



## Technische Information

### Schöck Isokorb® für Stahl- und Holzkonstruktionen

November 2019



**Anwendungstechnik**  
**Telefon-Hotline und**  
**technische Projektbearbeitung**  
Telefon: +32 9 261 00 70  
technik@schock-belgie.be



**Anforderung und Download**  
**von Planungshilfen**  
Telefon: +32 9 261 00 70  
info@schock-belgie.be  
www.schoeck.lu



**Seminarangebot und**  
**Vor-Ort-Beratung**  
Telefon: +32 9 261 00 70  
info@schock-belgie.be



## 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.

Kontaktieren Sie bitte unsere Abteilung Anwendungstechnik mit Fragen zu unseren Produkten und zur Unterstützung bei Ihren Projekten.

### **Anwendungstechnik**

#### **Telefon-Hotline und technische Projektbearbeitung**

Telefon: +32 9 261 00 70

[technik@schoeck-belgie.be](mailto:technik@schoeck-belgie.be)

### **Anforderung und Download von Planungshilfen**

Telefon: +32 9 261 00 70

[info@schoeck-belgie.be](mailto:info@schoeck-belgie.be)

[www.schoeck.lu](http://www.schoeck.lu)

### **Seminarangebot und Vor-Ort-Beratung**

Telefon: +32 9 261 00 70

[www.schoeck.lu](http://www.schoeck.lu)

## 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 Luxemburg gültig.
- ▶ 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 finden Sie unter [www.schoeck.lu/download](http://www.schoeck.lu/download)

### **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 EN 1992 1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/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 mindestens 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.

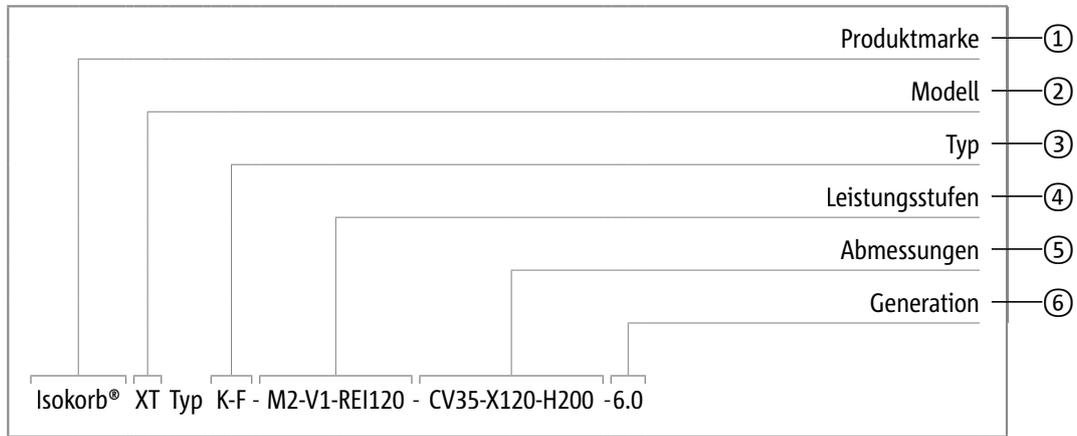
# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>Übersicht</b>	<b>4</b>
Erläuterung zur Benennung der Schöck Isokorb® Typen	6
Typenübersicht	8
<b>Brandschutz</b>	<b>11</b>
<b>Stahl – Stahlbeton</b>	<b>17</b>
Baustoffe, Einbaugenauigkeit	18
Schöck Isokorb® XT Typ SK	23
Schöck Isokorb® XT Typ SQ	57
Schöck Isokorb® T Typ SK	75
Schöck Isokorb® T Typ SQ	101
<b>Holz – Stahlbeton</b>	<b>115</b>
Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert	117
Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert	137
<b>Stahl – Stahl</b>	<b>151</b>
Schöck Isokorb® T Typ S	153
<b>Bauausführung</b>	<b>183</b>
Einbauanleitungen	185

# Erläuterung zur Benennung der Schöck Isokorb® Typen

Die Benennungssystematik für die Produktgruppe Schöck Isokorb® hat sich geändert. Für die leichtere Umstellung sind auf dieser Seite Informationen zu den Namensbestandteilen zusammengestellt.

Die Typenbezeichnung ist stringent gegliedert. Die Reihenfolge der Namensbestandteile bleibt immer gleich.



Jeder Schöck Isokorb® enthält nur die Namensbestandteile, die für das jeweilige Produkt relevant sind.

## ① Produktmarke

Schöck Isokorb®

## ② Modell

Die Modellbezeichnung ist zukünftig fester Namensbestandteil eines jeden Isokorb®. Sie steht für die Kerneigenschaft des Produkts. Das entsprechende Kürzel wird immer vor dem Wort Typ angeordnet.

Modell	Kerneigenschaften der Produkte	Anschluss	Bauteile
XT	Für eXtra Thermische Trennung	Stahlbeton – Stahlbeton, Stahl – Stahlbeton, Holz – Stahlbeton	Balkon, Laubengang, Vordach, Decke, Attika, Brüstung, Konsole, Balken, Träger, Wand
CXT	Mit Combar® für eXtra Thermische Trennung	Stahlbeton – Stahlbeton	Balkon, Laubengang, Vordach
T	Für Thermische Trennung	Stahlbeton – Stahlbeton, Stahl – Stahlbeton, Holz – Stahlbeton, Stahl – Stahl	Balkon, Laubengang, Vordach, Decke, Attika, Brüstung, Konsole, Balken, Träger, Wand
RT	Zur Rekonstruktion von Bauteilen mit Thermischer Trennung	Stahlbeton – Stahlbeton, Stahl – Stahlbeton, Holz – Stahlbeton	Balkon, Laubengang, Vordach, Balken, Träger

## ③ Typ

Der Typ ist eine Kombination aus den folgenden Namensbestandteilen:

- ▶ Grundtyp
- ▶ statische oder geometrische Anschlussvariante
- ▶ Ausführungsvariante

Grundtyp					
K	Balkon, Vordach – frei kragend	D	Decke – durchlaufend (indirekt gelagert)	SK	Stahlbalkon – frei kragend
Q	Balkon, Vordach – gestützt (Querkraft)	A	Attika, Brüstung	SQ	Stahlbalkon – gestützt (Querkraft)
C	Eckbalkon	F	Attika, Brüstung – vorgesetzt	S	Stahlkonstruktion
HP	Balkon mit Horizontallasten	O	Konsole		
EQ	Balkon mit Horizontallasten und positiven Biegemomenten	B	Balken, Unterzug		
Z	Balkon mit Zwischendämmung	W	Wandscheibe		

Statische Anschlussvariante	
Z	Zwängungsfrei
P	Punktuell
V	Querkraft
N	Normalkraft

Geometrische Anschlussvariante	
L	Anordnung links vom Standpunkt
R	Anordnung rechts vom Standpunkt
U	Balkon mit Höhenversatz nach unten oder Wandanschluss
O	Balkon mit Höhenversatz nach oben oder Wandanschluss

Ausführungsvariante	
F	Filigranplatten
ID	Bauzeitenflexible Balkonmontage im Neubau

#### ④ Leistungsstufen

Zu den Leistungsstufen gehören Tragstufen und Brandschutz. Die unterschiedlichen Tragstufen eines Isokorb® Typs sind durchnummeriert, beginnend mit 1 für die kleinste Tragstufe. Unterschiedliche Isokorb® Typen mit gleicher Tragstufe haben nicht die gleiche Tragfähigkeit. Die Tragstufe muss immer über Bemessungstabellen oder Bemessungsprogramme ermittelt werden.

Die Tragstufe hat die folgenden Namensbestandteile:

- ▶ Haupttragstufe: Kombination aus Schnittkraft und Nummer
- ▶ Nebentragstufe: Kombination aus Schnittkraft und Nummer

Schnittkraft der Haupttragstufe	
M	Moment
MM	Moment mit positiver oder negativer Kraft
V	Querkraft
VV	Querkraft mit positiver oder negativer Kraft
N	Normalkraft
NN	Normalkraft mit positiver oder negativer Kraft

Schnittkraft der Nebentragstufe	
V	Querkraft
VV	Querkraft mit positiver oder negativer Kraft
N	Normalkraft
NN	Normalkraft mit positiver oder negativer Kraft

Der Brandschutz hat als Namensbestandteil die Feuerwiderstandsklasse bzw. R0, falls kein Brandschutz gefordert ist.

Feuerwiderstandsklasse	
REI	R – Tragfähigkeit, E – Raumabschluss, I – Hitzeabschirmung unter Brandeinwirkung
R0	Kein Brandschutz

#### ⑤ Abmessungen

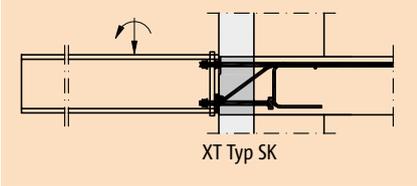
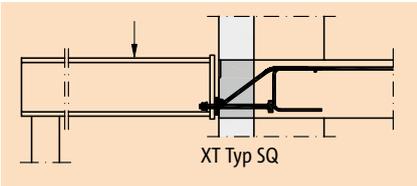
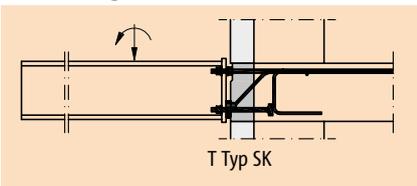
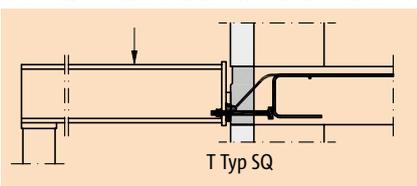
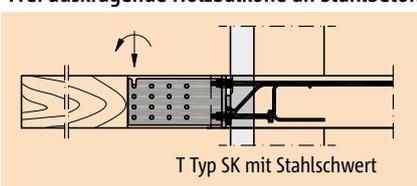
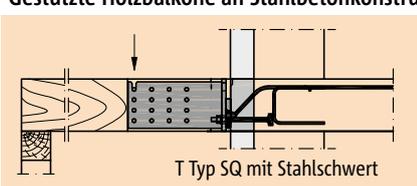
Zu den Abmessungen gehören die folgenden Namensbestandteile:

- ▶ Betondeckung CV
- ▶ Einbindelänge LR, -höhe HR
- ▶ Dämmkörperdicke X, -höhe H, -länge L, -breite B
- ▶ Durchmesser Gewinde D

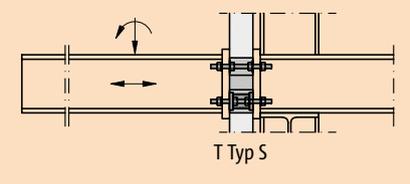
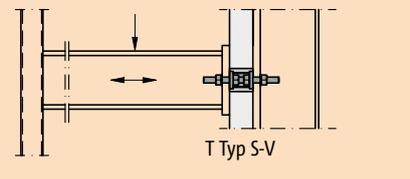
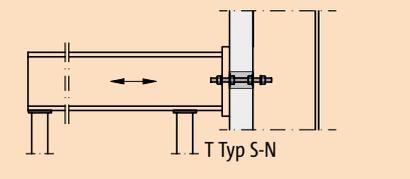
#### ⑥ Generation

Jede Typenbezeichnung endet mit einer Generationsnummer.

# Typenübersicht Stahl – Stahlbeton | Typenübersicht Holz – Stahlbeton

Anwendung	Fertigungsart	Schöck Isokorb® Typ
<p>Frei auskragende Stahlbalkone an Stahlbetonkonstruktionen</p>  <p>XT Typ SK</p>		<p>XT Typ SK Seite 23</p>
<p>Gestützte Stahlbalkone an Stahlbetonkonstruktionen</p>  <p>XT Typ SQ</p>		<p>XT Typ SQ Seite 57</p>
<p>Frei auskragende Stahlbalkone an Stahlbetonkonstruktionen</p>  <p>T Typ SK</p>		<p>T Typ SK Seite 75</p>
<p>Gestützte Stahlbalkone an Stahlbetonkonstruktionen</p>  <p>T Typ SQ</p>		<p>T Typ SQ Seite 101</p>
<p>Frei auskragende Holzbalkone an Stahlbetonkonstruktionen</p>  <p>T Typ SK mit Stahlschwert</p>		<p>T Typ SK Seite 117</p> <p>Zubehör: Stahlschwert</p>
<p>Gestützte Holzbalkone an Stahlbetonkonstruktionen</p>  <p>T Typ SQ mit Stahlschwert</p>		<p>T Typ SQ Seite 137</p> <p>Zubehör: Stahlschwert</p>

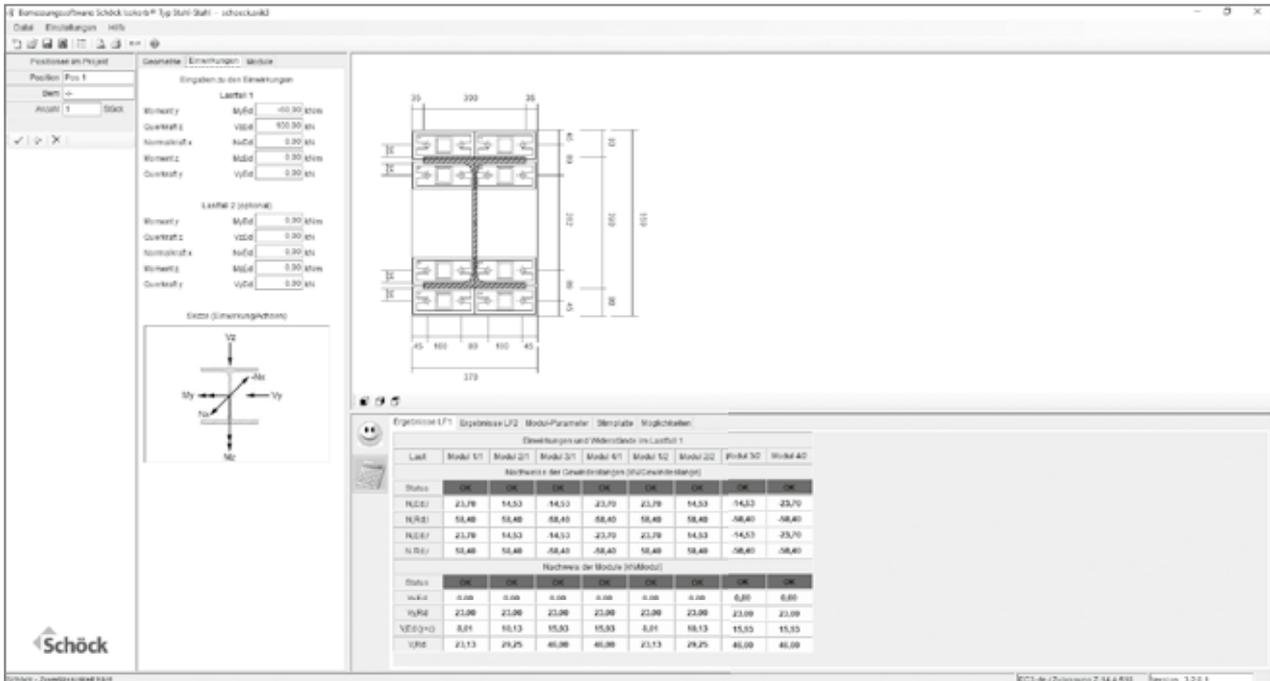
# Typenübersicht Stahl – Stahl

Anwendung	Fertigungsart	Schöck Isokorb® Typ
<p>Frei auskragende Stahlkonstruktionen</p> 		<p>T Typ S <span style="float: right;">Seite 153</span></p>
<p>Gestützte Stahlkonstruktionen (zwei Stützen)</p> 		<p>T Typ S-V <span style="float: right;">Seite 153</span></p>
<p>Gestützte Stahlkonstruktionen (vier Stützen)</p> 		<p>T Typ S-N <span style="float: right;">Seite 153</span></p>

# Bemessungssoftware

Die Bemessungssoftware Schöck Isokorb® XT Typ SK, T Typ SK und die Bemessungssoftware Schöck Isokorb® T Typ S dienen der schnellen Bemessung thermisch getrennter Konstruktionen.

Die Schöck Isokorb® Bemessungssoftware ist kostenlos per Download verfügbar. Sie läuft unter MS-Windows mit MS-Framework 4.6.1



## 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).

## Software Schöck Isokorb® Stahl-Stahlbeton

- ▶ Mit Berechnung der Eigenfrequenz von thermisch getrennter Stahlträgern für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit von Balkonen

## Brandschutz

Stahl – Stahlbeton

Holz – Stahlbeton

Stahl – Stahl

Bauausführung



### **i** Info

Technische Informationen zu Wärmeschutz und Trittschallschutz finden Sie online unter:  
[www.schoeck.de/download/bauphysik](http://www.schoeck.de/download/bauphysik)

## Brandschutzvorschriften

### Brandschutzvorschriften

In Deutschland liegt der Brandschutz in Gebäuden in Länderverantwortung. Jedes Bundesland hat in seiner Landesbauordnung die Brandschutzanforderungen an Bauteile geregelt. In den Landesbauordnungen 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.

### Klassifizierung Bauteile

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.

DIN 4102-2 klassifiziert die Bauteile nach Ihrer Feuerwiderstandsdauer F in Minuten z. B. 30 min (F 30). Je nach Bauteil wird raumabschließend oder nicht raumabschließend geprüft, dies wird aus der Klassifizierung des Bauteils z. B. F 30 nicht ersichtlich.

In der DIN EN 1350-2 wurde ein Klassifizierungssystem gewählt, bei dem aus der Klassifizierung ersichtlich wird, ob raumabschließend oder nicht raumabschließend geprüft wurde. Die Klassifizierung beinhaltet die Widerstandsdauer in Minuten hinsichtlich folgender Aspekte:

R - Tragfähigkeit,

E - Raumabschluss,

I - Hitzeabschirmung unter Brandeinwirkung.

Ein Bauteil mit REI 120 trägt 120 min, dichtet 120 min ab und schirmt die Hitze 120 min gegenüber dem darüber oder nebenliegenden Raum ab.

Für den Nachweis des Brandverhaltens von Bauteilen ist die Klassifizierung nach DIN 4102 oder DIN EN 13501 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 Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) herausgegeben vom DIBt wird geregelt welche Klassifizierung der Bauteile den Anforderungen (feuerhemmend, hoch feuerhemmend und feuerbeständig) entsprechen. Die folgende Tabelle ist eine Zusammenfassung der für die Balkonkonstruktion wichtigsten Punkte der Tabellen der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Anhang 4 Tabelle 4.2.3 und Tabelle 4.3.1.

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	REI 30
hochfeuerhemmend	F 60-AB	R60	REI 60
feuerbeständig	F 90-AB (in einigen Ländern F 120)	R 90	REI90
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	keine Angabe	R120	REI120

## Balkone | Laubengänge

### 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.

Anforderung an Balkone		
Funktion des Balkons	Brandschutzklasse	Norm/Empfehlung
Ohne Zusatzfunktion	RO	MBO/LBO
Zweiter Rettungsweg	R30 empfohlen	Absprache mit dem Sachverständigen für Brandschutz
Im Brandriegel	REI 30 von unten	Technische Systeminformation WDVS und Brandschutz, Fachverband WDVS Bauministerkonferenz Merkblatt (Stand 18.06.2015)
Loggia	Analog zu den Anforderungen der Decke	Technische Mitteilung 09 / 002 VPI Dez 2014
Bei Hochhäusern	REI120	MHHR
In einer Fassade mit Brandschutzanforderung	REI120	VstättVO

### 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 Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen regelt in Anhang 4 Tabelle 4.2.3 und Tabelle 4.3.1 die bauaufsichtlichen Anforderungen wie folgt:

Gebäudeklasse	Anforderung an Laubengänge, die als notwendige Flure dienen		
	Musterbauordnung §31	MVV TB Anhang 4 Tabelle 4.3.1 (DIN EN 13501-2)	MVV TB Anhang 4 Tabelle 4.2.3 (DIN4102-2)
1	tragend und raumabschließend	keine Angabe	keine Angabe
2	tragend und raumabschließend feuerhemmend	REI 30	F30-B
3	tragend und raumabschließend feuerhemmend	REI 30	F30-AB (raumabschließend)
4	tragend und raumabschließend hochfeuerhemmend	REI 60	F 60-AB (raumabschließend)
5	tragend und raumabschließend feuerbeständig	REI90	F90-AB (raumabschließend)

## Bauseitige Brandschutzausführung

### Brandschutzausführung Schöck Isokorb® in Verbindung mit Stahlkonstruktionen

Der Schöck Isokorb® für den Anschluss von Stahlkonstruktionen an Stahlbetonkonstruktionen oder an Stahlkonstruktionen wird grundsätzlich ohne Brandschutz ausgeliefert, da Brandschutzplatten, die bereits am Produkt montiert sind, die Verstellmöglichkeiten behindern.

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 (siehe Tabelle).  
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.

Anforderungen an das Brandschutzmaterial:

- ▶ Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_p$  0,11 [W/(m·K)]
- ▶ Spezifische Wärmeleitfähigkeit  $c_p$  950 [J/kgK]
- ▶ Rohdichte  $\rho$  450 [kg/m<sup>3</sup>]

Zum Erreichen der Feuerwiderstandsdauer R nach EN 1993-2-1 sind folgende Plattendicken t und folgende Einbindetiefen  $t_E$  erforderlich:

Bauseitige Brandschutzbekleidung [mm]		
Brandschutzklasse	Plattendicke t [mm]	Einbindetiefe $t_E$ [mm]
R30	15	10
R60	20	15
R90	25	20
R120	30	25

# Bauseitige Brandschutzausführung

## Bauseitige Brandschutzausführung Schöck Isokorb® XT Typ SK, SQ

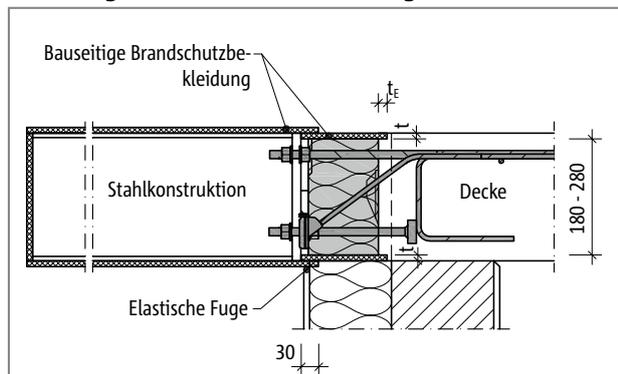


Abb. 1: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb® und die Stahlkonstruktion; Schnitt

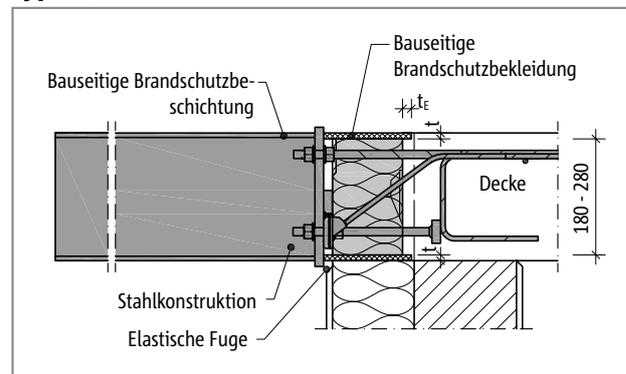


Abb. 2: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb®, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

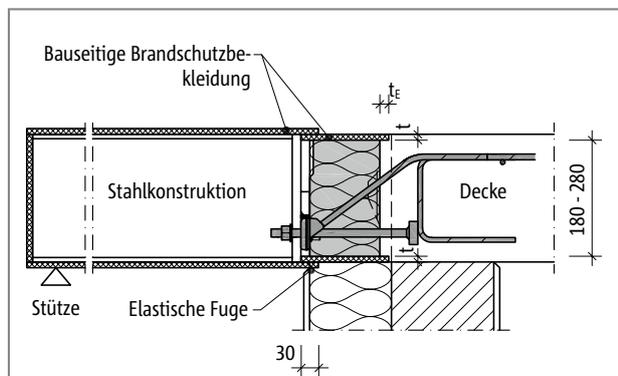


Abb. 3: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb® und Stahlkonstruktion; Schnitt

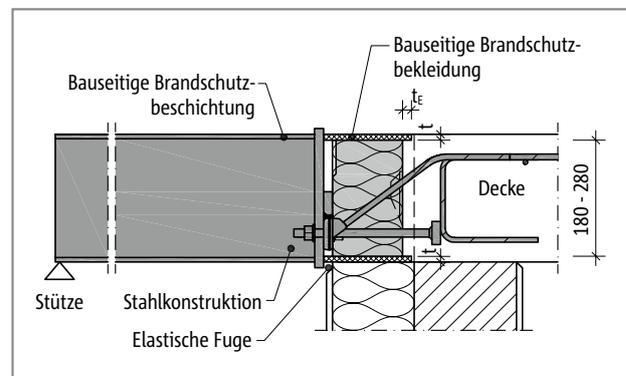


Abb. 4: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb®, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

### **i** Brandschutz

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

## Bauseitige Brandschutzausführung

### Bauseitige Brandschutzausführung Schöck Isokorb® T Typ S

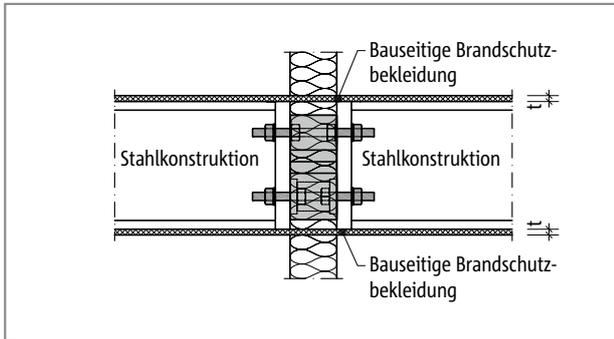


Abb. 5: Brandschutz Schöck Isokorb® T Typ S: Bauseitige Brandschutzbekleidung bei bündigen Stirnplatten; Schnitt

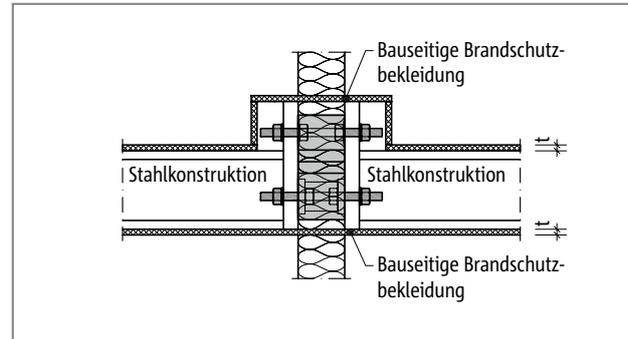


Abb. 6: Brandschutz Schöck Isokorb® T Typ S: Bauseitige Brandschutzbekleidung bei überstehenden Stirnplatten; Schnitt

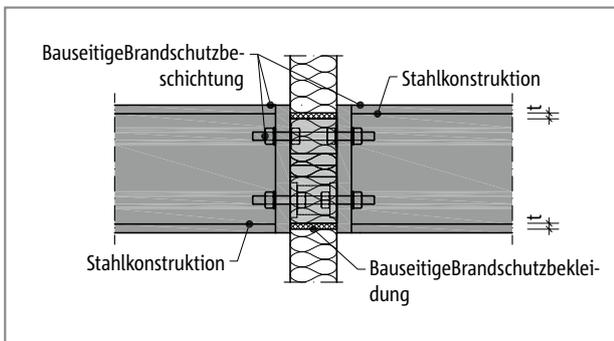


Abb. 7: Brandschutz Schöck Isokorb® T Typ S: Bauseitige Brandschutzbekleidung T Typ S, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

#### **i** Brandschutz

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

Brandschutz

**Stahl – Stahlbeton**

Holz – Stahlbeton

Stahl – Stahl

Bauausführung



## Zulassung | Baustoffe | Korrosionsschutz

### Zulassung Schöck Isokorb® XT Typ SK, SQ und T Typ SK, SQ

Schöck Isokorb® Zulassung Z-15.7-292

#### 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, nach Zulassung-Nr.: Z-30.3-6 Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen bzw. BSt 500 NR glatter Stabstahl S690 für die Zug- und Druckstäbe
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, Länge 180 mm, Breite 15 mm
Dämmstoff	Neopor® - dieser Dämmstoff ist ein Polystyrol-Hartschaum und eine eingetragene Marke der BASF, $\lambda = 0,031 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ , 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 $\geq \text{C20}/25$ Schöck Isokorb® XT Typ SK, XT Typ SQ: Die Bemessung C25/30 ist in dieser Technischen Information dargestellt. Die Bemessung C20/25 kann bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.
Baustahl	balkenseitig mindestens S 235; Festigkeitsklasse, statischer Nachweis und Korrosionsschutz laut Tragwerksplaner

#### Korrosionsschutz

Der beim Schöck Isokorb® XT Typ SK, SQ und T Typ SK, SQ 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® XT Typ SK, SQ und T Typ SK, SQ 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® 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 mindestens 2 Gewindegänge stehen bleiben.

## Einbaugenauigkeit

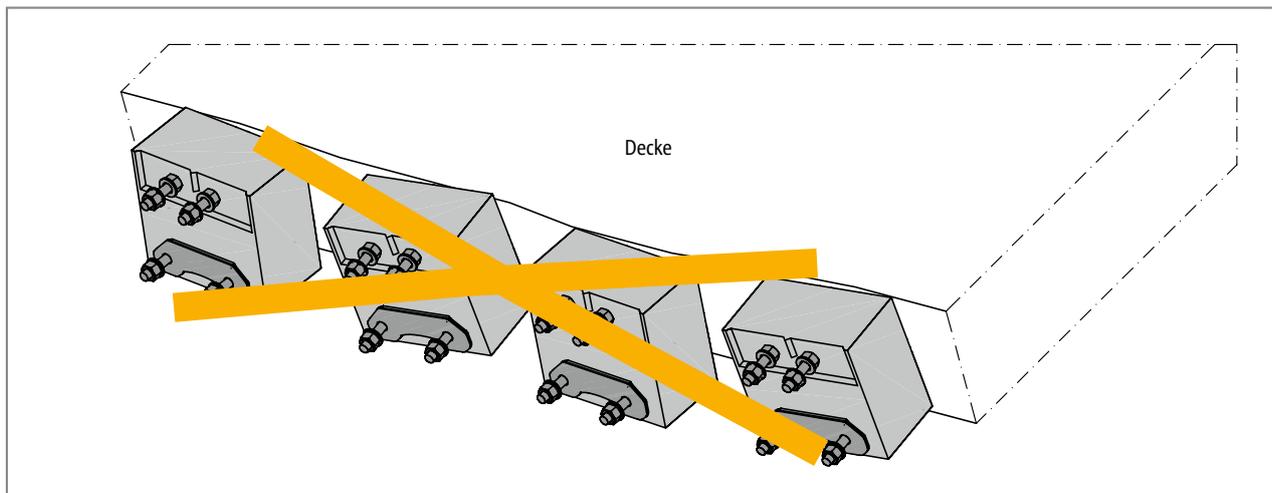


Abb. 8: Schöck Isokorb®: Verdrehte und verschobene Elemente durch mangelhafte Lagesicherung während des Betonierens

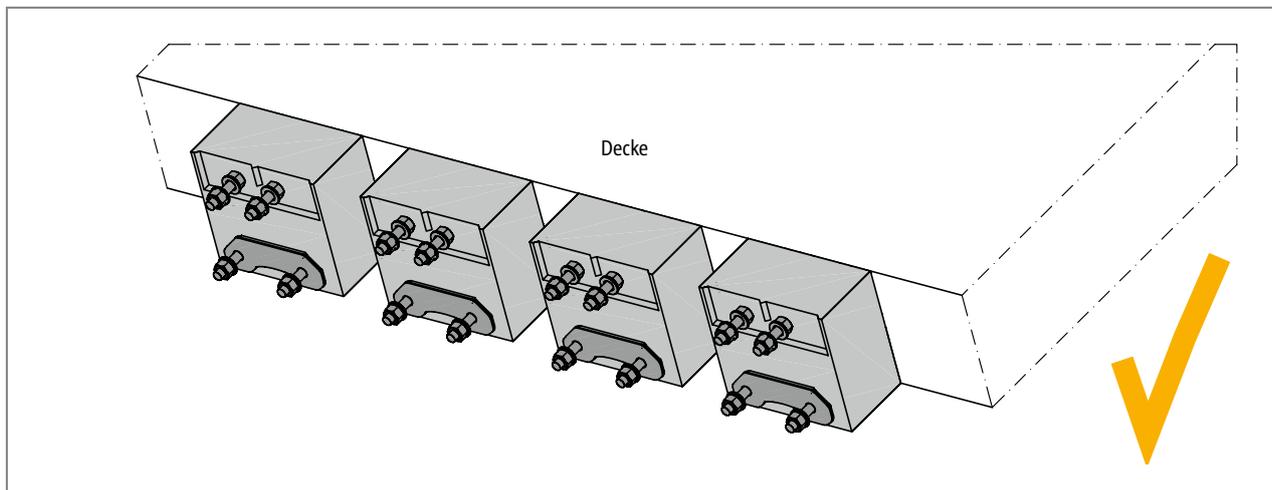


Abb. 9: Schöck Isokorb®: Zuverlässige Lagesicherung während des Betonierens ermöglicht das Erreichen der erforderlichen Einbaugenauigkeit

Wenn der Schöck Isokorb® die Verbindung zwischen einem Stahl-Bauteil und einem Stahlbeton-Bauteil herstellt, ist die Frage nach der erforderlichen Einbaugenauigkeit besonders wichtig. In diesem Zusammenhang ist DIN 18202:2013-04 „Toleranzen im Hochbau - Bauwerke“ zu beachten! Daraus abgeleitet sind unbedingt Grenzwerte zur erforderlichen Einbaulage des Schöck Isokorb® in Rohbau-Ausführungsplänen 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

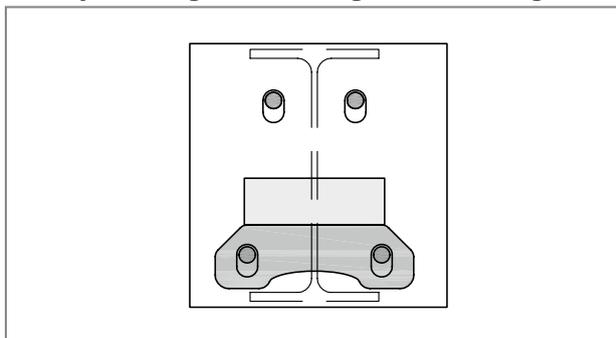


Abb. 10: Schöck Isokorb®: Anschluss Stahl – Stahlbeton; die bauseitige Knagge liegt direkt auf der Lastaufnahmeplatte auf

### Höhenjustierung des Stahlträgers - höchste Lage

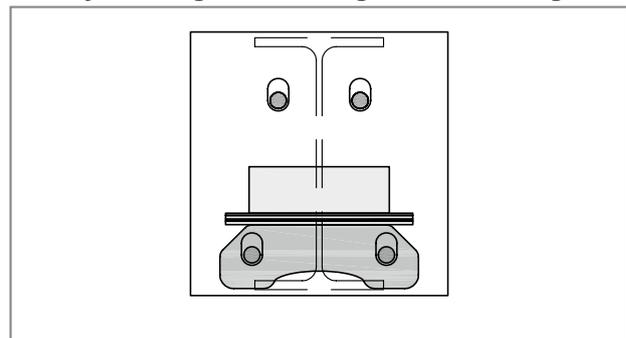


Abb. 11: Schöck Isokorb®: Anschluss Stahl – Stahlbeton; Distanzplättchen auf der Lastaufnahmeplatte erhöhen die Lage des Stahlträgers um bis zu 20 mm

## Einbaugenauigkeit

### **i** Info Einbaugenauigkeit

- ▶ Konstruktionsbedingt lassen sich durch den Schöck Isokorb® für den Anschluss Stahl – Stahlbeton nur Maßabweichungen in vertikaler Richtung ausgleichen.
- ▶ In horizontaler Richtung müssen sowohl Grenzabweichungen für die Achsabstände des Schöck Isokorb® entlang des Deckenrands als auch Grenzabweichungen von der Flucht festgelegt werden. Ebenso sind Grenzwerte für Verdrehungen festzulegen.
- ▶ Zum maßhaltigen Einbau und zur Lagesicherung des Schöck Isokorb® während des Betoniervorgangs wird dringend die Verwendung einer bauseitig erstellten Schablone empfohlen.
- ▶ Die vereinbarte Einbaugenauigkeit des Schöck Isokorb® für den Anschluss Stahl – Stahlbeton ist durch die Bauleitung rechtzeitig zu kontrollieren!

## Einbaugenaugigkeit

### Einbauhilfe (optional)

Zur Verbesserung der Einbaugenaugigkeit ist von Schöck eine Einbauhilfe optional erhältlich:

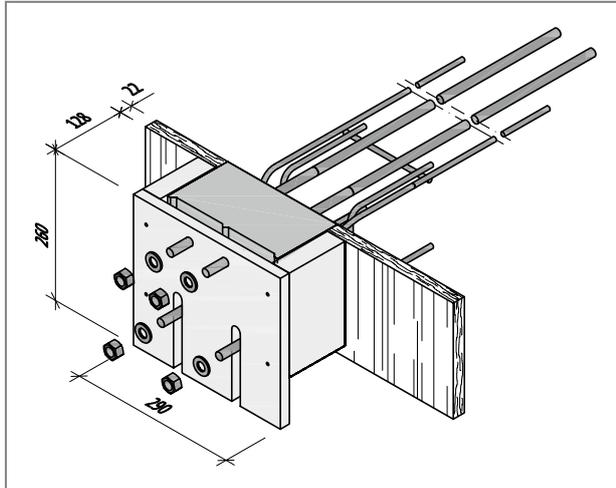


Abb. 12: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Darstellung mit Einbauhilfe

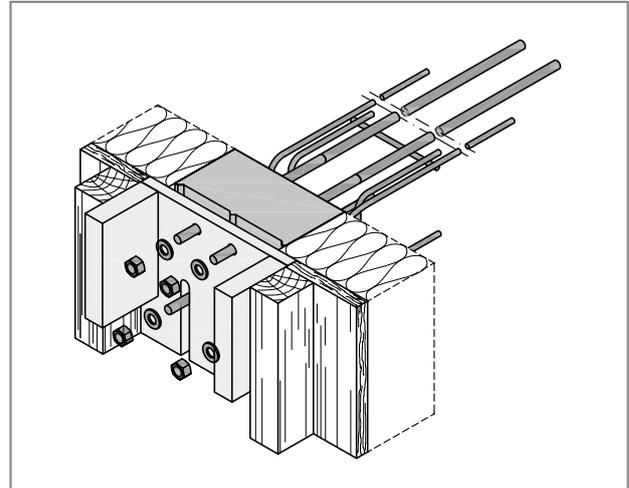


Abb. 13: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Einbauhilfe umgekehrt eingebaut, um bei monolithischer Wand die lückenlose Deckenranddämmung zu ermöglichen

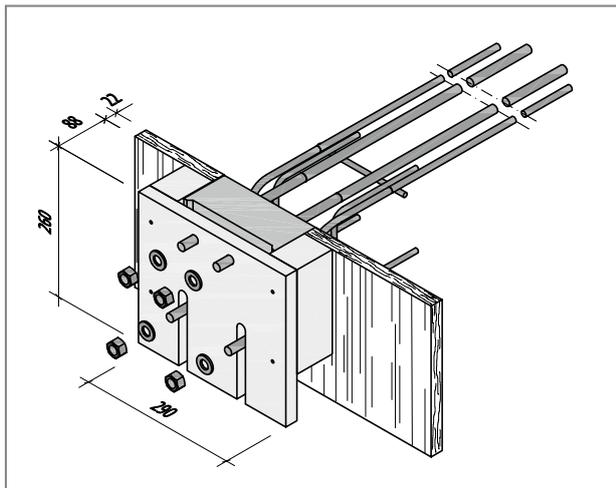


Abb. 14: Schöck Isokorb® T Typ SK: Darstellung mit Einbauhilfe

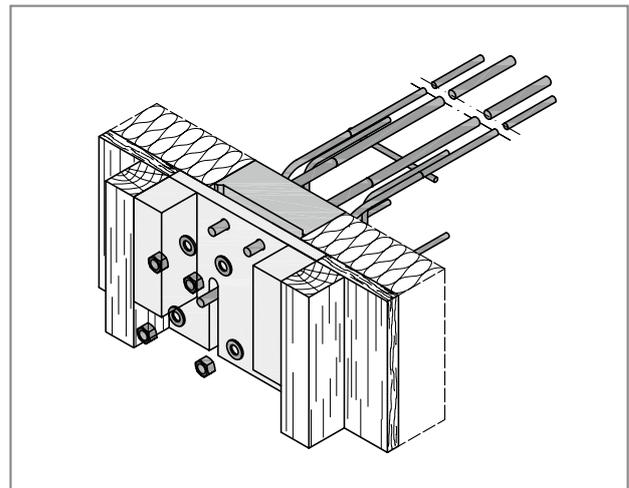


Abb. 15: Schöck Isokorb® T Typ SK: Einbauhilfe umgekehrt eingebaut, um bei monolithischer Wand die lückenlose Deckenranddämmung zu ermöglichen

Die optionale Einbauhilfe zum Schöck Isokorb® für den Anschluss Stahl – Stahlbeton ist werkmäßig aus einer Holzplatte und zwei Kanthölzern zusammengebaut. Sie dient zur Lagesicherung des Schöck Isokorb® vor und während des Betoniervorgangs. Beim Einbau in „Positivlage“ ist sie auf eine 22 mm dicke Standardschalung abgestimmt, siehe Abbildung. Für eine abweichende Dicke der Schalung muss die Einbauhilfe bauseitig nachgearbeitet werden.

### **i** Hinweise zur Einbauhilfe

- ▶ Die Schöck Einbauhilfe gibt es in vier Versionen, jeweils passend für den Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1 und Typ SK-MM2 beziehungsweise Schöck Isokorb® T Typ SK-M1 und Typ SK-MM2.
- ▶ Die Höhe der Schöck Einbauhilfe ist 260 mm, passend zu Isokorb® in H180 - H280.
- ▶ Die Einbauhilfe T Typ SK-M1 H180-280 ist zusätzlich für den Schöck Isokorb® T Typ SQ anwendbar.
- ▶ Zur Beantwortung von Fragen zum Einbau des Schöck Isokorb® stehen die Gebietsleiter zur Verfügung. Bei schwierigen Einbaubedingungen helfen sie nach Absprache direkt auf der Baustelle (Kontakt: [www.schoeck.de/de/beratung-kontakt](http://www.schoeck.de/de/beratung-kontakt)).
- ▶ Die Schöck Einbauhilfe und die bauseitige Schalung lassen sich zu Schablonen zusammenfügen, die den maßhaltigen Einbau des Schöck Isokorb® ermöglichen.



## Schöck Isokorb® XT Typ SK



### Schöck Isokorb® XT Typ SK

Für ausragende Stahlbalkone und Vordächer geeignet. Der Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1 überträgt negative Momente und positive Querkräfte. XT Typ SK-MM1 und XT Typ SK-MM2 übertragen positive oder negative Momente und Querkräfte.

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton



## Elementanordnung | Einbauschnitte

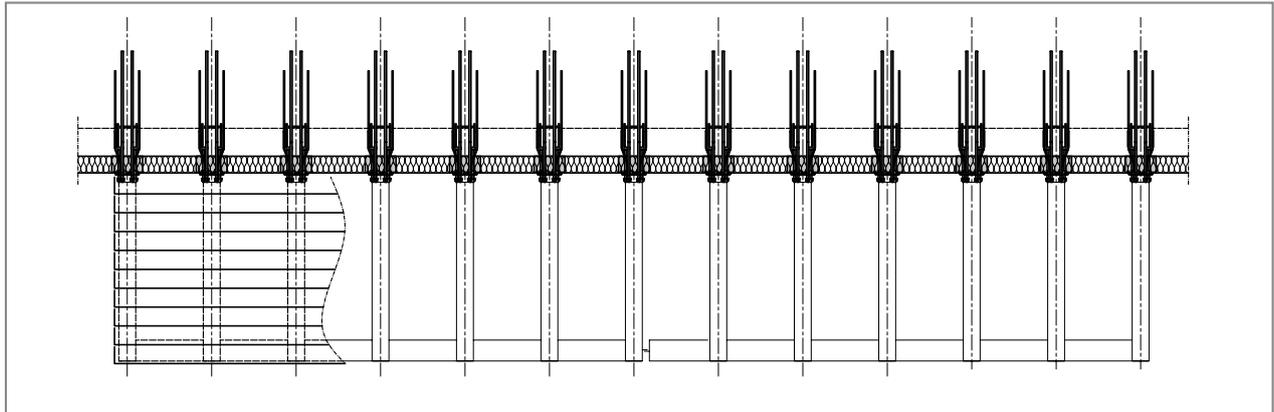


Abb. 16: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Balkon frei ausragend

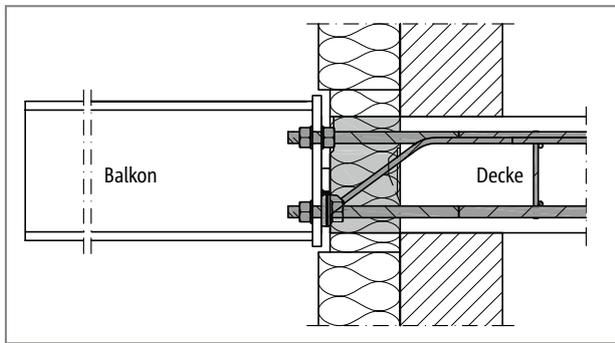


Abb. 17: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Außendämmung

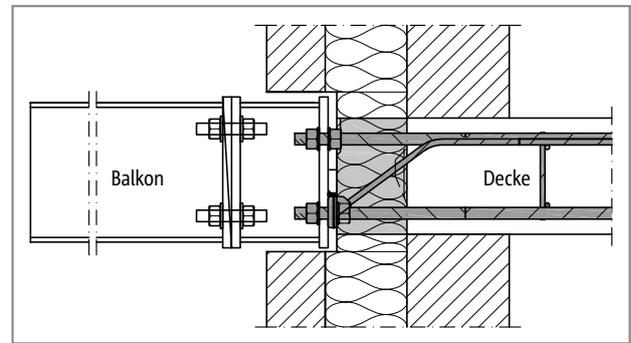


Abb. 18: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Dämmkörper innerhalb der Kerndämmung; bauseitiges Verbindungsstück zwischen dem Isokorb® und dem Balkon schafft Flexibilität im Bauablauf

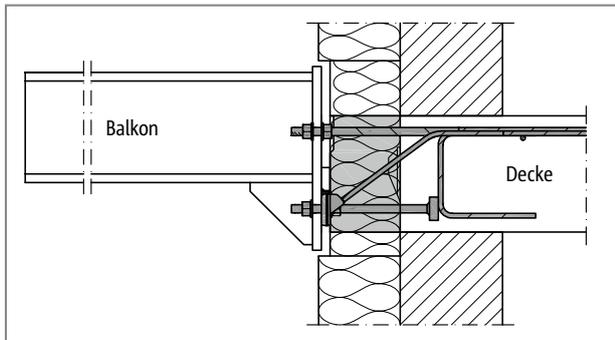


Abb. 19: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

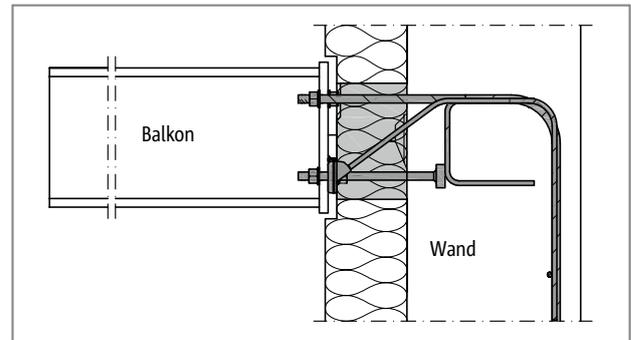


Abb. 20: Schöck Isokorb® XT Typ SK-WU-M1: Sonderkonstruktion für Wandanschluss

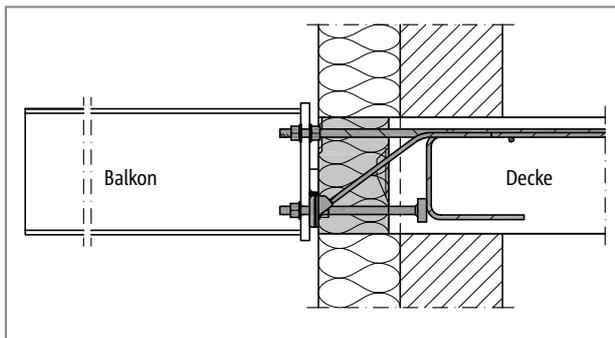


Abb. 21: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Dämmkörper schließt mit Hilfe des Deckenvorsprungs außen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

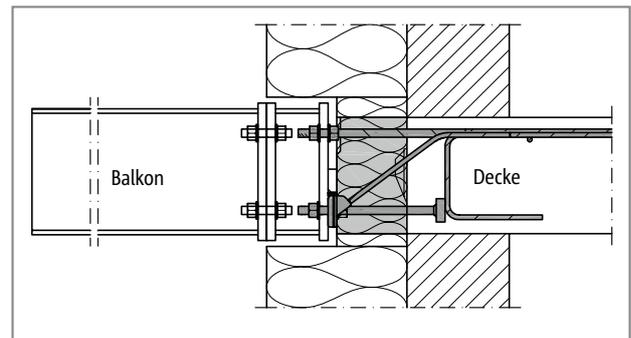


Abb. 22: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Außendämmung ausgleicht

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

### Varianten Schöck Isokorb® XT Typ SK

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

- ▶ Haupttragstufe:  
Momententragstufe M1, MM1, MM2
- ▶ Nebentragstufe:  
Bei Haupttragstufe M1: Querkrafttragstufe V1, V2  
Bei Haupttragstufe MM1: Querkrafttragstufe VV1  
Bei Haupttragstufe MM2: Querkrafttragstufe VV1, VV2
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:  
R0
- ▶ Dämmkörperdicke:  
X120 = 120 mm
- ▶ Isokorb® Höhe:  
Laut Zulassung H = 180 mm bis H = 280 mm, abgestuft in 10-mm-Schritten
- ▶ Isokorb® Länge:  
L220 = 220 mm
- ▶ Gewindedurchmesser:  
D16 = M16 bei Haupttragstufe M1, MM1  
D22 = M22 bei Haupttragstufe MM2
- ▶ Generation:  
2.0

### Varianten Einbauhilfe XT Typ SK

Die Ausführung der Schöck Einbauhilfe XT Typ SK kann wie folgt variiert werden:

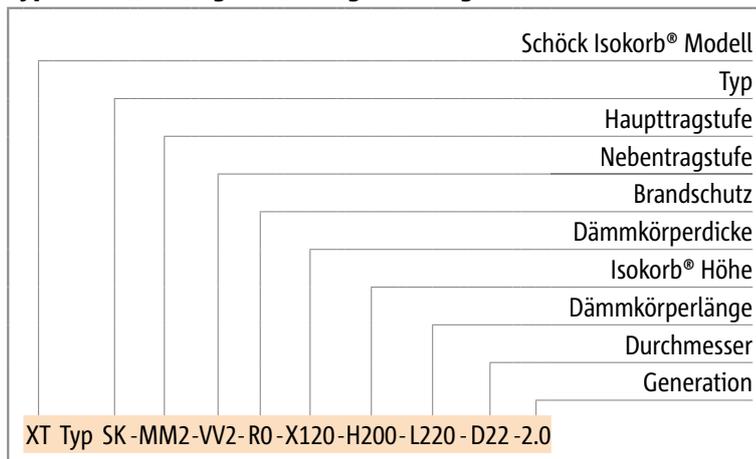
Haupttragstufe:

Momententragstufe XT Typ SK-M1, XT Typ SK-MM1

Momententragstufe XT Typ SK-MM2

Die Einbauhilfen XT Typ SK-M1 H180-280 beziehungsweise XT Typ SK-MM2 H180-280 gibt es jeweils nur in der Bauhöhe h = 260 mm, Darstellung siehe Seite 21. Damit kann der Schöck Isokorb® XT Typ SK in den Ausführungen H180 bis H280 installiert werden. Die Einbauhilfe XT Typ SK-M1 H180-280 ist auch für die Momententragstufe MM1 anwendbar.

### 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 | Bemessung

### Vorzeichenregel für die Bemessung

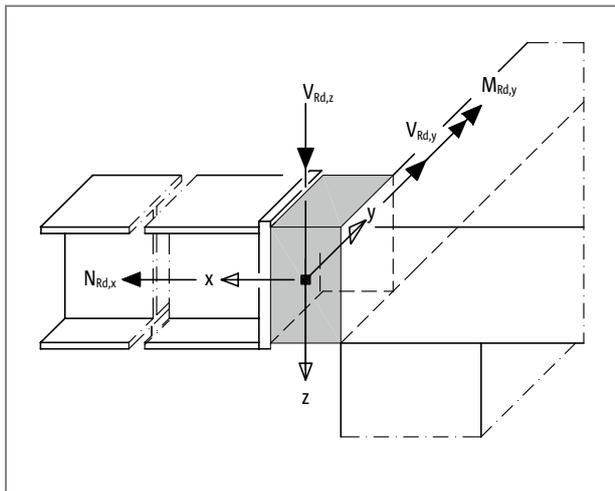


Abb. 23: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Vorzeichenregel für die Bemessung

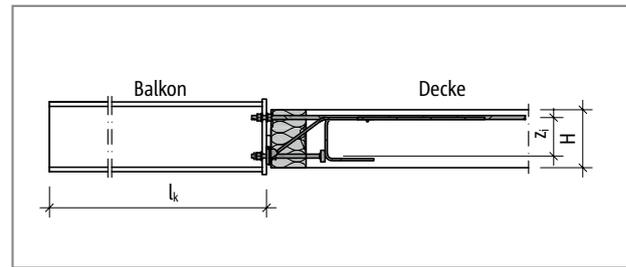


Abb. 24: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge  $l_k$

### **i** Hinweise zur Bemessung

- ▶ Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® 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.
- ▶ Je anzuschließender Stahlkonstruktion sind mindestens zwei Schöck Isokorb® XT Typ SK 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.
- ▶ Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® XT Typ SK ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- ▶ 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 die Berücksichtigung der abhebenden Kräfte reichen bei Stahlbalkonen oder -vordächern oft zwei Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1-VV1 aus, selbst wenn für die Gesamtbemessung weitere XT Typ SK erforderlich sind.

### Innerer Hebelarm

Schöck Isokorb® XT Typ SK		M1, MM1	MM2
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

## Bemessung C25/30

### Bemessung bei positiver Querkraft und negativem Moment

Schöck Isokorb® XT Typ SK		M1-V1, MM1-VV1			M1-V2			
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30						
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]						
		$\leq 6$	16	25	25	32	39	
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]						
Isokorb® Höhe H [mm]	180	-12,9	-11,4	-10,1	-10,1	-9,0	-7,9	
	200	-15,2	-13,4	-11,8	-11,8	-10,6	-9,3	
	220	-17,5	-15,5	-13,6	-13,6	-12,2	-10,7	
	240	-19,8	-17,5	-15,4	-15,4	-13,8	-12,1	
	260	-22,1	-19,5	-17,2	-17,2	-15,4	-13,5	
	280	-24,4	-21,5	-19,0	-19,0	-17,0	-15,0	
			$V_{Rd,y}$ [kN/Element]					
	180 - 280		$\pm 2,5$			$\pm 4,0$		
			$N_{Rd,x}$ [kN/Element]					
180 - 280		Bemessung mit Normalkraft S. 30						

### Bemessung bei negativer Querkraft und positivem Moment

Schöck Isokorb® XT Typ SK		MM1-VV1		
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30		
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]		
Isokorb® Höhe H [mm]	180	11,1		
	200	13,1		
	220	15,1		
	240	17,0		
	260	19,0		
	280	21,0		
			$V_{Rd,z}$ [kN/Element]	
	180 - 280		-12,0	
			$V_{Rd,y}$ [kN/Element]	
180 - 280		$\pm 2,5$		
		$N_{Rd,x}$ [kN/Element]		
180 - 280		Bemessung mit Normalkraft S. 30		

Schöck Isokorb® XT Typ SK		M1-V1, MM1-VV1		M1-V2	
Isokorb® Länge [mm]		220		220	
Zugstäbe		2 $\varnothing$ 14		2 $\varnothing$ 14	
Querkraftstäbe		2 $\varnothing$ 8		2 $\varnothing$ 10	
Drucklager / Druckstäbe		2 $\varnothing$ 14		2 $\varnothing$ 14	
Gewinde		M16		M16	

### **i** Hinweise zur Bemessung

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

► Die maximalen Bemessungswerte der einzelnen Querkrafttragstufen sind zu beachten:

V1, VV1: max.  $V_{Rd,z} = 25,1$  kN

V2: max.  $V_{Rd,z} = 39,2$  kN

► Rand- und Achsabstände sind zu beachten, siehe Seiten 35 und 36.

## Bemessung C25/30

### Bemessung bei positiver Querkraft und negativem Moment

Schöck Isokorb® XT Typ SK		MM2-VV1			MM2-VV2			
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30						
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]						
		$\leq 14$	27	39	39	47	56	
Isokorb® Höhe H [mm]		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]						
		180	-26,6	-24,7	-23,0	-23,0	-21,8	-20,5
		200	-31,5	-29,3	-27,2	-27,2	-25,9	-24,3
		220	-36,5	-33,9	-31,5	-31,5	-29,9	-28,1
		240	-41,4	-38,5	-35,7	-35,7	-33,9	-31,9
		260	-46,3	-43,0	-40,0	-40,0	-38,0	-35,7
		280	-51,2	-47,6	-44,3	-44,3	-42,0	-39,5
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]						
		180 - 280	$\pm 4,0$			$\pm 6,5$		
		$N_{Rd,x}$ [kN/Element]						
180 - 280	Bemessung mit Normalkraft S. 30							

### Bemessung bei negativer Querkraft und positivem Moment

Schöck Isokorb® XT Typ SK		MM2-VV1		MM2-VV2	
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30			
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]			
Isokorb® Höhe H [mm]	180	13,4		13,2	
	200	15,9		15,6	
	220	18,4		18,1	
	240	20,8		20,5	
	260	23,3		23,0	
	280	25,8		25,4	
	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]				
	180 - 280	-12,0			
	$V_{Rd,y}$ [kN/Element]				
	180 - 280	$\pm 4,0$		$\pm 6,5$	
$N_{Rd,x}$ [kN/Element]					
180 - 280	Bemessung mit Normalkraft S. 30				

Schöck Isokorb® XT Typ SK	MM2-VV1	MM2-VV2
Isokorb® Länge [mm]	220	220
Zugstäbe	2 $\varnothing$ 20	2 $\varnothing$ 20
Querkraftstäbe	2 $\varnothing$ 10	2 $\varnothing$ 12
Druckstäbe	2 $\varnothing$ 20	2 $\varnothing$ 20
Gewinde	M22	M22

### **i** Hinweise zur Bemessung

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

- Die maximalen Bemessungswerte der einzelnen Querkrafttragstufen sind zu beachten:

VV1: max.  $V_{Rd,z}$  = 39,2 kN

VV2: max.  $V_{Rd,z}$  = 56,4 kN

- Rand- und Achsabstände sind zu beachten, siehe Seiten 35 und 36.

## Bemessung mit Normalkraft

### Vorzeichenregel für die Bemessung

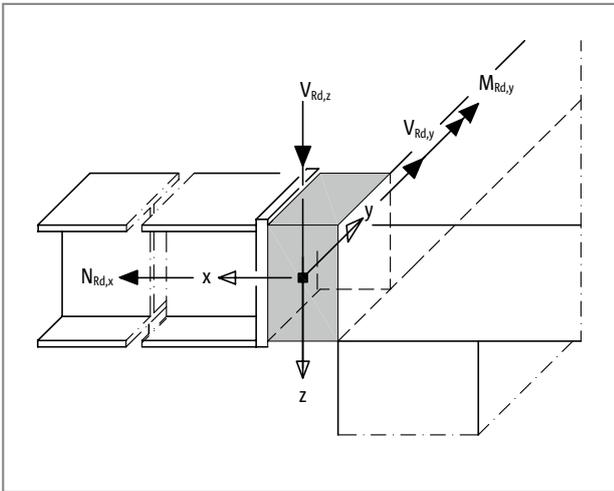


Abb. 25: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Vorzeichenregel für die Bemessung

### Bemessung mit Normalkraft bei positiver Querkraft und negativem Moment

Die Berücksichtigung einer aufnehmbaren Normalkraft  $N_{Rd,x}$  bei der Bemessung des Schöck Isokorb® XT Typ SK erfordert eine Abminderung des aufnehmbaren Moments  $M_{Rd,y}$ .  $M_{Rd,y}$  wird nachfolgend auf der Grundlage von Randbedingungen ermittelt. Festgelegte Randbedingungen:

Moment	$M_{Ed,y} < 0$
Normalkraft	$ N_{Rd,x}  =  N_{Ed,x}  \leq B$ [kN]
Querkraft	$0 < V_{Ed,z} \leq \max. V_{Rd,z}$ [kN], siehe Hinweise zur Bemessung Seite 28 bis Seite 29.

Daraus folgt für das aufnehmbare Moment  $M_{Rd,y}$  des Schöck Isokorb® XT Typ SK:

Bei  $N_{Ed,x} < 0$  (Druck):

$$M_{Rd,y} = -[\min(A \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (B - |N_{Ed,x}| / 2 - 1,342 \cdot V_{Ed,z}) \cdot z_i \cdot 10^{-3})] \text{ [kNm/Element]}$$

Bei  $N_{Ed,x} > 0$  (Zug):

$$M_{Rd,y} = -[\min((A - N_{Ed,x} / 2) \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (B - 1,342 \cdot V_{Ed,z}) \cdot z_i \cdot 10^{-3})] \text{ [kNm/Element]}$$

Bemessung bei Betonfestigkeitsklasse  $\geq C25/30$ :

XT Typ SK-MM1 und -MM1:  $A = 114,5$ ;  $B = 122,5$ ;

XT Typ SK-MM2:  $A = 246,3$ ;  $B = 265,2$ ;

A: Aufnehmbare Kraft in den Zugstäben des Isokorb® [kN]

B: Aufnehmbare Kraft in den Drucklagern/Druckstäben des Isokorb® [kN]

$z_i$  = Innerer Hebelarm [mm], siehe Tabelle S. 27

### **i** Bemessung mit Normalkraft

- ▶  $N_{Ed,x} > 0$  (Zug) ist bei XT Typ SK nur für die Haupttragstufen MM1 und MM2 zulässig.
- ▶ Für die aufnehmbare Querkraft  $V_{Rd,y}$  gelten die Bemessungswerte gemäß der Tabellen Seite 28 bis Seite 29.
- ▶ Der Einfluss der Normalkraft  $N_{Ed,x}$  auf das aufnehmbare Moment  $M_{Rd,y}$  bei  $V_{Ed,z} < 0$  kann bei der Anwendungstechnik erfragt werden.

## Verformung/Überhöhung

### Verformung

Die in der Tabelle angegebenen Verformungsfaktoren ( $\tan \alpha$  [%]) resultieren allein aus der Verformung des Schöck Isokorb® im Grenzzustand der Tragfähigkeit infolge einer Momentenbeanspruchung des Isokorb®. 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 ( $w_{\bar{u}}$ ) 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 54

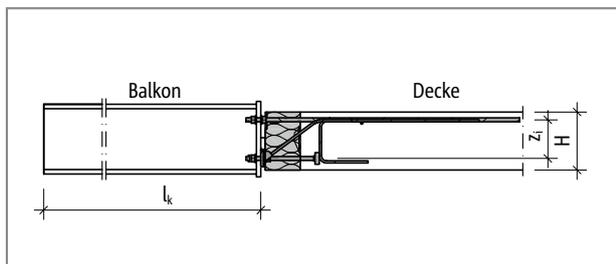


Abb. 26: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge  $l_k$

Schöck Isokorb® XT Typ SK		M1	MM1	MM2
Verformungsfaktoren bei		$\tan \alpha$ [%]		
Isokorb® Höhe H [mm]	180	1,3	2,0	2,6
	200	1,1	1,7	2,2
	220	1,0	1,4	1,9
	240	0,9	1,3	1,7
	260	0,8	1,1	1,5
	280	0,7	1,0	1,4

## 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® XT Typ SK		M1	MM1	MM2
Drehfedersteifigkeit bei		C [kNm/rad]		
Isokorb® Höhe H [mm]	180	900	610	920
	200	1250	850	1300
	220	1650	1120	1730
	240	2110	1430	2230
	260	2620	1780	2800
	280	3190	2170	3430

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

# Biegeschlankheit

## Biegeschlankheit und Trägerabstände

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

Schöck Isokorb® XT Typ SK		M1							
maximale Auskragungslänge bei		Trägerabstand a [m]							
		0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50
		$l_{k,max}$ [m]							
Isokorb® Höhe H [mm]	180	1,84	1,77	1,71	1,66	1,62	1,57	1,54	1,50
	200	2,04	1,97	1,90	1,85	1,80	1,75	1,71	1,67
	220	2,24	2,16	2,09	2,02	1,97	1,92	1,87	1,83
	240	2,44	2,35	2,27	2,20	2,14	2,09	2,04	1,99
	260	2,63	2,53	2,45	2,38	2,31	2,25	2,20	2,15
	280	2,78	2,67	2,59	2,51	2,44	2,38	2,32	2,27

Schöck Isokorb® XT Typ SK		MM1							
maximale Auskragungslänge bei		Trägerabstand a [m]							
		0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50
		$l_{k,max}$ [m]							
Isokorb® Höhe H [mm]	180	1,64	1,58	1,52	1,48	1,44	1,40	1,37	1,33
	200	1,82	1,75	1,69	1,64	1,60	1,56	1,52	1,49
	220	2,00	1,92	1,86	1,80	1,75	1,71	1,67	1,63
	240	2,17	2,09	2,02	1,96	1,90	1,86	1,81	1,77
	260	2,34	2,25	2,18	2,11	2,05	2,00	1,95	1,91
	280	2,48	2,39	2,31	2,24	2,18	2,12	2,07	2,03

Schöck Isokorb® XT Typ SK		MM2							
maximale Auskragungslänge bei		Trägerabstand a [m]							
		0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50
		$l_{k,max}$ [m]							
Isokorb® Höhe H [mm]	180	1,88	1,82	1,76	1,70	1,66	1,61	1,58	1,54
	200	2,10	2,02	1,96	1,90	1,85	1,80	1,76	1,72
	220	2,31	2,22	2,15	2,09	2,03	1,98	1,93	1,89
	240	2,52	2,43	2,35	2,28	2,22	2,16	2,11	2,06
	260	2,73	2,62	2,54	2,46	2,39	2,33	2,28	2,23
	280	2,87	2,77	2,68	2,60	2,53	2,47	2,41	2,36

### Maximale Auskragungslänge

Die Tabellenwerte beruhen auf den folgenden Annahmen:

- ▶ Begehbarer Balkon
- ▶ Träger mit IPE-Profil
- ▶ Trägerhöhe passend zur Höhe des Schöck Isokorb® gemäß Empfehlung, siehe Tabelle Seite 51
- ▶ Balkoneigengewicht  $g = 2,0 \text{ kN/m}^2$  beinhaltet das Eigengewicht der Stahlträger, des Bodenbelags, der Unterkonstruktion, sowie eines Geländers
- ▶ Nutzlast  $q = 4,0 \text{ kN/m}^2$  mit dem Beiwert  $\psi_{2,i} = 0,3$  für die quasi-ständige Kombination
- ▶ Eigenfrequenz  $f_e \approx 7,5 \text{ Hz}$

### **i** maximale Auskragungslänge

- ▶ Die maximale Auskragungslänge zur Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit ist ein Richtwert. Sie kann beim Einsatz des Schöck Isokorb® XT Typ SK durch die Tragfähigkeit begrenzt werden.

## 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® XT Typ SK. 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.

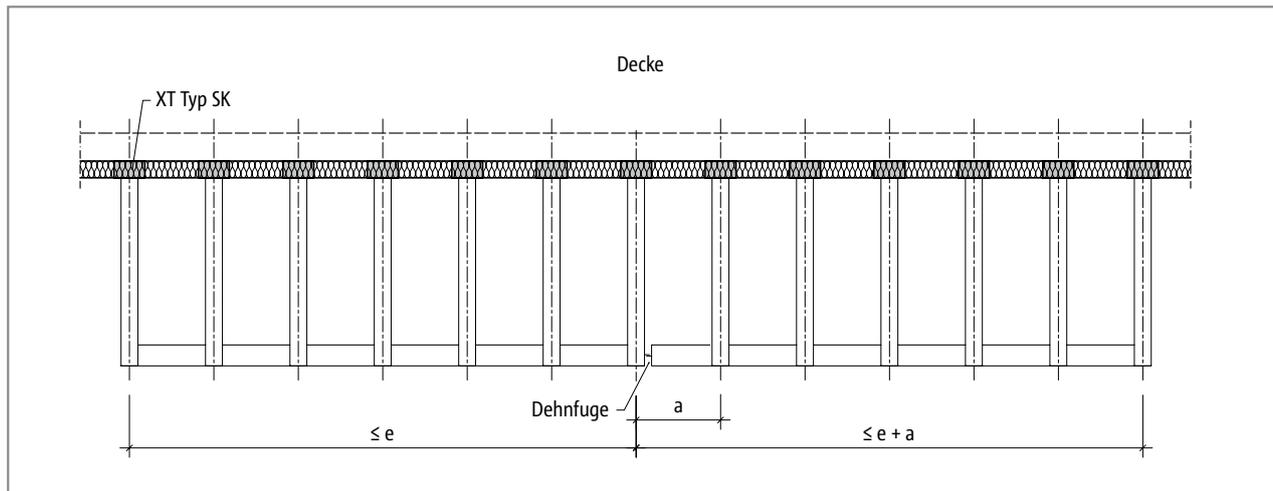


Abb. 27: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Maximaler Dehnfugenabstand  $e$

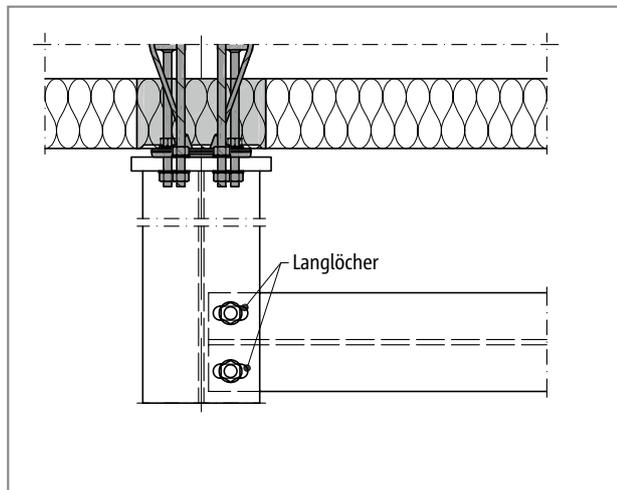


Abb. 28: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

Schöck Isokorb® XT Typ SK		M1, MM1	MM2
Maximaler Dehnfugenabstand bei		$e$ [m]	
Dämmkörperdicke [mm]	120	8,6	5,3

### **i** Dehnfugen

- ▶ Wenn das Dehnfugendetail temperaturbedingte Verschiebungen des Querträgerüberstands der Länge  $a$  dauerhaft zulässt, darf der Dehnfugenabstand auf maximal  $e + a$  erweitert werden.

