



Technische Information

Schöck Isokorb® für Stahl- und Holzkonstruktionen

April 2020



Technik/Statik
Telefon-Hotline und
technische Projektbearbeitung

Telefon: 062 834 00 13

Fax: 062 834 00 11

technik-ch@schoeck.com



Anforderung und Download
von Planungshilfen

Telefon: 062 834 00 10

Fax: 062 834 00 11

info@schoeck-bauteile.ch

www.schoeck-bauteile.ch

Planungs- und Beratungsservice

Die Ingenieurberater von Schöck beraten Sie gerne bei statischen, konstruktiven und bauphysikalischen Fragestellungen und erarbeiten für Sie Lösungsvorschläge mit Berechnungen und Detailzeichnungen.

Schicken Sie hierfür bitte Ihre Planungsunterlagen (Grundrisse, Schnitte, statische Angaben) mit der Bauvorhabenadresse an:

Schöck Bauteile AG

Neumattstrasse 30
5000 Aarau
info@schoeck-bauteile.ch

Technik/Statik

Telefon-Hotline und technische Projektbearbeitung

Telefon: 062 834 00 13
Fax: 062 834 00 11
technik-ch@schoeck.com

Anforderung und Download von Planungshilfen

Telefon: 062 834 00 10
Fax: 062 834 00 11
info@schoeck-bauteile.ch
www.schoeck-bauteile.ch

Ihre Ingenieurberater / Technisches Büro für statische Fragen

Unsere Ingenieurberater sind Ansprechpartner für Ingenieure und Bauphysiker. Sie sind gerne vor Ort für Sie da. Ihren persönlichen regionalen Ansprechpartner finden Sie unter:

www.schoeck-bauteile.ch/de-ch/technische-beratung

Ihr Architektenberater

Unsere Architektenberater sind Ansprechpartner für Architekten und Bauphysiker. Sie sind gerne vor Ort für Sie da. Ihren persönlichen regionalen Ansprechpartner finden Sie unter:

www.schoeck-bauteile.ch/de-ch/technische-beratung

Ihre Gebietsleiter im technischen Verkauf

Ihren persönlichen regionalen Ansprechpartner finden Sie unter:

www.schoeck-bauteile.ch/de-ch/kaufmaennische-beratung

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 die Schweiz gültig und berücksichtigt die länderspezifischen Normen und produktspezifischen Zulassungen.
- ▶ 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-bauteile.ch/download-de

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 Technik (Kontakt siehe Seite 3) Sonderkonstruktionen angefragt werden.

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 AG. 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.

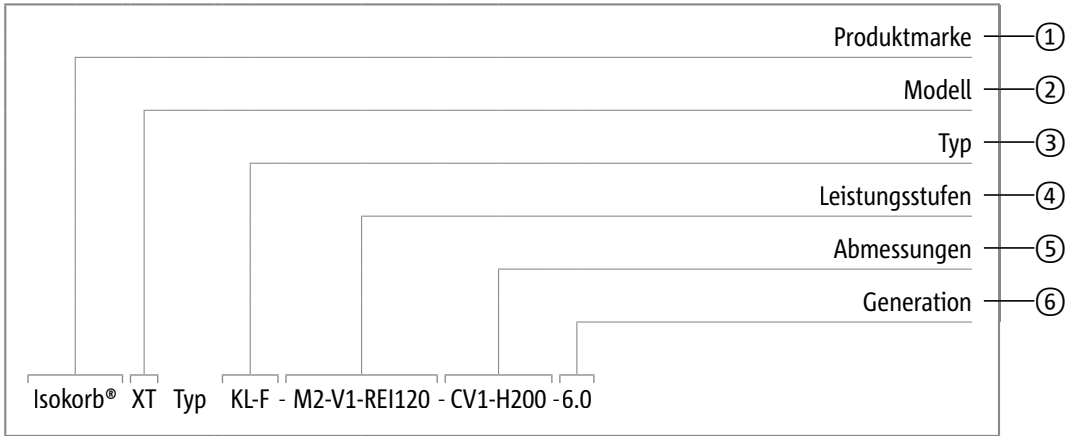
Inhaltsverzeichnis

	Seite
Übersicht	4
Erläuterung zur Benennung der Schöck Isokorb® Typen	6
Typenübersicht	8
Brandschutz	12
Stahl – Stahlbeton	15
Baustoffe, Einbaugenauigkeit	16
Schöck Isokorb® XT Typ SK	21
Schöck Isokorb® XT Typ SQ	49
Schöck Isokorb® T Typ SK	63
Schöck Isokorb® T Typ SQ	81
Holz – Stahlbeton	91
Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert	93
Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert	109
Stahl – Stahl	123
Schöck Isokorb® T Typ S	125

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 Anschlussvariante
- ▶ geometrische Anschlussvariante
- ▶ Ausführungsvariante

Grundtyp			
K	Balkon, Vordach – frei kragend	A	Attika, Brüstung
Q	Balkon, Vordach – gestützt (Querkraft)	B	Balken, Unterzug
C	Eckbalkon	W	Wandscheibe
H	Balkon mit Horizontallasten	SK	Stahlbalkon – frei kragend
Z	Balkon mit Zwischendämmung	SQ	Stahlbalkon – gestützt (Querkraft)
D	Decke – durchlaufend (indirekt gelagert)	S	Stahlkonstruktion

Statische Anschlussvariante	
L	Linear
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

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:

- ▶ Armierungslage/Betondeckung CV – Die unterschiedlichen CV eines Isokorb® Typs sind durchnummeriert, beginnend mit 1.
- ▶ Einbindelänge LR, -höhe HR
- ▶ Isokorb® Höhe H, Länge L, Breite B
- ▶ Durchmesser Gewinde D

⑥ Generation

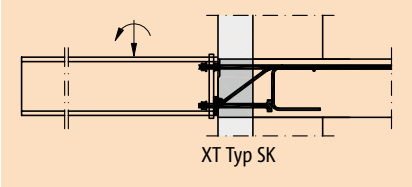
Jede Typenbezeichnung endet mit einer Generationsnummer.

Typenübersicht Stahl – Stahlbeton | Typenübersicht Holz – Stahlbeton

Anwendung

Schöck Isokorb® Typ

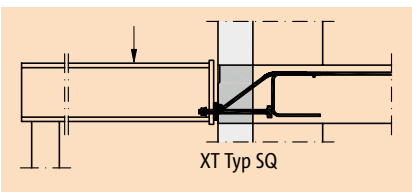
Frei auskragende Stahlbalkone an Stahlbetonkonstruktionen



XT Typ SK

Seite 21

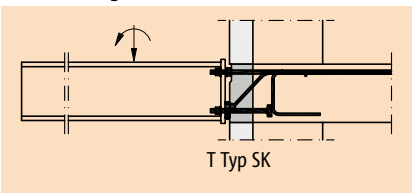
Gestützte Stahlbalkone an Stahlbetonkonstruktionen



XT Typ SQ

Seite 49

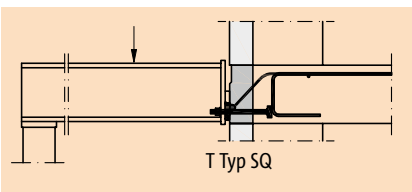
Frei auskragende Stahlbalkone an Stahlbetonkonstruktionen



T Typ SK

Seite 63

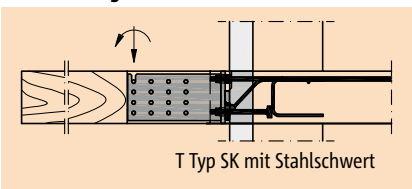
Gestützte Stahlbalkone an Stahlbetonkonstruktionen



T Typ SQ

Seite 81

Frei auskragende Holzbalkone an Stahlbetonkonstruktionen

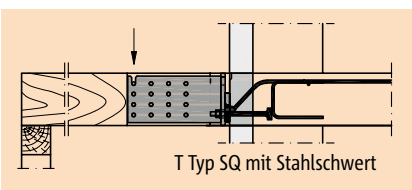


T Typ SK

Seite 93

Zubehör: Stahlschwert

Gestützte Holzbalkone an Stahlbetonkonstruktionen



T Typ SQ

Seite 109

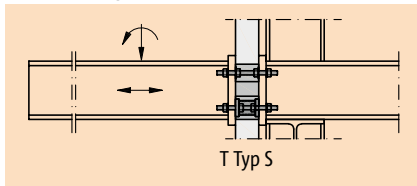
Zubehör: Stahlschwert

Typenübersicht Stahl – Stahl

Anwendung

Schöck Isokorb® Typ

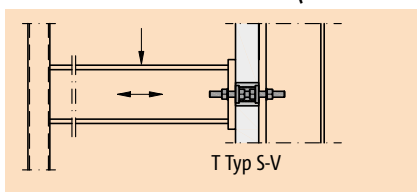
Frei auskragende Stahlkonstruktionen



T Typ S

Seite 125

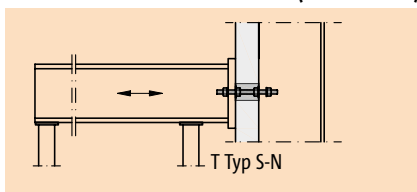
Gestützte Stahlkonstruktionen (zwei Stützen)



T Typ S-V

Seite 125

Gestützte Stahlkonstruktionen (vier Stützen)

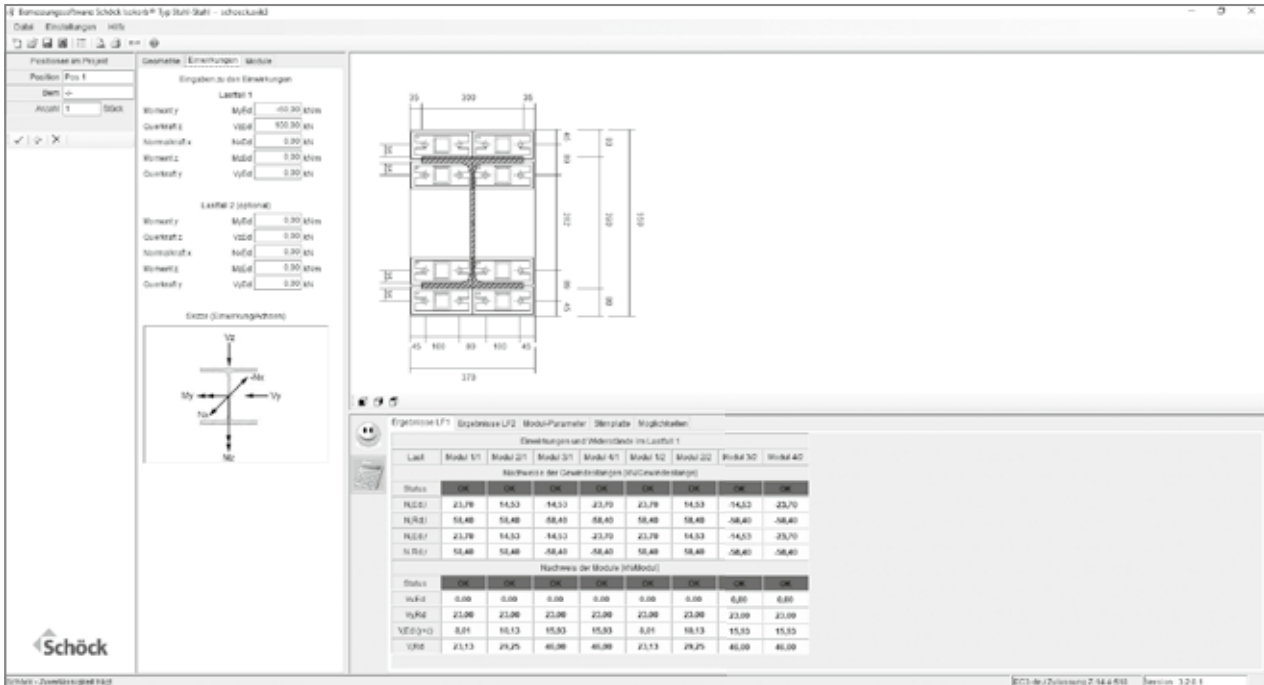


T Typ S-N

Seite 125

Bemessungssoftware

Die Bemessungssoftware Schöck Isokorb® T Typ S dient 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).

Brandschutz

Stahl – Stahlbeton

Holz – Stahlbeton

Stahl – Stahl



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 λ_p 0,11 [W/mK]
- ▶ Spezifische Wärmeleitfähigkeit c_p 950 [J/kgK]
- ▶ Rohdichte ρ 450 [kg/m³]

Zum Erreichen der Feuerwiderstandsdauer R nach SIA 263 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 SKP, SQP

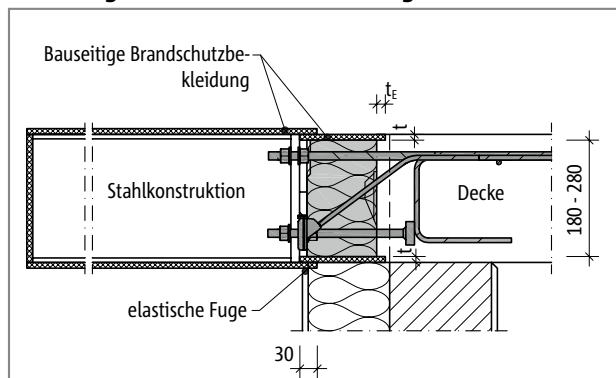


Abb. 1: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb® und die Stahlkonstruktion; Schnitt

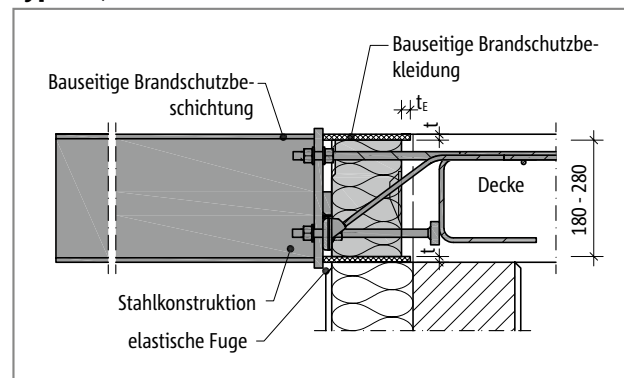


Abb. 2: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb®, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

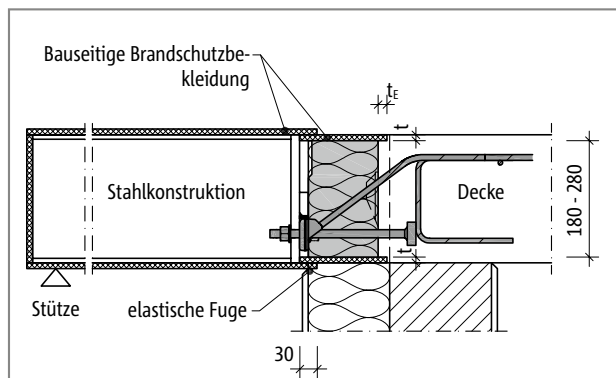


Abb. 3: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb® und Stahlkonstruktion; Schnitt

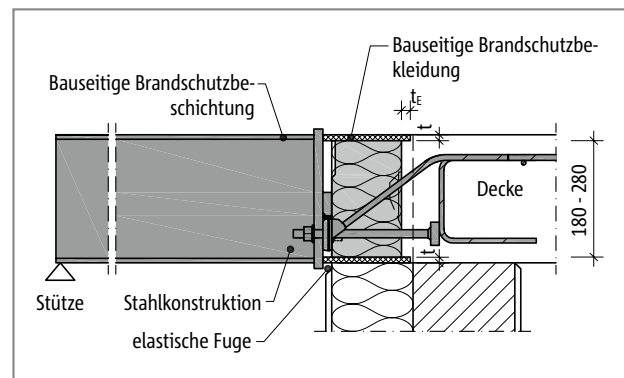


Abb. 4: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb®, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

i Brandschutz

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

Bauseitige Brandschutzausführung

Bauseitige Brandschutzausführung Schöck Isokorb® T Typ S

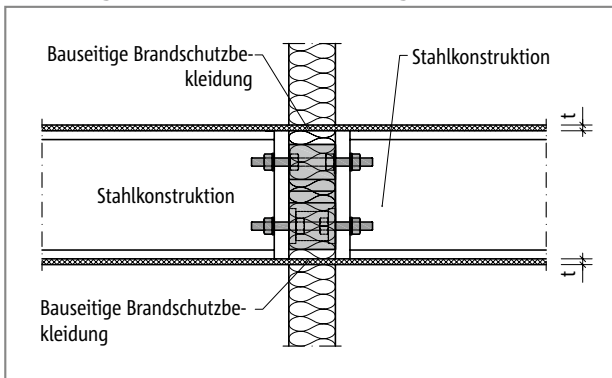


Abb. 5: Brandschutz Schöck Isokorb® T Typ S: Bauseitige Brandschutzbekleidung bei bündigen Stirnplatten; Schnitt

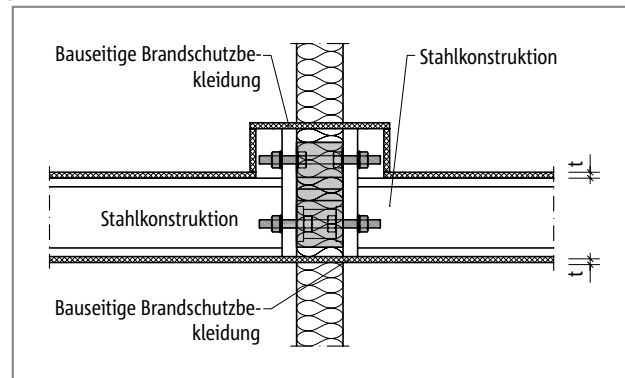


Abb. 6: Brandschutz Schöck Isokorb® T Typ S: Bauseitige Brandschutzbekleidung bei überstehenden Stirnplatten; Schnitt

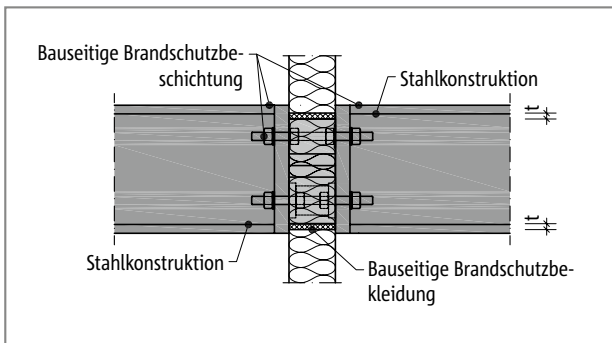


Abb. 7: Brandschutz Schöck Isokorb® T Typ S: Bauseitige Brandschutzbekleidung T Typ S, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

i Brandschutz

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

Brandschutz

Stahl – Stahlbeton

Holz – Stahlbeton

Stahl – Stahl



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 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 SIA 262
Beton	deckenseitig Normalbeton; Betonfestigkeitsklasse $\geq \text{C } 25/30$
Baustahl	balkenseitig mindestens S 235; Festigkeitsklasse, statischer Nachweis und Korrosionsschutz laut Tragwerksplaner

Korrosionsschutz

Der beim Schöck Isokorb® XT Typ SKP, SQP und T Typ SKP, SQP 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 SKP, SQP und T Typ SKP, SQP 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

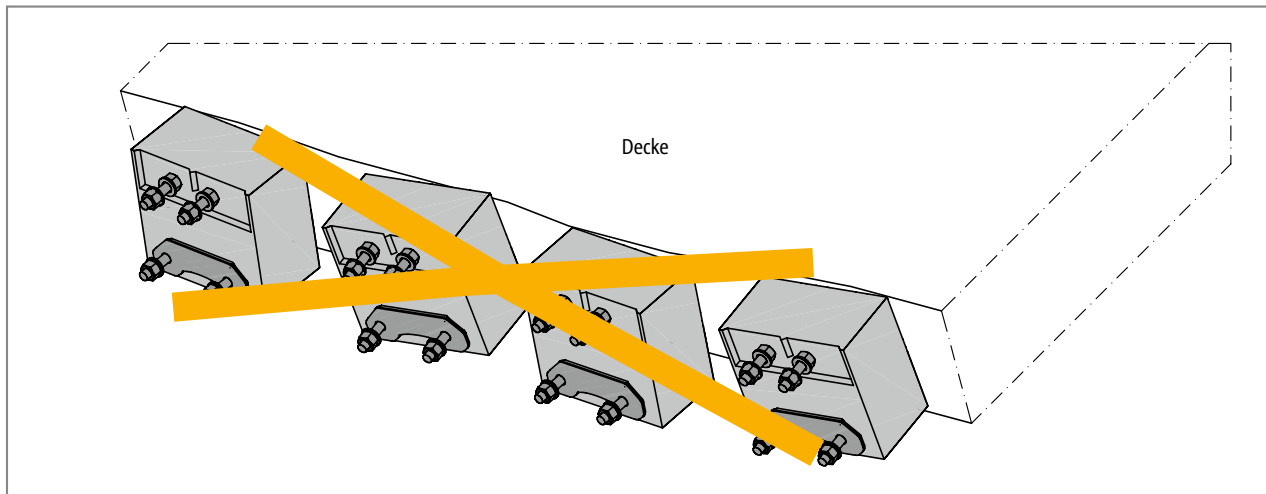


Abb. 8: Schöck Isokorb®: Verdrehte und verschobene Elemente durch mangelhafte Lagesicherung während des Betonierens

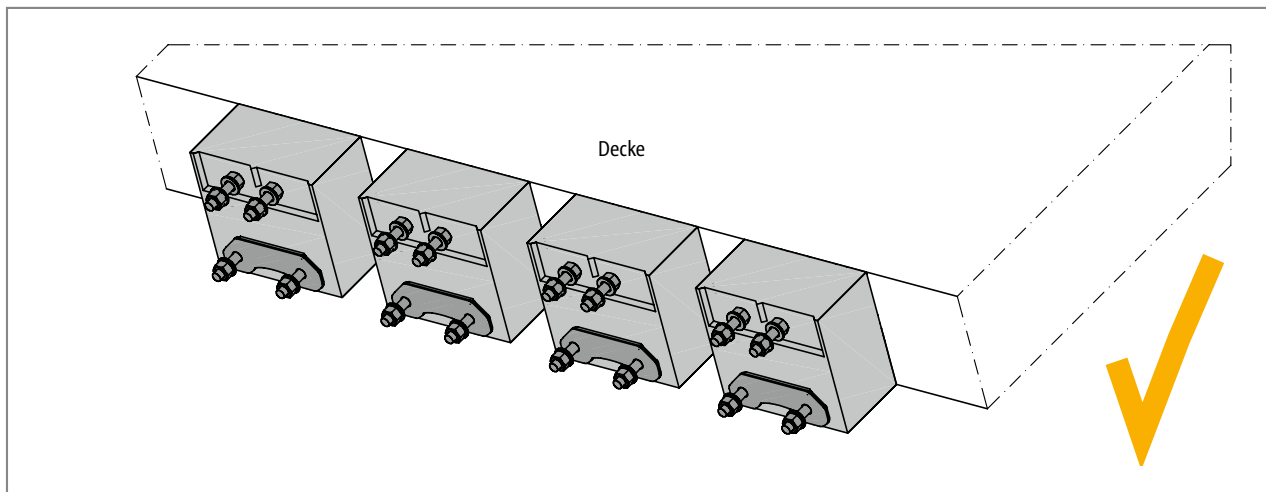


Abb. 9: Schöck Isokorb®: Zuverlässige Lagesicherung während des Betonierens ermöglicht das Erreichen der erforderlichen Einbaugenauigkeit

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 Grenzabweichungen zur erforderlichen Einbaulage des Schöck Isokorb® in Rohbau-Ausführungspläne aufzunehmen, die sowohl beim Rohbauer als auch beim Stahlbauer Akzeptanz finden. Dies ist im Vorfeld der Planung abzusprechen. Gleichzeitig ist zu bedenken, dass der Stahlbauer zu grosse Massabweichungen nicht oder nur mit erheblichem Mehraufwand ausgleichen kann.

Höhenjustierung des Stahlträgers - tiefste Lage

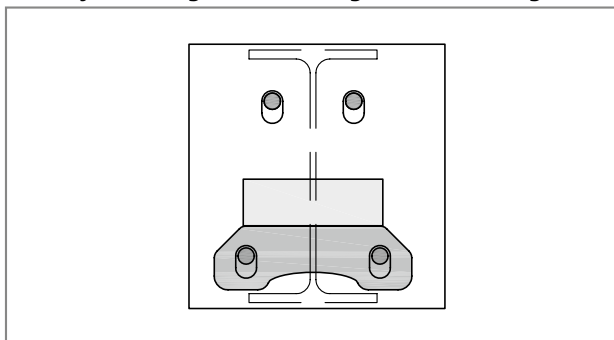


Abb. 10: Schöck Isokorb®: Anschluss Stahl – Stahlbeton; die bauseitige Knagge liegt direkt auf der Lastaufnahmeplatte auf

Höhenjustierung des Stahlträgers - höchste Lage

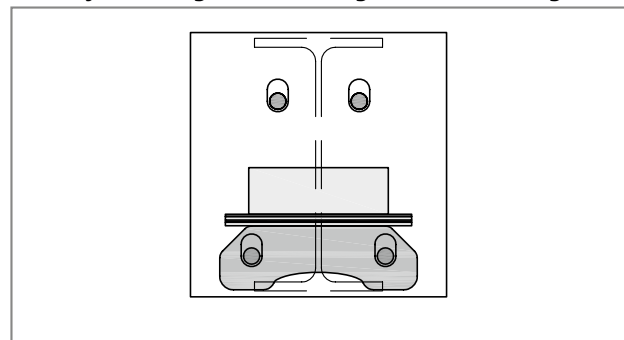


Abb. 11: Schöck Isokorb®: Anschluss Stahl – Stahlbeton; Distanzplättchen auf der Lastaufnahmeplatte erhöhen die Lage des Stahlträgers um bis zu 20 mm

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:

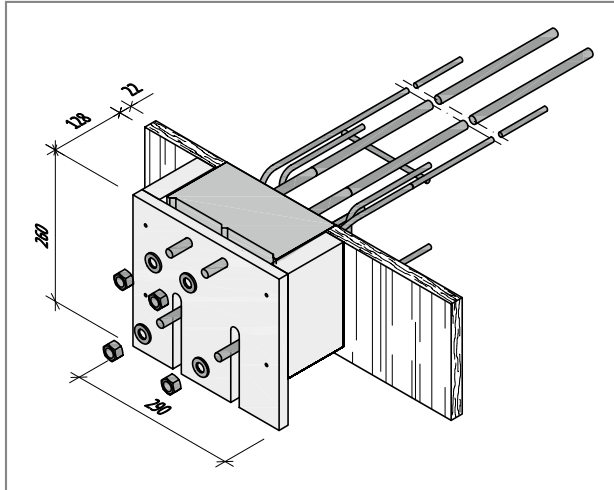


Abb. 12: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Darstellung mit Einbauhilfe

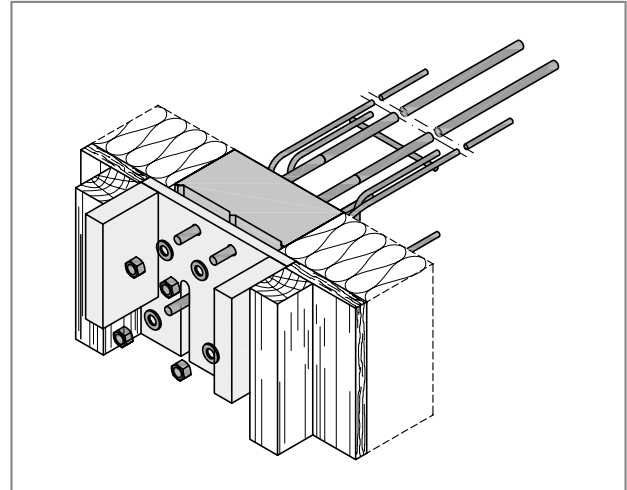


Abb. 13: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Einbauhilfe umgekehrt eingebaut, um bei monolithischer Wand die lückenlose Deckenranddämmung zu ermöglichen

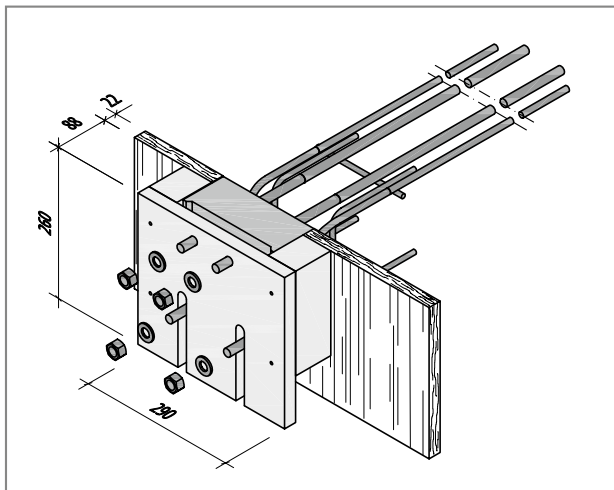


Abb. 14: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Darstellung mit Einbauhilfe

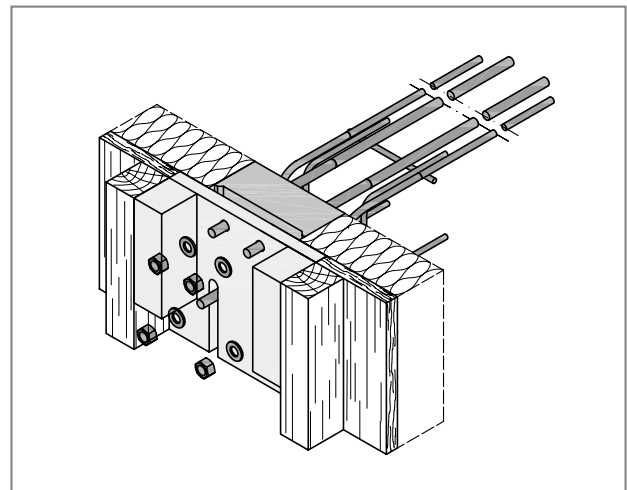


Abb. 15: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Einbauhilfe umgekehrt eingebaut, um bei monolithischer Wand die lückenlose Deckenranddämmung zu ermöglichen

Die optionale Einbauhilfe zum Schöck Isokorb® für den Anschluss Stahl – Stahlbeton ist werkmässig aus einer Holzplatte und zwei Kanthölzern zusammgebaut. 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 SKP-M1 und Typ SKP-MM2 beziehungsweise Schöck Isokorb® T Typ SKP-M1 und Typ SKP-MM2.
- ▶ Die Höhe der Schöck Einbauhilfe ist 260 mm, passend zu Isokorb® in H180 - H280.
- ▶ Die Einbauhilfe XT Typ SKP-M1 H180-280 ist zusätzlich für den Schöck Isokorb® XT Typ SQP anwendbar.
- ▶ Die Einbauhilfe T Typ SKP-M1 H180-280 ist zusätzlich für den Schöck Isokorb® T Typ SQP 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-bauteile.ch/de_ch/beratung-kontakt).

