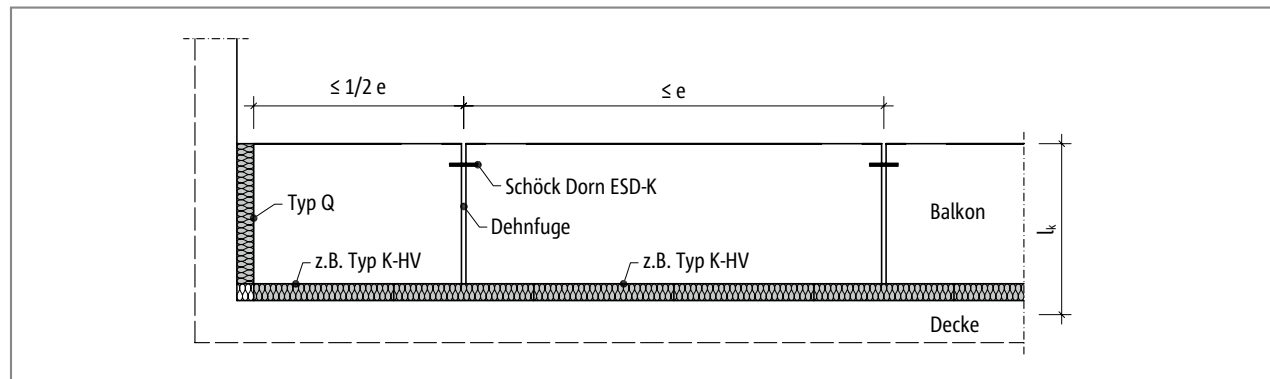
Schöck Isokorb® Typ		K-HV, -BH, -WO, -WU		
maximale Auskragungslänge bei		$l_{k,max}$ [m]		
		CV30	CV35	CV50
Isokorb®- Höhe H [mm]	160	1,81	1,74	-
	170	1,95	1,88	-
	180	2,10	2,03	1,81
	190	2,25	2,17	1,95
	200	2,39	2,32	2,10
	210	2,54	2,46	2,25
	220	2,68	2,61	2,39
	230	2,83	2,76	2,54
	240	2,98	2,90	2,68
	250	3,12	3,05	2,83

K-HV
K-BH
K-WO
K-WU

Stahlbeton/Stahlbeton

Maximaler Dehnfugenabstand

Wenn die Bauteillänge den maximalen Dehnfugenabstand e übersteigt, müssen in die außenliegenden Betonbauteile rechtwinklig zur Dämmebene Dehnfugen eingebaut werden, um die Einwirkung infolge von Temperaturänderungen zu begrenzen. Bei Fixpunkten wie z.B. Ecken von Balkonen, Attiken und Brüstungen oder beim Einsatz der Ergänzungstypen HP gilt der halbe maximale Dehnfugenabstand $e/2$ vom Fixpunkt aus.



Schöck Isokorb® Typ K-HV: Dehnfugenausbildung mit längsverschieblichem Querkraftdorn, z.B. Schöck Dorn

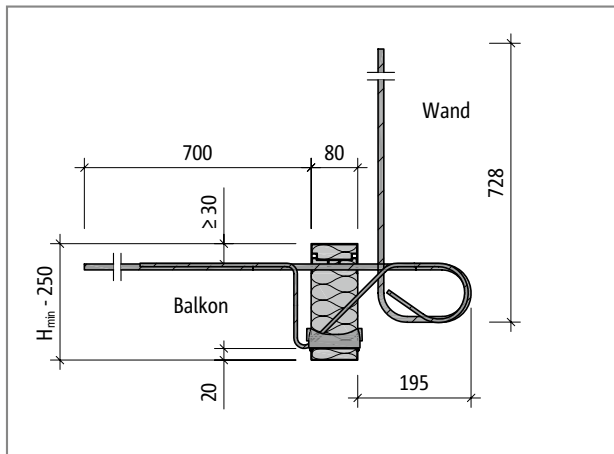
Schöck Isokorb® Typ		K-HV, -BH, -WO, -WU
maximaler Dehnfugenabstand bei		e [m]
Dämmkörperdicke [mm]	80	11,3

i Randabstände

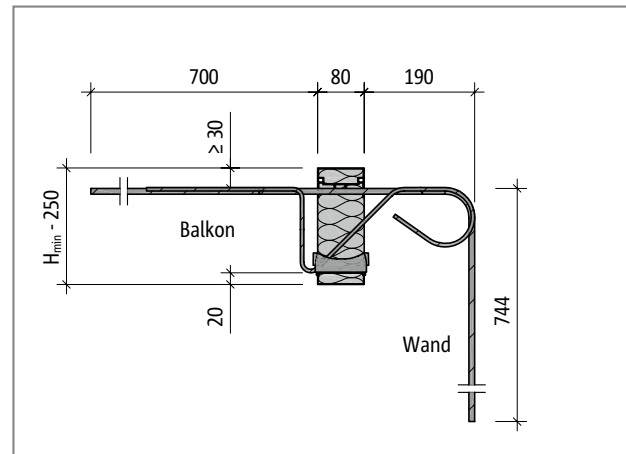
Der Schöck Isokorb® muss an der Dehnfuge so angeordnet werden, dass folgende Bedingungen eingehalten werden:

- ▶ Für den Achsabstand der Zugstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50$ mm und $e_R \leq 150$ mm.
- ▶ Für den Achsabstand der Druckelemente vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50$ mm.
- ▶ Für den Achsabstand der Querkraftstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 100$ mm und $e_R \leq 150$ mm.

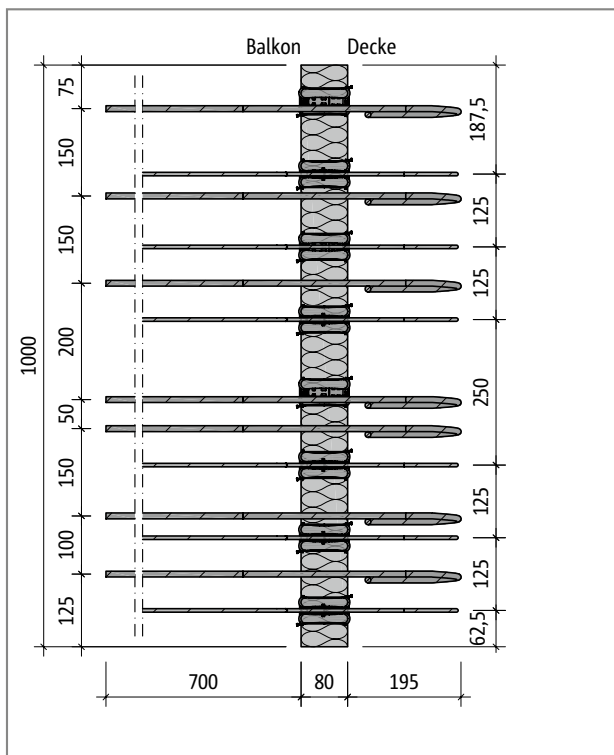
Produktbeschreibung



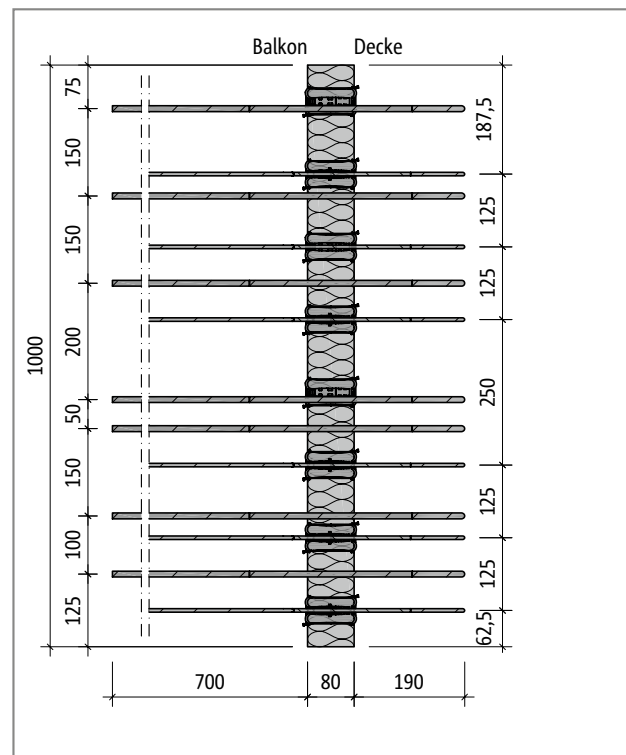
Schöck Isokorb® Typ K30-WO: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ K30-WU: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ K30-WO: Produktgrundriss



Schöck Isokorb® Typ K30-WU: Produktgrundriss

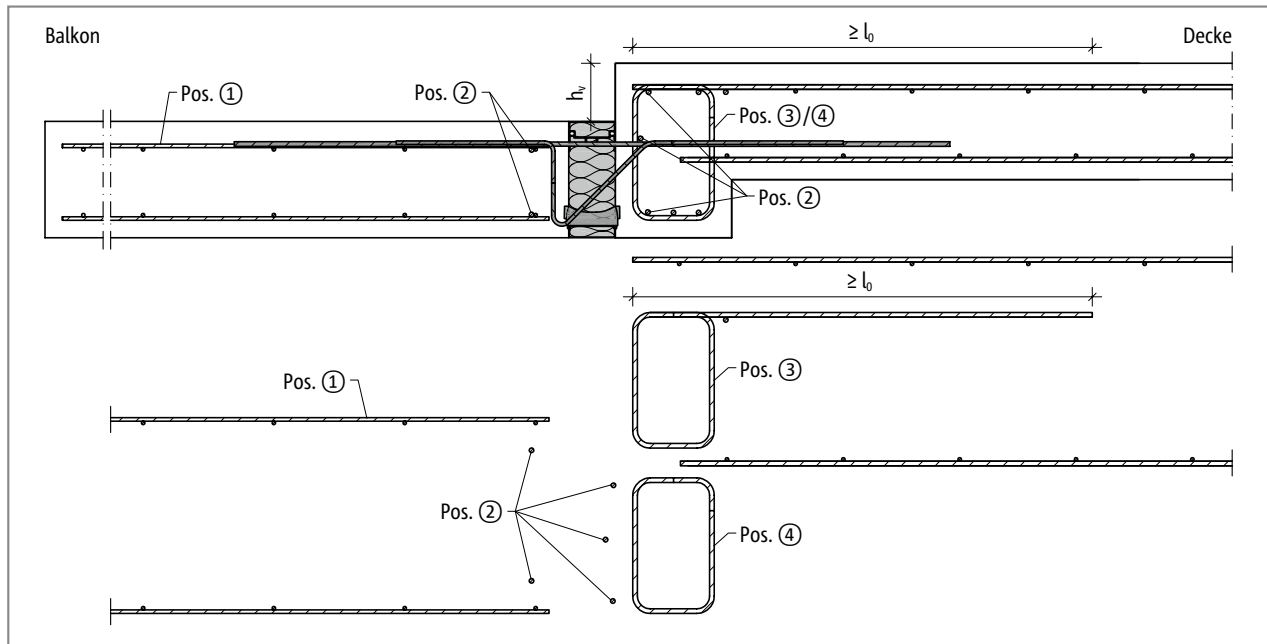
i Info Produktbeschreibung

- ▶ Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download
- ▶ Mindesthöhe Schöck Isokorb® Typ K-WO, -WU: $H_{\min} = 160$ mm
- ▶ Bauseitige Teilung des Schöck Isokorb® Typ K-WU-WO an den unbewehrten Stellen möglich; durch Teilung reduzierte Tragkraft berücksichtigen; erforderliche Randabstände berücksichtigen
- ▶ Betondeckung der Zugstäbe: CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm

K-HV
K-BH
K-WO
K-WU

Stahlbeton/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung - Schöck Isokorb® Typ K



Schöck Isokorb® Typ K: Bauseitige Bewehrung für kleinen Höhenversatz

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Aufgrund der Bewehrungsdichte im Unterzug wird die Anwendung nur bis K65 empfohlen.
- ▶ Zur deckenseitigen Umlenkung der Zugkraft ist im Deckenrandbalken eine Bügelbewehrung Pos. 3 erforderlich (obere Schenkellänge $l_{0,bü}$). Diese Bügelbewehrung Pos.3 stellt die Lasteinleitung aus dem Schöck Isokorb® sicher.
- ▶ Die Querkraftbewehrung Pos. 4 richtet sich nach der Belastung von Balkon, Decke und der Stützweite des Unter-/Überzugs. Daher ist die Querkraftbewehrung im Einzelfall durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Die erforderliche Querbewehrung im Übergreifungsbereich ist nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 8.7 bis 8.8 und DIN EN 1992-1-1/NA, NDPs und NCIs zu 8.7 und 8.8 nachzuweisen.
- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ K ist gegebenenfalls vor dem Einbau der Unter- bzw. Überzugbewehrung zu verlegen.
- ▶ Pos. 3: Werte für Isokorb®-Höhen zwischen 160 mm und 250 mm dürfen interpoliert werden.
- ▶ Pos. 3: Für größere Unterzugbreiten ist eine Abminderung der erforderlichen Bewehrung nach Angabe des Tragwerksplaners möglich.

Bauseitige Bewehrung - Schöck Isokorb® Typ K

Vorschlag zur bauseitigen Anschlussbewehrung

Angabe der Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % des maximalen Bemessungsmomentes bei C20/25 oder C25/30; konstruktiv gewählt: a_s Übergreifungsbewehrung ≥ a_s Isokorb®-Zugstäbe.

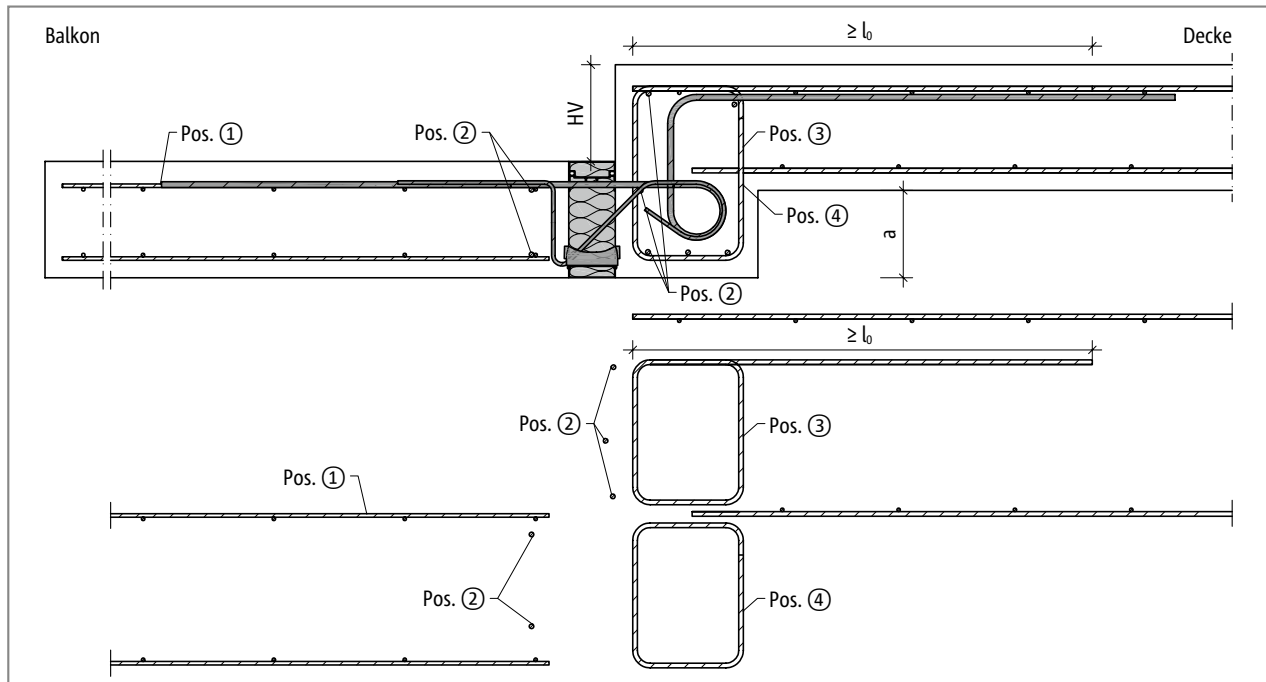
Schöck Isokorb® Typ			K10	K20	K25	K35
Bauseitige Bewehrung	Ort	Höhe [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse ≥ C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse ≥ C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung						
Pos. 1 [cm ² /m]	balkonseitig	160 - 250	2,01	4,02	5,03	6,04
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge						
Pos. 2	balkonseitig	160 - 250	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8
	deckenseitig	160 - 250	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8
Pos. 3 Bügelbewehrung zur Umlenkung der Zugkraft						
Pos. 3 [cm ² /m]	deckenseitig	160	2,66	4,53	6,21	6,74
		250	4,06	7,30	9,69	10,62
Pos. 4 Bügelbewehrung gemäß Querkraftbemessung						
Pos. 4	deckenseitig	160 - 250	Bügelbewehrung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 6.2.3, 9.2.2			

Schöck Isokorb® Typ			K45	K47	K55	K65
Bauseitige Bewehrung	Ort	Höhe [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse ≥ C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse ≥ C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung						
Pos. 1 [cm ² /m]	balkonseitig	160 - 250	7,04	7,92	9,05	10,18
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge						
Pos. 2	balkonseitig	160 - 250	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8
	deckenseitig	160 - 250	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8
Pos. 3 Bügelbewehrung zur Umlenkung der Zugkraft						
Pos. 3 [cm ² /m]	deckenseitig	160	8,21	8,89	10,05	11,20
		250	13,20	14,41	16,51	18,59
Pos. 4 Bügelbewehrung gemäß Querkraftbemessung						
Pos. 4	deckenseitig	160 - 250	Bügelbewehrung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 6.2.3, 9.2.2			

K-HV
K-BH
K-WO
K-WU

Stahlbeton/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung - Schöck Isokorb® Typ K-HV



Vorschlag zur bauseitigen Anschlussbewehrung

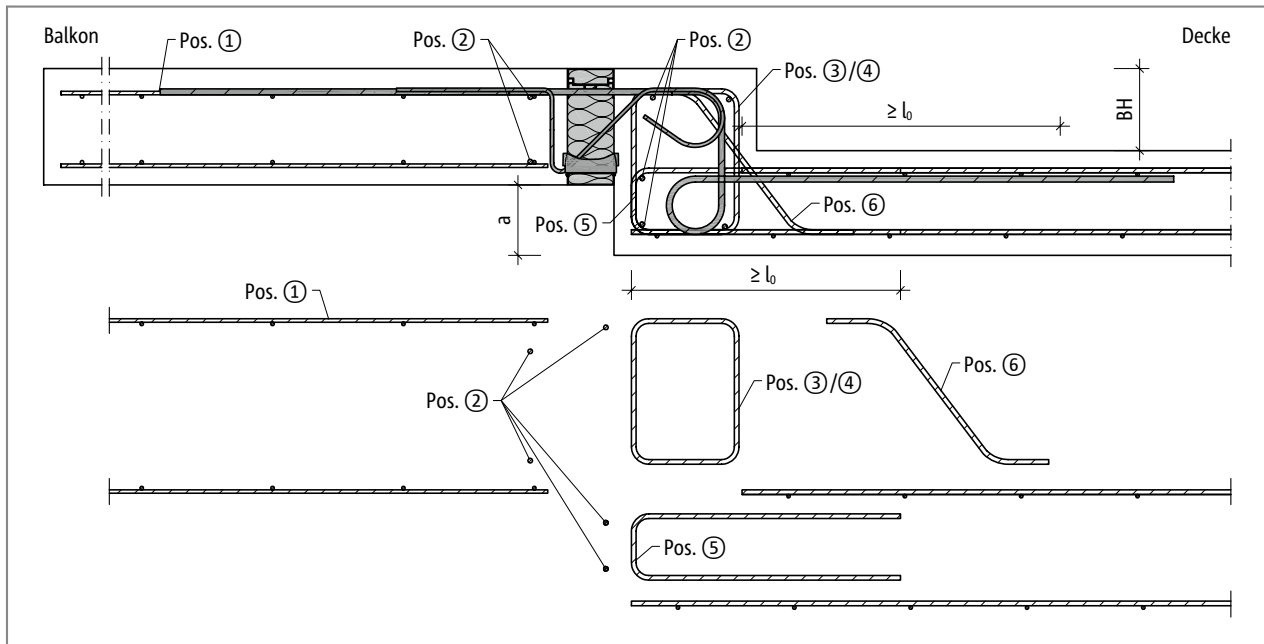
Angabe der Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % des maximalen Bemessungsmomentes bei C20/25 oder C25/30; konstruktiv gewählt: a_s Übergreifungsbewehrung $\geq a_s$ Isokorb®-Zugstäbe.

Schöck Isokorb® Typ		K20-HV	K30-HV	K50-HV	K60-HV
Bauseitige Bewehrung	Ort	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Brüstung (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung					
Pos. 1 [cm ² /m]	balkonseitig	3,93	5,50	7,85	10,2
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge					
Pos. 2	balkonseitig/Unterzug	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8
Pos. 3 Bügel					
Pos. 3 [cm ² /m]	Unterzug a = 260 mm	7,49	10,84	15,91	20,65
	Unterzug a = 135 mm	4,62	6,65	9,46	12,03
Pos. 4 Bügel					
Pos. 4	Unterzug	Berücksichtigung von Querkraften und Momenten durch Tragwerksplaner			

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Zur deckenseitigen Umlenkung der Zugkraft ist im Deckenrandbalken eine Bügelbewehrung Pos. 3 erforderlich (obere Schenkellänge $l_{0,br}$). Diese Bügelbewehrung Pos.3 stellt die Lasteinleitung aus dem Schöck Isokorb® sicher.
- ▶ l_0 für l_0 ($\varnothing 10$) \geq 570 mm, l_0 ($\varnothing 12$) \geq 680 mm und l_0 ($\varnothing 14$) \geq 790 mm.
- ▶ Pos. 3 gilt für Unterzugbreiten $b = 220$ mm. Für $b > 220$ mm ist eine Abminderung möglich.
- ▶ Pos. 3 ist für zwei Versatzmaße a angegeben. Dazwischen kann interpoliert werden.
- ▶ Die Querkraftbewehrung Pos. 4 richtet sich nach der Belastung von Balkon, Decke und der Stützweite des Unter-/Überzugs. Daher ist die Querkraftbewehrung im Einzelfall durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Die erforderliche Querbewehrung im Übergreifungsbereich ist nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 8.7 bis 8.8 und DIN EN 1992-1-1/NA, NDPs und NClS zu 8.7 und 8.8 nachzuweisen.
- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ K-HV ist gegebenenfalls vor dem Einbau der Unter- bzw. Überzugbewehrung zu verlegen.

Bauseitige Bewehrung - Schöck Isokorb® Typ K-BH



Vorschlag zur bauseitigen Anschlussbewehrung

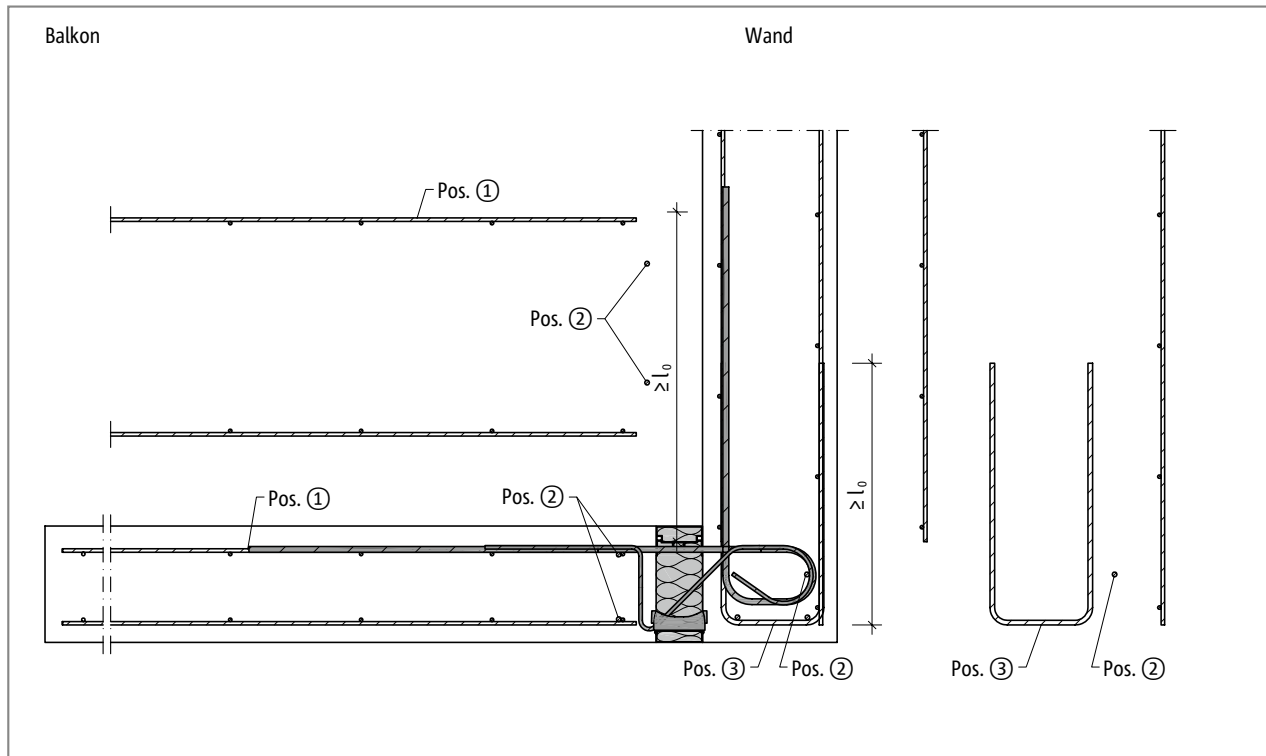
Angabe der Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % des maximalen Bemessungsmomentes bei C20/25 oder C25/30; konstruktiv gewählt: a , Übergreifungsbewehrung $\geq a$, Isokorb®-Zugstäbe.

Schöck Isokorb® Typ		K20-BH	K30-BH	K50-BH	K60-BH
Bauseitige Bewehrung	Ort	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Brüstung (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
	Pos. 1 Übergreifungsbewehrung				
Pos. 1 [cm ² /m]	balkonseitig	3,93	5,50	7,85	10,2
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge					
Pos. 2	balkonseitig/Übergzug	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8
Pos. 3 und Pos. 5 Bügel					
Pos. 3 und Pos. 5 [cm ² /m]	Übergzug a = 260 mm	7,49	10,84	15,91	20,65
	Übergzug a = 135 mm	4,62	6,65	9,46	12,03
Pos. 4 Bügel					
Pos. 4	Übergzug	Berücksichtigung von Querkraften und Momenten durch Tragwerksplaner			
Pos. 6 Schrägbewehrung					
Pos. 6	Übergzug	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 8/110	\varnothing 10/130

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Zur deckenseitigen Umlenkung der Zugkraft ist im Deckenrandbalken eine Bügelbewehrung Pos. 3 + Pos. 5 erforderlich (Schenkellänge $l_{0,bü}$). Diese Bügelbewehrung Pos. 3 + Pos. 5 stellt die Lasteinleitung aus dem Schöck Isokorb® sicher.
- ▶ l_0 für l_0 ($\varnothing 10$) \geq 570 mm, l_0 ($\varnothing 12$) \geq 680 mm und l_0 ($\varnothing 14$) \geq 790 mm.
- ▶ Pos. 3 und Pos.5 gelten für Übergzugbreiten $b = 220$ mm. Für $b > 220$ mm ist eine Abminderung möglich.
- ▶ Pos. 3 und Pos.5 sind für zwei Versatzmaße a angegeben. Dazwischen kann interpoliert werden.
- ▶ Die Querkraftbewehrung Pos. 4 richtet sich nach der Belastung von Balkon, Decke und der Stützweite des Unter-/Übergzugs. Daher ist die Querkraftbewehrung im Einzelfall durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Die erforderliche Querbewehrung im Übergreifungsbereich ist nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 8.7 bis 8.8 und DIN EN 1992-1-1/NA, NDPs und NCIs zu 8.7 und 8.8 nachzuweisen.
- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ K-BH ist gegebenenfalls vor dem Einbau der Unter- bzw. Übergzugbewehrung zu verlegen.

Bauseitige Bewehrung - Schöck Isokorb® Typ K-WO



Vorschlag zur bauseitigen Anschlussbewehrung

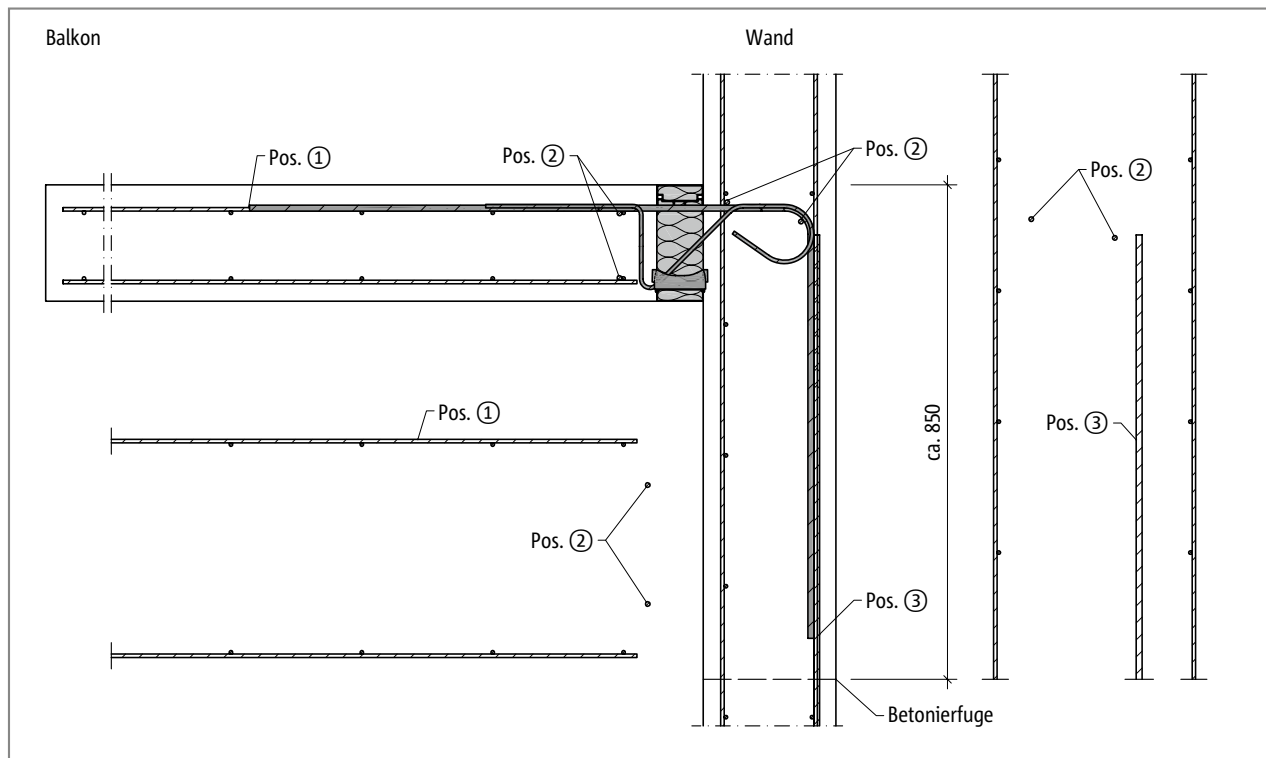
Angabe der Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % des maximalen Bemessungsmomentes bei C20/25 oder C25/30; konstruktiv gewählt: a_s Übergreifungsbewehrung $\geq a_s$ Isokorb®-Zugstäbe.

Schöck Isokorb® Typ		K20-WO	K30-WO	K50-WO	K60-WO
Bauseitige Bewehrung	Ort	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Brüstung (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung					
Pos. 1 [cm ² /m]	balkonseitig	3,93	5,50	7,85	10,2
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge					
Pos. 2	balkonseitig/ wandseitig	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8
Pos. 3 Bügel					
Pos. 3	wandseitig	\varnothing 10/135	\varnothing 12/135	\varnothing 14/135	\varnothing 14/95
l_b [mm]	wandseitig	\geq 570	\geq 680	\geq 790	\geq 790

i Info bauseitige Bewehrung

- Die erforderliche Querbewehrung im Übergreifungsbereich ist nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 8.7 bis 8.8 und DIN EN 1992-1-1/NA, NDPs und NClS zu 8.7 und 8.8 nachzuweisen.
- Der Schöck Isokorb® Typ K-WO ist gegebenenfalls vor dem Einbau der äußeren Bewehrung in der Wand zu verlegen.

Bauseitige Bewehrung - Schöck Isokorb® Typ K-WU



K-HV
K-BH
K-WO
K-WU

Stahlbeton/Stahlbeton

Vorschlag zur bauseitigen Anschlussbewehrung

Angabe der Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % des maximalen Bemessungsmomentes bei C20/25 oder C25/30; konstruktiv gewählt: a, Übergreifungsbewehrung $\geq a$, Isokorb®-Zugstäbe.

Schöck Isokorb® Typ		K20-WU	K30-WU	K50-WU	K60-WU
	Ort	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Brüstung (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung					
Pos. 1 [cm ² /m]	balkonseitig	3,93	5,50	7,85	10,2
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge					
Pos. 2	balkonseitig/wandseitig	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Pos. 3 Stabstahl					
Pos. 3	wandseitig	\varnothing 10/135	\varnothing 12/135	\varnothing 14/135	\varnothing 14/95
l ₀ [mm]	wandseitig	\geq 570	\geq 680	\geq 790	\geq 790

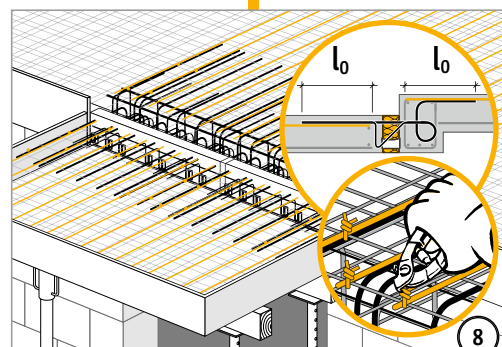
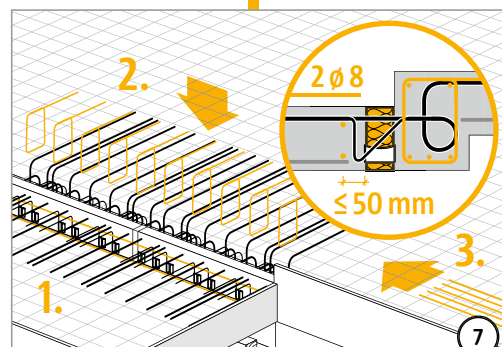
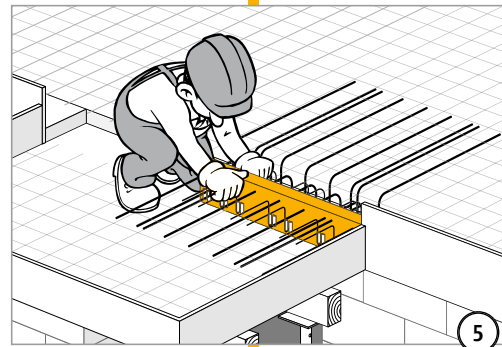
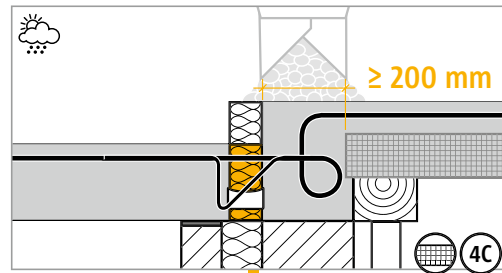
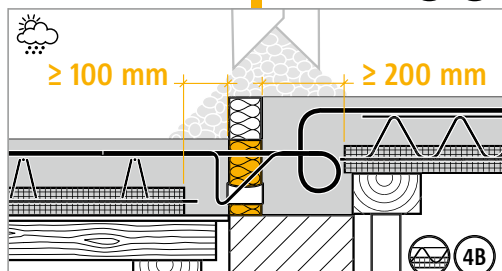
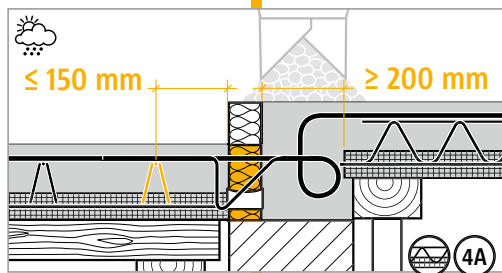
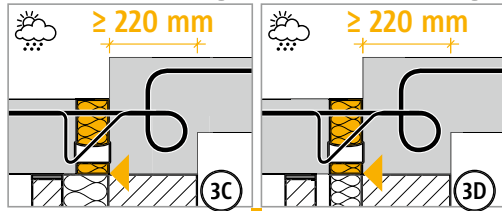
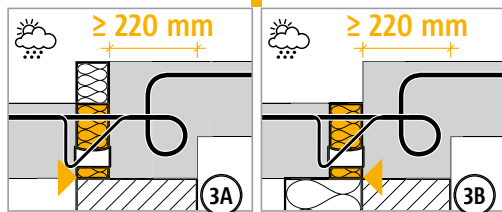
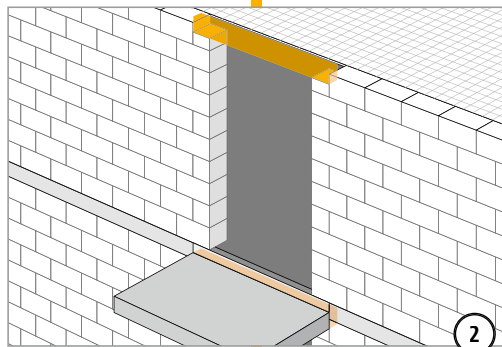
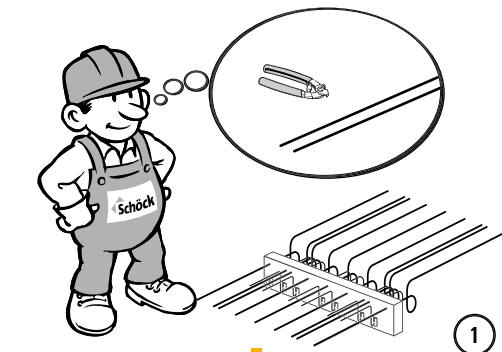
i Info bauseitige Bewehrung

- Die erforderliche Querbewehrung im Übergreifungsbereich ist nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 8.7 bis 8.8 und DIN EN 1992-1-1/NA, NDPs und NCIs zu 8.7 und 8.8 nachzuweisen.
- Der Schöck Isokorb® Typ K-WU ist gegebenenfalls vor dem Einbau der äußeren Bewehrung in der Wand zu verlegen.

Einbauanleitung

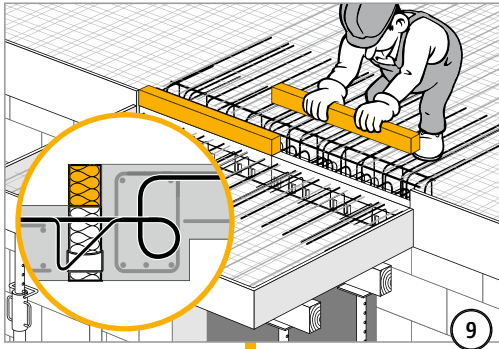
K-HV
K-BH
K-WO
K-WU

Stahlbeton/Stahlbeton



Druckfuge unbedingt mit Ortbeton verfüllen!
Fugenbreite ≥ 100 mm.

Einbauanleitung



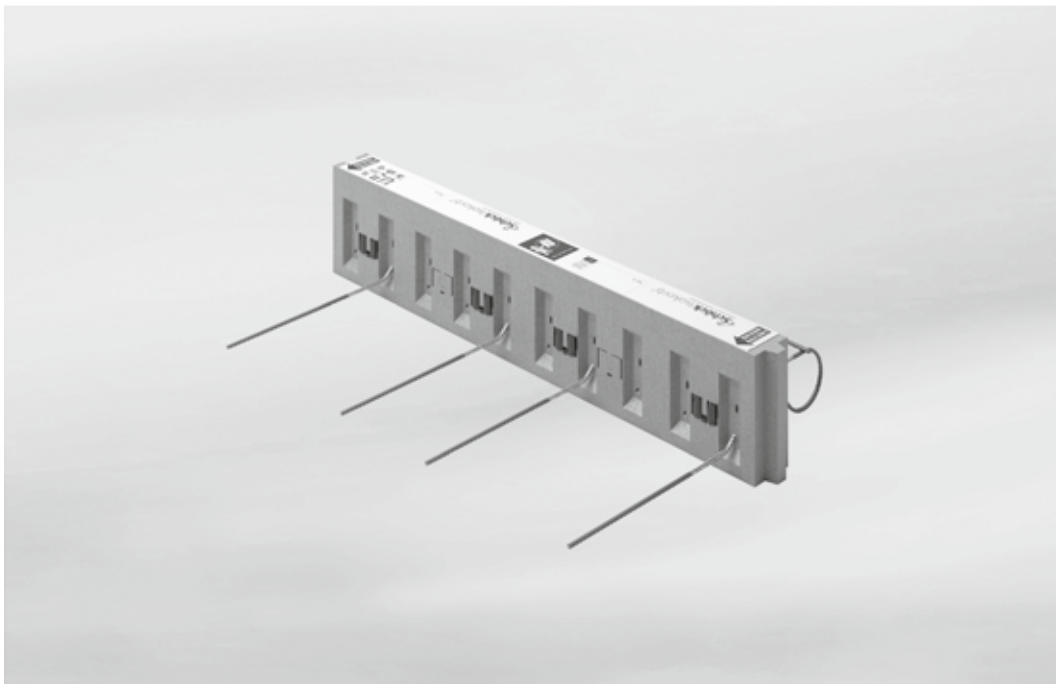
K-HV
K-BH
K-WO
K-WU

Stahlbeton/Stahlbeton

✓ Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist die Systemkraglänge, bzw. die Systemstützweite zugrunde gelegt?
- Ist der zusätzliche Verformungsanteil infolge des Schöck Isokorb® berücksichtigt?
- Ist bei der resultierenden Überhöhungsangabe die Entwässerungsrichtung berücksichtigt? Ist das Überhöhungsmaß in die Werkpläne eingetragen?
- Ist bei CV50 die erhöhte Mindestplattendicke berücksichtigt ?
- Sind die Empfehlungen zur Begrenzung der Biegeschlankheit eingehalten?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Ist bei der Berechnung mit FEM die Schöck FEM-Richtlinie berücksichtigt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die Betondeckung und die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Wurde bei V_{rd} der jeweilige Grenzwert der Plattentragfähigkeit geprüft?
- Sind planmäßig vorhandene Horizontallasten z.B. aus Winddruck berücksichtigt? Ist dafür zusätzlich Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP oder Ergänzungstyp EQ erforderlich?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Ist der bei Typ K-HV, K-BH, K-WO, K-WU in Verbindung mit Elementdecken in der Druckfuge erforderliche Ortbetonstreifen (Breite ≥ 100 mm ab Druckelemente) in die Ausführungspläne eingezeichnet?
- Ist bei einem Anschluss an eine Decke mit Höhenversatz oder an eine Wand die erforderliche Bauteilgeometrie vorhanden? Ist eine Sonderkonstruktion erforderlich?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung definiert?
- Sind die bei Vollfertig-Balkonen evtl. erforderlichen Unterbrechungen für die stirnseitigen Transportanker und Regenfallrohre bei innenliegender Entwässerung berücksichtigt? Ist der maximale Achsabstand der Isokorb®-Stäbe von 300 mm eingehalten?

Schöck Isokorb® Typ Q, Q+Q, QZ



Schöck Isokorb® Typ Q

Schöck Isokorb® Typ Q

Für gestützte Balkone geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.

Schöck Isokorb® Typ Q+Q

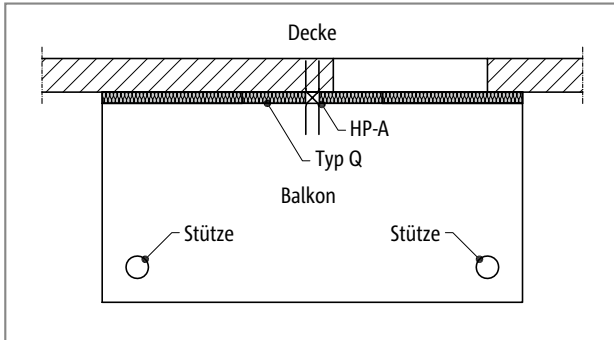
Für gestützte Balkone geeignet. Er überträgt positive und negative Querkräfte.

Schöck Isokorb® Typ QZ

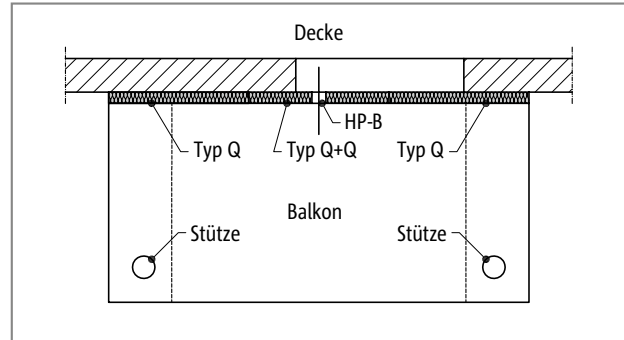
Für gestützte Balkone mit zwangungsfreiem Anschluss geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.

Elementanordnung | Einbauschnitte

Q

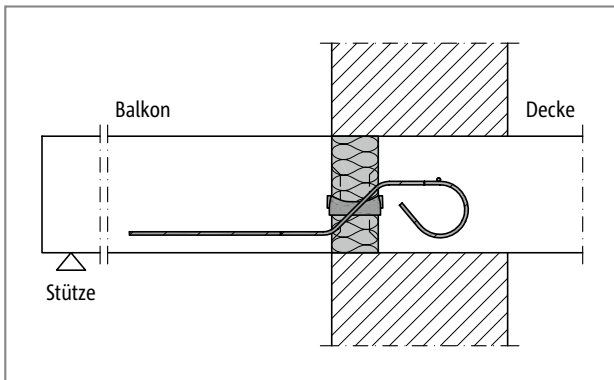


Schöck Isokorb® Typ Q: Balkon mit Stützenlagerung

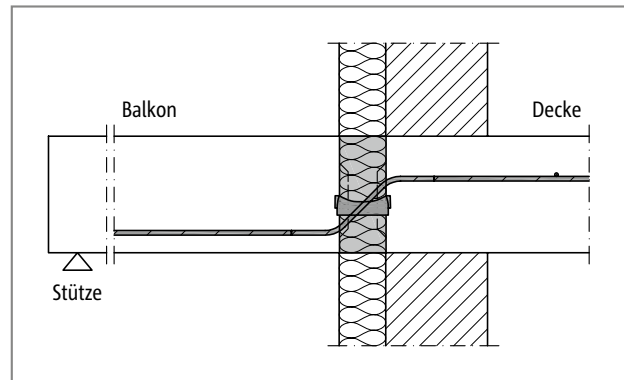


Schöck Isokorb® Typ Q, Q+Q: Gestützter Balkon bei unterschiedlichen Auflagersteifigkeiten; Typ HP-B (optional) bei planmäßiger Horizontalkraft

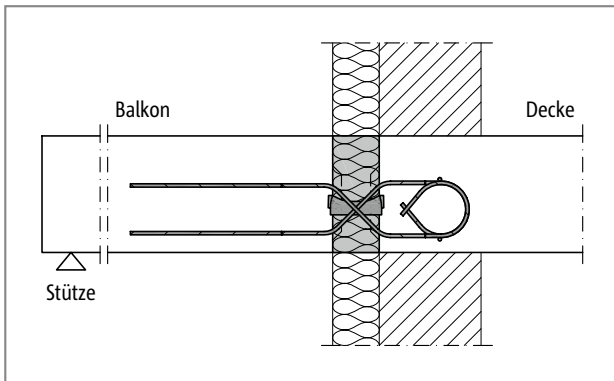
Stahlbeton/Stahlbeton



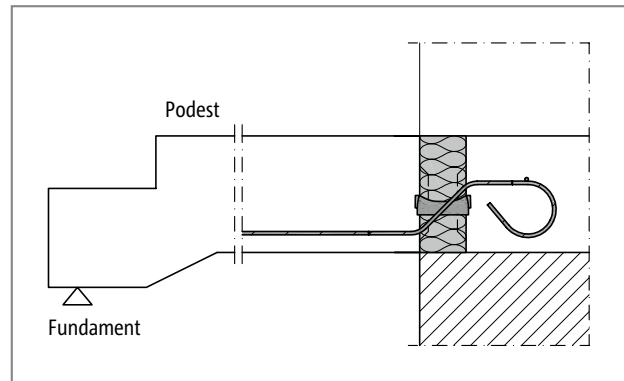
Schöck Isokorb® Typ Q: Anschluss bei einschaligem, wärmedämmendem Mauerwerk (z.B. Typ Q10 bis Typ Q50)



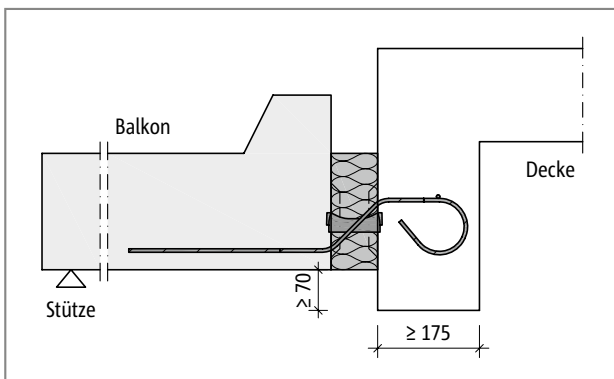
Schöck Isokorb® Typ Q: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) (z.B. Typ Q70 bis Q110)



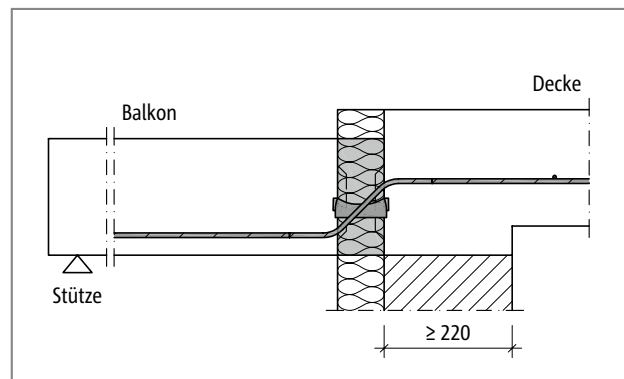
Schöck Isokorb® Typ Q+Q: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) (z.B. Typ Q10+Q10 bis Q50+Q50)



Schöck Isokorb® Typ Q: Anschluss Treppenlauf bei einschaligem, wärmedämmendem Mauerwerk (z.B. Typ Q10 bis Q50)

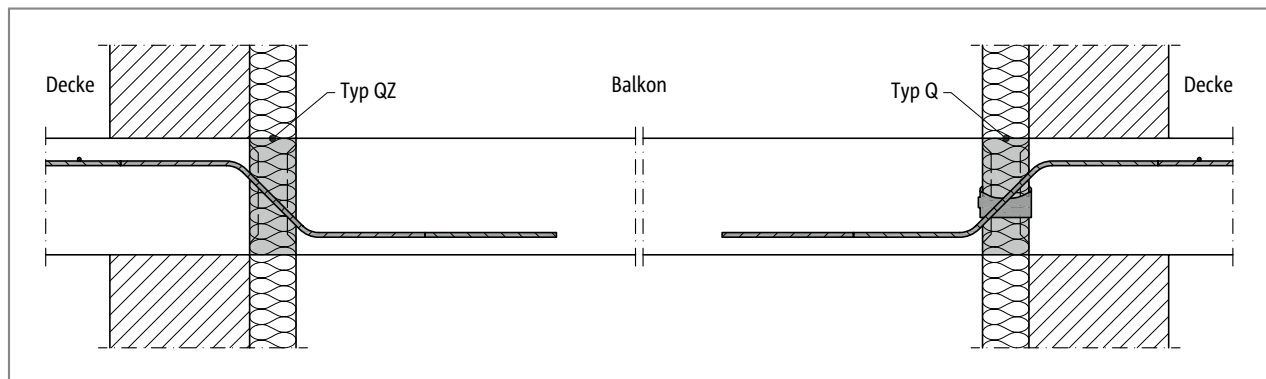


Schöck Isokorb® Typ Q: Einbausituation „Balkonplatte als Fertigteil“ (z.B. Typ Q10 bis Q50)



Schöck Isokorb® Typ Q: Einbausituation mit kleinem Höhenversprung (z.B. Typ Q70 bis Q110)

Einbauschnitte | Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen



Schöck Isokorb® Typ QZ, Q: Anwendungsfall einachsig gespannte Stahlbetonplatte

Varianten Schöck Isokorb® Typ Q, Q+Q, QZ

Die Ausführung der Schöck Isokorb® Typen Q und Q+Q kann wie folgt variiert werden:

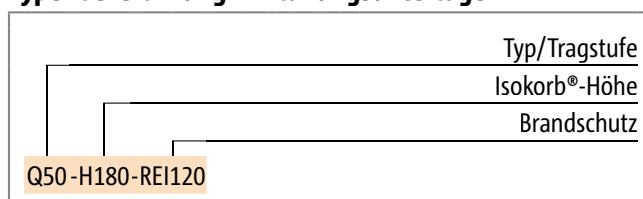
Typ Q: Querkraftstab für positive Querkraft

Typ Q+Q: Querkraftstab für positive und negative Querkraft

Typ QZ: zwängungsfrei ohne Drucklager, Querkraftstab für positive Querkraft

- ▶ Tragstufe:
 - Q10 bis Q50, Q70 bis Q110
 - Q10+Q10, Q30+Q30, Q50+Q50
 - QZ10 bis QZ50, QZ70 bis QZ110
 - Tragstufen 10 bis 50: Querkraftstab deckenseitig abgebogen, balkonseitig gerade.
 - Tragstufen 70 bis 110: Querkraftstab deckenseitig gerade, balkonseitig gerade.
- ▶ Betondeckung der Querkraftstäbe
 - unten: CV = 30 mm
 - oben: CV ≥ 35 mm (abhängig von Höhe des Schöck Isokorb®)
- ▶ Höhe:
 - H = H_{min} bis 250 mm (Mindestplattenhöhe in Abhängigkeit von Tragstufe und Brandschutz beachten)
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
 - RO: Standard
 - REI120: Überstand obere Brandschutzplatte, beidseitig 10 mm

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

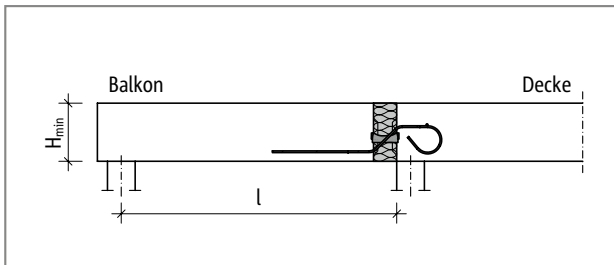
Dies gilt auch bei zusätzlichen Anforderungen infolge Fertigteilbauweise. Für fertigungs- oder transportbedingte Zusatzanforderungen stehen Lösungen mit Schraubmuffenstäben zur Verfügung.

Bemessung

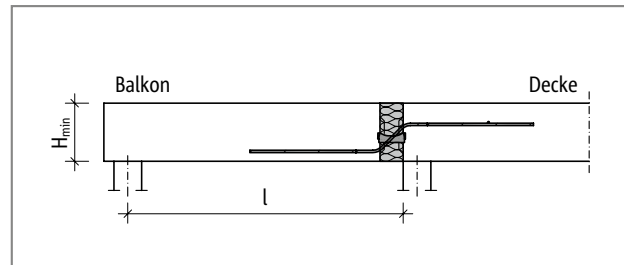
Bemessungstabelle Typ Q

Schöck Isokorb® Typ	Q10	Q20	Q30	Q40	Q50	Q70	Q80	Q90	Q100	Q110
Bemessungswerte bei	$v_{Rd,z}$ [kN/m]									
Beton C20/25	30,0	37,5	45,0	60,0	75,0	78,8	95,5	114,6	162,5	181,0
Beton C25/30	34,8	43,5	52,2	69,5	86,9	92,5	112,1	134,5	173,9	208,6
Plattentragfähigkeit	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	prüfen	prüfen	prüfen

Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Querkraftstäbe	4 Ø 6	5 Ø 6	6 Ø 6	8 Ø 6	10 Ø 6	6 Ø 8	5 Ø 10	6 Ø 10	5 Ø 12	6 Ø 12
Drucklager (Stk.)	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6
H _{min} bei R0 [mm]	160	160	160	160	160	160	170	170	180	180
H _{min} bei REI120 [mm]	160	160	160	160	160	170	180	180	190	190



Schöck Isokorb® Typ Q: Statisches System (Typ Q10 bis Q50)

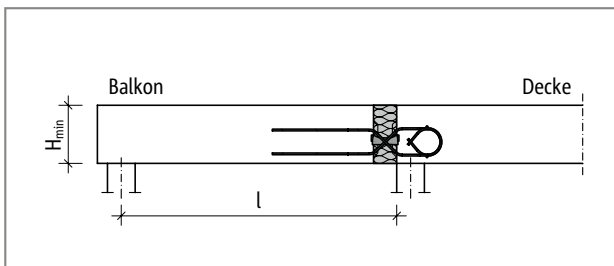


Schöck Isokorb® Typ Q: Statisches System (Typ Q70 bis Q110)

Bemessungstabelle Typ Q+Q

Schöck Isokorb® Typ	Q10+Q10	Q30+Q30	Q50+Q50
Bemessungswerte bei	$v_{Rd,z}$ [kN/m]		
Beton C20/25	±30,0	±45,0	±75,0
Beton C25/30	±34,8	±52,2	±86,9
Plattentragfähigkeit	ok	ok	ok

Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000	1000
Querkraftstäbe	2x 4 Ø 6	2x 6 Ø 6	2x 10 Ø 6
Drucklager (Stk.)	4	4	4
H _{min} bei R0 [mm]	160	160	160
H _{min} bei REI120 [mm]	160	160	160



Schöck Isokorb® Typ Q+Q: Statisches System (Typ Q10+Q10 bis Q50+Q50)

Q

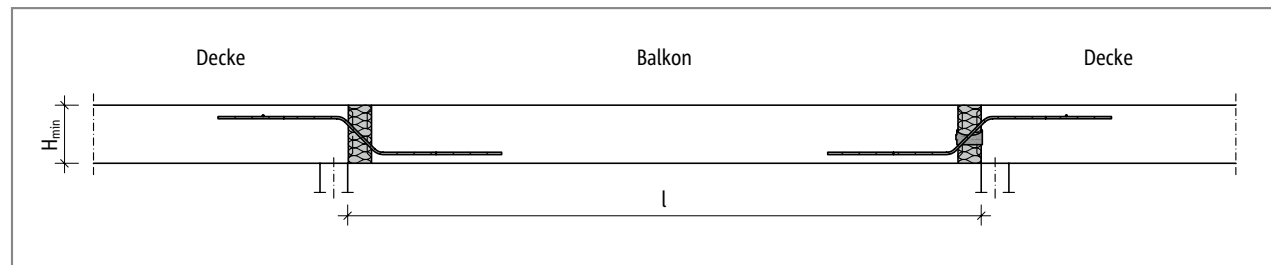
Stahlbeton/Stahlbeton

Bemessung

Bemessungstabelle Typ QZ

Schöck Isokorb® Typ	QZ10	QZ20	QZ30	QZ40	QZ50	QZ70	QZ80	QZ90	QZ100	QZ110
Bemessungswerte bei	$v_{Rd,z}$ [kN/m]									
Beton C20/25	30,0	37,5	45,0	60,0	75,0	78,8	95,5	114,6	162,5	181,0
Beton C25/30	34,8	43,5	52,2	69,5	86,9	92,5	112,1	134,5	173,9	208,6
Plattentragfähigkeit	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	prüfen	prüfen	prüfen

Isokorb®-Länge [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Querkraftstäbe	4 \varnothing 6	5 \varnothing 6	6 \varnothing 6	8 \varnothing 6	10 \varnothing 6	6 \varnothing 8	5 \varnothing 10	6 \varnothing 10	5 \varnothing 12	6 \varnothing 12
Drucklager (Stk.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H_{min} bei R0 [mm]	160	160	160	160	160	160	170	170	180	180
H_{min} bei REI120 [mm]	160	160	160	160	160	160	170	180	180	190



Schöck Isokorb® Typ QZ, Q: Statisches System (Typ QZ70 bis QZ110, Q70 bis Q110)

i Hinweise zur Bemessung

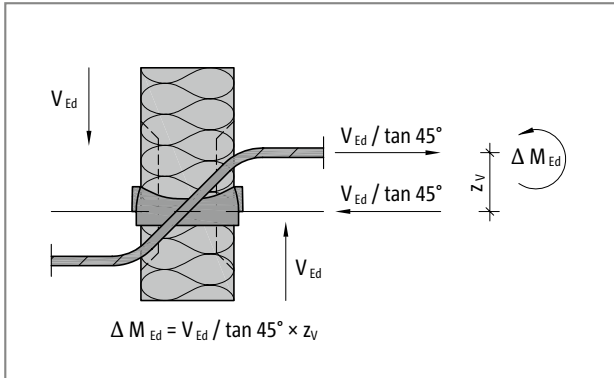
- ▶ Die Querkraftbeanspruchung der Platten im Bereich der Dämmfuge ist auf $0,3 \cdot V_{Rd,max}$ zu begrenzen, wobei $V_{Rd,max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen ist (Plattentragfähigkeit).
- ▶ Für die beiderseits des Schöck Isokorb® anschließenden Stahlbetonbauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen. Bei einem Anschluss mit Schöck Isokorb® Typ Q ist als statisches System eine frei drehbare Auflagerung (Momentengelenk) anzunehmen.
- ▶ Zur Übertragung planmäßiger Horizontalkräfte sind zusätzlich Schöck Isokorb® Typ HP (siehe Seite 191) erforderlich.
- ▶ Bei horizontalen Zugkräften rechtwinklig zur Außenwand, die größer sind als die vorhandenen Querkräfte, ist zusätzlich punktuell der Schöck Isokorb® Typ HP anzuordnen.
- ▶ Durch die exzentrische Krafteinleitung des Schöck Isokorb® Typ Q, Typ Q+Q und Typ QZ entsteht an den anschließenden Plattenrändern ein Versatzmoment. Dieses ist bei der Bemessung der Platten zu berücksichtigen.

Momente aus exzentrischem Anschluss

Momente aus exzentrischem Anschluss

Zur Bemessung der Anschlussbewehrung beidseitig der querkraftübertragenden Schöck Isokorb® Typen Q, Q+Q und QZ sind Momente aus exzentrischem Anschluss zu berücksichtigen. Diese Momente sind jeweils mit den Momenten aus der planmäßigen Beanspruchung zu überlagern, wenn sie gleiche Vorzeichen haben.

Die nachfolgenden Tabellenwerte ΔM_{Ed} wurden bei 100%-Ausnutzung von v_{Rd} errechnet.



Schöck Isokorb® Typ	Q10, Q10+Q10, QZ10	Q20, QZ20	Q30, Q30+Q30, QZ30	Q40, QZ40	Q50, Q50+Q50, QZ50
Bemessungswerte bei	ΔM_{Ed} [kNm/Element]				
Beton C20/25	1,3	1,7	2,0	2,6	3,3
Beton C25/30	1,5	1,9	2,3	3,1	3,8

Schöck Isokorb® Typ	Q70, QZ70	Q80, QZ80	Q90, QZ90	Q100, QZ100	Q110, QZ110
Bemessungswerte bei	ΔM_{Ed} [kNm/Element]				
Beton C20/25	3,8	5,0	6,0	9,4	10,5
Beton C25/30	4,4	5,8	7,0	10,1	12,1

Q

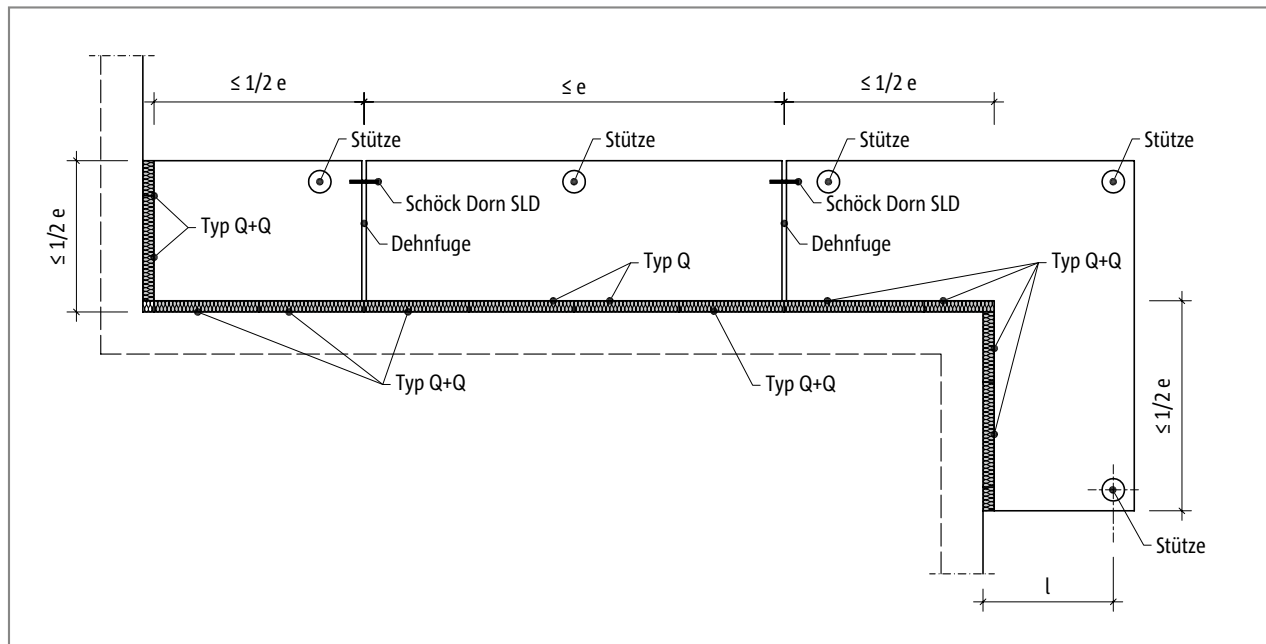
Stahlbeton/Stahlbeton

Dehnfugenabstand

Maximaler Dehnfugenabstand

Wenn die Bauteillänge den maximalen Dehnfugenabstand e übersteigt, müssen in die außenliegenden Betonbauteile rechtwinklig zur Dämmebene Dehnfugen eingebaut werden, um die Einwirkung infolge von Temperaturänderungen zu begrenzen. Bei Fixpunkten wie z.B. Ecken von Balkonen, Attiken und Brüstungen oder beim Einsatz der Ergänzungstypen HP oder EQ gilt der halbe maximale Dehnfugenabstand $e/2$ vom Fixpunkt aus.

Die Querkraftübertragung in der Dehnfuge kann mit einem längsverschieblichem Querkraftdorn, z.B. Schöck Dorn sichergestellt werden.



Schöck Isokorb® Typ Q, Q+Q: Dehnfugenanordnung

Schöck Isokorb® Typ		Q, Q+Q (HTE-Betondrucklager), QZ
maximaler Dehnfugenabstand bei		e [m]
Dämmkörperdicke [mm]	80	11,3

i Randabstände

Der Schöck Isokorb® muss an der Dehnfuge so angeordnet werden, dass folgende Bedingungen eingehalten werden:

- ▶ Für den Achsabstand der Druckelemente vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50$ mm.
- ▶ Für den Achsabstand der Querkraftstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 100$ mm und $e_R \leq 150$ mm.

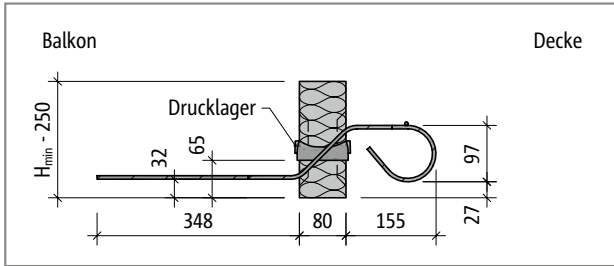
Q

Stahlbeton/Stahlbeton

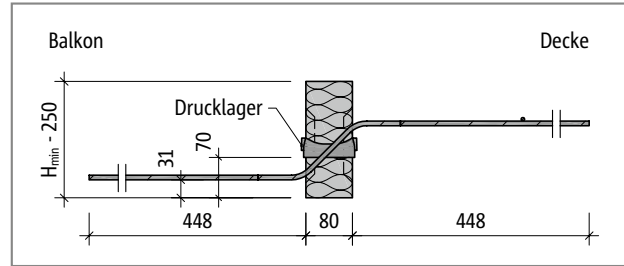
Produktbeschreibung

Q

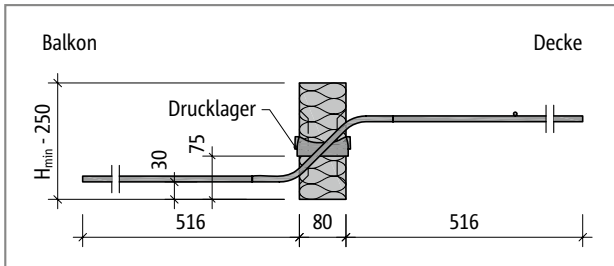
Stahlbeton/Stahlbeton



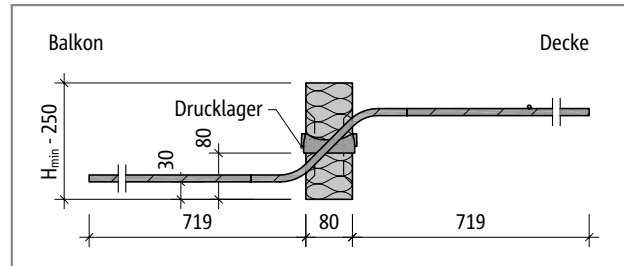
Schöck Isokorb® Typ Q10 bis Q50: Produktschnitt



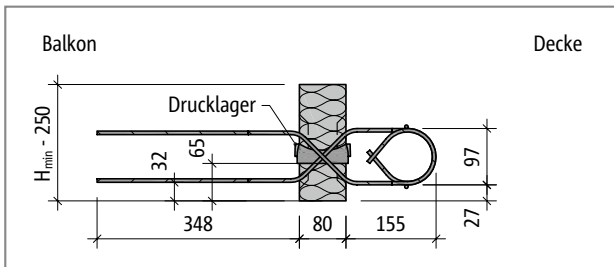
Schöck Isokorb® Typ Q70: Produktschnitt



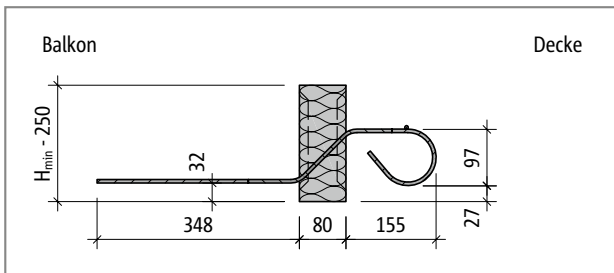
Schöck Isokorb® Typ Q80 und Q90: Produktschnitt



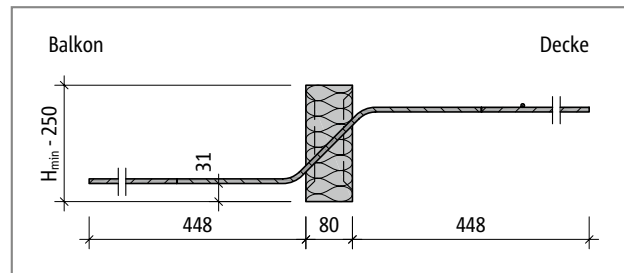
Schöck Isokorb® Typ Q100 und Q110: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ Q10+Q10 bis Q50+Q50: Produktschnitt

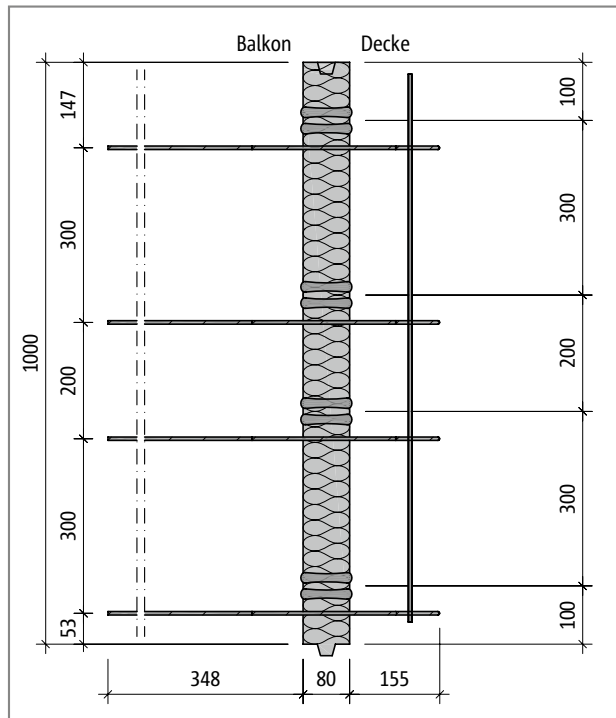


Schöck Isokorb® Typ QZ10 bis QZ50: Produktschnitt

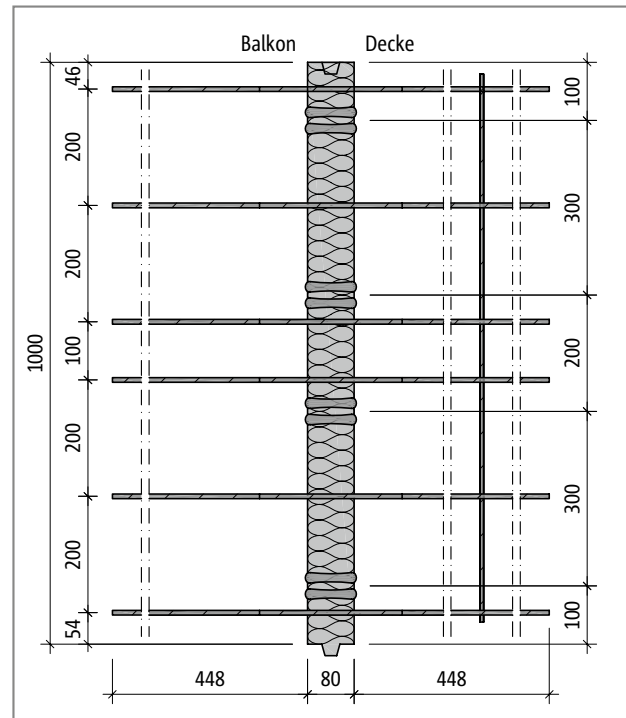


Schöck Isokorb® Typ QZ70: Produktschnitt

Produktbeschreibung | Brandschutzausführung



Schöck Isokorb® Typ Q10: Produktgrundriss

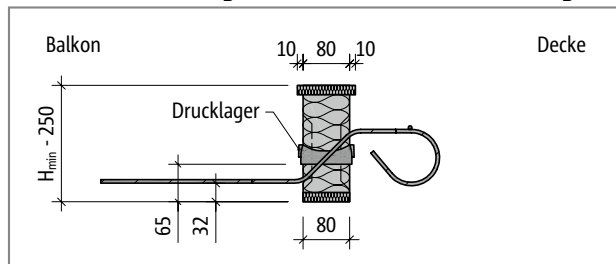


Schöck Isokorb® Typ Q70: Produktgrundriss

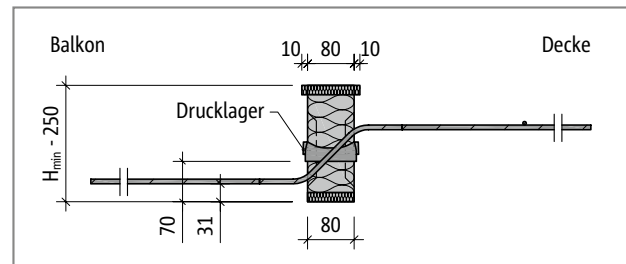
Produktinformationen

- ▶ Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download
- ▶ Mindesthöhe H_{\min} Schöck Isokorb® Typ Q, Q+Q, QZ beachten.

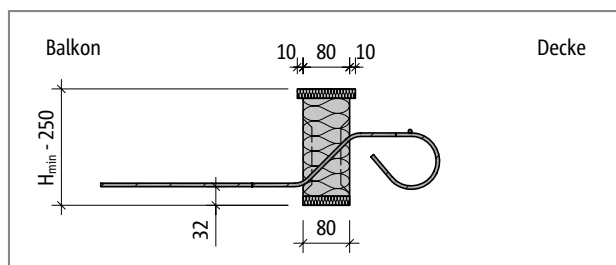
Produktausführung bei Brandschutzanforderung



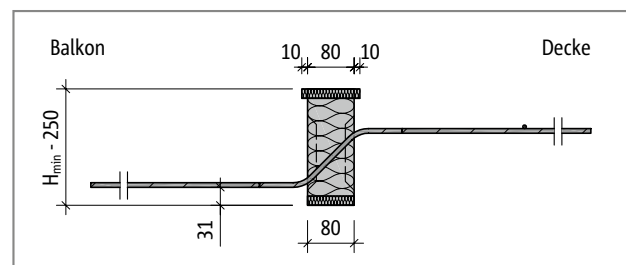
Schöck Isokorb® Typ Q10 bis Q50 bei REI120: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ Q70 bei REI120: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ QZ10 bis QZ50 bei REI120: Produktschnitt



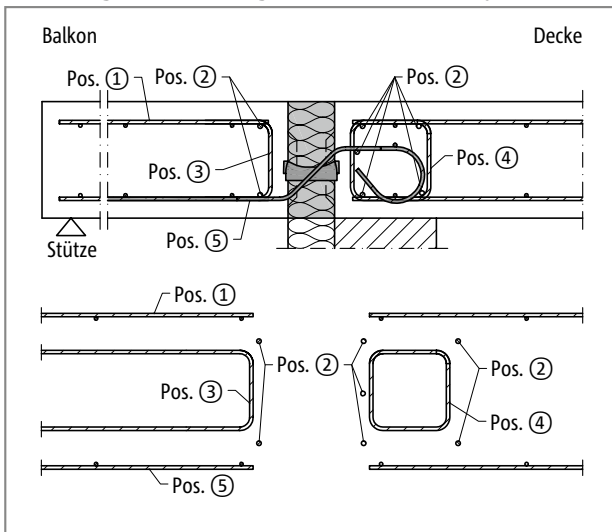
Schöck Isokorb® Typ QZ70 bei REI120: Produktschnitt

Brandschutz

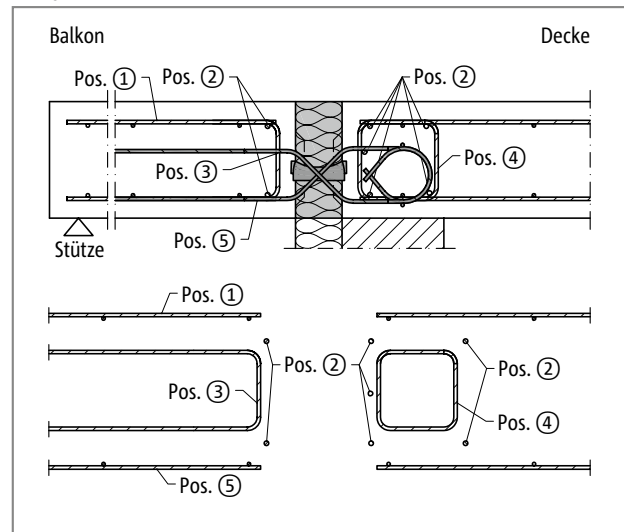
- ▶ Mindesthöhe H_{\min} Schöck Isokorb® Typ Q, Q+Q, QZ beachten.

Bauseitige Bewehrung

Bauseitige Bewehrung Schöck Isokorb® Typ Q10-Q50 und Typ Q10+Q10-Q50+Q50



Schöck Isokorb® Typ Q10 bis Q50: Bauseitige Bewehrung



Schöck Isokorb® Typ Q10+Q10 bis Q50+Q50: Bauseitige Bewehrung

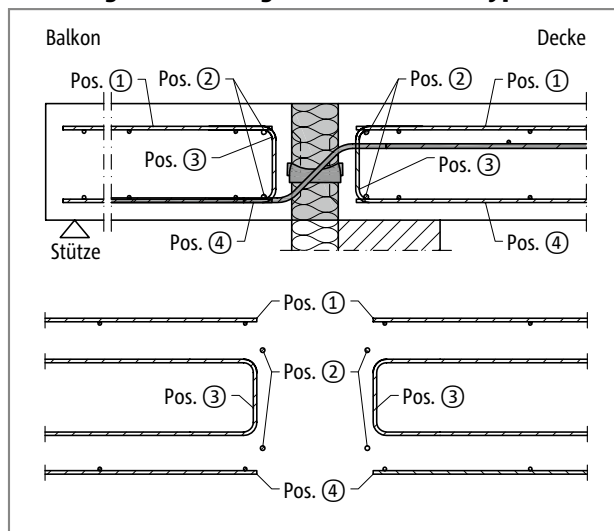
Schöck Isokorb® Typ			Q10, QZ10 Q10+Q10	Q20, QZ20	Q30, QZ30 Q30+Q30	Q40, QZ40	Q50, QZ50 Q50+Q50
Bauseitige Bewehrung	Betonfestigkeit	Ort	Decke (XC1) Betongüte \geq C20/25 Balkon (XC4) Betongüte \geq C25/30				
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 1		balkonseitig	nach Angabe des Tragwerksplaners				
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge							
Pos. 2		balkonseitig	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Pos. 2		deckenseitig	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8
Pos. 3 Steckbügel							
Pos. 3 [cm ² /m]	C20/25	balkonseitig	0,69	0,86	1,03	1,38	1,72
Pos. 3 [cm ² /m]	C25/30	balkonseitig	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00
Pos. 4 geschlossener Bügel (Randbalken nach Z-15.7-240 3.2.2.6)							
Pos. 4 [cm ² /m]		deckenseitig	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Pos. 4		deckenseitig	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200
Pos. 5 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 5		balkonseitig	in Zugzone erforderlich nach Angabe des Tragwerksplaners				
Pos. 6 konstruktive Randeinfassung am freien Rand							
Pos. 6			Randeinfassung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nicht dargestellt)				

i Info bauseitige Bewehrung

- Die Bewehrung der anschließenden Stahlbetonbauteile ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung möglichst dicht an den Dämmkörper des Schöck Isokorb® heranzuführen.
- Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln in der Druckzone zu verankern. In der Zugzone sind die Querkraftstäbe zu übergreifen.
- Die konstruktive Randeinfassung Pos. 6 sollte so niedrig gewählt werden, dass sie zwischen oberer und unterer Bewehrungslage angeordnet werden kann.

Bauseitige Bewehrung

Bauseitige Bewehrung Schöck Isokorb® Typ Q70-Q110



Schöck Isokorb® Typ Q70 bis Q110: Bauseitige Bewehrung

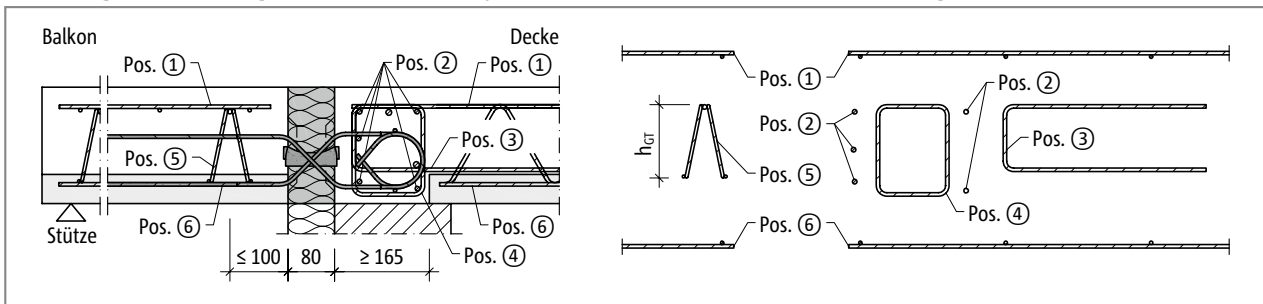
Schöck Isokorb® Typ		Q70, QZ70	Q80, QZ80	Q90, QZ90	Q100, QZ100	Q110, QZ110	
Bauseitige Bewehrung	Betonfestigkeit	Ort	Decke (XC1) Betongüte \geq C20/25 Balkon (XC4) Betongüte \geq C25/30				
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 1		balkons./deckens.	nach Angabe des Tragwerksplaners				
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge							
Pos. 2		balkons./deckens.	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	
Pos. 3 Steckbügel							
Pos. 3 [cm ² /m]	C20/25	balkons./deckens.	1,81	2,20	2,63	3,74	4,16
Pos. 3 [cm ² /m]	C25/30	balkons./deckens.	2,13	2,58	3,09	4,00	4,80
Pos. 4 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 4		balkons./deckens.	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Tragwerksplaners				
Pos. 5 konstruktive Randeinfassung am freien Rand							
Pos. 5			Randeinfassung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nicht dargestellt)				

i Info bauseitige Bewehrung

- Die Bewehrung der anschließenden Stahlbetonbauteile ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung möglichst dicht an den Dämmkörper des Schöck Isokorb® heranzuführen.
- Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln in der Druckzone zu verankern. In der Zugzone sind die Querkraftstäbe zu übergreifen.
- Die konstruktive Randeinfassung Pos. 5 sollte so niedrig gewählt werden, dass sie zwischen oberer und unterer Bewehrungslage angeordnet werden kann.

Bauseitige Bewehrung

Bauseitige Bewehrung Schöck Isokorb® Typ Q10+Q10 bis Q50+Q50 mit Gitterträger



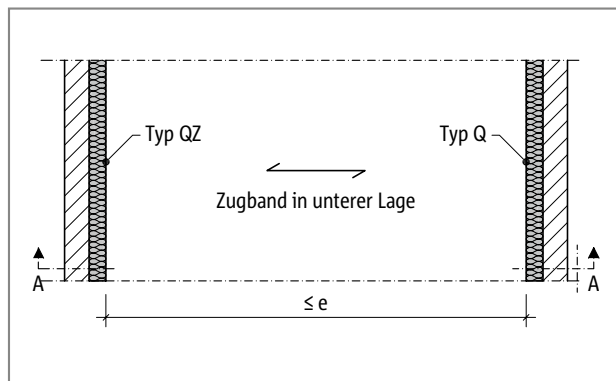
Schöck Isokorb® Typ Q10+Q10 bis Q50+Q50: Bauseitige Bewehrung mit Gitterträger

Schöck Isokorb® Typ			Q10, QZ10 Q10+Q10	Q20, QZ20	Q30, QZ30 Q30+Q30	Q40, QZ40	Q50, QZ50 Q50+Q50
Bauseitige Bewehrung	Betonfestigkeit	Ort	Decke (XC1) Betongüte \geq C20/25 Balkon (XC4) Betongüte \geq C25/30				
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 1		balkons./deckens.	nach Angabe des Tragwerksplaners				
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge							
Pos. 2		deckenseitig	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8
Pos. 3 Steckbügel							
Pos. 3 [cm ² /m]	C20/25	deckenseitig	0,69	0,86	1,03	1,38	1,72
Pos. 3 [cm ² /m]	C25/30	deckenseitig	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00
Pos. 4 geschlossener Bügel (Randbalken nach Z-15.7-240 3.2.2.6)							
Pos. 4 [cm ² /m]		deckenseitig	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Pos. 4		deckenseitig	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200
Pos. 5 Gitterträger (h_{GT} = Höhe, $\varnothing_{s,D}$ = Stabdurchmesser Diagonalstäbe)							
h_{GT} [mm] Var. A		balkonseitig	\geq 60	\geq 60	\geq 60	\geq 60	\geq 70
$\varnothing_{s,D}$ [mm] Var. A		balkonseitig	\geq 5,0	\geq 5,0	\geq 5,0	\geq 5,5	\geq 5,5
h_{GT} [mm] Var. B		balkonseitig	\geq 60	\geq 60	\geq 60	\geq 70	\geq 60
$\varnothing_{s,D}$ [mm] Var. B		balkonseitig	\geq 5,0	\geq 5,0	\geq 5,0	\geq 5,0	\geq 6,0
Pos. 6 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 6		balkons./deckens.	in Zugzone erforderlich nach Angabe des Tragwerksplaners				
Pos. 7 konstruktive Randeinfassung am freien Rand							
Pos. 7			Randeinfassung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nicht dargestellt)				

i Info bauseitige Bewehrung

- Zur Verankerung der Zugbewehrung der anzuschließenden Platte an der Stirnseite darf für die Schöck Isokorb® Typen Q10 bis Q50 und Q10+Q10 bis Q50+Q50 ein Gitterträger verwendet werden.
- Die obige Darstellung zeigt nur den ersten Gitterträger in seiner Funktion als Aufhängebewehrung. Es sind auch von der Darstellung abweichende Anschlussvarianten mit Gitterträgern möglich. Dabei sind die entsprechenden Regeln aus DIN EN 1992-1-1 (EC2), Abs. 10.9.3 und DIN EN 1992-1-1/NA, NCI zu 10.9.3 (z.B. Abstand der Gitterträger $<$ 2h) und aus den Zulassungen der Gitterträger zu beachten.
- Ausführung des Gitterträgers:
 - $\varnothing_{s,D}$ = Stabdurchmesser der Diagonalstäbe des Gitterträgers; h_{GT} = Höhe Gitterträger; Abstand der Diagonalstäbe \leq 200 mm
- Je nach Ausführung des Schöck Isokorb® ist darauf zu achten, dass ein ausreichend breiter Ortbetonstreifen zwischen dem Schöck Isokorb® und der Elementplatte angeordnet wird.
- Die konstruktive Randeinfassung Pos. 7 sollte so niedrig gewählt werden, dass sie zwischen oberer und unterer Bewehrungslage angeordnet werden kann.

Anwendungsbeispiel einachsrig gespannte Stahlbetonplatte

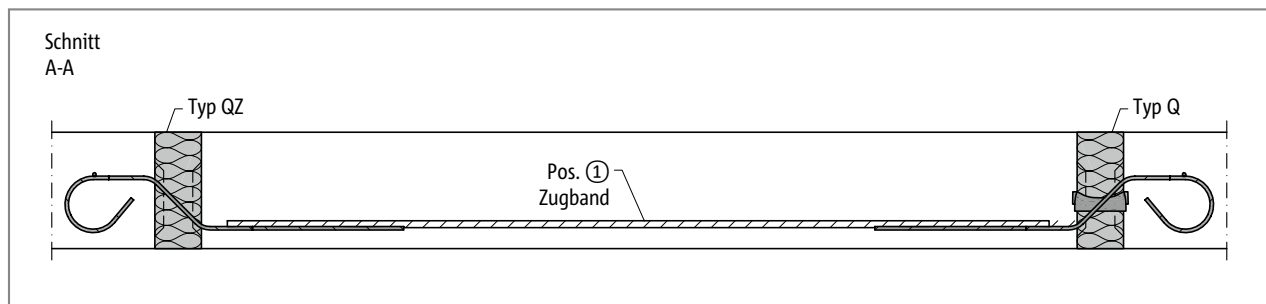


Schöck Isokorb® Typ QZ, Q: Einachsrig gespannte Stahlbetonplatte

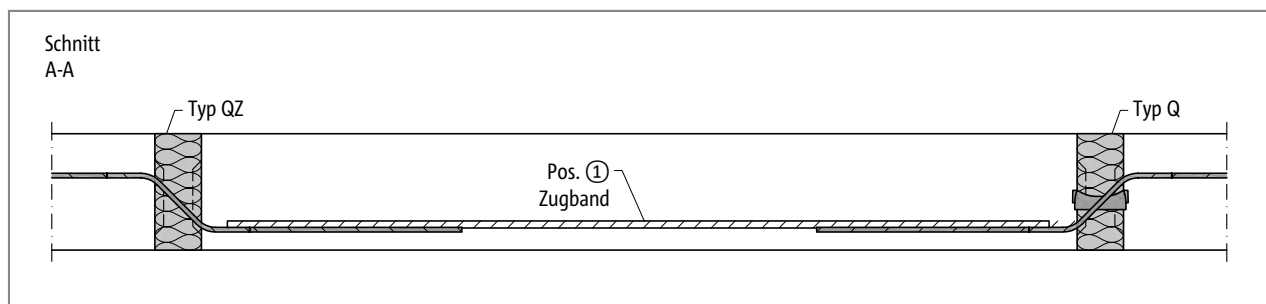
Für die zwangungsfreie Lagerung ist auf einer Seite ein Typ QZ ohne Drucklager anzuordnen. Auf der gegenüberliegenden Seite ist dann ein Typ Q mit Drucklager erforderlich. Um das Kräftegleichgewicht zu erhalten ist zwischen Typ QZ und Typ Q ein Zugband zu bewehren, das sich mit den Querkraft übertragenden Isokorb®-Stäben übergreift.

i Dehnfugen

- Dehnfugenabstand e siehe S. 155



Schöck Isokorb® Typ QZ10 bis QZ50, Q10 bis Q50: Schnitt A-A; Einachsrig gespannte Stahlbetonplatte



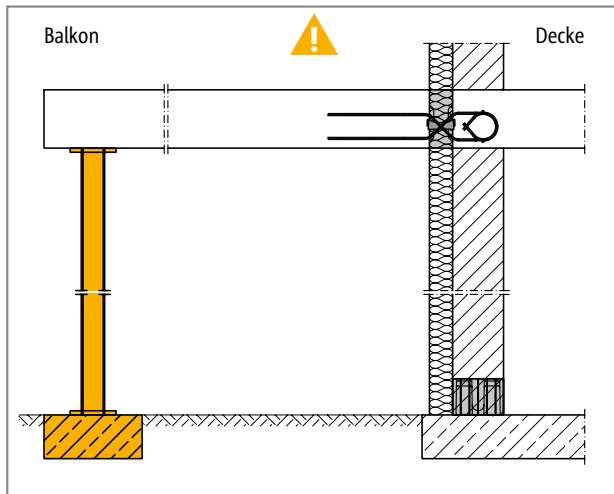
Schöck Isokorb® Typ QZ70 bis QZ110, Q70 bis Q110: Schnitt A-A; Einachsrig gespannte Stahlbetonplatte

Schöck Isokorb® Typ	Q10, QZ10	Q20, QZ20	Q30, QZ30	Q40, QZ40	Q50, QZ50	Q70, QZ70	Q80, QZ80	Q90, QZ90	Q100, QZ100	Q110, QZ110
Bauseitige Bewehrung	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30									
Pos. 1 Zugband										
Pos. 1	4 \emptyset 6	5 \emptyset 6	6 \emptyset 6	8 \emptyset 6	10 \emptyset 6	6 \emptyset 8	5 \emptyset 10	6 \emptyset 10	5 \emptyset 12	6 \emptyset 12

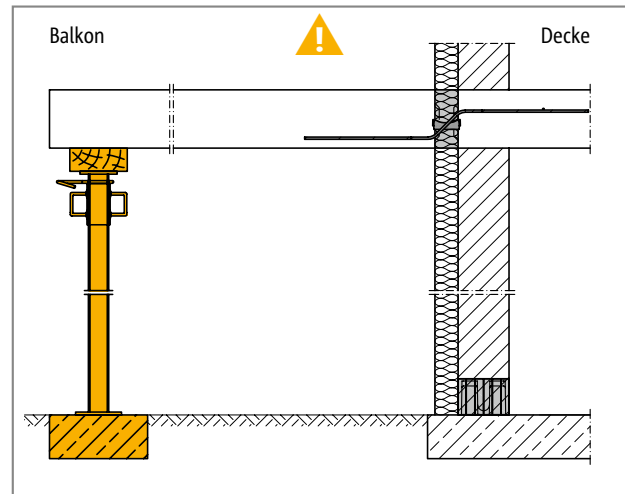
i Info bauseitige Bewehrung

- Die erforderliche Aufhängebewehrung und die bauseitige Plattenbewehrung ist hier nicht dargestellt.
- Bauseitige Bewehrung analog zu Schöck Isokorb® Typ Q siehe S. 158

Auflagerart gestützt



Schöck Isokorb® Typ Q+Q: Stützung durchgängig erforderlich



Schöck Isokorb® Typ Q: Stützung durchgängig erforderlich

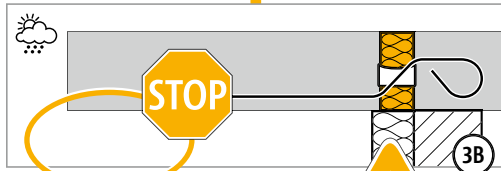
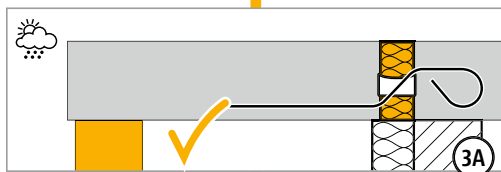
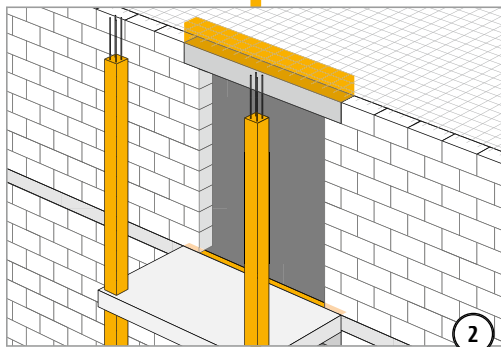
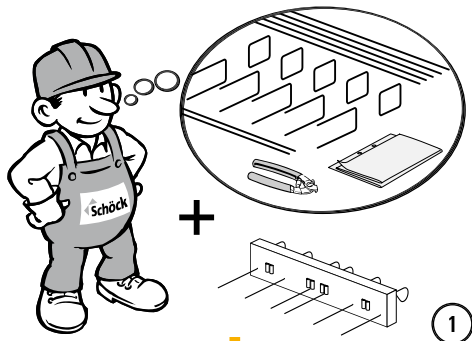
i gestützter Balkon

Der Schöck Isokorb Typ Q, Q+Q und QZ ist für gestützte Balkone entwickelt. Er überträgt ausschließlich Querkräfte, keine Biegemomente.

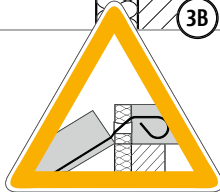
! Gefahrenhinweis - fehlende Stützen

- ▶ Ohne Stützung wird der Balkon abstürzen.
- ▶ Der Balkon muss in allen Bauzuständen mit statisch bemessenen Stützen oder Auflagern gestützt sein.
- ▶ Der Balkon muss auch im Endzustand mit statisch bemessenen Stützen oder Auflagern gestützt sein.
- ▶ Ein Entfernen der temporären Stützen ist erst nach Einbau der endgültigen Stützung zulässig.

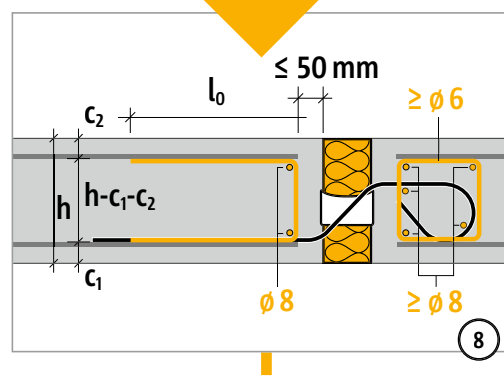
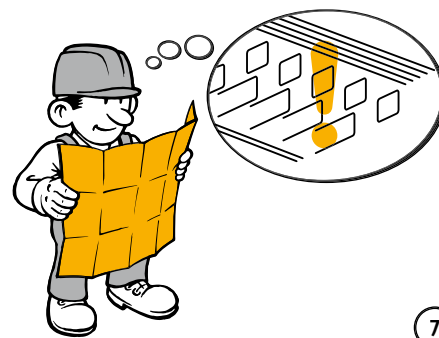
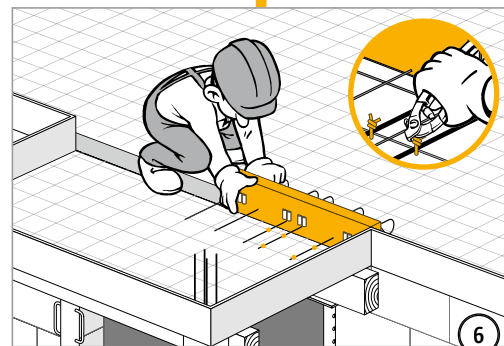
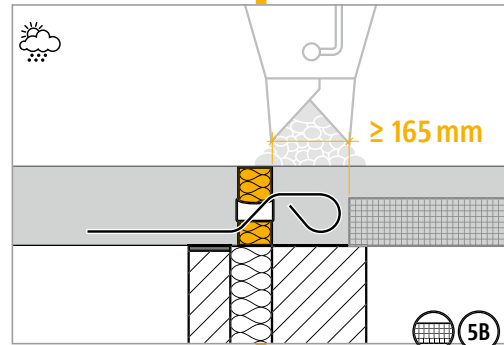
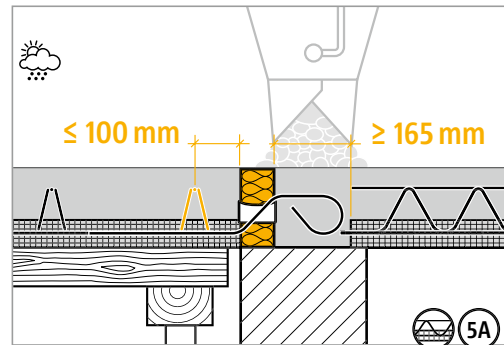
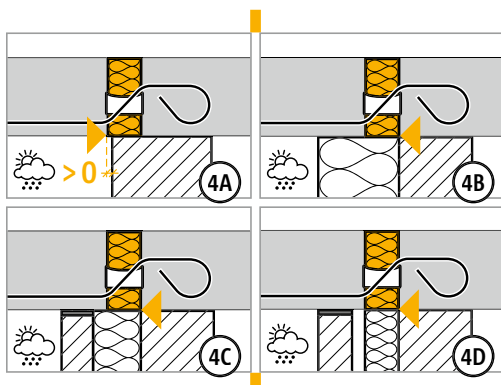
Einbauanleitung



⚠️ WARNUNG



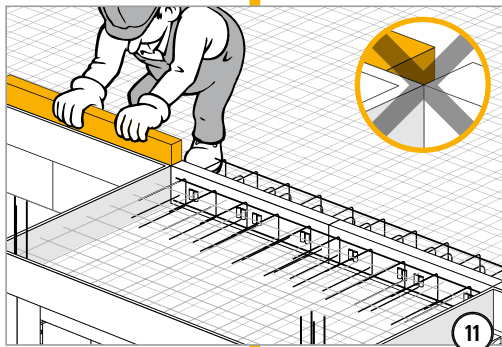
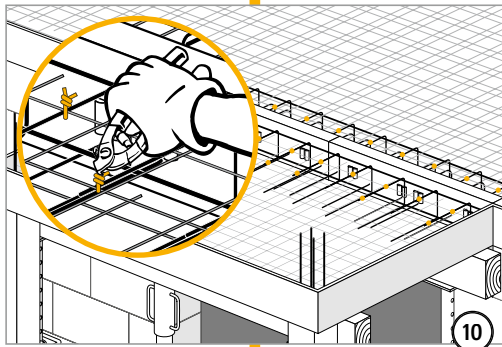
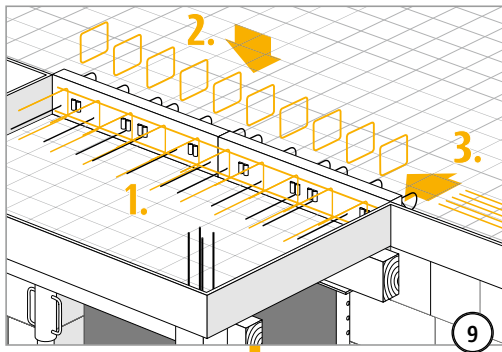
Ohne Stützung wird der Balkon abstürzen!
Der Balkon muss immer statisch bemessen gestützt sein. Temporäre Stützen erst nach Einbau der endgültigen Stützung entfernen.