## Randabstände

### Randabstände

Der Schöck Isokorb® XT Typ SK muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil eingehalten werden:

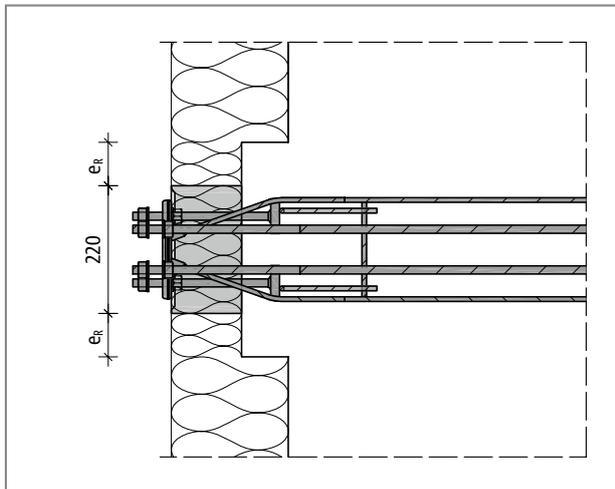


Abb. 29: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Randabstände

### Aufnehmbare Querkraft $V_{Rd,z}$ in Abhängigkeit des Randabstands

Schöck Isokorb® XT Typ SK		M1-V1	M1-V2	MM1-VV1	MM2-VV1	MM2-VV2
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30				
Isokorb® Höhe H [mm]	Randabstand $e_R$ [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]				
180 - 190	$30 \leq e_R < 67$	14,4	20,7	14,4	21,8	29,3
200 - 210	$30 \leq e_R < 76$					
220 - 230	$30 \leq e_R < 86$					
240 - 280	$30 \leq e_R < 95$					
180 - 190	$e_R \geq 67$	keine Abminderung erforderlich				
200 - 210	$e_R \geq 76$					
220 - 230	$e_R \geq 86$					
240 - 280	$e_R \geq 95$					

### **i** Randabstände

- ▶ Randabstände  $e_R < 30$  mm sind nicht zulässig!

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Achsabstände

### Achsabstände

Der Schöck Isokorb® XT Typ SK muss so positioniert werden, dass Mindest-Achsabstände von Isokorb® zu Isokorb® eingehalten werden:

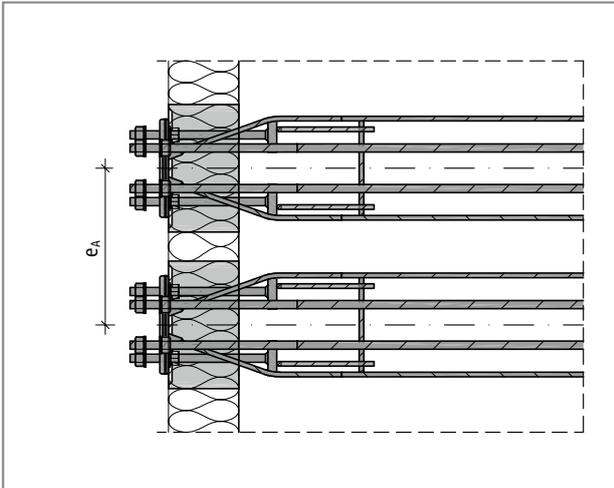


Abb. 30: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Achsabstand

### Bemessungsschnittgrößen in Abhängigkeit des Achsabstands

Schöck Isokorb®		XT Typ SK
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30
Isokorb® Höhe H [mm]	Achsabstand $e_A$ [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element], $M_{Rd,y}$ [kNm/Element]
180 - 190	$e_A \geq 260$	keine Abminderung erforderlich
200 - 210	$e_A \geq 275$	
220 - 230	$e_A \geq 290$	
240 - 280	$e_A \geq 310$	

### **i** Achsabstände

- Die Tragfähigkeit des Schöck Isokorb® XT Typ SK ist bei Unterschreitung der dargestellten Mindestwerte für den Achsabstand  $e_A$  abzumindern. Die abgeminderten Bemessungswerte können bei der Anwendungstechnik abgerufen werden. Kontakt siehe Seite 3.

## Außenecke

### Höhenversatz bei Außenecke

An einer Außenecke werden Schöck Isokorb® XT Typ SK senkrecht zueinander angeordnet. Die Zug-, Druck- und Querkraftstäbe überschneiden sich. Deshalb sind die Schöck Isokorb® XT Typ SK höhenversetzt anzuordnen. Dazu werden bauseitig 20 mm Dämmstreifen jeweils direkt unter beziehungsweise direkt über dem Dämmkörper des Schöck Isokorb® angeordnet.

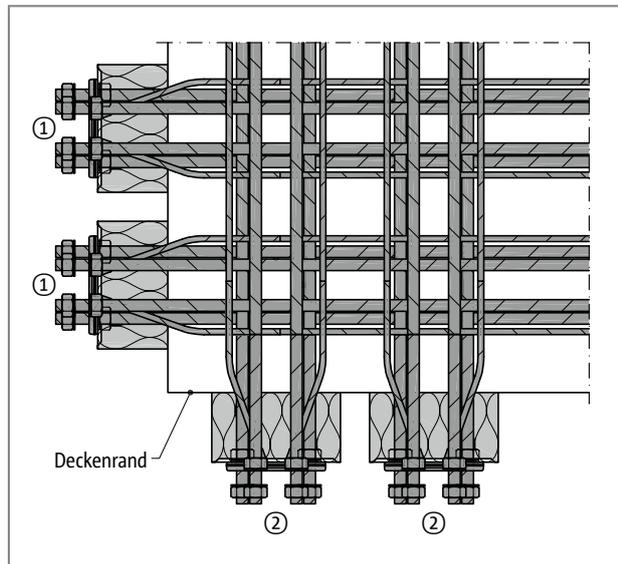


Abb. 31: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Außenecke

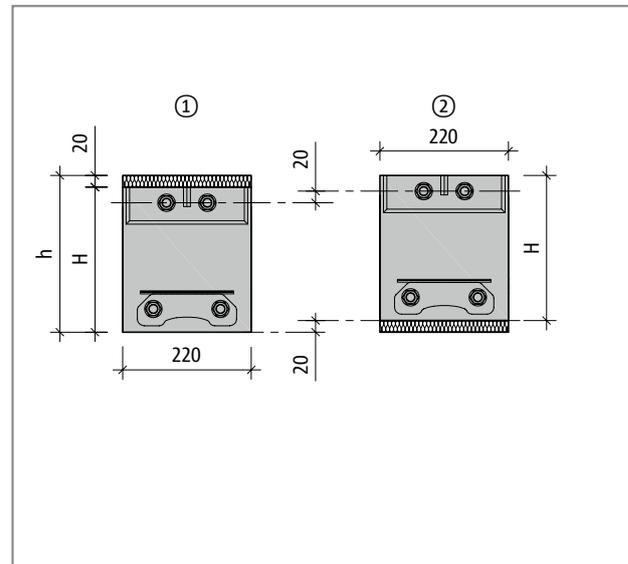


Abb. 32: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Anordnung mit Höhenversatz

### **i** Außenecke

- ▶ Die Ecklösung mit XT Typ SK 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® XT Typ SK sind einzuhalten.

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Produktbeschreibung

XT  
Typ SK

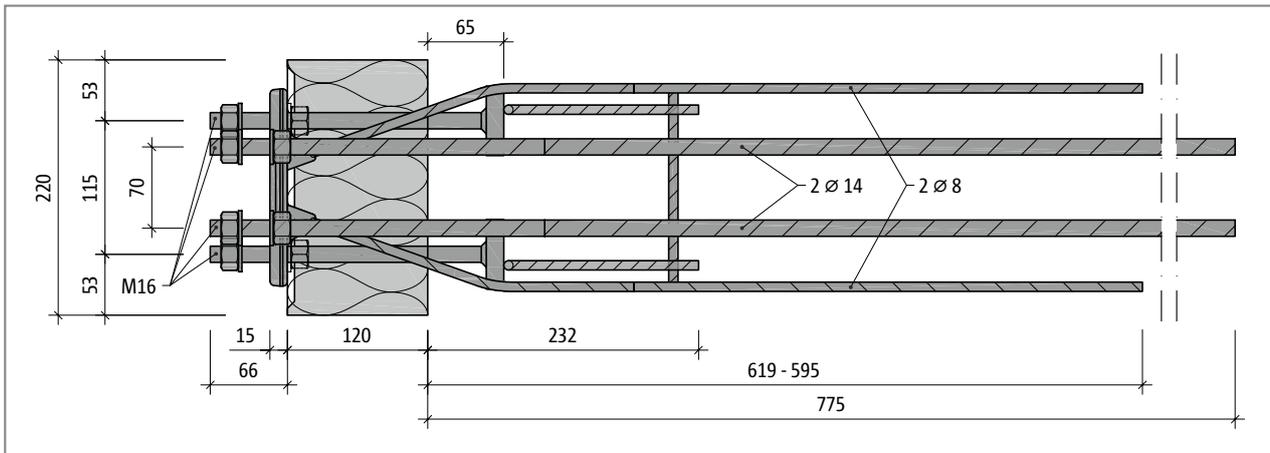


Abb. 33: Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1-V1: Grundriss

Stahl – Stahlbeton

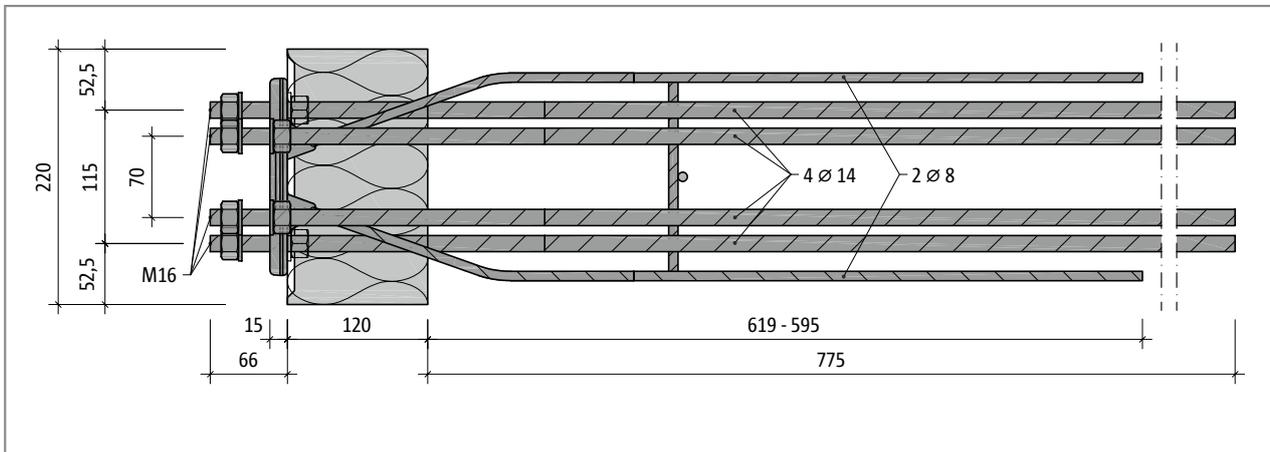


Abb. 34: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1-VV1: Grundriss

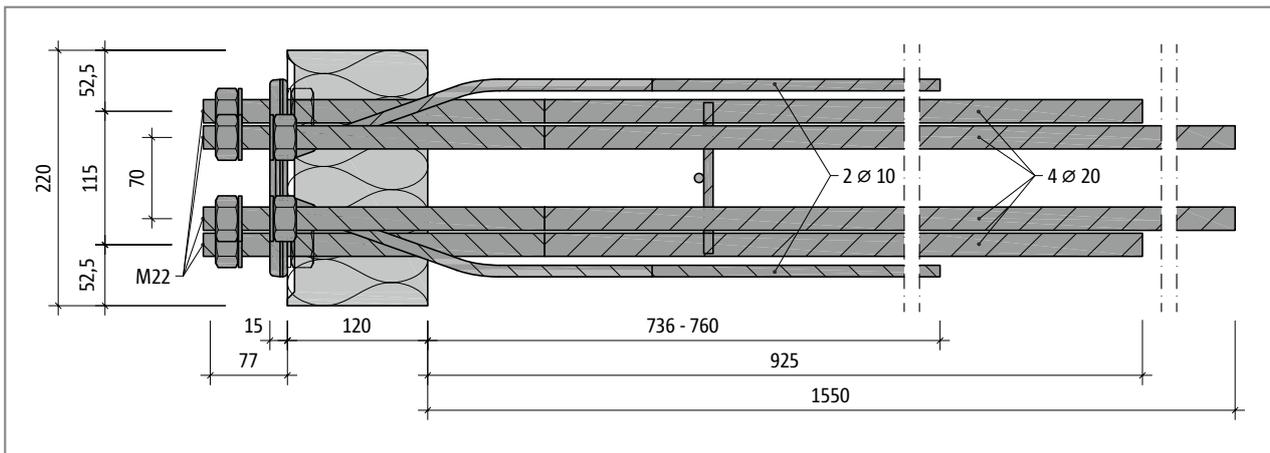


Abb. 35: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2-VV1: Grundriss

### **i** Produktinformationen

- ▶ XT Typ SK: Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei den Haupttragstufen M1, MM1 und 35 mm bei MM2.

## Produktbeschreibung

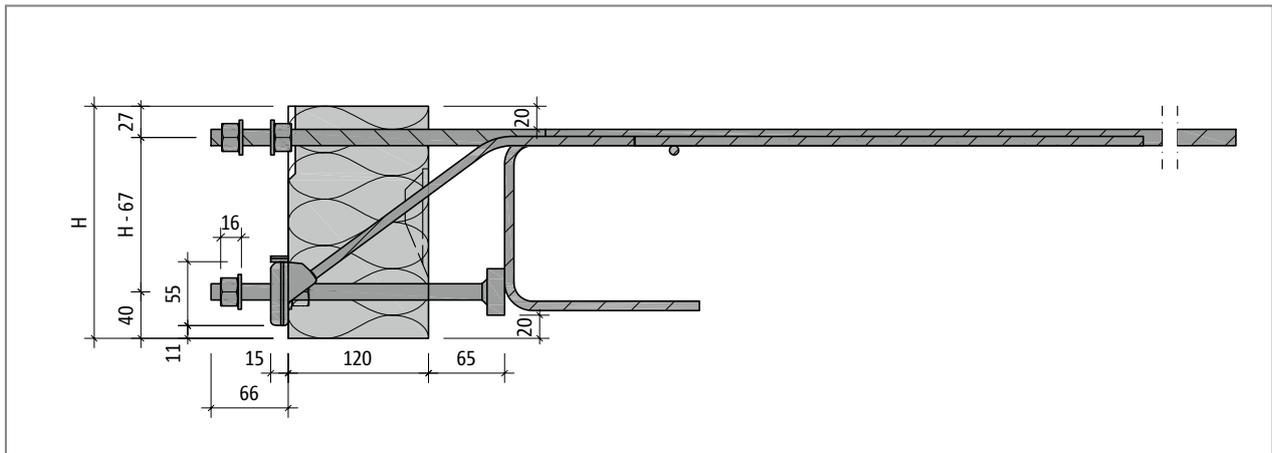


Abb. 36: Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1: Produktschnitt

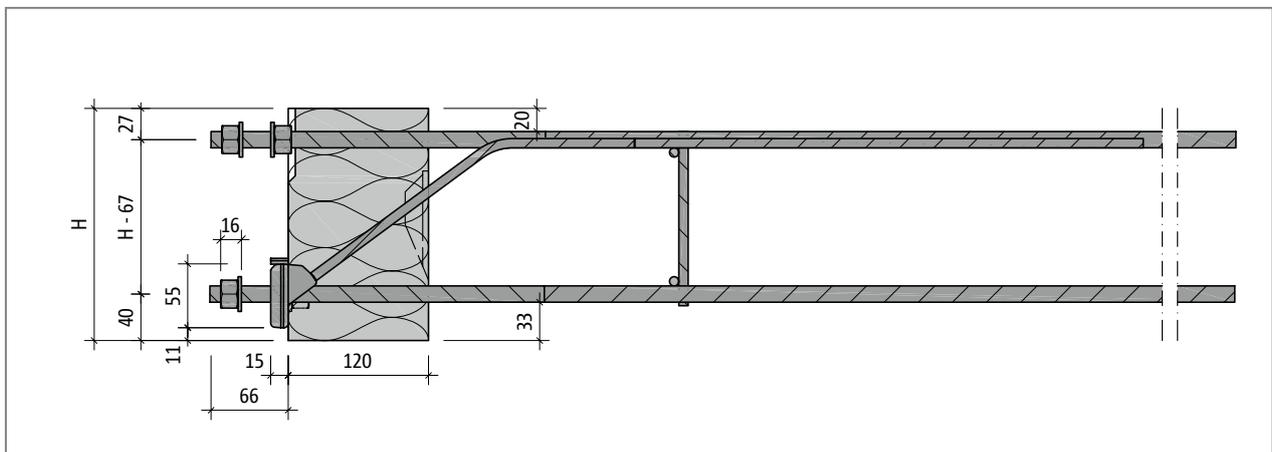


Abb. 37: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1-VV1: Produktschnitt

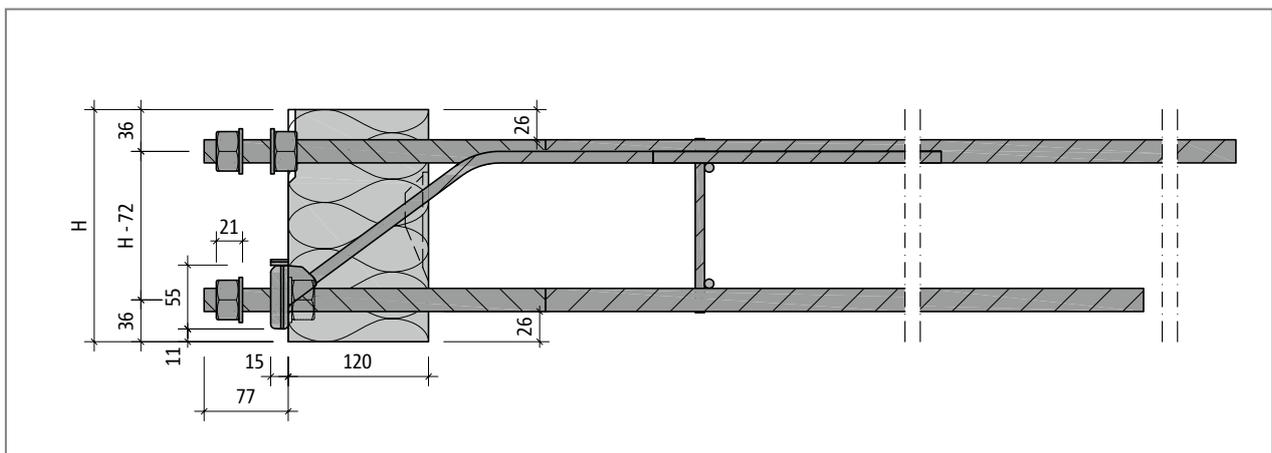


Abb. 38: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2: Produktschnitt

### **i** Produktinformationen

- ▶ XT Typ SK: Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei den Haupttragstufen M1, MM1 und 35 mm bei MM2.

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Brandschutzausführung

### Brandschutz

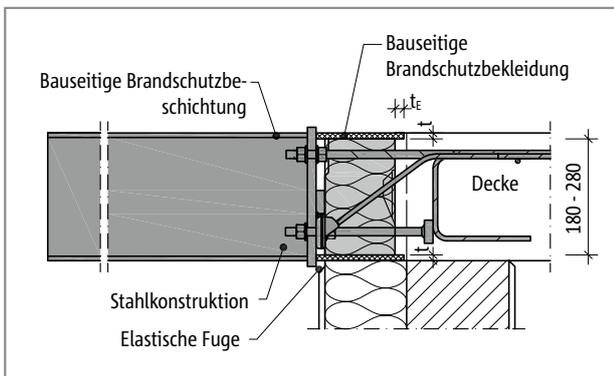


Abb. 39: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb®, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

Die Brandschutzverkleidung des Schöck Isokorb® ist bauseitig zu planen und einzubauen. Hierbei gelten die gleichen bauseitigen Brandschutzmaßnahmen, die für die Gesamttragkonstruktion erforderlich sind. Siehe Erläuterungen Seite 14.

## Bauseitige Bewehrung | Bauseitige Bewehrung - Ort betonbauweise

### Bauseitige Bewehrung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Bewehrung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SK mit Dämmkörperdicke X120 und T Typ SK mit Dämmkörperdicke X80.

Schöck Isokorb® T Typ SK siehe Seite 75

#### **i** Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SK: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C25/30
- ▶ T Typ SK: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C20/25

### Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1 und T Typ SK-M1

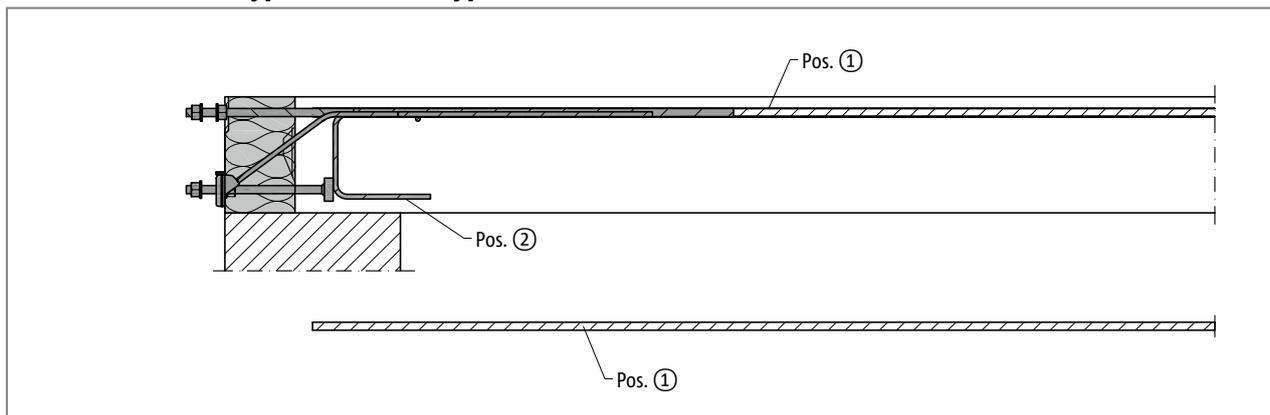


Abb. 40: Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1: Bauseitige Bewehrung, Schnitt

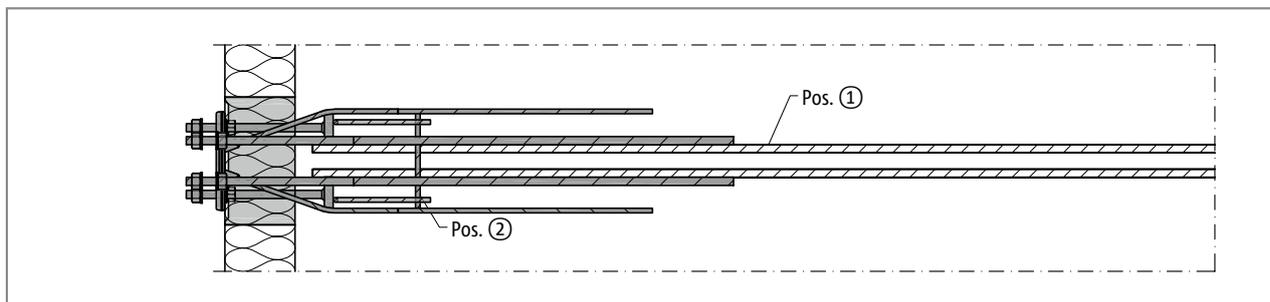


Abb. 41: Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SK, T Typ SK			M1
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30 Balkon Stahlkonstruktion
<b>Pos. 1 Übergreifungsbewehrung</b>			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	2 $\varnothing$ 14
<b>Pos. 2 Rand- und Spaltzugbewehrung</b>			
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 XT Typ SK-M1, beziehungsweise T Typ SK-M1, erfordert konstruktive Querbewehrung gemäß DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA.

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

### Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1 und T Typ SK-MM1

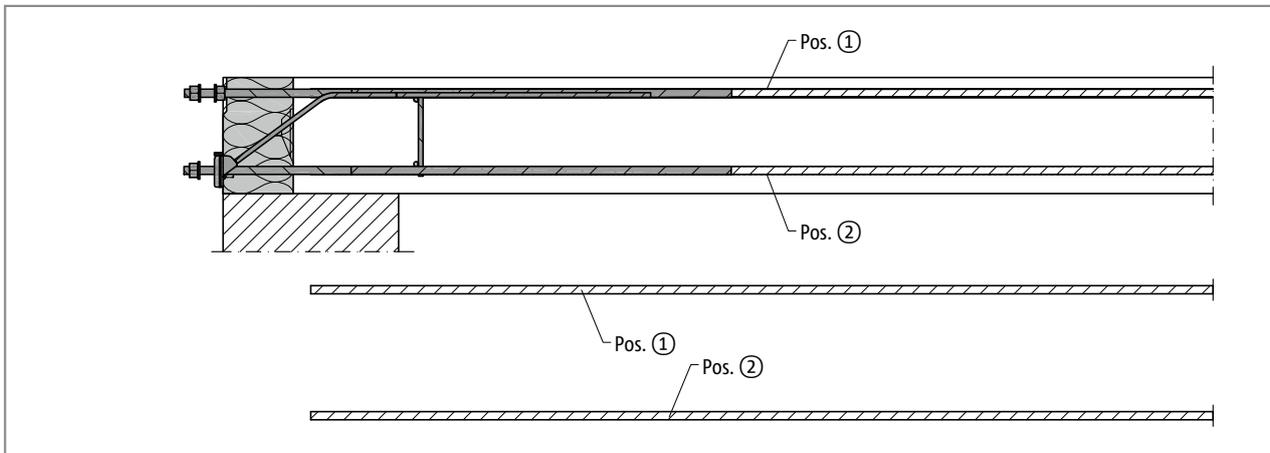


Abb. 42: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung, Schnitt

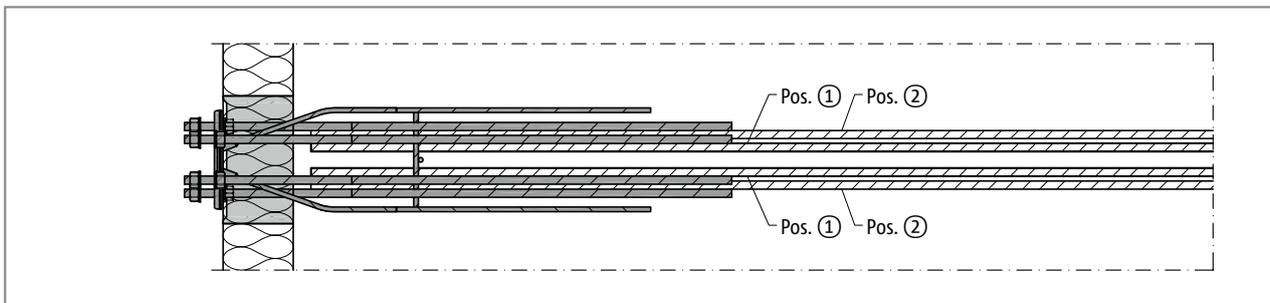


Abb. 43: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SK, T Typ SK			MM1
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30 Balkon Stahlkonstruktion
<b>Pos. 1 Übergreifungsbewehrung</b>			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	2 $\varnothing$ 14
<b>Pos. 2 Übergreifungsbewehrung</b>			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Tragwerksplaners

#### **i** Info bauseitige Bewehrung

- ▶ XT Typ SK-MM1 und T Typ SK-MM1: 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® XT Typ SK-MM2 und T Typ SK-MM2

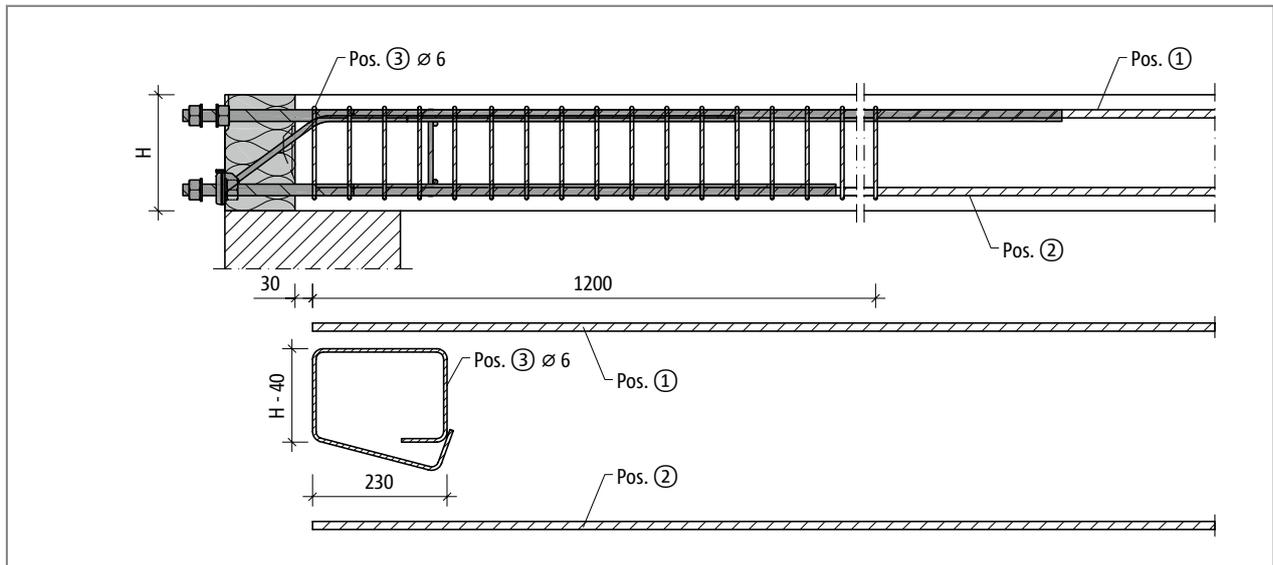


Abb. 44: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2: Bauseitige Bewehrung mit Bügel  $\varnothing 6$  mm; Schnitt

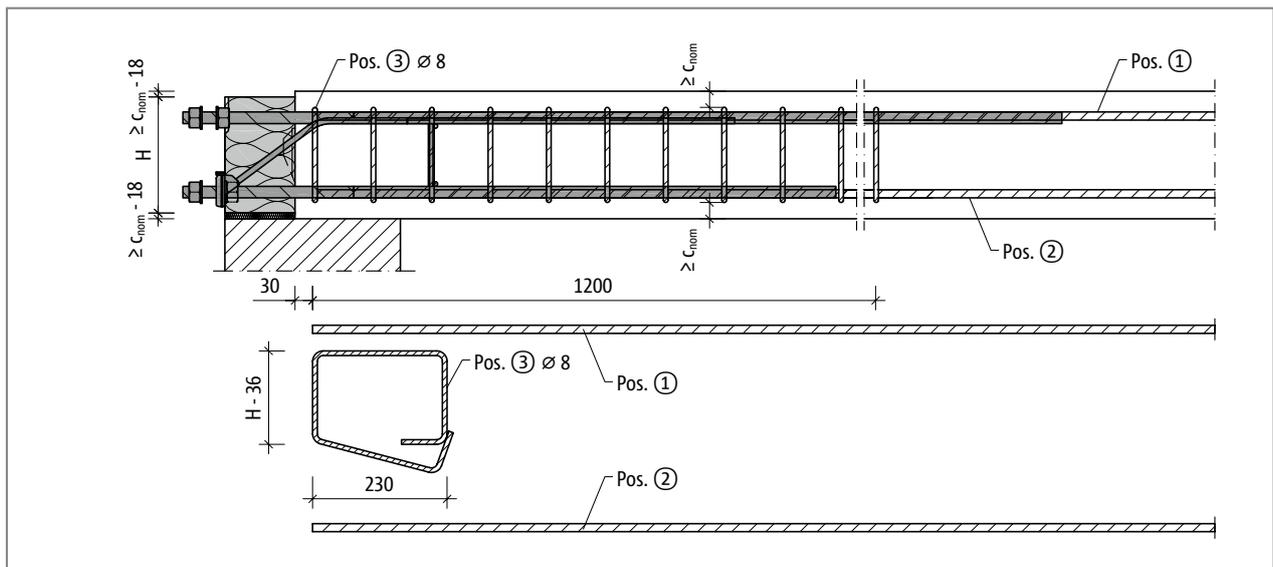


Abb. 45: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2: Bauseitige Bewehrung mit Bügel  $\varnothing 8$  mm; Schnitt

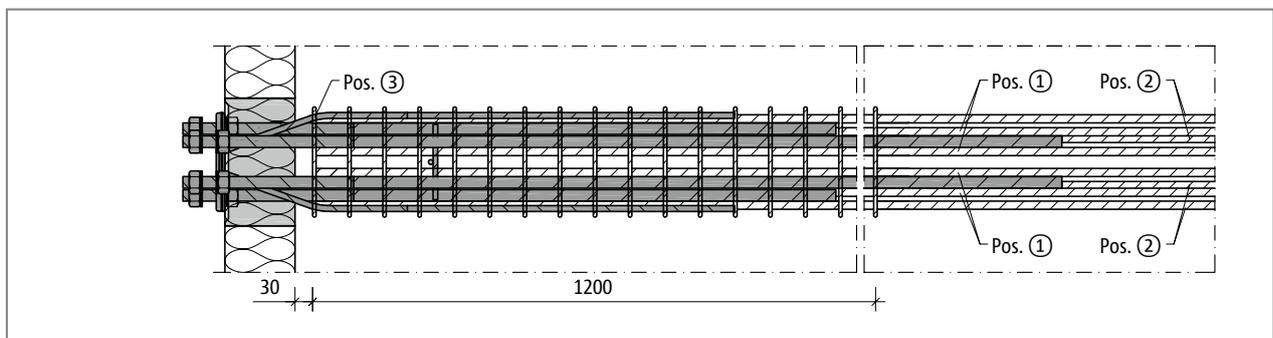


Abb. 46: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

Schöck Isokorb® XT Typ SK, T Typ SK			MM2
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30 Balkon Stahlkonstruktion
<b>Pos. 1 Übergreifungsbewehrung</b>			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	4 $\varnothing$ 14
<b>Pos. 2 Übergreifungsbewehrung</b>			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Tragwerksplaners
<b>Pos. 3 Bügel</b>			
Pos. 3 Variante A	direkt/indirekt	180 - 280	21 $\varnothing$ 6/60 mm
Pos. 2 Variante B	direkt/indirekt	180 - 280	13 $\varnothing$ 8/100 mm

### **i** Info bauseitige Bewehrung

- ▶ XT Typ SK-MM2 und T Typ SK-MM2: 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.
- ▶ XT Typ SK-MM2 und T Typ SK-MM2: 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.

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

### Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1 und T Typ SK-M1

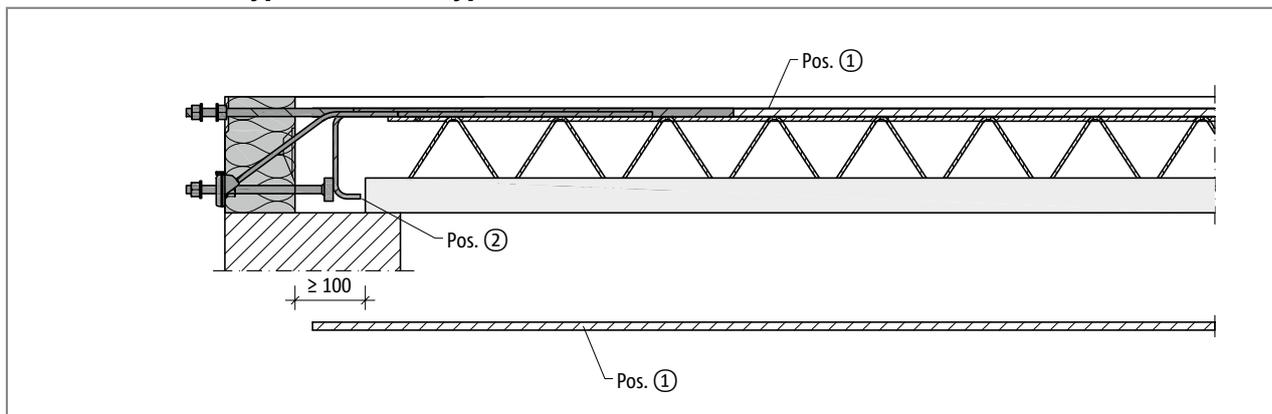


Abb. 47: Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1: Bauseitige Bewehrung bei Halffertigteilbauweise, Schnitt

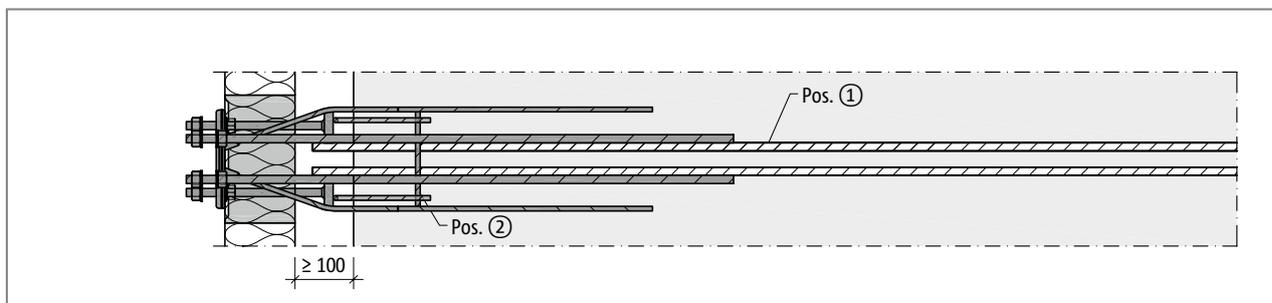


Abb. 48: Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1: Bauseitige Bewehrung bei Halffertigteilbauweise, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SK, T Typ SK			M1
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30 Balkon Stahlkonstruktion
<b>Pos. 1 Übergreifungsbewehrung</b>			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	2 $\varnothing$ 14
<b>Pos. 2 Rand- und Spaltzugbewehrung</b>			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	produktseitig vorhanden, alternative Ausführung mit bauseitigen Steckbügeln 2 $\varnothing$ 8

#### **i** Info bauseitige Bewehrung

- ▶ Der XT Typ SK-M1, beziehungsweise T Typ SK-M1, 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.

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

### Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1 und T Typ SK-MM1

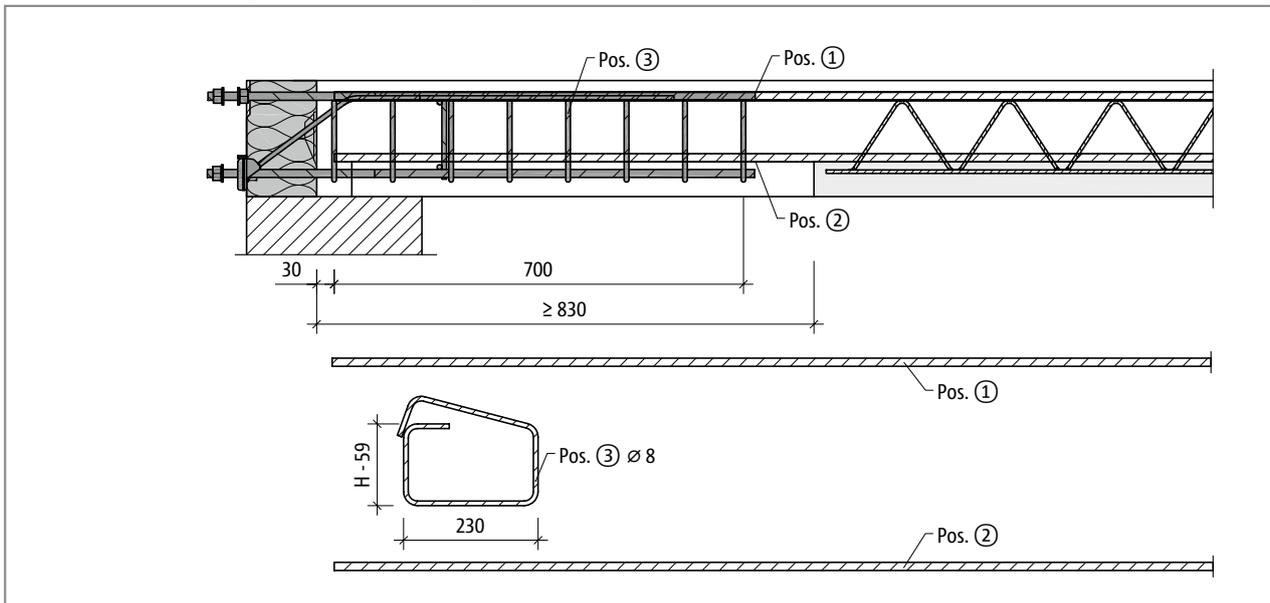


Abb. 49: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Schnitt

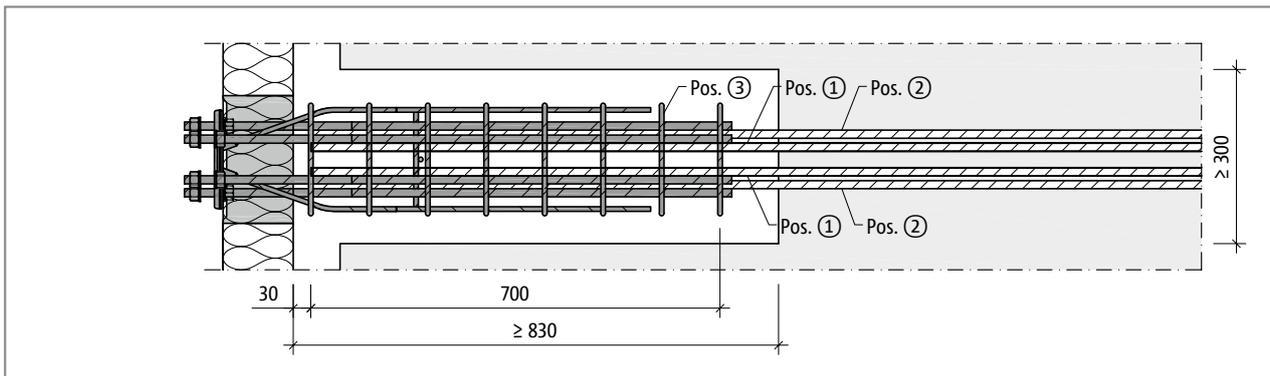


Abb. 50: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SK, T Typ SK			MM1
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30 Balkon Stahlkonstruktion
<b>Pos. 1 Übergreifungsbewehrung</b>			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	2 $\varnothing$ 14
<b>Pos. 2 Übergreifungsbewehrung</b>			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Tragwerksplaners
<b>Pos. 3 Bügel</b>			
Pos. 3	direkt/indirekt	180 - 280	8 $\varnothing$ 8/100 mm

#### **i** Info bauseitige Bewehrung

- ▶ XT Typ SK-MM1 und T Typ SK-MM1: 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.
- ▶ XT Typ SK-MM1 und T Typ SK-MM1: Die Zugstäbe des Schöck Isokorb® dürfen in der 1. Lage der oberen Deckenbewehrung liegen. Sie müssen nicht von den Bügeln Pos. 3 umfasst werden.

# Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

## Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2 und T Typ SK-MM2

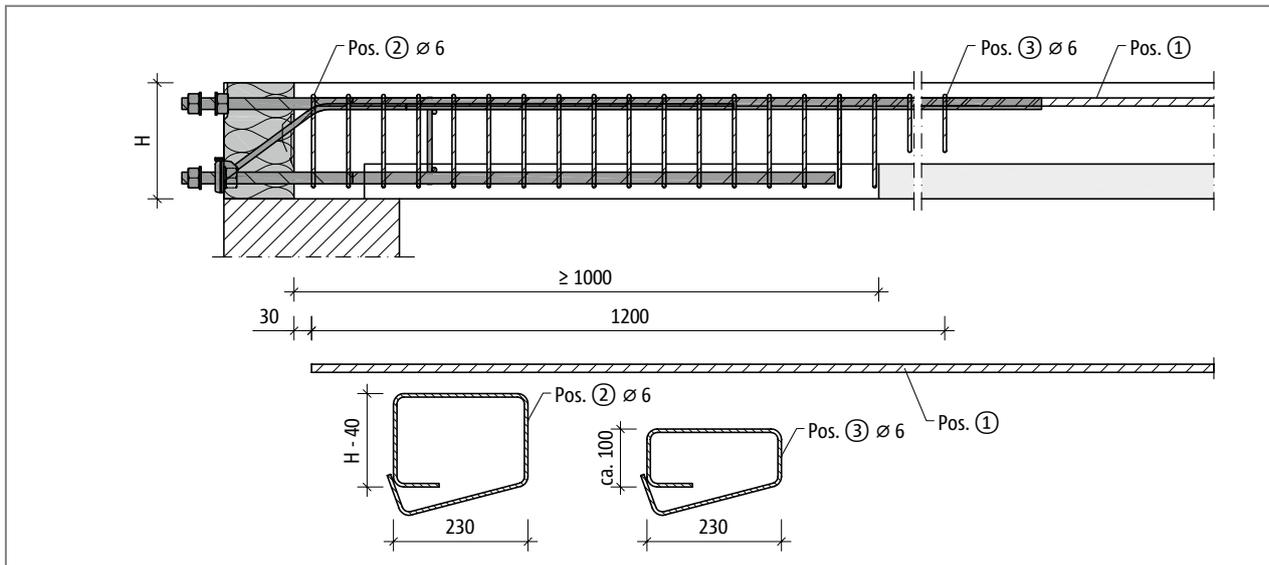


Abb. 51: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2: Bauseitige Bewehrung bei Fertigteilbauweise mit Bügel  $\varnothing 6$  mm; Schnitt

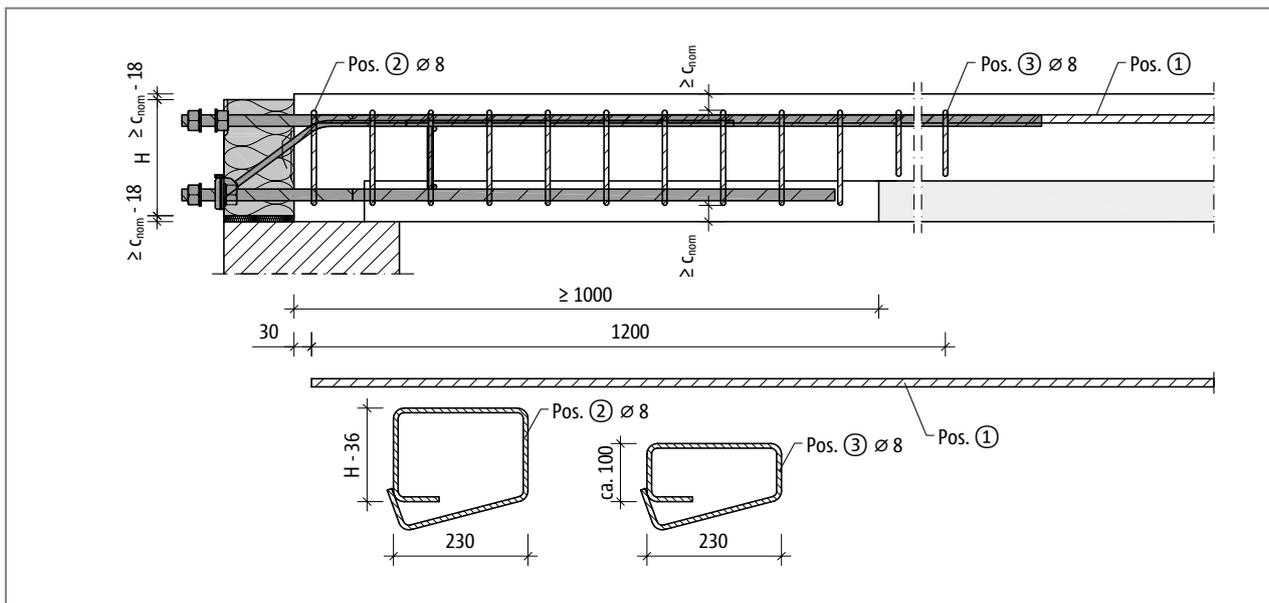


Abb. 52: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2: Bauseitige Bewehrung bei Fertigteilbauweise mit Bügel  $\varnothing 8$  mm; Schnitt

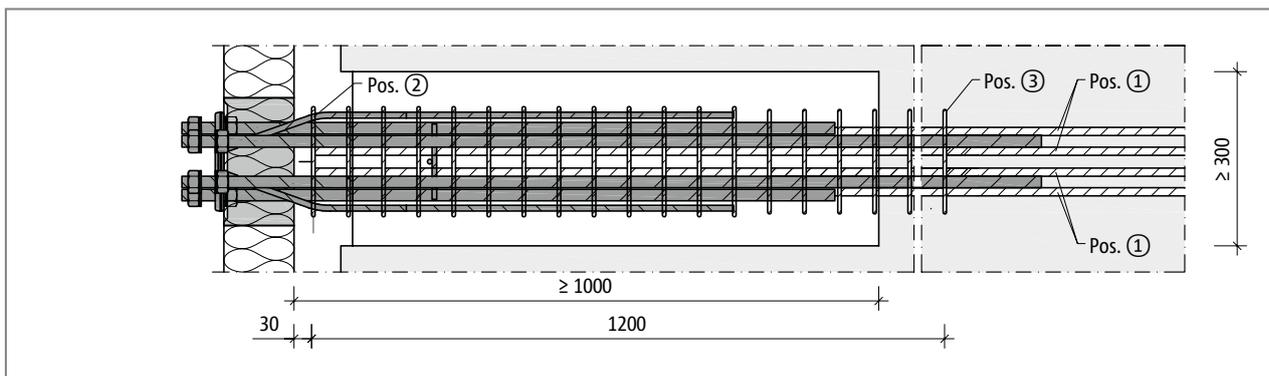


Abb. 53: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2: Bauseitige Bewehrung bei Fertigteilbauweise, Grundriss

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

Schöck Isokorb® XT Typ SK, T Typ SK			MM2
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30 Balkon Stahlkonstruktion
<b>Pos. 1 Übergreifungsbewehrung</b>			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	4 $\varnothing$ 14
<b>Pos. 2 Bügel</b>			
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
<b>Pos. 3 Bügel</b>			
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

- ▶ XT Typ SK-MM2 und T Typ SK-MM2: 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 Schöck Isokorb® komplett in den Aufbeton eingebaut werden kann.

## Stirnplatte

### XT Typ SK-M1 für die Übertragung eines Momentes und positiver Querkraft

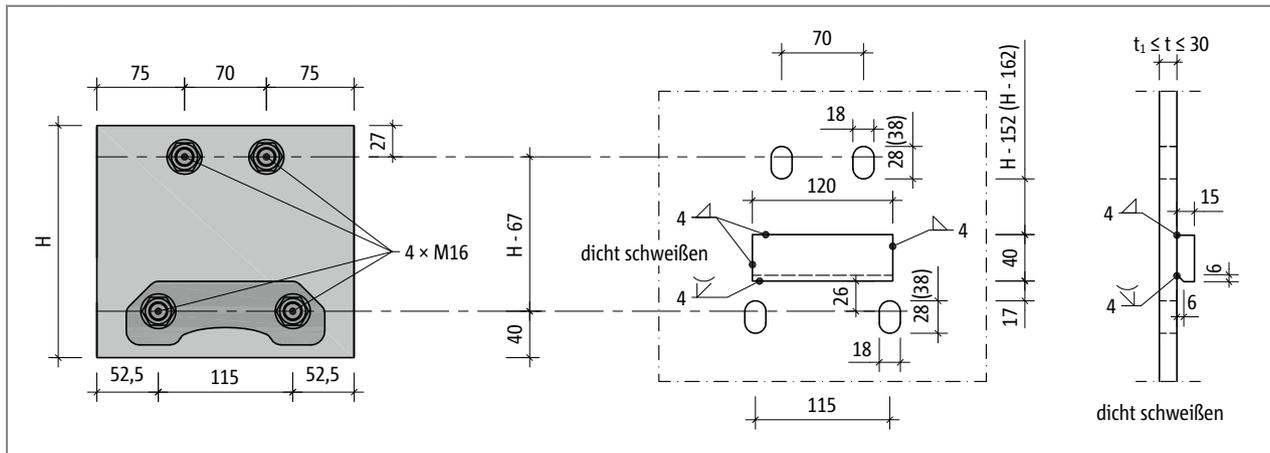


Abb. 54: Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

### XT Typ SK-MM1 für die Übertragung eines Momentes und positiver oder negativer Querkraft

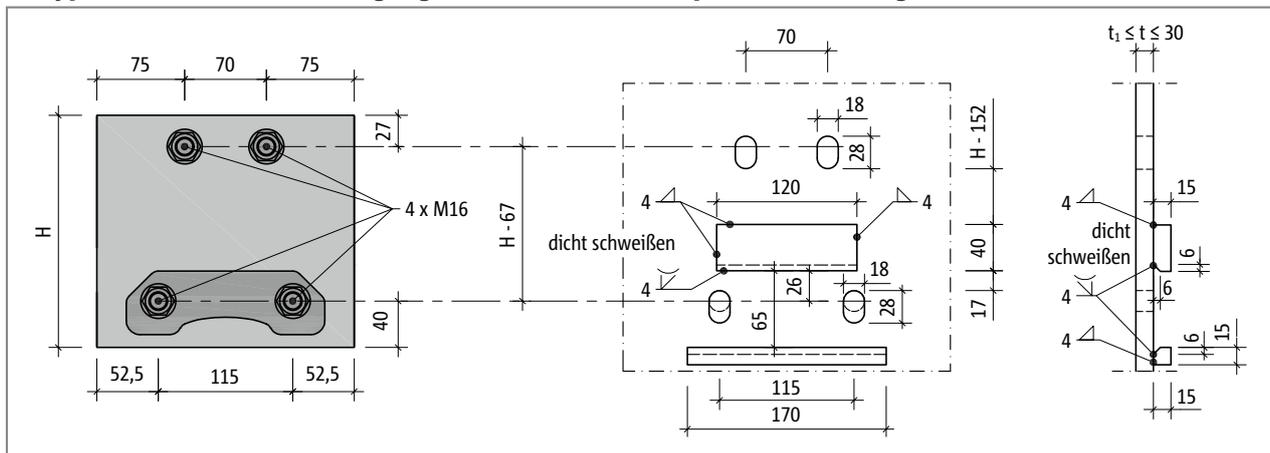


Abb. 55: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1-VV1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher unten, alternativ Langlöcher und eine zweite Knagge zur Übertragung der negativen Querkraft

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® XT Typ SK.

#### **i** Stirnplatte

- ▶ Die dargestellten Langlöcher erlauben eine Anhebung der Stirnplatte um bis zu 10 mm. Die Maßangaben in den Klammern ermöglichen eine Vergrößerung der Toleranz auf 20 mm.
- ▶ Die Flanschabstände der Langlöcher sind zu prüfen.
- ▶ Bei planmäßigem Auftreten einer abhebenden Last ist zwischen zwei Ausführungsmöglichkeiten zu wählen:  
Ohne Höhenjustierung: Die Stirnplatte im unteren Bereich mit Rundlöchern (statt Langlöchern) ausbilden.  
Mit Höhenjustierung: Die zusätzliche zweite Knagge in der Kombination mit Langlöchern verwenden.
- ▶ Treten parallel zur Dämmfuge Horizontalkräfte  $V_{Ed,y} > 0,488 \cdot \min. V_{Ed,z}$  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:  
XT Typ SK-M1, XT Typ SK-MM1 (Gewindestange M16):  $M_r = 50 \text{ Nm}$
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Stirnplatte

### XT Typ SK-MM2 für die Übertragung eines Momentes und positiver Querkraft

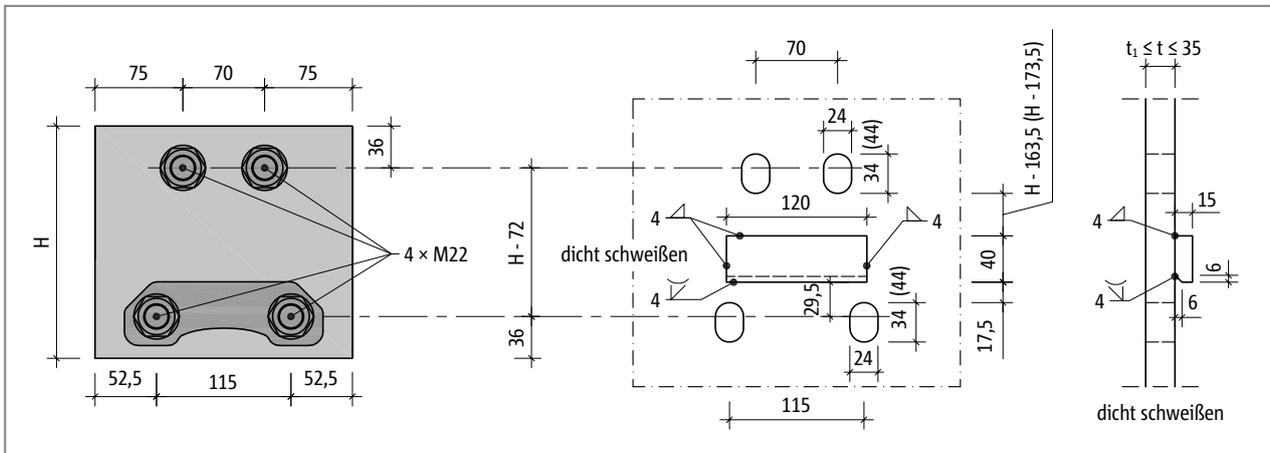


Abb. 56: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

### XT Typ SK-MM2 für die Übertragung eines Momentes und positiver oder negativer Querkraft

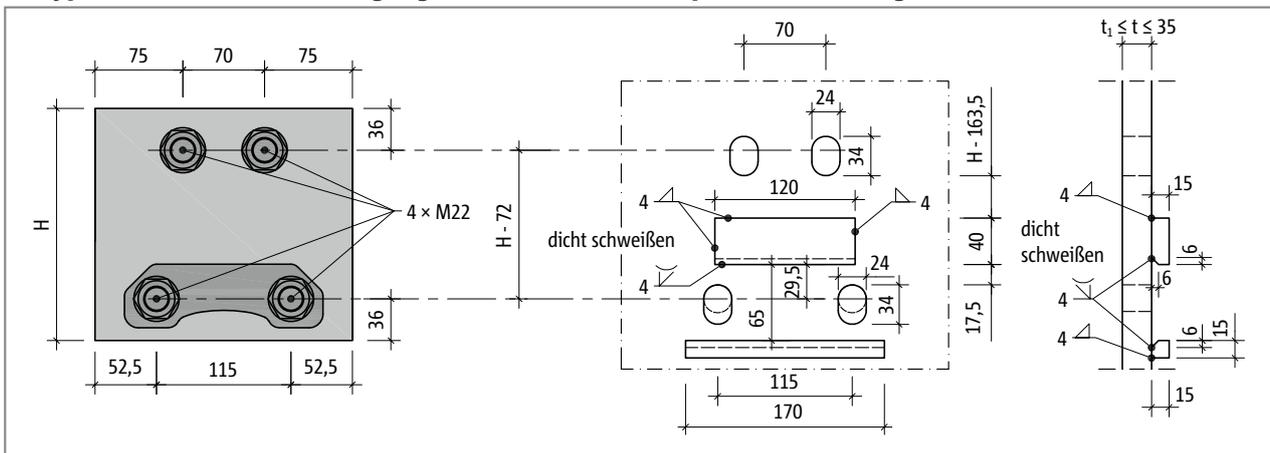


Abb. 57: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher unten, alternativ Langlöcher und eine zweite Knagge zur Übertragung der negativen Querkraft

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® XT Typ SK.

#### **i** Stirnplatte

- ▶ Die dargestellten Langlöcher erlauben eine Anhebung der Stirnplatte um bis zu 10 mm. Die Maßangaben in den Klammern ermöglichen eine Vergrößerung der Toleranz auf 20 mm.
- ▶ Die Flanschabstände der Langlöcher sind zu prüfen.
- ▶ Bei planmäßigem Auftreten einer abhebenden Last ist zwischen zwei Ausführungsmöglichkeiten zu wählen:  
Ohne Höhenjustierung: Die Stirnplatte im unteren Bereich mit Rundlöchern (statt Langlöchern) ausbilden.  
Mit Höhenjustierung: Die zusätzliche zweite Knagge in der Kombination mit Langlöchern verwenden.
- ▶ Treten parallel zur Dämmfuge Horizontalkräfte  $V_{Ed,y} > 0,488 \cdot \min. V_{Ed,z}$  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:  
XT Typ SK-MM2 (Gewindestange M22):  $M_t = 80 \text{ Nm}$
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2 in H180: Maximal 10 mm Toleranz für die Höhenjustierung möglich. Maßgebend ist der Abstand der oberen Langlöcher von der bauseitigen Knagge.

## Entwurfshilfen - Stahlbau

### Freie Klemmlänge

Die maximale Dicke der Stirnplatte ist durch die freie Klemmlänge der Gewindestangen am Schöck Isokorb® XT Typ SK begrenzt.

#### **i** Info Freie Klemmlänge

- ▶ XT Typ SK: Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei den Haupttragstufen M1, MM1 und 35 mm bei MM2.

### Wahl von Profilträgern

Für die Dimensionierung der Stahlprofile sind für die Anschlusssituationen gemäß Abbildung unten die in der Tabelle angegebenen Mindestgrößen zu empfehlen.

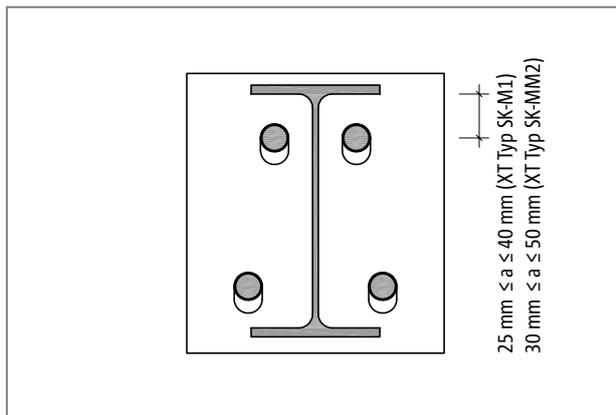


Abb. 58: Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2: Stirnplattenanschluss an Träger IPE220 mit Isokorb® Höhe H200

Schöck Isokorb® XT Typ SK		M1, MM1		MM2	
empfohlene Mindestträgergrößen 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

#### **i** Empfohlene Mindestträgergröße

- ▶ Die dargestellten Nennhöhen der Stahlprofile ermöglichen den Stirnplattenanschluss zwischen den Flanschen.
- ▶ Langlöcher in der Stirnplatte ermöglichen die Toleranz für die Höhenjustierung des Stahlträgers, siehe Seiten 49, 50.
- ▶ Für die Höhenjustierung ist mit der empfohlenen Mindestträgergröße bis zu 20 mm Toleranz möglich. Die Hinweise zu Toleranzeinschränkungen für einzelne Kombinationen der Mindestträgergrößen mit dem Schöck Isokorb® sind zu beachten.
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1, -MM1, in Höhe H180, H200, H220: Mit den empfohlenen Mindestträgergrößen für HEA/HEB ist 10 mm Toleranz möglich. Darüber hinaus erfordert eine Vergrößerung der Langlöcher höhere Träger.
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2 in H180: Maximal 10 mm Toleranz für die Höhenjustierung möglich. Maßgebend ist der Abstand der oberen Langlöcher von der bauseitigen Knagge.
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2 in H200: Mit den empfohlenen Mindestträgergrößen für HEA/HEB ist 10 mm Toleranz möglich. Darüber hinaus erfordert eine Vergrößerung der Langlöcher höhere Träger.

## Bauseitige Knagge

### Bauseitige Knagge

Zur Übertragung der Querkkräfte von der bauseitigen Stirnplatte auf den Isokorb® XT Typ SK ist die bauseitige Knagge zwingend erforderlich! Die von Schöck mitgelieferten Distanzplättchen dienen zum höhengerechten Formschluss zwischen Knagge und Schöck Isokorb®.

### Bauseitige Knagge für die Übertragung positiver Querkraft

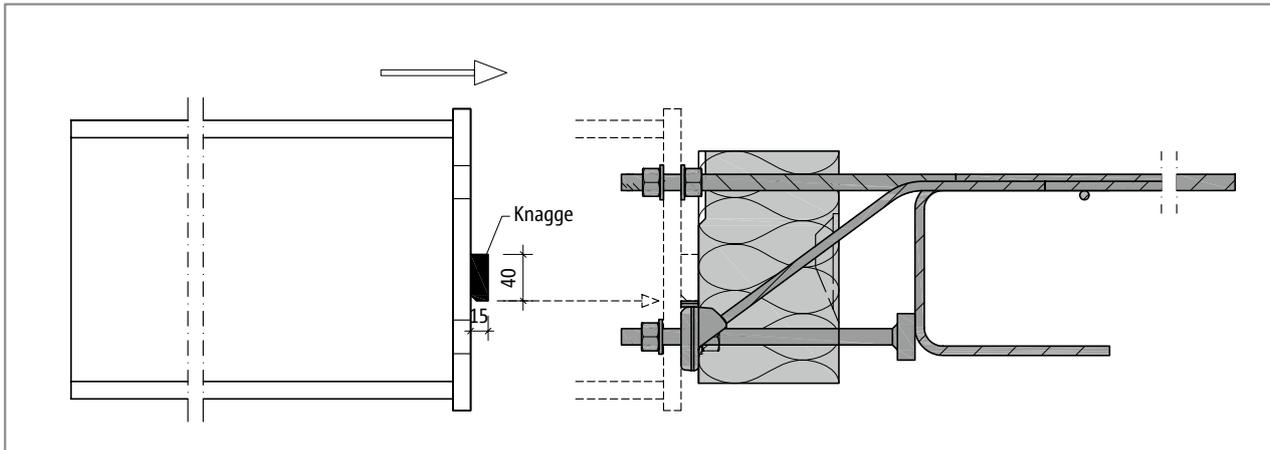


Abb. 59: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Montage des Stahlträgers

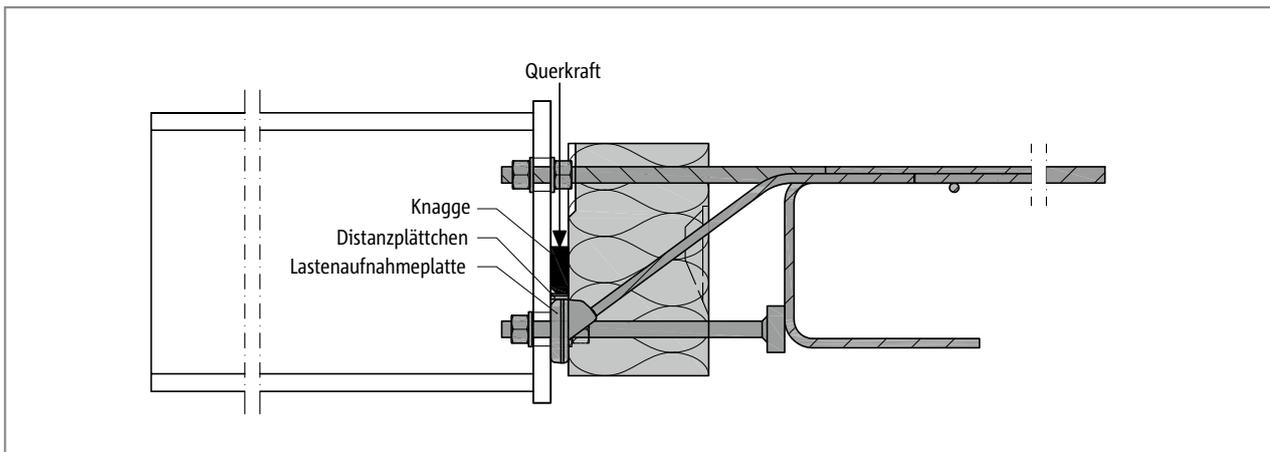


Abb. 60: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

### **i** Bauseitige Knagge

- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen.
- ▶ Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Maßabweichungen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

### **i** Distanzplättchen

- ▶ Maße und Materialangaben, siehe Seite 18
- ▶ Beim Einbau auf Gratfreiheit und Ebenheit achten.
- ▶ Lieferumfang: 2 • 2 mm + 1 • 3 mm Dicke pro Schöck Isokorb®

## Bauseitige Knagge

### 2 bauseitige Knaggen für die Übertragung positiver oder negativer Querkraft

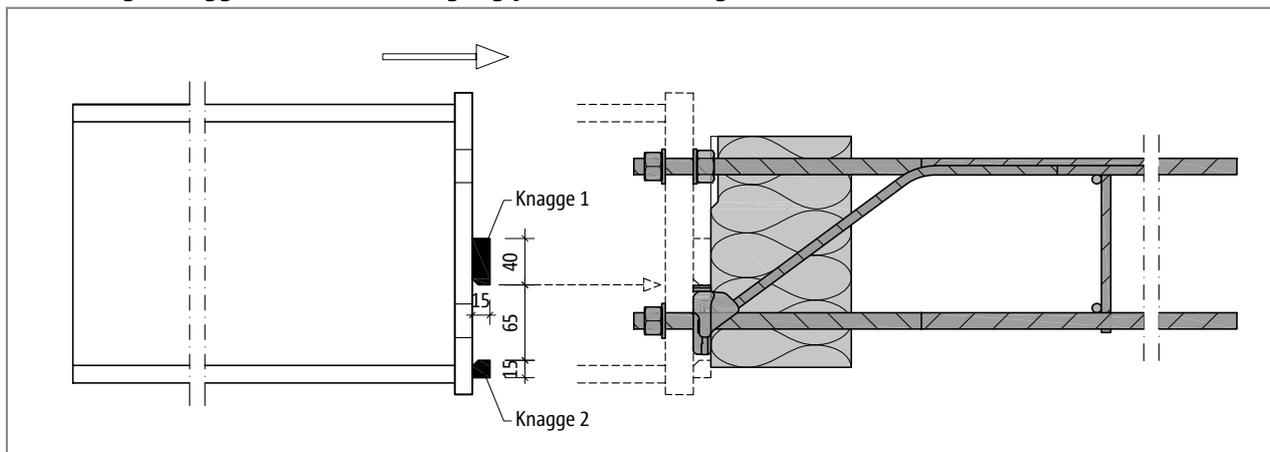


Abb. 61: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Montage des Stahlträgers

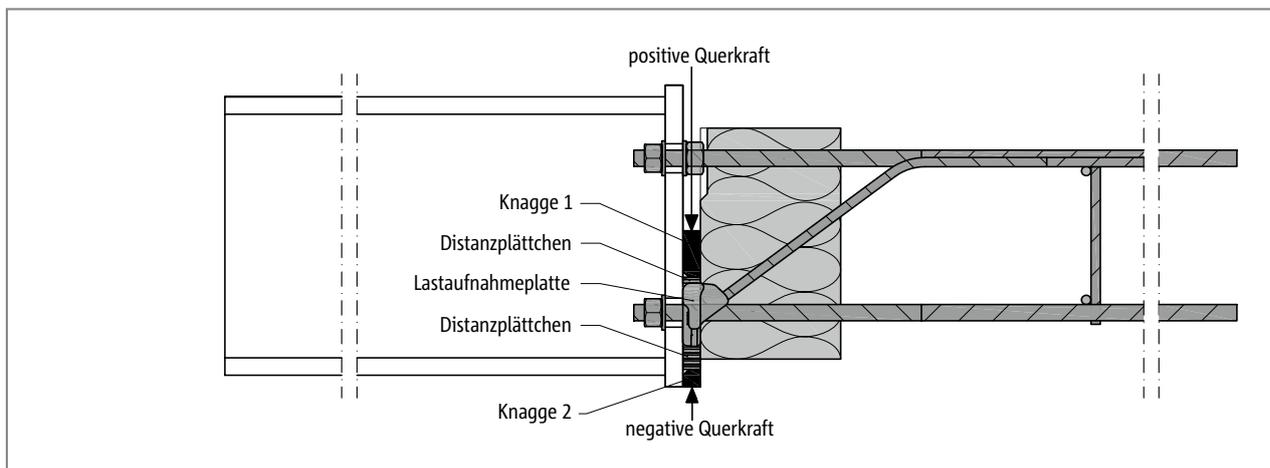


Abb. 62: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Bauseitige Knaggen zur Übertragung der Querkraft

#### **i** Bauseitige Knagge

- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen.
- ▶ Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Maßabweichungen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

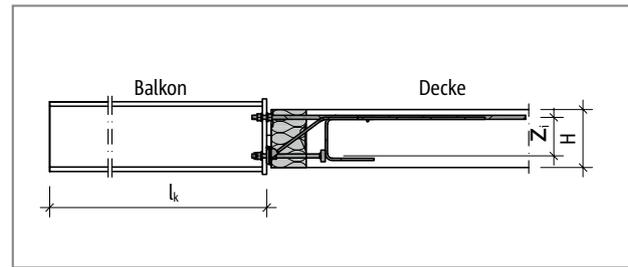
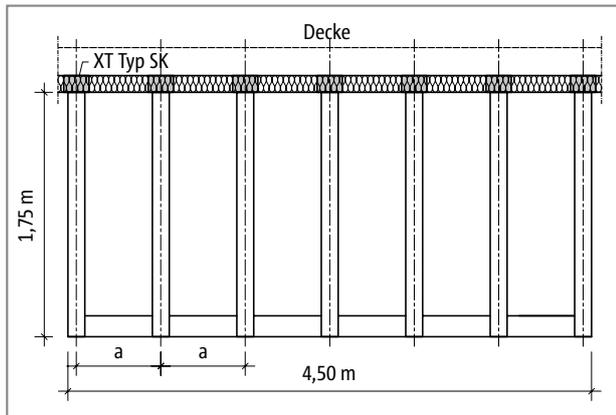
#### **i** Distanzplättchen

- ▶ Maße und Materialangaben, siehe Seite 18
- ▶ Beim Einbau auf Gratfreiheit und Ebenheit achten.
- ▶ Lieferumfang: 2 • 2 mm + 1 • 3 mm Dicke pro Schöck Isokorb®

XT  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Bemessungsbeispiel



### Statisches System und Lastannahmen

Geometrie:	Auskrängungslänge	$l_k = 1,75 \text{ m}$
	Balkonbreite	$b = 4,50 \text{ m}$
	Dicke der inneren Stahlbetondecke	$h = 200 \text{ mm}$
	Für die Bemessung gewählter Achsabstand der Anschlüsse	$a = 0,8 \text{ m}$

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 C25/30 für die Decke
	Betondeckung $c_v = 20 \text{ mm}$ für Isokorb®-Zugstäbe

Anschlussgeometrie:	kein Höhenversatz, kein Deckenrandunterzug, keine Balkonaufrichtung
Lagerung Decke:	Deckenrand indirekt gelagert
Lagerung Balkon:	Einspannung der Kragarme mit Schöck Isokorb® XT Typ SK

### Empfehlung zur Biegeschlankheit

Geometrie:	Auskrängungslänge	$l_k = 1,75 \text{ m}$
	maximale Auskrängungslänge	siehe Erläuterung Seite 33

### Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Momentenbeanspruchung und Querkraft)

Schnittgrößen:	$M_{Ed} = -[(\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + \gamma_G \cdot F_G \cdot a \cdot l_k + \gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a]$
	$M_{Ed} = -[(1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,75^2 / 2 \cdot 0,8 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,8 \cdot 1,75 + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,8]$
	$= -10,2 \text{ kNm}$
	$V_{Ed} = (\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot F_G \cdot a$
	$V_{Ed} = (1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 0,8 \cdot 1,75 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,8 = +10,3 \text{ kN}$

Erforderliche Anzahl der Anschlüsse:  $n = (b/a) + 1 = 6,6 = 7$  Stück

Achsabstand der Anschlüsse:  $((4,50 - 0,18)/6) = 0,72 \text{ m}$ , wobei Trägerbreite = Breite Schöck Isokorb = 0,18 m

gewählt:	<b>7 Stück Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1-V1-R0-X120-H200-L220-D16-2.0</b>
	$M_{Rd} = -13,4 \text{ kNm} > M_{Ed} = -10,2 \text{ kNm}$
	$V_{Rd} = +16,0 \text{ kN (siehe Seite 28)} > V_{Ed} = +10,3 \text{ kN}$

## Bemessungsbeispiel

### Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Verformung/Überhöhung)

Verformungsfaktor:	$\tan \alpha$	= 1,1 (aus Tabelle, siehe Seite 31)
gewählte Lastkombination:	$g + 0,3 \cdot q$	(Empfehlung für die Ermittlung der Überhöhung aus Schöck Isokorb®)
	$M_{Ed,GZG}$	im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ermitteln
	$M_{Ed,GZG}$	= $-\left[(g_B + \psi_{2,i} \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + F_G \cdot a \cdot l_k + \psi_{2,i} \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a\right]$
	$M_{Ed,GZG}$	= $-\left[(0,6 + 0,3 \cdot 4,0) \cdot 1,75^2 / 2 \cdot 0,8 + 0,75 \cdot 0,8 \cdot 1,75 + 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,8\right] = -3,38 \text{ kNm}$
Verformung:	$w_{\ddot{u}}$	= $[\tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,GZG} / M_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$
	$w_{\ddot{u}}$	= $[1,1 \cdot 1,75 \cdot (-3,38 / -13,4)] \cdot 10 = 5 \text{ mm}$
Anordnung von Dehnfugen	Länge Balkon :	4,50 m < 8,60 m
		=> keine Dehnfugen erforderlich

XT  
Typ SK

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 Schöck Isokorb® XT Typ SK der XT Typ SK-WU (siehe Seite 25) 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 Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1 oder XT Typ SK-MM2 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 Schöck Isokorb® XT Typ SK?
- 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® XT Typ SQ

XT  
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

### Schöck Isokorb® XT Typ SQ

Für gestützte Stahlbalkone und Vordächer geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.