Schöck Isokorb® XT Typ SK



Schöck Isokorb® XT Typ SK

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

XT
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

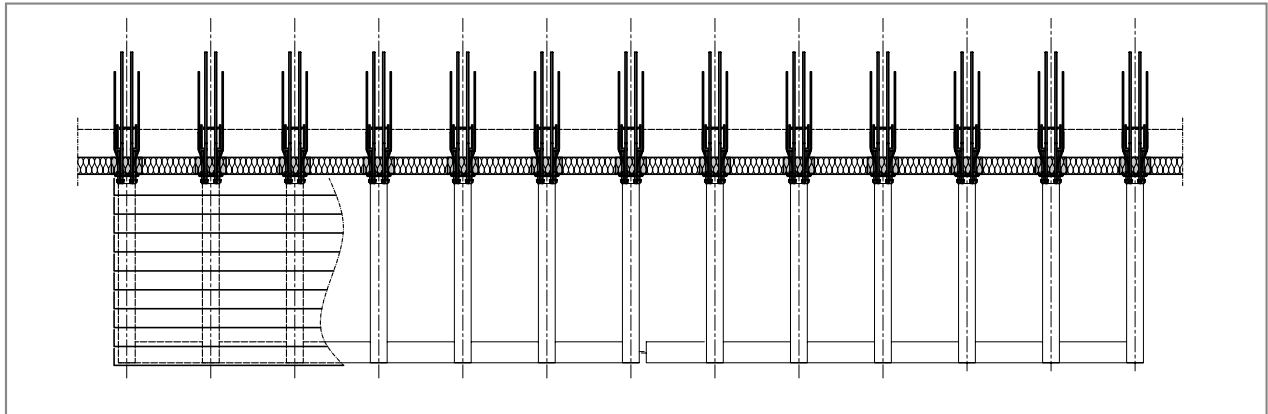


Abb. 16: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Balkon frei ausragend

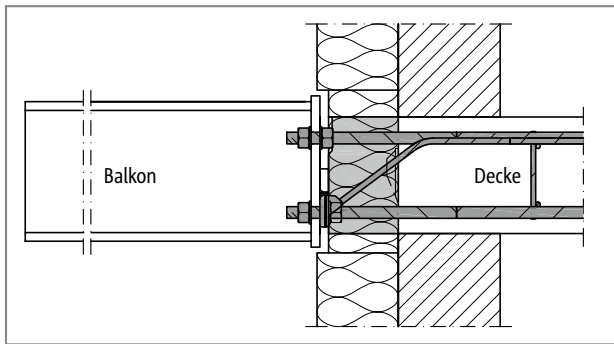


Abb. 17: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Aussendämmung

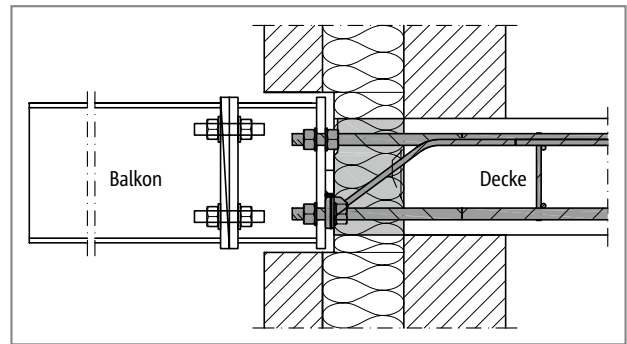


Abb. 18: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Dämmkörper innerhalb der Kerndämmung; bauseitiges Verbindungsstück zwischen dem Isokorb® und dem Balkon schafft Flexibilität im Bauablauf

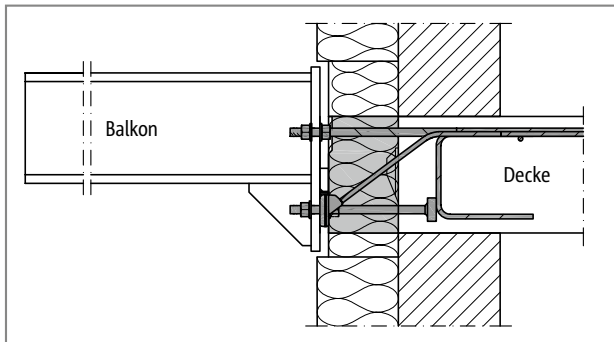


Abb. 19: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

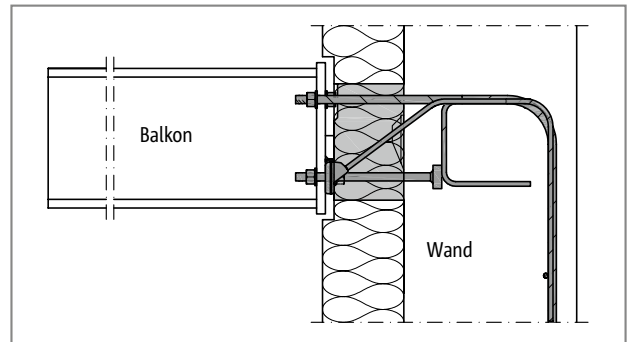


Abb. 20: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-WU-M1: Sonderkonstruktion für Wandanschluss

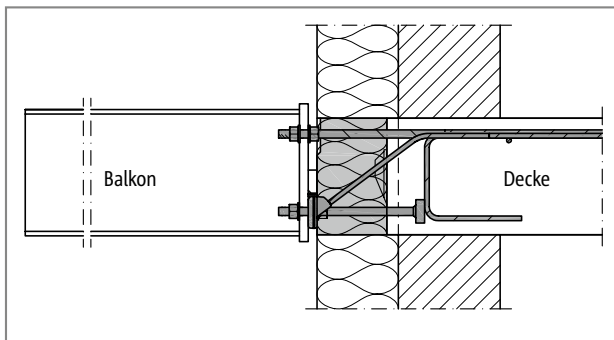


Abb. 21: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Dämmkörper schliesst mit Hilfe des Deckenvorsprungs aussen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

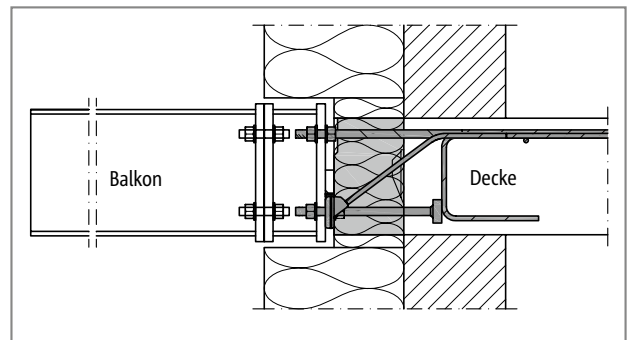


Abb. 22: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Aussendämmung ausgleicht

Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

Varianten Schöck Isokorb® XT Typ SK

Die Ausführung des Schöck Isokorb® XT Typ SKP 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
- ▶ Isokorb® Höhe:
 - Laut Zulassung H = 180 mm bis H = 280 mm, abgestuft in 10-mm-Schritten
- ▶ 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 SKP kann wie folgt variiert werden:

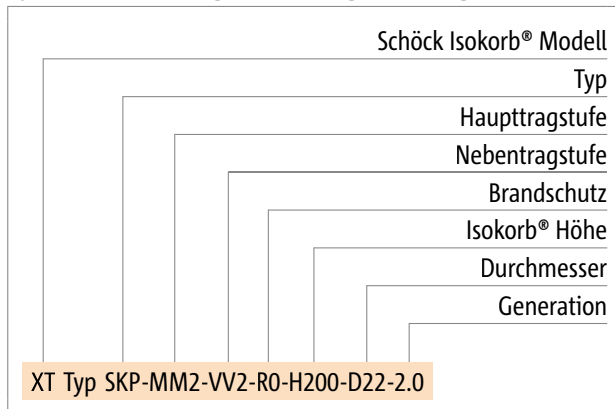
Haupttragstufe:

Momententragstufe XT Typ SKP-M1, XT Typ SKP-MM1

Momententragstufe XT Typ SKP-MM2

Die Einbauhilfen XT Typ SKP-M1 H180-280 beziehungsweise XT Typ SKP-MM2 H180-280 gibt es jeweils nur in der Bauhöhe h = 260 mm, Darstellung siehe Seite 19. Damit kann der Schöck Isokorb® XT Typ SKP in den Ausführungen H180 bis H280 installiert werden. Die Einbauhilfe XT Typ SKP-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 unserer Technik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Vorzeichenregel | Bemessung

Vorzeichenregel für die Bemessung

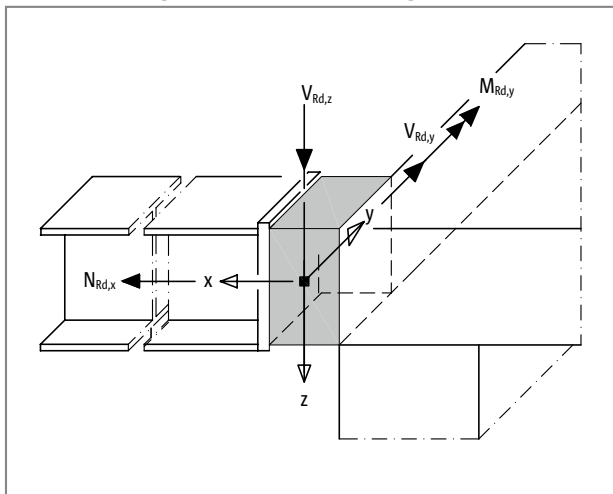


Abb. 23: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Vorzeichenregel für die Bemessung

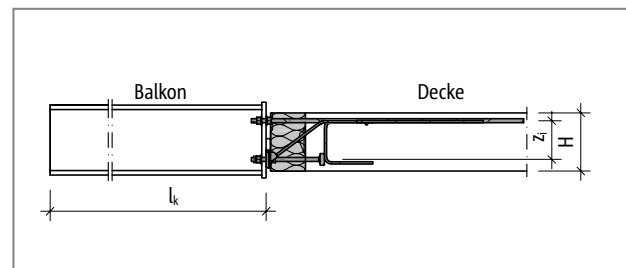


Abb. 24: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden, gleichmässig verteilten Verkehrslasten nach SIA 261.
- ▶ Für die beiderseits des Isokorb® anschliessenden Bauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen.
- ▶ Je anzuschliessender Stahlkonstruktion sind mindestens zwei Schöck Isokorb® XT Typ SKP 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 SKP 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 SIA 262 beträgt im Innenbereich 20 mm.
- ▶ Alle Varianten des Schöck Isokorb® XT Typ SKP können positive Querkraft übertragen. Für negative (abhebende) Querkraft sind die Haupttragstufen MM1 oder MM2 zu wählen.
- ▶ Für die Berücksichtigung der abhebenden Kräfte reichen bei Stahlbalkonen oder -vordächern oft zwei Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1 aus selbst wenn für die Gesamtbemessung weitere XT Typ SKP erforderlich sind.

Innerer Hebelarm

Schöck Isokorb® XT Typ SKP		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 SKP		M1-V1, MM1-VV1			M1-V2			
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30						
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]						
		≤ 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. 28						

Bemessung bei negativer Querkraft und positivem Moment

Schöck Isokorb® XT Typ SKP		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. 28		

Schöck Isokorb® XT Typ SKP	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 33 und 34.

Bemessung C25/30

Bemessung bei positiver Querkraft und negativem Moment

Schöck Isokorb® XT Typ SKP		MM2-VV1			MM2-VV2			
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30						
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]						
		≤ 14	27	39	39	47	56	
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]						
Isokorb® Höhe H [mm]	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. 28						

Bemessung bei negativer Querkraft und positivem Moment

Schöck Isokorb® XT Typ SKP		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. 28				

Schöck Isokorb® XT Typ SKP	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 33 und 34.

Bemessung mit Normalkraft

Vorzeichenregel für die Bemessung

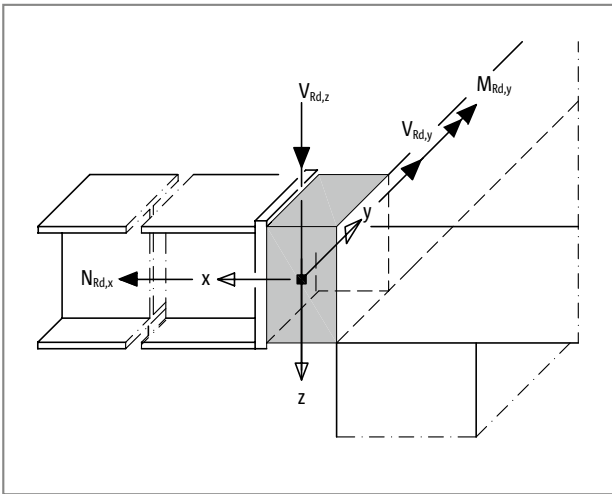


Abb. 25: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Vorzeichenregel für die Bemessung

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 SKP 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 26 bis Seite 27.

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

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 SKP-MM1 und -MM1: $A = 114,5$; $B = 122,5$;

XT Typ SKP-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. 25

i Bemessung mit Normalkraft

- ▶ $N_{Ed,x} > 0$ (Zug) ist bei XT Typ SKP nur für die Haupttragstufen MM1 und MM2 zulässig.
- ▶ Für die aufnehmbare Querkraft $V_{Rd,y}$ gelten die Bemessungswerte gemäss der Tabellen Seite 26 bis Seite 27.
- ▶ 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 Gebrauchstauglichkeit. 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 Ingenieur 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®

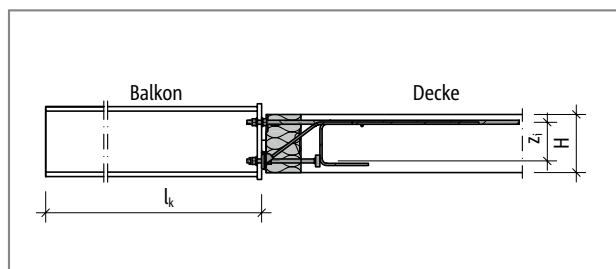


Abb. 26: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

Schöck Isokorb® XT Typ SKP		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 SKP		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 SKP		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 SKP		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 SKP		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 44
- ▶ 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 SKP 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 SKP. 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.

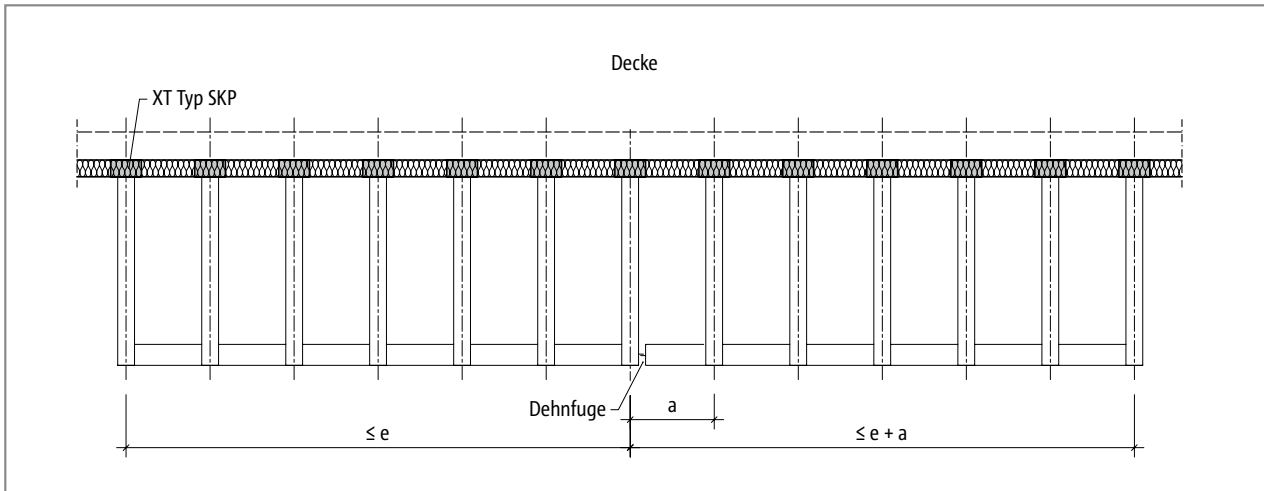


Abb. 27: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Maximaler Dehnfugenabstand e

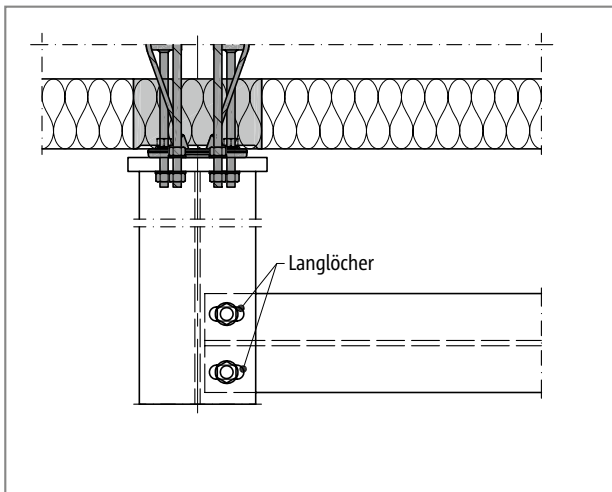


Abb. 28: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

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

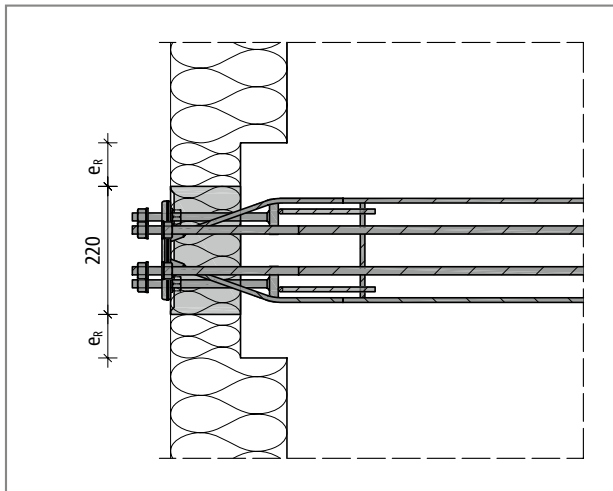


Abb. 29: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Randabstände

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

Schöck Isokorb® XT Typ SKP		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!

Achsabstände

Achsabstände

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

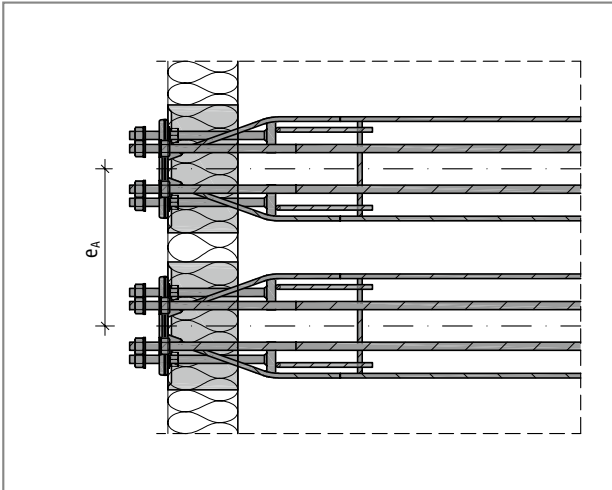


Abb. 30: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Achsabstand

Bemessungsschnittgrößen in Abhängigkeit des Achsabstands

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

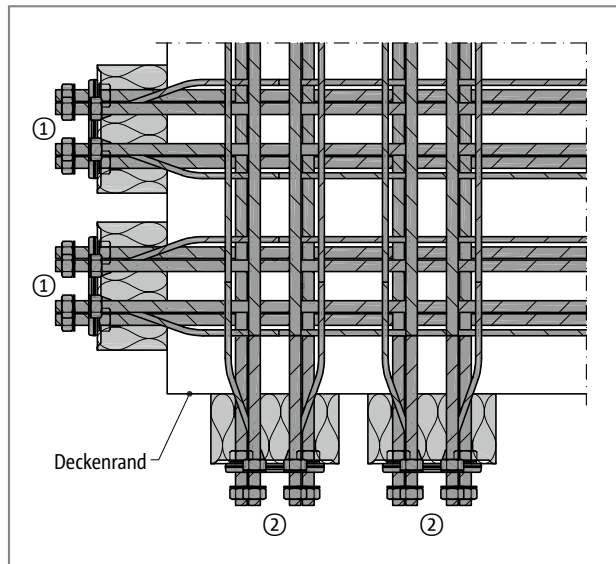


Abb. 31: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Aussenecke

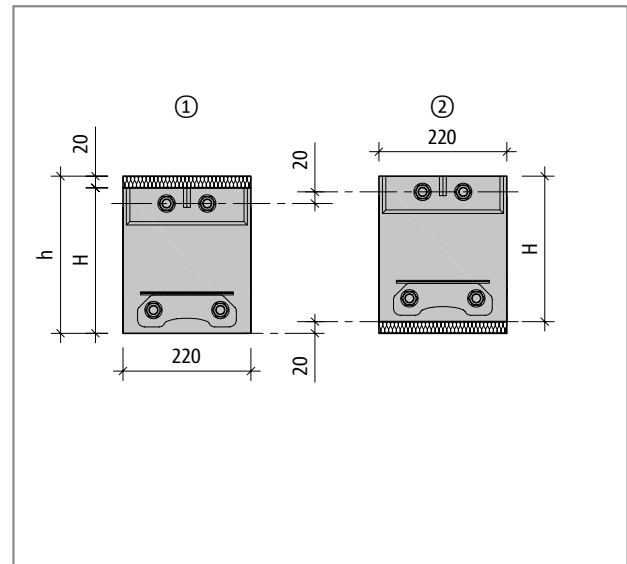


Abb. 32: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Anordnung mit Höhenversatz

i Aussenecke

- ▶ Die Ecklösung mit XT Typ SKP 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 SKP sind einzuhalten.

Bauseitige Armierung | Bauseitige Armierung - Ortbetonbauweise

Bauseitige Armierung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Armierung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SKP und T Typ SKP.
Schöck Isokorb® T Typ SK siehe Seite 63

i Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SKP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30
- ▶ T Typ SKP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30

Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1 und T Typ SKP-M1

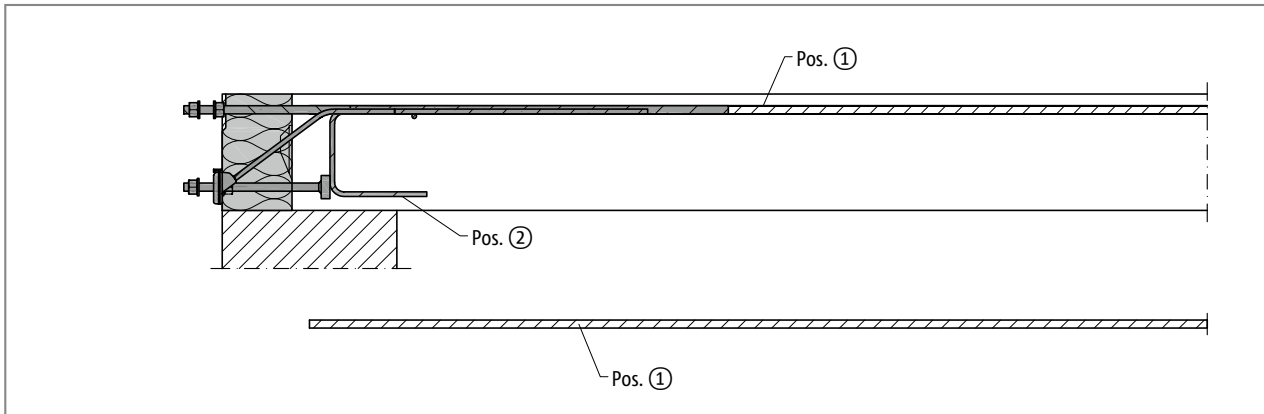


Abb. 33: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1: Bauseitige Bewehrung, Schnitt

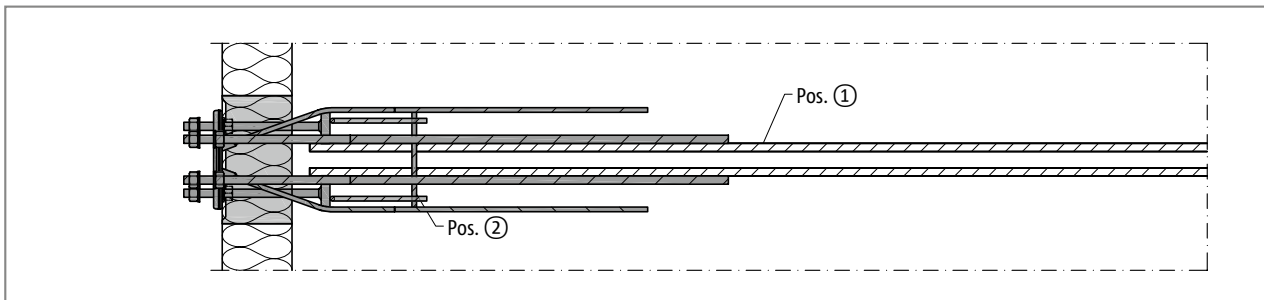


Abb. 34: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SKP, T Typ SKP			M1
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30 Balken Stahlkonstruktion
Pos. 1 Übergreifungsarmierung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	2 \varnothing 14
Pos. 2 Rand- und Spaltzugbewehrung			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	produktseitig vorhanden

i Info bauseitige Armierung

- ▶ Die Armierung der anschliessenden Stahlbetonbauteile ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung möglichst dicht an den Dämmkörper des Schöck Isokorb® heranzuführen.
- ▶ Übergreifungsstösse gemäss SIA 262.
- ▶ Der XT Typ SKP-M1, beziehungsweise T Typ SKP-M1, erfordert konstruktive Querarmierung gemäss SIA 262.

Bauseitige Armierung - Ortbetonbauweise

Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1 und T Typ SKP-MM1

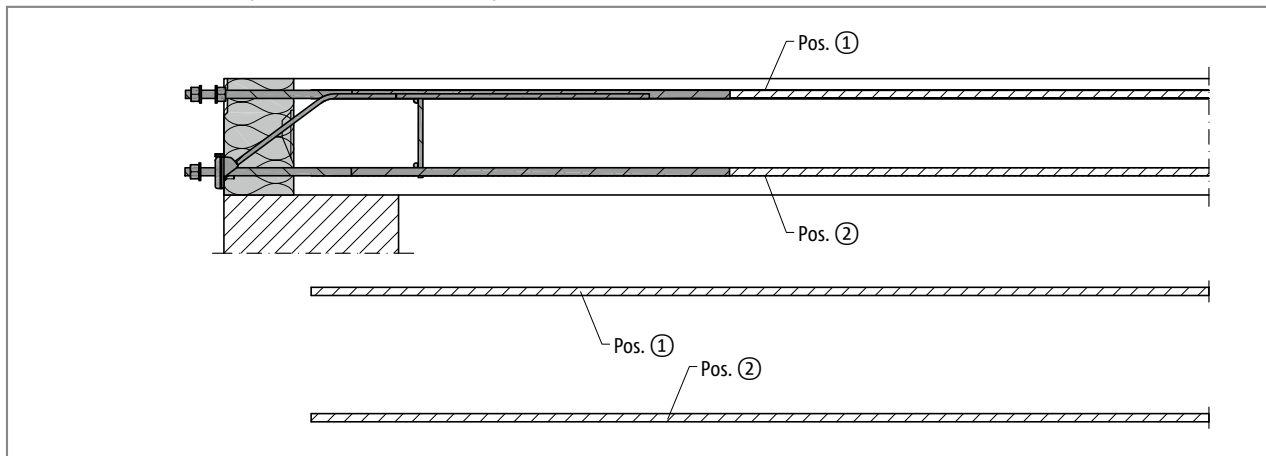


Abb. 35: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung, Schnitt

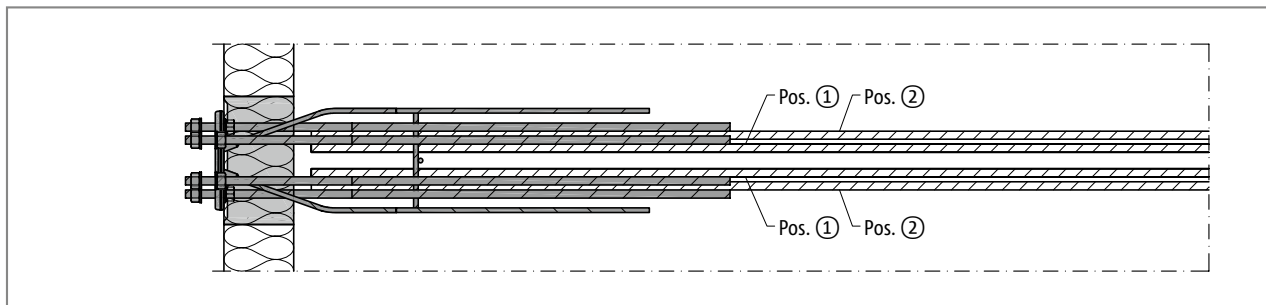


Abb. 36: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

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

i Info bauseitige Armierung

- ▶ XT Typ SKP-MM1 und T Typ SKP-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 Armierung - Ortbetonbauweise

Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2 und T Typ SKP-MM2

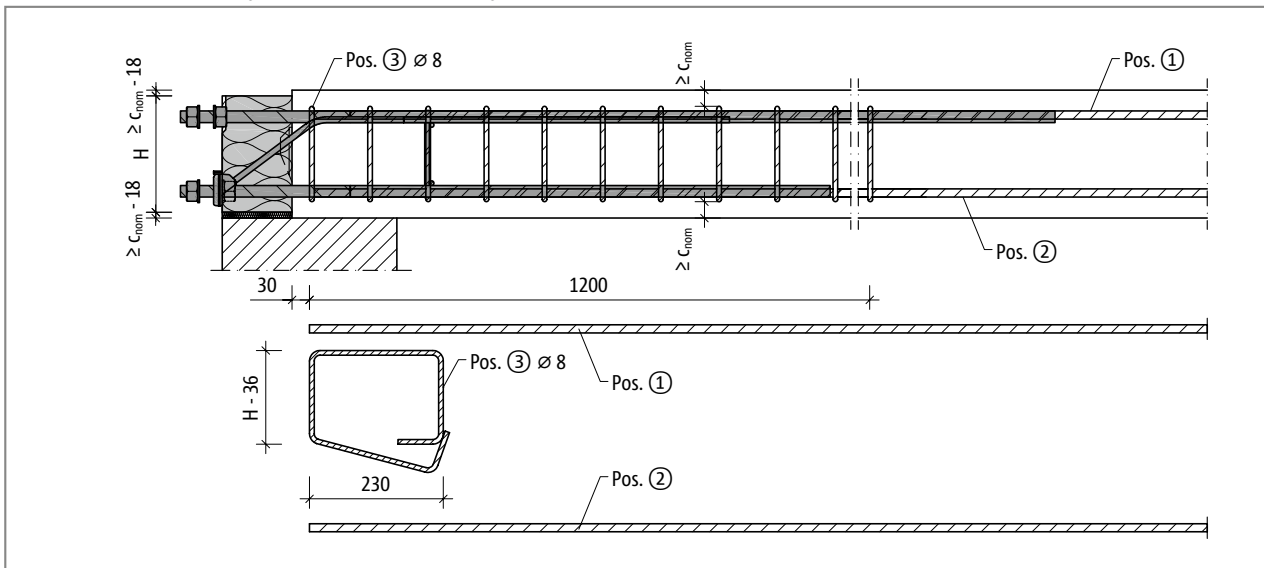


Abb. 37: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Bauseitige Bewehrung mit Bügel $\varnothing 8$ mm; Schnitt

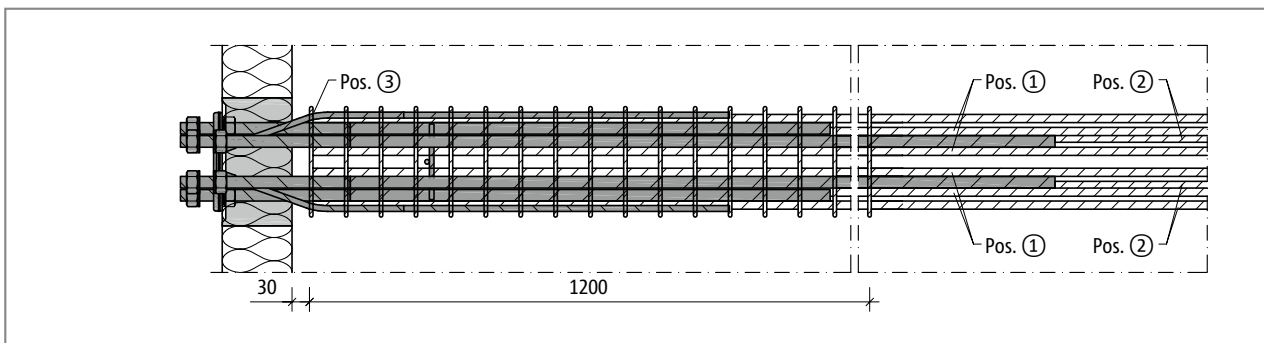


Abb. 38: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SKP, T Typ SKP			MM2
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse $\geq C25/30$ Balkon Stahlkonstruktion
Pos. 1 Übergreifungsarmierung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	4 $\varnothing 14$
Pos. 2 Übergreifungsbewehrung			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	in Zugzone erforderlich, nach Angabe des Ingenieurs
Pos. 3 Bügel			
Pos. 3	direkt/indirekt	180 - 280	13 $\varnothing 8/100$ mm

i Info bauseitige Armierung

- ▶ XT Typ SKP-MM2 und T Typ SKP-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 SKP-MM2 und T Typ SKP-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.

Bauseitige Armierung - Elementbauweise

Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1 und T Typ SKP-M1

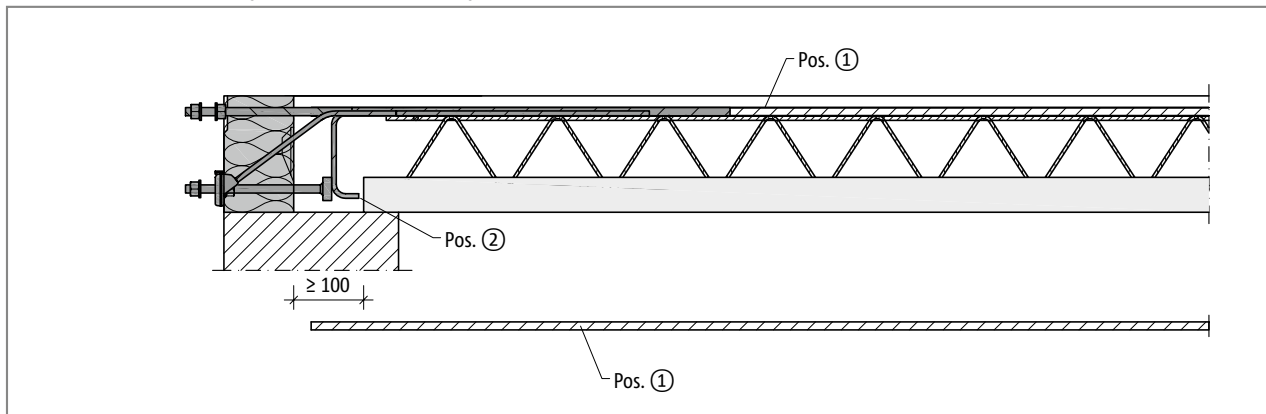


Abb. 39: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1: Bauseitige Armierung bei Halbfertigteilbauweise, Schnitt

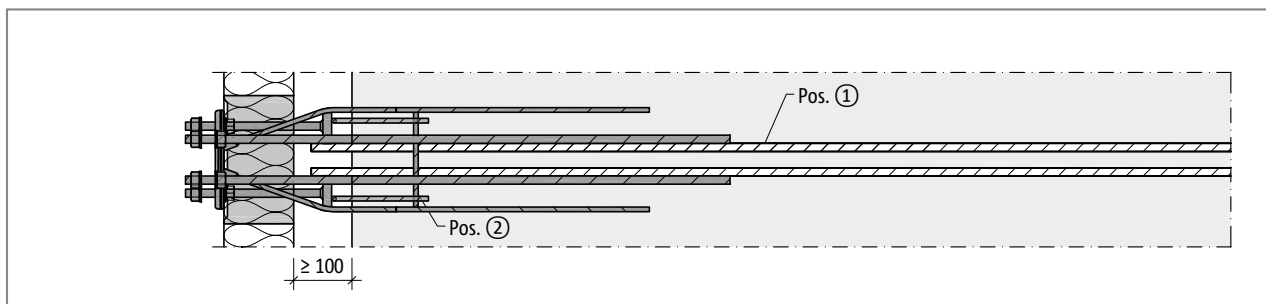


Abb. 40: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

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

i Info bauseitige Armierung

- ▶ Der XT Typ SKP-M1, beziehungsweise T Typ SKP-M1, erfordert konstruktive Querarmierung gemäss SIA 262.
- ▶ Beim Einsatz von Elementplatten können die unteren Schenkel der werkseitigen Bügel bauseitig gekürzt und durch zwei passende Steckbügel \varnothing 8 mm ersetzt werden.