Einbauanleitung

Q

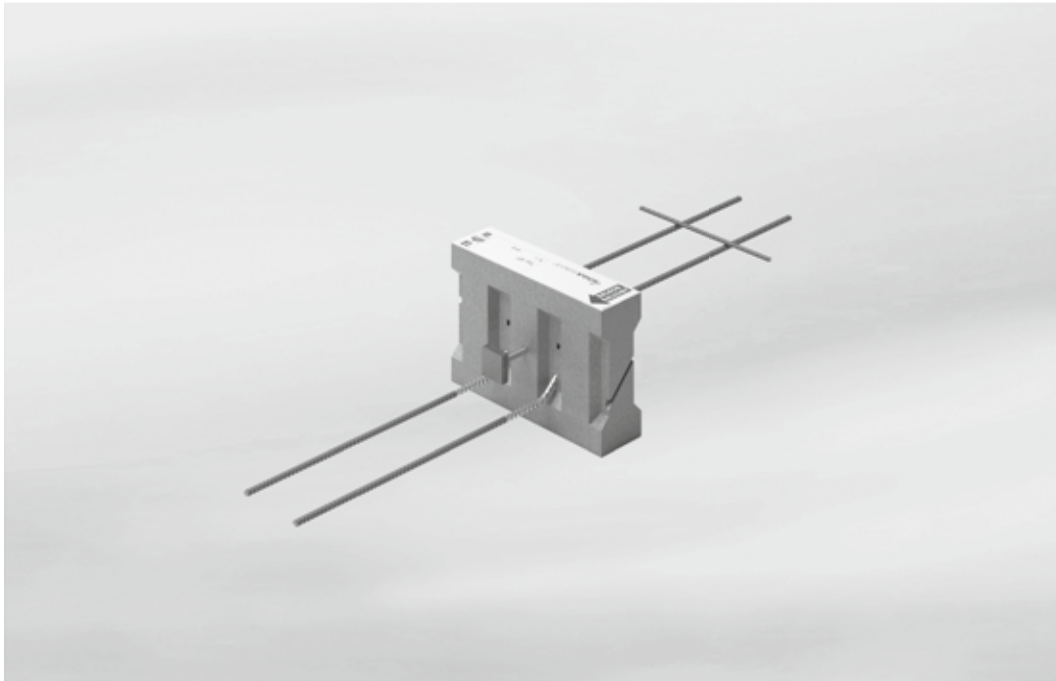
Stahlbeton/Stahlbeton



✓ Checkliste

- Ist der zum statischen System passende Schöck Isokorb® Typ gewählt? Typ Q gilt als reiner Querkraftanschluss (Momentengelenk).
- Ist der Balkon so geplant, dass eine durchgängige Stützung in allen Bauzuständen und Endzustand gewährleistet ist?
- Wurde der Gefahrenhinweis „fehlende Stützung“ in die Ausführungspläne übernommen?
- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist die Systemkraglänge, bzw. die Systemstützweite zugrunde gelegt?
- Ist bei der Berechnung mit FEM die Schöck FEM-Richtlinie berücksichtigt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die Betondeckung und die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Wurde bei V_{Rd} der jeweilige Grenzwert der Plattentragfähigkeit geprüft?
- Ist bei Schöck Isokorb® Typen in Brandschutzausführung die erhöhte Mindestplattendicke berücksichtigt?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung definiert?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Ist bei einem Anschluss an eine Decke mit Höhenversatz oder an eine Wand die erforderliche Bauteilgeometrie vorhanden? Ist eine Sonderkonstruktion erforderlich?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Sind planmäßig vorhandene Horizontallasten z.B. aus Winddruck berücksichtigt? Ist dafür zusätzlich Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP oder Ergänzungstyp EQ erforderlich?
- Sind die bei Vollfertig-Balkonen evtl. erforderlichen Unterbrechungen für die stirnseitigen Transportanker und Regenfallrohre bei innenliegender Entwässerung berücksichtigt? Ist der maximale Achsabstand der Isokorb®-Stäbe von 300 mm eingehalten?
- Ist bei 2- oder 3-seitiger Lagerung ein Schöck Isokorb® für einen zwängungsfreien Anschluss gewählt (evtl. Typ QZ, Typ QPZ)?

Schöck Isokorb® Typ QP, QP+QP, QPZ



Schöck Isokorb® Typ QP

QP

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ QP (Querkraft)

Für Lastspitzen bei gestützten Balkonen geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.

Schöck Isokorb® Typ QP+QP (Querkraft)

Für Lastspitzen bei gestützten Balkonen geeignet. Er überträgt positive und negative Querkräfte.

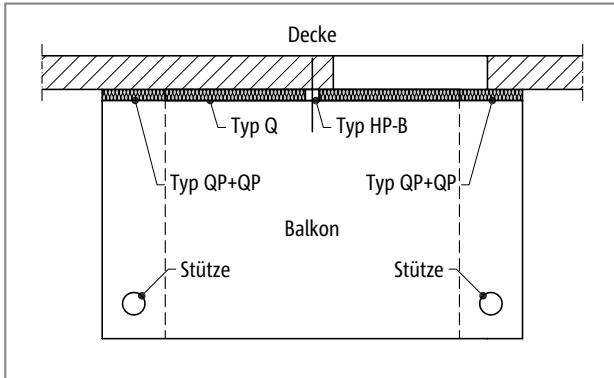
Schöck Isokorb® Typ QPZ (Querkraft zwängungsfrei)

Für Lastspitzen bei gestützten Balkonen mit zwängungsfreiem Anschluss geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.

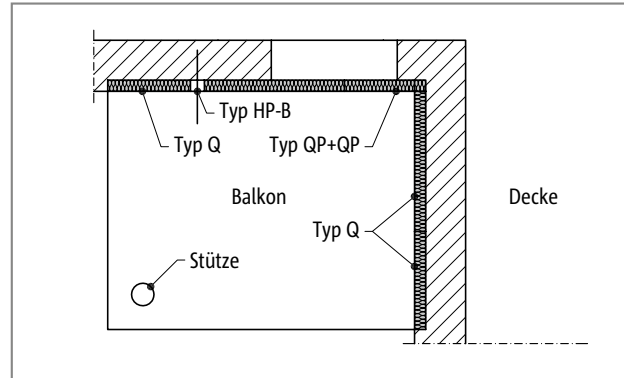
Elementanordnung | Einbauschnitte

QP

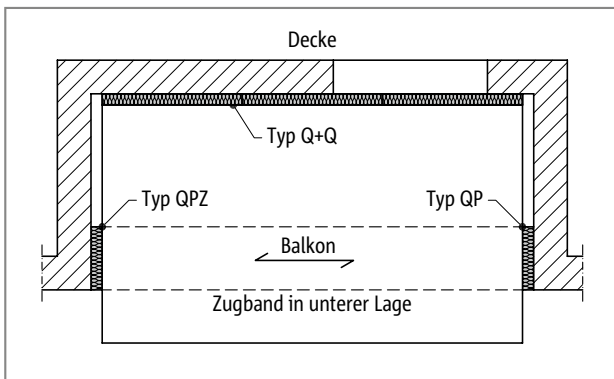
Stahlbeton/Stahlbeton



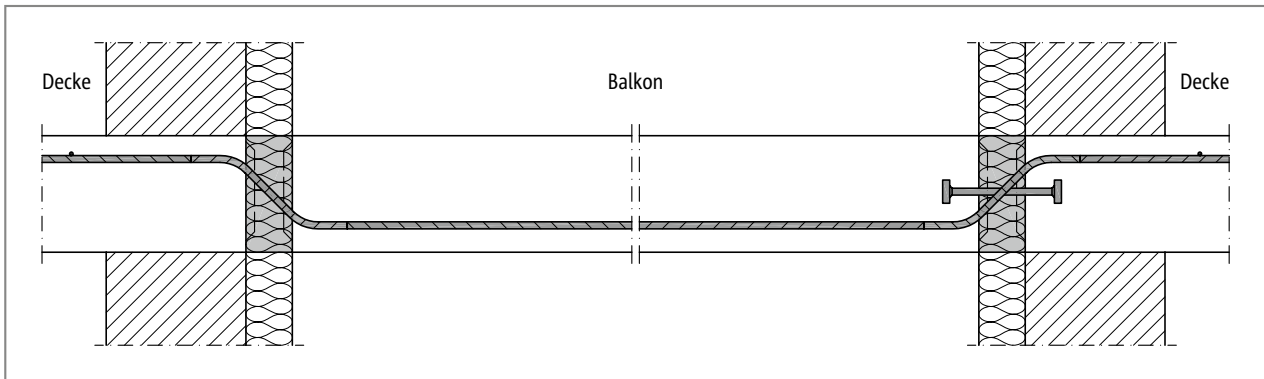
Schöck Isokorb® Typ QP+QP, Q: Balkon mit Stützenlagerung, Anschluss bei unterschiedlichen Auflagersteifigkeiten; optional mit Typ HP-B zur Übertragung planmäßiger Horizontalkraft



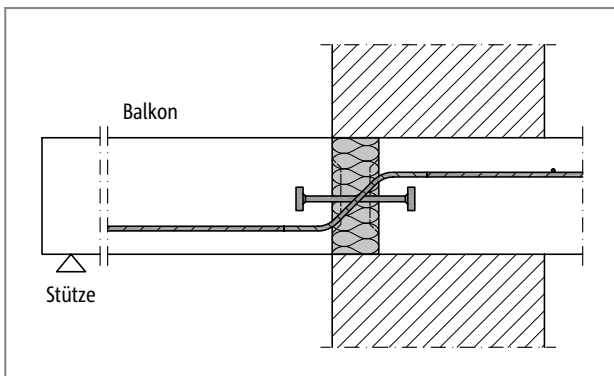
Schöck Isokorb® Typ Q, QP+QP: Balkon zweiseitig gelagert mit Stütze und abhebenden Querkraften



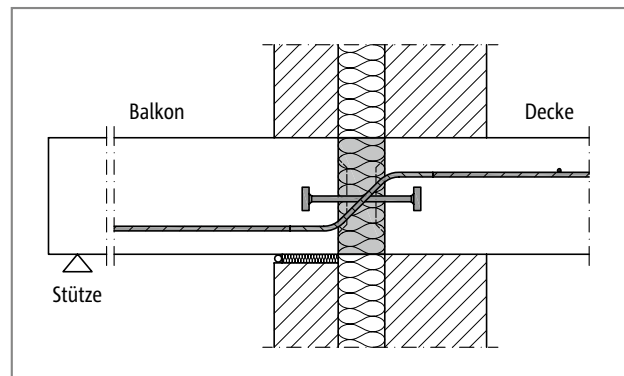
Schöck Isokorb® Typ Q+Q, QP, QPZ: Dreiseitig gelagerte Loggia mit Zugband



Schöck Isokorb® Typ QPZ, QP: Anwendungsfall Loggia siehe auch Seite 183



Schöck Isokorb® Typ QP: Anschluss gestützter Balkon bei einschaligem, wärmedämmendem Mauerwerk



Schöck Isokorb® Typ QP: Anschluss gestützter Balkon bei zweischaligem Mauerwerk mit Kerndämmung

Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

Varianten Schöck Isokorb® Typ QP, QP+QP, QPZ

Die Ausführung der Schöck Isokorb® Typen QP, QP+QP und QPZ kann wie folgt variiert werden:

Für alle Tragstufen gilt Querkraftstab deckenseitig gerade, balkonseitig gerade.

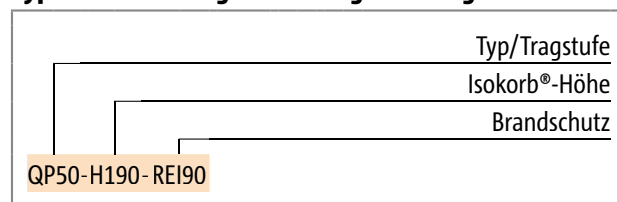
Typ QP: Querkraftstab für positive Querkraft

Typ QP+QP: Querkraftstab für positive und negative Querkraft

Typ QPZ: zwängungsfrei ohne Drucklager, Querkraftstab für positive Querkraft

- ▶ Tragstufe:
 - QP10 bis QP90
 - QP10+QP10, QP40+QP40, QP60+QP60, QP70+QP70
 - QPZ10, QPZ40, QPZ60 bis QPZ80
- ▶ Betondeckung:
 - unten: $CV \geq 30$ (abhängig von Höhe des Schöck Isokorb®)
 - oben: $CV \geq 21$ (abhängig von Höhe des Schöck Isokorb®)
- ▶ Höhe:
 - $H = H_{\min}$ bis 250 mm (Mindestplattenhöhe in Abhängigkeit von Tragstufe und Brandschutz beachten)
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
 - RO: Standard
 - REI90: Überstand obere Brandschutzplatte, beidseitig 10 mm

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

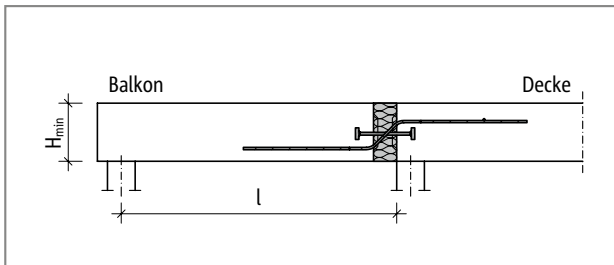
Dies gilt auch bei zusätzlichen Anforderungen infolge Fertigteilbauweise. Für fertigungs- oder transportbedingte Zusatzanforderungen stehen Lösungen mit Schraubmuffenstäben zur Verfügung.

Bemessung

Bemessungstabelle Typ QP

Schöck Isokorb® Typ	QP10	QP20	QP30	QP40	QP50	QP60	QP70	QP80	QP90
Bemessungswerte bei	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]								
Beton C20/25	26,3	39,5	52,7	38,2	57,2	60,3	90,4	73,2	109,8
Beton C25/30	30,9	46,4	61,8	44,8	65,4	65,4	98,6	85,9	128,9
Plattentragfähigkeit	prüfen	prüfen	prüfen	prüfen	prüfen	prüfen	prüfen	prüfen	prüfen

Isokorb®-Länge [mm]	300	400	500	300	400	300	400	300	400
Querkraftstäbe	2 \varnothing 8	3 \varnothing 8	4 \varnothing 8	2 \varnothing 10	3 \varnothing 10	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12	2 \varnothing 14	3 \varnothing 14
Drucklager (Stk.)	1 \varnothing 10	2 \varnothing 10	2 \varnothing 10	1 \varnothing 12	2 \varnothing 10	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12
H_{min} bei R0 [mm]	170	170	170	180	180	190	190	200	200
H_{min} bei REI90 [mm]	180	180	180	190	190	200	200	210	210

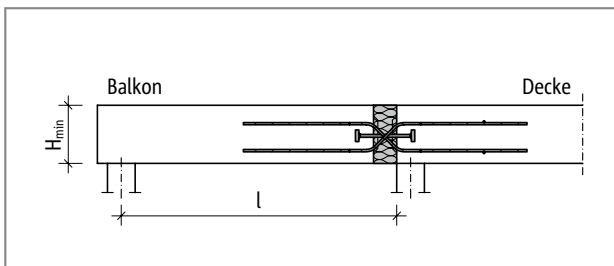


Schöck Isokorb® Typ QP: Statisches System

Bemessungstabelle Typ QP+QP

Schöck Isokorb® Typ	QP10+QP10	QP40+QP40	QP60+QP60	QP70+QP70
Bemessungswerte bei	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]			
Beton C20/25	±26,3	±38,2	±60,3	±90,4
Beton C25/30	±30,9	±44,8	±65,4	±98,6
Plattentragfähigkeit	prüfen	prüfen	prüfen	prüfen

Isokorb®-Länge [mm]	300	300	300	400
Querkraftstäbe	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 10	2 x 2 \varnothing 12	2 x 3 \varnothing 12
Drucklager (Stk.)	1 \varnothing 10	1 \varnothing 12	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12
H_{min} bei R0 [mm]	180	190	200	200
H_{min} bei REI90 [mm]	180	190	200	200



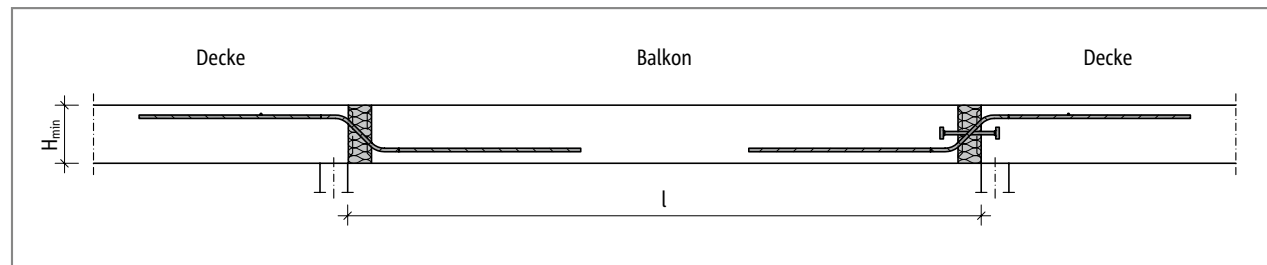
Schöck Isokorb® Typ QP+QP: Statisches System

Bemessung

Bemessungstabelle Typ QPZ

Schöck Isokorb® Typ	QPZ10	QPZ40	QPZ60	QPZ70	QPZ80
Bemessungswerte bei	$V_{Rd,2}$ [kN/Element]				
Beton C20/25	26,3	38,2	60,3	90,4	73,2
Beton C25/30	30,9	44,8	65,4	98,6	85,9
Plattentragfähigkeit	prüfen	prüfen	prüfen	prüfen	prüfen

Isokorb®-Länge [mm]	300	300	300	400	300
Querkraftstäbe	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12	2 \varnothing 14
Drucklager (Stk.)	-	-	-	-	-
H_{min} bei R0 [mm]	170	180	190	190	200
H_{min} bei REI90 [mm]	180	190	200	200	210



Schöck Isokorb® Typ QPZ, QP: Statisches System

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Zur Übertragung planmäßiger Horizontalkräfte sind zusätzlich Schöck Isokorb® Typ HP (siehe Seite 191) erforderlich.
- ▶ Die Querkraftbeanspruchung der Platten im Bereich der Dämmfuge ist auf $0,3 \cdot V_{Rd, max}$ zu begrenzen, wobei $V_{Rd, max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen ist (Plattentragfähigkeit).
- ▶ Der Nachweis ist erbracht, wenn erf. b_w (ab S. 65) eingehalten wird.
- ▶ Für die beiderseits des Schöck Isokorb® anschließenden Stahlbetonbauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen. Bei einem Anschluss mit Schöck Isokorb® Typ QP und Typ QP+QP ist als statisches System eine frei drehbare Auflagerung (Momentenlenk) anzunehmen.
- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ QPZ für zwängungsfreien Anschluss erfordert ein bewehrtes Zugband in der unteren Lage. $A_{s, req}$ entsprechend Anwendungsbeispiel Loggia Seite 183 wählen.

QP

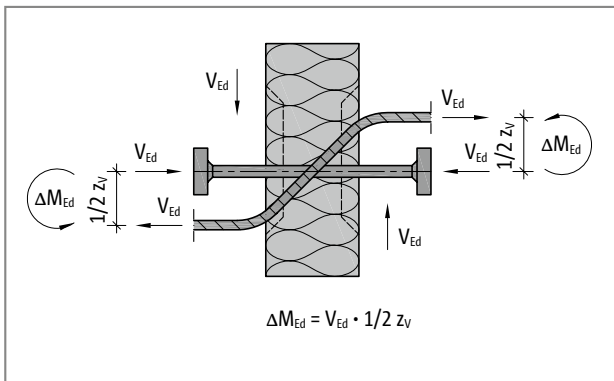
Stahlbeton/Stahlbeton

Momente aus exzentrischem Anschluss

Momente aus exzentrischem Anschluss

Zur Bemessung der Anschlussbewehrung beidseitig der querkraftübertragenden Schöck Isokorb® Typen QP und QP+QP sind Momente aus exzentrischem Anschluss zu berücksichtigen. Diese Momente sind jeweils mit den Momenten aus der planmäßigen Beanspruchung zu überlagern, wenn sie gleiche Vorzeichen haben.

Die nachfolgenden Tabellenwerte ΔM_{Ed} wurden bei 100%-Ausnutzung von V_{Rd} mit einem Hebelarm von $z_{v,max} = 140$ mm errechnet.



Schöck Isokorb® Typ	QP10, QP10+QP10	QP20	QP30	QP40, QP40+QP40	QP50
Bemessungswerte bei	ΔM_{Ed} [kNm/Element]				
Beton C20/25	1,2	1,8	2,4	2,0	3,0
Beton C25/30	1,4	2,2	2,9	2,3	3,4

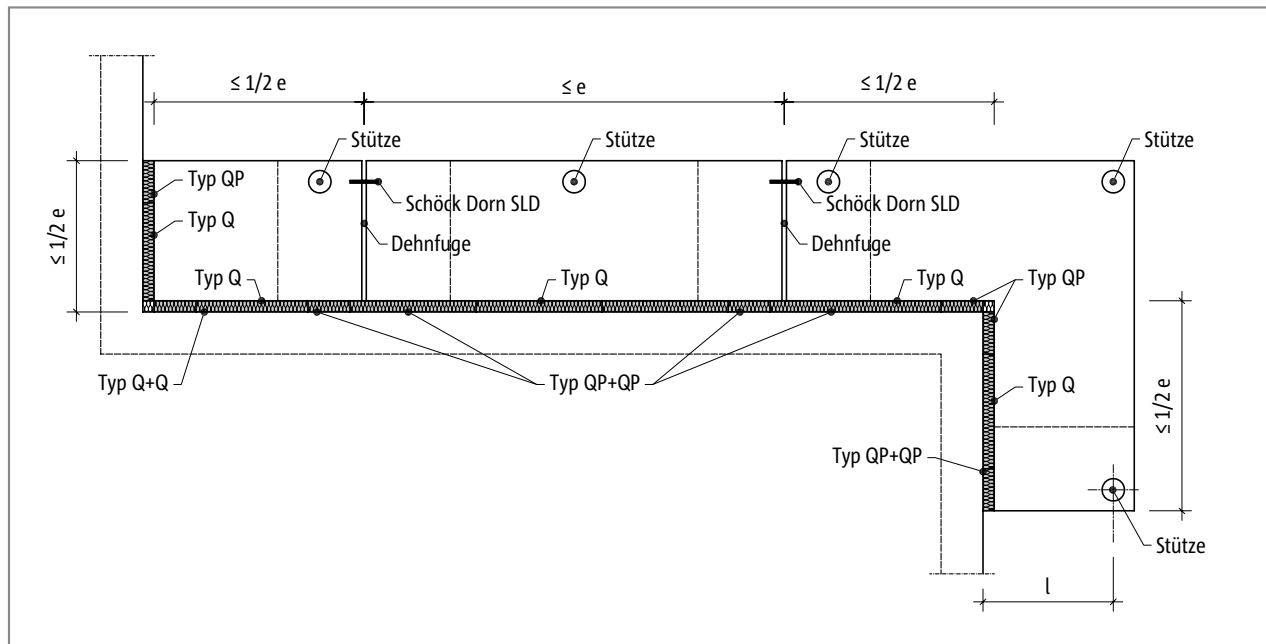
Schöck Isokorb® Typ	QP60, QP60+QP60	QP70, QP70+QP70	QP80	QP90
Bemessungswerte bei	ΔM_{Ed} [kNm/Element]			
Beton C20/25	3,4	5,2	4,6	6,9
Beton C25/30	3,7	5,6	5,4	8,0

Dehnfugenabstand

Maximaler Dehnfugenabstand

Wenn die Bauteillänge den maximalen Dehnfugenabstand e übersteigt, müssen in die außenliegenden Betonbauteile rechtwinklig zur Dämmebene Dehnfugen eingebaut werden, um die Einwirkung infolge von Temperaturänderungen zu begrenzen. Bei Fixpunkten wie z.B. Ecken von Balkonen, Attiken und Brüstungen oder beim Einsatz der Ergänzungstypen HP oder EQ gilt der halbe maximale Dehnfugenabstand $e/2$ vom Fixpunkt aus.

Die Querkraftübertragung in der Dehnfuge kann mit einem längsverschieblichem Querkraftdorn, z.B. Schöck Dorn sichergestellt werden.



Schöck Isokorb® Typ QP, QP+QP: Dehnfugenanordnung

Schöck Isokorb® Typ	QP10	QP20	QP30	QP40	QP50	QP60	QP70	QP80	QP90	
maximaler Dehnfugenabstand	e [m]									
Dämmkörperdicke [mm]	80	10,5	10,5	10,5	9,2	10,5	9,2	9,2	8,3	8,3

Schöck Isokorb® Typ	QP10+QP10	QP40+QP40	QP60+QP60	QP70+QP70
maximaler Dehnfugenabstand	e [m]			
Dämmkörperdicke [mm]	80	10,5	9,2	9,2

Schöck Isokorb® Typ	QPZ10	QPZ40	QPZ60	QPZ70	QPZ80
maximaler Dehnfugenabstand	e [m]				
Dämmkörperdicke [mm]	80	10,5	10,5	9,2	9,2

i Randabstände

Der Schöck Isokorb® muss an der Dehnfuge so angeordnet werden, dass folgende Bedingungen eingehalten werden:

- ▶ Für den Achsabstand der Druckelemente vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50$ mm.
- ▶ Für den Achsabstand der Querkraftstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 100$ mm und $e_R \leq 150$ mm.

QP

Stahlbeton/Stahlbeton

Querkrafttragfähigkeit der Platte

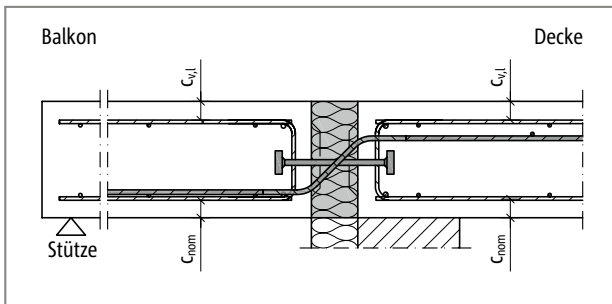
Querkrafttragfähigkeit der Platte

Gemäß Zulassung ist die Querkraftbeanspruchung V_{Ed} im Bereich der Dämmfuge auf $0,3 V_{Rd,max}$ der Platte zu begrenzen. Dabei ist $V_{Rd,max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen. Dies gilt unabhängig vom Bemessungswiderstand V_{Rd} des gewählten Schöck Isokorb®. Falls die Begrenzung der Plattentragfähigkeit (Betondruckstrebe) maßgeblich wird, kann der Tragwerksplaner die hierfür maßgeblichen Parameter verändern, wie z.B.:

- ▶ die gewählte Betonfestigkeitsklasse
- ▶ die Betondeckung, jeweils für außen und für innen
- ▶ die gewählte Plattendicke
- ▶ evtl. unterschiedliche Dicken von Balkon und Decke
- ▶ den Stabdurchmesser der Längsbewehrung in den Platten
- ▶ die Ausbildung eines Höhenversatzes oder eines Unter- oder Überzuges

$$V_{Rd,max} = \frac{b_w \cdot z \cdot v_1 \cdot \alpha_{cw} \cdot f_{ctd}}{\cot\theta + \tan\theta}$$

Der Nachweis ist erbracht wenn die folgenden erforderlichen wirksamen Breiten b_w eingehalten und konstruktiv ausgeführt werden. (Annahme: $c_{v,l} = c_{nom}$)



i Innerer Hebelarm z

- ▶ Wenn in den anschließenden Platten keine Querkraftbewehrung erforderlich ist, darf der innere Hebelarm zu $0,9 d$ angenommen werden.
- ▶ $c_{v,l}$: Betondeckung der verankerten Längsbewehrung in der Druckzone (abhängig vom statischen System)
- ▶ c_{nom} : Betondeckung der Zugbewehrung in der Zugzone (abhängig vom statischen System)
- ▶ Wird der Hebelarm z mit $0,9 d$ angesetzt, ergeben sich im Normalfall geringere erforderliche Breiten.

Querkrafttragfähigkeit der Platte

Erforderliche wirksame Breiten Schöck Isokorb® QP

Schöck Isokorb® Typ		QP10, QPZ10	QP20	QP30	QP40, QPZ40	QP50	QP60, QPZ60	QP70, QPZ70	QP80, QPZ80	QP90
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Betondeckung $c_{v,l} \geq 35$ mm								
		erf. b_w [cm]								
Isokorb®- Höhe H [mm]	170	31	47	63	-	-	-	-	-	-
	180	27	41	54	40	60	-	-	-	-
	190	24	36	48	35	53	56	84	-	-
	200	22	32	43	32	47	50	75	62	93
	210	20	29	39	29	43	46	68	56	76
	220	18	27	36	26	39	42	62	51	76
	230	16	25	33	24	36	38	57	47	70
	240	15	23	30	22	33	35	53	43	65
	250	14	21	28	21	31	33	49	40	60

Schöck Isokorb® Typ		QP10, QPZ10	QP20	QP30	QP40, QPZ40	QP50	QP60, QPZ60	QP70, QPZ70	QP80, QPZ80	QP90
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30 Betondeckung $c_{v,l} \geq 35$ mm								
		erf. b_w [cm]								
Isokorb®- Höhe H [mm]	170	29	44	59	-	-	-	-	-	-
	180	26	38	51	38	55	-	-	-	-
	190	23	34	45	33	48	49	74	-	-
	200	20	30	40	30	43	44	66	58	87
	210	18	28	37	27	39	40	60	52	72
	220	17	25	33	24	36	36	54	48	72
	230	15	23	31	23	33	33	50	44	66
	240	14	21	29	21	30	31	46	41	61
	250	13	20	27	19	28	29	43	38	57

Schöck Isokorb® Typ		QP10, QPZ10	QP20	QP30	QP40, QPZ40	QP50	QP60, QPZ60	QP70, QPZ70	QP80, QPZ80	QP90
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30 Betondeckung $c_{v,l} \geq 40$ mm								
		erf. b_w [cm]								
Isokorb®- Höhe H [mm]	170	35	52	69	-	-	-	-	-	-
	180	29	44	59	43	63	-	-	-	-
	190	26	38	51	38	55	56	84	-	-
	200	23	34	45	33	48	49	74	65	97
	210	20	30	40	30	43	44	66	58	79
	220	18	28	37	27	39	40	60	52	79
	230	17	25	33	24	36	36	54	48	72
	240	15	23	31	23	33	33	50	44	66
	250	14	21	29	21	30	31	46	41	61

QP

Stahlbeton/Stahlbeton

Querkrafttragfähigkeit der Platte

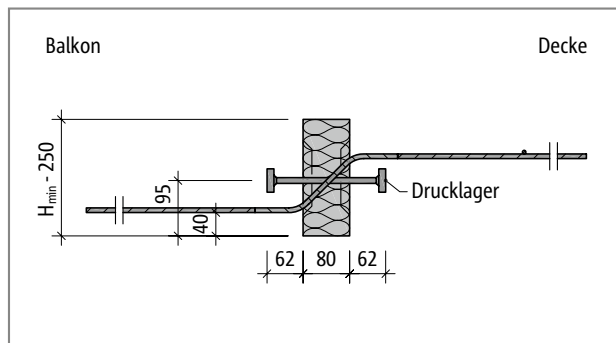
Erforderliche wirksame Breiten Schöck Isokorb® QP+QP

Schöck Isokorb® Typ		QP10+QP10	QP40+QP40	QP60+QP60	QP70+QP70
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Betondeckung $c_{v,l} \geq 35$ mm			
		erf. b_w [cm]			
Isokorb®- Höhe H [mm]	180	27	-	-	-
	190	24	35	-	-
	200	22	32	50	75
	210	20	29	46	68
	220	18	26	42	62
	230	16	24	38	57
	240	15	22	35	53
	250	14	21	33	49

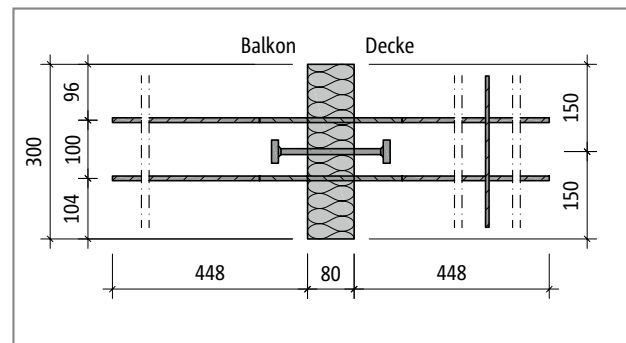
Schöck Isokorb® Typ		QP10+QP10	QP40+QP40	QP60+QP60	QP70+QP70
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30 Betondeckung $c_{v,l} \geq 35$ mm			
		erf. b_w [cm]			
Isokorb®- Höhe H [mm]	180	26	-	-	-
	190	23	33	-	-
	200	20	30	44	66
	210	18	27	40	60
	220	17	24	36	54
	230	15	23	33	50
	240	14	21	31	46
	250	13	19	29	43

Schöck Isokorb® Typ		QP10+QP10	QP40+QP40	QP60+QP60	QP70+QP70
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30 Betondeckung $c_{v,l} \geq 40$ mm			
		erf. b_w [cm]			
Isokorb®- Höhe H [mm]	180	29	-	-	-
	190	26	38	-	-
	200	23	33	49	74
	210	20	30	44	66
	220	18	27	40	60
	230	17	24	36	54
	240	15	23	33	50
	250	14	21	31	46

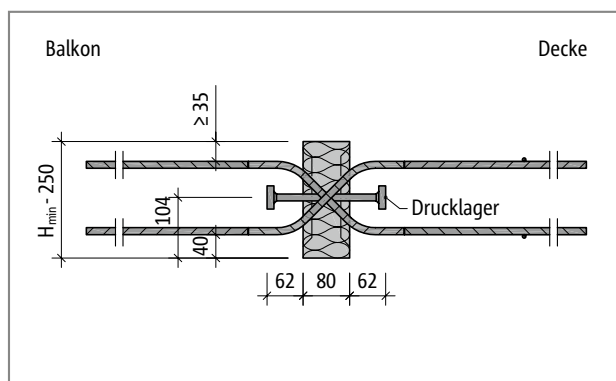
Produktbeschreibung



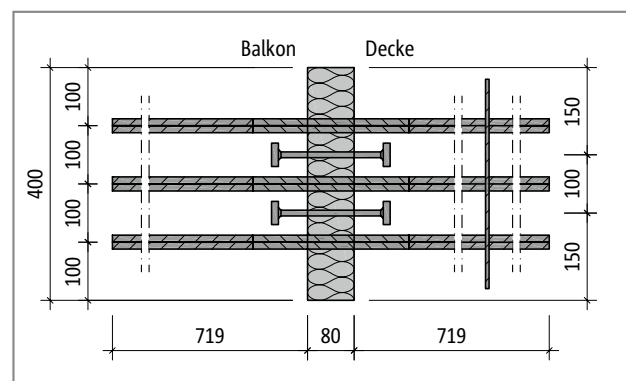
Schöck Isokorb® Typ QP: Produktschnitt



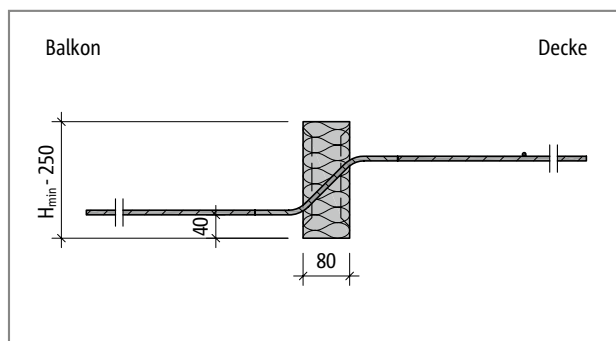
Schöck Isokorb® Typ QP10: Produktgrundriss



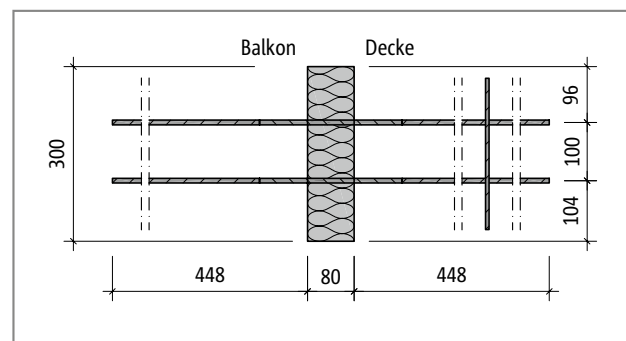
Schöck Isokorb® Typ QP+QP: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ QP70: Produktgrundriss



Schöck Isokorb® Typ QPZ: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ QPZ10: Produktgrundriss

i Produktinformationen

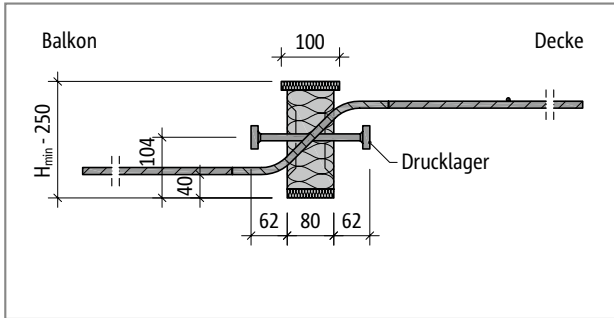
- ▶ Mindesthöhe H_{\min} Schöck Isokorb® Typ QP, QP+QP, QPZ beachten.
- ▶ Die Länge des Schöck Isokorb® variiert abhängig von der Tragstufe.
- ▶ Die obere Brandschutzplatte steht auf beiden Seiten des Schöck Isokorb® 10 mm über.
- ▶ Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download

QP

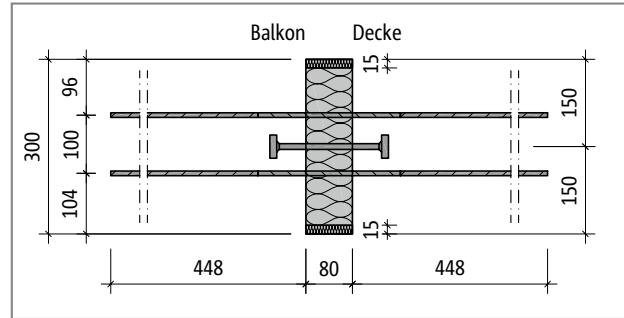
Stahlbeton/Stahlbeton

Brandschutzausführung

QP

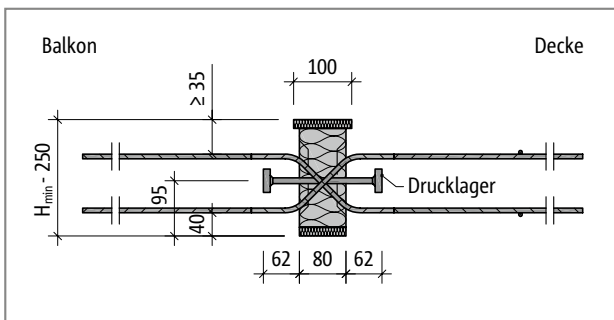


Schöck Isokorb® Typ QP bei REI90: Produktschnitt; Brandschutzplatte oben und unten

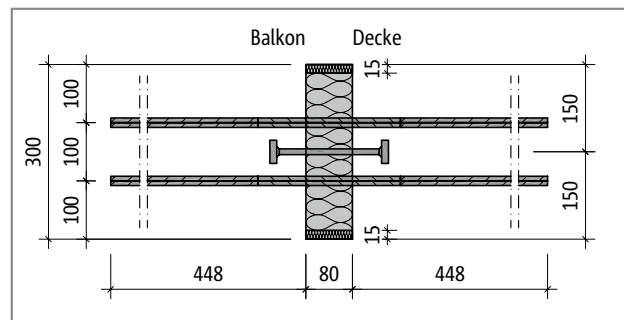


Schöck Isokorb® Typ QP10 bei REI90: Produktgrundriss; Brandschutzplatten seitlich

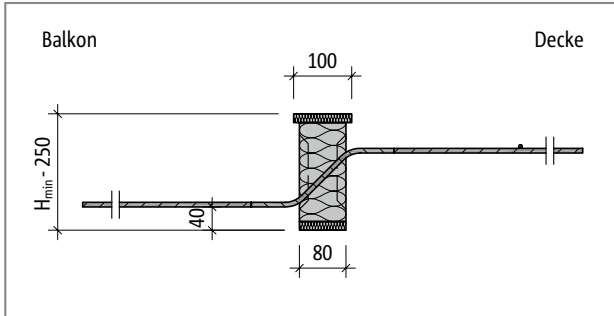
Stahlbeton/Stahlbeton



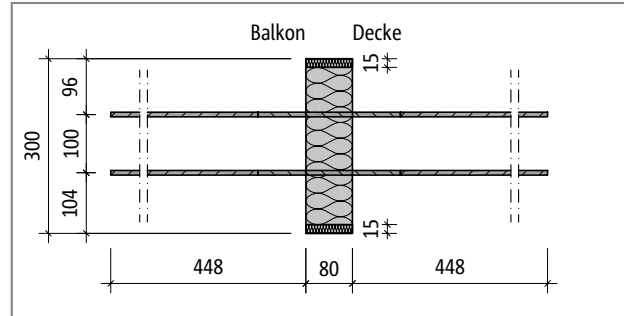
Schöck Isokorb® Typ QP+QP bei REI90: Produktschnitt; Brandschutzplatte oben und unten



Schöck Isokorb® Typ QP10+QP10 bei REI90: Produktgrundriss; Brandschutzplatten seitlich



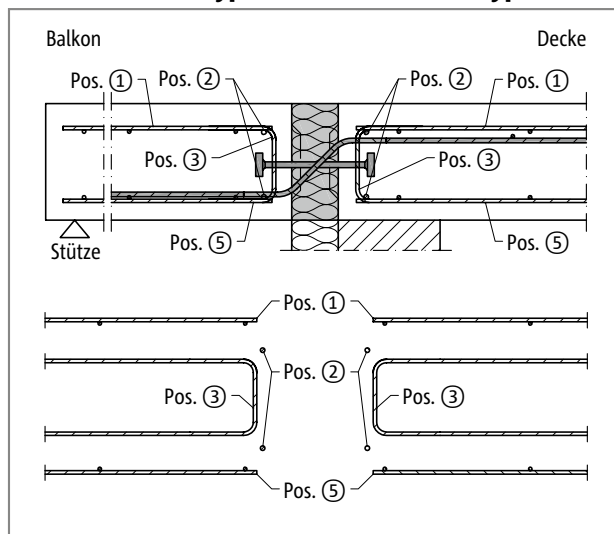
Schöck Isokorb® Typ QPZ bei REI90: Produktschnitt; Brandschutzplatte oben und unten



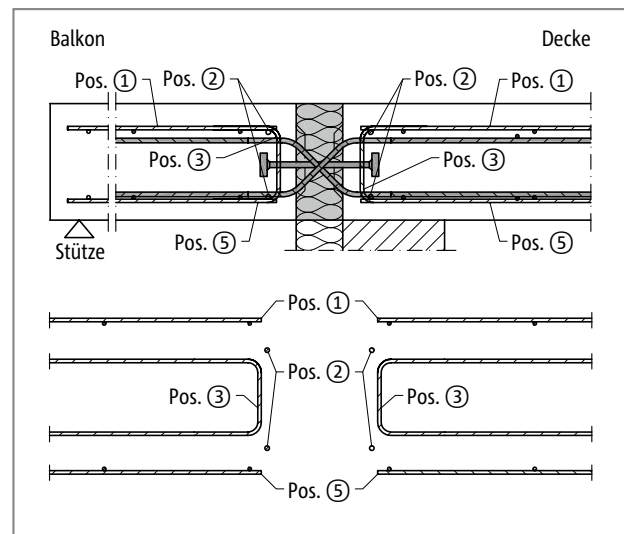
Schöck Isokorb® Typ QPZ10 bei REI90: Produktgrundriss; Brandschutzplatten seitlich

Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

Schöck Isokorb® Typ QP10 bis QP90 und Typ QP10+QP10 bis QP70+QP70



Schöck Isokorb® Typ QP: Bauseitige Bewehrung



Schöck Isokorb® Typ QP+QP: Bauseitige Bewehrung

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Die Bewehrung der anschließenden Stahlbetonbauteile ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung möglichst dicht an den Dämmkörper des Schöck Isokorb® heranzuführen.
- ▶ Die konstruktive Randeinfassung Pos. 4 am Bauteilrand senkrecht zum Schöck Isokorb® sollte so niedrig gewählt werden, dass sie zwischen oberer und unterer Bewehrungslage angeordnet werden kann.
- ▶ Die Schöck Isokorb® Typen QP und QPZ für zwängungsfreien Anschluss erfordern ein bewehrtes Zugband in der unteren Lage. $A_{s,req}$ entsprechend Anwendungsbeispiel Loggia Seite 183 wählen.
- ▶ Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln in der Druckzone zu verankern. In der Zugzone sind die Querkraftstäbe zu übergreifen.

QP

Stahlbeton/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung - Ort betonbauweise

Schöck Isokorb® Typ			QP10, QPZ10, QP10+QP10	QP20	QP30	QP40, QPZ40, QP40+QP40	QP50
Bauseitige Bewehrung	Betonfestigkeit	Ort	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30				
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 1		balkons./deckens.	in Zugzone erforderlich nach Angabe des Tragwerksplaners				
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge							
Pos. 2		balkons./deckens.	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Pos. 3 Steckbügel							
Pos. 3 [cm ² /Element]	C20/25	balkons./deckens.	0,61	0,91	1,21	0,88	1,32
Pos. 3 [cm ² /Element]	C25/30	balkons./deckens.	0,71	1,07	1,42	1,03	1,50
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand							
Pos. 4			Randeinfassung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nicht dargestellt)				
Pos. 5 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 5		balkons./deckens.	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Tragwerksplaners				

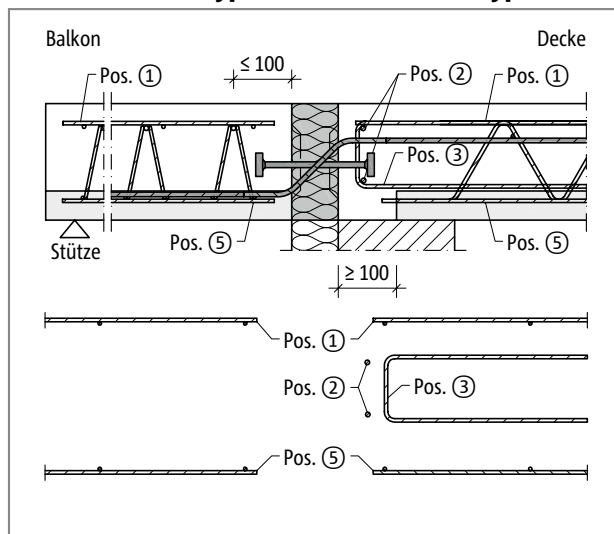
Schöck Isokorb® Typ			QP60, QPZ60, QP60+QP60	QP70, QPZ70, QP70+QP70	QP80, QPZ80	QP90
Bauseitige Bewehrung	Betonfestigkeit	Ort	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung						
Pos. 1		balkons./deckens.	in Zugzone erforderlich nach Angabe des Tragwerksplaners			
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge						
Pos. 2		balkons./deckens.	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Pos. 3 Steckbügel						
Pos. 3 [cm ² /Element]	C20/25	balkons./deckens.	1,39	2,08	1,68	2,52
Pos. 3 [cm ² /Element]	C25/30	balkons./deckens.	1,50	2,27	1,97	2,96
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand						
Pos. 4			Randeinfassung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nicht dargestellt)			
Pos. 5 Übergreifungsbewehrung						
Pos. 5		balkons./deckens.	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Tragwerksplaners			

QP

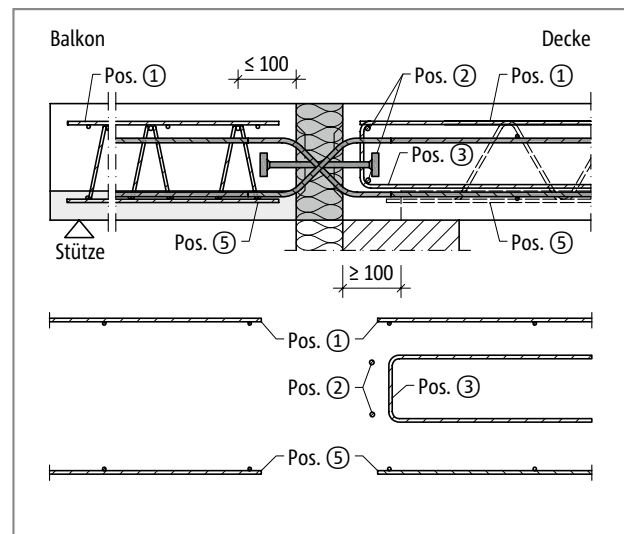
Stahlbeton/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

Schöck Isokorb® Typ QP10 bis QP90 und Typ QP10+QP10 bis QP70+QP70



Schöck Isokorb® Typ QP: Bauseitige Bewehrung



Schöck Isokorb® Typ QP+QP: Bauseitige Bewehrung

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Die Bewehrung der anschließenden Stahlbetonbauteile ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung möglichst dicht an den Dämmkörper des Schöck Isokorb® heranzuführen.
- ▶ Die konstruktive Randeinfassung Pos. 4 am Bauteilrand senkrecht zum Schöck Isokorb® sollte so niedrig gewählt werden, dass sie zwischen oberer und unterer Bewehrungslage angeordnet werden kann.
- ▶ Je nach Ausführung des Schöck Isokorb® ist darauf zu achten, dass ein ausreichend breiter Ortbetonstreifen zwischen dem Schöck Isokorb® und der Elementplatte angeordnet wird.
- ▶ Die Schöck Isokorb® Typen QP und QPZ für zwängungsfreien Anschluss erfordern ein bewehrtes Zugband in der unteren Lage. $A_{s,req}$ entsprechend Anwendungsbeispiel Loggia Seite 183 wählen.
- ▶ Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln in der Druckzone zu verankern. In der Zugzone sind die Querkraftstäbe zu übergreifen.
- ▶ Bei Verwendung des Schöck Isokorb® Typ QP+QP ist eine Aussparung in der Elementdecke vorzusehen.

Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

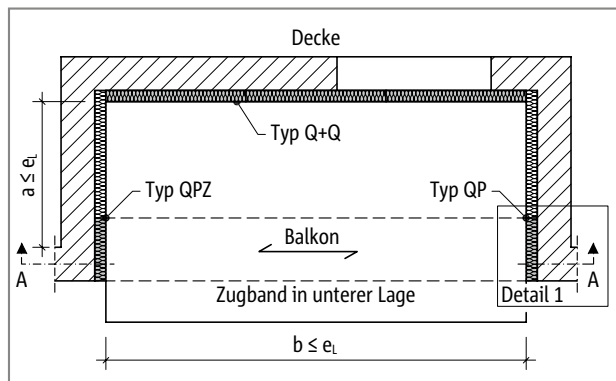
Schöck Isokorb® Typ			QP10, QP10+QP10	QP20	QP30	QP40, QP40+QP40	QP50
Bauseitige Bewehrung	Betonfestigkeit	Ort	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30				
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 1		balkons./deckens.	in Zugzone erforderlich nach Angabe des Tragwerksplaners				
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge							
Pos. 2		deckens.	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8
Pos. 3 Steckbügel							
Pos. 3 [cm ² /Element]	C20/25	deckens.	0,61	0,91	1,21	0,88	1,32
Pos. 3 [cm ² /Element]	C25/30	deckens.	0,71	1,07	1,42	1,03	1,50
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand							
Pos. 4			Randeinfassung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nicht dargestellt)				
Pos. 5 Übergreifungsbewehrung							
Pos. 5		balkons./deckens.	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Tragwerksplaners				

Schöck Isokorb® Typ			QP60, QP60+QP60	QP70, QP70+QP70	QP80	QP90
Bauseitige Bewehrung	Betonfestigkeit	Ort	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung						
Pos. 1		balkons./deckens.	in Zugzone erforderlich nach Angabe des Tragwerksplaners			
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge						
Pos. 2		deckens.	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8
Pos. 3 Steckbügel						
Pos. 3 [cm ² /Element]	C20/25	deckens.	1,39	2,08	1,68	2,52
Pos. 3 [cm ² /Element]	C25/30	deckens.	1,50	2,27	1,97	2,96
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand						
Pos. 4			Randeinfassung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nicht dargestellt)			
Pos. 5 Übergreifungsbewehrung						
Pos. 5		balkons./deckens.	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Tragwerksplaners			

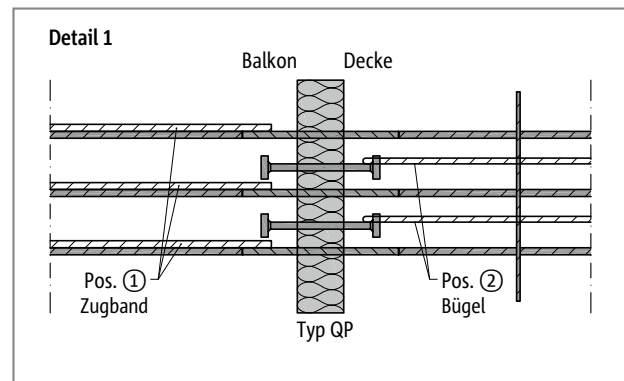
QP

Stahlbeton/Stahlbeton

Anwendungsbeispiel Loggia

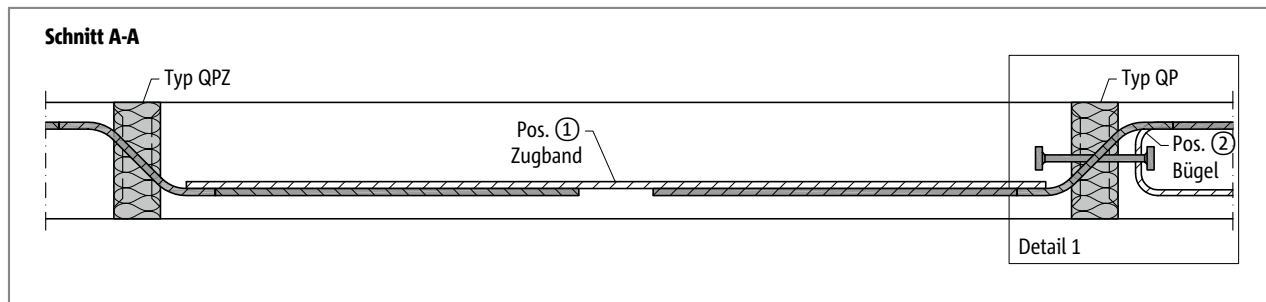


Schöck Isokorb® Typ QPZ, QP: Grundriss Loggia



Schöck Isokorb® Typ QP: Detail 1; Bewehrungsanschluss Zugband

Für die zwangungsfreie Lagerung ist auf einer Seite ein Typ QPZ ohne Drucklager anzuordnen. Auf der gegenüberliegenden Seite ist dann ein Typ QP mit Drucklager erforderlich. Um das Kräftegleichgewicht zu erhalten ist zwischen Typ QPZ und Typ QP ein Zugband zu bewehren, das sich mit den Querkraft übertragenden Isokorb®-Stäben übergreift.



Schöck Isokorb® Typ	QP10, QPZ10	QP40, QPZ40	QP60, QPZ60	QP70, QPZ70	QP80, QPZ80
Bauseitige Bewehrung	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30				
Pos. 1 Zugband					
Pos. 1	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12	2 \varnothing 14
Pos. 2 Bügel (Rückverankerung)					
Pos. 2	1 \varnothing 8	1 \varnothing 10	2 \varnothing 8	1 \varnothing 10	2 \varnothing 10

Schöck Isokorb® Typ	QP10, QPZ10	QP40, QPZ40	QP60, QPZ60	QP70, QPZ70	QP80, QPZ80
Festpunktabstand Loggia	e_L [m]				
a, b \leq	5,25	4,60	4,60	4,60	4,15

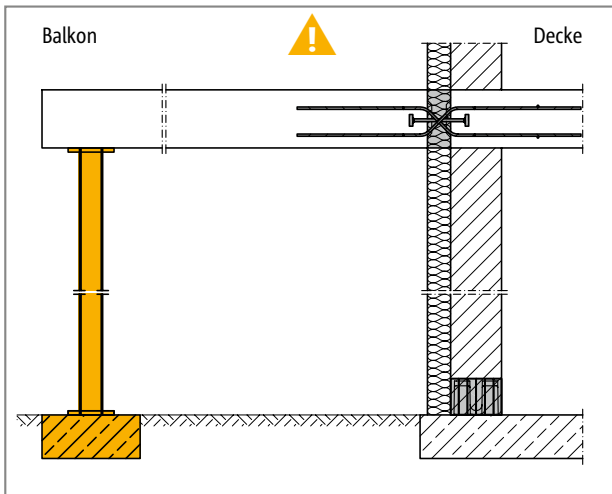
i Info Zugband

- Die Festpunktabstände a, b sind mit $a \leq e_L$ und $b \leq e_L$ zu wählen.
- Die deckenseitige Rückverankerung des Zugbandes erfolgt über bauseitige Bügel, die an die Drucklager angebunden werden.
- Die erforderliche Aufhängebewehrung und die bauseitige Plattenbewehrung ist hier nicht dargestellt.

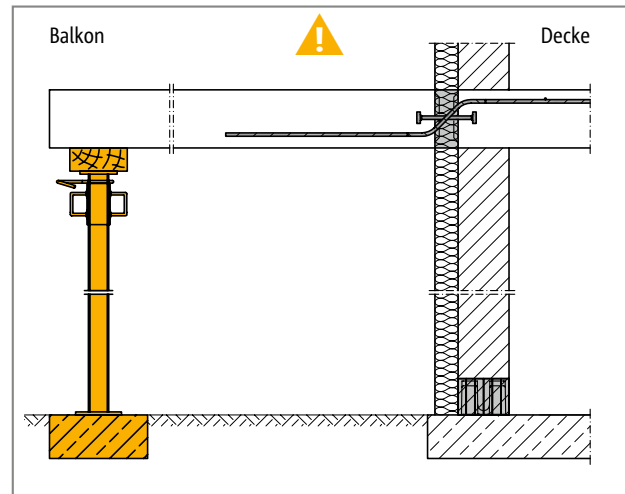
QP

Stahlbeton/Stahlbeton

Auflagerart gestützt



Schöck Isokorb® Typ QP+QP: Stützung durchgängig erforderlich



Schöck Isokorb® Typ QP: Stützung durchgängig erforderlich

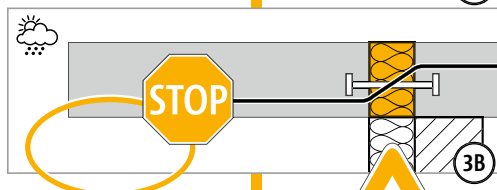
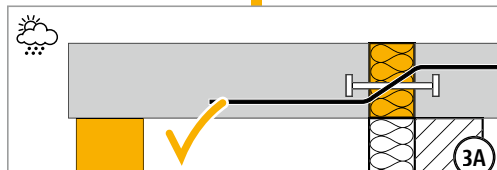
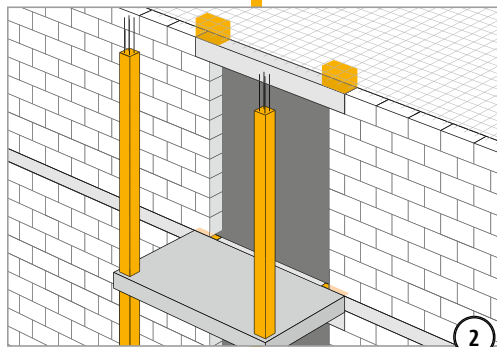
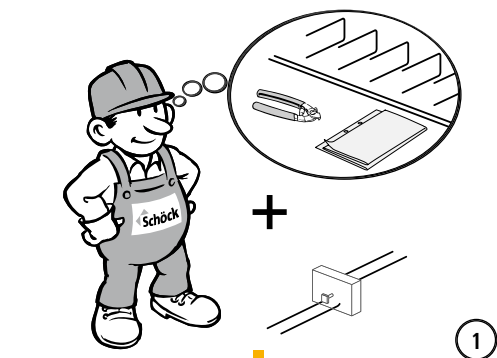
i gestützter Balkon

Der Schöck Isokorb Typ QP, QP+QP ist für gestützte Balkone entwickelt. Er überträgt ausschließlich Querkräfte, keine Biegemomente.

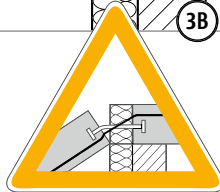
! Gefahrenhinweis - fehlende Stützen

- ▶ Ohne Stützung wird der Balkon abstürzen.
- ▶ Der Balkon muss in allen Bauzuständen mit statisch bemessenen Stützen oder Auflagern gestützt sein.
- ▶ Der Balkon muss auch im Endzustand mit statisch bemessenen Stützen oder Auflagern gestützt sein.
- ▶ Ein Entfernen der temporären Stützen ist erst nach Einbau der endgültigen Stützung zulässig.

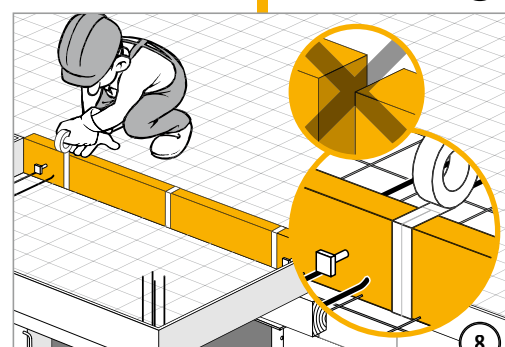
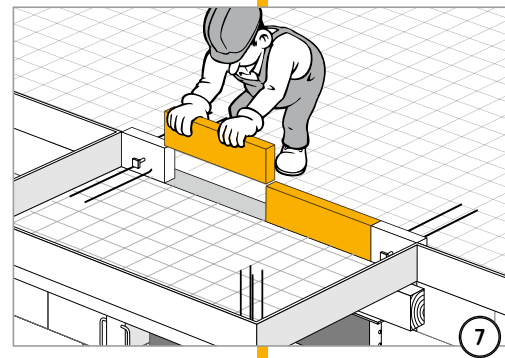
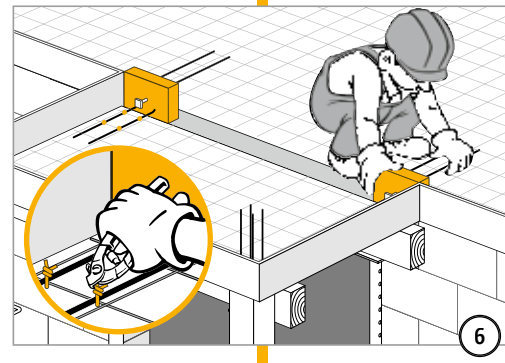
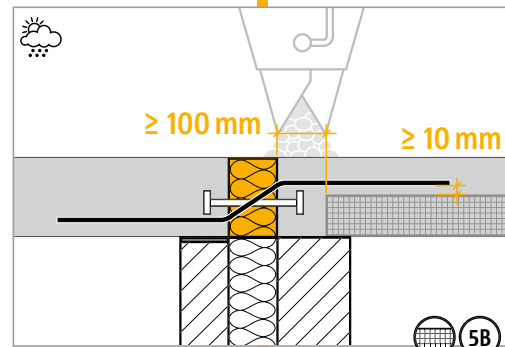
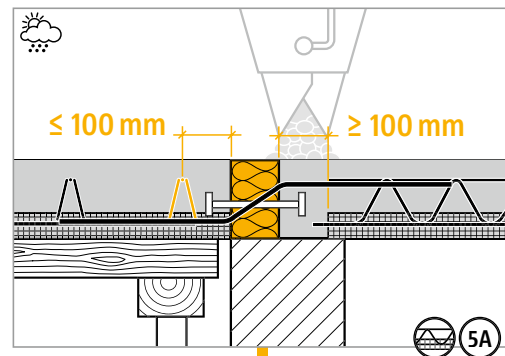
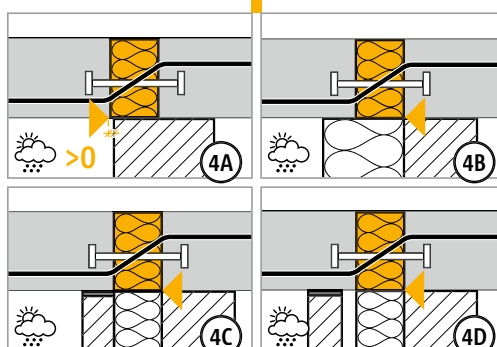
Einbauanleitung



⚠️ WARNUNG



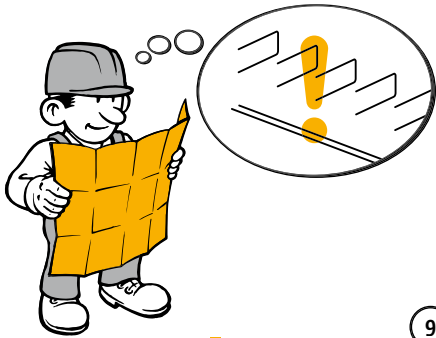
Ohne Stützung wird der Balkon abstürzen!
Der Balkon muss immer statisch bemessen gestützt sein. Temporäre Stützen erst nach Einbau der endgültigen Stützung entfernen.



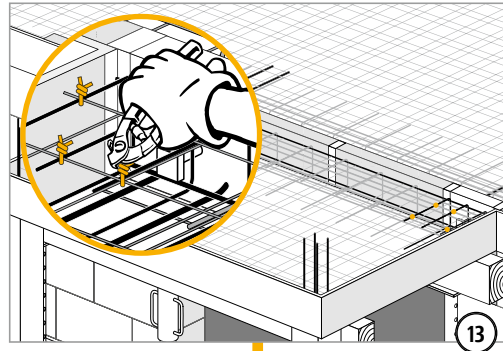
QP

Stahlbeton/Stahlbeton

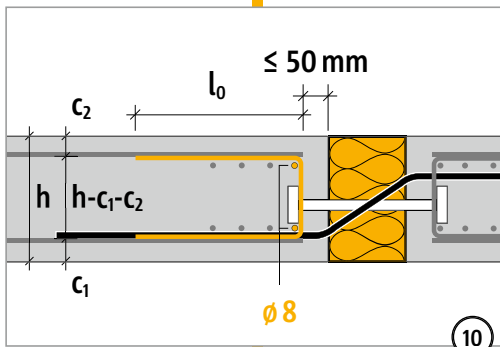
Einbauanleitung



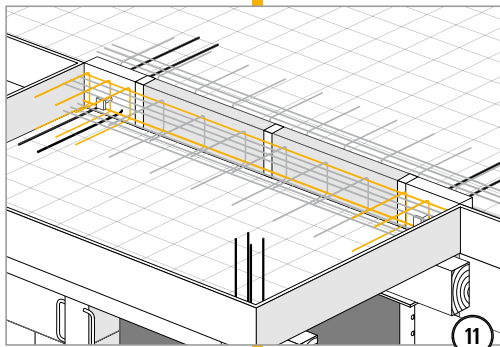
9



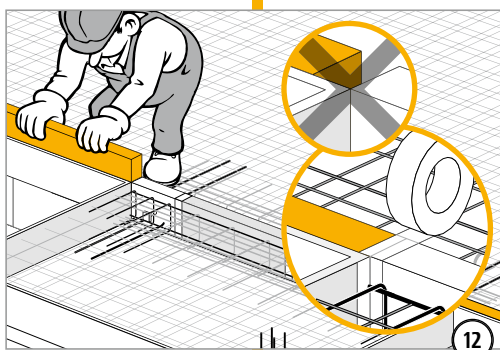
13



10



11



12

QP

Stahlbeton/Stahlbeton

✓ Checkliste

- Wurde der zum statischen System passende Schöck Isokorb® Typ gewählt? Typ QP gilt als reiner Querkraftanschluss (Momentengelenk).
- Ist der Balkon so geplant, dass eine durchgängige Stützung in allen Bauzuständen und Endzustand gewährleistet ist?
- Wurde der Gefahrenhinweis „fehlende Stützung“ in die Ausführungspläne übernommen?
- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist die Systemkraglänge, bzw. die Systemstützweite zugrunde gelegt?
- Ist bei der Berechnung mit FEM die Schöck FEM-Richtlinie berücksichtigt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Wurde bei V_{Rd} der jeweilige Grenzwert der Plattentragfähigkeit geprüft?
- Ist bei Schöck Isokorb® Typen in Brandschutzausführung die erhöhte Mindestplattendicke berücksichtigt?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung definiert?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Ist bei einem Anschluss an eine Decke mit Höhenversatz oder an eine Wand die erforderliche Bauteilgeometrie vorhanden? Ist eine Sonderkonstruktion erforderlich?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Sind planmäßig vorhandene Horizontallasten z.B. aus Winddruck berücksichtigt? Ist dafür zusätzlich Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP oder Ergänzungstyp EQ erforderlich?
- Sind die bei Vollfertig-Balkonen evtl. erforderlichen Unterbrechungen für die stirnseitigen Transportanker und Regenfallrohre bei innenliegender Entwässerung berücksichtigt? Ist der maximale Achsabstand der Isokorb®-Stäbe von 300 mm eingehalten?
- Ist bei 2- oder 3-seitiger Lagerung ein Schöck Isokorb® für einen zwängungsfreien Anschluss gewählt (evtl. Typ QZ, Typ QPZ)?

QP

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ V



Schöck Isokorb® Typ V

Schöck Isokorb® Typ V

Für gestützte Balkone mit zwängungsfreiem Anschluss geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.

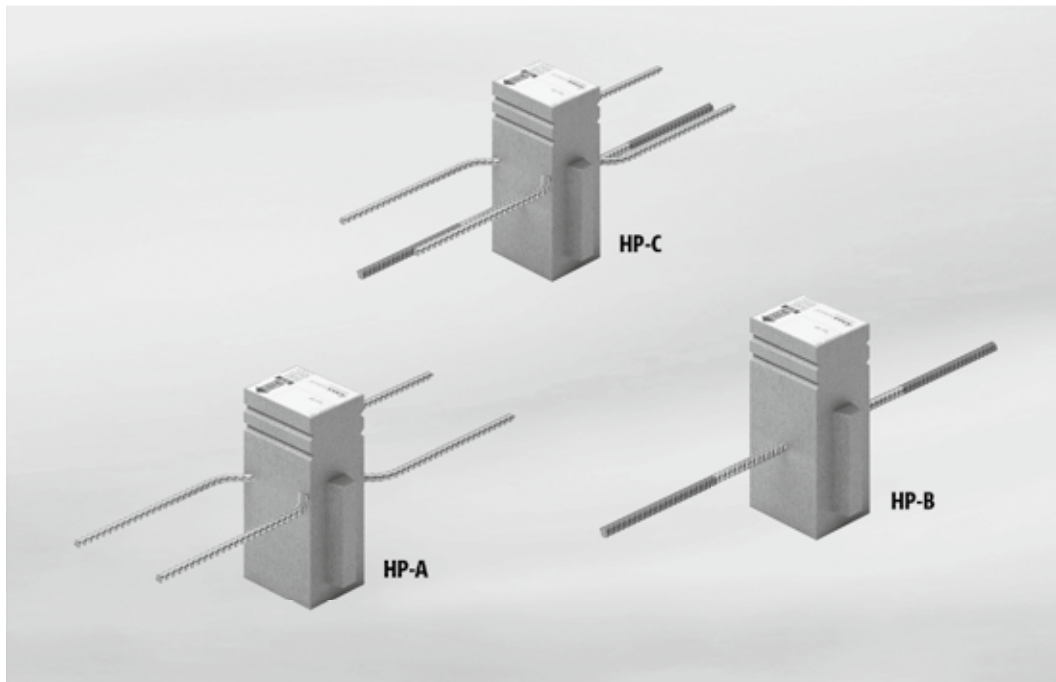
i Typ V

- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ V wird durch den Schöck Isokorb® Typ QZ ersetzt.

V

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP



Schöck Isokorb® Typen HP-A, HP-B, HP-C

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP

Für planmäßig vorhandene Horizontalkräfte geeignet.

Der Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP-A überträgt Kräfte parallel zur Dämmebene.

Der Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP-B überträgt Kräfte senkrecht zur Dämmebene.

Der Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP-C überträgt Kräfte sowohl parallel als auch senkrecht zur Dämmebene.

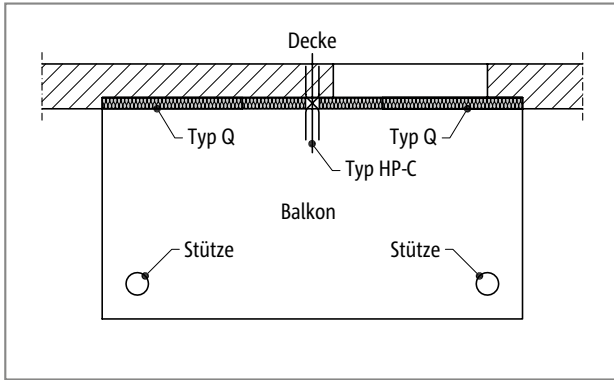
Der Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP-A bzw. Ergänzungstyp HP-B ist nur in Verbindung mit Isokorb® Typ K, Typ Q, Typ QP oder Typ D einzuplanen.

HP

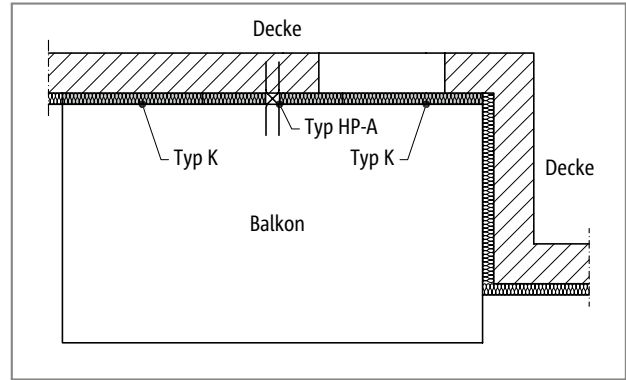
Stahlbeton/
Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

HP

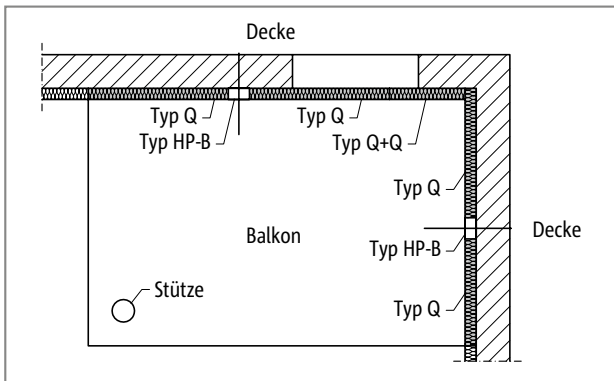


Schöck Isokorb® Typ HP: Balkon mit Stützenlagerung

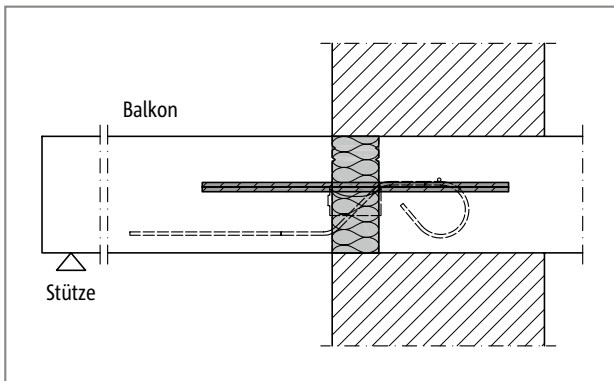


Schöck Isokorb® Typ HP: Balkon frei ausragend

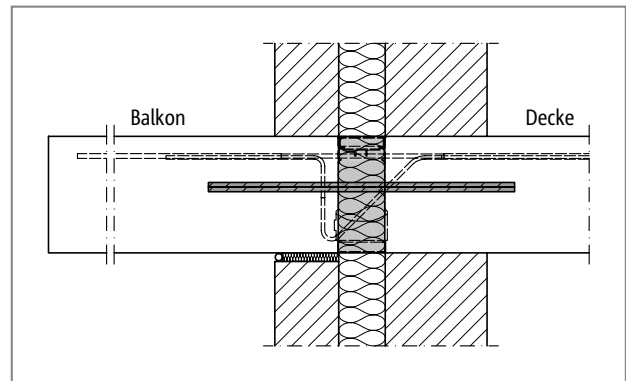
Stahlbeton/Stahlbeton



Schöck Isokorb® Typ HP: Balkon zweiseitig aufliegend mit Stütze



Schöck Isokorb® Typ Q, HP-A: Anschluss bei einschaligem Mauerwerk



Schöck Isokorb® Typ K, HP-A: Anschluss bei zweisechaligem Mauerwerk mit Kerndämmung

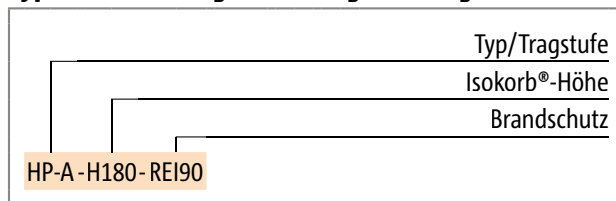
Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

Varianten Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe:
HP-A, HP-B und HP-C
- ▶ Höhe:
H = 160 - 250 mm
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
RO: Standard
REI90: Überstand obere Brandschutzplatte, beidseitig 10 mm

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

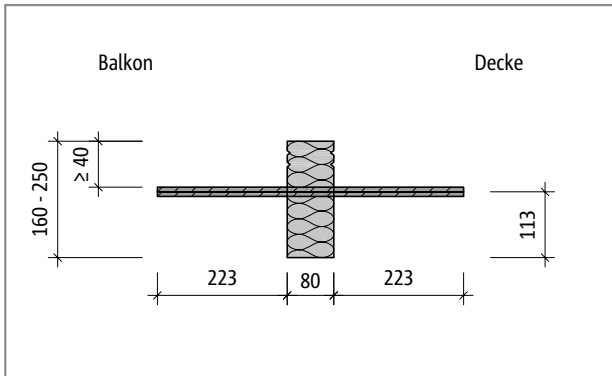
Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

HP

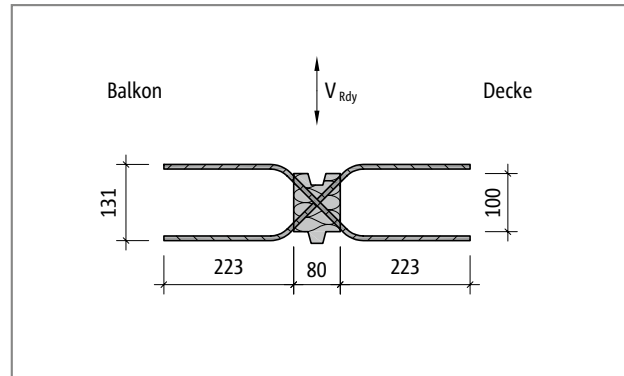
Stahlbeton/Stahlbeton

Produktbeschreibung

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP-A zur Übertragung von Horizontalkräften $V_{Ed,y}$ parallel zur Dämmebene

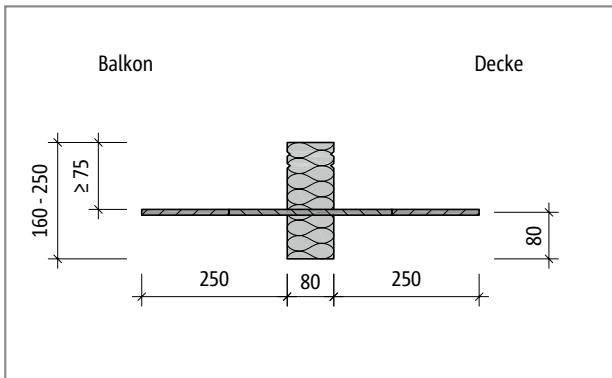


Schöck Isokorb® Typ HP-A: Produktschnitt

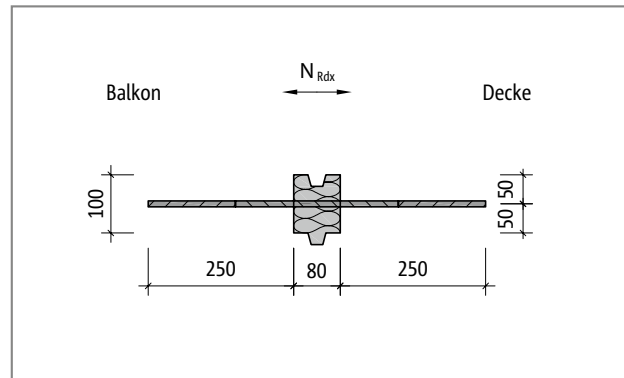


Schöck Isokorb® Typ HP-A: Produktgrundriss

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP-B zur Übertragung von Horizontalkräften $N_{Ed,x}$ senkrecht zur Dämmebene

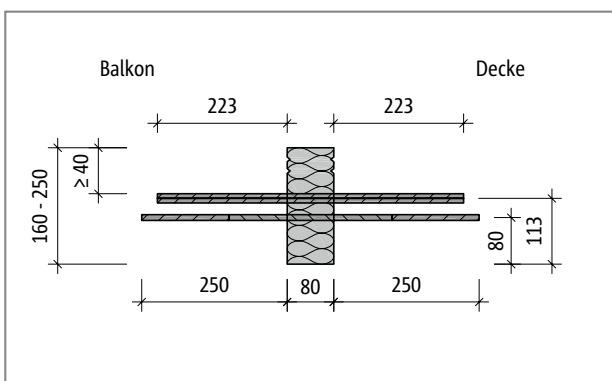


Schöck Isokorb® Typ HP-B: Produktschnitt

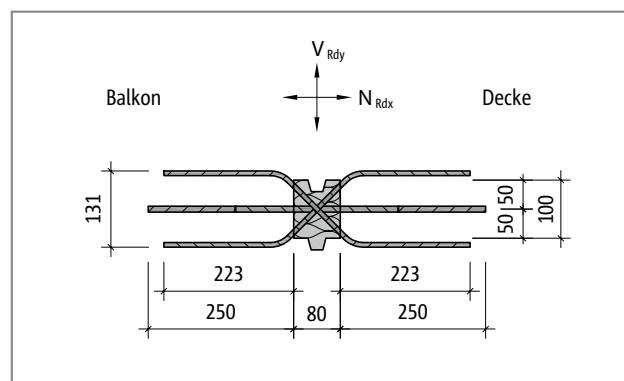


Schöck Isokorb® Typ HP-B: Produktgrundriss

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP-C zur Übertragung von Horizontalkräften $V_{Ed,y}$ parallel und $N_{Ed,x}$ senkrecht zur Dämmebene



Schöck Isokorb® Typ HP-C: Produktschnitt



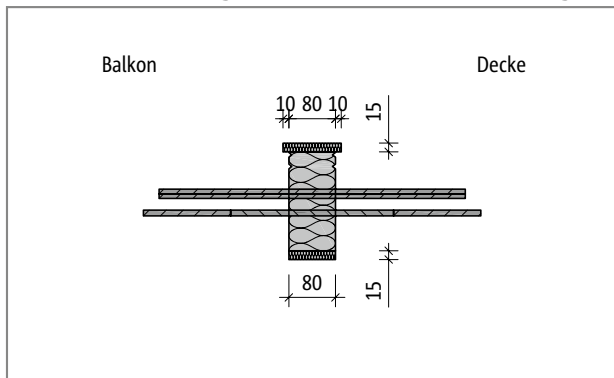
Schöck Isokorb® Typ HP-C: Produktgrundriss

i Produktinformationen

- Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download

Brandschutzausführung

Produktausführung bei Brandschutzanforderung



Schöck Isokorb® Typ HP-C bei REI90: Produktschnitt; Brandschutzplatte oben und unten

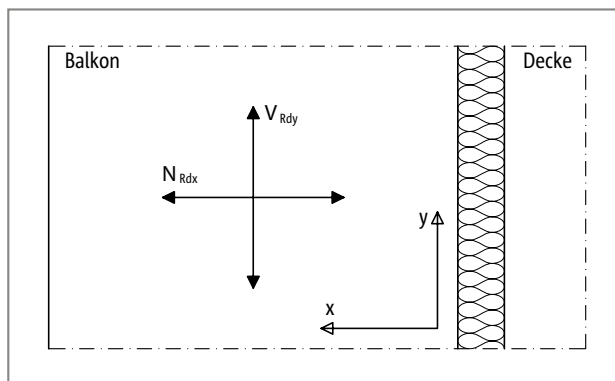
HP

Stahlbeton/Stahlbeton

Bemessung

Schöck Isokorb® Typ	HP-A		HP-B		HP-C	
Bemessungswerte bei	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]
Beton C20/25	±7,4	0,0	0,0	±18,1	±7,4	±18,1
Beton C25/30	±8,6	0,0	0,0	±20,9	±8,6	±20,9

Querkraftstäbe, horizontal	2 × 1 Ø 8	-	2 × 1 Ø 8
Zug-/Druckstäbe	-	1 Ø 10	1 Ø 10
Isokorb®-Länge [mm]	100	100	100
Isokorb®-Höhe H [mm]	160 - 250	160 - 250	160 - 250



Schöck Isokorb® Typ HP: Vorzeichenregel für die Bemessung

i Hinweise zur Bemessung

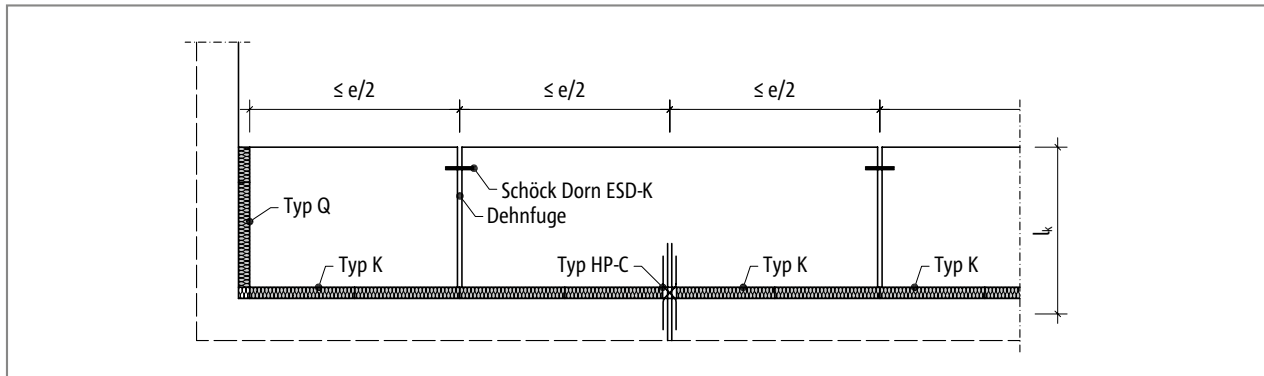
- ▶ Bei der Bemessung eines Linienanschlusses ist zu beachten, dass die Verwendung des Ergänzungstyps HP die Bemessungswerte des Linienanschlusses vermindern kann (z.B. Typ Q mit $L = 1,0$ m und Ergänzungstyp HP mit $L = 0,1$ m im regelmäßigen Wechsel bedeutet eine Verminderung von v_{Rd} des Linienanschlusses mit Typ Q um ca. 9 %).
- ▶ Bei der Typenauswahl (Ergänzungstyp HP-A, HP-B oder HP-C) und -anordnung ist darauf zu achten, dass keine unnötigen Fixpunkte geschaffen werden und die maximalen Dehnfugenabstände (von z.B. Typ K, Typ Q oder Typ D) eingehalten werden.
- ▶ Die erforderliche Anzahl Schöck Isokorb® Ergänzungstyp HP-A, HP-B oder HP-C ist nach statischen Erfordernissen festzulegen.

Dehnfugenabstand

Maximaler Dehnfugenabstand

Wenn die Bauteillänge den maximalen Dehnfugenabstand e übersteigt, müssen in die außenliegenden Betonbauteile rechtwinklig zur Dämmebene Dehnfugen eingebaut werden, um die Einwirkung infolge von Temperaturänderungen zu begrenzen. Bei Fixpunkten wie z.B. Ecken von Balkonen, Attiken und Brüstungen oder beim Einsatz der Ergänzungstypen HP oder EQ gilt der halbe maximale Dehnfugenabstand $e/2$ vom Fixpunkt aus.

Die Querkraftübertragung in der Dehnfuge kann mit einem längsverschieblichem Querkraftdorn, z.B. Schöck Dorn sichergestellt werden.



Schöck Isokorb® Typ HP: Dehnfugenanordnung

Schöck Isokorb® Typ HP kombiniert mit	K, K-HV, K-BH, K-WU, K-WO	Q, Q+Q	QP, QP+QP, QPZ	D
maximaler Dehnfugenabstand vom Fixpunkt $e/2$ [m]	5,7	$\leq e/2$ siehe S. 155	$\leq e/2$ siehe S. 155	5,7

i Randabstände

Der Schöck Isokorb® muss an der Dehnfuge so angeordnet werden, dass folgende Bedingungen eingehalten werden:

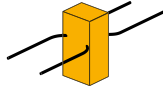
- ▶ Für den Achsabstand der Zugstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50$ mm und $e_R \leq 150$ mm.
- ▶ Für den Achsabstand der Druckelemente vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50$ mm.
- ▶ Für den Achsabstand der Querkraftstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 100$ mm und $e_R \leq 150$ mm.

HP

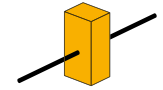
Stahlbeton/Stahlbeton

Einbauanleitung

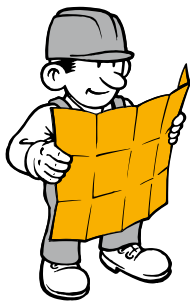
Typ HP-A
Typ HPXT-A



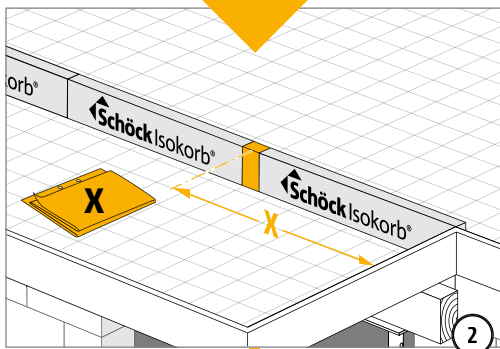
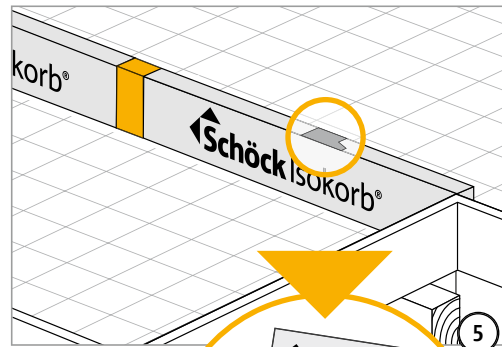
Typ HP-B
Typ HPXT-B



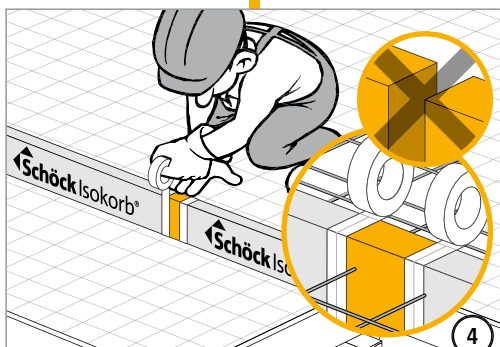
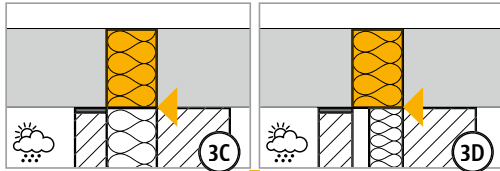
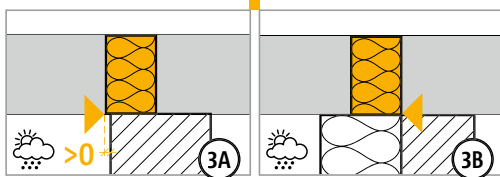
Typ HP-C
Typ HPXT-C



1



2



4

HP

Stahlbeton/Stahlbeton

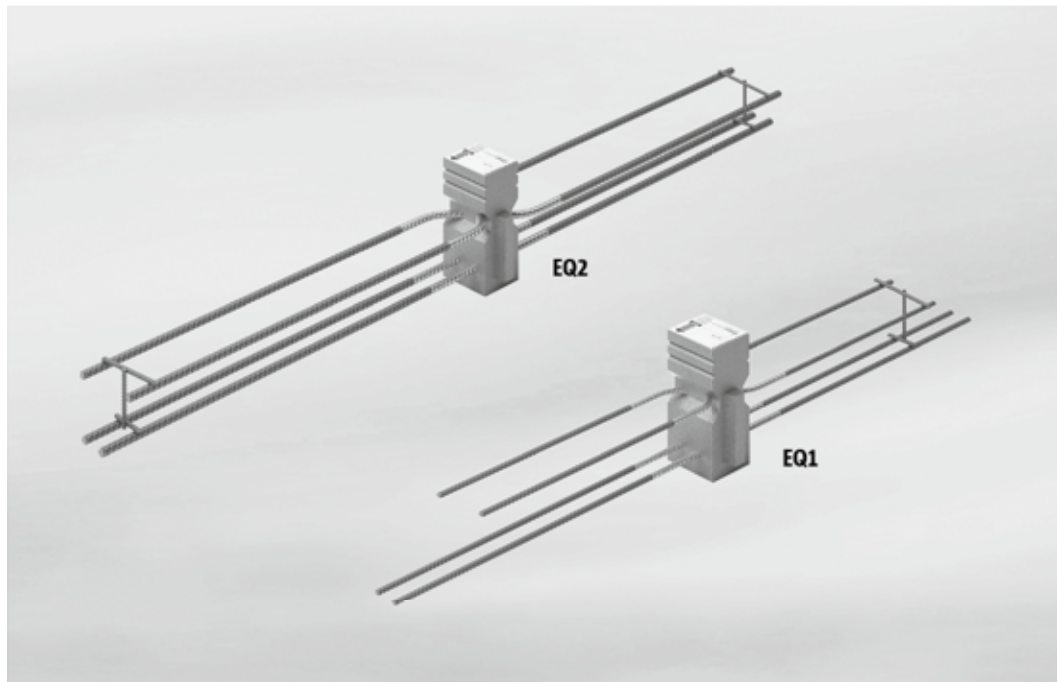
✓ Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist bei einem Linienanschluss in Kombination mit Schöck Isokorb® der Länge 1 m die Verminderung der Bemessungswerte des Linienanschlusses berücksichtigt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die Betondeckung und die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Ist bei einem Anschluss an eine Decke mit Höhenversatz oder an eine Wand die erforderliche Bauteilgeometrie vorhanden? Ist eine Sonderkonstruktion erforderlich?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung und in den Ausführungsplänen eingetragen?

HP

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ



Schöck Isokorb® Typen EQ1, EQ2

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ

Für planmäßig vorhandene Horizontalkräfte oder positive Momente geeignet.

Er überträgt horizontale Querkräfte und Zugkräfte.

In Verbindung mit dem Schöck Isokorb® Typ K überträgt er horizontale Querkräfte und positive Momente, oder Zugkräfte.

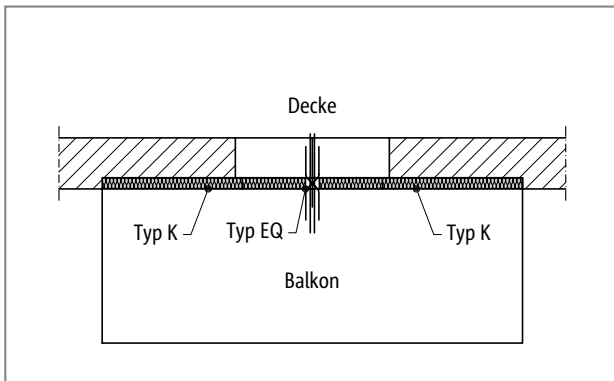
Der Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ ist nur in Verbindung mit Isokorb® Typ K, Typ Q, Typ QP oder Typ D einzuplanen.

EQ

Stahlbeton/Stahlbeton

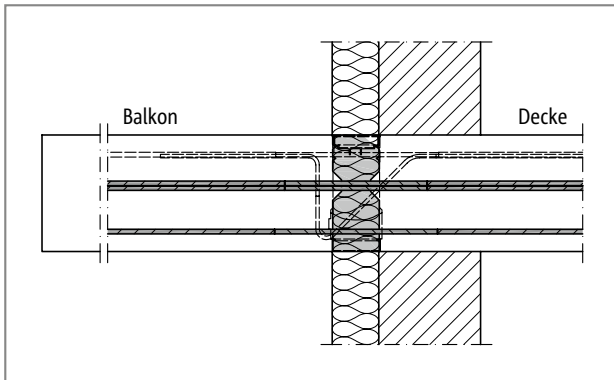
Elementanordnung | Einbauschnitte

EQ

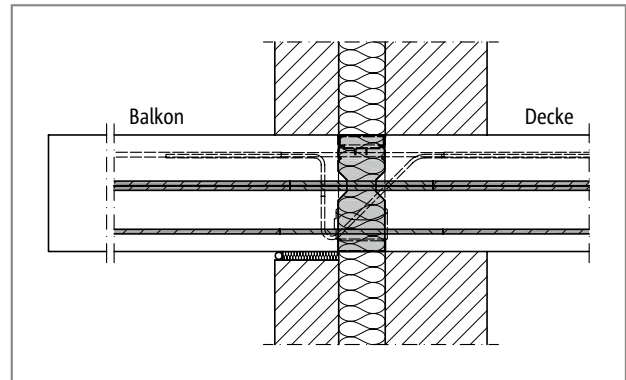


Schöck Isokorb® Typ EQ: Balkon frei ausragend mit positiver Momentenbelastung

Stahlbeton/Stahlbeton



Schöck Isokorb® Typ K, EQ: Wärmedämmverbundsystem (WDVS)



Schöck Isokorb® Typ K, EQ: Zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung

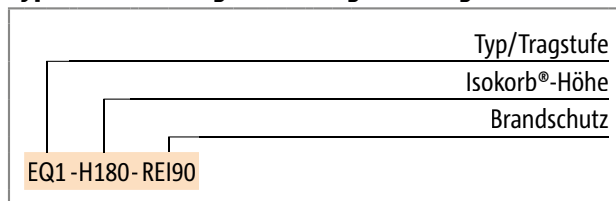
Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

Varianten Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe:
EQ1 und EQ2
- ▶ Höhe:
H = 160 - 250 mm
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
RO: Standard
REI90: Überstand obere Brandschutzplatte, beidseitig 10 mm

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

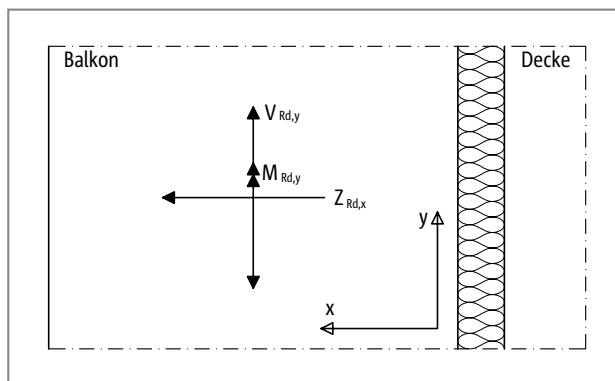
EQ

Stahlbeton/Stahlbeton

Bemessung C20/25

Schöck Isokorb® Typ			EQ1	EQ2	
empfohlene Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]		Betonfestigkeit \geq C20/25		
	CV30	CV35	CV50	$M_{Rd,y}$ [kNm/Element] bei $N_{Rd,x}(Z_{Rd,x}) = 0$	
Isokorb®-Höhe H [mm]		160		3,8	7,4
	160		180	4,0	7,8
		170		4,3	8,3
	170		190	4,5	8,7
		180		4,7	9,2
	180		200	4,9	9,6
		190		5,1	10,0
	190		210	5,4	10,5
		200		5,6	10,9
	200		220	5,8	11,4
		210		6,0	11,8
	210		230	6,2	12,2
		220		6,5	12,7
	220		240	6,7	13,1
		230		6,9	13,5
	230		250	7,1	14,0
		240		7,3	14,4
240			7,5	14,9	
	250		7,8	15,3	
250			8,0	15,7	
Isokorb®-Höhe	160 - 250		43,7	83,7	
Isokorb®-Höhe	160 - 250		$\pm 15,4$	$\pm 34,7$	

Schöck Isokorb® Typ	EQ1	EQ2
Isokorb®-Länge [mm]	100	100
Zugstäbe	2 \varnothing 8	2 \varnothing 12
Querkraftstäbe horizontal	2 \times 1 \varnothing 8	2 \times 1 \varnothing 12



Schöck Isokorb® Typ EQ: Vorzeichenregel für die Bemessung

Bemessung C25/30

Schöck Isokorb® Typ			EQ1	EQ2	
empfohlene Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]		Betonfestigkeit ≥ C25/30		
	CV30	CV35	CV50	$M_{Rd,y}$ [kNm/Element] bei $N_{Rd,x}(Z_{Rd,x}) = 0$	
Isokorb®-Höhe H [mm]		160		3,8	8,3
	160		180	4,0	8,8
		170		4,3	9,2
	170		190	4,5	9,7
		180		4,7	10,2
	180		200	4,9	10,7
		190		5,1	11,2
	190		210	5,4	11,7
		200		5,6	12,2
	200		220	5,8	12,7
		210		6,0	13,2
	210		230	6,2	13,7
		220		6,5	14,2
	220		240	6,7	14,7
		230		6,9	15,2
	230		250	7,1	15,6
	240		7,3	16,1	
240			7,5	16,6	
	250		7,8	17,1	
250			8,0	17,6	
Isokorb®-Höhe	160 - 250		$N_{Rd,x}(Z_{Rd,x})$ [kN/Element] bei $M_{Rd,y}=0$		
	160 - 250		43,7	83,7	
Isokorb®-Höhe	160 - 250		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]		
	160 - 250		±15,4	±34,7	

Schöck Isokorb® Typ	EQ1	EQ2
Isokorb®-Länge [mm]	100	100
Zugstäbe	2 ∅ 8	2 ∅ 12
Querkraftstäbe horizontal	2 × 1 ∅ 8	2 × 1 ∅ 12

i Hinweise zur Bemessung

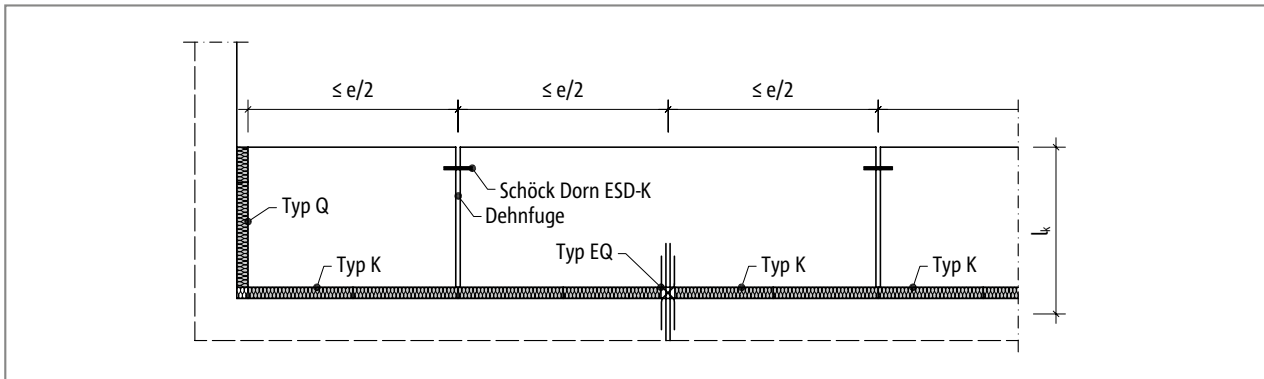
- ▶ Bei den Bemessungsschnittgrößen gilt entweder $M_{Rd,y}$ oder $N_{Rd,x}(Z_{Rd,x})$, nicht beides gleichzeitig.
- ▶ Eine Kombinationen des Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ mit dem Schöck Isokorb® Typ K ist wie folgt zu empfehlen:
Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ1 mit Isokorb® Typ K40 bis K50,
Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ2 mindestens mit Typ K60.
Zur Aktivierung des positiven Bemessungsmoments ist die Kombination des Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ2 mindestens mit Typ K60 erforderlich.
- ▶ Bei der Bemessung eines Linienanschlusses ist zu beachten, dass die Verwendung des Ergänzungstyps EQ die Bemessungswerte des Linienanschlusses vermindern kann (z.B. Typ K mit $L = 1,0$ m und Ergänzungstyp EQ mit $L = 0,1$ m im regelmäßigen Wechsel bedeutet eine Verminderung von m_{Rd} und v_{Rd} des Linienanschlusses des Typ K um ca. 9 %).
- ▶ Bei der Typenauswahl (Ergänzungstyp EQ) und -anordnung ist darauf zu achten, dass keine unnötigen Fixpunkte geschaffen werden und die maximalen Dehnfugenabstände (von z.B. Typ K, Typ Q oder Typ D) eingehalten werden.
- ▶ Die erforderliche Anzahl Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ ist nach statischen Erfordernissen festzulegen.

Dehnfugenabstand

Maximaler Dehnfugenabstand

Wenn die Bauteillänge den maximalen Dehnfugenabstand e übersteigt, müssen in die außenliegenden Betonbauteile rechtwinklig zur Dämmebene Dehnfugen eingebaut werden, um die Einwirkung infolge von Temperaturänderungen zu begrenzen. Bei Fixpunkten wie z.B. Ecken von Balkonen, Attiken und Brüstungen oder beim Einsatz der Ergänzungstypen HP oder EQ gilt der halbe maximale Dehnfugenabstand $e/2$ vom Fixpunkt aus.

Die Querkraftübertragung in der Dehnfuge kann mit einem längsverschieblichem Querkraftdorn, z.B. Schöck Dorn sichergestellt werden.