## Elementanordnung | Einbauschnitte

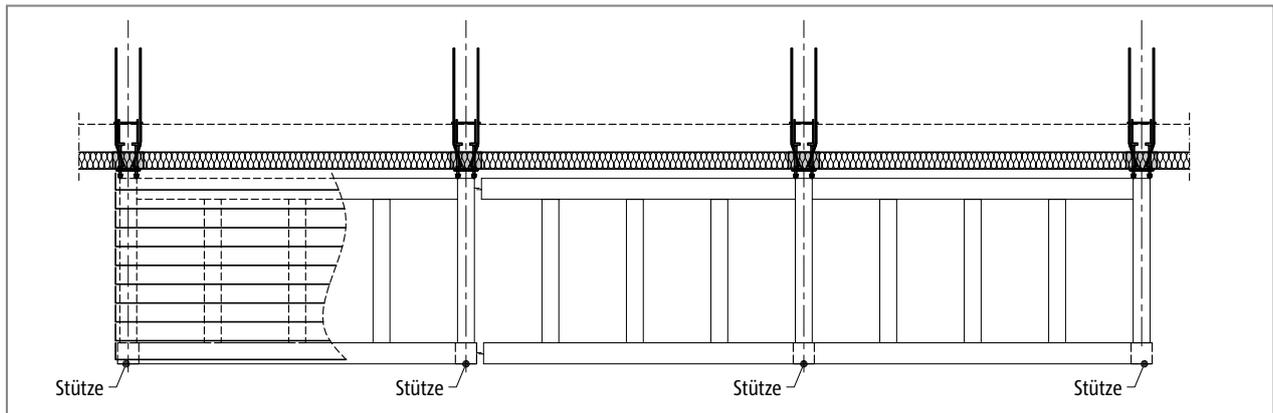


Abb. 63: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Balkon mit Stützenlagerung

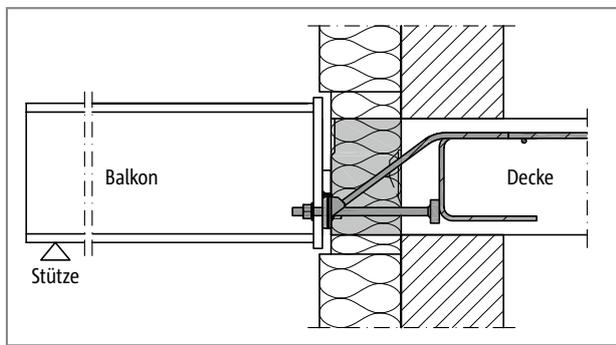


Abb. 64: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Außendämmung

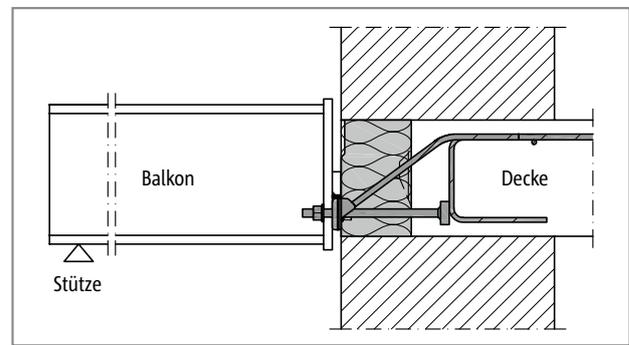


Abb. 65: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Anschluss an die Stahlbetondecke; monolithische Konstruktion der Wand

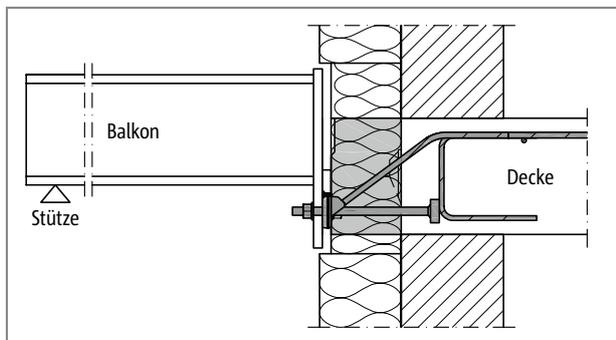


Abb. 66: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

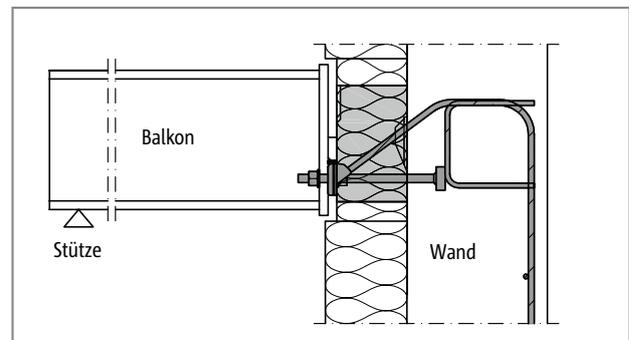


Abb. 67: Schöck Isokorb® XT Typ SQ-WU: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand

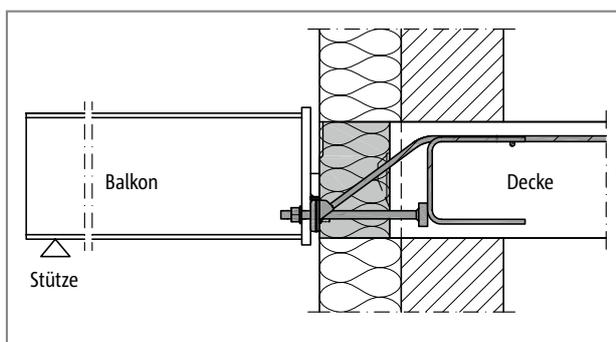


Abb. 68: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Dämmkörper schließt mit Hilfe des Deckenvorsprungs außen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

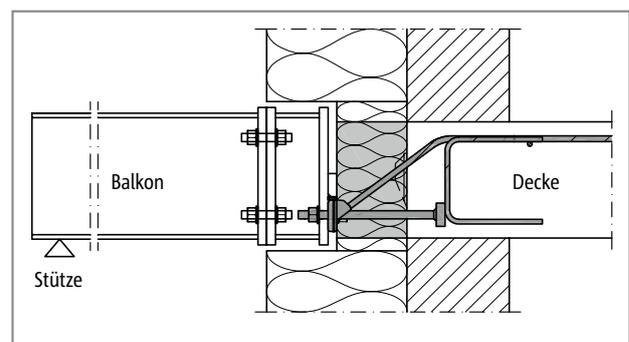


Abb. 69: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Außendämmung ausgleicht

XT  
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

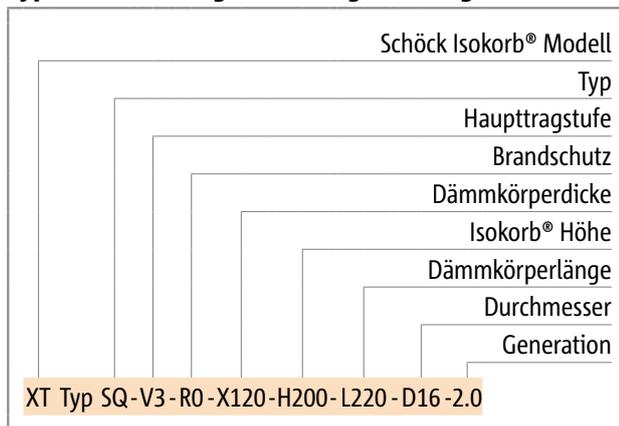
# Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

## Varianten Schöck Isokorb® XT Typ SQ

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

- ▶ Haupttragstufe:  
Querkrafttragstufe V1, V2, V3
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:  
R0
- ▶ Dämmkörperdicke:  
X120 = 120 mm
- ▶ Isokorb® Höhe:  
Laut Zulassung  $H = 180 \text{ mm}$  bis  $H = 280 \text{ mm}$ , abgestuft in 10-mm-Schritten
- ▶ Isokorb® Länge:  
L220 = 220 mm
- ▶ Gewindedurchmesser:  
D16 = M16
- ▶ Generation:  
2.0

## 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

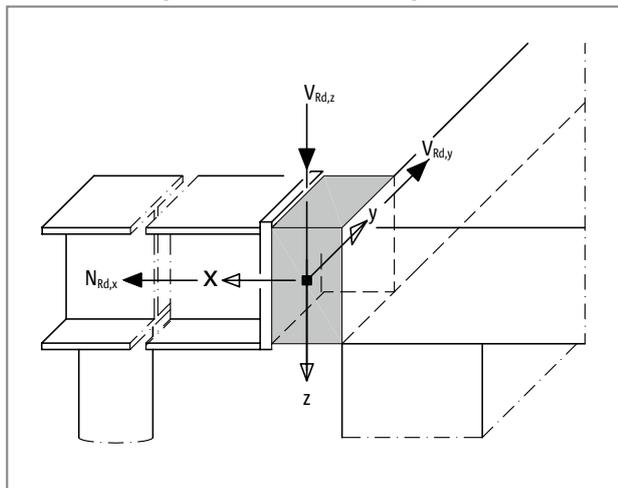


Abb. 70: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Vorzeichenregel für die Bemessung

## Bemessung

### Bemessung Schöck Isokorb® XT Typ SQ

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® XT Typ SQ 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 Schöck Isokorb® XT Typ SQ können positive Querkraft parallel zur z-Achse übertragen. Für negative (abhebende) Querkraft gibt es Lösungen mit dem Schöck Isokorb® XT Typ SK.

Schöck Isokorb® XT Typ SQ	V1	V2	V3
Bemessungswerte bei	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]		
Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30	25,1	39,2	56,4
	$V_{Rd,y}$ [kN/Element]		
	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$	$\pm 6,5$

Isokorb® Länge [mm]	220	220	220
Querkraftstäbe	2 $\varnothing$ 8	2 $\varnothing$ 10	2 $\varnothing$ 12
Drucklager / Druckstäbe	2 $\varnothing$ 14	2 $\varnothing$ 14	2 $\varnothing$ 14
Gewinde	M16	M16	M16

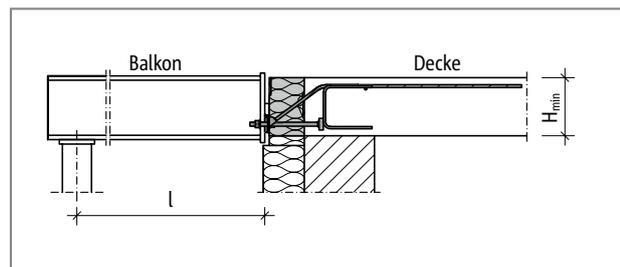


Abb. 71: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Statisches System

#### **i** Hinweise zur Bemessung

- ▶ Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- ▶ Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® XT Typ SQ 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.
- ▶ Rand- und Achsabstände sind zu beachten, siehe Seiten 64 und 65.
- ▶ Bemessung mit Normalkraft, siehe Seite 62.

## Bemessung mit Normalkraft

### Bemessung mit Normalkraft

Eine auf den Schöck Isokorb® XT Typ SQ einwirkende Normaldruckkraft  $N_{Ed,x} < 0$  ist begrenzt durch die aufnehmbare Kraft in den Drucklagern abzüglich der Druckkomponenten aus der Querkraft. Eine einwirkende Normalzugkraft  $N_{Ed,x} > 0$  ist begrenzt durch die Druckkomponente des Mindestwerts der einwirkenden Querkraft  $V_{Ed,z}$ .

Festgelegte Randbedingungen:

Normalkraft	$ N_{Ed,x}  =  N_{Rd,x} $ [kN]
Querkraft	$0 < V_{Ed,z} \leq V_{Rd,z}$ [kN]

Bei  $N_{Ed,x} < 0$  (Druck) gilt:

$$|N_{Ed,x}| \leq B - 1,342 \cdot V_{Ed,z} - 2,747 \cdot |V_{Rd,y}| \text{ [kN/Element]}$$

Bei  $N_{Ed,x} > 0$  (Zug) gilt:

$$N_{Ed,x} \leq 1,342 \cdot \min. V_{Ed,z} / 1,1 \text{ [kN/Element]}$$

Bemessung bei Betonfestigkeitsklasse  $\geq C25/30$ :  $B = 122,5$ ;

B: Aufnehmbare Kraft in den Drucklagern des Isokorb® [kN]

### **i** Bemessung mit Normalkraft

- ▶  $N_{Ed,x} > 0$  (Zug) ist nicht zulässig.

## 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® XT Typ SQ. 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.

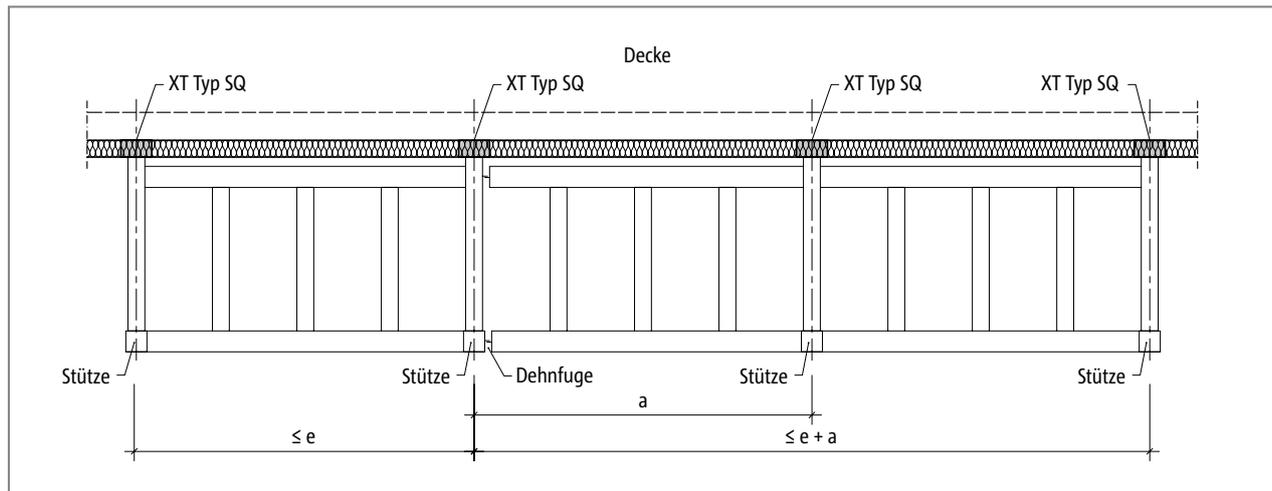


Abb. 72: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Maximaler Dehnfugenabstand  $e$

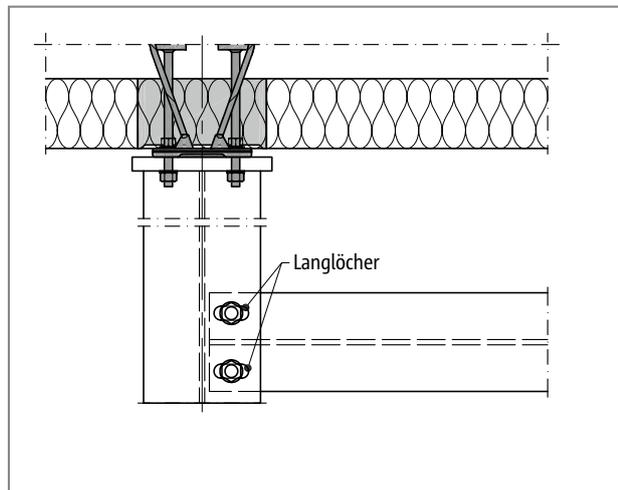


Abb. 73: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

Schöck Isokorb® XT Typ SQ		V1 - V3
maximaler Dehnfugenabstand bei		$e$ [m]
Dämmkörperdicke [mm]	120	8,6

### i Dehnfugen

- ▶ Wenn das Dehnfugendetail temperaturbedingte Verschiebungen des Querträgers der Länge  $a$  dauerhaft zulässt, darf der Dehnfugenabstand auf maximal  $e + a$  erweitert werden.

XT  
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

## Randabstände

### Randabstände

Der Schöck Isokorb® XT Typ SQ muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil eingehalten werden:

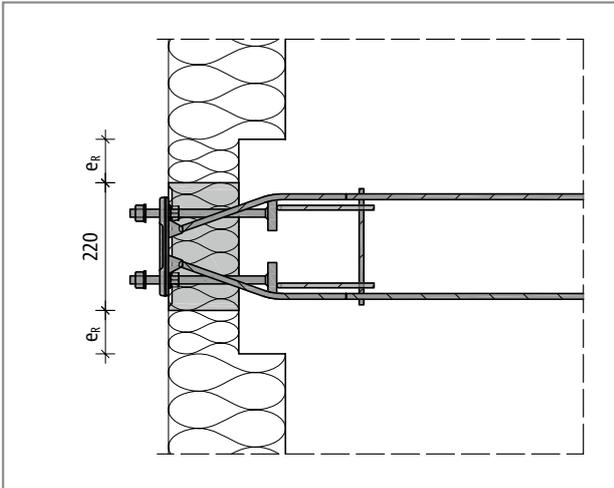


Abb. 74: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Randabstände

### Aufnehmbare Querkraft $V_{Rd,z}$ in Abhängigkeit des Randabstands

Schöck Isokorb® XT Typ SQ		V1	V2	V3
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30		
Isokorb® Höhe H [mm]	Randabstand $e_R$ [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]		
180 - 190	$30 \leq e_R < 67$	14,4	20,7	29,3
200 - 210	$30 \leq e_R < 76$			
220 - 230	$30 \leq e_R < 86$			
240 - 280	$30 \leq e_R < 95$			
180 - 190	$e_R \geq 67$	keine Abminderung erforderlich		
200 - 210	$e_R \geq 76$			
220 - 230	$e_R \geq 86$			
240 - 280	$e_R \geq 95$			

### **i** Randabstände

- ▶ Randabstände  $e_R < 30$  mm sind nicht zulässig!

## Achsabstände

### Achsabstände

Der Schöck Isokorb® XT Typ SQ muss so positioniert werden, dass Mindest-Achsabstände von Isokorb® zu Isokorb® eingehalten werden:

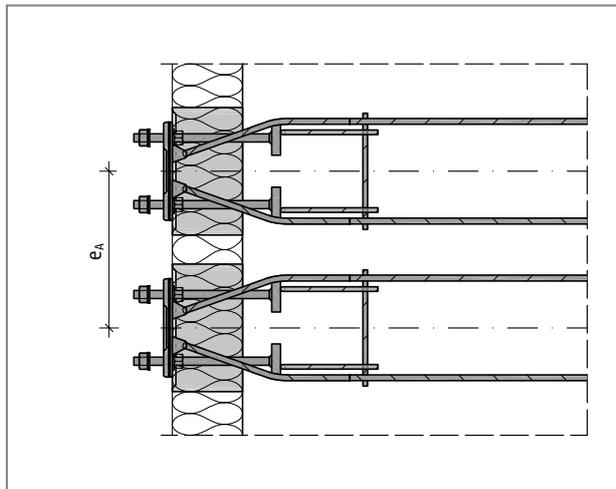


Abb. 75: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Achsabstand

### Bemessungsschnittgrößen in Abhängigkeit des Achsabstands

Schöck Isokorb® XT Typ SQ		V1 - V3
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30
Isokorb® Höhe H [mm]	Achsabstand $e_A$ [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]
180 - 190	$e_A \geq 260$	keine Abminderung erforderlich
200 - 210	$e_A \geq 275$	
220 - 230	$e_A \geq 290$	
240 - 280	$e_A \geq 310$	

### **i** Achsabstände

- Die Tragfähigkeit des Schöck Isokorb® XT Typ SQ ist bei Unterschreitung der dargestellten Mindestwerte für den Achsabstand  $e_A$  abzumindern. Die abgeminderten Bemessungswerte können bei der Anwendungstechnik abgerufen werden. Kontakt siehe Seite 3.

## Produktbeschreibung

XT  
Typ SQ

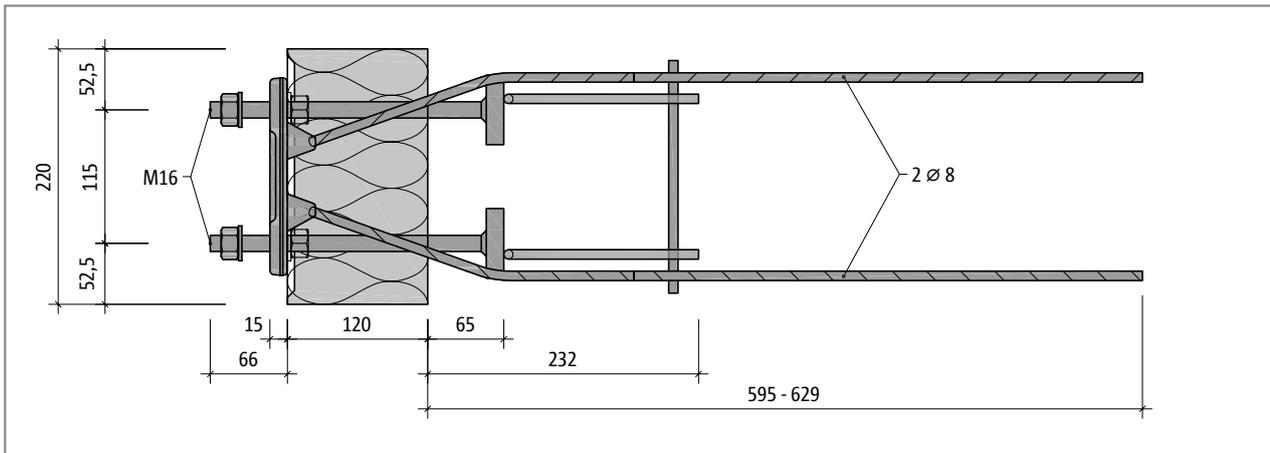


Abb. 76: Schöck Isokorb® XT Typ SQ-V1: Grundriss

Stahl – Stahlbeton

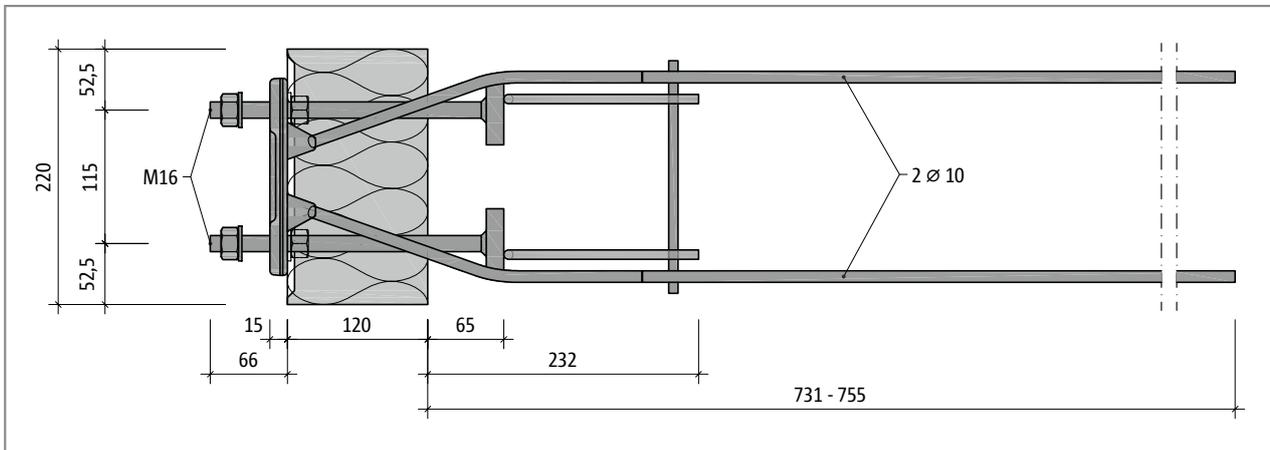


Abb. 77: Schöck Isokorb® XT Typ SQ-V2: Grundriss

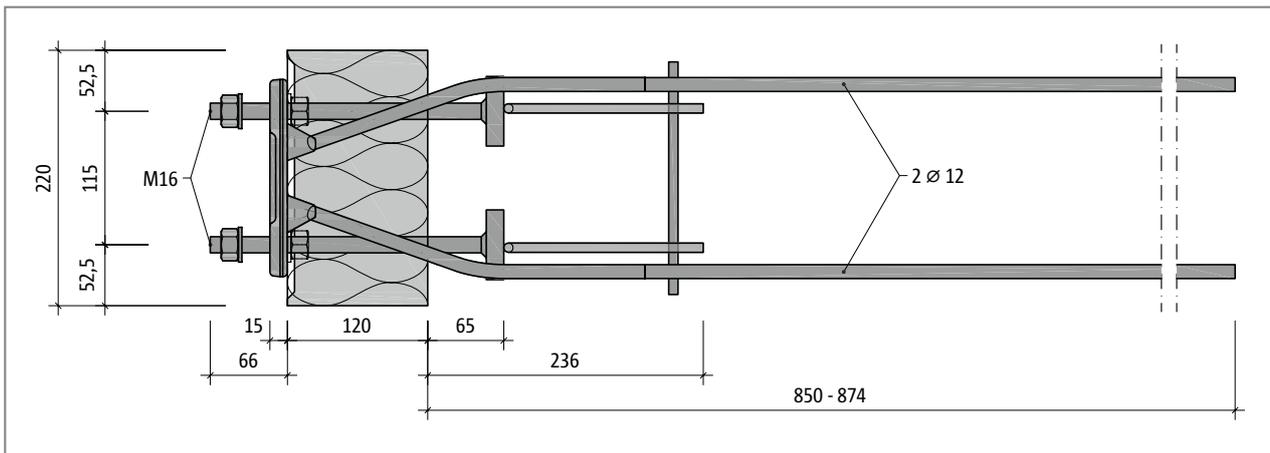


Abb. 78: Schöck Isokorb® XT Typ SQ-V3: Grundriss

### **i** Produktinformationen

- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei XT Typ SQ.

## Produktbeschreibung

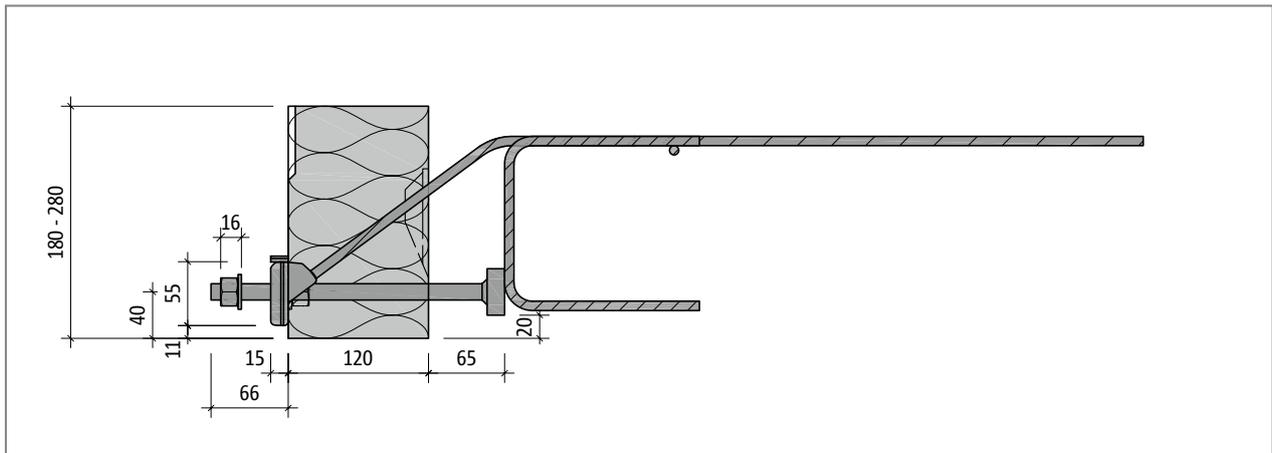


Abb. 79: Schöck Isokorb® XT Typ SQ-V1: Produktschnitt

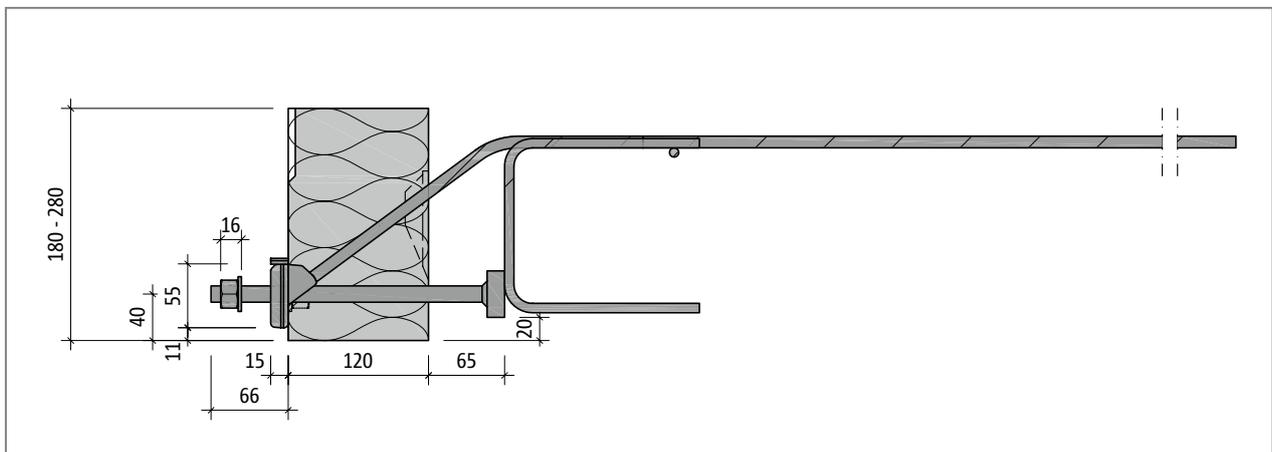


Abb. 80: Schöck Isokorb® XT Typ SQ-V2: Produktschnitt

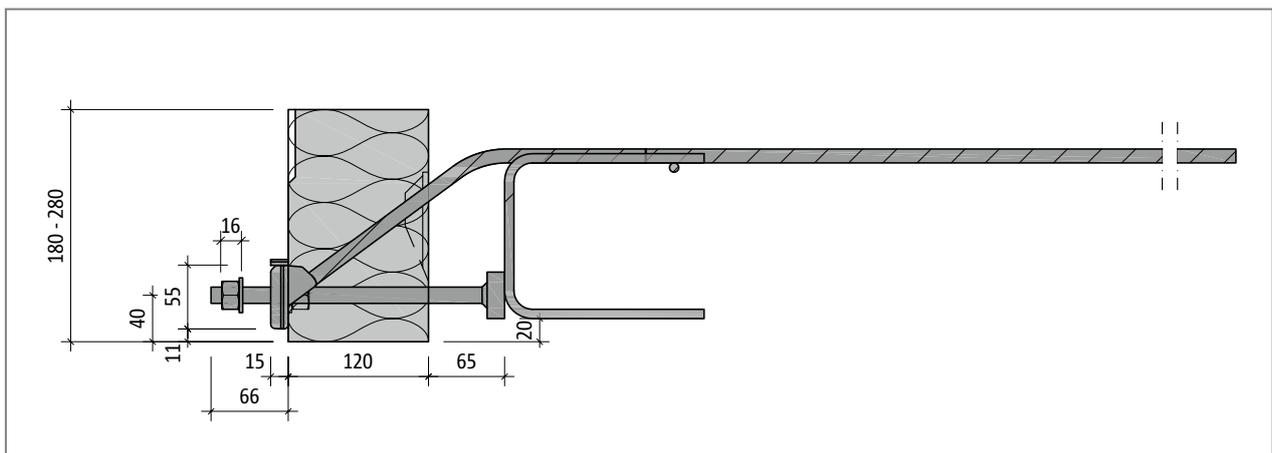


Abb. 81: Schöck Isokorb® XT Typ SQ-V3: Produktschnitt

### **i** Produktinformationen

- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei XT Typ SQ.

XT  
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Brandschutzausführung | Bauseitige Bewehrung

### Brandschutz

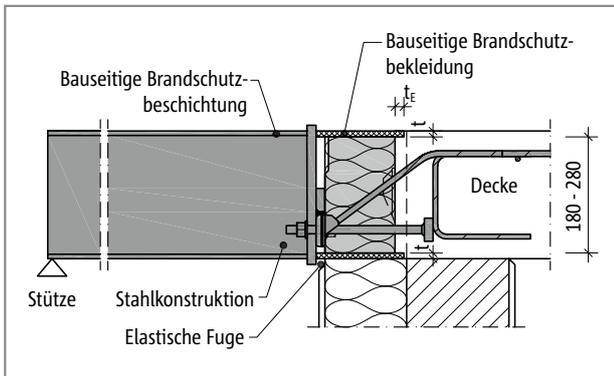


Abb. 82: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb®, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

Die Brandschutzverkleidung des Schöck Isokorb® ist bauseitig zu planen und einzubauen. Hierbei gelten die gleichen bauseitigen Brandschutzmaßnahmen, die für die Gesamttragkonstruktion erforderlich sind. Siehe Erläuterungen Seite 11.

### Bauseitige Bewehrung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Bewehrung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SQ mit Dämmkörperdicke X120 und T Typ SQ mit Dämmkörperdicke X80. Schöck Isokorb® T Typ SQ siehe Seite 101

#### **i** Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SQ: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C25/30
- ▶ T Typ SQ: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C20/25

## Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

### Schöck Isokorb® XT Typ SQ und T Typ SQ

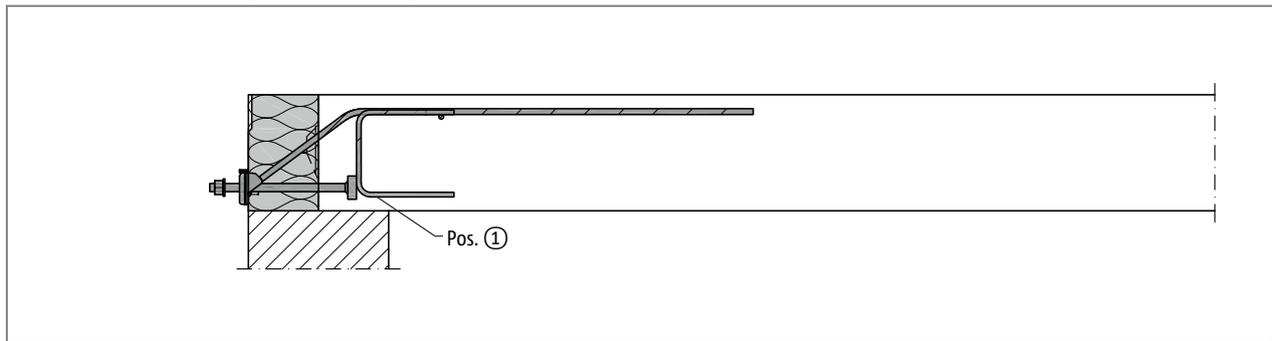


Abb. 83: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Bauseitige Bewehrung, Schnitt

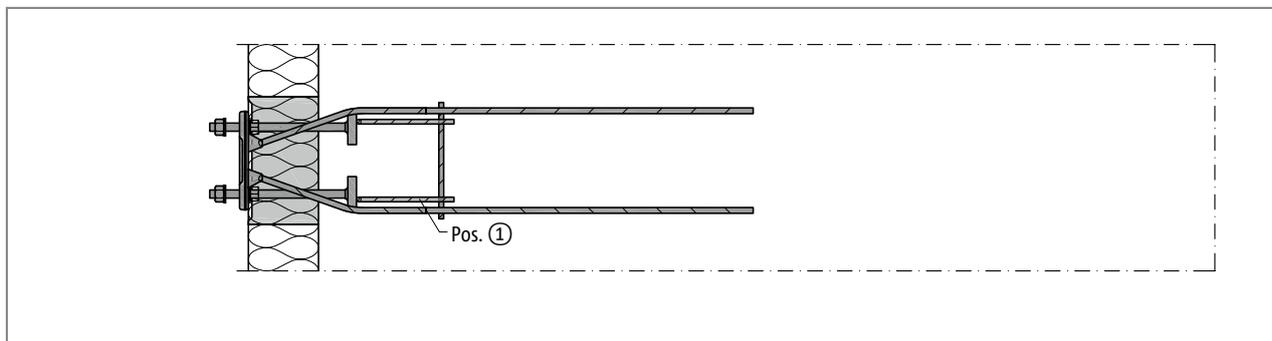


Abb. 84: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SQ, T Typ SQ			V1 - V3
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30 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.

XT  
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

### Schöck Isokorb® XT Typ SQ und T Typ SQ

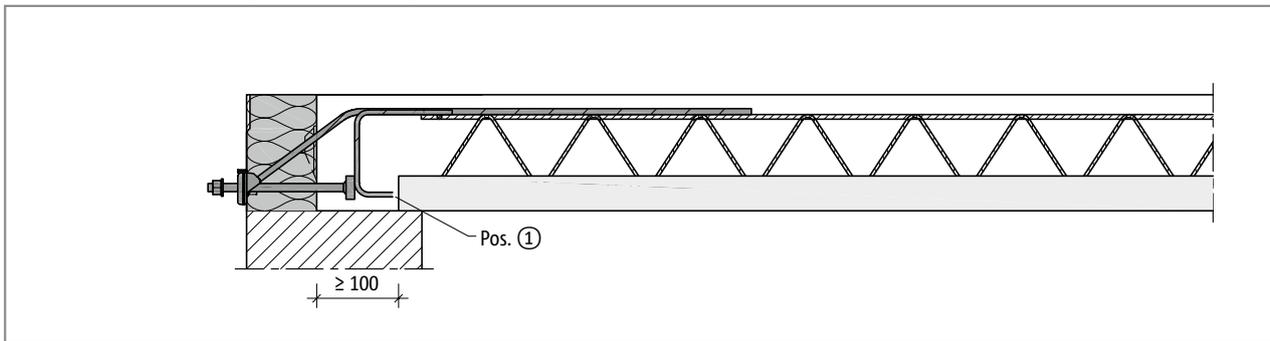


Abb. 85: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Schnitt

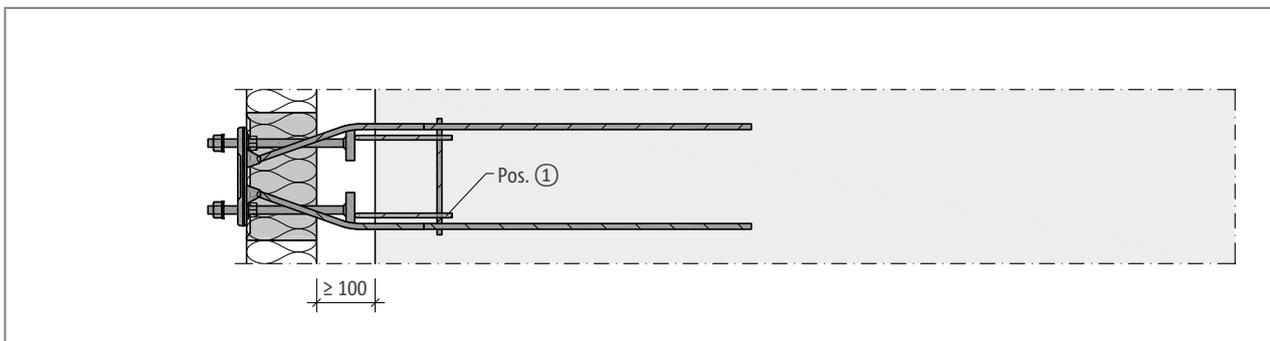


Abb. 86: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SQ, T Typ SQ			V1 - V3
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30 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

## XT Typ SQ für die Übertragung positiver Querkraft

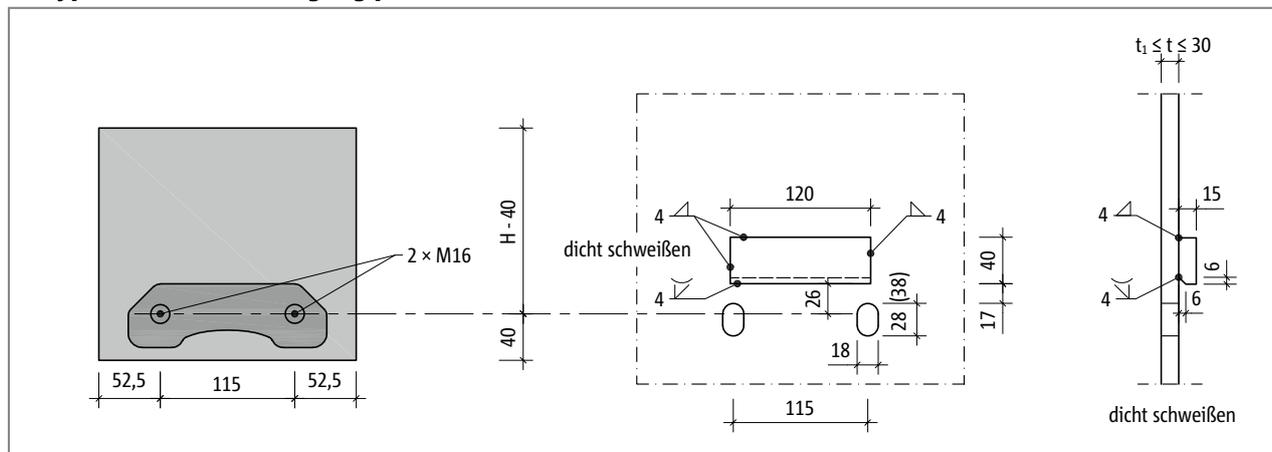


Abb. 87: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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® XT Typ SQ. Diese beträgt 30 mm.

### **i** Stirnplatte

- ▶ Die dargestellten Langlöcher erlauben eine Anhebung der Stirnplatte um bis zu 10 mm. Die Maßangaben in den Klammern ermöglichen eine Vergrößerung der Toleranz auf 20 mm.
- ▶ Treten parallel zur Dämmfuge Horizontalkräfte  $V_{Ed,y} > 0,488 \cdot \min. V_{Ed,z}$  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:  
XT Typ SQ (Gewindestange M16):  $M_t = 50$  Nm
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.

XT  
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Knagge

### Bauseitige Knagge

Zur Übertragung der Querkkräfte von der bauseitigen Stirnplatte auf den Isokorb® XT Typ SQ ist die bauseitige Knagge zwingend erforderlich! Die von Schöck mitgelieferten Distanzplättchen dienen zum höhengerechten Formschluss zwischen Knagge und Schöck Isokorb®.

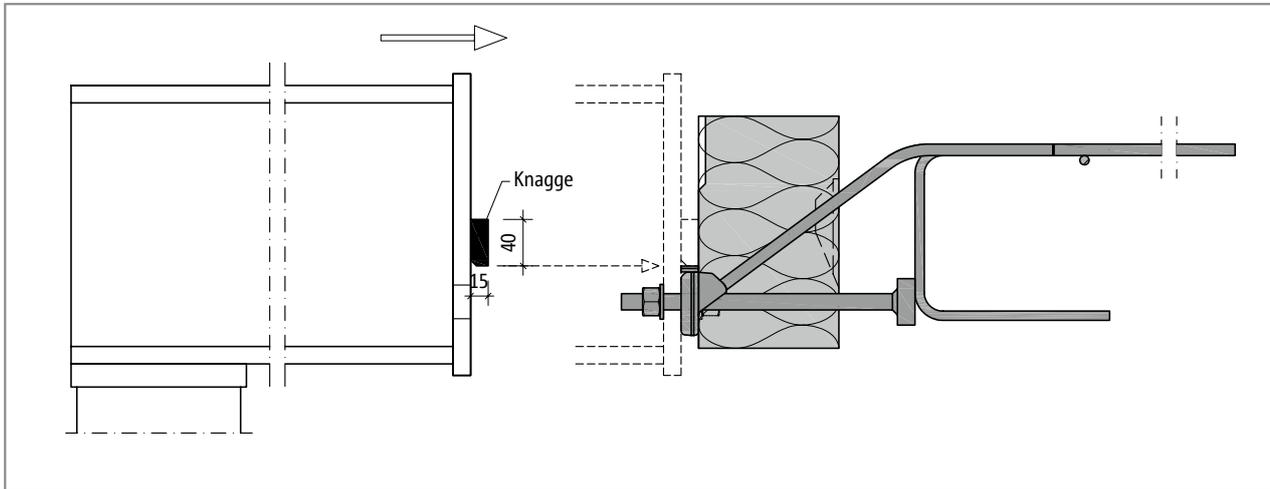


Abb. 88: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Montage des Stahlträgers

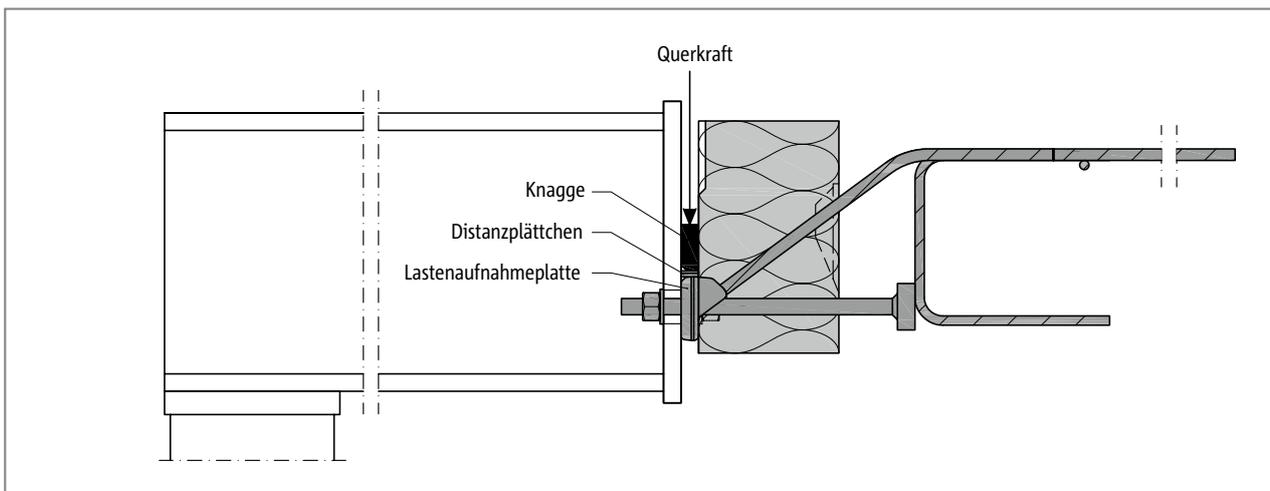


Abb. 89: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

### **i** Bauseitige Knagge

- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen.
- ▶ Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Maßabweichungen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

### **i** Distanzplättchen

- ▶ Maße und Materialangaben, siehe Seite 18
- ▶ Beim Einbau auf Gratfreiheit und Ebenheit achten.
- ▶ Lieferumfang: 2 · 2 mm + 1 · 3 mm Dicke pro Schöck Isokorb®

## Auflagerart gestützt

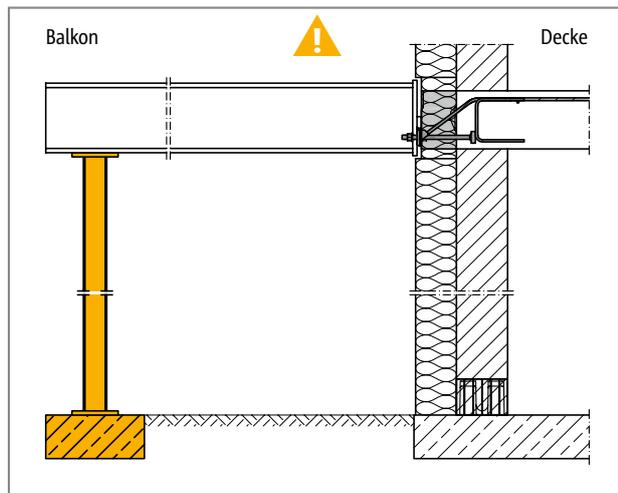


Abb. 90: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Stützung durchgängig erforderlich

### **i** gestützter Balkon

Der Schöck Isokorb XT Typ SQ 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.

## ✓ Checkliste

- Ist der zum statischen System passende Schöck Isokorb® gewählt? Der XT Typ SQ 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® XT Typ SQ der XT Typ SQ-WU (siehe Seite 59) 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 Schöck Isokorb® XT Typ SQ 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 Schöck Isokorb® XT Typ SQ?
- 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® T Typ SK



### Schöck Isokorb® T Typ SK

Für auskragende Stahlbalkone und Vordächer geeignet. Der Schöck Isokorb® T Typ SK-M1 überträgt negative Momente und positive Querkräfte. T Typ SK-MM1 und T Typ SK-MM2 übertragen positive oder negative Momente und Querkräfte.

T  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton



## Elementanordnung | Einbauschnitte

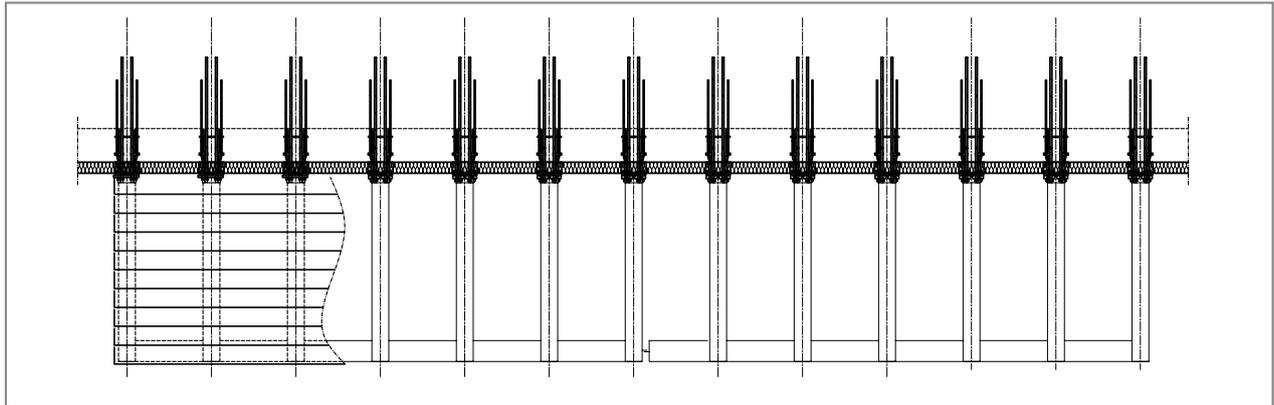


Abb. 91: Schöck Isokorb® T Typ SK: Balkon frei auskragend

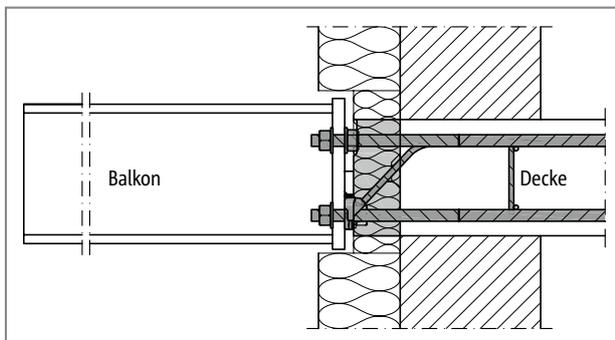


Abb. 92: Schöck Isokorb® T Typ SK: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Außendämmung

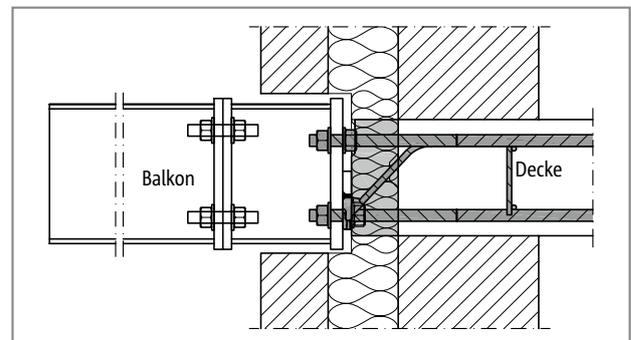


Abb. 93: Schöck Isokorb® T Typ SK: Dämmkörper innerhalb der Kerndämmung; bauseitiges Verbindungsstück zwischen dem Isokorb® und dem Balkon schafft Flexibilität im Bauablauf

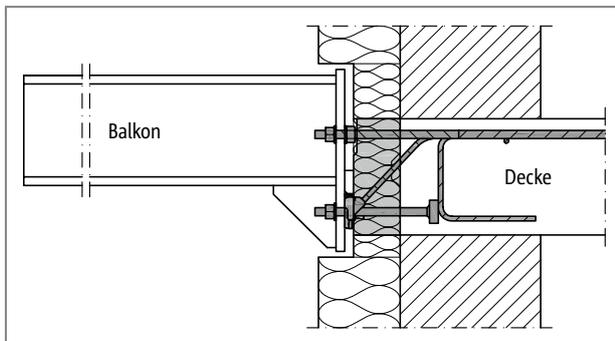


Abb. 94: Schöck Isokorb® T Typ SK: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

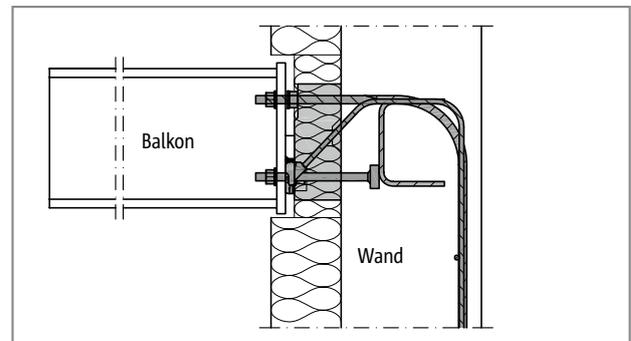


Abb. 95: Schöck Isokorb® T Typ SK-WU-M1: Sonderkonstruktion für Wandanschluss auf Basis der Haupttragstufe M1 für Wandstärken ab 200 mm

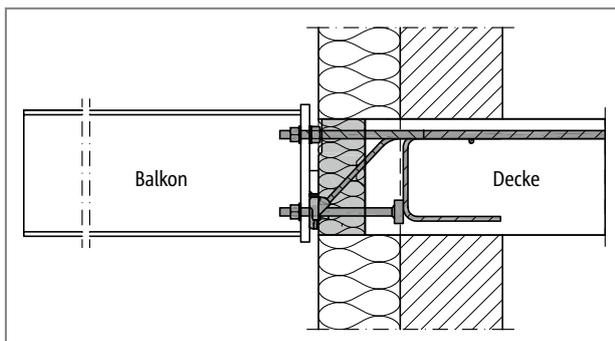


Abb. 96: Schöck Isokorb® T Typ SK: Dämmkörper schließt mit Hilfe des Deckenvorsprungs außen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

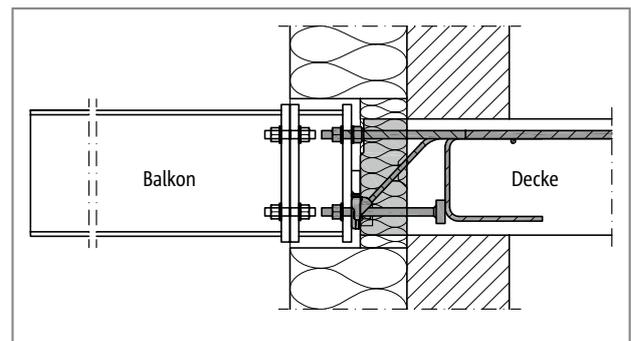


Abb. 97: Schöck Isokorb® T Typ SK: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Außendämmung ausgleicht

T  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

### Varianten Schöck Isokorb® T Typ SK

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

- ▶ Haupttragstufe:
  - Momententragstufe M1, MM1, MM2
- ▶ Nebentragstufe:
  - Bei Haupttragstufe M1: Querkrafttragstufe V1, V2
  - Bei Haupttragstufe MM1: Querkrafttragstufe VV1
  - Bei Haupttragstufe MM2: Querkrafttragstufe VV1, VV2
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
  - R0
- ▶ Dämmkörperdicke:
  - X80 = 80 mm
- ▶ Isokorb® Höhe:
  - Laut Zulassung H = 180 mm bis H = 280 mm, abgestuft in 10-mm-Schritten
- ▶ Isokorb® Länge:
  - L180 = 180 mm
- ▶ Gewindedurchmesser:
  - D16 = M16 bei Haupttragstufe M1, MM1
  - D22 = M22 bei Haupttragstufe MM2
- ▶ Generation:
  - 1.0

### Varianten Einbauhilfe T Typ SK

Die Ausführung der Schöck Einbauhilfe T Typ SK kann wie folgt variiert werden:

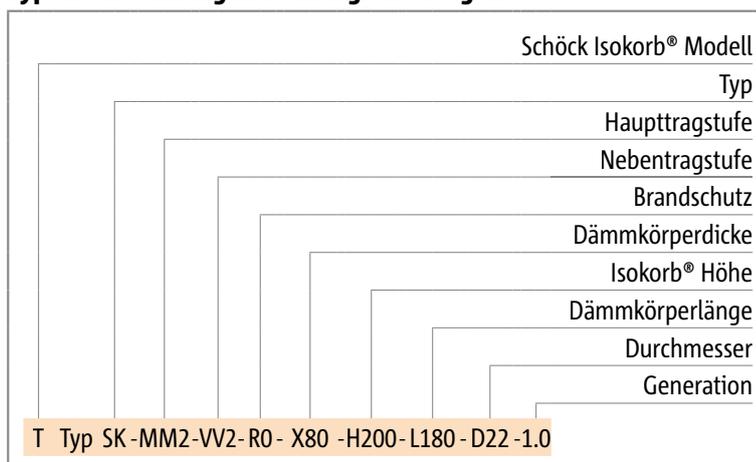
Haupttragstufe:

Momententragstufe T Typ SK-M1, T Typ SK-MM1

Momententragstufe T Typ SK-MM2

Die Einbauhilfen T Typ SK-M1 H180-280 beziehungsweise T Typ SK-MM2 H180-280 gibt es jeweils nur in der Bauhöhe h = 260 mm, Darstellung siehe Seite 21. Damit kann der Schöck Isokorb® T Typ SK in den Ausführungen H180 bis H280 installiert werden. Die Einbauhilfe T Typ SK-M1 H180-280 ist auch für die Momententragstufe MM1 anwendbar.

### 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 | Bemessung

### Vorzeichenregel für die Bemessung

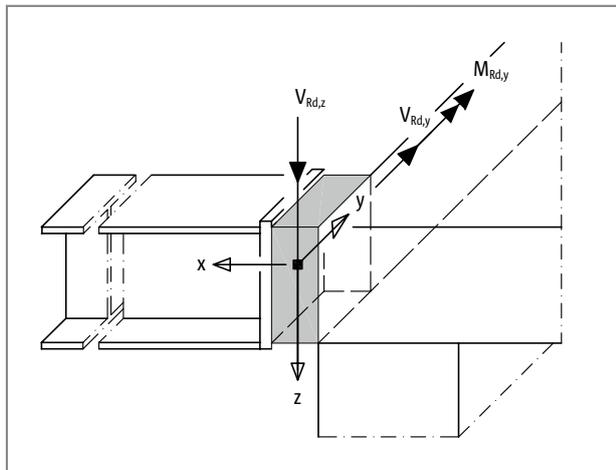


Abb. 98: Schöck Isokorb® T Typ SK: Vorzeichenregel für die Bemessung

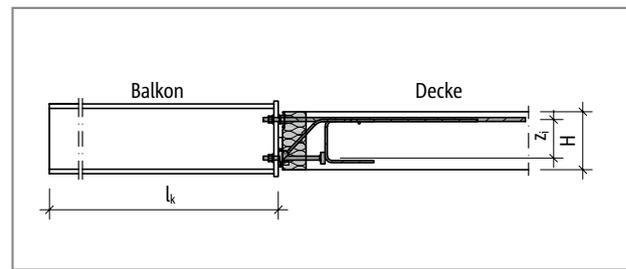


Abb. 99: Schöck Isokorb® T Typ SK: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge  $l_k$

### **i** Hinweise zur Bemessung

- Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® 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.
- Je anzuschließender Stahlkonstruktion sind mindestens zwei Schöck Isokorb® T Typ SK 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.
- Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® T Typ SK ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- 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.
- Alle Varianten des Schöck Isokorb® T Typ SK können positive Querkkräfte übertragen. Für negative (abhebende) Querkkräfte sind die Haupttragstufen MM1 oder MM2 zu wählen.
- Für die Berücksichtigung der abhebenden Kräfte reichen bei Stahlbalkonen oder -vordächern oft zwei Schöck Isokorb® T Typ SK-MM1-VV1 aus, selbst wenn für die Gesamtbemessung weitere T Typ SK erforderlich sind.

### Innerer Hebelarm

Schöck Isokorb® T Typ SK		M1, MM1	MM2
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

## Bemessung

### Bemessung bei positiver Querkraft und negativem Moment

Schöck Isokorb® T Typ SK		M1-V1, MM1-VV1			M1-V2			
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ 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	
			$V_{Rd,y}$ [kN/Element]			$\pm 4,0$		
			$N_{Rd,x}$ [kN/Element]			Bemessung mit Normalkraft S. 82		
180 - 280								

### Bemessung bei negativer Querkraft und positivem Moment

Schöck Isokorb® T Typ SK		MM1		
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C20/25		
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]		
Isokorb® Höhe H [mm]	180	9,8		
	200	11,5		
	220	13,2		
	240	14,9		
	260	16,7		
	280	18,4		
			$V_{Rd,z}$ [kN/Element]	
	180 - 280	-12,0		
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]		
180 - 280	$\pm 2,5$			
		$N_{Rd,x}$ [kN/Element]		
180 - 280	Bemessung mit Normalkraft S. 82			

Schöck Isokorb® T Typ SK	M1-V1, MM1-VV1	M1-V2
Isokorb® Länge [mm]	180	180
Zugstäbe	2 $\varnothing$ 14	2 $\varnothing$ 14
Querkraftstäbe	2 $\varnothing$ 8	2 $\varnothing$ 10
Drucklager / Druckstäbe	2 $\varnothing$ 14	2 $\varnothing$ 14
Gewinde	M16	M16

#### **i** Hinweise zur Bemessung

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

► Die maximalen Bemessungswerte der einzelnen Querkrafttragstufen sind zu beachten:

V1, VV1: max.  $V_{Rd,z}$  = 30,9 kN

V2: max.  $V_{Rd,z}$  = 48,3 kN

► Rand- und Achsabstände sind zu beachten, siehe Seiten 86 und 87.

## Bemessung

### Bemessung bei positiver Querkraft und negativem Moment

Schöck Isokorb® T Typ SK		MM2-VV1			MM2-VV2			
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C20/25						
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]						
		25	35	45	45	55	65	
Isokorb® Höhe H [mm]		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]						
		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	
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]						
	180 - 280	$\pm 4,0$			$\pm 6,5$			
		$N_{Rd,x}$ [kN/Element]						
	180 - 280	Bemessung mit Normalkraft S. 82						

### Bemessung bei negativer Querkraft und positivem Moment

Schöck Isokorb® T Typ SK		MM2-VV1		MM2-VV2		
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C20/25				
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]				
Isokorb® Höhe H [mm]	180	11,7		11,0		
	200	13,8		13,0		
	220	16,0		15,0		
	240	18,1		17,0		
	260	20,3		19,1		
	280	22,5		21,1		
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]				
		180 - 280	-12,0			
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]				
		180 - 280	$\pm 4,0$		$\pm 6,5$	
		$N_{Rd,x}$ [kN/Element]				
	180 - 280	Bemessung mit Normalkraft S. 82				

Schöck Isokorb® T Typ SK	MM2-VV1	MM2-VV2
Isokorb® Länge [mm]	180	180
Zugstäbe	2 $\varnothing$ 20	2 $\varnothing$ 20
Querkraftstäbe	2 $\varnothing$ 10	2 $\varnothing$ 12
Druckstäbe	2 $\varnothing$ 20	2 $\varnothing$ 20
Gewinde	M22	M22

#### **i** Hinweise zur Bemessung

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

- Die maximalen Bemessungswerte der einzelnen Querkrafttragstufen sind zu beachten:

VV1: max.  $V_{Rd,z} = 48,3$  kN

VV2: max.  $V_{Rd,z} = 69,5$  kN

- Rand- und Achsabstände sind zu beachten, siehe Seiten 86 und 87.