Bauseitige Armierung - Elementbauweise

Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1 und T Typ SKP-MM1

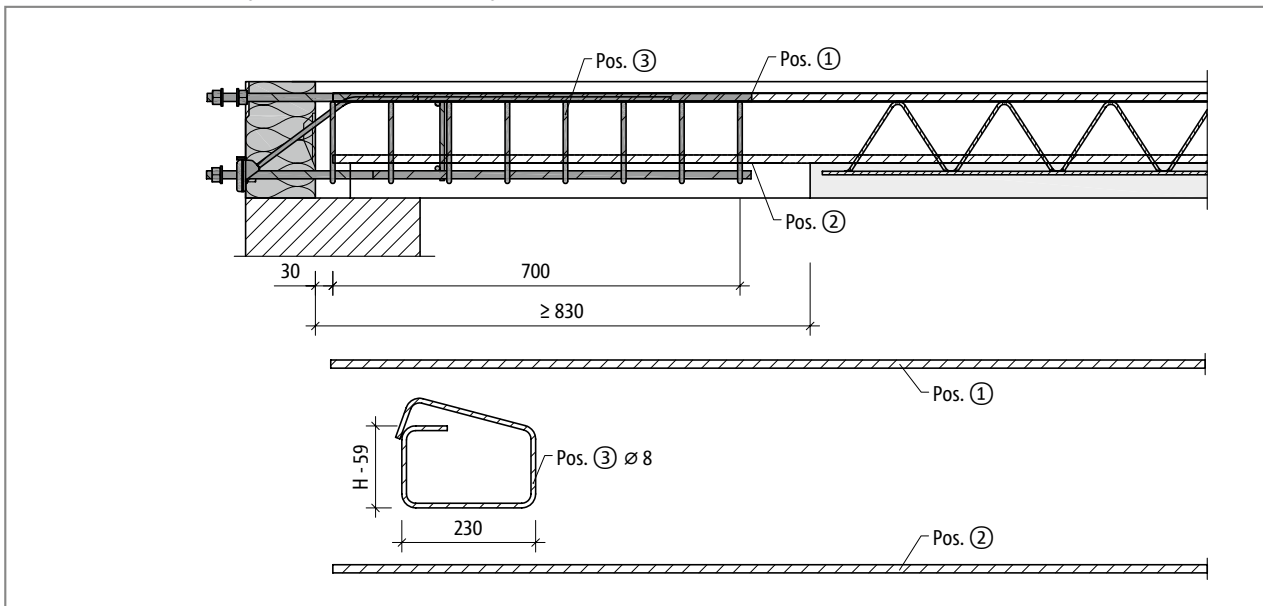


Abb. 41: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilebauweise, Schnitt

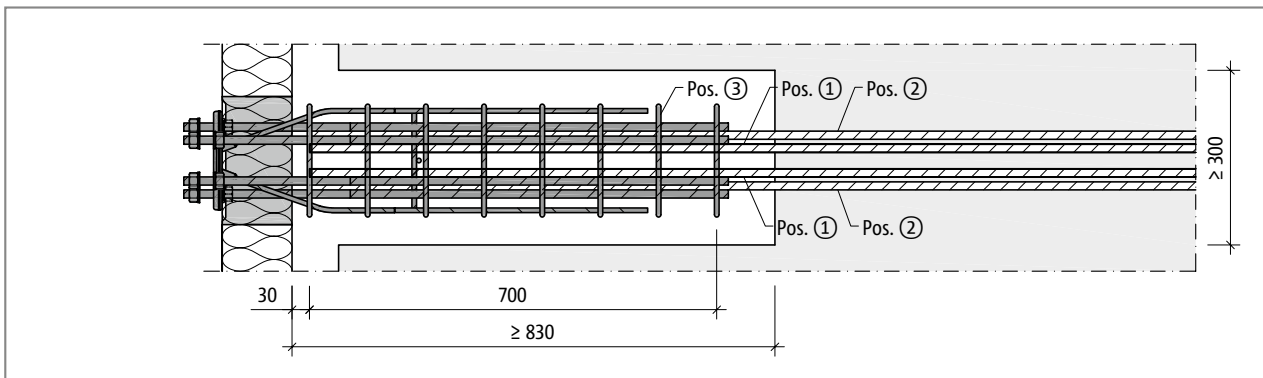


Abb. 42: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilebauweise, Grundriss

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

i Info bauseitige Armierung

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

Bauseitige Armierung - Elementbauweise

Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2 und T Typ SKP-MM2

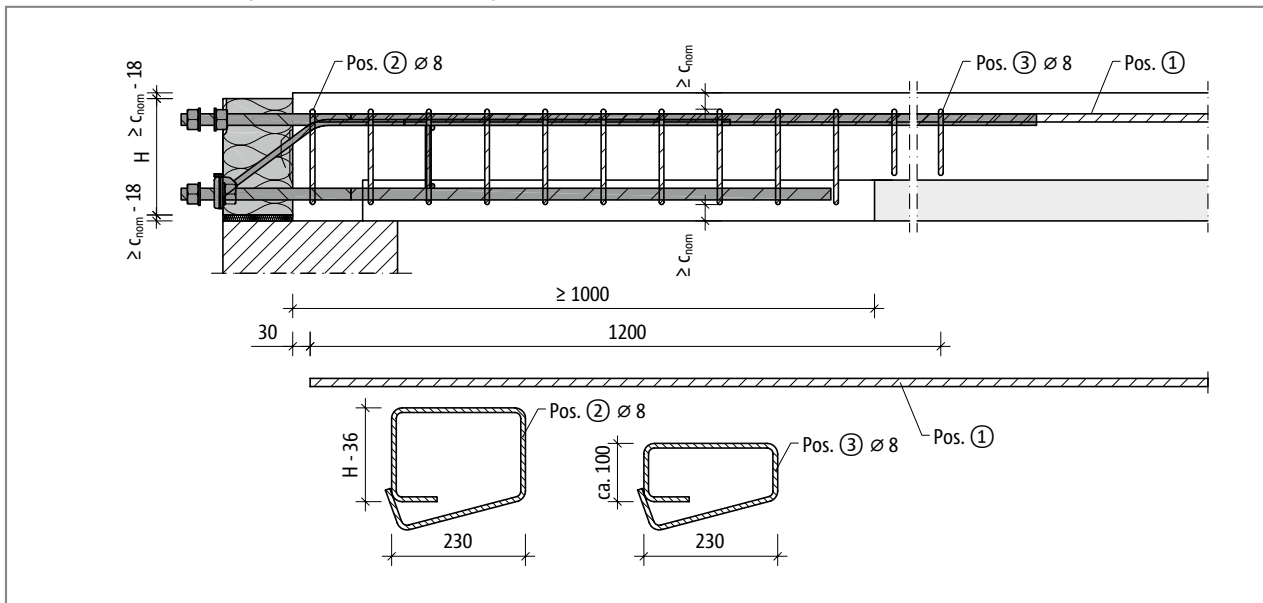


Abb. 43: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Bauseitige Bewehrung mit Bügel $\varnothing 8$ mm bei Halbfertigteilbauweise; Schnitt

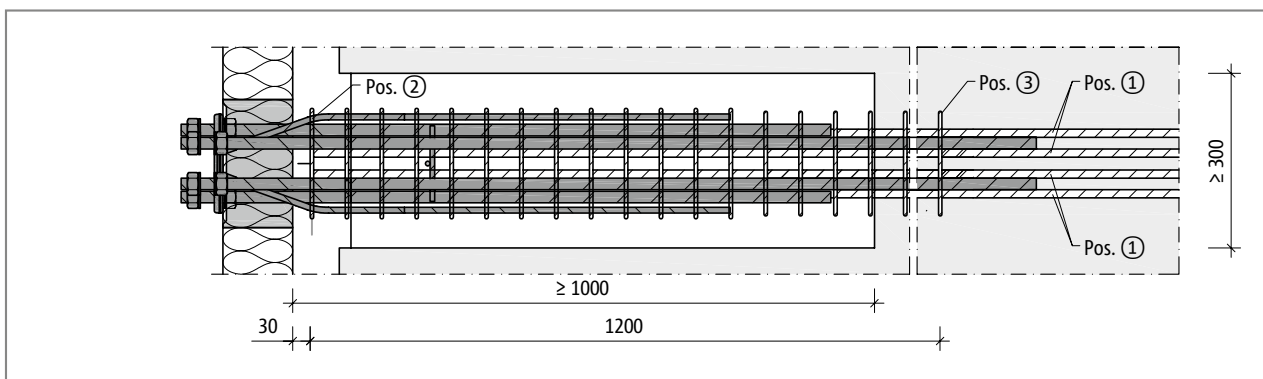


Abb. 44: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SKP, T Typ SKP			MM2
Bauseitige Bewehrung	Art der Lagerung	Höhe H [mm]	Decke (XC1) Betonfestigkeitsklasse $\geq C25/30$ Balkon Stahlkonstruktion
Pos. 1 Übergreifungsarmierung			
Pos. 1	direkt/indirekt	180 - 280	4 $\varnothing 14$
Pos. 2 Bügel			
Pos. 2	direkt/indirekt	180 - 280	10 $\varnothing 8/100$ mm
Pos. 3 Bügel			
Pos. 3	direkt/indirekt	180 - 280	3 $\varnothing 8/100$ mm

i Info bauseitige Armierung

- ▶ XT Typ SKP-MM2 und T Typ SKP-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 Elements entfallen, wenn der Schöck Isokorb® komplett in den Aufbeton eingebaut werden kann.

Stirnplatte

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

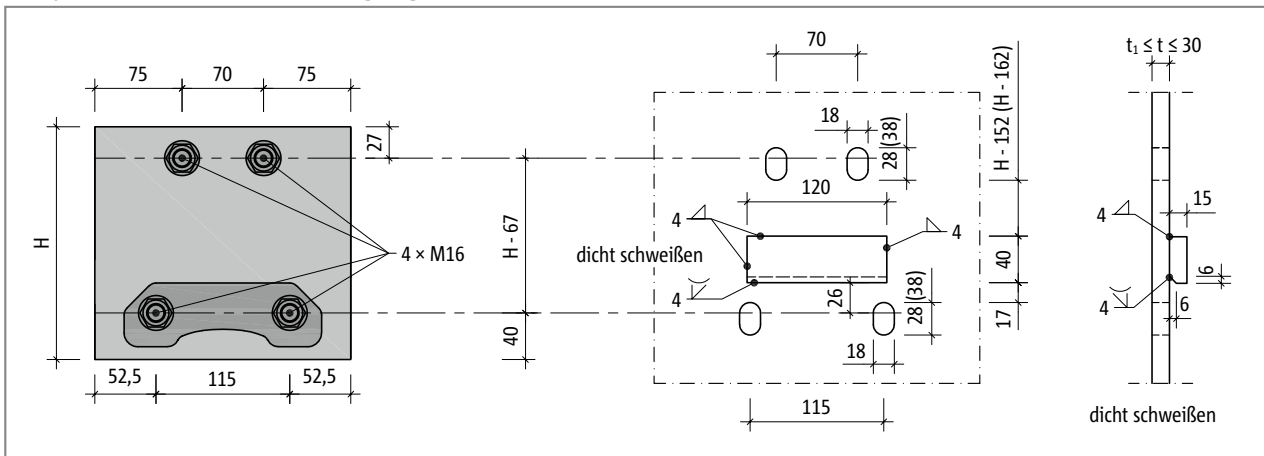


Abb. 45: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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

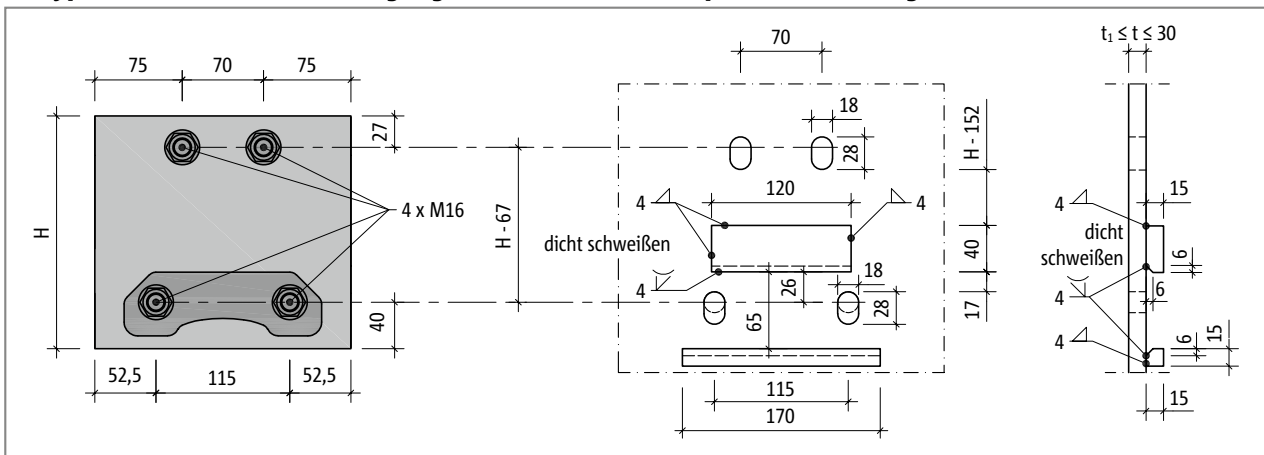


Abb. 46: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher zur Übertragung der negativen Querkraft

Die Auswahl der Stirnplattendicke t richtet sich nach der vom Tragwerksplaner festgelegten Mindestplattendicke t_1 . Gleichzeitig darf die Stirnplattendicke t nicht grösser sein als die freie Klemmlänge des Schöck Isokorb® XT Typ SKP.

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 SKP-M1, XT Typ SKP-MM1 (Gewindestange M16): $M_t = 50 \text{ Nm}$
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.

Stirnplatte

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

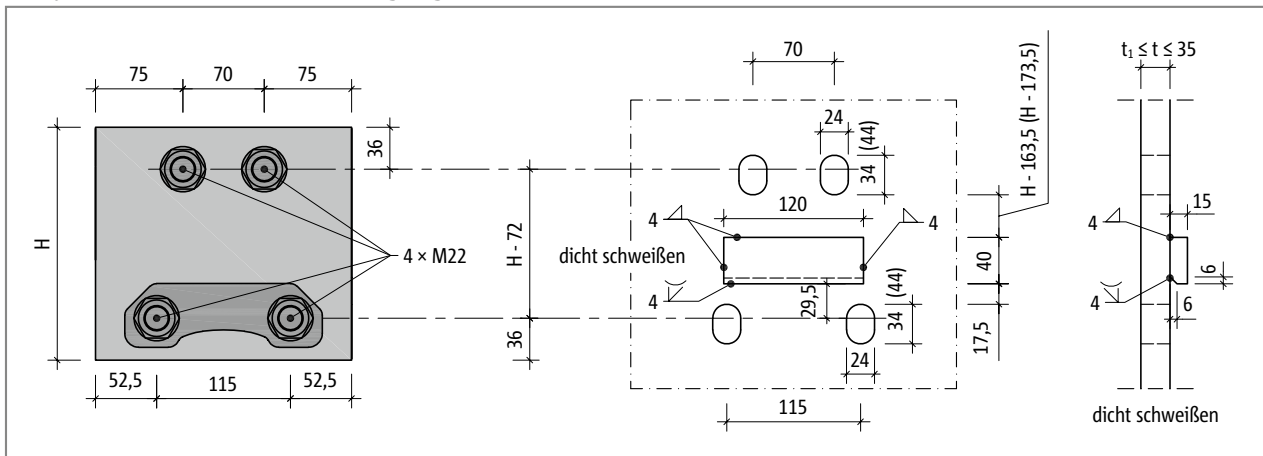


Abb. 47: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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

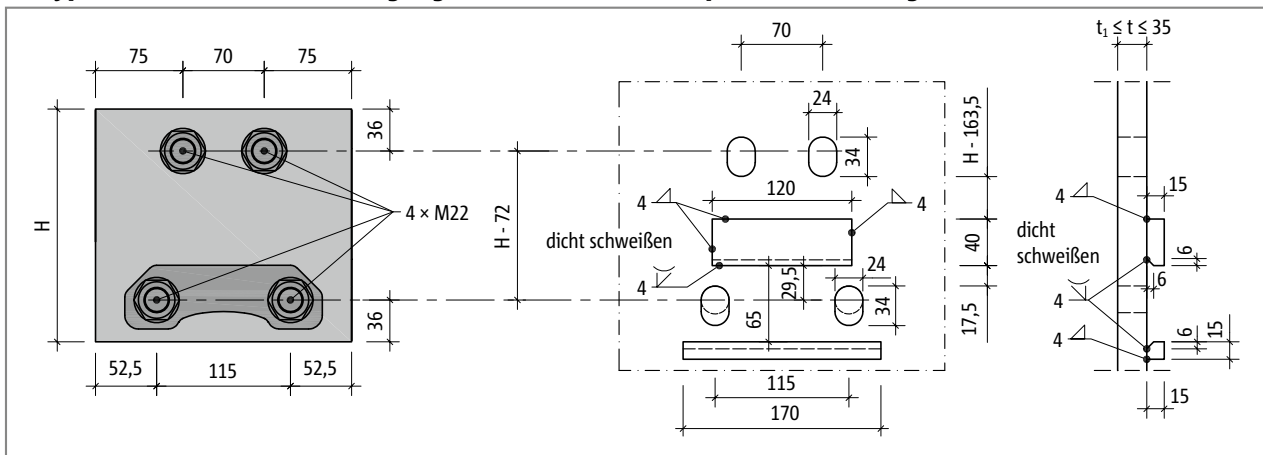


Abb. 48: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher zur Übertragung der negativen Querkraft

Die Auswahl der Stirnplattendicke t richtet sich nach der vom Tragwerksplaner festgelegten Mindestplattendicke t_1 . Gleichzeitig darf die Stirnplattendicke t nicht grösser sein als die freie Klemmlänge des Schöck Isokorb® XT Typ SKP.

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 Knaagge 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 SKP-MM2 (Gewindestange M22): $M_r = 80 \text{ Nm}$
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2 in H180: Maximal 10 mm Toleranz für die Höhenjustierung möglich. Massgebend ist der Abstand der oberen Langlöcher von der bauseitigen Knaagge.

Entwurfshilfen - Stahlbau

Freie Klemmlänge

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

i Info Freie Klemmlänge

- ▶ XT Typ SKP und T Typ SKP: 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.

Die folgenden Angaben zur Wahl von Profilträgern gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SKP und T Typ SKP. Schöck Isokorb® T Typ SK siehe Seite 63

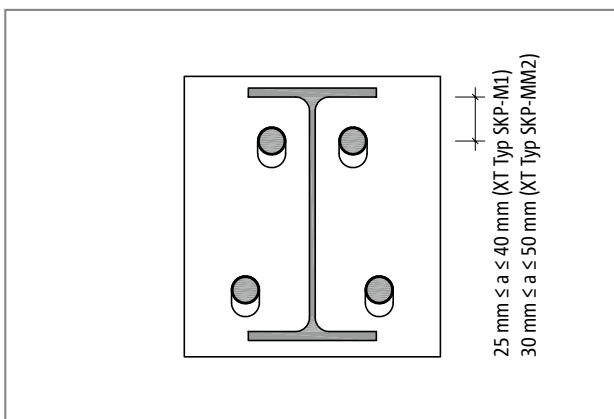


Abb. 49: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Stirnplattenanschluss an Träger IPE220 mit Isokorb® Höhe H200

Schöck Isokorb® XT Typ SKP, T Typ SKP		M1, MM1		MM2	
empfohlene Mindest- trägergrössen bei		a = 25 mm		a = 30 mm	
		IPE	HEA/HEB	IPE	HEA/HEB
Isokorb® Höhe H [mm]	180	200	200	200	200
	200	220	220	220	220
	220	240	240	240	260
	240	270	280	270	280
	260	300	300	300	300
	280	300	320	300	320

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 42, 43.
- ▶ 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 SKP-M1, -MM1 und Schöck Isokorb® T Typ SKP-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 SKP-MM2 und Schöck Isokorb® T Typ SKP-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 SKP-MM2 und Schöck Isokorb® T Typ SKP-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 SKP und auf den Isokorb® T Typ SKP ist die bauseitige Knagge zwingend erforderlich! Die von Schöck mitgelieferten Distanzplättchen dienen zum höhengerechten Formschluss zwischen Knagge und Schöck Isokorb®.

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Knagge gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SKP und T Typ SKP.

Schöck Isokorb® T Typ SK siehe Seite 63

Bauseitige Knagge für die Übertragung positiver Querkraft

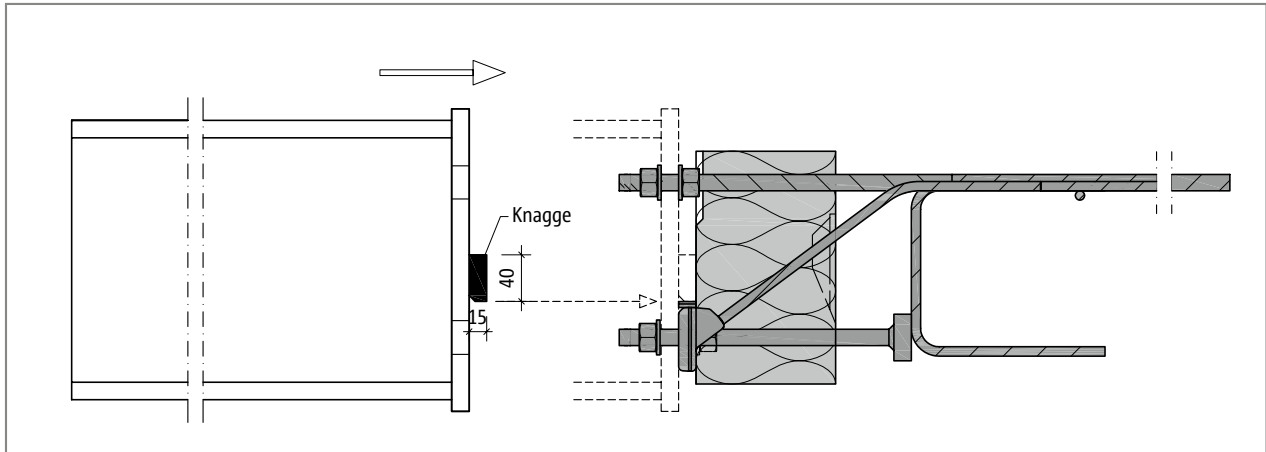


Abb. 50: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Montage des Stahlträgers

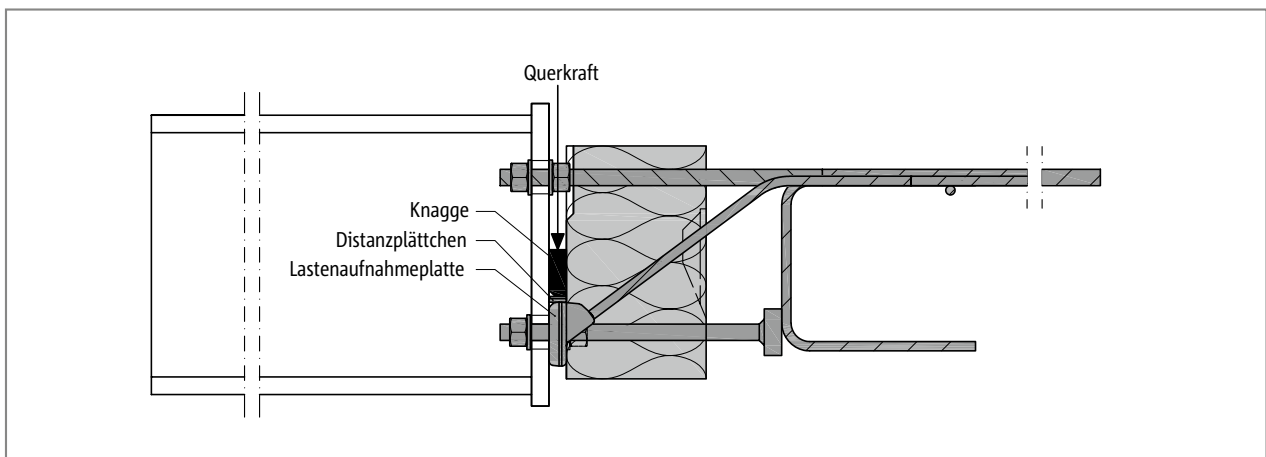


Abb. 51: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

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 16
- ▶ 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

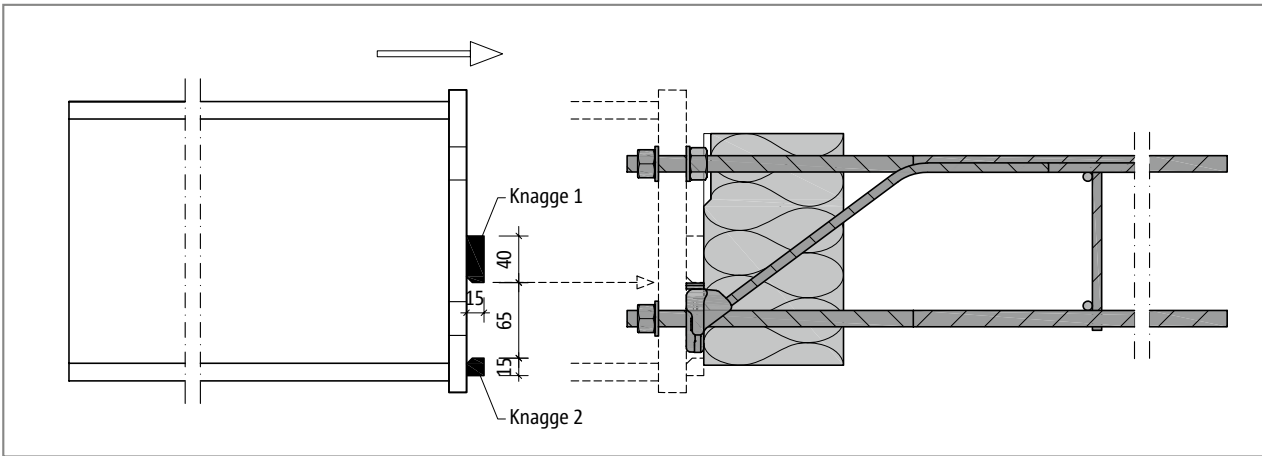


Abb. 52: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Montage des Stahlträgers

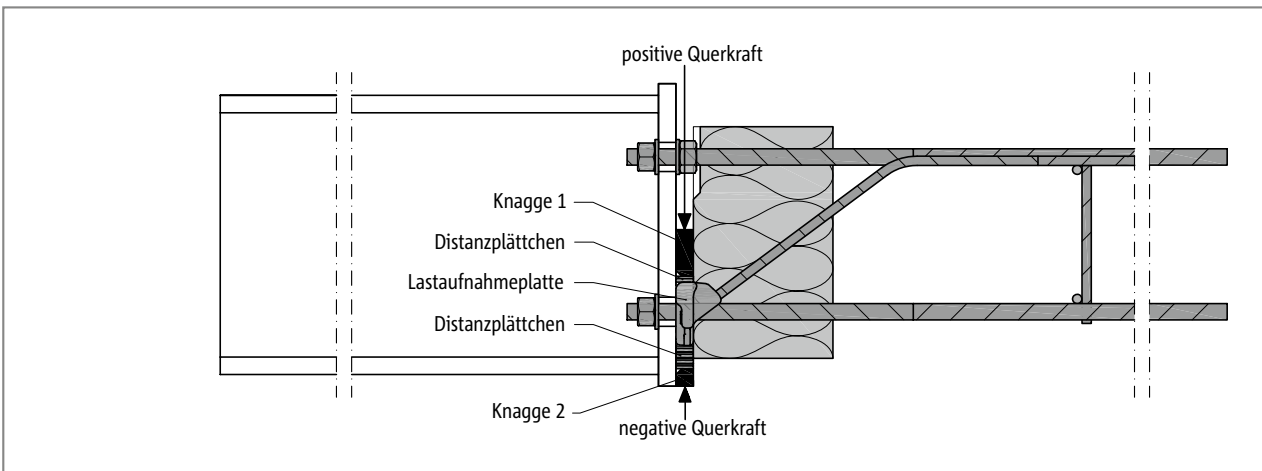


Abb. 53: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

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 16
- ▶ Beim Einbau auf Gratfreiheit und Ebenheit achten.
- ▶ Lieferumfang: 2 • 2 mm + 1 • 3 mm Dicke pro Schöck Isokorb®

✓ Checkliste

- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Sind die Anforderungen an die Gesamttragkonstruktion hinsichtlich Brandschutz geklärt? Sind die bauseitigen Massnahmen in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Wirken am Schöck Isokorb®-Anschluss abhebende Querkräfte in Verbindung mit positiven Anschlussmomenten?
- Ist wegen Anschluss an eine Wand oder mit Höhenversatz statt Isokorb® Typ SKP der Typ SKP-WU (siehe Seite 23) oder eine andere Sonderkonstruktion erforderlich?
- Ist bei der Verformungsberechnung der Gesamtkonstruktion die Überhöhung infolge Schöck Isokorb® berücksichtigt?
- Sind Temperaturverformungen direkt dem Isokorb® Anschluss zugewiesen und ist dabei der maximale Dehnfugenabstand berücksichtigt?
- Sind die Bedingungen und Masse der bauseitigen Stirnplatte eingehalten?
- Ist in den Ausführungsplänen auf die bauseitig zwingend erforderliche Knagge ausreichend hingewiesen?
- Ist beim Einsatz des Isokorb® Typ SKP-MM1 oder Typ SKP-MM2 in Fertigteilelementplatten die deckenseitige Aussparung berücksichtigt?
- Ist die jeweils erforderliche bauseitige Anschlussarmierung definiert?
- Ist mit dem Rohbauer und dem Stahlbauer eine sinnvolle Vereinbarung erreicht im Hinblick auf die vom Rohbauer zu erzielende Einbaugenauigkeit des Isokorb® Typ SKP?
- 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



Schöck Isokorb® XT Typ SQ

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

XT
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

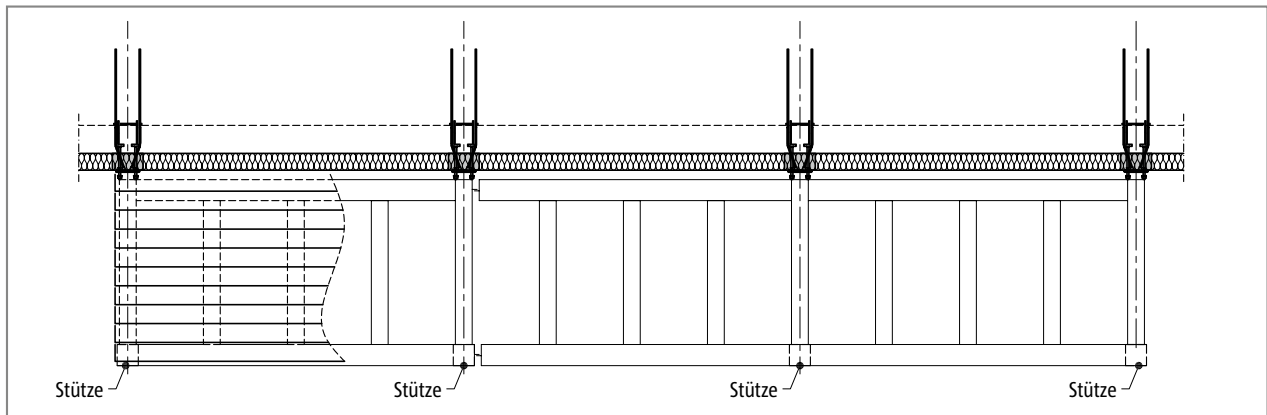


Abb. 54: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Balkon mit Stützenlagerung