Schöck Isokorb® Typ EQ: Dehnfugenanordnung

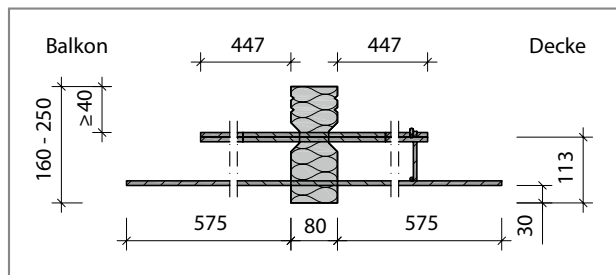
Schöck Isokorb® Typ EQ kombiniert mit	K	Q, Q+Q	QP, QP+QP	D
maximaler Dehnfugenabstand vom Fixpunkt $e/2$ [m]	5,7	$\leq e/2$ siehe S. 155	$\leq e/2$ siehe S. 173	5,7

i Randabstände

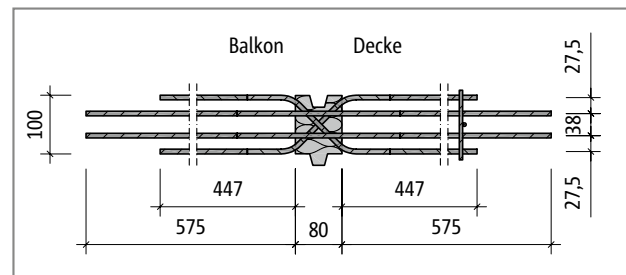
Der Schöck Isokorb® muss an der Dehnfuge so angeordnet werden, dass folgende Bedingungen eingehalten werden:

- ▶ Für den Achsabstand der Zugstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50$ mm
- ▶ Für den Achsabstand der Querkraftstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 100$ mm

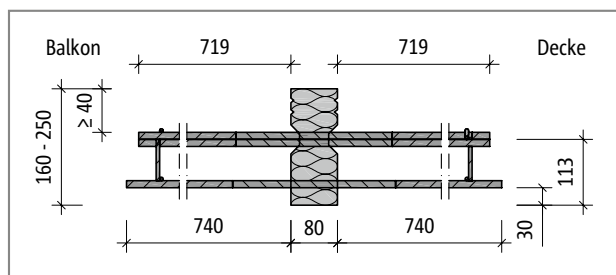
Produktbeschreibung | Brandschutzausführung



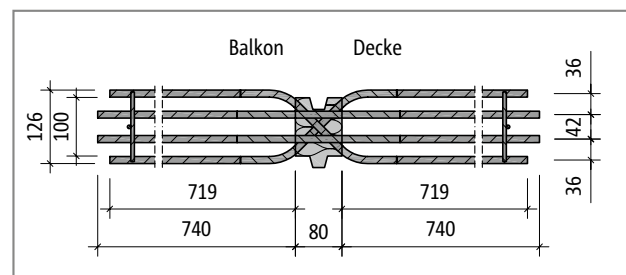
Schöck Isokorb® Typ EQ1: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ EQ1: Produktgrundriss



Schöck Isokorb® Typ EQ2: Produktschnitt

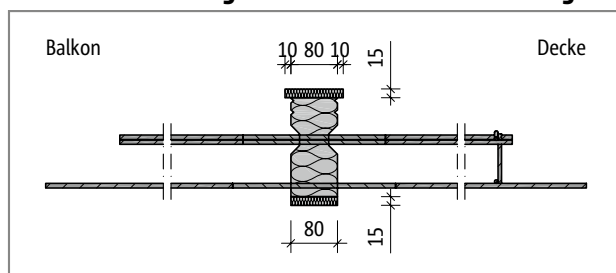


Schöck Isokorb® Typ EQ2: Produktgrundriss

i Produktinformationen

- Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download

Produktausführung bei Brandschutzanforderung



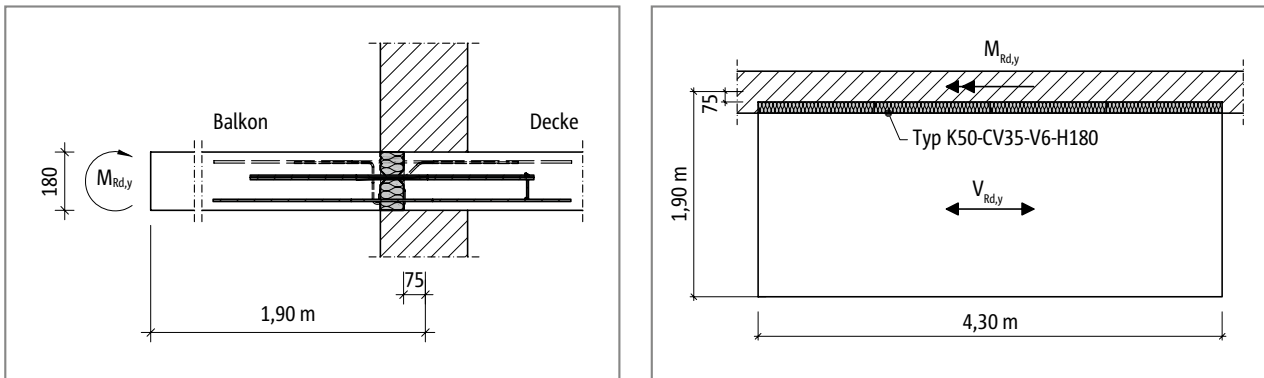
Schöck Isokorb® Typ EQ1 Produktschnitt bei REI90: Brandschutzplatte oben und unten

EQ

Stahlbeton/Stahlbeton

Bemessungsbeispiel

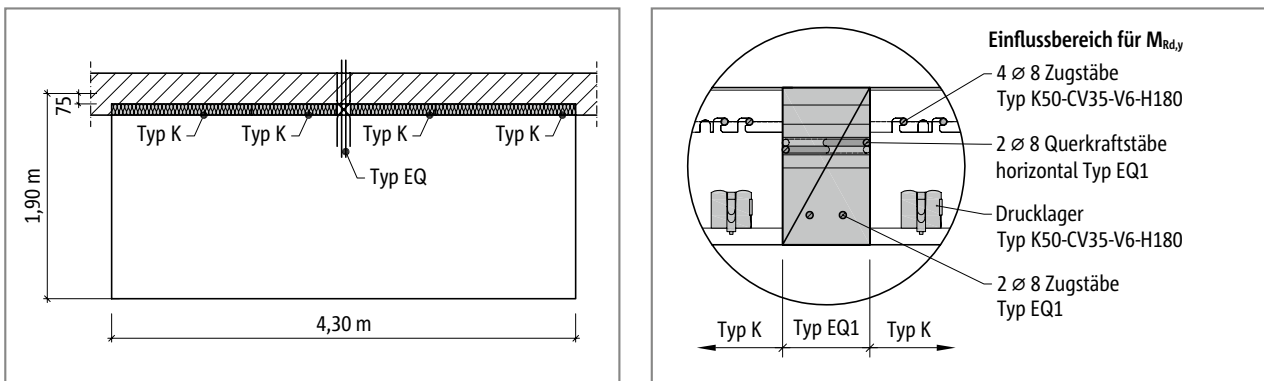
Schöck Isokorb® Typ K und Ergänzungstyp EQ bei planmäßiger positiver Momenteinwirkung



- gegeben: Kragplattenanschluss mit Schöck Isokorb® Typ K50-CV35-V6-H180, Betonfestigkeitsklasse C25/30
Bemessung des Anschlusses und Auswahl der entsprechenden Schöck Isokorb® Typ K Tragstufe
siehe S. 96
Planmäßiges positives Moment und positive Normalkraft:
 $V_{Ed,y} = 14,0$ kN/Platte
 $M_{Ed,y} = 4,1$ kNm/Platte
- gewählt: Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ1
 $V_{Rd,y} = 15,4$ kN $\geq V_{Ed,y} = 14,0$ kN/Platte
 $M_{Rd,y} = 4,7$ kNm $\geq M_{Ed,y} = 4,1$ kNm/Platte

i Bemessungsbeispiel

- ▶ Zur Aktivierung von $M_{Rd,y}$ sind direkt an den Ergänzungstyp EQ angrenzende Schöck Isokorb® Typ K erforderlich.
- ▶ Anordnung des Schöck Isokorb® Ergänzungstyp EQ gemäß Seite 205 und der Checkliste Seite 199.



Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist bei einem Linienanschluss in Kombination mit Schöck Isokorb® der Länge 1 m die Verminderung der Bemessungswerte des Linienanschlusses berücksichtigt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die Betondeckung und die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Ist bei einem Anschluss an eine Decke mit Höhenversatz oder an eine Wand die erforderliche Bauteilgeometrie vorhanden? Ist eine Sonderkonstruktion erforderlich?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung und in den Ausführungsplänen eingetragen?

EQ

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z



Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z

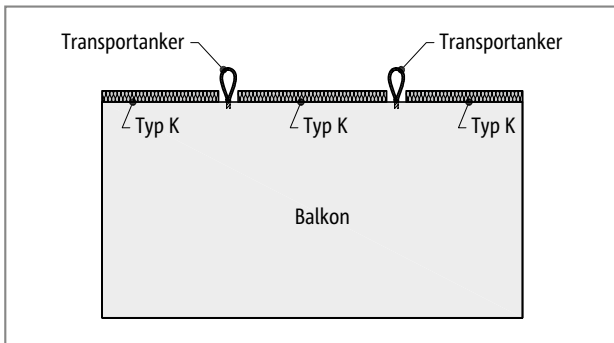
Für unterschiedliche Einbausituationen und Brandschutzanforderungen als Dämmzwischenstück geeignet. Der Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z überträgt keine Kräfte.

Z

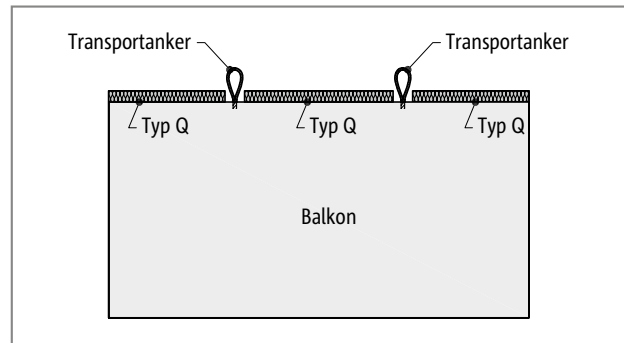
Stahlbeton/Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

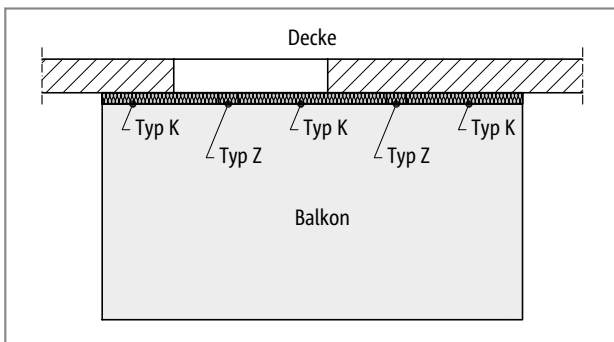
Z



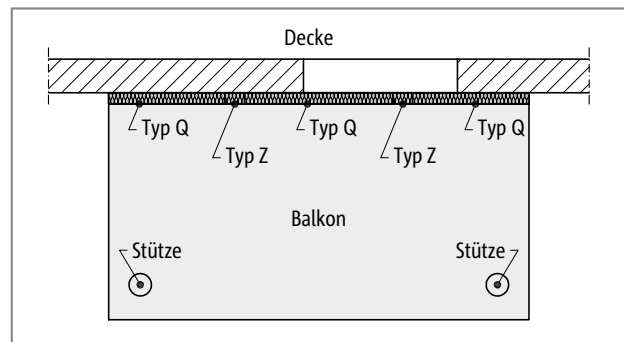
Schöck Isokorb® Typ K: Elementbalkon mit Transportanker; Dämmzwischenstück Typ Z kann bauseitig eingelegt werden



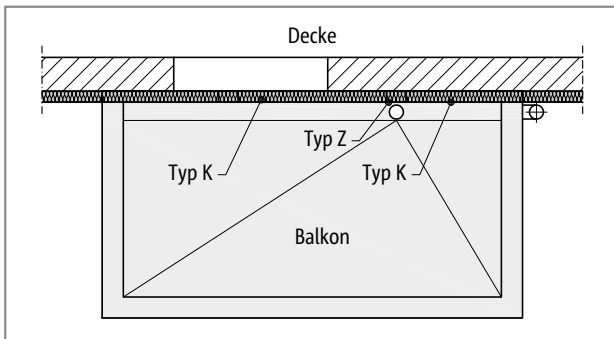
Schöck Isokorb® Typ Q: Elementbalkon mit Transportanker; Dämmzwischenstück Typ Z kann bauseitig eingelegt werden



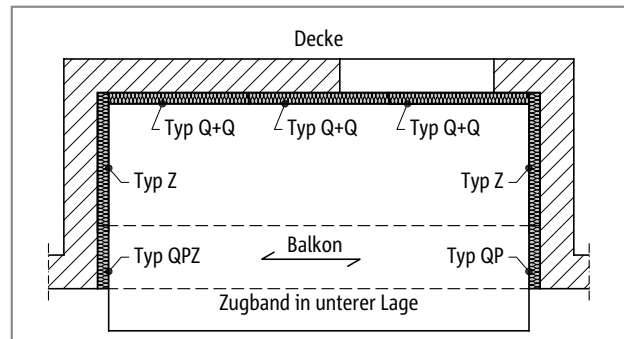
Schöck Isokorb® Typ Z, K: Balkon frei ausragend



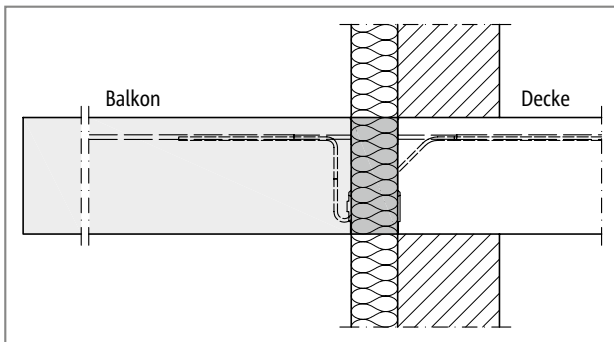
Schöck Isokorb® Typ Z, K: Balkon mit Stützenlagerung



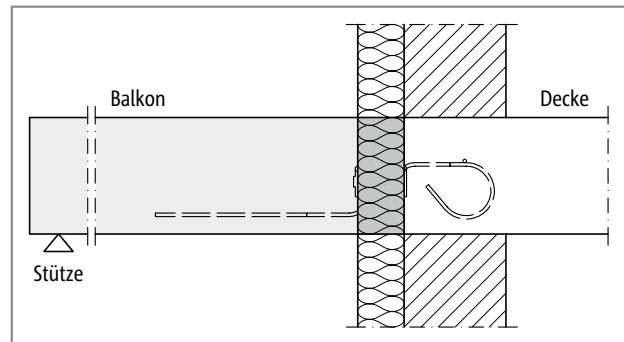
Schöck Isokorb® Typ Z, K: Aussparung für Entwässerung mit Schöck Isokorb® Typ Z



Schöck Isokorb® Typ Z, Q+Q, QP, QPZ: Dreiseitig gelagerte Loggia mit Zugband



Schöck Isokorb® Typ Z, K: Wärmedämmverbundsystem (WDVS)



Schöck Isokorb® Typ Z, Q: Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Stahlbeton/Stahlbeton

Produktvarianten | Typenbezeichnung

Varianten Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Höhe:
H = 160 - 250 mm
- ▶ Länge:
L = 1000 mm (L = 100 mm, L = 150 mm auf Anfrage)
- ▶ Feuerwiderstandsklasse
RO: Standard
BS1: Brandschutzplatte oben und unten, obere Brandschutzplatte ohne Überstand, mit Schiene und Brandschutzband
BS2: Brandschutzplatte oben und unten, obere Brandschutzplatte mit Überstand, beidseitig 10 mm

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen

Typ
Isokorb®-Höhe
Isokorb®-Länge
Brandschutz

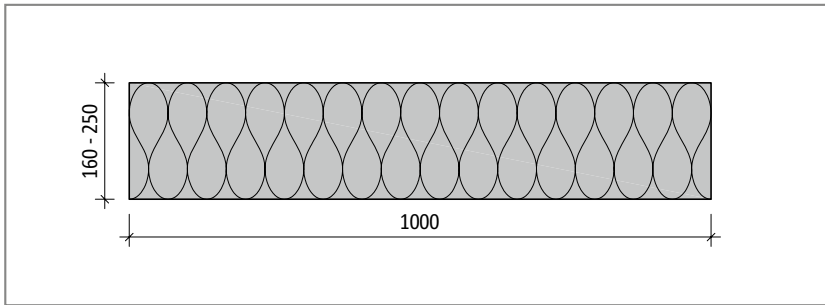
Z-H180-L1000-BS1

Z

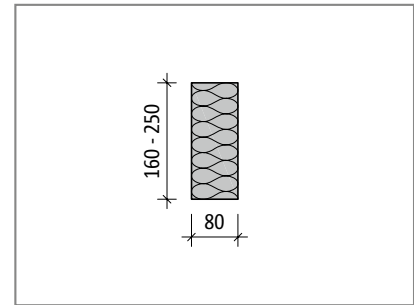
Stahlbeton/Stahlbeton

Produktbeschreibung

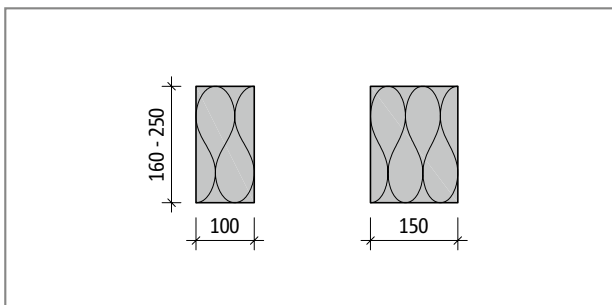
Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z



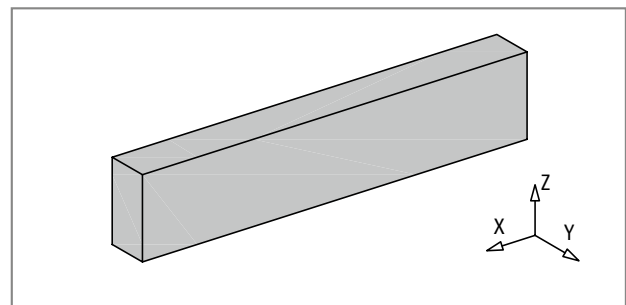
Schöck Isokorb® Typ Z-L1000: Produktansicht



Schöck Isokorb® Typ Z: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ Z-L100, Z-L150: Produktansicht



Schöck Isokorb® Typ Z: 3D-Modell

i Produktinformationen

- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ Z wird in der Länge 1000 mm geliefert (Länge 100 mm und 150 mm auf Anfrage)
- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ Z-L1000 kann bei Bedarf auf die gewünschte Länge gekürzt werden.
- ▶ Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download

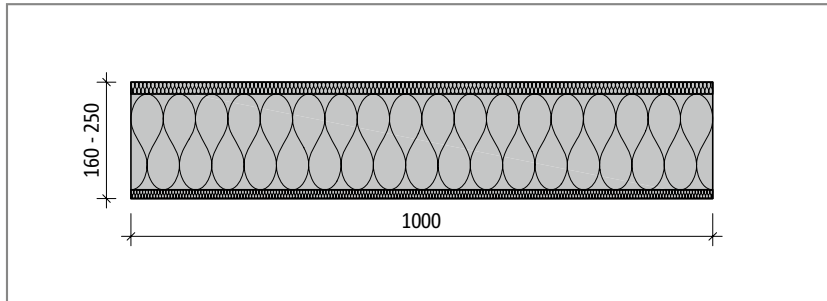
i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Rand und Achsabstände der anschließenden Schöck Isokorb® Typen sind zu beachten.
- ▶ Bei der Bemessung eines Linienanschlusses ist zu beachten, dass die Verwendung des Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z die Bemessungswerte des Linienanschlusses vermindern kann (z.B. Schöck Isokorb® Typ mit $L = 1,0$ m und Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z mit $L = 0,1$ m im regelmäßigen Wechsel bedeutet eine Verminderung von m_{Rd} des Linienanschlusses um ca. 9%).

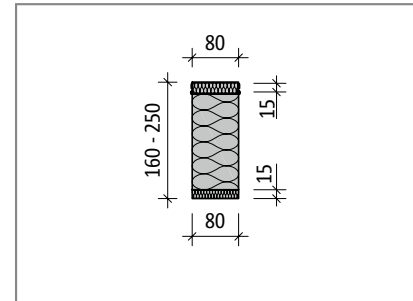
Brandschutzausführung

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z-BS1

Brandschutzplatte oben und unten, ohne Überstand



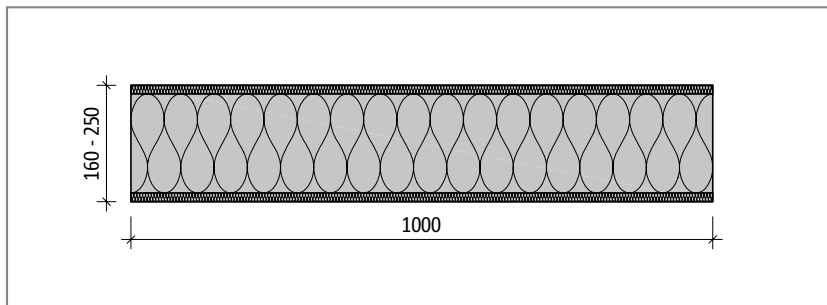
Schöck Isokorb® Typ Z-BS1: Produktansicht; Brandschutzplatte oben und unten bündig



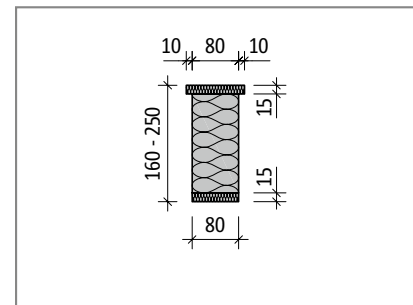
Schöck Isokorb® Typ Z-BS1: Produktschnitt

Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z-BS2

Brandschutzplatte oben und unten, obere Brandschutzplatte mit Überstand, beidseitig 10 mm



Schöck Isokorb® Typ Z-BS2: Produktansicht; Brandschutzplatte oben und unten



Schöck Isokorb® Typ Z-BS2: Produktschnitt

i Brandschutz

- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ Z-BS1 ist zur Verwendung mit Schöck Isokorb® Typ K und KF geeignet.
- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ Z-BS2 ist zur Verwendung mit Schöck Isokorb® Typ K-HV, K-BH, K-WU, K-WO, Q, QP und D geeignet.
- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ Z-BS1 kann nachträglich eingesetzt werden (z.B. Transportankerlücken bei Fertigteilbalkonen), da Brandschutzplatte ohne Überstand.
- ▶ Die Brandschutzklasse des Schöck Isokorb® Ergänzungstyp Z entspricht der maximalen Brandschutzklasse des angeschlossenen, tragenden Schöck Isokorb Typ (z.B. K→REI120 oder QP→REI90).

Z

Stahlbeton/Stahlbeton

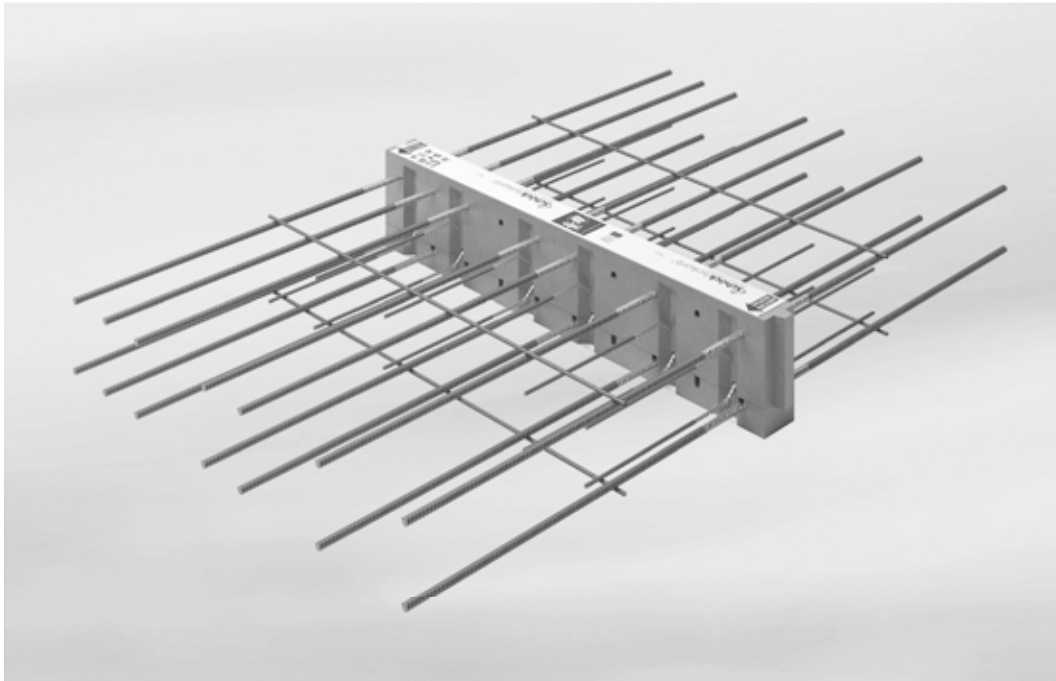
Checkliste

- Ist bei einem Linienanschluss in Kombination mit Schöck Isokorb® der Länge 1 m die Verminderung der Bemessungswerte des Linienanschlusses berücksichtigt?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung in den Ausführungsplänen eingetragen?

Z

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ D



Schöck Isokorb® Typ D

Schöck Isokorb® Typ D

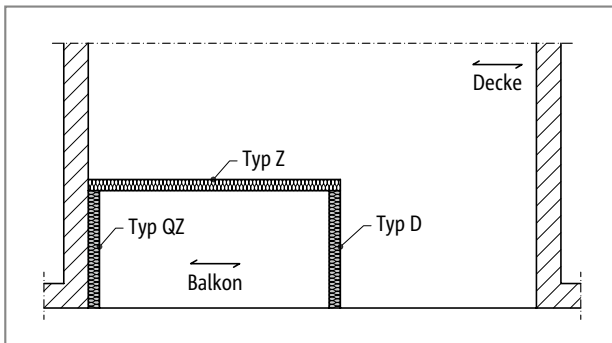
Für durchlaufende Decken geeignet. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte beim auskragenden Balkon oder positive Feldmomente kombiniert mit Querkräften.

D

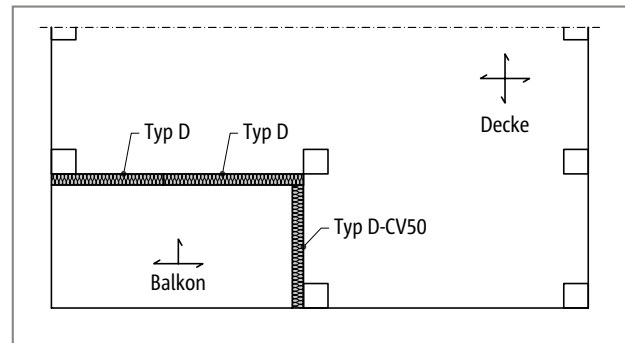
Stahlbeton/Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

D

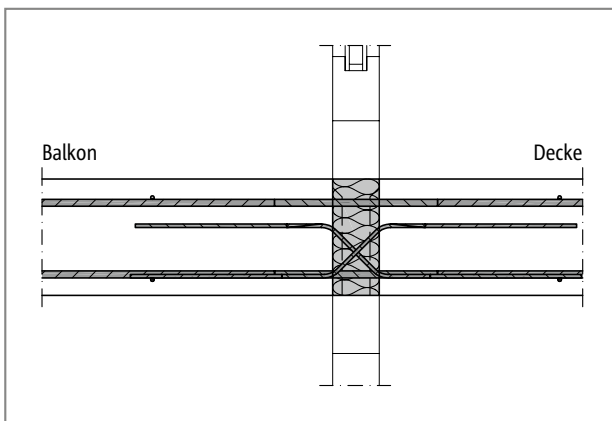


Schöck Isokorb® Typ D, QZ, Z: Decke einachsrig gespannt

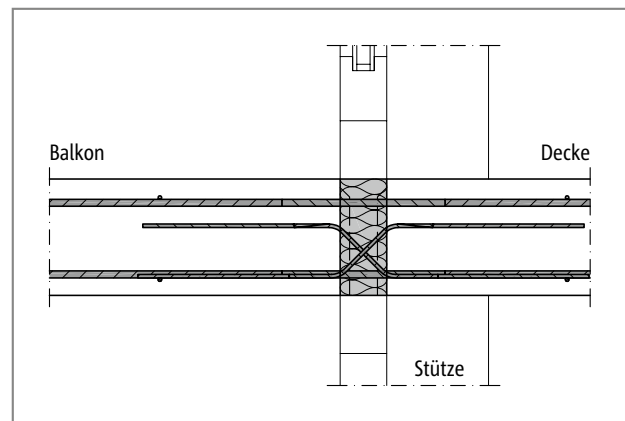


Schöck Isokorb® Typ D: Einsatz in Flachdecken

Stahlbeton/Stahlbeton



Schöck Isokorb® Typ D: Einbauschnitt; einachsrig gespannte Decke



Schöck Isokorb® Typ D: Einbauschnitt; Flachdecke

i Elementanordnung

- ▶ Bei Anschluss über Eck mit Schöck Isokorb® Typ D ist in eine Achsrichtung Typ D-CV50 (2. Lage) erforderlich. Daraus ergibt sich eine Mindestplattendicke von 200 mm.

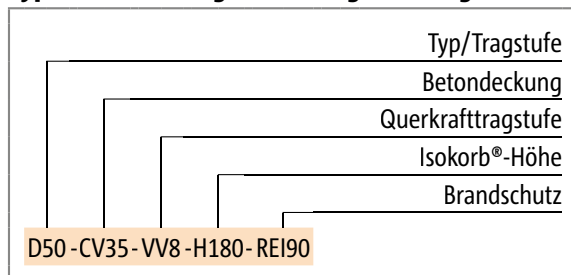
Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

Varianten Schöck Isokorb® Typ D

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ D kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe:
D30, D50, D70, D90
D20 ist auf Anfrage erhältlich
- ▶ Betondeckung der Zugstäbe:
CV30: oben CV = 30 mm, unten CV = 30 mm
CV35: oben CV = 35 mm, unten CV = 30 mm (z.B: D50-CV35-VV6-H200)
CV50: oben CV = 50 mm, unten CV = 50 mm
- ▶ Querkrafttragstufe:
abhängig vom Durchmesser der Querkraftstäbe VV6, VV8, VV10, (z.B: D50-CV35-VV8-H200)
- ▶ Höhe:
H = H_{min} bis 250 mm (H_{min} ist abhängig von Betondeckung und Querkrafttragstufe siehe S. 220)
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
RO: Standard
REI90: Überstand obere und untere Brandschutzplatte, beidseitig 10 mm

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

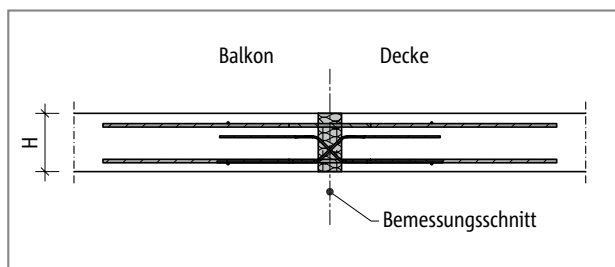
D

Stahlbeton/Stahlbeton

Bemessung C20/25

Schöck Isokorb® Typ			D30-VV6	D30-VV8	D30-VV10	D50-VV6	D50-VV8	D50-VV10	
Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]		Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Isokorb®-Höhe H [mm]		160		$\pm 18,6$	-	-	$\pm 26,8$	-	-
	160		200	$\pm 19,7$	-	-	$\pm 28,4$	-	-
		170		$\pm 20,9$	$\pm 19,3$	-	$\pm 30,0$	$\pm 28,4$	-
	170		210	$\pm 22,0$	$\pm 20,3$	-	$\pm 31,6$	$\pm 30,0$	-
		180		$\pm 23,1$	$\pm 21,3$	$\pm 19,5$	$\pm 33,3$	$\pm 31,5$	$\pm 29,7$
	180		220	$\pm 24,2$	$\pm 22,4$	$\pm 20,4$	$\pm 34,9$	$\pm 33,0$	$\pm 31,1$
		190		$\pm 25,3$	$\pm 23,4$	$\pm 21,4$	$\pm 36,5$	$\pm 34,5$	$\pm 32,5$
	190		230	$\pm 26,5$	$\pm 24,4$	$\pm 22,3$	$\pm 38,1$	$\pm 36,1$	$\pm 34,0$
		200		$\pm 27,6$	$\pm 25,5$	$\pm 23,3$	$\pm 39,7$	$\pm 37,6$	$\pm 35,4$
	200		240	$\pm 28,7$	$\pm 26,5$	$\pm 24,2$	$\pm 41,3$	$\pm 39,1$	$\pm 36,9$
		210		$\pm 29,8$	$\pm 27,5$	$\pm 25,2$	$\pm 42,9$	$\pm 40,7$	$\pm 38,3$
	210		250	$\pm 31,0$	$\pm 28,6$	$\pm 26,1$	$\pm 44,6$	$\pm 42,2$	$\pm 39,7$
		220		$\pm 32,1$	$\pm 29,6$	$\pm 27,1$	$\pm 46,2$	$\pm 43,7$	$\pm 41,2$
	220			$\pm 33,2$	$\pm 30,6$	$\pm 28,0$	$\pm 47,8$	$\pm 45,2$	$\pm 42,6$
		230		$\pm 34,3$	$\pm 31,7$	$\pm 29,0$	$\pm 49,4$	$\pm 46,8$	$\pm 44,0$
	230			$\pm 35,4$	$\pm 32,7$	$\pm 29,9$	$\pm 51,0$	$\pm 48,3$	$\pm 45,5$
		240		$\pm 36,6$	$\pm 33,7$	$\pm 30,9$	$\pm 52,6$	$\pm 49,8$	$\pm 46,9$
240			$\pm 37,7$	$\pm 34,8$	$\pm 31,8$	$\pm 54,2$	$\pm 51,3$	$\pm 48,4$	
	250		$\pm 38,8$	$\pm 35,8$	$\pm 32,7$	$\pm 55,9$	$\pm 52,9$	$\pm 49,8$	
250			$\pm 39,9$	$\pm 36,9$	$\pm 33,7$	$\pm 57,5$	$\pm 54,4$	$\pm 51,2$	
Querkrafttragstufe			$v_{rd,z}$ [kN/m]						
	VV6/VV8/VV10		$\pm 44,4$	$\pm 79,0$	$\pm 114,5$	$\pm 44,4$	$\pm 79,0$	$\pm 114,5$	
	Plattentragfähigkeit		ok	ok	prüfen	ok	ok	prüfen	

Schöck Isokorb® Typ	D30-VV6	D30-VV8	D30-VV10	D50-VV6	D50-VV8	D50-VV10
Isokorb®-Länge [mm]	1000			1000		
Zugstäbe/Druckstäbe	2 \times 5 \varnothing 12			2 \times 7 \varnothing 12		
Querkraftstäbe	2 \times 6 \varnothing 6	2 \times 6 \varnothing 8	2 \times 6 \varnothing 10	2 \times 6 \varnothing 6	2 \times 6 \varnothing 8	2 \times 6 \varnothing 10
H _{min} bei CV30 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} bei CV35 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} bei CV50 [mm]	200	210	220	200	210	220



Schöck Isokorb® Typ D: Statisches System

Bemessung C20/25

Schöck Isokorb® Typ			D70-VV6	D70-VV8	D70-VV10	D90-VV6	D90-VV8	D90-VV10	
Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]		Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Isokorb®-Höhe H [mm]		160		$\pm 38,3$	-	-	$\pm 45,6$	-	-
	160		200	$\pm 40,6$	-	-	$\pm 48,4$	-	-
		170		$\pm 42,9$	$\pm 42,2$	-	$\pm 51,1$	$\pm 51,4$	-
	170		210	$\pm 45,3$	$\pm 44,4$	-	$\pm 53,9$	$\pm 54,1$	-
		180		$\pm 47,6$	$\pm 46,7$	$\pm 44,9$	$\pm 56,6$	$\pm 56,9$	$\pm 55,0$
	180		220	$\pm 49,9$	$\pm 49,0$	$\pm 47,1$	$\pm 59,4$	$\pm 59,6$	$\pm 57,7$
		190		$\pm 52,2$	$\pm 51,3$	$\pm 49,2$	$\pm 62,1$	$\pm 62,4$	$\pm 60,4$
	190		230	$\pm 54,5$	$\pm 53,5$	$\pm 51,4$	$\pm 64,9$	$\pm 65,2$	$\pm 63,1$
		200		$\pm 56,8$	$\pm 55,8$	$\pm 53,6$	$\pm 67,6$	$\pm 67,9$	$\pm 65,7$
	200		240	$\pm 59,1$	$\pm 58,1$	$\pm 55,8$	$\pm 70,4$	$\pm 70,7$	$\pm 68,4$
		210		$\pm 61,4$	$\pm 60,3$	$\pm 58,0$	$\pm 73,1$	$\pm 73,4$	$\pm 71,1$
	210		250	$\pm 63,7$	$\pm 62,6$	$\pm 60,1$	$\pm 75,9$	$\pm 76,2$	$\pm 73,7$
		220		$\pm 66,0$	$\pm 64,9$	$\pm 62,3$	$\pm 78,6$	$\pm 79,0$	$\pm 76,4$
	220			$\pm 68,3$	$\pm 67,1$	$\pm 64,5$	$\pm 81,4$	$\pm 81,7$	$\pm 79,1$
		230		$\pm 70,6$	$\pm 69,4$	$\pm 66,7$	$\pm 84,1$	$\pm 84,5$	$\pm 81,8$
	230			$\pm 73,0$	$\pm 71,7$	$\pm 68,9$	$\pm 86,8$	$\pm 87,2$	$\pm 84,4$
		240		$\pm 75,3$	$\pm 73,9$	$\pm 71,0$	$\pm 89,6$	$\pm 90,0$	$\pm 87,1$
240			$\pm 77,6$	$\pm 76,2$	$\pm 73,2$	$\pm 92,3$	$\pm 92,8$	$\pm 89,8$	
	250		$\pm 79,9$	$\pm 78,5$	$\pm 75,4$	$\pm 95,1$	$\pm 95,5$	$\pm 92,5$	
250			$\pm 82,2$	$\pm 80,7$	$\pm 77,6$	$\pm 97,8$	$\pm 98,3$	$\pm 95,1$	
Querkrafttragstufe			$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
	VV6/VV8/VV10		$\pm 44,4$	$\pm 79,0$	$\pm 114,5$	$\pm 44,4$	$\pm 79,0$	$\pm 114,5$	
	Plattentragfähigkeit		ok	ok	prüfen	ok	ok	prüfen	

Schöck Isokorb® Typ	D70-VV6	D70-VV8	D70-VV10	D90-VV6	D90-VV8	D90-VV10
Isokorb®-Länge [mm]	1000			1000		
Zugstäbe/Druckstäbe	2 \times 10 \varnothing 12			2 \times 12 \varnothing 12		
Querkraftstäbe	2 \times 6 \varnothing 6	2 \times 6 \varnothing 8	2 \times 6 \varnothing 10	2 \times 6 \varnothing 6	2 \times 6 \varnothing 8	2 \times 6 \varnothing 10
H _{min} bei CV30 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} bei CV35 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} bei CV50 [mm]	200	210	220	200	210	220

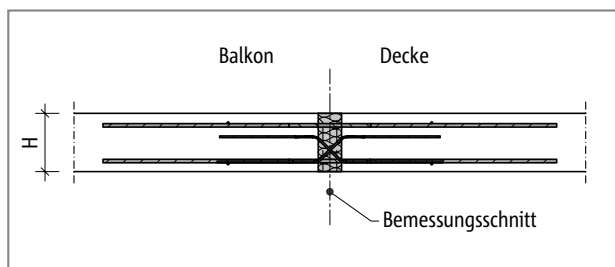
i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Für die beiderseits des Schöck Isokorb® anschließenden Stahlbetonbauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen.
- ▶ Die Querkraftbeanspruchung der Platten im Bereich der Dämmfuge ist auf $0,3 \cdot V_{Rd,max}$ zu begrenzen, wobei $V_{Rd,max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen ist (Plattentragfähigkeit).

Bemessung C25/30

Schöck Isokorb® Typ			D30-VV6	D30-VV8	D30-VV10	D50-VV6	D50-VV8	D50-VV10	
Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Isokorb®-Höhe H [mm]		160		$\pm 18,3$	-	-	$\pm 26,5$	-	-
	160		200	$\pm 19,4$	-	-	$\pm 28,1$	-	-
		170		$\pm 20,5$	$\pm 18,6$	-	$\pm 29,7$	$\pm 27,8$	-
	170		210	$\pm 21,6$	$\pm 19,6$	-	$\pm 31,3$	$\pm 29,3$	-
		180		$\pm 22,7$	$\pm 20,6$	$\pm 18,5$	$\pm 32,9$	$\pm 30,8$	$\pm 28,6$
	180		220	$\pm 23,8$	$\pm 21,6$	$\pm 19,4$	$\pm 34,5$	$\pm 32,3$	$\pm 30,0$
		190		$\pm 24,9$	$\pm 22,6$	$\pm 20,3$	$\pm 36,1$	$\pm 33,8$	$\pm 31,4$
	190		230	$\pm 26,0$	$\pm 23,6$	$\pm 21,2$	$\pm 37,6$	$\pm 35,3$	$\pm 32,8$
		200		$\pm 27,1$	$\pm 24,6$	$\pm 22,1$	$\pm 39,2$	$\pm 36,7$	$\pm 34,2$
	200		240	$\pm 28,2$	$\pm 25,6$	$\pm 23,0$	$\pm 40,8$	$\pm 38,2$	$\pm 35,6$
		210		$\pm 29,3$	$\pm 26,6$	$\pm 23,9$	$\pm 42,4$	$\pm 39,7$	$\pm 37,0$
	210		250	$\pm 30,4$	$\pm 27,6$	$\pm 24,8$	$\pm 44,0$	$\pm 41,2$	$\pm 38,4$
		220		$\pm 31,5$	$\pm 28,6$	$\pm 25,6$	$\pm 45,6$	$\pm 42,7$	$\pm 39,7$
	220			$\pm 32,6$	$\pm 29,6$	$\pm 26,5$	$\pm 47,2$	$\pm 44,2$	$\pm 41,1$
		230		$\pm 33,7$	$\pm 30,6$	$\pm 27,4$	$\pm 48,8$	$\pm 45,7$	$\pm 42,5$
	230			$\pm 34,8$	$\pm 31,6$	$\pm 28,3$	$\pm 50,4$	$\pm 47,2$	$\pm 43,9$
		240		$\pm 35,9$	$\pm 32,6$	$\pm 29,2$	$\pm 52,0$	$\pm 48,7$	$\pm 45,3$
240			$\pm 37,0$	$\pm 33,6$	$\pm 30,1$	$\pm 53,6$	$\pm 50,2$	$\pm 46,7$	
	250		$\pm 38,1$	$\pm 34,6$	$\pm 31,0$	$\pm 55,2$	$\pm 51,7$	$\pm 48,1$	
250			$\pm 39,2$	$\pm 35,6$	$\pm 31,9$	$\pm 56,8$	$\pm 53,2$	$\pm 49,5$	
Querkrafttragstufe			$v_{rd,z}$ [kN/m]						
	VV6/VV8/VV10		$\pm 52,2$	$\pm 92,7$	$\pm 134,4$	$\pm 52,2$	$\pm 92,7$	$\pm 134,4$	
	Plattentragfähigkeit		ok	prüfen	prüfen	ok	prüfen	prüfen	

Schöck Isokorb® Typ	D30-VV6	D30-VV8	D30-VV10	D50-VV6	D50-VV8	D50-VV10
Isokorb®-Länge [mm]	1000			1000		
Zugstäbe/Druckstäbe	2 \times 5 \varnothing 12			2 \times 7 \varnothing 12		
Querkraftstäbe	2 \times 6 \varnothing 6	2 \times 6 \varnothing 8	2 \times 6 \varnothing 10	2 \times 6 \varnothing 6	2 \times 6 \varnothing 8	2 \times 6 \varnothing 10
H_{min} bei CV30 [mm]	160	170	180	160	170	180
H_{min} bei CV35 [mm]	160	170	180	160	170	180
H_{min} bei CV50 [mm]	200	210	220	200	210	220



Schöck Isokorb® Typ D: Statisches System

Bemessung C25/30

Schöck Isokorb® Typ			D70-VV6	D70-VV8	D70-VV10	D90-VV6	D90-VV8	D90-VV10	
Bemessungswerte bei	Betondeckung CV [mm]		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Isokorb®-Höhe H [mm]		160		±38,8	-	-	±46,9	-	-
	160		200	±41,1	-	-	±49,8	-	-
		170		±43,4	±41,5	-	±52,6	±50,7	-
	170		210	±45,8	±43,8	-	±55,4	±53,4	-
		180		±48,1	±46,0	±43,9	±58,3	±56,2	±54,0
	180		220	±50,4	±48,2	±46,0	±61,1	±58,9	±56,6
		190		±52,8	±50,5	±48,1	±63,9	±61,6	±59,3
	190		230	±55,1	±52,7	±50,3	±66,7	±64,3	±61,9
		200		±57,4	±54,9	±52,4	±69,6	±67,1	±64,5
	200		240	±59,8	±57,2	±54,5	±72,4	±69,8	±67,1
		210		±62,1	±59,4	±56,6	±75,2	±72,5	±69,8
	210		250	±64,4	±61,6	±58,8	±78,0	±75,2	±72,4
		220		±66,8	±63,9	±60,9	±80,9	±78,0	±75,0
	220			±69,1	±66,1	±63,0	±83,7	±80,7	±77,6
		230		±71,4	±68,3	±65,2	±86,5	±83,4	±80,2
	230			±73,8	±70,6	±67,3	±89,4	±86,2	±82,9
		240		±76,1	±72,8	±69,4	±92,2	±88,9	±85,5
240			±78,4	±75,0	±71,5	±95,0	±91,6	±88,1	
	250		±80,8	±77,3	±73,7	±97,8	±94,3	±90,7	
250			±83,1	±79,5	±75,8	±100,7	±97,1	±93,4	
Querkrafttragstufe			$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
	VV6/VV8/VV10		±52,2	±92,7	±134,4	±52,2	±92,7	±134,4	
	Plattentragfähigkeit		ok	prüfen	prüfen	ok	prüfen	prüfen	

Schöck Isokorb® Typ	D70-VV6	D70-VV8	D70-VV10	D90-VV6	D90-VV8	D90-VV10
Isokorb®-Länge [mm]	1000			1000		
Zugstäbe/Druckstäbe	2 × 10 Ø 12			2 × 12 Ø 12		
Querkraftstäbe	2 × 6 Ø 6	2 × 6 Ø 8	2 × 6 Ø 10	2 × 6 Ø 6	2 × 6 Ø 8	2 × 6 Ø 10
H _{min} bei CV30 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} bei CV35 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} bei CV50 [mm]	200	210	220	200	210	220

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Für die beiderseits des Schöck Isokorb® anschließenden Stahlbetonbauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen.
- ▶ Die Querkraftbeanspruchung der Platten im Bereich der Dämmfuge ist auf $0,3 \cdot V_{Rd,max}$ zu begrenzen, wobei $V_{Rd,max}$ nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für $\theta = 45^\circ$ und $\alpha = 90^\circ$ zu bestimmen ist (Plattentragfähigkeit).

Dehnfugenabstand

Maximaler Dehnfugenabstand

Wenn die Bauteillänge den maximalen Dehnfugenabstand e übersteigt, müssen in die außenliegenden Betonbauteile rechtwinklig zur Dämmebene Dehnfugen eingebaut werden, um die Einwirkung infolge von Temperaturänderungen zu begrenzen. Bei Fixpunkten wie z.B. Ecken von Balkonen, Attiken und Brüstungen oder beim Einsatz der Ergänzungstypen HP oder EQ gilt der halbe maximale Dehnfugenabstand $e/2$ vom Fixpunkt aus.

Schöck Isokorb® Typ		D30	D50	D70	D90
maximaler Dehnfugenabstand bei		e [m]			
Dämmkörperdicke [mm]	80	11,30			

i Randabstände

Der Schöck Isokorb® muss an der Dehnfuge so angeordnet werden, dass folgende Bedingungen eingehalten werden:

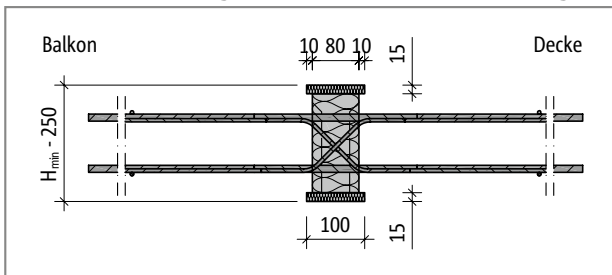
- ▶ Für den Achsabstand der Zugstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50 \text{ mm}$ und $e_R \leq 150 \text{ mm}$.
- ▶ Für den Achsabstand der Druckstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 50 \text{ mm}$.
- ▶ Für den Achsabstand der Querkraftstäbe vom freien Rand bzw. von der Dehnfuge gilt: $e_R \geq 100 \text{ mm}$ und $e_R \leq 150 \text{ mm}$.

D

Stahlbeton/Stahlbeton

Brandschutzausführung

Produktausführung bei Brandschutzanforderung

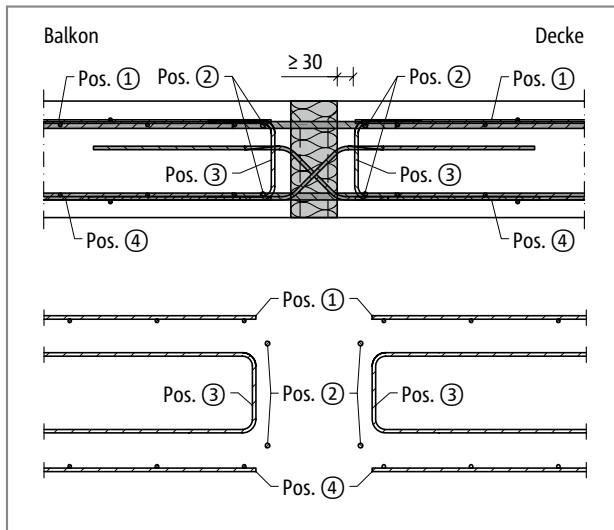


Schöck Isokorb® Typ D bei REI90: Produktschnitt

D

Stahlbeton/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung



Schöck Isokorb® Typ D: Bauseitige Bewehrung

Schöck Isokorb® Typ	D30-VV6	D30-VV8	D30-VV10	D50-VV6	D50-VV8	D50-VV10
Bauseitige Bewehrung	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30					
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung (erforderlich bei negativem Moment)						
Pos. 1 [cm ² /m]	5,65	5,65	5,65	7,92	7,92	7,92
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge						
Pos. 2	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Pos. 3 Rand- und Aufhängebewehrung						
Pos. 3	\varnothing 6/150	\varnothing 6/100	\varnothing 6/75	\varnothing 6/150	\varnothing 6/100	\varnothing 6/75
Pos. 4 Übergreifungsbewehrung (erforderlich bei positivem Moment)						
Pos. 4 [cm ² /m]	5,65	5,65	5,65	7,92	7,92	7,92

Schöck Isokorb® Typ	D70-VV6	D70-VV8	D70-VV10	D90-VV6	D90-VV8	D90-VV10
Bauseitige Bewehrung	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30					
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung (erforderlich bei negativem Moment)						
Pos. 1 [cm ² /m]	11,31	11,31	11,31	13,57	13,57	13,57
Pos. 2 Stabstahl längs der Dämmfuge						
Pos. 2	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Pos. 3 Rand- und Aufhängebewehrung						
Pos. 3	\varnothing 6/150	\varnothing 6/100	\varnothing 6/75	\varnothing 6/150	\varnothing 6/100	\varnothing 6/75
Pos. 4 Übergreifungsbewehrung (erforderlich bei positivem Moment)						
Pos. 4 [cm ² /m]	11,31	11,31	11,31	13,57	13,57	13,57

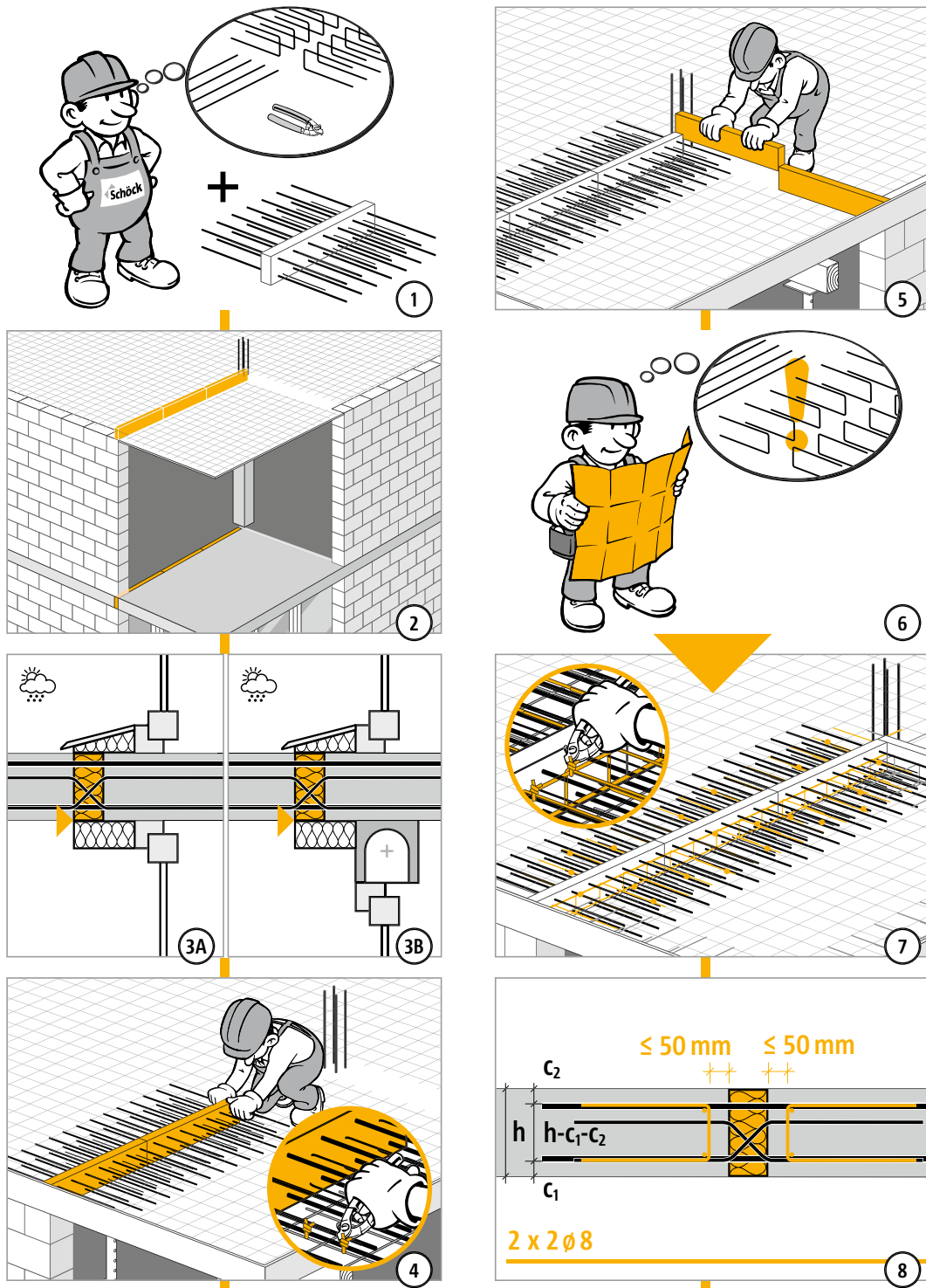
i Info bauseitige Bewehrung

- Für die Ermittlung der Übergreifungslänge gelten die Regeln nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA. Eine Abminderung der erforderlichen Übergreifungslänge mit m_{Ed}/m_{Rd} ist zulässig. Zur Übergreifung (l) mit dem Schöck Isokorb® kann beim Typ D eine Länge der Zugstäbe von 710 mm in Rechnung gestellt werden.
- Zu beiden Seiten des Schöck Isokorb® Typ D ist eine Rand- und Aufhängebewehrung (Pos. 3) anzuordnen. Angaben in der Tabelle gelten für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100% der maximalen Bemessungsschnittgrößen bei C20/25 oder C25/30.

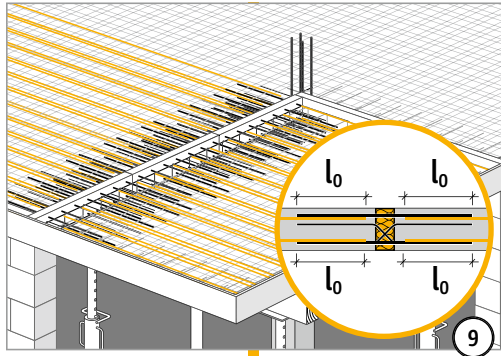
Einbauanleitung

D

Stahlbeton/Stahlbeton



Einbauanleitung



D

Stahlbeton/Stahlbeton

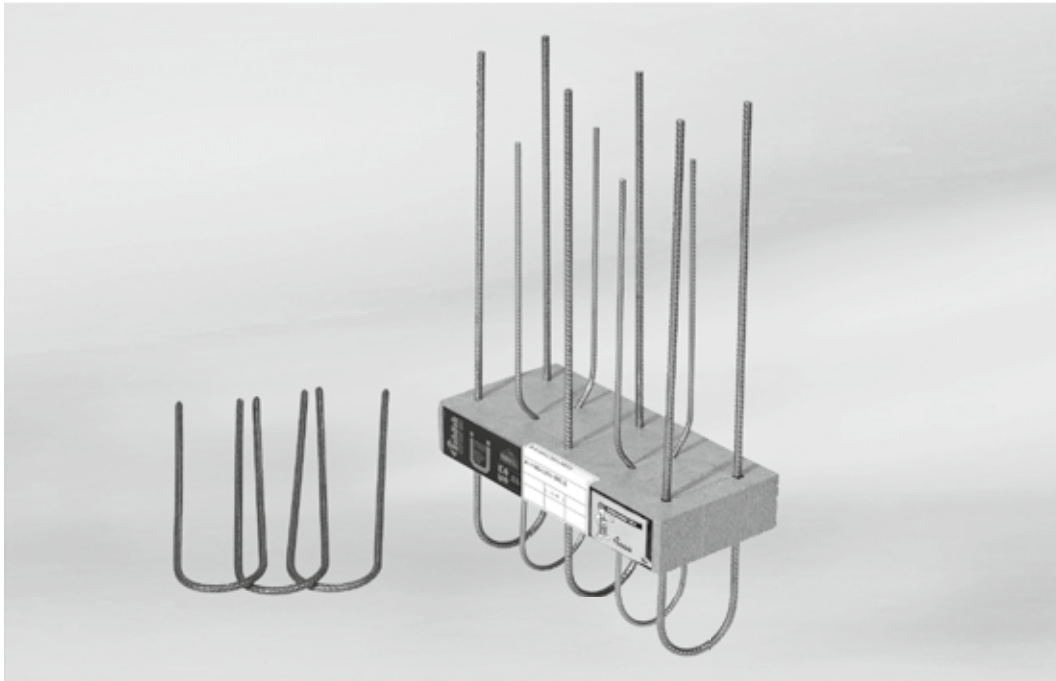
✓ Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Wurde bei V_{rd} der jeweilige Grenzwert der Plattentragfähigkeit geprüft?
- Ist die Systemkraglänge, bzw. die Systemstützweite zugrunde gelegt?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die Betondeckung und die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Ist bei einem Anschluss über Eck mit Schöck Isokorb® Typ D die Mindestplattendicke (≥ 200 mm) und die erforderliche 2. Lage (-CV50) berücksichtigt?
- Ist bei Typ D in Verbindung mit Elementdecken die erforderliche Aussparung (Breite ≥ 760 mm ab Dämmkörper) in die Ausführungspläne eingezeichnet und die bauseitige Bewehrung konstruktiv angepasst?
- Ist bei 2- oder 3-seitiger Lagerung ein Schöck Isokorb® für einen zwängungsfreien Anschluss gewählt (evtl. Typ QZ, Typ QPZ)?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung definiert?

D

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ A



Schöck Isokorb® Typ A

Schöck Isokorb® Typ A

Für Attiken und Brüstungen geeignet. Er überträgt Momente und Querkräfte, und Druckkräfte.

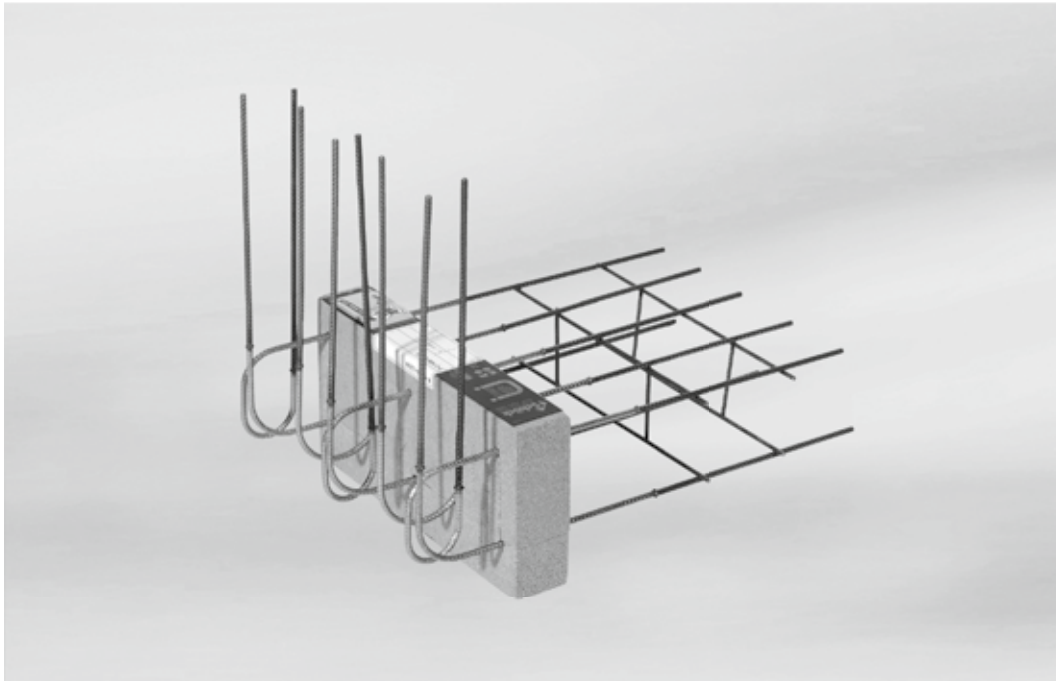
i Typ A

- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ A wird durch den Schöck Isokorb® AXT ersetzt.

A

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ F



Schöck Isokorb® Typ F

Schöck Isokorb® Typ F

Für vorgesetzte Brüstungen geeignet. Er überträgt Normalkräfte, positive und negative Momente und Querkkräfte.

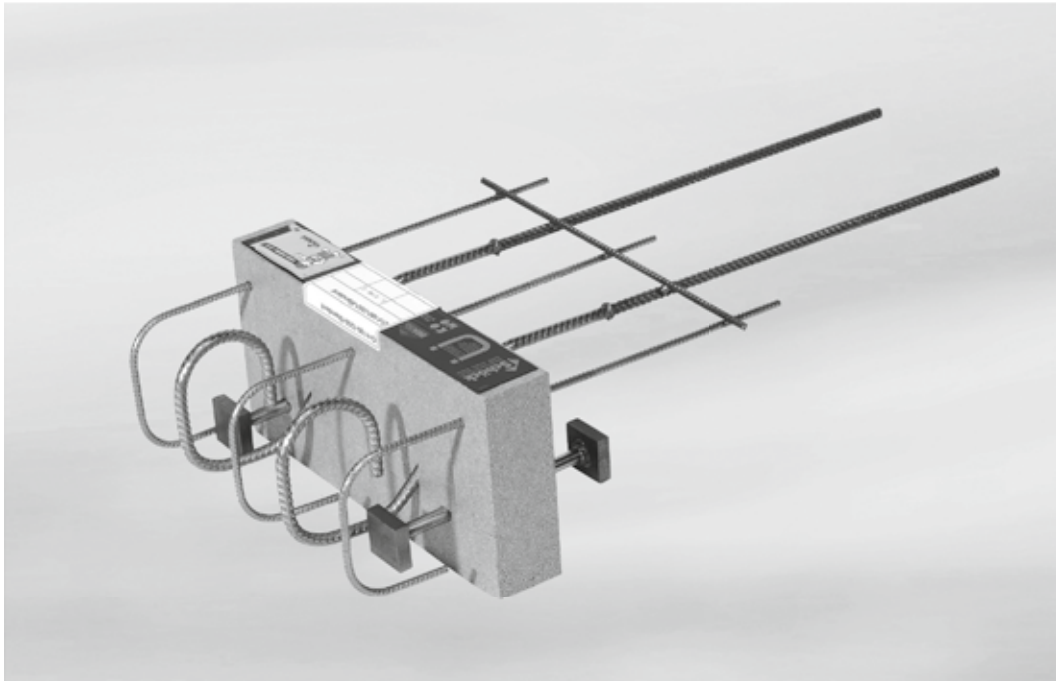
i Typ F

- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ F wird durch den Schöck Isokorb® FXT ersetzt.

F

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ O



Schöck Isokorb® Typ O

Schöck Isokorb® Typ O

Für Konsolen geeignet. Er überträgt positive Querkräfte und Normalkräfte.

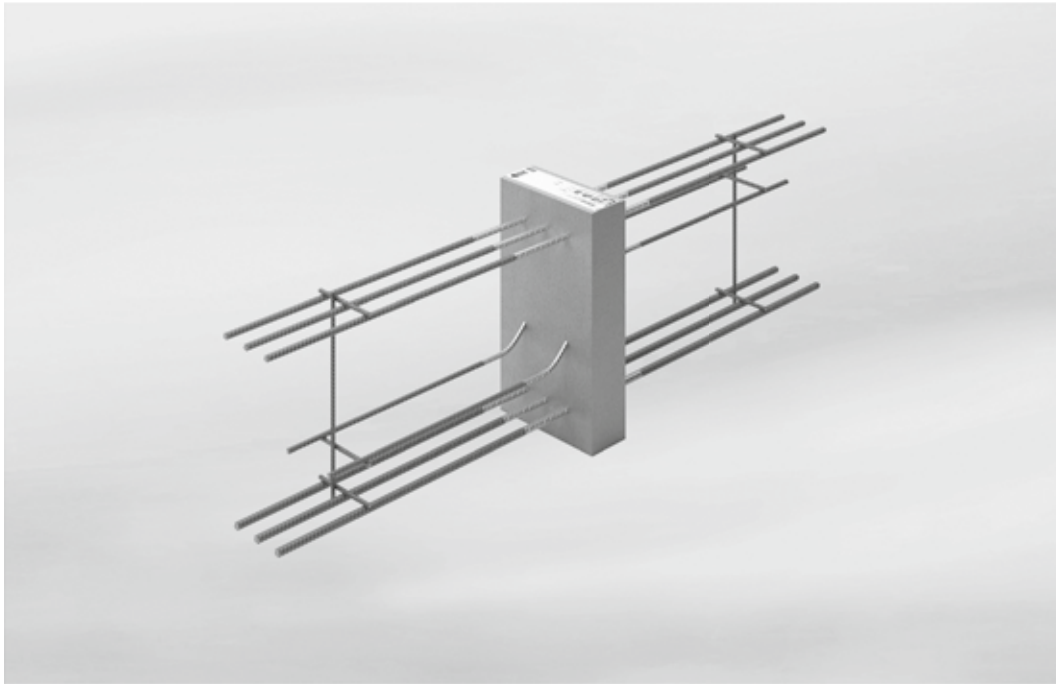
i Typ O

- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ O wird durch den Schöck Isokorb® OXT ersetzt.

0

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ S



Schöck Isokorb® Typ S

Schöck Isokorb® Typ S

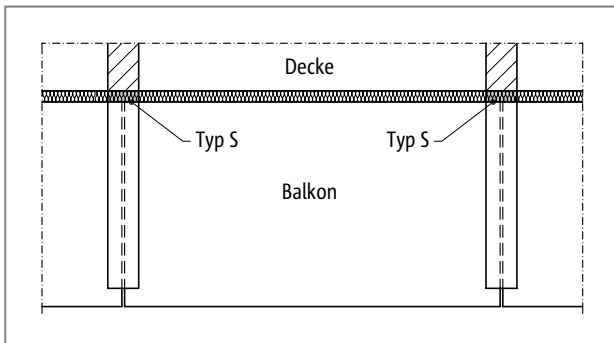
Für ausragende Unterzüge und Stahlbetonbalken geeignet. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte.

S

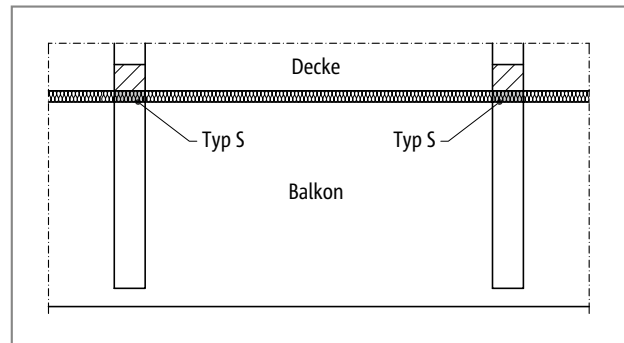
Stahlbeton/Stahlbeton

Elementanordnungen | Einbauschnitte

S

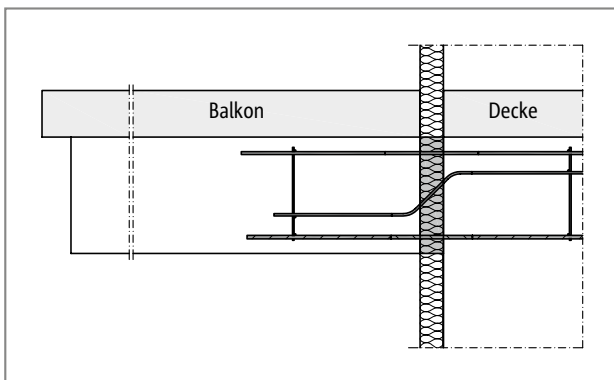


Schöck Isokorb® Typ S: Balkonkonstruktion mit frei auskragenden Unterzügen (Fertigteilbalkon)

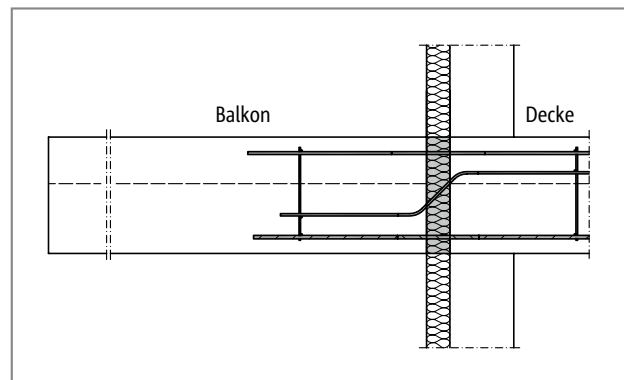


Schöck Isokorb® Typ S: Balkonkonstruktion mit frei auskragenden Unterzügen

Stahlbeton/Stahlbeton



Schöck Isokorb® Typ S: Balkonkonstruktion mit frei auskragenden Unterzügen (Fertigteilbalkon)



Schöck Isokorb® Typ S: Balkonkonstruktion mit frei auskragenden Unterzügen

Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

Varianten Schöck Isokorb® Typ S

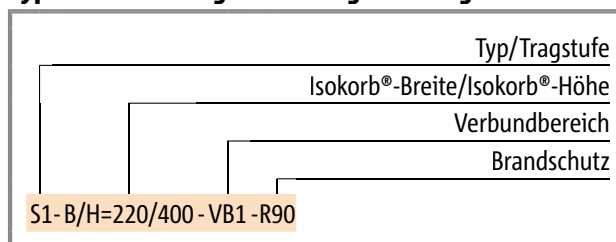
Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ S kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe:
S1 bis S4
- ▶ Verbundbereich:
VB1 guter Verbund (Verbundbereich I)
VB2 mäßiger Verbund (Verbundbereich II)
- ▶ Breite:
B = 220 mm
- ▶ Höhe:
H = 400 mm
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
RO: Standard
R90: Überstand obere Brandschutzplatte, beidseitig 10 mm

i Varianten

- ▶ Bei der Bestellung die gewünschten Abmessungen angeben.

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Bemessung

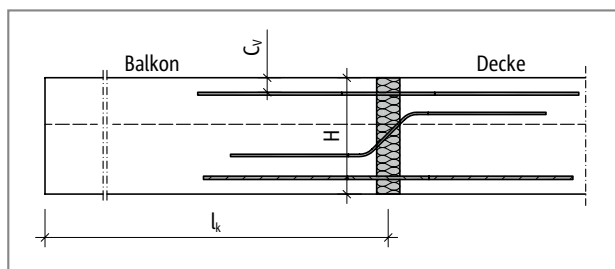
Betonfestigkeit \geq C20/25

Schöck Isokorb® Typ		S1	S2	S3	S4
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeit \geq C20/25			
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]			
Isokorb®-Höhe H [mm]	400	-25,2	-33,3	-44,1	-60,6
	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]				
	400	26,3	41,1	59,2	80,6

Betonfestigkeit \geq C25/30

Schöck Isokorb® Typ		S1	S2	S3	S4
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeit \geq C25/30			
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]			
Isokorb®-Höhe H [mm]	400	-29,6	-39,1	-51,7	-71,1
	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]				
	400	30,9	48,3	69,5	94,7

Schöck Isokorb® Typ	S1	S2	S3	S4
Isokorb®-Höhe H [mm]	400	400	400	400
Isokorb®-Breite [mm]	220	220	220	220
Zugstäbe	3 \varnothing 10	3 \varnothing 12	3 \varnothing 14	3 \varnothing 16
Zugstablänge VB1 (gut)	615	725	850	1360
Zugstablänge VB2 (mäßig)	855	1020	1180	1890
Querkraftstäbe	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14
Druckstäbe	3 \varnothing 12	3 \varnothing 14	3 \varnothing 16	3 \varnothing 20
Druckstablänge	595	565	635	840



Schöck Isokorb® Typ S: Statisches System

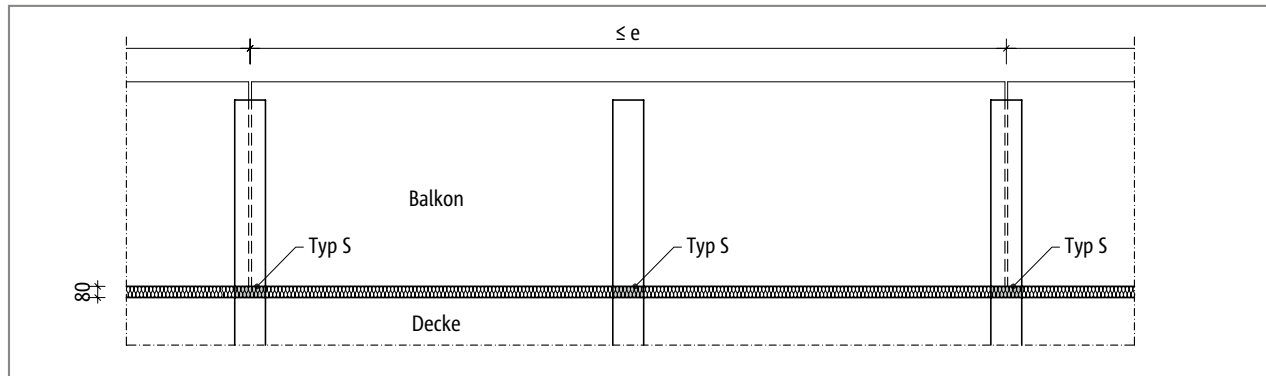
i Hinweise zur Bemessung

- Für die Verankerungslänge der Druckstäbe sind gute Verbundbedingungen (Verbundbereich I) zugrunde gelegt.

Dehnfugenabstand

Maximaler Dehnfugenabstand

Wenn die Bauteillänge den maximalen Dehnfugenabstand e übersteigt, müssen in die außenliegenden Betonbauteile rechtwinklig zur Dämmebene Dehnfugen eingebaut werden, um die Einwirkung infolge von Temperaturänderungen zu begrenzen.



Schöck Isokorb® Typ S: Dehnfugenanordnung

Schöck Isokorb® Typ		S1	S2	S3	S4
maximaler Dehnfugenabstand bei		e [m]			
Dämmkörperdicke [mm]	80	11,3	10,1	9,2	8,0

i Dehnfugen

- Die Dehnfugenabstände können vergrößert werden, wenn keine feste Verbindung zwischen Balkonplatte und Unterzug besteht, z. B. durch Einlegen einer Gleitfolie.

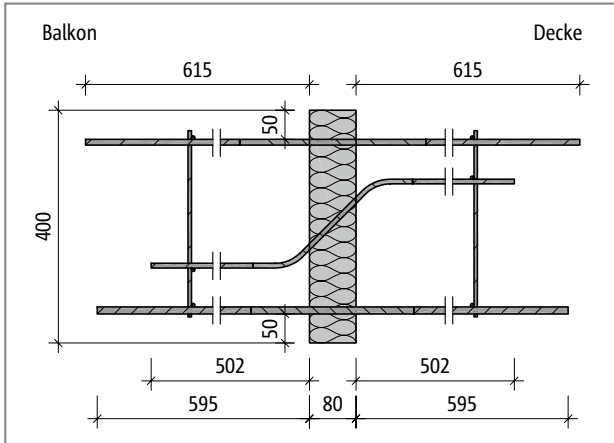
S

Stahlbeton/Stahlbeton

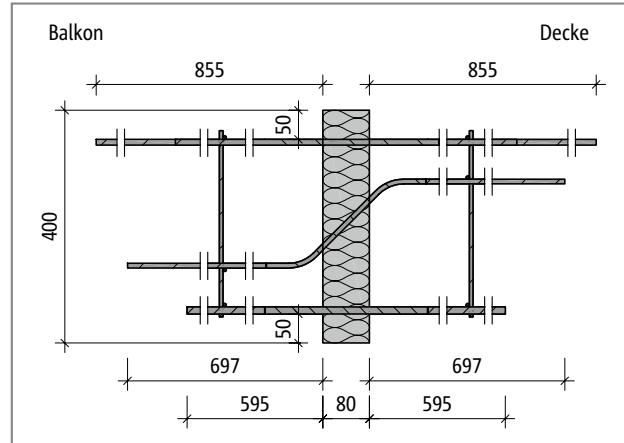
Produktbeschreibung

S

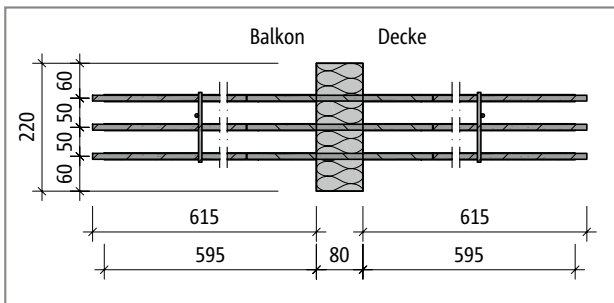
Stahlbeton/Stahlbeton



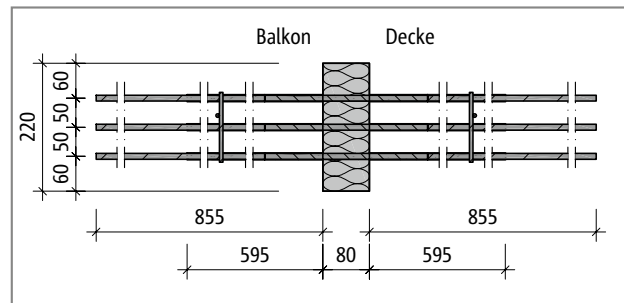
Schöck Isokorb® Typ S1-VB1: Produktschnitt



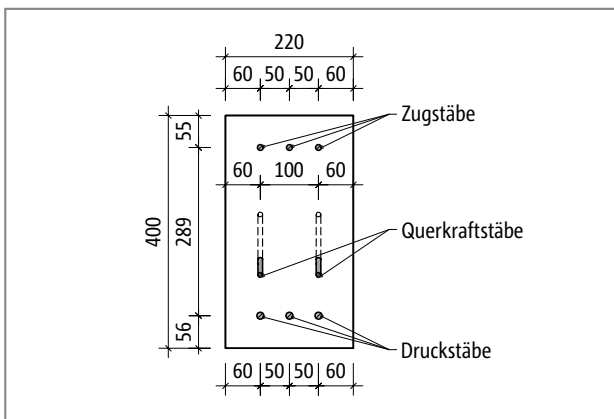
Schöck Isokorb® Typ S1-VB2: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ S1-VB1: Produktgrundriss



Schöck Isokorb® Typ S1-VB2: Produktgrundriss

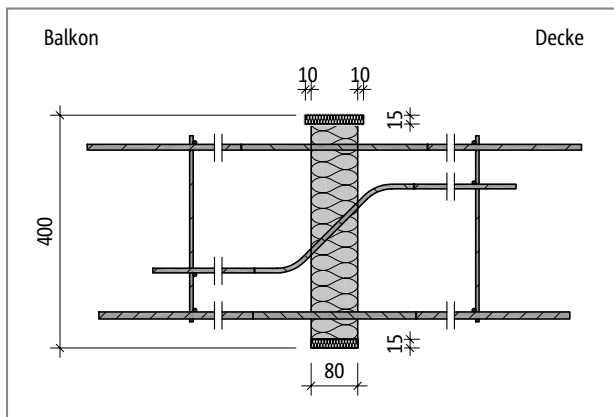


Schöck Isokorb® Typ S1: Produktansicht

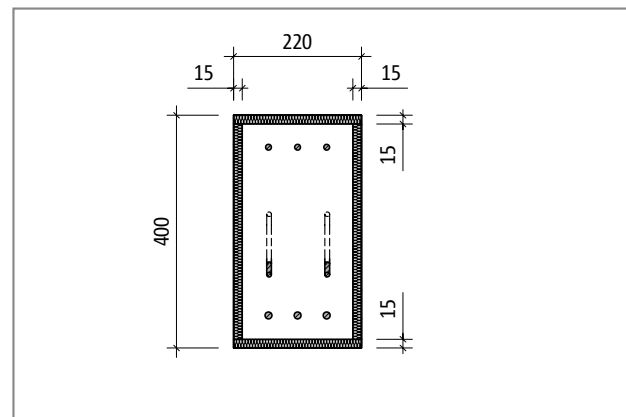
i Produktinformationen

► Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download

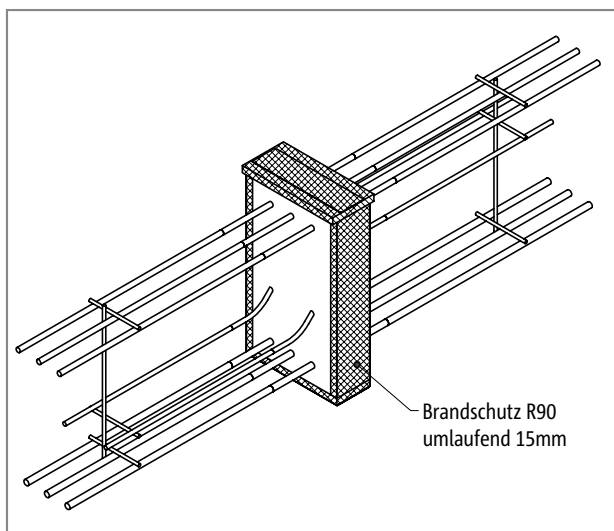
Brandschutzausführung



Schöck Isokorb® Typ S bei R90: Produktschnitt; Brandschutzplatte oben und unten



Schöck Isokorb® Typ S bei R90: Produktansicht; Brandschutzplatten umlaufend

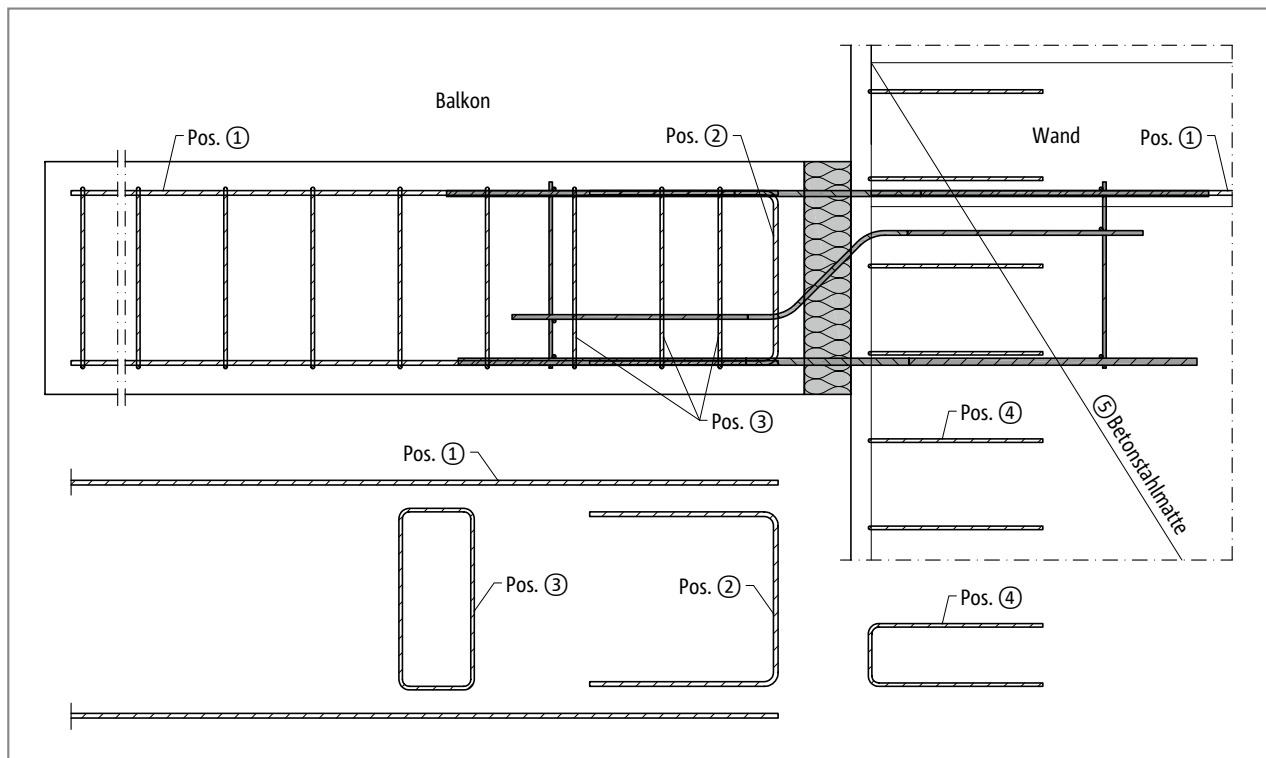


Schöck Isokorb® Typ S bei R90: Brandschutzplatten umlaufend

S

Stahlbeton/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung



Schöck Isokorb® Typ S: Bauseitige Bewehrung (Schnitt)

Vorschlag zur bauseitigen Anschlussbewehrung

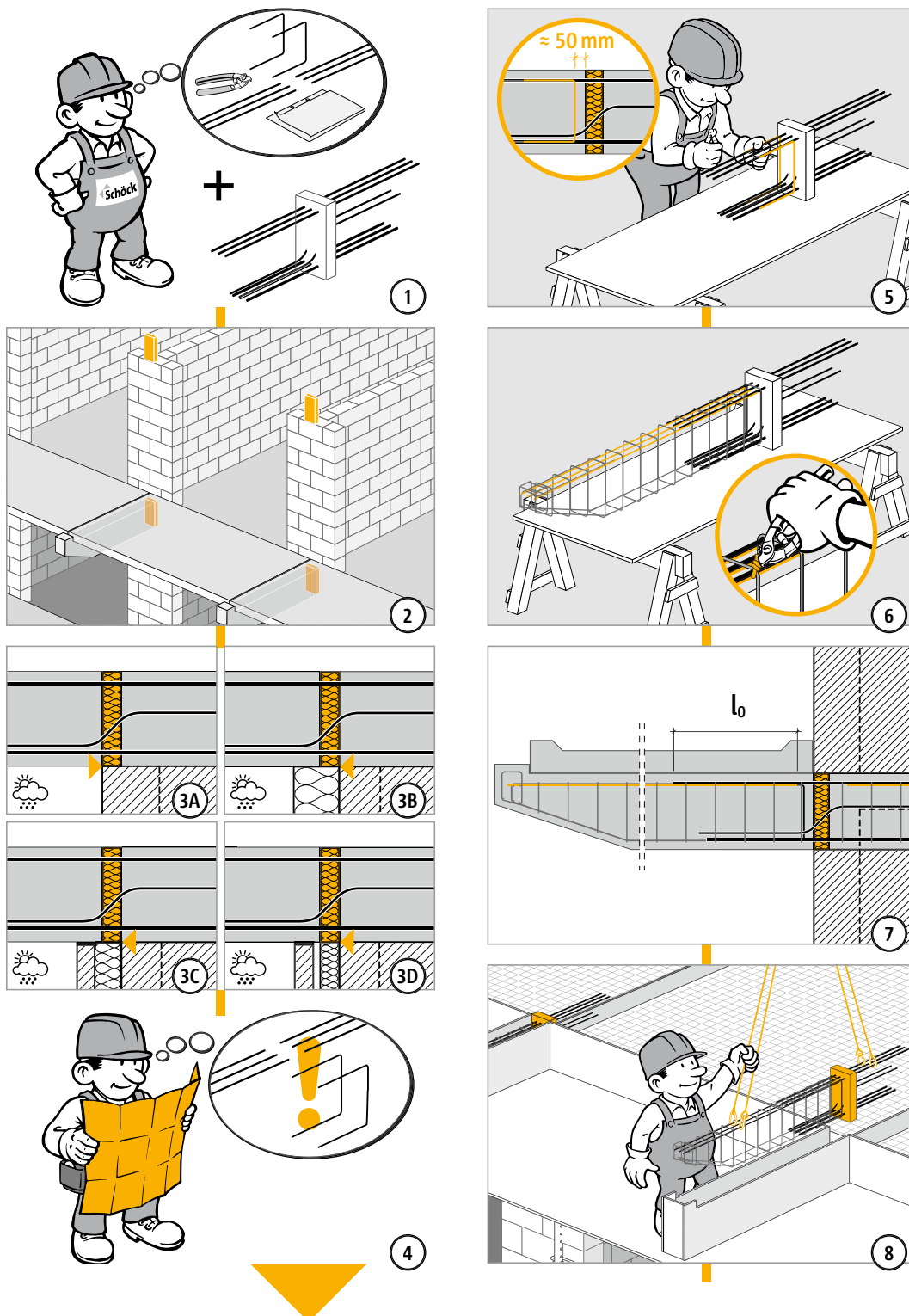
Angabe der Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % des maximalen Bemessungsmomentes bei C20/25 oder C25/30; konstruktiv gewählt: a_s Übergreifungsbewehrung $\geq a_s$ Isokorb®-Zugstäbe.

Schöck Isokorb® Typ	S1	S2	S3	S4
Bauseitige Bewehrung	Innenbauteile (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Außenbauteile (XC4) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung				
Pos. 1	3 \varnothing 10	3 \varnothing 12	3 \varnothing 14	3 \varnothing 16
Übergreifungslänge VB1 (gut)	564	624	713	1239
Übergreifungslänge VB2 (mäßig)	801	886	1014	1761
Pos. 2 Aufhängebewehrung				
Pos. 2 [cm ²]	0,71	1,11	1,60	2,18
Pos. 3 Bügel				
Pos. 3	nach Angabe des Tragwerksplaners			
Pos. 4 konstruktive Randeinfassung am freien Rand				
Pos. 4	nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4			
Pos. 5 Wandbewehrung und Übergreifungsbewehrung Querkraftstab				
Pos. 5	nach Angabe des Tragwerksplaners			

i Info bauseitige Bewehrung

- Alternative Anschlussbewehrungen sind möglich. Für die Ermittlung der Übergreifungslänge gelten die Regeln nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA. Eine Abminderung der erforderlichen Übergreifungslänge mit m_{Ed}/m_{Rd} ist zulässig.

Einbauanleitung

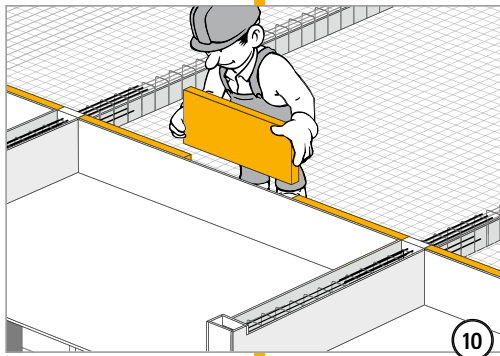
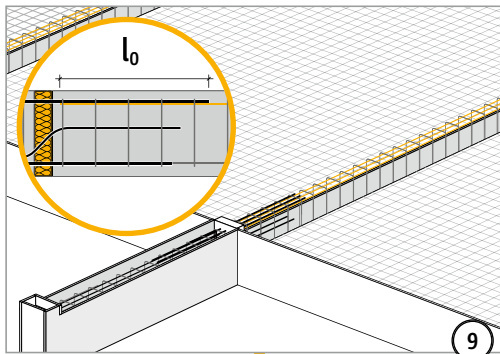


S

Stahlbeton/Stahlbeton

Einbauanleitung

S



Stahlbeton/Stahlbeton

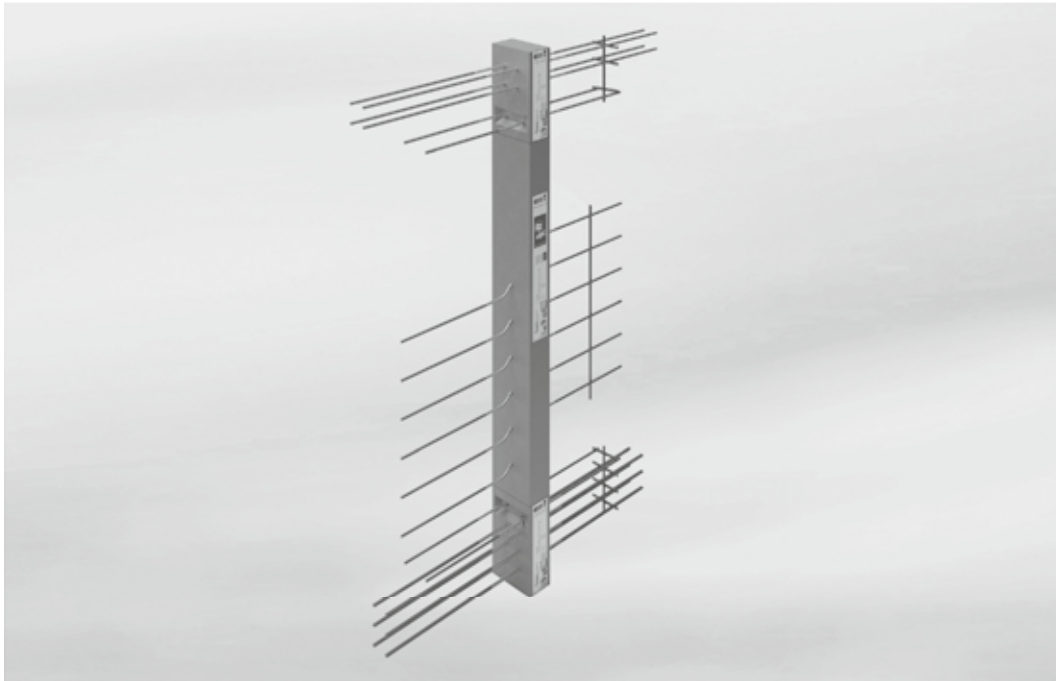
✓ Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist die Systemkraglänge, bzw. die Systemstützweite zugrunde gelegt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung und in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung definiert?
- Ist der Verbundbereich (gut - VB1; mäßig - VB2) definiert und in der Typenbezeichnung angegeben?

S

Stahlbeton/Stahlbeton

Schöck Isokorb® Typ W



Schöck Isokorb® Typ W

Schöck Isokorb® Typ W

Für ausragende Wandscheiben geeignet. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte. Zusätzlich werden horizontale Querkräfte übertragen.

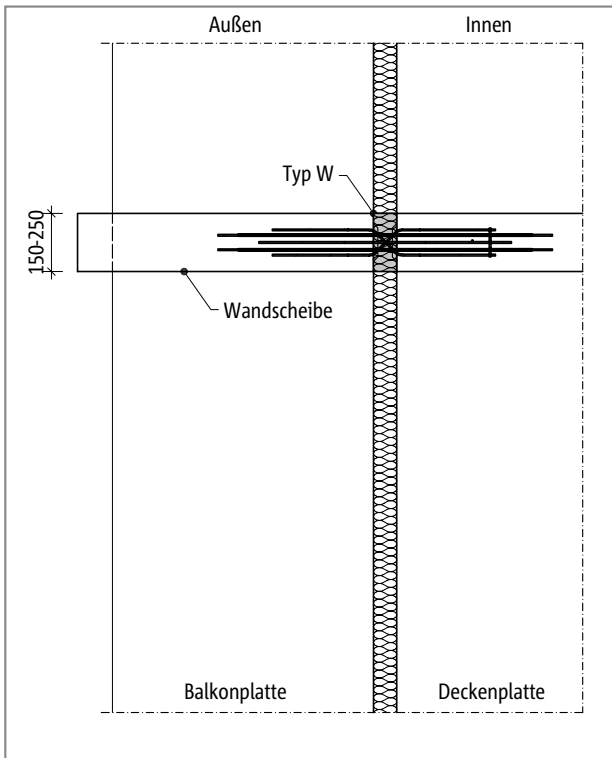
W

Stahlbeton/Stahlbeton

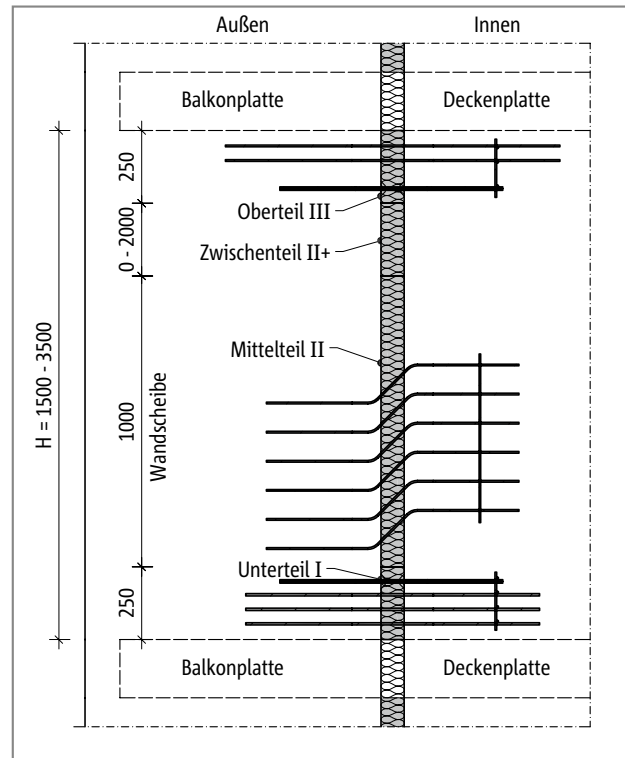
Elementanordnung | Einbauschnitt | Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

W

Stahlbeton/Stahlbeton



Schöck Isokorb® Typ W: Grundriss; Balkonkonstruktion mit wärmege­dämmt­en tra­gen­den Wandscheiben



Schöck Isokorb® Typ W: Balkonkonstruktion mit wärmege­dämmt­en tra­gen­den Wandscheiben

i Elementanordnung

- Der Schöck Isokorb® Typ W besteht aus mindestens 3 Teilen: Unterteil I, Mittelteil II, Oberteil III. Je nach Höhe ist zusätzlich ein Dämmzwischen­teil II+ erforderlich.

Varianten Schöck Isokorb® Typ W

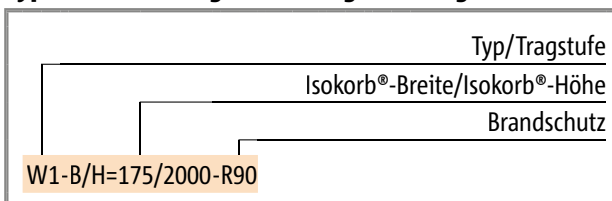
Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ W kann wie folgt variiert werden:

- Tragstufe: W1 bis W4
- Breite: B = 150 - 250 mm
- Höhe: H = 1500 - 3500 mm
- Feuerwiderstandsklasse:
 - R0: Standard
 - R90: Überstand obere Brandschutzplatte, beidseitig 10 mm

i Varianten

- Bei der Bestellung die gewünschten Abmessungen angeben.

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



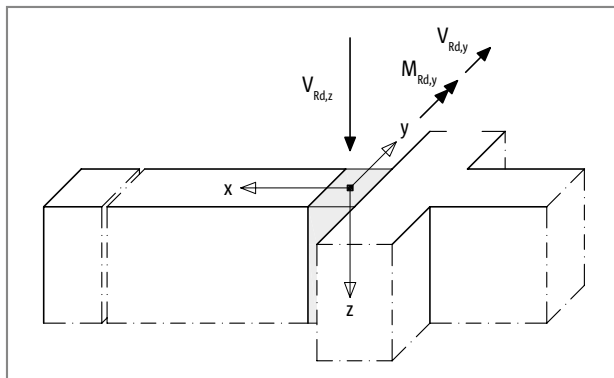
i Sonderkonstruktionen

Anschluss­situa­tionen, die mit den in dieser Infor­ma­tion dar­ge­stell­ten Stan­dard-Produkt­vari­an­ten nicht realisierbar sind, können bei der Anwen­dung­stechnik (Kontakt siehe Seite 3) ange­fragt werden.

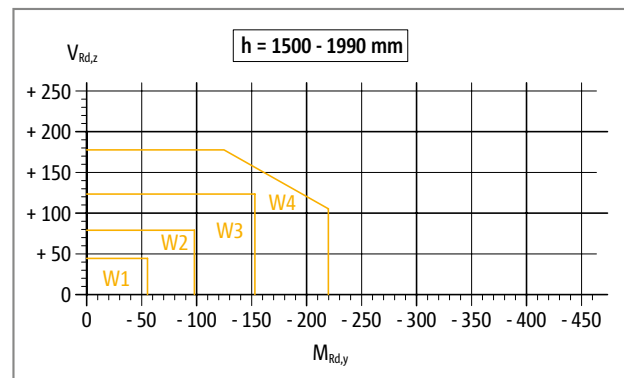
Bemessung C20/25

Schöck Isokorb® Typ		W1	W2	W3	W4
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeit \geq C20/25			
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]			
Isokorb®-Höhe H [mm]	1500 - 1990	-55,2	-98,0	-152,9	-124,9
	2000 - 2490	-76,2	-135,2	-211,1	-172,5
	2500 - 3500	-97,1	-172,5	-269,3	-220,1
Isokorb®-Höhe H [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]				
	1500 - 3500	44,4	79,0	123,4	177,7
	$V_{Rd,y}$ [kN/Element]				
1500 - 3500	$\pm 14,8$	$\pm 14,8$	$\pm 14,8$	$\pm 14,8$	

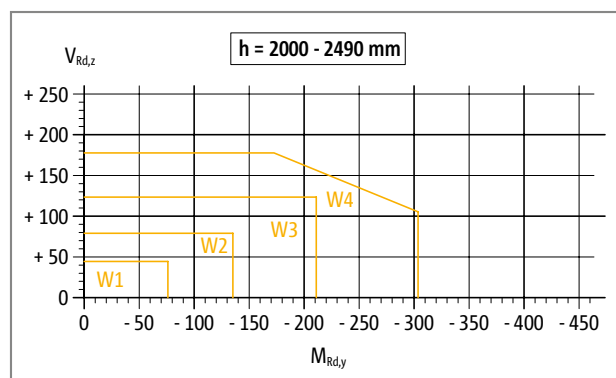
Schöck Isokorb® Typ	W1	W2	W3	W4
Zugstäbe	4 \varnothing 6	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	4 \varnothing 12
Druckstäbe	6 \varnothing 8	6 \varnothing 10	6 \varnothing 12	6 \varnothing 14
Querkraftstäbe vertikal	6 \varnothing 6	6 \varnothing 8	6 \varnothing 10	6 \varnothing 12
Querkraftstäbe horizontal	2 \times 2 \varnothing 6	2 \times 2 \varnothing 6	2 \times 2 \varnothing 6	2 \times 2 \varnothing 6
B_{min} bei R0 [mm]	150	150	150	150
B_{min} bei R90 [mm]	150	150	150	150



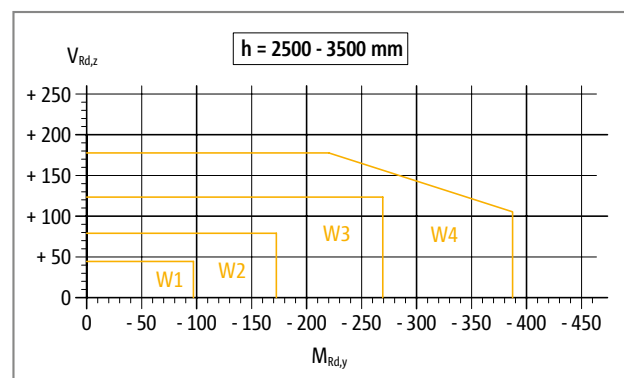
Schöck Isokorb® Typ W: Vorzeichenregel für die Bemessung



Schöck Isokorb® Typ W: Interaktionsdiagramm C20/25 H = 1500 - 1990



Schöck Isokorb® Typ W: Interaktionsdiagramm C20/25 H = 2000 - 2490



Schöck Isokorb® Typ W: Interaktionsdiagramm C20/25 H = 2500 - 3500

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Momente aus Windbelastung sollen durch die aussteifende Wirkung der Balkonplatten aufgenommen werden. Ist dies nicht möglich, so kann M_{Edz} durch die zusätzliche Anordnung eines Schöck Isokorb® Typ D übertragen werden. Der Typ D wird in diesem Fall an Stelle des Dämmzwischenstückes in vertikaler Lage eingebaut.
- ▶ Für die Ermittlung der Zugstabverankerungslängen sind mäßige Verbundbedingungen (Verbundbereich II) zugrunde gelegt.