## Bemessung mit Normalkraft

### Vorzeichenregel für die Bemessung

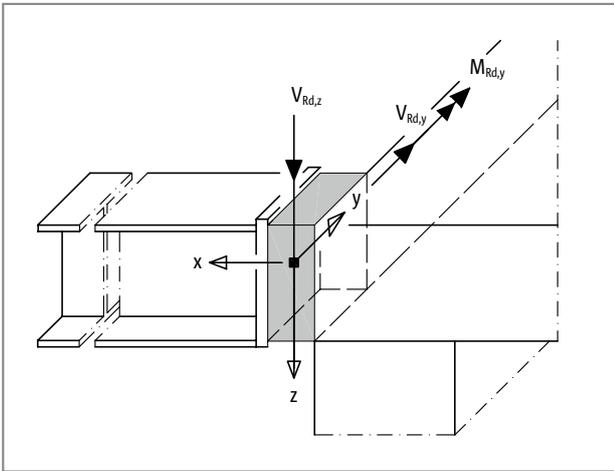


Abb. 100: Schöck Isokorb® T Typ SK: Vorzeichenregel für die Bemessung

### Bemessung mit Normalkraft bei positiver Querkraft und negativem Moment

Die Berücksichtigung einer aufnehmbaren Normalkraft  $N_{Rd,x}$  bei der Bemessung des Schöck Isokorb® T Typ SK erfordert eine Abminderung des aufnehmbaren Moments  $M_{Rd,y}$ .  $M_{Rd,y}$  wird nachfolgend auf der Grundlage von Randbedingungen ermittelt. Festgelegte Randbedingungen:

Moment	$M_{Ed,y} < 0$
Normalkraft	$ N_{Rd,x}  =  N_{Ed,x}  \leq B$ [kN]
Querkraft	$0 < V_{Ed,z} \leq \max. V_{Rd,z}$ [kN], siehe Hinweise zur Bemessung Seite 80 bis Seite 81.

Daraus folgt für das aufnehmbare Moment  $M_{Rd,y}$  des Schöck Isokorb® T Typ SK:

Bei  $N_{Ed,x} < 0$  (Druck):

$$M_{Rd,y} = -[\min(A \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (B - |N_{Ed,x}| / 2 - 0,94 \cdot V_{Ed,z}) \cdot z_i \cdot 10^{-3})] \text{ [kNm/Element]}$$

Bei  $N_{Ed,x} > 0$  (Zug):

$$M_{Rd,y} = -[\min((A - N_{Ed,x} / 2) \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (B - 0,94 \cdot V_{Ed,z}) \cdot z_i \cdot 10^{-3})] \text{ [kNm/Element]}$$

Bemessung bei Betonfestigkeitsklasse  $\geq C20/25$ :

T Typ SK-MM1, -MM1:  $A = 97,5$ ;  $B = 106,5$

T Typ SK-MM2:  $A = 209,9$ ;  $B = 233,1$

A: Aufnehmbare Kraft in den Zugstäben des Isokorb® [kN]

B: Aufnehmbare Kraft in den Drucklagern/Druckstäben des Isokorb® [kN]

$z_i$  = Innerer Hebelarm [mm], siehe Tabelle Seite 79

### **i** Bemessung mit Normalkraft

- ▶  $N_{Ed,x} > 0$  (Zug) ist bei T Typ SK nur für die Haupttragstufen MM1 und MM2 zulässig.
- ▶ Für die aufnehmbare Querkraft  $V_{Rd,y}$  gelten die Bemessungswerte gemäß der Tabellen Seite 80 bis Seite 81.
- ▶ Der Einfluss der Normalkraft  $N_{Ed,x}$  auf das aufnehmbare Moment  $M_{Rd,y}$  bei  $V_{Ed,z} < 0$  kann bei der Anwendungstechnik erfragt werden.

## Verformung/Überhöhung

### Verformung

Die in der Tabelle angegebenen Verformungsfaktoren ( $\tan \alpha$  [%]) resultieren allein aus der Verformung des Schöck Isokorb® im Grenzzustand der Tragfähigkeit infolge einer Momentenbeanspruchung des Isokorb®. 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®

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

### Einzusetzende Faktoren:

$\tan \alpha$  = Tabellenwert einsetzen

$l_k$  = Auskragungslänge [m]

$M_{\text{Ed,GZG}}$  = 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  $w_{\ddot{u}}$ :  $g + 0,3 \cdot q$ ;

$M_{\text{Ed,GZG}}$  im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ermitteln)

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

Berechnungsbeispiel siehe Seite 99

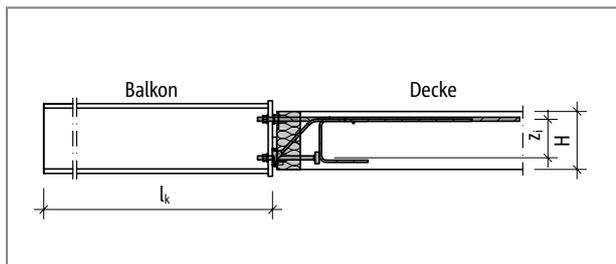


Abb. 101: Schöck Isokorb® T Typ SK: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge  $l_k$

Schöck Isokorb® T Typ SK		M1-V1	M1-V2	MM1-VV1	MM2-VV1	MM2-VV2
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

## 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® T Typ SK		M1-V1	M1-V2	MM1-VV1	MM2-VV1	MM2-VV2
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

T  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## 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® T Typ SK. 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.

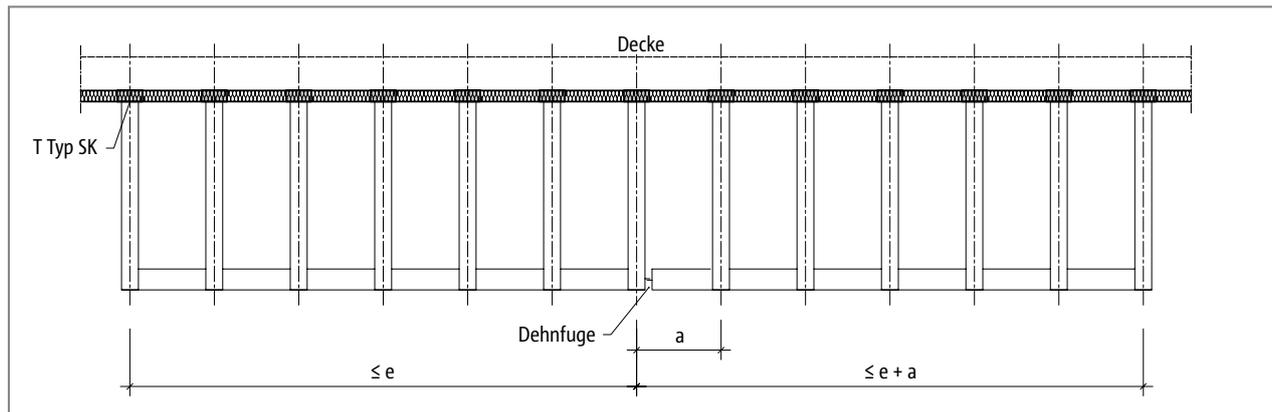


Abb. 102: Schöck Isokorb® T Typ SK: Maximaler Dehnfugenabstand  $e$

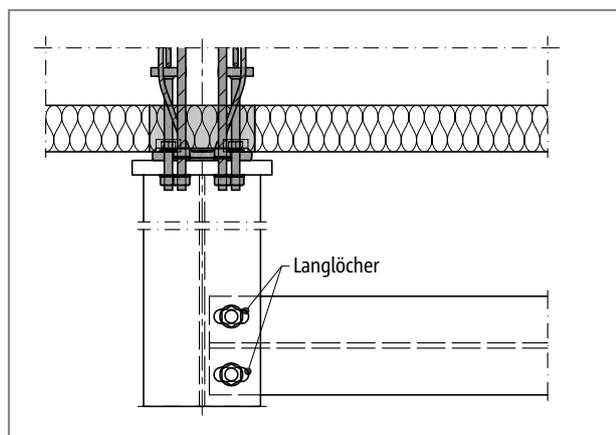


Abb. 103: Schöck Isokorb® T Typ SK: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

Schöck Isokorb® T Typ SK		M1, MM1	MM2
Maximaler Dehnfugenabstand bei		$e$ [m]	
Dämmkörperdicke [mm]	80	5,7	3,5

- ▶ Wenn das Dehnfugendetail temperaturbedingte Verschiebungen des Querträgerüberstands der Länge  $a$  dauerhaft zulässt, darf der Dehnfugenabstand auf maximal  $e + a$  erweitert werden.

T  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Randabstände

### Randabstände

Der Schöck Isokorb® T Typ SK muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil eingehalten werden:

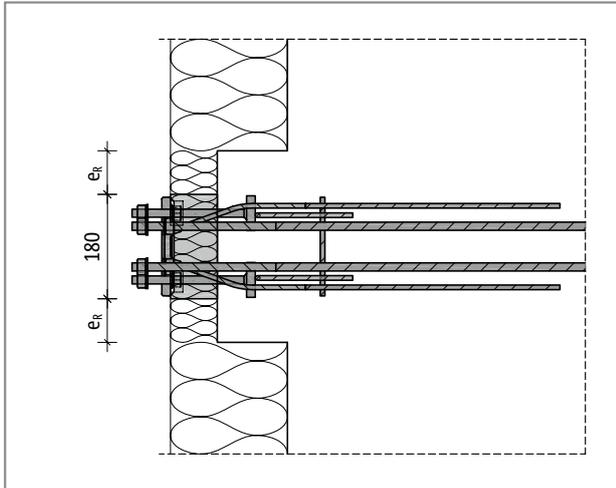


Abb. 104: Schöck Isokorb® T Typ SK: Randabstände

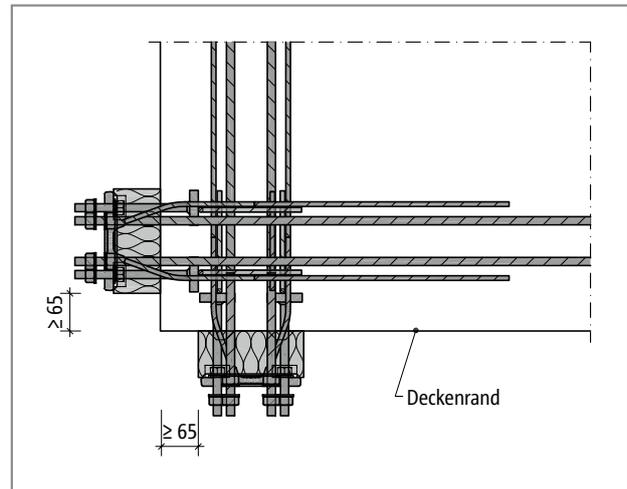


Abb. 105: Schöck Isokorb® T Typ SK: Randabstände an der Außenecke bei senkrecht zueinander angeordneten Isokorb®

### Aufnehmbare Querkraft $V_{Rd,z}$ in Abhängigkeit des Randabstands

Schöck Isokorb® T Typ SK		M1-V1	M1-V2	MM1-VV1	MM2-VV1	MM2-VV2
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq C20/25$				
Isokorb® Höhe H [mm]	Randabstand $e_R$ [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]				
180 - 190	$30 \leq e_R < 74$	14,2	20,4	14,2	21,3	28,5
200 - 210	$30 \leq e_R < 81$					
220 - 230	$30 \leq e_R < 88$					
240 - 280	$30 \leq e_R < 95$					
180 - 190	$e_R \geq 74$	keine Abminderung erforderlich				
200 - 210	$e_R \geq 81$					
220 - 230	$e_R \geq 88$					
240 - 280	$e_R \geq 95$					

### **i** Randabstände

- ▶ Randabstände  $e_R < 30$  mm sind nicht zulässig!
- ▶ Wenn zwei Schöck Isokorb® T Typ SK senkrecht zueinander an einer Außenecke angeordnet werden, sind Randabstände  $e_R \geq 65$  mm erforderlich.

## Achsabstände

### Achsabstände

Der Schöck Isokorb® T Typ SK muss so positioniert werden, dass Mindest-Achsabstände von Isokorb® zu Isokorb® eingehalten werden:

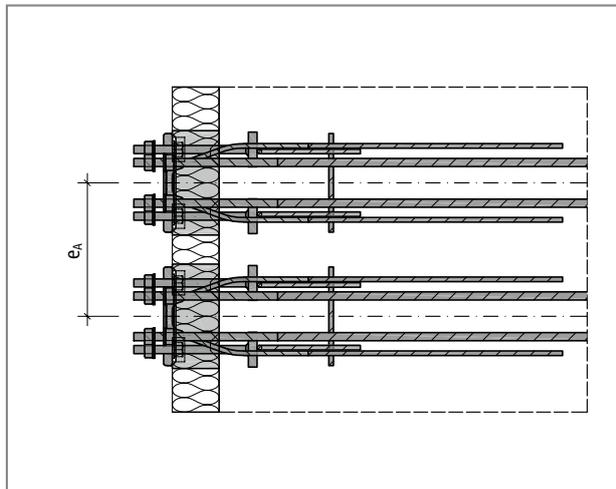


Abb. 106: Schöck Isokorb® T Typ SK: Achsabstand

### Bemessungsschnittgrößen in Abhängigkeit des Achsabstands

Schöck Isokorb®		T Typ SK
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C20/25
Isokorb® Höhe H [mm]	Achsabstand $e_A$ [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element], $M_{Rd,y}$ [kNm/Element]
180 - 190	$e_A \geq 230$	keine Abminderung erforderlich
200 - 210	$e_A \geq 245$	
220 - 230	$e_A \geq 255$	
240 - 280	$e_A \geq 270$	

### **i** Achsabstände

- ▶ Die Tragfähigkeit des Schöck Isokorb® T Typ SK ist bei Unterschreitung der dargestellten Mindestwerte für den Achsabstand  $e_A$  abzumindern.
- ▶ Die abgeminderten Bemessungswerte können bei der Anwendungstechnik abgerufen werden. Kontakt siehe Seite 3.

T  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Außenecke

### Höhenversatz bei Außenecke

An einer Außenecke werden Schöck Isokorb® T Typ SK senkrecht zueinander angeordnet. Die Zug-, Druck- und Querkraftstäbe überschneiden sich. Deshalb sind die Schöck Isokorb® T Typ SK höhenversetzt anzuordnen. Dazu werden bauseitig 20 mm Dämmstreifen jeweils direkt unter beziehungsweise direkt über dem Dämmkörper des Schöck Isokorb® T Typ SK angeordnet.

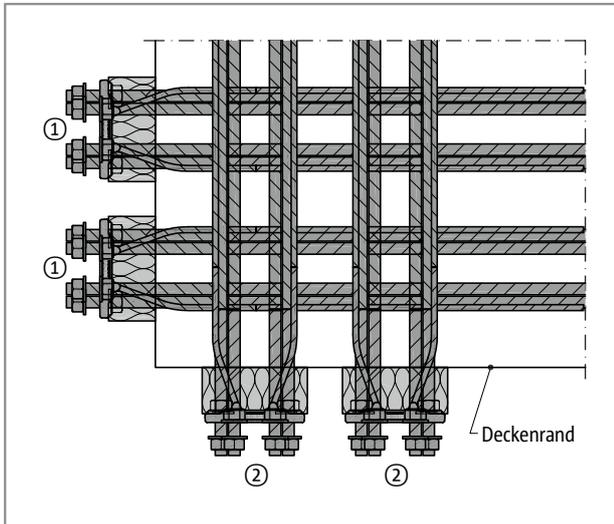


Abb. 107: Schöck Isokorb® T Typ SK: Außenecke

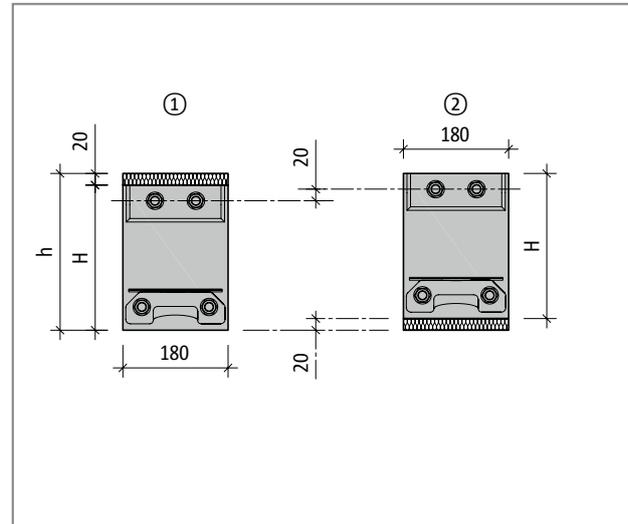


Abb. 108: Schöck Isokorb® T Typ SK: Anordnung mit Höhenversatz

### **i** Außenecke

- ▶ Die Ecklösung mit T Typ SK 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® T Typ SK sind einzuhalten.

## Produktbeschreibung

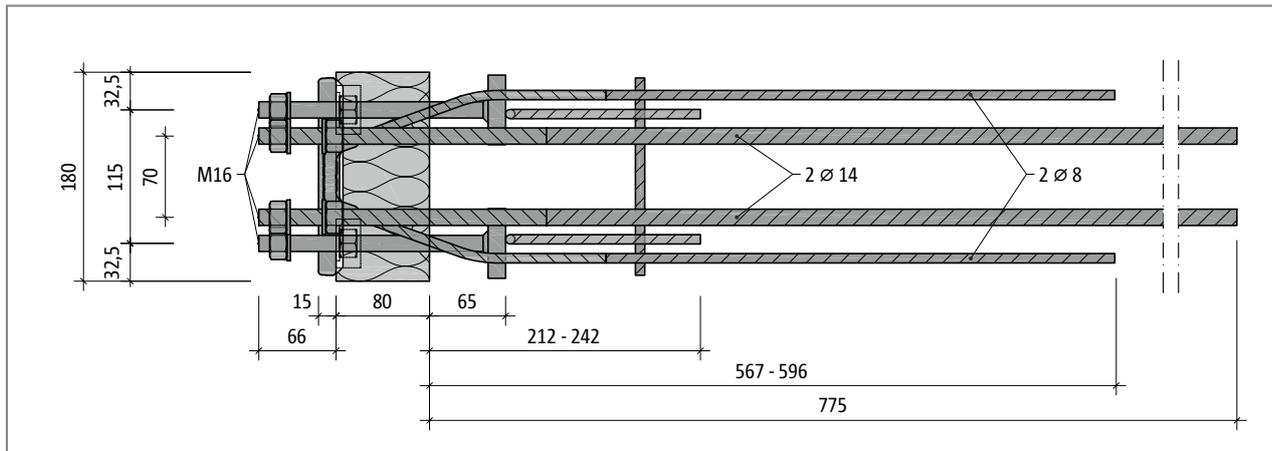


Abb. 109: Schöck Isokorb® T Typ SK-M1-V1: Grundriss

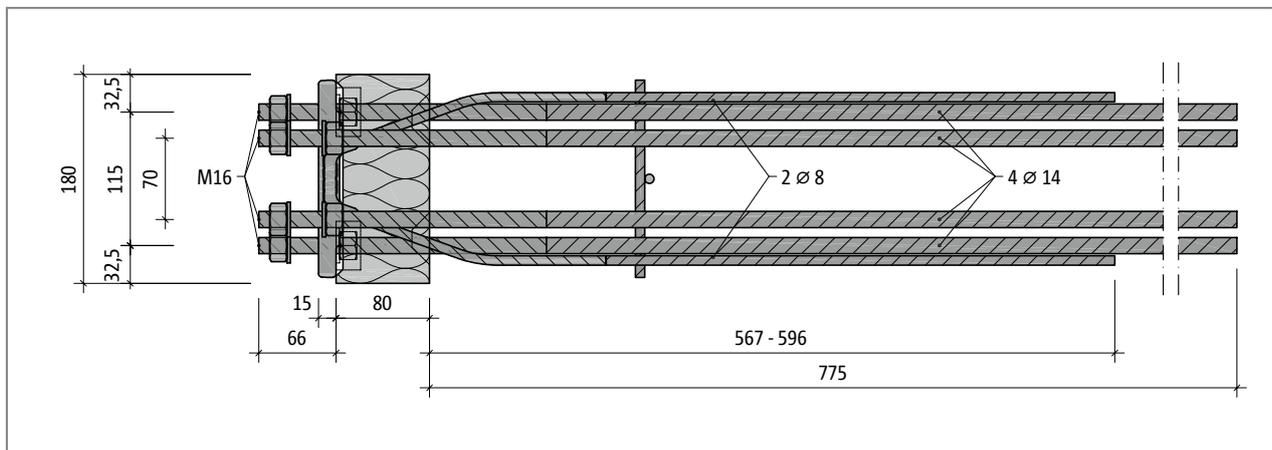


Abb. 110: Schöck Isokorb® T Typ SK-MM1-VV1: Grundriss

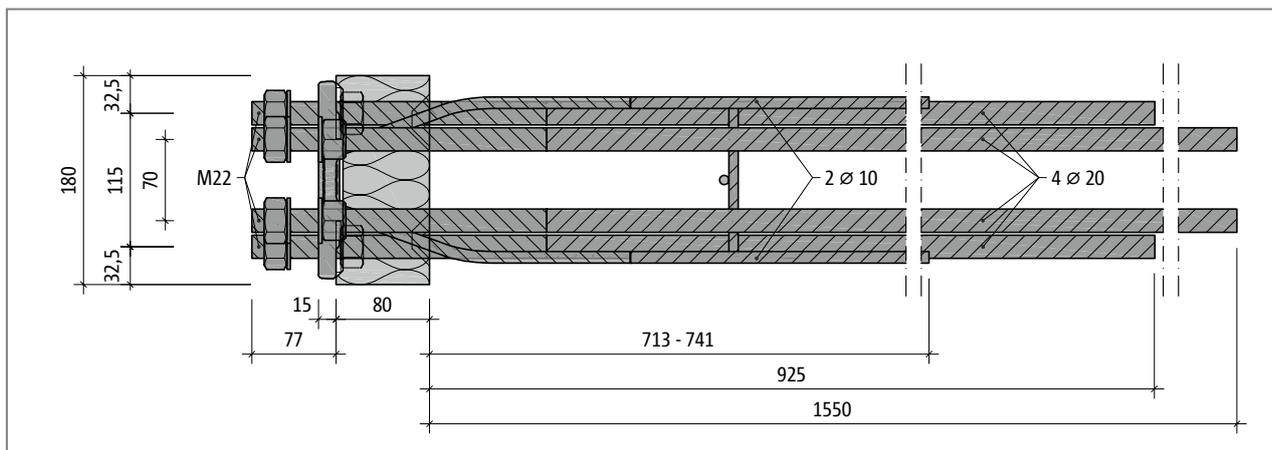


Abb. 111: Schöck Isokorb® T Typ SK-MM2-VV1: Grundriss

### **i** Produktinformationen

- ▶ T Typ SK: Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei den Haupttragstufen M1, MM1 und 35 mm bei MM2.

T  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Produktbeschreibung

T  
Typ SK

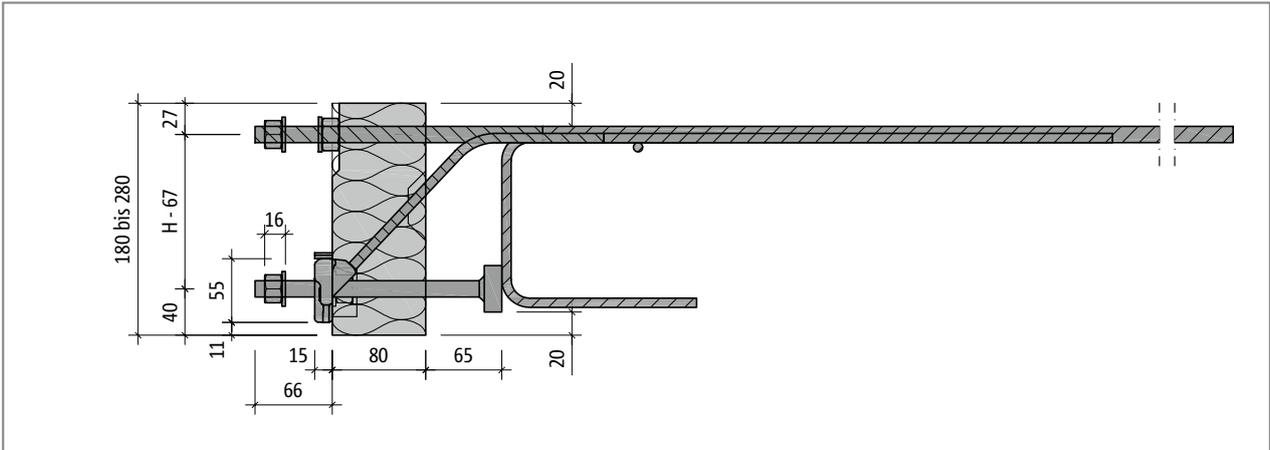


Abb. 112: Schöck Isokorb® T Typ SK-M1-V1: Produktschnitt

Stahl – Stahlbeton

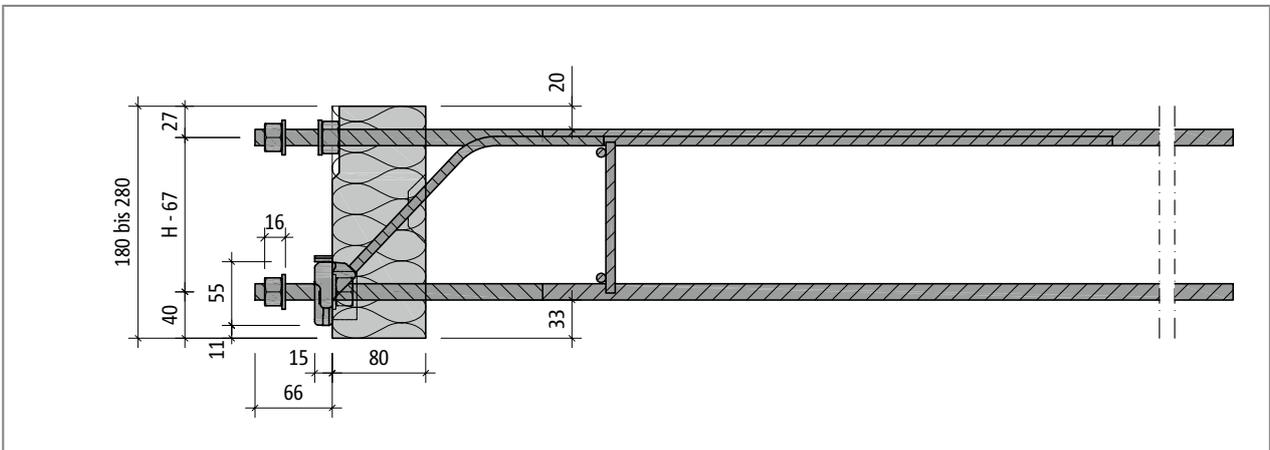


Abb. 113: Schöck Isokorb® T Typ SK-MM1-VV1: Produktschnitt

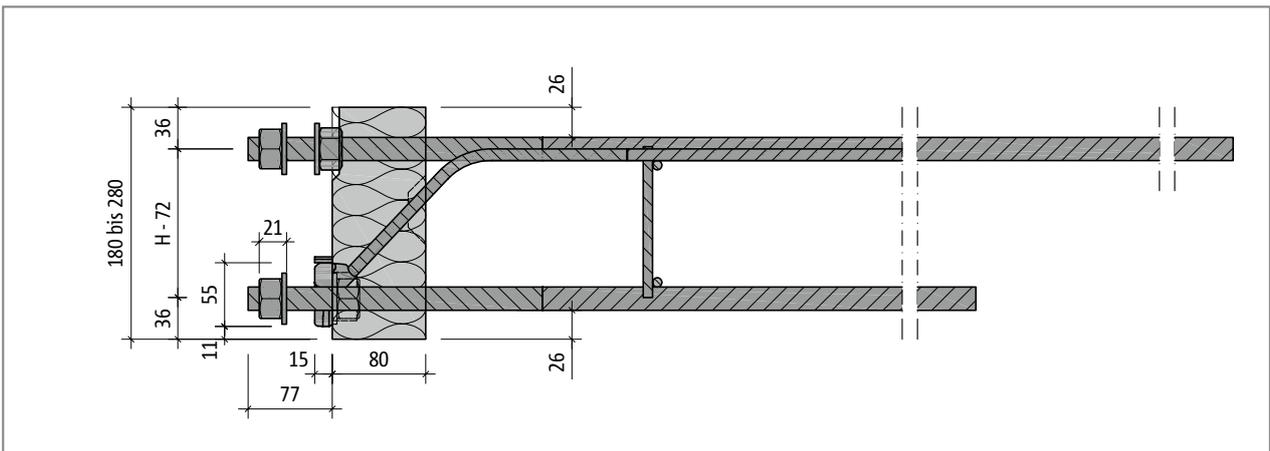


Abb. 114: Schöck Isokorb® T Typ SK-MM2-VV1: Produktschnitt

### **i** Produktinformationen

- ▶ T Typ SK: Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei den Haupttragstufen M1, MM1 und 35 mm bei MM2.

## Bauseitige Brandschutzausführung

### Brandschutz

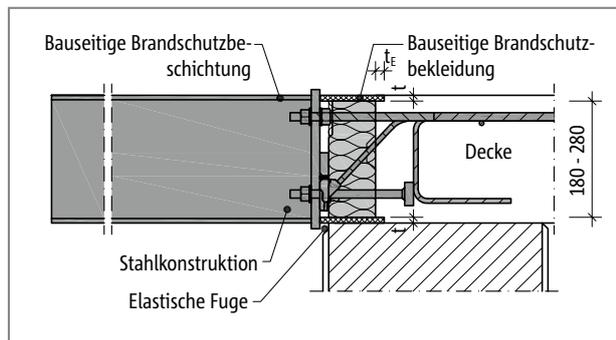


Abb. 115: Schöck Isokorb® T Typ SK: Bauseitige Brandschutzbelegung T Typ SK, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

Die Brandschutzverkleidung des Schöck Isokorb® ist bauseitig zu planen und einzubauen. Hierbei gelten die gleichen bauseitigen Brandschutzmaßnahmen, die für die Gesamttragkonstruktion erforderlich sind. Siehe Erläuterungen Seite 14.

T  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Bewehrung

### Bauseitige Bewehrung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Bewehrung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SK mit Dämmkörperdicke X120 und T Typ SK mit Dämmkörperdicke X80.

Schöck Isokorb® XT Typ SK siehe Seite 23

### Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1 und T Typ SK-M1: siehe Seite 41
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1 und T Typ SK-MM1: siehe Seite 42
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2 und T Typ SK-MM2: siehe Seite 43

### Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1 und T Typ SK-M1: siehe Seite 45
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM1 und T Typ SK-MM1: siehe Seite 46
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-MM2 und T Typ SK-MM2: siehe Seite 47

### **i** Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SK: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C25/30
- ▶ T Typ SK: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C20/25

## Stirnplatte

### T Typ SK-M1 für die Übertragung eines Momentes und positiver Querkraft

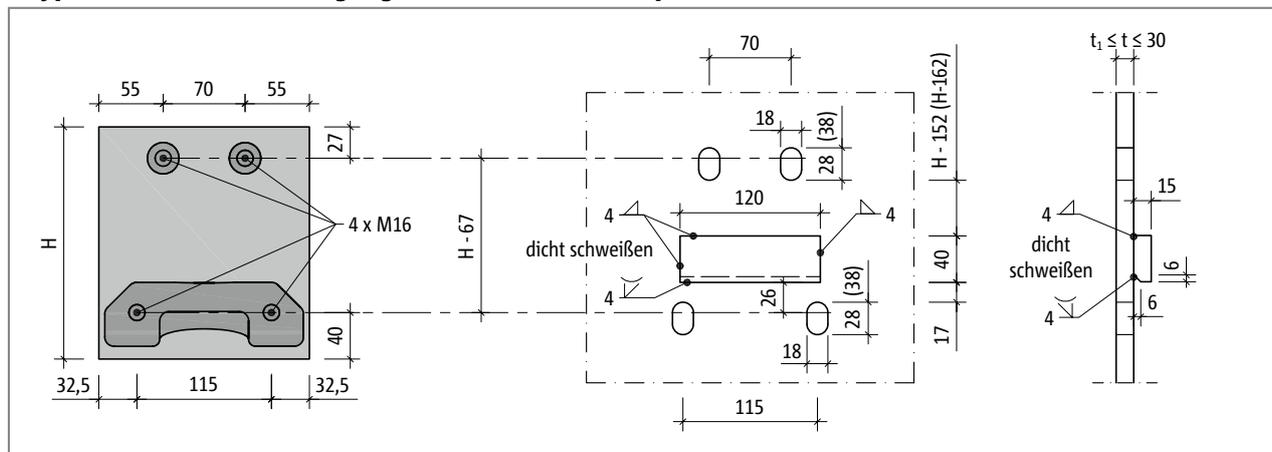


Abb. 116: Schöck Isokorb® T Typ SK-M1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

### T Typ SK-MM1 für die Übertragung eines Momentes und positiver oder negativer Querkraft

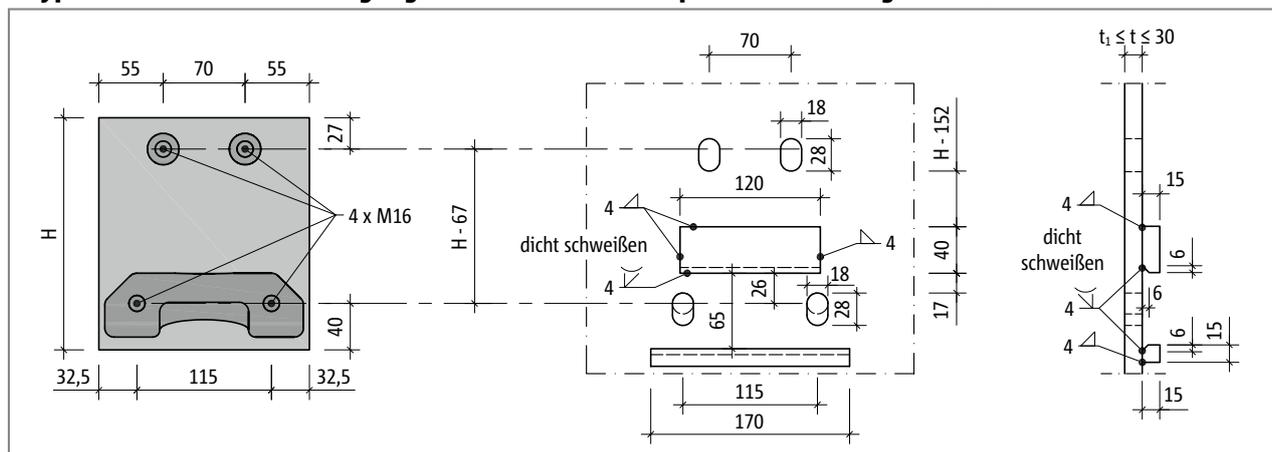


Abb. 117: Schöck Isokorb® T Typ SK-MM1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher unten, alternativ Langlöcher und eine zweite Knagge zur Übertragung der negativen Querkraft

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® T Typ SK.

#### **i** Stirnplatte

- ▶ Die dargestellten Langlöcher erlauben eine Anhebung der Stirnplatte um bis zu 10 mm. Die Maßangaben in den Klammern ermöglichen eine Vergrößerung der Toleranz auf 20 mm.
- ▶ Die Flanschabstände der Langlöcher sind zu prüfen.
- ▶ Bei planmäßigem Auftreten einer abhebenden Last ist zwischen zwei Ausführungsmöglichkeiten zu wählen:  
Ohne Höhenjustierung: Die Stirnplatte im unteren Bereich mit Rundlöchern (statt Langlöchern) ausbilden.  
Mit Höhenjustierung: Die zusätzliche zweite Knagge in der Kombination mit Langlöchern verwenden.
- ▶ 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:  
T Typ SK-M1, T Typ SK-MM1 (Gewindestange M16):  $M_t = 50 \text{ Nm}$
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.

T  
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

## Stirnplatte

### T Typ SK-MM2 für die Übertragung eines Momentes und positiver Querkraft

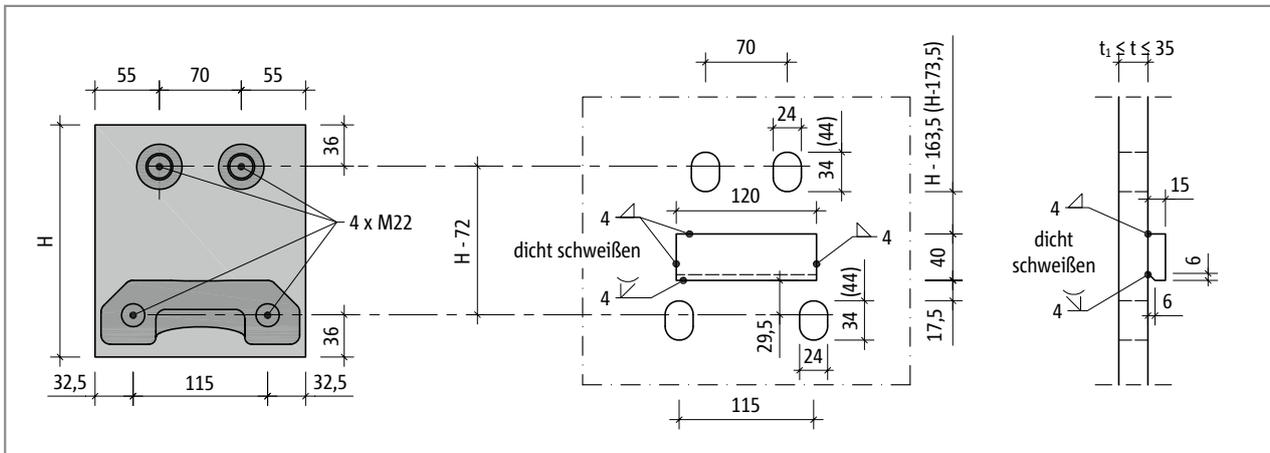


Abb. 118: Schöck Isokorb® T Typ SK-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

### T Typ SK-MM2 für die Übertragung eines Momentes und positiver oder negativer Querkraft

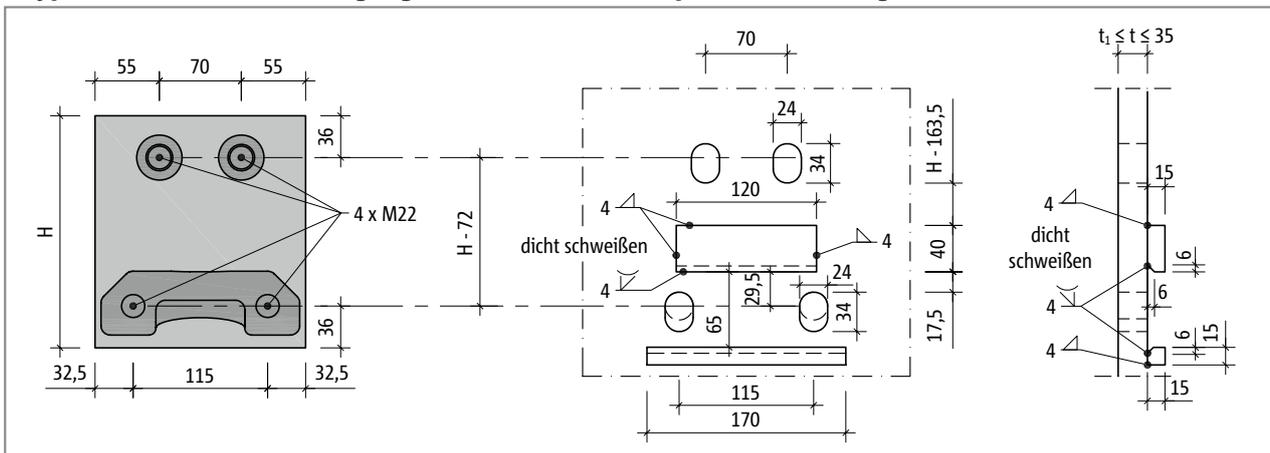


Abb. 119: Schöck Isokorb® T Typ SK-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher unten, alternativ Langlöcher und eine zweite Knagge zur Übertragung der negativen Querkraft

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® T Typ SK.

#### **i** Stirnplatte

- ▶ Die dargestellten Langlöcher erlauben eine Anhebung der Stirnplatte um bis zu 10 mm. Die Maßangaben in den Klammern ermöglichen eine Vergrößerung der Toleranz auf 20 mm.
- ▶ Die Flanschabstände der Langlöcher sind zu prüfen.
- ▶ Bei planmäßigem Auftreten einer abhebenden Last ist zwischen zwei Ausführungsmöglichkeiten zu wählen:  
Ohne Höhenjustierung: Die Stirnplatte im unteren Bereich mit Rundlöchern (statt Langlöchern) ausbilden.  
Mit Höhenjustierung: Die zusätzliche zweite Knagge in der Kombination mit Langlöchern verwenden.
- ▶ 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:  
T Typ SK-MM2 (Gewindestange M22):  $M_r = 80 \text{ Nm}$
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.
- ▶ Schöck Isokorb® T Typ SK-MM2 in H180: Maximal 10 mm Toleranz für die Höhenjustierung möglich. Maßgebend ist der Abstand der oberen Langlöcher von der bauseitigen Knagge.

## Entwurfshilfen - Stahlbau

### Freie Klemmlänge

Die maximale Dicke der Stirnplatte ist durch die freie Klemmlänge der Gewindestangen am Schöck Isokorb® T Typ SK begrenzt.

#### **i** Info Freie Klemmlänge

- ▶ T Typ SK: Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei den Haupttragstufen M1, MM1 und 35 mm bei MM2.

### Wahl von Profilträgern

Für die Dimensionierung der Stahlprofile sind für die Anschlusssituationen gemäß Abbildung unten die in der Tabelle angegebenen Mindestgrößen zu empfehlen.

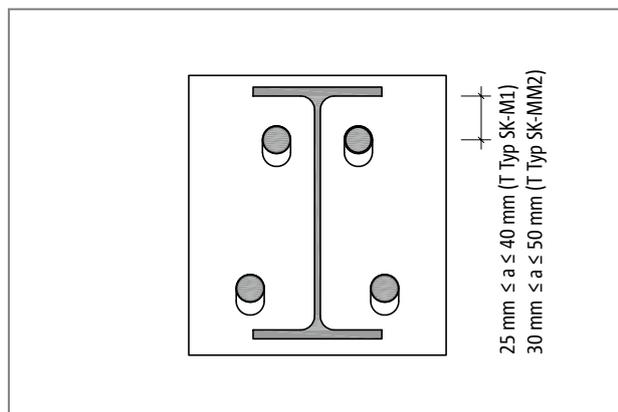


Abb. 120: Schöck Isokorb® T Typ SK-MM2...-H200: Stirnplattenanschluss an Träger IPE220

Schöck Isokorb® T Typ SK		M1, MM1		MM2	
empfohlene Mindestträgergrößen 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

#### **i** Empfohlene Mindestträgergröße

- ▶ Die dargestellten Nennhöhen der Stahlprofile ermöglichen den Stirnplattenanschluss zwischen den Flanschen.
- ▶ Langlöcher in der Stirnplatte ermöglichen die Toleranz für die Höhenjustierung des Stahlträgers, siehe Seiten 93, 94.
- ▶ Für die Höhenjustierung ist mit der empfohlenen Mindestträgergröße bis zu 20 mm Toleranz möglich. Die Hinweise zu Toleranzeinschränkungen für einzelne Kombinationen der Mindestträgergrößen mit dem Schöck Isokorb® sind zu beachten.
- ▶ Schöck Isokorb® T Typ SK-M1, -MM1, in Höhe H180, H200, H220: Mit den empfohlenen Mindestträgergrößen für HEA/HEB ist 10 mm Toleranz möglich. Darüber hinaus erfordert eine Vergrößerung der Langlöcher höhere Träger.
- ▶ Schöck Isokorb® T Typ SK-MM2 in H180: Maximal 10 mm Toleranz für die Höhenjustierung möglich. Maßgebend ist der Abstand der oberen Langlöcher von der bauseitigen Kragge.
- ▶ Schöck Isokorb® T Typ SK-MM2 in H200: Mit den empfohlenen Mindestträgergrößen für HEA/HEB ist 10 mm Toleranz möglich. Darüber hinaus erfordert eine Vergrößerung der Langlöcher höhere Träger.

## Bauseitige Knagge

### Bauseitige Knagge

Zur Übertragung der Querkräfte von der bauseitigen Stirnplatte auf den Schöck Isokorb® T Typ SK ist die bauseitige Knagge zwingend erforderlich! Die von Schöck mitgelieferten Distanzplättchen dienen zum höhengerechten Formschluss zwischen Knagge und Schöck Isokorb®.

### Bauseitige Knagge für die Übertragung positiver Querkraft

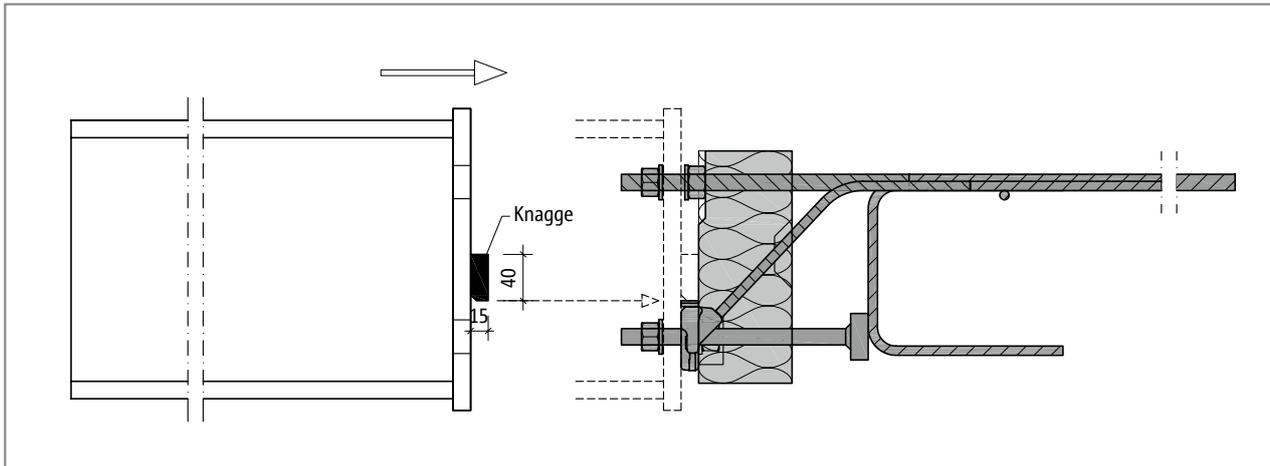


Abb. 121: Schöck Isokorb® T Typ SK: Montage des Stahlträgers

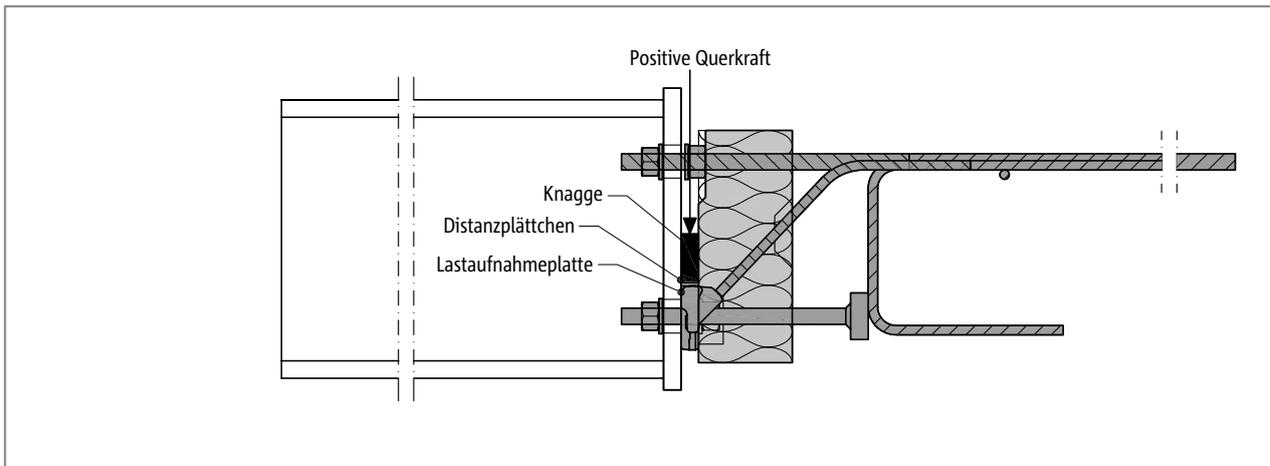


Abb. 122: Schöck Isokorb® T Typ SK: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

### **i** Bauseitige Knagge

- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen.
- ▶ Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Maßabweichungen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

### **i** Distanzplättchen

- ▶ Maße und Materialangaben, siehe Seite 18
- ▶ Beim Einbau auf Gratfreiheit und Ebenheit achten.
- ▶ Lieferumfang: 2 · 2 mm + 1 · 3 mm Dicke pro Schöck Isokorb®

## Bauseitige Knagge

### 2 bauseitige Knaggen für die Übertragung positiver oder negativer Querkraft

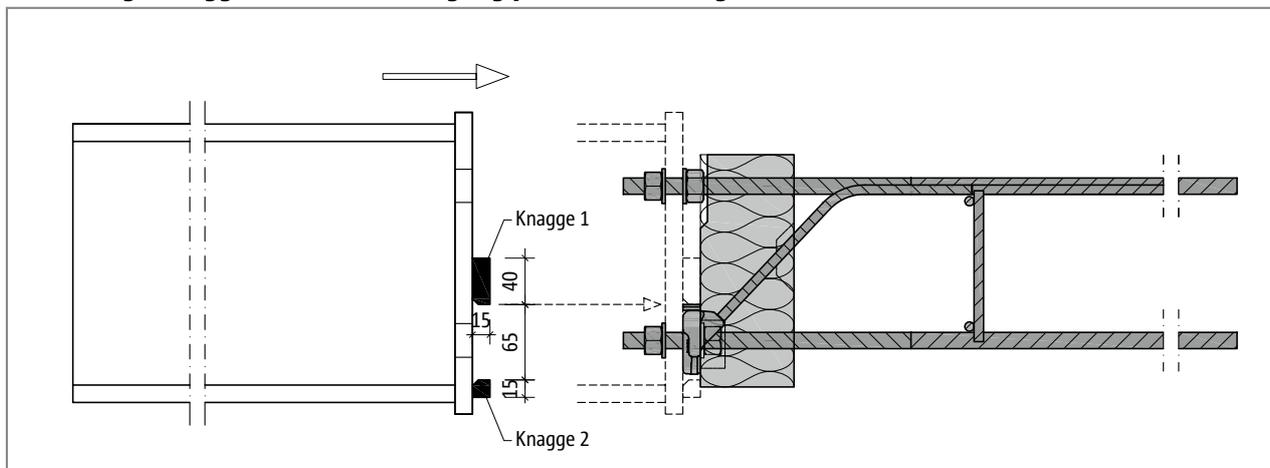


Abb. 123: Schöck Isokorb® T Typ SK: Montage des Stahlträgers

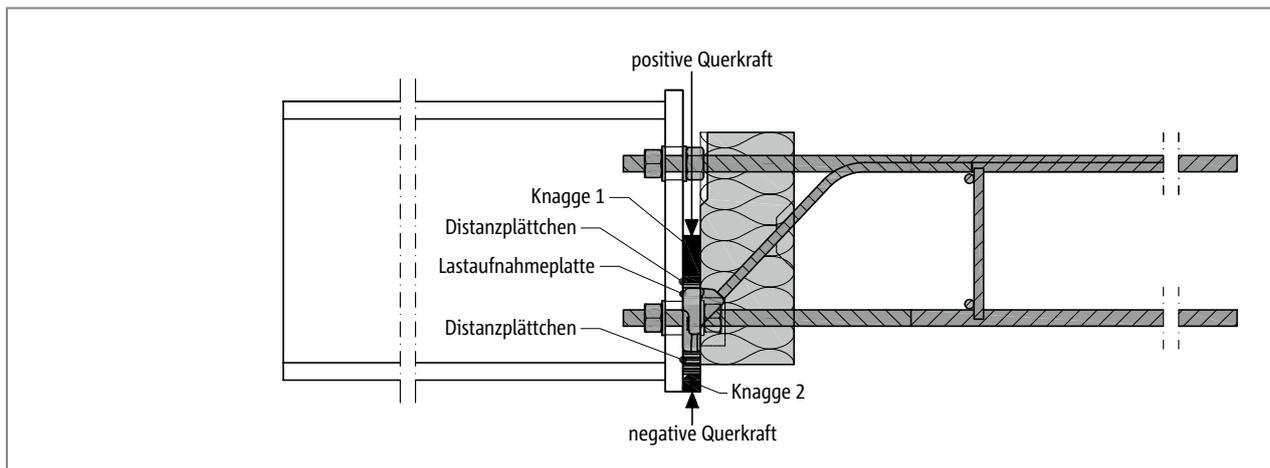


Abb. 124: Schöck Isokorb® T Typ SK: Bauseitige Knaggen zur Übertragung der Querkraft

#### **i** Bauseitige Knagge

- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen.
- ▶ Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Maßabweichungen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

#### **i** Distanzplättchen

- ▶ Maße und Materialangaben, siehe Seite 18
- ▶ Beim Einbau auf Gratfreiheit und Ebenheit achten.
- ▶ Lieferumfang: 2 · 2 mm + 1 · 3 mm Dicke pro Schöck Isokorb®

## Bemessungsbeispiel

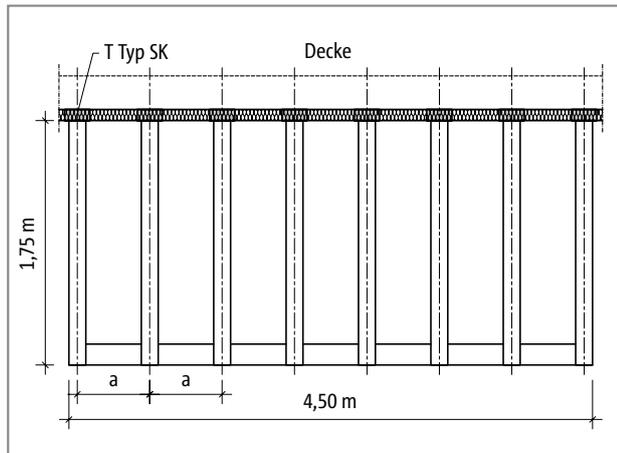
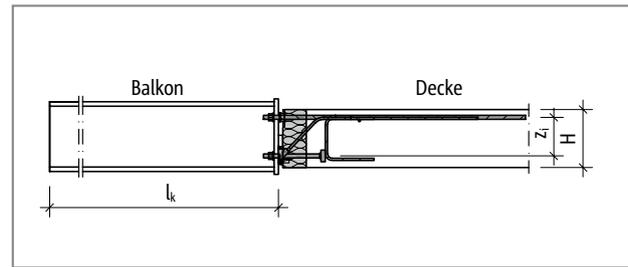


Abb. 125: Schöck Isokorb® T Typ SK: Grundriss

Abb. 126: Schöck Isokorb® T Typ SK: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge  $l_k$ 

### 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 Schöck Isokorb® T Typ SK	

### Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Momentenbeanspruchung und Querkraft)

Schnittgrößen:

$$M_{Ed} = -[(\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + \gamma_G \cdot F_G \cdot a \cdot l_k + \gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a]$$

$$M_{Ed} = -[(1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,75^2 / 2 \cdot 0,7 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,7 \cdot 1,75 + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,7]$$

$$= -8,9 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed} = (\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot F_G \cdot a$$

$$V_{Ed} = (1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 0,7 \cdot 1,75 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,7 = +9,1 \text{ kN}$$

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 =  $0,18 \text{ m}$

gewählt: **8 Stück Schöck Isokorb® T Typ SK-M1-V1-R0-X80-H200-L180-1.0**

$$M_{Rd} = -12,9 \text{ kNm} > M_{Ed} = -8,9 \text{ kNm}$$

$$V_{Rd} = +10,0 \text{ kN (siehe Seite 80)} > V_{Ed} = +9,1 \text{ kN}$$

## Bemessungsbeispiel

### Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Verformung/Überhöhung)

Verformungsfaktor:	$\tan \alpha$	= 0,7 (aus Tabelle, siehe Seite 83)
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:	$w_{\ddot{u}}$	= $[\tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,GZG} / M_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$
	$w_{\ddot{u}}$	= $[0,7 \cdot 1,75 \cdot (-2,95 / -12,9)] \cdot 10 = 3 \text{ mm}$
Anordnung von Dehnfugen	Länge Balkon:	4,50 m < 5,70 m
		=> keine Dehnfugen erforderlich

T  
Typ SK

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 Schöck Isokorb® T Typ SK der T Typ SK-WU (siehe Seite 77) 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 Schöck Isokorb® T Typ SK-MM1 oder T Typ SK-MM2 in Fertigteil-Elementplatten die deckenseitige Ausparung 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 Schöck Isokorb® T Typ SK?
- 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® T Typ SQ

T  
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

### Schöck Isokorb® T Typ SQ

Für gestützte Stahlbalkone und Vordächer geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.

## Elementanordnung | Einbauschnitte

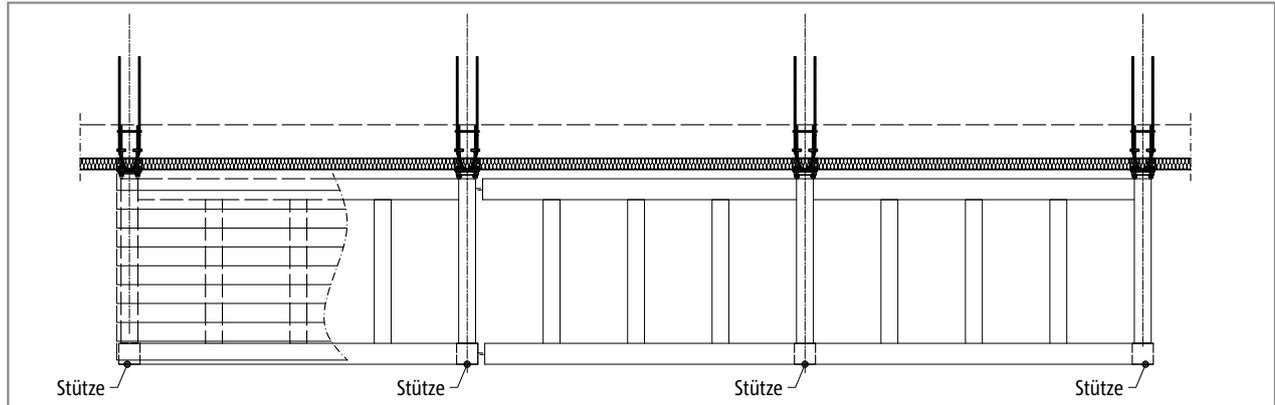


Abb. 127: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Balkon mit Stützenlagerung

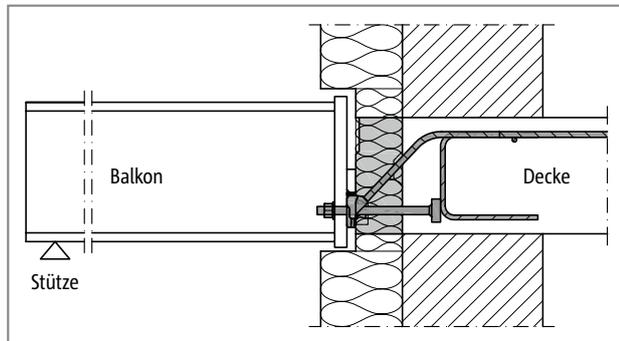


Abb. 128: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Außendämmung

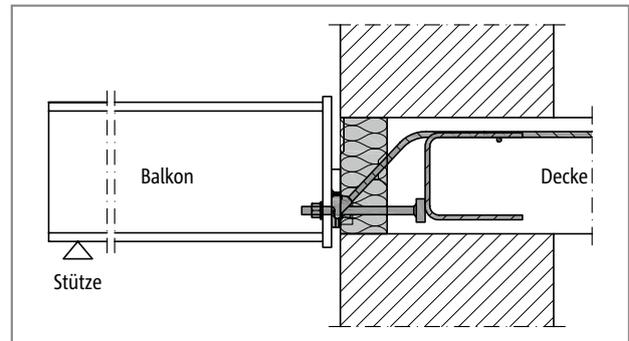


Abb. 129: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Anschluss an die Stahlbetondecke; monolithische Konstruktion der Wand

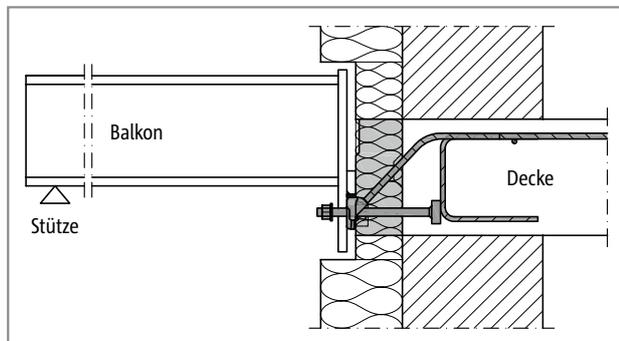


Abb. 130: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

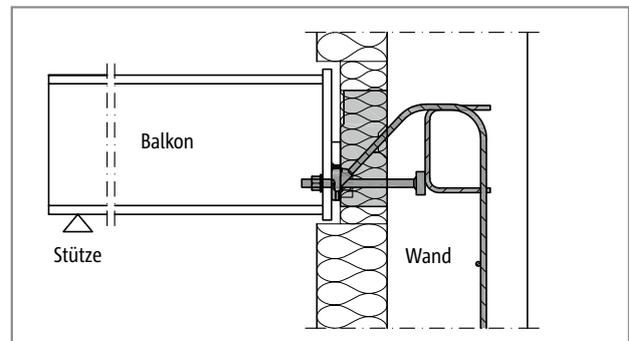


Abb. 131: Schöck Isokorb® T Typ SQ-WU: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand

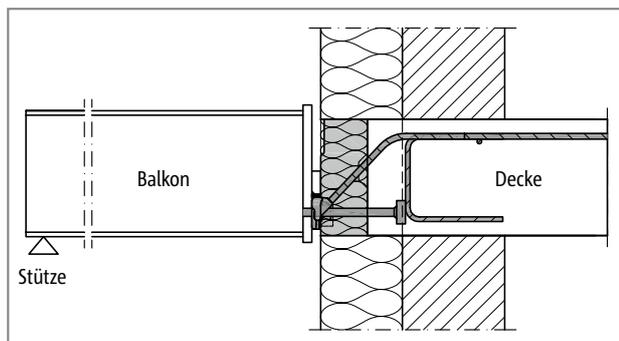


Abb. 132: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Dämmkörper schließt mit Hilfe des Deckenvorsprungs außen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

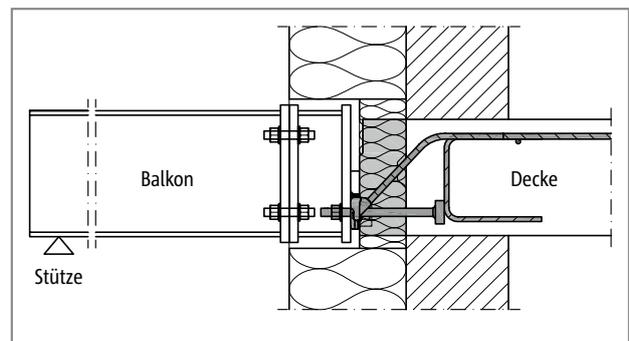


Abb. 133: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Außendämmung ausgleicht

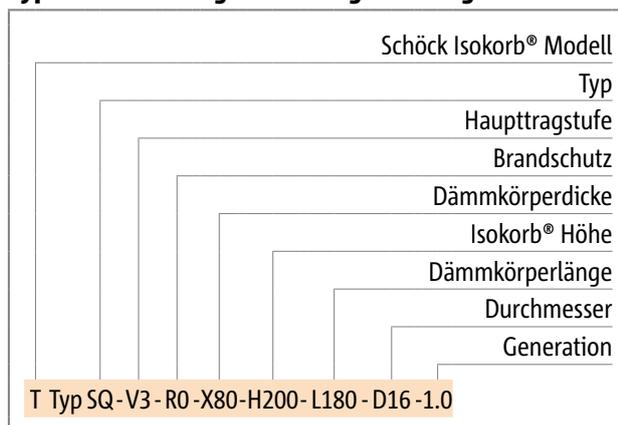
# Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

## Varianten Schöck Isokorb® T Typ SQ

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

- ▶ Haupttragstufe:
  - Querkrafttragstufe V1, V2, V3
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
  - R0
- ▶ Dämmkörperdicke:
  - X80 = 80 mm
- ▶ Isokorb® Höhe:
  - Laut Zulassung H = 180 mm bis H = 280 mm, abgestuft in 10-mm-Schritten
- ▶ Isokorb® Länge:
  - L180 = 180 mm
- ▶ Gewindedurchmesser:
  - D16 = M16
- ▶ Generation:
  - 1.0

## 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

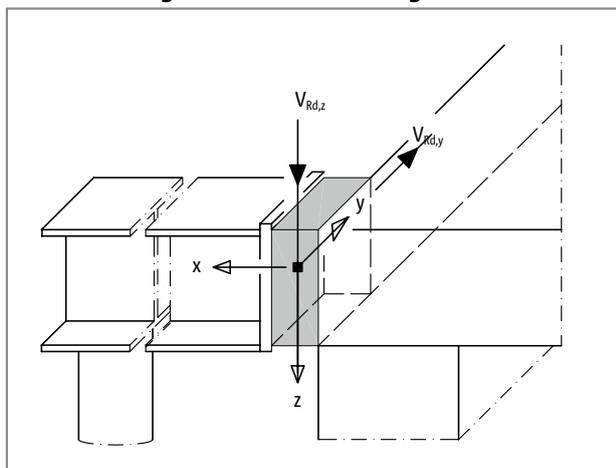


Abb. 134: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Vorzeichenregel für die Bemessung

## Bemessung | Bemessung mit Normalkraft

### Bemessung Schöck Isokorb® T Typ SQ

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® T Typ SQ 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 Schöck Isokorb® T Typ SQ können positive Querkraften parallel zur z-Achse übertragen. Für negative (abhebende) Querkraften gibt es Lösungen mit dem Schöck Isokorb® T Typ SK.

Schöck Isokorb® T Typ SQ	V1	V2	V3
Bemessungswerte bei	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]		
Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C20/25	30,9	48,3	69,6
	$V_{Rd,y}$ [kN/Element]		
	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$	$\pm 6,5$

Isokorb® Länge [mm]	180	180	180
Querkraftstäbe	2 $\varnothing$ 8	2 $\varnothing$ 10	2 $\varnothing$ 12
Drucklager / Druckstäbe	2 $\varnothing$ 14	2 $\varnothing$ 14	2 $\varnothing$ 14
Gewinde	M16	M16	M16

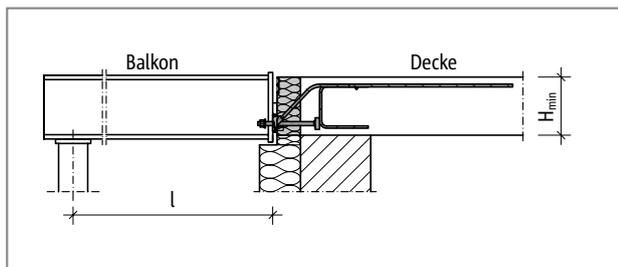


Abb. 135: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Statisches System

### **i** Hinweise zur Bemessung

- Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® T Typ SQ 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.
- Rand- und Achsabstände sind zu beachten, siehe Seiten 106 und 107.

### Bemessung mit Normalkraft

Eine auf den Schöck Isokorb® T Typ SQ einwirkende Normalkraft  $N_{Ed,x} < 0$  ist begrenzt durch die aufnehmbare Kraft in den Drucklagern abzüglich der Druckkomponenten aus der Querkraft.

Festgelegte Randbedingungen:

$$\begin{aligned} \text{Normalkraft} & \quad |N_{Ed,x}| = |N_{Rd,x}| \text{ [kN]} \\ \text{Querkraft} & \quad 0 < V_{Ed,z} \leq V_{Rd,z} \text{ [kN]} \end{aligned}$$

Bei  $N_{Ed,x} < 0$  (Druck) gilt:

$$|N_{Ed,x}| \leq B - 0,94 \cdot V_{Ed,z} - 2,747 \cdot |V_{Rd,y}| \text{ [kN/Element]}$$

$$\text{Bemessung bei Betonfestigkeitsklasse } \geq \text{C20/25:} \quad B = 106,5;$$

B: Aufnehmbare Kraft in den Drucklagern des Isokorb® [kN]

### **i** Bemessung mit Normalkraft

- $N_{Ed,x} > 0$  (Zug) ist nicht zulässig.

## 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® T Typ SQ. 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.

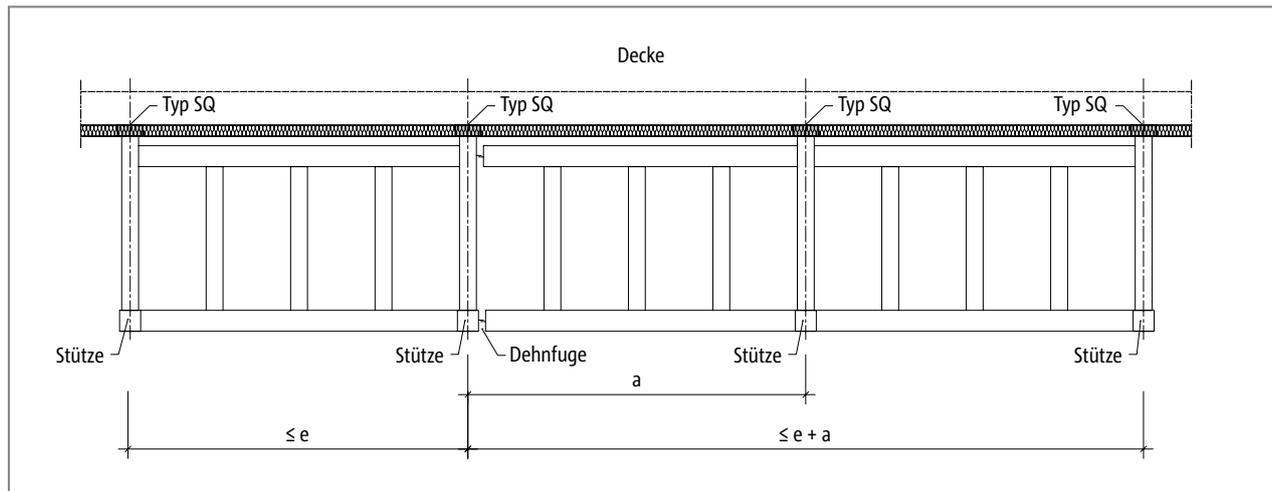


Abb. 136: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Maximaler Dehnfugenabstand  $e$  und seitlicher Überstand  $a$

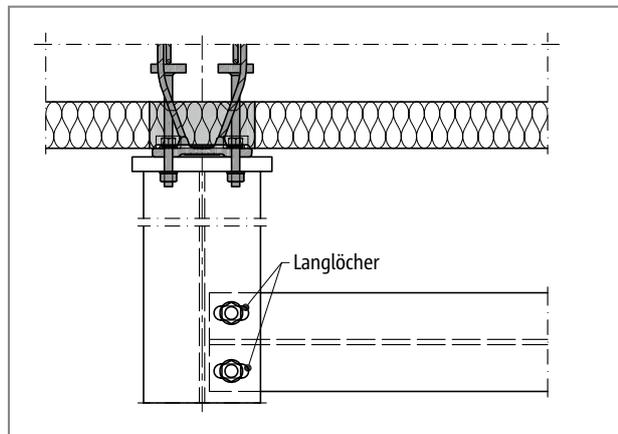


Abb. 137: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

Schöck Isokorb® T Typ SQ		V1 - V3
maximaler Dehnfugenabstand bei		$e$ [m]
Dämmkörperdicke [mm]	80	5,7

### i Dehnfugen

- ▶ Wenn das Dehnfugendetail temperaturbedingte Verschiebungen des Querträgers der Länge  $a$  dauerhaft zulässt, darf der Dehnfugenabstand auf maximal  $e + a$  erweitert werden.