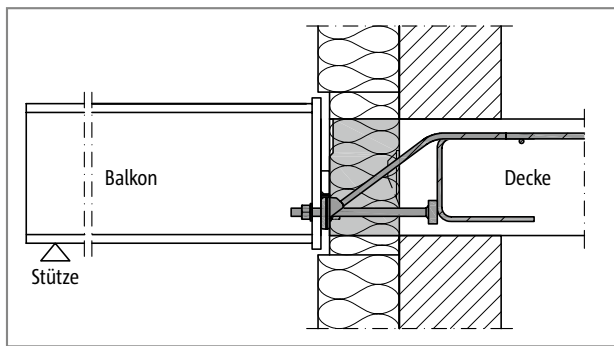


Abb. 55: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Aussendämmung

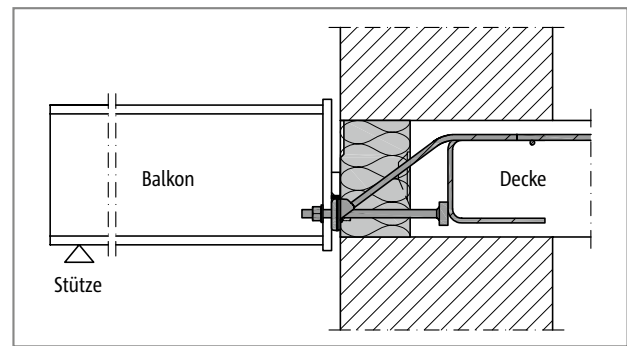


Abb. 56: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Anschluss an die Stahlbetondecke; monolithische Konstruktion der Wand

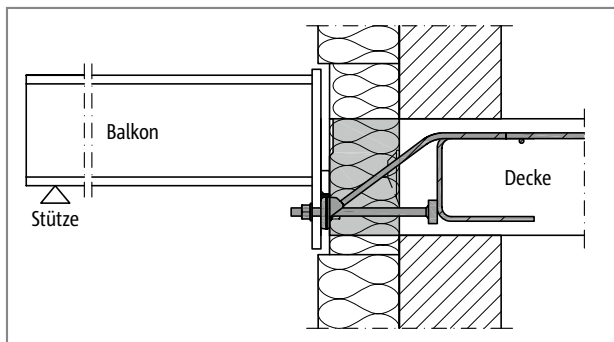


Abb. 57: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

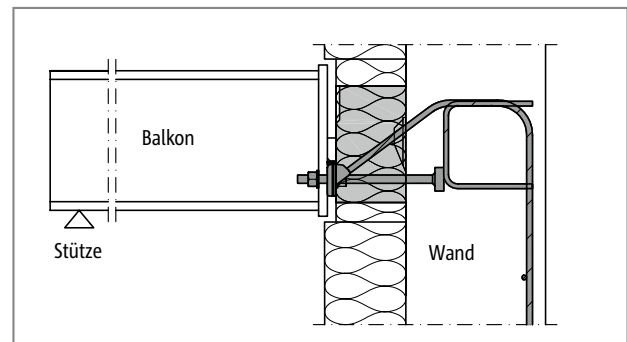


Abb. 58: Schöck Isokorb® XT Typ SQP-WU: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand

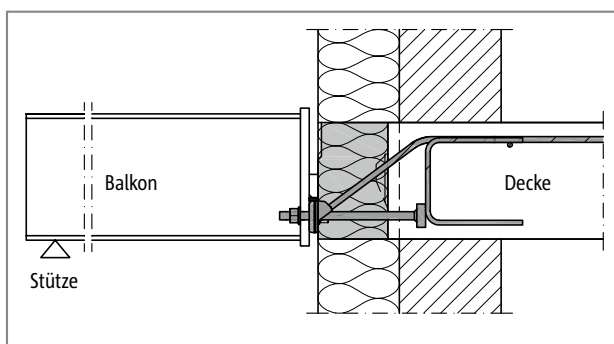


Abb. 59: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Dämmkörper schliesst mit Hilfe des Deckenvorsprungs aussen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

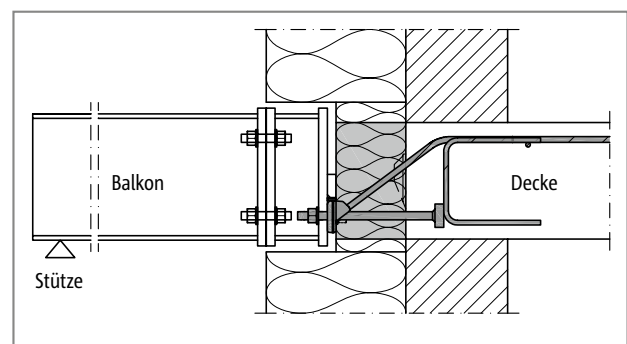


Abb. 60: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Aussendämmung ausgleicht

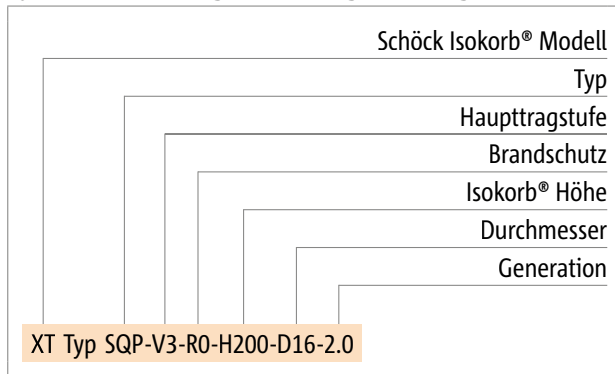
Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

Varianten Schöck Isokorb® XT Typ SQ

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

- ▶ Haupttragstufe:
Querkrafttragstufe V1, V2, V3
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
R0
- ▶ Isokorb® Höhe:
Laut Zulassung $H = 180 \text{ mm}$ bis $H = 280 \text{ mm}$, abgestuft in 10-mm-Schritten
- ▶ 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 unserer Technik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Vorzeichenregel für die Bemessung

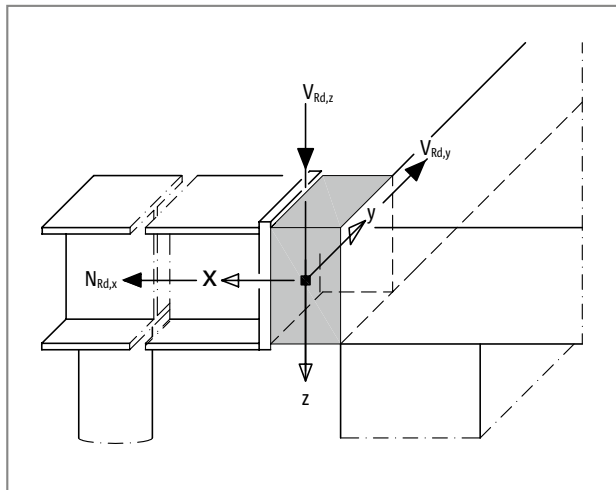


Abb. 61: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Vorzeichenregel für die Bemessung

Bemessung | Bemessung mit Normalkraft

Bemessung Schöck Isokorb® XT Typ SQP

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® XT Typ SQP erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden, gleichmässig verteilten Verkehrslasten nach EN 1991-1-1 (EC1). Für die beiderseits des Isokorb® anschliessenden Bauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen. Alle Varianten des Schöck Isokorb® XT Typ SQP können positive Querkräfte parallel zur z-Achse übertragen. Für negative (abhebende) Querkräfte gibt es Lösungen mit dem Schöck Isokorb® XT Typ SKP.

Schöck Isokorb® XT Typ SQP	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

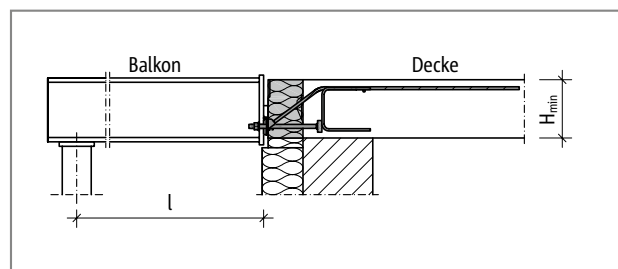


Abb. 62: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Statisches System

i Hinweise zur Bemessung

- Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® XT Typ SQP ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- Das Nennmass c_{nom} der Betondeckung nach SIA 262 beträgt im Innenbereich 20 mm.
- Rand- und Achsabstände sind zu beachten, siehe Seiten 55 und 56.
- Bemessung mit Normalkraft, siehe Seite 53.

Bemessung mit Normalkraft

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

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:

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

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.

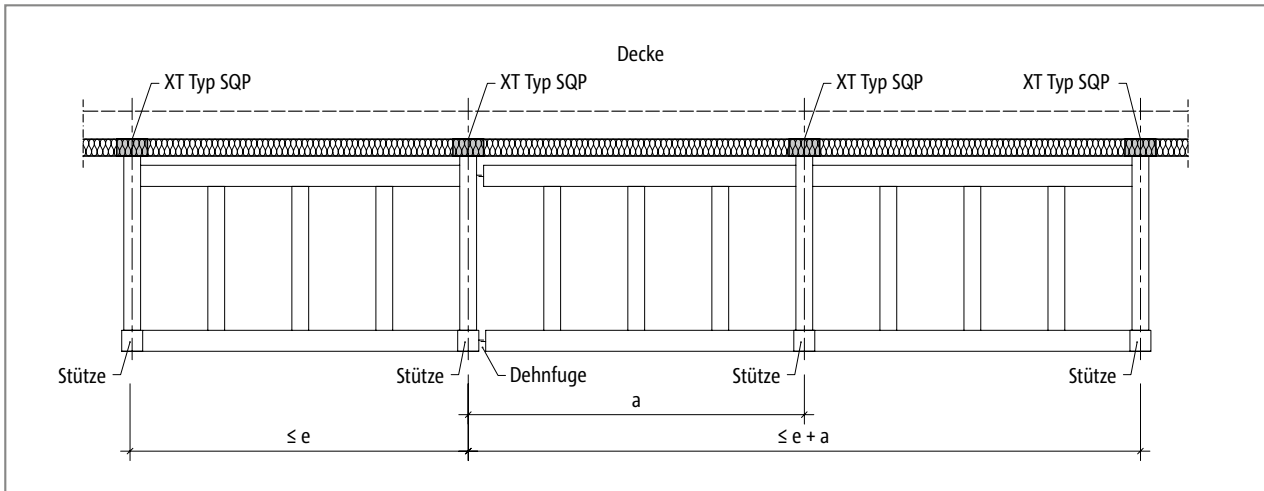


Abb. 63: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Maximaler Dehnfugenabstand e

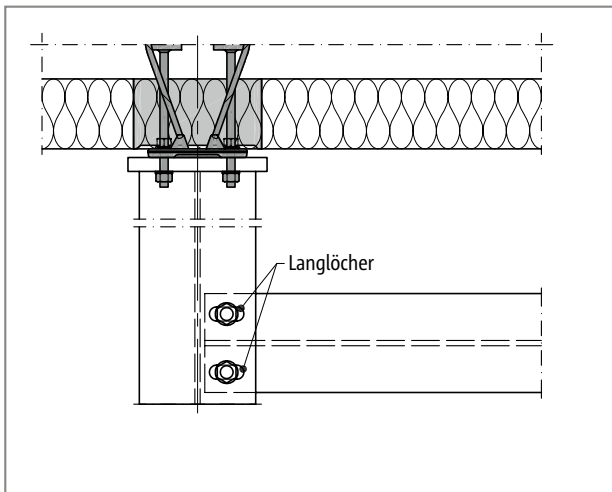


Abb. 64: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

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.

Randabstände

Randabstände

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

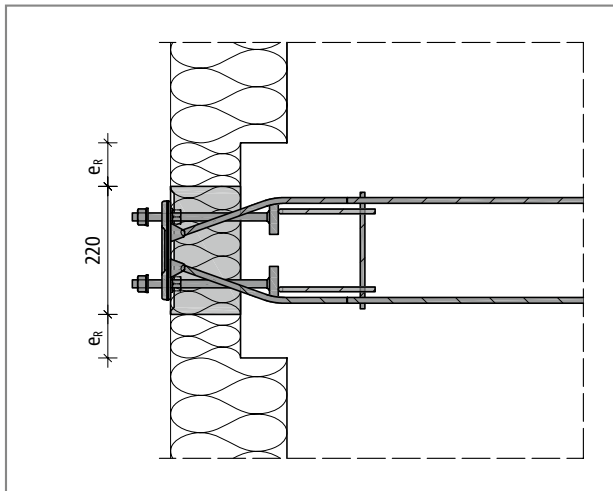


Abb. 65: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Randabstände

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

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

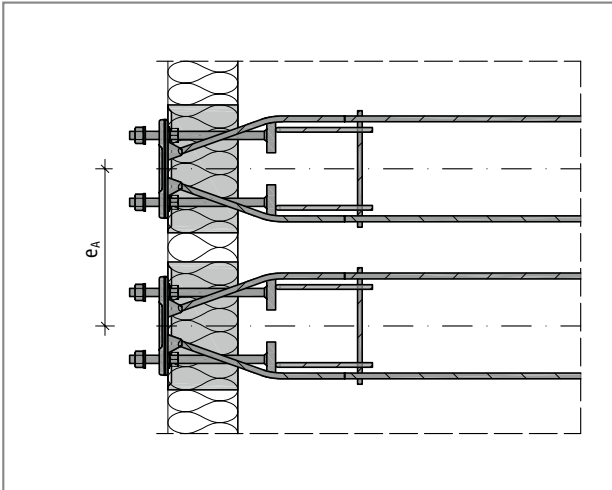


Abb. 66: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Achsabstand

Bemessungsschnittgrößen in Abhängigkeit des Achsabstands

Schöck Isokorb® XT Typ SQP		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 SQP 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.

Bauseitige Armierung - Ortbetonbauweise

Bauseitige Armierung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Armierung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SQP und T Typ SQP. Schöck Isokorb® T Typ SQ siehe Seite 81.

i Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SQP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30
- ▶ T Typ SQP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30

Schöck Isokorb® XT Typ SQP und T Typ SQP

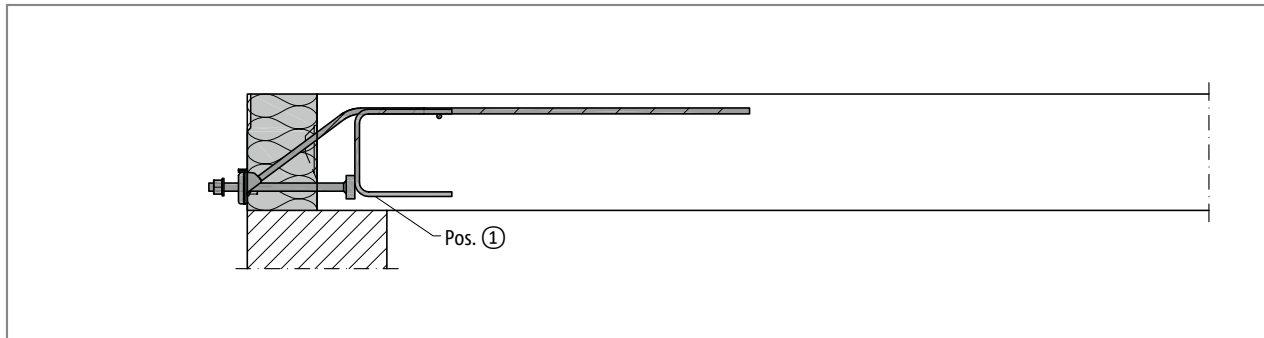


Abb. 67: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Bewehrung, Schnitt

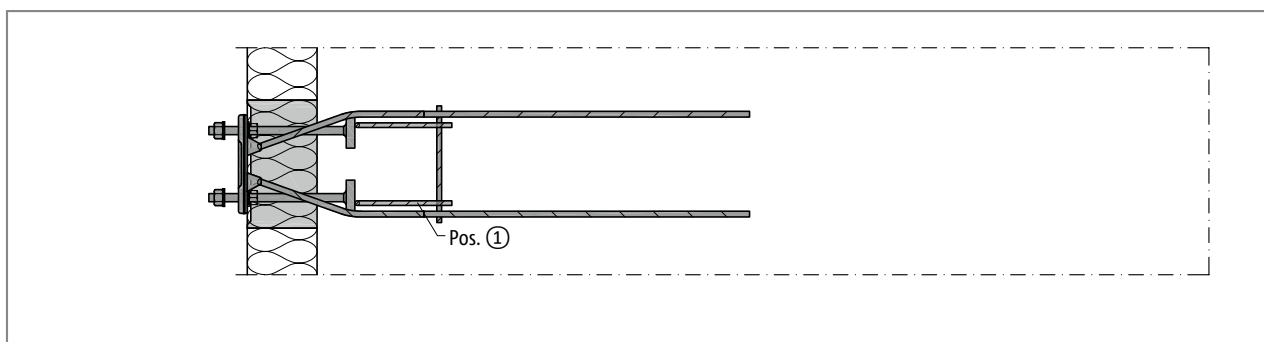


Abb. 68: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SQP, T Typ SQP			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 Armierung

- ▶ Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln im Stahlbetonbauteil zu verankern. Dafür sind die Verankerungslängen nach SIA 262, Abschnitt 8.4, zu ermitteln.

Bauseitige Armierung - Elementbauweise

Schöck Isokorb® XT Typ SQP und T Typ SQP

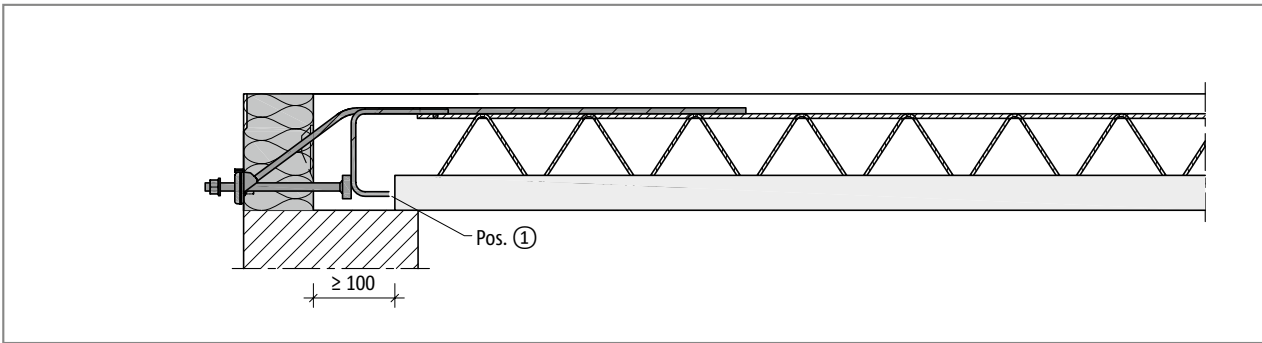


Abb. 69: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Armierung bei Halbfertigteilbauweise, Schnitt

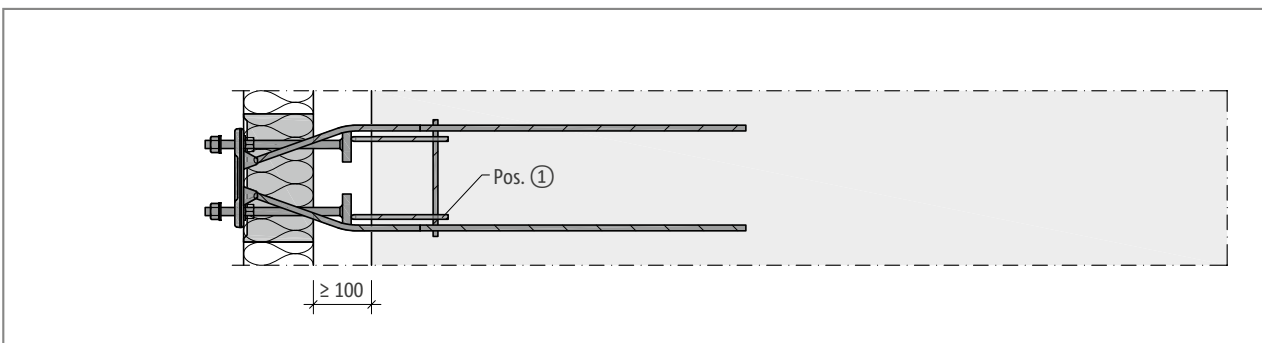


Abb. 70: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

Schöck Isokorb® XT Typ SQP, T Typ SQP			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 Armierung

- ▶ Die Querkraftstäbe sind mit ihren geraden Schenkeln im Stahlbetonbauteil zu verankern. Dafür sind die Verankerungslängen nach SIA 262, 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 SQP für die Übertragung positiver Querkraft

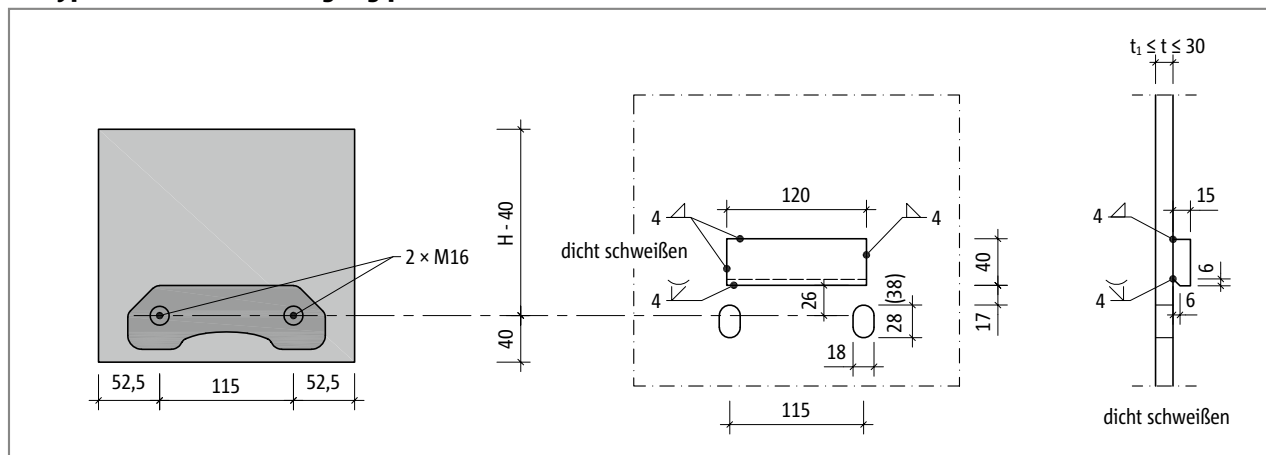


Abb. 71: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

Die Auswahl der Stirnplattendicke t richtet sich nach der vom Ingenieur festgelegten Mindestplattendicke t_1 . Gleichzeitig darf die Stirnplattendicke t nicht grösser sein als die freie Klemmlänge des Schöck Isokorb® XT Typ SQP. 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 SQP (Gewindestange M16): $M_r = 50$ Nm
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.

Bauseitige Knagge

Bauseitige Knagge

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

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Knagge gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SQP und T Typ SQP.
Schöck Isokorb® T Typ SQ siehe Seite 81.

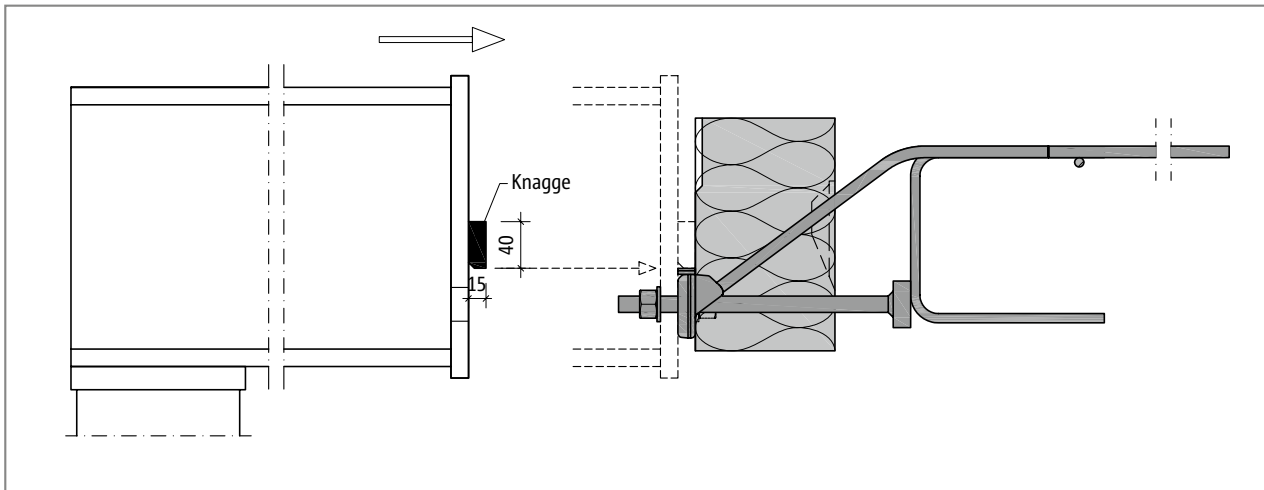


Abb. 72: Schöck Isokorb® TX Typ SQP: Montage des Stahlträgers

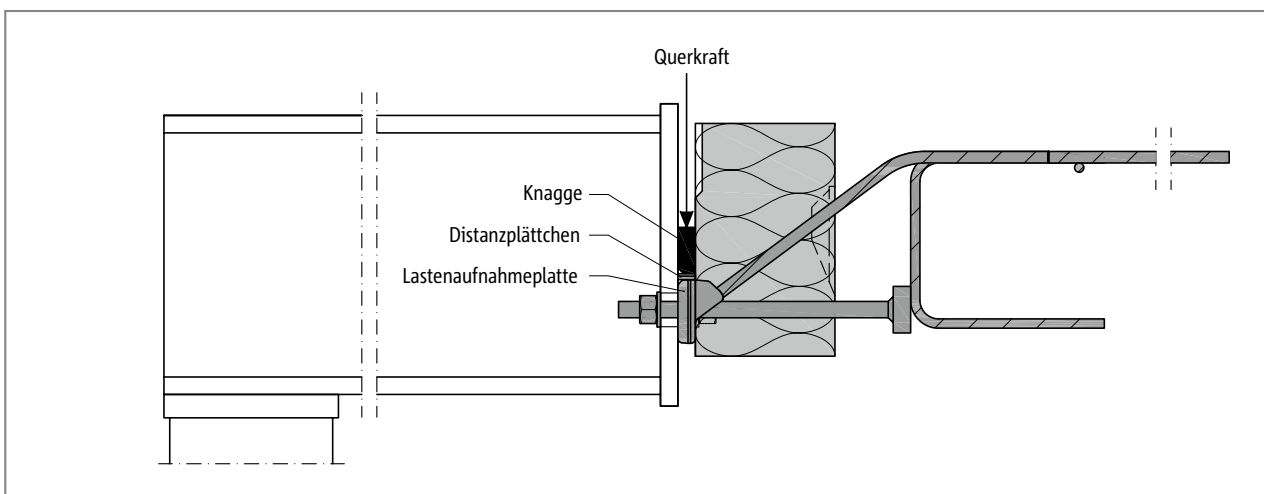


Abb. 73: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

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 16
- ▶ Beim Einbau auf Gratfreiheit und Ebenheit achten.
- ▶ Lieferumfang: 2 · 2 mm + 1 · 3 mm Dicke pro Schöck Isokorb®

Auflagerart gestützt

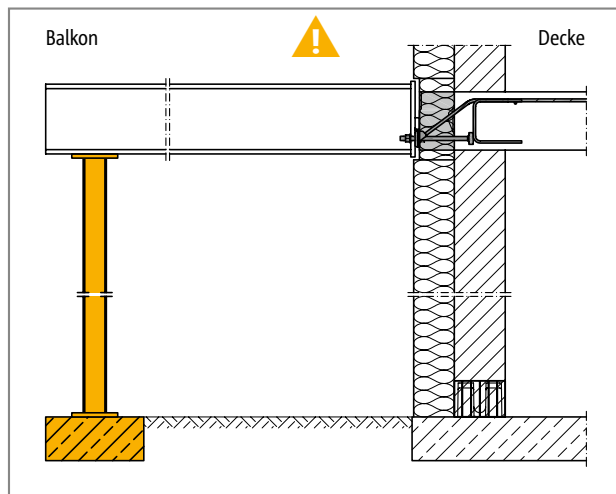


Abb. 74: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Stützung durchgängig erforderlich

Die folgenden Hinweise gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SQP und T Typ SQP.

i gestützter Balkon

Der Schöck Isokorb XT Typ SQP und T Typ SQP sind 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® Typ gewählt? Der Typ SQP gilt als reiner Querkraftanschluss (Momentengelenk).
- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Sind die Anforderungen an die Gesamttragkonstruktion hinsichtlich Brandschutz geklärt? Sind die bauseitigen Massnahmen in den Ausführungsplänen eingetragen?
- Ist wegen Anschluss an eine Wand oder mit Höhenversatz statt Isokorb® Typ SQP der Typ SQP-WU (siehe Seite 51) oder eine andere Sonderkonstruktion erforderlich?
- Sind Temperaturverformungen direkt dem Isokorb® Anschluss zugewiesen und ist dabei der maximale Dehnfugenabstand berücksichtigt?
- Sind die Bedingungen und Masse der bauseitigen Stirnplatte eingehalten?
- Ist in den Ausführungsplänen auf die bauseitig zwingend erforderliche Knagge ausreichend hingewiesen?
- Ist beim Einsatz des Isokorb® Typ SQP in Fertigteil-Elementplatten die deckenseitige Aussparung berücksichtigt?
- Ist mit dem Rohbauer und dem Stahlbauer eine sinnvolle Vereinbarung erreicht im Hinblick auf die vom Rohbauer zu erzielende Einbaugenauigkeit des Isokorb® Typ SQP?
- 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 SKP-M1 überträgt negative Momente und positive Querkräfte. T Typ SKP-MM1 und T Typ SKP-MM2 übertragen positive oder negative Momente und Querkräfte.