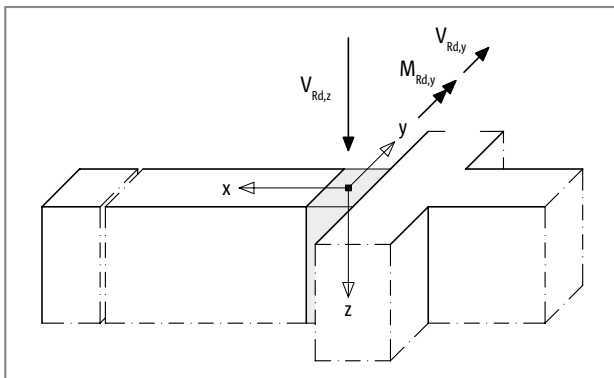
Bemessung C25/30

W

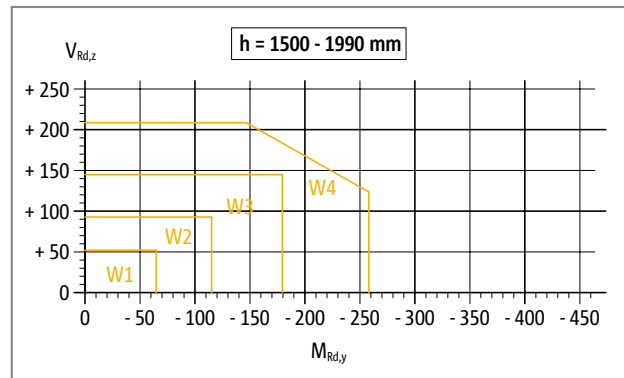
Schöck Isokorb® Typ		W1	W2	W3	W4
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeit \geq C25/30			
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]			
Isokorb®-Höhe H [mm]	1500 - 1990	-64,8	-115,0	-179,5	-146,7
	2000 - 2490	-89,4	-158,8	-247,8	-202,5
	2500 - 3500	-114,0	-202,5	-316,1	-258,4
Isokorb®-Höhe H [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]				
	1500 - 3500	52,2	92,7	144,9	208,6
	$V_{Rd,y}$ [kN/Element]				
1500 - 3500	$\pm 17,4$	$\pm 17,4$	$\pm 17,4$	$\pm 17,4$	

Schöck Isokorb® Typ	W1	W2	W3	W4
Zugstäbe	4 \varnothing 6	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	4 \varnothing 12
Druckstäbe	6 \varnothing 8	6 \varnothing 10	6 \varnothing 12	6 \varnothing 14
Querkraftstäbe vertikal	6 \varnothing 6	6 \varnothing 8	6 \varnothing 10	6 \varnothing 12
Querkraftstäbe horizontal	2 x 2 \varnothing 6	2 x 2 \varnothing 6	2 x 2 \varnothing 6	2 x 2 \varnothing 6
B_{min} bei R0 [mm]	150	150	150	150
B_{min} bei R90 [mm]	150	150	150	150

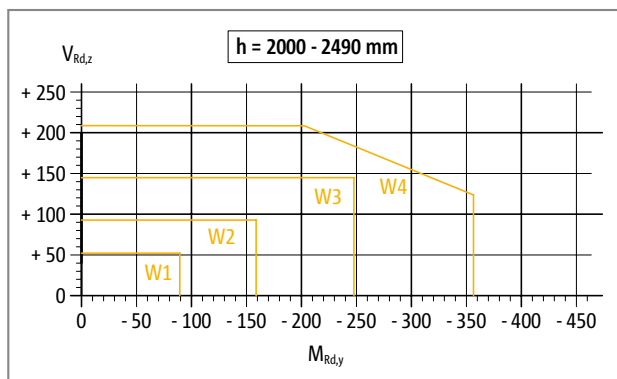
Stahlbeton/Stahlbeton



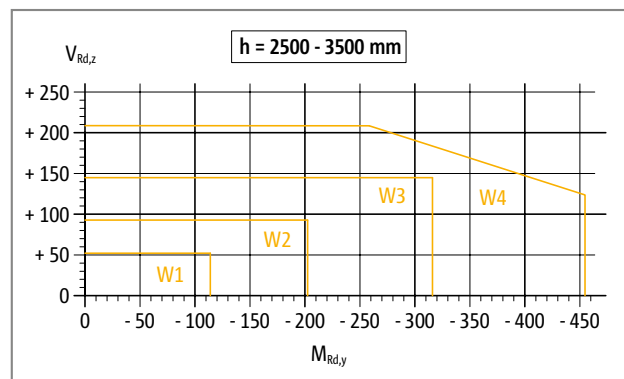
Schöck Isokorb® Typ W: Vorzeichenregel für die Bemessung



Schöck Isokorb® Typ W: Interaktionsdiagramm C25/30 H = 1500 - 1990



Schöck Isokorb® Typ W: Interaktionsdiagramm C25/30 H = 2000 - 2490



Schöck Isokorb® Typ W: Interaktionsdiagramm C25/30 H = 2500 - 3500

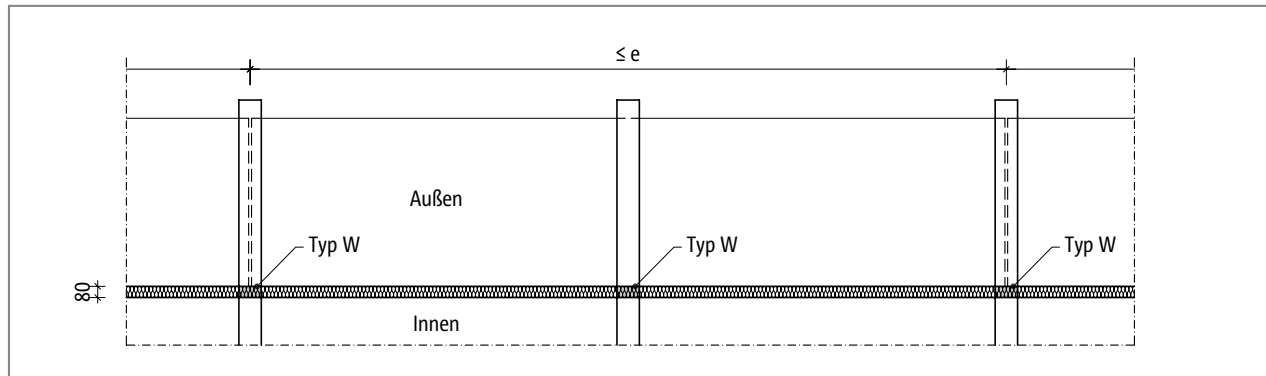
i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Momente aus Windbelastung sollen durch die aussteifende Wirkung der Balkonplatten aufgenommen werden. Ist dies nicht möglich, so kann M_{Edz} durch die zusätzliche Anordnung eines Schöck Isokorb® Typ D übertragen werden. Der Typ D wird in diesem Fall an Stelle des Dämmzwischenstückes in vertikaler Lage eingebaut.
- ▶ Für die Ermittlung der Zugstabverankerungslängen sind mäßige Verbundbedingungen (Verbundbereich II) zugrunde gelegt.

Dehnfugenabstand

Maximaler Dehnfugenabstand

Wenn die Bauteillänge den maximalen Dehnfugenabstand e übersteigt, müssen in die außenliegenden Betonbauteile rechtwinklig zur Dämmebene Dehnfugen eingebaut werden, um die Einwirkung infolge von Temperaturänderungen zu begrenzen.



Schöck Isokorb® Typ W: Dehnfugenanordnung

Schöck Isokorb® Typ		W1	W2	W3	W4
maximaler Dehnfugenabstand bei		e [m]			
Dämmkörperdicke [mm]	80	13,0	13,0	11,3	10,1

i Dehnfugen

- Die Dehnfugenabstände können vergrößert werden, wenn keine feste Verbindung zwischen Balkonplatte und Wandscheiben besteht, z. B. durch Einlegen einer Gleitfolie.

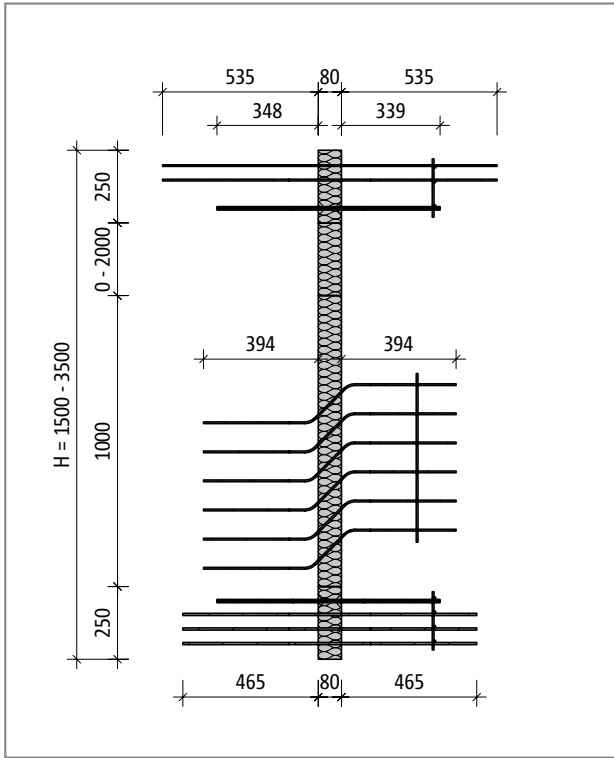
W

Stahlbeton/Stahlbeton

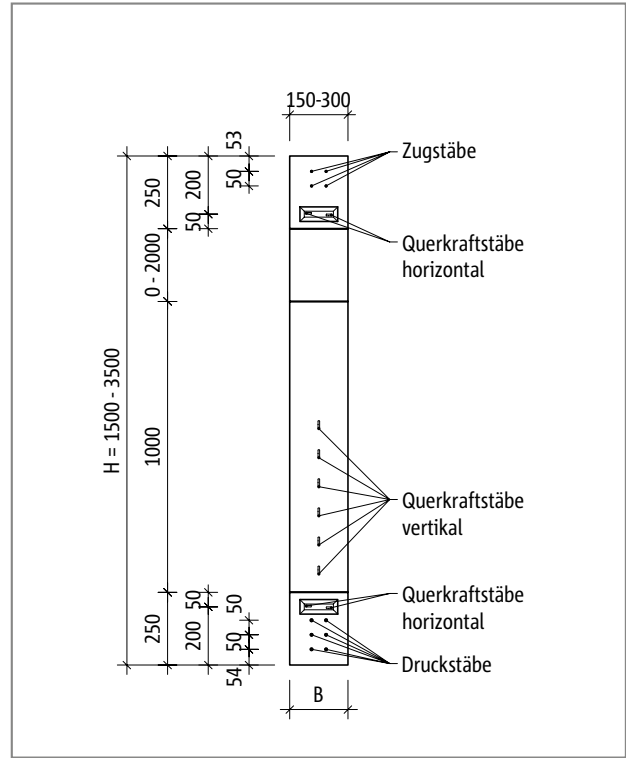
Produktbeschreibung

W

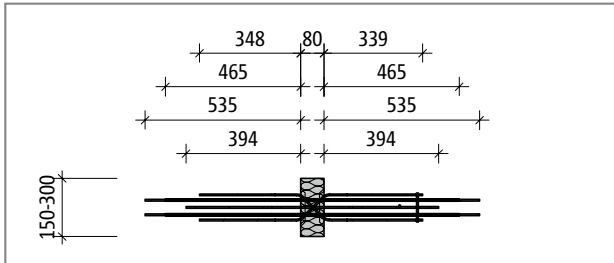
Stahlbeton/Stahlbeton



Schöck Isokorb® Typ W1: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ W1: Produktansicht

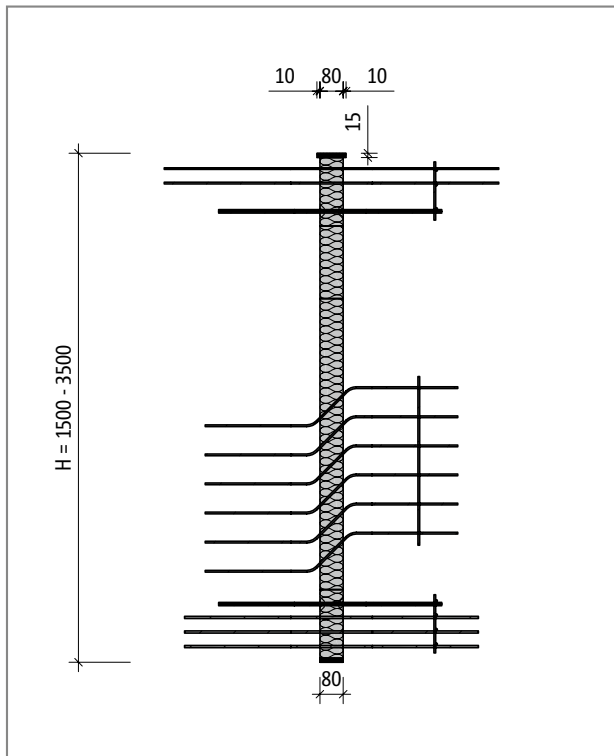


Schöck Isokorb® Typ W1: Produktgrundriss

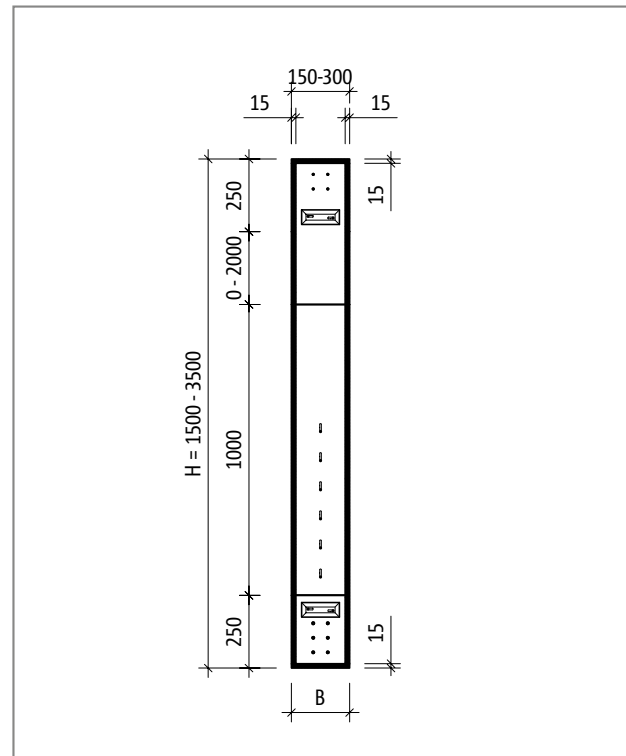
i Produktinformationen

- Download weiterer Grundrisse und Schnitte unter www.schoeck.de/de/download

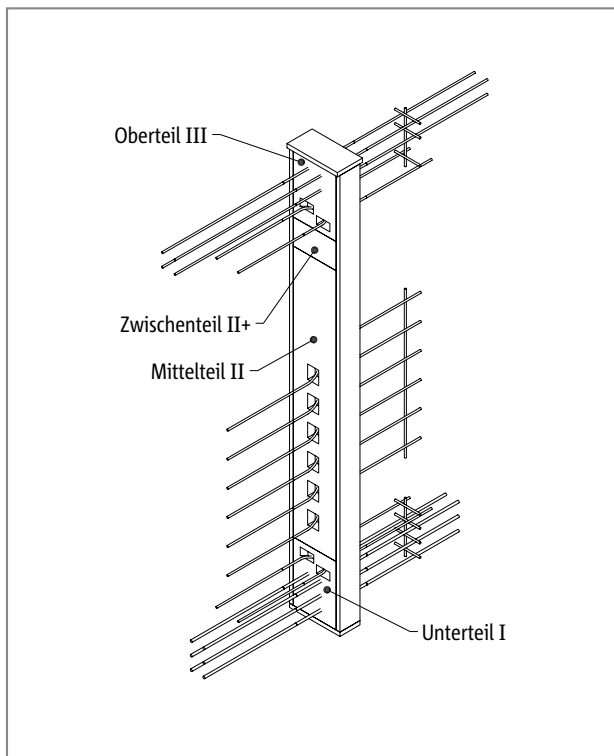
Brandschutzausführung



Schöck Isokorb® Typ W bei R90: Produktschnitt; Brandschutzplatte oben und unten



Schöck Isokorb® Typ W bei R90: Produktansicht; Brandschutzplatten umlaufend



Schöck Isokorb® Typ W bei R90: Brandschutzplatten umlaufend

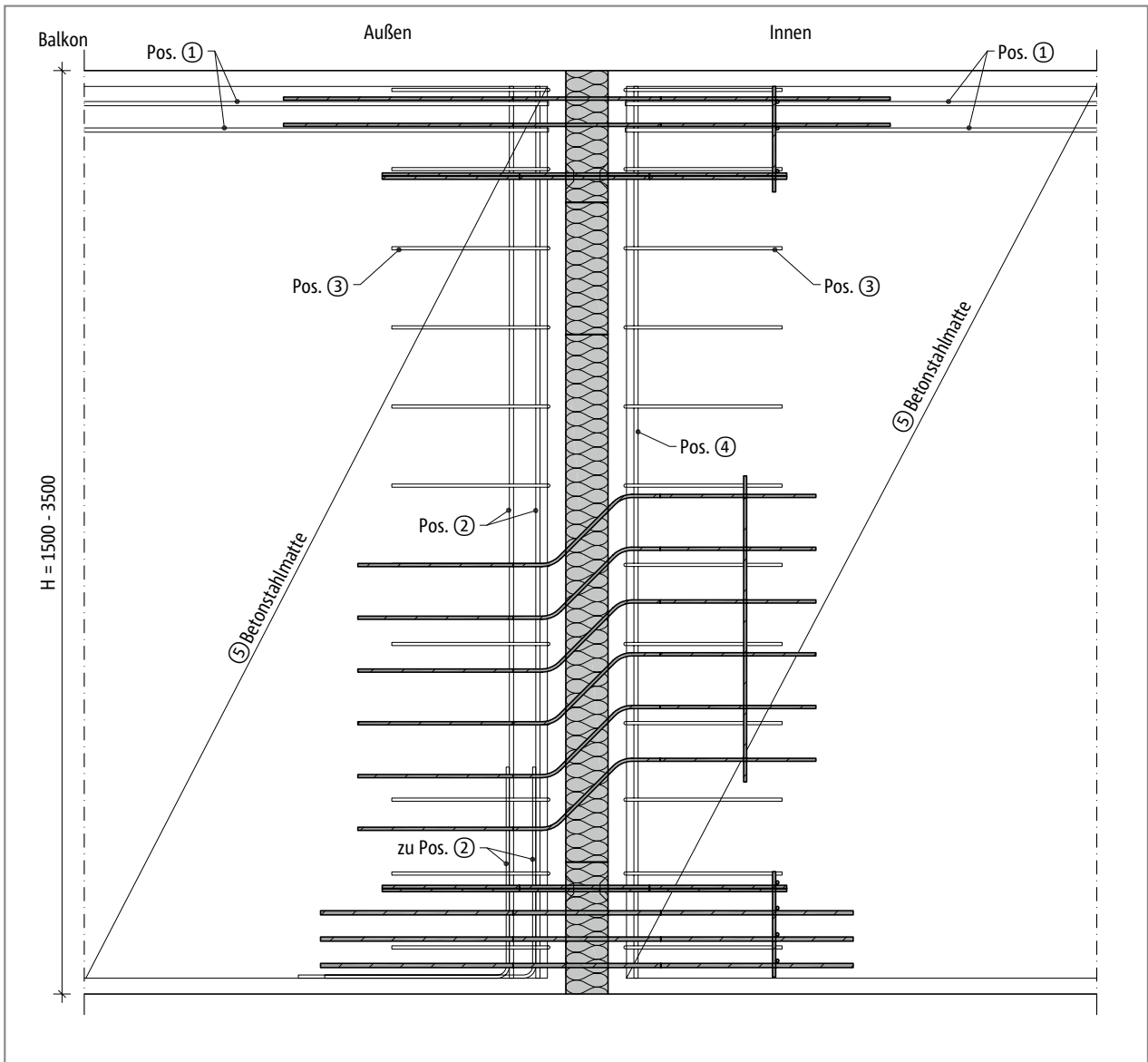
W

Stahlbeton/Stahlbeton

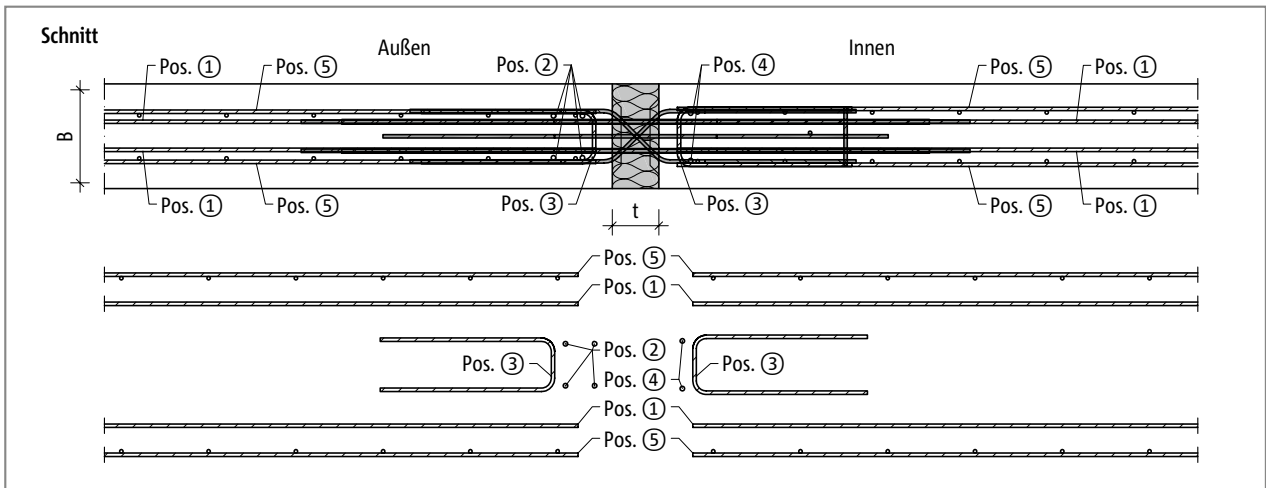
Bauseitige Bewehrung

W

Stahlbeton/Stahlbeton



Schöck Isokorb® Typ W: Bauseitige Bewehrung (Schnitt)



Schöck Isokorb® Typ W: Bauseitige Bewehrung (Grundriss)

Bauseitige Bewehrung

Vorschlag zur bauseitigen Anschlussbewehrung

Angabe der Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100 % des maximalen Bemessungsmomentes bei C20/25 oder C25/30; konstruktiv gewählt: a, Übergreifungsbewehrung ≥ a, Isokorb®-Zugstäbe.

Schöck Isokorb® Typ	W1	W2	W3	W4
Bauseitige Bewehrung	Innenbauteile (XC1) Betonfestigkeitsklasse ≥ C20/25 Außenbauteile (XC4) Betonfestigkeitsklasse ≥ C25/30			
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung				
Pos. 1	4 ∅ 6	4 ∅ 8	4 ∅ 10	4 ∅ 12
Übergreifungslänge	481	641	801	961
Pos. 2 Aufhängebewehrung (Verankerung mit Bügel oder L)				
Pos. 2	2 × 2 ∅ 8	2 × 2 ∅ 10	2 × 2 ∅ 12	2 × 2 ∅ 14
Pos. 3 u. Pos. 4 konstruktive Randeinfassung				
Pos. 3 u. 4	nach Angabe des Tragwerksplaners			
Pos. 5 Wandbewehrung und Übergreifungsbewehrung Querkraftstab				
Pos. 5	nach Angabe des Tragwerksplaners			

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Alternative Anschlussbewehrungen sind möglich. Für die Ermittlung der Übergreifungslänge gelten die Regeln nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA. Eine Abminderung der erforderlichen Übergreifungslänge mit m_{Ed}/m_{Rd} ist zulässig.

W

Stahlbeton/Stahlbeton

Einbau

i Einbau

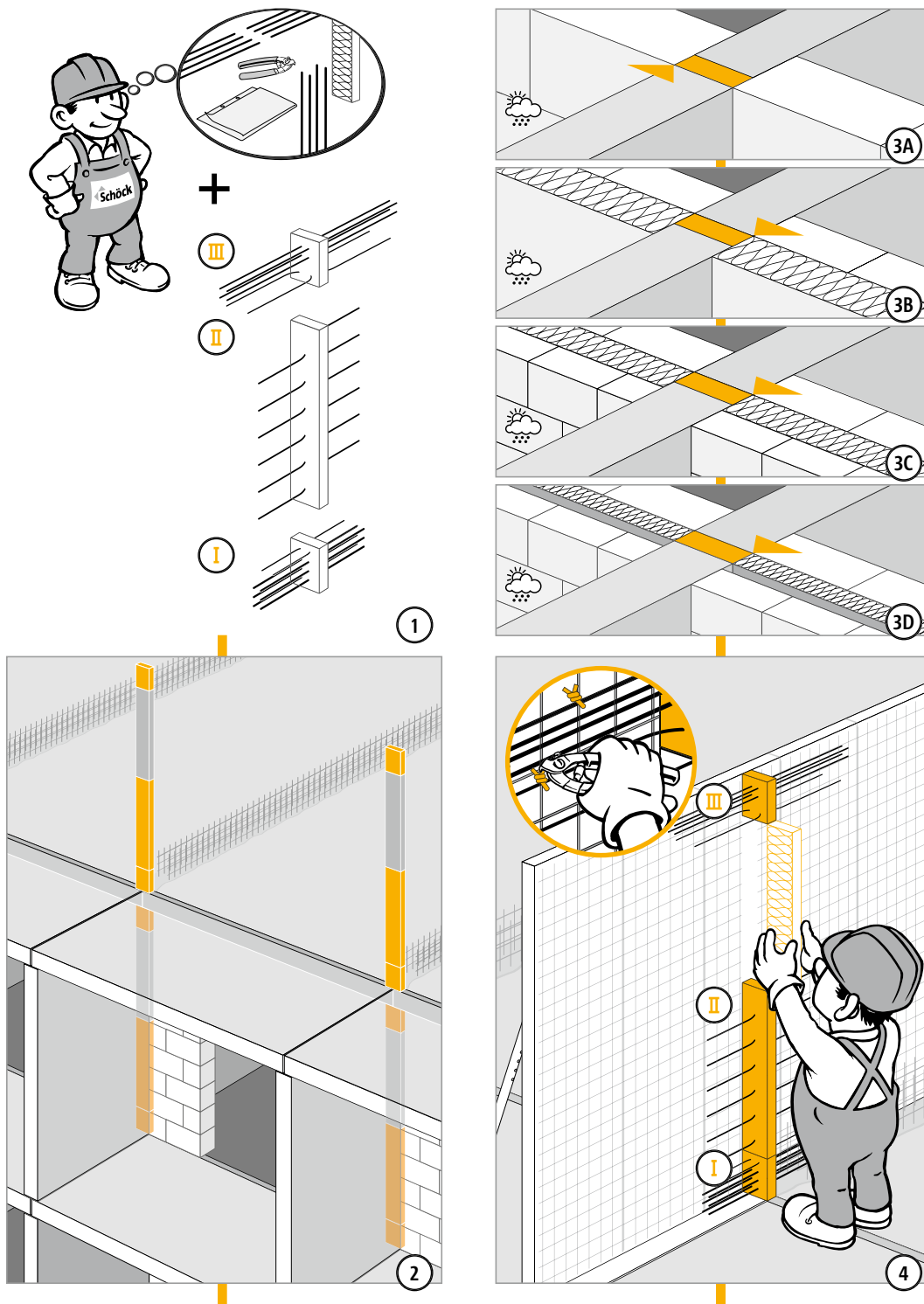
Der Schöck Isokorb® Typ W wird in unterschiedlichen Komponenten (Unterteil, Mittelteil, Zwischenteil, Oberteil) geliefert.

- ▶ Je nach bestellter Anzahl, gleiche Komponenten auf einer Palette, zwecks Transportsicherung.
- ▶ Die Zuordnung der Komponenten erfolgt auf der Baustelle gemäß Einbauanleitung siehe Seite 259.

W

Stahlbeton/Stahlbeton

Einbauanleitung



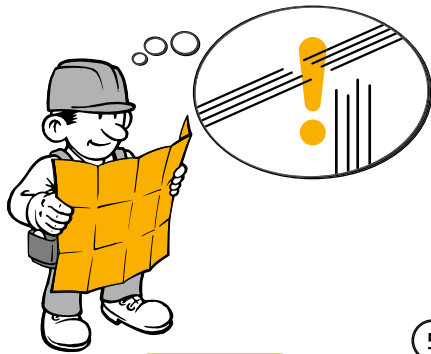
W

Stahlbeton/Stahlbeton

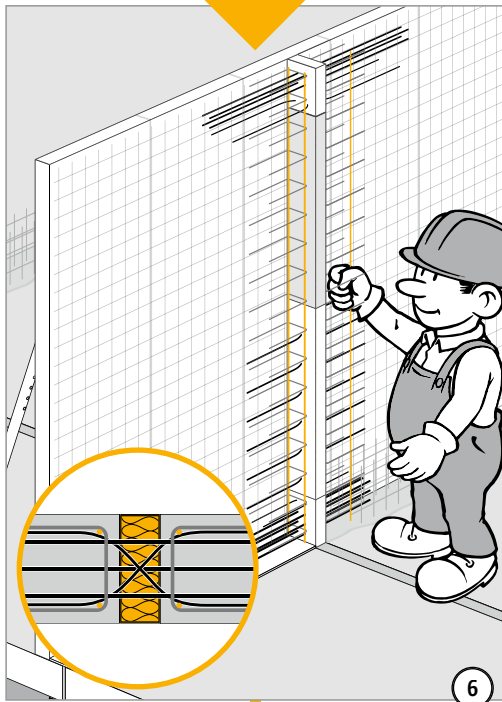
Einbauanleitung

W

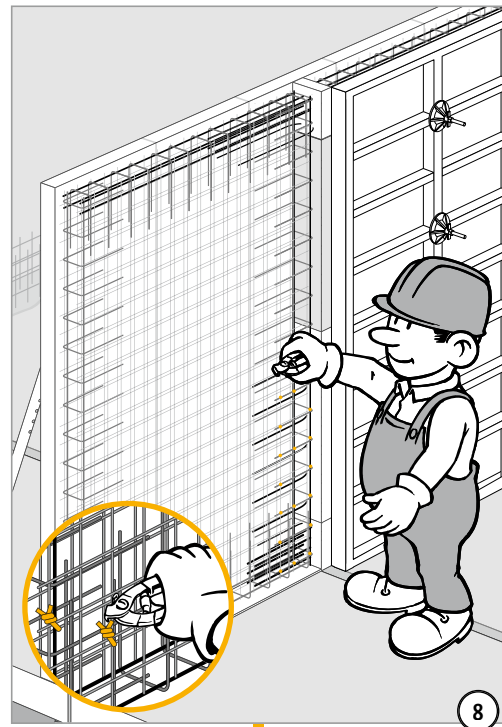
Stahlbeton/Stahlbeton



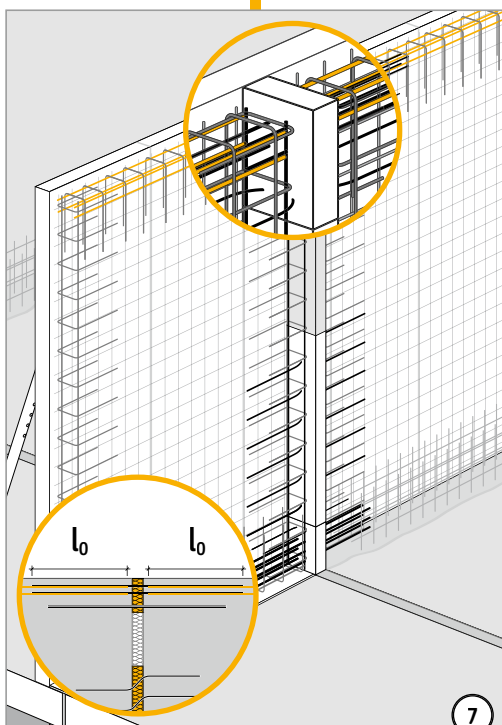
5



6



8



7

✓ Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist die Systemkraglänge, bzw. die Systemstützweite zugrunde gelegt?
- Ist bei der Wahl der Bemessungstabelle die maßgebliche Betonfestigkeitsklasse berücksichtigt?
- Sind die maximal zulässigen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ist der entsprechende Zusatz in der Isokorb®-Typenbezeichnung und in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung definiert?

W

Stahlbeton/Stahlbeton

Baustoffe | Korrosionsschutz

Baustoffe Schöck Isokorb®

Betonstahl	B500B nach DIN 488-1, BSt 500 NR nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
Drucklager im Beton	S 235 JRG2 nach DIN EN 10025-2 für die Druckplatten
Nichtrostender Stahl	Werkstoff-Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4362, 1.4462 und 1.4571, S 460 nach Zulassung-Nr.: Z-30.3-6 Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen bzw. BSt 500 NR
Lastaufnahmeplatte	Werkstoff-Nr.: 1.4404, 1.4362 und 1.4571 oder höherwertig z. B. 1.4462
Distanzplättchen	Werkstoff-Nr.: 1.4401 S 235, Dicke 2 mm und 3 mm
Dämmstoff	Neopor® - dieser Dämmstoff ist ein Polystyrol-Hartschaum und eine eingetragene Marke der BASF, $\lambda = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, Baustoffklassifizierung B1 (schwer entflammbar)

Anschließende Bauteile

Betonstahl	B500A oder B500B nach DIN 488-1, bzw. DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA
Beton	deckenseitig Normalbeton; Betonfestigkeitsklasse $\geq \text{C } 20/25$
Baustahl	balkenseitig mindestens S 235; Festigkeitsklasse, statischer Nachweis und Korrosionsschutz laut Tragwerksplaner

Korrosionsschutz

Der beim Schöck Isokorb® Typ KS und QS verwendete nichtrostende Stahl entspricht der Werkstoff-Nummer 1.4362, 1.4401, 1.4404 oder 1.4571. Diese Stähle sind laut der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 Anlage 1 „Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen“ in die Widerstandsklasse III/mittel eingestuft.

Der Anschluss des Schöck Isokorb® Typ KS und QS in Verbindung mit einer verzinkten bzw. mit Korrosionsschutzanstrich versehene Stirnplatte ist hinsichtlich Kontakt-Korrosionsbeständigkeit unbedenklich (siehe Zulassung Z-30.3-6, Abschnitt 2.1.6.4). Bei Anschlüssen mit Schöck Isokorb® Typ KS bzw. QS ist die Fläche des unedleren Metalls (Stirnplatte aus Stahl) wesentlich größer als die des Edelstahls (Bolzen, Unterlegscheiben und Lastaufnahmeplatte), so dass ein Versagen des Anschlusses infolge Kontaktkorrosion ausgeschlossen ist.

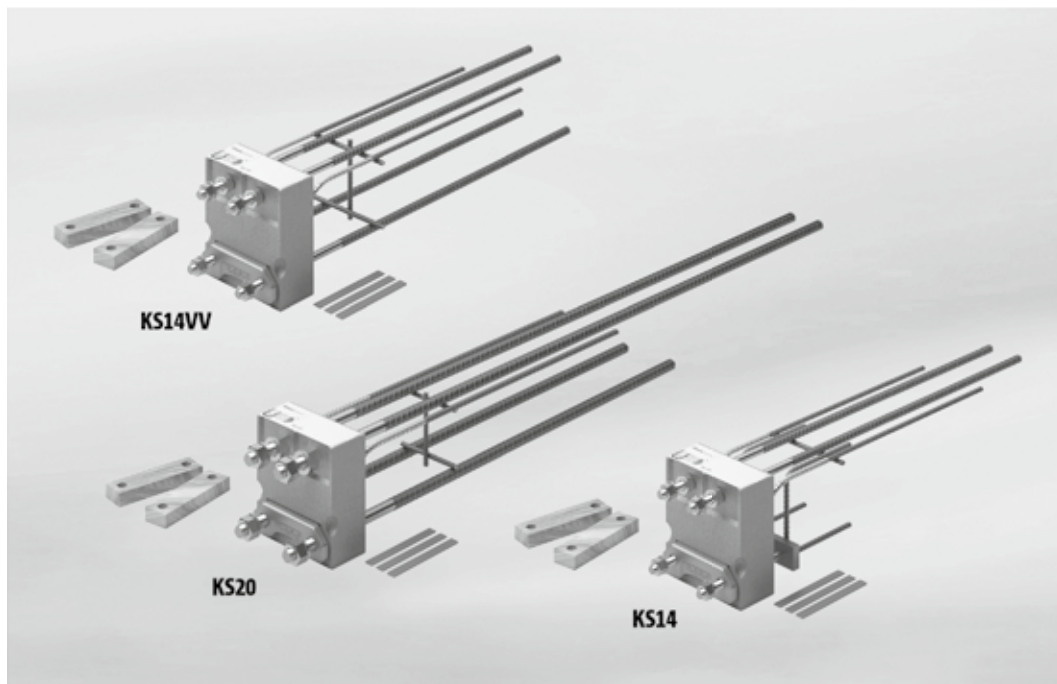
i Hinweis zum Kürzen von Gewindestangen

Die Gewindestangen dürfen bauseits gekürzt werden, unter der Voraussetzung, dass nach Montage der bauseitigen Stirnplatte, der Unterlegscheiben und der Muttern noch 2 Gewindegänge stehen bleiben.

i Bauphysikalische Kennwerte

- ▶ Die bauphysikalischen Kennwerte für alle Produkte sind im Abschnitt Bauphysik unter Bauphysikalische Kennwerte angeordnet.

Schöck Isokorb® Typ KS



Schöck Isokorb® Typ KS

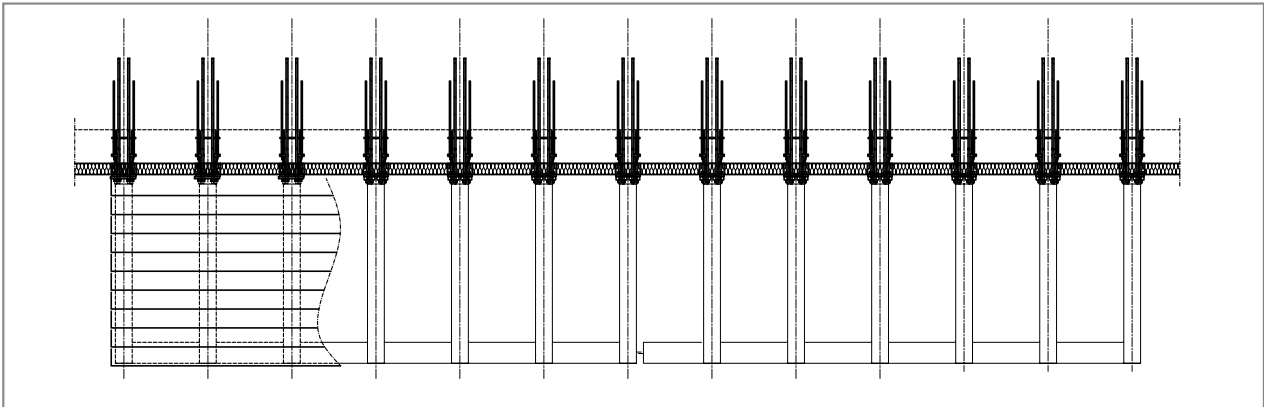
Schöck Isokorb® Typ KS

Für ausragende Stahlbalkone und Vordächer geeignet. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte. Der Schöck Isokorb® Typ KS20 und Typ KS14-VV übertragen positive oder negative Momente und Querkräfte.

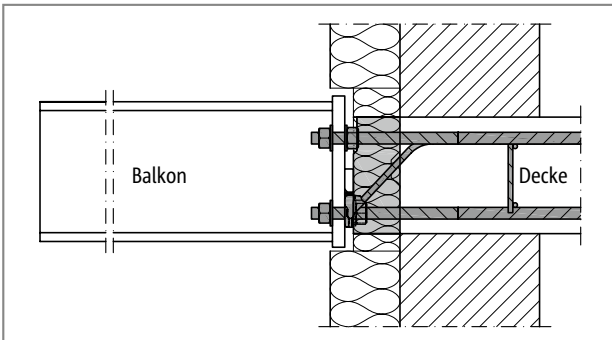
KS

Stahl/Stahlbeton

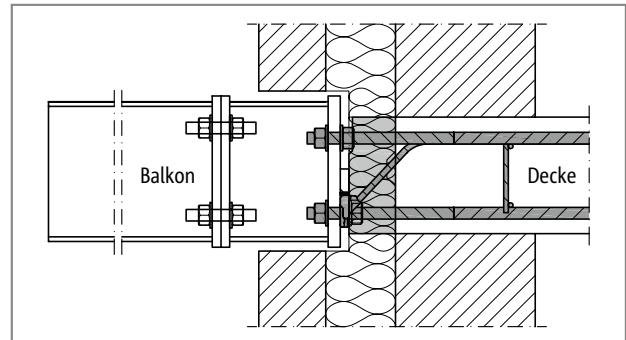
Elementanordnung | Einbauschnitte



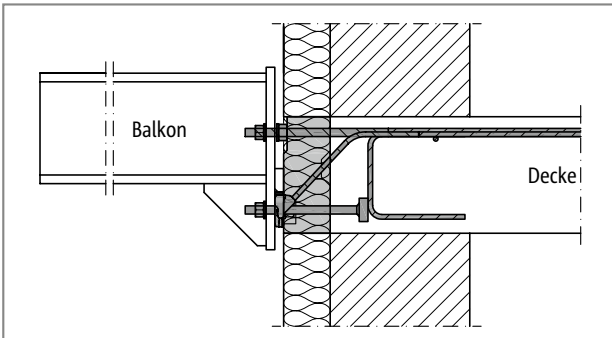
Schöck Isokorb® Typ KS: Balkon frei auskragend



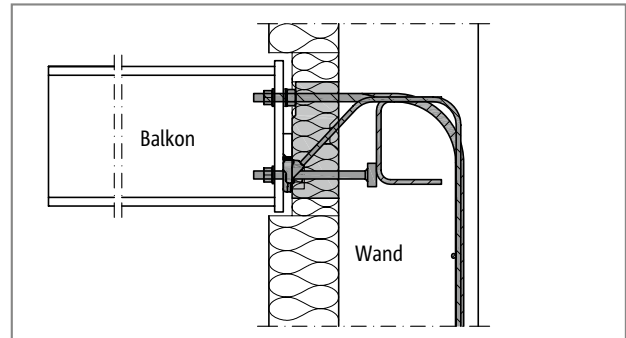
Schöck Isokorb® Typ KS: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Außendämmung



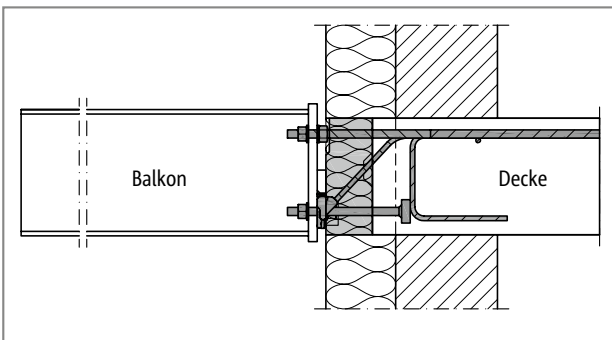
Schöck Isokorb® Typ KS: Dämmkörper innerhalb der Kerndämmung; bauseitiges Verbindungsstück zwischen dem Isokorb® und dem Balkon schafft Flexibilität im Bauablauf



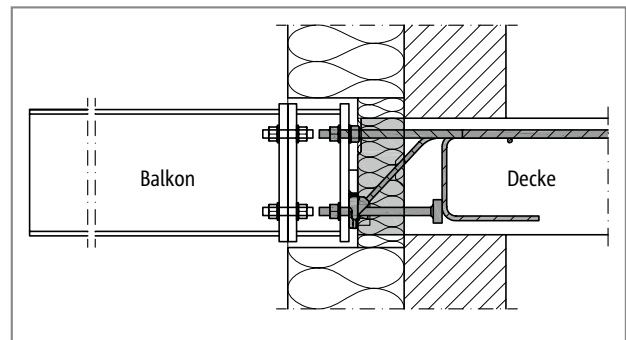
Schöck Isokorb® Typ KS: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz



Schöck Isokorb® Typ KS14: Sonderkonstruktion für Wandanschluss auf Basis der Querkrafttragstufen -V8 oder -V10



Schöck Isokorb® Typ KS: Dämmkörper schließt mit Hilfe des Deckenvorsprungs außen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten



Schöck Isokorb® Typ KS: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Außendämmung ausgleicht

KS

Stahl/Stahlbeton

Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

Varianten Schöck Isokorb® Typ KS

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ KS kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe:
KS14 oder KS20
- ▶ Querkrafttragstufe:
Durchmesser der Querkraftstäbe V8 oder V10 bei KS14, V10 oder V12 bei KS20 (z.B.: KS20-V10), zur Aufnahme von negativer (abhebender) Querkraft gibt es den KS14 in der Querkrafttragstufe VV
- ▶ Höhe:
Laut Zulassung $H = 180 \text{ mm}$ bis $H = 280 \text{ mm}$, abgestuft in 10 mm-Schritten

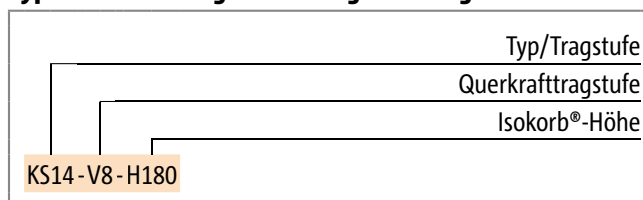
Varianten Einbauhilfe KS

Die Ausführung der Schöck Einbauhilfe KS kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe:
KS14 oder KS20

Die Einbauhilfe KS14 H180-220 beziehungsweise KS20 H180-220 gibt es nur in der Bauhöhe $h = 200 \text{ mm}$, Darstellung siehe Seite 277. Damit kann der Schöck Isokorb® Typ KS in den Ausführungen H180 bis H220 installiert werden.

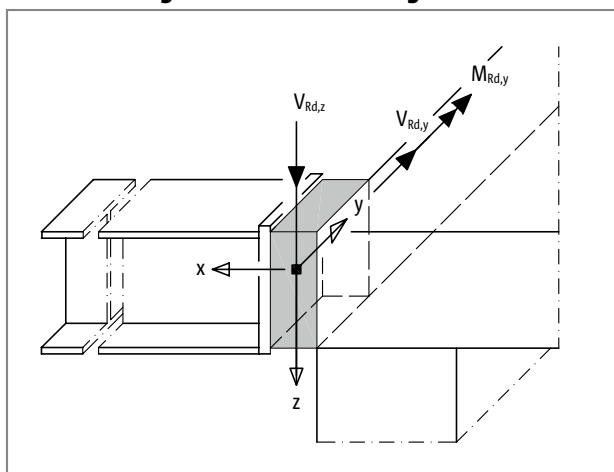
Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Vorzeichenregel für die Bemessung



Schöck Isokorb® Typ KS: Vorzeichenregel für die Bemessung

KS

Stahl/Stahlbeton

Bemessung | Innerer Hebelarm

Bemessung bei positiver Querkraft und negativem Moment

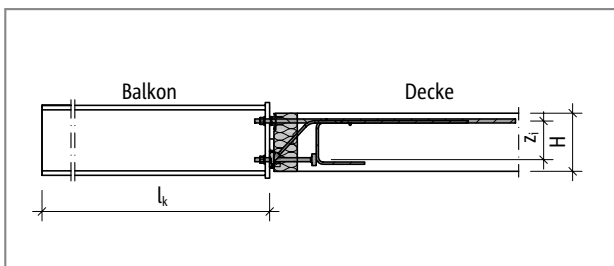
Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® Typ KS erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhen- den, gleichmäßig verteilten Verkehrslasten nach DIN EN 1991-1-1/NA, Tabelle 6.1DE. Für die beiderseits des Isokorb® anschließenden Bauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen.

Bemessungsschnittgrößen Typ KS14

Schöck Isokorb® Typ		KS14-V8, KS14-VV			KS14-V10		
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeit $\geq C20/25$					
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]					
		10	20	30	30	40	45
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]					
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	-11,0	-9,9	-8,9	-8,9	-7,8	-7,3
	200	-12,9	-11,7	-10,4	-10,4	-9,2	-8,5
	220	-14,9	-13,4	-12,0	-12,0	-10,5	-9,8
	240	-16,8	-15,2	-13,6	-13,6	-11,9	-11,1
	260	-18,7	-16,9	-15,1	-15,1	-13,3	-12,4
	280	-20,7	-18,7	-16,7	-16,7	-14,7	-13,7
	180 - 280	$V_{Rd,y}$ [kN/Element]			$\pm 2,5$		

Innerer Hebelarm

Schöck Isokorb® Typ		KS14	KS20
Innerer Hebelarm bei		z_i [mm]	
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	113	108
	200	133	128
	220	153	148
	240	173	168
	260	193	188
	280	213	208



Schöck Isokorb® Typ KS: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

Bemessung

Bemessungsschnittgrößen Typ KS20

Schöck Isokorb® Typ		KS20-V10			KS20-V12		
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeit \geq C20/25					
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]					
		25	35	45	45	55	65
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]					
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	-22,6	-21,6	-20,6	-20,6	-19,6	-18,6
	200	-26,8	-25,6	-24,4	-24,4	-23,2	-22,0
	220	-31,0	-29,6	-28,2	-28,2	-26,8	-25,4
	240	-35,2	-33,6	-32,1	-32,1	-30,4	-28,9
	260	-39,4	-37,6	-35,9	-35,9	-34,1	-32,3
	280	-43,6	-41,6	-39,7	-39,7	-37,7	-35,7
	180 - 280	$\pm 4,0$			$\pm 6,5$		

i Hinweise zur Bemessung

Das aufnehmbare Moment $M_{Rd,y}$ hängt von den aufnehmbaren Querkräften $V_{Rd,z}$ und $V_{Rd,y}$ ab. Für negative Momente $M_{Rd,y}$ können Zwischenwerte wie folgt ermittelt werden. Eine Extrapolation in den Bereich kleinerer aufnehmbarer Querkräfte ist nicht zulässig.

► Typ KS14:

$$M_{Rd,y} = -[\min(98,2 \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (106,5 - \cos 20^\circ \cdot V_{Rd,z}) \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (106,5 - \cos 20^\circ / \sin 20^\circ \cdot |V_{Rd,y}|) \cdot z_i \cdot 10^{-3})] \text{ [kNm/Element]}$$

► Typ KS20:

$$M_{Rd,y} = -[\min(210,2 \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (232,9 - \cos 20^\circ \cdot V_{Rd,z}) \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (232,9 - \cos 20^\circ / \sin 20^\circ \cdot |V_{Rd,y}|) \cdot z_i \cdot 10^{-3})] \text{ [kNm/Element]}$$

► z_i = Innerer Hebelarm [mm], siehe Tabelle S. 268; aufnehmbare Querkräfte $V_{Rd,z}$, $V_{Rd,y}$ [kN]

► Die maximalen Bemessungswerte der einzelnen Querkrafttragstufen sind zu beachten:

V8, VV: max. $V_{Rd,z}$ = 30,9 kN, max. $V_{Rd,y}$ = $\pm 2,5$ kN

V10: max. $V_{Rd,z}$ = 48,3 kN, max. $V_{Rd,y}$ = $\pm 4,0$ kN

V12: max. $V_{Rd,z}$ = 69,5 kN, max. $V_{Rd,y}$ = $\pm 6,5$ kN

► Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.

► Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® Typ KS ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.

► Das Nennmaß c_{nom} der Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 4.4.1 und DIN EN 1992-1-1/NA beträgt im Innenbereich 20 mm.

► Je anzuschließender Stahlkonstruktion sind mindestens zwei Schöck Isokorb® Typ KS anzuordnen. Diese sind so untereinander zu verbinden, dass sie gegen Verdrehen in ihrer Lage gesichert sind, da der einzelne Isokorb® rechnerisch keine Torsion (also kein Moment $M_{Ed,x}$) aufnehmen kann.

KS

Stahl/Stahlbeton

Bemessung

Bemessung bei negativer Querkraft und positivem Moment

Alle Varianten des Isokorb® Typ KS können positive Querkräfte übertragen. Für negative (abhebende) Querkräfte sind die Typen KS14-VV, KS20-V10 oder KS20-V12 zu wählen.

Schöck Isokorb® Typ		KS14-V8	KS14-V10	KS14-VV	KS20-V10	KS20-V12	
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeit \geq C20/25					
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]					
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	-	-	9,0	11,2		
	200	-	-	10,6	13,3		
	220	-	-	12,2	15,4		
	240	-	-	13,8	17,4		
	260	-	-	15,4	19,5		
	280	-	-	17,0	21,6		
			$V_{Rd,z}$ [kN/Element]				
	180 - 280	-	-	-12,0	-12,0		
			$V_{Rd,y}$ [kN/Element]				
180 - 280	-	-	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$	$\pm 6,5$		

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Für die Berücksichtigung der abhebenden Kräfte reichen bei Stahlbalkonen oder -vordächern oft zwei Isokorb® Typ KS-VV aus selbst wenn für die Gesamtbemessung weitere Typ KS erforderlich sind.
- ▶ Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- ▶ Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® Typ KS ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Das Nennmaß c_{nom} der Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 4.4.1 und DIN EN 1992-1-1/NA beträgt im Innenbereich 20 mm.
- ▶ Je anzuschließender Stahlkonstruktion sind mindestens zwei Schöck Isokorb® Typ KS anzuordnen. Diese sind so untereinander zu verbinden, dass sie gegen Verdrehen in ihrer Lage gesichert sind, da der einzelne Isokorb® rechnerisch keine Torsion (also kein Moment $M_{Ed,x}$) aufnehmen kann.

KS

Stahl/Stahlbeton

Verformung/Überhöhung

Verformung

Die in der Tabelle angegebenen Verformungsfaktoren ($\tan \alpha$ [%]) resultieren allein aus der Verformung des Schöck Isokorb® im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (unter quasi ständiger Einwirkungskombination $g = 1/3 \cdot p$, $q = 2/3 \cdot p$, $\psi_2 = 0,3$). Sie dienen zur Abschätzung der erforderlichen Überhöhung. Die rechnerische Überhöhung des Balkons ergibt sich aus der Verformung der Stahlkonstruktion zuzüglich der Verformung aus dem Schöck Isokorb®. Die vom Tragwerksplaner/Konstrukteur in den Ausführungsplänen zu nennende Überhöhung des Balkons (Basis: errechnete Gesamtverformung aus Kragplatte + Deckendrehwinkel + Schöck Isokorb®) sollte so gerundet werden, dass die planmäßige Entwässerungsrichtung eingehalten wird (aufrunden: bei Entwässerung zur Gebäudefassade, abrunden: bei Entwässerung zum Kragplattenende).

Verformung ($w_{\ddot{u}}$) infolge des Schöck Isokorb®

$$w_{\ddot{u}} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,GZG} / M_{Rd}) \cdot 10 \text{ [mm]}$$

Einzusetzende Faktoren:

$\tan \alpha$ = Tabellenwert einsetzen

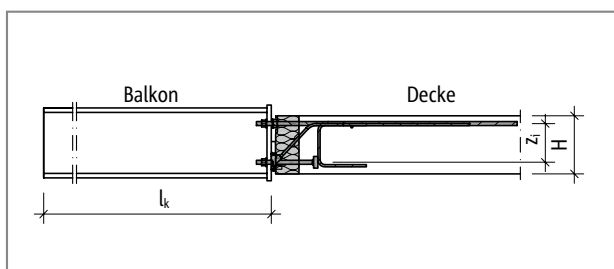
l_k = Auskragungslänge [m]

$M_{Ed,GZG}$ = Maßgebendes Biegemoment [kNm] im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG) für die Ermittlung der Verformung $w_{\ddot{u}}$ [mm] aus dem Schöck Isokorb®. Die für die Verformung anzusetzende Lastkombination wird vom Tragwerksplaner festgelegt.

(Empfehlung: Lastkombination für die Ermittlung der Überhöhung $w_{\ddot{u}}$: $g + 0,3 \cdot q$; $M_{Ed,GZG}$ im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ermitteln)

M_{Rd} = Maximales Bemessungsmoment [kNm] des Schöck Isokorb®

Berechnungsbeispiel siehe Seite 291



Schöck Isokorb® Typ KS: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

Schöck Isokorb® Typ		KS14-V8	KS14-V10	KS14-VV	KS20-V10	KS20-V12
Verformungsfaktoren bei		$\tan \alpha$ [%]				
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	0,8	0,7	1,2	1,5	1,5
	200	0,7	0,6	1,0	1,3	1,2
	220	0,6	0,5	0,9	1,1	1,1
	240	0,5	0,5	0,8	1,0	0,9
	260	0,5	0,4	0,7	0,9	0,9
	280	0,4	0,4	0,6	0,8	0,8

i Hinweise zur Verformung

- Die in der Verformungstabelle angegebenen Faktoren resultieren allein aus den elastischen Stahldehnungen des Schöck Isokorb®. Die endgültige Überhöhung des Balkons ergibt sich aus der Verformungsberechnung der angeschlossenen Balkonkonstruktion zuzüglich der Verformung aus dem Schöck Isokorb®.
- Die angegebenen Werte dienen lediglich als Näherung. In Abhängigkeit der Einbausituation und Montage können weitere zu berücksichtigende Verformungsanteile hinzu kommen.

Drehfedersteifigkeit

Drehfedersteifigkeit

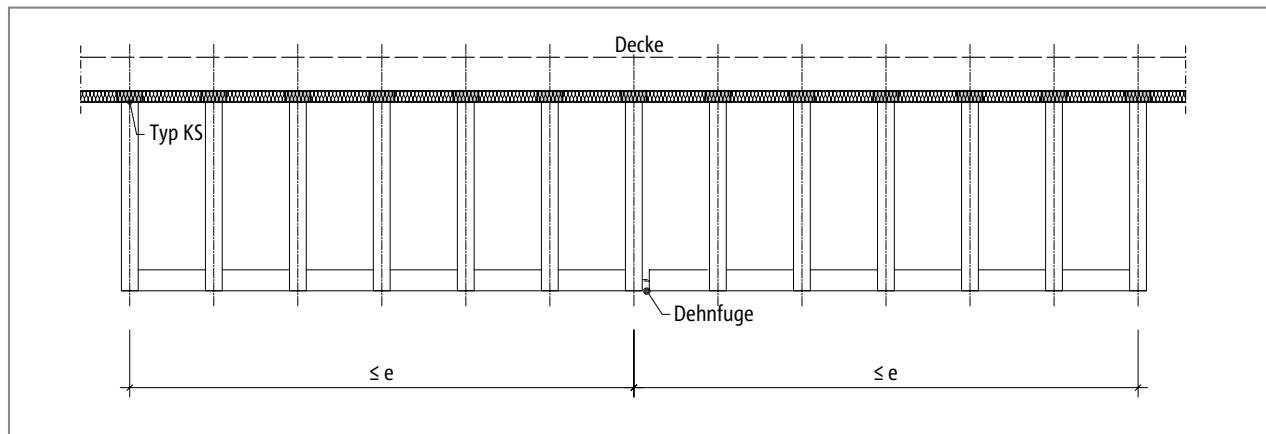
Für die Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ist die Drehfedersteifigkeit des Schöck Isokorb® zu berücksichtigen. Sofern eine Untersuchung des Schwingungsverhaltens der anzuschließenden Stahlkonstruktion erforderlich ist, sind die aus dem Schöck Isokorb® resultierenden zusätzlichen Verformungen zu berücksichtigen.

Schöck Isokorb® Typ		KS14-V8	KS14-V10	KS14-VV	KS20-V10	KS20-V12
Drehfedern bei		C [kNm/rad]				
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	1300	1300	800	1500	1500
	200	1700	1700	1200	2000	2000
	220	2300	2300	1500	2800	2800
	240	3100	2700	2000	3400	3600
	260	3500	3800	2500	4300	4000
	280	4800	4200	3200	5300	5000

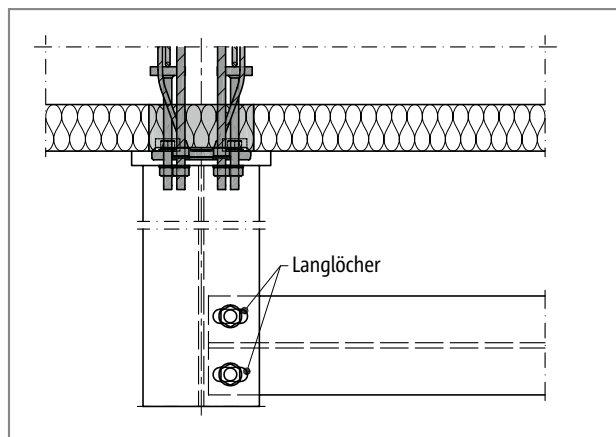
Dehnfugenabstand

Maximaler Dehnfugenabstand

Im außenliegenden Bauteil sind Dehnfugen anzuordnen. Maßgebend für die Längenänderung aus der Temperaturverformung ist der maximale Abstand e der Achse des äußersten Schöck Isokorb® Typ KS. Hierbei kann das Außenbauteil über den Schöck Isokorb® seitlich überstehen. Bei Fixpunkten wie z.B. Ecken gilt die halbe maximale Länge e vom Fixpunkt aus. Der Ermittlung der zulässigen Fugenabstände ist eine mit den Stahlträgern fest verbundene Balkonplatte aus Stahlbeton zugrunde gelegt. Sind konstruktive Maßnahmen zur Verschieblichkeit zwischen der Balkonplatte und den einzelnen Stahlträgern ausgeführt, so sind nur die Abstände der unverschieblich ausgebildeten Anschlüsse maßgebend, siehe Detail.



Schöck Isokorb® Typ KS: Maximaler Dehnfugenabstand e



Schöck Isokorb® Typ KS: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

Schöck Isokorb® Typ		KS14	KS20
Maximaler Dehnfugenabstand bei		e [m]	
Dämmkörperdicke [mm]	80	5,7	3,5

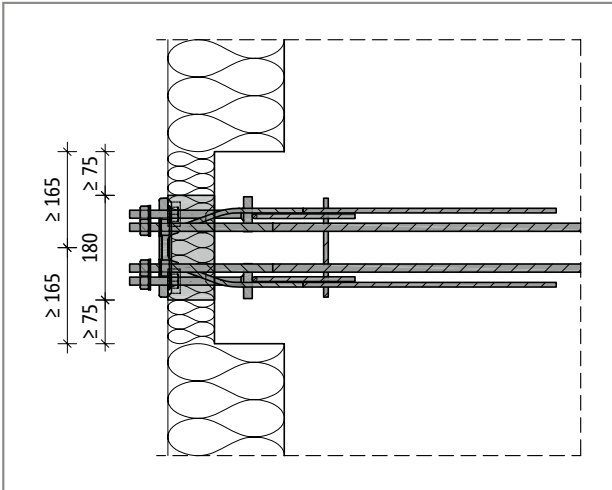
KS

Stahl/Stahlbeton

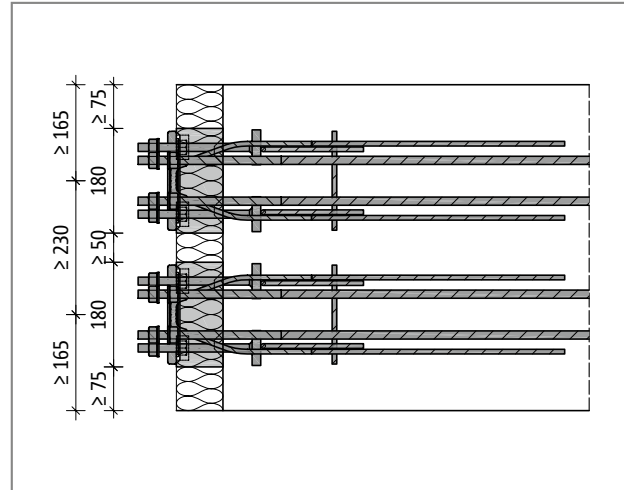
Randabstände

Rand- und Achsabstände

Der Schöck Isokorb® Typ KS muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil und Mindest-Achsabstände von Isokorb® zu Isokorb® eingehalten werden:



Schöck Isokorb® Typ KS: Randabstände



Schöck Isokorb® Typ KS: Achs-, Element- und Randabstände

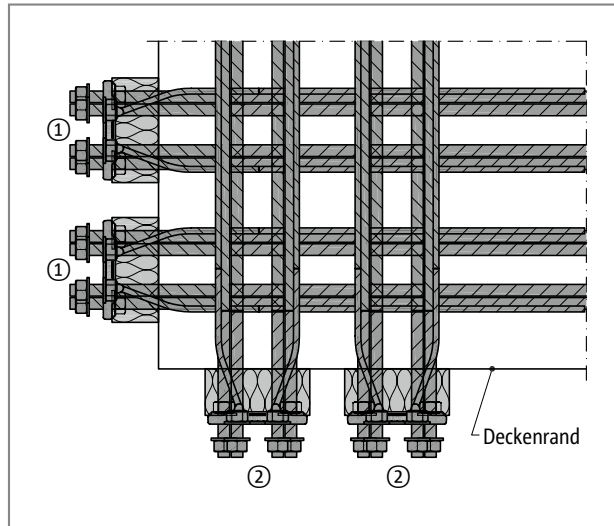
i Rand- und Achsabstände

- ▶ Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Rand- und Achsabständen nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.
- ▶ Die Rand- und Achsabstände sind gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-15.7-292 dargestellt.
- ▶ Bei Unterschreitung der Rand- oder Achsabstände ist die Tragfähigkeit des Typ KS abzumindern.
- ▶ Die abgeminderten Bemessungswerte können auf der Schöck-Internetseite oder bei der Anwendungstechnik abgerufen werden.

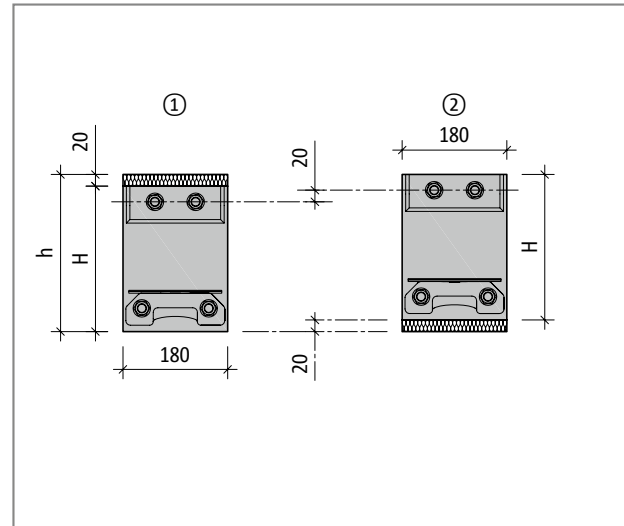
Außenecke

Höhenversatz bei Außenecke

An einer Außenecke werden Schöck Isokorb® Typ KS senkrecht zueinander angeordnet. Die Zug-, Druck- und Querkraftstäbe überschneiden sich. Deshalb sind die Schöck Isokorb® Typ KS höhenversetzt anzuordnen. Dazu werden bauseitig 20 mm Dämmstreifen jeweils direkt unter beziehungsweise direkt über dem Dämmkörper des Schöck Isokorb® Typ KS angeordnet.



Schöck Isokorb® Typ KS: Außenecke



Schöck Isokorb® Typ KS: Anordnung mit Höhenversatz

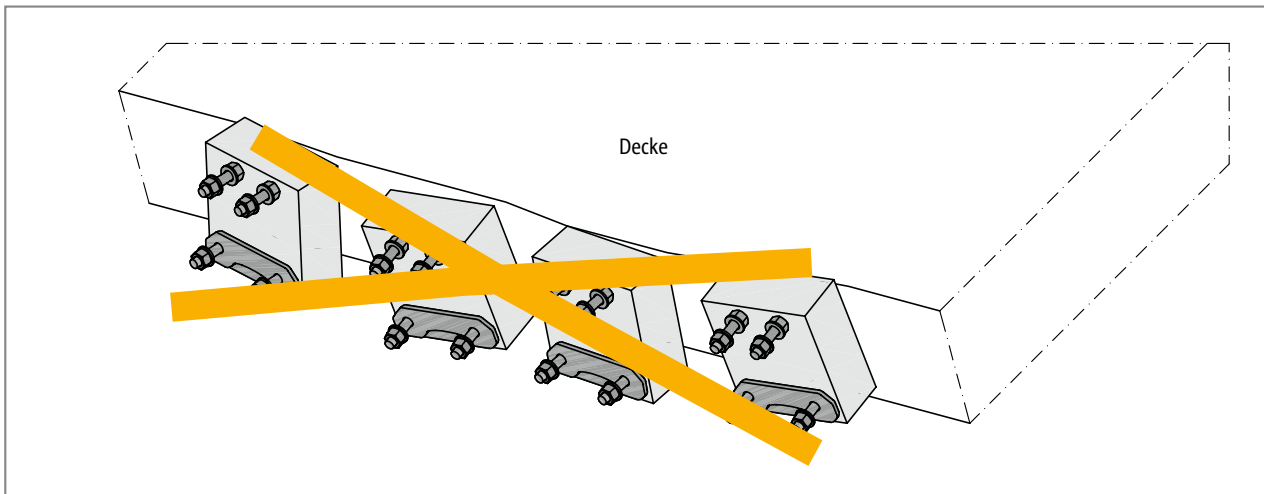
i Außenecke

- ▶ Die Ecklösung mit Typ KS erfordert eine Deckendicke von $h \geq 200$ mm!
- ▶ Bei der Ausführung eines Eck-Balkons ist darauf zu achten, dass die 20 mm Höhendifferenz im Eckbereich auch bei den bauseitigen Stirnplatten zu berücksichtigen sind!
- ▶ Die Achs-, Element- und Randabstände des Schöck Isokorb® Typ KS sind einzuhalten.

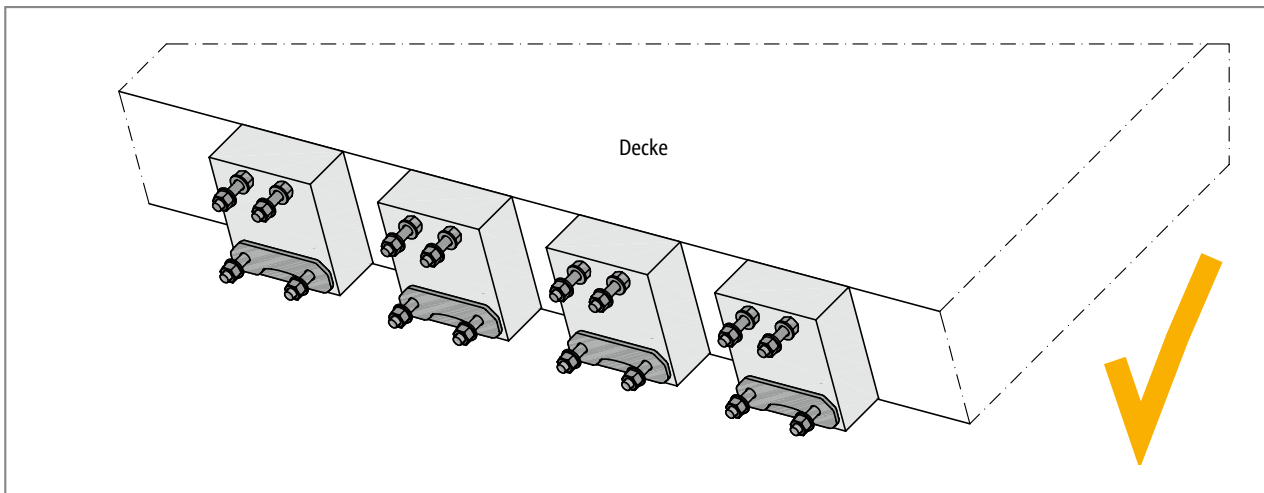
KS

Stahl/Stahlbeton

Einbaugenauigkeit



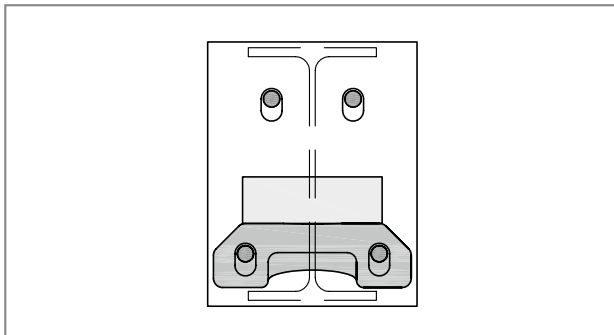
Schöck Isokorb® Typ KS: Verdrehte und verschobene Elemente durch mangelhafte Lagesicherung während des Betonierens



Schöck Isokorb® Typ KS: Zuverlässige Lagesicherung während des Betonierens ermöglicht das Erreichen der erforderlichen Einbaugenauigkeit

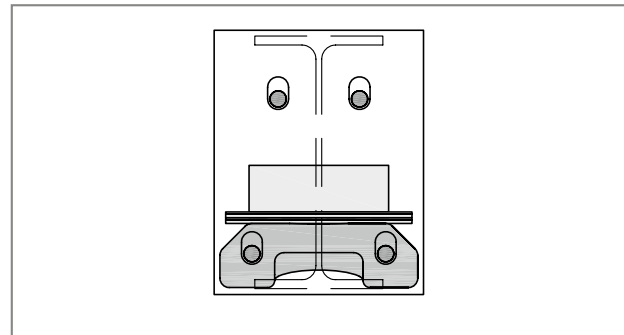
Da der Schöck Isokorb® Typ KS die Verbindung zwischen einem Stahl-Bauteil und einem Stahlbeton-Bauteil herstellt, ist die Frage nach der erforderlichen Einbaugenauigkeit des Typs KS besonders wichtig. In diesem Zusammenhang ist DIN 18202:2013-04 „Toleranzen im Hochbau - Bauwerke“ zu beachten! Daraus abgeleitet sind unbedingt Grenزابweichungen zur erforderlichen Einbaulage des Schöck Isokorb® Typ KS in Rohbau-Ausführungspläne aufzunehmen, die sowohl beim Rohbauer als auch beim Stahlbauer Akzeptanz finden. Dies ist im Vorfeld der Planung abzusprechen. Gleichzeitig ist zu bedenken, dass der Stahlbauer zu große Maßabweichungen nicht oder nur mit erheblichem Mehraufwand ausgleichen kann.

Höhenjustierung des Stahlträgers - tiefste Lage



Schöck Isokorb® Typ KS: Bauseitige Knagge liegt direkt auf der Lastaufnahmeplatte auf

Höhenjustierung des Stahlträgers - höchste Lage



Schöck Isokorb® Typ KS: Distanzplättchen auf der Lastaufnahmeplatte erhöhen die Lage des Stahlträgers um bis zu 10 mm

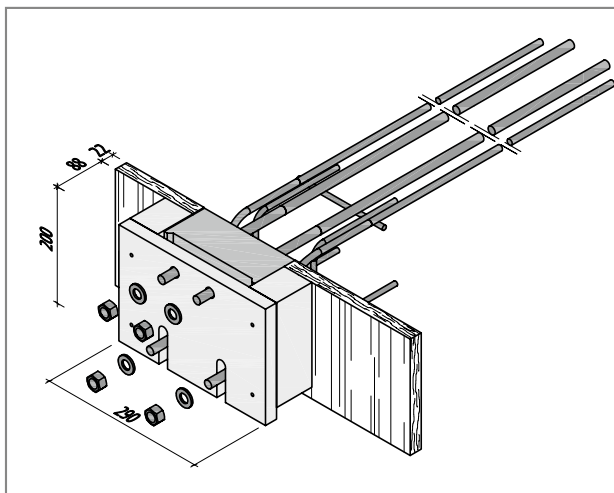
Einbaugenauigkeit

i Info Einbaugenauigkeit

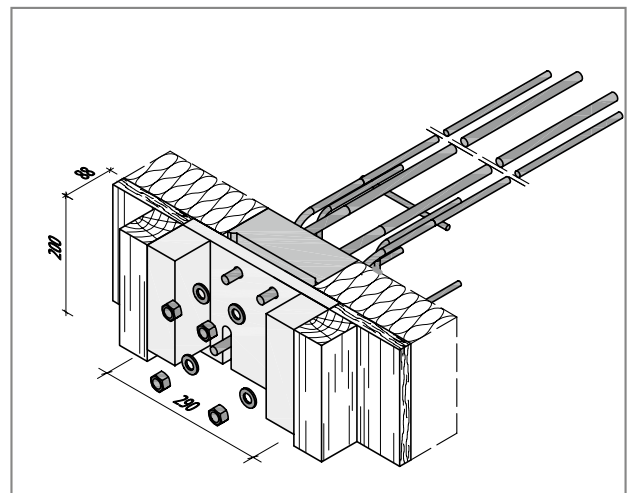
- ▶ Konstruktionsbedingt lassen sich durch den Schöck Isokorb® Typ KS nur Maßabweichungen bis -10 mm in vertikaler Richtung ausgleichen.
- ▶ In horizontaler Richtung müssen sowohl Grenzabweichungen für die Achsabstände des Typs KS entlang des Deckenrands als auch Grenzabweichungen von der Flucht festgelegt werden. Ebenso sind Grenzwerte für Verdrehungen festzulegen.
- ▶ Zum maßhaltigen Einbau und zur Lagesicherung des Typs KS während des Betoniervorgangs wird dringend die Verwendung einer bauseitig erstellten Schablone empfohlen.
- ▶ Die vereinbarte Einbaugenauigkeit der KS Typen ist durch die Bauleitung rechtzeitig zu kontrollieren!

Einbauhilfe (optional)

Zur Verbesserung der Einbaugenauigkeit ist von Schöck eine Einbauhilfe optional erhältlich:



Schöck Isokorb® Typ KS: Darstellung mit Einbauhilfe



Schöck Isokorb® Typ KS: Einbauhilfe umgekehrt eingebaut, um bei monolithischer Wand die lückenlose Deckenranddämmung zu ermöglichen

Die optionale Einbauhilfe zum Schöck Isokorb® Typ KS ist werkmäßig aus einer Holzplatte und zwei Kanthölzern zusammgebaut. Sie dient zur Lagesicherung des Isokorb® vor und während des Betoniervorgangs. Beim Einbau in „Positivlage“ (siehe Bild links oben) ist sie auf eine 22 mm dicke Standardschalung abgestimmt. Für eine abweichende Dicke der Schalung muss die Einbauhilfe bauseitig nachgearbeitet werden.

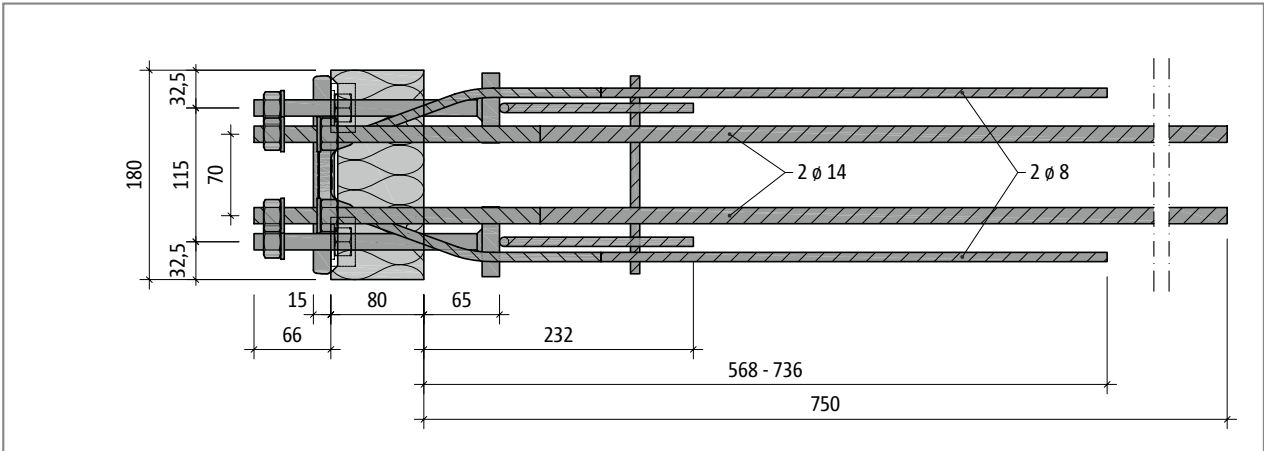
i Hinweise zur Einbauhilfe

- ▶ Die Einbauhilfe ist in zwei verschiedenen Versionen erhältlich. Es gibt jeweils eine 200 mm hohe Einbauhilfe für Typ KS14 und Typ KS20. Damit kann der Isokorb® in Ausführung H180 bis H220 montiert werden.
- ▶ Zur Beantwortung von Fragen zum Einbau des Schöck Isokorb® stehen die Schöck Einbaumeister zur Verfügung. Bei schwierigen Einbaubedingungen helfen sie nach Absprache direkt auf der Baustelle (Kontakt: www.schoeck.de/de/beratung-kontakt).
- ▶ Die Schöck Einbauhilfe und die bauseitige Schalung lassen sich zu Schablonen zusammenfügen, die den maßhaltigen Einbau des Isokorb® Typ KS ermöglichen.

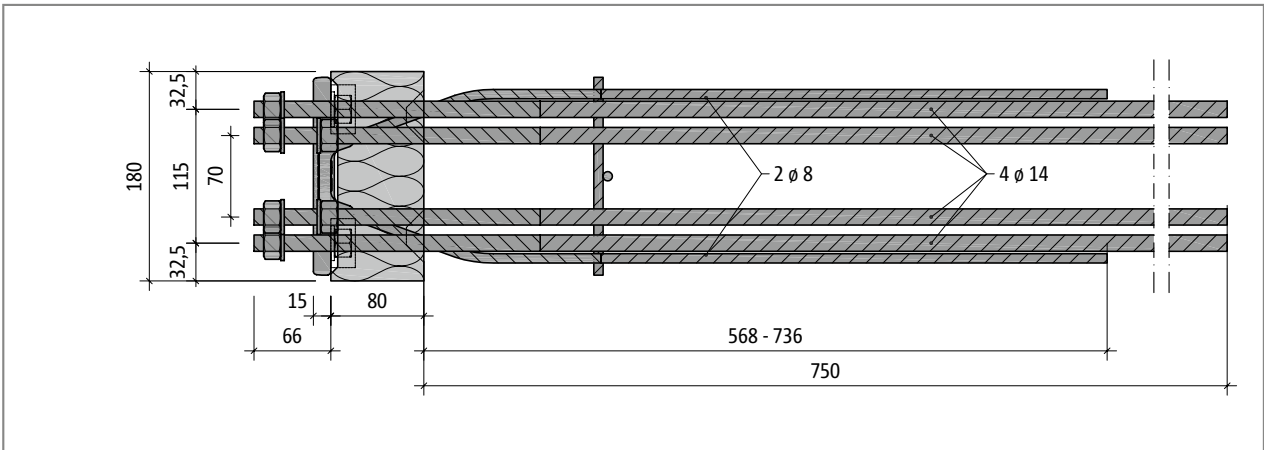
KS

Stahl/Stahlbeton

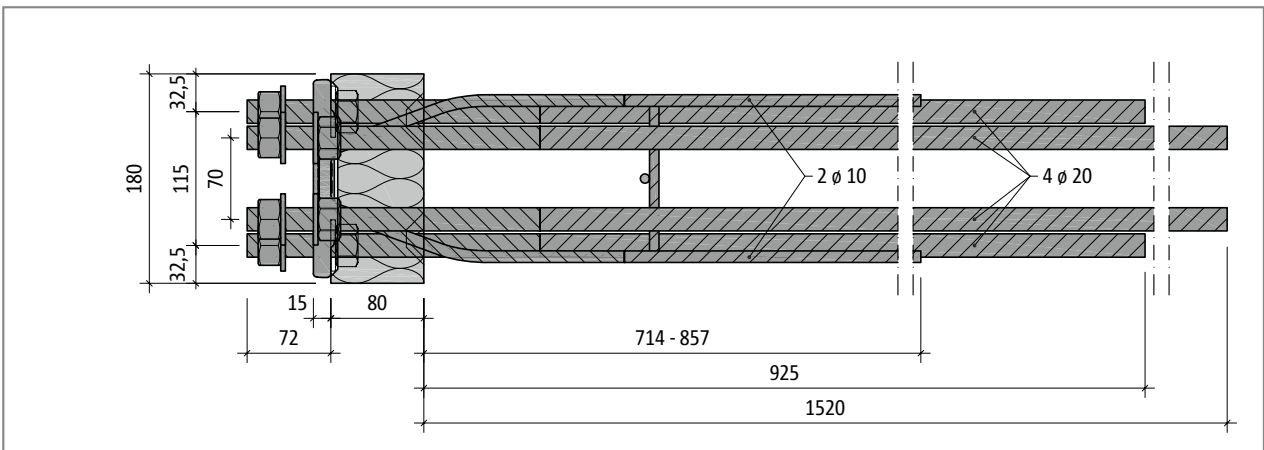
Produktbeschreibung



Schöck Isokorb® Typ KS14-V8: Grundriss



Schöck Isokorb® Typ KS14-VV: Grundriss

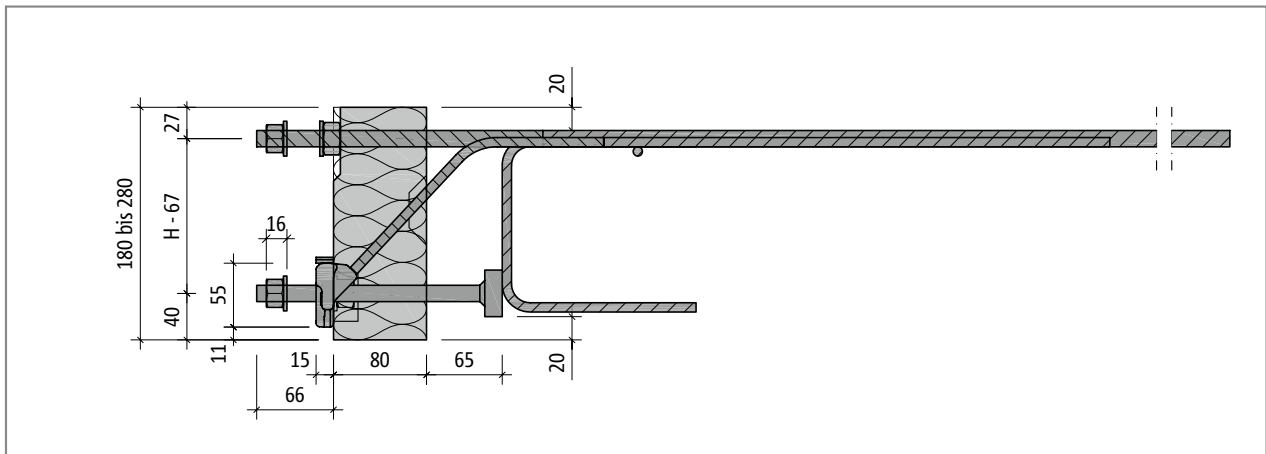


Schöck Isokorb® Typ KS20-V10: Grundriss

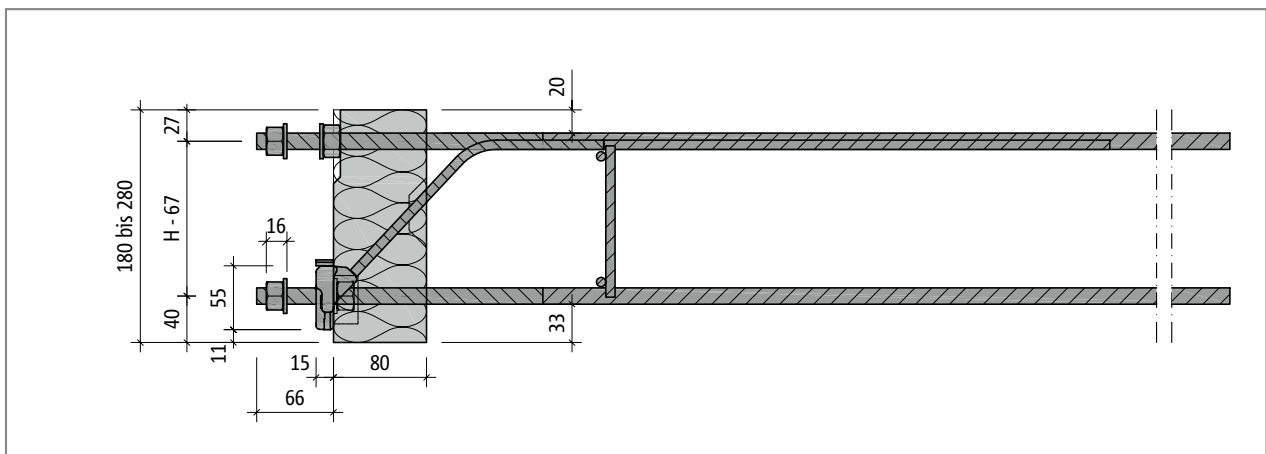
i Produktinformationen

- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei Typ KS14 und 35 mm bei Typ KS20.

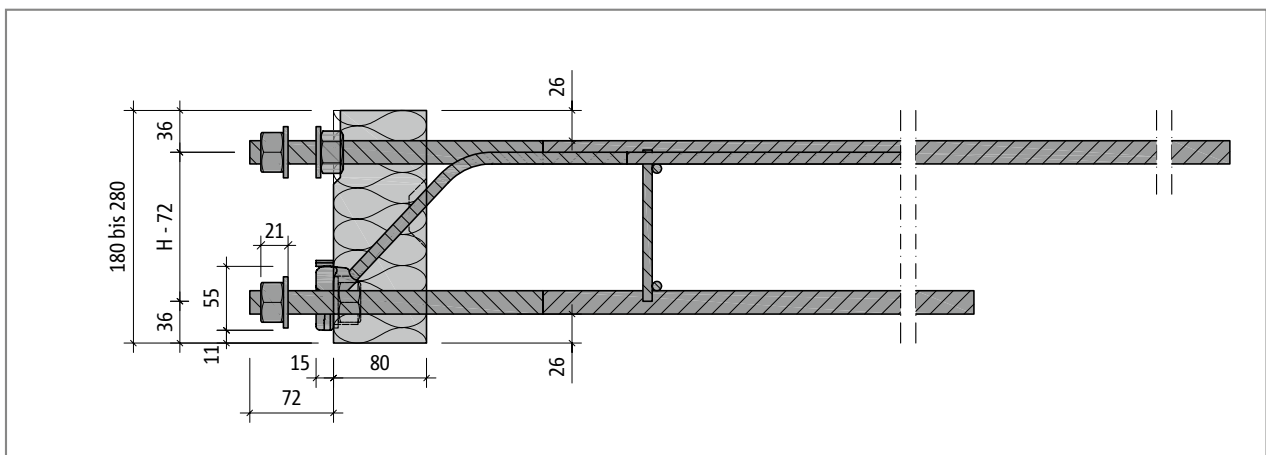
Produktbeschreibung



Schöck Isokorb® Typ KS14: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ KS14-VV: Produktschnitt



Schöck Isokorb® Typ KS20: Produktschnitt

i Produktinformationen

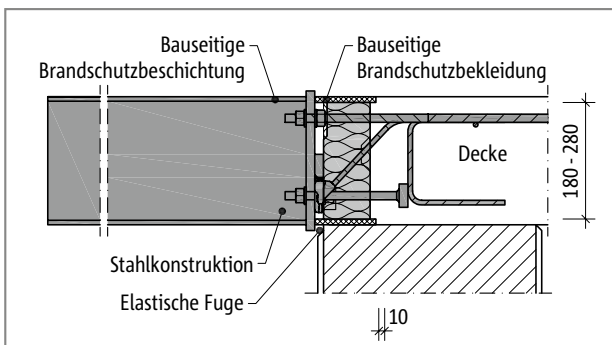
- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei Typ KS14 und 35 mm bei Typ KS20.

KS

Stahl/Stahlbeton

Bauseitige Brandschutzausführung

Brandschutz



Schöck Isokorb® Typ KS: Bauseitige Brandschutzbekleidung des Anschlusses bei brandschutzbeschichteter Stahlkonstruktion

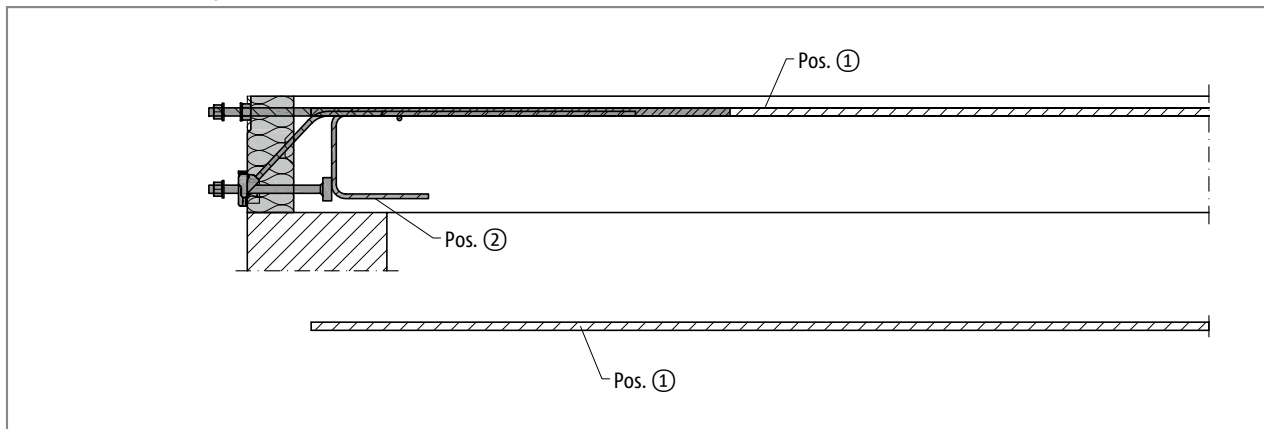
Die Brandschutzverkleidung des Schöck Isokorb® ist bauseitig zu planen und einzubauen. Hierbei gelten die gleichen bauseitigen Brandschutzmaßnahmen, die für die Gesamttragkonstruktion erforderlich sind. Weitere Erläuterungen siehe S.31

KS

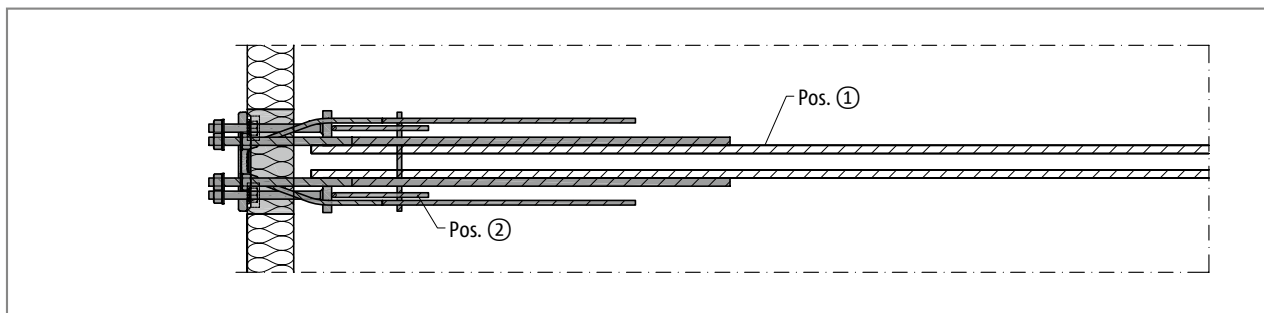
Stahl/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

Schöck Isokorb® Typ KS14



Schöck Isokorb® Typ KS14: Bauseitige Bewehrung, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ KS14: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

Schöck Isokorb® Typ			KS14
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Stahlkonstruktion
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	2 \varnothing 14
Pos. 2 Rand- und Spaltzugbewehrung			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	produktseitig vorhanden

i Info bauseitige Bewehrung

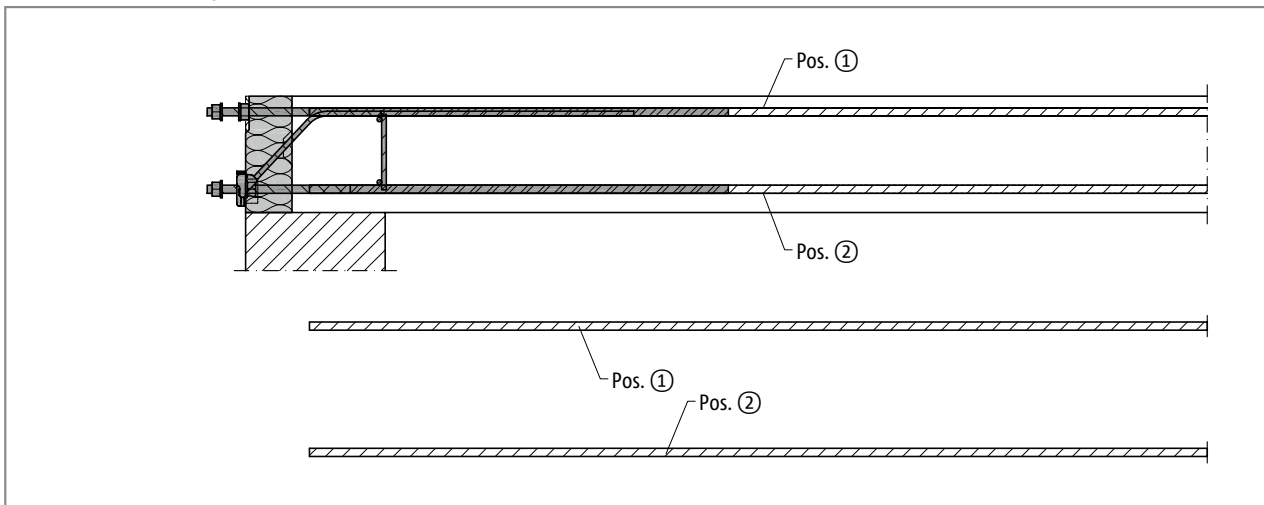
- ▶ Die Bewehrung der anschließenden Stahlbetonbauteile ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung möglichst dicht an den Dämmkörper des Schöck Isokorb® heranzuführen.
- ▶ Übergreifungsstöße gemäß DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA.
- ▶ Der Typ KS14 erfordert konstruktive Querbewehrung gemäß DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA.

KS

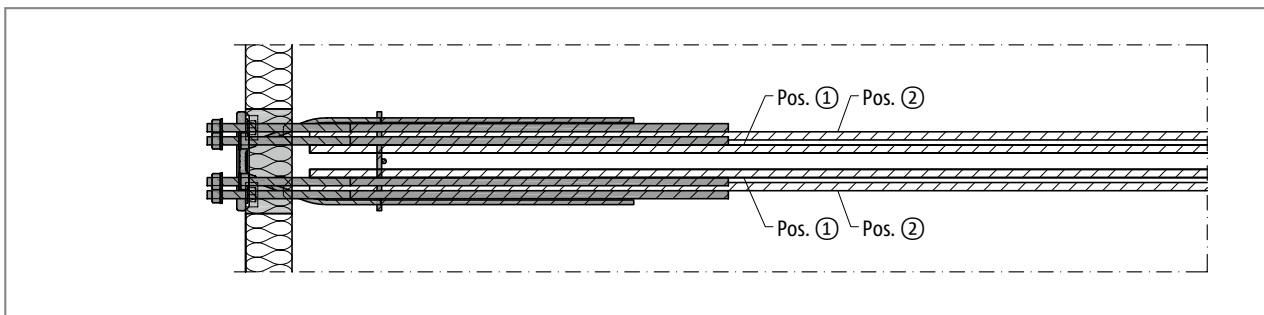
Stahl/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

Schöck Isokorb® Typ KS14-VV



Schöck Isokorb® Typ KS14-VV: Bauseitige Bewehrung, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ KS14-VV: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

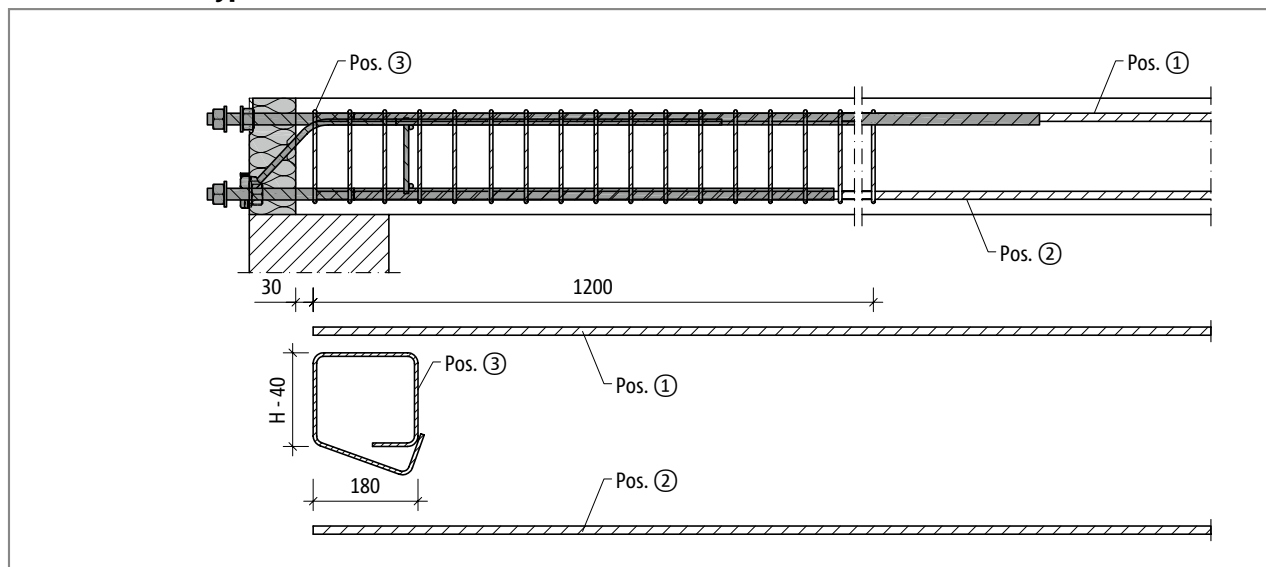
Schöck Isokorb® Typ			KS14-VV
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Stahlkonstruktion
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	2 \varnothing 14
Pos. 2 Übergreifungsbewehrung			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Tragwerksplaners

i Info bauseitige Bewehrung

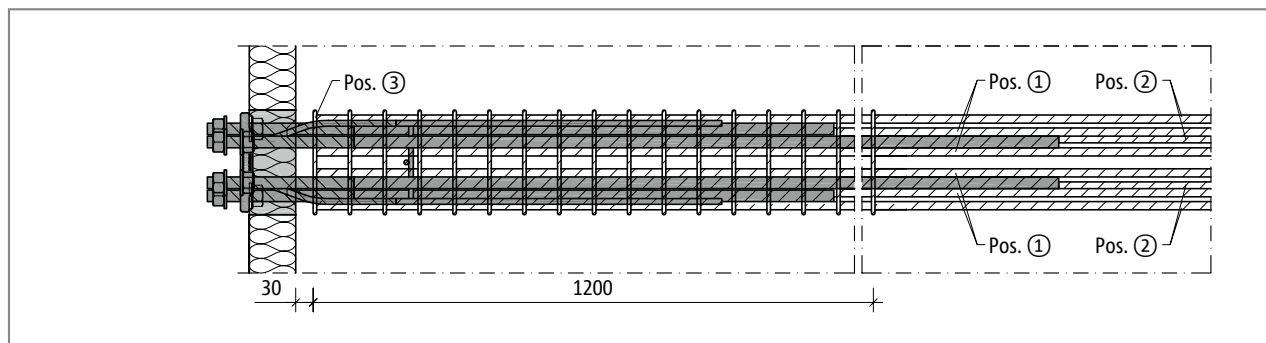
- Typ KS14-VV: Bei planmäßiger Einwirkung aus abhebenden Lasten ($+M_{Ed}$) kann zur Deckung der Zugkraftlinie ein Übergreifungsstoß mit der unteren Bewehrung des Isokorb® erforderlich werden. Diese Übergreifungsbewehrung wird gegebenenfalls vom Tragwerksplaner angegeben.

Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

Schöck Isokorb® Typ KS20



Schöck Isokorb® Typ KS20: Bauseitige Bewehrung, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ KS20: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

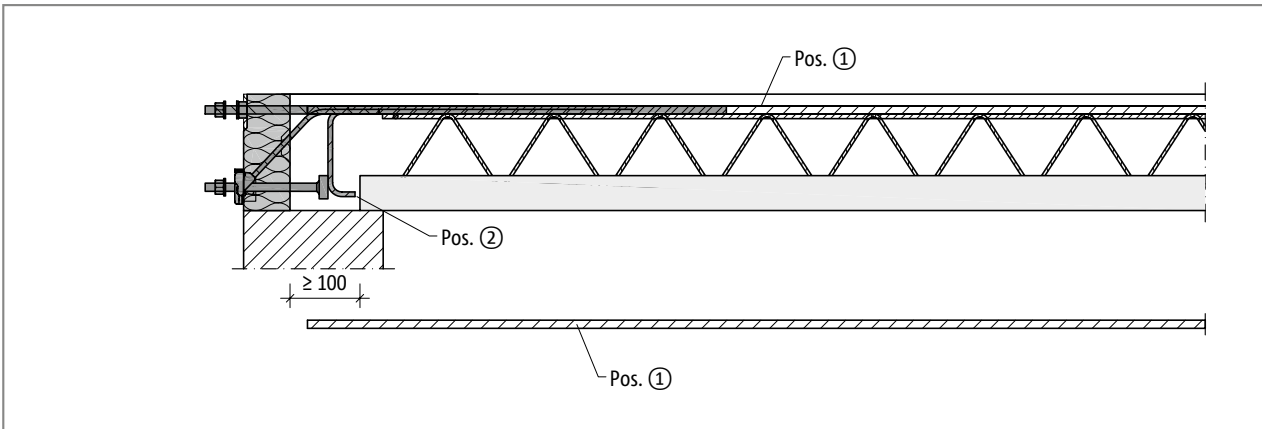
Schöck Isokorb® Typ			KS20
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Stahlkonstruktion
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	4 \varnothing 14
Pos. 2 Übergreifungsbewehrung			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Tragwerksplaners
Pos. 3 Bügel			
Pos. 3 Variante A	direkt/indirekt	180 - 280	21 \varnothing 6/60 mm
Pos. 3 Variante B	direkt/indirekt	180 - 280	13 \varnothing 8/100 mm

i Info bauseitige Bewehrung

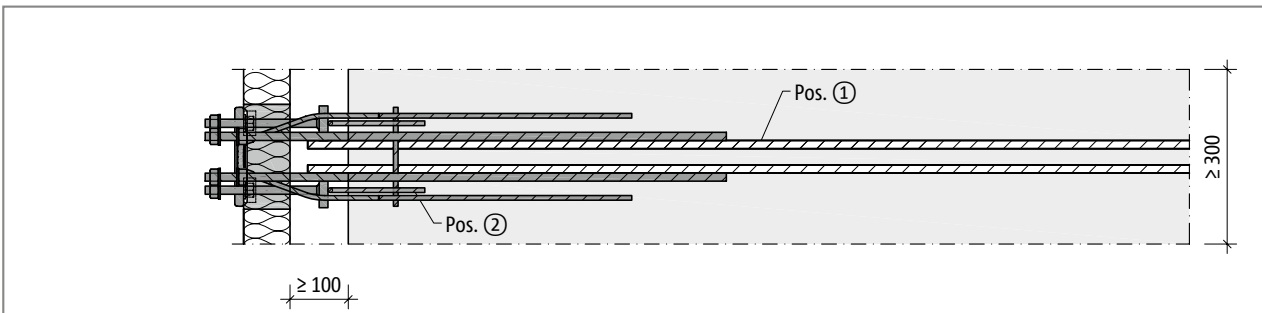
- ▶ Typ KS20: Bei planmäßiger Einwirkung aus abhebenden Lasten ($+M_{Ed}$) kann zur Deckung der Zugkraftlinie ein Übergreifungsstoß mit der unteren Bewehrung des Isokorb® erforderlich werden. Diese Übergreifungsbewehrung wird gegebenenfalls vom Tragwerksplaner angegeben.
- ▶ Typ KS20: außenliegende Querbewehrung in Form von Bügeln. Bei Verwendung von Stabdurchmesser \varnothing 8 mm für die Bügel ist speziell zu prüfen ob die Betondeckung c_{nom} ausreicht. Gegebenenfalls ist die Plattendicke zu erhöhen.

Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

Schöck Isokorb® Typ KS14



Schöck Isokorb® Typ KS14: Bauseitige Bewehrung bei Fertigteilbauweise, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ KS14: Bauseitige Bewehrung bei Fertigteilbauweise, Grundriss

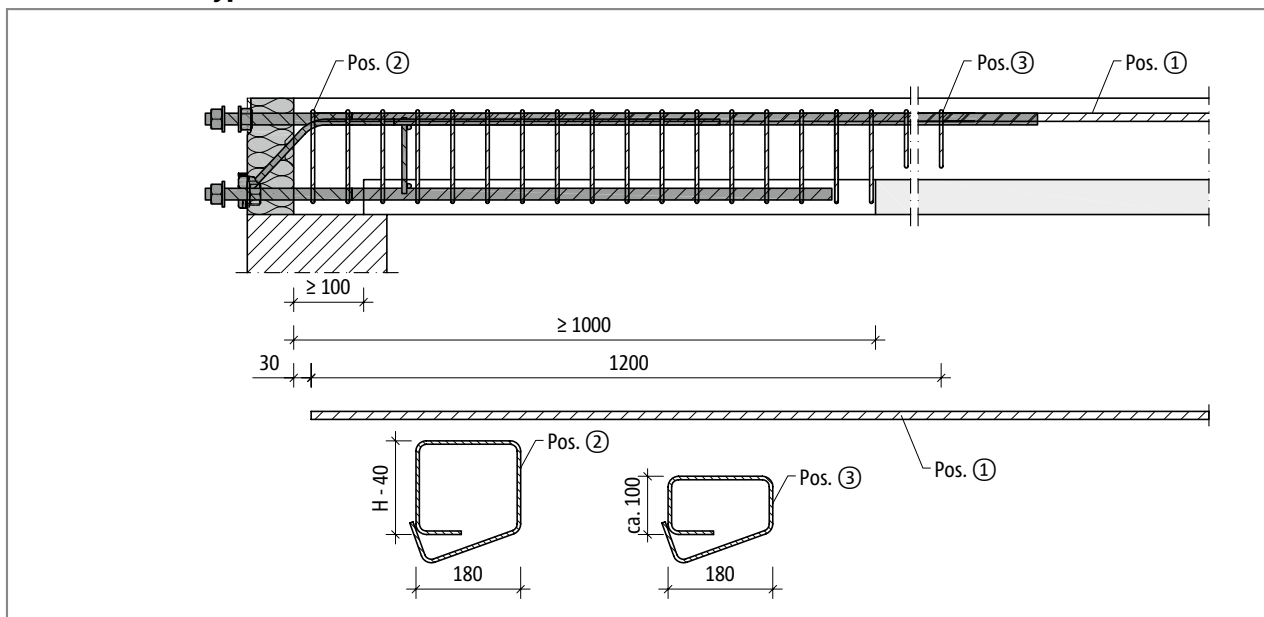
Schöck Isokorb® Typ			KS14
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Stahlkonstruktion
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	2 \varnothing 14
Pos. 2 Rand- und Spaltzugbewehrung			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	produktseitig vorhanden, alternative Ausführung mit bauseitigen Steckbügeln 2 \varnothing 8

i Info bauseitige Bewehrung

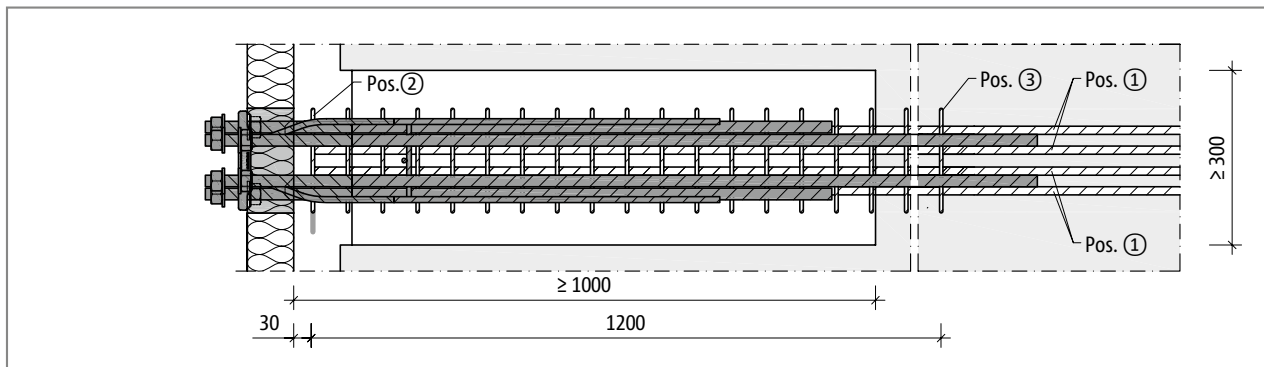
- ▶ Der Typ KS14 erfordert konstruktive Querbewehrung gemäß DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA.
- ▶ Beim Einsatz von Elementplatten können die unteren Schenkel der werkseitigen Bügel bauseitig gekürzt und durch zwei passende Steckbügel \varnothing 8 mm ersetzt werden.

Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

Schöck Isokorb® Typ KS20



Schöck Isokorb® Typ KS20: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ KS20: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

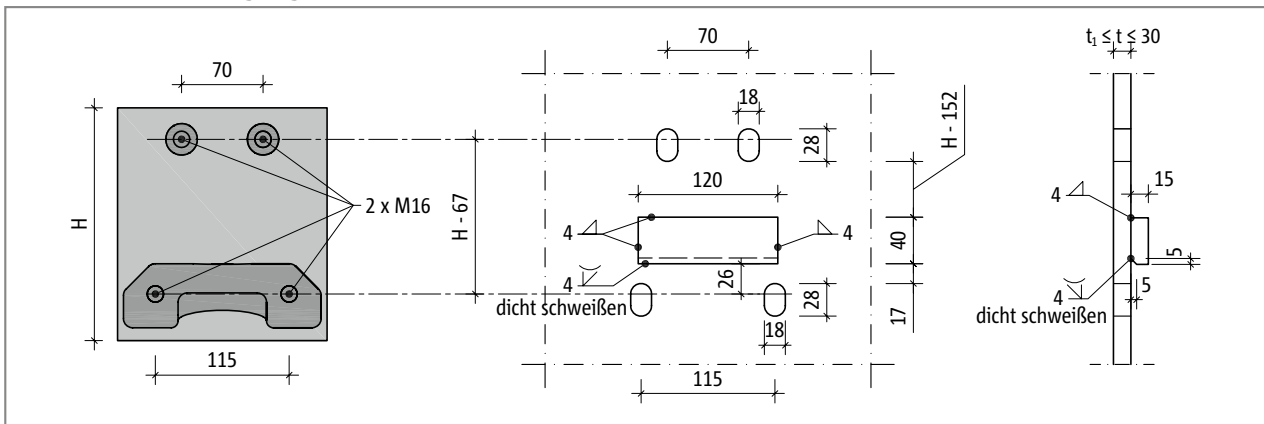
Schöck Isokorb® Typ			KS20
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Stahlkonstruktion
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	4 \varnothing 14
Pos. 2 Bügel			
Pos. 2 Variante A	direkt/indirekt	180 - 280	17 \varnothing 6/60 mm
Pos. 2 Variante B	direkt/indirekt	180 - 280	10 \varnothing 8/100 mm
Pos. 3 Bügel			
Pos. 3 Variante A	direkt/indirekt	180 - 280	4 \varnothing 6/60 mm
Pos. 3 Variante B	direkt/indirekt	180 - 280	3 \varnothing 8/100 mm

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Typ KS20: außenliegende Querbewehrung in Form von Bügeln. Bei Verwendung von Stabdurchmesser \varnothing 8 mm für die Bügel ist speziell zu prüfen ob die Betondeckung c_{nom} ausreicht. Gegebenenfalls ist die Plattendicke zu erhöhen.
- ▶ Bei dicken Elementdecken kann die Aussparung des Fertigteils entfallen wenn der Isokorb® Typ KS komplett in den Aufbeton eingebaut werden kann.

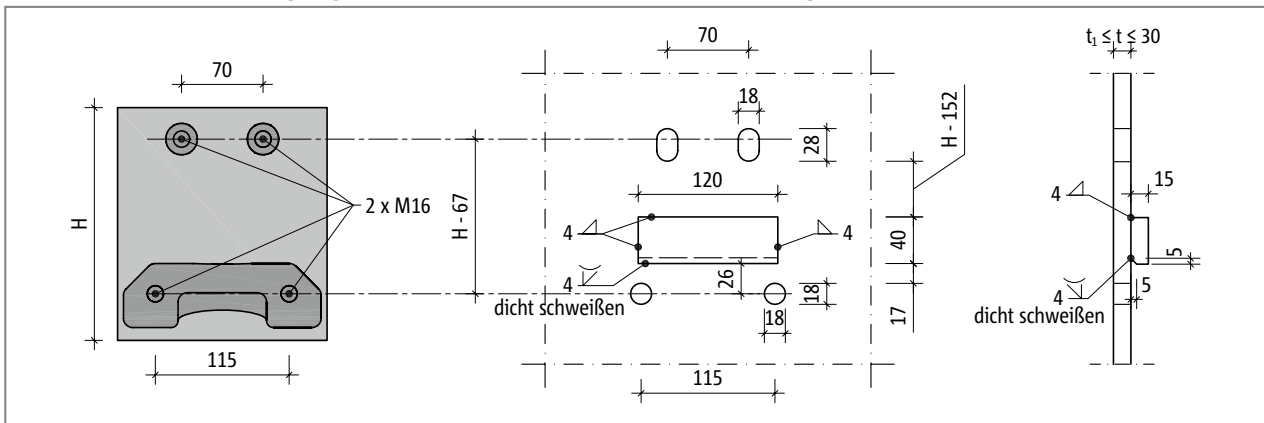
Stirnplatte

KS14 für die Übertragung eines Momentes und positiver Querkraft



Schöck Isokorb® Typ KS14: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

KS14-VV für die Übertragung eines Momentes und positiver oder negativer Querkraft



Schöck Isokorb® Typ KS14-VV: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher zur Übertragung der negativen Querkraft

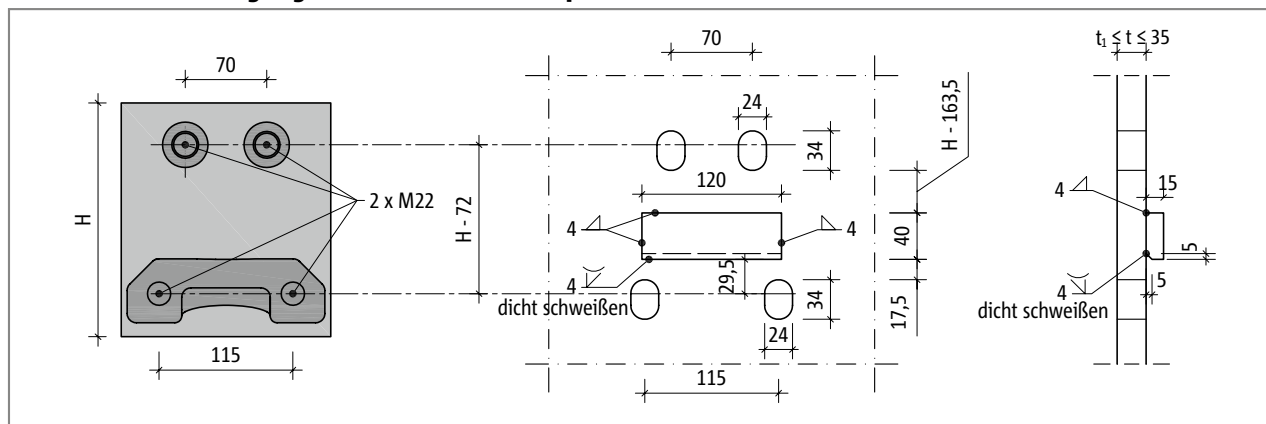
Die Auswahl der Stirnplattendicke t richtet sich nach der vom Tragwerksplaner festgelegten Mindestplattendicke t_1 . Gleichzeitig darf die Stirnplattendicke t nicht größer sein als die freie Klemmlänge des Schöck Isokorb® Typ KS.

i Stirnplatte

- ▶ Die dargestellten Langlöcher erlauben eine Anhebung der Stirnplatte um bis zu 10 mm. Reicht diese Toleranz nicht aus, so sollte im Einzelfall geprüft werden ob eine Verlängerung der Löcher sinnvoll ist.
- ▶ Treten abhebende Lasten planmäßig auf, so muss die Stirnplatte im unteren Bereich mit Rundlöchern (statt Langlöchern) ausgebildet werden. Infolge der Rundlöcher entfällt dann allerdings die Möglichkeit zur Höhenjustierung.
- ▶ Treten parallel zur Dämmfuge Horizontalkräfte $V_{Ed,y} > 0,342 \cdot \min. V_{Ed,z}$ auf, ist es ebenfalls zur Weiterleitung der Lasten erforderlich, die Stirnplatte im unteren Bereich mit Rundlöchern statt Langlöchern auszubilden.
- ▶ Die äußeren Abmessungen der Stirnplatte sind vom Tragwerksplaner festzulegen.
- ▶ Im Ausführungsplan ist das Anzugsmoment der Muttern einzutragen; es gilt folgendes Anzugsmoment:
KS14 (Gewindestange M16): $M_r = 50 \text{ Nm}$

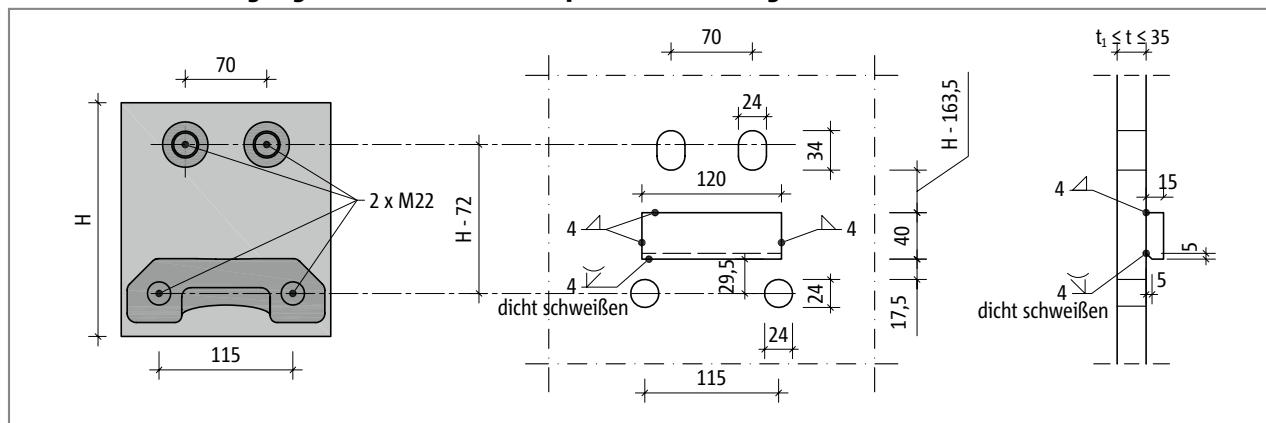
Stirnplatte

KS20 für die Übertragung eines Momentes und positiver Querkraft



Schöck Isokorb® Typ KS20: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

KS20 für die Übertragung eines Momentes und positiver oder negativer Querkraft



Schöck Isokorb® Typ KS20: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher zur Übertragung der negativen Querkraft

Die Auswahl der Stirnplattendicke t richtet sich nach der vom Tragwerksplaner festgelegten Mindestplattendicke t_1 . Gleichzeitig darf die Stirnplattendicke t nicht größer sein als die freie Klemmlänge des Schöck Isokorb® Typ KS.

i Stirnplatte

- ▶ Die dargestellten Langlöcher erlauben eine Anhebung der Stirnplatte um bis zu 10 mm. Reicht diese Toleranz nicht aus, so sollte im Einzelfall geprüft werden ob eine Verlängerung der Löcher sinnvoll ist.
- ▶ Treten abhebende Lasten planmäßig auf, so muss die Stirnplatte im unteren Bereich mit Rundlöchern (statt Langlöchern) ausgebildet werden. Infolge der Rundlöcher entfällt dann allerdings die Möglichkeit zur Höhenjustierung.
- ▶ Treten parallel zur Dämmfuge Horizontalkräfte $V_{Ed,y} > 0,342 \cdot \min. V_{Ed,z}$ auf, ist es ebenfalls zur Weiterleitung der Lasten erforderlich, die Stirnplatte im unteren Bereich mit Rundlöchern statt Langlöchern auszubilden.
- ▶ Die äußeren Abmessungen der Stirnplatte sind vom Tragwerksplaner festzulegen.
- ▶ Im Ausführungsplan ist das Anzugsmoment der Muttern einzutragen; es gilt folgendes Anzugsmoment:
KS20 (Gewindestange M22): $M_t = 80 \text{ Nm}$

KS

Stahl/Stahlbeton

Entwurfshilfen - Stahlbau

Freie Klemmlänge

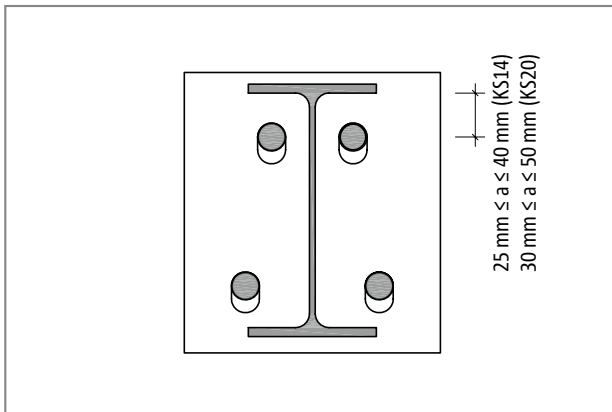
Die maximale Dicke der Stirnplatte ist durch die freie Klemmlänge der Gewindestangen am Schöck Isokorb® Typ KS begrenzt.

i Info Freie Klemmlänge

- Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei Typ KS14 und 35 mm bei Typ KS20.

Wahl von Profilträgern

Für die Dimensionierung der Stahlprofile sind für die Anschlusssituationen gemäß Abbildung unten die in der Tabelle angegebenen Mindestgrößen zu empfehlen.



Schöck Isokorb® Typ KS20...-H200: Stirnplattenanschluss an Träger IPE220

Schöck Isokorb® Typ		KS14		KS20	
empfohlene Mindest-trägergrößen bei		a = 25 mm		a = 30 mm	
		IPE	HEA/HEB	IPE	HEA/HEB
Isokorb®- Höhe H [mm]	180	200	200	200	200
	200	220	220	220	220
	220	240	240	240	260
	240	270	280	270	280
	260	300	300	300	300
	280	300	320	300	320

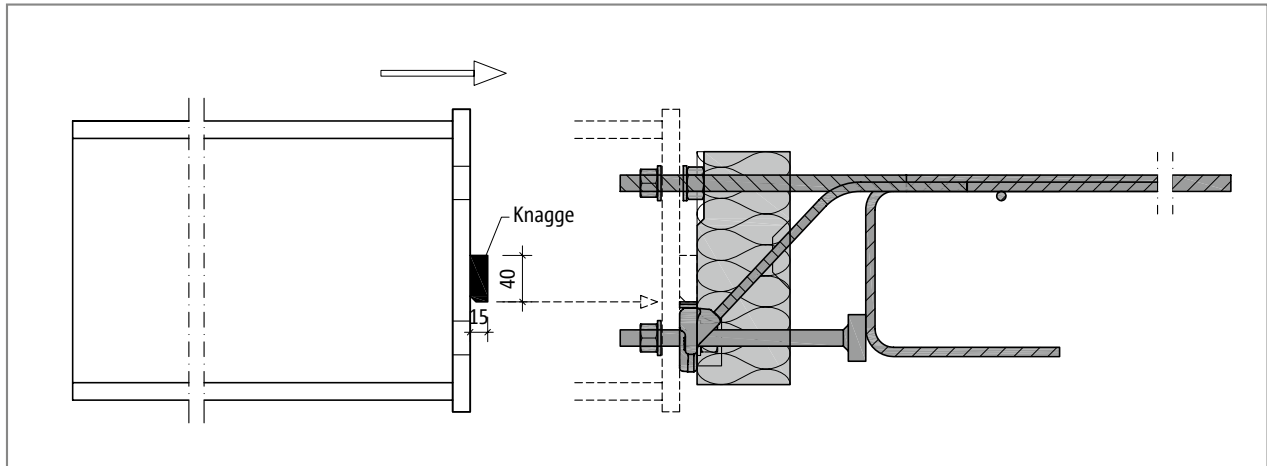
KS

Stahl/Stahlbeton

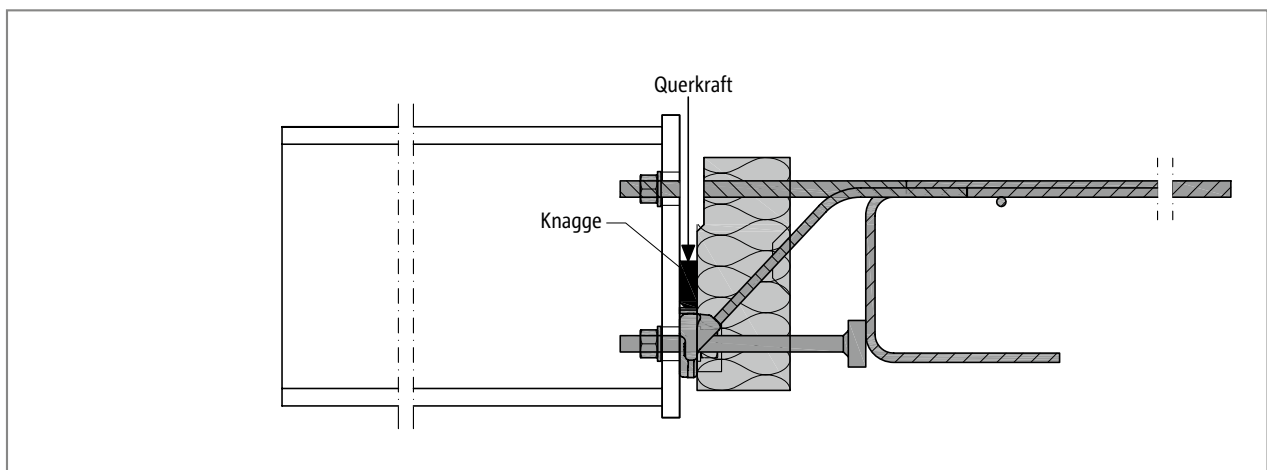
Bauseitige Knagge

Bauseitige Knagge

Zur Übertragung der Querkräfte von der bauseitigen Stirnplatte auf den Isokorb® Typ KS ist die bauseitige Knagge zwingend erforderlich! Die von Schöck mitgelieferten Distanzplättchen dienen zum höhengerechten Formschluss zwischen Knagge und Schöck Isokorb®.



Schöck Isokorb® Typ KS: Montage des Stahlträgers



Schöck Isokorb® Typ KS: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

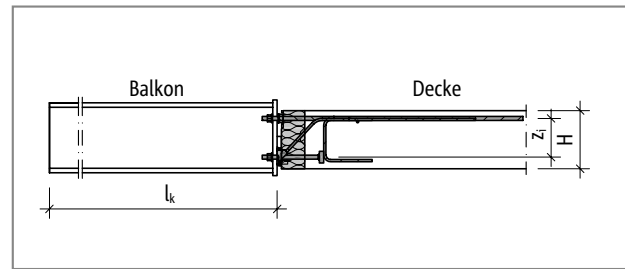
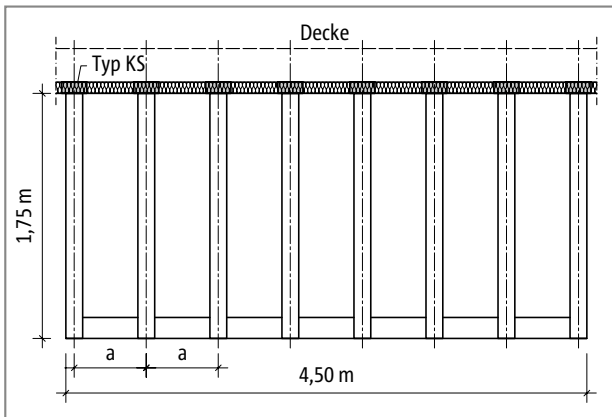
i Bauseitige Knagge

- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen.
- ▶ Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Maßabweichungen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

KS

Stahl/Stahlbeton

Bemessungsbeispiel



Statisches System und Lastannahmen

Geometrie:	Auskragungslänge	$l_k = 1,75 \text{ m}$
	Balkonbreite	$b = 4,50 \text{ m}$
	Dicke der inneren Stahlbetondecke	$h = 200 \text{ mm}$
	Für die Bemessung gewählter Achsabstand der Anschlüsse	$a = 0,7 \text{ m}$
Lastannahmen:	Eigengewicht mit leichtem Belag	$g = 0,6 \text{ kN/m}^2$
	Nutzlast	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
	Eigengewicht Geländer	$F_G = 0,75 \text{ kN/m}$
	Horizontallast auf Geländer in der Holmhöhe 1,0 m	$H_G = 0,5 \text{ kN/m}$
Expositionsklasse:	innen XC 1	
gewählt:	Betongüte C20/25 für die Decke	
	Betondeckung $c_v = 20 \text{ mm}$ für Isokorb®-Zugstäbe	
Anschlussgeometrie:	kein Höhenversatz, kein Deckenrandunterzug, keine Balkonaufkantung	
Lagerung Decke:	Deckenrand direkt gelagert	
Lagerung Balkon:	Einspannung der Kragarme mit Typ KS	

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Momentenbeanspruchung und Querkraft)

Schnittgrößen:

$$M_{Ed} = -[(\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + \gamma_G \cdot F_G \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot \psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a]$$

$$M_{Ed} = -[(1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,75^2 / 2 \cdot 0,7 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,7 \cdot 1,75 + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,7]$$

$$= -8,9 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed} = -[(\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot F_G \cdot a]$$

$$V_{Ed} = -(1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 0,7 \cdot 1,75 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,7 = +9,1 \text{ kN}$$

Erforderliche Anzahl der Anschlüsse: $n = (b/a) + 1 = 7,4 = 8 \text{ Stück}$

Achsabstand der Anschlüsse: $((4,50 - 0,18)/7) = 0,617 \text{ m}$, wobei Trägerbreite = Breite Schöck Isokorb = 0,18 m

gewählt:	8 Stück Schöck Isokorb® Typ KS14-V8-H200
	$M_{Rd} = -13,1 \text{ kNm} > M_{Ed} = -8,9 \text{ kNm}$
	$V_{Rd} = +10,0 \text{ kN (siehe Seite 268)} > V_{Ed} = +9,1 \text{ kN}$

Bemessungsbeispiel

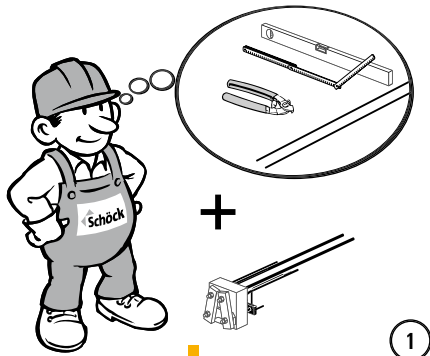
Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Verformung/Überhöhung)

Verformungsfaktor:	$\tan \alpha$	= 0,7 (aus Tabelle, siehe Seite 271)
gewählte Lastkombination:	$g + 0,3 \cdot q$	(Empfehlung für die Ermittlung der Überhöhung aus Schöck Isokorb®)
	$M_{Ed,GZG}$	im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ermitteln
	$M_{Ed,GZG}$	= $-\left[(g_B + \psi_{2,i} \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + F_G \cdot a \cdot l_k + \psi_{2,i} \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a\right]$
	$M_{Ed,GZG}$	= $-\left[(0,6 + 0,3 \cdot 4,0) \cdot 1,75^2 / 2 \cdot 0,7 + 0,75 \cdot 0,7 \cdot 1,75 + 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,7\right] = -2,95 \text{ kNm}$
Verformung:	$w_{\ddot{u}}$	= $[\tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,GZG} / M_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$
	$w_{\ddot{u}}$	= $[0,7 \cdot 1,75 \cdot (-2,95 / -13,1)] \cdot 10 = 3 \text{ mm}$
Anordnung von Dehnfugen	Länge Balkon :	4,50 m < 5,70 m
		=> keine Dehnfugen erforderlich

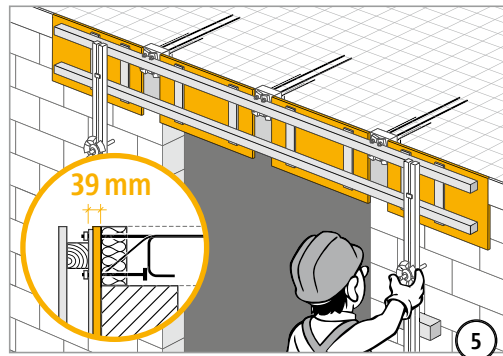
KS

Stahl/Stahlbeton

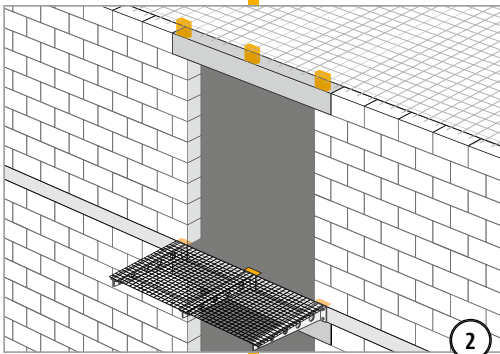
Einbauanleitung Typ KS14 Rohbauer



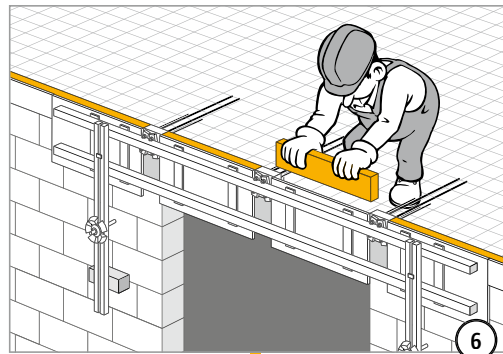
1



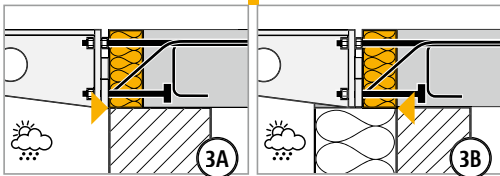
5



2

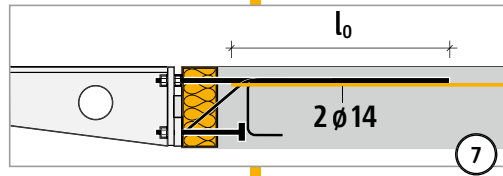


6

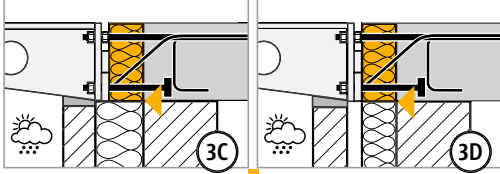


3A

3B

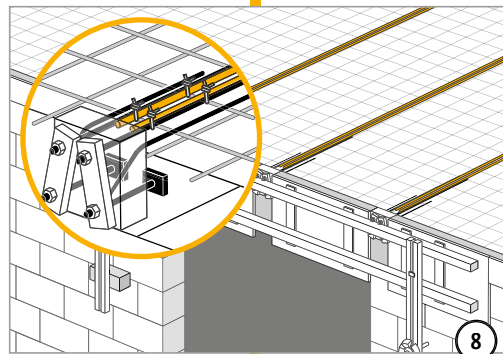


7

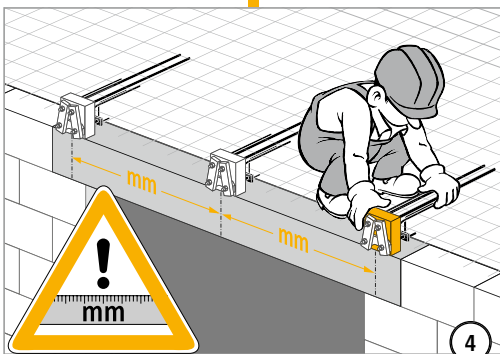


3C

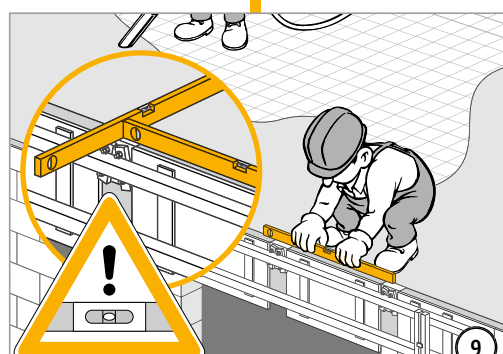
3D



8



4

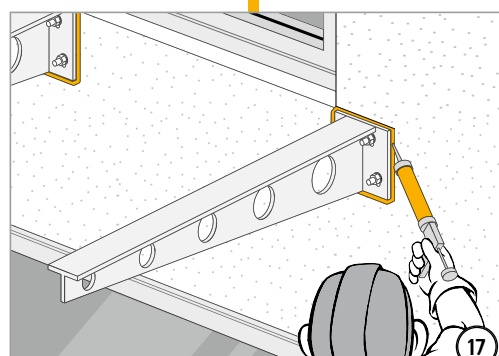
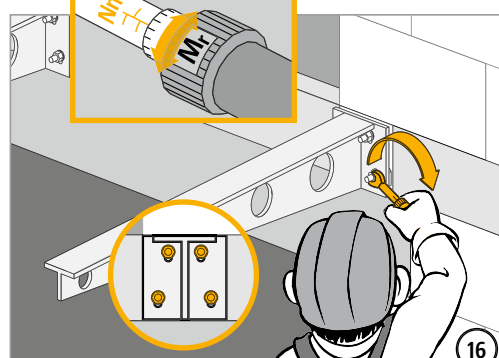
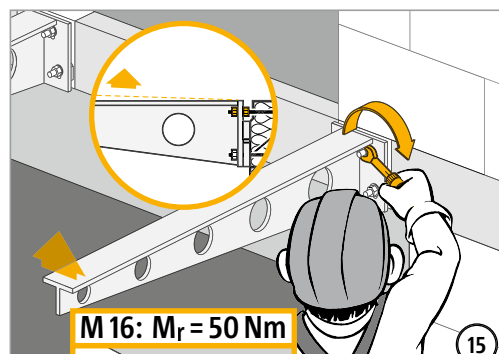
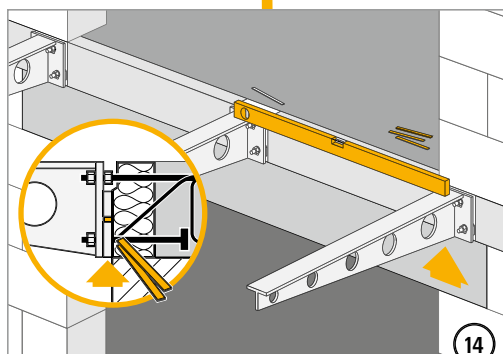
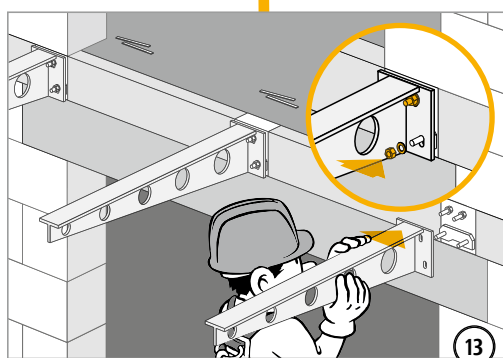
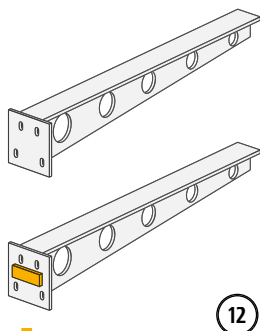
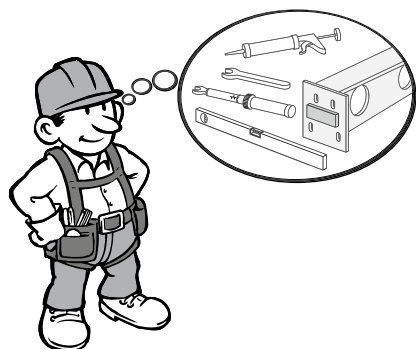


9

KS

Stahl/Stahlbeton

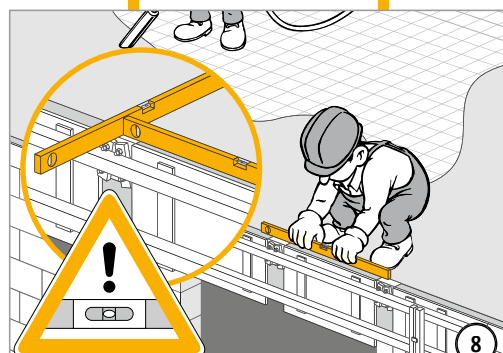
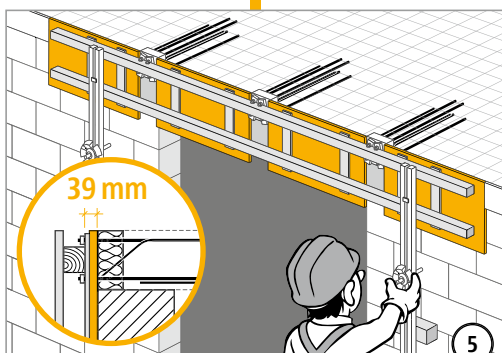
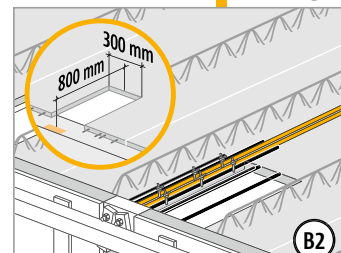
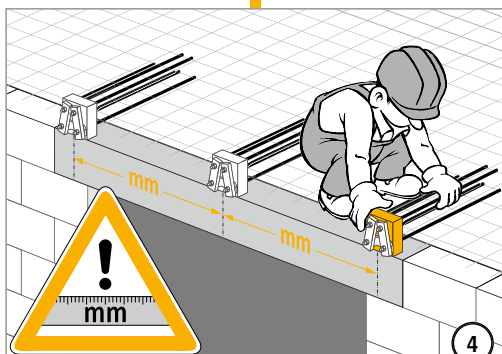
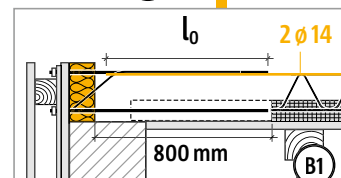
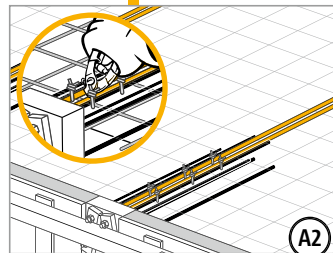
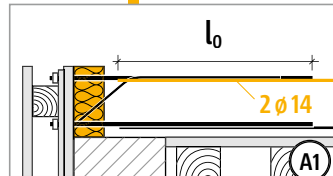
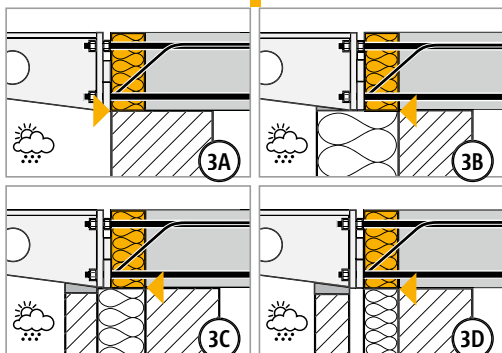
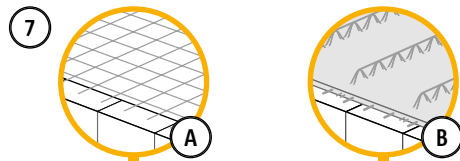
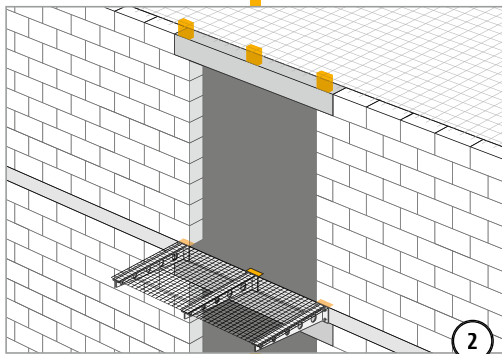
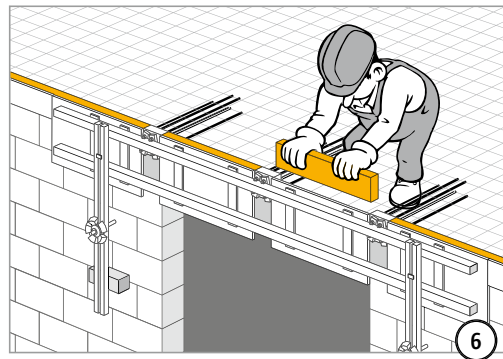
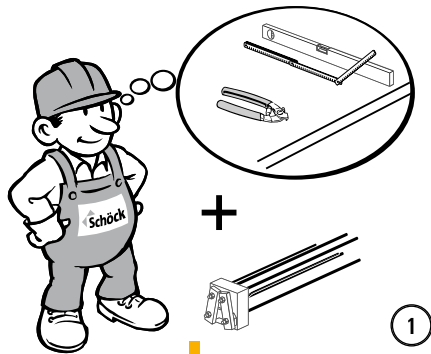
Einbauanleitung Typ KS14 Stahlbauer



KS

Stahl/Stahlbeton

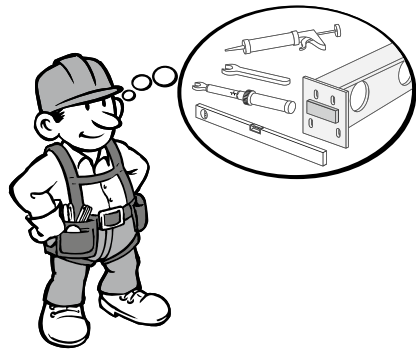
Einbauanleitung Typ KS14-VV Rohbauer



KS

Stahl/Stahlbeton

Einbauanleitung Typ KS14-VV Stahlbauer

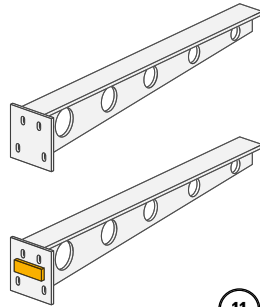


9

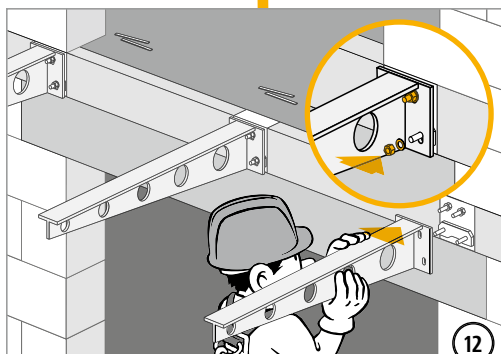


10

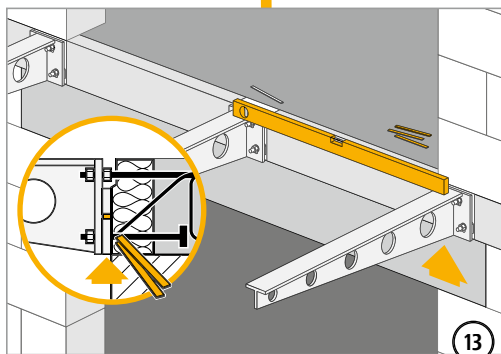
STOP



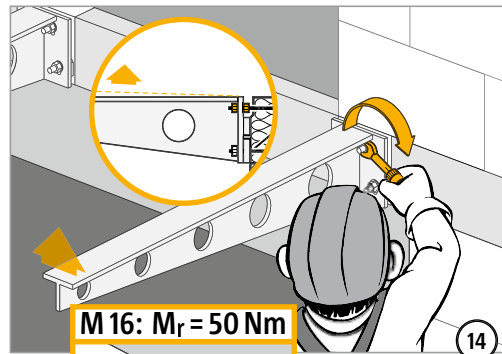
11



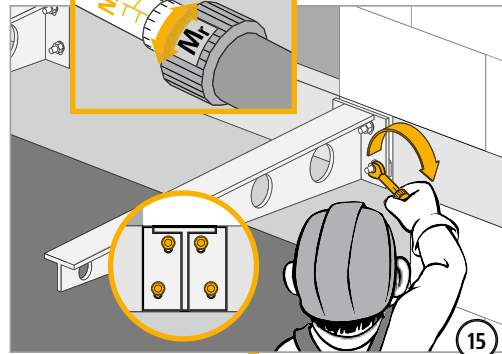
12



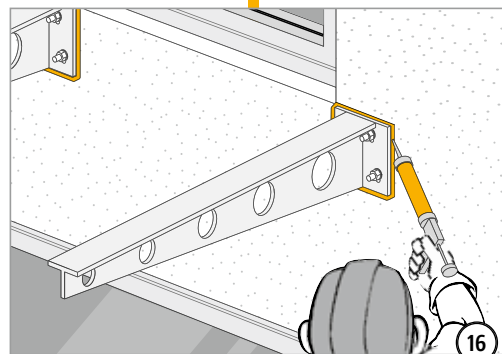
13



14



15



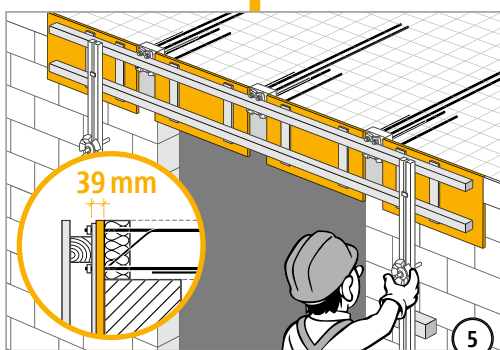
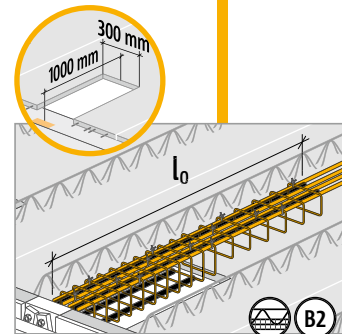
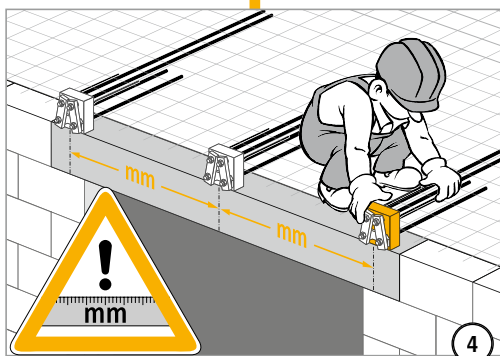
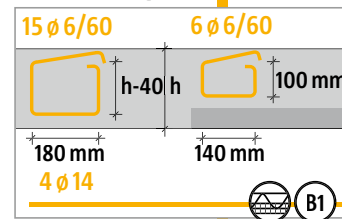
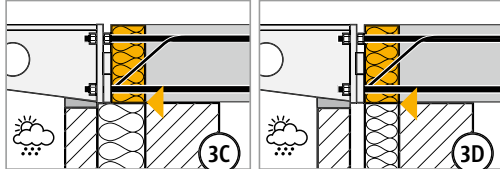
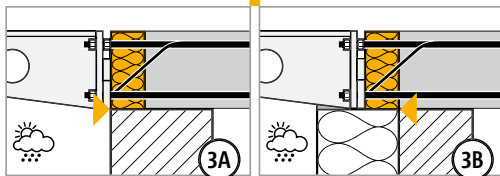
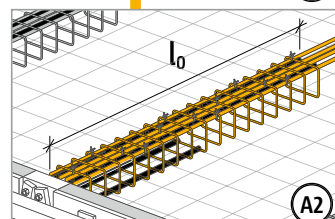
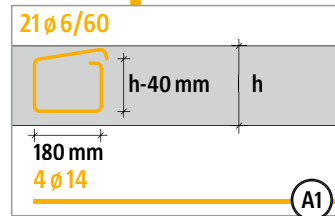
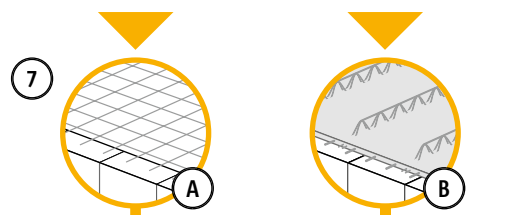
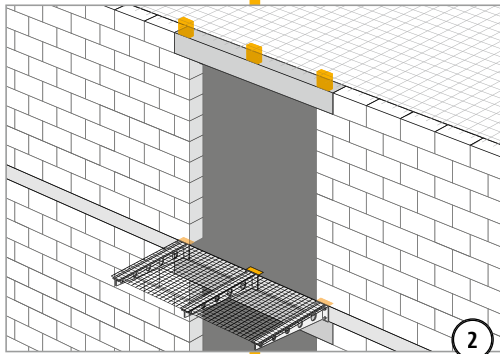
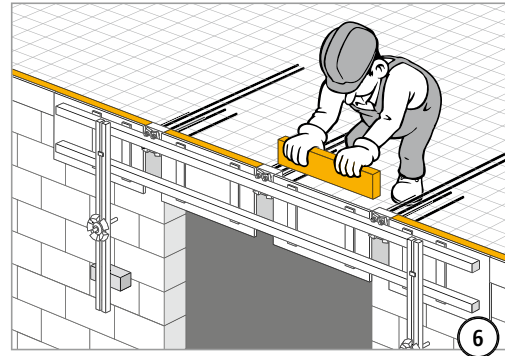
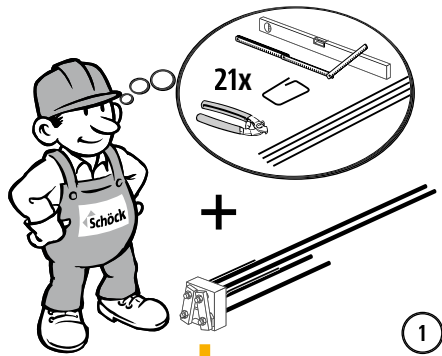
16



KS

Stahl/Stahlbeton

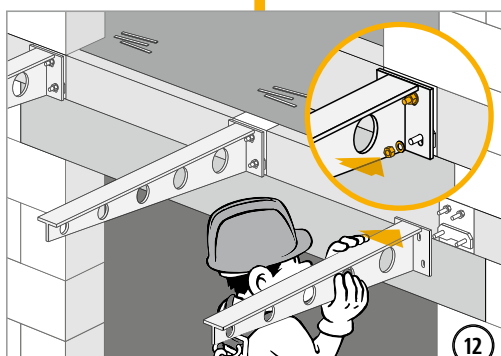
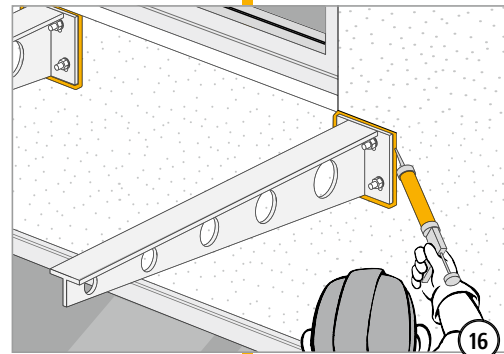
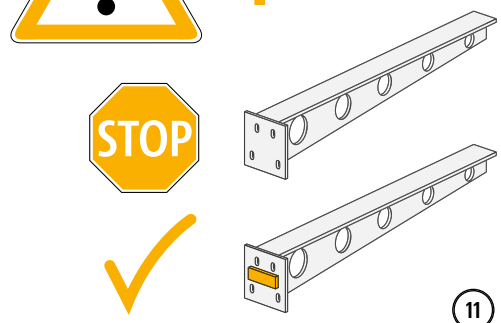
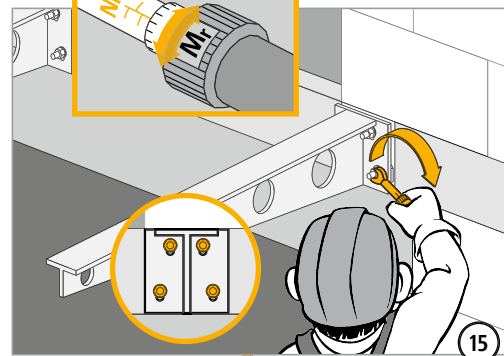
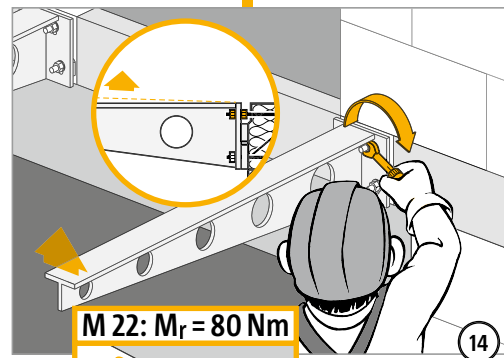
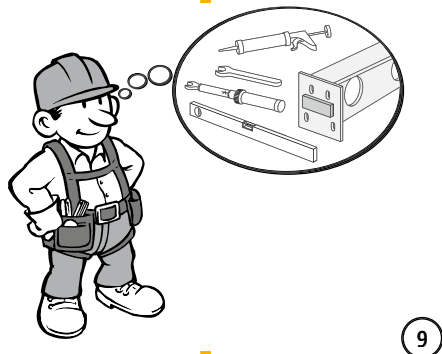
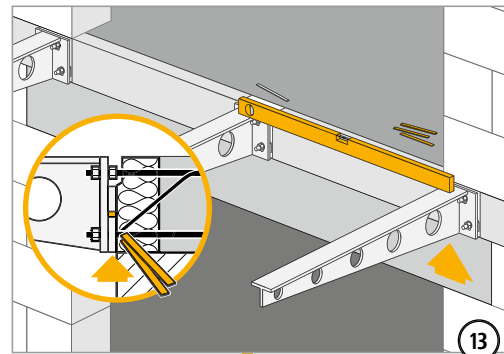
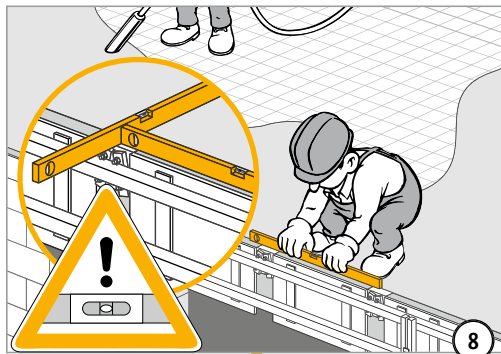
Einbauanleitung Typ KS20 Rohbauer



KS

Stahl/Stahlbeton

Einbauanleitung Typ KS20 Stahlbauer



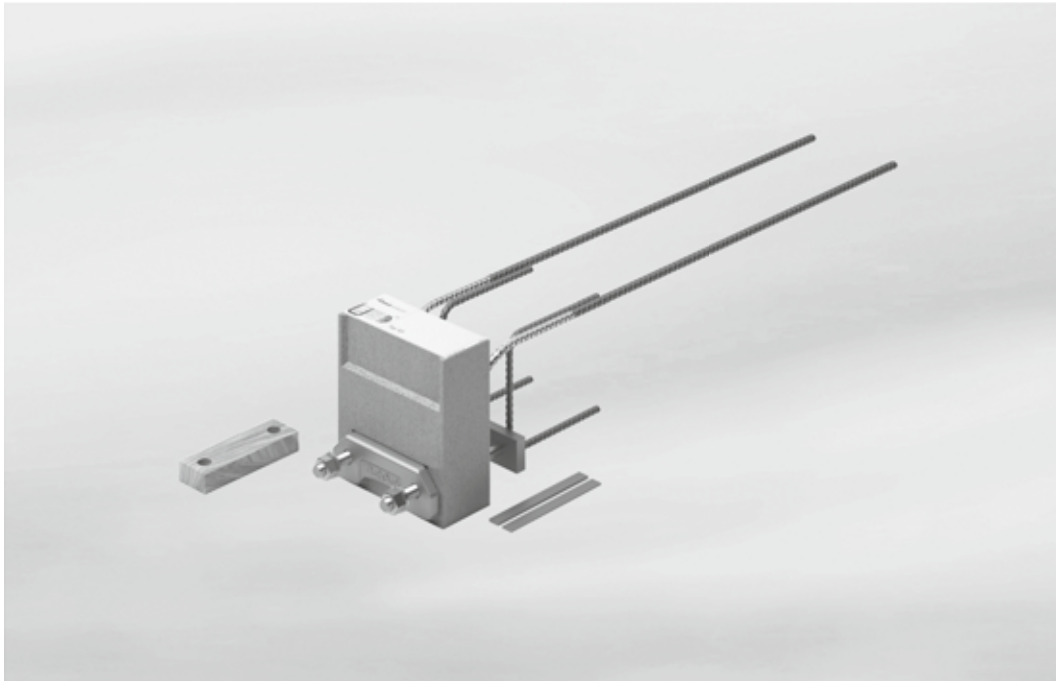
KS

Stahl/Stahlbeton

✓ Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Sind die Anforderungen an die Gesamttragkonstruktion hinsichtlich Brandschutz geklärt? Sind die bauseitigen Maßnahmen in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Wirken am Schöck Isokorb®-Anschluss abhebende Querkräfte in Verbindung mit positiven Anschlussmomenten?
- Ist wegen Anschluss an eine Wand oder mit Höhenversatz statt Isokorb® Typ- KS der Typ KS-WU (siehe Seite 266) oder eine andere Sonderkonstruktion erforderlich?
- Ist bei der Verformungsberechnung der Gesamtkonstruktion die Überhöhung infolge Schöck Isokorb® berücksichtigt?
- Sind Temperaturverformungen direkt dem Isokorb®-Anschluss zugewiesen und ist dabei der maximale Dehnfugenabstand berücksichtigt?
- Sind die Bedingungen und Maße der bauseitigen Stirnplatte eingehalten?
- Ist in den Ausführungsplänen auf die bauseitig zwingend erforderliche Knagge ausreichend hingewiesen?
- Ist beim Einsatz des Isokorb® Typ KS20 in Fertigteilelementplatten die deckenseitige Aussparung berücksichtigt?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung definiert?
- Ist mit dem Rohbauer und dem Stahlbauer eine sinnvolle Vereinbarung erreicht im Hinblick auf die vom Rohbauer zu erzielende Einbaugenauigkeit des Isokorb® Typ KS?
- Sind die Hinweise für Bauleitung bzw. Rohbauer in Bezug auf die erforderliche Einbaugenauigkeit in die Schalpläne übernommen?
- Sind die Anzugsmomente der Schraubenverbindung im Ausführungsplan vermerkt?

Schöck Isokorb® Typ QS



Schöck Isokorb® Typ QS

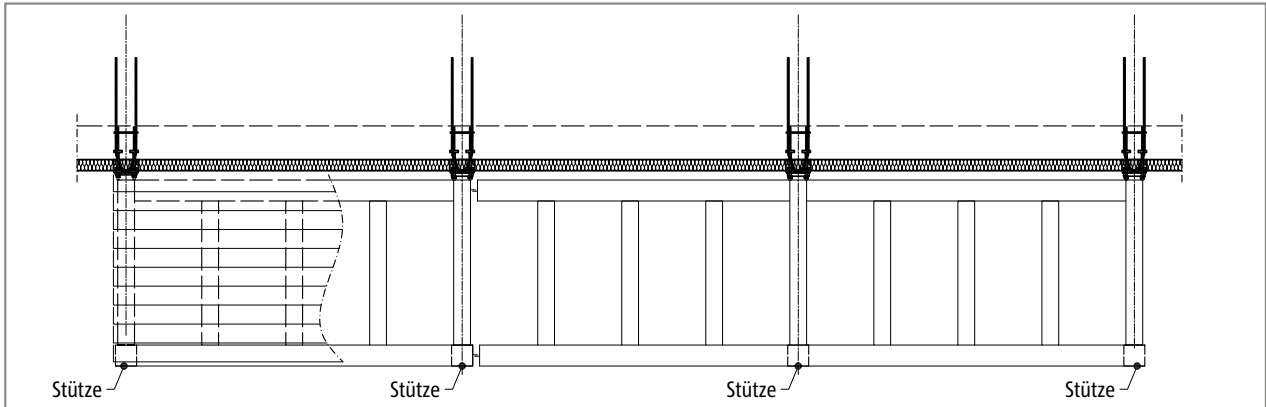
Schöck Isokorb® Typ QS

Für gestützte Stahlbalkone und Vordächer geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.

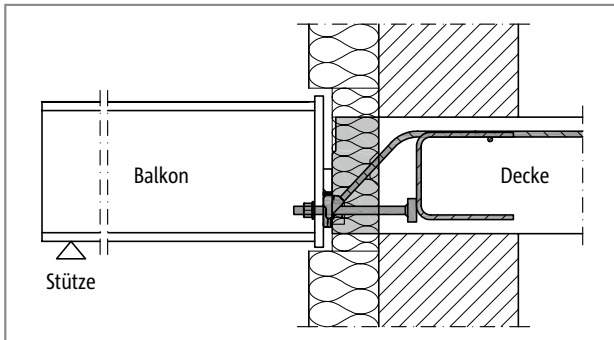
QS

Stahl/Stahlbeton

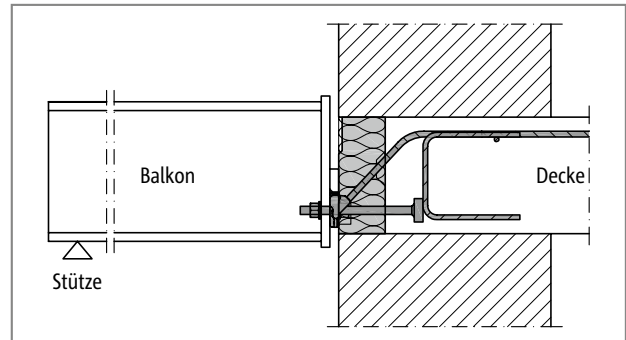
Elementanordnung | Einbauschnitte



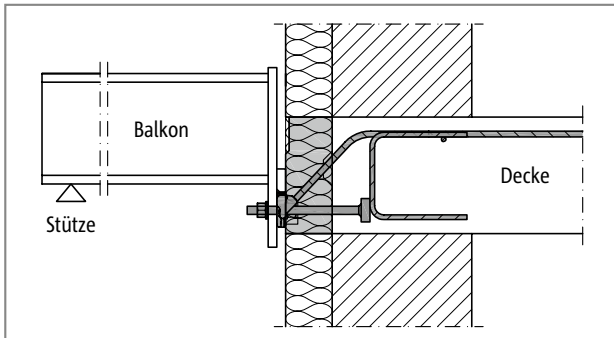
Schöck Isokorb® Typ QS: Balkon mit Stützenlagerung



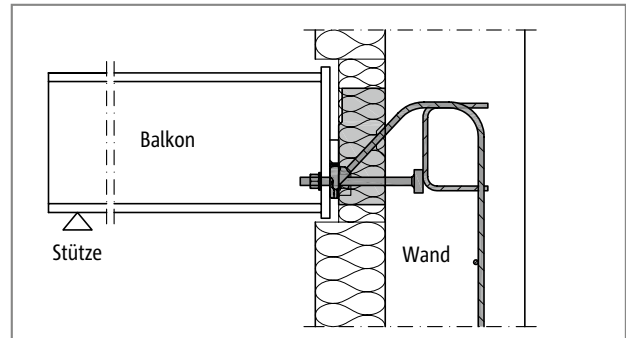
Schöck Isokorb® Typ QS: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Außendämmung



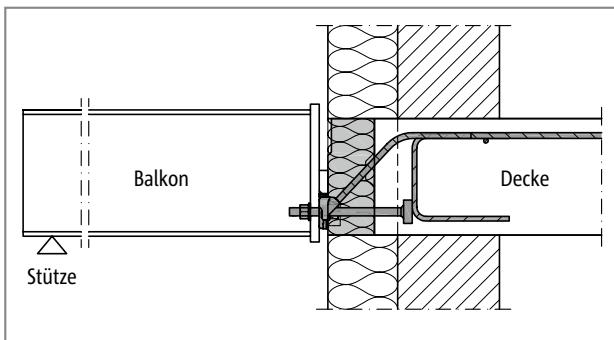
Schöck Isokorb® Typ QS: Anschluss an die Stahlbetondecke; monolithische Konstruktion der Wand



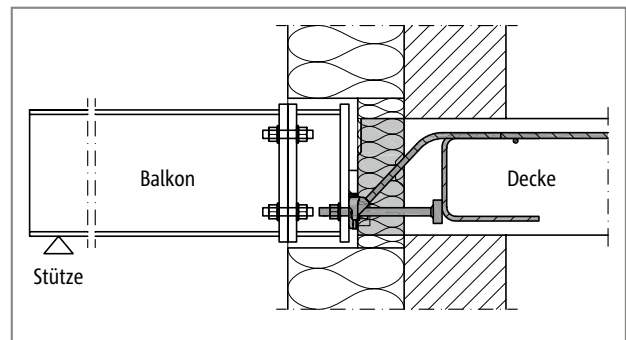
Schöck Isokorb® Typ QS: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz



Schöck Isokorb® Typ QS: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand



Schöck Isokorb® Typ QS: Dämmkörper schließt mit Hilfe des Deckenvorsprungs außen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten



Schöck Isokorb® Typ QS: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Außendämmung ausgleicht

QS

Stahl/Stahlbeton

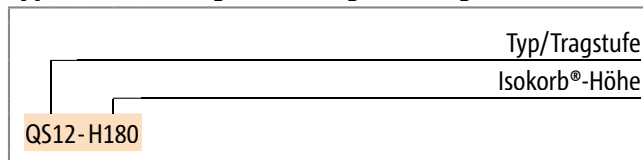
Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

Varianten Schöck Isokorb® Typ QS

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ QS kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Tragstufe:
QS10 oder QS12
- ▶ Höhe:
Laut Zulassung $H = 180 \text{ mm}$ bis $H = 280 \text{ mm}$, abgestuft in 10 mm-Schritten

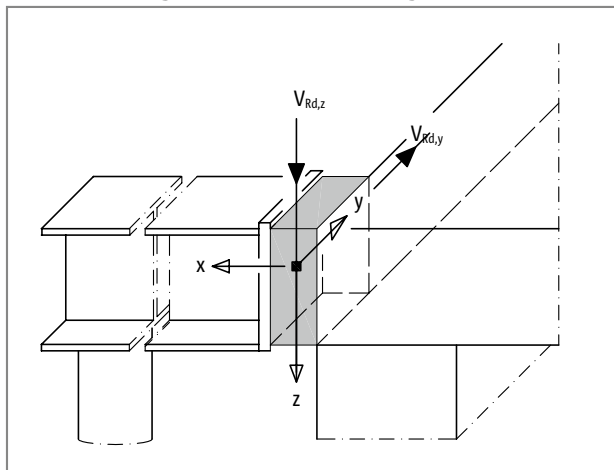
Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Vorzeichenregel für die Bemessung



Schöck Isokorb® Typ QS: Vorzeichenregel für die Bemessung

QS

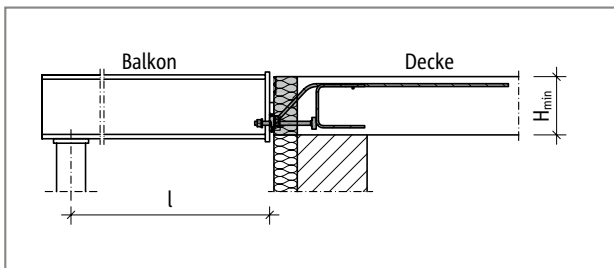
Stahl/Stahlbeton

Bemessung C20/25

Bemessung Schöck Isokorb® Typ QS

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® Typ QS erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden, gleichmäßig verteilten Verkehrslasten nach DIN EN 1991-1-1/NA, Tabelle 6.1DE. Für die beiderseits des Isokorb® anschließenden Bauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen. Alle Varianten des Isokorb® Typ QS können positive Querkkräfte parallel zur z-Achse übertragen. Für negative (abhebende) Querkkräfte gibt es Lösungen mit dem Isokorb® Typ KS.

Schöck Isokorb® Typ		QS10	QS12
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeit \geq C20/25	
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]	
Isokorb®-Höhe H [mm]	180 - 280	48,3	69,6
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]	
	180 - 280	$\pm 4,0$	$\pm 6,5$



Schöck Isokorb® Typ QS: Statisches System

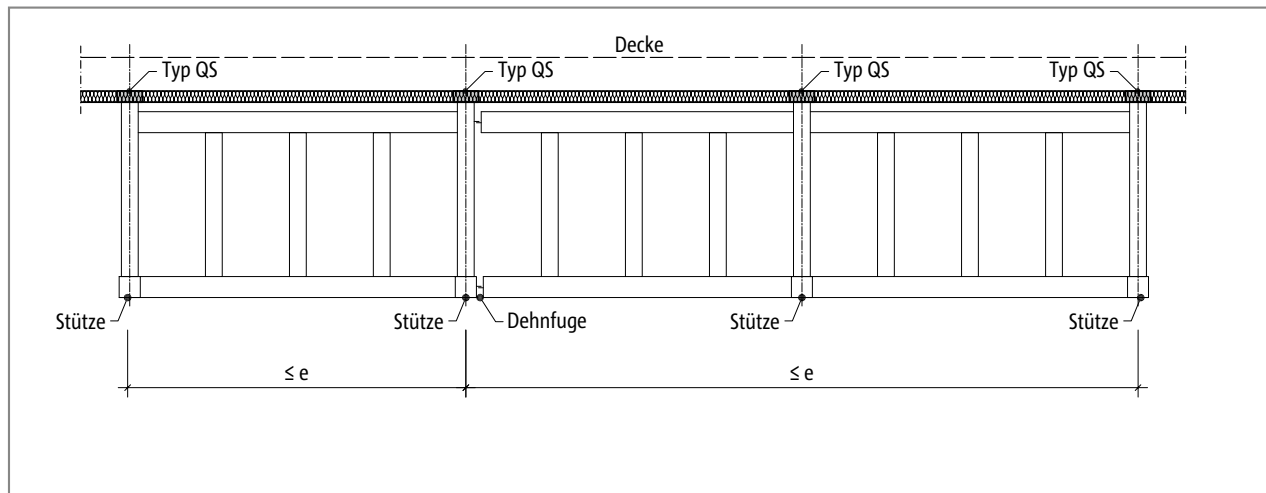
i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- ▶ Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® Typ QS ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Das Nennmaß c_{nom} der Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 4.4.1 und DIN EN 1992-1-1/NA beträgt im Innenbereich 20 mm.

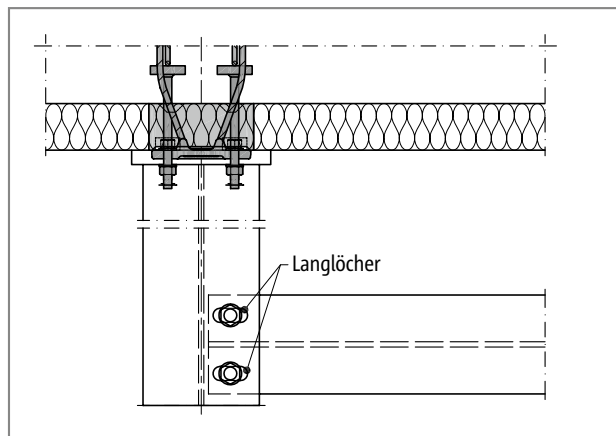
Dehnfugenabstand

Maximaler Dehnfugenabstand

Im außenliegenden Bauteil sind Dehnfugen anzuordnen. Maßgebend für die Längenänderung aus der Temperaturverformung ist der maximale Abstand e der Achse des äußersten Schöck Isokorb® Typ QS. Hierbei kann das Außenbauteil über den Schöck Isokorb® seitlich überstehen. Bei Fixpunkten wie z.B. Ecken gilt die halbe maximale Länge e vom Fixpunkt aus. Der Ermittlung der zulässigen Fugenabstände ist eine mit den Stahlträgern fest verbundene Balkonplatte aus Stahlbeton zugrunde gelegt. Sind konstruktive Maßnahmen zur Verschieblichkeit zwischen der Balkonplatte und den einzelnen Stahlträgern ausgeführt, so sind nur die Abstände der unverschieblich ausgebildeten Anschlüsse maßgebend, siehe Detail.



Schöck Isokorb® Typ QS: Maximaler Dehnfugenabstand e



Schöck Isokorb® Typ QS: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

Schöck Isokorb® Typ		QS
maximaler Dehnfugenabstand bei		e [m]
Dämmkörperdicke [mm]	80	5,7

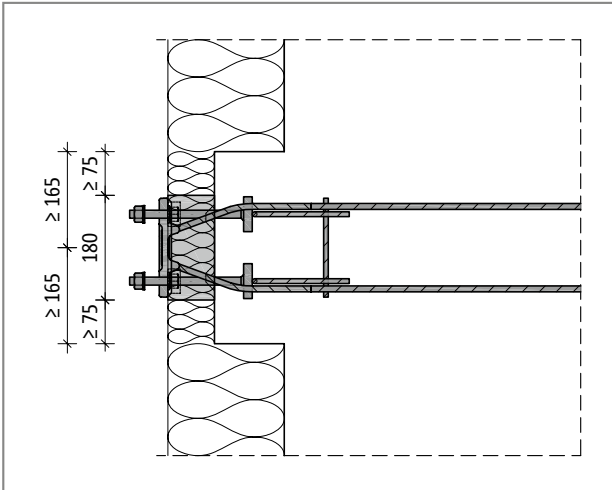
QS

Stahl/Stahlbeton

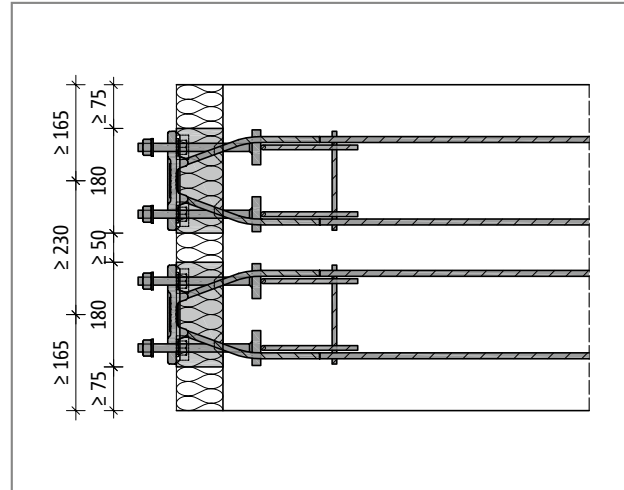
Randabstände

Rand- und Achsabstände

Der Schöck Isokorb® Typ QS muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil und Mindest-Achsabstände von Isokorb® zu Isokorb® eingehalten werden:



Schöck Isokorb® Typ QS: Randabstände

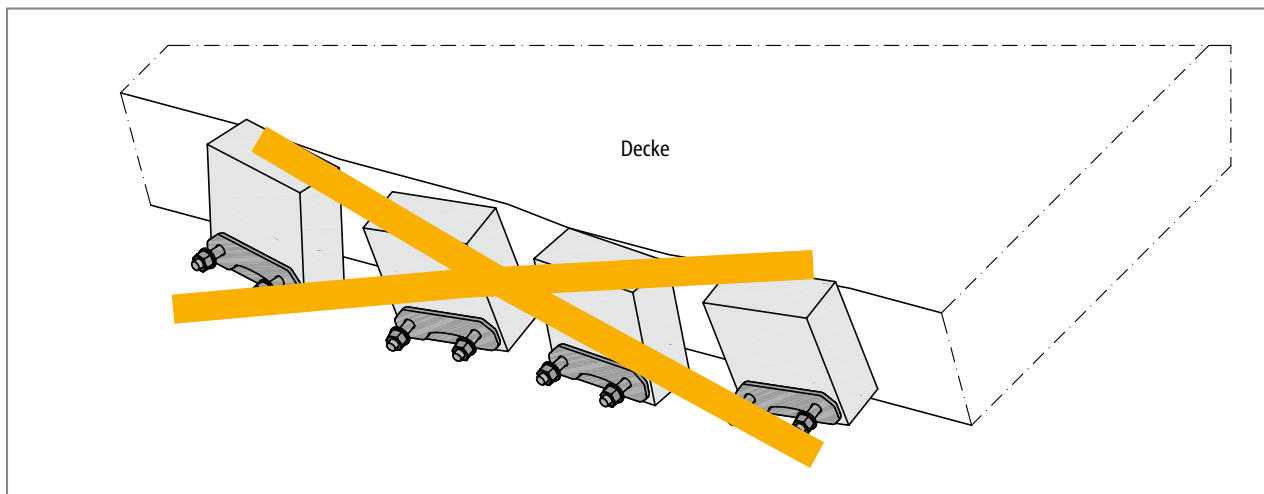


Schöck Isokorb® Typ QS: Achsen-, Element- und Randabstände

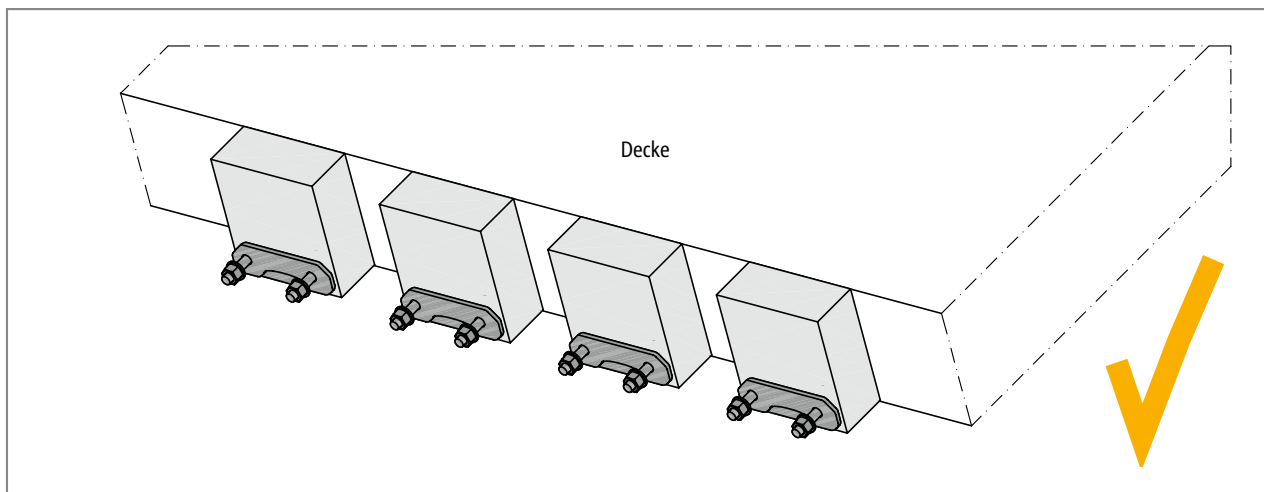
i Rand- und Achsabstände

- ▶ Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Rand- und Achsabständen nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.
- ▶ Die Rand- und Achsabstände sind gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-15.7-292 dargestellt.
- ▶ Bei Unterschreitung der Rand- oder Achsabstände ist die Tragfähigkeit des Typ QS abzumindern.
- ▶ Die abgeminderten Bemessungswerte können auf der Schöck-Internetseite oder bei der Anwendungstechnik abgerufen werden.

Einbaugenauigkeit



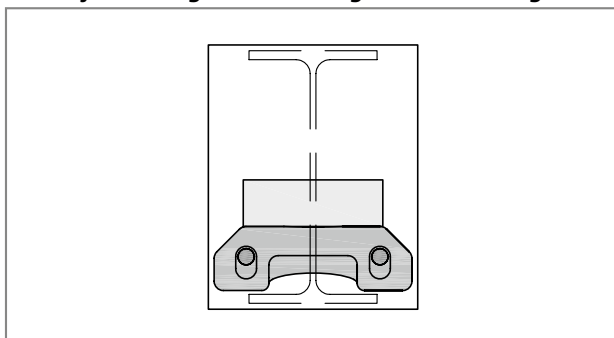
Schöck Isokorb® Typ QS: Verdrehte und verschobene Elemente durch mangelhafte Lagesicherung während des Betonierens



Schöck Isokorb® Typ QS: Zuverlässige Lagesicherung während des Betonierens ermöglicht das Erreichen der erforderlichen Einbaugenauigkeit

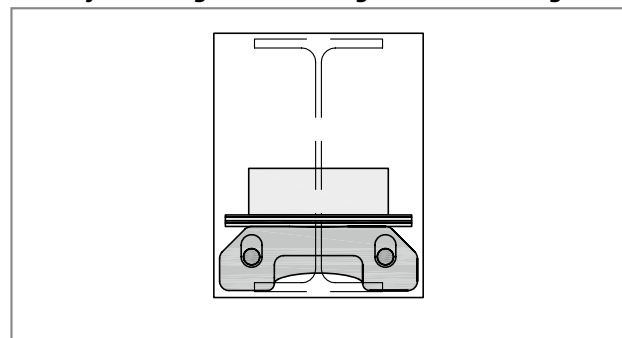
Da der Schöck Isokorb® Typ QS die Verbindung zwischen einem Stahl-Bauteil und einem Stahlbeton-Bauteil herstellt, ist die Frage nach der erforderlichen Einbaugenauigkeit des Typs QS besonders wichtig. In diesem Zusammenhang ist DIN 18202:2013-04 „Toleranzen im Hochbau - Bauwerke“ zu beachten! Daraus abgeleitet sind unbedingt Grenzabweichungen zur erforderlichen Einbaulage des Schöck Isokorb® Typ QS in Rohbau-Ausführungspläne aufzunehmen, die sowohl beim Rohbauer als auch beim Stahlbauer Akzeptanz finden. Dies ist im Vorfeld der Planung abzusprechen. Gleichzeitig ist zu bedenken, dass der Stahlbauer zu große Maßabweichungen nicht oder nur mit erheblichem Mehraufwand ausgleichen kann.

Höhenjustierung des Stahlträgers - tiefste Lage



Schöck Isokorb® Typ QS: Bauseitige Knagge liegt direkt auf der Lastaufnahmeplatte auf

Höhenjustierung des Stahlträgers - höchste Lage



Schöck Isokorb® Typ QS: Distanzplättchen auf der Lastaufnahmeplatte erhöhen die Lage des Stahlträgers um bis zu 10 mm

QS

Stahl/Stahlbeton

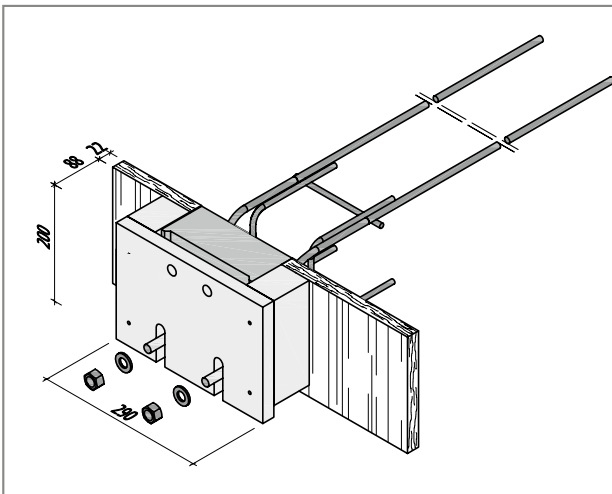
Einbaugenauigkeit

i Info Einbaugenauigkeit

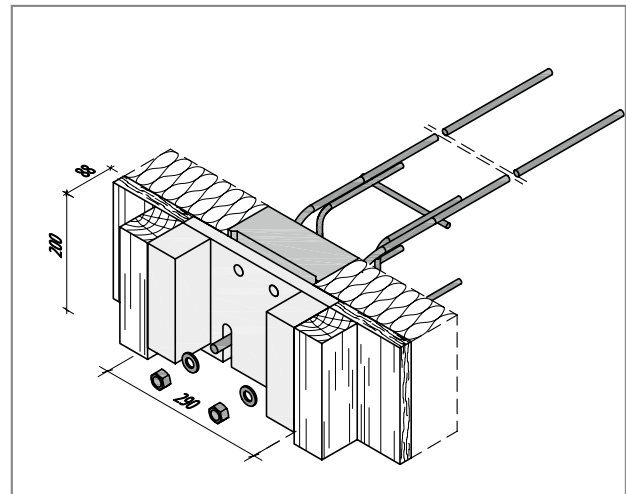
- ▶ Konstruktionsbedingt lassen sich durch den Schöck Isokorb® Typ QS nur Maßabweichungen bis -10 mm in vertikaler Richtung ausgleichen.
- ▶ In horizontaler Richtung müssen sowohl Grenzabweichungen für die Achsabstände des Typs QS entlang des Deckenrands als auch Grenzabweichungen von der Flucht festgelegt werden. Ebenso sind Grenzwerte für Verdrehungen festzulegen.
- ▶ Zum maßhaltigen Einbau und zur Lagesicherung des Typs QS während des Betoniervorgangs wird dringend die Verwendung einer bauseitig erstellten Schablone empfohlen.
- ▶ Die vereinbarte Einbaugenauigkeit der QS Typen ist durch die Bauleitung rechtzeitig zu kontrollieren!

Einbauhilfe (optional)

Zur Verbesserung der Einbaugenauigkeit ist von Schöck eine Einbauhilfe optional erhältlich:



Schöck Isokorb® Typ QS: Darstellung mit Einbauhilfe



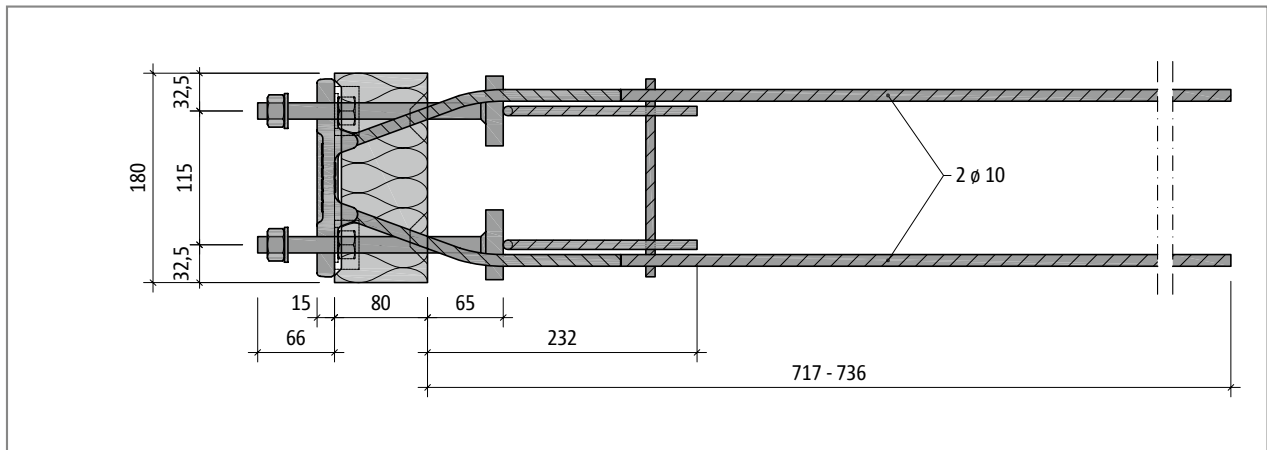
Schöck Isokorb® Typ QS: Einbauhilfe umgekehrt eingebaut, um bei monolithischer Wand die lückenlose Deckenranddämmung zu ermöglichen

Die optionale Einbauhilfe zum Schöck Isokorb® Typ QS ist werksmäßig aus einer Holzplatte und zwei Kanthölzern zusammengesetzt. Sie dient zur Lagesicherung des Isokorb® vor und während des Betoniervorgangs. Beim Einbau in „Positivlage“ (siehe Bild links oben) ist sie auf eine 22 mm dicke Standardschalung abgestimmt. Für eine abweichende Dicke der Schalung muss die Einbauhilfe bauseitig nachgearbeitet werden.

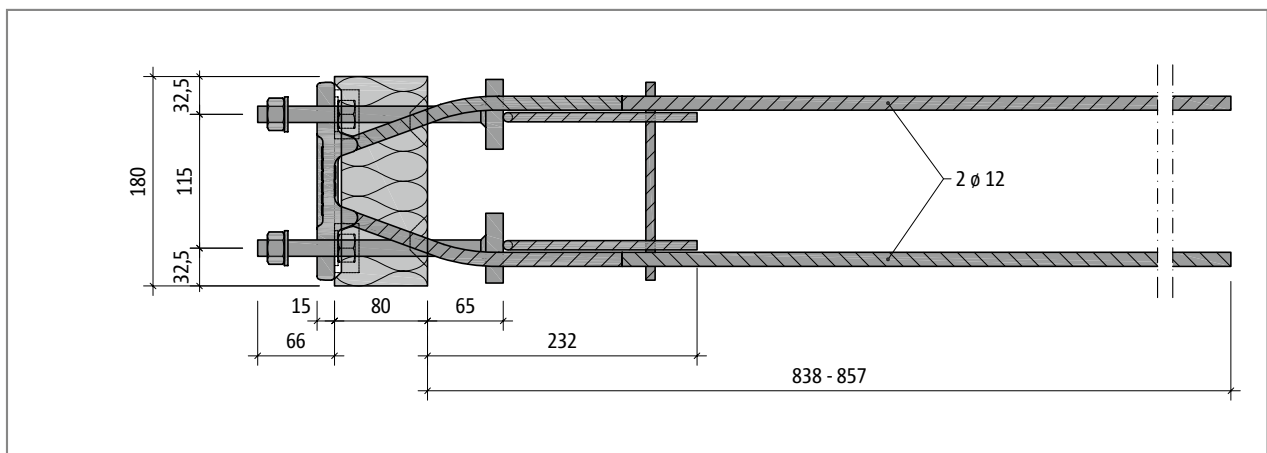
i Hinweise zur Einbauhilfe

- ▶ Zur Beantwortung von Fragen zum Einbau des Schöck Isokorb® stehen die Schöck Einbaumeister zur Verfügung. Bei schwierigen Einbaubedingungen helfen sie nach Absprache direkt auf der Baustelle (Kontakt: www.schoeck.de/de/beratung-kontakt).
- ▶ Die Einbauhilfe KS14 H180-220 ist 200 mm hoch. Sie ist für den Schöck Isokorb® Typ QS10 und Typ QS12 in den Ausführungen H180 bis H220 anwendbar.
- ▶ Die Schöck Einbauhilfe und die bauseitige Schalung lassen sich zu Schablonen zusammenfügen, die den maßhaltigen Einbau des Isokorb® Typ QS ermöglichen.

Produktbeschreibung



Schöck Isokorb® Typ QS10: Grundriss



Schöck Isokorb® Typ QS12: Grundriss

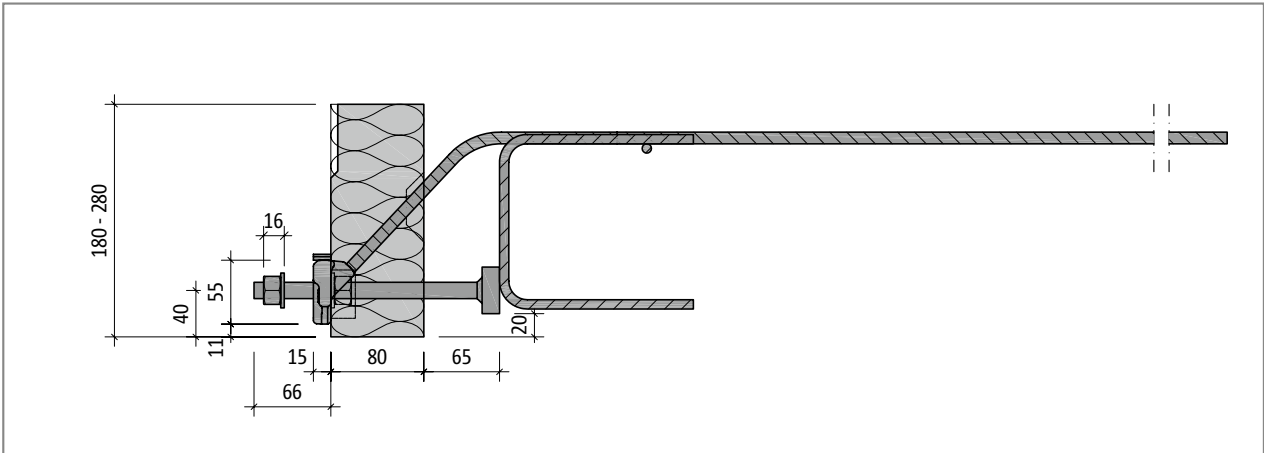
i Produktinformationen

- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei Typ QS.

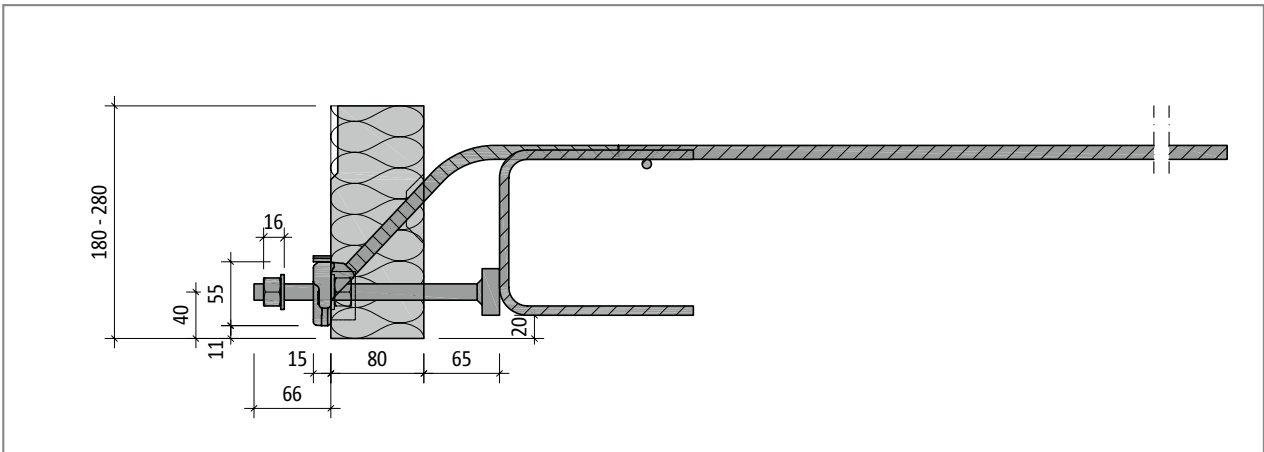
QS

Stahl/Stahlbeton

Produktbeschreibung | Bauseitige Brandschutzausführung



Schöck Isokorb® Typ QS10: Produktschnitt

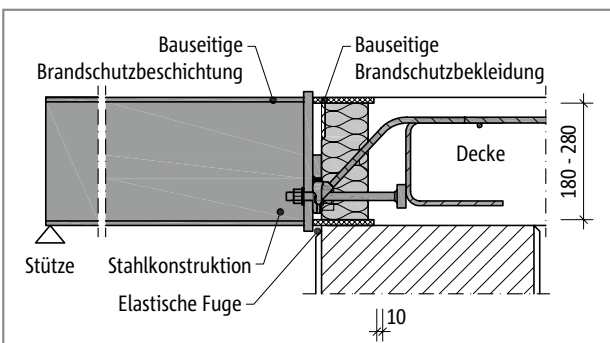


Schöck Isokorb® Typ QS12: Produktschnitt

i Produktinformationen

- Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei Typ QS.

Brandschutz



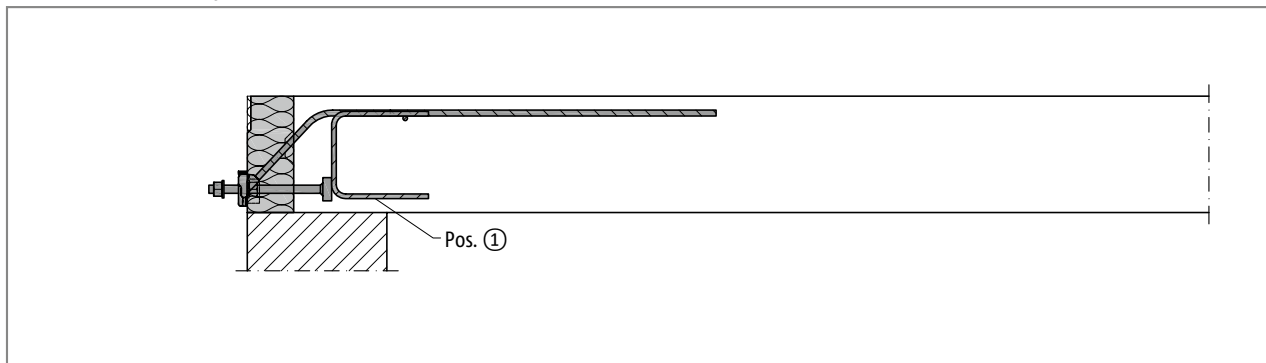
Schöck Isokorb® Typ QS: Bauseitige Brandschutzbekleidung des Anschlusses bei brandschutzbeschichteter Stahlkonstruktion

Die Brandschutzverkleidung des Schöck Isokorb® ist bauseitig zu planen und einzubauen. Hierbei gelten die gleichen bauseitigen Brandschutzmaßnahmen, die für die Gesamttragkonstruktion erforderlich sind.

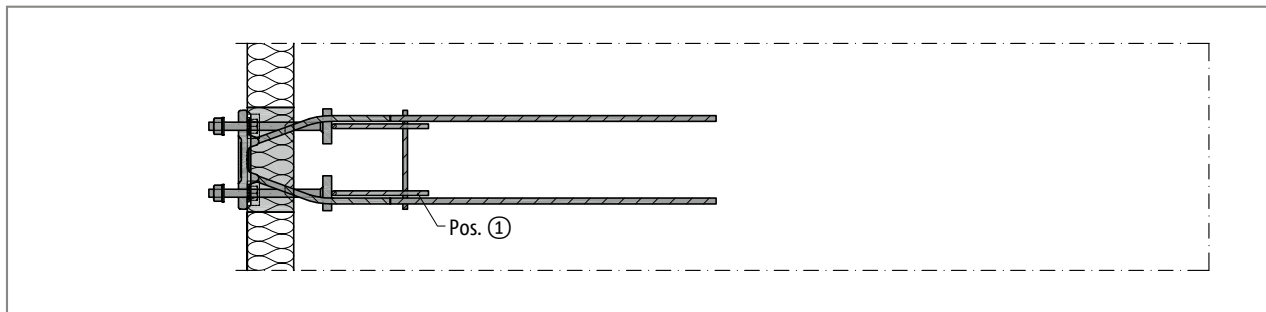
Weitere Erläuterungen siehe S.31

Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

Schöck Isokorb® Typ QS



Schöck Isokorb® Typ QS: Bauseitige Bewehrung, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ QS: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

Schöck Isokorb® Typ			QS
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Stahlkonstruktion
Pos. 1 Rand- und Spaltzugbewehrung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	produktseitig vorhanden

i Info bauseitige Bewehrung

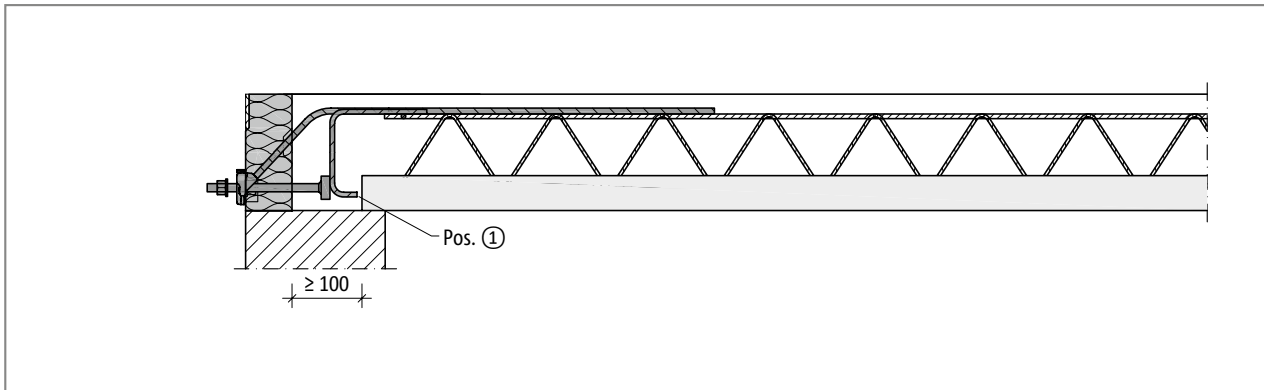
- Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln im Stahlbetonbauteil zu verankern. Dafür sind die Verankerungslängen nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Abschnitt 8.4, zu ermitteln.