## Randabstände

### Randabstände

Der Schöck Isokorb® T Typ SQ muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil eingehalten werden:

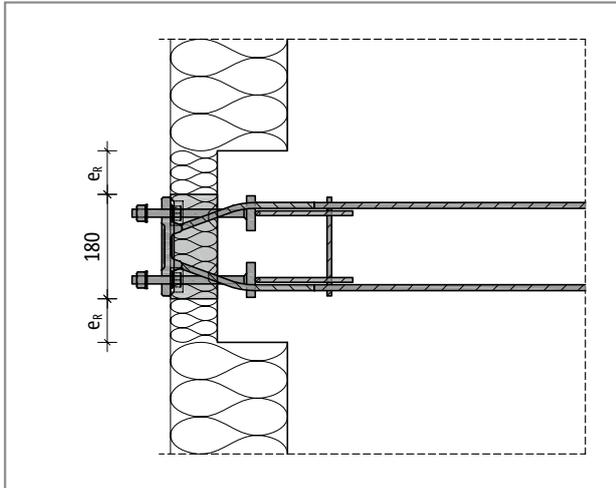


Abb. 138: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Randabstände

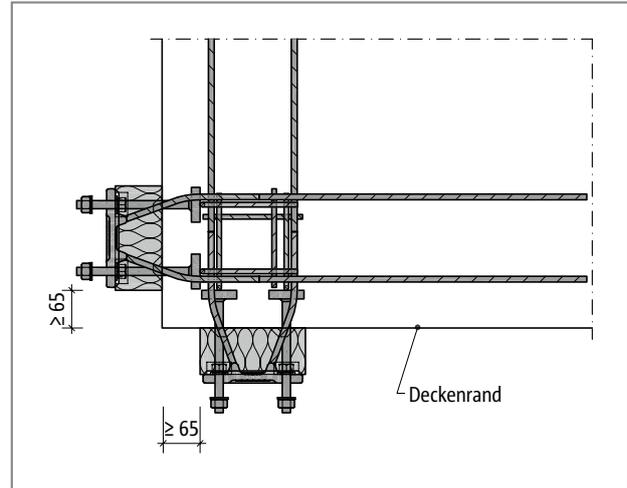


Abb. 139: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Randabstände an der Außenecke bei senkrecht zueinander angeordneten Isokorb®

### Aufnehmbare Querkraft $V_{Rd,z}$ in Abhängigkeit des Randabstands

Schöck Isokorb® T Typ SQ		V1	V2	V3
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq C20/25$		
Isokorb® Höhe H [mm]	Randabstand $e_R$ [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]		
180 - 190	$30 \leq e_R < 74$	14,2	20,4	28,5
200 - 210	$30 \leq e_R < 81$			
220 - 230	$30 \leq e_R < 88$			
240 - 280	$30 \leq e_R < 95$			
180 - 190	$e_R \geq 74$	keine Abminderung erforderlich		
200 - 210	$e_R \geq 81$			
220 - 230	$e_R \geq 88$			
240 - 280	$e_R \geq 95$			

### **i** Randabstände

- ▶ Randabstände  $e_R < 30$  mm sind nicht zulässig!
- ▶ Wenn zwei Schöck Isokorb® T Typ SQ senkrecht zueinander an einer Außenecke angeordnet werden, sind Randabstände  $e_R \geq 65$  mm erforderlich.

## Achsabstände

### Achsabstände

Der Schöck Isokorb® T Typ SQ muss so positioniert werden, dass Mindest-Achsabstände von Isokorb® zu Isokorb® eingehalten werden:

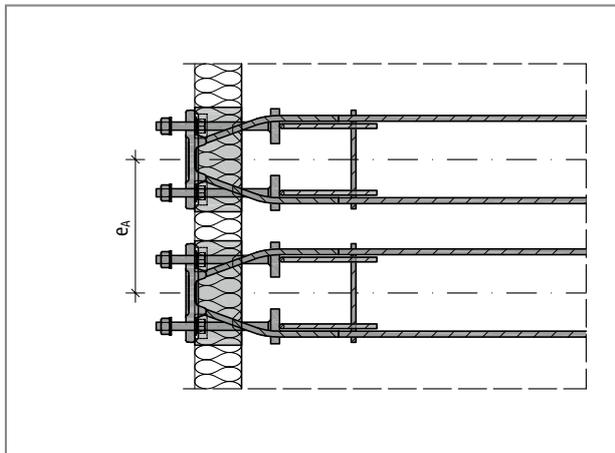


Abb. 140: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Achsabstand

### Bemessungsschnittgrößen in Abhängigkeit des Achsabstands

Schöck Isokorb® T Typ SQ		V1 - V3
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C20/25
Isokorb® Höhe H [mm]	Achsabstand $e_A$ [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]
180 - 190	$e_A \geq 230$	keine Abminderung erforderlich
200 - 210	$e_A \geq 245$	
220 - 230	$e_A \geq 255$	
240 - 280	$e_A \geq 270$	

### **i** Achsabstände

- ▶ Die Tragfähigkeit des Schöck Isokorb® T Typ SQ ist bei Unterschreitung der dargestellten Mindestwerte für den Achsabstand  $e_A$  abzumindern.
- ▶ Die abgeminderten Bemessungswerte können bei der Anwendungstechnik abgerufen werden. Kontakt siehe Seite 3.

T  
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

## Produktbeschreibung

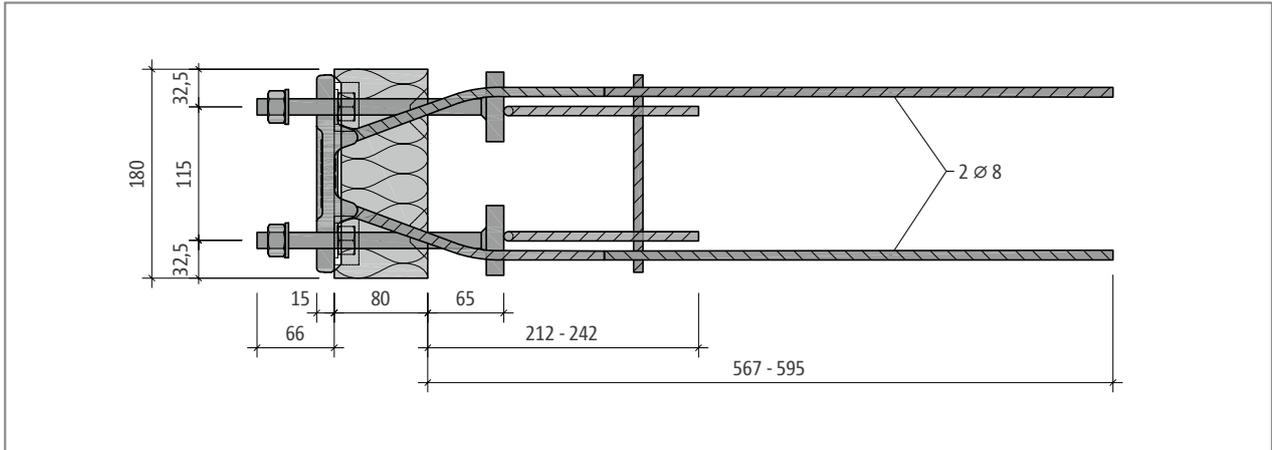


Abb. 141: Schöck Isokorb® T Typ SQ-V1: Grundriss

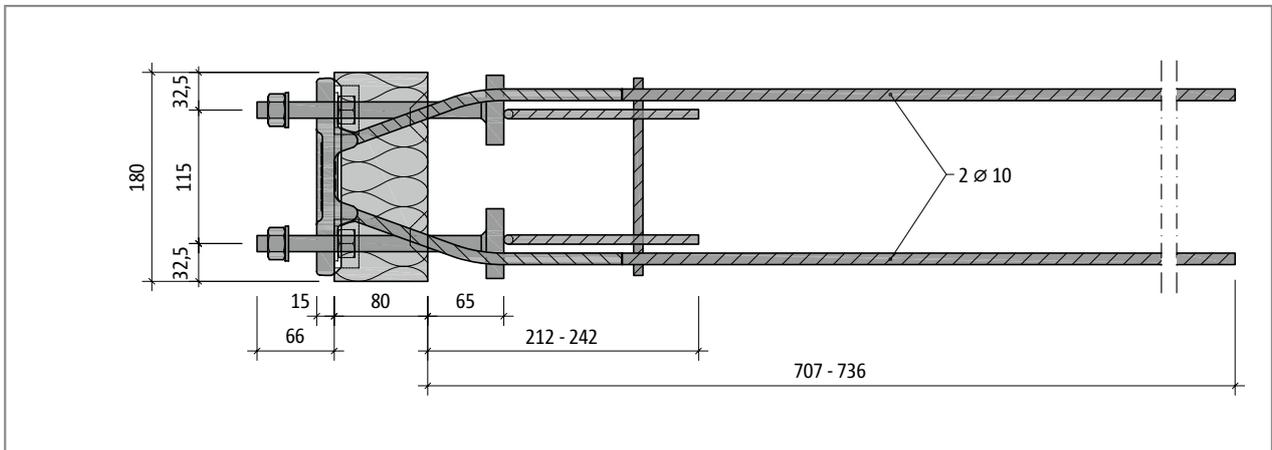


Abb. 142: Schöck Isokorb® T Typ SQ-V2: Grundriss

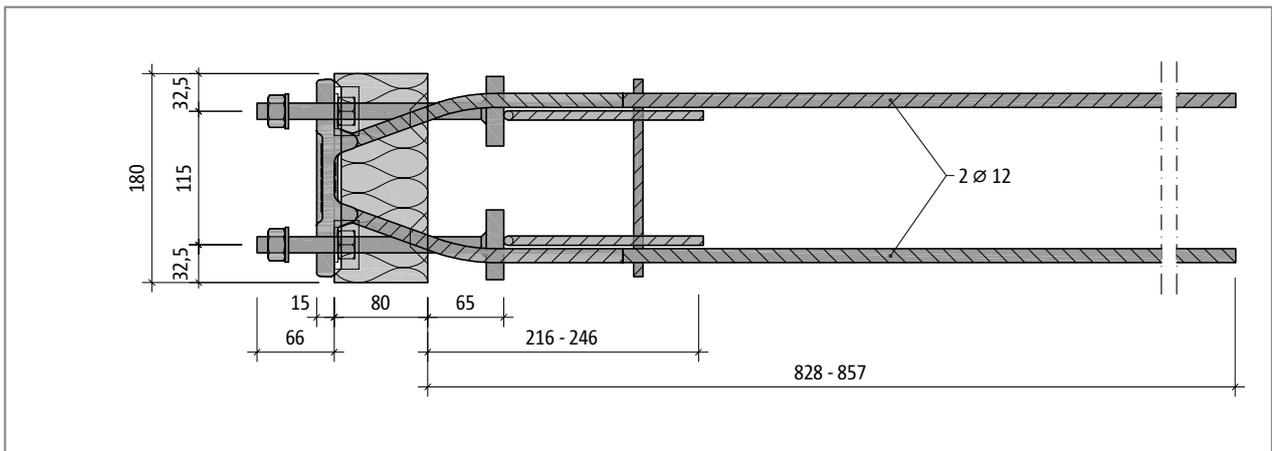


Abb. 143: Schöck Isokorb® T Typ SQ-V3: Grundriss

### **i** Produktinformationen

- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei T Typ SQ.

## Produktbeschreibung

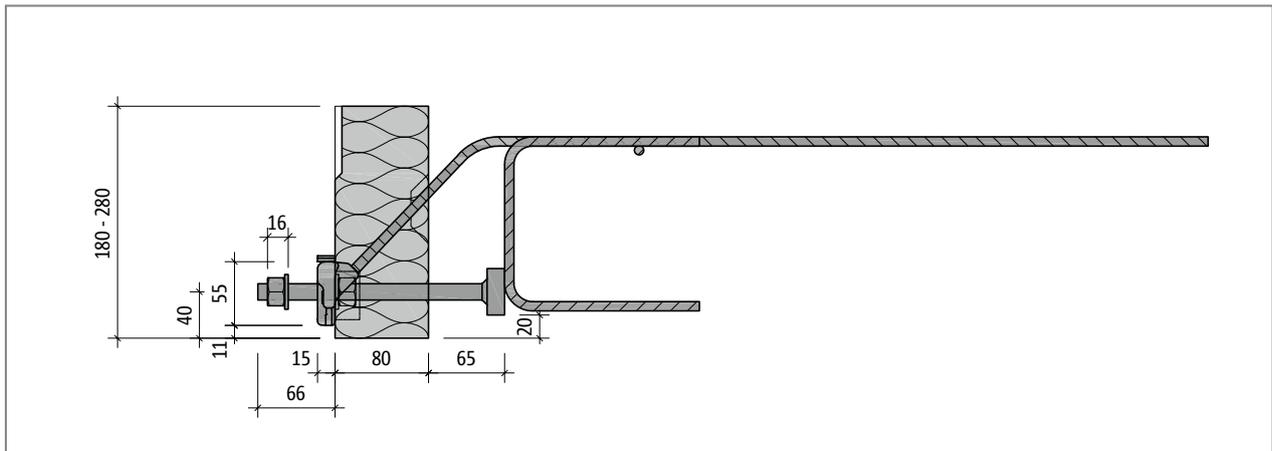


Abb. 144: Schöck Isokorb® T Typ SQ-V1: Produktschnitt

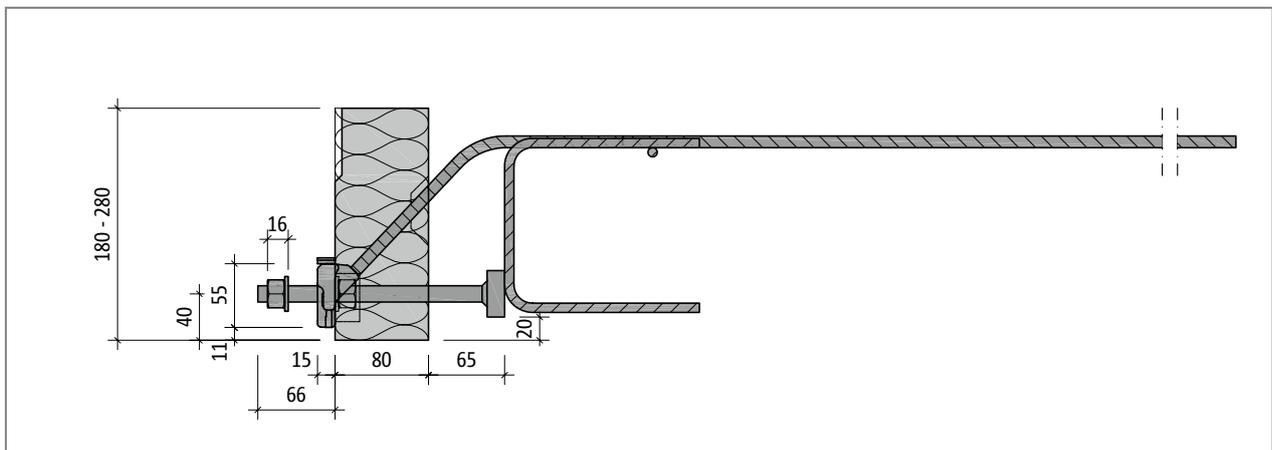


Abb. 145: Schöck Isokorb® T Typ SQ-V2: Produktschnitt

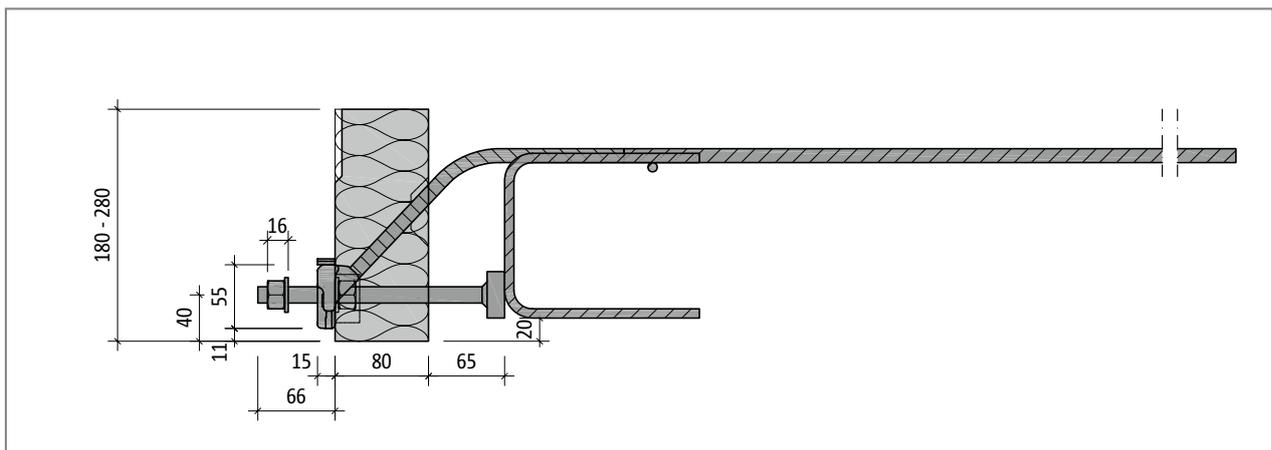


Abb. 146: Schöck Isokorb® T Typ SQ-V3: Produktschnitt

### **i** Produktinformationen

- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 30 mm bei T Typ SQ.

T  
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Brandschutzausführung | Bauseitige Bewehrung

### Brandschutz

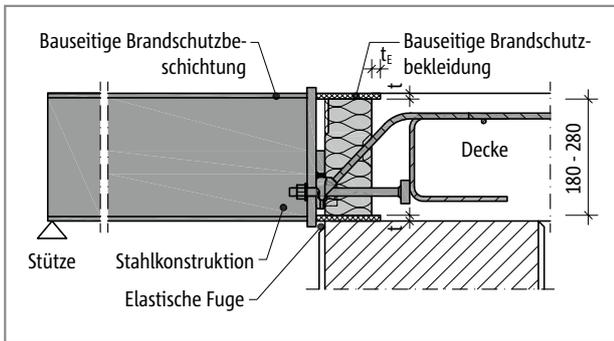


Abb. 147: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Bauseitige Brandschutzbekleidung T Typ SQ, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

Die Brandschutzverkleidung des Schöck Isokorb® ist bauseitig zu planen und einzubauen. Hierbei gelten die gleichen bauseitigen Brandschutzmaßnahmen, die für die Gesamttragkonstruktion erforderlich sind. Siehe Erläuterungen Seite 11.

### Bauseitige Bewehrung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Bewehrung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SQ mit Dämmkörperdicke X120 und T Typ SQ mit Dämmkörperdicke X80. Schöck Isokorb® XT Typ SQ siehe Seite 57

### Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SQ und T Typ SQ: siehe Seite 69

### Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SQ und T Typ SQ: siehe Seite 70

### **i** Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SQ: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C25/30
- ▶ T Typ SQ: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C20/25

# Stirnplatte

## T Typ SQ für die Übertragung positiver Querkraft

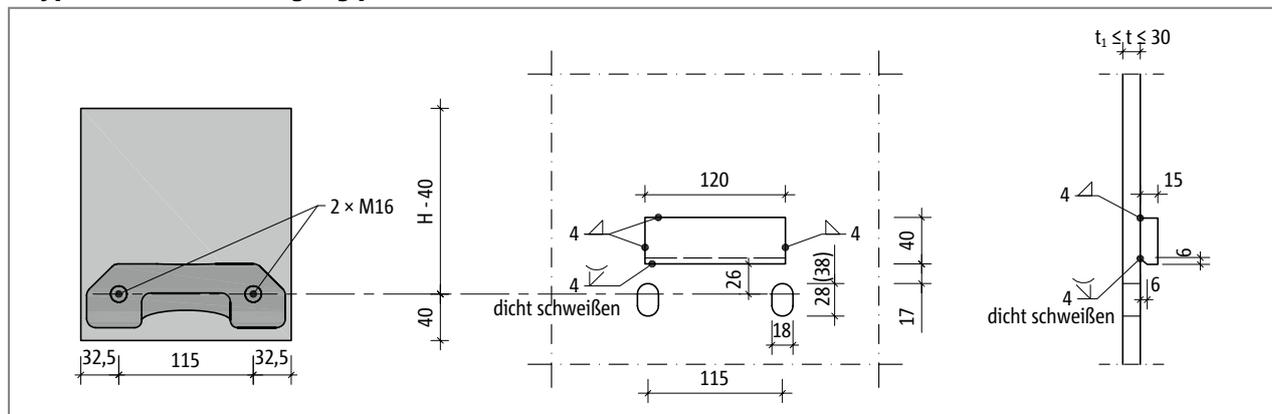


Abb. 148: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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® T Typ SQ. Diese beträgt 30 mm.

### **i** Stirnplatte

- ▶ Die dargestellten Langlöcher erlauben eine Anhebung der Stirnplatte um bis zu 10 mm. Die Maßangaben in den Klammern ermöglichen eine Vergrößerung der Toleranz auf 20 mm.
- ▶ 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: T Typ SQ (Gewindestange M16):  $M_r = 50$  Nm
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.

T  
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

## Bauseitige Knagge

### Bauseitige Knagge

Zur Übertragung der Querkräfte von der bauseitigen Stirnplatte auf den Schöck Isokorb® T Typ SQ ist die bauseitige Knagge zwingend erforderlich! Die mitgelieferten Distanzplättchen dienen zum höhengerechten Formschluss zwischen Knagge und Schöck Isokorb®.

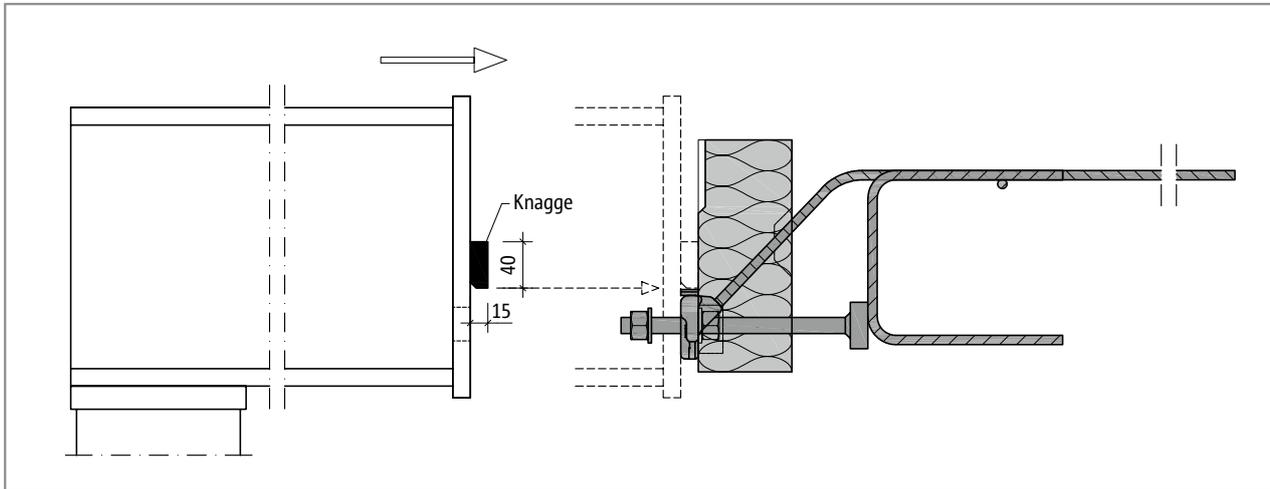


Abb. 149: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Montage des Stahlträgers

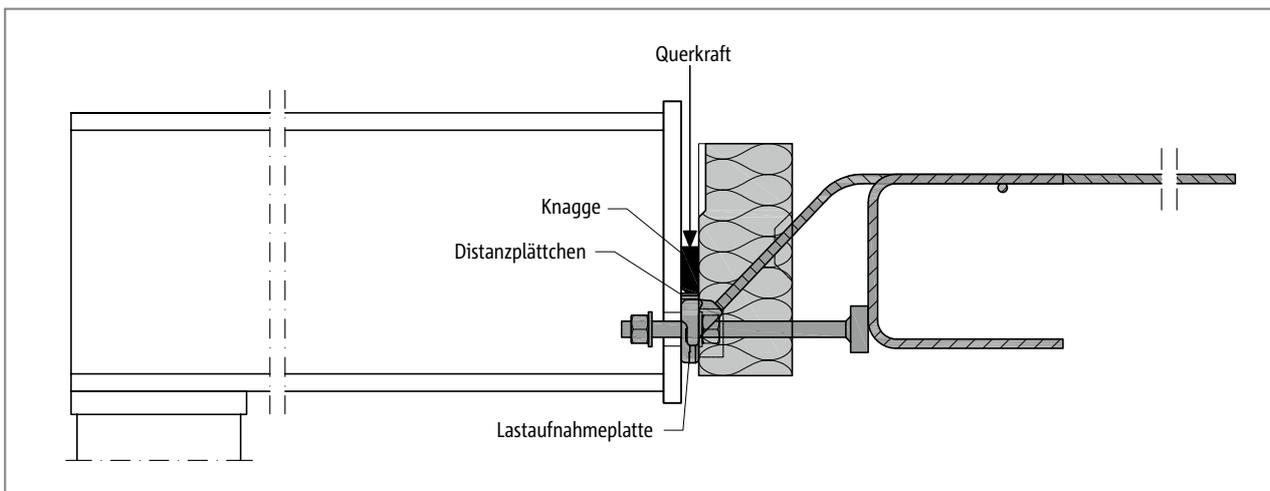


Abb. 150: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

### **i** Bauseitige Knagge

- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen.
- ▶ Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Maßabweichungen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

### **i** Distanzplättchen

- ▶ Maße und Materialangaben, siehe Seite 18
- ▶ Beim Einbau auf Gratfreiheit und Ebenheit achten.
- ▶ Lieferumfang: 2 • 2 mm + 1 • 3 mm Dicke pro Schöck Isokorb®

## Auflagerart gestützt

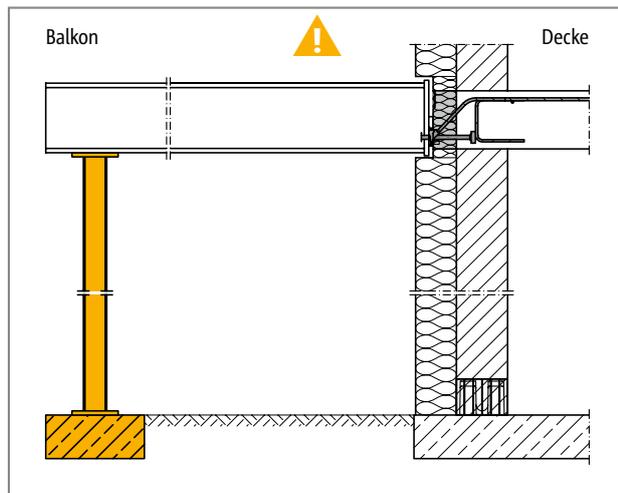


Abb. 151: Schöck Isokorb® T Typ SQ: Stützung durchgängig erforderlich

### **i** gestützter Balkon

Der Schöck Isokorb T Typ SQ 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.

## ✓ Checkliste

- Ist der zum statischen System passende Schöck Isokorb® gewählt? Der T Typ SQ 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® T Typ SQ der T Typ SQ-WU (siehe Seite 102) 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 Schöck Isokorb® T Typ SQ 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 Schöck Isokorb® T Typ SQ?
- 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?

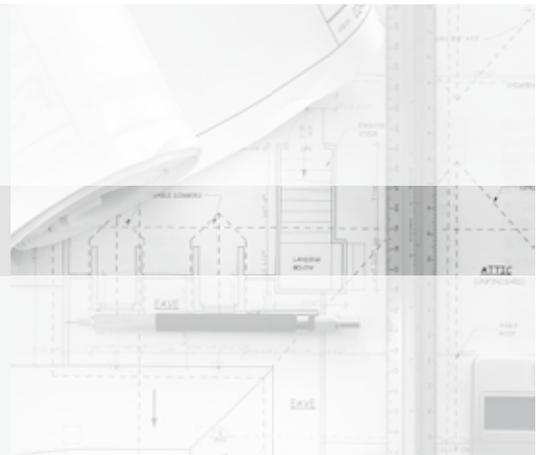
Brandschutz

Stahl – Stahlbeton

**Holz – Stahlbeton**

Stahl – Stahl

Bauausführung



## 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, 1.4462, 1.4482 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, Länge 180 mm, Breite 15 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
<b>Verbindungsmittel</b>	

Stabdübel  $\varnothing 12 \text{ mm}$ , S235, feuerverzinkt

### 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® T Typ SK, SQ verwendete nichtrostende Stahl entspricht der Werkstoff-Nummer 1.4401, 1.4404, 1.4482 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® T Typ SK, SQ 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® 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 mindestens 2 Gewindgänge stehen bleiben.

## Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert



T  
Typ SK

### Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert

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

Holz – Stahlbeton



## Elementanordnung | Einbauschnitte

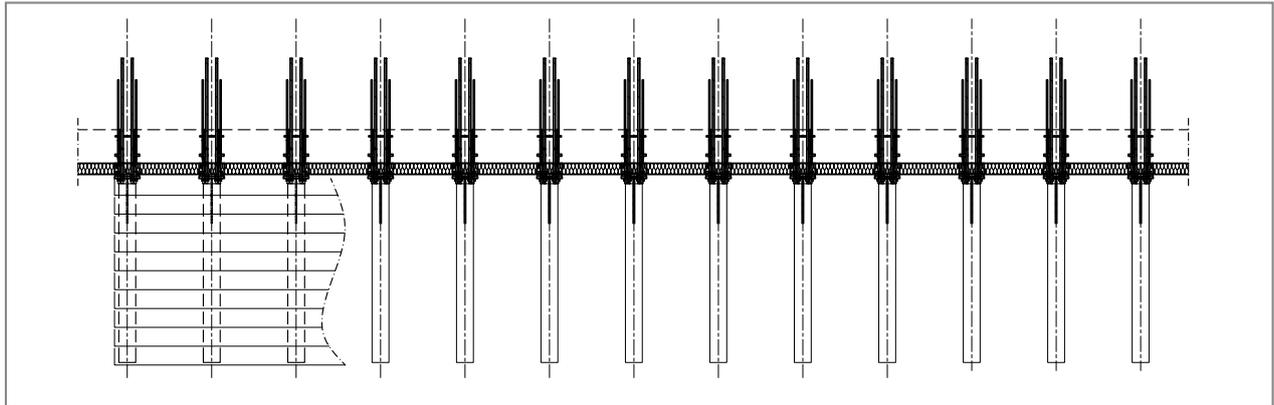


Abb. 152: Schöck Isokorb® T Typ SK: Balkon frei auskragend

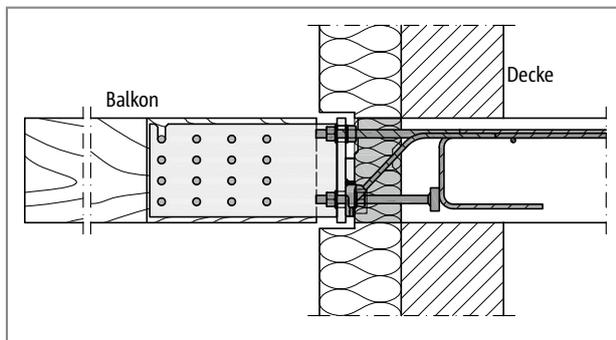


Abb. 153: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Außendämmung

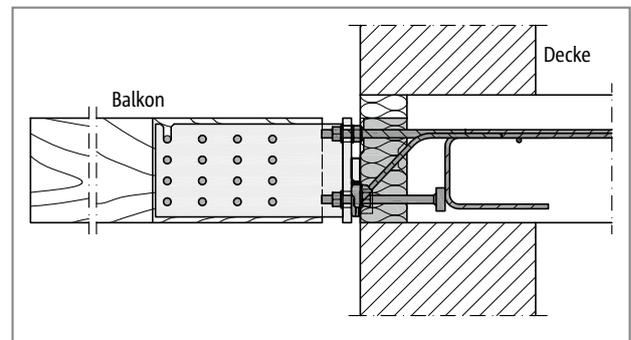


Abb. 154: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Anschluss an die Stahlbetondecke bei monolithischer Außenwand

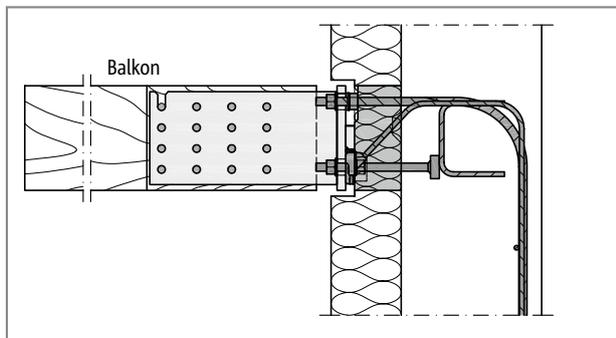


Abb. 155: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand

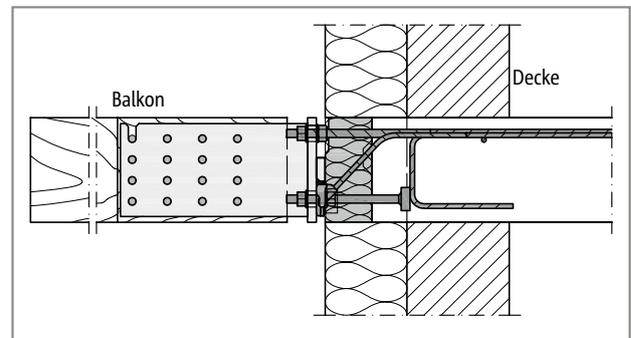


Abb. 156: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Dämmkörper schließt mit Hilfe des Deckenvorsprungs außen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

T  
Typ SK

Holz – Stahlbeton

## Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

### Varianten Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert

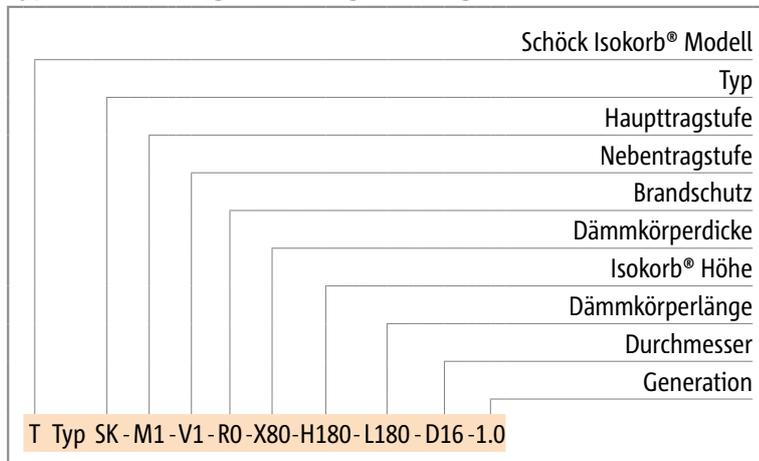
Die Ausführung des Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Haupttragstufe:  
Momententragstufe M1
- ▶ Nebentragstufe:  
Bei Haupttragstufe M1: Querkrafttragstufe V1
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:  
R0
- ▶ Dämmkörperdicke:  
X80 = 80 mm
- ▶ Isokorb® Höhe:  
H = 180 mm, abgestimmt auf das Stahlschwert
- ▶ Isokorb® Länge:  
L180 = 180 mm
- ▶ Gewindedurchmesser:  
D16 = M16
- ▶ Generation:  
1.0

### **i** Stahlschwert

- ▶ Das Stahlschwert für den Holzbalkenanschluss ist als Zubehör für den Schöck Isokorb® T Typ SK-M1 in Höhe H180 erhältlich.
- ▶ Das Stahlschwert als Zubehör bei der Bestellung 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.

## Vorzeichenregel

### Vorzeichenregel für die Bemessung

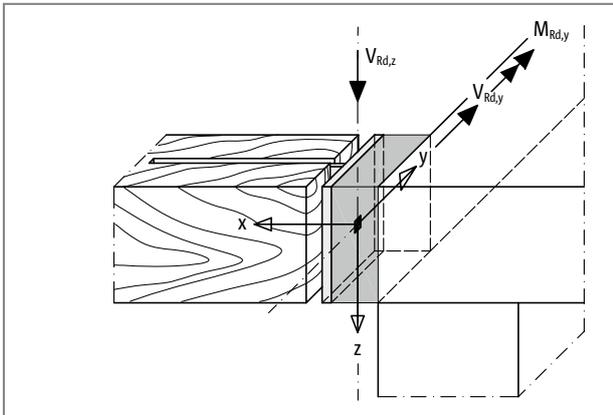


Abb. 157: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Vorzeichenregel für die Bemessung

## Bemessung Stahlbeton-Anschluss

### Bemessung Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert 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 T Typ SK mit Stahlschwert

Schöck Isokorb® T Typ SK		M1-V1
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ 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]
		$\pm 2,5$

Schöck Isokorb® T Typ SK		M1-V1
Innerer Hebelarm bei		$z_i$ [mm]
Isokorb® Höhe H [mm]	180	113

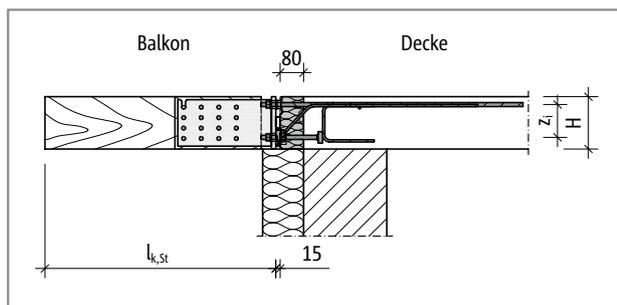


Abb. 158: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Statisches System; Bemessungswerte für den Stahlbeton-Anschluss beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge  $l_{k,St}$

### **i** Hinweise zur Bemessung

- ▶ Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- ▶ Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® T Typ SK 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® T Typ SK bei Holzbalkenanschluss aufgrund der Langlöcher im Stahlschwert nicht aufgenommen werden.
- ▶ Zur Aufnahme abhebender, nach oben gerichteter Kräfte ist ein Schöck Isokorb® T Typ SK-MM1 in Höhe H180 und ein bauseitig zu fertigendes Stahlschwert mit einer zweiten Knagge (oder mit Rundlöchern) in der Stirnplatte erforderlich (siehe Seite 93).
- ▶ Die Weiterleitung der Kräfte vom Schöck Isokorb® T Typ SK in das Stahlbetonbauteil sind vom Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Schöck Isokorb® XT: Das Stahlschwert für den Holzbalkenanschluss ist auch mit dem Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1-V1 in Höhe H180 kombinierbar.

## 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® T Typ SK	M1-V1-R0-X80-H180-L180-D16-1.0 mit Stahlschwert		
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	-6,3	-7,0	-7,7
	$V_{Rd,z}$ [kN/Balken]		
	10,5		

Schöck Isokorb® T Typ SK	M1-V1-R0-X80-H180-L180-D16-1.0 mit Stahlschwert		
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	-6,7	-7,5	-8,3
	$V_{Rd,z}$ [kN/Balken]		
	10,5		

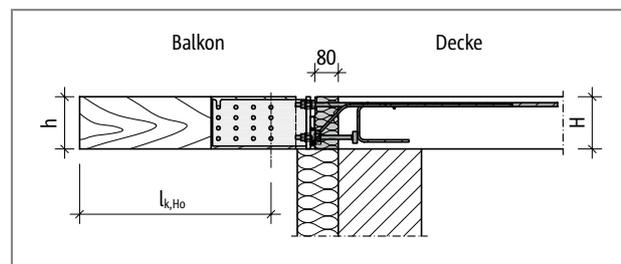


Abb. 159: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Statisches System; Bemessungswerte für die Holzbalken beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge  $l_{k, Ho}$

### **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 Schöck Isokorb® T Typ SK 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.

T  
Typ SK

Holz – Stahlbeton

## Bemessungshilfen

### Einwirkende Bemessungsgrößen in Abhängigkeit der Kraglänge und des Holzbalkenabstands

Schöck Isokorb® T Typ SK	M1-V1-R0-X80-H180-L180-D16-1.0 mit Stahlschwert												
Einwirkendes Moment bei	Achsabstand der Holzbalken a [mm]												
	1000	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
Kragarm $l_{k,St}$ [m]	$M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ [kNm/Balken]												
0,5	-1,3	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7	-0,8	-0,9	-0,9	-1,0	-1,1	-1,1	-1,2	-1,3
0,6	-1,7	-0,7	-0,8	-0,9	-1,0	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,6
0,7	-2,2	-0,9	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,7	-1,8	-2,0	-2,1
0,8	-2,7	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-1,6	-1,7	-1,9	-2,0	-2,1	-2,3	-2,4	-2,6
0,9	-3,3	-1,3	-1,5	-1,6	-1,8	-2,0	-2,1	-2,3	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-3,1
1,0	-3,9	-1,6	-1,8	-2,0	-2,2	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,3	-3,5	-3,7
1,1	-4,6	-1,9	-2,1	-2,3	-2,5	-2,8	-3,0	-3,2	-3,5	-3,7	-3,9	-4,2	-4,4
1,2	-5,4	-2,2	-2,4	-2,7	-3,0	-3,2	-3,5	-3,8	-4,1	-4,3	-4,6	-4,9	-5,1
1,3	-6,2	-2,5	-2,8	-3,1	-3,4	-3,8	-4,1	-4,4	-4,7	-5,0	-5,3	-5,6	-5,9
1,4	-7,2	-2,9	-3,2	-3,6	-3,9	-4,3	-4,7	-5,0	-5,4	-5,7	-6,1	-6,4	-6,8
1,5	-8,1	-3,3	-3,7	-4,1	-4,5	-4,9	-5,3	-5,7	-6,1	-6,5	-6,9	-7,3	-7,7
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### i Bemessungshilfen

- Die Lastannahmen zur Berechnung der einwirkenden Momente  $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$  sind auf Seite 125 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 124.

Schöck Isokorb® T Typ SK	M1-V1-R0-X80-H180-L180-D16-1.0 mit Stahlschwert												
Einwirkende Querkraft bei	Achsabstand der Holzbalken a [mm]												
	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	Kraglänge max. $l_{k,St}$ [m]												
$V_{Ed,z}$ [kN]	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
	7,0	7,4	7,8	8,2	8,5	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,5	10,5

#### 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]

## Bemessungshilfen

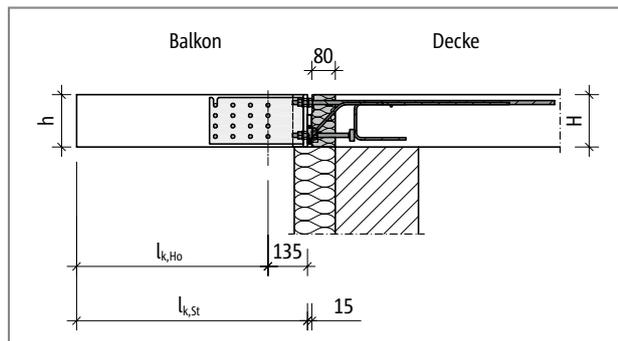


Abb. 160: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Statisches System

### 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 Kombinations- beiwerte	$\gamma_G = 1,35$ $\gamma_Q = 1,5$ $\psi_0 = 0,7$

### 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  $M_{Ed,y}$ :  $\text{max. } a = 9,3 \text{ kNm} / (6,7 \text{ kN/m} \cdot l_k^2 / 2 + 1,0 \text{ kN} \cdot l_k + 0,5 \text{ kNm})$  [m]
- aus  $V_{Ed,z}$ :  $\text{max. } a = 10,5 \text{ kN} / (6,7 \text{ kN/m} \cdot l_k + 1,0 \text{ kN})$  [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.

## Verformung/Überhöhung | Drehfedersteifigkeit

### Verformung

Die in der Tabelle angegebenen Verformungsfaktoren ( $\tan \alpha$  [%]) resultieren aus der Verformung des Schöck Isokorb® im Grenzzustand der Tragfähigkeit infolge einer Momentenbeanspruchung des Isokorb®. Sie dienen zur Abschätzung der erforderlichen Überhöhung. Die rechnerische Überhöhung des Balkens 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 Balkens (Basis: errechnete Gesamtverformung aus Kragbalken + Deckendrehwinkel + Schöck Isokorb®) sollte so gerundet werden, dass die planmäßige Entwässerungsrichtung eingehalten wird (aufrunden: 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 135

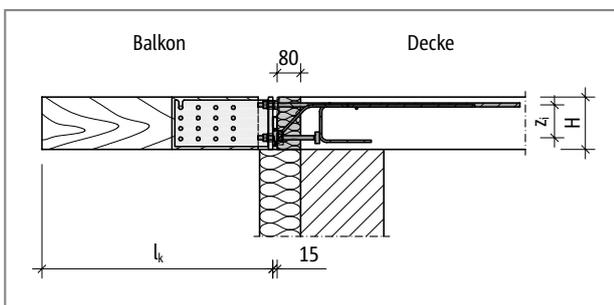


Abb. 161: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge  $l_k$

Schöck Isokorb® T Typ SK		M1-V1
Verformungsfaktor bei		$\tan \alpha$ [%]
Isokorb® Höhe H [mm]	180	0,8

### 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® T Typ SK		M1-V1
Drehfeder bei		C [kNm/rad]
Isokorb® Höhe H [mm]	180	1300

## Randabstände | Achsabstände

### Randabstände

Der Schöck Isokorb® T Typ SK muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil eingehalten werden:

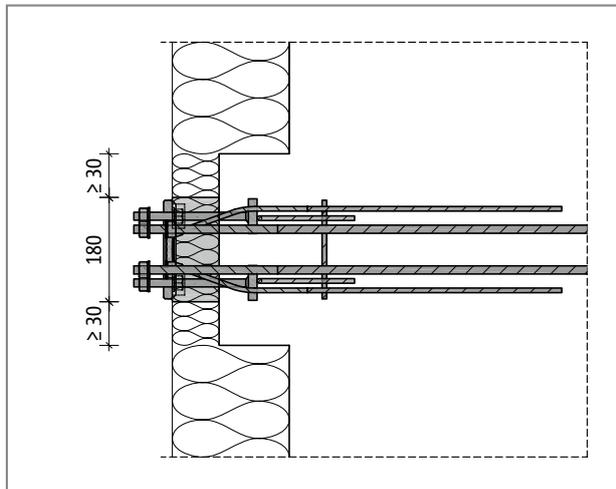


Abb. 162: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Randabstände

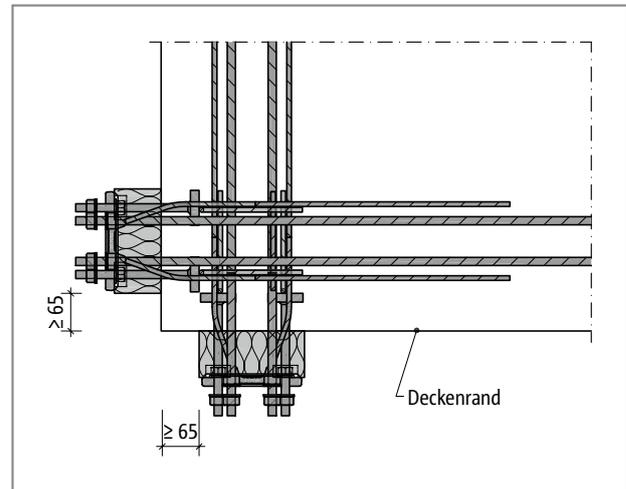


Abb. 163: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Randabstände an der Außenecke bei zwei senkrecht zueinander angeordneten Isokorb®

### i Randabstände

- ▶ Randabstände  $e_R < 30$  mm sind nicht zulässig!
- ▶ Wenn zwei Schöck Isokorb® T Typ SK senkrecht zueinander an einer Außenecke angeordnet werden, sind Randabstände  $e_R \geq 65$  mm erforderlich.

### Achsabstände

Der Schöck Isokorb® T Typ SK muss so positioniert werden, dass Mindest-Achsabstände von Isokorb® zu Isokorb® eingehalten werden:

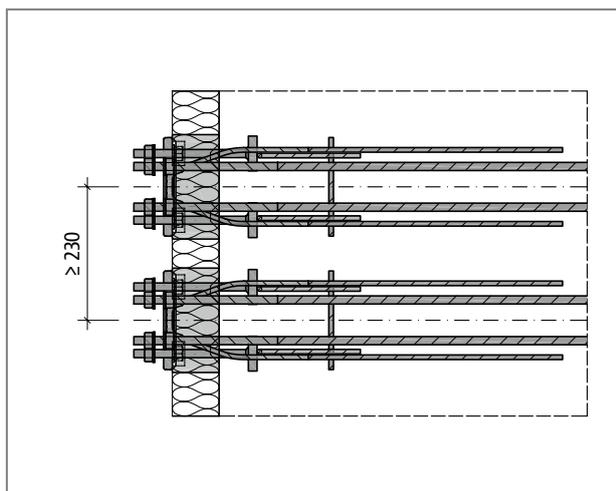


Abb. 164: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Achsabstand

### i Achsabstände

- ▶ Die Tragfähigkeit des Schöck Isokorb® T Typ SK ist bei Unterschreitung des dargestellten Mindestwertes für den Achsabstand abzumindern.
- ▶ Die abgeminderten Bemessungswerte können bei der Anwendungstechnik abgerufen werden. Kontakt siehe Seite 3.

## Außenecke

### Höhenversatz bei Außenecke

An einer Außenecke werden Schöck Isokorb® T Typ SK senkrecht zueinander angeordnet. Die Zug-, Druck- und Querkraftstäbe überschneiden sich. Deshalb sind die Schöck Isokorb® T Typ SK höhenversetzt anzuordnen. Dazu werden bauseitig 20 mm Dämmstreifen jeweils direkt unter beziehungsweise direkt über dem Dämmkörper des Schöck Isokorb® angeordnet.

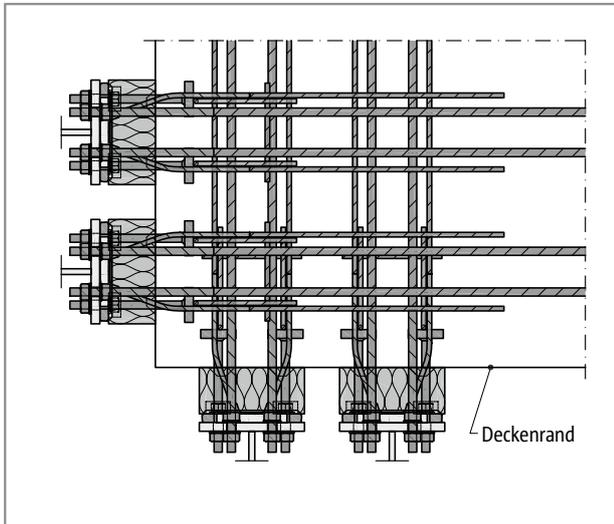


Abb. 165: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Außenecke

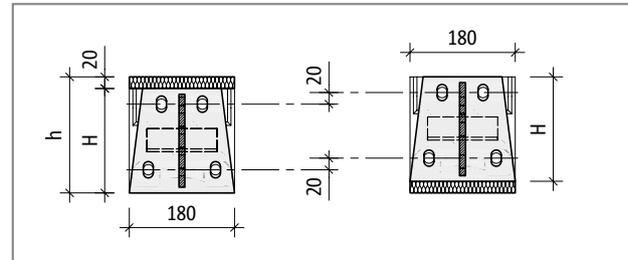


Abb. 166: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Anordnung mit Höhenversatz

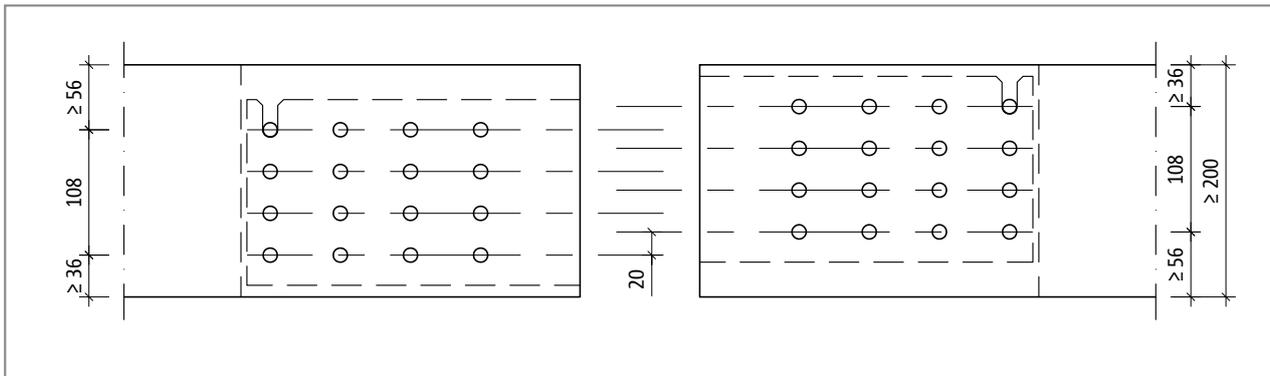


Abb. 167: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Abbund der Holzbalken für den Anschluss an der Außenecke

### 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® T Typ SK sind einzuhalten.

# Produktbeschreibung

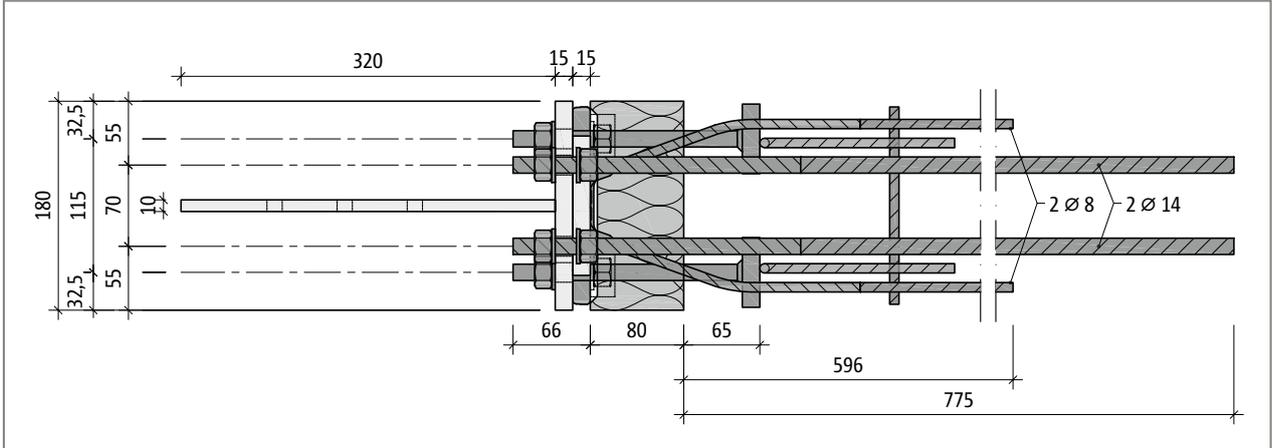


Abb. 168: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Grundriss

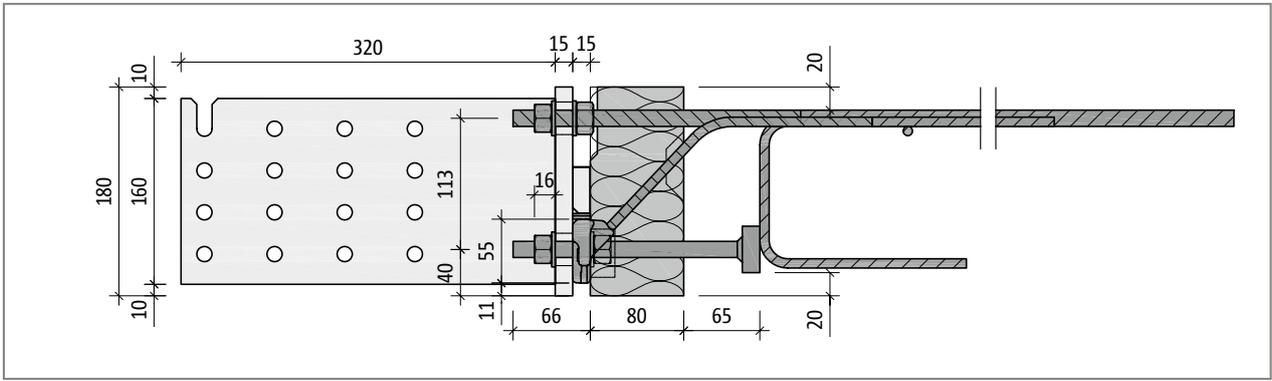


Abb. 169: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Seitenansicht

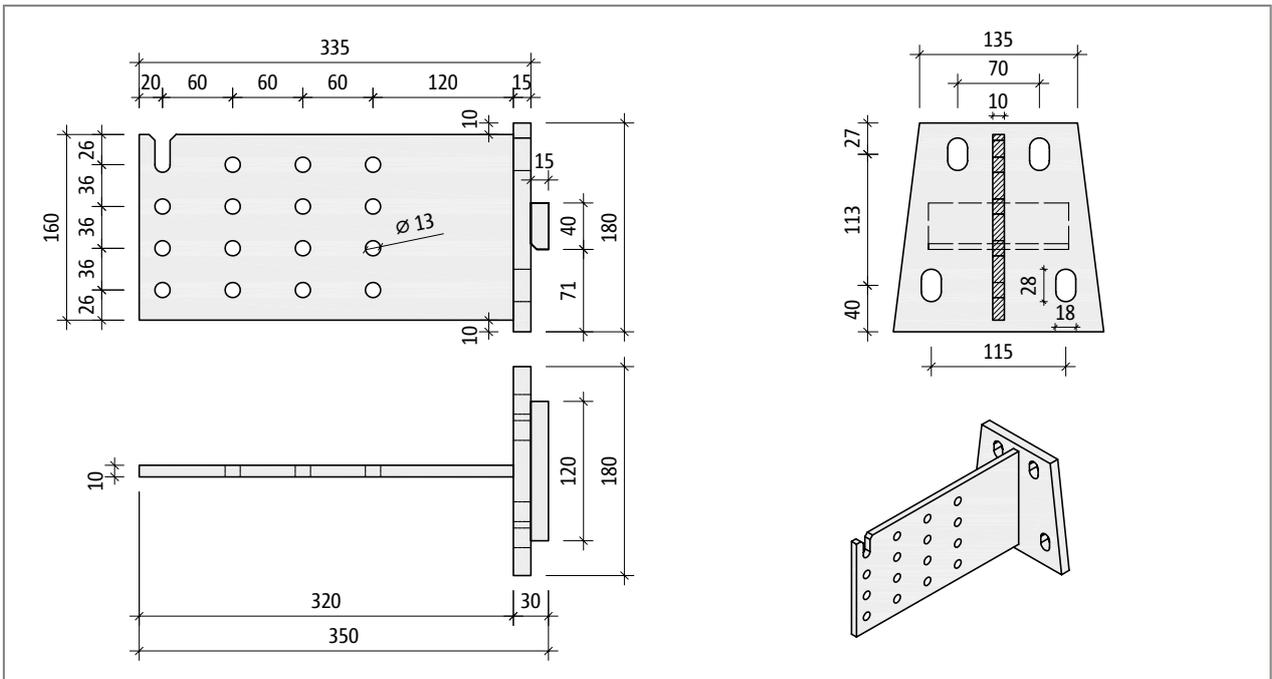


Abb. 170: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Stahlschwert mit Stirnplatte und Knagge

**i Brandschutz**  
Siehe Erläuterungen Seite 14.

T  
Typ SK

Holz – Stahlbeton

## Bauseitige Bewehrung

### Bauseitige Bewehrung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Bewehrung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SK mit Dämmkörperdicke X120 und T Typ SK mit Dämmkörperdicke X80.

Schöck Isokorb® XT Typ SK siehe Seite 23

### Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1 und T Typ SK-M1: siehe Seite 41

### Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SK-M1 und T Typ SK-M1: siehe Seite 45

### **i** Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SK: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C25/30
- ▶ T Typ SK: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C20/25

T  
Typ SK

## Verarbeitungshinweise

### Vorfertigung beim Zimmerer - Einzelteile für den Holzbalkenanschluss

Das feuerverzinkte Stahlschwert mit Stirnplatte ist als Zubehör für den Schöck Isokorb® T Typ SK-M1 in Höhe H180 erhältlich. Die Holzbalken für die auskragende Konstruktion sind vom Zimmerer bereitzustellen. Als Balkenmaterial kann entweder Vollholz (Nadelholz) oder Brettschichtholz verwendet werden. Für die Holzfeuchte  $u \leq 20\%$ , bezogen auf die Trockenmasse des Holzes.

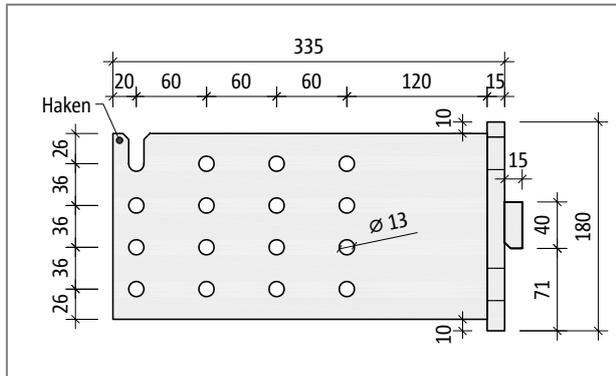


Abb. 171: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Stahlschwert

#### 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 Länge der Stabdübel entspricht der Balkenbreite.

### Empfehlung für den Montageablauf

- ▶ Abbind des Holzbalkens mit Erstellen des Schlitzes für das Stahlschwert und den Bohrungen für die Stabdübel.
- ▶ Einsetzen des Stahlschwerts: Der Haken 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.

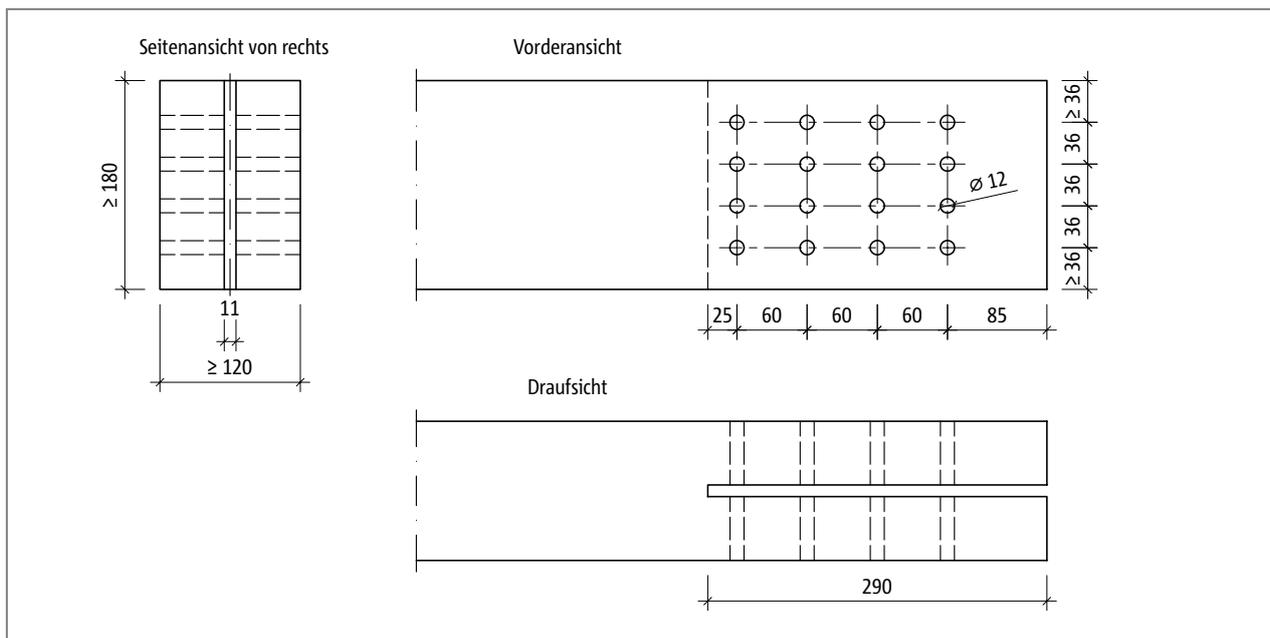


Abb. 172: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Abbund des Holzbalkens

## Holzbalkenanschluss

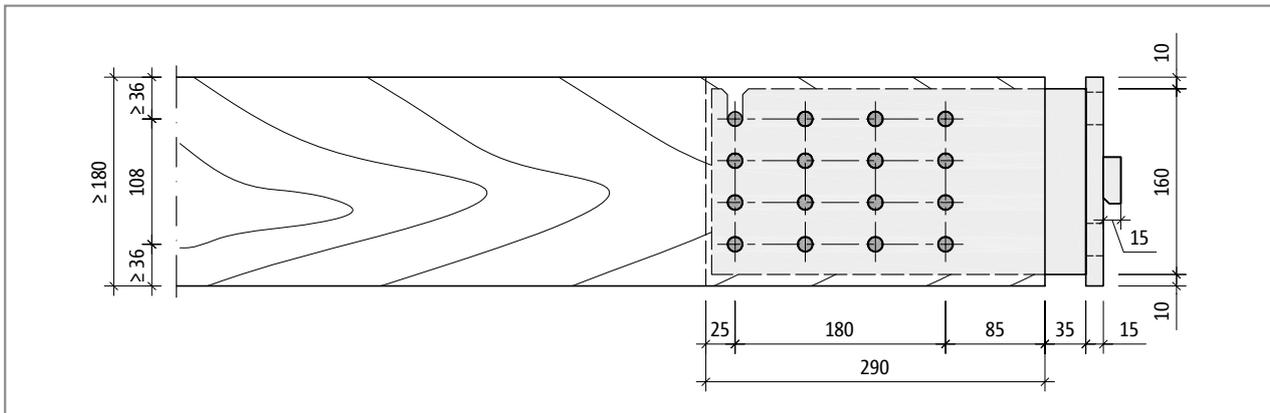


Abb. 173: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Stahlschwert mit angeschlossenem Holzbalken

### **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.

## Knagge | Einbau

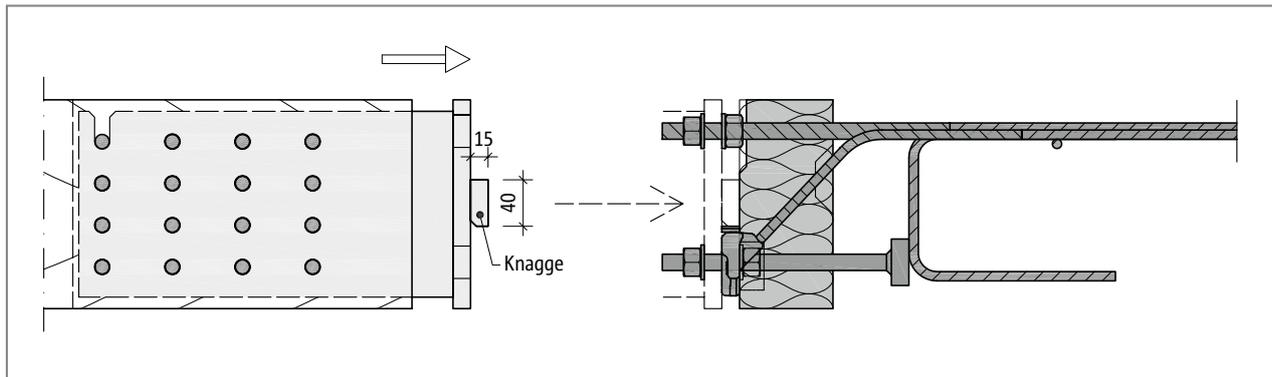


Abb. 174: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Anschluss des Holzträgers

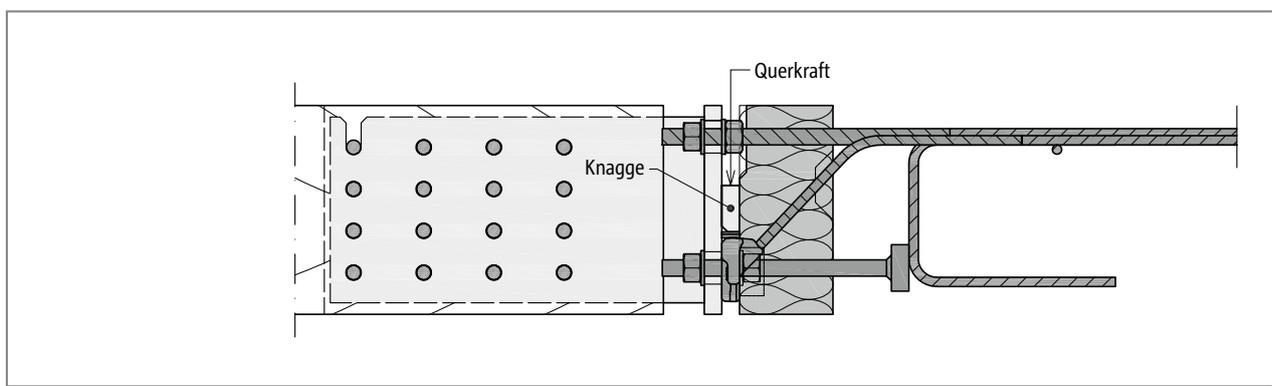


Abb. 175: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Knagge an der Stirnplatte zur Übertragung der Querkraft

### Holzbalkenanschluss mit Stahlschwert

Der Balken wird mit dem Stahlschwert an den Schöck Isokorb® T Typ SK montiert. Dabei sitzt die Knagge des Stahlschwerts direkt auf der Lastaufnahmeplatte des Schöck Isokorb®. Die mitgelieferten Distanzplättchen aus Edelstahl dienen dem höhengerechten Formschluss zwischen der Knagge und der Lastaufnahmeplatte. Die Langlöcher in der Stirnplatte des Stahlschwerts 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® T Typ SK wird vom Rohbauer ohne Stahlschwert am Deckenrand in die Bewehrung integriert und einbetoniert. Es ist zu empfehlen, den Montagezeitpunkt der Holzbalken an den Schöck Isokorb® mit dem ausführenden Fassadenbauer abzustimmen.