T
Typ SK

Stahl – Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

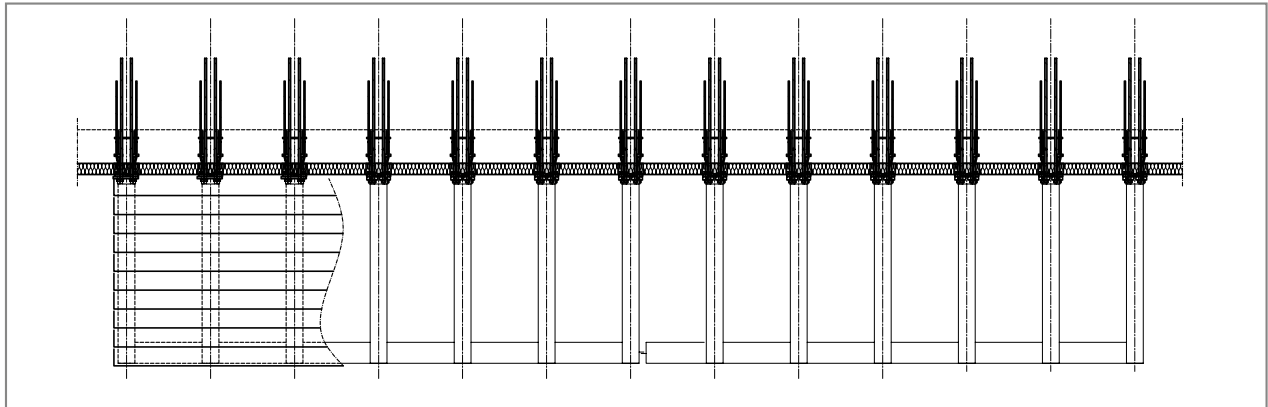


Abb. 75: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Balkon frei auskragend

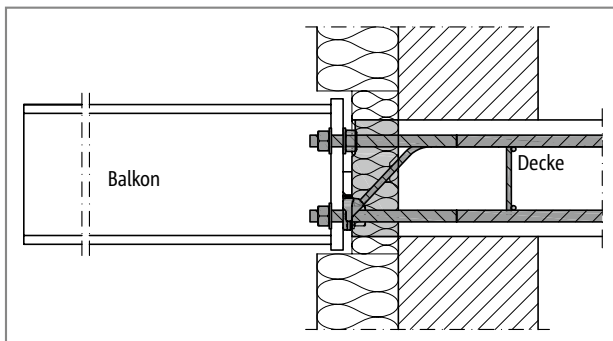


Abb. 76: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Aussendämmung

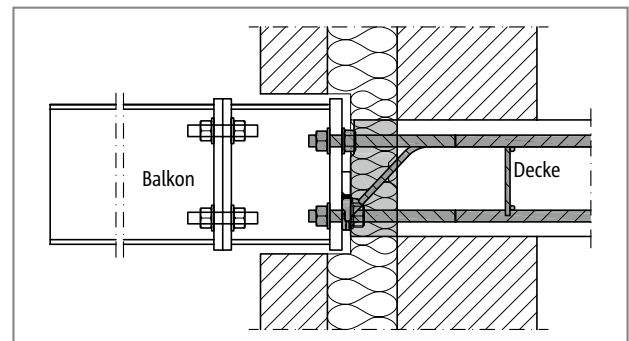


Abb. 77: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Dämmkörper innerhalb der Kerndämmung; bauseitiges Verbindungsstück zwischen dem Isokorb® und dem Balkon schafft Flexibilität im Bauablauf

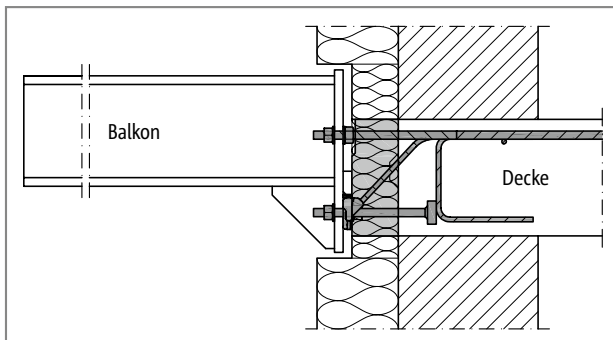


Abb. 78: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

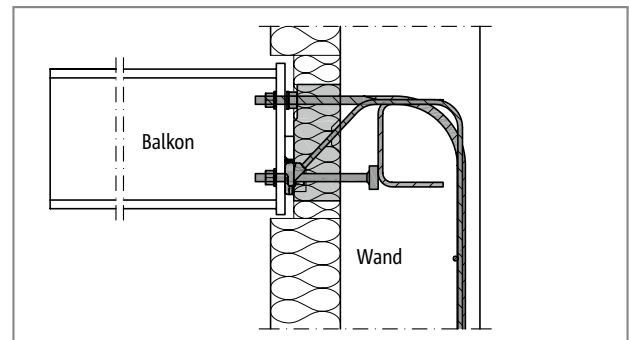


Abb. 79: Schöck Isokorb® T Typ SKP-WU-M1: Sonderkonstruktion für Wandanschluss auf Basis der Haupttragstufe M1 für Wandstärken ab 200 mm

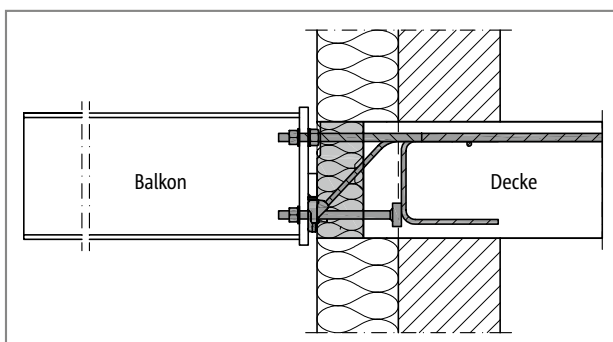


Abb. 80: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Dämmkörper schliesst mit Hilfe des Deckenvorsprungs aussen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

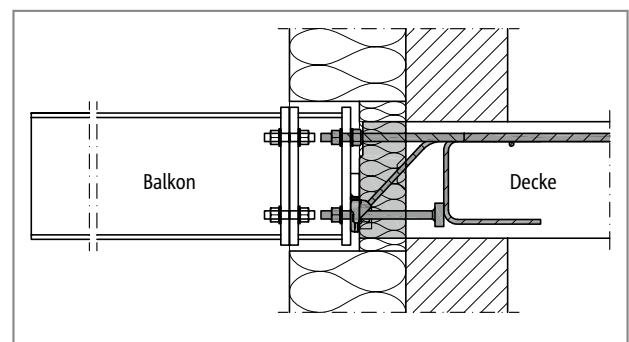


Abb. 81: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Aussendämmung ausgleicht

Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

Varianten Schöck Isokorb® T Typ SK

Die Ausführung des Schöck Isokorb® T Typ SKP 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
- ▶ Isokorb® Höhe:
 - Laut Zulassung H = 180 mm bis H = 280 mm, abgestuft in 10-mm-Schritten
- ▶ 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 SKP kann wie folgt variiert werden:

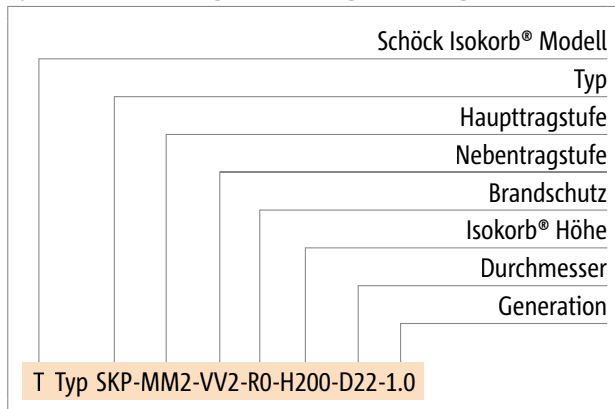
Haupttragstufe:

Momententragstufe T Typ SKP-M1, T Typ SKP-MM1

Momententragstufe T Typ SKP-MM2

Die Einbauhilfen T Typ SKP-M1 H180-280 beziehungsweise T Typ SKP-MM2 H180-280 gibt es jeweils nur in der Bauhöhe h = 260 mm, Darstellung siehe Seite 19. Damit kann der Schöck Isokorb® T Typ SKP in den Ausführungen H180 bis H280 installiert werden. Die Einbauhilfe T Typ SKP-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 unserer Technik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Vorzeichenregel | Bemessung

Vorzeichenregel für die Bemessung

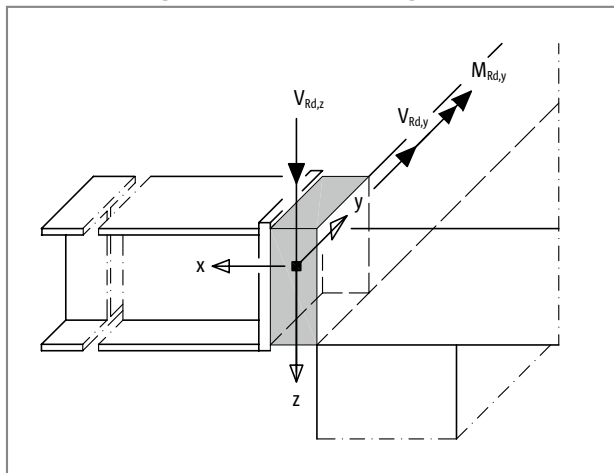


Abb. 82: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Vorzeichenregel für die Bemessung

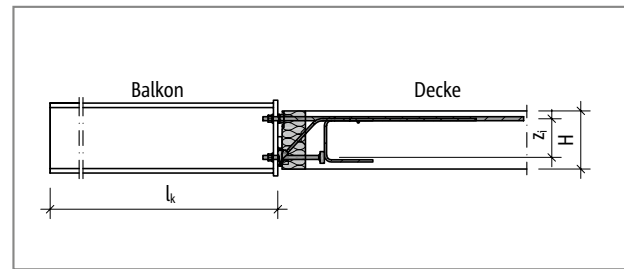


Abb. 83: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden, gleichmässig verteilten Verkehrslasten nach SIA 261.
- ▶ Für die beiderseits des Isokorb® anschliessenden Bauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen.
- ▶ Je anzuschliessender Stahlkonstruktion sind mindestens zwei Schöck Isokorb® T Typ SKP 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 SKP 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 SIA 262 beträgt im Innenbereich 20 mm.
- ▶ Alle Varianten des Isokorb® T Typ SKP können positive Querkräfte übertragen. Für negative (abhebende) Querkräfte sind die Typen MM1 oder MM2 zu wählen.
- ▶ Für die Berücksichtigung der abhebenden Kräfte reichen bei Stahlbalkonen oder -vordächern oft zwei Isokorb® T Typ SKP-MM1-VV1 aus selbst wenn für die Gesamtbemessung weitere T Typ SKP erforderlich sind.

Innerer Hebelarm

Schöck Isokorb® T Typ SKP		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 SKP		M1-V1, MM1-VV1			M1-V2		
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30					
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]					
		10	20	30	30	40	45
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]					
Isokorb® Höhe H [mm]	180	-11,0	-9,9	-8,9	-8,9	-7,8	-7,3
	200	-12,9	-11,7	-10,4	-10,4	-9,2	-8,5
	220	-14,9	-13,4	-12,0	-12,0	-10,5	-9,8
	240	-16,8	-15,2	-13,6	-13,6	-11,9	-11,1
	260	-18,7	-16,9	-15,1	-15,1	-13,3	-12,4
	280	-20,7	-18,7	-16,7	-16,7	-14,7	-13,7
	180 - 280	$\pm 2,5$			$\pm 4,0$		
	180 - 280	$N_{Rd,x}$ [kN/Element]					
180 - 280	Bemessung mit Normalkraft S. 70						

Bemessung bei negativer Querkraft und positivem Moment

Schöck Isokorb® T Typ SKP		MM1	
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30	
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]	
Isokorb® Höhe H [mm]	180	9,8	
	200	11,5	
	220	13,2	
	240	14,9	
	260	16,7	
	280	18,4	
	180 - 280	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]	
	180 - 280	-12,0	
	180 - 280	$V_{Rd,y}$ [kN/Element]	
	180 - 280	$\pm 2,5$	
180 - 280	$N_{Rd,x}$ [kN/Element]		
180 - 280	Bemessung mit Normalkraft S. 70		

Schöck Isokorb® T Typ SKP	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 74 und 75.

Bemessung

Bemessung bei positiver Querkraft und negativem Moment

Schöck Isokorb® T Typ SKP		MM2-VV1			MM2-VV2			
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30						
		$V_{Rd,z}$ [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. 70						

Bemessung bei negativer Querkraft und positivem Moment

Schöck Isokorb® T Typ SKP		MM2-VV1		MM2-VV2		
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30				
		$M_{Rd,y}$ [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. 70				

Schöck Isokorb® T Typ SKP	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. $V_{Rd,z}$ = 69,6 kN

- Rand- und Achsabstände sind zu beachten, siehe Seiten 74 und 75.

Bemessung mit Normalkraft

Vorzeichenregel für die Bemessung

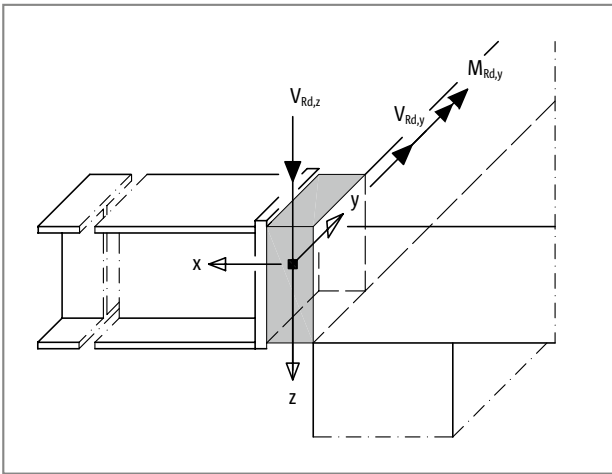


Abb. 84: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Vorzeichenregel für die Bemessung

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 SKP 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 68 bis Seite 69.

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

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 $\geq C25/30$:

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

T Typ SKP-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 67

i Bemessung mit Normalkraft

- ▶ $N_{Ed,x} > 0$ (Zug) ist bei T Typ SKP nur für die Haupttragstufen MM1 und MM2 zulässig.
- ▶ Für die aufnehmbare Querkraft $V_{Rd,y}$ gelten die Bemessungswerte gemäss der Tabellen Seite 68 bis Seite 69.
- ▶ 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 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 Stahlkonstruktion zuzüglich der Verformung aus dem Schöck Isokorb®. Die vom Ingenieur/Konstrukteur in den Ausführungsplänen zu nennende Überhöhung des Balkens (Basis: errechnete Gesamtverformung aus Kragplatte + Deckendrehwinkel + Schöck Isokorb®) sollte so gerundet werden, dass die planmässige Entwässerungsrichtung eingehalten wird (aufrunden: bei Entwässerung zur Gebäudefassade, abrunden: bei Entwässerung zum Kragplattenende).

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

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

Einzusetzende Faktoren:

$\tan \alpha$ = Tabellenwert einsetzen

l_k = Auskragungslänge [m]

$M_{Ed,GZG}$ = Massgebendes Biegemoment [kNm] im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG) für die Ermittlung der Verformung $w_{\ddot{u}}$ [mm] aus dem Schöck Isokorb®.

Die für die Verformung anzusetzende Lastkombination wird vom Ingenieur festgelegt.

(Empfehlung: Lastkombination für die Ermittlung der Überhöhung $w_{\ddot{u}}$: $g + 0,3 \cdot q$;

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

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

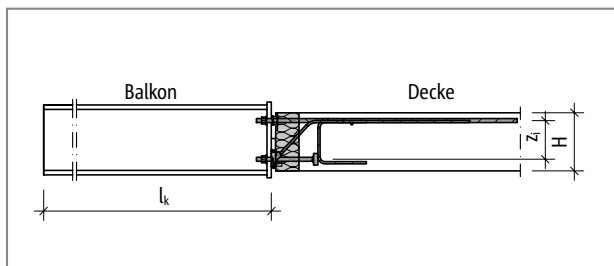


Abb. 85: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

Schöck Isokorb® T Typ SKP		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 SKP		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 SKP. 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.

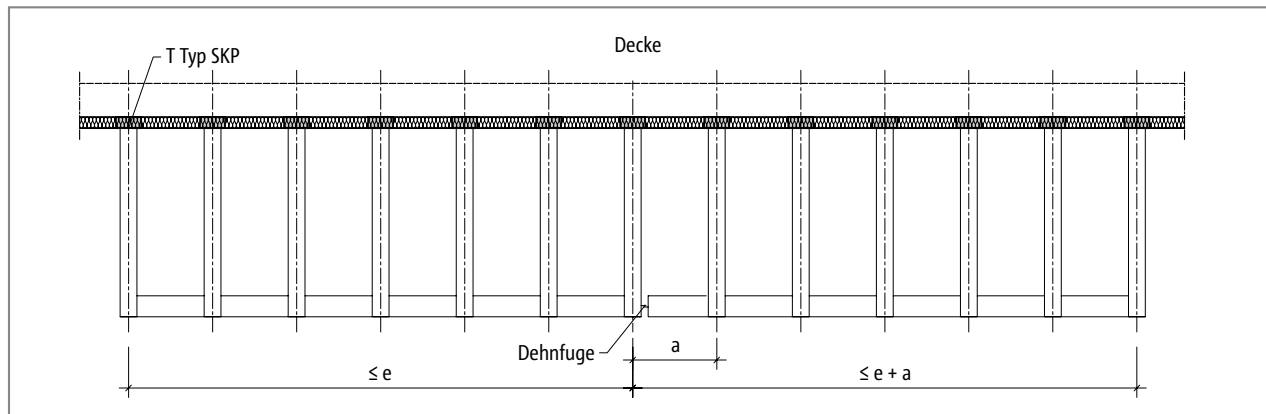


Abb. 86: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Maximaler Dehnfugenabstand e

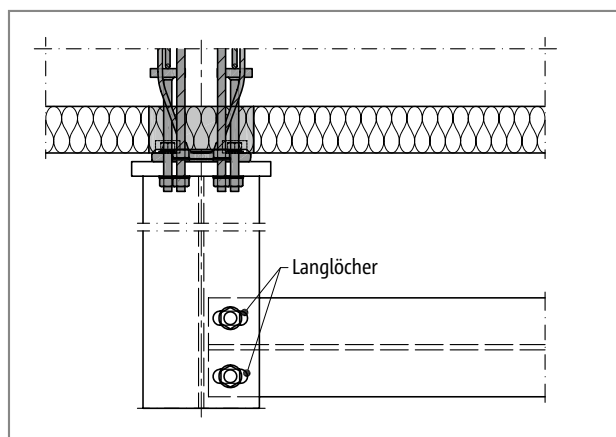


Abb. 87: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

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

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® T Typ SKP muss so positioniert werden, dass Mindest-Randabstände in Bezug zum inneren Stahlbetonbauteil eingehalten werden:

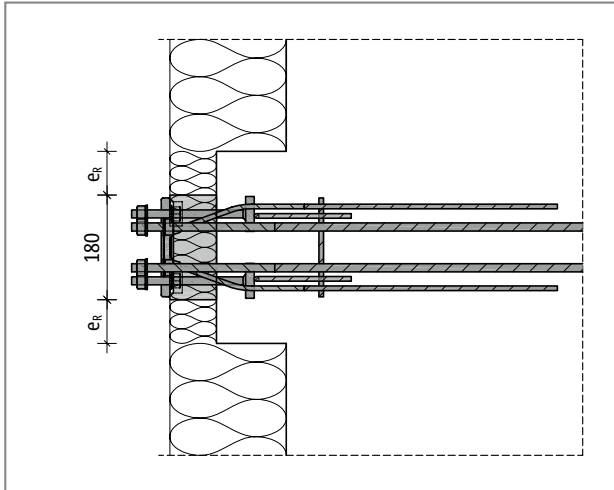


Abb. 88: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Randabstände

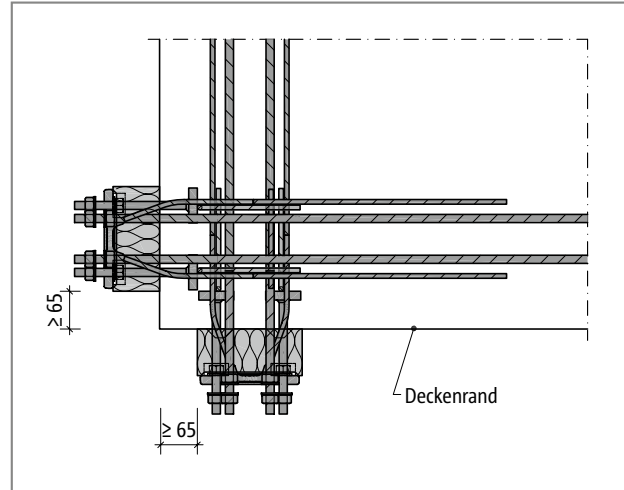


Abb. 89: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Randabstände an der Aussenecke bei senkrecht zueinander angeordneten Isokorb®

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

Schöck Isokorb® T Typ SKP		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	$30 \leq e_R < 74$	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 SKP senkrecht zueinander an einer Aussenecke angeordnet werden, sind Randabstände $e_R \geq 65$ mm erforderlich.

Achsabstände

Achsabstände

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

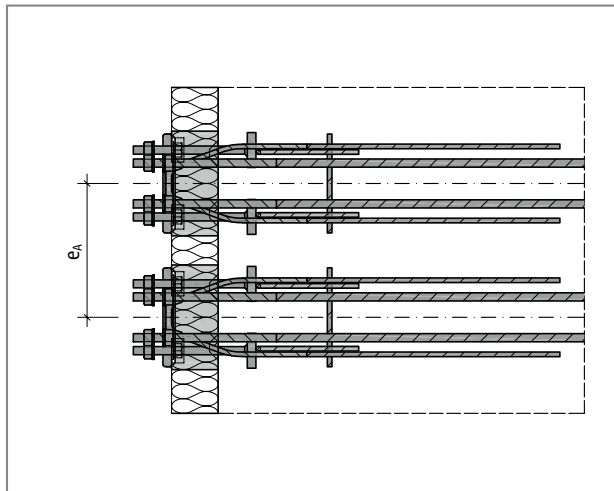


Abb. 90: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Achsabstand

Bemessungsschnittgrößen in Abhängigkeit des Achsabstands

Schöck Isokorb®		T Typ SKP
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	$e_A \geq 230$	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 SKP 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® T Typ SKP senkrecht zueinander angeordnet. Die Zug-, Druck- und Querkraftstäbe überschneiden sich. Deshalb sind die Schöck Isokorb® T Typ SKP höhenversetzt anzuordnen. Dazu werden bauseitig 20 mm Dämmstreifen jeweils direkt unter beziehungsweise direkt über dem Dämmkörper des Schöck Isokorb® angeordnet.

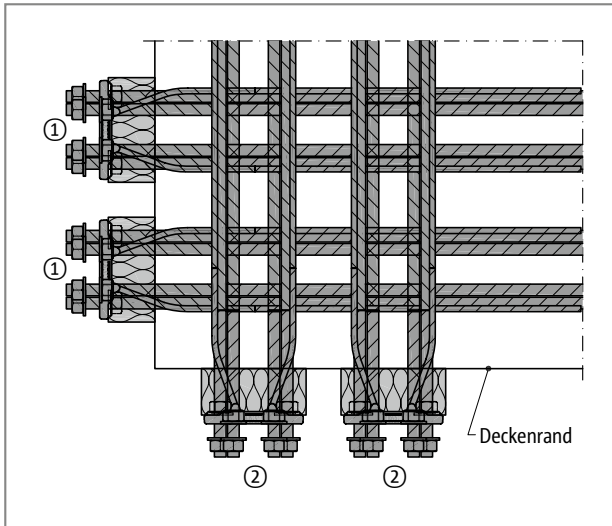


Abb. 91: Schöck Isokorb® T Typ SK: Aussenecke

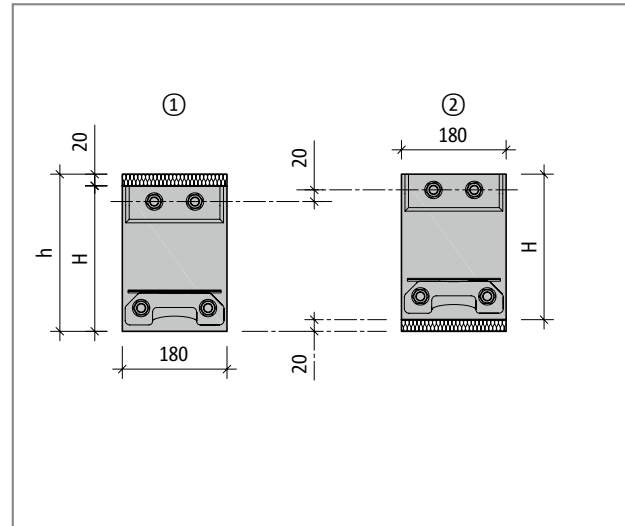


Abb. 92: Schöck Isokorb® T Typ SK: Anordnung mit Höhenversatz

i Aussenecke

- ▶ Die Ecklösung mit T Typ SKP 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 SKP sind einzuhalten.

Bauseitige Armierung

Bauseitige Armierung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Armierung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SKP und T Typ SKP.
Schöck Isokorb® XT Typ SK siehe Seite 21

Bauseitige Armierung - Ortbetonbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1 und T Typ SKP-M1: siehe Seite 36
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1 und T Typ SKP-MM1: siehe Seite 37
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2 und T Typ SKP-MM2: siehe Seite 38

Bauseitige Armierung - Elementbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1 und T Typ SKP-M1: siehe Seite 39
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1 und T Typ SKP-MM1: siehe Seite 40
- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2 und T Typ SKP-MM2: siehe Seite 41

i Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SKP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30
- ▶ T Typ SKP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30

Stirnplatte

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

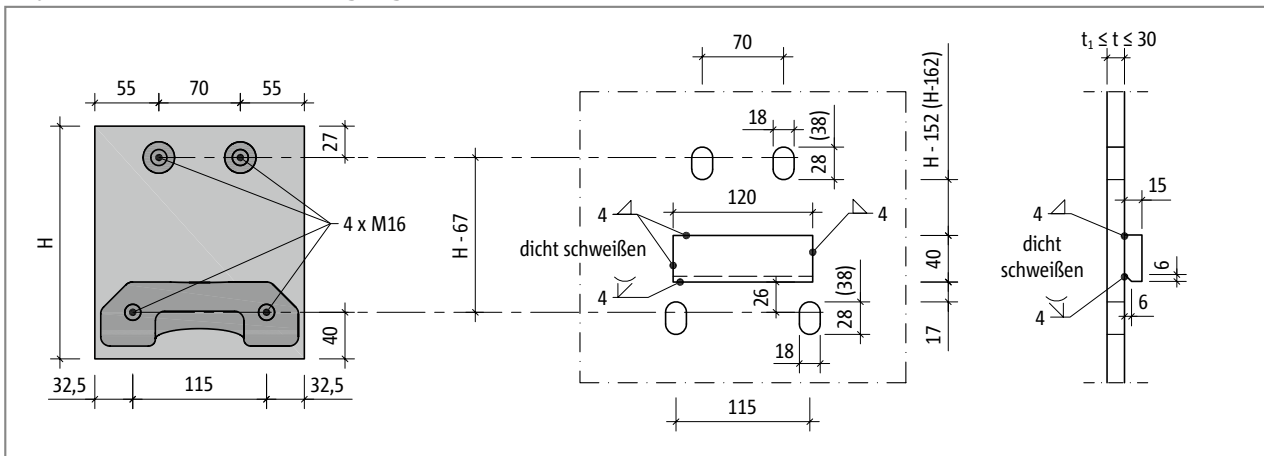


Abb. 93: Schöck Isokorb® T Typ SKP-M1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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

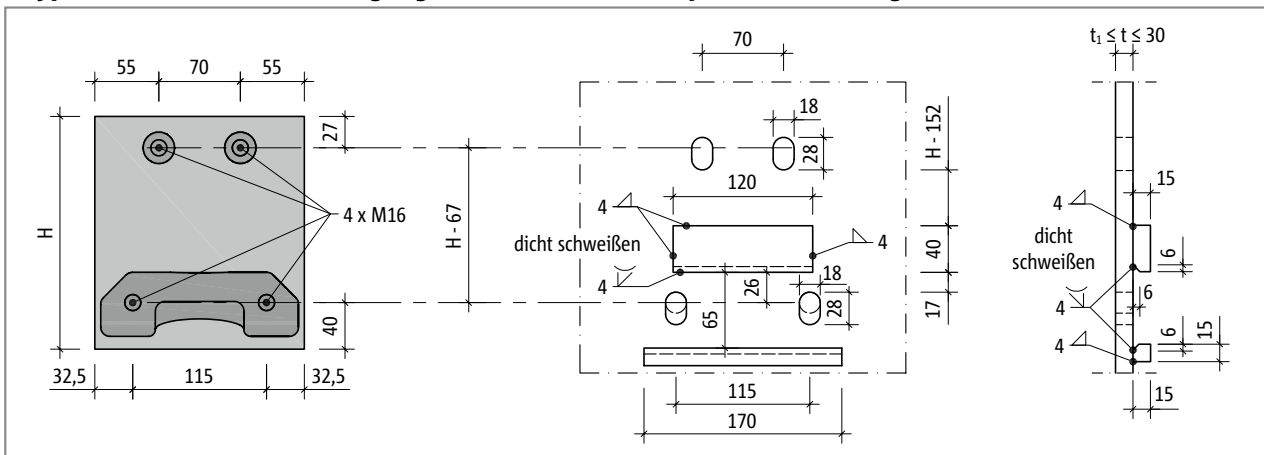


Abb. 94: Schöck Isokorb® T Typ SKP-MM1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher unten, alternativ Langlöcher und eine zweite Kragge zur Übertragung der negativen Querkraft

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 SKP.

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 Kragge 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 SKP-M1, T Typ SKP-MM1 (Gewindestange M16): $M_t = 50 \text{ Nm}$
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.

Stirnplatte

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

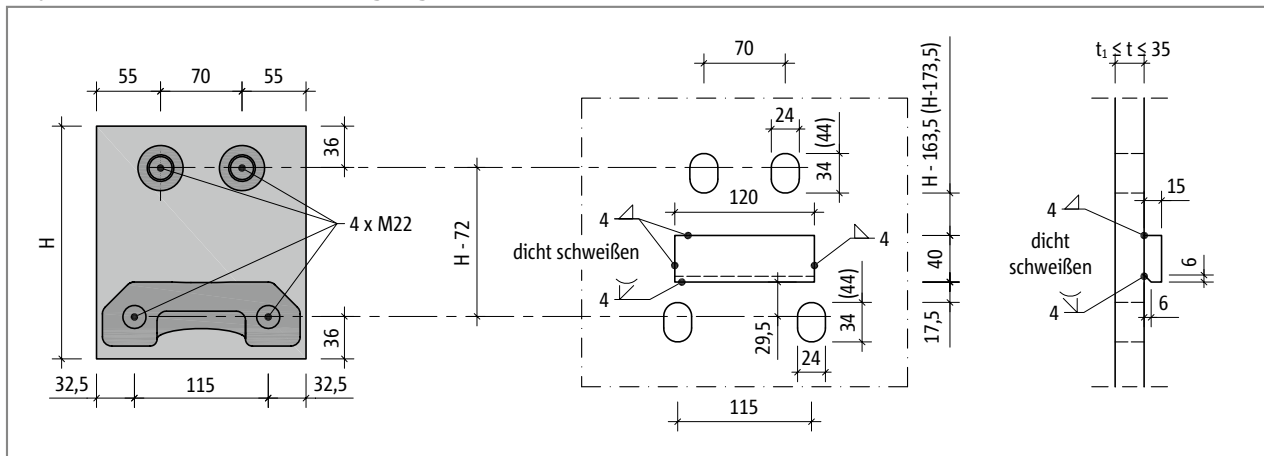


Abb. 95: Schöck Isokorb® T Typ SKP-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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

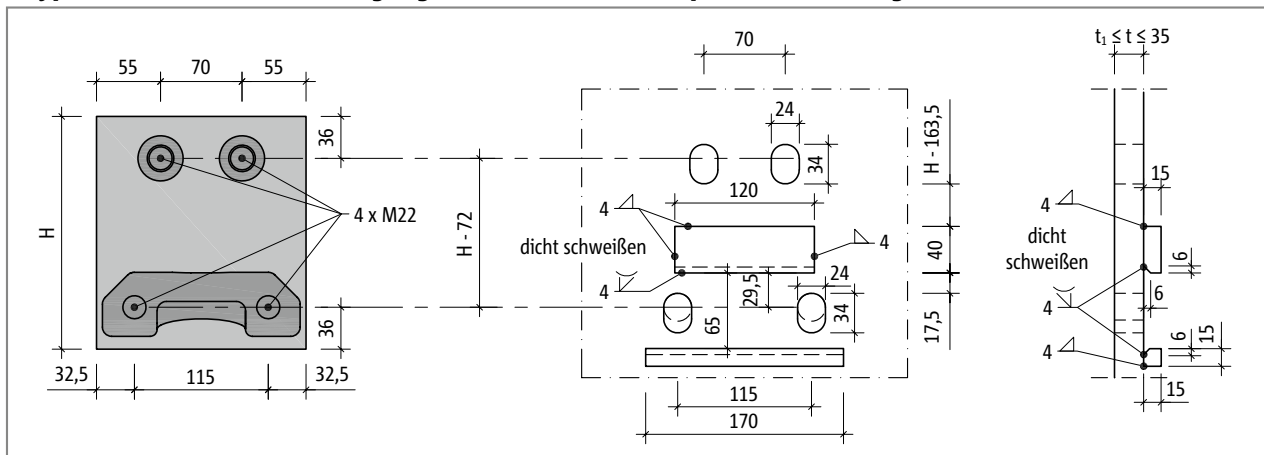


Abb. 96: Schöck Isokorb® T Typ SKP-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher unten, alternativ Langlöcher und eine zweite Knagge zur Übertragung der negativen Querkraft

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 SKP.

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 SKP-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 SKP-MM2 in H180: Maximal 10 mm Toleranz für die Höhenjustierung möglich. Massgebend ist der Abstand der oberen Langlöcher von der bauseitigen Knagge.

Entwurfshilfen - Stahlbau | Bauseitige Knagge

Freie Klemmlänge

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

i Info Freie Klemmlänge

- ▶ Angaben und Hinweise zur freien Klemmlänge siehe Seite 44.

Wahl von Profilträgern

Die folgenden Angaben zur Wahl von Profilträgern gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SKP und T Typ SKP. Dimensionierung der Stahlprofile und Hinweise zur empfohlenen Mindestträgergröße siehe Seite 44.

Bauseitige Knagge

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

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Knagge gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SKP und T Typ SKP.

i Checkliste

- ▶ Checkliste siehe Seite 47.