QS

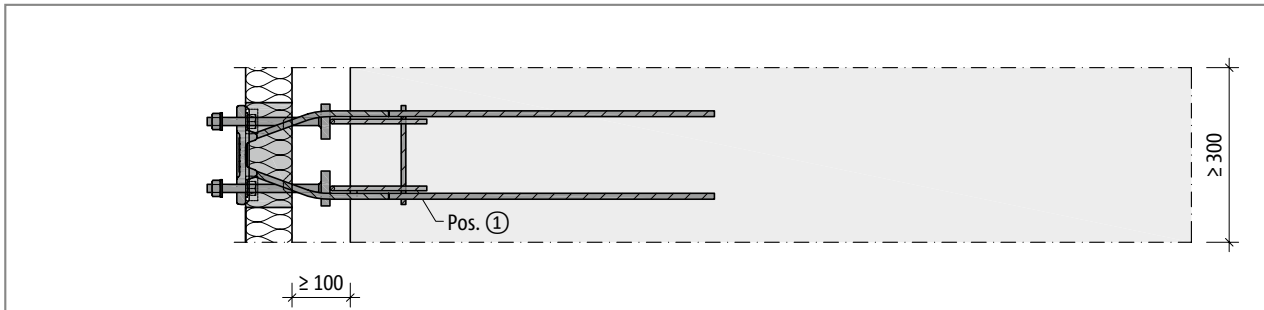
Stahl/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

Schöck Isokorb® Typ QS



Schöck Isokorb® Typ QS: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ QS: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

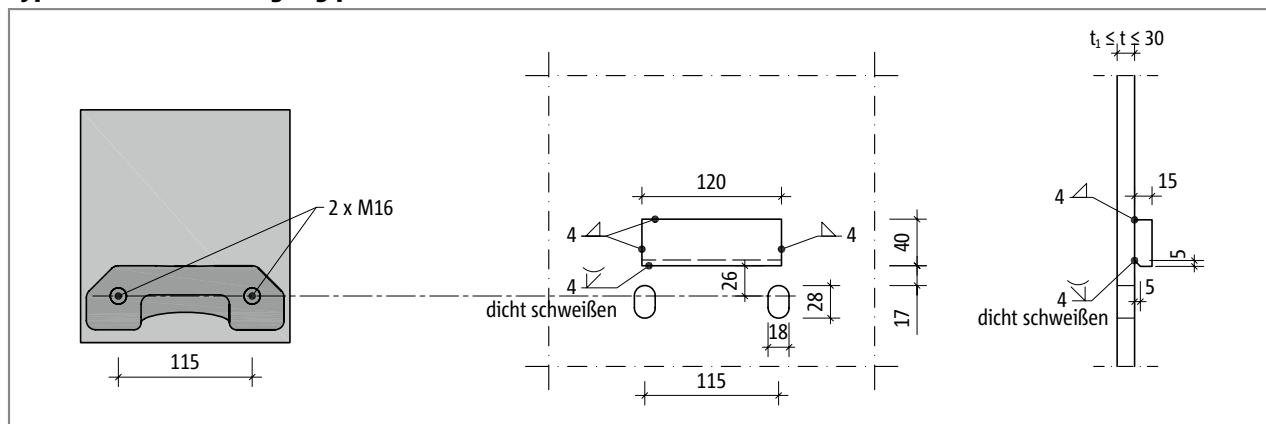
Schöck Isokorb® Typ			QS
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Stahlkonstruktion
Pos. 1 Rand- und Spaltzugbewehrung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	produktseitig vorhanden, alternative Ausführung mit bauseitigen Steckbügeln 2 \varnothing 8

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln im Stahlbetonbauteil zu verankern. Dafür sind die Verankerungslängen nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Abschnitt 8.4, zu ermitteln.
- ▶ Beim Einsatz von Elementplatten können die unteren Schenkel der werkseitigen Bügel bauseitig gekürzt und durch zwei passende Steckbügel \varnothing 8 mm ersetzt werden.

Stirnplatte

Typ QS für die Übertragung positiver Querkraft



Schöck Isokorb® Typ QS: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

Die Auswahl der Stirnplattendicke t richtet sich nach der vom Tragwerksplaner festgelegten Mindestplattendicke t_1 . Gleichzeitig darf die Stirnplattendicke t nicht größer sein als die freie Klemmlänge des Schöck Isokorb® Typ QS. Diese beträgt 30 mm.

i Stirnplatte

- ▶ Die dargestellten Langlöcher erlauben eine Anhebung der Stirnplatte um bis zu 10 mm. Reicht diese Toleranz nicht aus, so sollte im Einzelfall geprüft werden ob eine Verlängerung der Löcher sinnvoll ist.
- ▶ Treten parallel zur Dämmfuge Horizontalkräfte $V_{Ed,y} > 0,342 \cdot \min. V_{Ed,z}$ auf, ist es zur Weiterleitung der Lasten erforderlich, die Stirnplatte mit Rundlöchern $\varnothing 18$ mm statt Langlöchern auszubilden.
- ▶ Die äußeren Abmessungen der Stirnplatte sind vom Tragwerksplaner festzulegen.
- ▶ Im Ausführungsplan ist das Anzugsmoment der Muttern einzutragen; es gilt folgendes Anzugsmoment:
QS10, QS12 (Gewindestange M16): $M_r = 50$ Nm

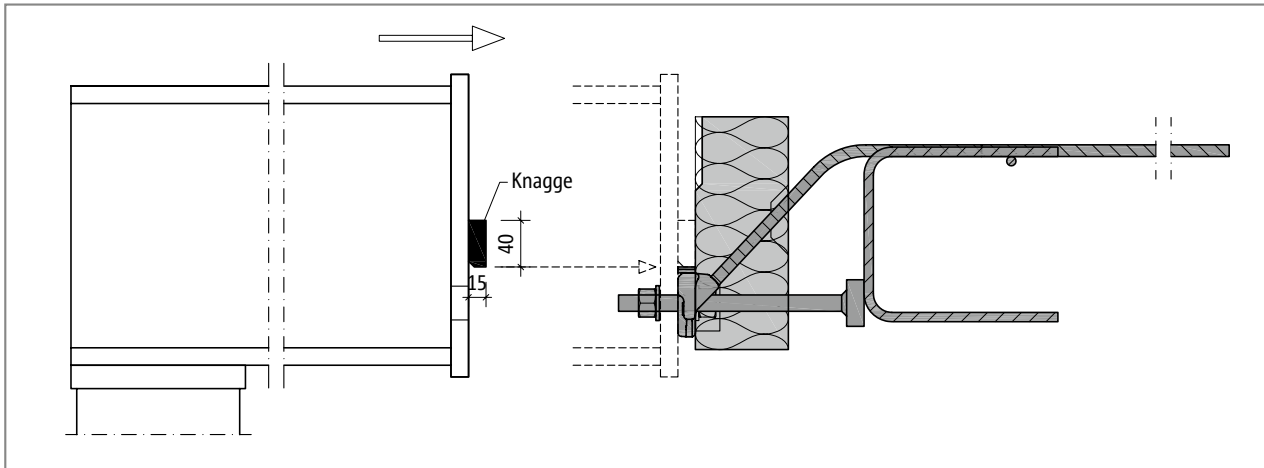
QS

Stahl/Stahlbeton

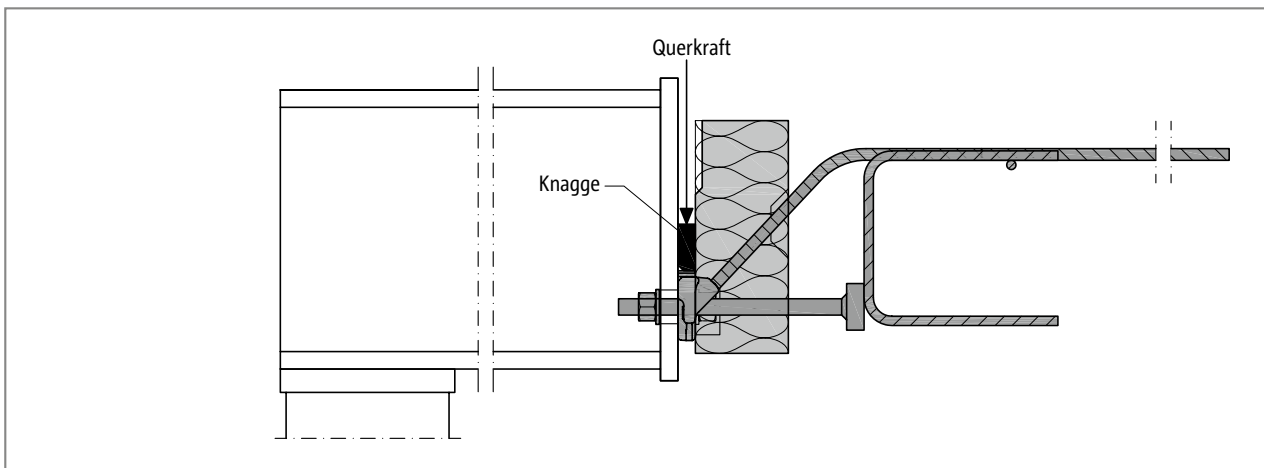
Bauseitige Knagge

Bauseitige Knagge

Zur Übertragung der Querkkräfte von der bauseitigen Stirnplatte auf den Isokorb® Typ QS ist die bauseitige Knagge zwingend erforderlich! Die von Schöck mitgelieferten Distanzplättchen dienen zum höhengerechten Formschluss zwischen Knagge und Schöck Isokorb®.



Schöck Isokorb® Typ QS: Montage des Stahlträgers

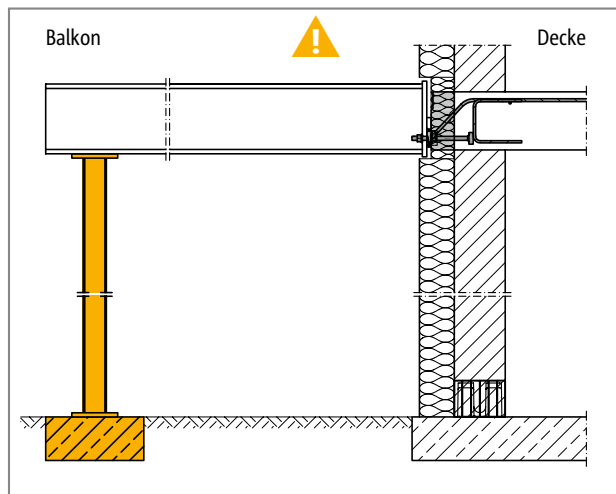


Schöck Isokorb® Typ QS: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

i Bauseitige Knagge

- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen.
- ▶ Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Maßabweichungen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

Auflagerart gestützt



Schöck Isokorb® Typ QS: Stützung durchgängig erforderlich

i gestützter Balkon

Der Schöck Isokorb Typ QS ist für gestützte Balkone entwickelt. Er überträgt ausschließlich Querkräfte, keine Biegemomente.

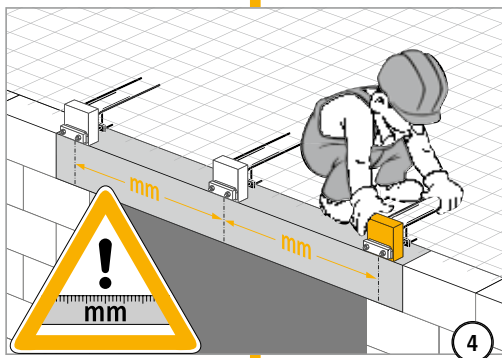
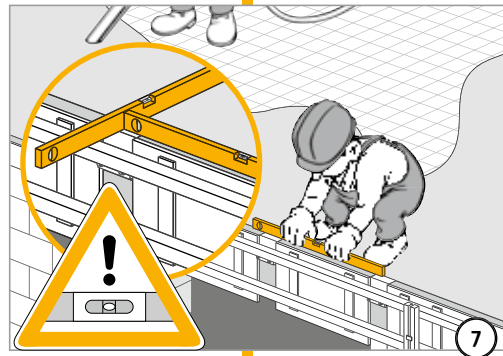
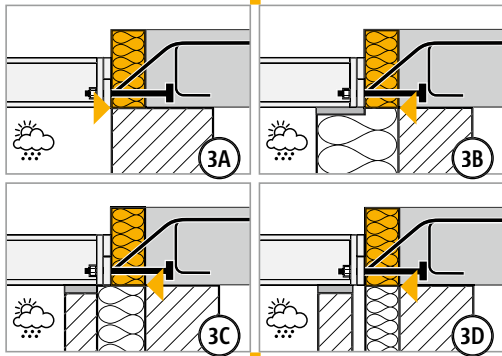
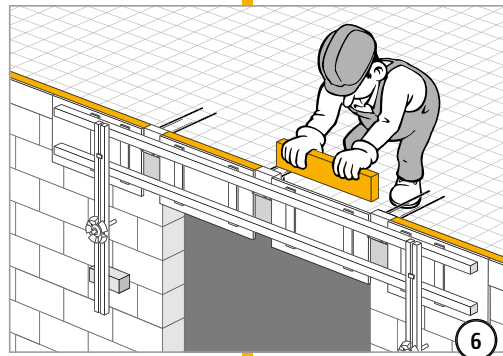
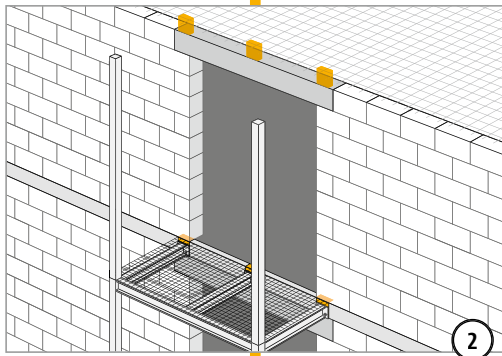
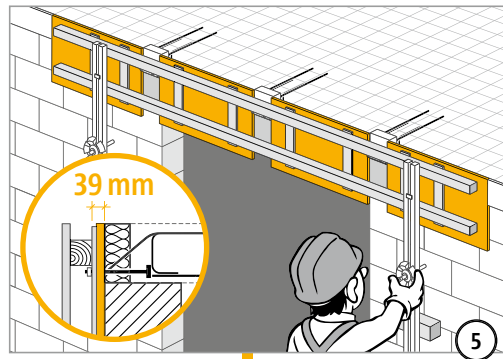
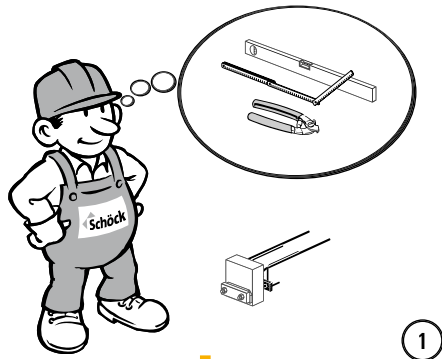
! Gefahrenhinweis - fehlende Stützen

- ▶ Ohne Stützung wird der Balkon abstürzen.
- ▶ Der Balkon muss in allen Bauzuständen mit statisch bemessenen Stützen oder Auflagern gestützt sein.
- ▶ Der Balkon muss auch im Endzustand mit statisch bemessenen Stützen oder Auflagern gestützt sein.
- ▶ Ein Entfernen von temporären Stützen ist erst nach Einbau der endgültigen Stützung zulässig.

QS

Stahl/Stahlbeton

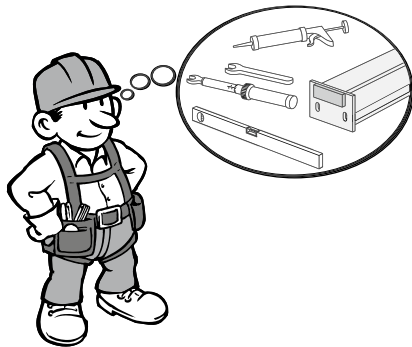
Einbauanleitung Rohbauer



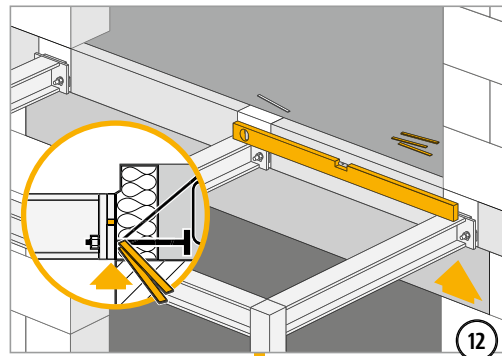
QS

Stahl/Stahlbeton

Einbauanleitung Stahlbauer



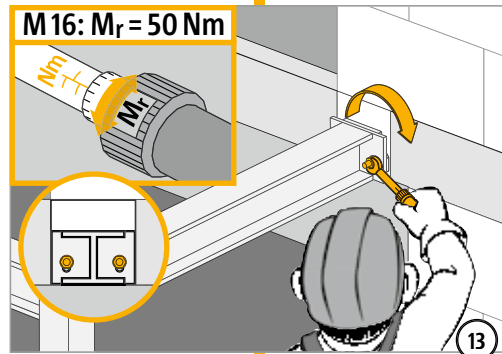
8



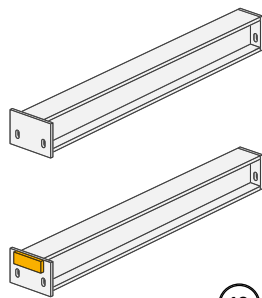
12



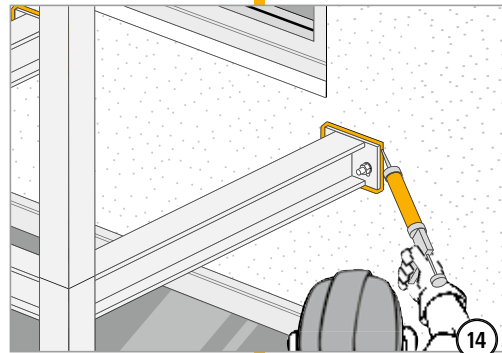
9



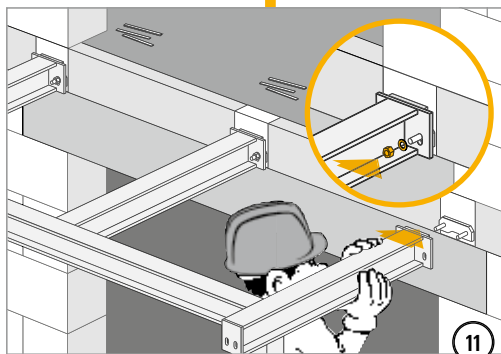
13



10



14



11



QS

Stahl/Stahlbeton

✓ Checkliste

- Ist der zum statischen System passende Schöck Isokorb® Typ gewählt? Typ QS gilt als reiner Querkraftanschluss (Momentengelenk).
- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Sind die Anforderungen an die Gesamttragkonstruktion hinsichtlich Brandschutz geklärt? Sind die bauseitigen Maßnahmen in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Ist wegen Anschluss an eine Wand oder mit Höhenversatz statt Isokorb® Typ- QS der Typ QS-WU (siehe Seite 300) oder eine andere Sonderkonstruktion erforderlich?
- Sind Temperaturverformungen direkt dem Isokorb®-Anschluss zugewiesen und ist dabei der maximale Dehnfugenabstand berücksichtigt?
- Sind die Bedingungen und Maße der bauseitigen Stirnplatte eingehalten?
- Ist in den Ausführungsplänen auf die bauseitig zwingend erforderliche Knagge ausreichend hingewiesen?
- Ist beim Einsatz des Isokorb® Typ QS in Fertigteil-Elementplatten die deckenseitige Aussparung berücksichtigt?
- Ist mit dem Rohbauer und dem Stahlbauer eine sinnvolle Vereinbarung erreicht im Hinblick auf die vom Rohbauer zu erzielende Einbaugenauigkeit des Isokorb® Typ QS?
- Sind die Hinweise für Bauleitung bzw. Rohbauer in Bezug auf die erforderliche Einbaugenauigkeit in die Schalpläne übernommen?
- Sind die Anzugsmomente der Schraubenverbindung im Ausführungsplan vermerkt?

QS

Stahl/Stahlbeton

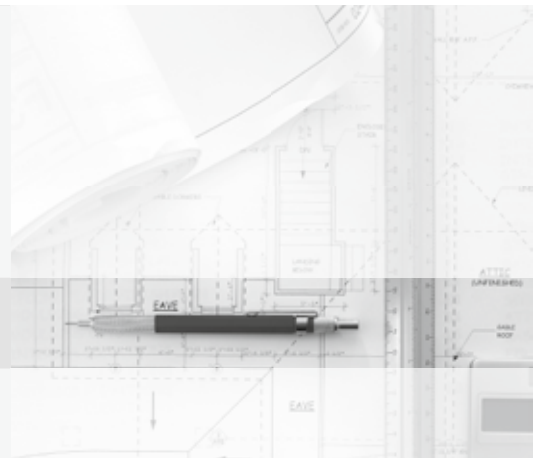
Bauphysik

Stahlbeton/Stahlbeton

Stahl/Stahlbeton

Holz/Stahlbeton

Stahl/Stahl



Baustoffe | Korrosionsschutz

Baustoffe Schöck Isokorb®

Betonstahl	B500B nach DIN 488-1, BSt 500 NR nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
Drucklager im Beton	S 235 JRG2 nach DIN EN 10025-2 für die Druckplatten
Nichtrostender Stahl	Werkstoff-Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4362, 1.4462 und 1.4571, S 460 nach Zulassung-Nr.: Z-30.3-6 Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen bzw. BSt 500 NR
Lastaufnahmeplatte	Werkstoff-Nr.: 1.4404, 1.4362 und 1.4571 oder höherwertig z. B. 1.4462
Distanzplättchen	Werkstoff-Nr.: 1.4401 S 235, Dicke 2 mm und 3 mm
Dämmstoff	Neopor® - dieser Dämmstoff ist ein Polystyrol-Hartschaum und eine eingetragene Marke der BASF, $\lambda = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, Baustoffklassifizierung B1 (schwer entflammbar)
Stahlschwert	S 235, feuerverzinkt
Verbindungsmittel	
Stabdübel	$\varnothing 12 \text{ mm}$, S235, feuerverzinkt, Schichtdicke 70 bis 80 μm
Anschließende Bauteile	
Betonstahl	B500A oder B500B nach DIN 488-1, bzw. DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA
Beton	deckenseitig Normalbeton; Betonfestigkeitsklasse $\geq \text{C } 20/25$
Holz	Vollholz aus Nadelbäumen C 24, Sortierklasse S 10 Vollholz aus Nadelbäumen C 30, Sortierklasse S 13 Brettschichtholz GL 24 c (wasserfest verleimt) Brettschichtholz GL 28 c (wasserfest verleimt)

Korrosionsschutz

Der beim Schöck Isokorb® Typ KSH und QSH verwendete nichtrostende Stahl entspricht der Werkstoff-Nummer 1.4362, 1.4401, 1.4404 oder 1.4571. Diese Stähle sind laut der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 Anlage 1 „Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen“ in die Widerstandsklasse III/mittel eingestuft.

Der Anschluss des Schöck Isokorb® Typ KSH und QSH in Verbindung mit einer verzinkten bzw. mit Korrosionsschutzanstrich versehenen Stirnplatte ist hinsichtlich Kontakt-Korrosionsbeständigkeit unbedenklich (siehe Zulassung Z-30.3-6, Abschnitt 2.1.6.4). Bei Anschlüssen mit Schöck Isokorb® Typ KSH bzw. QSH ist die Fläche des unedleren Metalls (Stirnplatte aus Stahl) wesentlich größer als die des Edelstahls (Bolzen, Unterlegscheiben und Lastaufnahmeplatte), so dass ein Versagen des Anschlusses infolge Kontaktkorrosion ausgeschlossen ist.

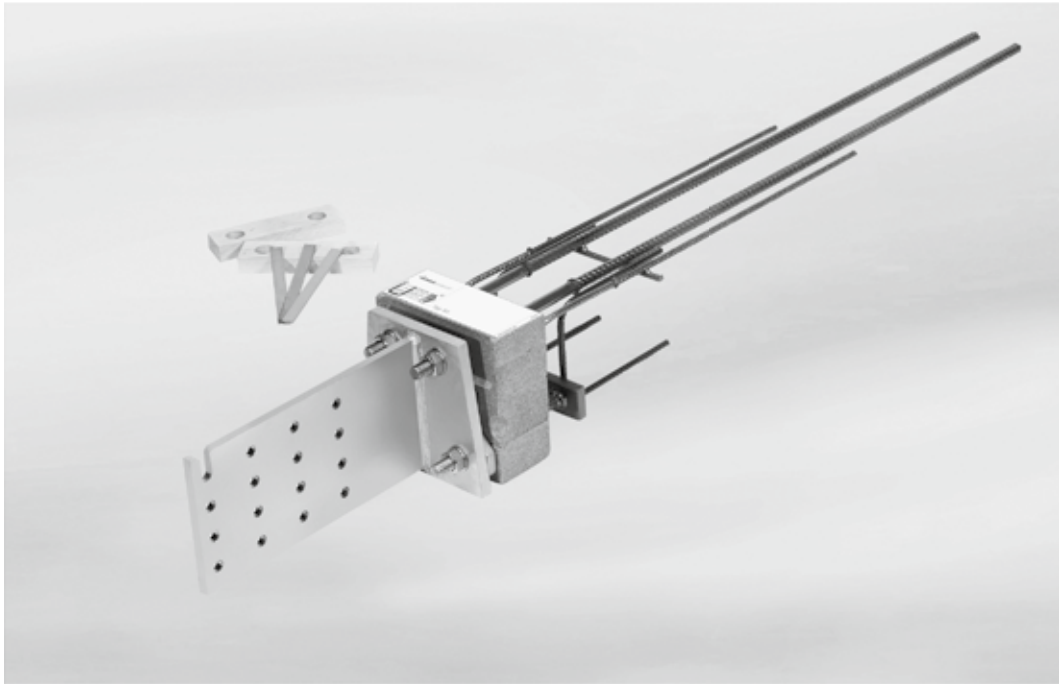
i Hinweis zum Kürzen von Gewindestangen

Die Gewindestangen dürfen bauseits gekürzt werden, unter der Voraussetzung, dass nach Montage der bauseitigen Stirnplatte, der Unterlegscheiben und der Muttern noch 2 Gewindegänge stehen bleiben.

i Bauphysikalische Kennwerte

- ▶ Die bauphysikalischen Kennwerte für alle Produkte sind im Abschnitt Bauphysik unter Bauphysikalische Kennwerte angeordnet.

Schöck Isokorb® Typ KSH



Schöck Isokorb® Typ KSH

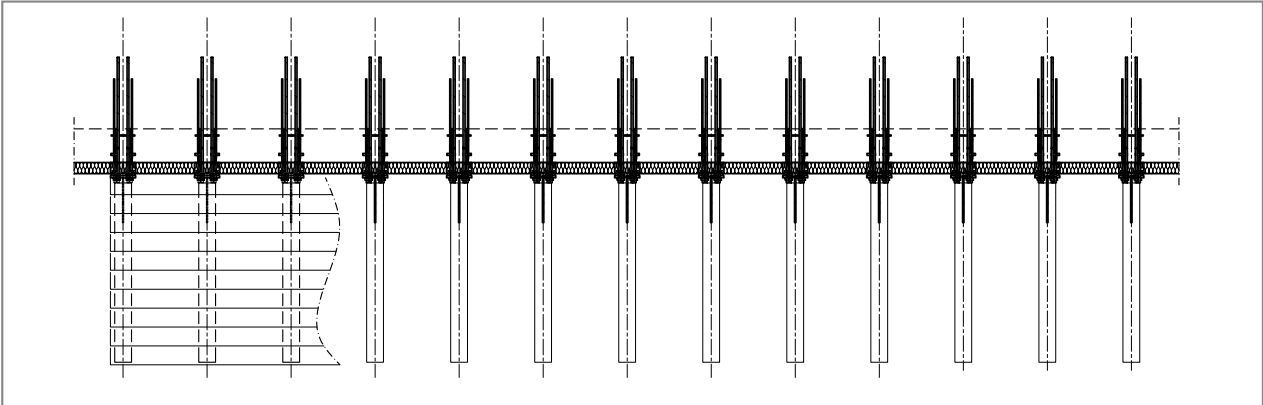
Schöck Isokorb® Typ KSH

Für auskragende Holzbalkone geeignet. Er überträgt negative Momente und positive Querkräfte.

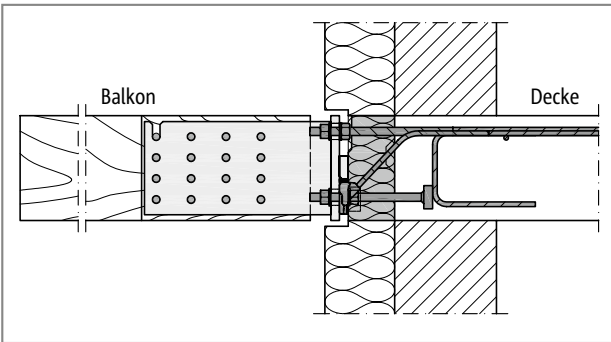
KSH

Holz/Stahlbeton

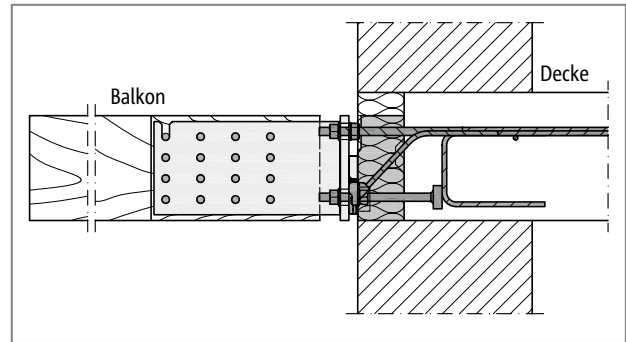
Elementanordnung | Einbauschnitte



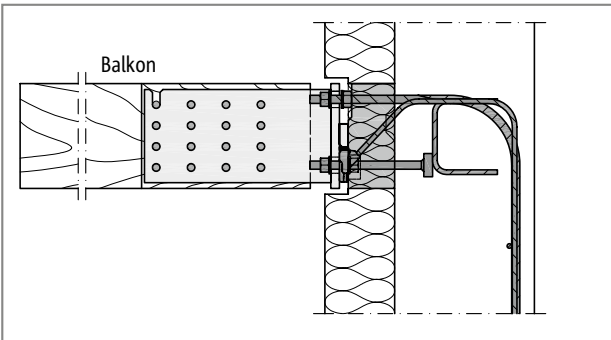
Schöck Isokorb® Typ KSH: Balkon frei ausragend



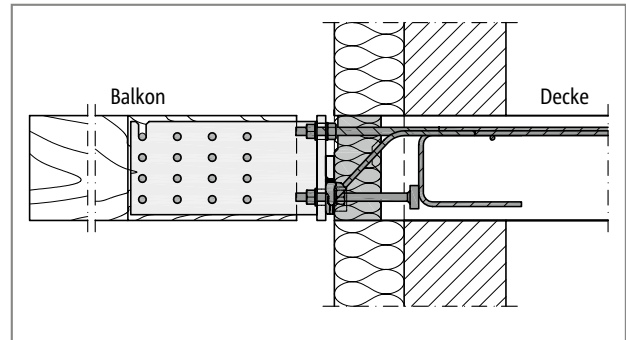
Schöck Isokorb® Typ KSH: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Außendämmung



Schöck Isokorb® Typ KSH: Anschluss an die Stahlbetondecke bei monolithischer Außenwand



Schöck Isokorb® Typ KSH: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand



Schöck Isokorb® Typ KSH: Dämmkörper schließt mit Hilfe des Deckenvorsprungs außen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

KSH

Holz/Stahlbeton

Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

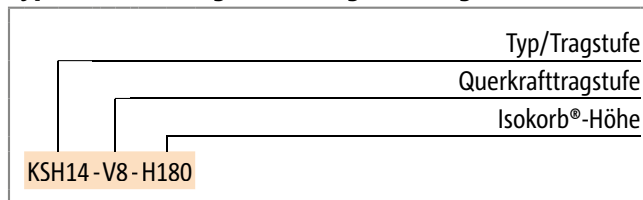
Varianten Schöck Isokorb® Typ KSH

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ KSH ist festgelegt:

- ▶ Tragstufe:
KSH14-V8
- ▶ Höhe:
H = 180 mm

Der Schöck Isokorb® Typ KSH14-V8-H180 besteht aus einem Isokorb® Typ KS14-V8-H180 und einem feuerverzinkten Stahlschwert mit Stirnplatte für den Anschluss von auskragenden Holzbalken.

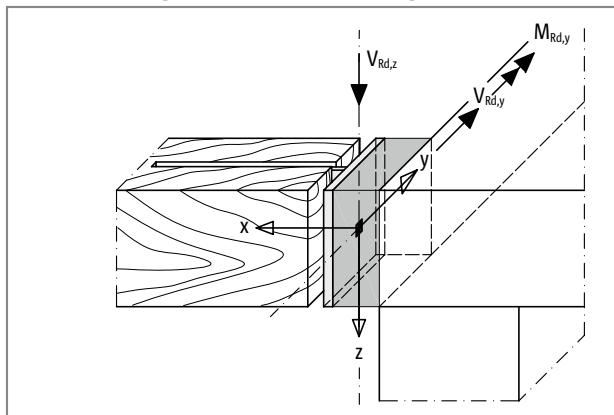
Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Vorzeichenregel für die Bemessung



Schöck Isokorb® Typ KSH: Vorzeichenregel für die Bemessung

KSH

Holz/Stahlbeton

Bemessung Stahlbeton-Anschluss

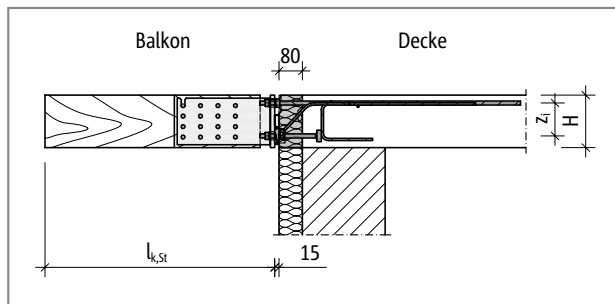
Bemessung Schöck Isokorb® Typ KSH

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® Typ KSH erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden, gleichmäßig verteilten Verkehrslasten nach DIN EN 1991-1-1/NA, Tabelle 6.1DE. Für die beiderseits des Isokorb® anschließenden Bauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen.

Bemessungstabelle Typ KSH

Schöck Isokorb® Typ		KSH14-V8-H180	
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeit $\geq C20/25$	
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]	
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	-9,3	
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]	
		10,5	
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]	
		±2,5	

Schöck Isokorb® Typ		KSH14-V8-H180	
Innerer Hebelarm bei		z_i [mm]	
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	113	



Schöck Isokorb® Typ KSH: Statisches System; Bemessungswerte für den Stahlbeton-Anschluss beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge $l_{k,St}$

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- ▶ Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® Typ KSH ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Das Nennmaß c_{nom} der Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 4.4.1 und DIN EN 1992-1-1/NA beträgt im Innenbereich 20 mm.
- ▶ Abhebende Kräfte aus Windsog können vom Schöck Isokorb® Typ KSH aufgrund der Langlöcher im Stahlschwert nicht aufgenommen werden.
- ▶ Zur Aufnahme abhebender, nach oben gerichteter Kräfte ist ein Schöck Isokorb® Typ KS14-VV-H180 und ein bauseitig zu fertigendes Stahlschwert mit Rundlöchern (statt Langlöchern) in der Stirnplatte erforderlich (siehe Seite 286).
- ▶ Die Weiterleitung der Kräfte vom Schöck Isokorb® Typ KSH in das Stahlbeton-Bauteil sind vom Tragwerksplaner nachzuweisen.

Bemessung Holz-Anschluss

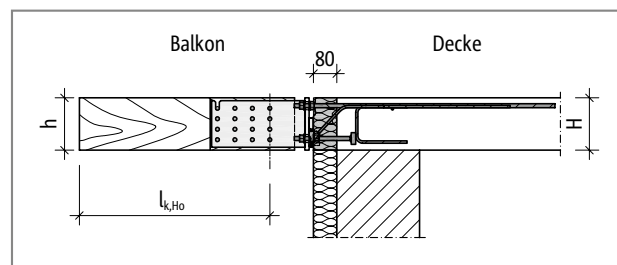
Erforderliche Nachweise

Der Anschluss des Holzbalkens an den Isokorb® erfolgt mittels eines Stahlschwerts. Dies ist ein Teil des Produkts. Der Holzbalken und die Stabdübelverbindung zwischen Balken und Stahlschwert sind vom Tragwerksplaner nachzuweisen, sofern andere Holzsorten oder andere Holzbalkenquerschnitte verwendet werden als diejenigen, die in den Bemessungstabellen in dieser Technischen Information aufgeführt werden.

Bemessungstabelle Holzbalken

Schöck Isokorb® Typ	KSH14-V8-H180		
Bemessungswerte bei	Nadelholz C24 oder Brettschichtholz GL 24c		
	Holzbalkenbreite b [mm]		
	120	140	160
Holzbalkenhöhe h [mm]	$M_{Rd,y}$ [kNm/Balken]		
180, 200, 220, 240	-6,29	-6,97	-7,72
	$V_{Rd,z}$ [kN/Balken]		
	10,5		

Schöck Isokorb® Typ	KSH14-V8-H180		
Bemessungswerte bei	Nadelholz C30 oder Brettschichtholz GL 28c		
	Holzbalkenbreite b [mm]		
	120	140	160
Holzbalkenhöhe h [mm]	$M_{Rd,y}$ [kNm/Balken]		
180, 200, 220, 240	-6,74	-7,50	-8,32
	$V_{Rd,z}$ [kN/Balken]		
	10,5		



Schöck Isokorb® Typ KSH: Statisches System; Bemessungswerte für die Holzbalken beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge $l_{k, Ho}$

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Der Berechnung der Holzkonstruktion ist DIN EN 1995-1-1 (EC5): 2010-12 und DIN EN 1995-1-1/NA: 2010-12 zugrunde gelegt.
- ▶ Je anzuschließender Holzkonstruktion sind mindestens zwei Elemente Schöck Isokorb® Typ KSH anzuordnen. Diese sind so untereinander zu verbinden, dass sie gegen Verdrehen in ihrer Lage gesichert sind, da der einzelne Isokorb® rechnerisch keine Torsion (also kein Moment $M_{Ed,x}$) aufnehmen kann.

Bemessungshilfen

Einwirkende Bemessungsgrößen in Abhängigkeit der Kraglänge und des Holzbalkenabstands

Schöck Isokorb® Typ	KSH14-V8-H180												
Einwirkendes Moment bei	Achsabstand der Holzbalken a [mm]												
	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Kragarm $l_{k,St}$ [m]	$M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ [kNm/Balken]												
0,5	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7	-0,8	-0,9	-0,9	-1,0	-1,1	-1,1	-1,2	-1,3	-1,3
0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-1,0	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7
0,7	-0,9	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,7	-1,8	-2,0	-2,1	-2,2
0,8	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-1,6	-1,7	-1,9	-2,0	-2,1	-2,3	-2,4	-2,6	-2,7
0,9	-1,3	-1,5	-1,6	-1,8	-2,0	-2,1	-2,3	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-3,1	-3,3
1,0	-1,6	-1,8	-2,0	-2,2	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,3	-3,5	-3,7	-3,9
1,1	-1,9	-2,1	-2,3	-2,5	-2,8	-3,0	-3,2	-3,5	-3,7	-3,9	-4,2	-4,4	-4,6
1,2	-2,2	-2,4	-2,7	-3,0	-3,2	-3,5	-3,8	-4,1	-4,3	-4,6	-4,9	-5,1	-5,4
1,3	-2,5	-2,8	-3,1	-3,4	-3,8	-4,1	-4,4	-4,7	-5,0	-5,3	-5,6	-5,9	-6,2
1,4	-2,9	-3,2	-3,6	-3,9	-4,3	-4,7	-5,0	-5,4	-5,7	-6,1	-6,4	-6,8	-7,2
1,5	-3,3	-3,7	-4,1	-4,5	-4,9	-5,3	-5,7	-6,1	-6,5	-6,9	-7,3	-7,7	-8,1
1,6	-3,7	-4,1	-4,6	-5,1	-5,5	-6,0	-6,4	-6,9	-7,4	-7,8	-8,3	-	-
1,7	-4,1	-4,6	-5,2	-5,7	-6,2	-6,7	-7,2	-7,7	-8,2	-	-	-	-
1,8	-4,6	-5,2	-5,7	-6,3	-6,9	-7,5	-8,0	-	-	-	-	-	-
1,9	-5,1	-5,7	-6,4	-7,0	-7,6	-8,3	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-5,6	-6,3	-7,0	-7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,1	-6,2	-6,9	-7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-6,7	-7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,3	-7,4	-8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	-8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

KSH

i Bemessungshilfen

- Die Lastannahmen zur Berechnung der einwirkenden Momente $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ sind auf Seite 325 aufgeführt. Bei davon abweichenden Lastannahmen ist das Moment $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ vom Tragwerksplaner zu bestimmen.
- Abhängig vom einwirkenden Moment $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ und der Querkraft $V_{Ed,z}$ sind die Holzbalken zu bemessen, siehe Bemessungstabelle Holzbalken Seite 323.

Schöck Isokorb® Typ	KSH14-V8-H180												
Einwirkende Querkraft bei	Achsabstand der Holzbalken a [mm]												
	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
$V_{Ed,z}$ [kN]	Kraglänge max. $l_{k,St}$ [m]												
	2,47	2,31	2,18	2,07	1,98	1,89	1,81	1,74	1,68	1,62	1,57	1,50	1,42
$V_{Ed,z}$ [kN]	6,99	7,41	7,80	8,17	8,52	8,86	9,18	9,49	9,79	10,08	10,36	10,50	10,50

Bemessungswerte und Kraglängen

$M_{Ed,y}(l_{k,Ho}) =$ Einwirkendes Moment im maßgebenden Bemessungsschnitt des Holzbalken-Anschlusses [kNm]

$V_{Ed,z} =$ Einwirkende Querkraft im Bemessungsschnitt des Stahlschwert-Anschlusses bei Kraglänge max. $l_{k,St}$ [kN]

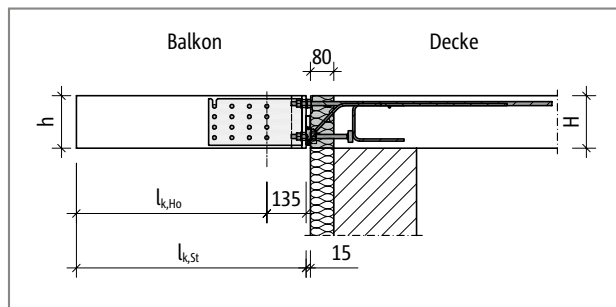
$l_{k,St} =$ Kraglänge gemessen ab der Hinterkante der Stirnplatte des Stahlschwerts [m]

max. $l_{k,St} =$ Maximale Kraglänge zur Einhaltung von $M_{Rd,y}$ beziehungsweise $V_{Rd,z}$, gemessen ab der Hinterkante der Stirnplatte des Stahlschwerts [m]

$l_{k,Ho} =$ Kraglänge gemessen ab dem maßgebenden Bemessungsschnitt des Holzbalken-Anschlusses [m]

Holz/Stahlbeton

Bemessungshilfen



Schöck Isokorb® Typ KSH: Statisches System

Lastannahmen als Grundlage für die Bemessungshilfetabelle

Holzbalken mit leichtem Belag	$g = 0,5 \text{ kN/m}^2$
Verkehrslast	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
Geländer	$F_G = 0,75 \text{ kN/m}$
Horizontallast auf Geländer (Holmhöhe = 1,0 m)	$H_G = 0,5 \text{ kN/m}$
Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerte	$\gamma_G = 1,35$
	$\gamma_Q = 1,5$
	$\Psi_0 = 0,7$

Einwirkende Bemessungsgrößen $M_{Ed,y}$ und $V_{Ed,z}$

$M_{Ed,y}$	$= (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k^2 / 2 + \gamma_G \cdot F_G \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot \Psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \text{ m} \cdot a$ [kNm]
$V_{Ed,z}$	$= (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot F_G \cdot a$ [kN]
l_k	= Kraglänge (= $l_{k,St}$ für die Bemessung des Stahlbeton-Anschlusses)
a	= Achsabstand der Holzbalken

Maximal möglicher Achsabstand max. a der Holzbalken in Abhängigkeit der Kraglänge l_k

$M_{Ed,y}$	$= (1,35 \cdot 0,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot a \cdot l_k^2 / 2 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot a \cdot l_k + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot a \leq M_{Rd,y}$
$V_{Ed,z}$	$= (1,35 \cdot 0,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot a \cdot l_k + 1,35 \cdot 0,75 \cdot a \leq V_{Rd,z}$

Setze $M_{Ed,y} = M_{Rd,y}$ beziehungsweise $V_{Ed,z} = V_{Rd,z}$

Daraus folgt:

- aus $M_{Ed,y}$: $\text{max. } a = 9,33 \text{ kNm} / (6,675 \text{ kN/m} \cdot l_k^2 / 2 + 1,0125 \text{ kN} \cdot l_k + 0,525 \text{ kNm})$ [m]
- aus $V_{Ed,z}$: $\text{max. } a = 10,50 \text{ kN} / (6,675 \text{ kN/m} \cdot l_k + 1,0125 \text{ kN})$ [m]

Dabei ist für max. a der kleinere der beiden Werte maßgebend.

i Bemessungshilfen

- ▶ Die Einhaltung der Kraglänge max. $l_{k,St}$ ist zu beachten.
- ▶ Die Ausbildung des Balkonbelags hat entscheidenden Einfluss auf den maximal möglichen Achsabstand max. a der Holzbalken.
- ▶ Der im Holzbau übliche maximale Achsabstand von Balken liegt bei ca. 700 mm.
- ▶ Die Bemessungshilfetabelle gilt nur für die angegebenen Lastannahmen.
- ▶ Die Holzbalken werden mit der Kraglänge $l_{k,Ho}$ bemessen.

KSH

Holz/Stahlbeton

Verformung/Überhöhung

Verformung

Die in der Tabelle angegebenen Verformungsfaktoren ($\tan \alpha$ [%]) resultieren allein aus der Verformung des Schöck Isokorb® im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (unter quasi ständiger Einwirkungskombination $g = 1/3 \cdot p$, $q = 2/3 \cdot p$, $\psi_2 = 0,3$). Sie dienen zur Abschätzung der erforderlichen Überhöhung. Die rechnerische Überhöhung des Balkons ergibt sich aus der Verformung der Holzkonstruktion zuzüglich der Verformung aus dem Schöck Isokorb®. Die vom Tragwerksplaner/Konstrukteur in den Ausführungsplänen zu nennende Überhöhung des Balkons (Basis: errechnete Gesamtverformung aus Kragbalken + Deckendrehwinkel + Schöck Isokorb®) sollte so gerundet werden, dass die planmäßige Entwässerungsrichtung eingehalten wird (aufunden: bei Entwässerung zur Gebäudefassade, abrunden: bei Entwässerung zum Kragbalkenende).

Verformung ($w_{\bar{u}}$) infolge des Schöck Isokorb®

$$w_{\bar{u}} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,GZG} / M_{Rd}) \cdot 10 \text{ [mm]}$$

Einzusetzende Faktoren:

$\tan \alpha$ = Tabellenwert einsetzen

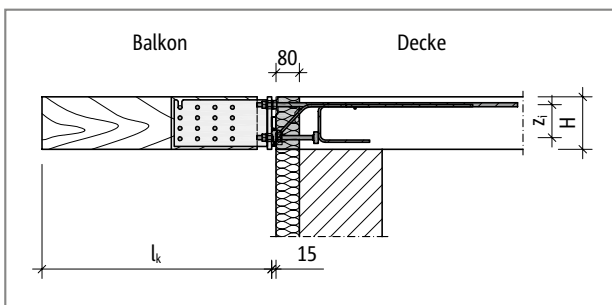
l_k = Auskragungslänge [m]

$M_{Ed,GZG}$ = Maßgebendes Biegemoment [kNm] im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG) für die Ermittlung der Verformung $w_{\bar{u}}$ [mm] aus dem Schöck Isokorb®. Die für die Verformung anzusetzende Lastkombination wird vom Tragwerksplaner festgelegt.

(Empfehlung: Lastkombination für die Ermittlung der Überhöhung $w_{\bar{u}}$: $g + 0,3 \cdot q$; $M_{Ed,GZG}$ im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ermitteln)

M_{Rd} = Maximales Bemessungsmoment [kNm] des Schöck Isokorb®

Berechnungsbeispiel siehe Seite 338



Schöck Isokorb® Typ KSH: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

Schöck Isokorb® Typ		KSH14-V8-H180
Verformungsfaktor bei		$\tan \alpha$ [%]
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	0,8

i Hinweise zur Verformung

- Die in der Verformungstabelle angegebenen Faktoren resultieren allein aus den elastischen Stahldehnungen des Schöck Isokorb®. Die endgültige Überhöhung des Balkons ergibt sich aus der Verformungsberechnung der angeschlossenen Balkonkonstruktion zuzüglich der Verformung aus dem Schöck Isokorb®.
- Die angegebenen Werte dienen lediglich als Näherung. In Abhängigkeit der Einbausituation und Montage können weitere zu berücksichtigende Verformungsanteile hinzu kommen.

Drehfedersteifigkeit | Randabstände

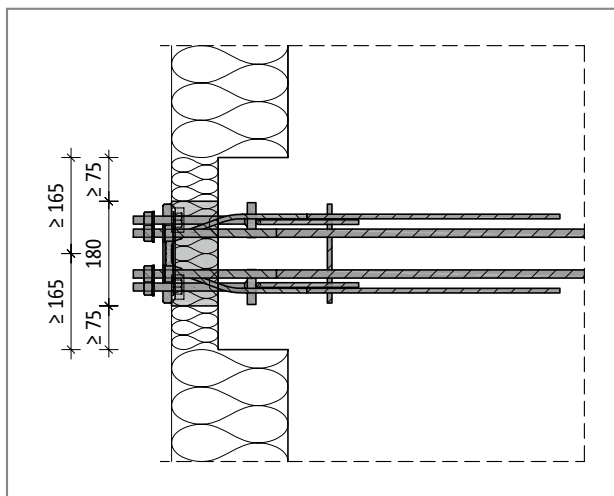
Drehfedersteifigkeit

Für die Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ist die Drehfedersteifigkeit des Schöck Isokorb® zu berücksichtigen. Sofern eine Untersuchung des Schwingungsverhaltens der anzuschließenden Holzkonstruktion erforderlich ist, sind die aus dem Schöck Isokorb® resultierenden zusätzlichen Verformungen zu berücksichtigen.

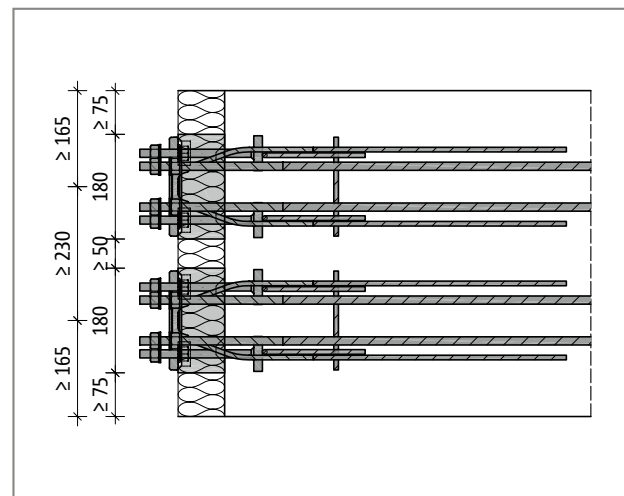
Schöck Isokorb® Typ		KSH14-V8-H180
Drehfeder bei		C [kNm/rad]
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	1300

Rand- und Achsabstände

Der Schöck Isokorb® Typ KSH muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil und Mindest-Achsabstände von Isokorb® zu Isokorb® eingehalten werden:



Schöck Isokorb® Typ KSH: Randabstände



Schöck Isokorb® Typ KSH: Achsen-, Element- und Randabstände

i Rand- und Achsabstände

- Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Rand- und Achsabständen nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

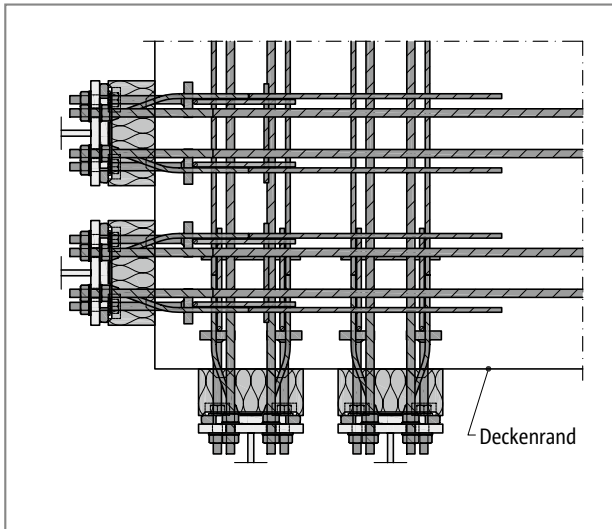
KSH

Holz/Stahlbeton

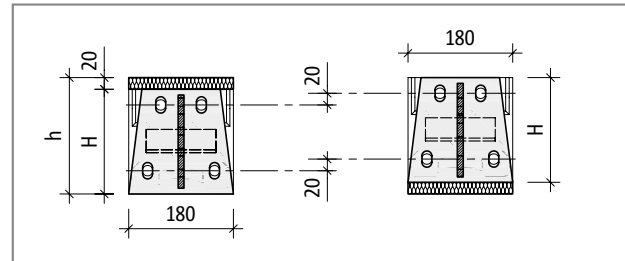
Außenecke

Höhenversatz bei Außenecke

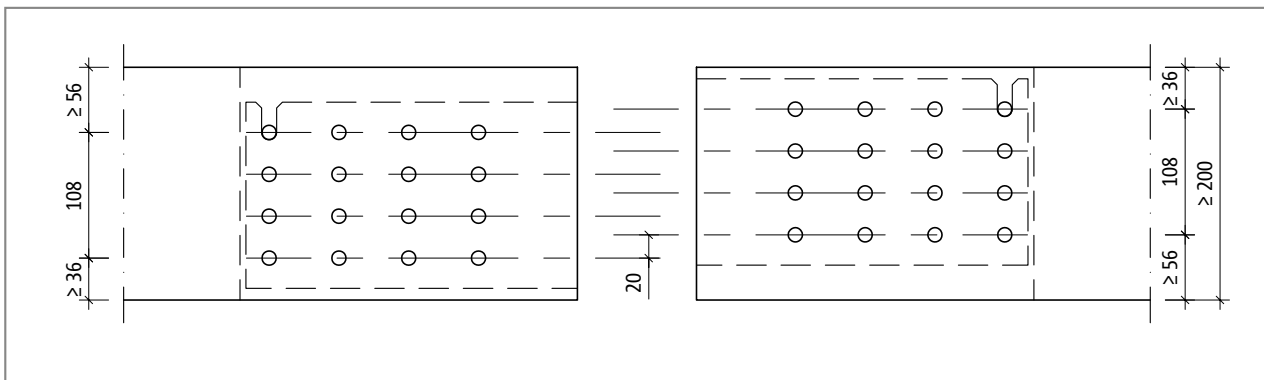
An einer Außenecke werden Schöck Isokorb® Typ KSH senkrecht zueinander angeordnet. Die Zug-, Druck- und Querkraftstäbe überschneiden sich. Deshalb sind die Schöck Isokorb® Typ KSH höhenversetzt anzuordnen. Dazu werden bauseitig 20 mm Dämmstreifen jeweils direkt unter beziehungsweise direkt über dem Dämmkörper des Schöck Isokorb® Typ KSH angeordnet.



Schöck Isokorb® Typ KSH: Außenecke



Schöck Isokorb® Typ KSH: Anordnung mit Höhenversatz

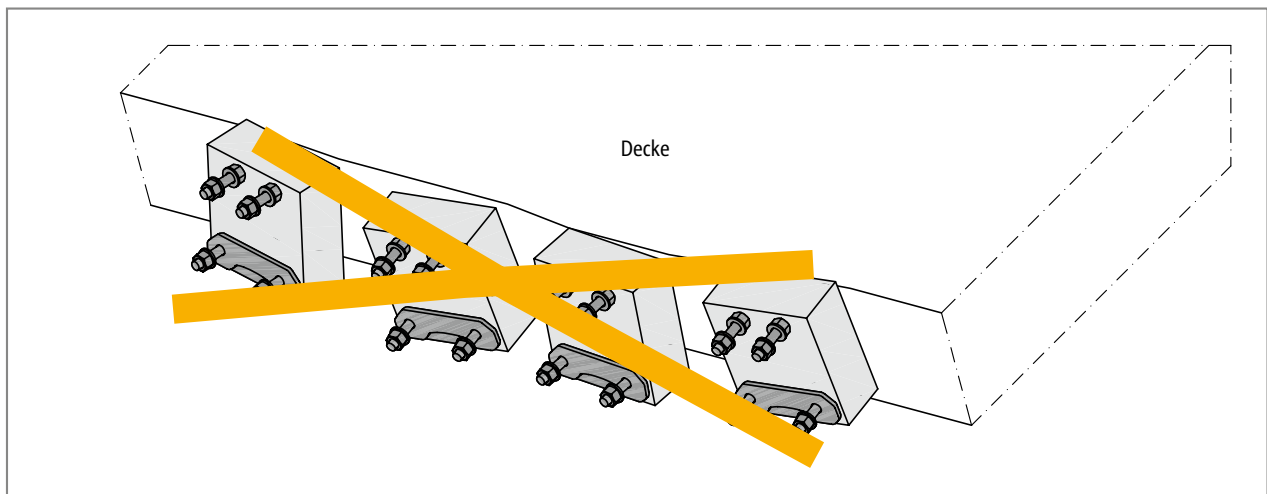


Schöck Isokorb® Typ KSH: Abbund der Holzbalken für den Anschluss an der Außenecke

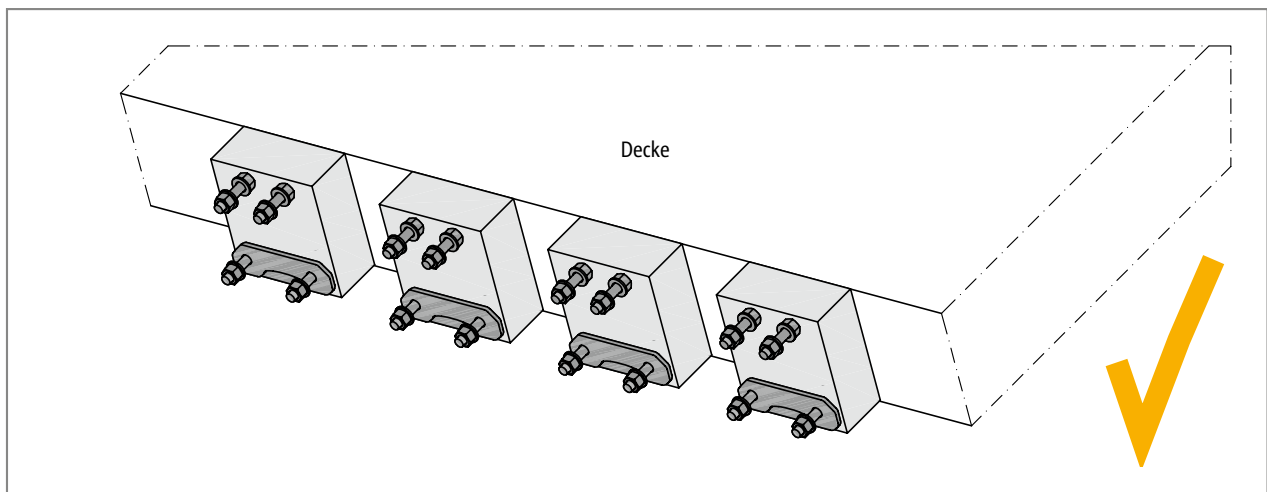
i Außenecke

- ▶ Durch den Höhenversatz ist bei einer Außenecke eine Deckendicke beziehungsweise eine Balkenhöhe von $h \geq 200$ mm erforderlich!
- ▶ Bei der Ausführung eines Eck-Balkons ist darauf zu achten, dass die 20 mm Höhendifferenz im Eckbereich auch bei den Bohrungen für die Stabdübel in den Holzbalken zu berücksichtigen sind!
- ▶ Die Achs-, Element- und Randabstände des Schöck Isokorb® Typ KSH sind einzuhalten.

Einbaugenauigkeit



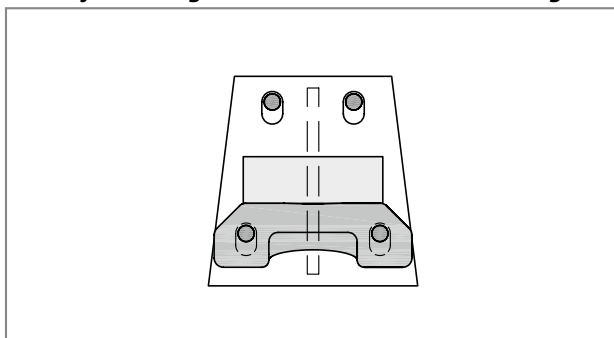
Schöck Isokorb® Typ KSH: Verdrehte und verschobene Elemente durch mangelhafte Lagesicherung während des Betonierens



Schöck Isokorb® Typ KSH: Zuverlässige Lagesicherung während des Betonierens ermöglicht das Erreichen der erforderlichen Einbaugenauigkeit

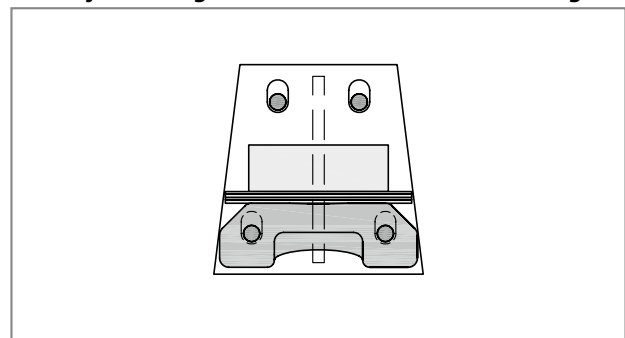
Der Schöck Isokorb® Typ KSH befestigt einen Holzbalken an einem Stahlbeton-Bauteil. Als Verbindungsmittel dient ein Stahlschwert. Deshalb ist die Frage nach der erforderlichen Einbaugenauigkeit des Typs KSH besonders wichtig. In diesem Zusammenhang ist DIN 18202:2013-04 „Toleranzen im Hochbau - Bauwerke“ zu beachten! Daraus abgeleitet sind unbedingt Grenzabweichungen zur erforderlichen Einbaulage des Schöck Isokorb® Typ KSH in Rohbau-Ausführungspläne aufzunehmen, die sowohl beim Rohbauer als auch beim Zimmermann Akzeptanz finden. Dies ist im Vorfeld der Planung abzusprechen. Gleichzeitig ist zu bedenken, dass der Zimmermann zu große Maßabweichungen nicht oder nur mit erheblichem Mehraufwand ausgleichen kann.

Höhenjustierung des Stahlschwerts - tiefste Lage



Schöck Isokorb® Typ KSH: Knagge liegt direkt auf der Lastaufnahmeplatte auf

Höhenjustierung des Stahlschwerts - höchste Lage



Schöck Isokorb® Typ KSH: Distanzplättchen auf der Lastaufnahmeplatte erhöhen die Lage des Stahlschwerts um bis zu 10 mm

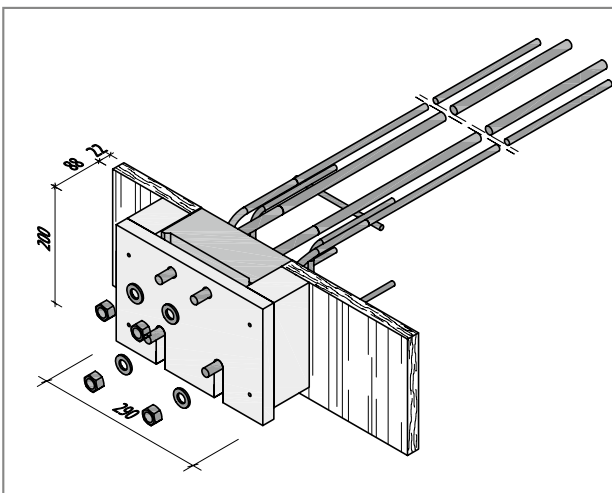
Einbaugenaugigkeit

i Info Einbaugenaugigkeit

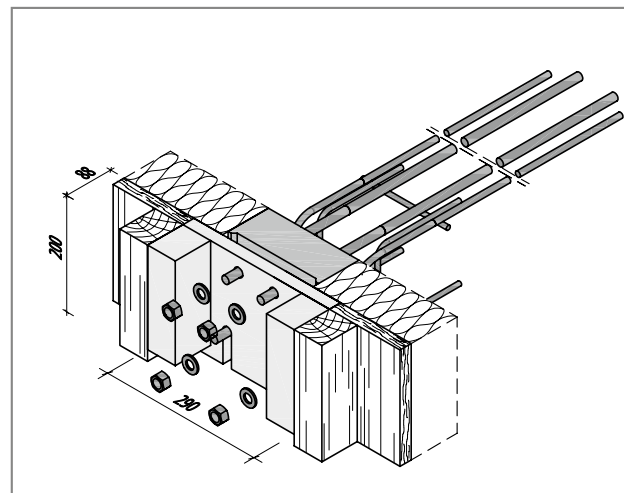
- ▶ Konstruktionsbedingt lassen sich durch den Schöck Isokorb® Typ KSH nur Maßabweichungen bis -10 mm in vertikaler Richtung ausgleichen.
- ▶ In horizontaler Richtung müssen sowohl Grenzabweichungen für die Achsabstände des Typs KSH entlang des Deckenrands als auch Grenzabweichungen von der Flucht festgelegt werden. Ebenso sind Grenzwerte für Verdrehungen festzulegen.
- ▶ Zum maßhaltigen Einbau und zur Lagesicherung des Typs KSH während des Betoniervorgangs wird dringend die Verwendung einer bauseitig erstellten Schablone empfohlen.
- ▶ Die vereinbarte Einbaugenaugigkeit der KSH Typen ist durch die Bauleitung rechtzeitig zu kontrollieren!

Einbauhilfe (optional)

Zur Verbesserung der Einbaugenaugigkeit ist von Schöck eine Einbauhilfe optional erhältlich:



Schöck Isokorb® Typ KSH: Darstellung mit Einbauhilfe in „Positivlage“



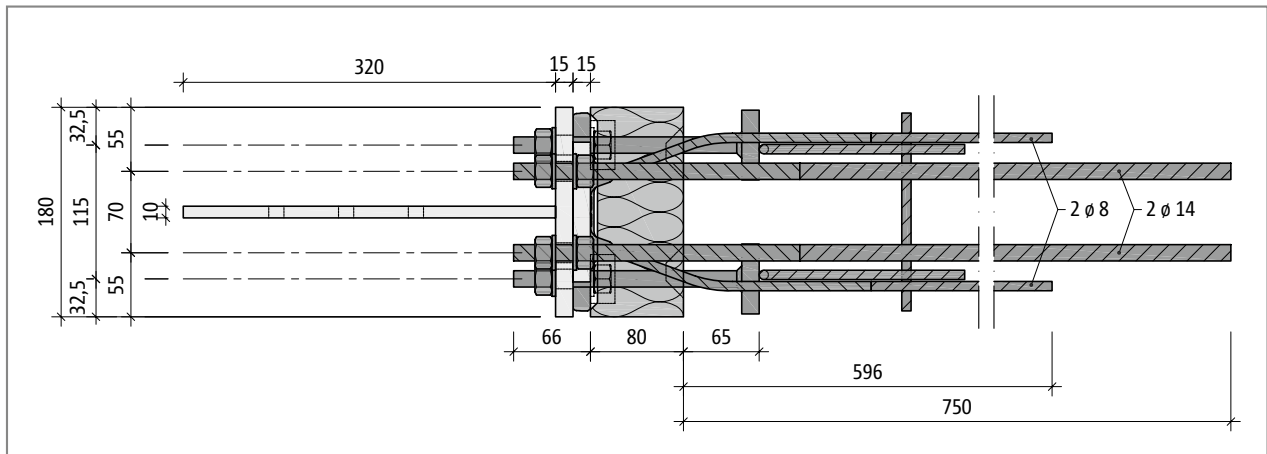
Schöck Isokorb® Typ KSH: Einbauhilfe in „Negativlage“ aufgrund der Deckenstirnseitendämmung

Die optionale Einbauhilfe zum Schöck Isokorb® Typ KSH ist werkmäßig aus einer Holzplatte und zwei Kanthölzern zusammgebaut. Sie dient zur Lagesicherung des Isokorb® vor und während des Betoniervorgangs. Beim Einbau in „Positivlage“ (siehe Bild links oben) ist sie auf eine 22 mm dicke Standardschalung abgestimmt. Für eine abweichende Dicke der Schalung muss die Einbauhilfe bauseitig nachgearbeitet werden.

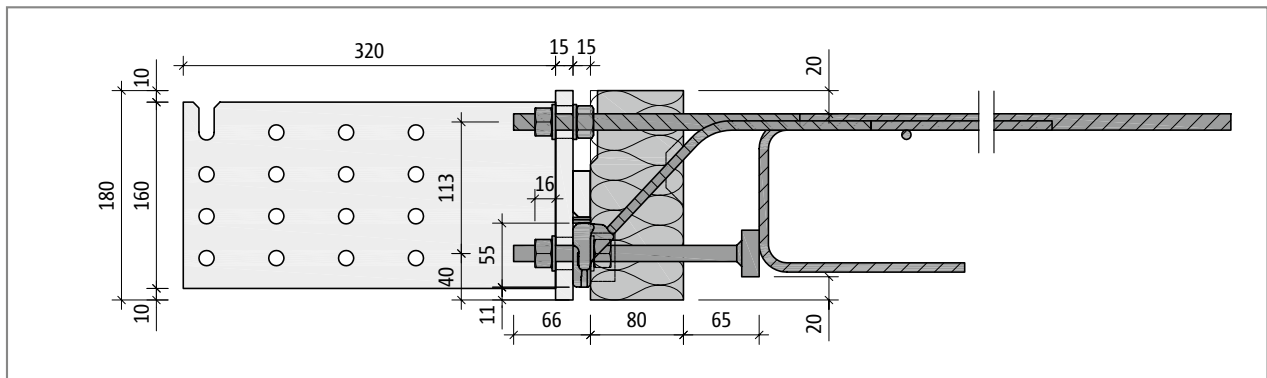
i Hinweise zur Einbauhilfe

- ▶ Die Einbauhilfe KS14 H180-220 ist für den Typ KSH anwendbar.
- ▶ Zur Beantwortung von Fragen zum Einbau des Schöck Isokorb® stehen die Schöck Einbaumeister zur Verfügung. Bei schwierigen Einbaubedingungen helfen sie nach Absprache direkt auf der Baustelle (Kontakt: www.schoeck.de/de/beratung-kontakt).
- ▶ Die Schöck Einbauhilfe und die bauseitige Schalung lassen sich zu Schablonen zusammenfügen, die den maßhaltigen Einbau des Isokorb® Typ KSH ermöglichen.

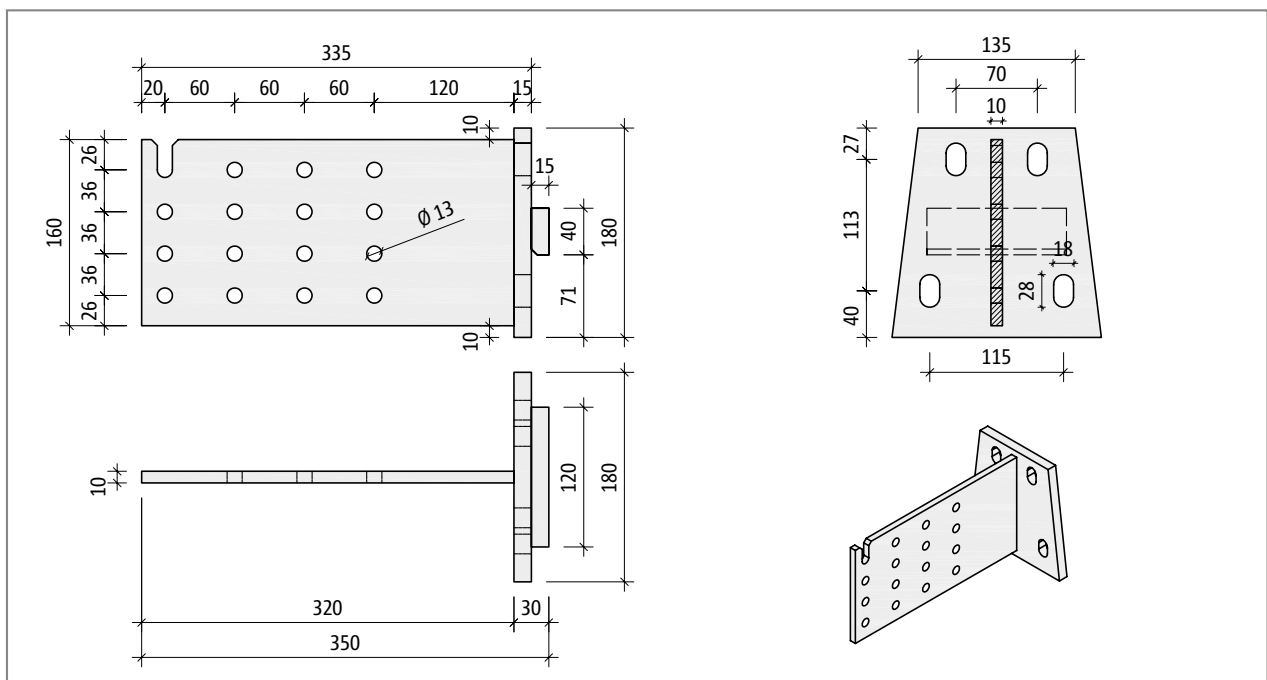
Produktbeschreibung | Brandschutz



Schöck Isokorb® Typ KSH: Grundriss



Schöck Isokorb® Typ KSH: Seitenansicht



Schöck Isokorb® Typ KSH: Stahlschwert mit Stirnplatte und Knagge

i Brandschutz

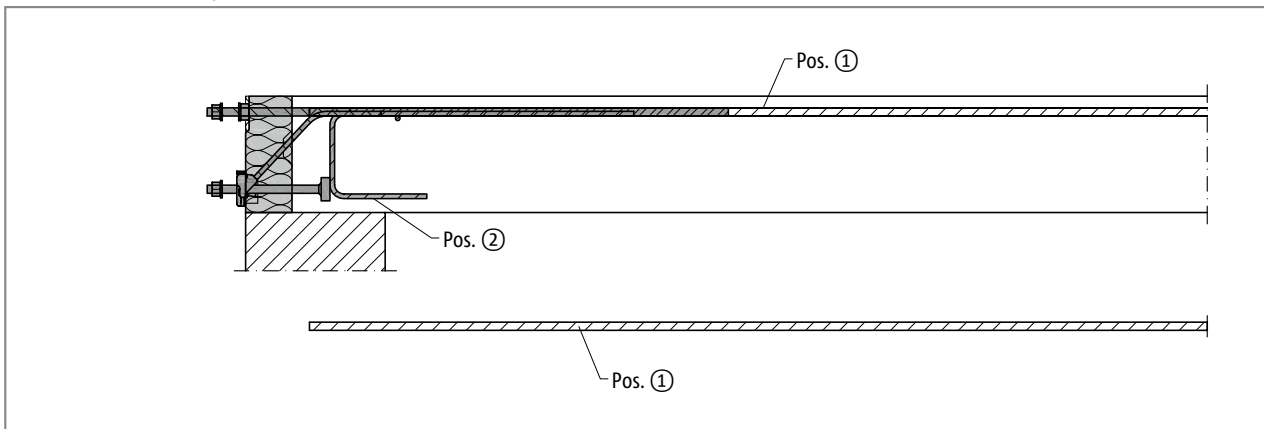
► Siehe Erläuterungen Seite 26

KSH

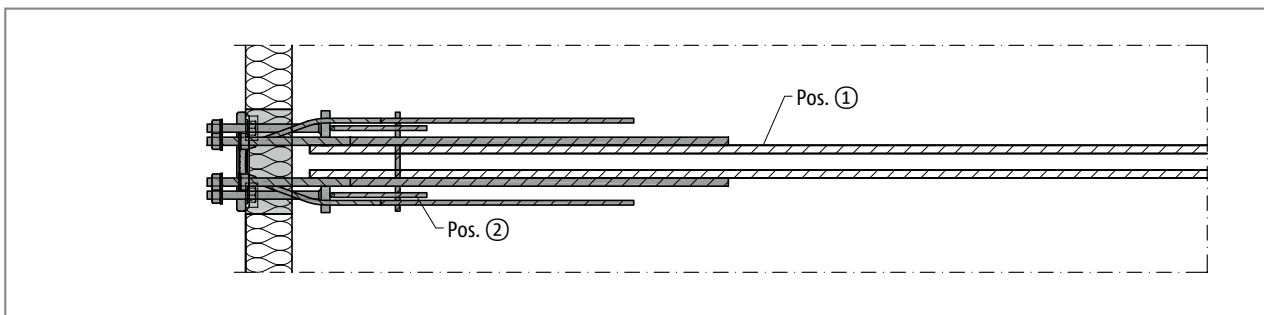
Holz/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

Schöck Isokorb® Typ KSH14



Schöck Isokorb® Typ KSH14: Bauseitige Bewehrung, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ KSH14: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

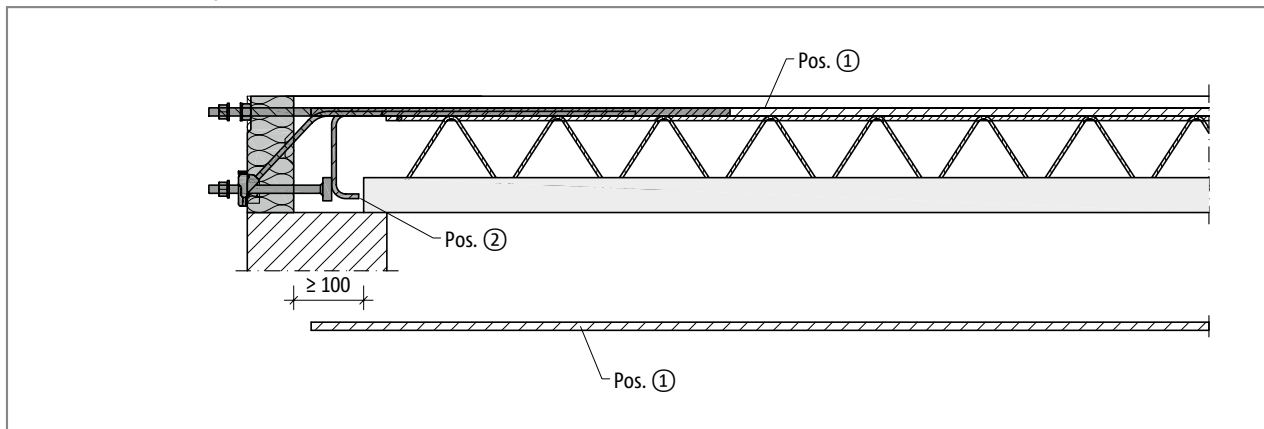
Schöck Isokorb® Typ			KSH14-V8-H180
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Holzkonstruktion
	Pos. 1 Übergreifungsbewehrung		
Pos. 1	direkt/indirekt	180	2 \varnothing 14
Pos. 2 Rand- und Spaltzugbewehrung			
Pos. 2	direkt/indirekt	180	produktseitig vorhanden

i Info bauseitige Bewehrung

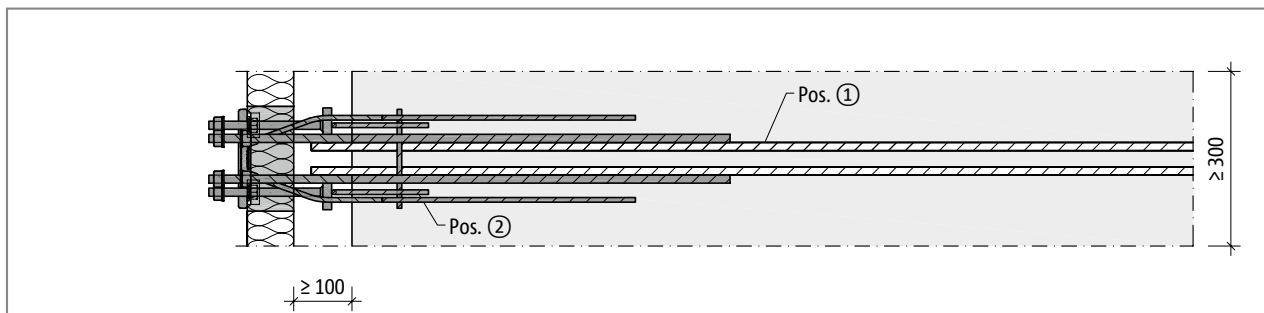
- ▶ Die Bewehrung der anschließenden Stahlbetonbauteile ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung möglichst dicht an den Dämmkörper des Schöck Isokorb® heranzuführen.
- ▶ Übergreifungsstöße gemäß DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA.
- ▶ Der Typ KSH erfordert konstruktive Querbewehrung gemäß DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA.

Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

Schöck Isokorb® Typ KSH14



Schöck Isokorb® Typ KSH14: Bauseitige Bewehrung bei Fertigteilbauweise, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ KSH14: Bauseitige Bewehrung bei Fertigteilbauweise, Grundriss

Schöck Isokorb® Typ			KSH14-V8-H180
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Holzkonstruktion
Pos. 1 Übergreifungsbewehrung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180	2 \varnothing 14
Pos. 2 Rand- und Spaltzugbewehrung			
Pos. 2	direkt/indirekt	180	produktseitig vorhanden, alternative Ausführung mit bauseitigen Steckbügeln 2 \varnothing 8

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Der Typ KSH erfordert konstruktive Querbewehrung gemäß DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA.
- ▶ Beim Einsatz von Elementplatten können die unteren Schenkel der werkseitigen Bügel bauseitig gekürzt und durch zwei passende Steckbügel \varnothing 8 mm ersetzt werden.

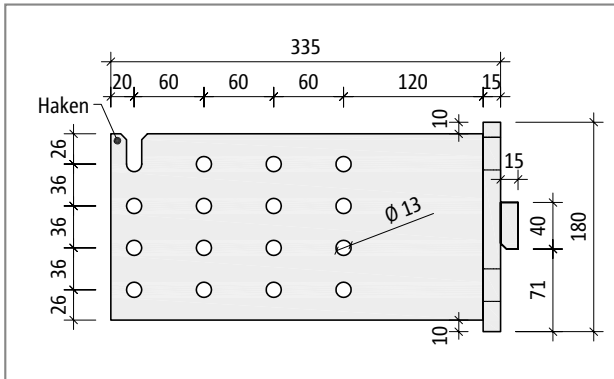
KSH

Holz/Stahlbeton

Verarbeitungshinweise

Vorfertigung beim Zimmerer - Einzelteile für den Holzbalkenanschluss

Der Schöck Isokorb® Typ KSH14-H180 enthält ein feuerverzinktes Stahlschwert mit Stirnplatte. Die Holzbalken für die auskragende Konstruktion sind vom Zimmerer bereitzustellen. Als Balkenmaterial kann entweder Vollholz (Nadelholz) oder Brettschichtholz verwendet werden. Für die Holzfeuchte u gilt beim Einbau $u \leq 20\%$, bezogen auf die Trockenmasse des Holzes.



Schöck Isokorb® Typ KSH: Schwert

Nadelholz:

Festigkeitsklasse C 24, Sortierklasse S 10 oder

Festigkeitsklasse C 30, Sortierklasse S 13

Brettschichtholz:

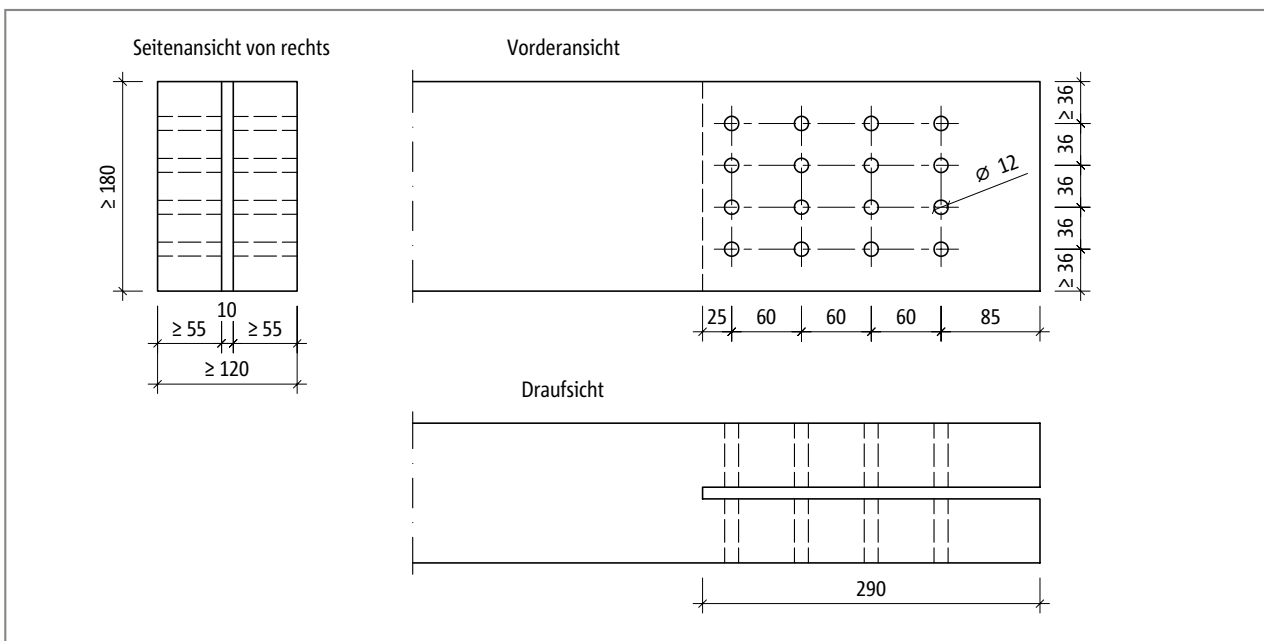
Festigkeitsklasse GL 24c oder GL 28c

Brettschichtholz muss wasserfest verleimt sein.

Pro Holzbalkenanschluss sind 16 Stabdübel $\varnothing 12$ mm aus feuerverzinktem Baustahl S235 vom Holzbaubetrieb bereitzustellen. Die Schichtdicke der Verzinkung sollte 70 bis 80 μm betragen. Die Länge der Stabdübel entspricht der Balkenbreite.

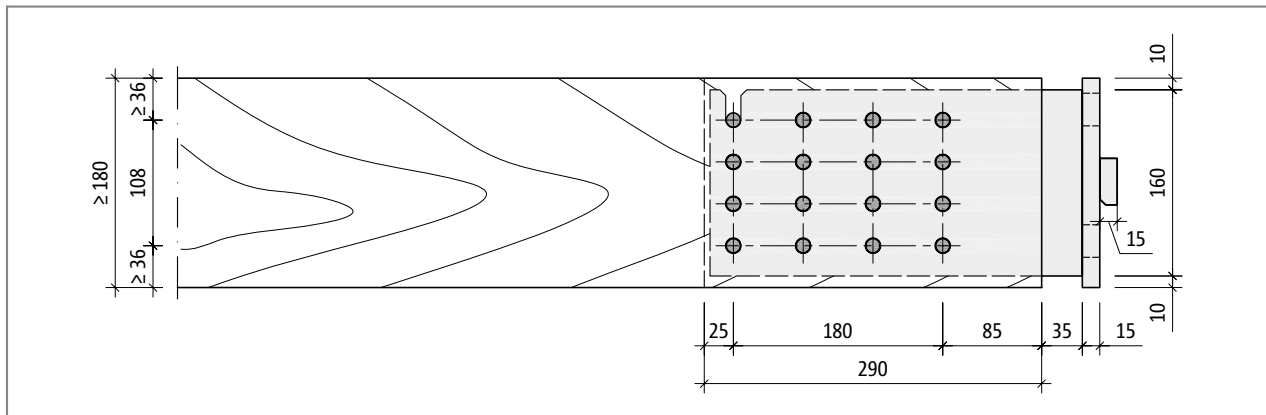
Empfehlung für den Montageablauf

- ▶ Abbund des Holzbalkens mit Erstellen des Schlitzes für das Stahlschwert und den Bohrungen für die Stabdübel. Schöck liefert zusammen mit dem Isokorb® Typ KSH eine Bohrschablone, sodass das Anreißen der Bohrungen entfällt.
- ▶ Einsetzen des Stahlschwerts: Die Einhängenase erleichtert die korrekte Positionierung des Schwerts im Holzbalken über den ersten eingeschlagenen Stabdübel. Das Schwert wird dann im Holzbalken gedreht, um die restlichen Stabdübel zu setzen.



Schöck Isokorb® Typ KSH: Abbund des Holzbalkens

Holzbalkenanschluss

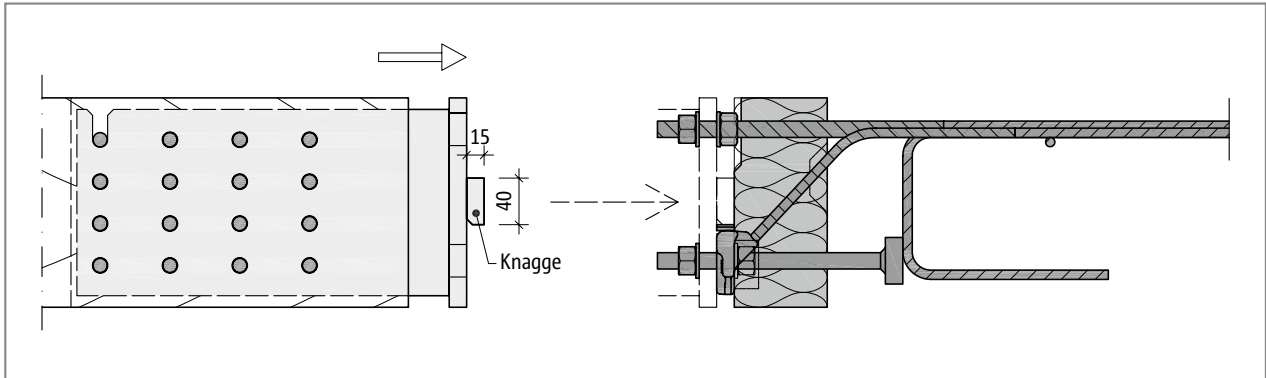


Schöck Isokorb® Typ KSH: Schwert mit angeschlossenem Holzbalken

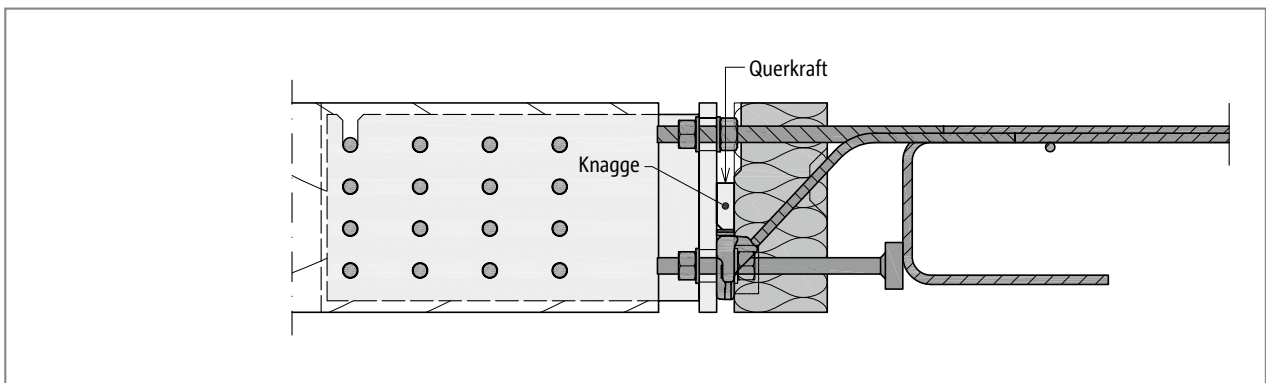
i Dauerhaftigkeit

- ▶ Hinsichtlich der Dauerhaftigkeit der Konstruktion sind die allgemein anerkannten Regeln des konstruktiven Holzschutzes zu beachten.
- ▶ Für den Schutz der Konstruktion wird die Verwendung von Nadel- beziehungsweise Brettschichtholz mit einer natürlichen Dauerhaftigkeit gegen den Angriff durch holzerstörende Pilze oder Insekten empfohlen.
- ▶ Der Schlitz im Holzbalken sollte durch eine Blechabdeckung mit seitlicher Abkantung vor Regenwasser geschützt werden.
- ▶ Kanten an der Oberseite des Balkens sind anzufasen, damit das Wasser zügig ablaufen kann.

Holzbalkenanschluss | Einbau



Schöck Isokorb® Typ KSH: Anschluss des Holzträgers



Schöck Isokorb® Typ KSH: Knagge an der Stirnplatte zur Übertragung der Querkraft

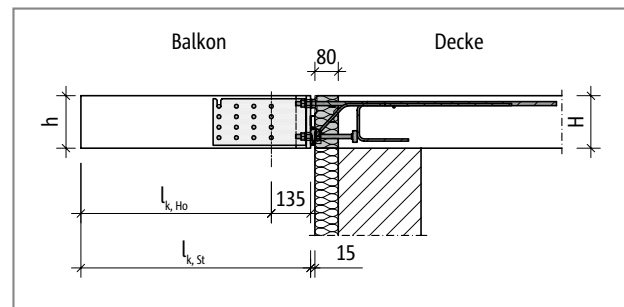
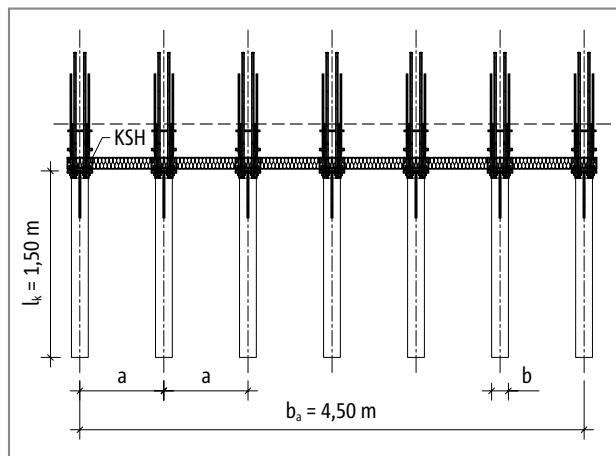
Holzbalkenanschluss mit Stahlschwert

Der Balken wird mit dem Stahlschwert an den Schöck Isokorb® Typ KSH montiert. Dabei sitzt die Knagge des Stahlschwerts direkt auf der Druckplatte des Typ KSH. Die von Schöck mitgelieferten Distanzplättchen aus Edelstahl dienen zum höhengerechten Formschluss zwischen der Knagge und der Druckplatte des Typ KSH. Die Langlöcher in der Stirnplatte des Schwerts erlauben eine Variation in der Höhe um bis zu 10 mm. Durch Verstellen der Muttern auf den Zugstäben kann der Balken ausgerichtet werden. Dabei sollte eine Überhöhung der Holzbalken mit $1/200$ der Auskraglänge berücksichtigt werden.

i Einbau

- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ KSH wird vom Rohbauer wie der Typ KS14 ohne Stahlschwert am Deckenrand in die Bewehrung integriert und dann einbetoniert. Es ist zu empfehlen, den Montagezeitpunkt der Holzbalken am Isokorb® Typ KSH mit dem ausführenden Fassadenbauer abzustimmen.

Bemessungsbeispiel



Statisches System und Lastannahmen

Geometrie:	Auskragungslänge	$l_k = 1,50 \text{ m} = l_{k,St}$
	Balkonbreite	$b_a = 4,50 \text{ m}$
	Dicke der inneren Stahlbetondecke	$h = 180 \text{ mm}$
Lastannahmen:	Eigengewicht mit leichtem Belag	$g = 0,5 \text{ kN/m}^2$
	Nutzlast	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
	Eigengewicht Geländer	$F_G = 0,75 \text{ kN/m}$
	Horizontallast auf Geländer in der Holmhöhe 1,0 m	$H_G = 0,5 \text{ kN/m}$
Expositionsklasse:	innen XC 1	
gewählt:	Betongüte C20/25 für die Decke	
	Betondeckung $c_v = 20 \text{ mm}$ für Isokorb®-Zugstäbe	
Anschlussgeometrie:	kein Höhenversatz, kein Deckenrandunterzug, keine Balkonaufkantung	
Lagerung Decke:	Deckenrand direkt gelagert	
Lagerung Balkon:	Einspannung der Kragarme mit Typ KSH	

KSH

Holz/Stahlbeton

Bemessungsbeispiel

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Momentenbeanspruchung und Querkraft)

$$\begin{aligned} \text{Schnittgrößen:} \quad M_{Ed,y} &= -[(\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + \gamma_G \cdot F_G \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot \psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a] \\ V_{Ed,z} &= -[(\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot F_G \cdot a] \end{aligned}$$

Setze $M_{Ed,y} = M_{Rd,y}$ beziehungsweise $V_{Ed,z} = V_{Rd,z}$

Maximal möglicher Achsabstand der Holzbalken:

$$\begin{aligned} \text{- aus } M_{Ed,y}: \quad \text{max. } a &= 9,33 \text{ kNm} / (6,675 \text{ kN/m} \cdot 1,50^2 \text{ m}^2 / 2 + 1,0125 \text{ kN} \cdot 1,50 \text{ m} + 0,525 \text{ kNm}) \\ &= 0,98 \text{ m} \\ \text{- aus } V_{Ed,z}: \quad \text{max. } a &= 10,50 \text{ kN} / (6,675 \text{ kN/m} \cdot 1,50 \text{ m} + 1,0125 \text{ kN}) \text{ [m]} \\ &= 0,95 \text{ m} \end{aligned}$$

Dabei ist für max. a der kleinere der beiden Werte maßgebend, also ist max. a = 0,95 m.

Erforderliche Anzahl der Anschlüsse:

$$\begin{aligned} n &= (b_a / \text{max. } a) + 1 \\ n &= (4,50 \text{ m} / 0,95 \text{ m}) + 1 = 5,74 \text{ St.} \end{aligned}$$

gewählt: **7 Stück Schöck Isokorb® Typ KSH14-H180**

$$\begin{aligned} a_{\text{prov}} &= (4,50 \text{ m} / 6 \text{ Achsabstände}) \\ &= 0,75 \text{ m} \end{aligned}$$

Bemessungswerte (siehe Bemessungshilfetabellen Seite 324)

$$\begin{aligned} M_{Ed,y}(l_{k,Ho}) &= -6,10 \text{ kNm} && \leq M_{Rd,y} \\ V_{Ed,z} &= +9,49 \text{ kN} && \leq V_{Rd,z} \\ l_{k,St} &= 1,50 \text{ m} && \leq \text{max. } l_{k,St} = 1,74 \text{ m (bei } a = 0,75 \text{ m)} \end{aligned}$$

Nachweis Holzanschluss: Holzbalken an Stahlschwert; Stabdübelverbindung

Mindestholzabmessungen: b/h = 120 mm/180 mm

Holzquerschnitte in Abhängigkeit der entsprechenden Holzgüte wählen. (Widerstandsschnittgrößen für die reduzierten Bemessungsquerschnitte der Hölzer siehe Seite 323.)