T  
Typ SK

Holz – Stahlbeton

## Bemessungsbeispiel

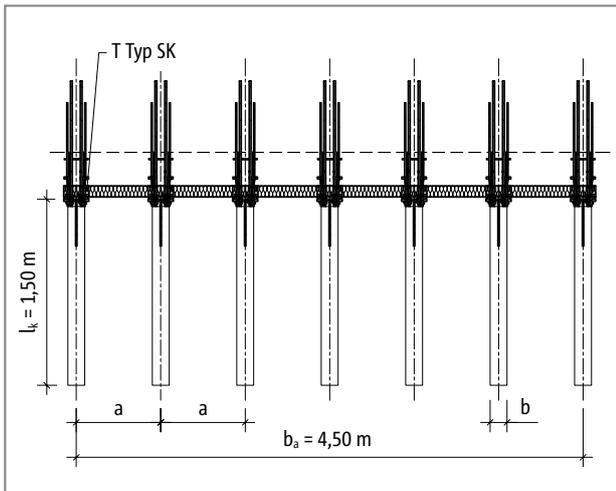


Abb. 176: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Grundriss

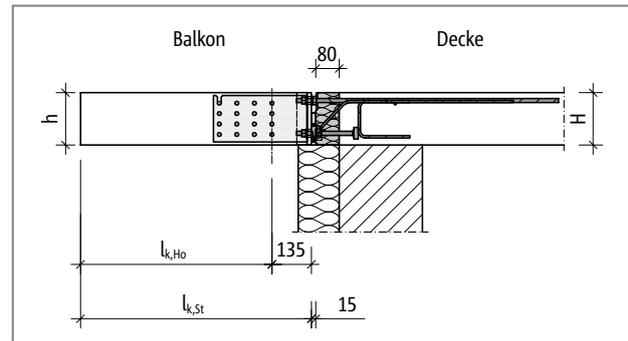


Abb. 177: Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert: Statisches System

### Statisches System und Lastannahmen

Geometrie:	Ausragungslänge	$l_k = 1,50 \text{ m} = l_{k,St}$
	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 Schöck Isokorb® T Typ SK	

T  
Typ SK

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:

$$\begin{aligned} \text{- aus } M_{Ed,y}: \quad \text{max. } a &= 9,3 \text{ kNm} / (6,7 \text{ kN/m} \cdot 1,50^2 \text{ m}^2 / 2 + 1,0 \text{ kN} \cdot 1,50 \text{ m} + 0,5 \text{ kNm}) \text{ [m]} \\ &= 0,97 \text{ m} \\ \text{- aus } V_{Ed,z}: \quad \text{max. } a &= 10,5 \text{ kN} / (6,7 \text{ kN/m} \cdot 1,50 \text{ m} + 1,0 \text{ kN}) \text{ [m]} \\ &= 0,95 \text{ m} \end{aligned}$$

Dabei ist für max. a der kleinere der beiden Werte maßgebend, also ist max. a = 0,95 m.

Erforderliche Anzahl der Anschlüsse:

$$\begin{aligned} n &= (b_a / \text{max. } a) + 1 \\ n &= (4,50 \text{ m} / 0,95 \text{ m}) + 1 = 5,7 \text{ St.} \end{aligned}$$

gewählt: **7 Stück Schöck Isokorb® T Typ SK-M1-V1-R0-X80-H180-L180-1.0**

$$\begin{aligned} a_{\text{prov}} &= (4,50 \text{ m} / 6 \text{ Achsabstände}) \\ &= 0,75 \text{ m} \end{aligned}$$

Bemessungswerte (siehe Bemessungshilfetabellen Seite 124)

$$\begin{aligned} M_{Ed,y}(l_{k,Ho}) &= -6,1 \text{ kNm} && \leq M_{Rd,y} \\ V_{Ed,z} &= +9,5 \text{ kN} && \leq V_{Rd,z} \\ l_{k,St} &= 1,50 \text{ m} && \leq \text{max. } l_{k,St} = 1,74 \text{ m (bei } a = 0,75 \text{ m)} \end{aligned}$$

### 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 123.)

Holzsorte: Nadelholz C24 oder Brettschichtholz GL 24c

gewählt: b/h = 140/200 mm (7St.)

$$\begin{aligned} M_{Ed,y}(l_{k,Ho}) &= -6,1 \text{ kNm} \leq M_{Rd,y} = -7,0 \text{ kNm} \\ V_{Ed,z} &= +9,5 \text{ kN} \leq V_{Rd,z} = +10,5 \text{ kN} \end{aligned}$$

Der Nachweis für Schöck Isokorb® T Typ SK ist erfüllt!

gewählt:

$$\begin{aligned} &7 \text{ St. Schöck Isokorb® T Typ SK,} \\ &7 \text{ St. Holzbalken Brettschichtholz GL 24c, } b/h = 140/200 \text{ mm (bauseitig),} \\ &7 \cdot 16 \text{ St. Stabdübel } \varnothing 12, l = 140 \text{ mm feuerverzinkt (bauseitig)} \end{aligned}$$

### Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Verformung/Überhöhung)

Verformungsfaktor:  $\tan \alpha = 0,8$  (aus Tabelle, siehe Seite 126)

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:

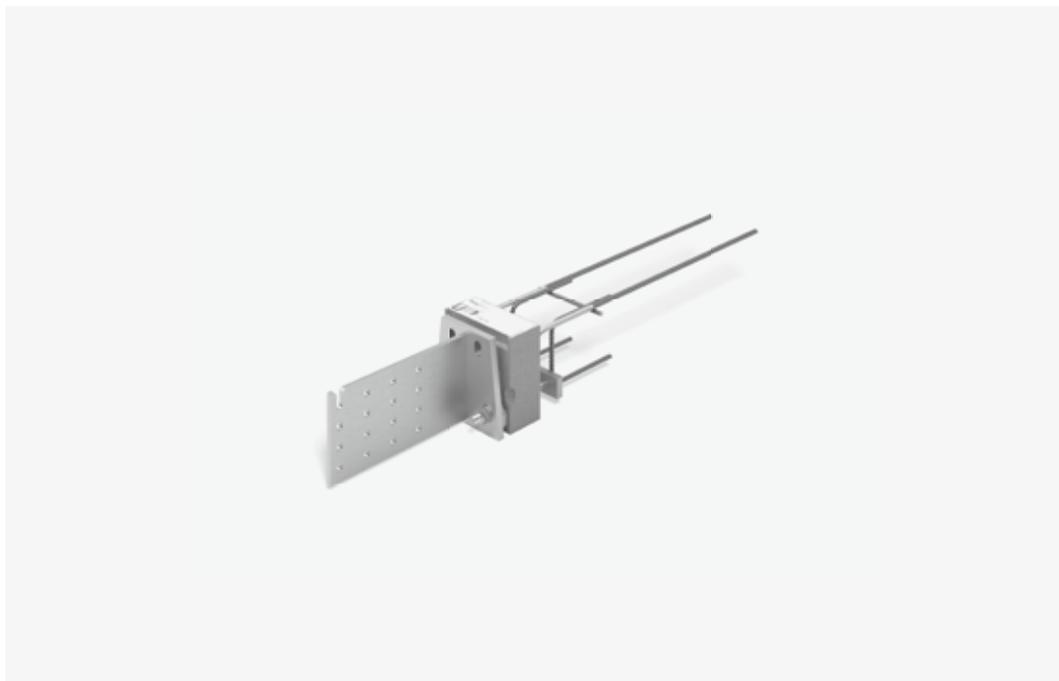
$$w_{\ddot{u}} = [\tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,GZG} / M_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$$

$$w_{\ddot{u}} = [0,8 \cdot 1,50 \cdot (-2,4 / -9,3)] \cdot 10 = 3 \text{ mm}$$

## **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 statt Schöck Isokorb® T Typ SK der T Typ SK-WU (siehe Seite 119) oder eine andere Sonderkonstruktion 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 124)?
- 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 Schöck Isokorb® T Typ SK?
- 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® T Typ SQ mit Stahlschwert



T  
Typ SQ

### Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert

Für gestützte Holzbalkone geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.

Holz – Stahlbeton

## Elementanordnung | Einbauschnitte

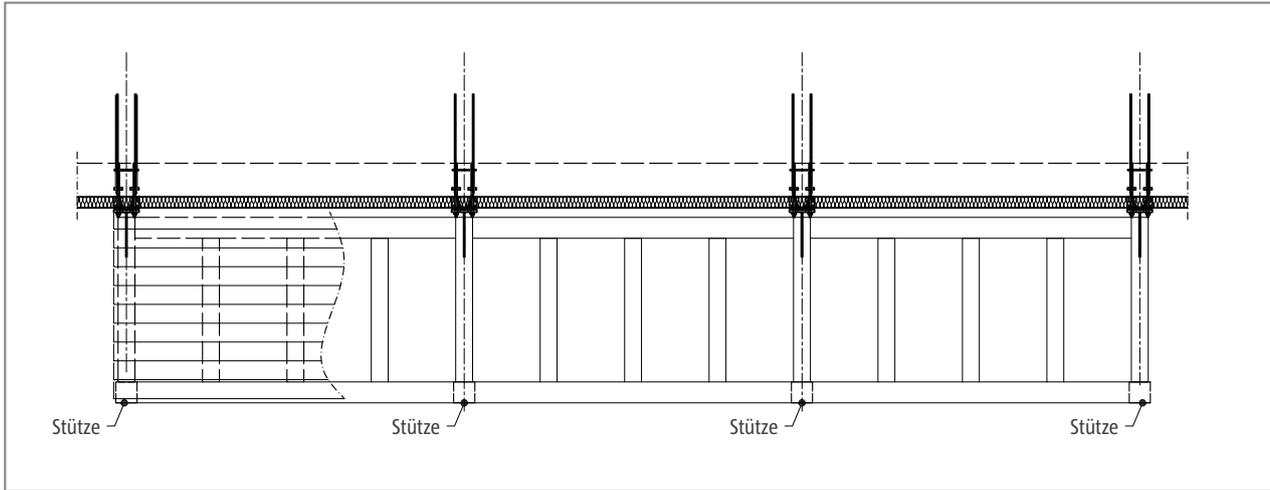


Abb. 178: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Balkon gestützt

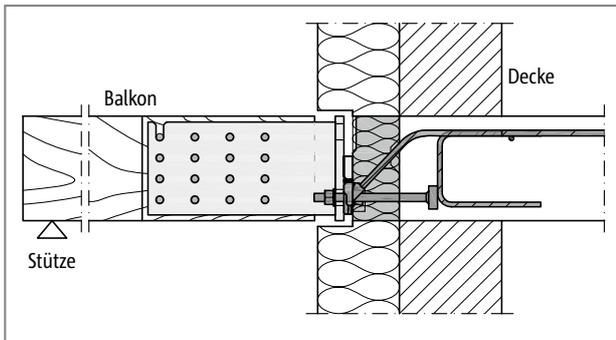


Abb. 179: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Außendämmung

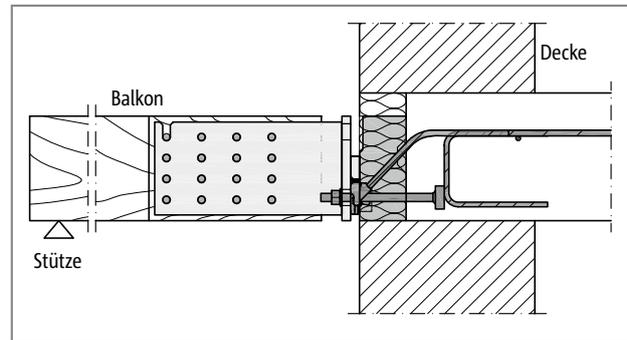


Abb. 180: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Anschluss an die Stahlbetondecke bei monolithischer Außenwand

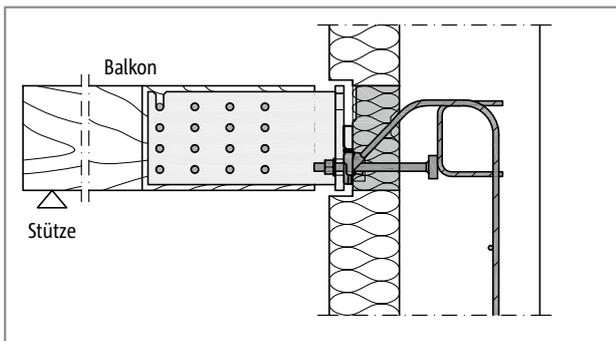


Abb. 181: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand

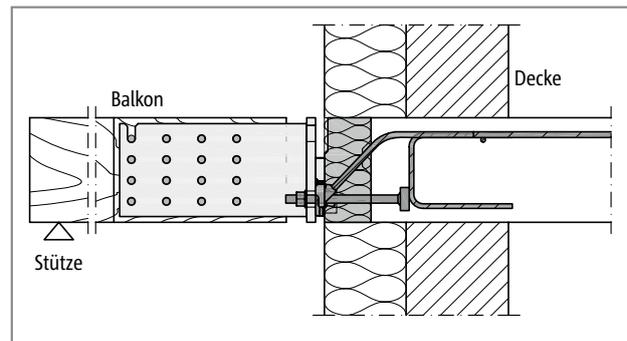


Abb. 182: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Dämmkörper schließt mit Hilfe des Deckenvorsprungs außen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

# Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

## Varianten Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert

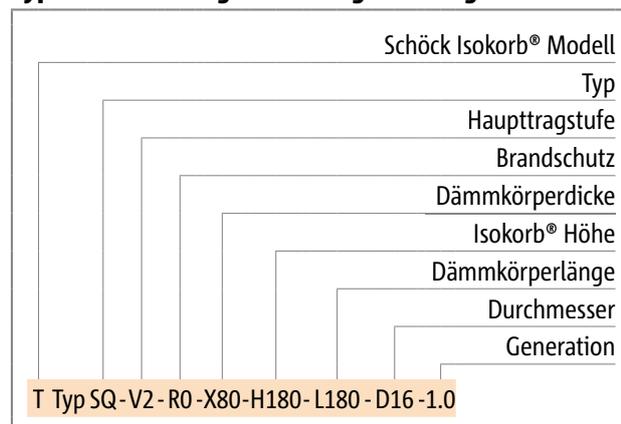
Die Ausführung des Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert kann wie folgt variiert werden:

- ▶ Haupttragstufe:  
Querkrafttragstufe V2
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:  
R0
- ▶ Dämmkörperdicke:  
X80 = 80 mm
- ▶ Isokorb® Höhe:  
H = 180 mm, abgestimmt auf das Stahlschwert
- ▶ Isokorb® Länge:  
L180 = 180 mm
- ▶ Gewindedurchmesser:  
D16 = M16
- ▶ Generation:  
1.0

### **i** Stahlschwert

- ▶ Das Stahlschwert für den Holzbalkenanschluss ist als Zubehör für den Schöck Isokorb® T Typ SQ-V2 in Höhe H180 erhältlich.
- ▶ Das Stahlschwert als Zubehör bei der Bestellung 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.

### Vorzeichenregel für die Bemessung

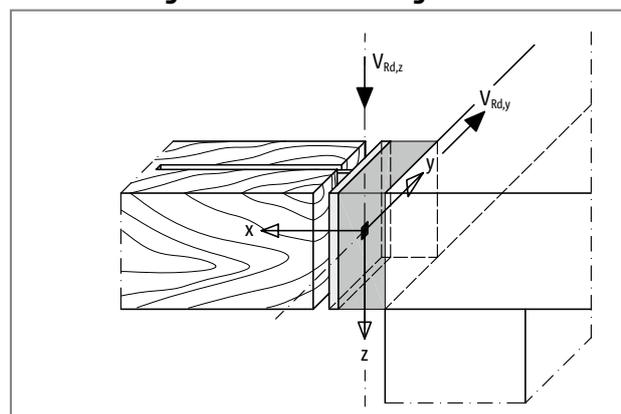


Abb. 183: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Vorzeichenregel für die Bemessung

## Bemessung Stahlbeton-Anschluss

### Bemessung Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® T Typ SQ 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 Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert kann positive Querkkräfte parallel zur z-Achse übertragen.

### Bemessungstabelle T Typ SQ mit Stahlschwert

Schöck Isokorb® T Typ SQ		V2
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C20/25
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]
		31,9
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]
		$\pm 2,5$

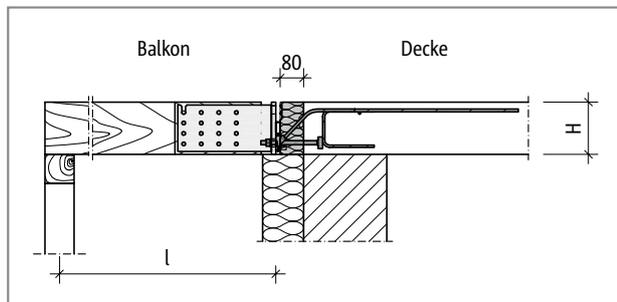


Abb. 184: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Statisches System

### **i** Hinweise zur Bemessung

- ▶ Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- ▶ Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® T Typ SQ 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.
- ▶ Schöck Isokorb® XT: Das Stahlschwert für den Holzbalkenanschluss ist beim gestützten Balkon auch mit dem Schöck Isokorb® XT Typ SQ-V2 in Höhe H180 kombinierbar.
- ▶ Für negative (abhebende) Querkkräfte gibt es Lösungen mit dem Schöck Isokorb® T Typ SK.

## Bemessung Holz-Anschluss

### Bemessungstabelle Balken aus Nadelholz

Schöck Isokorb® T Typ SQ	V2-R0-X80-H180-L180-D16-1.0 mit Stahlschwert		
Bemessungswerte bei	Nadelholz C24 oder C30		
	Holzbalkenbreite b [mm]		
	120	140	160
Holzbalkenhöhe h [mm]	V <sub>Rd,z</sub> [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® T Typ SQ	V2-R0-X80-H180-L180-D16-1.0 mit Stahlschwert		
Bemessungswerte bei	Brettschichtholz GL 24c oder GL 28c		
	Holzbalkenbreite b [mm]		
	120	140	160
Holzbalkenhöhe h [mm]	V <sub>Rd,z</sub> [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.

T  
Typ SQ

Holz – Stahlbeton

## Randabstände

### Randabstände

Der Schöck Isokorb® T Typ SQ muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil eingehalten werden:

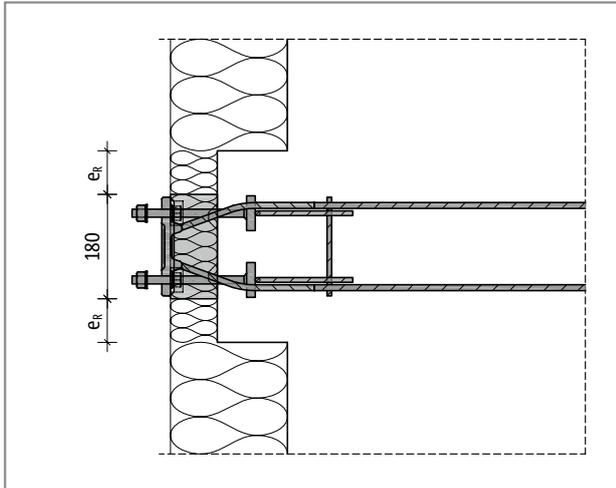


Abb. 185: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Randabstände

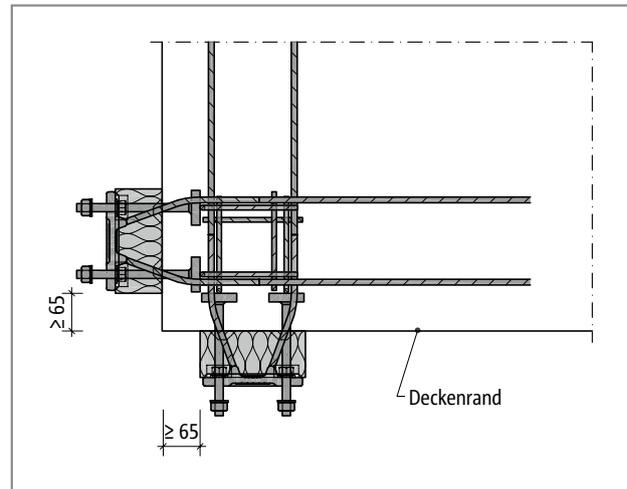


Abb. 186: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Randabstände an der Außenecke bei zwei senkrecht zueinander angeordneten Isokorb®

### Aufnehmbare Querkraft $V_{Rd,z}$ in Abhängigkeit des Randabstands

Schöck Isokorb® T Typ SQ	V2-R0-X80-H180-L180-D16-1.0
Bemessungswerte bei	Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C20/25
Randabstand $e_R$ [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]
$30 \leq e_R < 74$	20,4
$e_R \geq 74$	keine Abminderung erforderlich

#### **i** Randabstände

- ▶ Randabstände  $e_R < 30$  mm sind nicht zulässig!
- ▶ Wenn zwei Schöck Isokorb® T Typ SQ senkrecht zueinander an einer Außenecke angeordnet werden, sind Randabstände  $e_R \geq 65$  mm erforderlich.

## Achsabstände

### Achsabstände

Der Schöck Isokorb® T Typ SQ muss so positioniert werden, dass Mindest-Achsabstände von Isokorb® zu Isokorb® eingehalten werden:

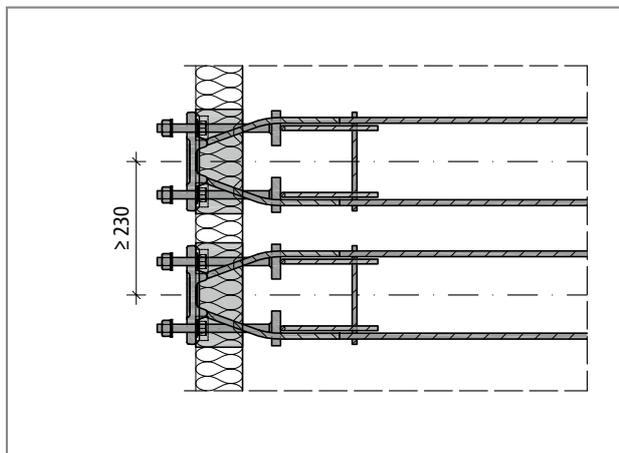


Abb. 187: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Achsabstand

### **i** Achsabstände

- ▶ Die Tragfähigkeit des Schöck Isokorb® T Typ SQ ist bei Unterschreitung des dargestellten Mindestwertes für den Achsabstand abzumindern.
- ▶ Die abgeminderten Bemessungswerte können bei der Anwendungstechnik abgerufen werden. Kontakt siehe Seite 3.

T  
Typ SQ

Holz – Stahlbeton

## Produktbeschreibung

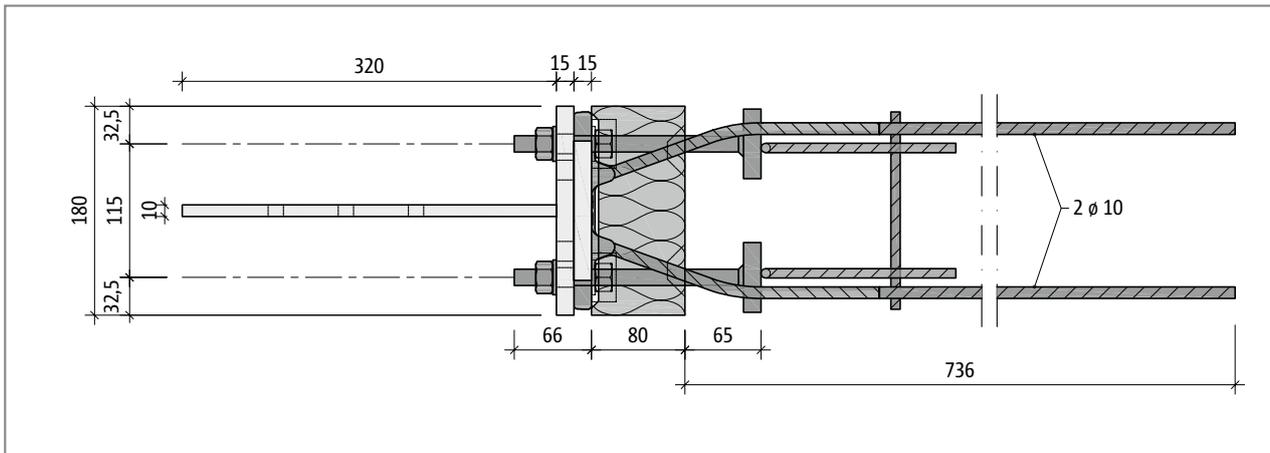


Abb. 188: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Grundriss

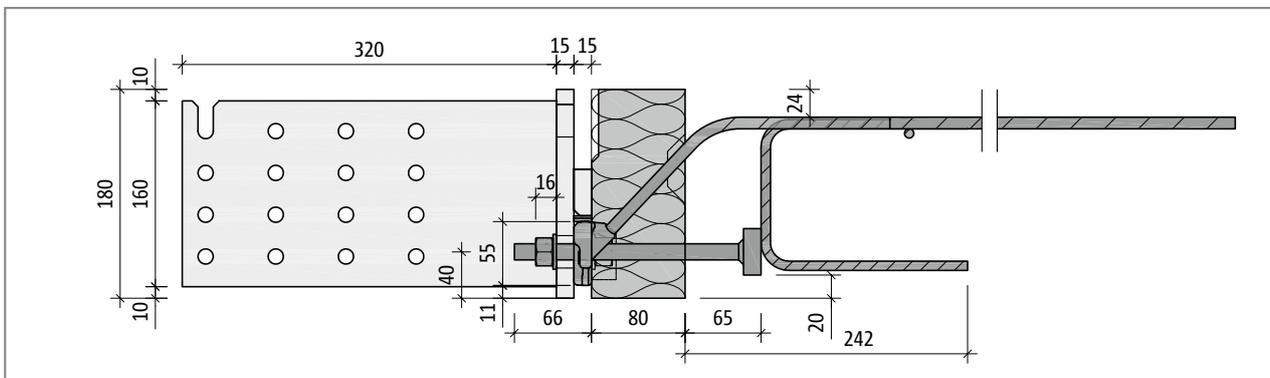


Abb. 189: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Seitenansicht

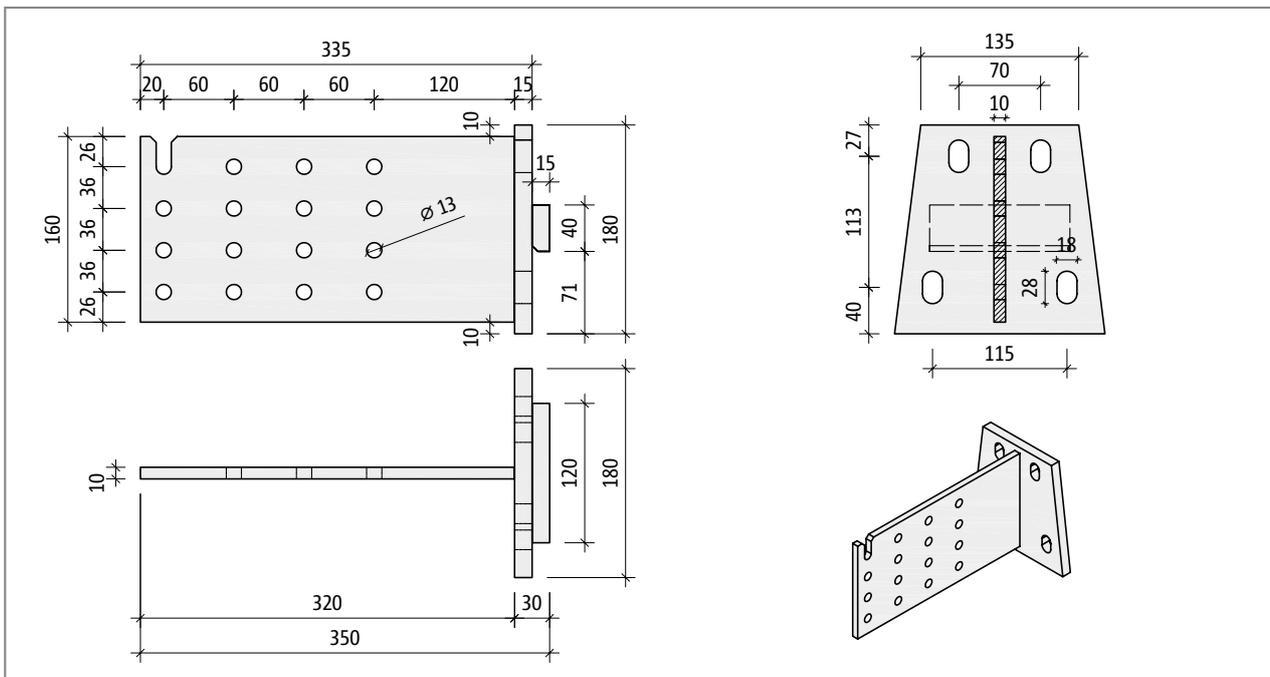


Abb. 190: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Stahlschwert mit Stirnplatte und Knagge

### **i** Brandschutz

Siehe Erläuterungen Seite 11.

## Bauseitige Bewehrung

### Bauseitige Bewehrung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Bewehrung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SQ mit Dämmkörperdicke X120 und T Typ SQ mit Dämmkörperdicke X80.

Schöck Isokorb® XT Typ SQ siehe Seite 57

### Bauseitige Bewehrung - Ortbetonbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SQ und T Typ SQ: siehe Seite 69

### Bauseitige Bewehrung - Fertigteilbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SQ und T Typ SQ: siehe Seite 70

### **i** Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SQ: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C25/30
- ▶ T Typ SQ: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C20/25

T  
Typ SQ

Holz – Stahlbeton

## Verarbeitungshinweise

### Vorfertigung beim Zimmerer - Einzelteile für den Holzbalkenanschluss

Der Schöck Isokorb® T Typ SQ-V2 in Höhe H180 enthält ein feuerverzinktes Stahlschwert mit Stirnplatte. Die Holzbalken für die gestützte Konstruktion sind vom Zimmerer bereitzustellen. Als Balkenmaterial kann entweder Vollholz (Nadelholz) oder Brett-schichtholz verwendet werden. Für die Holzfeuchte  $u$  gilt beim Einbau  $u \leq 20\%$ , bezogen auf die Trockenmasse des Holzes.

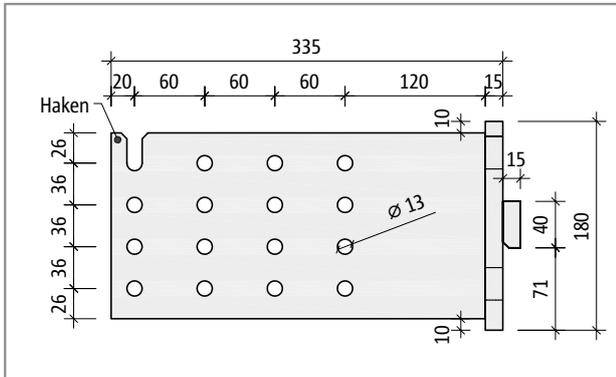


Abb. 191: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Stahlschwert

#### 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 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.
- ▶ Einsetzen des Stahlschwerts: Der Haken 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.

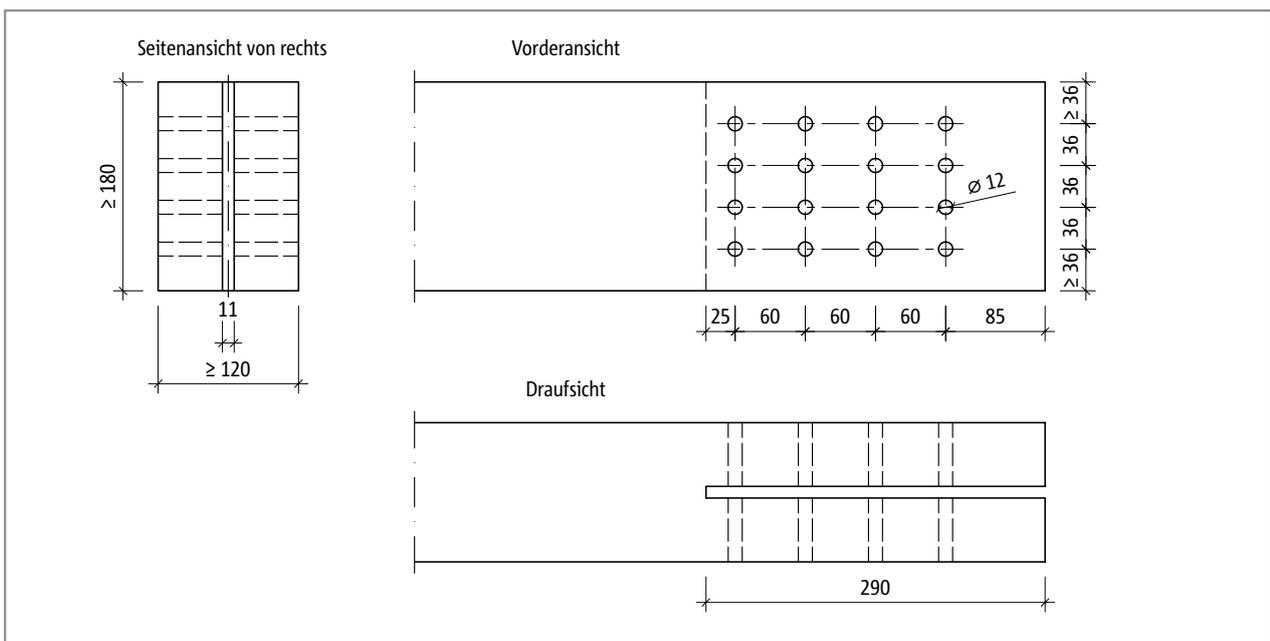


Abb. 192: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Abbund des Holzbalkens

## Holzbalkenanschluss

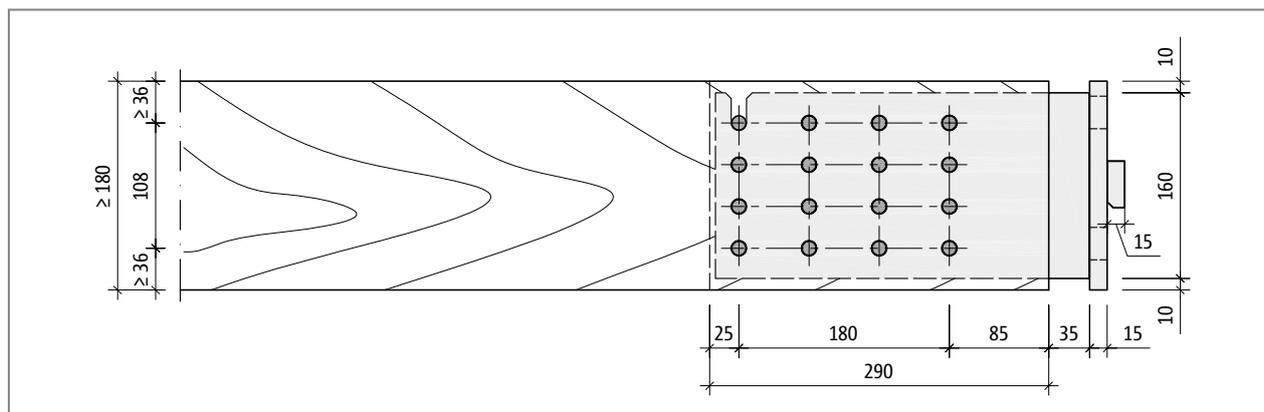


Abb. 193: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Stahlschwert mit angeschlossenem Holzbalken

### **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.

T  
Typ SQ

Holz – Stahlbeton

## Knagge | Einbau

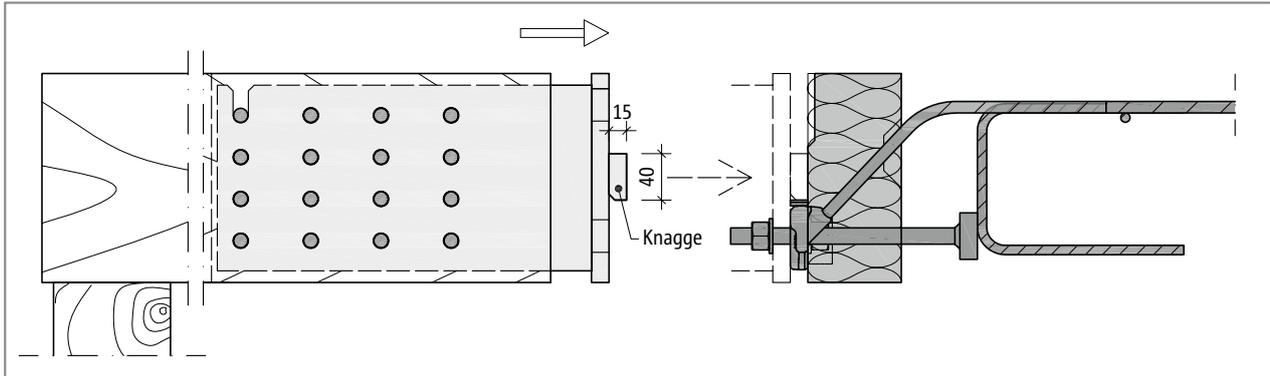


Abb. 194: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Anschluss des Holzträgers

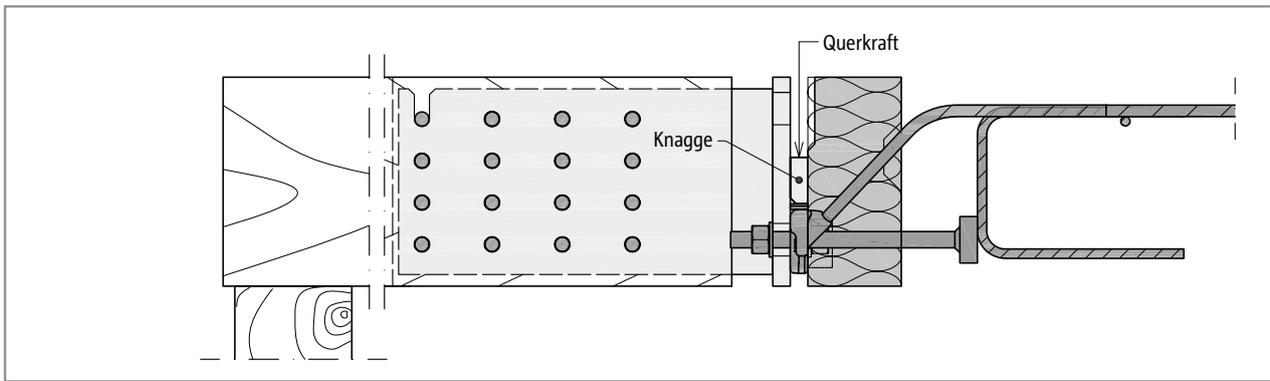


Abb. 195: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Knagge an der Stirnplatte zur Übertragung der Querkraft

### Holzbalkenanschluss mit Stahlschwert

Der Balken wird mit dem Stahlschwert an den Schöck Isokorb® T Typ SQ montiert. Dabei sitzt die Knagge des Stahlschwerts direkt auf der Lastaufnahmeplatte des Schöck Isokorb®. Die mitgelieferten Distanzplättchen aus Edelstahl dienen dem höhengerechten Formschluss zwischen der Knagge und der Lastaufnahmeplatte. Die Langlöcher in der Stirnplatte des Stahlschwerts erlauben eine Variation in der Höhe um bis zu 10 mm.

#### **i** Einbau

- ▶ Der Schöck Isokorb® T Typ SQ wird vom Rohbauer ohne Stahlschwert am Deckenrand in die Bewehrung integriert und einbetoniert. Es ist zu empfehlen, den Montagezeitpunkt der Holzbalken an den Schöck Isokorb® mit dem ausführenden Fassadenbauer abzustimmen.

## Auflagerart gestützt

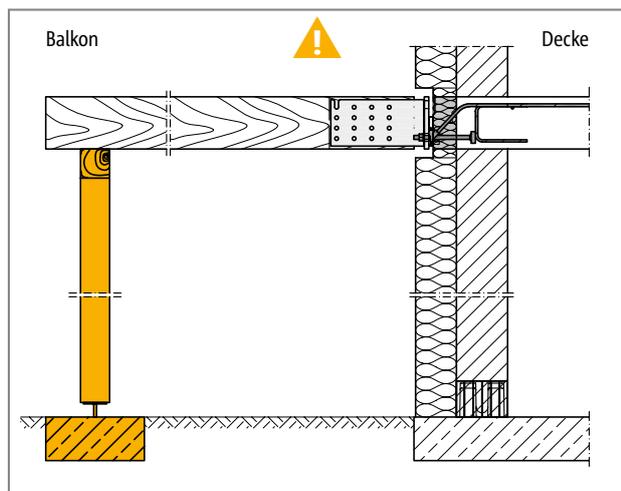


Abb. 196: Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert: Stützung durchgängig erforderlich

### **i** gestützter Balkon

Der Schöck Isokorb T Typ SQ mit Stahlschwert 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.

T  
Typ SQ

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® T Typ SQ-V2 mit Stahlschwert 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 Schöck Isokorb® T Typ SQ?
- 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?

T  
Typ SQ

Holz – Stahlbeton

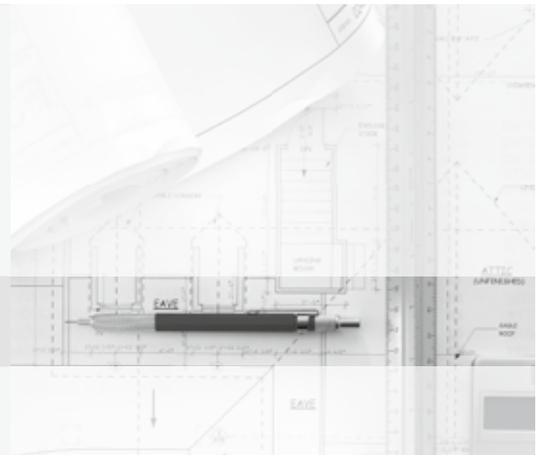
Brandschutz

Stahl – Stahlbeton

Holz – Stahlbeton

**Stahl – Stahl**

Bauausführung



## Baustoffe

### Baustoffe Schöck Isokorb® T Typ S

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 S-V)	S 275	
Distanzplatte (Modul S-N)	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® T Typ S 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® T Typ S 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® T Typ S ist die Fläche des unedleren Metalls (Stirnplatte aus Stahl) wesentlich größer als die des Edelstahls (Bolzen und Unterlegscheiben), so dass ein Versagen des Anschlusses infolge Kontaktkorrosion ausgeschlossen ist.

### Spannungsrissskorrosion

Zum Schutz vor chloridhaltigen Umgebungen (z. B. Hallenbad-Atmosphäre,...) ist eine entsprechende Schöck-Systemlösung (siehe Seite 180) vorzusehen. Näheres hierzu erfahren Sie in unserer Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3).

## Schöck Isokorb® T Typ S



### Schöck Isokorb® T Typ S

Für Stahlanschlüsse geeignet.

Die statische Anschlussvariante Schöck Isokorb® T Typ S-N überträgt Normalkräfte, die Anschlussvariante Schöck Isokorb® T Typ S-V überträgt Normalkräfte und Querkräfte.

Die statischen Anschlussvarianten des Schöck Isokorb® T Typ S sind Module.

Je nach Modulordnung können Momente, Querkräfte und Normalkräfte übertragen werden.

T  
Typ S

Stahl – Stahl

## Einbauschnitte

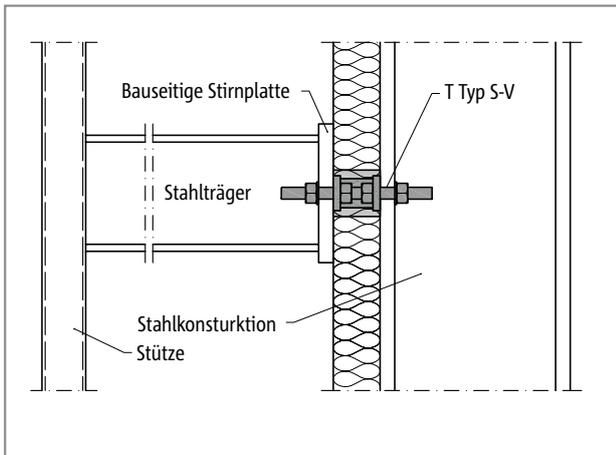


Abb. 197: Schöck Isokorb® T Typ S-V: Stahlkonstruktion gestützt

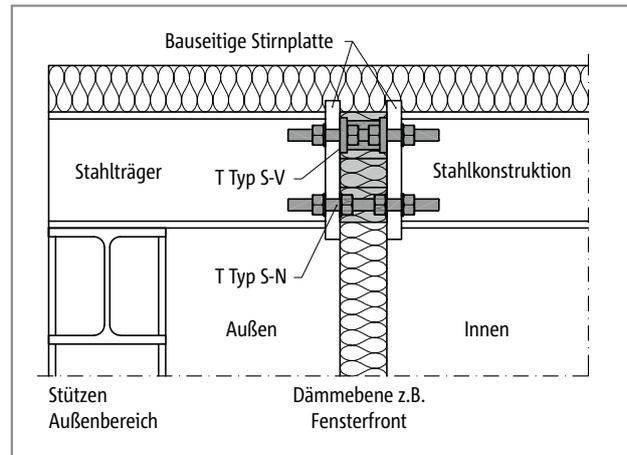


Abb. 198: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Thermische Trennung innerhalb eines Feldes

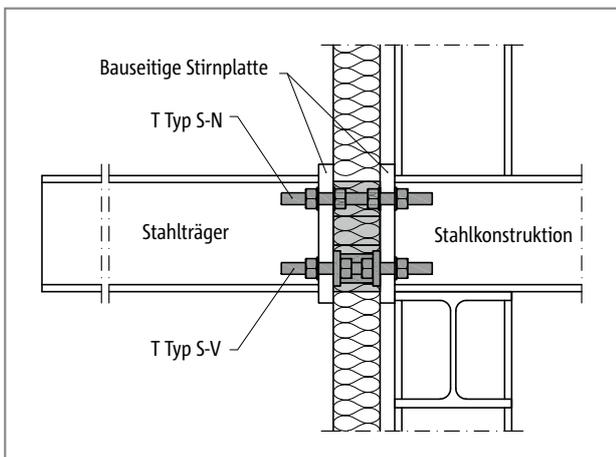


Abb. 199: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Stahlkonstruktion frei auskragend

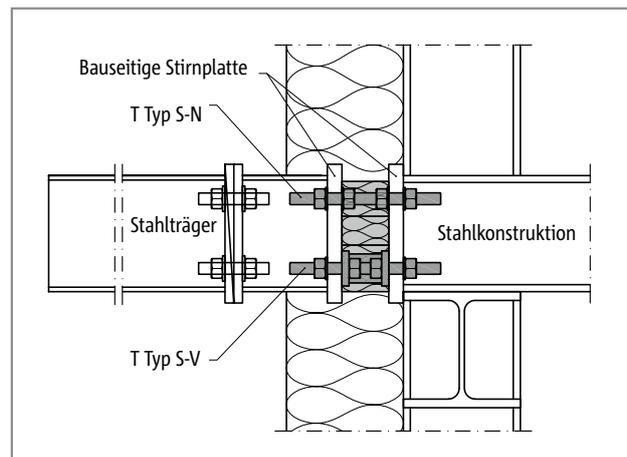


Abb. 200: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Stahlkonstruktion frei auskragend; Adapter bauseitig

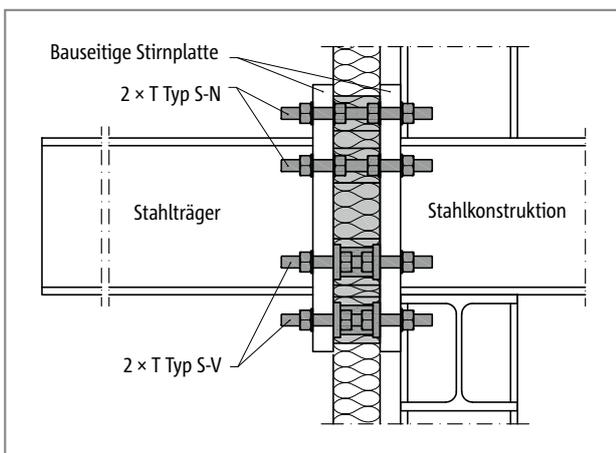


Abb. 201: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Stahlkonstruktion frei auskragend

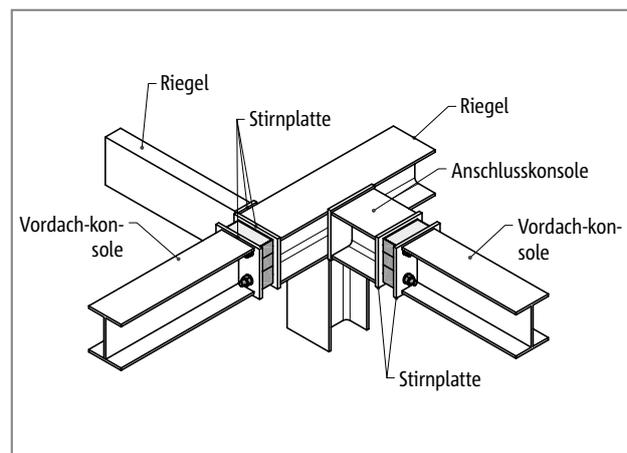


Abb. 202: Schöck Isokorb® T Typ S: Außenecke

T  
Typ S

Stahl – Stahl

## Einbauschritte

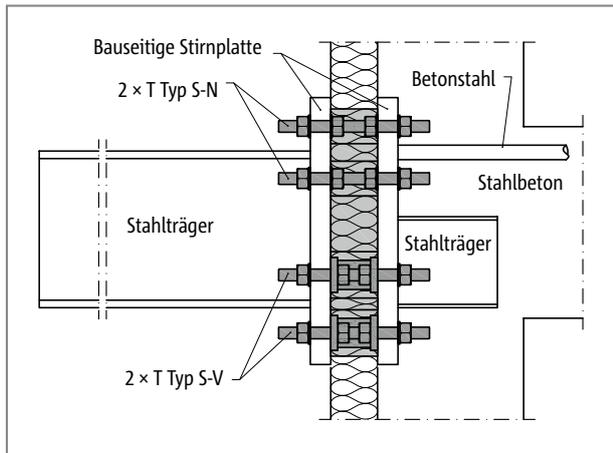


Abb. 203: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Anschluss Stahlkonstruktion an Stahlbeton

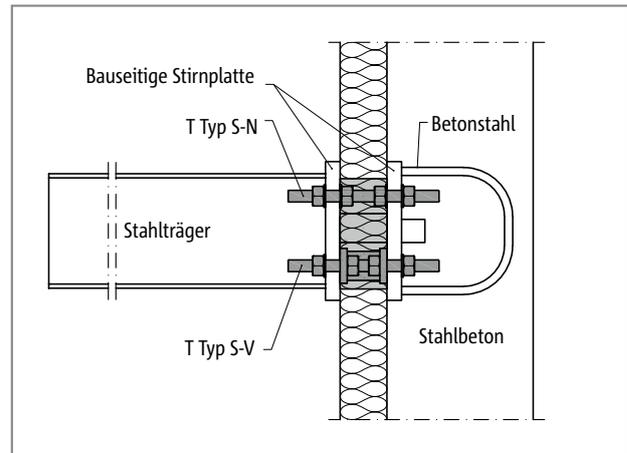


Abb. 204: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Anschluss Stahlkonstruktion an Stahlbeton

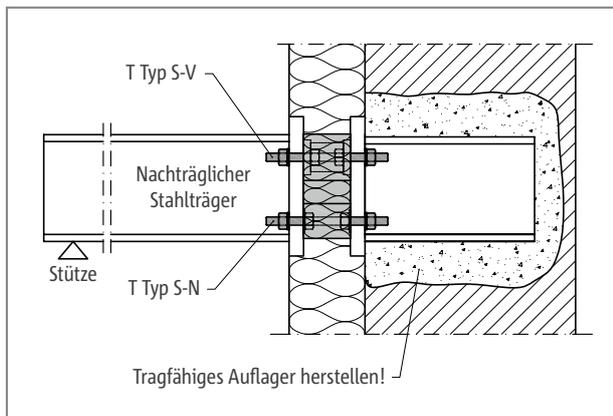


Abb. 205: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: nachträglich montierte gestützte Stahlkonstruktion; weitere Beispiele zur Sanierung siehe S. 178

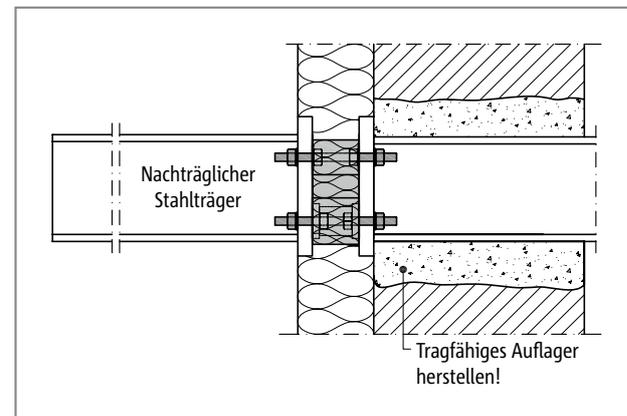


Abb. 206: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: nachträglich montierte frei ausragende Stahlkonstruktion; weitere Beispiele zur Sanierung siehe S.178

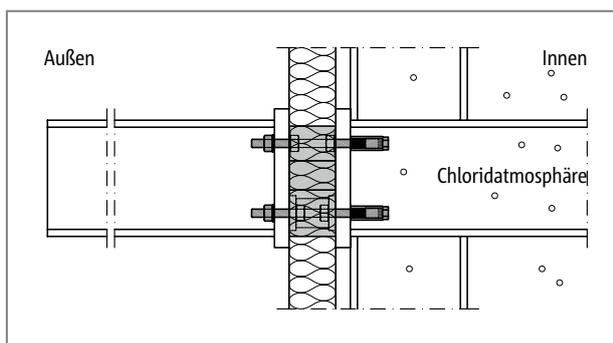


Abb. 207: Schöck Isokorb® T Typ S mit Hutmuttern: Stahlkonstruktion frei auskragend; innen chloridhaltige Atmosphäre

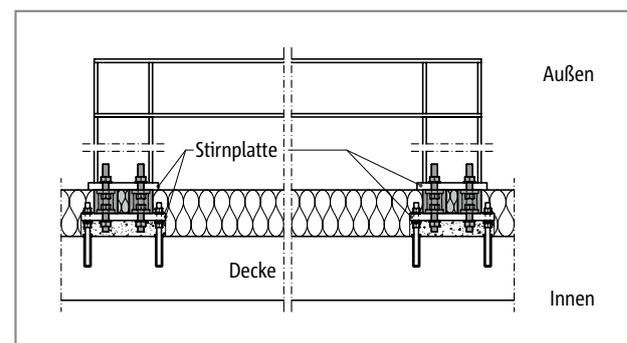


Abb. 208: Schöck Isokorb® T Typ S-V: biegesteifer Rahmenanschluß für Sekundärkonstruktionen (zusätzliche Momente aus Imperfektionen sind zu berücksichtigen)

T  
Typ S

Stahl – Stahl

## Produktvarianten

### Varianten Schöck Isokorb® T Typ S

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

- ▶ Statische Anschlussvariante:
  - N: überträgt Normalkraft
  - V: überträgt Normalkraft und Querkraft
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
  - R0
- ▶ Dämmkörperdicke:
  - X80 = 80 mm
- ▶ Gewindedurchmesser:
  - M16, M22
- ▶ Generation:
  - 2.0
- ▶ Höhe:
  - T Typ S-N                    H = 60 mm
  - T Typ S-V                    H = 80 mm
- ▶ Höhe mit abgeschnittenen Dämmkörpern:
  - T Typ S-N                    H = 40 mm
  - T Typ S-V                    H = 60 mm

(Dämmkörper bis zu den Stahlplatten abgeschnitten; siehe S.174)
- ▶ Modulare Kombination aus Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V:
  - Nach geometrischen und statischen Erfordernissen bestimmen.
  - Bitte die Anzahl der erforderlichen Module Schöck Isokorb® T Typ S-N, T Typ S-V in der Angebotsanfrage und bei der Bestellung berücksichtigen.

## Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

### Typenbezeichnung in Planungsunterlagen

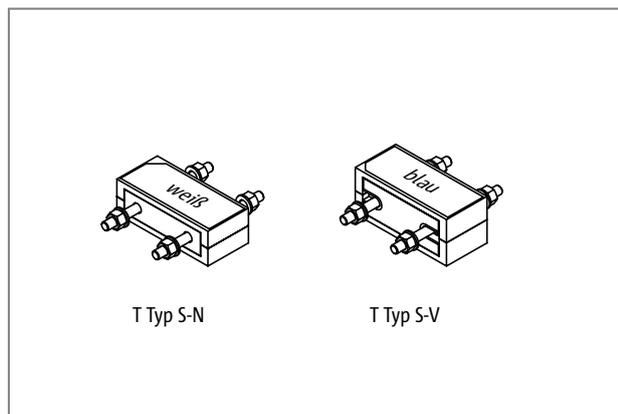
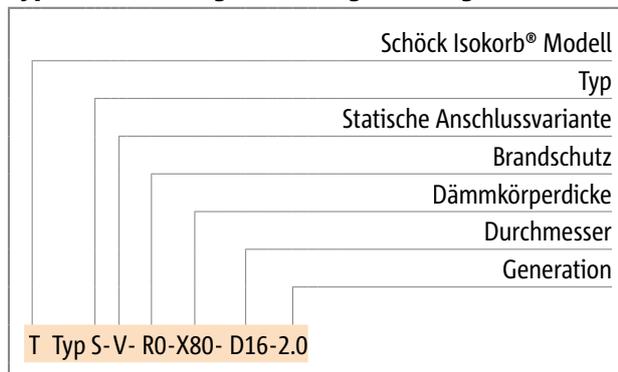


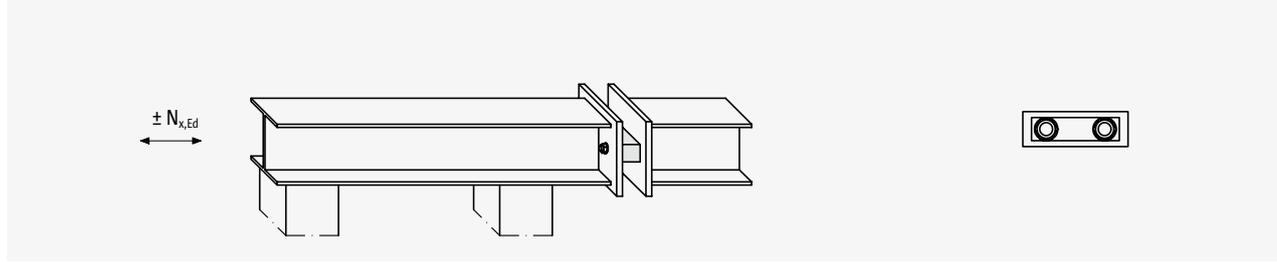
Abb. 209: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V

### **i** Sonderkonstruktionen

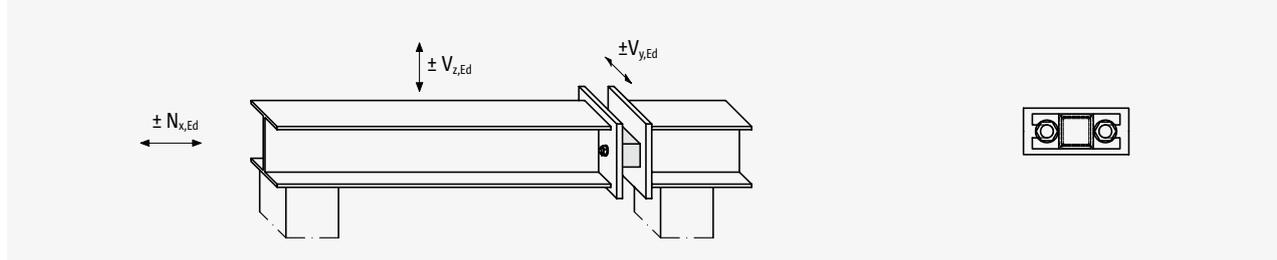
Anschlussituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

# Bemessung Übersicht

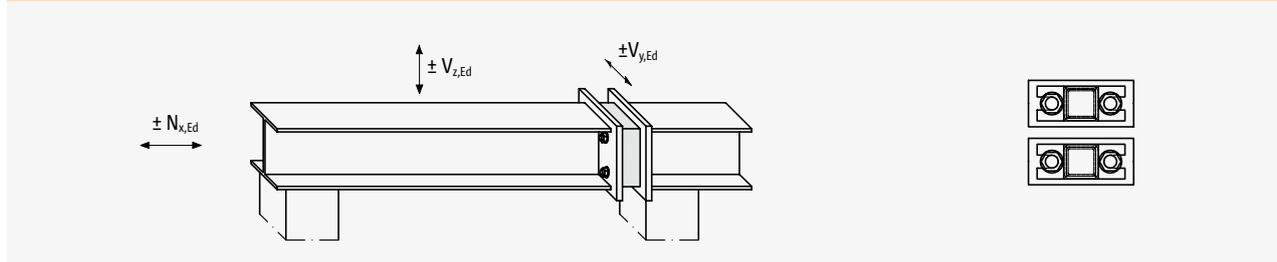
Normalkraft  $\pm N_{x,Ed}$ ; 1 T Typ S-N Seite 162



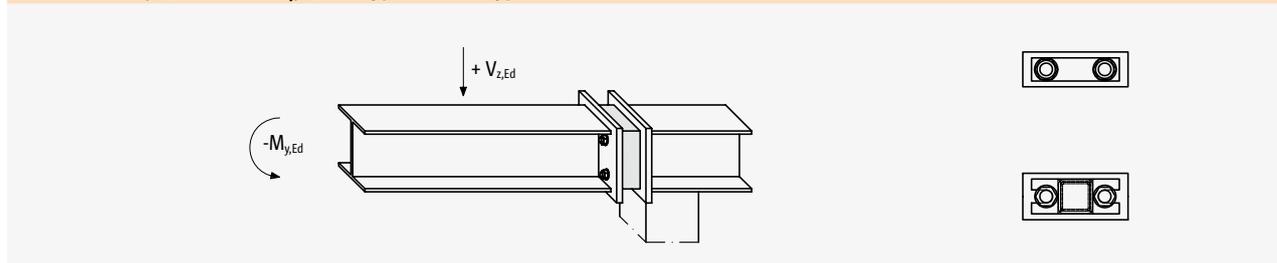
Normalkraft  $\pm N_{x,Ed}$ , Querkraft  $\pm V_{z,Ed}$ ,  $\pm V_{y,Ed}$ ; 1 T Typ S-V Seite 162



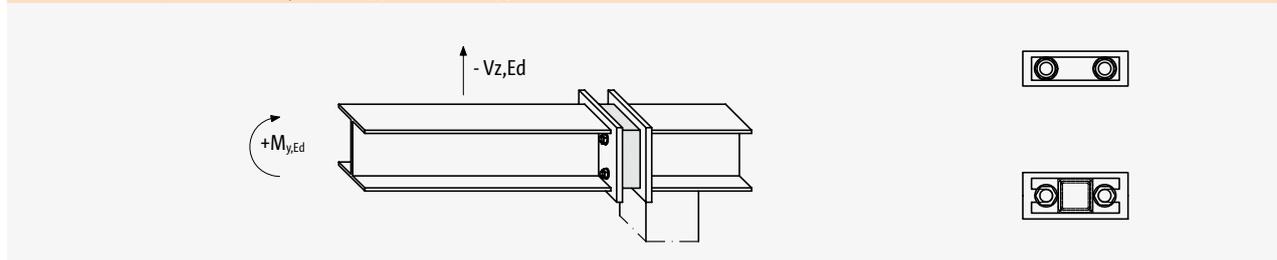
Normalkraft  $\pm N_{x,Ed}$ , Querkraft  $\pm V_{z,Ed}$ ,  $\pm V_{y,Ed}$ ; mehrere T Typ S-V Seite 163



Querkraft  $+V_{z,Ed}$ , Moment  $-M_{y,Ed}$ ; 1 T Typ S-N + 1 T Typ S-V Seite 164



Querkraft  $-V_{z,Ed}$ , Moment  $+M_{y,Ed}$ ; 1 T Typ S-N + 1 T Typ S-V Seite 164



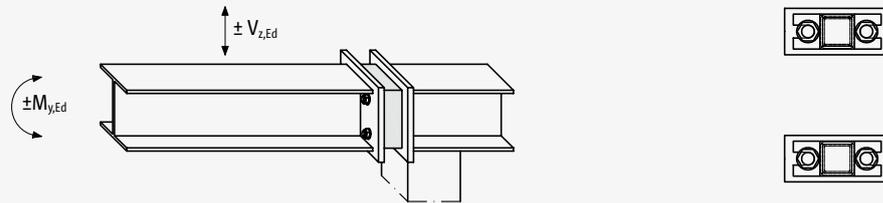
T  
Typ S

Stahl – Stahl

## Bemessung Übersicht

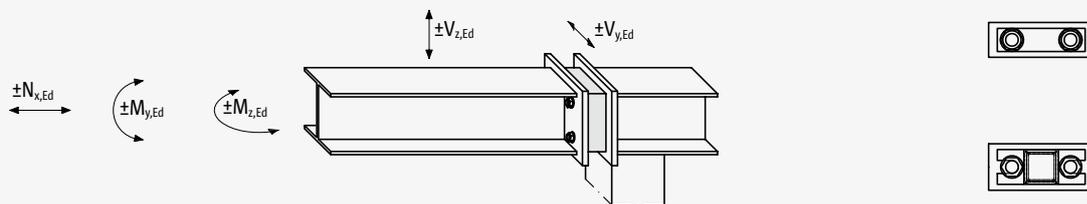
Querkraft  $\pm V_{z,Ed}$ , Moment  $\pm M_{y,Ed}$ ; 2  $\times$  T Typ S-V

Seite 165



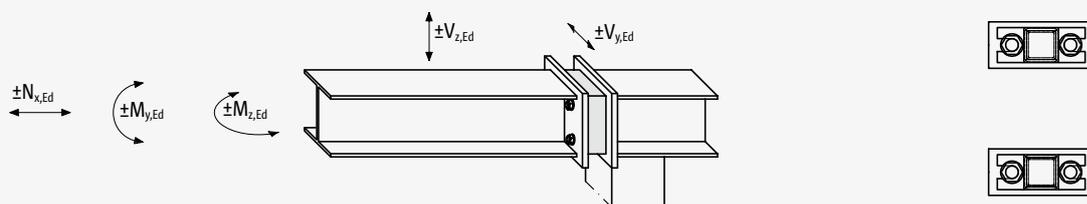
Normalkraft  $\pm N_{x,Ed}$ , Querkraft  $\pm V_{z,Ed}$ ,  $\pm V_{y,Ed}$ , Moment  $\pm M_{y,Ed}$ ,  $\pm M_{z,Ed}$ ; 1 T Typ S-N + 1 T Typ S-V

Seite 168



Normalkraft  $\pm N_{x,Ed}$ , Querkraft  $\pm V_{z,Ed}$ ,  $\pm V_{y,Ed}$ , Moment  $\pm M_{y,Ed}$ ,  $\pm M_{z,Ed}$ ; 2  $\times$  T Typ S-V

Seite 168



### **i** Bemessung

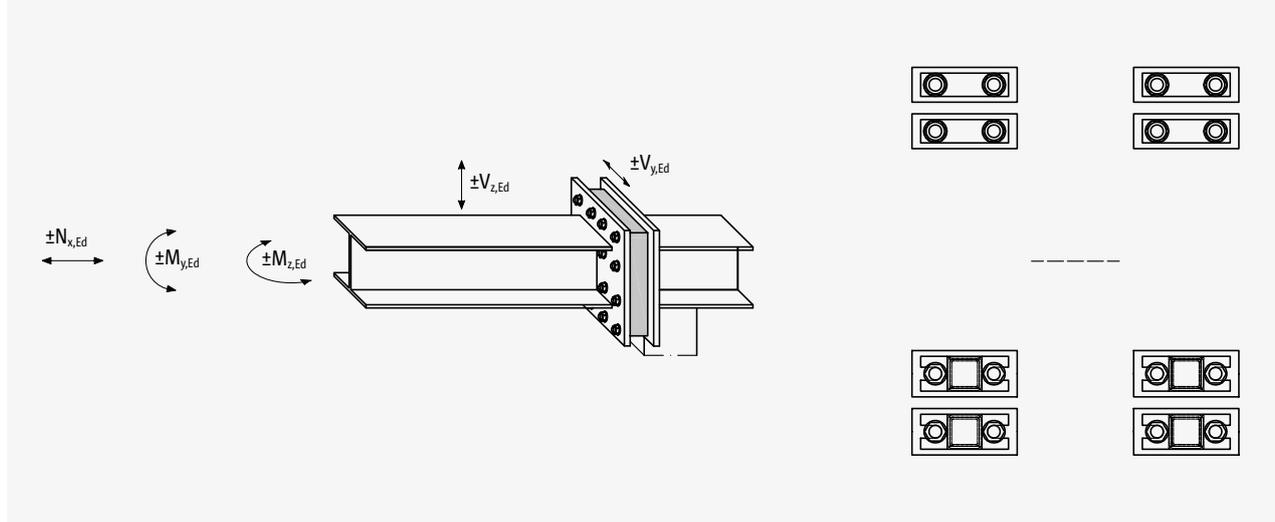
- ▶ Die Bemessungssoftware steht für eine schnelle und effiziente Bemessung zur Verfügung (Download unter [www.schoeck.de/download](http://www.schoeck.de/download)).
- ▶ Weitere Informationen können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe S. 3) angefragt werden.

T  
Typ S

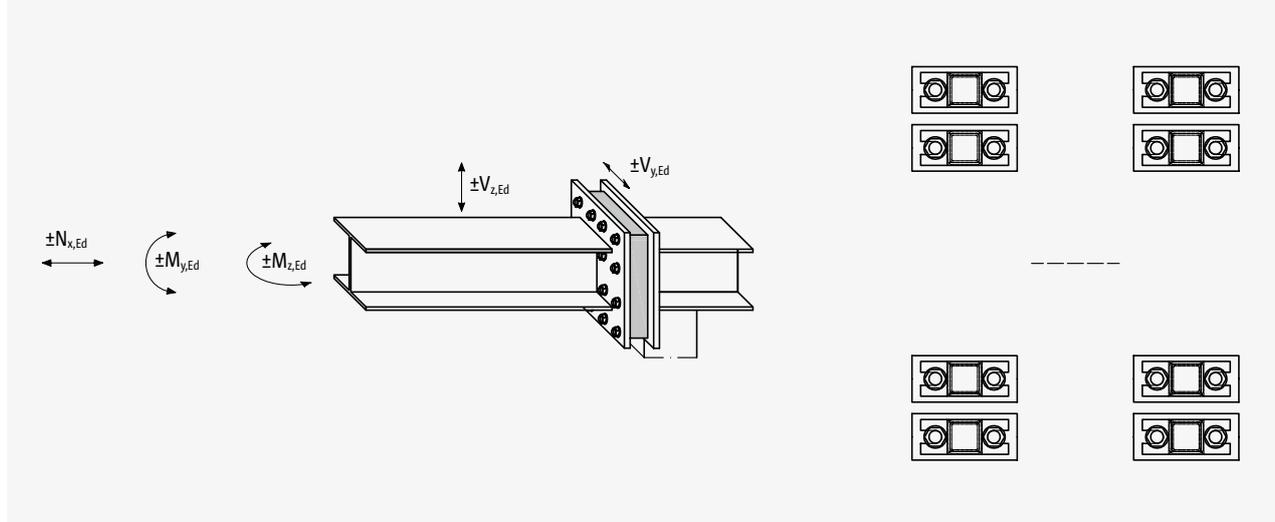
Stahl – Stahl

# 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 x (T Typ S-N + T Typ S-V) Seite 168



Normalkraft  $\pm N_{x,Ed}$ , Querkraft  $\pm V_{z,Ed}$ ,  $\pm V_{y,Ed}$ , Moment  $\pm M_{y,Ed}$ ,  $\pm M_{z,Ed}$ ; n x T Typ S-V Seite 168



**i Bemessung**

- ▶ Die Bemessungssoftware steht für eine schnelle und effiziente Bemessung zur Verfügung (Download unter [www.schoeck.de/download](http://www.schoeck.de/download)).
- ▶ Weitere Informationen können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe S. 3) angefragt werden.