Schöck Isokorb® T Typ SQ



Schöck Isokorb® T Typ SQ

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

T
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

T
Typ SQ

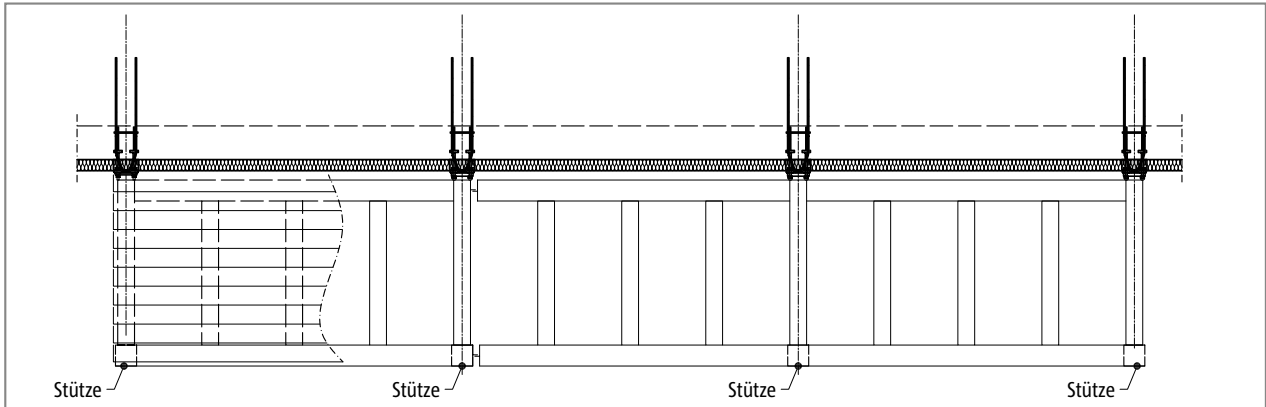


Abb. 97: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Balkon mit Stützenlagerung

Stahl – Stahlbeton

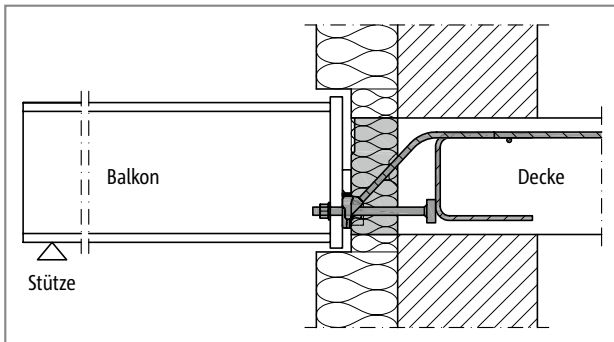


Abb. 98: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Aussendämmung

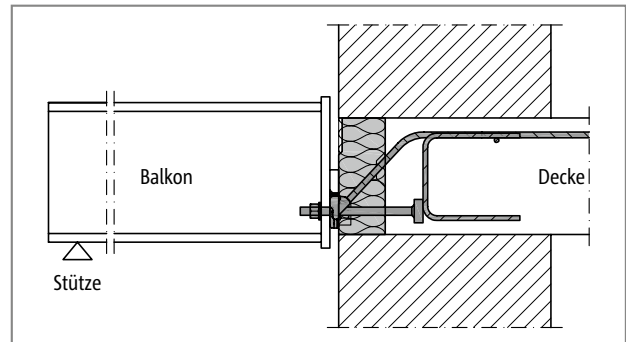


Abb. 99: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Anschluss an die Stahlbetondecke; monolithische Konstruktion der Wand

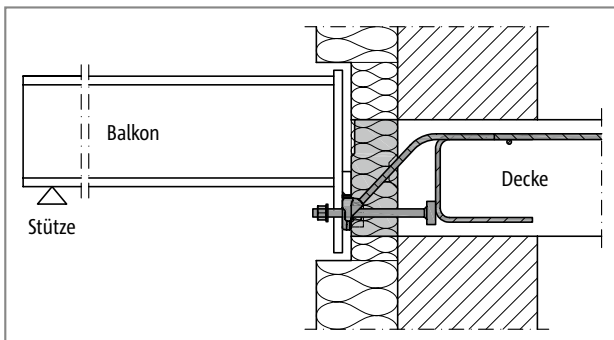


Abb. 100: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

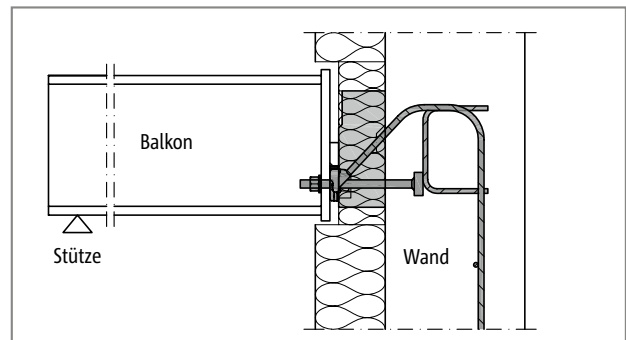


Abb. 101: Schöck Isokorb® T Typ SQP-WU: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand

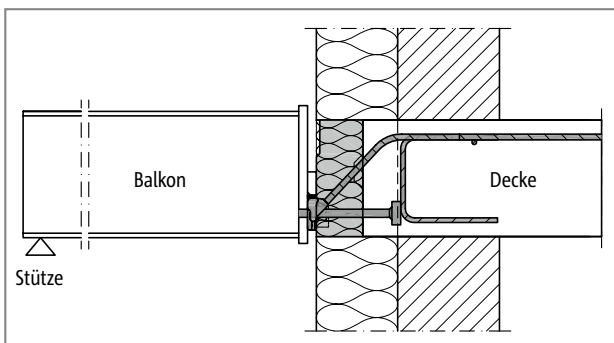


Abb. 102: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Dämmkörper schliesst mit Hilfe des Deckenvorsprungs aussen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

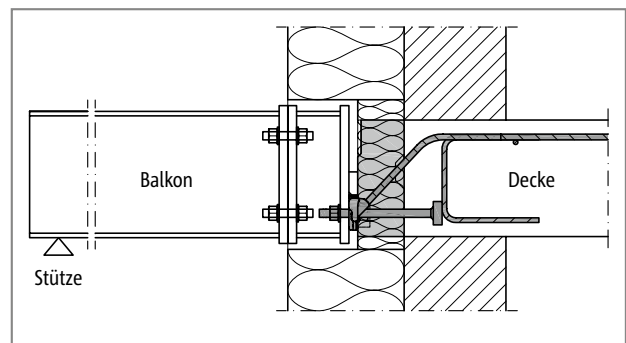


Abb. 103: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Aussendämmung ausgleicht

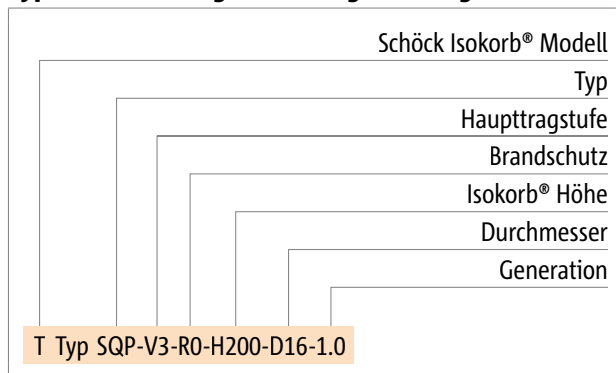
Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

Varianten Schöck Isokorb® T Typ SQ

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

- ▶ Haupttragstufe:
 - Querkrafttragstufe V1, V2, V3
- ▶ Feuerwiderstandsklasse:
 - R0
- ▶ Isokorb® Höhe:
 - Laut Zulassung $H = 180 \text{ mm}$ bis $H = 280 \text{ mm}$, abgestuft in 10-mm-Schritten
- ▶ 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 unserer Technik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Vorzeichenregel für die Bemessung

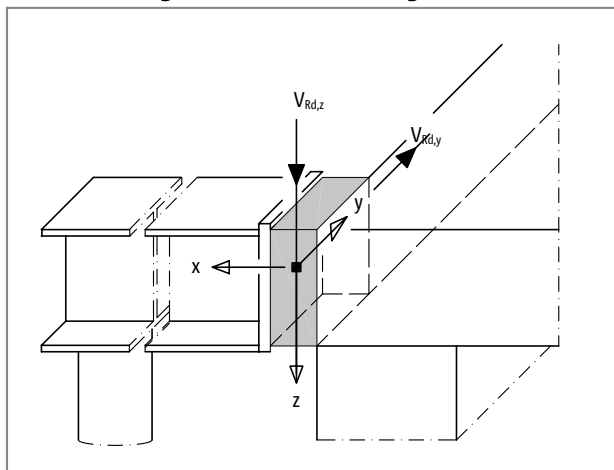


Abb. 104: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Vorzeichenregel für die Bemessung

Bemessung | Bemessung mit Normalkraft

Bemessung Schöck Isokorb® T Typ SQP

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® T Typ SQP erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden, gleichmässig verteilten Verkehrslasten nach SIA 261. Für die beiderseits des Isokorb® anschliessenden Bauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen. Alle Varianten des Isokorb® T Typ SQP können positive Querkräfte parallel zur z-Achse übertragen. Für negative (abhebende) Querkräfte gibt es Lösungen mit dem Isokorb® T Typ SKP.

Schöck Isokorb® T Typ SQP	V1	V2	V3
Bemessungswerte bei	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]		
Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30	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

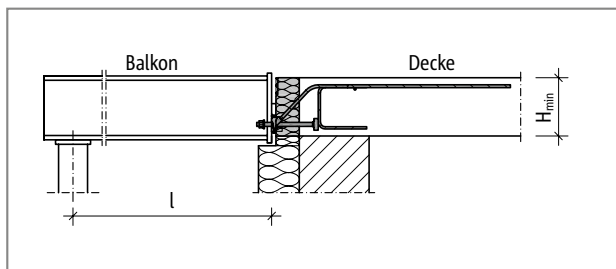


Abb. 105: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Statisches System

i Hinweise zur Bemessung

- Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® T Typ SQP ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- Das Nennmass c_{nom} der Betondeckung nach SIA 262 beträgt im Innenbereich 20 mm.
- Rand- und Achsabstände sind zu beachten, siehe Seiten 86 und 87.

Bemessung mit Normalkraft

Eine auf den Schöck Isokorb® T Typ SQP 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:

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

$$\text{Bemessung bei Betonfestigkeitsklasse } \geq \text{C25/30:} \quad B = 106,5;$$

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 SQP. 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.

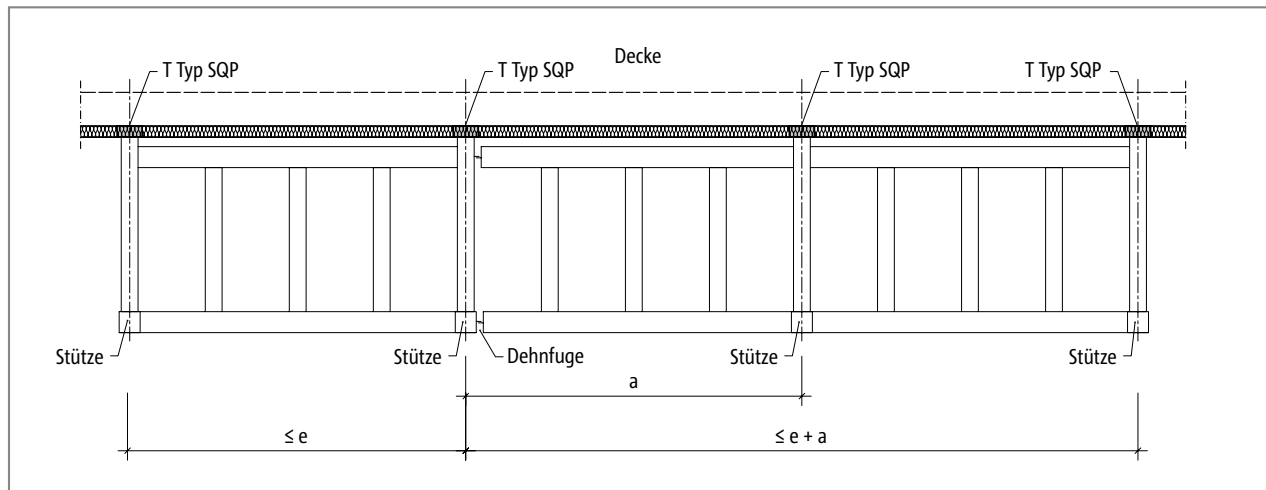


Abb. 106: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Maximaler Dehnfugenabstand e und seitlicher Überstand a

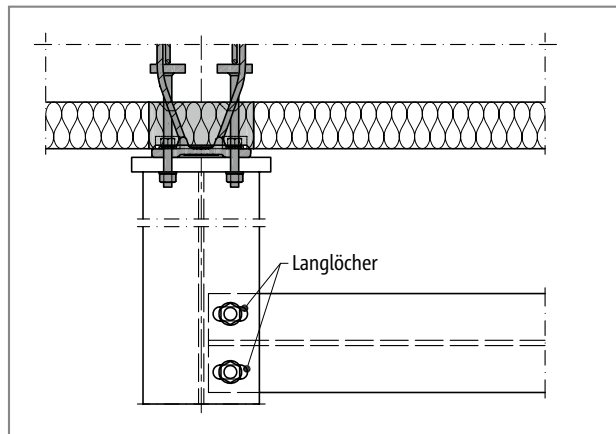


Abb. 107: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

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

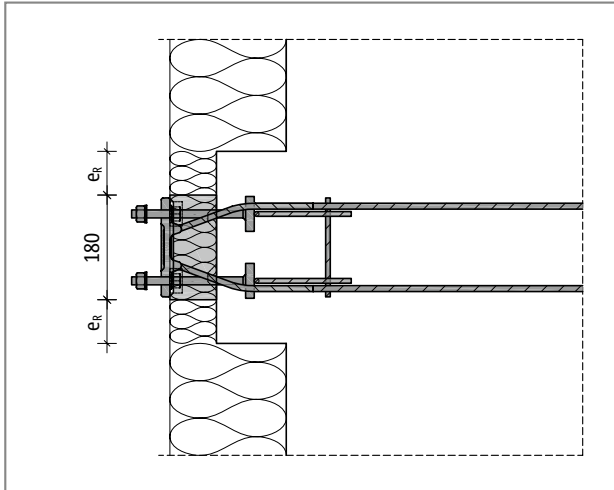


Abb. 108: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Randabstände

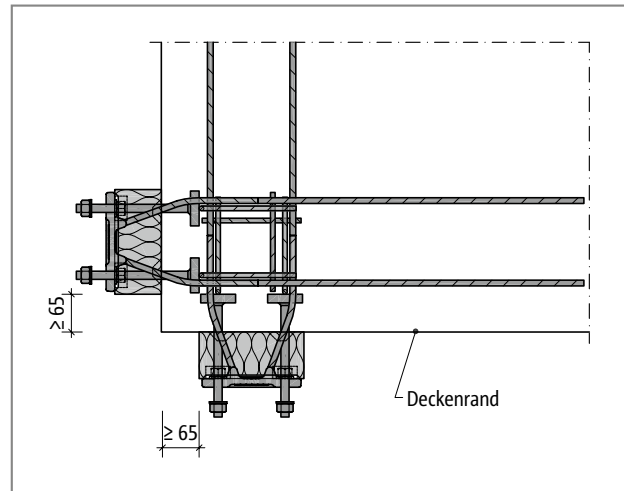


Abb. 109: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Randabstände an der Aussenecke bei senkrecht zueinander angeordneten Isokorb®

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

Schöck Isokorb® T Typ SQP		V1	V2	V3
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq C25/30$		
Isokorb® Höhe H [mm]	Randabstand e_R [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]		
180 - 190	$30 \leq e_R < 74$	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 SQP senkrecht zueinander an einer Aussenecke angeordnet werden, sind Randabstände $e_R \geq 65$ mm erforderlich.

Achsabstände

Achsabstände

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

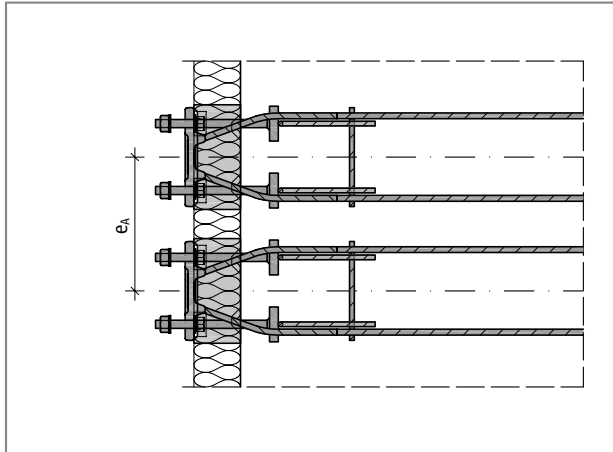


Abb. 110: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Achsabstand

Bemessungsschnittgrößen in Abhängigkeit des Achsabstands

Schöck Isokorb® T Typ SQP		V1 - V3
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30
Isokorb® Höhe H [mm]	Achsabstand e_A [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]
180 - 190	$e_A \geq 230$	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 SQP 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.

Bauseitige Armierung

Bauseitige Armierung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Armierung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SKP und T Typ SKP.
Schöck Isokorb® XT Typ SQ siehe Seite 49

Bauseitige Armierung - Ortbetonbauweise

▶ Schöck Isokorb® XT Typ SQP und T Typ SQP: siehe Seite 57

Bauseitige Armierung - Elementbauweise

▶ Schöck Isokorb® XT Typ SQP und T Typ SQP: siehe Seite 58

i Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SQP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30
- ▶ T Typ SQP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30

T
Typ SQ

Stahl – Stahlbeton

Stirnplatte

T Typ SQP für die Übertragung positiver Querkraft

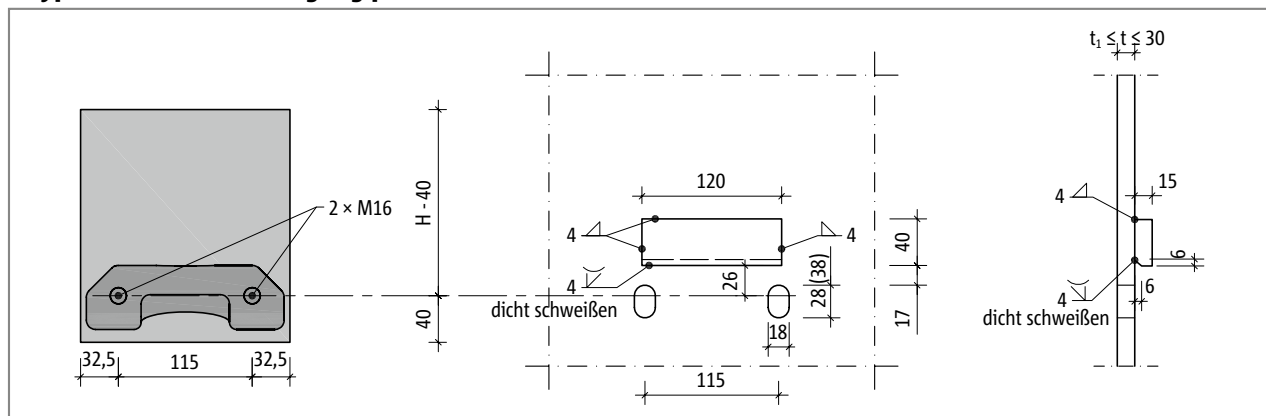


Abb. 111: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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 SQP. 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 SQP (Gewindestange M16): $M_t = 50$ Nm
- ▶ Bevor die Stirnplatten gefertigt werden, sind vor Ort die einbetonierten Schöck Isokorb® aufzumessen.

Bauseitige Knagge | Auflagerart gestützt

Bauseitige Knagge

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

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Knagge gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SQP und T Typ SQP.
Angaben und Hinweise zur bauseitigen Knagge siehe Seite ab 60.

i gestützter Balkon

Der Schöck Isokorb XT Typ SQP und T Typ SQP sind für gestützte Balkone entwickelt. Er überträgt ausschliesslich Querkräfte, keine Biegemomente.

! Gefahrenhinweis - fehlende Stützen

▶ Siehe Seite 61.

i Checkliste

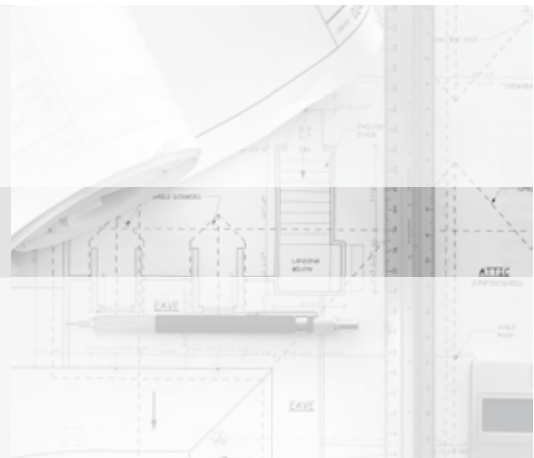
▶ Checkliste siehe Seite 62.

Brandschutz

Stahl – Stahlbeton

Holz – Stahlbeton

Stahl – Stahl



Baustoffe | Korrosionsschutz

Baustoffe Schöck Isokorb®

Betonstahl	B500B nach DIN 488-1, BSt 500 NR nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
Drucklager im Beton	S 235 JRG2 nach 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, $\lambda = 0,031 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, Baustoffklassifizierung B1 (schwer entflammbar)
Stahlschwert	S 235, feuerverzinkt
Verbindungsmittel	
Stabdübel	∅ 12 mm, S235, feuerverzinkt
Anschliessende Bauteile	
Betonstahl	B500A oder B500B nach DIN 488-1, bzw. SIA 262
Beton	deckenseitig Normalbeton; Betonfestigkeitsklasse $\geq \text{C } 25/30$
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 SKP, SQP 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 SKP, SQP 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.

Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert



Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert

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

T
Typ SK

Holz – Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

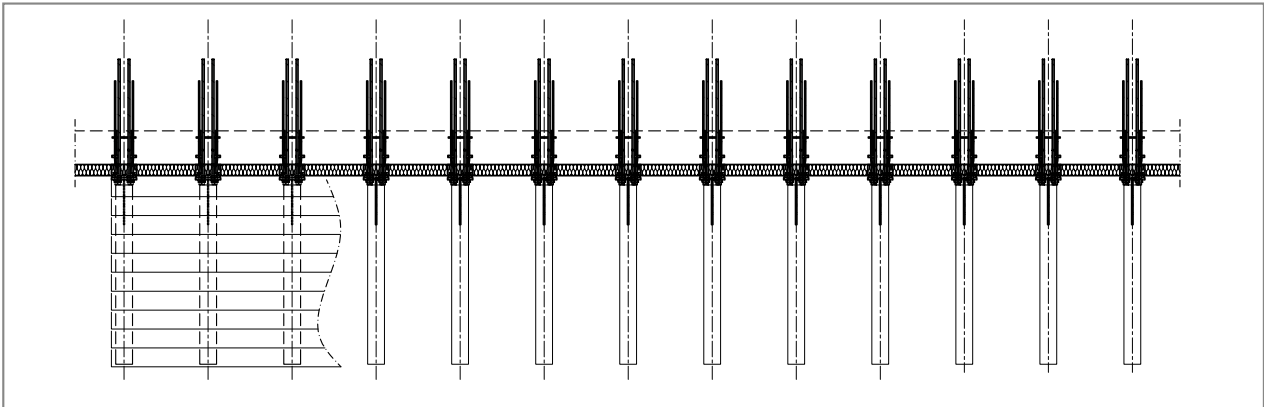


Abb. 112: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Balkon frei auskragend

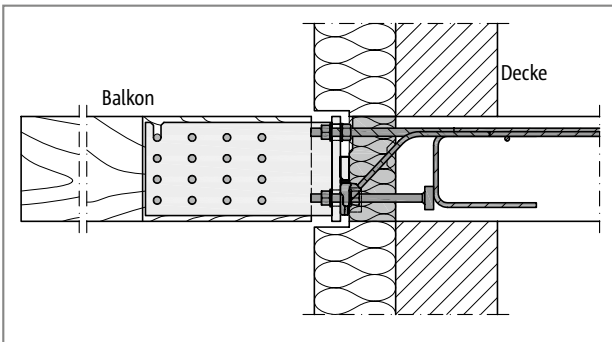


Abb. 113: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Aussendämmung

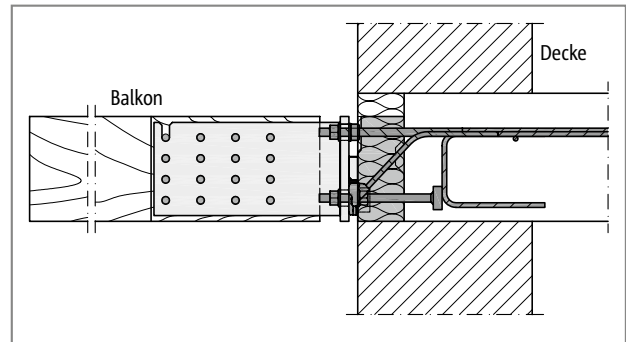


Abb. 114: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Anschluss an die Stahlbetondecke bei monolithischer Aussenwand

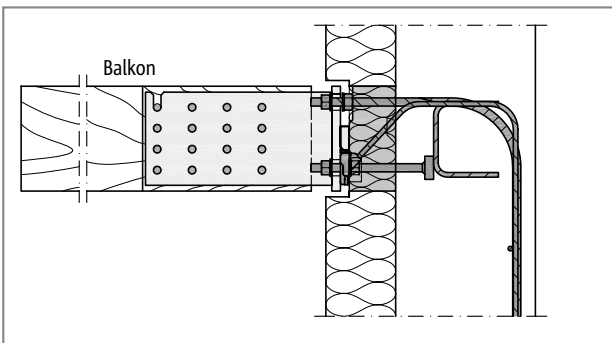


Abb. 115: Schöck Isokorb® T Typ SKP-WU mit Stahlschwert: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand

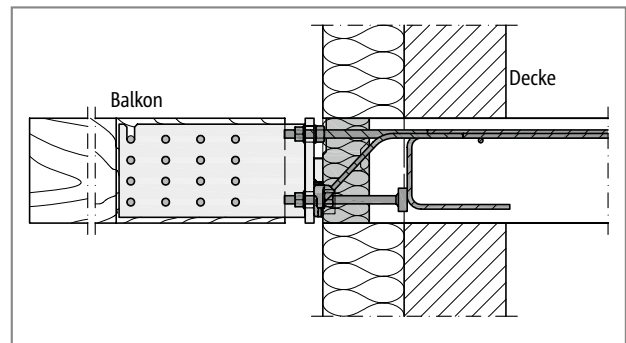


Abb. 116: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Dämmkörper schliesst mit Hilfe des Deckenvorsprungs aussen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

Varianten Schöck Isokorb® T Typ SK mit Stahlschwert

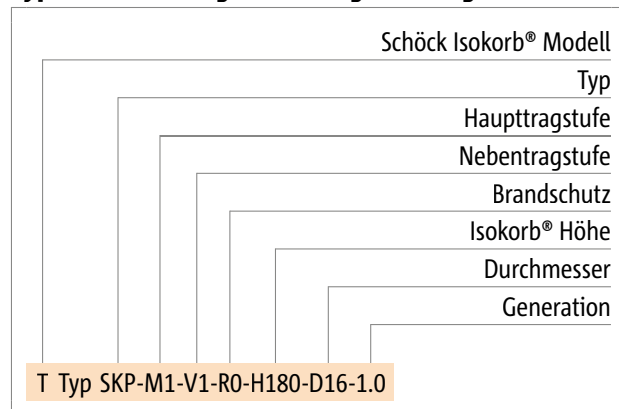
Die Ausführung des Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert kann wie folgt variiert werden:

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

i Stahlschwert

- ▶ Das Stahlschwert für den Holzbalkenanschluss ist als Zubehör für den Schöck Isokorb® T Typ SKP-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 unserer Technik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Vorzeichenregel für die Bemessung

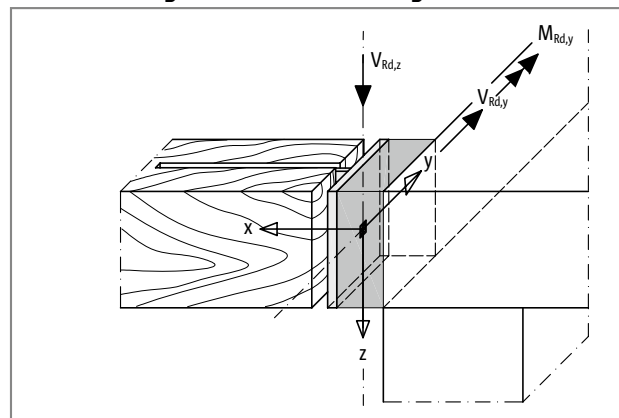


Abb. 117: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Vorzeichenregel für die Bemessung

Bemessung Stahlbeton-Anschluss

Bemessung Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden, gleichmässig verteilten Verkehrslasten nach SIA 261. Für die beiderseits des Isokorb® anschliessenden Bauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen.

Bemessungstabelle T Typ SKP mit Stahlschwert

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

Schöck Isokorb® T Typ SKP		M1-V1
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30
		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]
		-9,3
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]
		10,5
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]
		$\pm 2,5$

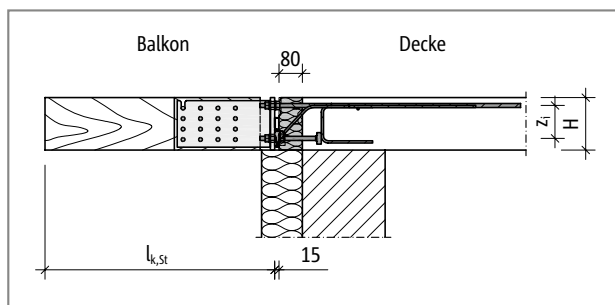


Abb. 118: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Statisches System; Bemessungswerte für den Stahlbeton-Anschluss beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge $l_{k,St}$

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- ▶ Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® T Typ SKP ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Das Nennmass c_{nom} der Betondeckung nach SIA 262 beträgt im Innenbereich 20 mm.
- ▶ Abhebende Kräfte aus Windsog können vom Schöck Isokorb® T Typ SKP bei Holzbalkenanschluss aufgrund der Langlöcher im Stahlschwert nicht aufgenommen werden.
- ▶ Zur Aufnahme abhebender, nach oben gerichteter Kräfte ist ein Schöck Isokorb® T Typ SKP-MM1 in Höhe H180 und ein bauseitig zu fertigendes Stahlschwert mit einer zweiten Knagge (oder mit Rundlöchern) in der Stirnplatte erforderlich (siehe Seite 78).
- ▶ Die Weiterleitung der Kräfte vom Schöck Isokorb® T Typ SKP in das Stahlbetonteil sind vom Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Schöck Isokorb® XT: Das Stahlschwert für den Holzbalkenanschluss ist auch mit dem Schöck Isokorb® XT Typ SKP-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 SKP	M1-V1-R0-H180-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 SKP	M1-V1-R0-H180-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		

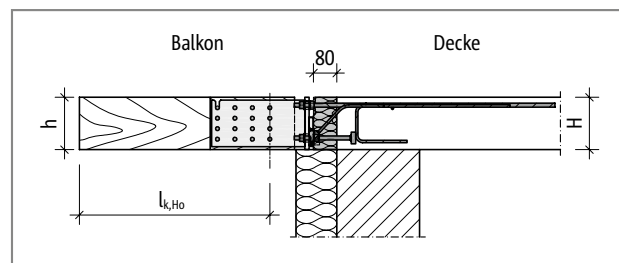


Abb. 119: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Statisches System; Bemessungswerte für die Holzbalken beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge $l_{k, Ho}$

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Der Berechnung der Holzkonstruktion ist SIA 265 zugrunde gelegt.
- ▶ Je anzuschliessender Holzkonstruktion sind mindestens zwei Schöck Isokorb® T Typ SKP anzuordnen. Diese sind so untereinander zu verbinden, dass sie gegen Verdrehen in ihrer Lage gesichert sind, da der einzelne Isokorb® rechnerisch keine Torsion (also kein Moment $M_{Ed,x}$) aufnehmen kann.

Bemessungshilfen

Einwirkende Bemessungsgrößen in Abhängigkeit der Kraglänge und des Holzbalkenabstands

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

i Bemessungshilfen

- Die Lastannahmen zur Berechnung der einwirkenden Momente $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ sind auf Seite 99 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 98.