Holzsorte: Nadelholz C24 oder Brettschichtholz GL 24c

gewählt: b/h = 140/200 mm (7St.)

$$\begin{aligned} M_{Ed,y}(l_{k,Ho}) &= -6,10 \text{ kNm} \leq M_{Rd,y} = -6,97 \text{ kNm} \\ V_{Ed,z} &= +9,49 \text{ kN} \leq V_{Rd,z} = +10,5 \text{ kN} \end{aligned}$$

Der Nachweis für Schöck Isokorb® Typ KSH ist erfüllt!

gewählt:

$$\begin{aligned} &7 \text{ St. Schöck Isokorb® Typ KSH,} \\ &7 \text{ St. Holzbalken Brettschichtholz GL 24c, } b/h = 140/200 \text{ mm (bauseitig),} \\ &7 \cdot 16 \text{ St. Stabdübel } \varnothing 12, l = 140 \text{ mm feuerverzinkt (bauseitig)} \end{aligned}$$

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Verformung/Überhöhung)

Verformungsfaktor: $\tan \alpha = 0,8$ (aus Tabelle, siehe Seite 326)

gewählte Lastkombination: $g + 0,3 \cdot q$

(Empfehlung für die Ermittlung der Überhöhung aus Schöck Isokorb®)

$M_{Ed,GZG}$ im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ermitteln

$$M_{Ed,GZG} = -[(g_B + \psi_{2,i} \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + F_G \cdot a \cdot l_k + \psi_{2,i} \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a]$$

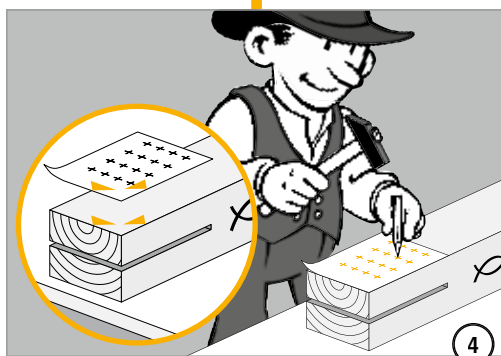
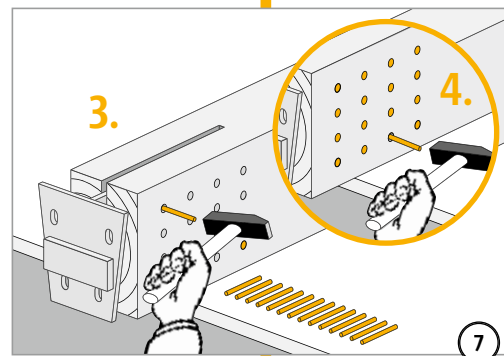
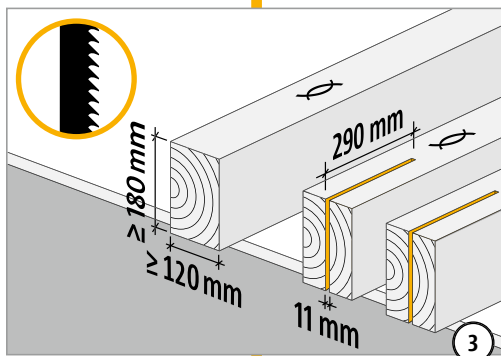
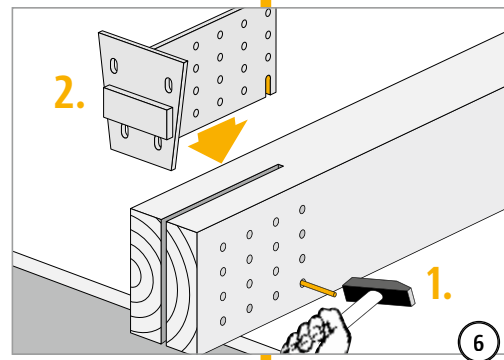
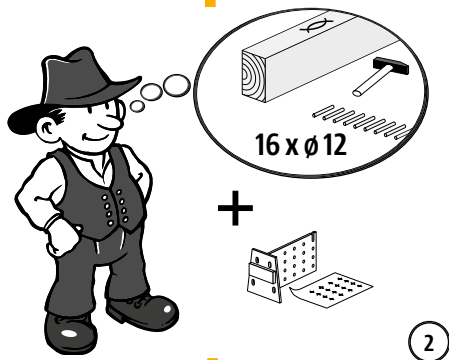
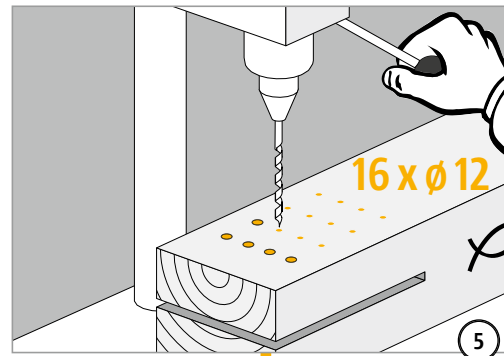
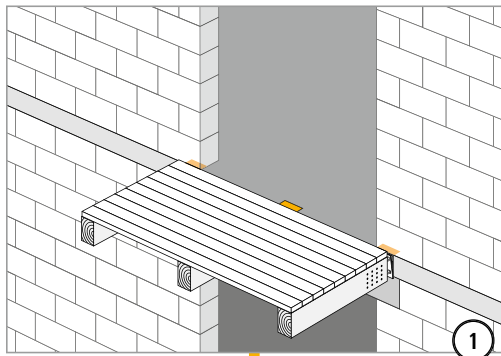
$$M_{Ed,GZG} = -[(0,5 + 0,3 \cdot 4,0) \cdot 1,50^2 / 2 \cdot 0,75 + 0,75 \cdot 0,75 \cdot 1,50 + 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,75] = -2,4 \text{ kNm}$$

Verformung:

$$w_{\ddot{u}} = [\tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,GZG} / M_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$$

$$w_{\ddot{u}} = [0,8 \cdot 1,50 \cdot (-2,4 / -9,3)] \cdot 10 = 3 \text{ mm}$$

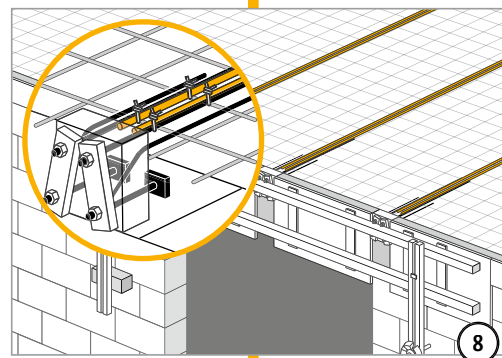
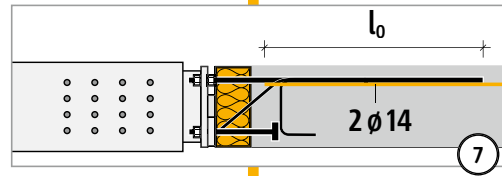
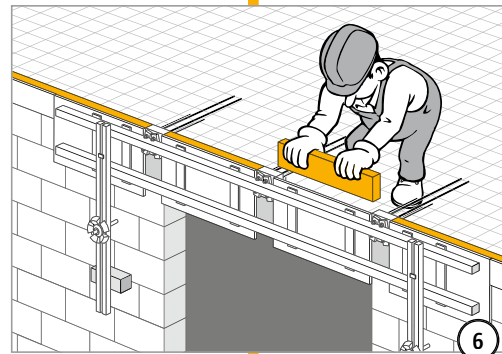
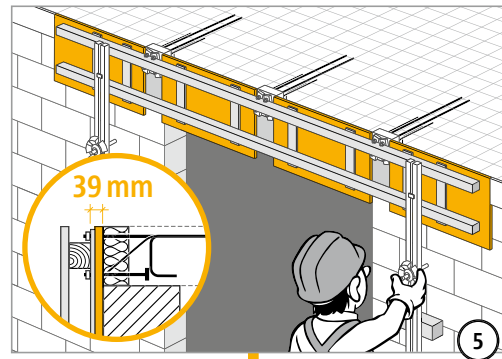
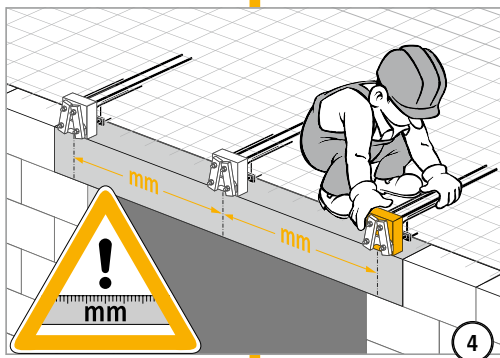
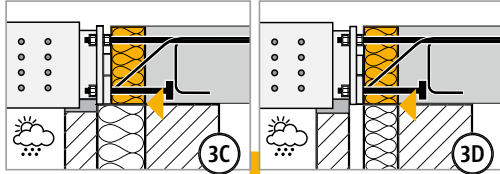
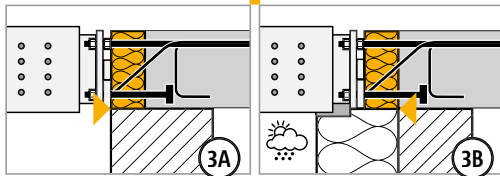
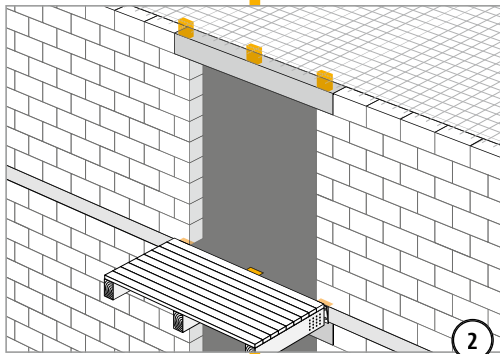
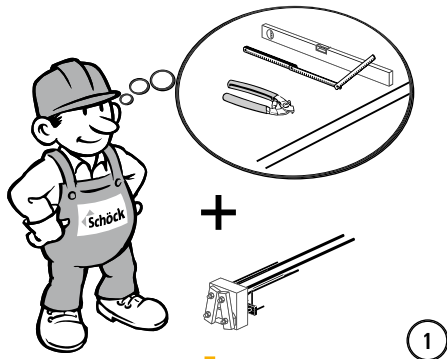
Einbauanleitung Zimmerei



KSH

Holz/Stahlbeton

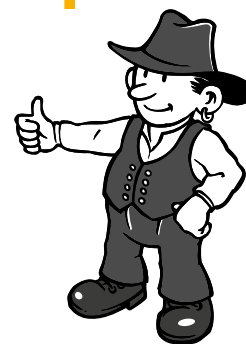
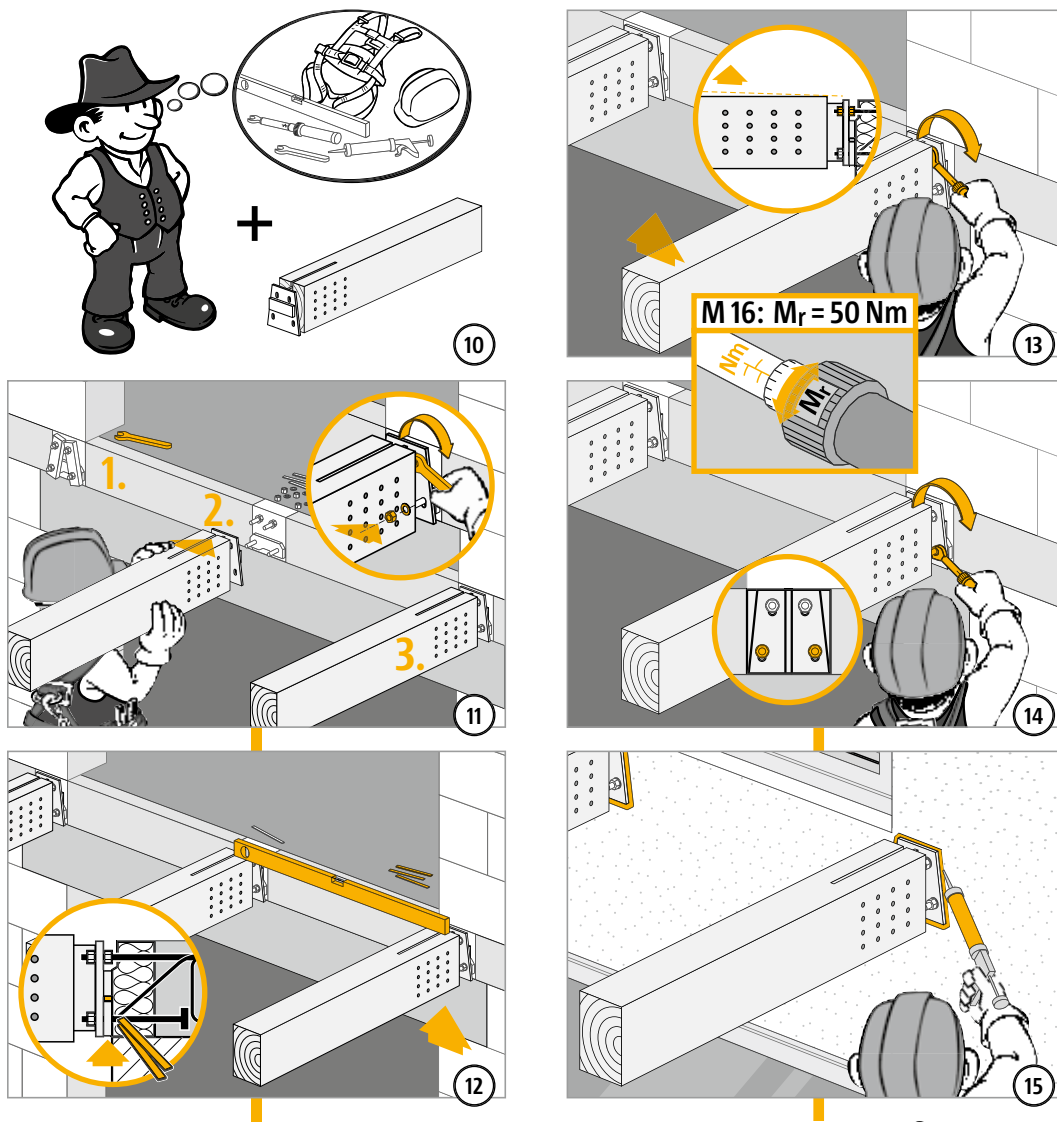
Einbauanleitung Rohbauer



KSH

Holz/Stahlbeton

Einbauanleitung Baustelle Zimmerer



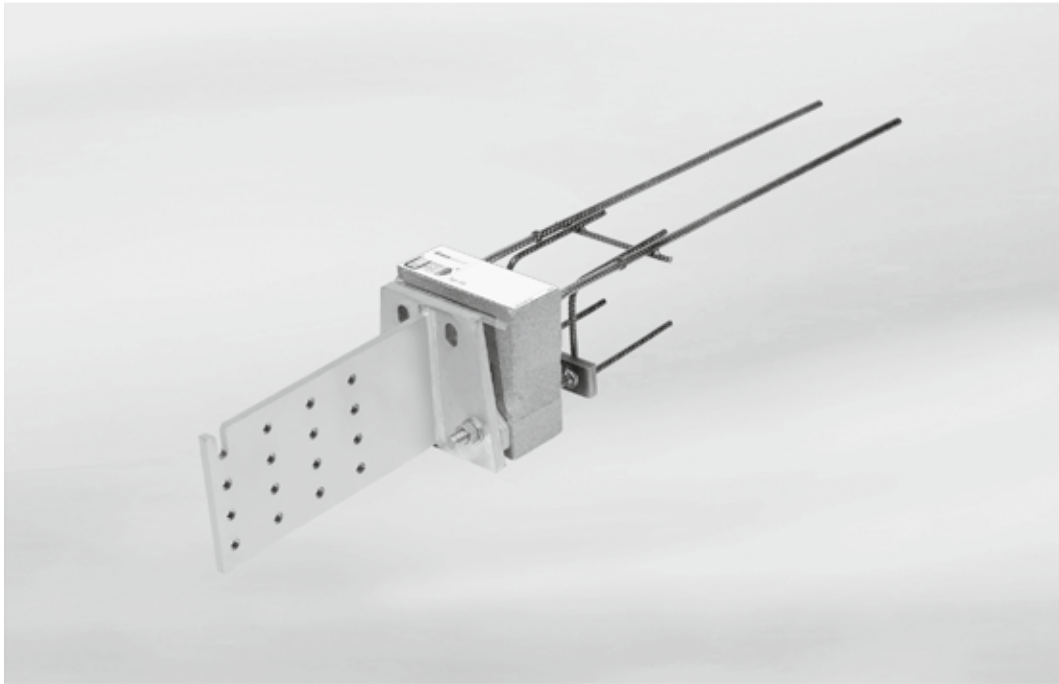
KSH

Holz/Stahlbeton

Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Wirken am Schöck Isokorb®-Anschluss abhebende Querkräfte in Verbindung mit positiven Anschlussmomenten?
- Ist wegen Anschluss an eine Wand oder mit Höhenversatz eine Sonderkonstruktion des Schöck Isokorb® Typ KSH erforderlich?
- Ist bei der Verformungsberechnung der Gesamtkonstruktion die Überhöhung infolge Schöck Isokorb® berücksichtigt?
- Ist die Bemessung gemäß vordefinierter Lastannahmen geplant als Voraussetzung zur Anwendung der Bemessungshilfetabellen (siehe Seite 324)?
- Ist die Schnittgrößenermittlung gemäß DIN EN 1995-1-1 (EC5): 2010-12 und DIN EN 1995-1-1/NA: 2010-12 durchgeführt?
- Ist die Verwendung der Holz-Widerstandstabellen mit der geplanten Holzgüte abgestimmt?
- Ist die erforderliche bauseitige Übergreifungsbewehrung definiert?
- Ist mit dem Rohbauer und dem Zimmerer eine sinnvolle Vereinbarung erreicht im Hinblick auf die vom Rohbauer zu erzielende Einbaugenauigkeit des Isokorb® Typ KSH?
- Sind die Hinweise für Bauleitung bzw. Rohbauer in Bezug auf die erforderliche Einbaugenauigkeit in die Schalpläne übernommen?
- Sind die Anzugsmomente der Schraubenverbindung im Ausführungsplan vermerkt?

Schöck Isokorb® Typ QSH



Schöck Isokorb® Typ QSH

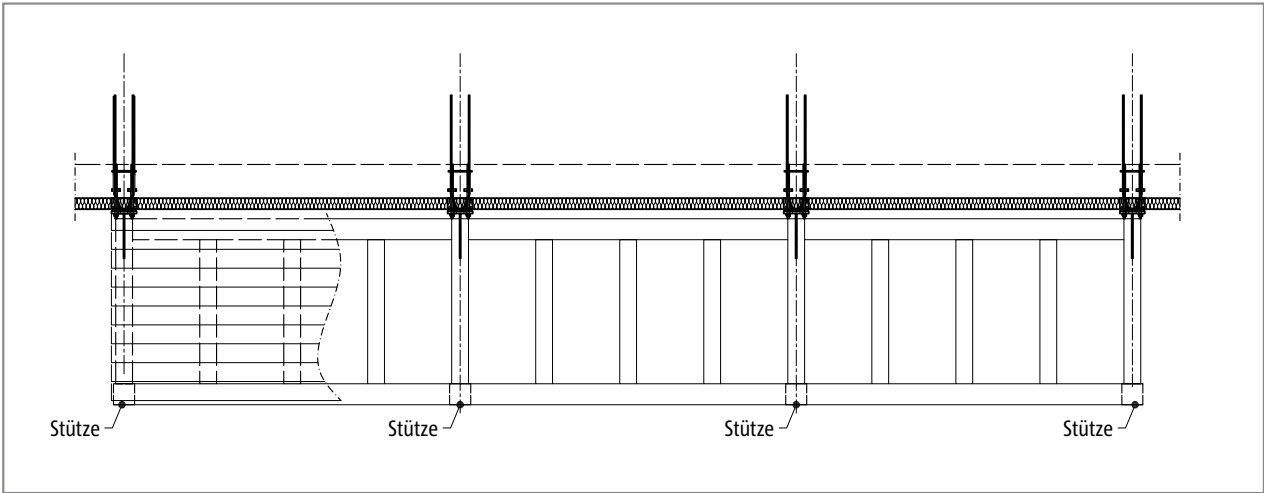
Schöck Isokorb® Typ QSH

Für gestützte Holzbalkone geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.

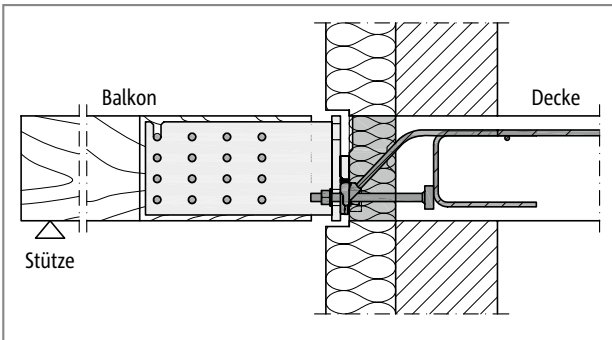
QSH

Holz/Stahlbeton

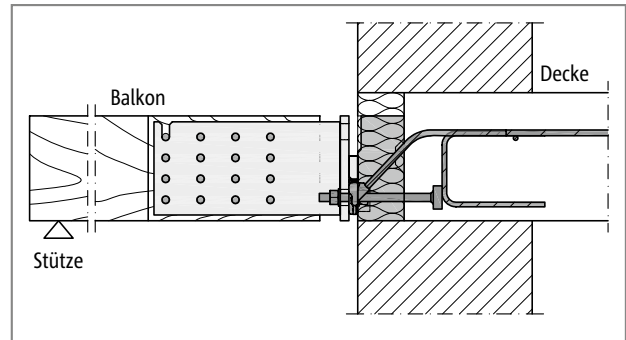
Elementanordnung | Einbauschnitte



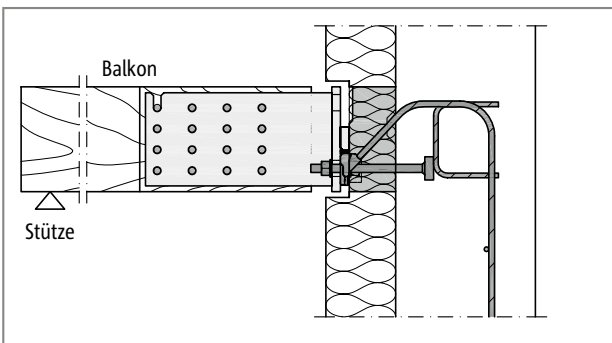
Schöck Isokorb® Typ QSH: Balkon gestützt



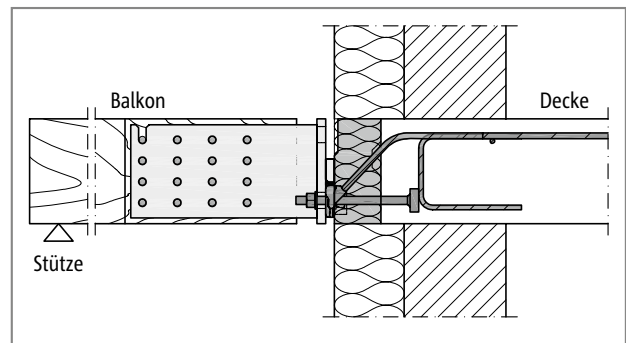
Schöck Isokorb® Typ QSH: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Außendämmung



Schöck Isokorb® Typ QSH: Anschluss an die Stahlbetondecke bei monolithischer Außenwand



Schöck Isokorb® Typ QSH: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand



Schöck Isokorb® Typ QSH: Dämmkörper schließt mit Hilfe des Deckenvorsprungs außen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

QSH

Holz/Stahlbeton

Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

Varianten Schöck Isokorb® Typ QSH

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ QSH variiert nicht:

- ▶ Tragstufe:
QSH10
- ▶ Höhe:
H = 180 mm

Der Schöck Isokorb® Typ QSH10-H180 besteht aus einem Isokorb® Typ QS10-H180 und einem feuerverzinkten Stahlschwert mit Stirnplatte für den Anschluss von gestützten Holzbalken.

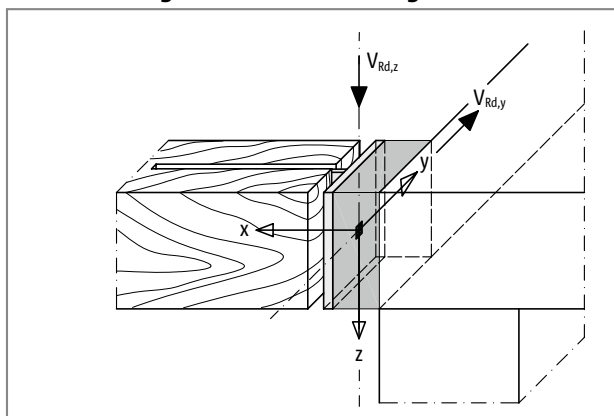
Typenbezeichnung in Planungsunterlagen

Typ/Tragstufe
Isokorb®-Höhe
QSH10-H180

i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Vorzeichenregel für die Bemessung



Schöck Isokorb® Typ QSH: Vorzeichenregel für die Bemessung

QSH

Holz/Stahlbeton

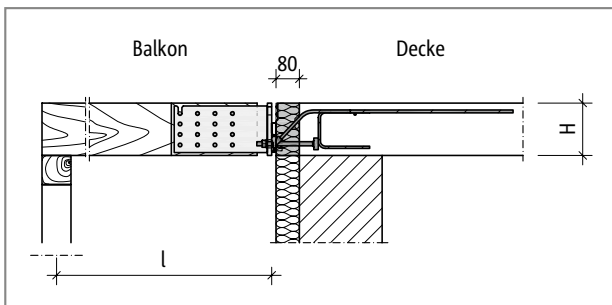
Bemessung Stahlbeton-Anschluss

Bemessung Schöck Isokorb® Typ QSH

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® Typ QSH erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden, gleichmäßig verteilten Verkehrslasten nach DIN EN 1991-1-1/NA, Tabelle 6.1DE. Für die beiderseits des Isokorb® anschließenden Bauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen. Der Isokorb® Typ QSH kann positive Querkkräfte parallel zur z-Achse übertragen.

Bemessungstabelle Typ QSH

Schöck Isokorb® Typ		QSH10-H180
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeit \geq C20/25
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]
		31,9
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]
		$\pm 2,5$
Isokorb®-Höhe H [mm]	180	



Schöck Isokorb® Typ QSH: Statisches System

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- ▶ Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® Typ QSH ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Das Nennmaß c_{nom} der Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), 4.4.1 und DIN EN 1992-1-1/NA beträgt im Innenbereich 20 mm.
- ▶ Für negative (abhebende) Querkkräfte gibt es Lösungen mit dem Isokorb® Typ KSH.

Bemessung Holz-Anschluss | Randabstände

Bemessungstabelle Balken aus Nadelholz

Schöck Isokorb® Typ	QSH10-H180		
Bemessungswerte bei	Nadelholz C24 oder C30		
	Holzbalkenbreite b [mm]		
	120	140	160
Holzbalkenhöhe h [mm]	V _{Rd,z} [kN/Balken]		
180	16,11	19,07	22,03
200	18,17	21,51	24,84
220	20,08	23,76	27,44
240	21,88	25,66	28,14

Bemessungstabelle Balken aus Brettschichtholz

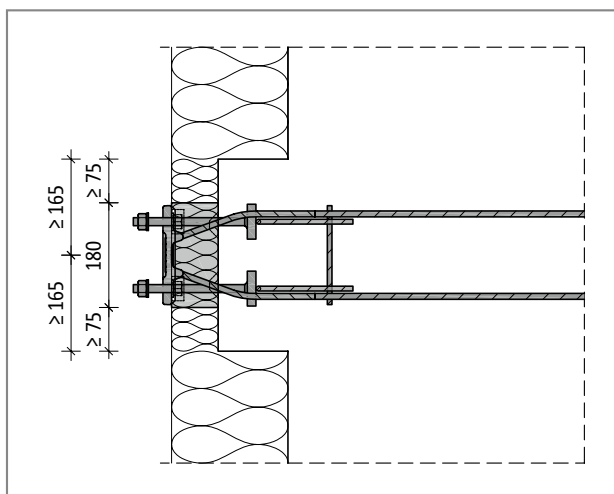
Schöck Isokorb® Typ	QSH10-H180		
Bemessungswerte bei	Brettschichtholz GL 24c oder GL 28c		
	Holzbalkenbreite b [mm]		
	120	140	160
Holzbalkenhöhe h [mm]	V _{Rd,z} [kN/Balken]		
180	20,95	24,79	28,14
200, 220, 240	23,39	25,66	28,14

i Hinweise zur Bemessung

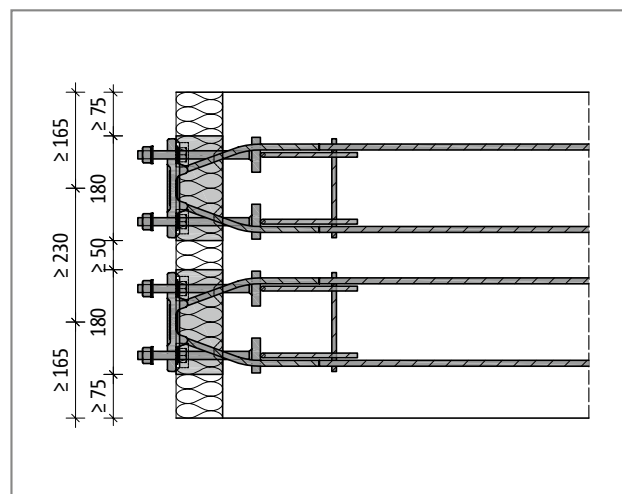
- Der Berechnung der Holzkonstruktion ist DIN EN 1995-1-1 (EC5): 2010-12 und DIN EN 1995-1-1/NA: 2010-12 zugrunde gelegt.

Rand- und Achsabstände

Der Schöck Isokorb® Typ QSH muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil und Mindest-Achsabstände von Isokorb® zu Isokorb® eingehalten werden:



Schöck Isokorb® Typ QSH: Randabstände

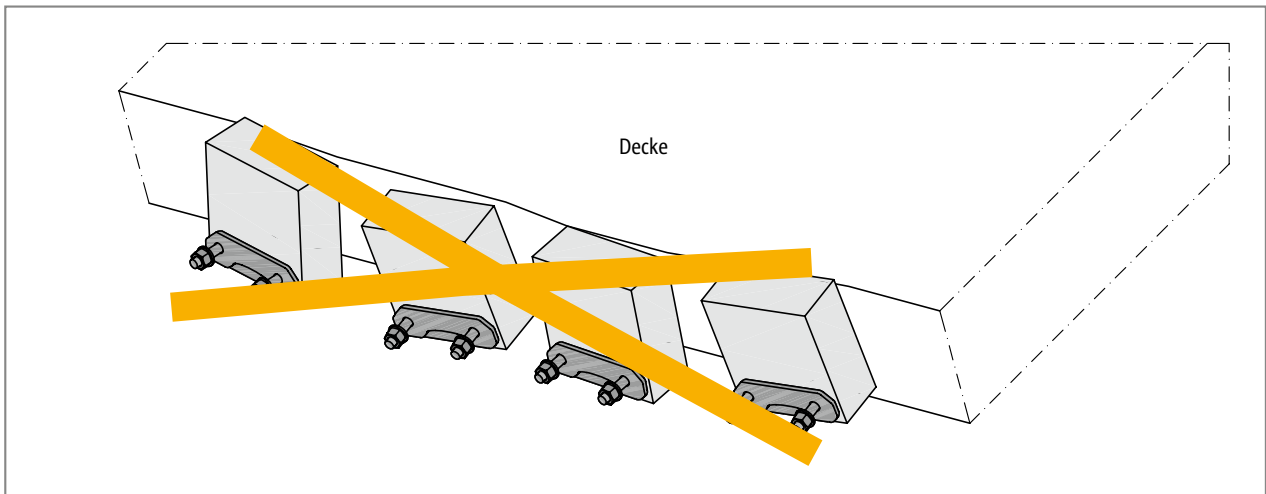


Schöck Isokorb® Typ QSH: Achsen-, Element- und Randabstände

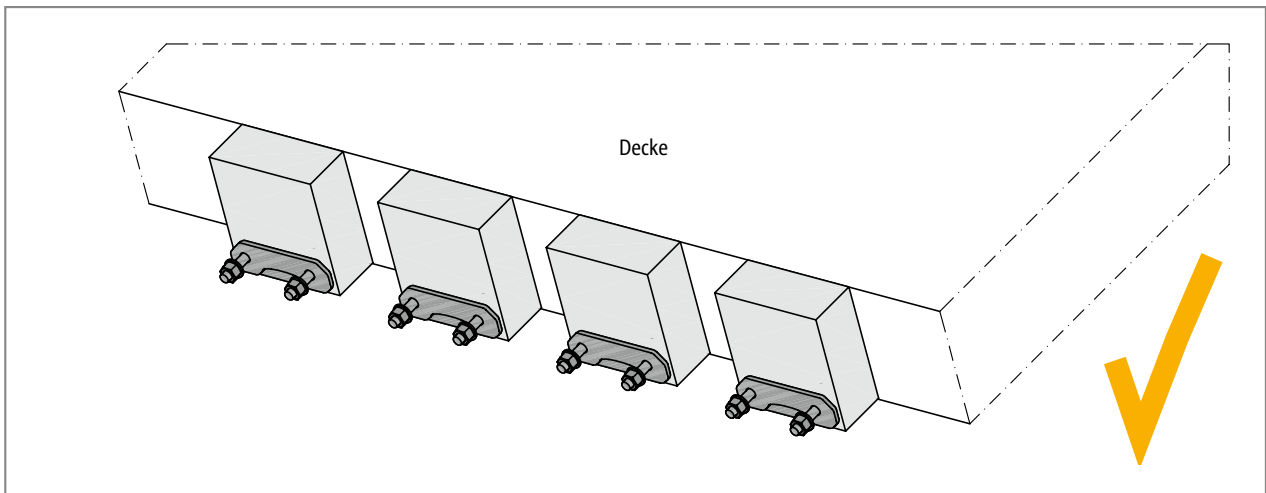
i Rand- und Achsabstände

- Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Rand- und Achsabständen nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Einbaugenaugigkeit



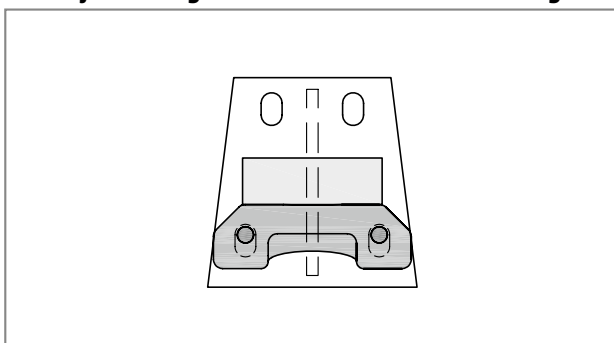
Schöck Isokorb® Typ QSH: Verdrehte und verschobene Elemente durch mangelhafte Lagesicherung während des Betonierens



Schöck Isokorb® Typ QSH: Zuverlässige Lagesicherung während des Betonierens ermöglicht das Erreichen der erforderlichen Einbaugenaugigkeit

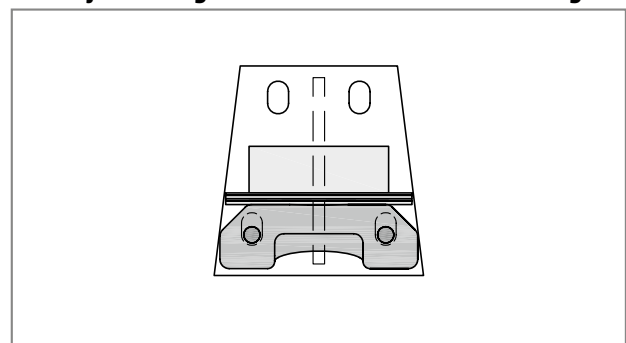
Die Frage nach der erforderlichen Einbaugenaugigkeit des Schöck Isokorb® Typ QSH ist wichtig. In diesem Zusammenhang ist DIN 18202:2013-04 „Toleranzen im Hochbau - Bauwerke“ zu beachten! Daraus abgeleitet sind unbedingt Grenzabweichungen zur erforderlichen Einbaulage des Schöck Isokorb® Typ QSH in Rohbau-Ausführungspläne aufzunehmen, die sowohl beim Rohbauer als auch beim Zimmerer Akzeptanz finden. Dies ist im Vorfeld der Planung abzusprechen. Gleichzeitig ist zu bedenken, dass der Zimmerer zu große Maßabweichungen nicht oder nur mit erheblichem Mehraufwand ausgleichen kann.

Höhenjustierung des Stahlschwerts - tiefste Lage



Schöck Isokorb® Typ QSH: Knagge liegt direkt auf der Lastaufnahmeplatte auf

Höhenjustierung des Stahlschwerts - höchste Lage



Schöck Isokorb® Typ QSH: Distanzplättchen auf der Lastaufnahmeplatte erhöhen die Lage des Stahlschwerts um bis zu 10 mm

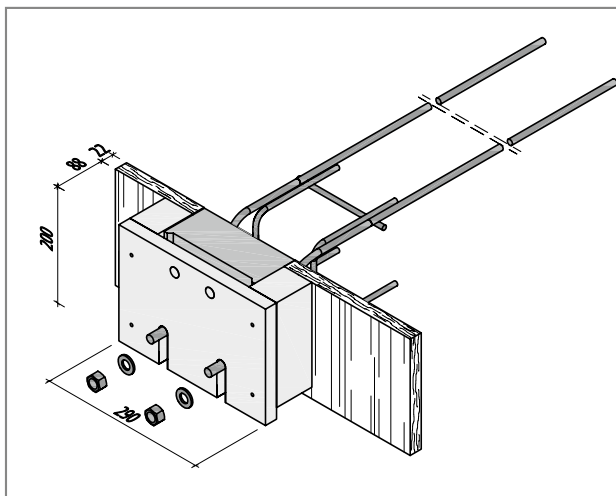
Einbaugenauigkeit

i Info Einbaugenauigkeit

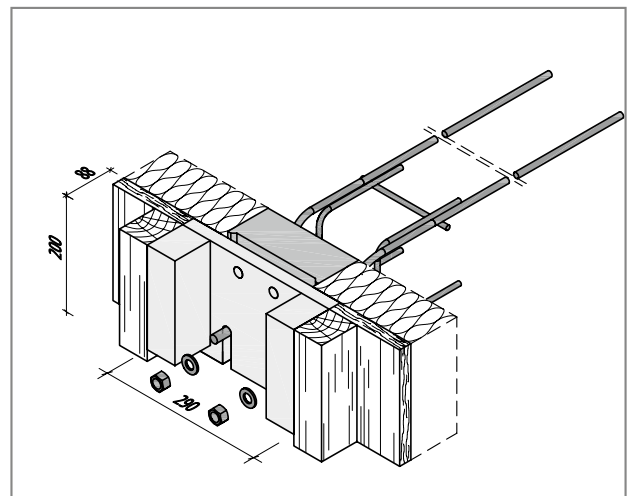
- ▶ Konstruktionsbedingt lassen sich durch den Schöck Isokorb® Typ QSH nur Maßabweichungen bis -10 mm in vertikaler Richtung ausgleichen.
- ▶ In horizontaler Richtung müssen sowohl Grenzabweichungen für die Achsabstände des Typs QSH entlang des Deckenrands als auch Grenzabweichungen von der Flucht festgelegt werden. Ebenso sind Grenzwerte für Verdrehungen festzulegen.
- ▶ Zum maßhaltigen Einbau und zur Lagesicherung des Typs QSH während des Betoniervorgangs wird dringend die Verwendung einer bauseitig erstellten Schablone empfohlen.
- ▶ Die vereinbarte Einbaugenauigkeit der QSH Typen ist durch die Bauleitung rechtzeitig zu kontrollieren!

Einbauhilfe (optional)

Zur Verbesserung der Einbaugenauigkeit ist von Schöck eine Einbauhilfe optional erhältlich:



Schöck Isokorb® Typ QSH: Darstellung mit Einbauhilfe



Schöck Isokorb® Typ QSH: Einbauhilfe umgekehrt eingebaut, um bei monolithischer Wand die lückenlose Deckenranddämmung zu ermöglichen

Die optionale Einbauhilfe zum Schöck Isokorb® Typ QSH ist werkmäßig aus einer Holzplatte und zwei Kanthölzern zusammengebaut. Sie dient zur Lagesicherung des Isokorb® vor und während des Betoniervorgangs. Beim Einbau in „Positivlage“ (siehe Bild links oben) ist sie auf eine 22 mm dicke Standardschalung abgestimmt. Für eine abweichende Dicke der Schalung muss die Einbauhilfe bauseitig nachgearbeitet werden.

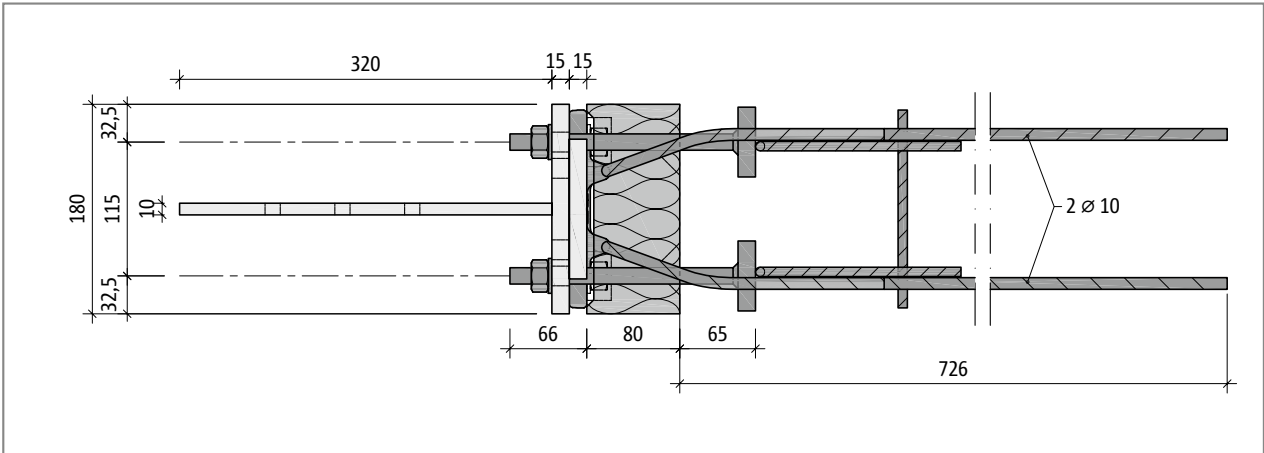
i Hinweise zur Einbauhilfe

- ▶ Die Einbauhilfe KS14 H180-220 ist für den Typ QSH anwendbar.
- ▶ Zur Beantwortung von Fragen zum Einbau des Schöck Isokorb® stehen die Schöck Einbaumeister zur Verfügung. Bei schwierigen Einbaubedingungen helfen sie nach Absprache direkt auf der Baustelle (Kontakt: www.schoeck.de/de/beratung-kontakt).
- ▶ Die Schöck Einbauhilfe und die bauseitige Schalung lassen sich zu Schablonen zusammenfügen, die den maßhaltigen Einbau des Isokorb® Typ QSH ermöglichen.

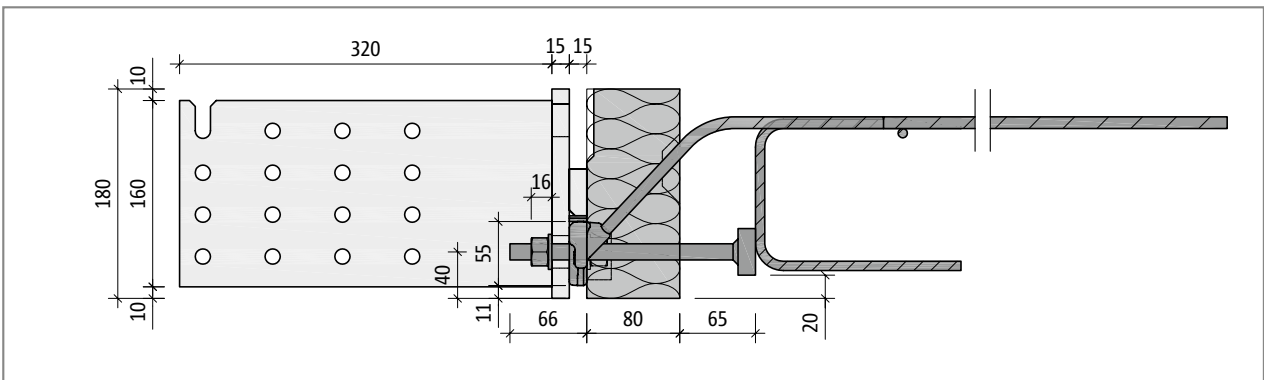
QSH

Holz/Stahlbeton

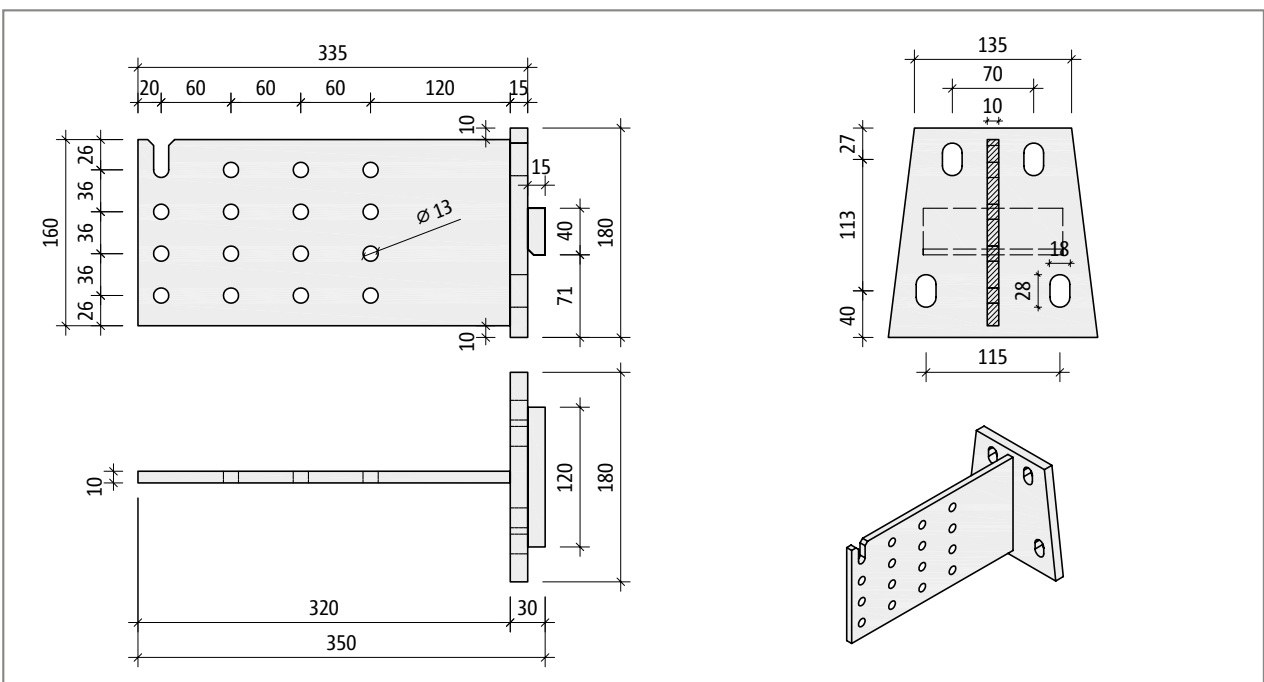
Produktbeschreibung | Brandschutz



Schöck Isokorb® Typ QSH: Grundriss



Schöck Isokorb® Typ QSH: Seitenansicht



Schöck Isokorb® Typ QSH: Stahlschwert mit Stirnplatte und Knagge

i Brandschutz

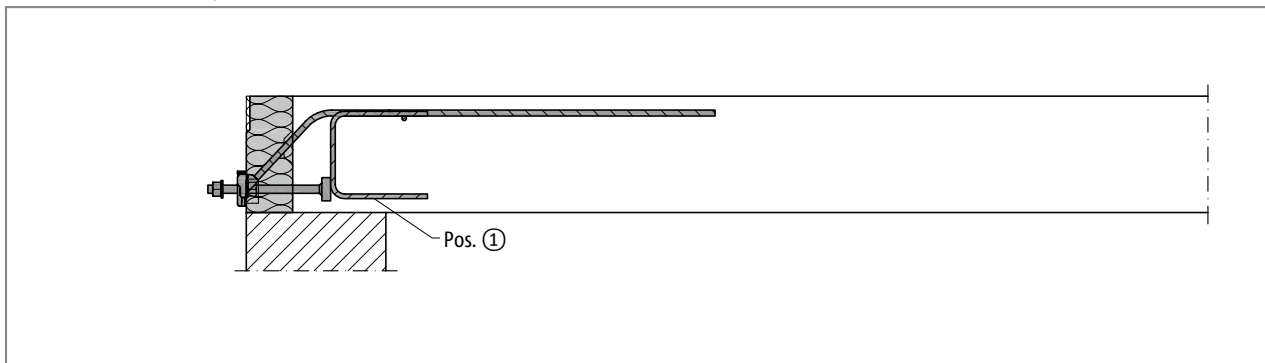
► Siehe Erläuterungen Seite 26

QSH

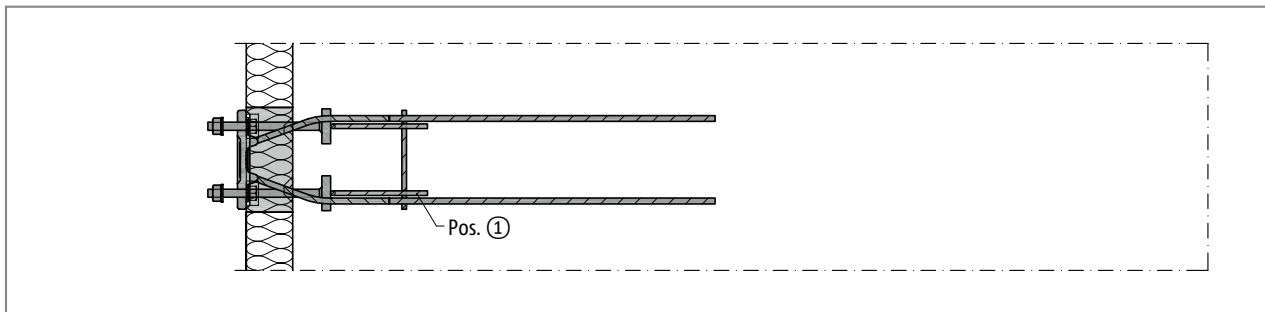
Holz/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

Schöck Isokorb® Typ QSH



Schöck Isokorb® Typ QSH: Bauseitige Bewehrung, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ QSH: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

Schöck Isokorb® Typ			QSH10-H180
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Holzkonstruktion
Pos. 1 Rand- und Spaltzugbewehrung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180	produktseitig vorhanden

QSH

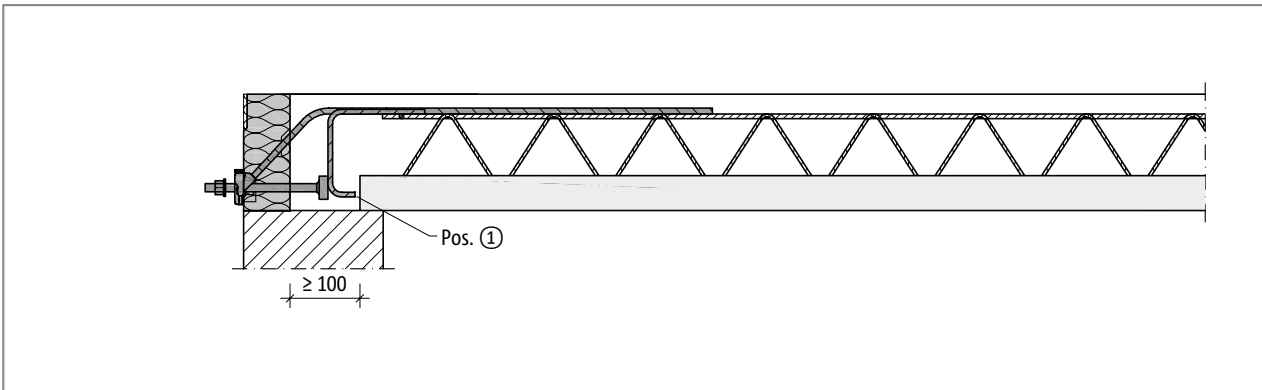
i Info bauseitige Bewehrung

- Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln im Stahlbetonbauteil zu verankern. Dafür sind die Verankerungslängen nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Abschnitt 8.4, zu ermitteln.

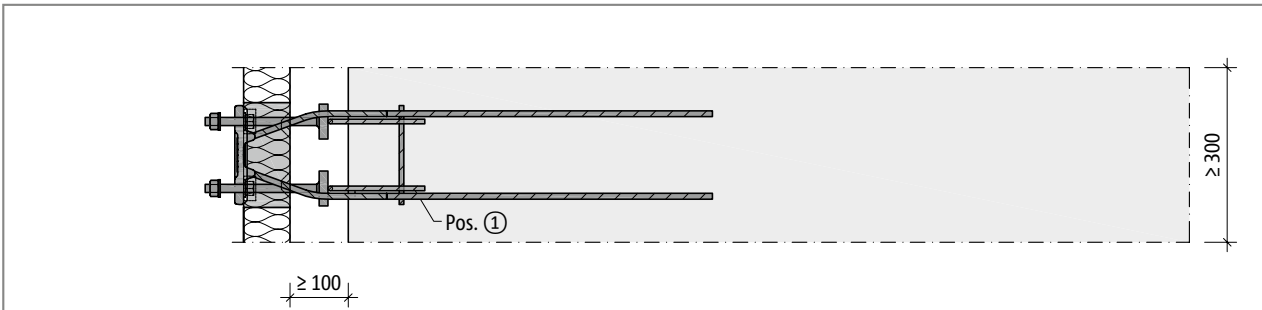
Holz/Stahlbeton

Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise | Bauseitige Bewehrung - Ort betonbauweise

Schöck Isokorb® Typ QSH



Schöck Isokorb® Typ QSH: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Schnitt



Schöck Isokorb® Typ QSH: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

Schöck Isokorb® Typ			QSH10-H180
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C20/25 Balkon Holzkonstruktion
Pos. 1 Rand- und Spaltzugbewehrung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180	produktseitig vorhanden, alternative Ausführung mit bauseitigen Steckbügeln 2 \varnothing 8

i Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln im Stahlbetonbauteil zu verankern. Dafür sind die Verankerungslängen nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Abschnitt 8.4, zu ermitteln.
- ▶ Beim Einsatz von Elementplatten können die unteren Schenkel der werkseitigen Bügel bauseitig gekürzt und durch zwei passende Steckbügel \varnothing 8 mm ersetzt werden.

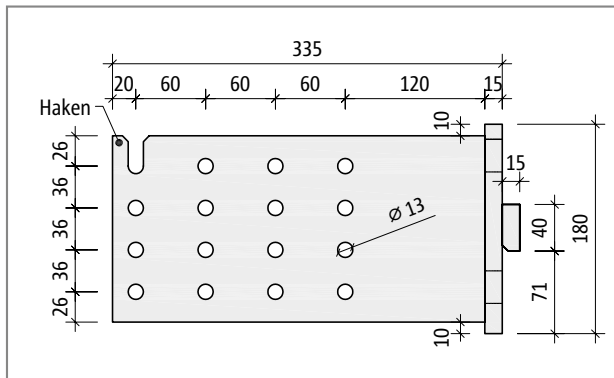
QSH

Holz/Stahlbeton

Verarbeitungshinweise

Vorfertigung beim Zimmerer - Einzelteile für den Holzbalkenanschluss

Der Schöck Isokorb® Typ QSH10-H180 enthält ein feuerverzinktes Stahlschwert mit Stirnplatte. Die Holzbalken für die auskragende Konstruktion sind vom Zimmerer bereitzustellen. Als Balkenmaterial kann entweder Vollholz (Nadelholz) oder Brettschichtholz verwendet werden. Für die Holzfeuchte u gilt beim Einbau $u \leq 20\%$, bezogen auf die Trockenmasse des Holzes.



Schöck Isokorb® Typ QSH: Schwert

Nadelholz:

Festigkeitsklasse C 24, Sortierklasse S 10 oder

Festigkeitsklasse C 30, Sortierklasse S 13

Brettschichtholz:

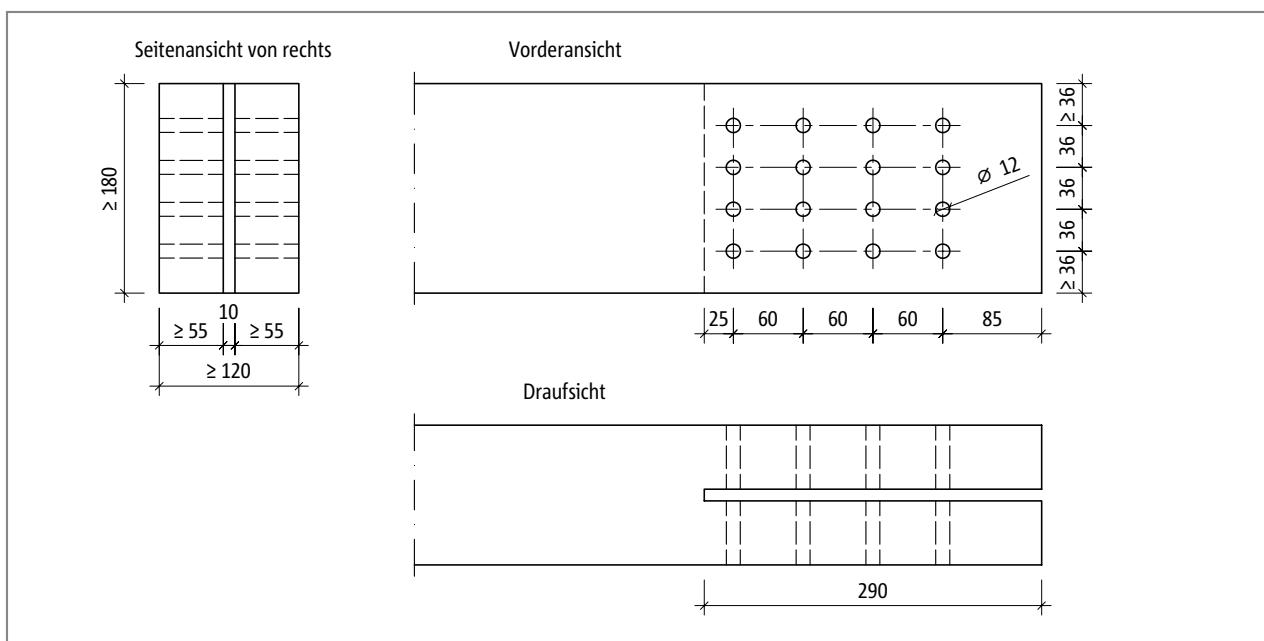
Festigkeitsklasse GL 24c oder GL 28c

Brettschichtholz muss wasserfest verleimt sein.

Pro Holzbalkenanschluss sind 16 Stabdübel $\varnothing 12$ mm aus feuerverzinktem Baustahl S235 vom Holzbaubetrieb bereitzustellen. Die Schichtdicke der Verzinkung sollte 70 bis 80 μm betragen. Die Länge der Stabdübel entspricht der Balkenbreite.

Empfehlung für den Montageablauf

- ▶ Abbund des Holzbalkens mit Erstellen des Schlitzes für das Stahlschwert und den Bohrungen für die Stabdübel. Schöck liefert zusammen mit dem Isokorb® Typ QSH eine Bohrschablone, sodass das Anreißen der Bohrungen entfällt.
- ▶ Einsetzen des Stahlschwerts: Die Einhängenase erleichtert die korrekte Positionierung des Schwerts im Holzbalken über den ersten eingeschlagenen Stabdübel. Das Schwert wird dann im Holzbalken gedreht, um die restlichen Stabdübel zu setzen.

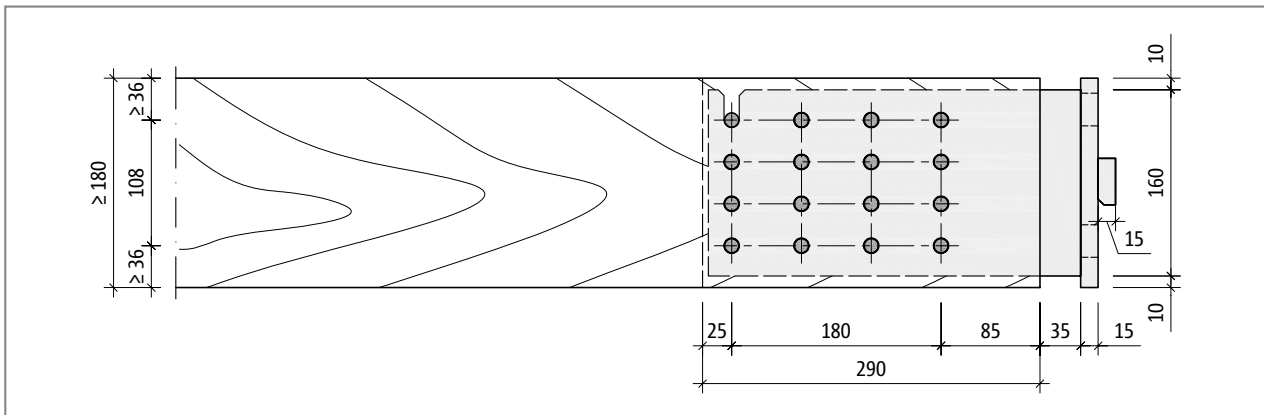


Schöck Isokorb® Typ QSH: Abbund des Holzbalkens

QSH

Holz/Stahlbeton

Holzbalkenanschluss

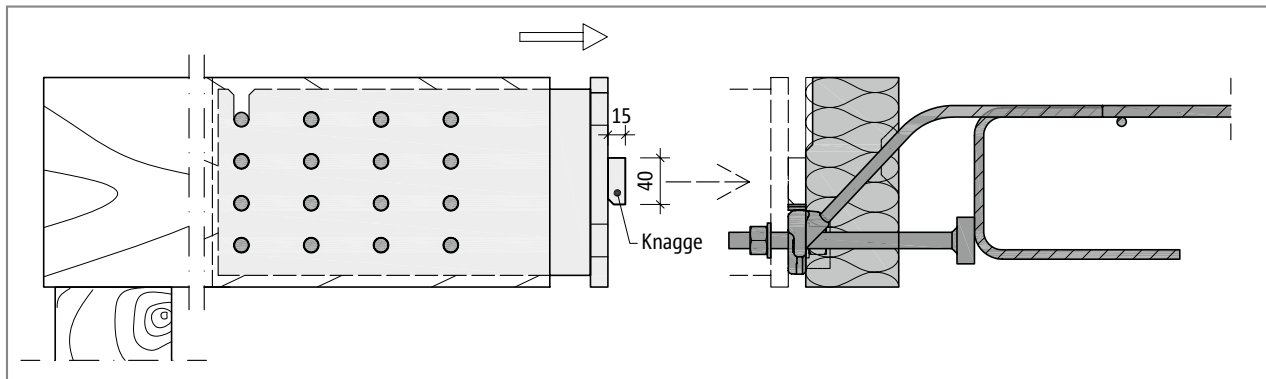


Schöck Isokorb® Typ QSH: Schwert mit angeschlossenem Holzbalken

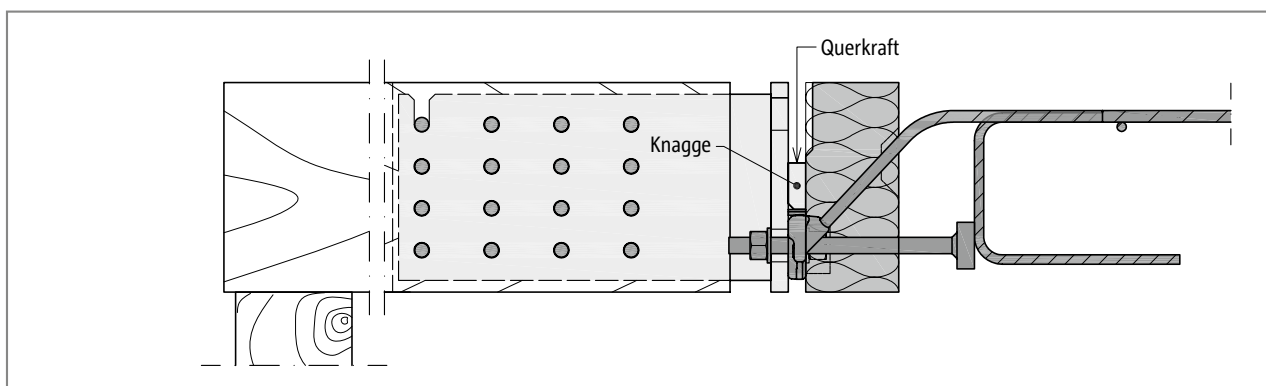
i Dauerhaftigkeit

- ▶ Für den Schutz der Konstruktion wird die Verwendung von Nadel- beziehungsweise Brettschichtholz mit einer natürlichen Dauerhaftigkeit gegen den Angriff durch holzerstörende Pilze oder Insekten empfohlen.
- ▶ Der Schlitz im Holzbalken sollte durch eine Blechabdeckung mit seitlicher Abkantung vor Regenwasser geschützt werden.
- ▶ Kanten an der Oberseite des Balkens sind anzufasen, damit das Wasser zügig ablaufen kann.
- ▶ Auf guten konstruktiven Holzschutz ist zu achten.

Einbau



Schöck Isokorb® Typ QSH: Anschluss des Holzträgers



Schöck Isokorb® Typ QSH: Knagge an der Stirnplatte zur Übertragung der Querkraft

Holzbalckenanschluss mit Stahlschwert

Der Balken wird mit dem Stahlschwert an den Schöck Isokorb® Typ QSH montiert. Dabei sitzt die Knagge des Stahlschwerts direkt auf der Druckplatte des Typ QSH. Die von Schöck mitgelieferten Distanzplättchen aus Edelstahl dienen zum höhengerechten Formschluss zwischen der Knagge und der Druckplatte. Die Langlöcher in der Stirnplatte des Schwerts erlauben eine Variation in der Höhe um bis zu 10 mm.

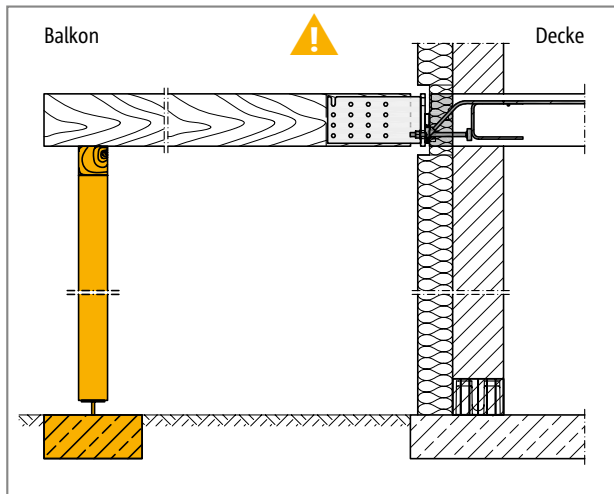
i Einbau

- Der Schöck Isokorb® Typ QSH wird vom Rohbauer wie der Typ QS10 ohne Stahlschwert am Deckenrand in die Bewehrung integriert und dann einbetoniert. Es ist zu empfehlen, den Montagezeitpunkt der Holzbalken am Isokorb® Typ QSH mit dem ausführenden Fassadenbauer abzustimmen.

QSH

Holz/Stahlbeton

Auflagerart gestützt



Schöck Isokorb® Typ QSH: Stützung durchgängig erforderlich

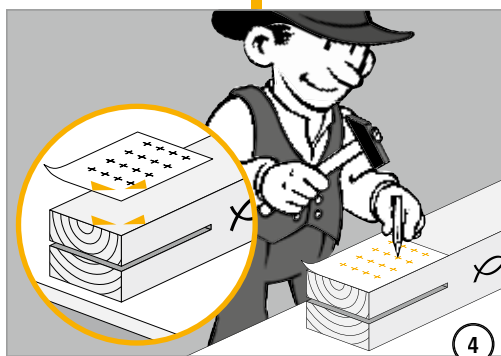
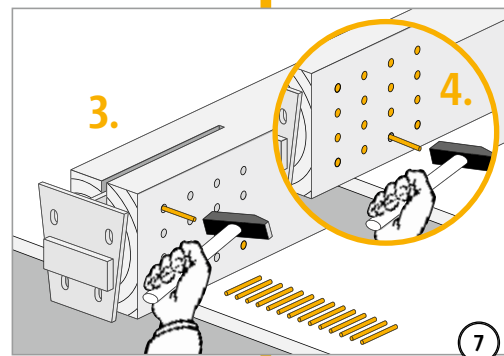
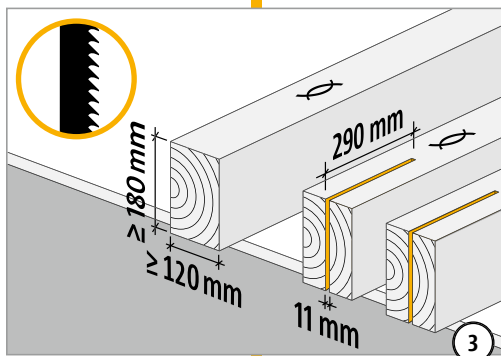
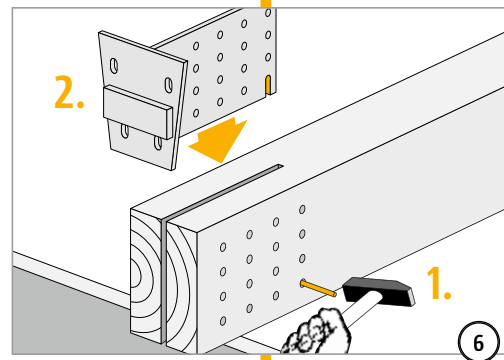
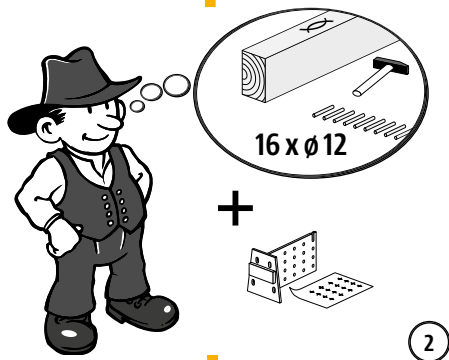
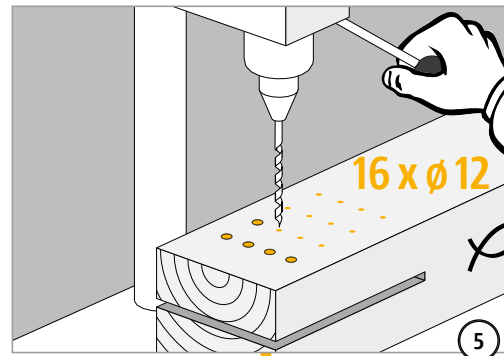
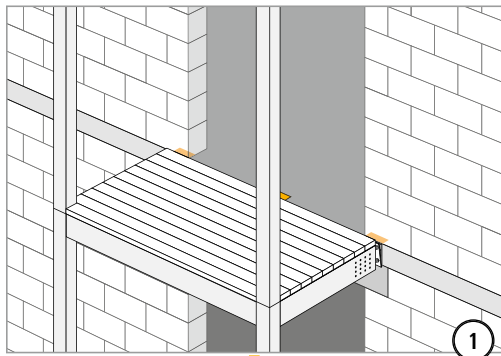
i gestützter Balkon

Der Schöck Isokorb Typ QSH ist für gestützte Balkone entwickelt. Er überträgt ausschließlich Querkräfte, keine Biegemomente.

! Gefahrenhinweis - fehlende Stützen

- ▶ Ohne Stützung wird der Balkon abstürzen.
- ▶ Der Balkon muss in allen Bauzuständen mit statisch bemessenen Stützen oder Auflagern gestützt sein.
- ▶ Der Balkon muss auch im Endzustand mit statisch bemessenen Stützen oder Auflagern gestützt sein.
- ▶ Ein Entfernen von temporären Stützen ist erst nach Einbau der endgültigen Stützung zulässig.

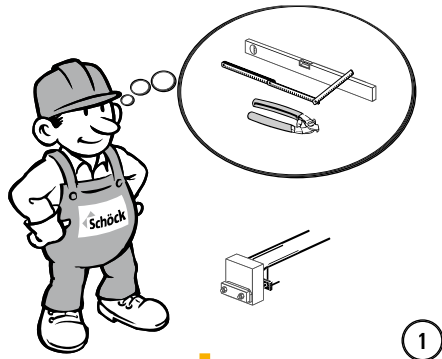
Einbauanleitung Zimmerei



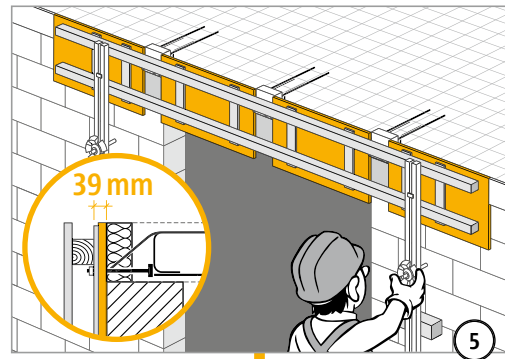
QSH

Holz/Stahlbeton

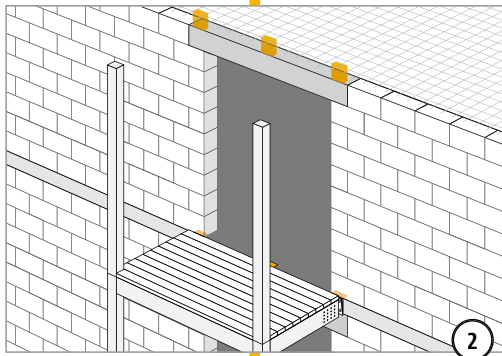
Einbauanleitung Rohbauer



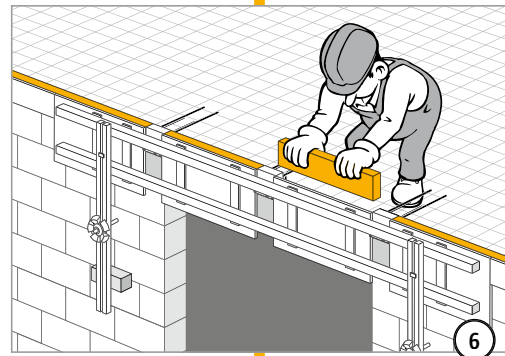
1



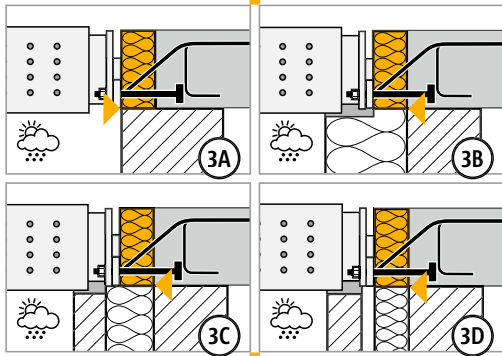
5



2



6

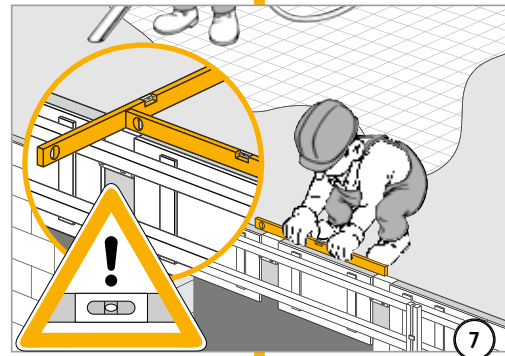


3A

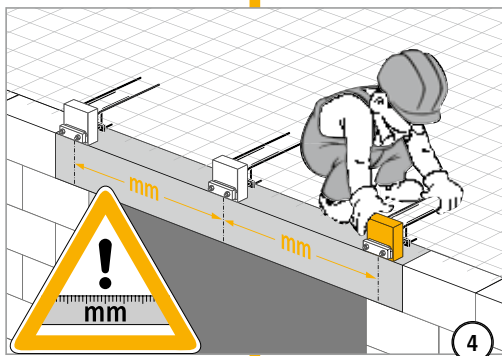
3B

3C

3D



7

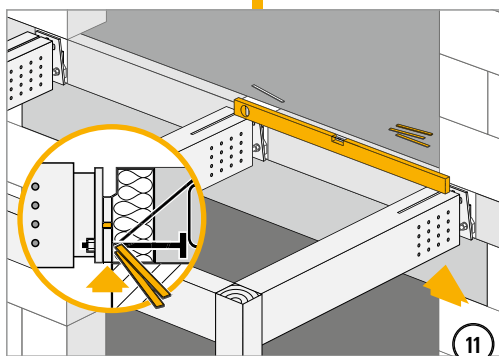
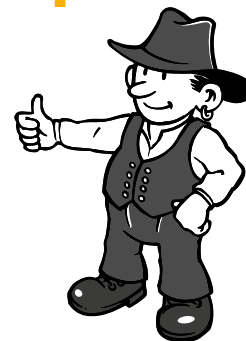
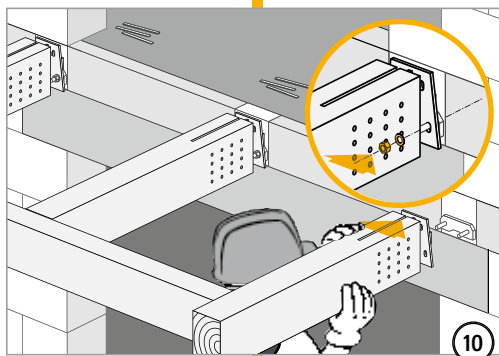
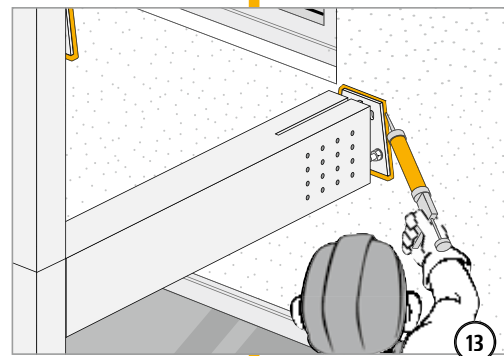
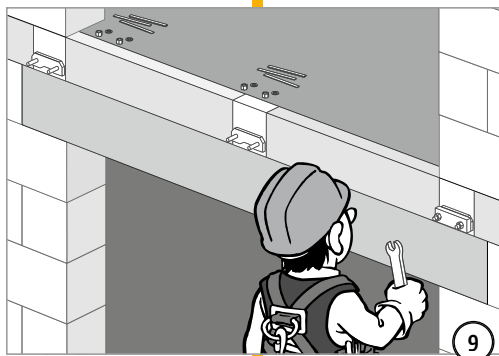
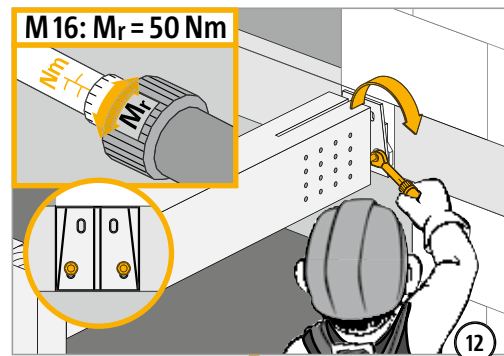
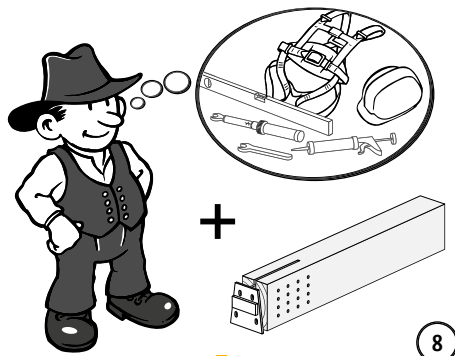


4

QSH

Holz/Stahlbeton

Einbauanleitung Baustelle Zimmerer



QSH

Holz/Stahlbeton

Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Wirken am Schöck Isokorb®-Anschluss abhebende Querkräfte?
- Ist wegen Anschluss an eine Wand oder mit Höhenversatz eine Sonderkonstruktion des Schöck Isokorb® Typ QSH erforderlich?
- Ist die Schnittgrößenermittlung gemäß DIN EN 1995-1-1 (EC5): 2010-12 und DIN EN 1995-1-1/NA: 2010-12 durchgeführt?
- Ist die Verwendung der Holz-Widerstandstabellen mit der geplanten Holzgüte abgestimmt?
- Ist mit dem Rohbauer und dem Zimmerer eine sinnvolle Vereinbarung erreicht im Hinblick auf die vom Rohbauer zu erzielende Einbaugenauigkeit des Isokorb® Typ QSH?
- Sind die Hinweise für Bauleitung bzw. Rohbauer in Bezug auf die erforderliche Einbaugenauigkeit in die Schalpläne übernommen?
- Sind die Anzugsmomente der Schraubenverbindung im Ausführungsplan vermerkt?

Bauphysik

Stahlbeton/Stahlbeton

Stahl/Stahlbeton

Holz/Stahlbeton

Stahl/Stahl



Baustoffe

Baustoffe Schöck Isokorb® Typ KST

Nichtrostender Stahl	Werkstoff-Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4362 und 1.4571	
Gewindestangen	Festigkeitsklasse 70	1.4404 (A4L), 1.4362 (-) und 1.4571 (A5)
Rechteck-Hohlprofil	S 355	
Druckplatte (Modul KSTQ)	S 275	
Distanzplatte (Modul KSTZ)	S 235	
Dämmstoff	Neopor®- dieser Dämmstoff ist ein Polystyrol-Hartschaum und eine eingetragene Marke der BASF, $\lambda = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, Baustoffklassifizierung B1 (schwer entflammbar)	

Korrosionsschutz

Der beim Schöck Isokorb® Typ KST verwendete nichtrostende Stahl entspricht der Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4404 oder 1.4571. Diese Stähle sind laut der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-30.3-6) Anlage 1 „Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen“ in die Widerstandsklasse III/mittel eingestuft.

Kontaktkorrosion

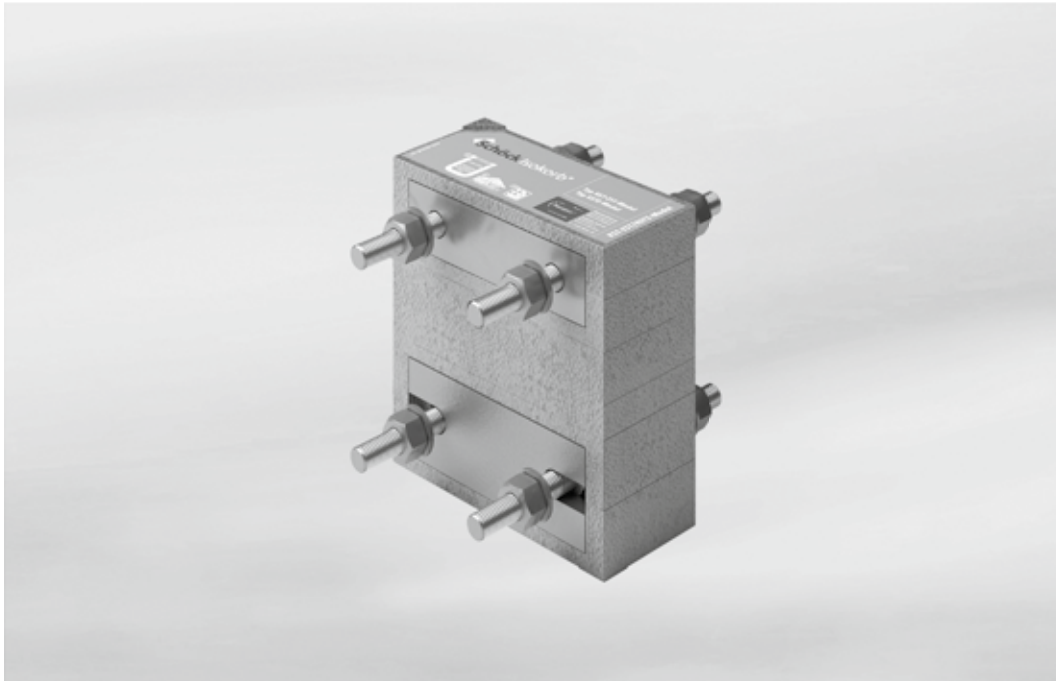
Der Anschluss des Schöck Isokorb® Typ KST ist in Verbindung mit einer verzinkten bzw. mit Korrosionsschutzanstrich versehenen Stirnplatte hinsichtlich Kontakt-Korrosionsbeständigkeit unbedenklich (siehe Zulassung Z-30.3-6, Abschnitt 2.1.6.4).

Bei Anschlüssen mit Schöck Isokorb® Typ KST ist die Fläche des unedleren Metalls (Kopfplatte aus Stahl) wesentlich größer als die des Edelstahl (Bolzen und Unterlegscheiben), so dass ein Versagen des Anschlusses infolge Kontaktkorrosion ausgeschlossen ist.

Spannungsrisskorrosion

Zum Schutz vor chloridhaltigen Umgebungen (z. B. Hallenbad-Atmosphäre,...) ist eine entsprechende Schöck-Systemlösung (siehe S. 391) vorzusehen. Näheres hierzu erfahren Sie in unserer Anwendungstechnik Tel.: 07223 967-567.

Schöck Isokorb® Typ KST



Schöck Isokorb® Modul KSTZ und Modul KSTQ

Die Schöck Isokorb® Module KSTZ und KSTQ sind für Stahlanschlüsse geeignet.

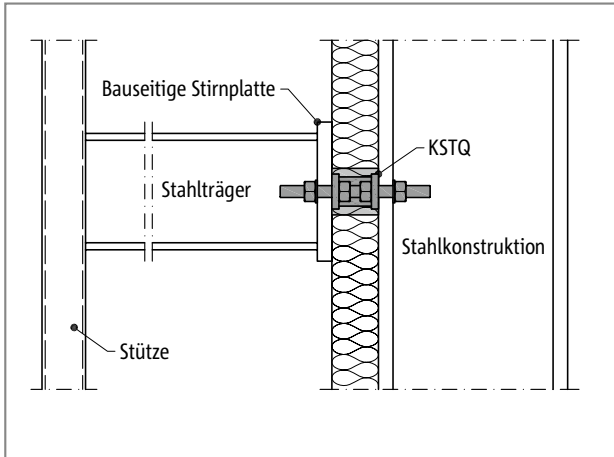
Das Schöck Isokorb® Modul KSTZ überträgt Normalkräfte, das Schöck Isokorb® Modul KSTQ überträgt Normalkräfte und Querkräfte.

Je nach Modulanordnung können Momente, Querkräfte und Normalkräfte übertragen werden.

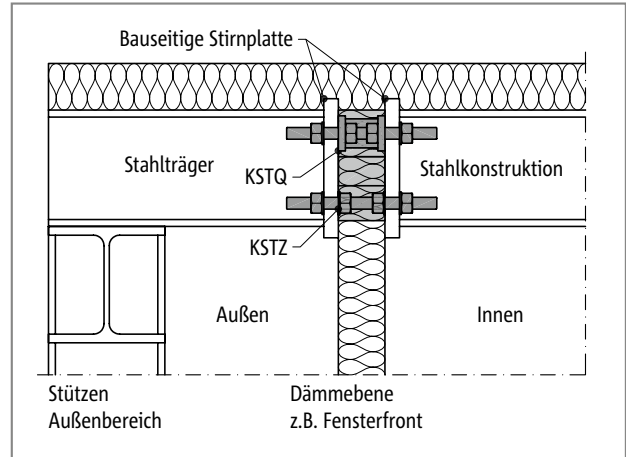
Schöck Isokorb® Typ KST

Für auskragende Stahlbalkone an Stahlkonstruktionen geeignet. Er überträgt negative und positive Momente und Querkräfte.

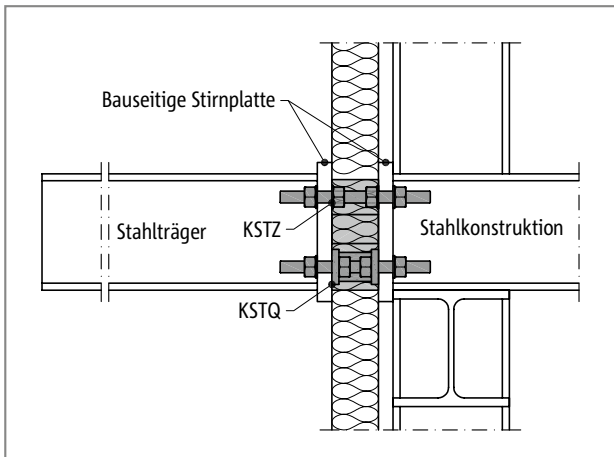
Einbauschnitte



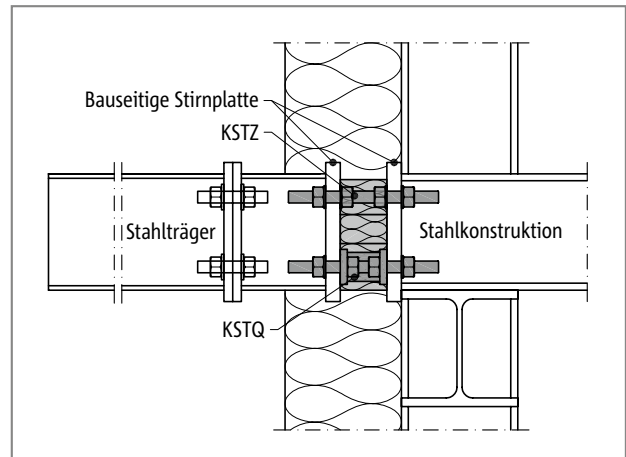
Schöck Isokorb® Modul KSTQ: Stahlkonstruktion gestützt



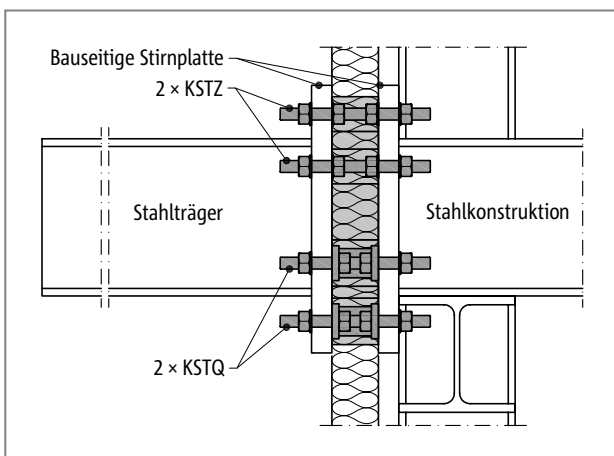
Schöck Isokorb® Typ KST: Thermische Trennung innerhalb eines Feldes



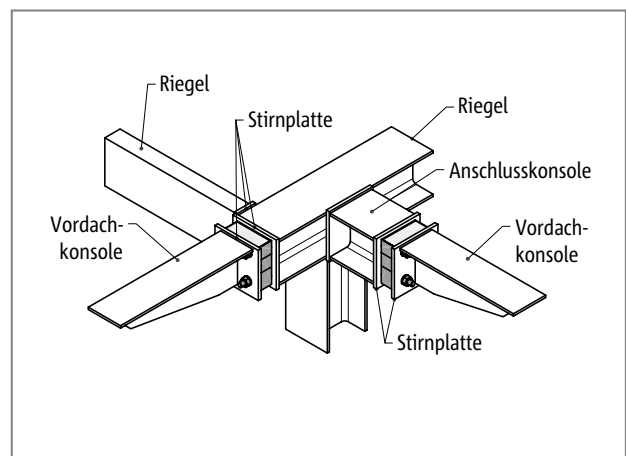
Schöck Isokorb® Typ KST: Stahlkonstruktion frei auskragend



Schöck Isokorb® Typ KST: Stahlkonstruktion frei auskragend; Adapter bauseitig



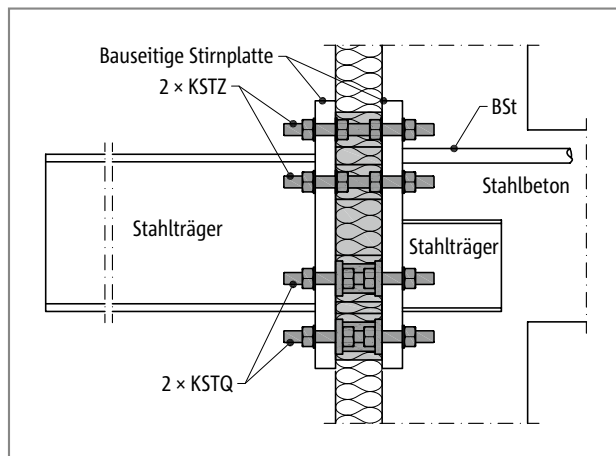
Schöck Isokorb® Module KSTZ und KSTQ: Stahlkonstruktion frei auskragend



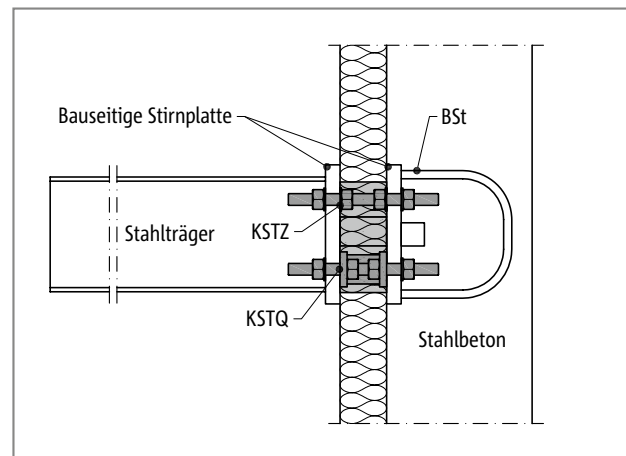
Schöck Isokorb® Typ KST: Aussenecke

KST

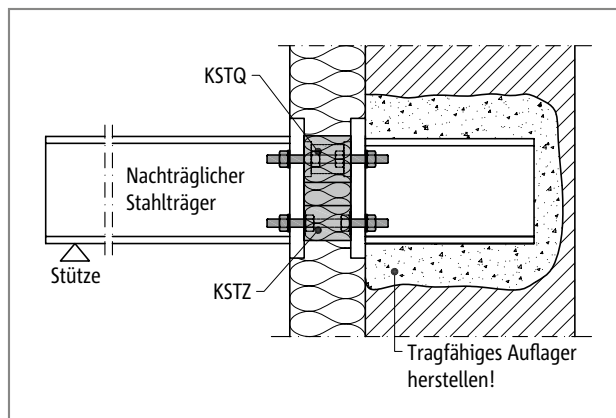
Einbauschritte



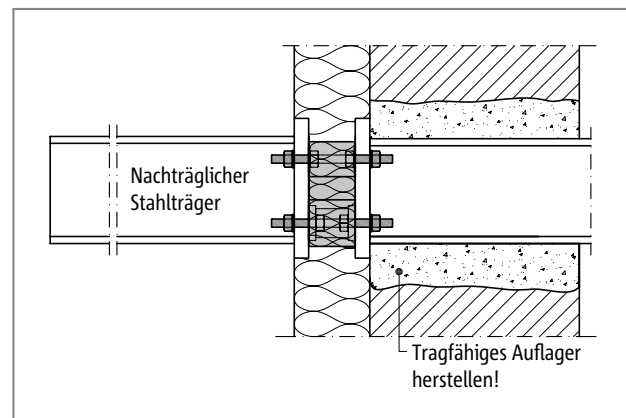
Schöck Isokorb® Modul KSTZ, KSTQ: Anschluß Stahlkonstruktion an Stahlbeton



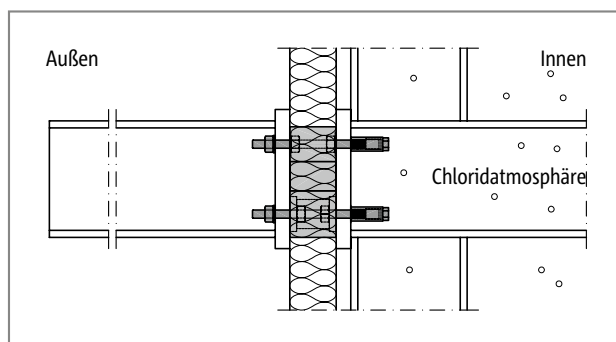
Schöck Isokorb® Modul KSTZ, KSTQ: Anschluß Stahlkonstruktion an Stahlbeton



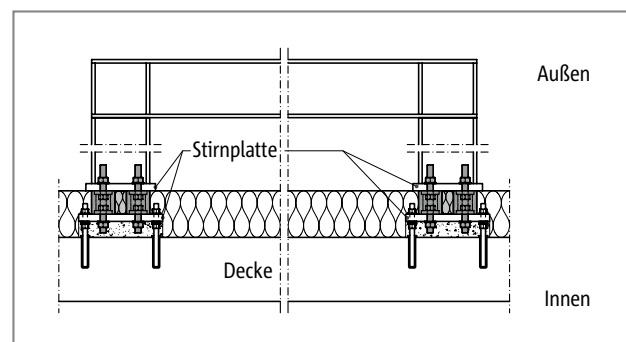
Schöck Isokorb® Typ KST: nachträglich montierte gestützte Stahlkonstruktion; weitere Beispiele zur Sanierung siehe S. 388



Schöck Isokorb® Typ KST: nachträglich montierte frei auskragende Stahlkonstruktion; weitere Beispiele zur Sanierung siehe S.388



Schöck Isokorb® Typ KST mit Hutmuttern: Stahlkonstruktion frei auskragend; innen chloridhaltige Atmosphäre



Schöck Isokorb® Typ KST: biegesteifer Rahmenanschluß (zusätzliche Momente aus Imperfektionen sind zu berücksichtigen)

KST

Stahl/Stahl

Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

Varianten Schöck Isokorb® Typ KST, Modul KSTZ und Modul KSTQ

Die Ausführung des Schöck Isokorb® Typ KST, Modul KSTZ und Modul KSTQ kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Kombination der Module:

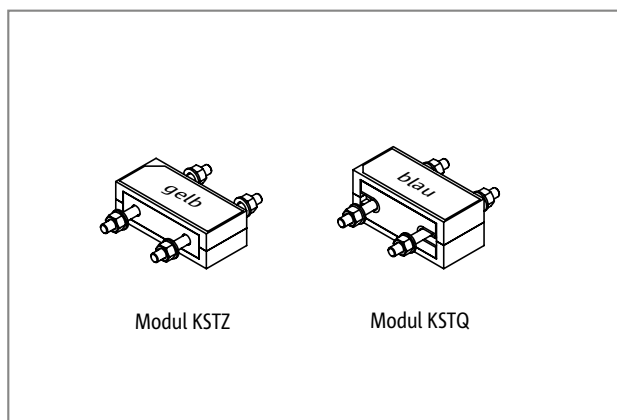
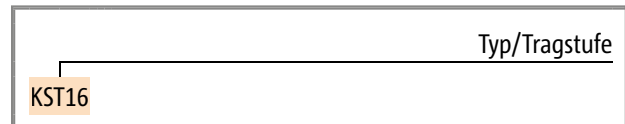
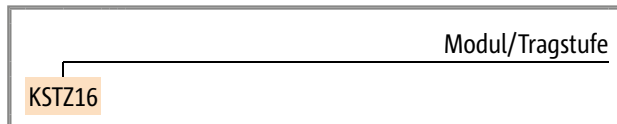
Die Module und die Dämmzwischenstücke können nach geometrischen und statischen Erfordernissen kombiniert werden. Hierfür bitte sowohl die Anzahl der erforderlichen Module als auch die Anzahl der erforderlichen Dämmzwischenstücke in der Angebotsanfrage und bei der Bestellung berücksichtigen.
- ▶ Tragstufe:

Modul KSTZ16, Modul KSTZ22
Modul KSTQ16, Modul KSTQ22
KST16, KST22
- ▶ Höhe:

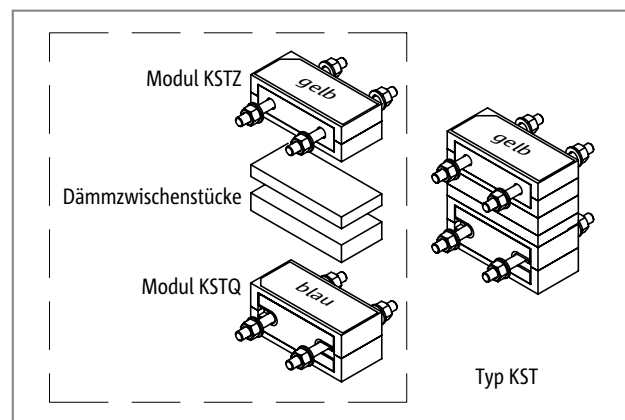
Modul Modul	H = 60 mm
Modul KSTQ	H = 80 mm
Dämmzwischenstück	H = 20 mm
Dämmzwischenstück	H = 30 mm
- ▶ Schöck Isokorb® Typ KST bestehend aus:
 - 1 Modul KSTZ,
 - 1 Modul KSTQ,
 - 1 Dämmzwischenstück H = 20 mm
 - 1 Dämmzwischenstück H = 30 mm.
- ▶ Höhen, die sich mit 1 Schöck Isokorb® Typ KST ohne schneiden zusammensetzen lassen:
 - h = 140 mm (KSTZ + KSTQ)
 - h = 160 mm (KSTZ + KSTQ + Dämmzwischenstück H = 20 mm)
 - h = 170 mm (KSTZ + KSTQ + Dämmzwischenstück H = 30 mm)
 - h = 190 mm (KSTZ + KSTQ + Dämmzwischenstück H = 20 mm + Dämmzwischenstück H = 30 mm)

Für andere Höhen können Dämmzwischenstücke zusätzlich bestellt werden.
- ▶ Höhe mit abgeschnittenen Dämmkörpern:
 - h = 100 mm (KSTZ + KSTQ; Dämmkörper bis zu den Stahlplatten abgeschnitten; siehe S.384)

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



Schöck Isokorb® Modul KSTZ und Modul KSTQ



Schöck Isokorb® Typ KST: Bestehend aus 1 Modul KSTZ, 2 Dämmzwischenstücken und 1 Modul KSTQ

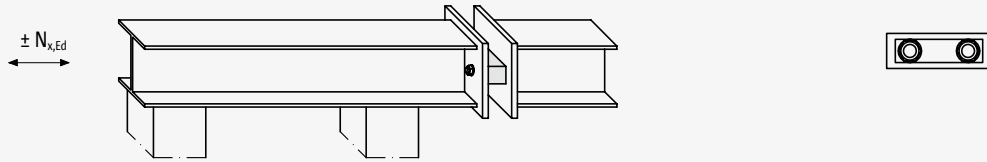
i Sonderkonstruktionen

Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Bemessung Übersicht

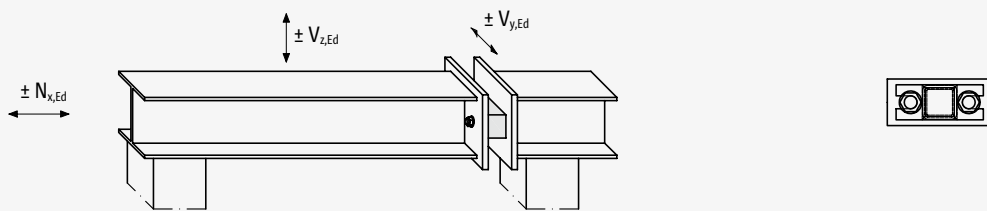
Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$; 1 Modul KSTZ

Seite 371



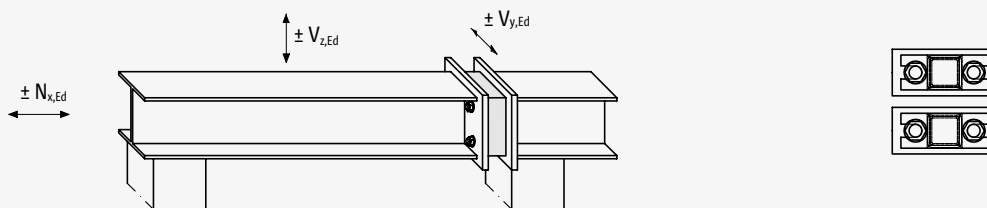
Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$, Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$; 1 Modul KSTQ

Seite 371



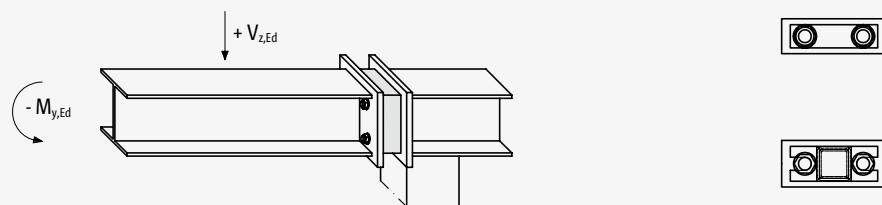
Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$, Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$; mehrere Module KSTQ

Seite 372



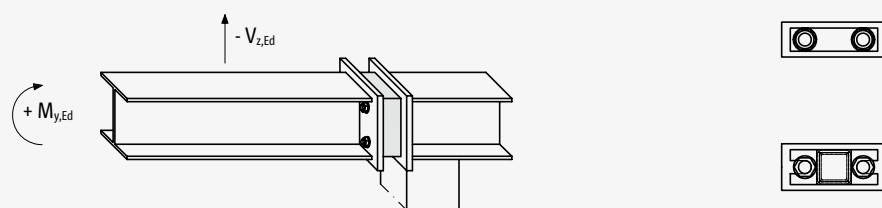
Querkraft $+V_{z,Ed}$, Moment $-M_{y,Ed}$; 1 Typ KST

Seite 373



Querkraft $-V_{z,Ed}$, Moment $+M_{y,Ed}$; 1 Typ KST

Seite 373



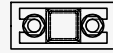
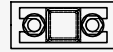
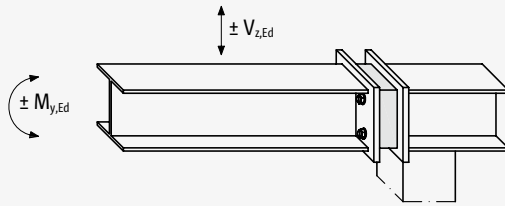
KST

Stahl/Stahl

Bemessung Übersicht

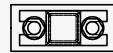
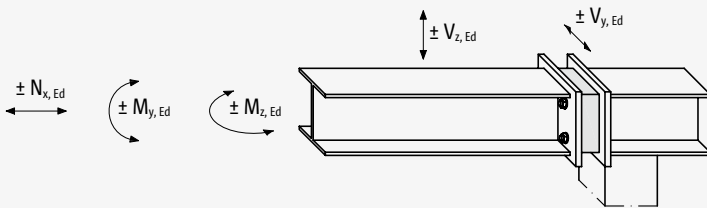
Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, Moment $\pm M_{y,Ed}$; 2 \times KSTQ

Seite 374



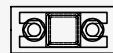
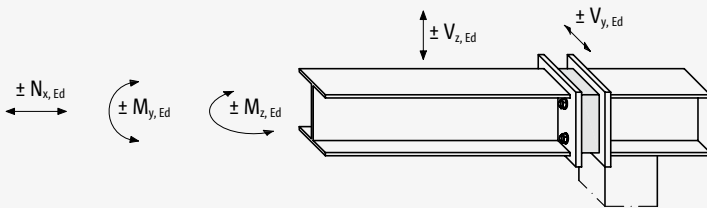
Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$, Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, Moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; 1 Typ KST

Seite 375



Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$, Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, Moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; 2 \times KSTQ

Seite 375



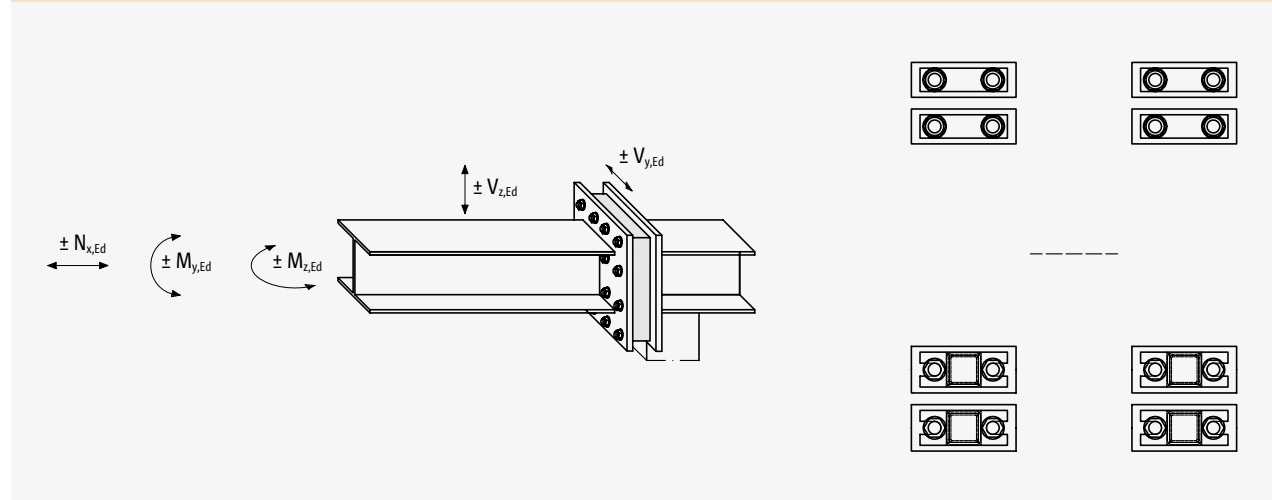
i Bemessung

- ▶ Die Bemessungssoftware steht für eine schnelle und effiziente Bemessung zur Verfügung (Download unter www.Schoeck.de).
- ▶ Weitere Informationen können bei der Anwendungstechnik (Kontak S.3) angefragt werden.