T  
Typ S

Stahl – Stahl

## Vorzeichenregel | Hinweise

### Vorzeichenregel für die Bemessung

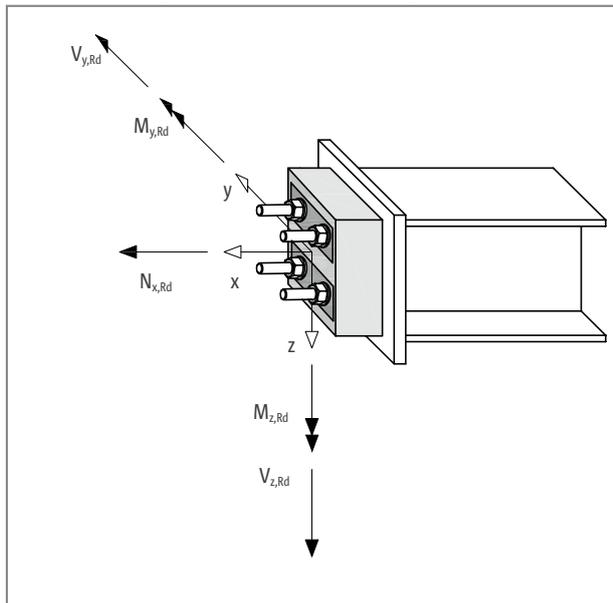


Abb. 210: Schöck Isokorb® T Typ S: Vorzeichenregel für die Bemessung

#### **i** Hinweise zur Bemessung

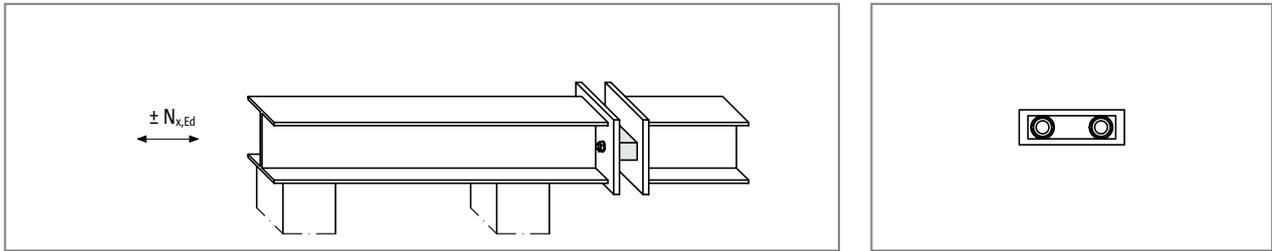
- ▶ Der Schöck Isokorb® T Typ S ist nur für den Einsatz bei vorwiegend ruhender Belastung bestimmt.
- ▶ Die Bemessung erfolgt gemäß Zulassung.

#### Bemessung der Querkraft

- ▶ Es ist zu unterscheiden, in welchem Bereich der Schöck Isokorb® T Typ S-V 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  $N_{x,Ed}(M_{Ed})$ .

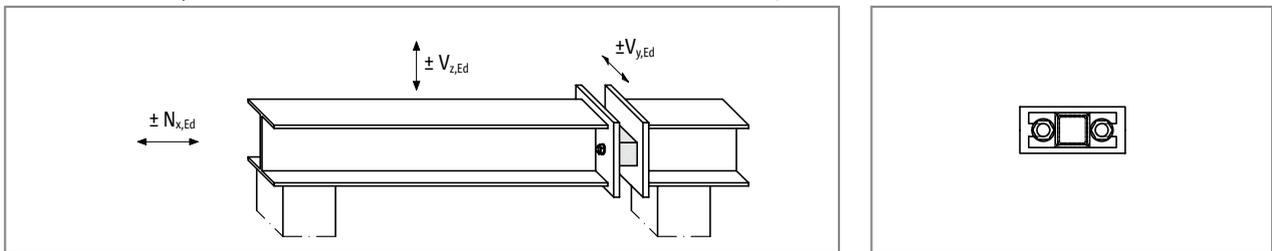
## Bemessung Normalkraft | Bemessung Normalkraft und Querkraft

### Normalkraft $N_{x,Rd}$ - 1 Modul Schöck Isokorb® T Typ S-N



Schöck Isokorb® T Typ	S-N-D16	S-N-D22
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 Modul Schöck Isokorb® T Typ S-V



Schöck Isokorb® T Typ	S-V-D16		S-V-D22			
Bemessungswerte pro	$N_{x,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	±116,8		±225,4			
<b>Querkraft Bereich Druck</b>						
$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]						
Modul	für	$0 \leq  V_{y,Ed}  \leq 6$	±30	für	$0 \leq  V_{y,Ed}  \leq 6$	±36
		$6 <  V_{y,Ed}  \leq 15$	±(30 -  V_{y,Ed} )		$6 <  V_{y,Ed}  \leq 18$	±(36 -  V_{y,Ed} )
$V_{y,Rd}$ [kN/Modul]						
±min {15; 30 -  V_{z,Ed} }			±min {18; 36 -  V_{z,Ed} }			
<b>Querkraft Bereich Zug</b>						
$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]						
Modul	für	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 26,8$	±(30 -  V_{y,Ed} )	für	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 117,4$	±(36 -  V_{y,Ed} )
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	±(1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) -  V_{y,Ed} )		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	±(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} }
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	±min {15; 1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) -  V_{z,Ed} }		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	±min {18; 1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) -  V_{z,Ed} }

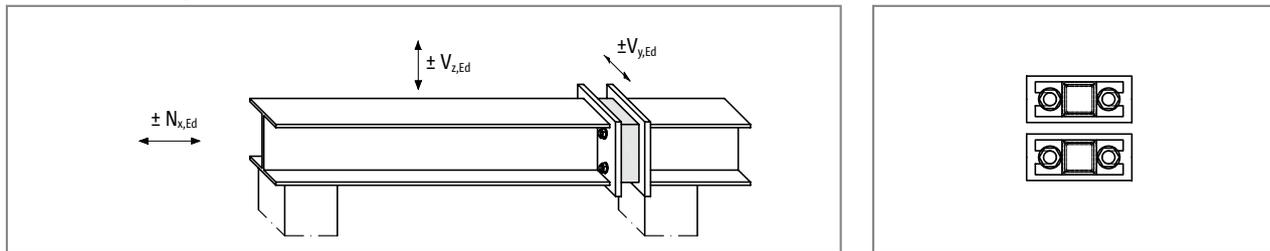
#### **i** Hinweise zur Bemessung

- ▶ Die hier angegebenen Werte gelten nur für einen Anschluss mit genau 1 Schöck Isokorb® T Typ S-V.
- ▶ Diese Bemessungswerte gelten nur für gestützte Stahlkonstruktionen und bei einem beidseitigen biegesteifen Anschluss der bauseitigen Stirnplatten.

T Typ S  
Stahl – Stahl

## Bemessung Normalkraft und Querkraft

### Normalkraft $N_{x,Rd}$ und Querkraft $V_{Rd}$ - n Module Schöck Isokorb® T Typ S-V



Schöck Isokorb® T Typ	n × S-V-D16		n × S-V-D22			
Bemessungswerte pro	$N_{x,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	$\pm 116,8$		$\pm 225,4$			
	<b>Querkraft Bereich Druck</b>					
	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	$\pm(46 -  V_{y,Ed} )$		$\pm(50 -  V_{y,Ed} )$			
	$V_{y,Rd}$ [kN/Modul]					
	$\pm \min \{23; 46 -  V_{z,Ed} \}$		$\pm \min \{25; 50 -  V_{z,Ed} \}$			
	<b>Querkraft Bereich Zug</b>					
	$V_{z,Rd}$ [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]					
	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

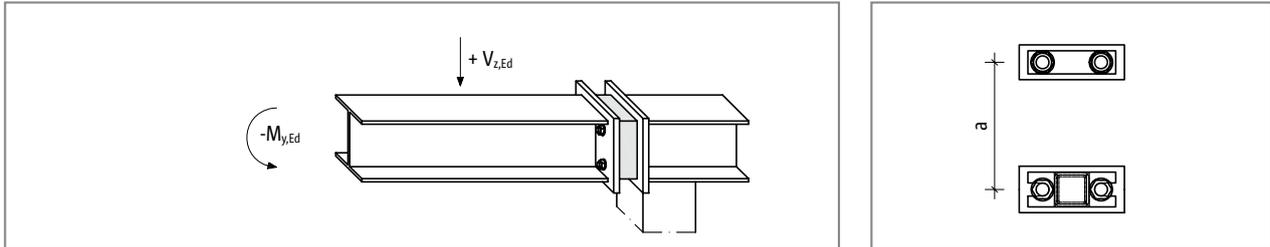
- ▶ Für  $N_{x,Ed} = 0$ , wird gemäß Zulassung ein Modul Schöck Isokorb® T Typ S-V dem Bereich Zug zugewiesen. Weitere Schöck Isokorb® T Typ S-V dürfen dem Bereich Druck zugewiesen werden.
- ▶ Die in dieser Tabelle angegebenen Bemessungswerte gelten für einen rein gestützten Anschluss. Es ist sicherzustellen, dass auch bei der Anordnung von mehreren Modulen Schöck Isokorb® T Typ S-V ein gelenkiger Anschluss vorliegt.
- ▶ Diese Bemessungswerte gelten nur für gestützte Stahlkonstruktionen und bei einem beidseitigen biegesteifen Anschluss der bauseitigen Stirnplatten.

T  
Typ S

Stahl – Stahl

## Bemessung Querkraft und Moment

### Positive Querkraft $V_{z,Rd}$ und negatives Moment $M_{y,Rd}$ - 1 Schöck Isokorb® T Typ S-N und 1 Schöck Isokorb® T Typ S-V

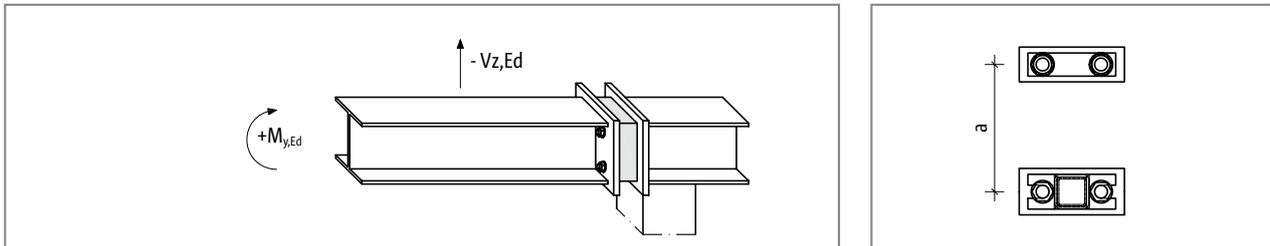


Schöck Isokorb® T Typ	1 × S-N-D16 + 1 × S-V-D16	1 × S-N-D22 + 1 × S-V-D22
Bemessungswerte pro	$M_{y,Rd}$ [kNm/Anschluss]	
Anschluss	$-116,8 \cdot a$	$-225,4 \cdot a$
	$V_{z,Rd}$ [kN/Anschluss]	
Anschluss	46	50

#### **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. 174)
- ▶ 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® T Typ S-N und 1 Schöck Isokorb® T Typ S-V



Schöck Isokorb® T Typ	1 × S-N-D16 + 1 × S-V-D16	1 × S-N-D22 + 1 × S-V-D22				
Bemessungswerte pro	$M_{y,Rd}$ [kNm/Anschluss]					
Anschluss	$63,4 \cdot a$	$149,6 \cdot a$				
	$V_{z,Rd}$ [kN/Anschluss]					
Anschluss	für	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 26,8$	-30	für	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 117,4$	-36
		$26,8 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 63,4$	$-1/3 (116,8 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$		$117,4 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 149,6$	$-1/3 (225,4 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$
		<b>63,4</b>	<b>-17,8</b>		<b>149,6</b>	<b>-25,3</b>

#### **i** Hinweise zur Bemessung

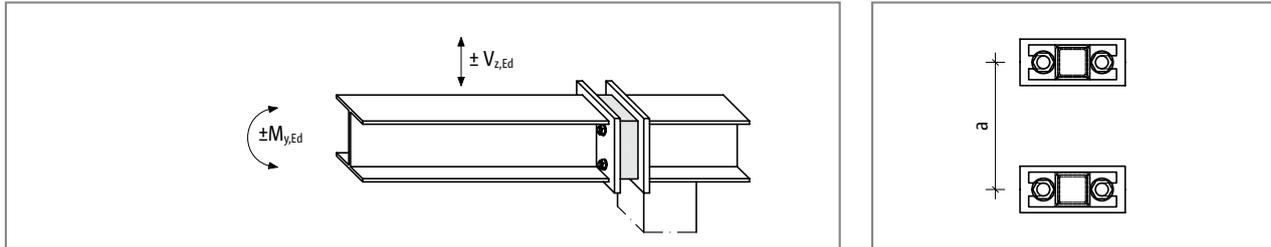
- ▶  $N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- ▶  $a$  [m]: Hebelarm (Abstand zwischen zugbeanspruchten und druckbeanspruchten Gewindestangen)
- ▶ Minimaler Hebelarm  $a = 50$  mm (ohne Dämmzwischenstücke und nach Zuschneiden der Dämmkörper siehe S. 174)
- ▶ Werden die abhebenden Lasten für den Anschluss mit Schöck Isokorb® T Typ S maßgebend, so wird umgekehrt empfohlen, oben T Typ S-V und unten T Typ S-N anzuordnen.
- ▶ 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.

T  
Typ S

Stahl – Stahl

## Bemessung Querkraft und Moment

Positive und negative Querkraft  $V_{z,Rd}$  und negatives und positives Moment  $M_{y,Rd}$  - 2 Module Schöck Isokorb® T Typ S-V



Schöck Isokorb® T Typ	2 × S-V-D16		2 × S-V-D22			
Bemessungswerte pro	$M_{y,Rd}$ [kNm/Anschluss]					
Anschluss	$\pm 116,8 \cdot a$		$\pm 225,4 \cdot a$			
	<b>Querkraft Bereich Druck</b>					
Modul	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
	$\pm 46$		$\pm 50$			
	<b>Querkraft Bereich Zug</b>					
Modul	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
	für	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 26,8$	$\pm 30$	für	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 117,4$	$\pm 36$
		$26,8 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 116,8$	$\pm 1/3 (116,8 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$		$117,4 <  N_{x,Ed} (M_{y,Ed})  \leq 225,4$	$\pm 1/3 (225,4 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$

### **i** Hinweise zur Bemessung

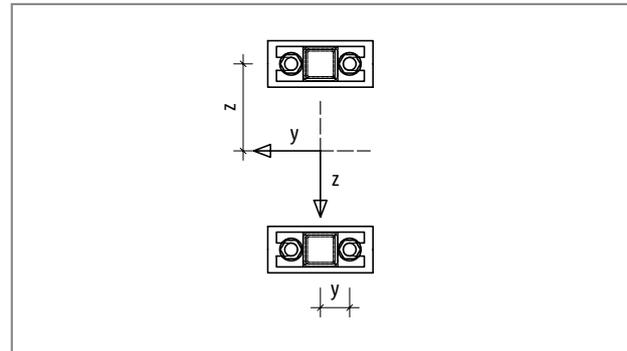
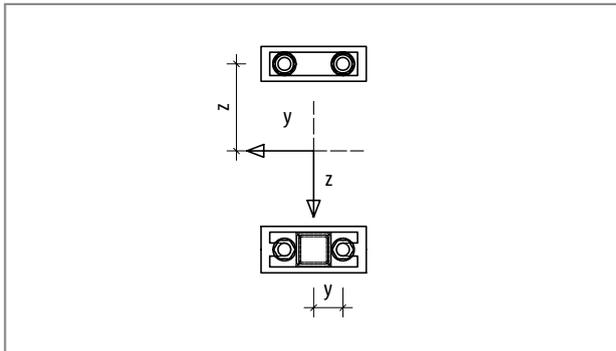
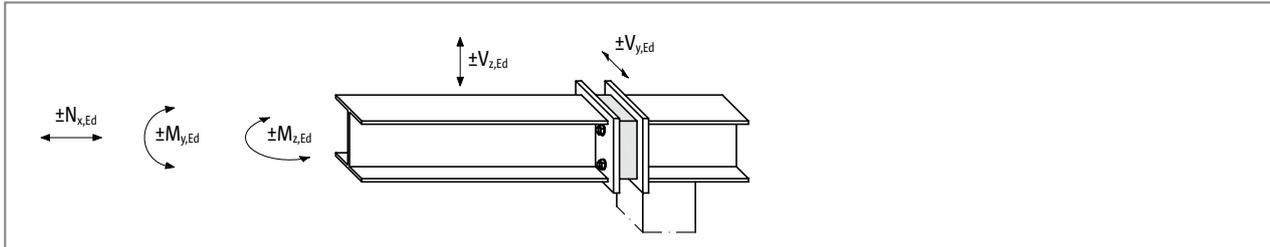
- ▶  $N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- ▶  $a$  [m]: Hebelarm (Abstand zwischen zugbeanspruchten und druckbeanspruchten Gewindestangen)
- ▶ Minimaler Hebelarm  $a = 50$  mm (ohne Dämmzwischenstücke und nach Zuschneiden der Dämmkörper siehe S. 174)

T  
Typ S

Stahl – Stahl

## 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 T Typ S-N + 1 T Typ S-V oder 2 x T Typ S-V**



**Aufnehmbare Normalkraft  $N_{x,Rd}$  pro Gewindestange, aufnehmbare Momente  $M_{y,Rd}$   $M_{z,Rd}$  pro Anschluss**

Schöck Isokorb® T Typ	S-N-D16	S-N-D22	S-V-D16	S-V-D22
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® T Typ	S-V-D16		S-V-D22			
Bemessungswerte pro	Querkraft Bereich Druck					
	V <sub>z,i,Rd</sub> [kN/Modul]					
Modul	±(46 -  V <sub>y,i,Ed</sub>  )		±(50 -  V <sub>y,i,Ed</sub>  )			
	V <sub>y,i,Rd</sub> [kN/Modul]					
	±min {23; 46 -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }		±min {25; 50 -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }			
	Querkraft Bereich Zug/Druck und Zug					
Modul	V <sub>z,i,Rd</sub> [kN/Modul]					
	für	0 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 13,4	±(30 -  V <sub>y,i,Ed</sub>  )	für	0 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 58,7	±(36 -  V <sub>y,i,Ed</sub>  )
		13,4 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 58,4	±2/3 (58,4 - N <sub>GS,i,Ed</sub> ) -  V <sub>y,i,Ed</sub>		58,7 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 112,7	±2/3 (112,7 - N <sub>GS,i,Ed</sub> ) -  V <sub>y,i,Ed</sub>
	V <sub>y,i,Rd</sub> [kN/Modul]					
	für	0 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 13,4	±min {23; 30 -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }	für	0 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 58,7	±min {25; 36 -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }
		13,4 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 58,4	±min {23; 2/3 (58,4 - N <sub>GS,i,Ed</sub> ) -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }		58,7 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 112,7	±min {25; 2/3 (112,7 - N <sub>GS,i,Ed</sub> ) -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }

Ermittlung der einwirkenden Normalkraft N<sub>GS,i,Ed</sub> 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 Schöck Isokorb® T Typ S-V

Die aufnehmbare Querkraft pro Schöck Isokorb® T Typ S-V 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<sub>GS,i,Ed</sub> einzusetzen)

V<sub>z,i,Rd</sub>: Aufnehmbare Querkraft in z-Richtung des einzelnen Moduls Schöck Isokorb® T Typ S-V, abhängig von +N<sub>GS,i,Ed</sub> im jeweiligen Modul i.

V<sub>y,i,Rd</sub>: Aufnehmbare Querkraft in y-Richtung des einzelnen Moduls Schöck Isokorb® T Typ S-V, abhängig von +N<sub>GS,i,Ed</sub> im jeweiligen Modul i.

V<sub>z,i,Rd</sub> ermitteln

V<sub>y,i,Rd</sub> ermitteln

Die vertikale Querkraft V<sub>z,Ed</sub> und die horizontale Querkraft V<sub>y,Ed</sub> werden im Verhältnis V<sub>z,Ed</sub>/V<sub>y,Ed</sub> = konstant auf die einzelnen Schöck Isokorb® T Typ S-V aufgeteilt.

**Bedingung:** V<sub>z,Ed</sub>/V<sub>y,Ed</sub> = V<sub>z,i,Rd</sub>/V<sub>y,i,Rd</sub> = V<sub>z,Rd</sub>/V<sub>y,Rd</sub>

Wenn diese Bedingung nicht eingehalten ist, wird V<sub>z,i,Rd</sub> oder V<sub>y,i,Rd</sub> abgemindert, so dass das Verhältnis eingehalten ist.

**Nachweis:** V<sub>z,Ed</sub> ≤ ∑ V<sub>z,i,Rd</sub>

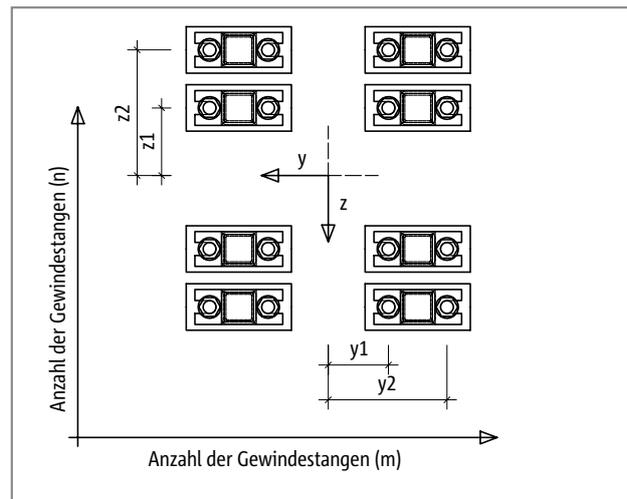
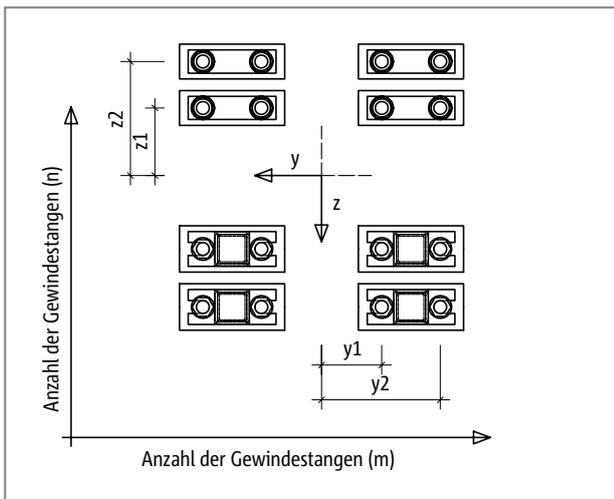
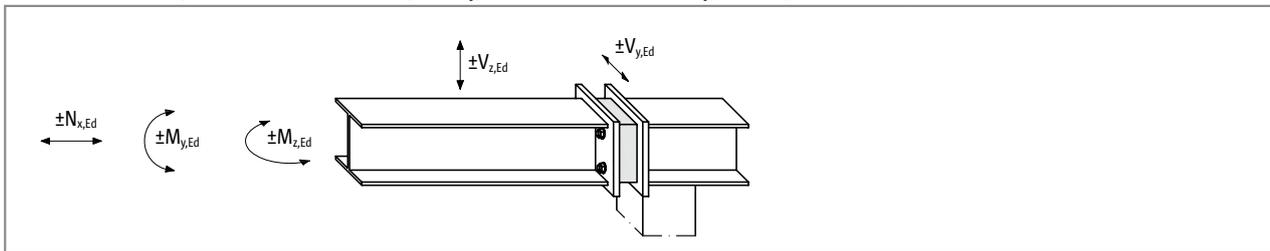
$$V_{y,Ed} \leq \sum V_{y,i,Rd}$$

## i Bemessung

- Die Bemessungssoftware steht für eine schnelle und effiziente Bemessung zur Verfügung (Download unter [www.schoeck.de/download](http://www.schoeck.de/download)).
- Weitere Informationen können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe S. 3) angefragt werden.

## Bemessung Normalkraft, Querkraft und Moment

### Normalkraft $N_{x,Rd}$ und Querkraft $V_{z,Rd}$ , $V_{y,Rd}$ und Momente $M_{y,Rd}$ , $M_{z,Rd}$ - $n \times T$ Typ S-N und $n \times T$ Typ S-V



### Aufnehmbare Normalkraft $N_{x,Rd}$ pro Gewindestange, aufnehmbare Momente $M_{y,Rd}$ $M_{z,Rd}$ pro Anschluss

Schöck Isokorb® T Typ	S-N-D16	S-N-D22	S-V-D16	S-V-D22
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® T Typ	S-V-D16		S-V-D22			
Bemessungswerte pro	Querkraft Bereich Druck					
	V <sub>z,i,Rd</sub> [kN/Modul]					
Modul	±(46 -  V <sub>y,i,Ed</sub>  )		±(50 -  V <sub>y,i,Ed</sub>  )			
	V <sub>y,i,Rd</sub> [kN/Modul]					
	±min {23; 46 -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }		±min {25; 50 -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }			
	Querkraft Bereich Zug/Druck und Zug					
Modul	V <sub>z,i,Rd</sub> [kN/Modul]					
	für	0 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 13,4	±(30 -  V <sub>y,i,Ed</sub>  )	für	0 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 58,7	±(36 -  V <sub>y,i,Ed</sub>  )
		13,4 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 58,4	±2/3 (58,4 - N <sub>GS,i,Ed</sub> ) -  V <sub>y,i,Ed</sub>		58,7 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 112,7	±2/3 (112,7 - N <sub>GS,i,Ed</sub> ) -  V <sub>y,i,Ed</sub>
	V <sub>y,i,Rd</sub> [kN/Modul]					
für	0 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 13,4	±min {23; 30 -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }	für	0 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 58,7	±min {25; 36 -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }	
	13,4 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 58,4	±min {23; 2/3 (58,4 - N <sub>GS,i,Ed</sub> ) -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }		58,7 < N <sub>GS,i,Ed</sub> ≤ 112,7	±min {25; 2/3 (112,7 - N <sub>GS,i,Ed</sub> ) -  V <sub>z,i,Ed</sub>  }	

### Ermittlung der einwirkenden Normalkraft N<sub>GS,i,Ed</sub> pro Gewindestange

$$N_{GS,i,Ed} = N_{x,Ed} / (m \cdot n) \pm |M_{y,Ed}| / (2 \cdot m \cdot z_2 + 2 \cdot m \cdot z_1 / z_2 \cdot z_1) \pm |M_{z,Ed}| / (2 \cdot n \cdot y_2 + 2 \cdot n \cdot y_1 / y_2 \cdot y_1)$$

### Ermittlung der aufnehmbaren Querkraft pro Modul Schöck Isokorb® T Typ S-V

Die aufnehmbare Querkraft pro Schöck Isokorb® T Typ S-V 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<sub>GS,i,Ed</sub> einzusetzen)

V<sub>z,i,Rd</sub>: Aufnehmbare Querkraft in z-Richtung des einzelnen Moduls Schöck Isokorb® T Typ S-V, abhängig von +N<sub>GS,i,Ed</sub> im jeweiligen Modul i.

V<sub>y,i,Rd</sub>: Aufnehmbare Querkraft in y-Richtung des einzelnen Moduls Schöck Isokorb® T Typ S-V, abhängig von +N<sub>GS,i,Ed</sub> im jeweiligen Modul i.

V<sub>z,i,Rd</sub> ermitteln

V<sub>y,i,Rd</sub> ermitteln

Die vertikale Querkraft V<sub>z,Ed</sub> und die horizontale Querkraft V<sub>y,Ed</sub> werden im Verhältnis V<sub>z,Ed</sub>/V<sub>y,Ed</sub> = konstant auf die einzelnen Schöck Isokorb® T Typ S-V aufgeteilt.

**Bedingung:** V<sub>z,Ed</sub>/V<sub>y,Ed</sub> = V<sub>z,i,Rd</sub>/V<sub>y,i,Rd</sub> = V<sub>z,Rd</sub>/V<sub>y,Rd</sub>

Wenn diese Bedingung nicht eingehalten ist, wird V<sub>z,i,Rd</sub> oder V<sub>y,i,Rd</sub> abgemindert, so dass das Verhältnis eingehalten ist.

**Nachweis:** V<sub>z,Ed</sub> ≤ ∑ V<sub>z,i,Rd</sub>

$$V_{y,Ed} \leq \sum V_{y,i,Rd}$$

### **i** Bemessung

- Die Bemessungssoftware steht für eine schnelle und effiziente Bemessung zur Verfügung (Download unter [www.schoeck.de/download](http://www.schoeck.de/download)).
- Weitere Informationen können bei der Anwendungstechnik (Kontakt siehe S. 3) angefragt werden.

# Verformung

## Verformung Schöck Isokorb® 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]  
 Reziproke Federkonstante im Bereich Zug:  $k_z$   
 Reziproke Federkonstante im Bereich Druck:  $k_D$

Schöck Isokorb® T Typ		S-N-D16	S-N-D22	S-V-D16	S-V-D22
Reziproke 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®: 1 × T Typ S-N + 1 × T Typ S-V und 2 × T Typ S-V infolge Moment $M_{y,Ed}$

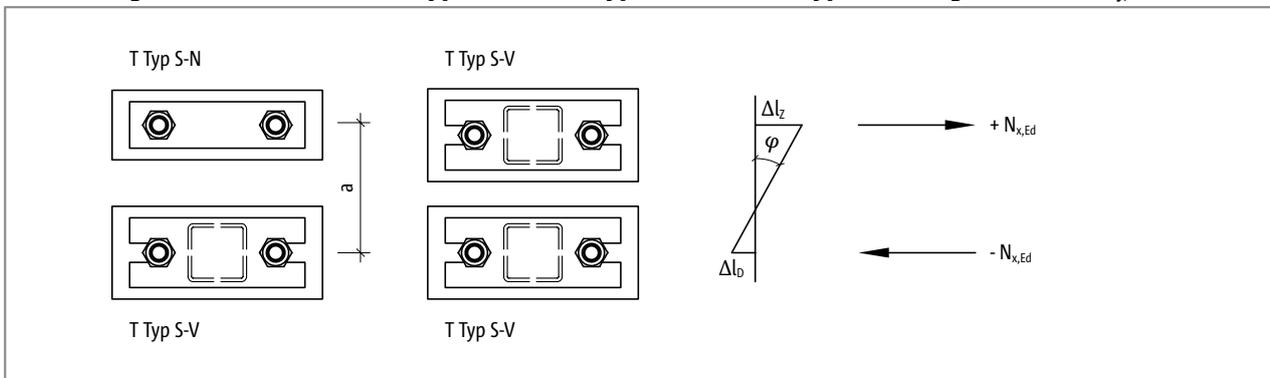


Abb. 211: Schöck Isokorb® T Typ S-N + T Typ S-V und 2 × T Typ S-V: Verdrehwinkel  $\varphi \approx \tan \varphi = (\Delta l_z + \Delta l_D) / a$

Ein Moment  $M_{y,Ed}$  bewirkt eine Verdrehung des Schöck Isokorb®. Der Verdrehwinkel kann näherungsweise wie folgt angegeben werden:

$$\varphi = M_{y,Ed} / C \text{ [rad]}$$

$\varphi$	[rad]	Verdrehwinkel
$M_{y,Ed}$	[kN·cm]	charakteristisches Moment für den Nachweis im Lastfall Gebrauchstauglichkeit
C	[kN·cm/rad]	Drehfedersteifigkeit
a	[cm]	Hebelarm

### Voraussetzungen

- ▶ Stirnplatte ist unendlich steif
- ▶ Beanspruchung durch Moment  $M_y$
- ▶ Verformung aus Querkraft kann vernachlässigt werden
- ▶ Zusätzlich können Verformungen in den anschließenden Bauteilen entstehen.

Schöck Isokorb® T Typ	1 × S-N-D16 + 1 × S-V-D16	1 × S-N-D22 + 1 × S-V-D22	2 × S-V-D16	2 × S-V-D22
Drehfedersteifigkeit pro	C [kN · cm/rad]			
Anschluss	$3700 \cdot a^2$	$6000 \cdot a^2$	$4700 \cdot a^2$	$6900 \cdot a^2$

## Dehnfugenabstand

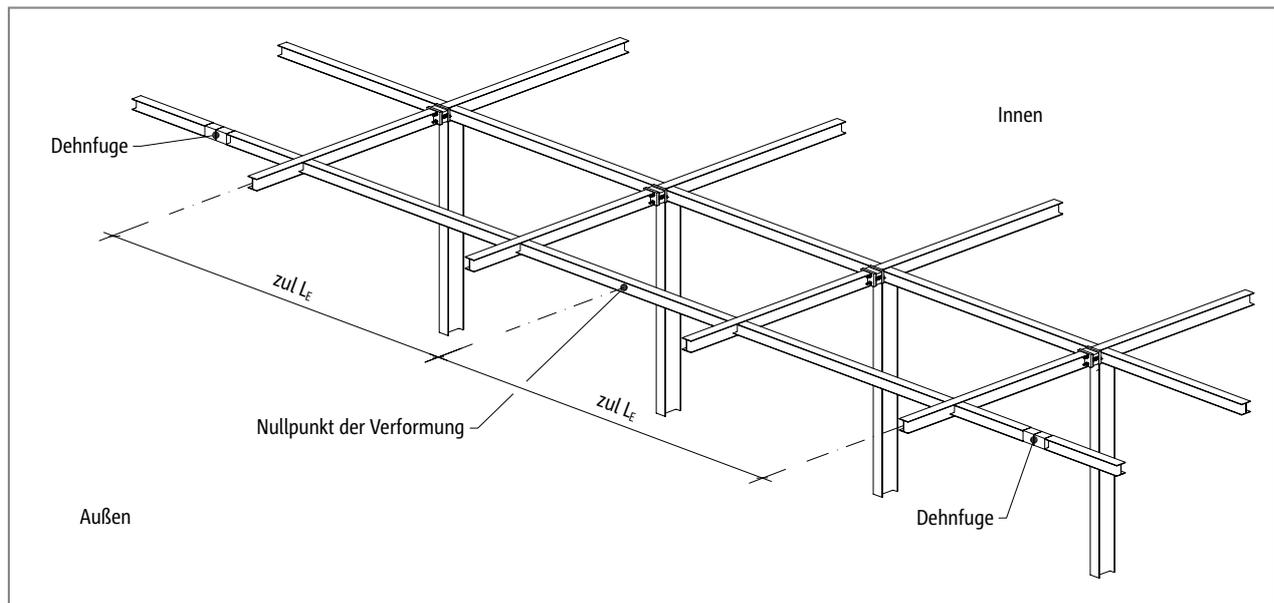


Abb. 212: Schöck Isokorb® T Typ S: Lasteinflusslänge der äußeren Konstruktion, die durch Temperaturdehnung beansprucht wird

Wechselnde Temperaturen führen zu Längenänderungen in den Stahlprofilen und somit zu Zwängungen, die von den Modulen Schöck Isokorb® T Typ S nur begrenzt aufgenommen werden können. Beanspruchungen des Schöck Isokorb® 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® T Typ	S-N, S-V
zulässige Lasteinflusslänge bei Nennlochspiel [mm]	zul $L_E$ [m]
2	5,24

## Produktbeschreibung

### Schöck Isokorb® T Typ S-N

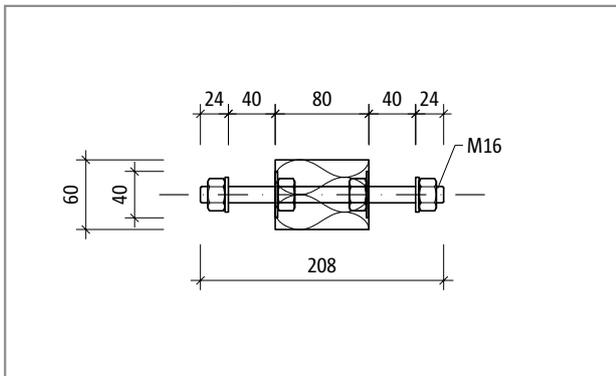


Abb. 213: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D16: Produktschnitt

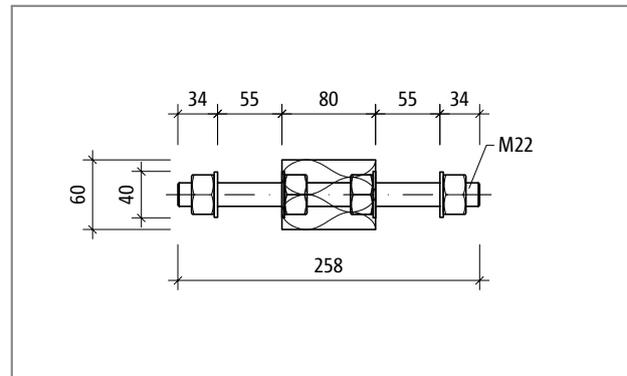


Abb. 214: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D22: Produktschnitt

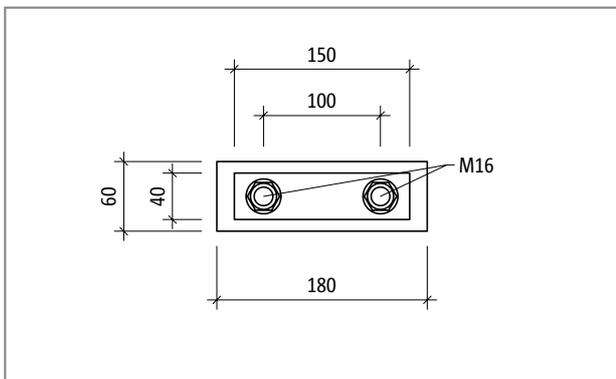


Abb. 215: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D16: Produktansicht

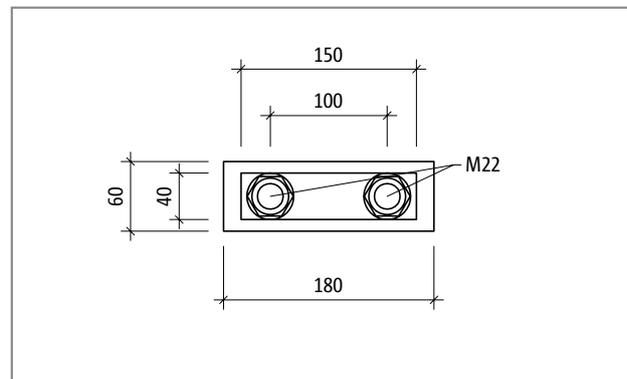


Abb. 216: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D22: Produktansicht

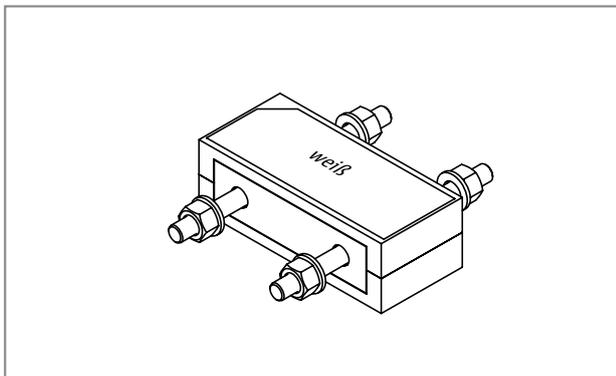


Abb. 217: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D16: Isometrie; Kennfarbe T Typ S-N: weiß

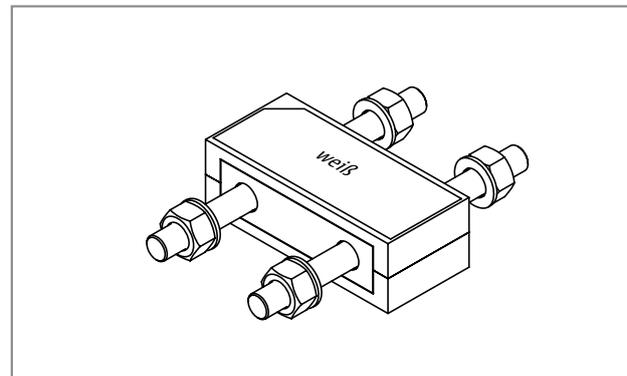


Abb. 218: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D22: Isometrie; Kennfarbe T Typ S-N: weiß

#### **i** Produktinformationen

- ▶ Der Dämmkörper kann bei Bedarf bis zu den Stahlplatten abgeschnitten werden.
- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 40 mm bei Gewindestangen M16 und 55 mm bei Gewindestangen M22.
- ▶ Die Schöck Isokorb® und die Dämmzwischenstücke können nach geometrischen und statischen Erfordernissen kombiniert werden.

Hierfür bitte sowohl die Anzahl der erforderlichen Schöck Isokorb® als auch die Anzahl der erforderlichen Dämmzwischenstücke in der Angebotsanfrage und bei der Bestellung berücksichtigen.

## Produktbeschreibung

### Schöck Isokorb® T Typ S-V

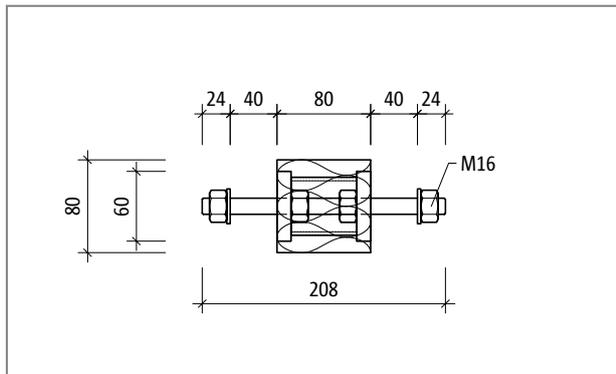


Abb. 219: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D16: Produktschnitt

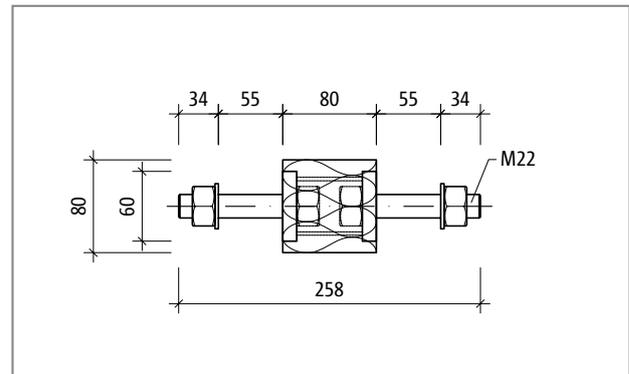


Abb. 220: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D22: Produktschnitt

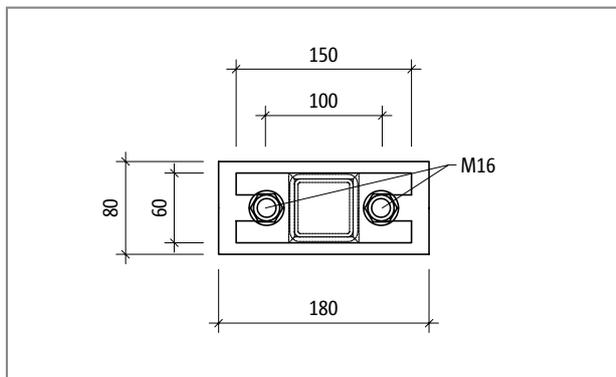


Abb. 221: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D16: Produktansicht

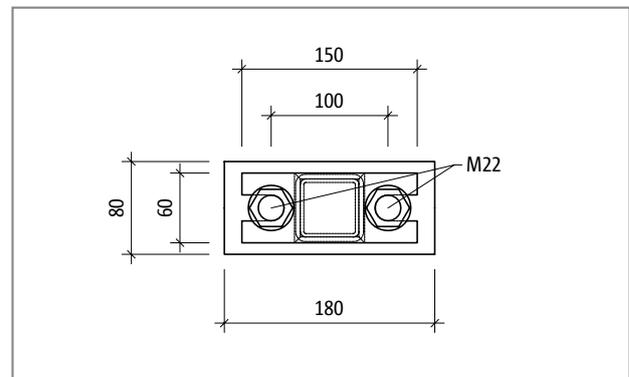


Abb. 222: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D22: Produktansicht

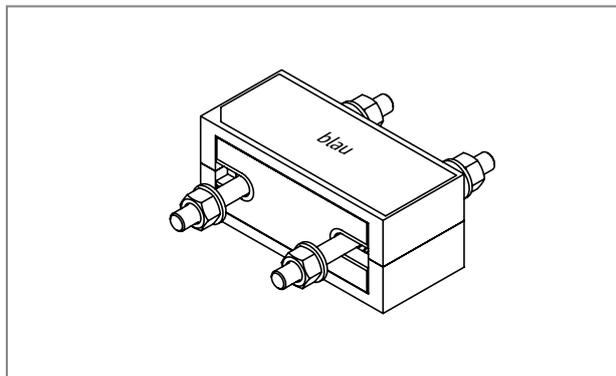


Abb. 223: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D16: Isometrie; Kennfarbe T Typ S-V: blau

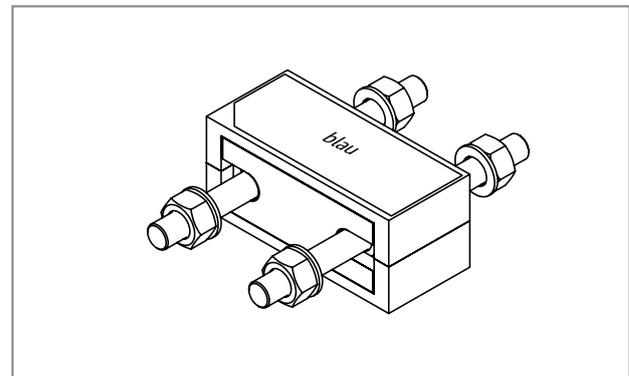


Abb. 224: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D22: Isometrie; Kennfarbe T Typ S-V: blau

#### **i** Produktinformationen

- ▶ Der Dämmkörper kann bei Bedarf bis zu den Stahlplatten abgeschnitten werden.
- ▶ Die freie Klemmlänge beträgt 40 mm bei Gewindestangen M16 und 55 mm bei Gewindestangen M22.
- ▶ Die Schöck Isokorb® und die Dämmzwischenstücke können nach geometrischen und statischen Erfordernissen kombiniert werden.

Hierfür bitte sowohl die Anzahl der erforderlichen Schöck Isokorb® als auch die Anzahl der erforderlichen Dämmzwischenstücke in der Angebotsanfrage und bei der Bestellung berücksichtigen.

## Produktbeschreibung | Bauseitige Brandschutzausführung

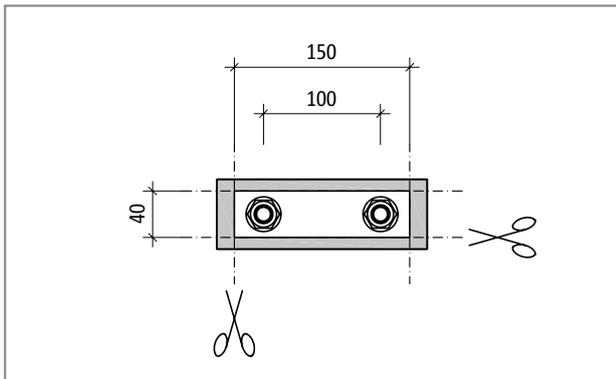


Abb. 225: Schöck Isokorb® T Typ S-N: Maße nach Abschneiden des Dämmkörpers

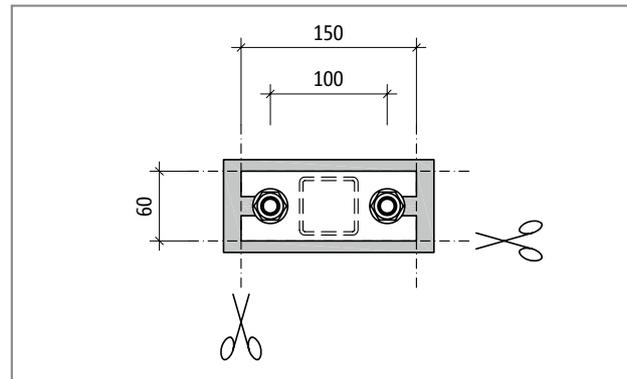


Abb. 226: Schöck Isokorb® T Typ S-V: Maße nach Abschneiden des Dämmkörpers

### **i** Produktinformationen

- ▶ Der Dämmkörper kann bei Bedarf bis zu den Stahlplatten abgeschnitten werden.
- ▶ Bei der Kombination 1 Schöck Isokorb® T Typ S-N mit 1 T Typ S-V gilt:  
Wenn die Dämmkörper rund um die Stahlplatten geschnitten werden, beträgt die niedrigste Höhe 100 mm bei einem vertikalen Abstand der Gewindestangen von 50 mm.

### Brandschutz

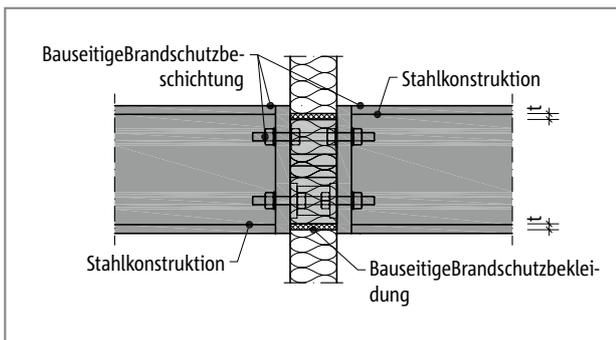


Abb. 227: Brandschutz Schöck Isokorb® T Typ S: Bauseitige Brandschutzbekleidung T Typ S, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

Die Brandschutzverkleidung des Schöck Isokorb® ist bauseitig zu planen und einzubauen. Hierbei gelten die gleichen bauseitigen Brandschutzmaßnahmen, die für die Gesamttragkonstruktion erforderlich sind. Siehe Erläuterungen Seite 14.

## 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

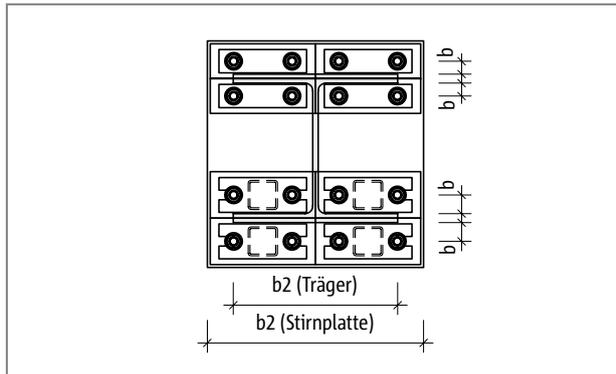


Abb. 228: Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Tabelle; Ansicht

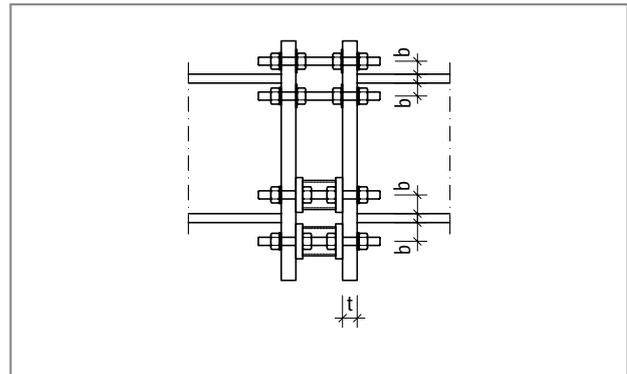


Abb. 229: Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Tabelle; Schnitt

Schöck Isokorb® T Typ	S-N-D16, S-V-D16	S-N-D22, S-V-D22
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 Stirnplatte; der kleinere Wert ist maßgebend.

### Überstehende bauseitige Stirnplatte

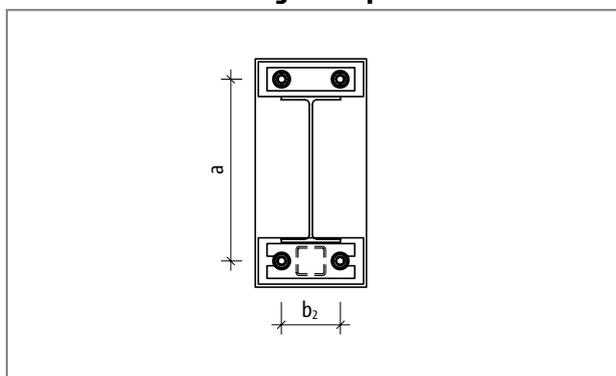


Abb. 230: Überstehende Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Berechnung; Ansicht

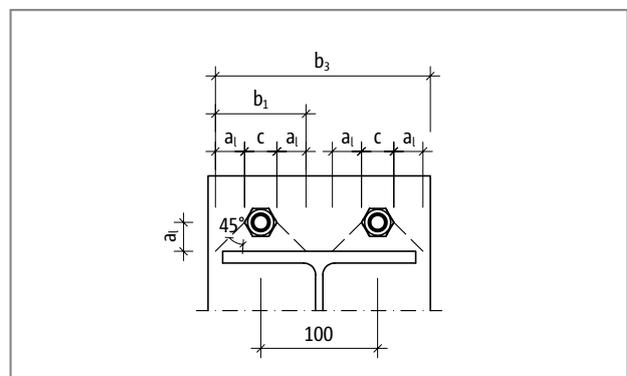


Abb. 231: Überstehende Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Berechnung; Ansicht

## Stirnplatte

### Nachweis des maximalen Momentes in der Stirnplatte

einwirkende Normalkraft

pro Gewindestange:

$$N_{GS,i,Ed} \text{ (Siehe z. B. S. 167), oder } N_{GS,Ed}(M_{y,Ed}) = 1/2 \cdot M_{y,Ed} / a$$

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;  $c$  (M16) = 30 mm;  $c$  (M22) = 39 mm

$a_1$  = Abstand Flansch zu Mitte Gewindestange

$$b_1 = 2 \cdot a_1 + c \text{ [mm]}$$

$b_2$  = 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

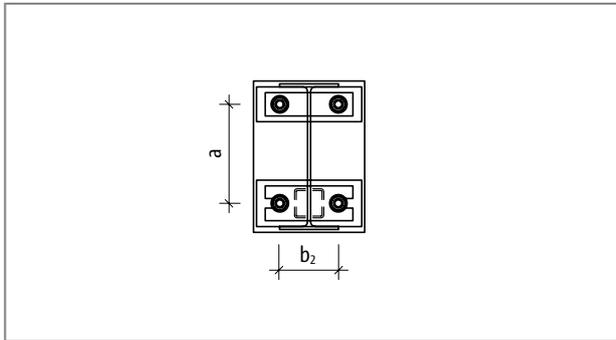


Abb. 232: Bündige bauseitige Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Berechnung; Ansicht

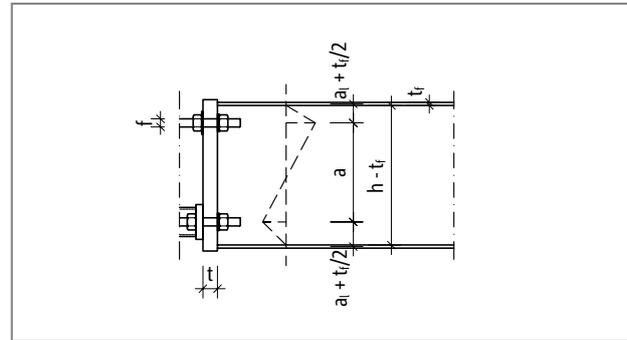


Abb. 233: Bündige bauseitige Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Berechnung; Schnitt

### 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

$f$  =  $\varnothing$ -Durchgangsbohrung; für M16:  $\varnothing$  18 mm, für M22:  $\varnothing$  24 mm

$a_1$  = Abstand Flansch zu Mitte Gewindestange

$t_f$  = Dicke Flansch

$b_2$  = 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 Stirnplatte ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Die maximale freie Länge beträgt:
 

T Typ S-N-D16, T Typ S-V-D16	40 mm
T Typ S-N-D22, T Typ S-V-D22	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 vom Durchmesser der Gewindestangen des Schöck Isokorb® 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:  
Schöck Isokorb® T Typ S-N: Weiß  
Schöck Isokorb® T Typ S-V: Blau
- ▶ Im Ausführungsplan sind auch die Anzugsmomente der Muttern einzutragen; es gelten folgende Anzugsmomente:  
T Typ S-N-D16, T Typ S-V-D16 (Gewindestange M16):  $M_r = 50 \text{ Nm}$   
T Typ S-N-D22, T Typ S-V-D22 (Gewindestange M22):  $M_r = 80 \text{ Nm}$
- ▶ Die Muttern sind nach dem Anziehen zu verstemmen.

## Sanierung/nachträgliche Montage

Die Module Schöck Isokorb® T Typ S-N, T Typ S-V 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

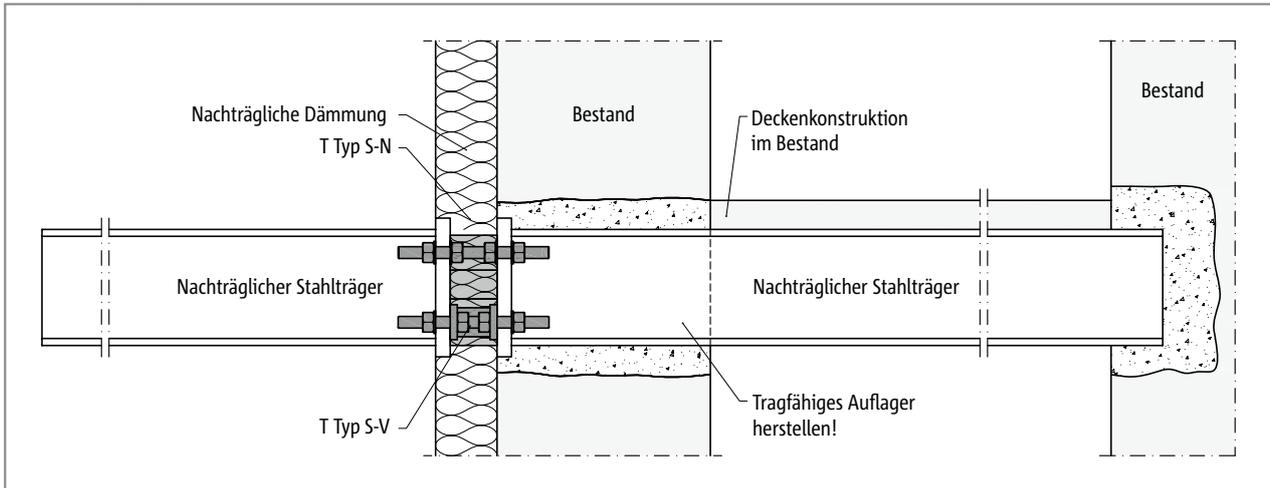


Abb. 234: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Stahlbalkon frei auskragend; angeschlossen an nachträglich eingebauten Stahlträger

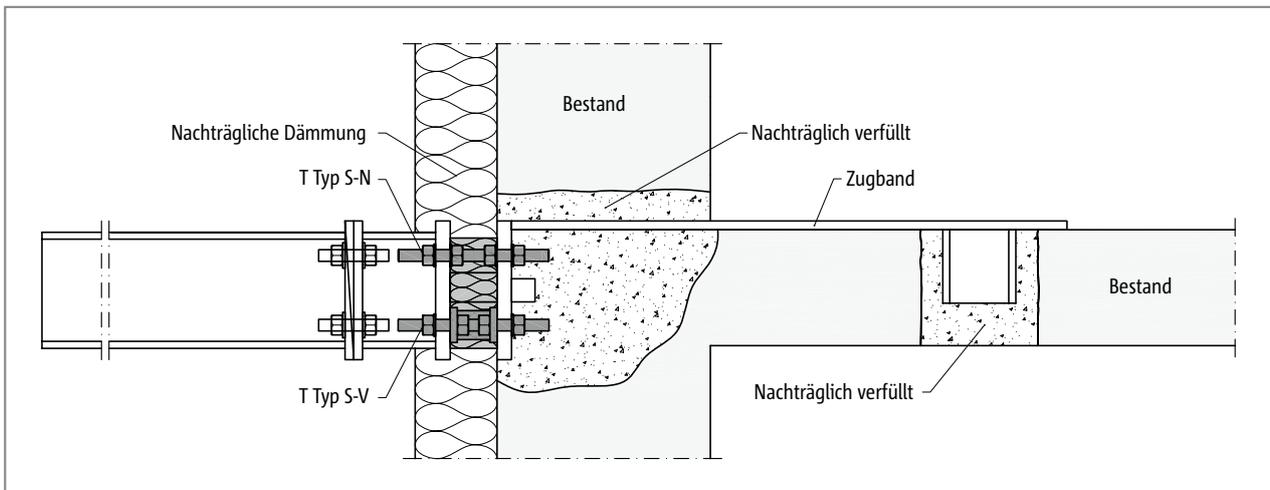


Abb. 235: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Stahlbalkon mit Adapter, frei auskragend; mit Zugband angeschlossen an bestehende Stahlbetondecke

## Sanierung/nachträgliche Montage

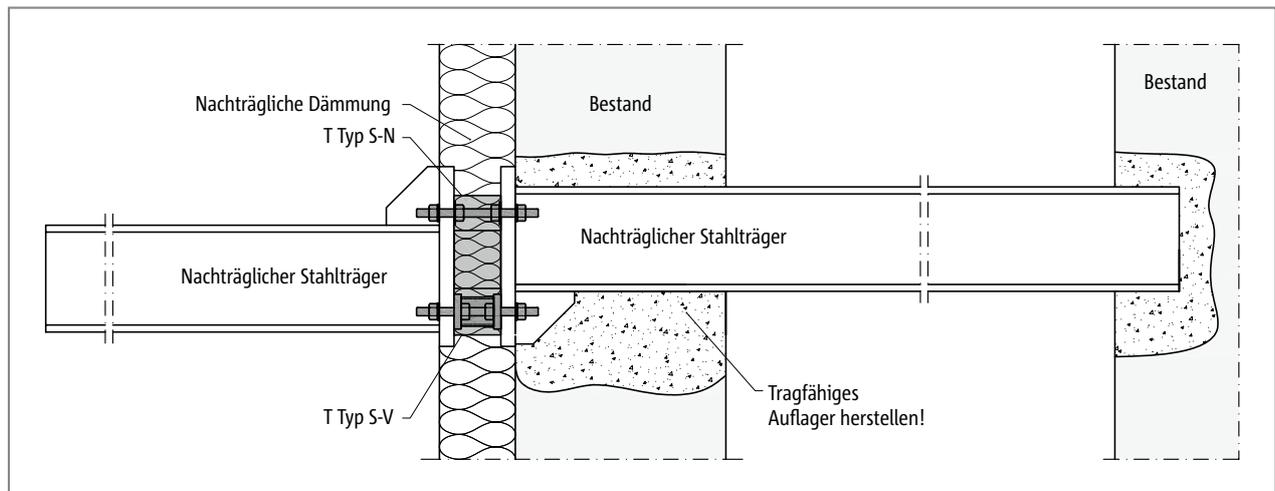


Abb. 236: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Stahlbalkon frei auskragend; angeschlossen mit Höhenversatz an nachträglich eingebauten Stahlträger

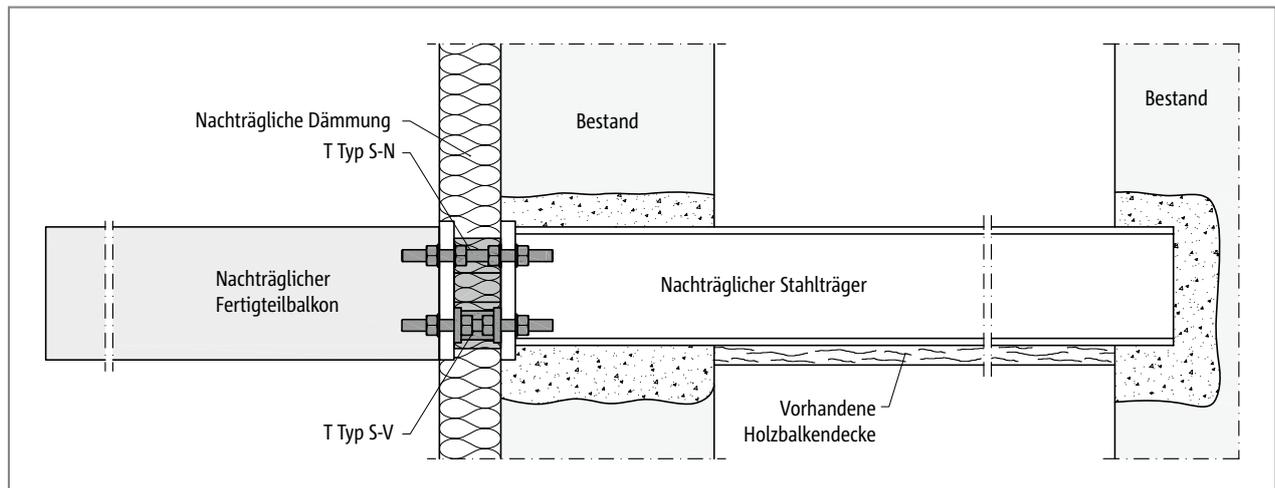


Abb. 237: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Fertigteilbalkon frei auskragend; angeschlossen an nachträglich eingebauten Stahlträger; Verschraubung innenliegend

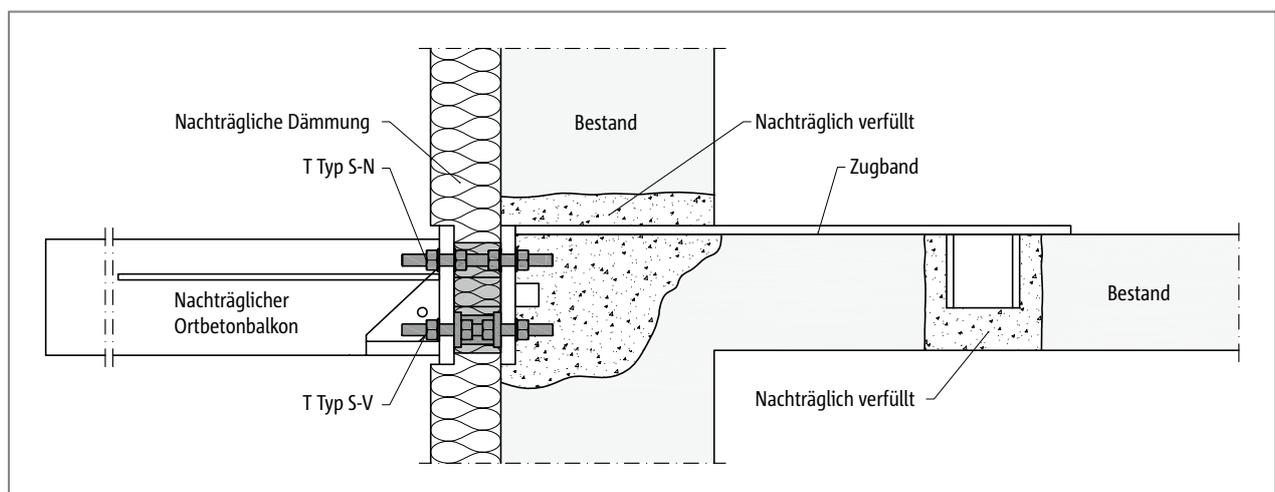


Abb. 238: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Ortbetonbalkon frei auskragend; mit Zugband angeschlossen an bestehende Stahlbetondecke

T  
Typ S

Stahl – Stahl

# Sanierung/nachträgliche Montage | Chloridhaltige Atmosphäre

## Gestütze Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen

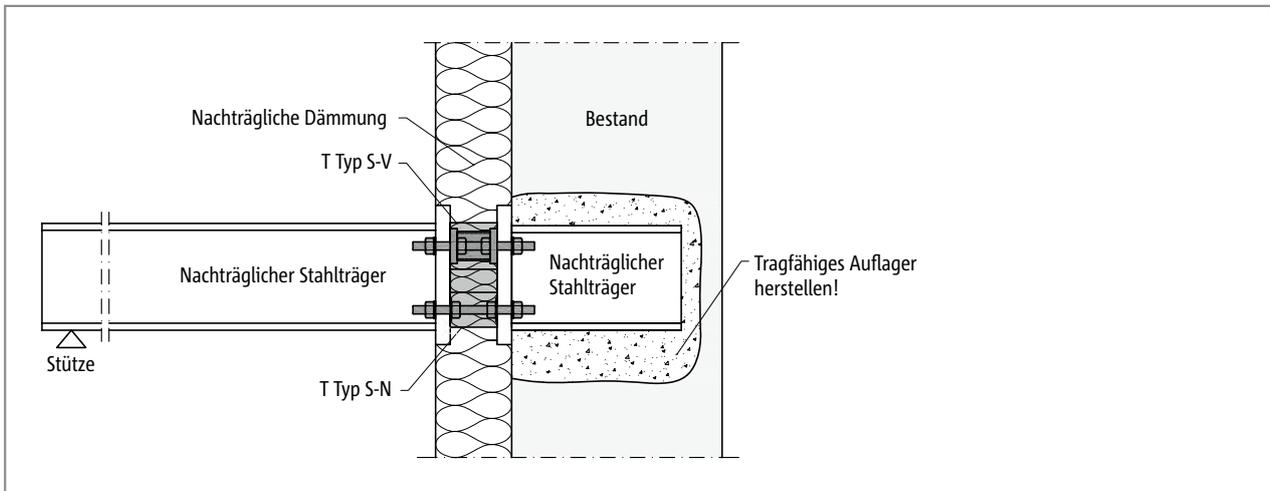


Abb. 239: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Stahlbalkon gestützt; angeschlossen an nachträglich eingebautes Wandaufleger

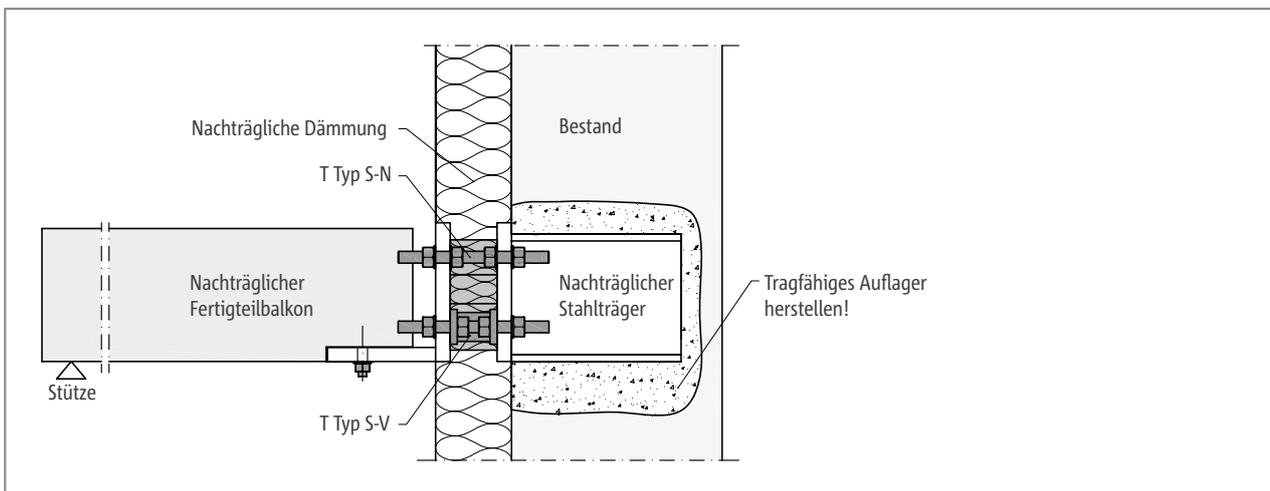


Abb. 240: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Fertigteilbalkon gestützt; angeschlossen an nachträglich eingebauten Stahlträger mit Wechsel

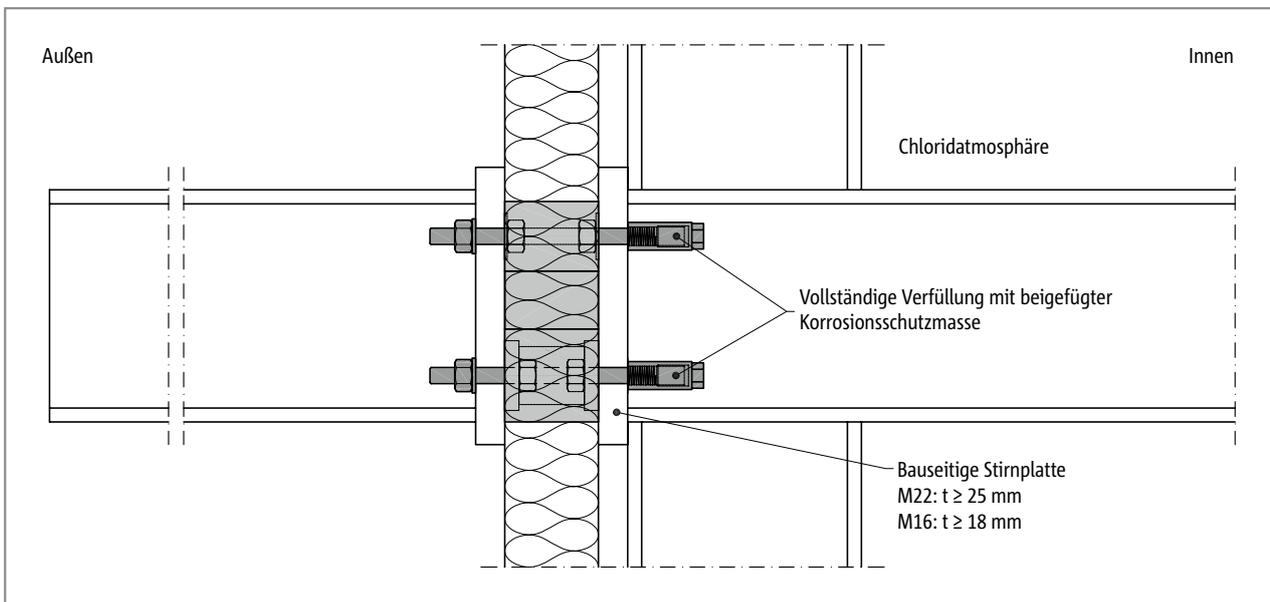


Abb. 241: Schöck Isokorb® T Typ S mit Hutmuttern: Stahlkonstruktion frei auskragend; innen chloridhaltige Atmosphäre

T Typ S

Stahl – Stahl

## Chloridhaltige Atmosphäre

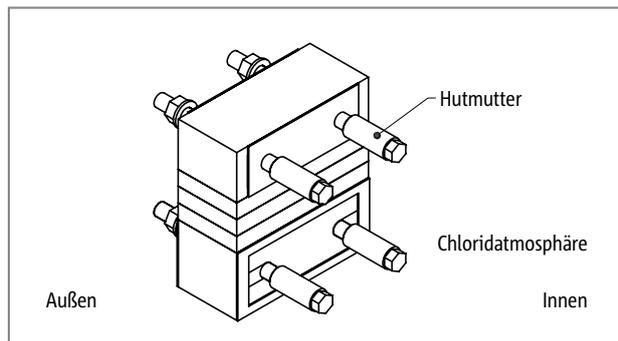


Abb. 242: Schöck Isokorb® T Typ S mit Hutmutter: Isometrie; innen chloridhaltige Atmosphäre

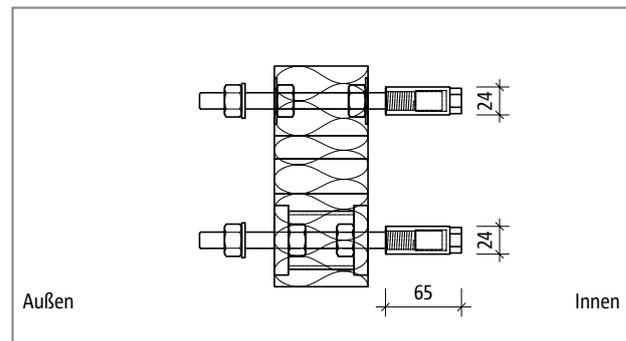


Abb. 243: Schöck Isokorb® T Typ S mit Hutmutter: Produktschnitt

Zum Schutz vor chloridhaltiger Atmosphäre, z. B. in Hallenbädern, müssen auf die Gewindestangen des Schöck Isokorb® T Typ S spezielle Hutmutter auf der Gebäudeinnenseite montiert werden. Die Module Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V werden nach statischen Erfordernissen montiert und mit den Hutmutter auf der Innenseite verschraubt.