Schöck Isokorb® T Typ SKP	M1-V1-R0-H180-D16-1.0 mit Stahlschwert												
	Achsabstand der Holzbalken a [mm]												
Einwirkende Querkraft bei	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

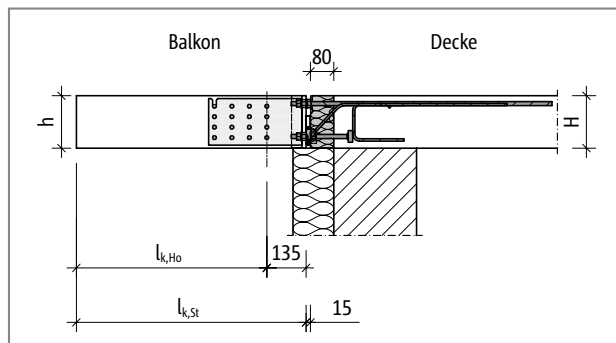


Abb. 120: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Statisches System

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 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 Holzkonstruktion zuzüglich der Verformung aus dem Schöck Isokorb®. Die vom Ingenieur/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®

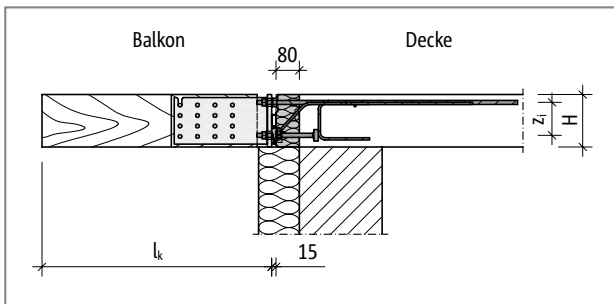


Abb. 121: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

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

Randabstände | Achsabstände

Randabstände

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

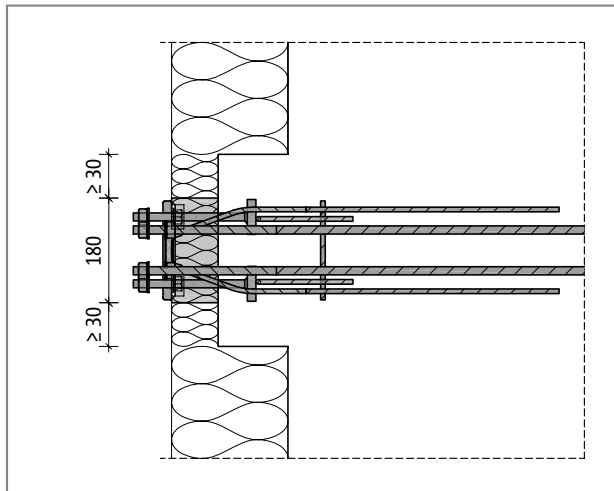


Abb. 122: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Randabstände

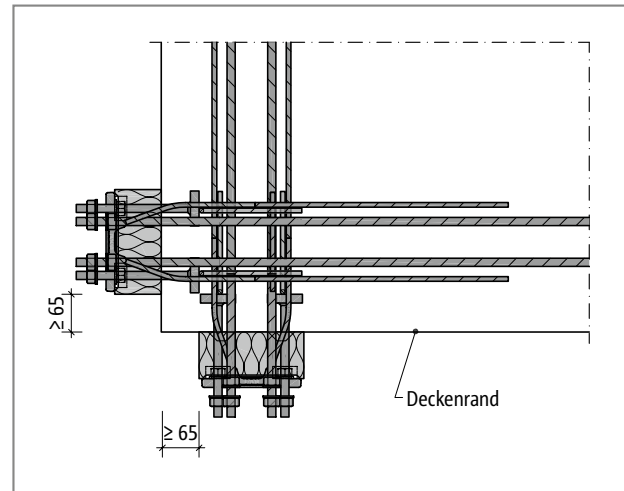


Abb. 123: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Randabstände an der Aussenecke bei senkrecht zueinander angeordneten Isokorb®

i Randabstände

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

Achsabstände

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

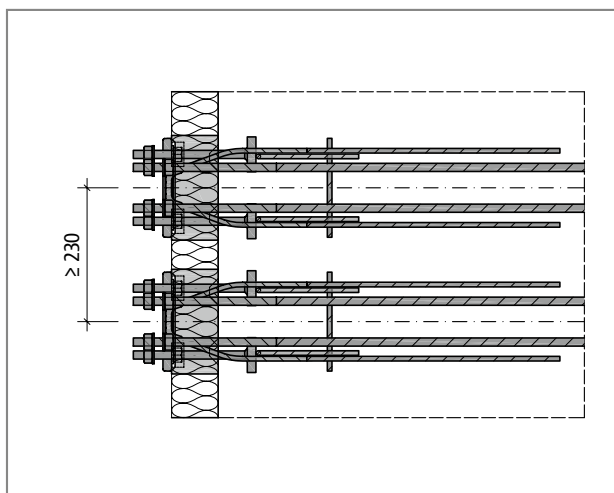


Abb. 124: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Achsabstand

i Achsabstände

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

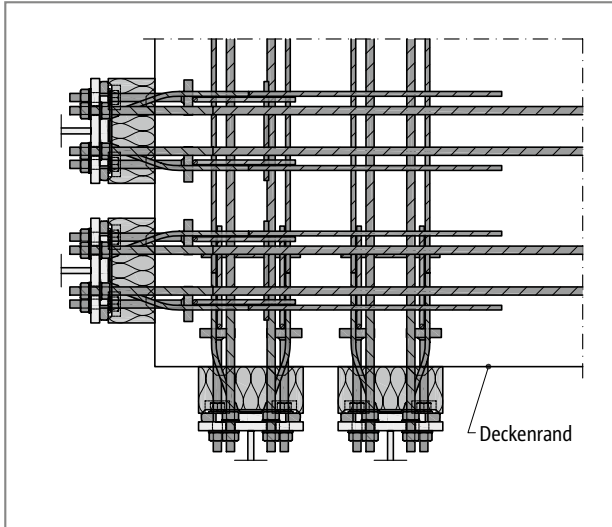


Abb. 125: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Aussenecke

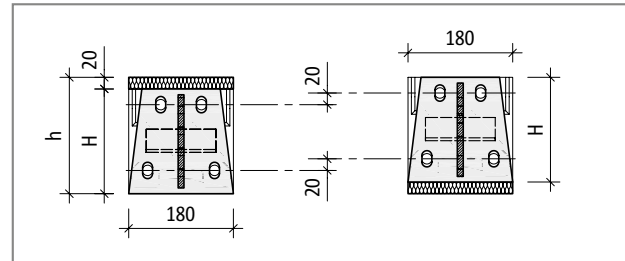


Abb. 126: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Anordnung mit Höhenversatz

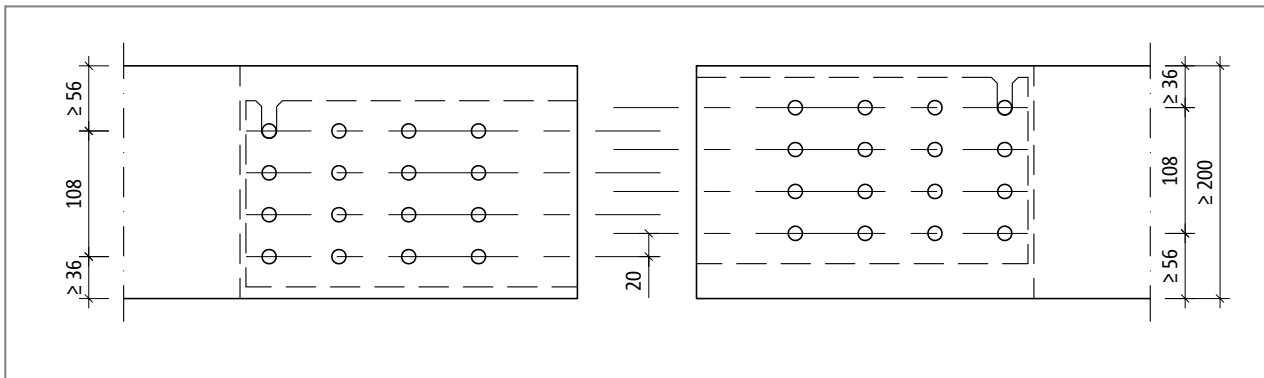


Abb. 127: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Abbund der Holzbalken für den Anschluss an der Aussenecke

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 SKP sind einzuhalten.

Bauseitige Armierung

Bauseitige Armierung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Armierung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SKP und T Typ SKP.
Schöck Isokorb® XT Typ SK siehe Seite 21

Bauseitige Armierung - Ortbetonbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1 und T Typ SKP-M1: siehe Seite 36

Bauseitige Armierung - Elementbauweise

- ▶ Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1 und T Typ SKP-M1: siehe Seite 39

i Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SKP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30
- ▶ T Typ SKP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30

Verarbeitungshinweise

Vorfertigung beim Zimmerer - Einzelteile für den Holzbalkenanschluss

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

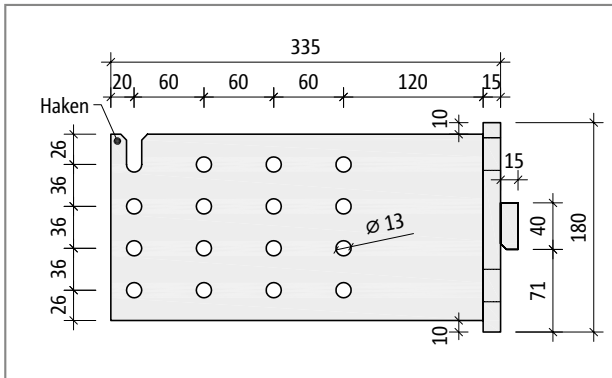


Abb. 128: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Stahlschwert

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.

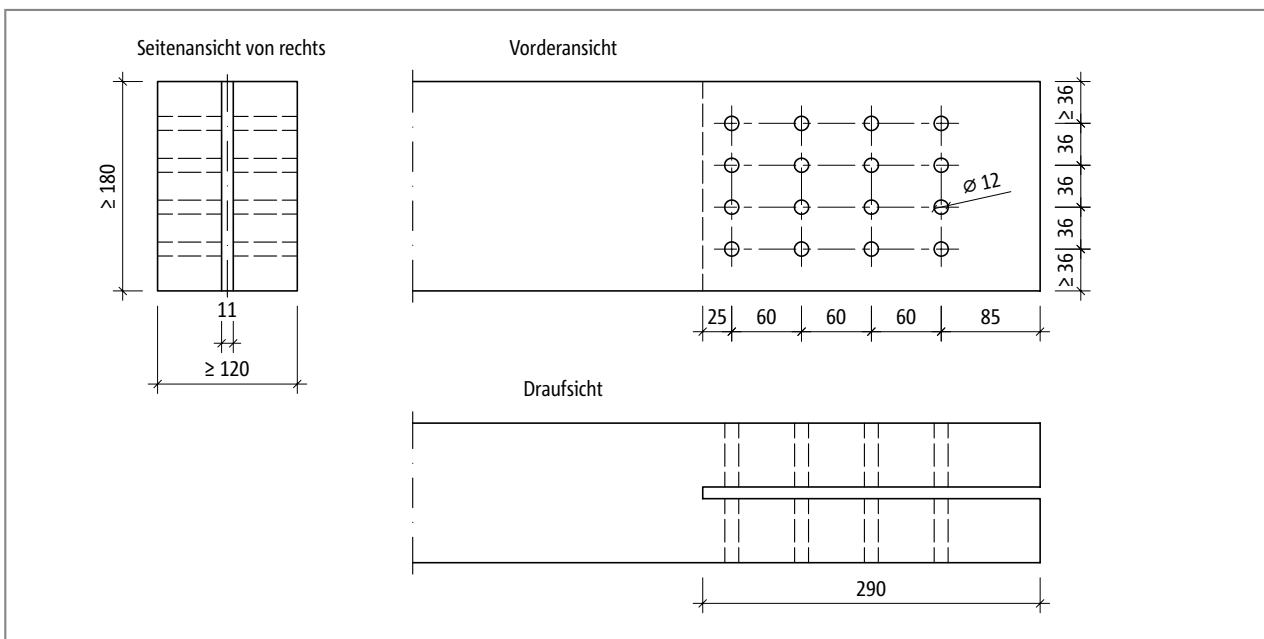


Abb. 129: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Abbund des Holzbalkens

Holzbalkenanschluss

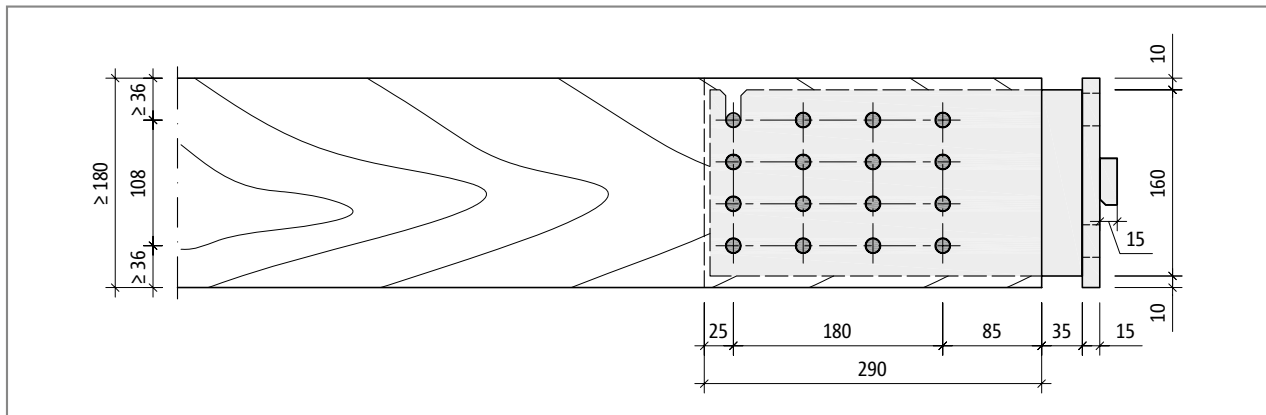


Abb. 130: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Stahlschwert mit angeschlossenem Holzbalken

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

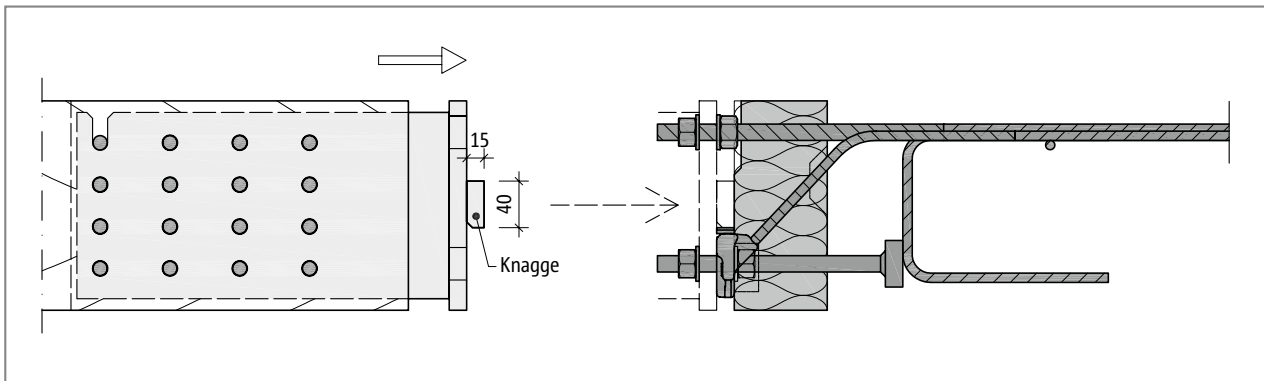


Abb. 131: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Anschluss des Holzträgers

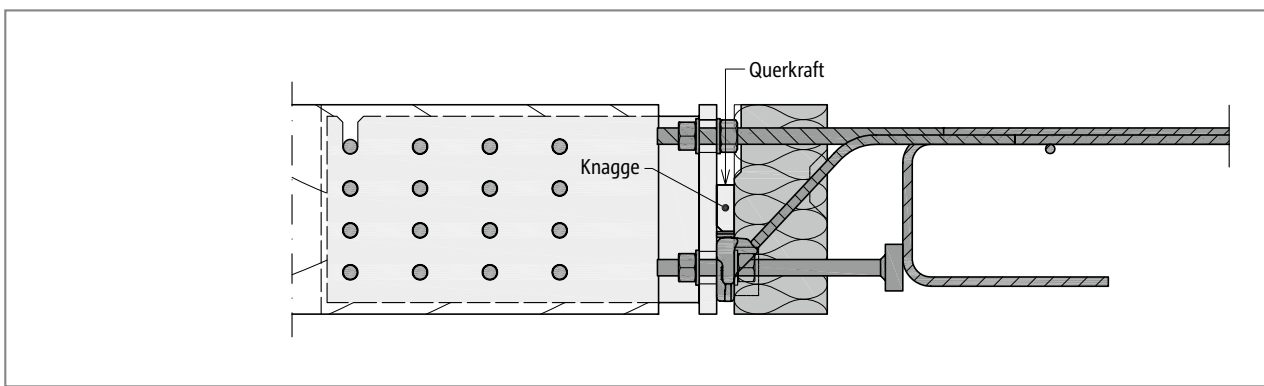


Abb. 132: Schöck Isokorb® T Typ SKP mit Stahlschwert: Knagge an der Stirnplatte zur Übertragung der Querkraft

Holzbalkenanschluss mit Stahlschwert

Der Balken wird mit dem Stahlschwert an den Schöck Isokorb® T Typ SKP montiert. Dabei sitzt die Knagge des Stahlschwerts direkt auf der Lastaufnahmeplatte des Schöck Isokorb®. Die mitgelieferten Distanzplättchen aus Edelstahl dienen dem höhenrechten 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.

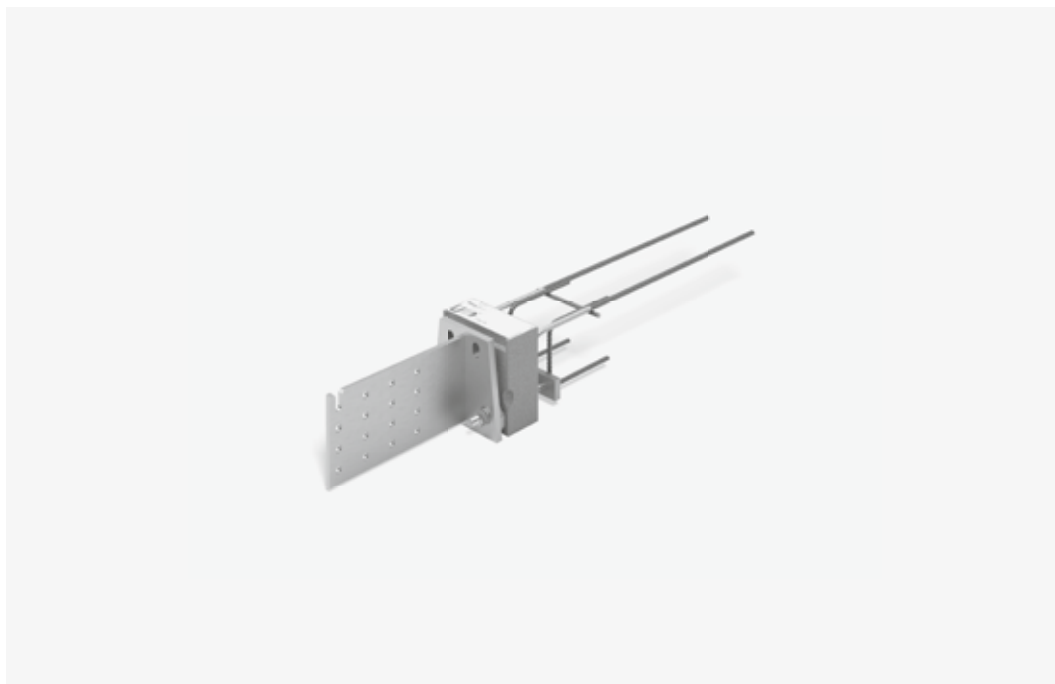
i Einbau

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

✓ 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 SKP der T Typ SKP-WU (siehe Seite 94) 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 98)?
- Ist die Schnittgrößenermittlung gemäß SIA 265 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 SKP?
- 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



Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert

Für gestützte Holzbalkone geeignet. Er überträgt positive Querkräfte.

T
Typ SQ

Holz – Stahlbeton

Elementanordnung | Einbauschnitte

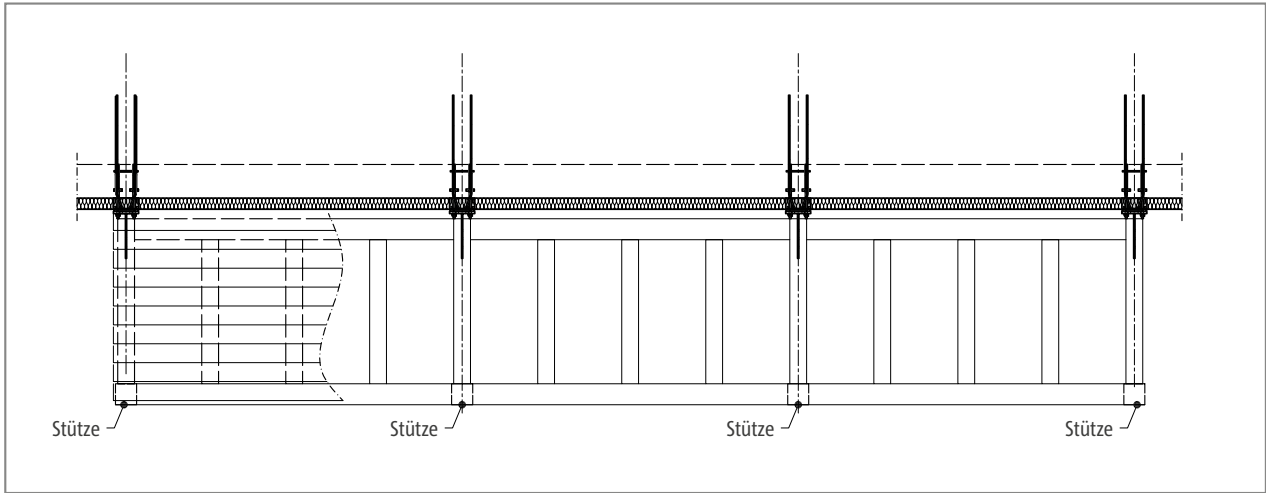


Abb. 133: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Balkon gestützt

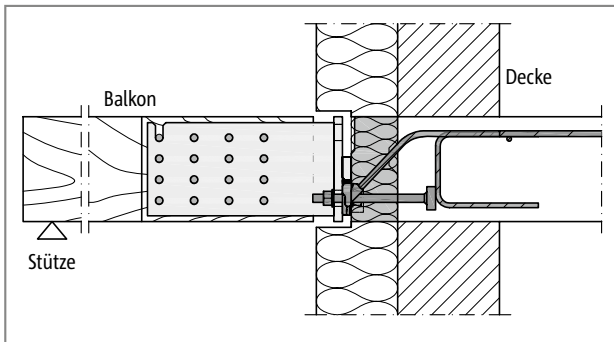


Abb. 134: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Aussendämmung

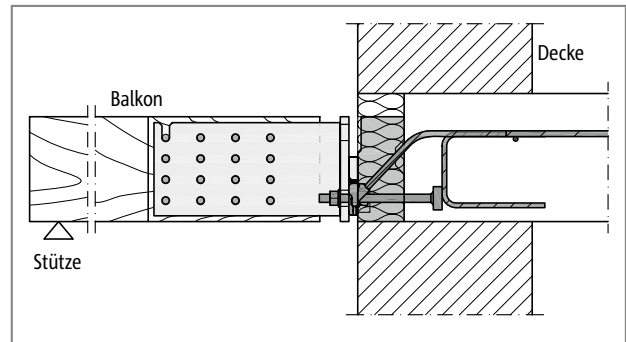


Abb. 135: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Anschluss an die Stahlbetondecke bei monolithischer Aussenwand

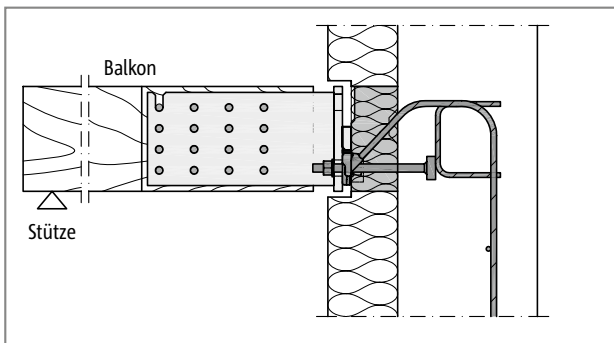


Abb. 136: Schöck Isokorb® T Typ SQP-WU mit Stahlschwert: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand

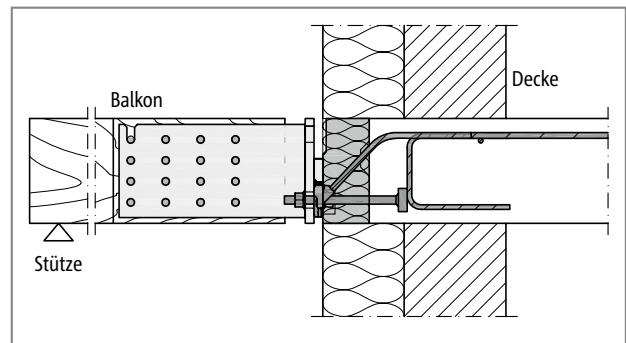


Abb. 137: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Dämmkörper schliesst mit Hilfe des Deckenvorsprungs aussen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

Varianten Schöck Isokorb® T Typ SQ mit Stahlschwert

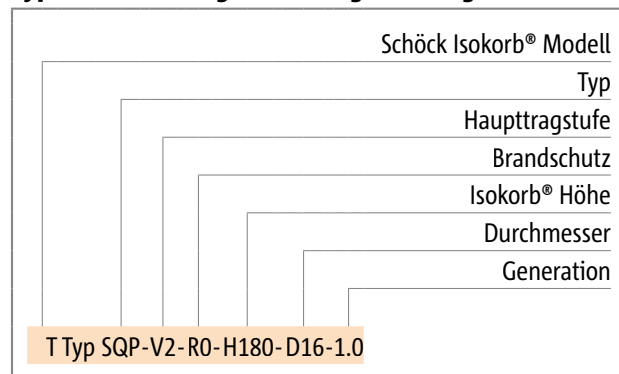
Die Ausführung des Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert kann wie folgt variiert werden:

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

i Stahlschwert

- ▶ Das Stahlschwert für den Holzbalkenanschluss ist als Zubehör für den Schöck Isokorb® T Typ SQP-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 unserer Technik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Vorzeichenregel für die Bemessung

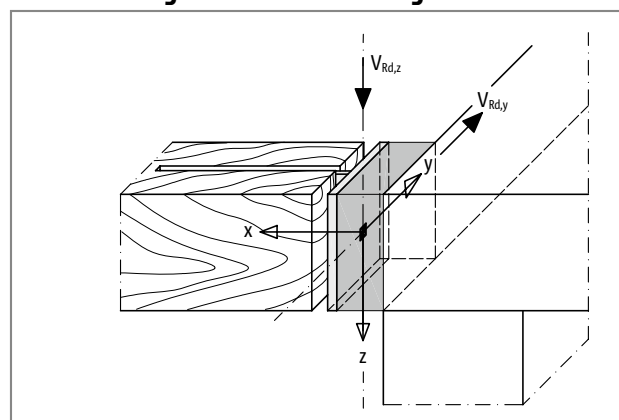


Abb. 138: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Vorzeichenregel für die Bemessung

Bemessung Stahlbeton-Anschluss

Bemessung Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert

Der Anwendungsbereich des Schöck Isokorb® T Typ SQP erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden, gleichmäßig verteilten Verkehrslasten nach SIA 261. Für die beiderseits des Isokorb® anschließenden Bauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen. Der Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert kann positive Querkkräfte parallel zur z-Achse übertragen.

Bemessungstabelle T Typ SQP mit Stahlschwert

Schöck Isokorb® T Typ SQP		V2
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30
		$V_{Rd,z}$ [kN/Element]
Isokorb® Höhe H [mm]	180	31,9
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]
		$\pm 2,5$

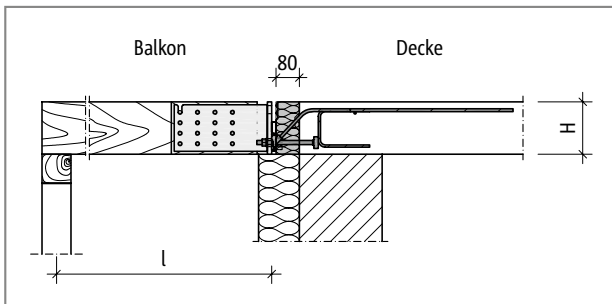


Abb. 139: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Statisches System

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ Die Bemessungswerte werden auf die Hinterkante der Stirnplatte bezogen.
- ▶ Bei der indirekten Lagerung des Schöck Isokorb® T Typ SQP ist insbesondere die Lastweiterleitung im Stahlbetonteil durch den Tragwerksplaner nachzuweisen.
- ▶ Das Nennmaß c_{nom} der Betondeckung nach SIA 262 beträgt im Innenbereich 20 mm.
- ▶ Schöck Isokorb® XT: Das Stahlschwert für den Holzbalkenanschluss ist beim gestützten Balkon auch mit dem Schöck Isokorb® XT Typ SQP-V2 in Höhe H180 kombinierbar.
- ▶ Für negative (abhebende) Querkkräfte gibt es Lösungen mit dem Schöck Isokorb® T Typ SKP.

Bemessung Holz-Anschluss

Bemessungstabelle Balken aus Nadelholz

Schöck Isokorb® T Typ SQP	V2-R0-H180-D16-1.0 mit Stahlschwert		
Bemessungswerte bei	Nadelholz C24 oder C30		
	Holzbalkenbreite b [mm]		
	120	140	160
Holzbalkenhöhe h [mm]	V _{Rd,z} [kN/Balken]		
180	16,11	19,07	22,03
200	18,17	21,51	24,84
220	20,08	23,76	27,44
240	21,88	25,66	28,14

Bemessungstabelle Balken aus Brettschichtholz

Schöck Isokorb® T Typ SQP	V2-R0-H180-D16-1.0 mit Stahlschwert		
Bemessungswerte bei	Brettschichtholz GL 24c oder GL 28c		
	Holzbalkenbreite b [mm]		
	120	140	160
Holzbalkenhöhe h [mm]	V _{Rd,z} [kN/Balken]		
180	20,95	24,79	28,14
200, 220, 240	23,39	25,66	28,14

i Hinweise zur Bemessung

- Der Berechnung der Holzkonstruktion ist SIA 265 zugrunde gelegt.

Randabstände

Randabstände

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

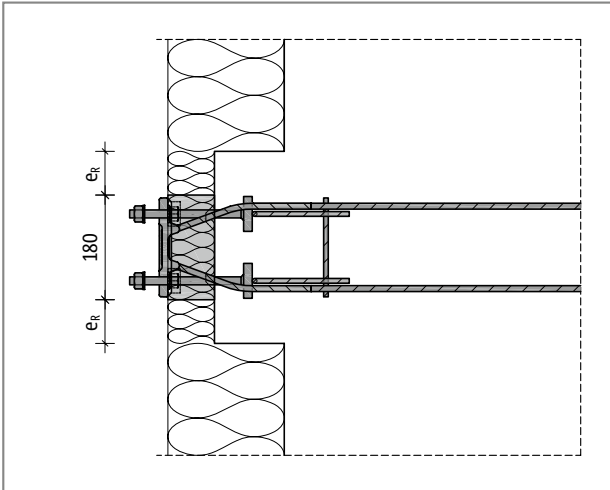


Abb. 140: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Randabstände

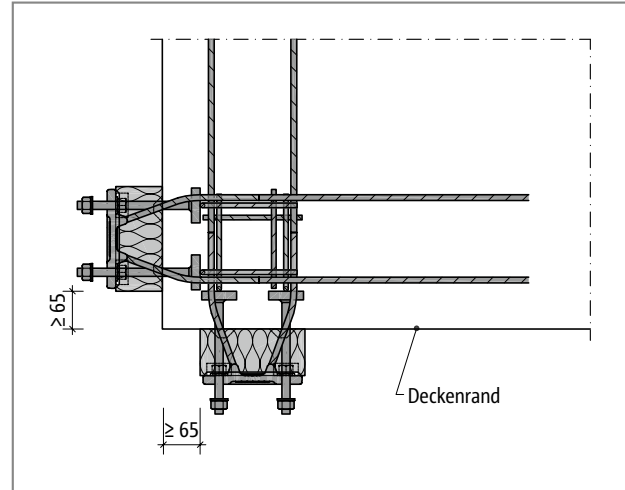


Abb. 141: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Randabstände an der Aussenecke bei zwei senkrecht zueinander angeordneten Isokorb®

Schöck Isokorb® T Typ SQP		V2-R0-H180-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 SQP senkrecht zueinander an einer Aussenecke angeordnet werden, sind Randabstände $e_R \geq 65$ mm erforderlich.

Achsabstände

Achsabstände

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

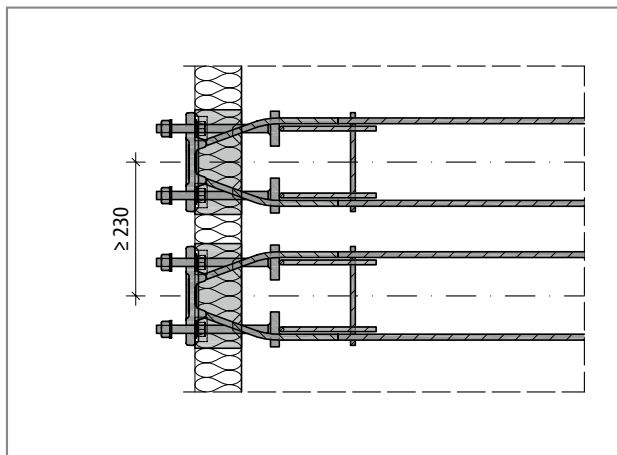


Abb. 142: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Achsabstand

i Achsabstände

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

Bauseitige Armierung

Bauseitige Armierung

Die folgenden Angaben zur bauseitigen Armierung gelten für den Schöck Isokorb® XT Typ SKP und T Typ SKP.
Schöck Isokorb® XT Typ SQ siehe Seite 49

Bauseitige Armierung - Ortbetonbauweise

▶ Schöck Isokorb® XT Typ SQP und T Typ SQP: siehe Seite 57

Bauseitige Armierung - Elementbauweise

▶ Schöck Isokorb® XT Typ SQP und T Typ SQP: siehe Seite 58

i Betonfestigkeitsklasse

- ▶ XT Typ SQP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30
- ▶ T Typ SQP: Decke (XC1) mit Betonfestigkeitsklasse \geq C25/30

Verarbeitungshinweise

Vorfertigung beim Zimmerer - Einzelteile für den Holzbalkenanschluss

Der Schöck Isokorb® T Typ SQP-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.