Bemessung Übersicht

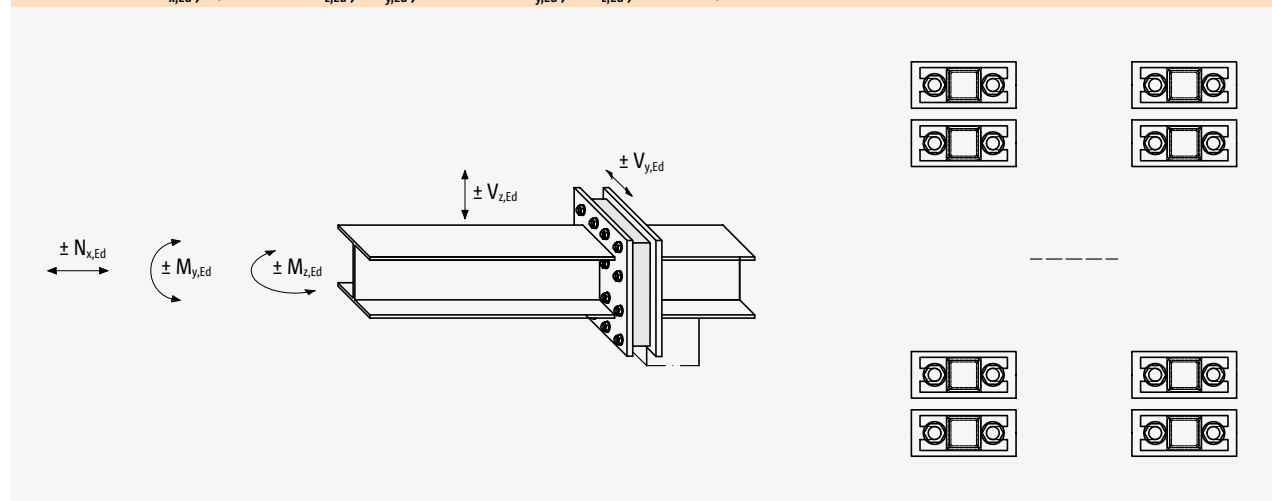
Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$, Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, Moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; $n \times$ Typ KST

Seite 377



Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$, Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, Moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; $n \times$ KSTQ

Seite 377

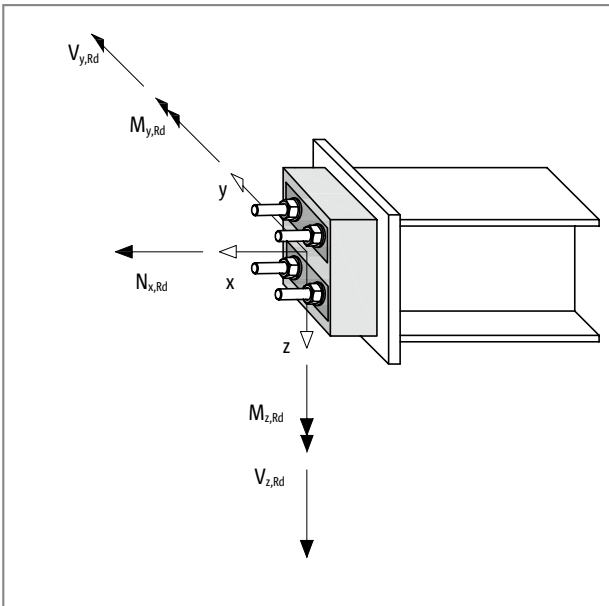


i Bemessung

- ▶ Die Bemessungssoftware steht für eine schnelle und effiziente Bemessung zur Verfügung (Download unter www.Schoeck.de).
- ▶ Weitere Informationen können bei der Anwendungstechnik (Kontak S.3) angefragt werden.

Vorzeichenregel | Hinweise

Vorzeichenregel für die Bemessung



Schöck Isokorb® Typ KST: Vorzeichenregel für die Bemessung

i Hinweise zur Bemessung

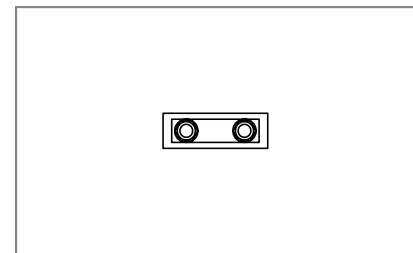
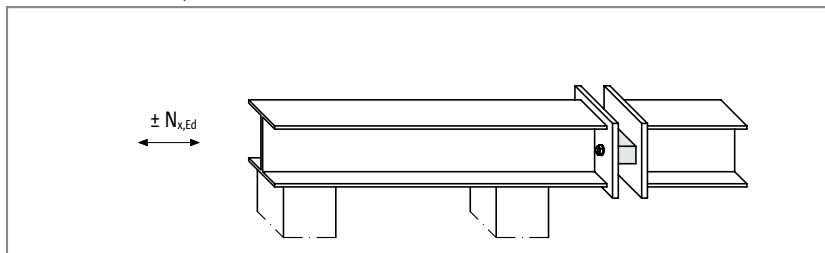
- ▶ Der Schöck Isokorb® Typ KST, das Modul KSTZ und das Modul KSTQ sind nur für den Einsatz bei vorwiegend ruhender Belastung bestimmt.
- ▶ Die Bemessung erfolgt gemäß Zulassung Nr.Z-14.4-518

Bemessung der Querkraft

- ▶ Es ist zu unterscheiden in welchem Bereich das Schöck Isokorb® Modul KSTQ angeordnet ist:
 - Druck:** Beide Gewindestangen sind druckbeansprucht.
 - Druck/Zug:** Eine Gewindestange ist druckbeansprucht, die andere Gewindestange ist zugbeansprucht, z.B. aus $M_{z,Ed}$.
 - Zug:** Beide Gewindestangen sind zugbeansprucht.
- ▶ Interaktion für alle Bereiche:
 - Aufnehmbare Querkraft in z-Richtung $V_{z,Rd}$ ist abhängig von der einwirkenden Querkraft in y-Richtung $V_{y,Rd}$ und umgekehrt.
- ▶ Interaktion im Bereich Druck/Zug und Bereich Zug:
 - Aufnehmbare Querkraft ist abhängig von der einwirkenden Normalkraft $N_{x,Ed}$ oder der Normalkraft aus dem einwirkenden Moment $N_{x,Ed}(M_{Ed})$.

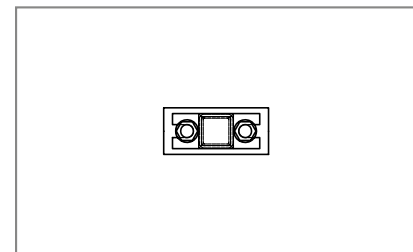
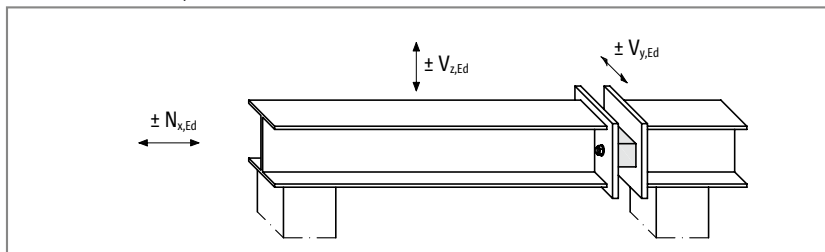
Bemessung Normalkraft | Bemessung Normalkraft und Querkraft

Normalkraft $N_{x,Rd}$ - 1 Schöck Isokorb® Modul KSTZ



Schöck Isokorb® Modul	KSTZ16	KSTZ22
Bemessungswerte pro	$N_{x,Rd}$ [kN/Modul]	
Modul	116,8/-63,4	225,4/-149,6

Normalkraft $N_{x,Rd}$ und Querkraft V_{Rd} - 1 Schöck Isokorb® Modul KSTQ



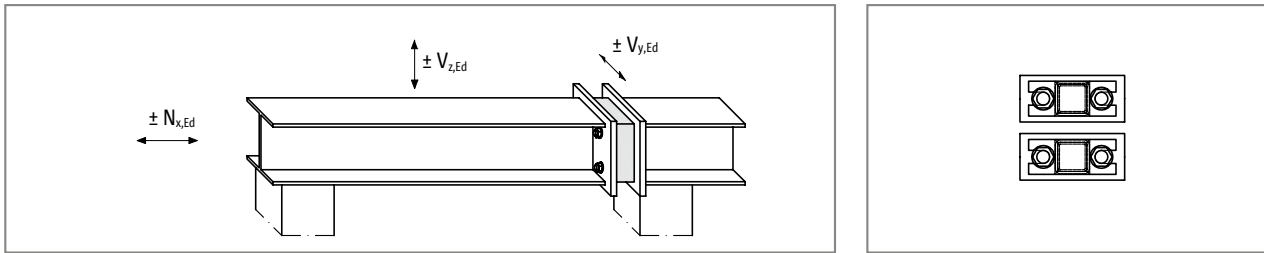
Schöck Isokorb® Modul	KSTQ16		KSTQ22			
Bemessungswerte pro	$N_{x,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	±116,8		±225,4			
Querkraft Bereich Druck						
$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]						
Modul	für	$0 \leq V_{y,Ed} \leq 6$	±30	für	$0 \leq V_{y,Ed} \leq 6$	±36
		$6 < V_{y,Ed} \leq 15$	$\pm(30 - V_{y,Ed})$		$6 < V_{y,Ed} \leq 18$	$\pm(36 - V_{y,Ed})$
$V_{y,Rd}$ [kN/Modul]						
±min {15; 30 - $ V_{z,Ed} $ }			±min {18; 36 - $ V_{z,Ed} $ }			
Querkraft Bereich Zug						
$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]						
Modul	für	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 26,8$	$\pm(30 - V_{y,Ed})$	für	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 117,4$	$\pm(36 - V_{y,Ed})$
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm(1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm(1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$
$V_{y,Rd}$ [kN/Modul]						
Modul	für	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 26,8$	±min {15; 30 - $ V_{z,Ed} $ }	für	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 117,4$	±min {18; 36 - $ V_{z,Ed} $ }
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm(1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed})$		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm(1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed})$

i Hinweise zur Bemessung

- Die hier angegebenen Werte gelten nur für einen Anschluß mit genau 1 Schöck Isokorb® Modul KSTQ.
- Diese Bemessungswerte gelten nur für gestützte Stahlkonstruktionen und bei einem beidseitigen biegesteifen Anschluss der bauseitigen Kopfplatten.

Bemessung Normalkraft und Querkraft

Normalkraft $N_{x,Rd}$ und Querkraft V_{Rd} - n Schöck Isokorb® Module KSTQ



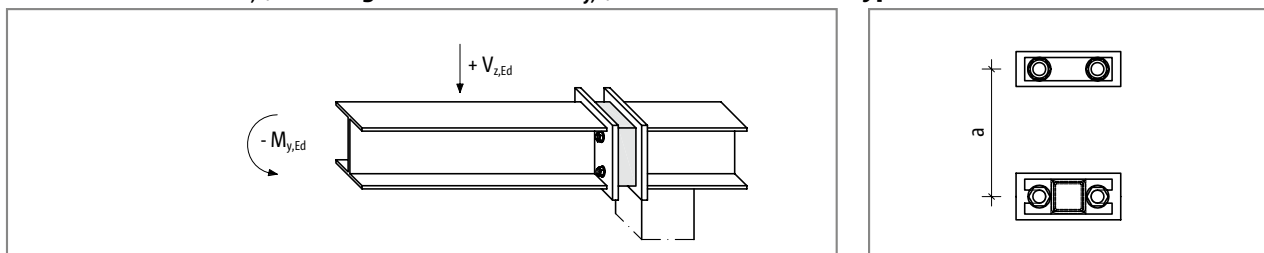
Schöck Isokorb® Modul	n × KSTQ16		n × KSTQ22			
Bemessungswerte pro	$N_{x,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	±116,8		±225,4			
	Querkraft Bereich Druck					
	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	$\pm(46 - V_{y,Ed})$		$\pm(50 - V_{y,Ed})$			
	$V_{y,Rd}$ [kN/Modul]					
	$\pm \min \{23; 46 - V_{z,Ed} \}$		$\pm \min \{25; 50 - V_{z,Ed} \}$			
	Querkraft Bereich Zug					
	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	für	$0 < N_{x,Ed} \leq 26,8$	$\pm(30 - V_{y,Ed})$	für	$0 < N_{x,Ed} \leq 117,4$	$\pm(36 - V_{y,Ed})$
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm(1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm(1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$
	$V_{y,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	für	$0 < N_{x,Ed} \leq 26,8$	$\pm \min \{23; 30 - V_{z,Ed} \}$	für	$0 < N_{x,Ed} \leq 117,4$	$\pm \min \{25; 36 - V_{z,Ed} \}$
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm \min \{23; 1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed} \}$		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm \min \{25; 1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed} \}$

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Für $N_{x,Ed} = 0$, wird gemäß Zulassung ein Schöck Isokorb® Modul KSTQ dem Bereich Zug zugewiesen. Weitere Module KSTQ dürfen dem Bereich Druck zugewiesen werden.
- ▶ Die in dieser Tabelle angegebenen Bemessungswerte gelten für einen rein gestützten Anschluss. Es ist sicherzustellen dass auch bei der Anordnung von mehreren Schöck Isokorb® Modulen KSTQ ein gelenkiger Anschluss vorliegt.
- ▶ Diese Bemessungswerte gelten nur für gestützte Stahlkonstruktionen und bei einem beidseitigen biegesteifen Anschluss der bauseitigen Kopfplatten.

Bemessung Querkraft und Moment

Positive Querkraft $V_{z,Rd}$ und negatives Moment $M_{y,Rd}$ - 1 Schöck Isokorb® Typ KST

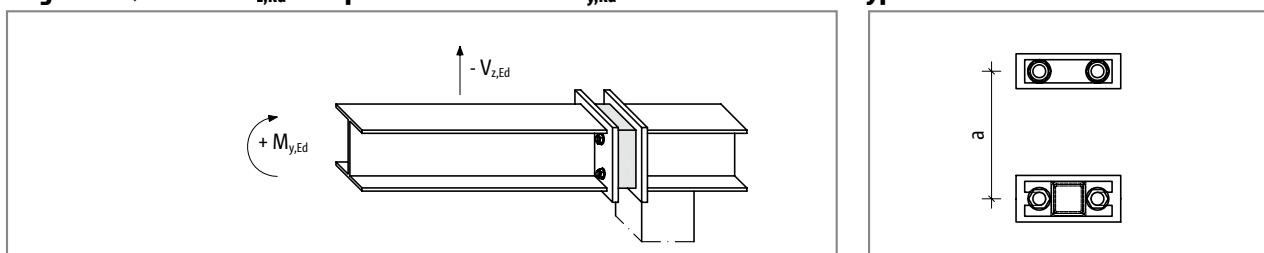


Schöck Isokorb® Modul	KST16	KST22
Bemessungswerte pro	$M_{y,Rd}$ [kNm/Typ]	
Typ	$-116,8 \cdot a$	$-225,4 \cdot a$
	$V_{z,Rd}$ [kN/Typ]	
Typ	46	50

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ a [m]: Hebelarm (Abstand zwischen zugbeanspruchten und druckbeanspruchten Gewindestangen)
- ▶ Minimaler Hebelarm $a = 50$ mm (ohne Dämmzwischenstücke und nach Zuschneiden der Dämmkörper Siehe S.381)
- ▶ Der hier dargestellte Lastfall (positive Querkraft und negatives Moment) kann für den gleichen Anschluß mit dem danach dargestellten Lastfall (negative Querkraft und positives Moment) kombiniert werden.

Negative Querkraft $V_{z,Rd}$ und positives Moment $M_{y,Rd}$ - 1 Schöck Isokorb® Typ KST



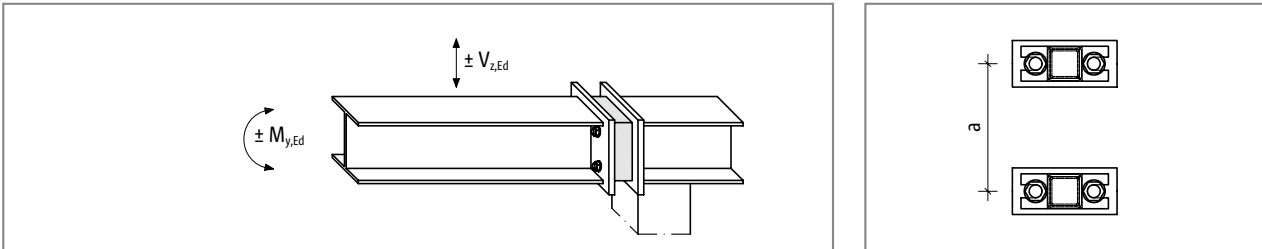
Schöck Isokorb® Typ	KST16		KST22			
Bemessungswerte pro	$M_{y,Rd}$ [kNm/Typ]					
Typ	$63,4 \cdot a$		$149,6 \cdot a$			
	$V_{z,Rd}$ [kN/Typ]					
Typ	für	$0 < N_{x,Ed}(M_{y,Ed}) \leq 26,8$	-30	für	$0 < N_{x,Ed}(M_{y,Ed}) \leq 117,4$	-36
		$26,8 < N_{x,Ed}(M_{y,Ed}) < 63,4$	$-1/3 (116,8 - N_{x,Ed}(M_{y,Ed}))$		$117,4 < N_{x,Ed}(M_{y,Ed}) < 149,6$	$-1/3 (225,4 - N_{x,Ed}(M_{y,Ed}))$
		63,4	-17,8		149,6	-25,3

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ $N_{x,Ed}(M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- ▶ a [m]: Hebelarm (Abstand zwischen zugbeanspruchten und druckbeanspruchten Gewindestangen)
- ▶ Minimaler Hebelarm $a = 50$ mm (ohne Dämmzwischenstücke und nach Zuschneiden der Dämmkörper Siehe S.381)
- ▶ Werden die abhebenden Lasten für den Anschluß mit einem Schöck Isokorb® Typ KST maßgebend, so wird empfohlen die Module umgekehrt anzuordnen (oben: KSTQ, unten: KSTZ)
- ▶ Der hier dargestellte Lastfall (negative Querkraft und positives Moment) kann für den gleichen Anschluß mit dem davor dargestellten Lastfall (positive Querkraft und negatives Moment) kombiniert werden.

Bemessung Querkraft und Moment

Positive und negative Querkraft $V_{z,Rd}$ und negatives und positives Moment $M_{y,Rd}$ - 2 Schöck Isokorb® Module KSTQ



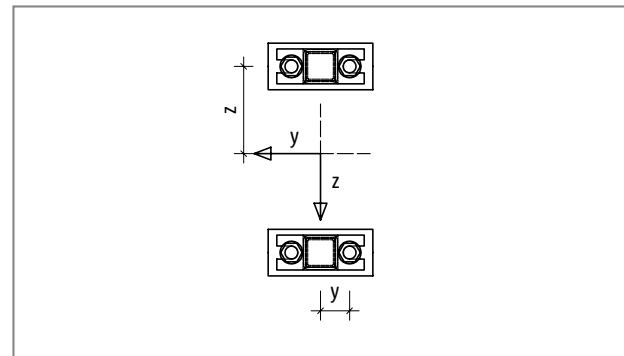
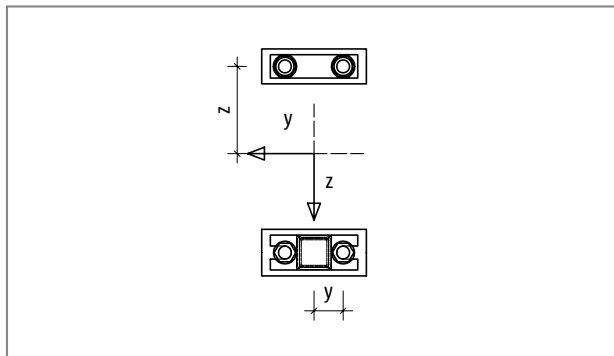
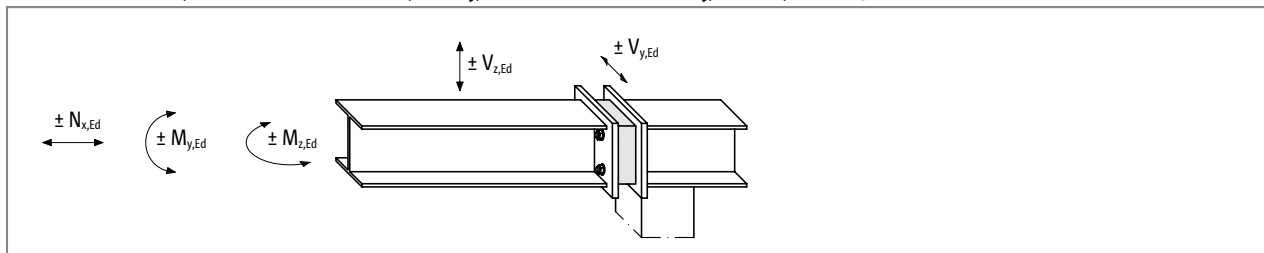
Schöck Isokorb® Modul	2 × KSTQ16		2 × KSTQ22			
Bemessungswerte pro	$M_{y,Rd}$ [kNm/Anschluß]					
Anschluss	$\pm 116,8 \cdot a$		$\pm 225,4 \cdot a$			
	Querkraft Bereich Druck					
	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	± 46		± 50			
	Querkraft Bereich Zug					
	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	für	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 26,8$	± 30	für	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 117,4$	± 36
		$26,8 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 116,8$	$\pm 1/3 (116,8 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$		$117,4 < N_{x,Ed} (M_{z,Ed}) \leq 225,4$	$\pm 1/3 (225,4 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ $N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- ▶ a [m]: Hebelarm (Abstand zwischen zugbeanspruchten und druckbeanspruchten Gewindestangen)
- ▶ Minimaler Hebelarm a = 50 mm (ohne Dämmzwischenstücke und nach Zuschneiden der Dämmkörper Siehe S.381)

Bemessung Normalkraft, Querkraft und Moment

Normalkraft $N_{x,Rd}$ und Querkraft $V_{z,Rd}$, $V_{y,Rd}$ und Momente $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ - 1 Typ KST oder 2 × KSTQ



Aufnehmbare Normalkraft $N_{x,Rd}$ pro Gewindestange, aufnehmbare Momente $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ pro Anschluss

Schöck Isokorb® Modul	KSTZ16	KSTZ22	KSTQ16	KSTQ22
Bemessungswerte pro	$N_{GS,Rd}$ [kN/Gewindestange]			
Gewindestange	+58,4/-31,7	+112,7/-74,8	±58,4	±112,7
	$N_{GS,Mz,Rd}$ [kN/Gewindestange]			
Gewindestange	±29,2	±56,3	±29,2	±56,3

Vorzeichendefinition

- + $N_{GS,Rd}$: Gewindestange wird gezogen.
- $N_{GS,Rd}$: Gewindestange wird gedrückt.

Jede Gewindestange wird durch eine Normalkraft $N_{GS,Ed}$ belastet. Diese setzt sich aus 3 Teilkomponenten zusammen.

Teilkomponenten

aus Normalkraft $N_{x,Ed}$: $N_{1,GS,Ed} = N_{x,Ed} / 4$
 aus Moment $M_{y,Ed}$: $N_{2,GS,Ed} = \pm M_{y,Ed} / (4 \cdot z)$
 aus Moment $M_{z,Ed}$: $N_{3,GS,Ed} = \pm M_{z,Ed} / (4 \cdot y)$

Bedingung 1: $|N_{1,GS,Ed} + N_{2,GS,Ed} + N_{3,GS,Ed}| \leq |N_{GS,Rd}|$ [kN/Gewindestange]
 Die maximal oder minimal beanspruchte Gewindestange ist maßgebend.

Bedingung 2: $|N_{1,GS,Ed} + N_{3,GS,Ed}| \leq |N_{GS,Mz,Rd}|$ [kN/Gewindestange]

Bemessung Normalkraft, Querkraft und Moment

Aufnehmbare Querkraft pro Modul und pro Anschluss

Schöck Isokorb® Modul	KSTQ16		KSTQ22			
Bemessungswerte pro	Querkraft Bereich Druck					
	V _{z,i,Rd} [kN/Modul]					
Modul	±(46 - V _{y,i,Ed})		±(50 - V _{y,i,Ed})			
	V _{y,i,Rd} [kN/Modul]					
	±min {23; 46 - V _{z,i,Ed} }		±min {25; 50 - V _{z,i,Ed} }			
Querkraft Bereich Zug/Druck und Zug						
Modul	V _{z,i,Rd} [kN/Modul]					
	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 13,4	±(30 - V _{y,i,Ed})	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,7	±(36 - V _{y,i,Ed})
		13,4 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,4	±2/3 (58,4 - N _{GS,i,Ed}) - V _{y,i,Ed}		58,7 < N _{GS,i,Ed} ≤ 112,7	±2/3 (112,7 - N _{GS,i,Ed}) - V _{y,i,Ed}
	V _{y,i,Rd} [kN/Modul]					
für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 13,4	±min {23; 30 - V _{z,i,Ed} }	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,7	±min {25; 36 - V _{z,i,Ed} }	
	13,4 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,4	±min {23; 2/3 (58,4 - N _{GS,i,Ed}) - V _{z,i,Ed} }		58,7 < N _{GS,i,Ed} ≤ 112,7	±min {25; 2/3 (112,7 - N _{GS,i,Ed}) - V _{z,i,Ed} }	

Ermittlung der einwirkenden Normalkraft N_{GS,i,Ed} pro Gewindestange

$$N_{GS,i,Ed} = N_{x,Ed} / 4 \pm |M_{y,Ed}| / (4 \cdot z) \pm |M_{z,Ed}| / (4 \cdot y)$$

Ermittlung der aufnehmbaren Querkraft pro Modul KSTQ

Die aufnehmbare Querkraft pro Modul KSTQ ist abhängig von der Beanspruchung der Gewindestangen.

Hierzu werden Bereiche definiert:

- Druck:** Beide Gewindestangen sind druckbeansprucht.
Druck/Zug: Eine Gewindestange ist druckbeansprucht, die andere Gewindestange ist zugbeansprucht.
Zug: Beide Gewindestangen sind zugbeansprucht.
 (Im Bereich, Druck/Zug und im Bereich Zug ist in der Bemessungstabelle die maximale positive Normalkraft +N_{GS,i,Ed} einzusetzen)

V_{z,i,Rd}: Aufnehmbare Querkraft in z-Richtung des einzelnen Modul KSTQ, abhängig von +N_{GS,i,Ed} im jeweiligen Modul i.

V_{y,i,Rd}: Aufnehmbare Querkraft in y-Richtung des einzelnen Modul KSTQ, abhängig von +N_{GS,i,Ed} im jeweiligen Modul i.

V_{z,i,Rd} ermitteln

V_{y,i,Rd} ermitteln

Die vertikale Querkraft V_{z,Ed} und die horizontale Querkraft V_{y,Ed} werden im Verhältnis V_{z,Ed}/V_{y,Ed} = konstant auf die einzelnen Module KSTQ aufgeteilt.

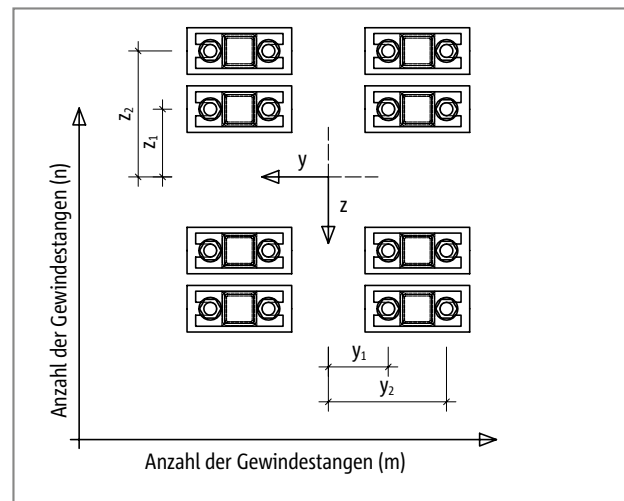
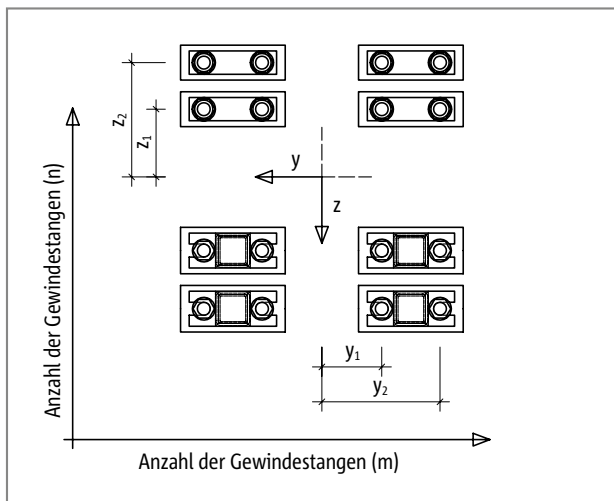
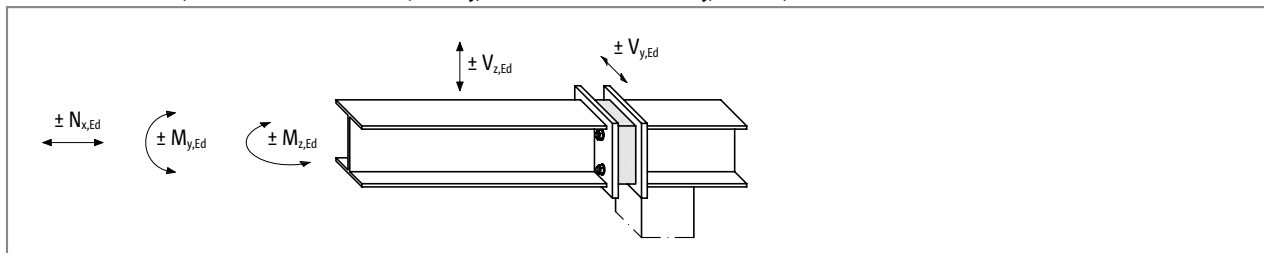
Bedingung: V_{z,Ed}/V_{y,Ed} = V_{z,i,Rd}/V_{y,i,Rd} = V_{z,Rd}/V_{y,Rd}

Wenn diese Bedingung nicht eingehalten ist, wird V_{z,i,Rd} oder V_{y,i,Rd} abgemindert, so dass das Verhältnis eingehalten ist.

Nachweis: V_{z,Ed} ≤ ∑ V_{z,i,Rd}
V_{y,Ed} ≤ ∑ V_{y,i,Rd}

Bemessung Normalkraft, Querkraft und Moment

Normalkraft $N_{x,Rd}$ und Querkraft $V_{z,Rd}$, $V_{y,Rd}$ und Momente $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ - n x KSTZ und n x KSTQ



Aufnehmbare Normalkraft $N_{x,Rd}$ pro Gewindestange, aufnehmbare Momente $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ pro Anschluss

Schöck Isokorb® Modul	KSTZ16	KSTZ22	KSTQ16	KSTQ22
Bemessungswerte pro	$N_{GS,Rd}$ [kN/Gewindestange]			
Gewindestange	+58,4/-31,7	+112,7/-74,8	±58,4	±112,7
	$N_{GS,Mz,Rd}$ [kN/Gewindestange]			
Gewindestange	±29,2	±56,3	±29,2	±56,3

Vorzeichendefinition

+ $N_{GS,Rd}$: Gewindestange wird gezogen.
 - $N_{GS,Rd}$: Gewindestange wird gedrückt.

m: Anzahl der Gewindestangen pro Anschluss in z- Richtung
 n: Anzahl der Gewindestangen pro Anschluss in y- Richtung

Jede Gewindestange wird durch eine Normalkraft $N_{GS,Ed}$ belastet. Diese setzt sich aus 3 Teilkomponenten zusammen.

Teilkomponenten

aus Normalkraft $N_{x,Ed}$: $N_{1,GS,Ed} = N_{x,Ed} / m \cdot n$
 aus Moment $M_{y,Ed}$: $N_{2,GS,Ed} = \pm M_{y,Ed} / (2 \cdot m \cdot z_2 + 2 \cdot m \cdot z_1 / z_2 \cdot z_1)$
 aus Moment $M_{z,Ed}$: $N_{3,GS,Ed} = \pm M_{z,Ed} / (2 \cdot n \cdot y_2 + 2 \cdot n \cdot y_1 / y_2 \cdot y_1)$

Bedingung 1: $|N_{1,GS,Ed} + N_{2,GS,Ed} + N_{3,GS,Ed}| \leq |N_{GS,Rd}|$ [kN/Gewindestange]
 Die maximal oder minimal beanspruchte Gewindestange ist maßgebend.

Bedingung 2: $|N_{1,GS,Ed} + N_{3,GS,Ed}| \leq |N_{GS,Mz,Rd}|$ [kN/Gewindestange]

Bemessung Normalkraft, Querkraft und Moment

Aufnehmbare Querkraft pro Modul und pro Anschluss

Schöck Isokorb® Modul	KSTQ16		KSTQ22			
Bemessungswerte pro	Querkraft Bereich Druck					
	V _{z,i,Rd} [kN/Modul]					
Modul	±(46 - V _{y,i,Ed})		±(50 - V _{y,i,Ed})			
	V _{y,i,Rd} [kN/Modul]					
	±min {23; 46 - V _{z,i,Ed} }		±min {25; 50 - V _{z,i,Ed} }			
Querkraft Bereich Zug/Druck und Zug						
Modul	V _{z,i,Rd} [kN/Modul]					
	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 13,4	±(30 - V _{y,i,Ed})	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,7	±(36 - V _{y,i,Ed})
		13,4 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,4	±2/3 (58,4 - N _{GS,i,Ed}) - V _{y,i,Ed}		58,7 < N _{GS,i,Ed} ≤ 112,7	±2/3 (112,7 - N _{GS,i,Ed}) - V _{y,i,Ed}
	V _{y,i,Rd} [kN/Modul]					
für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 13,4	±min {23; 30 - V _{z,i,Ed} }	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,7	±min {25; 36 - V _{z,i,Ed} }	
	13,4 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,4	±min {23; 2/3 (58,4 - N _{GS,i,Ed}) - V _{z,i,Ed} }		58,7 < N _{GS,i,Ed} ≤ 112,7	±min {25; 2/3 (112,7 - N _{GS,i,Ed}) - V _{z,i,Ed} }	

Ermittlung der einwirkenden Normalkraft N_{GS,i,Ed} pro Gewindestange

$$N_{GS,i,Ed} = N_{x,Ed} / (m \cdot n) \pm |M_{y,Ed}| / (2 \cdot m \cdot z_2 + 2 \cdot m \cdot z_i / z_2 \cdot z_i) \pm |M_{z,Ed}| / (2 \cdot n \cdot y_2 + 2 \cdot n \cdot y_i / y_2 \cdot y_i)$$

Ermittlung der aufnehmbaren Querkraft pro Modul KSTQ

Die aufnehmbare Querkraft pro Modul KSTQ ist abhängig von der Beanspruchung der Gewindestangen.

Hierzu werden Bereiche definiert:

- Druck:** Beide Gewindestangen sind druckbeansprucht.
Druck/Zug: Eine Gewindestange ist druckbeansprucht, die andere Gewindestange ist zugbeansprucht.
Zug: Beide Gewindestangen sind zugbeansprucht.
 (Im Bereich, Druck/Zug und im Bereich Zug ist in der Bemessungstabelle die maximale positive Normalkraft +N_{GS,i,Ed} einzusetzen)

V_{z,i,Rd}: Aufnehmbare Querkraft in z-Richtung des einzelnen Modul KSTQ, abhängig von +N_{GS,i,Ed} im jeweiligen Modul i.

V_{y,i,Rd}: Aufnehmbare Querkraft in y-Richtung des einzelnen Modul KSTQ, abhängig von +N_{GS,i,Ed} im jeweiligen Modul i.

V_{z,i,Rd} ermitteln

V_{y,i,Rd} ermitteln

Die vertikale Querkraft V_{z,Ed} und die horizontale Querkraft V_{y,Ed} werden im Verhältnis V_{z,Ed}/V_{y,Ed} = konstant auf die einzelnen Module KSTQ aufgeteilt.

Bedingung: V_{z,Ed}/V_{y,Ed} = V_{z,i,Rd}/V_{y,i,Rd} = V_{z,Rd}/V_{y,Rd}

Wenn diese Bedingung nicht eingehalten ist, wird V_{z,i,Rd} oder V_{y,i,Rd} abgemindert, so dass das Verhältnis eingehalten ist.

Nachweis: V_{z,Ed} ≤ ∑ V_{z,i,Rd}
V_{y,Ed} ≤ ∑ V_{y,i,Rd}

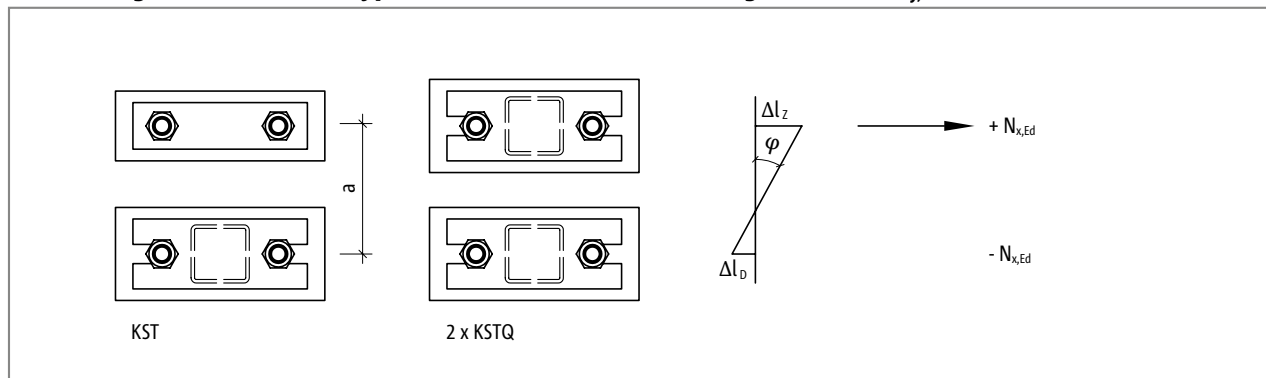
Verformung

Verformung Schöck Isokorb® Modul infolge Normalkraft $N_{x,Ed}$

Bereich Zug:	$\Delta l_z = + N_{x,Ed} \cdot k_z$ [cm]
Bereich Druck:	$\Delta l_D = - N_{x,Ed} \cdot k_D$ [cm]
Federkonstante im Bereich Zug:	k_z
Federkonstante im Bereich Druck:	k_D

Schöck Isokorb® Modul		KSTZ16	KSTZ22	KSTQ16	KSTQ22
Federkonstante		k [cm/kN]			
pro	Bereich				
Modul	Zug	$2,27 \cdot 10^{-4}$	$1,37 \cdot 10^{-4}$	$1,69 \cdot 10^{-4}$	$1,15 \cdot 10^{-4}$
Modul	Druck	$1,33 \cdot 10^{-4}$	$0,69 \cdot 10^{-4}$	$0,40 \cdot 10^{-4}$	$0,29 \cdot 10^{-4}$

Verdrehung Schöck Isokorb® Typ KST und 2 x Modul KSTQ infolge Moment $M_{y,Ed}$



Schöck Isokorb® Typ KST und 2 x KSTQ: Verdrehwinkel $\varphi = \tan \varphi = (\Delta l_z + \Delta l_D) / a$

Ein Moment $M_{y,Ed}$ bewirkt eine Verdrehung des Schöck Isokorb®. Der Verdrehwinkel des Schöck Isokorb® Typ KST oder eines Schöck Isokorb® Anschluß mit 2 x Modul KSTQ kann näherungsweise wie folgt angegeben werden:

$$\varphi = M_{y,Ed} / C \text{ [rad]}$$

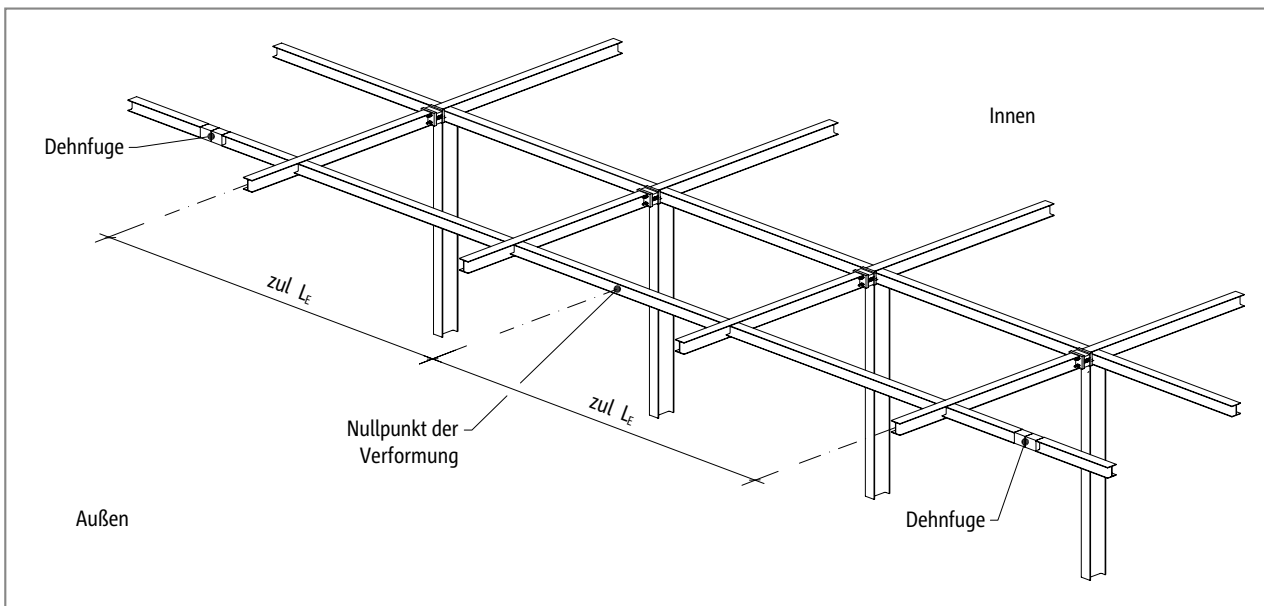
φ	[rad]	Verdrehwinkel
$M_{y,Ed}$	[kN·cm]	charakteristisches Moment für den Nachweis im Lastfall Gebrauchstauglichkeit
C	[kN·cm/rad]	Drehfedersteifigkeit
a	[cm]	Hebelarm

Voraussetzungen

- ▶ Kopfplatte ist unendlich steif
- ▶ Beanspruchung durch Moment M_y
- ▶ Verformung aus Querkraft kann vernachlässigt werden
- ▶ Zusätzlich können Verformungen in den anschließenden Bauteilen entstehen.

Schöck Isokorb® Typ	KST16	KST22	2 x KSTQ16	2 x KSTQ22
Drehfedersteifigkeit pro	C [cm/kN]			
Anschluss	$3700 \cdot a^2$	$6000 \cdot a^2$	$4700 \cdot a^2$	$6900 \cdot a^2$

Dehnfugenabstand



Schöck Isokorb® Typ KST: Lasteinflusslänge der äußeren Konstruktion, die durch Temperaturdehnung beansprucht wird

Wechselnde Temperaturen führen zu Längenänderungen in den Stahlprofilen und somit zu Zwängungen, die vom Schöck Isokorb® Typ KST oder den Modulen KSTZ und KSTQ nur begrenzt aufgenommen werden können. Beanspruchungen des Schöck Isokorb® Typ KST durch Temperaturverformungen der äußeren Stahlkonstruktion sollten daher vermieden werden, z.B. durch Langlöcher in den Nebenträgern.

Werden dennoch Temperaturverformungen direkt dem Schöck Isokorb® zugewiesen, so kann die folgende zulässige Lasteinflusslänge realisiert werden.

Die Lasteinflusslänge ist die Länge vom Nullpunkt der Verformung bis zum letzten Schöck Isokorb® vor einer angeordneten Dehnfuge.

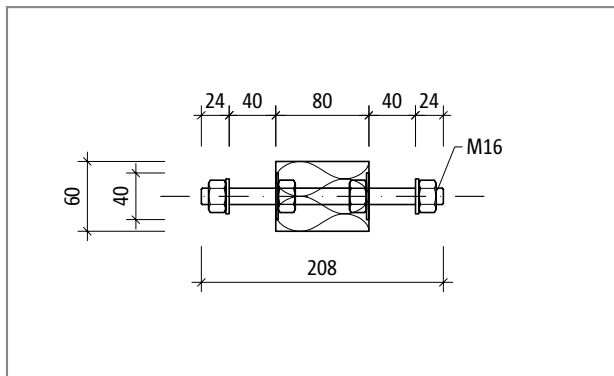
Der Nullpunkt der Verformung liegt entweder in der Symmetrieachse oder ist durch eine Simulation unter Berücksichtigung der Steifigkeit der Konstruktion zu ermitteln.

Werden in den Querträgern Dehnfugen angeordnet, müssen diese die temperaturbedingten Verschiebungen der Querträgerenden ohne Behinderung sicher und dauerhaft zulassen.

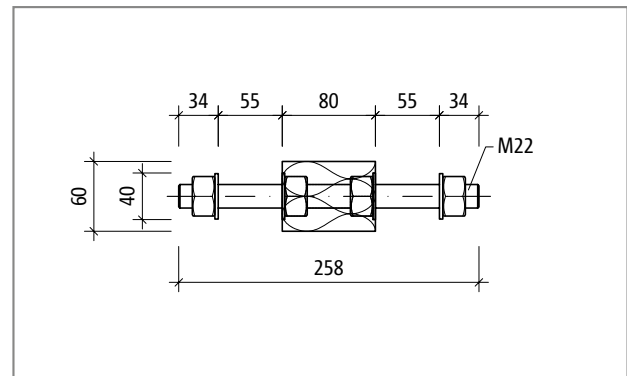
Schöck Isokorb® Module	KSTZ, KSTQ
zulässige Lasteinflusslänge bei Nennlochspiel [mm]	zul L _E [m]
2	5,24

Produktbeschreibung

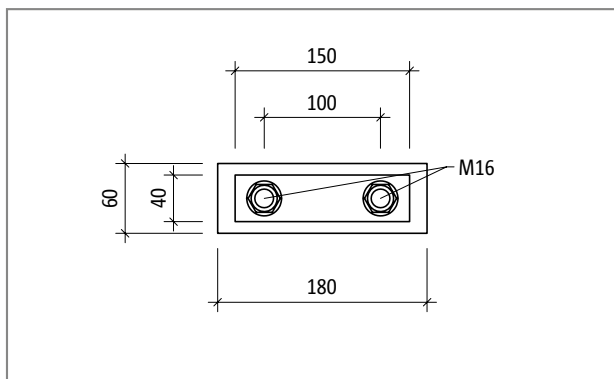
Schöck Isokorb® Modul KSTZ



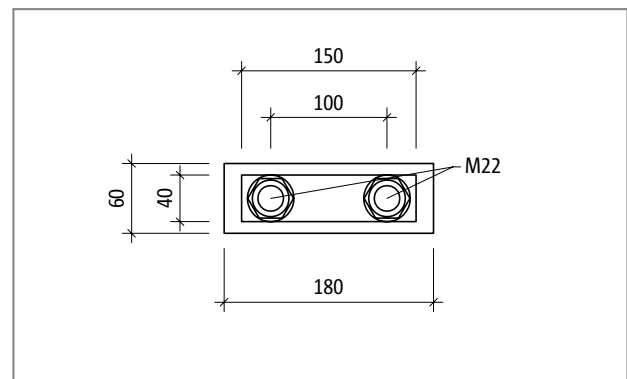
Schöck Isokorb® Modul KSTZ16: Produktschnitt



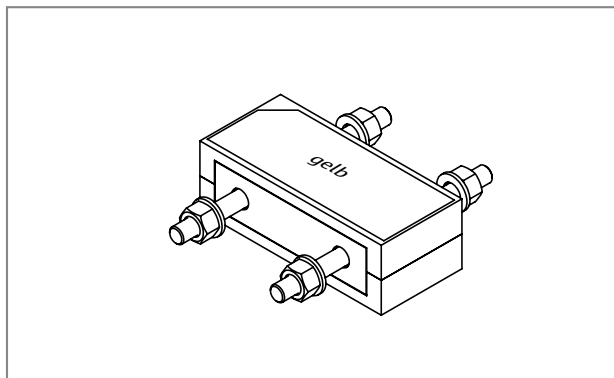
Schöck Isokorb® Modul KSTZ22: Produktschnitt



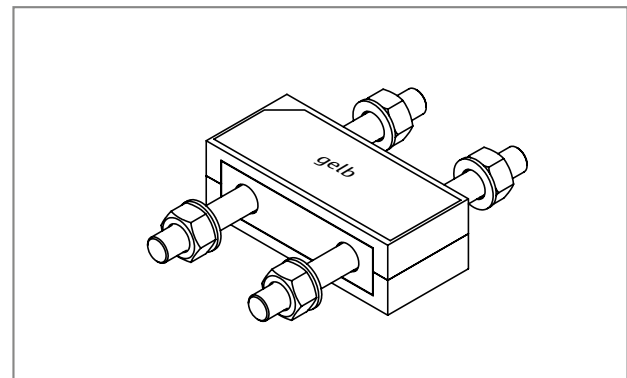
Schöck Isokorb® Modul KSTZ16: Produktansicht



Schöck Isokorb® Modul KSTZ22: Produktansicht



Schöck Isokorb® Modul KSTZ16: Isometrie; Kennfarbe KSTZ: gelb



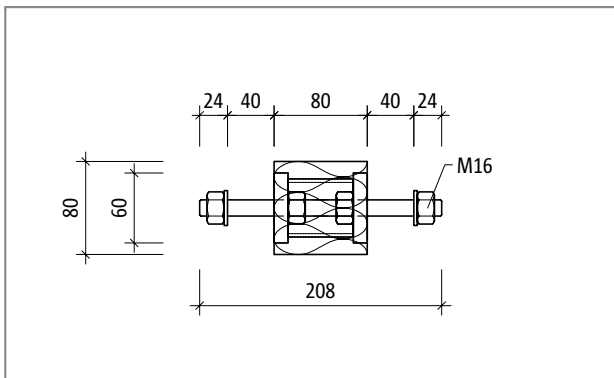
Schöck Isokorb® Modul KSTZ22: Isometrie; Kennfarbe KSTZ: gelb

i Produktinformationen

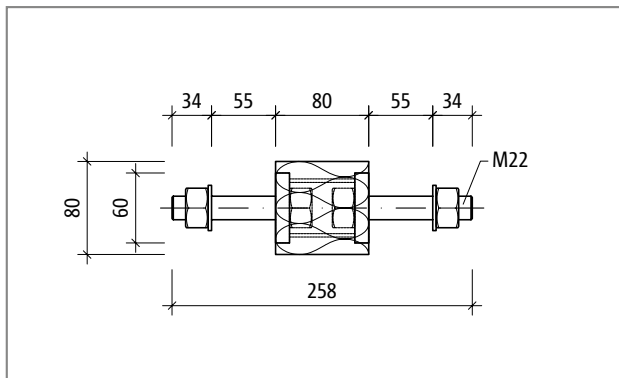
- ▶ Der Dämmkörper kann bei Bedarf bis zu den Stahlplatten abgeschnitten werden.
- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 40 mm (Tragstufe 16) bzw. 55 mm (bei Tragstufe 22).
- ▶ Die Module und die Dämmzwischenstücke können nach geometrischen und statischen Erfordernissen kombiniert werden. Hierfür bitte sowohl die Anzahl der erforderlichen Module als auch die Anzahl der erforderlichen Dämmzwischenstücke in der Angebotsanfrage und bei der Bestellung berücksichtigen.

Produktbeschreibung

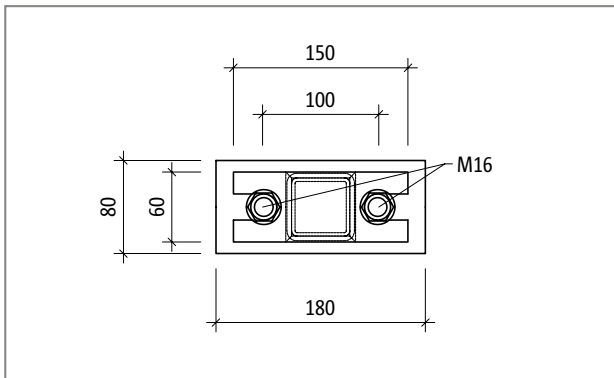
Schöck Isokorb® Modul KSTQ



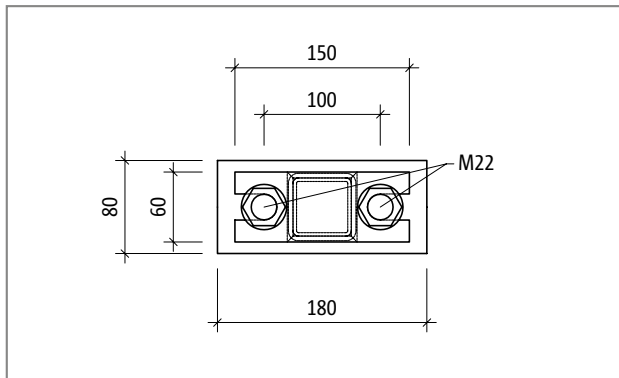
Schöck Isokorb® Modul KSTQ16: Produktschnitt



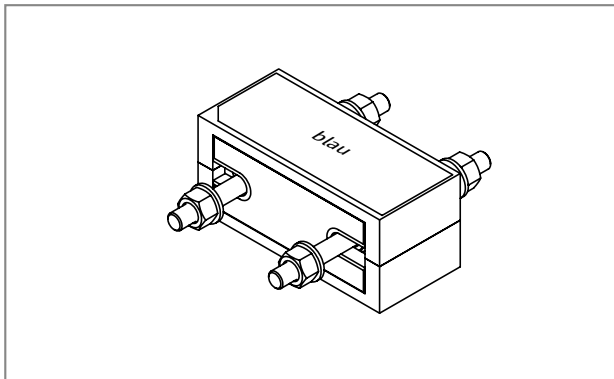
Schöck Isokorb® Modul KSTQ22: Produktschnitt



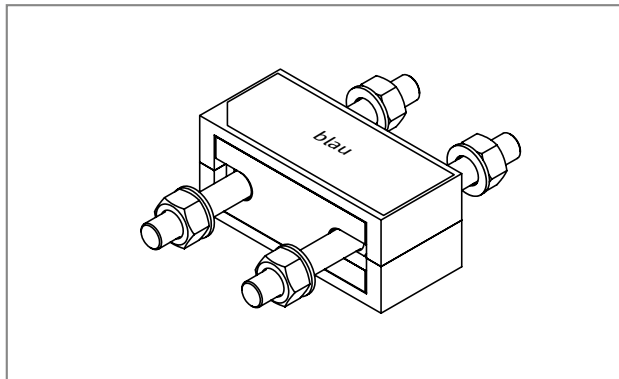
Schöck Isokorb® Modul KSTQ16: Produktansicht



Schöck Isokorb® Modul KSTQ22: Produktansicht



Schöck Isokorb® Modul KSTQ16: Isometrie; Kennfarbe KSTQ: blau



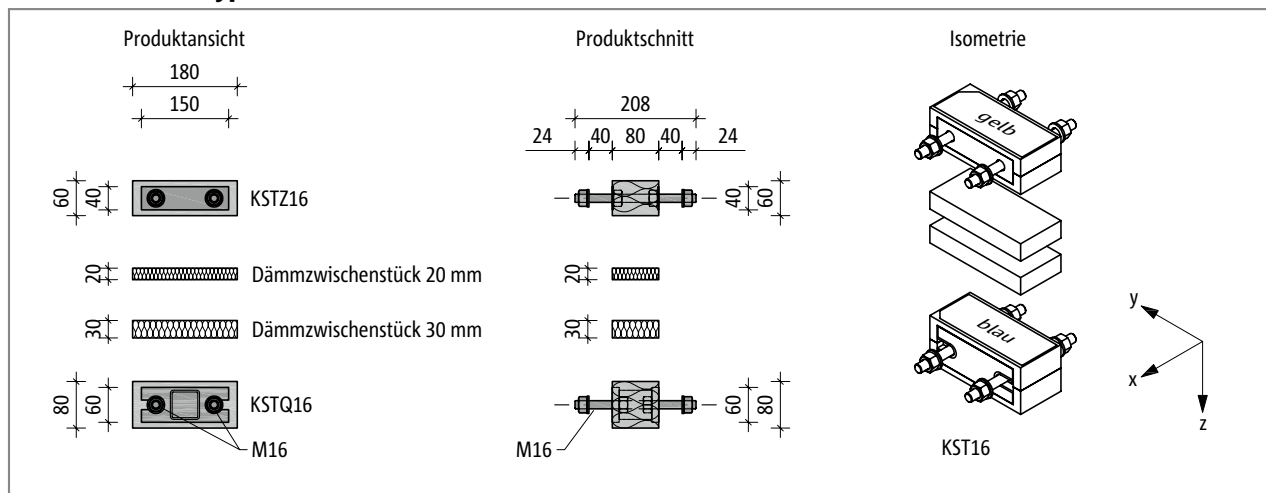
Schöck Isokorb® Modul KSTQ22: Isometrie; Kennfarbe KSTQ: blau

i Produktinformationen

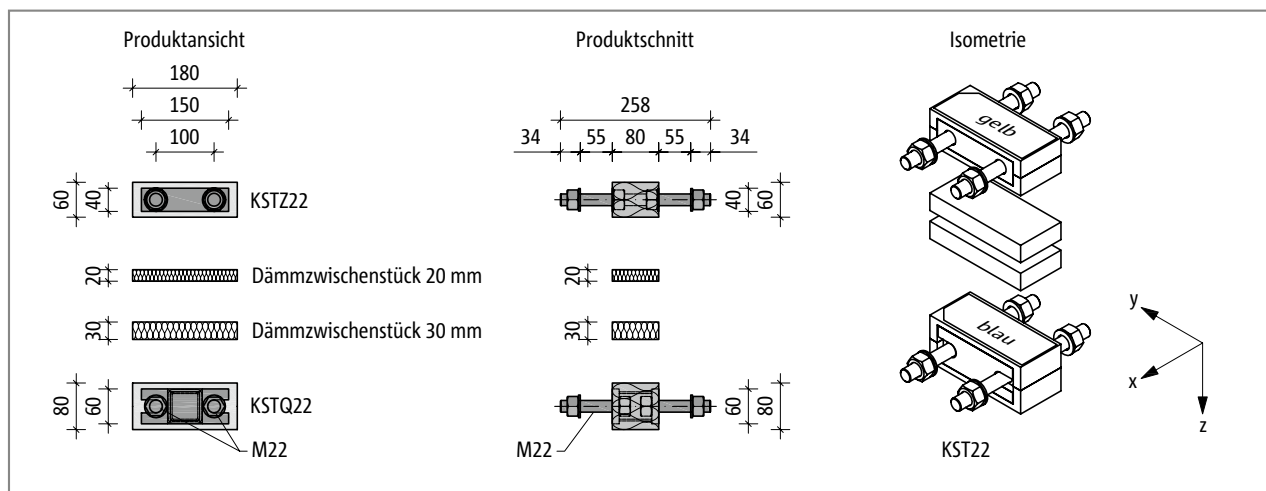
- ▶ Der Dämmkörper kann bei Bedarf bis zu den Stahlplatten abgeschnitten werden.
- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 40 mm (Tragstufe 16) bzw. 55 mm (bei Tragstufe 22).
- ▶ Die Module und die Dämmzwischenstücke können nach geometrischen und statischen Erfordernissen kombiniert werden. Hierfür bitte sowohl die Anzahl der erforderlichen Module als auch die Anzahl der erforderlichen Dämmzwischenstücke in der Angebotsanfrage und bei der Bestellung berücksichtigen.

Produktbeschreibung

Schöck Isokorb® Typ KST



Schöck Isokorb® Typ KST16: 1 Modul KSTZ16; 2 Dämmzwischenstücke; 1 Modul KSTQ16



Schöck Isokorb® Typ KST22: 1 Modul KSTZ22; 2 Dämmzwischenstücke; 1 Modul KSTQ22

Der Schöck Isokorb® Typ KST besteht aus einem Schöck Isokorb® Modul KSTZ, je einem Dämmzwischenstück mit 20 und 30 mm Höhe und einem Schöck Isokorb® Modul KSTQ.

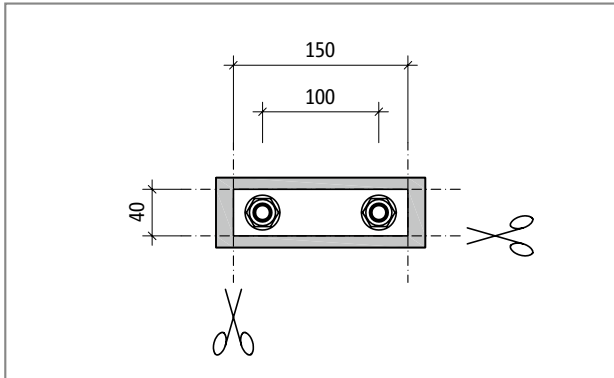
Durch die Kombination der Module mit unterschiedlichen Dämmzwischenstücken kann der Abstand der Gewindestangen der jeweiligen Module zu einander variiert werden.

Folgende Höhen lassen sich mit 1 Schöck Isokorb® Typ KST ohne schneiden zusammensetzen:

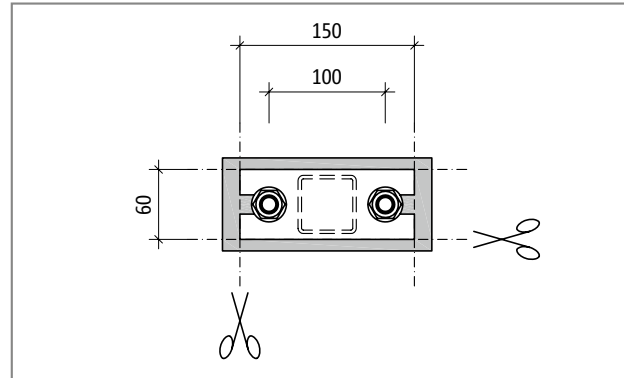
h = 140 mm (KSTZ + KSTQ)	vertikaler Abstand Gewindestangen 70 mm
h = 160 mm (KSTZ + KSTQ + Dämmzwischenstück H = 20 mm)	vertikaler Abstand Gewindestangen 90 mm
h = 170 mm (KSTZ + KSTQ + Dämmzwischenstück H = 30 mm)	vertikaler Abstand Gewindestangen 100 mm
h = 190 mm (KSTZ + KSTQ + Dämmzwischenstück H = 20 mm + Dämmzwischenstück H = 30 mm)	vertikaler Abstand Gewindestangen 120 mm

Für andere Höhen können Dämmzwischenstücke zusätzlich bestellt werden.

Produktbeschreibung | Bauseitige Brandschutzausführung



Schöck Isokorb® Modul KSTZ: Maße nach Abschneiden des Dämmkörpers

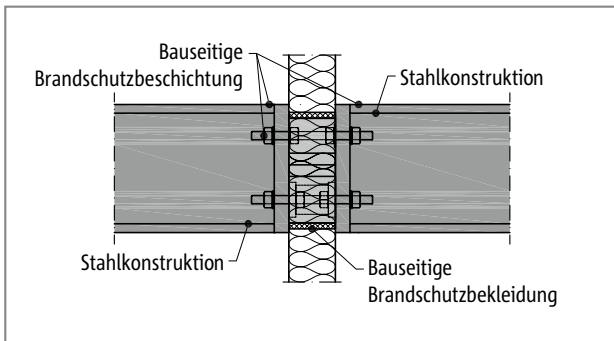


Schöck Isokorb® Modul KSTQ: Maße nach Abschneiden des Dämmkörpers

i Produktinformationen

- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 40 mm (Tragstufe 16) bzw. 55 mm (bei Tragstufe 22) .
- ▶ Der Dämmkörper kann bei Bedarf bis zu den Stahlplatten abgeschnitten werden.
- ▶ Wenn die Dämmkörper rund um die Stahlplatten geschnitten werden, beträgt die niedrigste Höhe 100 mm, das entspricht einem vertikalen Abstand der Gewindestangen von 50 mm.
- ▶ 1 Dämmzwischenstück H = 20 mm und 1 Dämmzwischenstück H = 30 mm liegt bei. Weitere erforderliche Dämmzwischenstücke können gesondert bestellt werden.

Brandschutz



Brandschutz Schöck Isokorb® Typ KST: Bauseitige Brandschutzverkleidung und Brandschutzbeschichtung der Stahlkonstruktion; Schnitt

Die Brandschutzverkleidung des Schöck Isokorb® ist bauseitig zu planen und einzubauen. Hierbei gelten die gleichen bauseitigen Brandschutzmaßnahmen, die für die Gesamttragkonstruktion erforderlich sind.

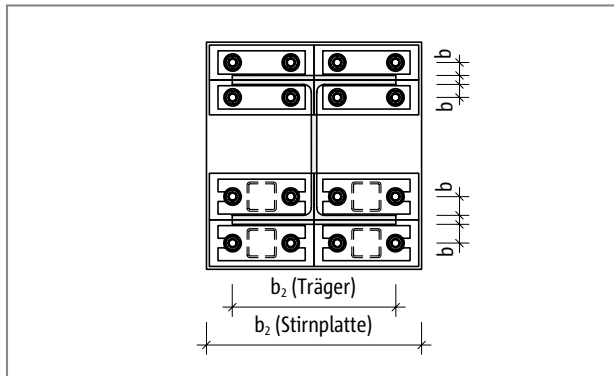
Weitere Erläuterungen siehe S.31

Stirnplatte

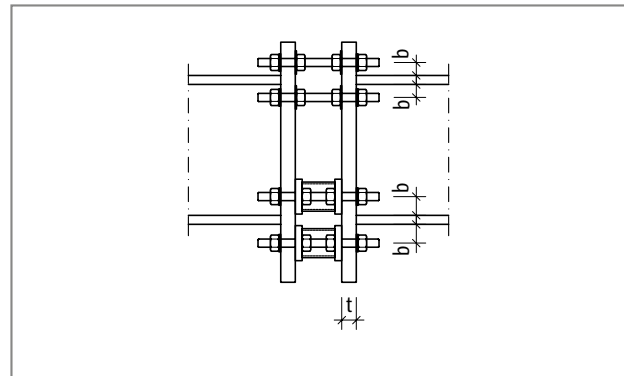
Die bauseitige Stirnplatte kann wie folgt nachgewiesen werden:

- ▶ Ohne genaueren Nachweis unter Einhaltung der Mindeststirnplattendicke nach Zulassung Nr. Z-14.4-518 Anlage 13;
- ▶ Lastausbreitungsverfahren und Nachweis des Kragarmes für eine überstehende Stirnplatte (näherungsweise);
- ▶ Nachweis der Momentenverteilung für eine bündige Stirnplatte (näherungsweise);
- ▶ Genauere Nachweise sind mit Stirnplattenprogrammen möglich, dadurch können auch geringere Stirnplattendicken erreicht werden.

Einhaltung der Mindeststirnplattendicke nach Zulassung



Stirnplatte Typ KST : geometrische Eingangswerte Tabelle; Ansicht



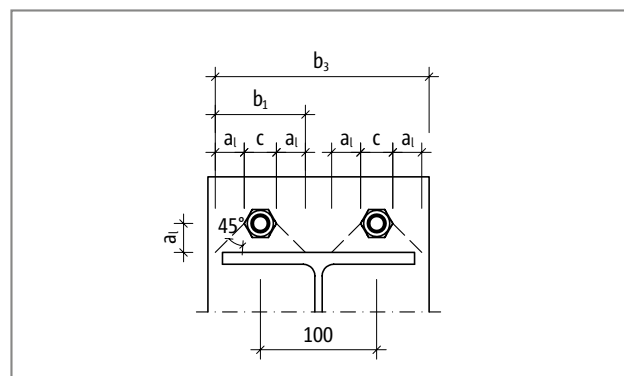
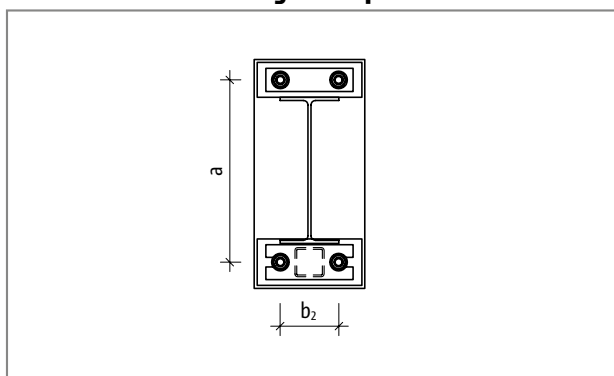
Stirnplatte Typ KST : geometrische Eingangswerte Tabelle; Schnitt

Schöck Isokorb® Module	KSTZ16/KSTQ16	KSTZ22/KSTQ22
Mindestdicke Stirnplatte bei	$b \leq 35 \text{ mm}$ $b_2 \geq 150 \text{ mm}$	$b \leq 50 \text{ mm}$ $b_2 \geq 200 \text{ mm}$
$+N_{x,GS,Ed}/+N_{x,GS,Rd} \leq$	$t_{\min} \text{ [mm]}$	
0,45	15	25
0,50	20	25
0,80	20	30
1,00	25	35

i Tabelle

- ▶ $+N_{x,GS,Ed}$: Normalkraft in der am stärksten auf Zug beanspruchten Gewindestange
- ▶ b : maximaler Abstand der Gewindestangenachse zur Trägerflanschseite
- ▶ b_2 : Trägerbreite oder Breite der Kopfplatte; der kleinere Wert ist maßgebend.

Überstehende bauseitige Stirnplatte



Überstehende Stirnplatte Typ KST : geometrische Eingangswerte Berechnung; Ansicht

KST

Stahl/Stahl

Stirnplatte

Nachweis des maximalen Momentes in der Stirnplatte

einwirkende Normalkraft

pro Gewindestange:

$$N_{GS,i,Ed} \text{ (Siehe z.B. S. 376), oder } N_{GS,Ed}(M_{y,Ed}) = 1/2 \cdot M_{y,Ed} / a$$

einwirkendes Moment Stirnplatte:

$$M_{Ed,STP} = N_{GS,Ed} \cdot a_1 \text{ [kNmm]}$$

Widerstandsmoment Stirnplatte:

$$W = t^2 \cdot b_{ef} / 6 \text{ [mm}^3\text{]}$$

$$b_{ef} = \min(b_1; b_2/2; b_3/2)$$

t = Dicke der Stirnplatte

c = Durchmesser U-Scheibe; c (KST16) = 30 mm; c (KST22) = 39 mm

a₁ = Abstand Flansch zu Mitte Gewindestange

$$b_1 = 2 \cdot a_1 + c \text{ [mm]}$$

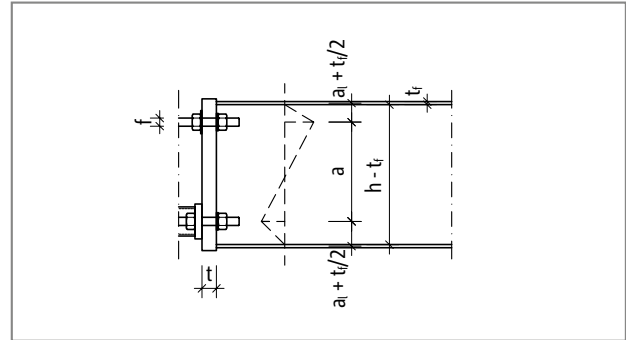
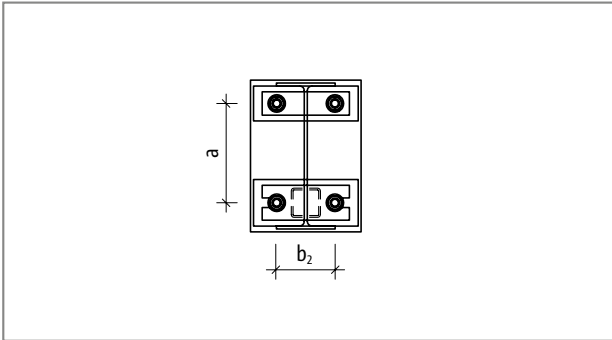
b₂ = Trägerbreite bzw. Breite der Stirnplatte; der kleinere Wert ist maßgebend.

$$b_3 = 2 \cdot a_1 + c + 100 \text{ [mm]}$$

Nachweis:

$$M_{Ed,STP} = N_{GS,Ed} \cdot a_1 \text{ [kNmm]} \leq M_{Rd,STP} = W \cdot f_{y,k} / 1,1 \text{ [kNmm]}$$

Bündige bauseitige Stirnplatte



Bündige Stirnplatte Typ KST : geometrische Eingangswerte Berechnung; Schnitt

Nachweis des maximalen Momentes in der Stirnplatte

einwirkende Normalkraft pro Modul:

$$N_{x,Ed}, \text{ oder } \pm N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = \pm M_{y,Ed} / a$$

einwirkendes Moment Stirnplatte:

$$M_{Ed,STP} = \pm N_{x,Ed} \cdot (a_1 + t_f/2) \text{ [kNmm]}$$

Widerstandsmoment Stirnplatte:

$$W_{pl} = t^2 \cdot b_{ef} / 4 \text{ [mm}^3\text{]}$$

$$b_{ef} = b_2 - 2 \cdot f$$

t = Dicke der Stirnplatte

f = Durchmesser Bohrung; f (KST16) = 18 mm; f (KST22) = 24 mm

a₁ = Abstand Flansch zu Mitte Gewindestange

t_f = Dicke Flansch

b₂ = Trägerbreite bzw. Breite der Stirnplatte; der kleinere Wert ist maßgebend.

Nachweis:

$$M_{Ed,STP} = \pm N_{x,Ed} \cdot (a_1 + t_f/2) \text{ [kNmm]} \leq M_{Rd,STP} = W_{pl} \cdot f_{y,k} / 1,1 \text{ [kNmm]}$$

i Stirnplatte

- ▶ Die Mindestdicke der bauseitigen Kopfplatte ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Die maximale freie Länge beträgt:

KST16, KSTZ16, KSTQ16	40 mm
KST22, KSTZ22, KSTQ22	55 mm
- ▶ Die Stirnplatte ist so auszusteifen, dass der Abstand von einer Gewindestange zur nächstgelegenen Aussteifung nicht größer ist als der Abstand zur nächstgelegenen Gewindestange.
- ▶ In chloridhaltiger Umgebung ist eine bestimmte Mindeststirnplattendicke in Abhängigkeit von der Tragstufe erforderlich.
- ▶ Die Stirnplatte ist mit einem Nennlochspiel von 2 mm auszuführen.

Ausführungsplanung

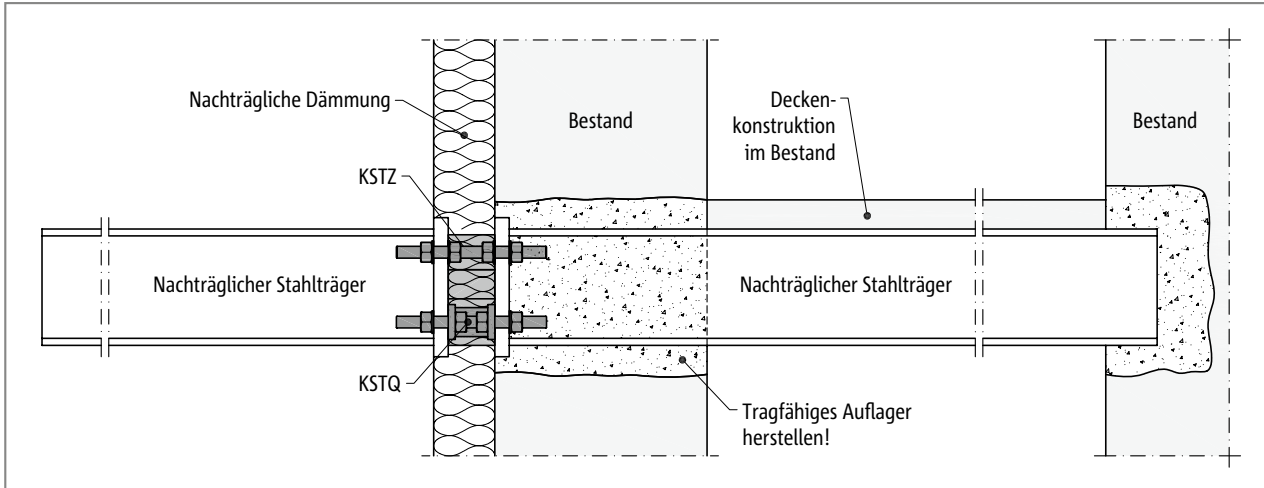
i Ausführungsplanung

- ▶ Zur Vermeidung von Einbaufehlern wird empfohlen in den Ausführungsplänen außer der Typenbezeichnung der gewählten Module auch deren Kennfarbe einzutragen:
Modul KSTZ: Gelb
Modul KSTQ: Blau
- ▶ Im Ausführungsplan sind auch die Anzugsmomente der Muttern einzutragen; es gelten folgende Anzugsmomente:
KSTZ16, KSZQ16, KST16 (Gewindestange M16): $M_r = 50 \text{ Nm}$
KSTZ22, KSZQ22, KST22 (Gewindestange M22): $M_r = 80 \text{ Nm}$
- ▶ Die Muttern sind nach dem Anziehen zu verstemmen.

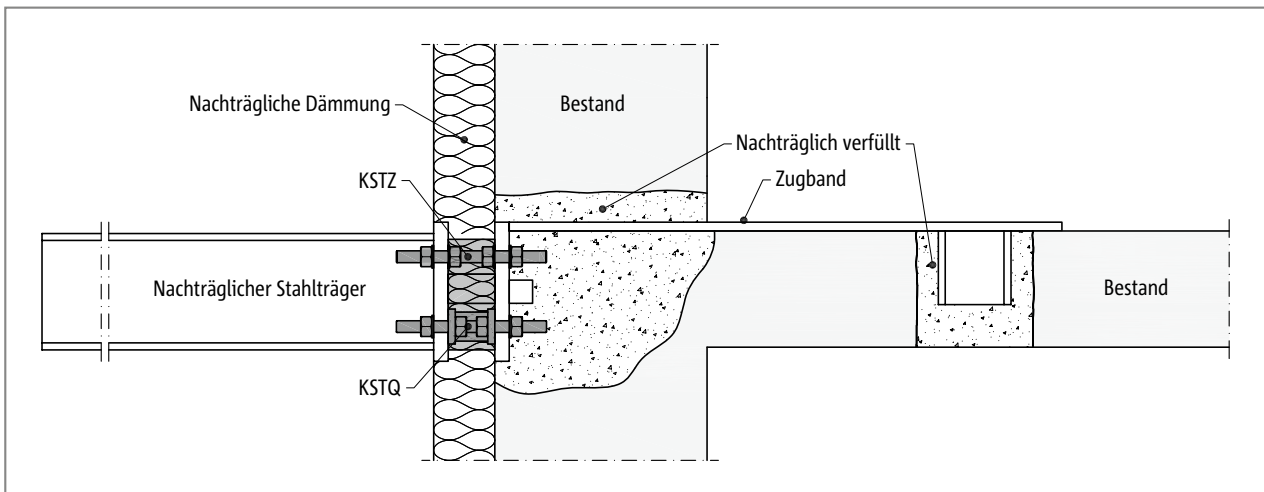
Sanierung/nachträgliche Montage

Die Schöck Isokorb® Module KSTZ und KSTQ und der Schöck Isokorb® Typ KST können sowohl in der Sanierung als auch in der nachträglichen Montage von Stahl-, Ortbeton- und Fertigteilbalkonen an bestehende Gebäude eingesetzt werden. Je nach Anschlußmöglichkeit im Bestand lassen sich gestützte oder auskragende Stahlkonstruktionen und Stahlbetonbalkone realisieren.

Frei auskragende Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen

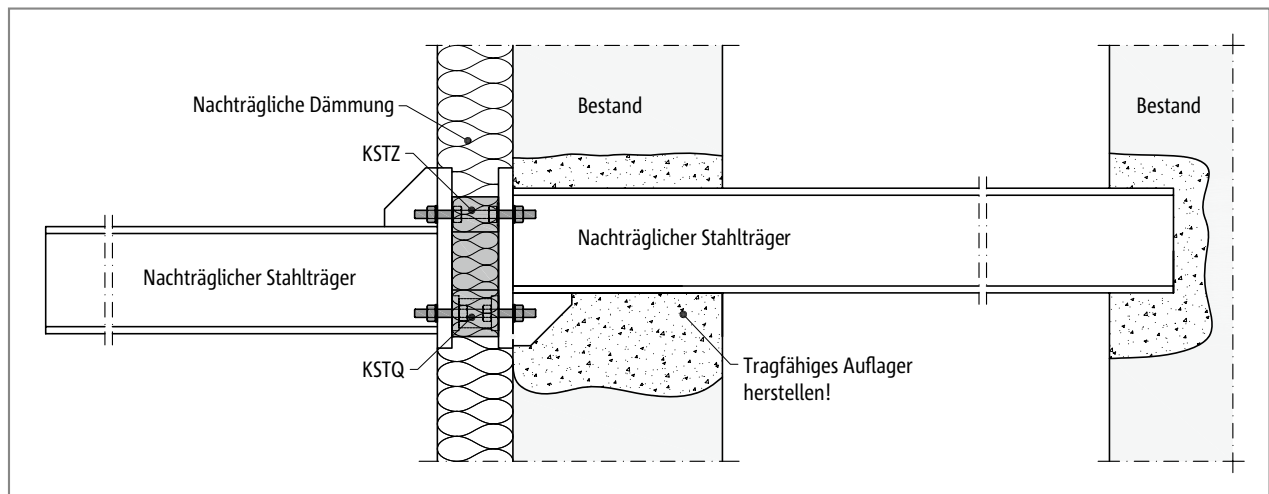


Schöck Isokorb® Modul KSTZ und KSTQ: Nachträglicher Stahlbalkon frei auskragend; angeschlossen an nachträglich eingebauten Stahlträger

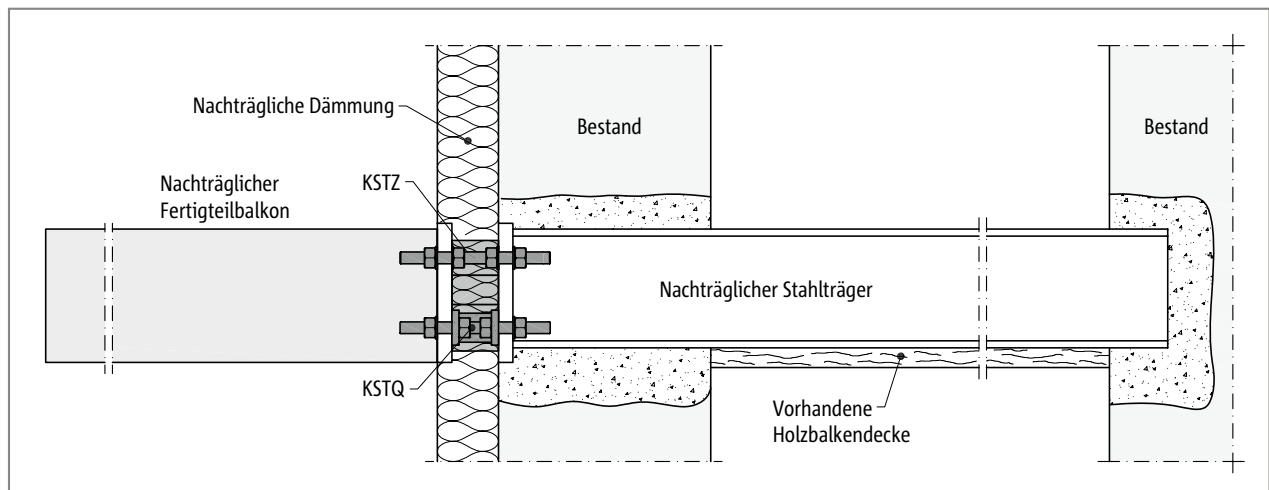


Schöck Isokorb® Modul KSTZ und KSTQ: Nachträglicher Stahlbalkon frei auskragend; mit Zugband angeschlossen an bestehende Stahlbetondecke

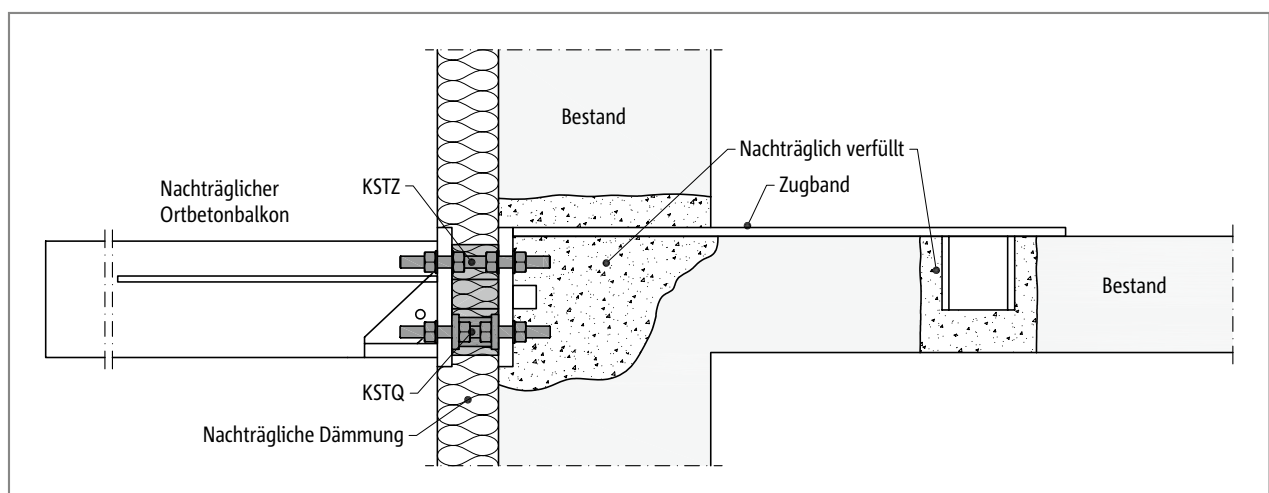
Sanierung/nachträgliche Montage



Schöck Isokorb® Modul KSTZ und KSTQ: Nachträglicher Stahlbalkon frei auskragend; angeschlossen mit Höhenversatz an nachträglich eingebauten Stahlträger



Schöck Isokorb® Modul KSTZ und KSTQ: Nachträglicher Fertigteilbalkon frei auskragend; angeschlossen an nachträglich eingebauten Stahlträger; Verschraubung innenliegend



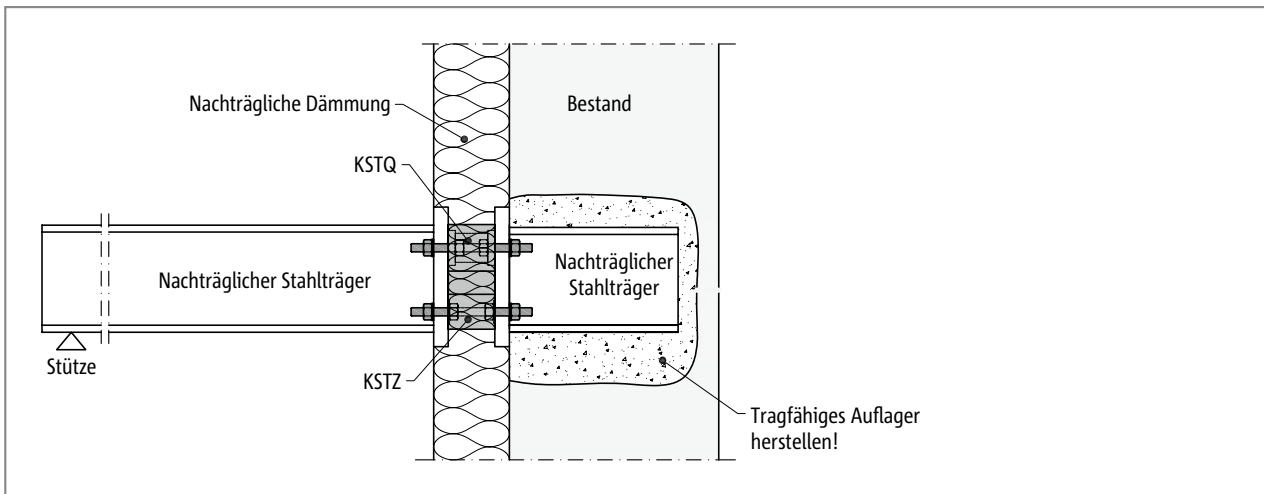
Schöck Isokorb® Modul KSTZ und KSTQ: Nachträglicher Ortbetonbalkon frei auskragend; mit Zugband angeschlossen an bestehende Stahlbetondecke

KST

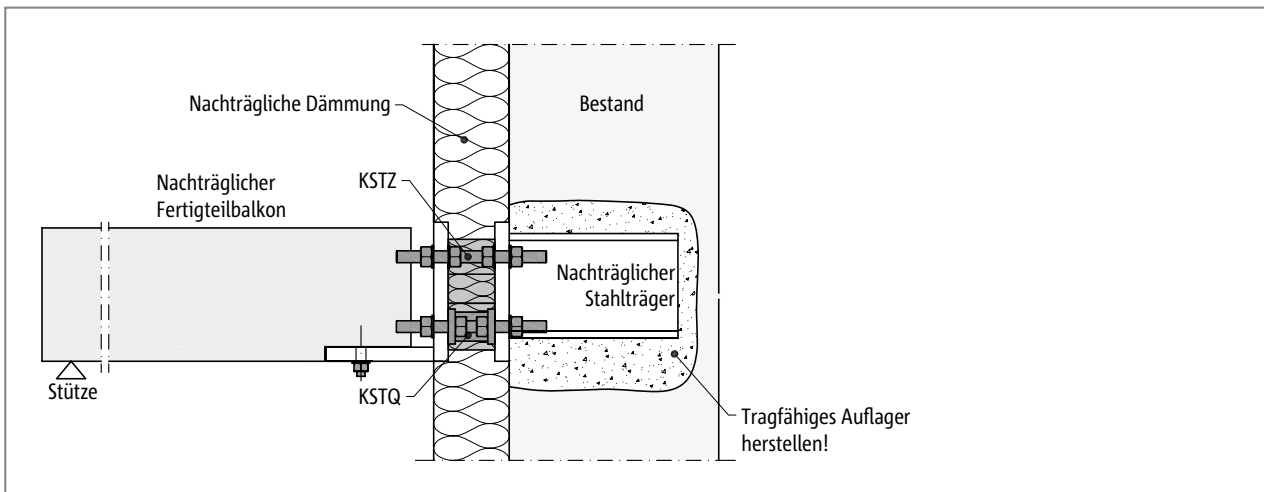
Stahl/Stahl

Sanierung/nachträgliche Montage

Gestütze Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen

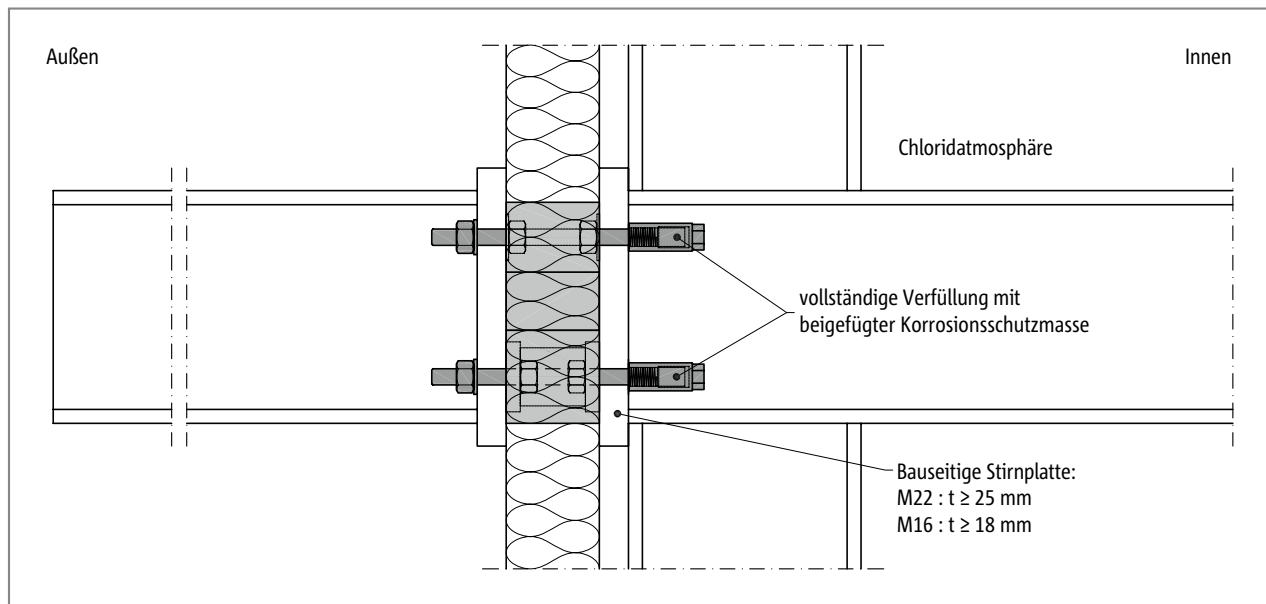


Schöck Isokorb® Modul KSTZ und KSTQ: Nachträglicher Stahlbalkon gestützt; angeschlossen an nachträglich eingebautes Wandauflager

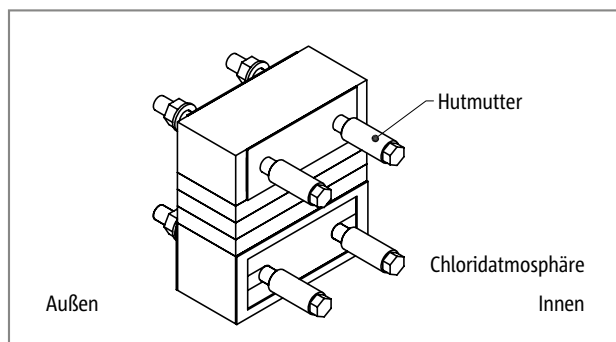


Schöck Isokorb® Modul KSTZ und KSTQ: Nachträglicher Fertigteilbalkon gestützt; angeschlossen an nachträglich eingebauten Stahlträger mit Wechsel

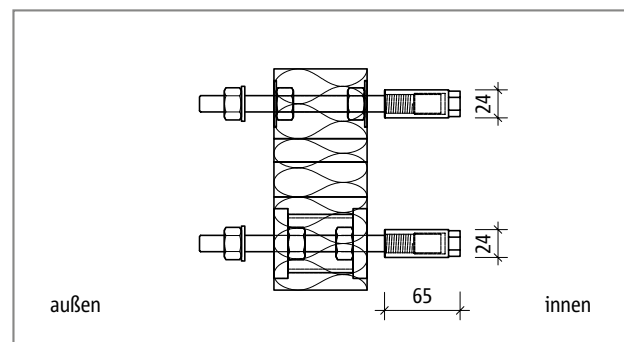
Chloridhaltige Atmosphäre



Schöck Isokorb® Typ KST mit Hutmuttern: Stahlkonstruktion frei auskragend; innen chloridhaltige Atmosphäre



Schöck Isokorb® Typ KST mit Hutmuttern: Isometrie; innen chloridhaltige Atmosphäre



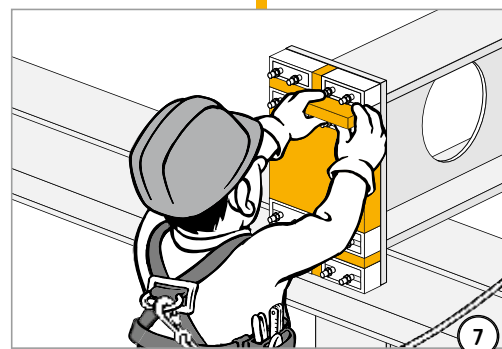
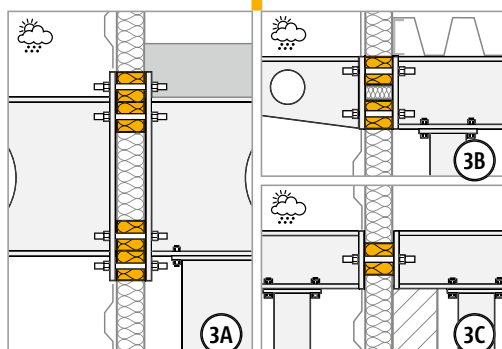
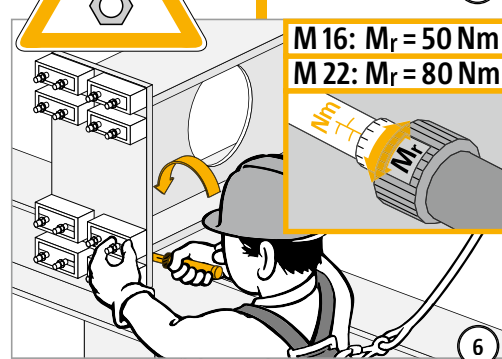
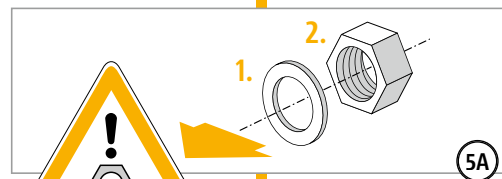
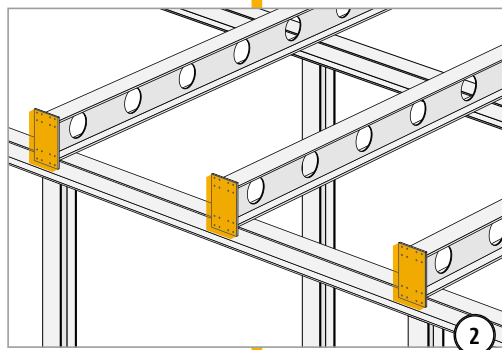
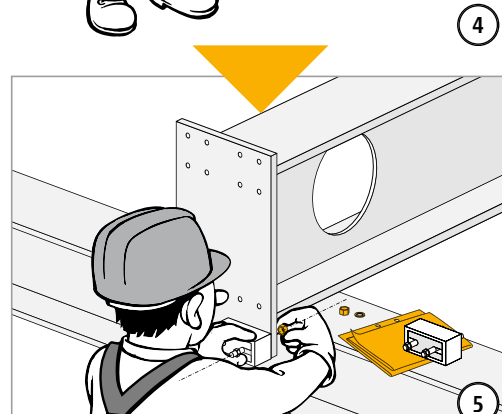
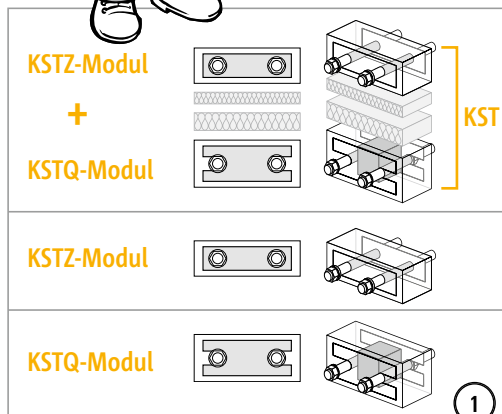
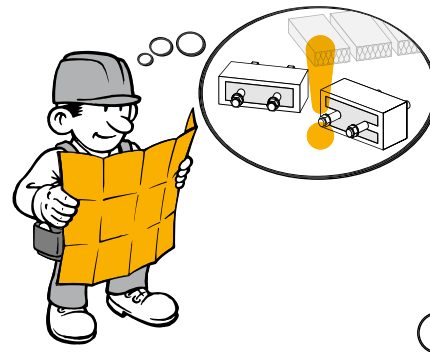
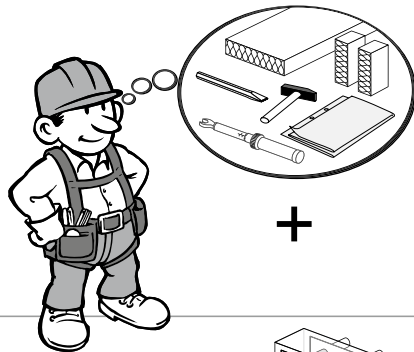
Schöck Isokorb® Typ KST mit Hutmuttern: Produktschnitt

Zum Schutz vor chloridhaltiger Atmosphäre z.B. in Hallenbädern müssen auf die Gewindestangen des Schöck Isokorb® Typ KST oder der Schöck Isokorb® Module KSTZ und KSTQ spezielle Hutmuttern auf der Gebäudeinnenseite montiert werden. Der Schöck Isokorb® Typ KST oder die Schöck Isokorb® Module KSTZ und KSTQ werden nach statischen Erfordernissen montiert und mit den Hutmuttern auf der Innenseite verschraubt.

i chloridhaltige Atmosphäre

- ▶ Die Hutmuttern sind vollständig mit Korrosionsschutzmasse zu verfüllen.
- ▶ Hutmuttern handfest ohne planmäßige Vorspannung anziehen, dies entspricht folgendem Anzugsmoment:
KST16: ca. 50 Nm;
KST22: ca. 80 Nm
- ▶ Die Mindestdicke der bauseitigen Kopfplatte ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ In chloridhaltige Umgebung ist eine bestimmte Mindeststirnplattendicke abhängig von der Tragstufe erforderlich.

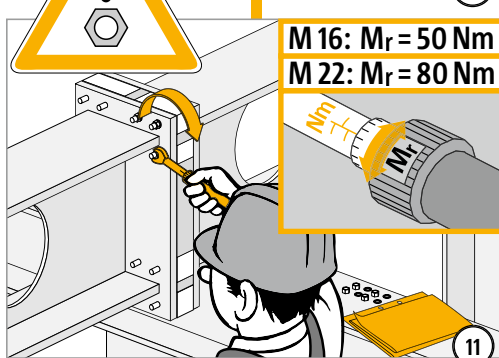
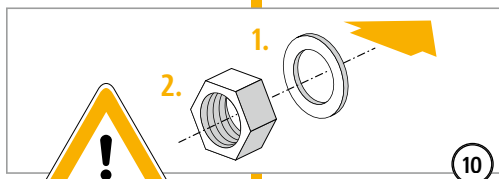
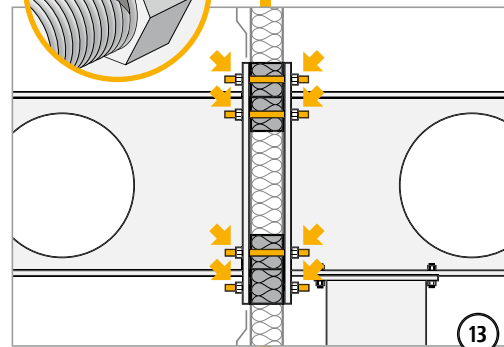
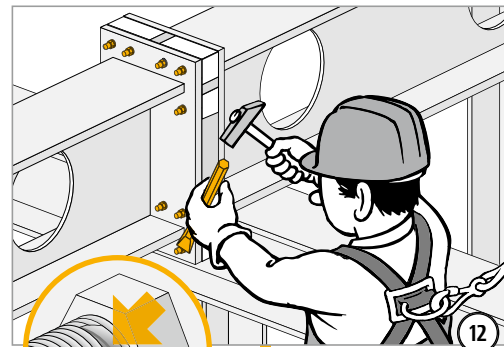
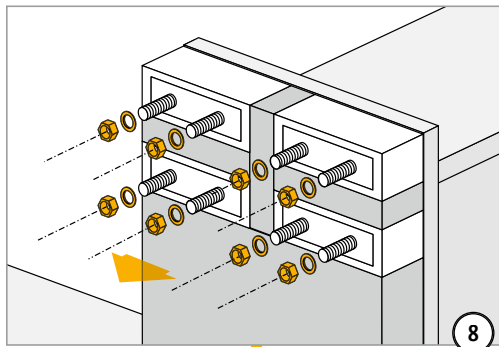
Einbauanleitung



KST

Stahl/Stahl

Einbauanleitung



Checkliste

- Sind der Schöck Isokorb® Typ KST und die Schöck Isokorb® Module KSTZ und KSTQ bei vorwiegend ruhender Belastung eingeplant?
- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist der zusätzliche Verformungsanteil infolge des Schöck Isokorb® berücksichtigt?
- Sind Temperaturverformungen direkt dem Isokorb®-Anschluss zugewiesen und ist dabei der maximale Dehnfugenabstand berücksichtigt?
- Sind die Anforderungen an die Gesamttragkonstruktion hinsichtlich Brandschutz geklärt? Sind die bauseitigen Maßnahmen in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Sind der Schöck Isokorb® Typ KST und die Schöck Isokorb® Module KSTZ und KSTQ in chloridhaltiger Umgebung (z.B. Außenluft in Meeresnähe, Hallenbad) eingeplant?
- Sind die Namen der Schöck Isokorb® Module KSTZ und KSTQ im Ausführungsplan und im Werkplan eingetragen?
- Ist die Farbkennung der Schöck Isokorb® Module in der Ausführungsplanung und im Werkplan eingetragen?
- Sind die Anzugsmomente der Schraubenverbindung im Ausführungsplan vermerkt?

Impressum

Herausgeber: Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Straße 2
76534 Baden-Baden
Tel.: 07223 967-0

Ausgabedatum: April 2015

Copyright: © 2015, Schöck Bauteile GmbH
Der Inhalt dieser Druckschrift darf auch nicht auszugsweise ohne schriftliche Genehmigung der Schöck Bauteile GmbH an Dritte weitergegeben werden. Alle technischen Angaben, Zeichnungen usw. unterliegen dem Gesetz zum Schutz des Urheberrechts.

Technische Änderungen vorbehalten
Erscheinungsdatum: April 2015

Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Straße 2
76534 Baden-Baden
Telefon 07223 967-0
Telefax 07223 967-454
schoeck@schoeck.de
www.schoeck.de