### **i** chloridhaltige Atmosphäre

- ▶ Die Hutmutter sind vollständig mit Korrosionsschutzmasse zu verfüllen.
- ▶ Hutmutter handfest ohne planmäßige Vorspannung anziehen, dies entspricht folgendem Anzugsmoment:  
 T Typ S-N-D16, T Typ S-V-D16 (Gewindestange M16):  $M_r = 50 \text{ Nm}$   
 T Typ S-N-D22, T Typ S-V-D22 (Gewindestange M22):  $M_r = 80 \text{ Nm}$
- ▶ Die Mindestdicke der bauseitigen Stirnplatte ist durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ In chloridhaltiger Umgebung ist eine bestimmte Mindeststirnplattendicke in Abhängigkeit vom Durchmesser der Gewindestangen des Schöck Isokorb® erforderlich.

## **Checkliste**

- Ist der Schöck Isokorb® bei vorwiegend ruhender Belastung eingeplant?
- Sind die Einwirkungen auf den Schöck Isokorb® auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist der zusätzliche Verformungsanteil infolge des Schöck Isokorb® berücksichtigt?
- Sind Temperaturverformungen direkt dem Schöck Isokorb® 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 die Module Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V in chloridhaltiger Umgebung (z. B. Außenluft in Meeresnähe, Hallenbad) mit Hutmuttern eingeplant?
- Sind die Namen der Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V 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?

Brandschutz

Stahl – Stahlbeton

Holz – Stahlbeton

Stahl – Stahl

**Bauausführung**

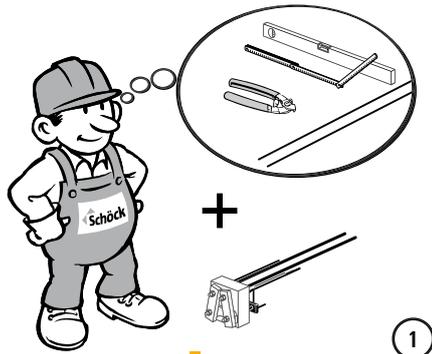




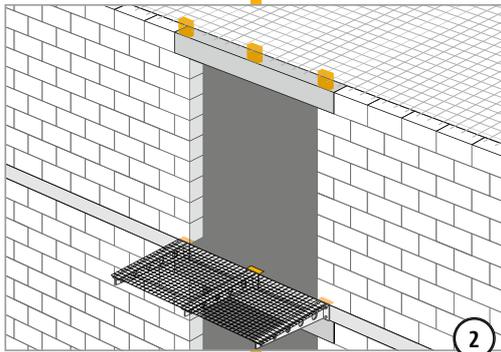
## Schöck Isokorb® XT Typ SK



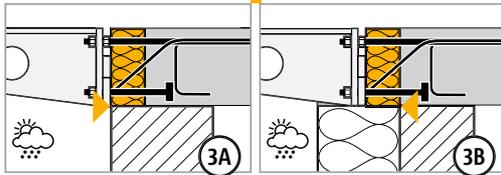
# Einbauanleitung Typ SK-M1 - Rohbauer



1

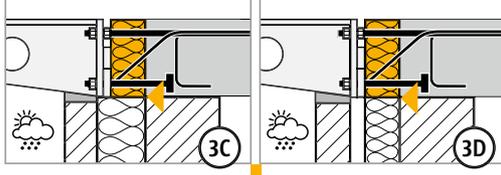


2



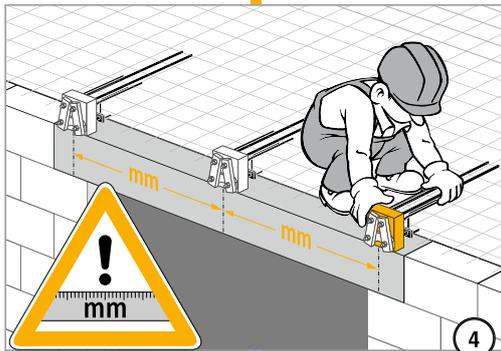
3A

3B

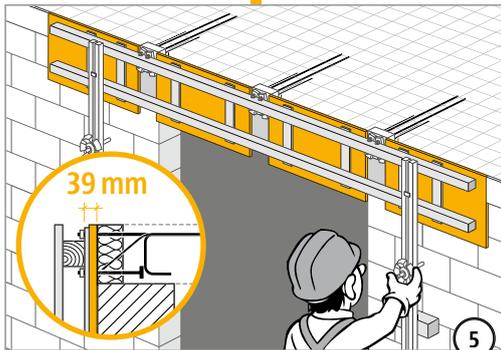


3C

3D



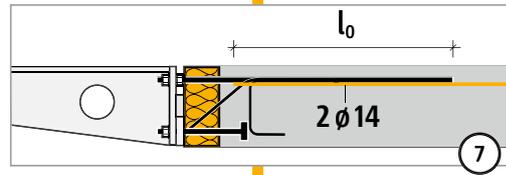
4



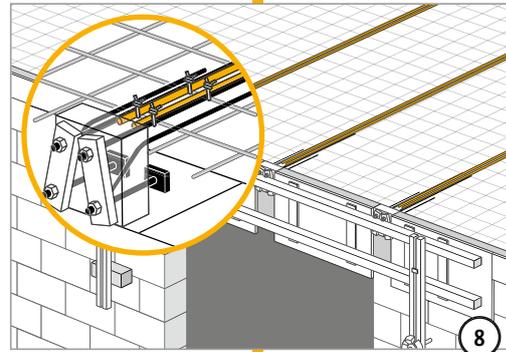
5



6



7

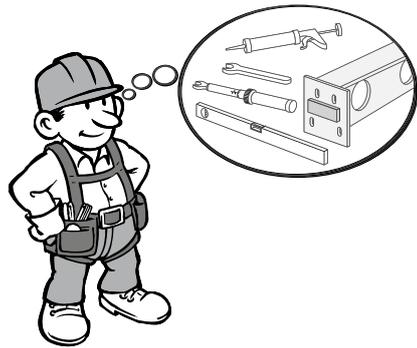


8

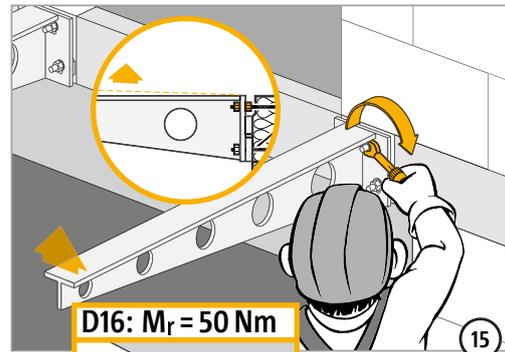


9

# Einbauanleitung Typ SK-M1 - Stahlbauer



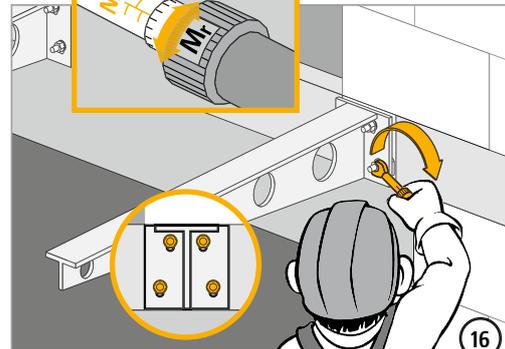
10



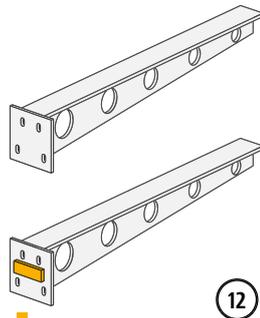
15



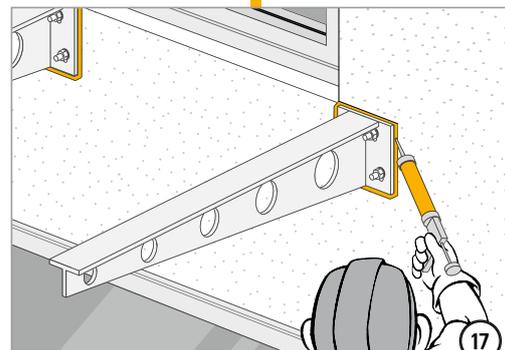
11



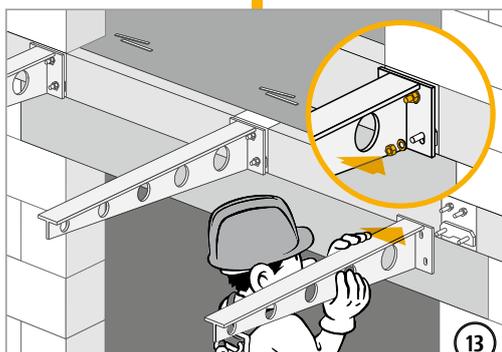
16



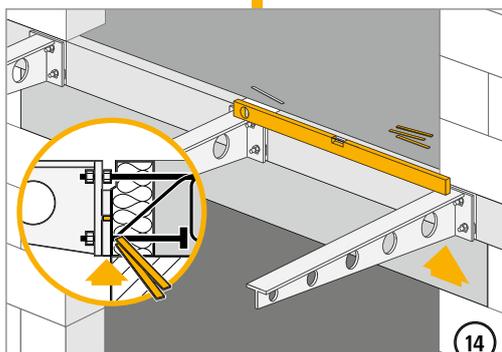
12



17

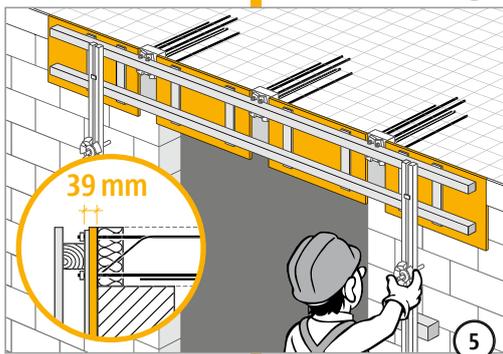
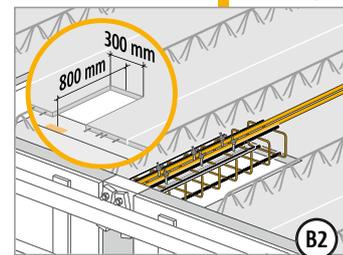
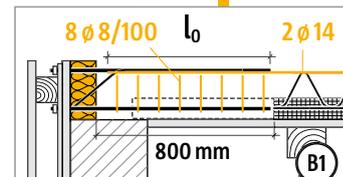
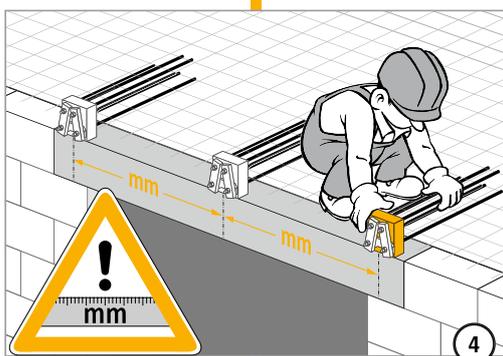
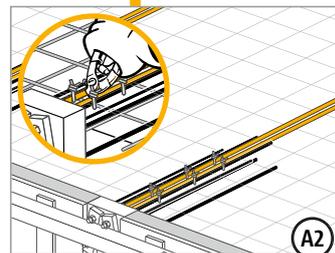
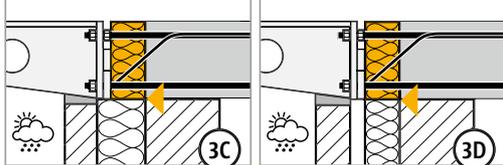
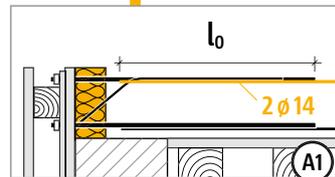
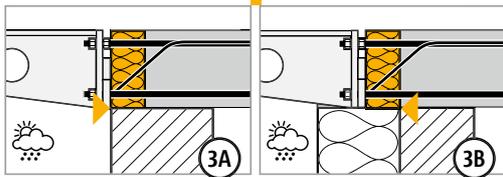
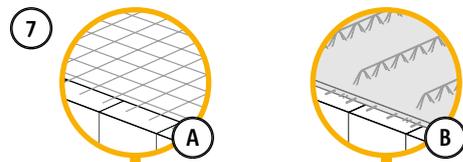
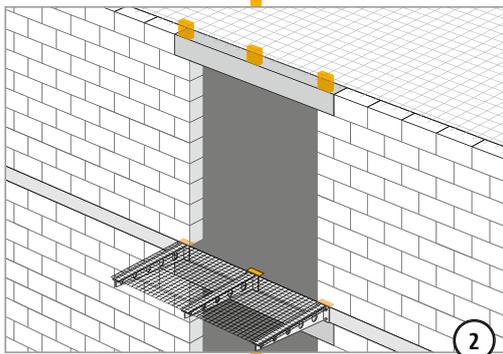
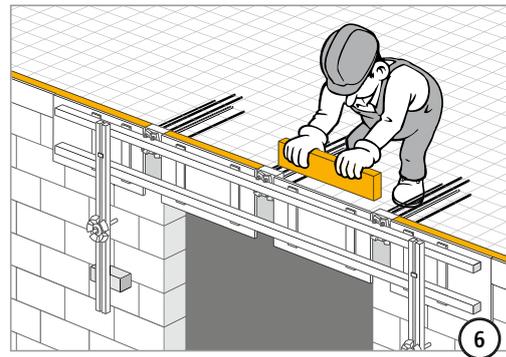
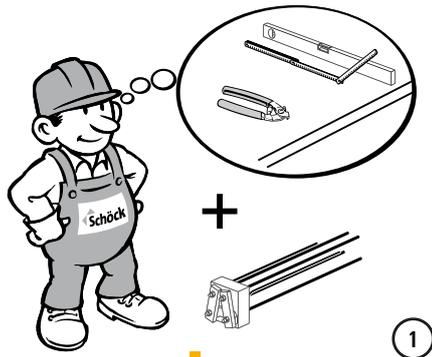


13

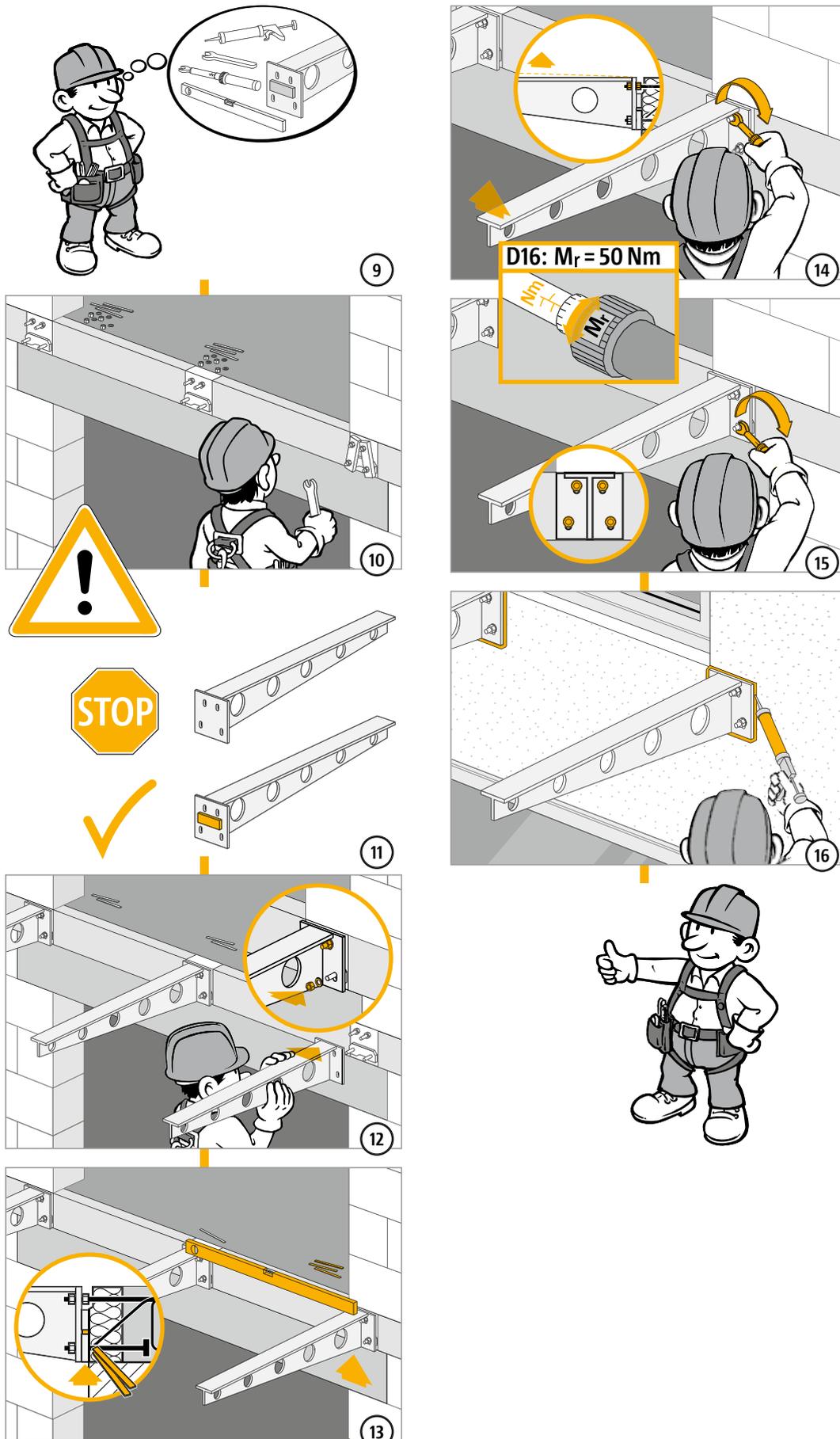


14

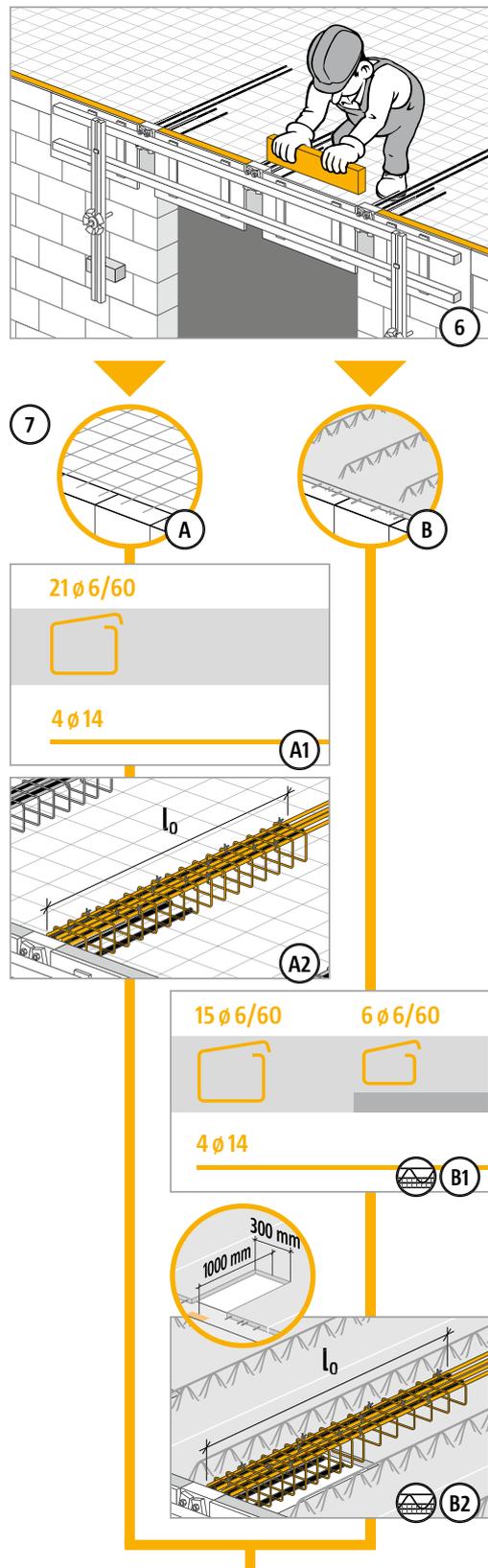
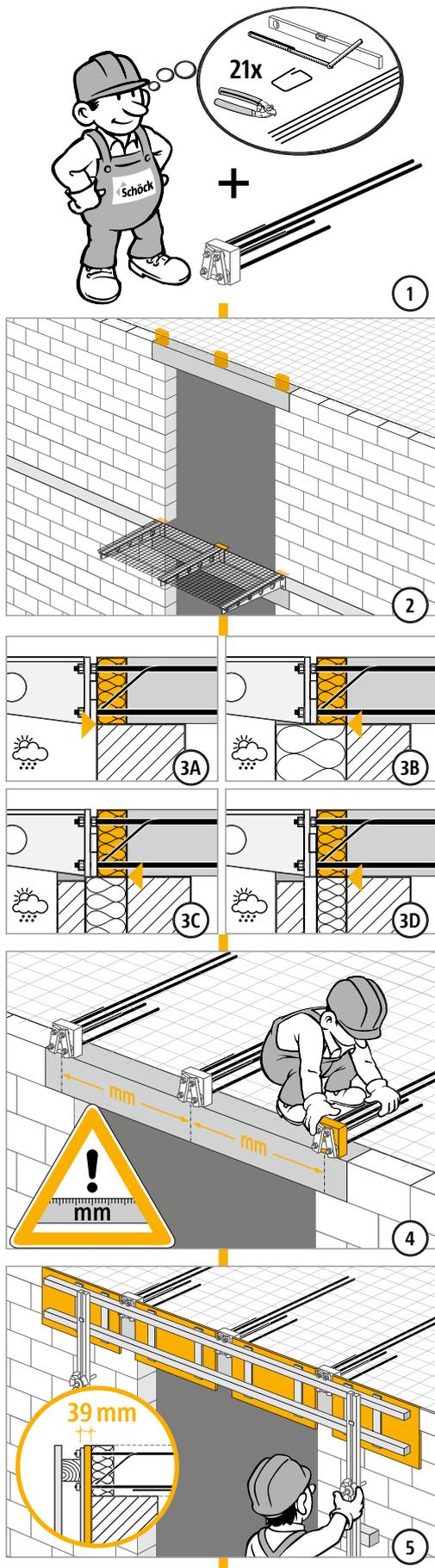
# Einbauanleitung Typ SK-MM1 - Rohbauer



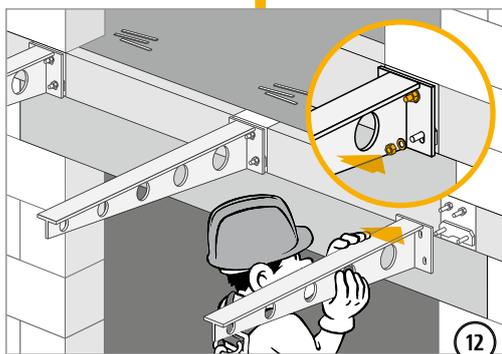
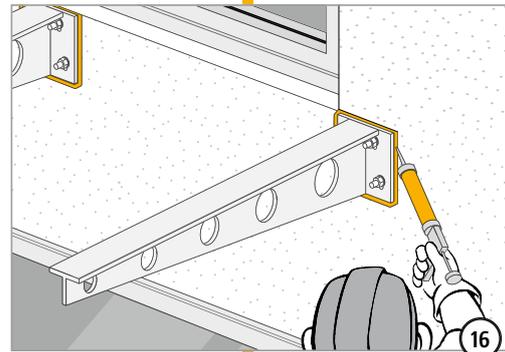
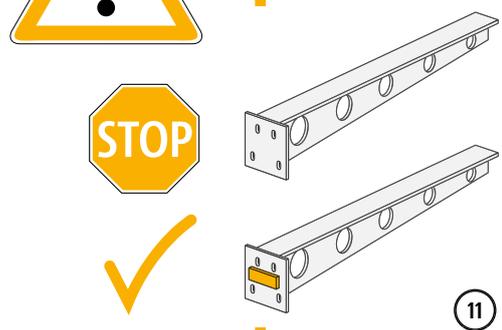
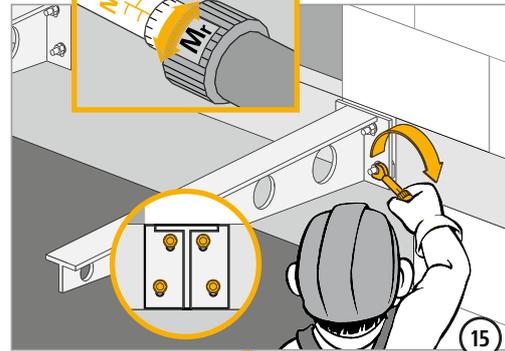
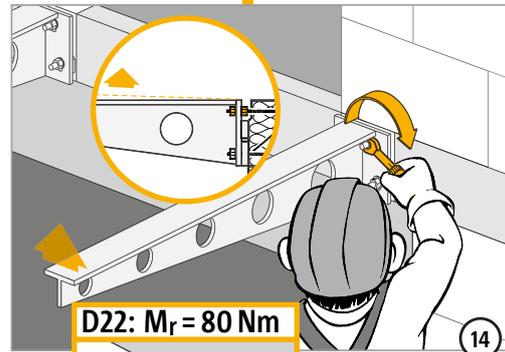
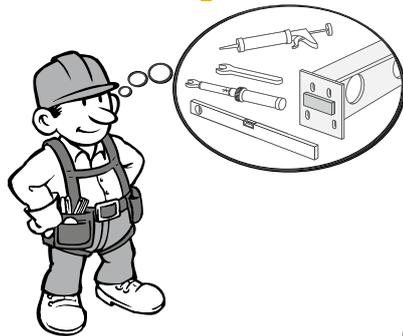
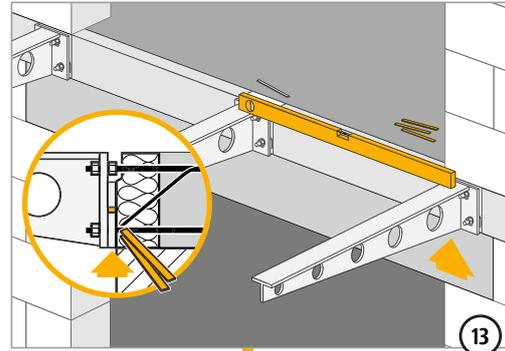
# Einbauanleitung Typ SK-MM1 - Stahlbauer



# Einbauanleitung Typ SK-MM2 - Rohbauer

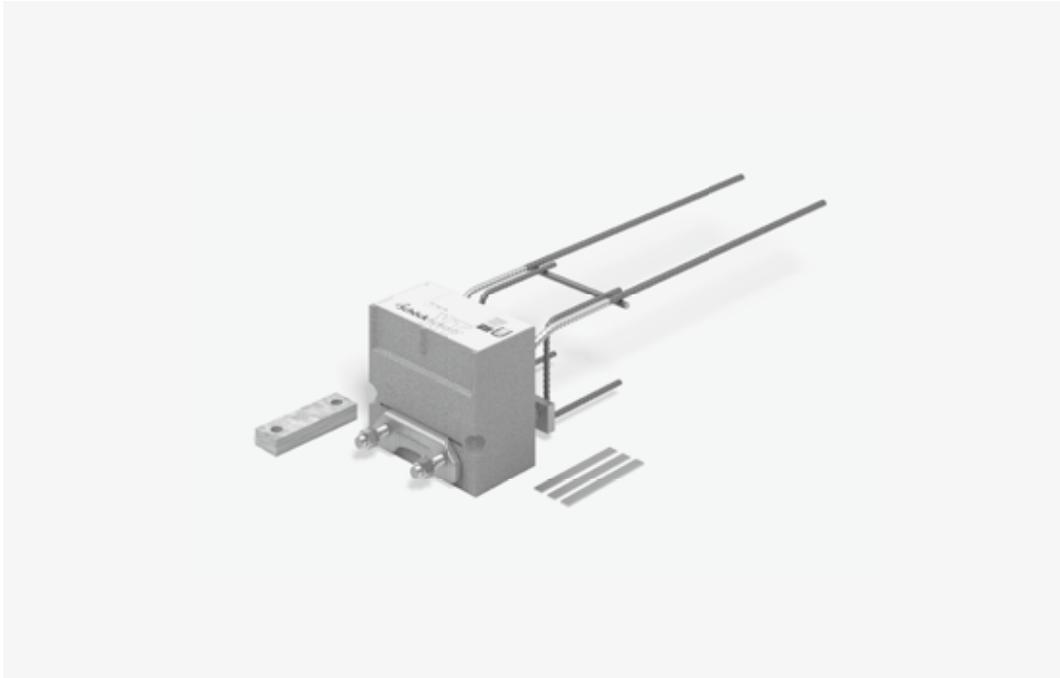


# Einbauanleitung Typ SK-MM2 - Stahlbauer

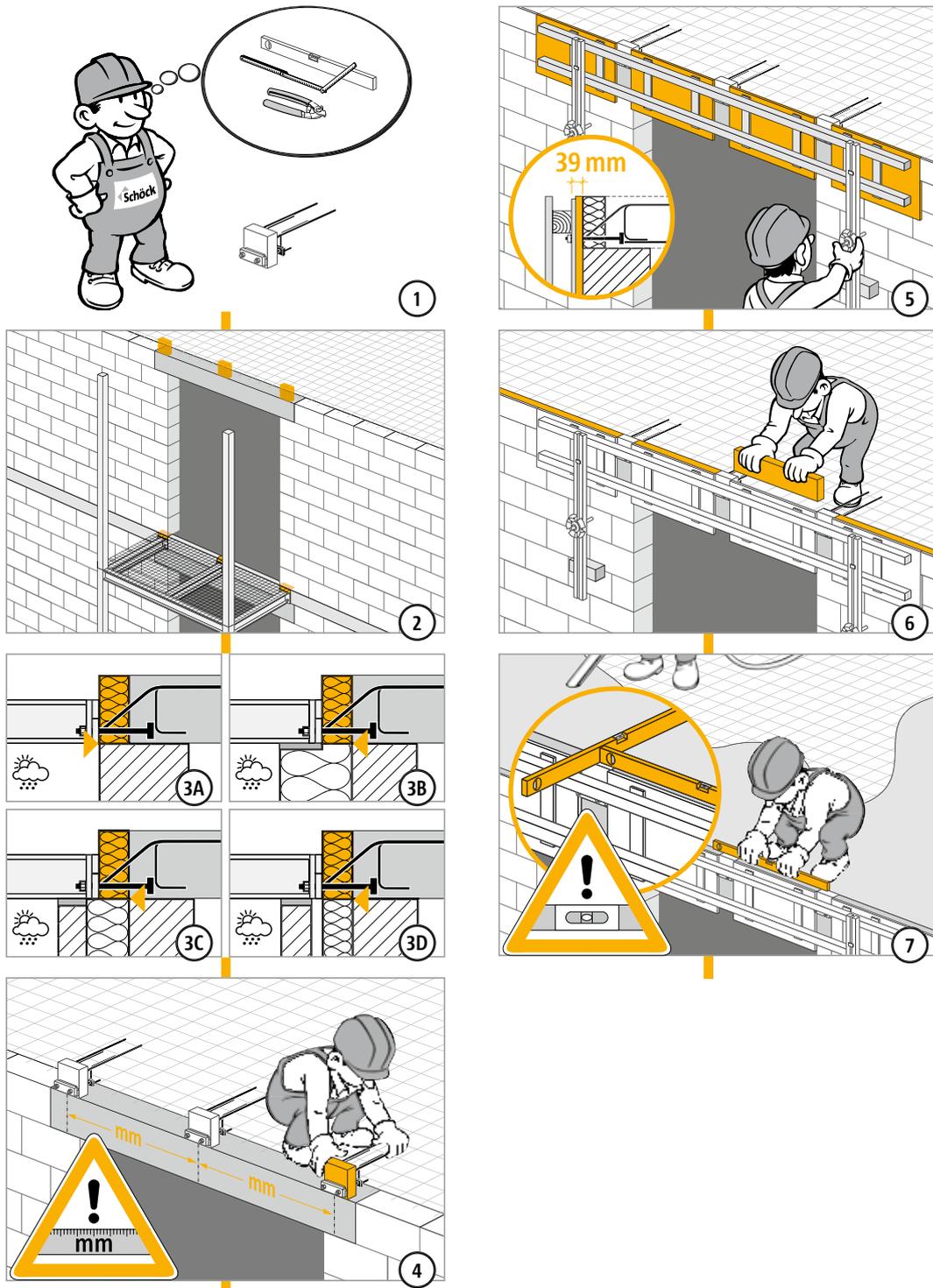




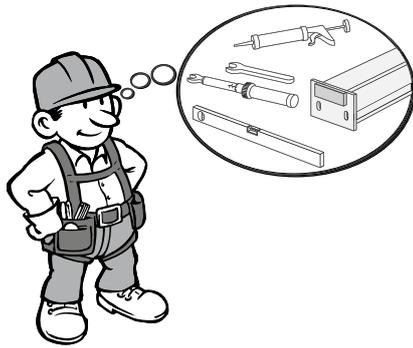
## Schöck Isokorb® XT Typ SQ



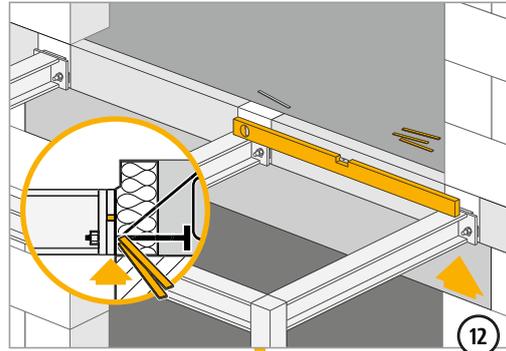
# Einbauanleitung Rohbauer



# Einbauanleitung Stahlbauer



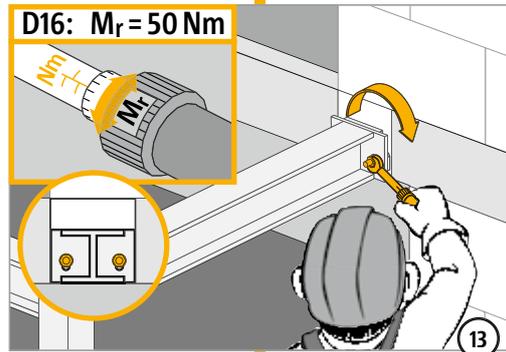
8



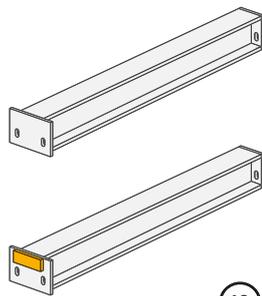
12



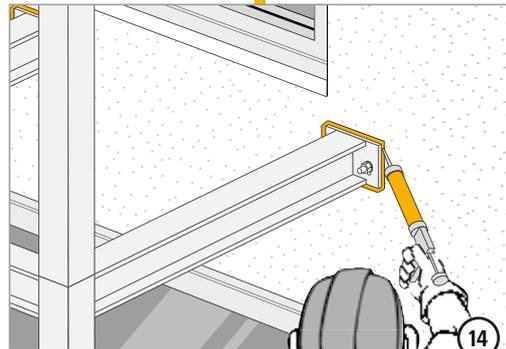
9



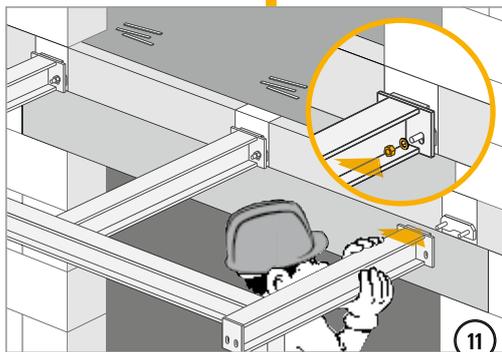
13



10



14



11

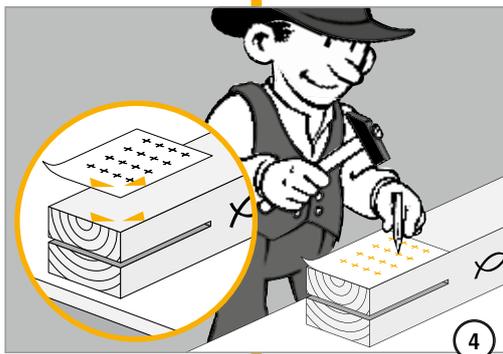
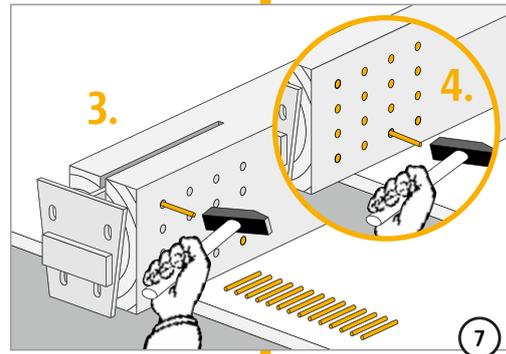
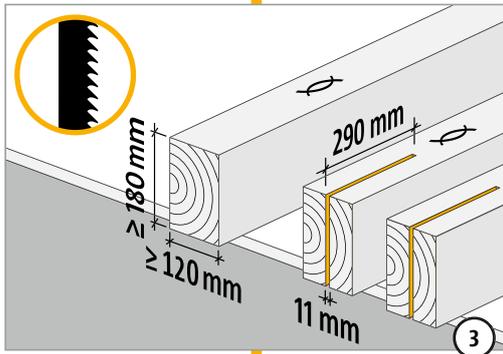
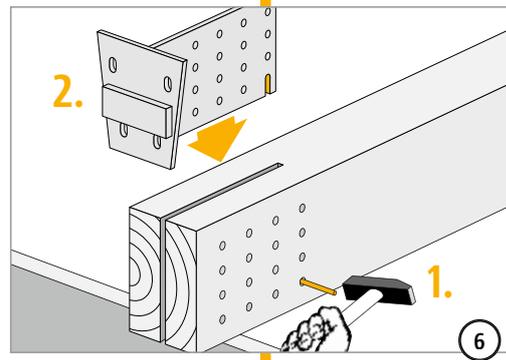
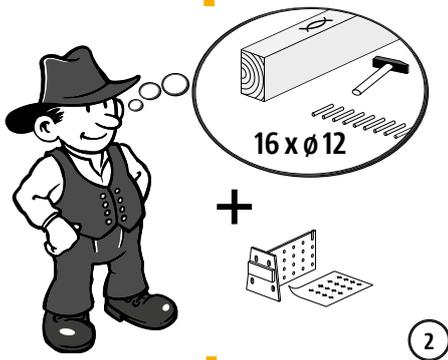
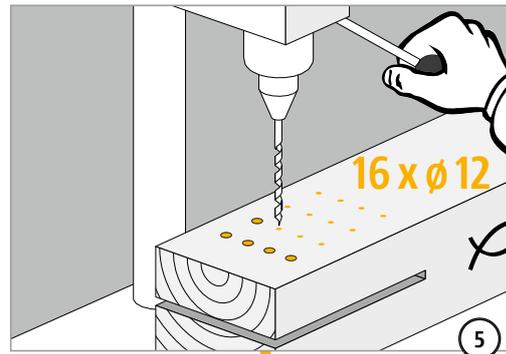
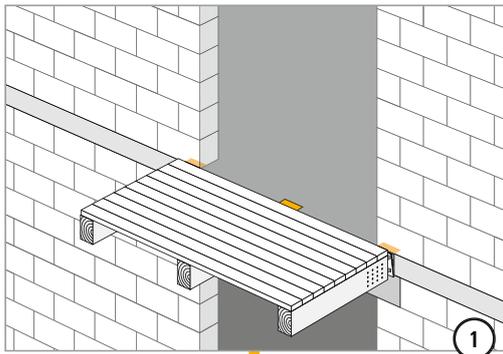




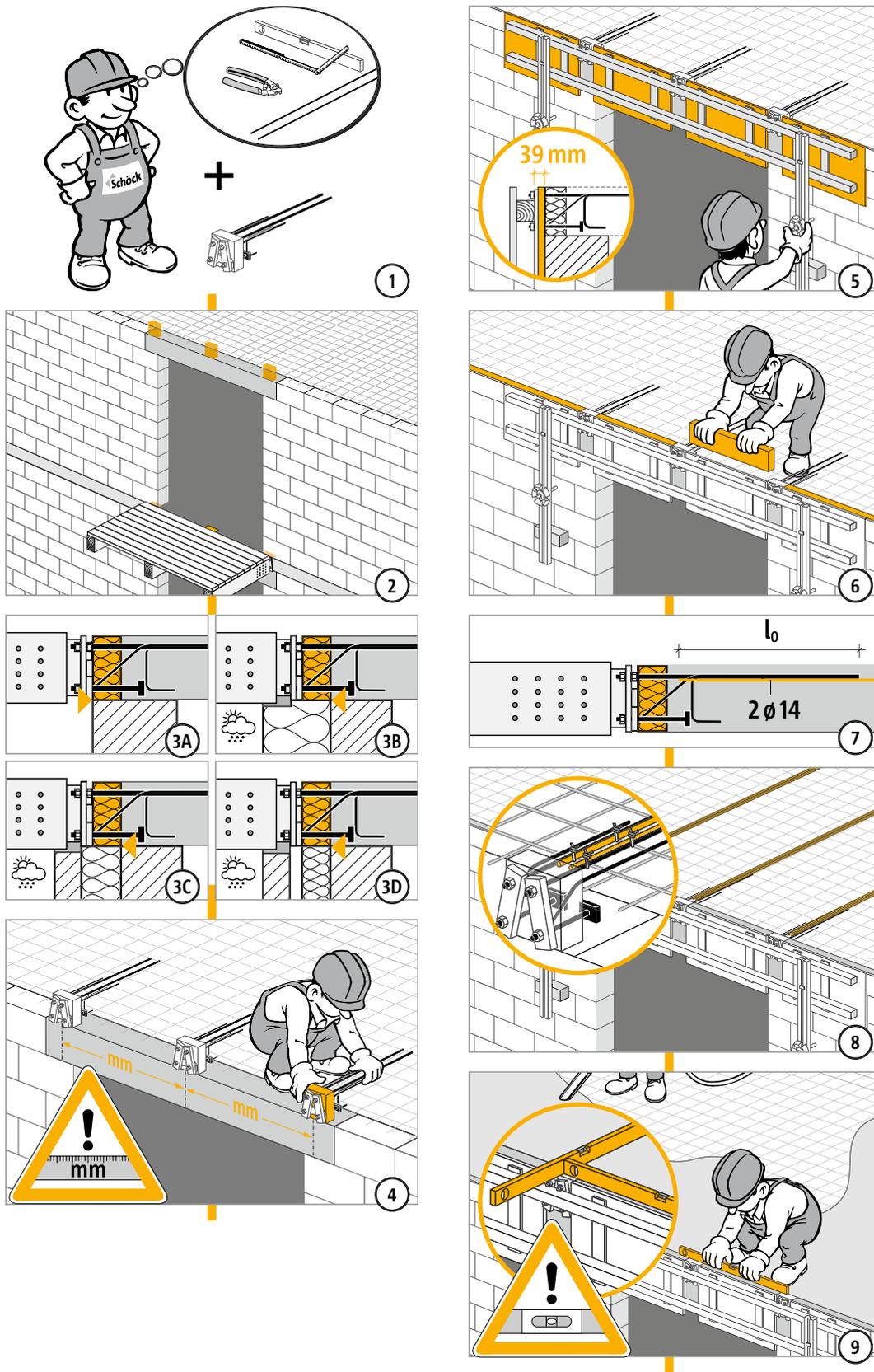
## Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert



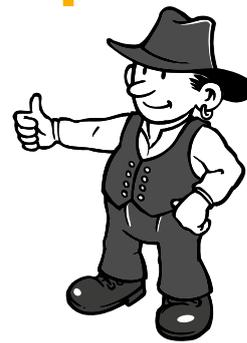
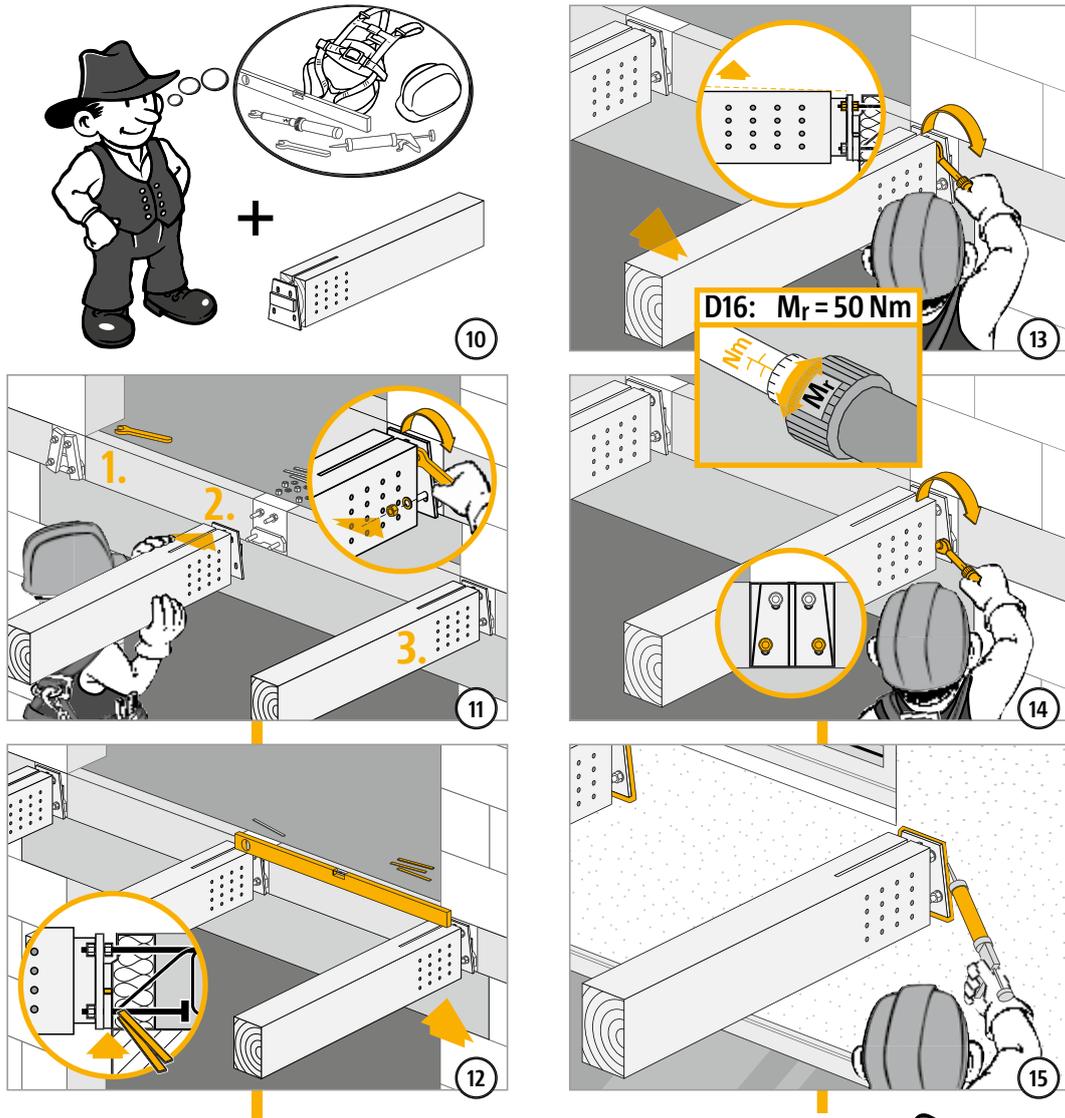
# Einbauanleitung Zimmerei



# Einbauanleitung Rohbauer



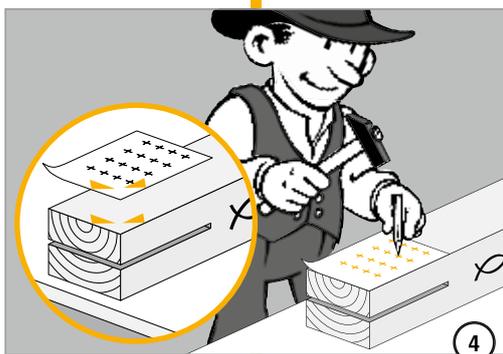
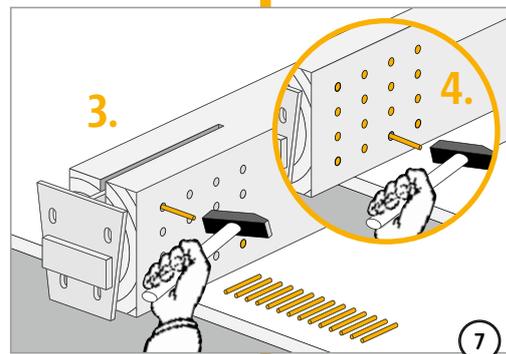
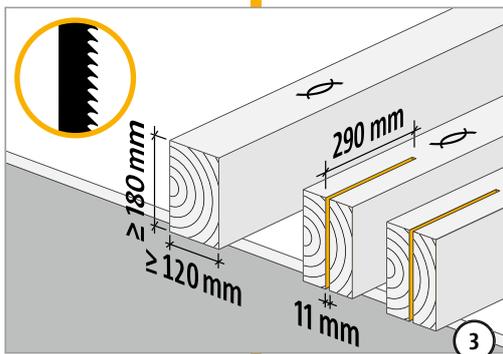
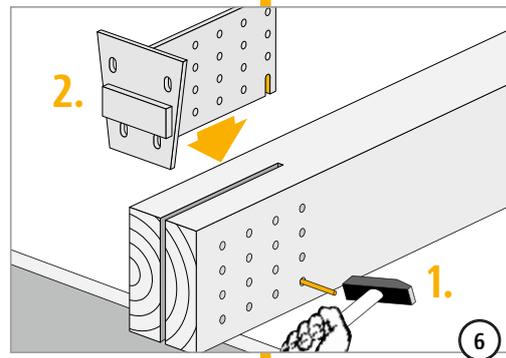
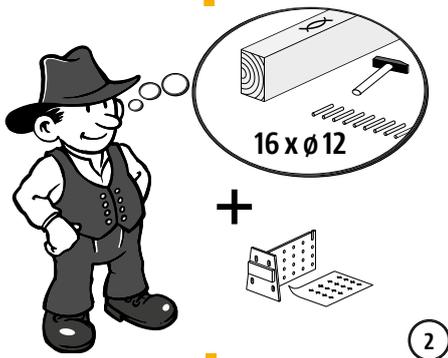
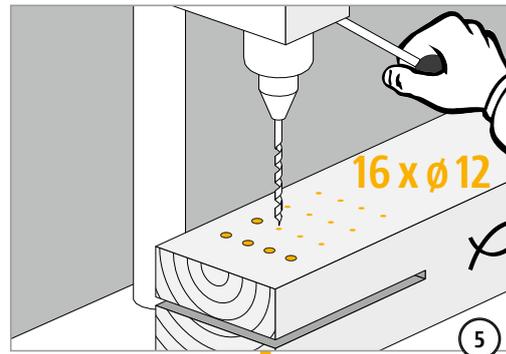
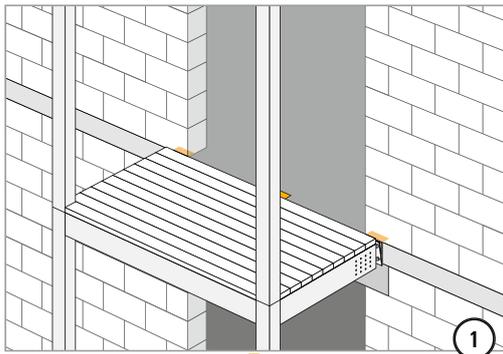
# Einbauanleitung Baustelle Zimmerer



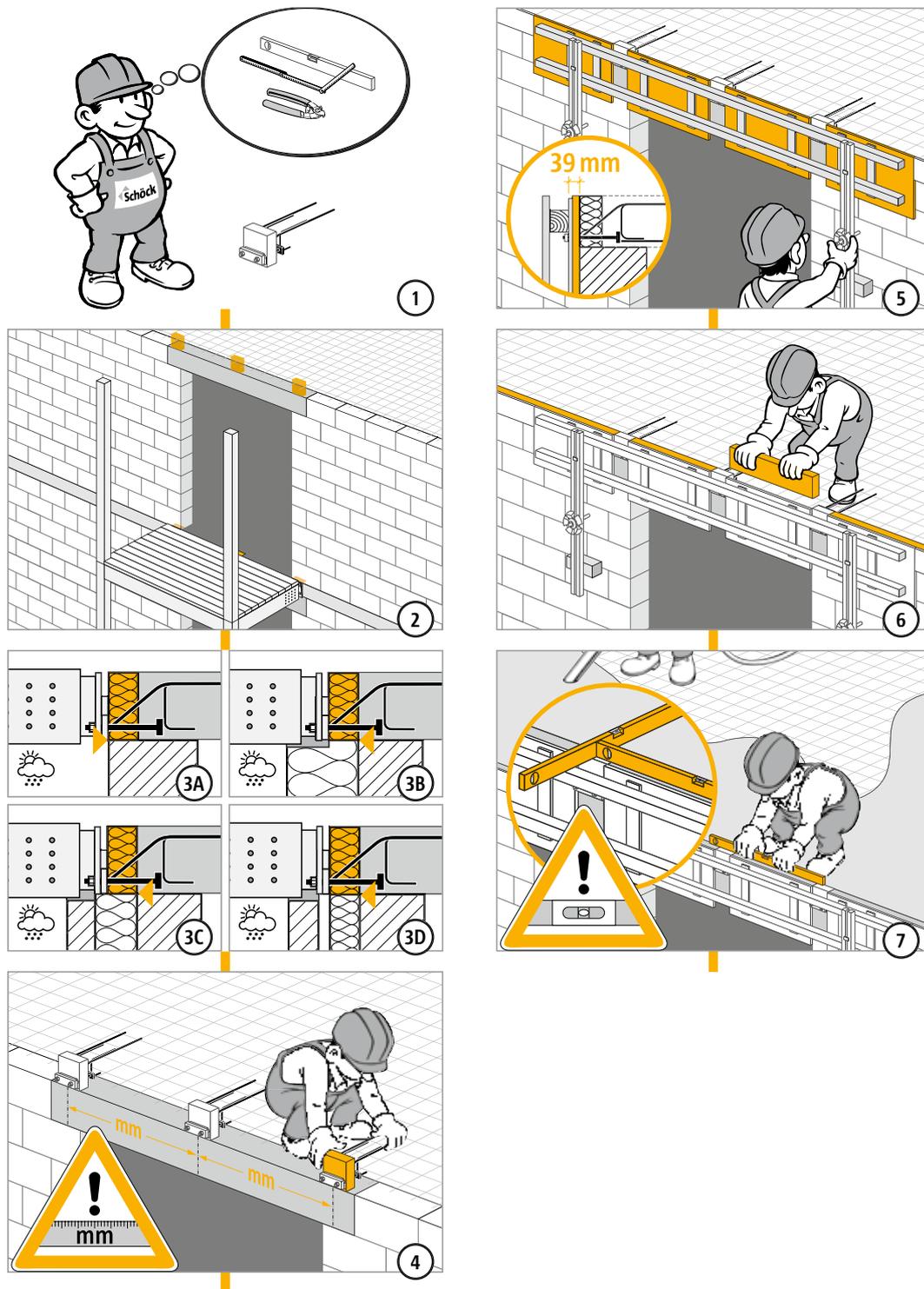
## Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert



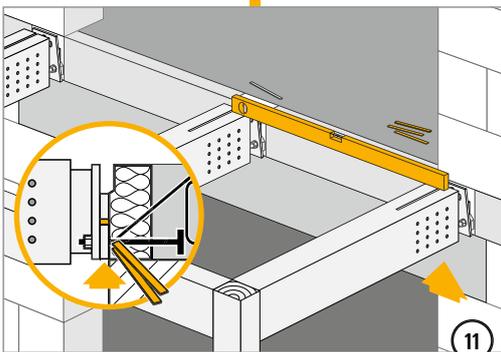
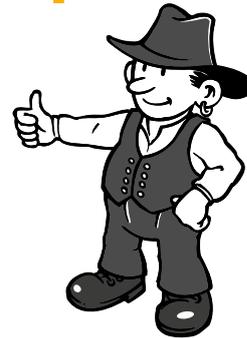
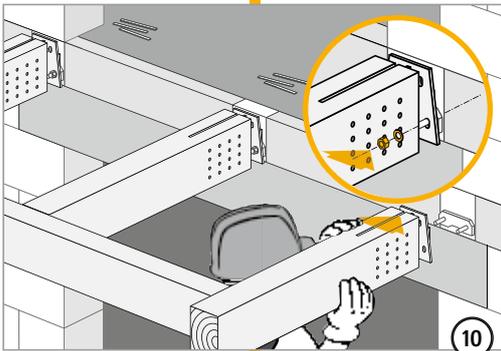
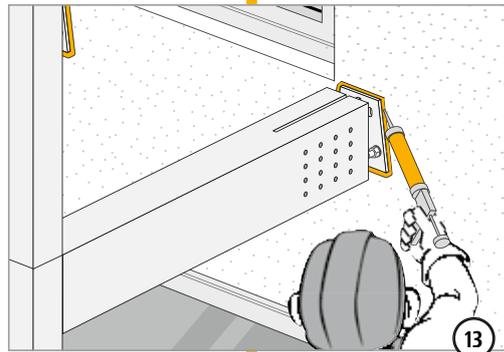
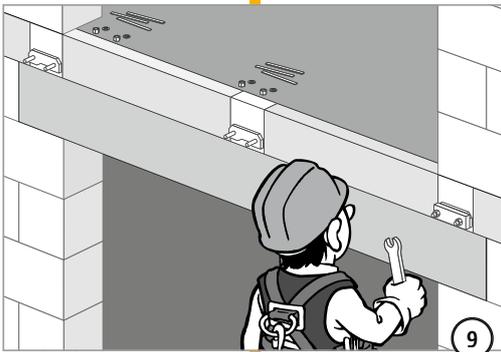
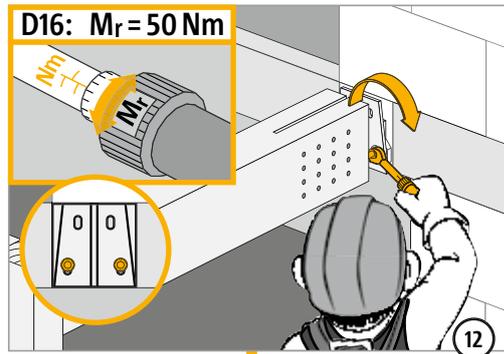
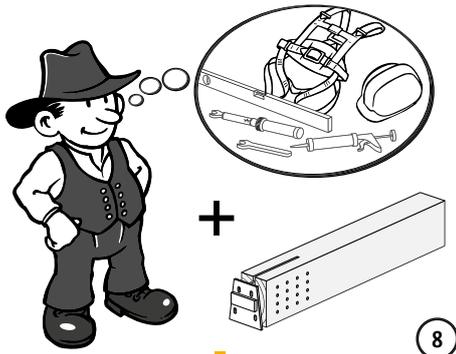
# Einbauanleitung Zimmerei



# Einbauanleitung Rohbauer



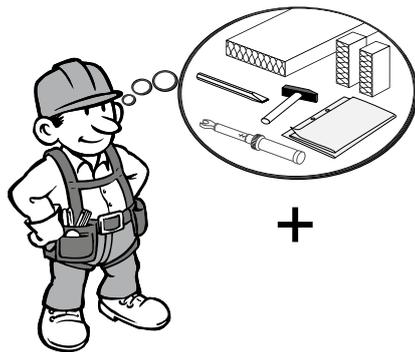
# Einbauanleitung Baustelle Zimmerer



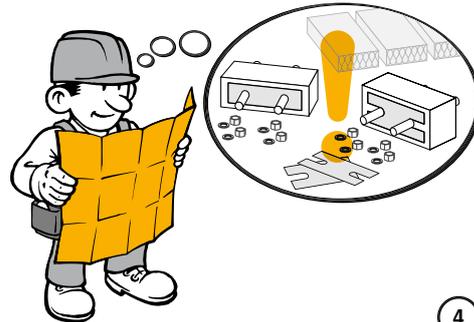
## Schöck Isokorb® T Typ S



# Einbauanleitung Baustelle



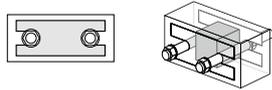
+



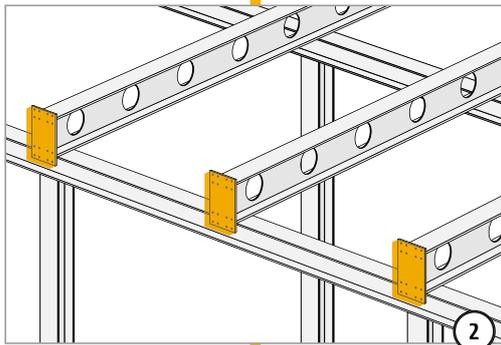
Typ S-N



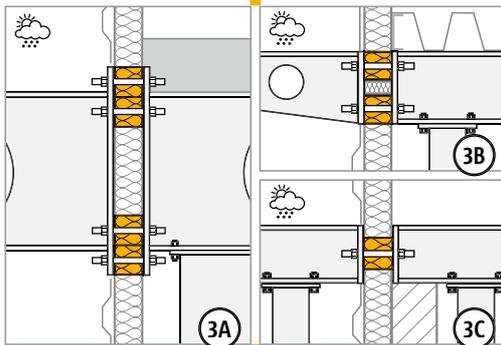
Typ S-V



1



2



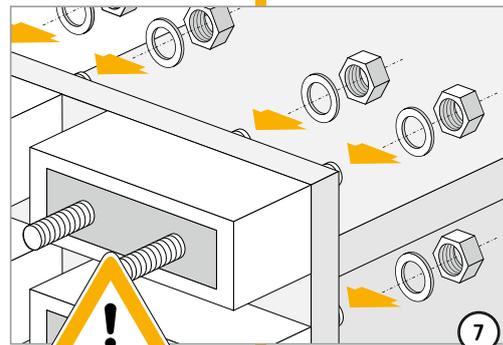
4



5

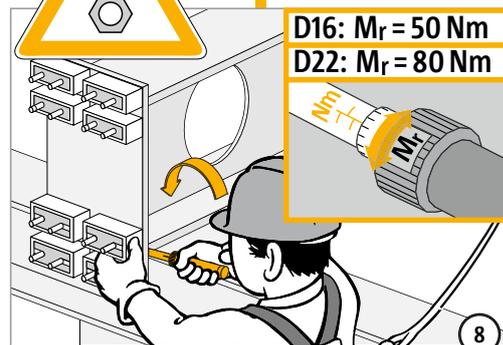


6



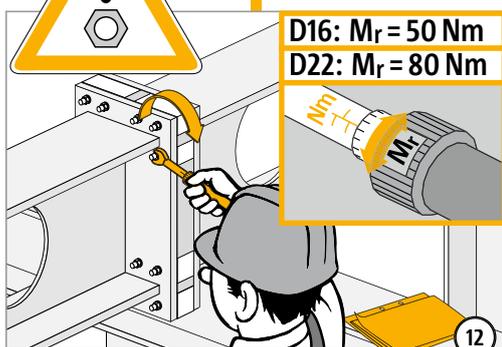
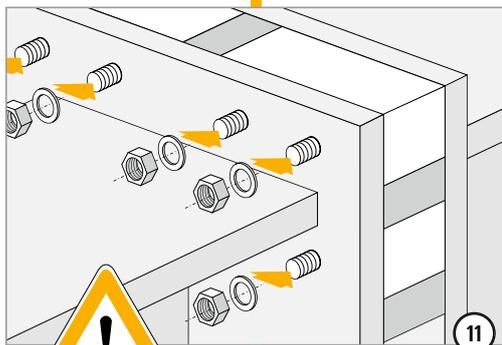
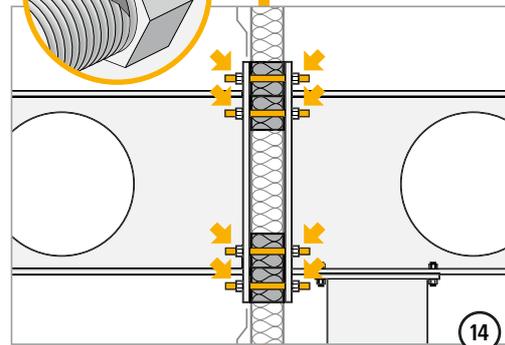
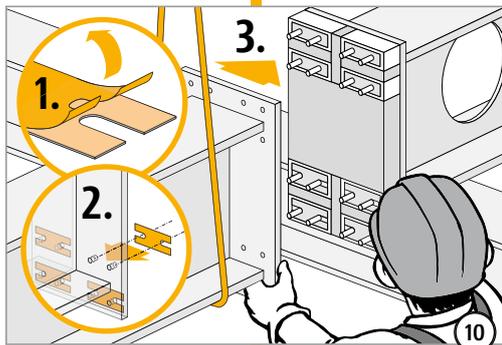
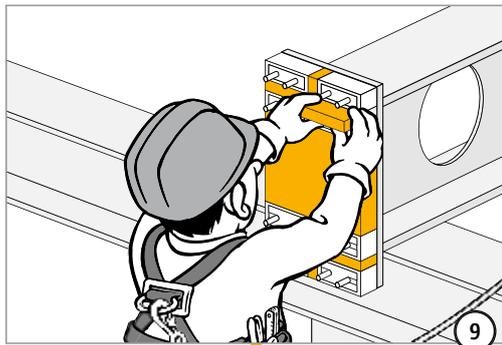
7

D16:  $M_r = 50 \text{ Nm}$   
D22:  $M_r = 80 \text{ Nm}$



8

# Einbauanleitung Baustelle





## Impressum

Herausgeber: Schöck Bauteile GmbH  
Vimbucher Straße 2  
76534 Baden-Baden  
Telefon: 07223 967-0

Copyright: © 2019, 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: November 2019

Schöck Bauteile GmbH  
Vimbucher Straße 2  
76534 Baden-Baden  
Telefon: 07223 967-0  
Fax: 07223 967-454  
schoeck@schoeck.de  
www.schoeck.de