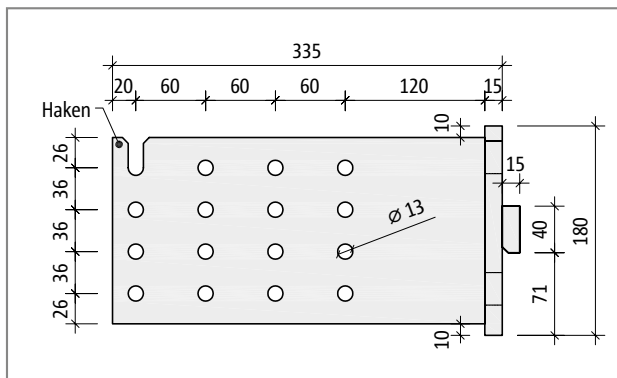


Abb. 143: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Stahlschwert

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

- ▶ Abbinden 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.

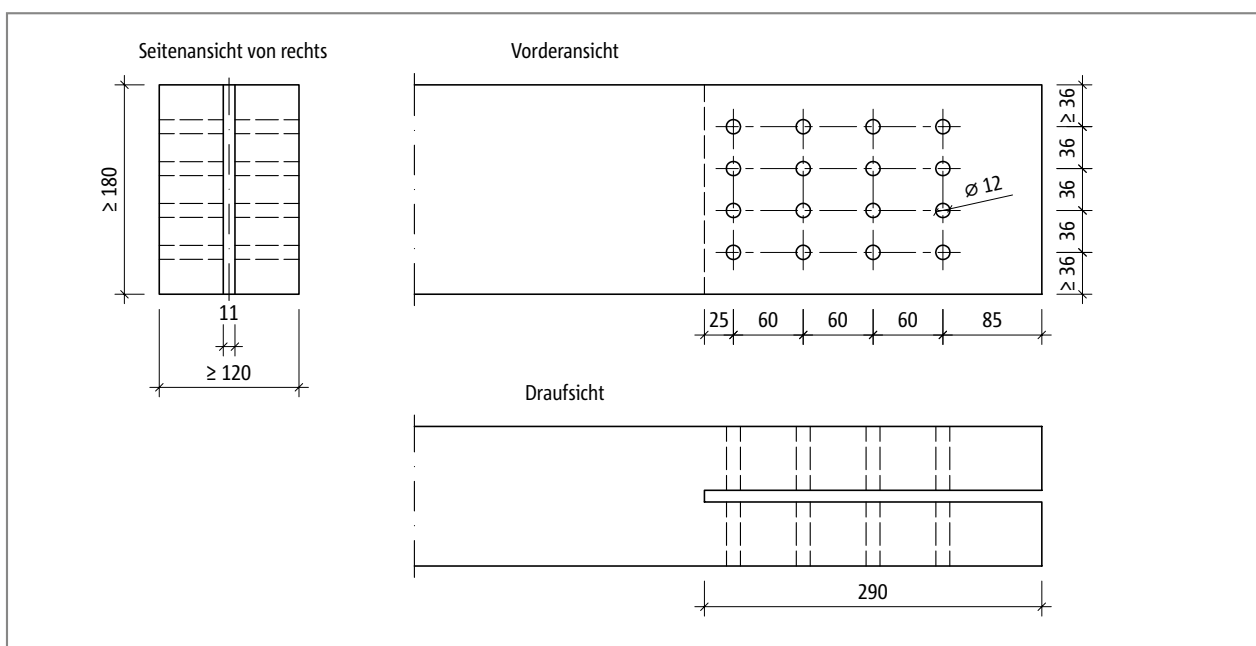


Abb. 144: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Abbund des Holzbalkens

Holzbalkenanschluss

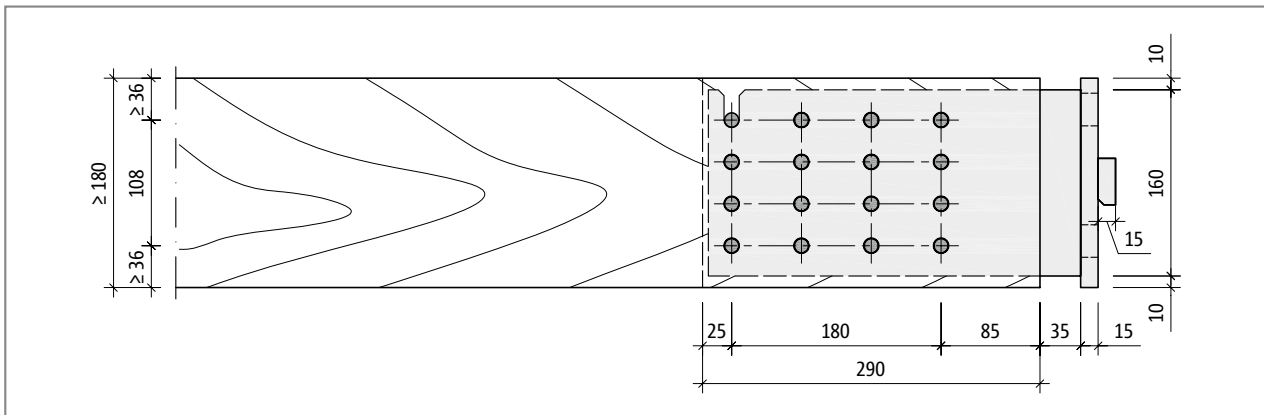


Abb. 145: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Stahlschwert mit angeschlossenem Holzbalken

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.

Knagge | Einbau

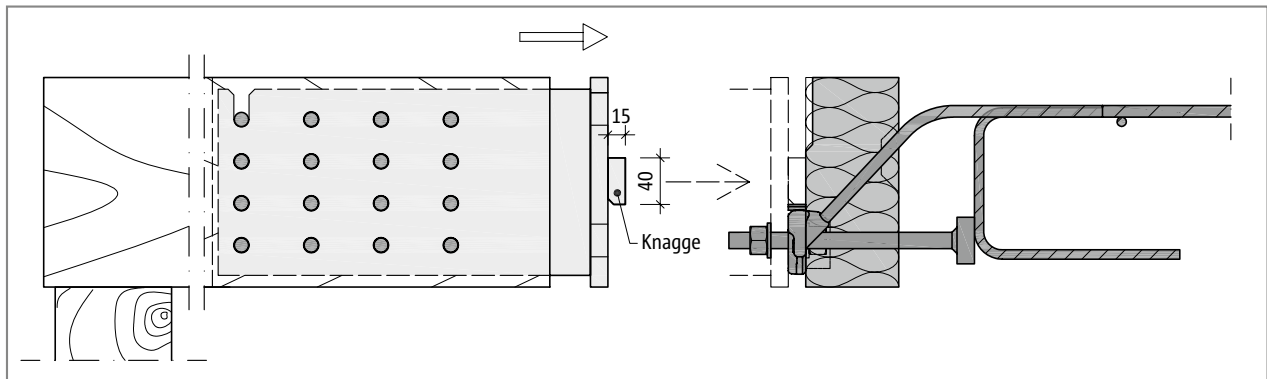


Abb. 146: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Anschluss des Holzträgers

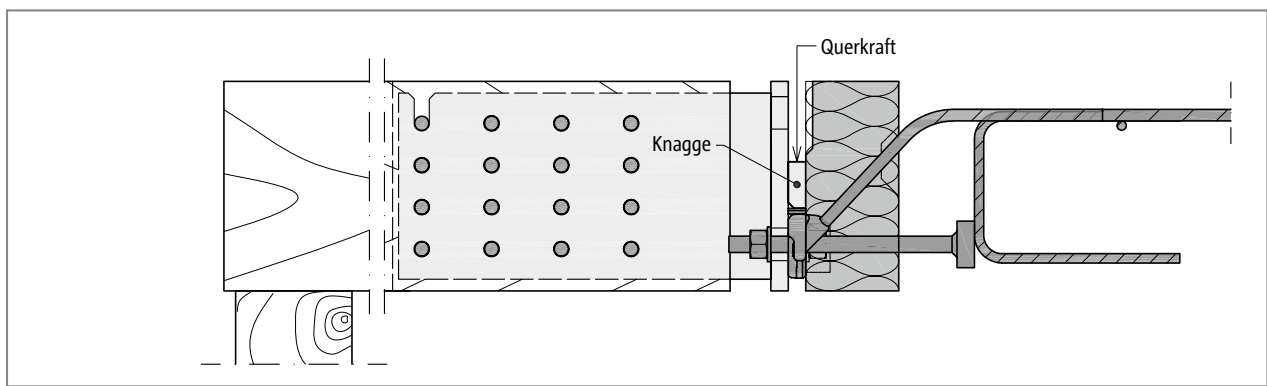


Abb. 147: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Knagge an der Stirnplatte zur Übertragung der Querkraft

Holzbalckenanschluss mit Stahlschwert

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

Auflagerart gestützt

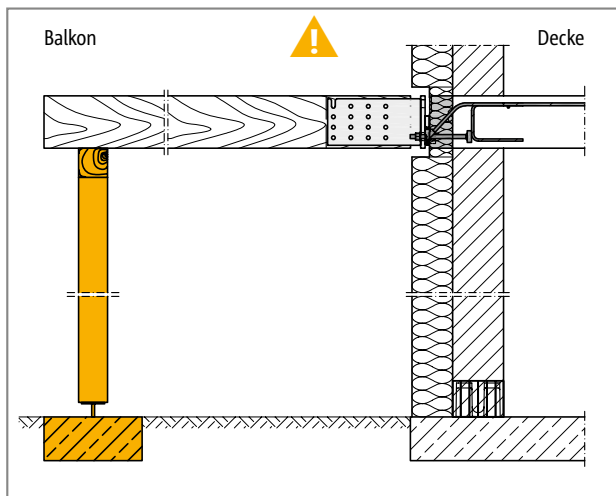


Abb. 148: Schöck Isokorb® T Typ SQP mit Stahlschwert: Stützung durchgängig erforderlich

i gestützter Balkon

Der Schöck Isokorb T Typ SQP 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.

✓ Checkliste

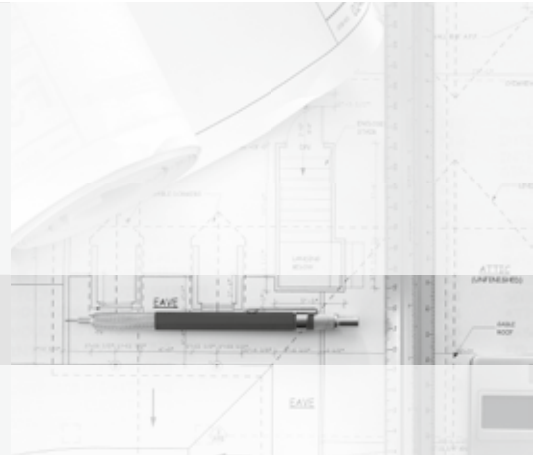
- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb®-Anschluss auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Wirken am Schöck Isokorb® Anschluss abhebende Querkräfte?
- Ist wegen Anschluss an eine Wand oder mit Höhenversatz eine Sonderkonstruktion des Schöck Isokorb® T Typ SQP-V2 mit Stahlschwert erforderlich?
- Ist die Schnittgrößenermittlung gemäß SIA 265 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 SQP?
- 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



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, $\lambda = 0,031 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, 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 Edelstahl (Bolzen und Unterlegscheiben), so dass ein Versagen des Anschlusses infolge Kontaktkorrosion ausgeschlossen ist.

Spannungsrisskorrosion

Zum Schutz vor chloridhaltigen Umgebungen (z. B. Hallenbad-Atmosphäre,...) ist eine entsprechende Schöck-Systemlösung (siehe S. 153) vorzusehen. Näheres hierzu erfahren Sie in unserer Technik (Kontakt siehe S. 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.

Einbauschnitte

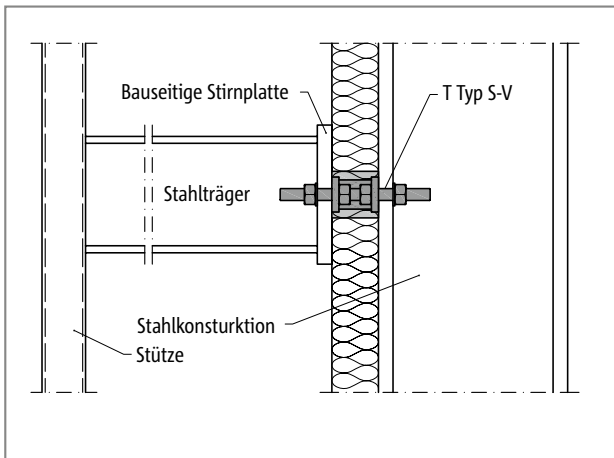


Abb. 149: Schöck Isokorb® T Typ S-V: Stahlkonstruktion gestützt

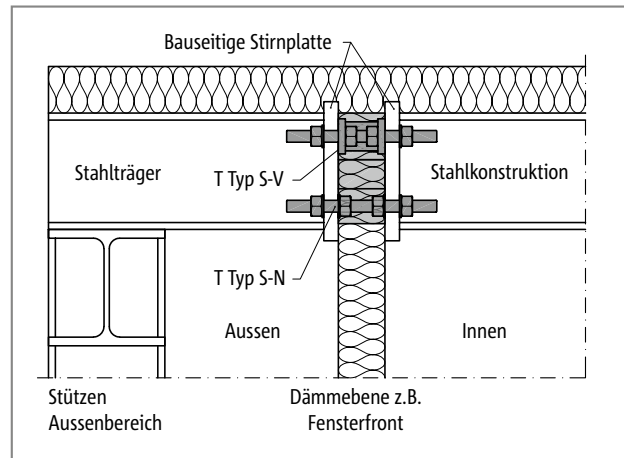


Abb. 150: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Thermische Trennung innerhalb eines Feldes

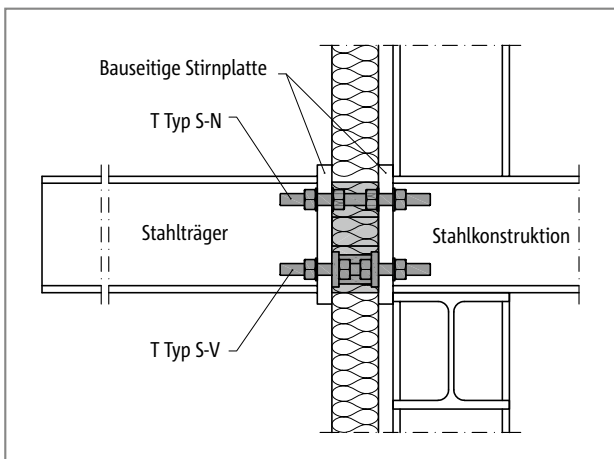


Abb. 151: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Stahlkonstruktion frei auskragend

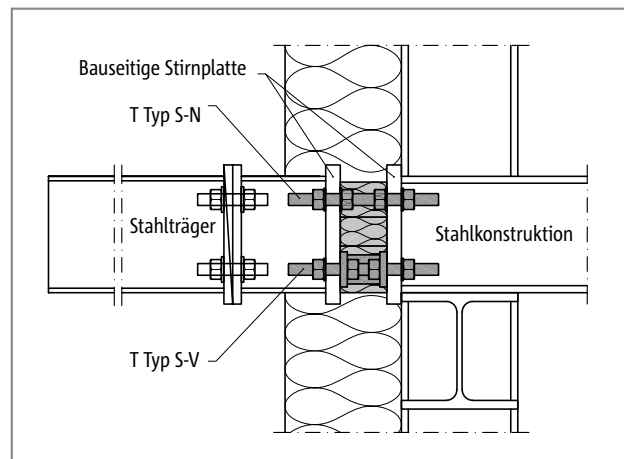


Abb. 152: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Stahlkonstruktion frei auskragend; Adapter bauseitig

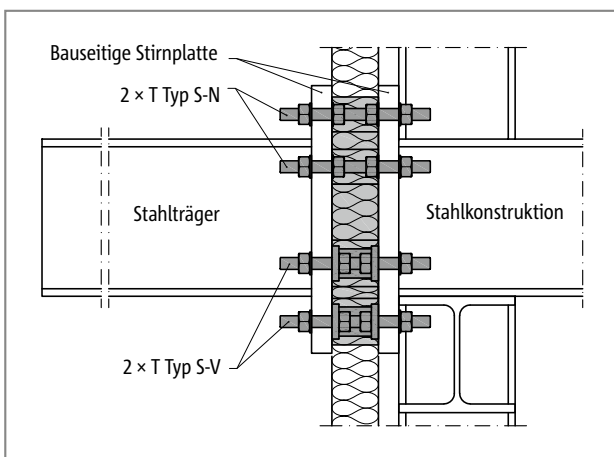


Abb. 153: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Stahlkonstruktion frei auskragend

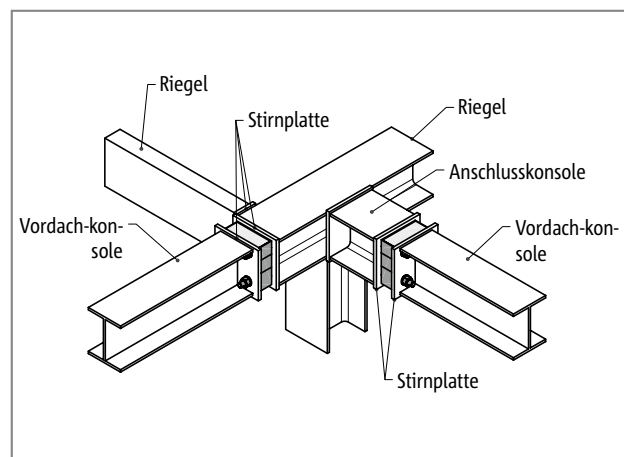


Abb. 154: Schöck Isokorb® T Typ S: Aussenecke

Einbauschritte

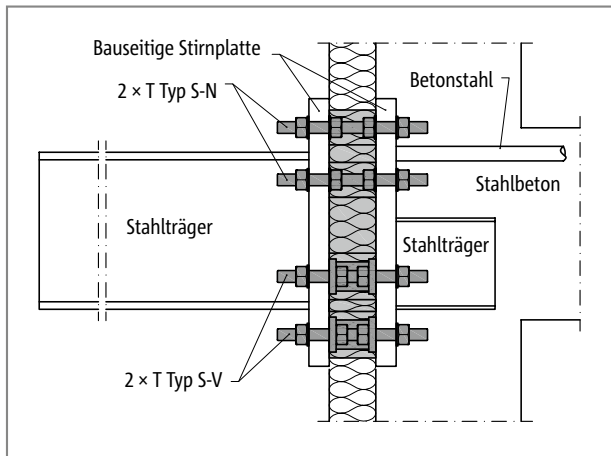


Abb. 155: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Anschluss Stahlkonstruktion an Stahlbeton

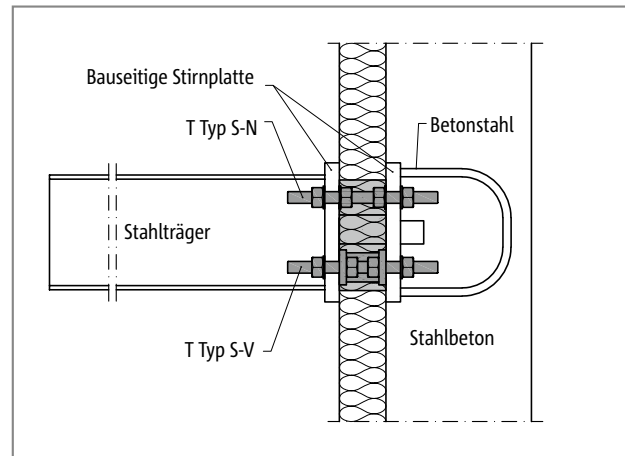


Abb. 156: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Anschluss Stahlkonstruktion an Stahlbeton

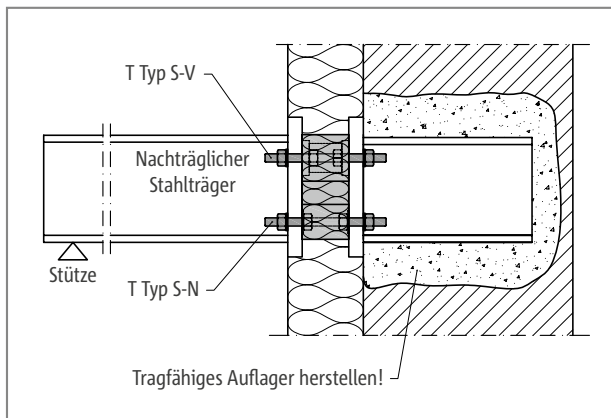


Abb. 157: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: nachträglich montierte gestützte Stahlkonstruktion; weitere Beispiele zur Sanierung siehe S. 150

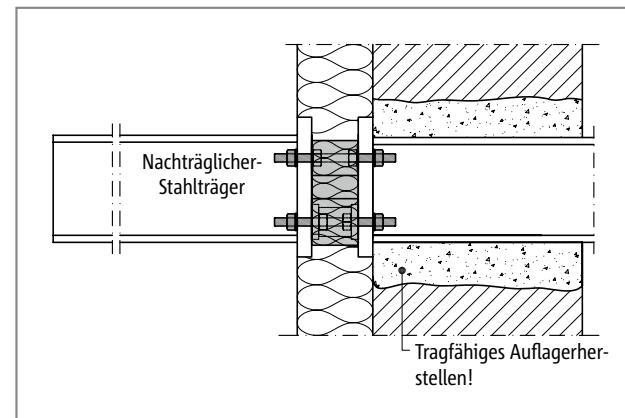


Abb. 158: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: nachträglich montierte frei auskragende Stahlkonstruktion; weitere Beispiele zur Sanierung siehe S.150

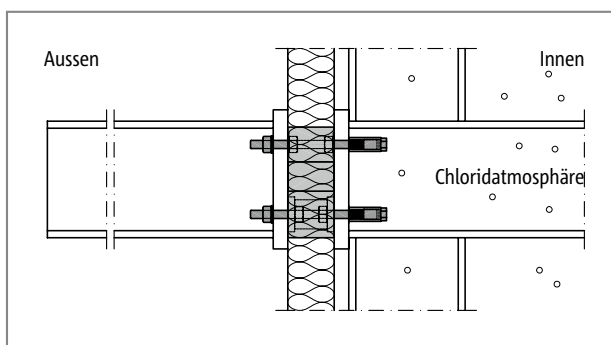


Abb. 159: Schöck Isokorb® T Typ S mit Hutmuttern: Stahlkonstruktion frei auskragend; innen chloridhaltige Atmosphäre

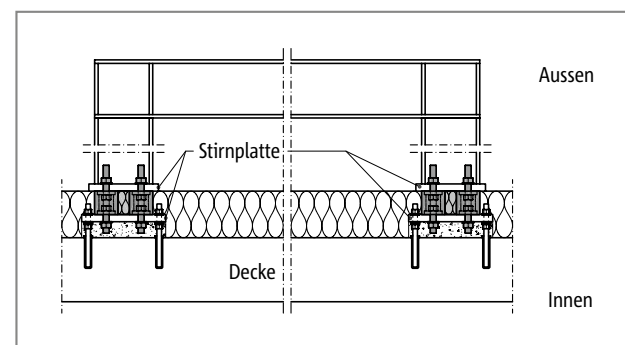


Abb. 160: Schöck Isokorb® T Typ S-V: biegesteifer Rahmenanschluss für Sekundärkonstruktionen (zusätzliche Momente aus Imperfektionen sind zu berücksichtigen)

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
- ▶ 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.146)
- ▶ 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

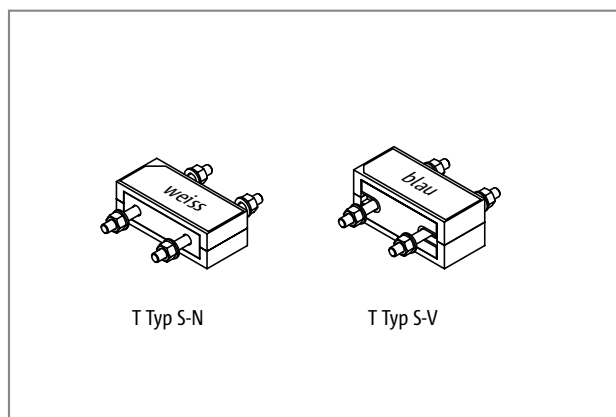
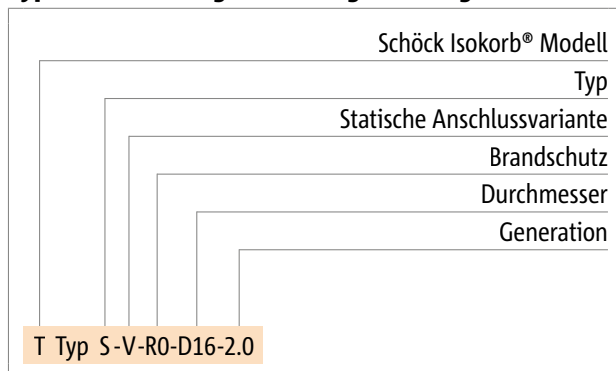


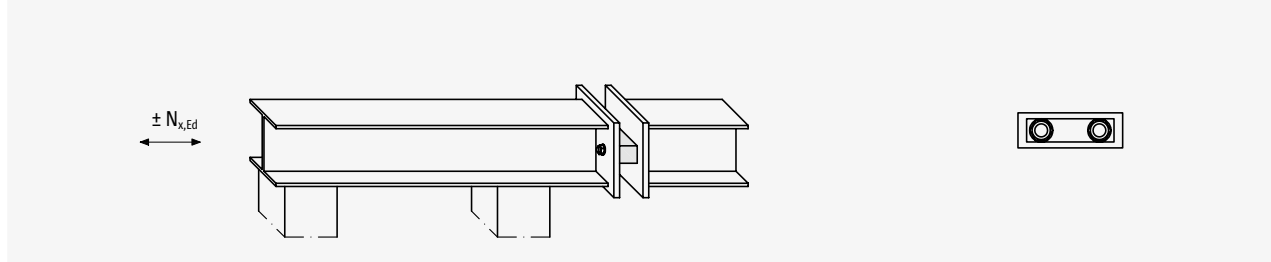
Abb. 161: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V

i Sonderkonstruktionen

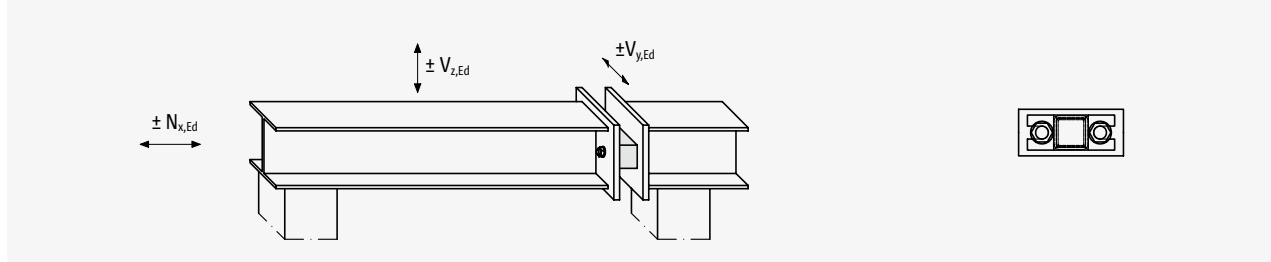
Anschlusssituationen, die mit den in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten nicht realisierbar sind, können bei unserer Technik (Kontakt siehe Seite 3) angefragt werden.

Bemessung Übersicht

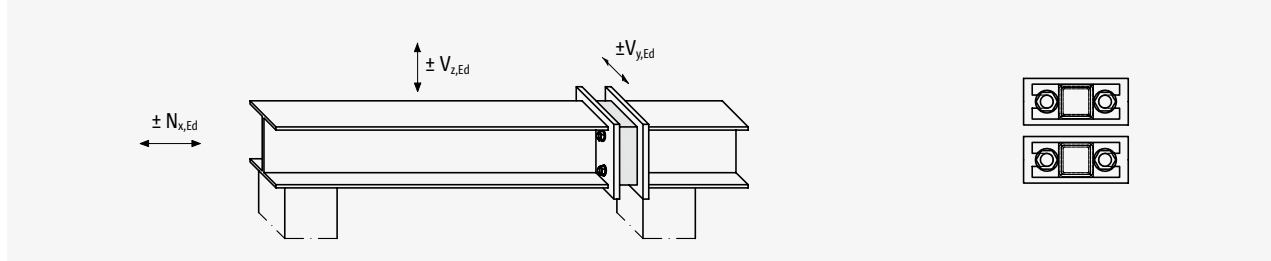
Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$; 1 T Typ S-N Seite 134



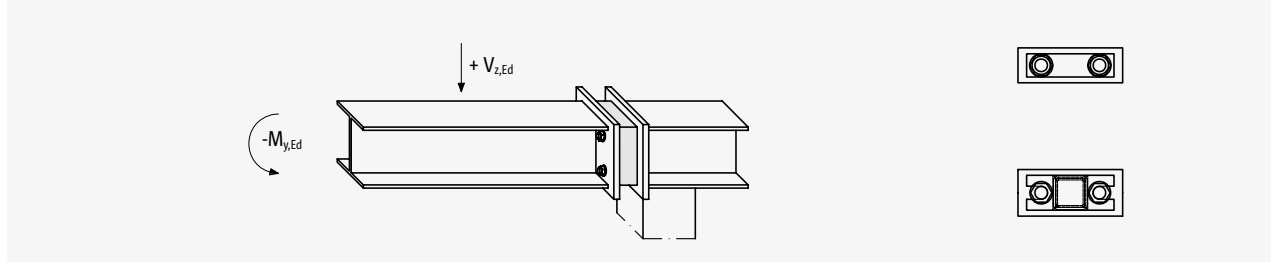
Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$, Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$; 1 T Typ S-V Seite 134



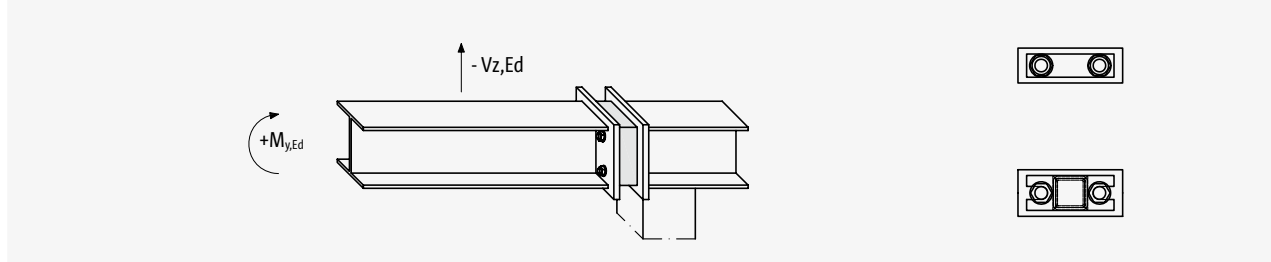
Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$, Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$; mehrere T Typ S-V Seite 135



Querkraft $+V_{z,Ed}$, Moment $-M_{y,Ed}$; 1 T Typ S-N + 1 T Typ S-V Seite 136



Querkraft $-V_{z,Ed}$, Moment $+M_{y,Ed}$; 1 T Typ S-N + 1 T Typ S-V Seite 136



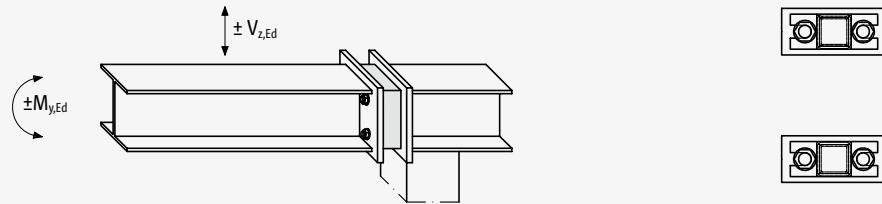
T
Typ S

Stahl – Stahl

Bemessung Übersicht

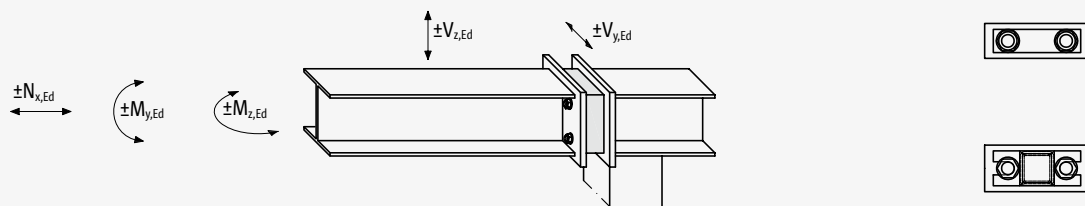
Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, Moment $\pm M_{y,Ed}$; 2 \times T Typ S-V

Seite 137



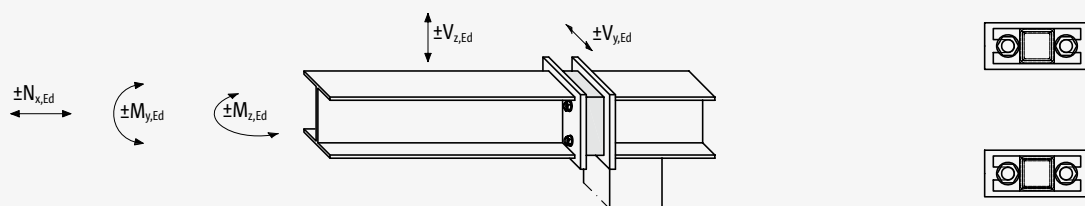
Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$, Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, Moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; 1 T Typ S-N + 1 T Typ S-V

Seite 140



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 140



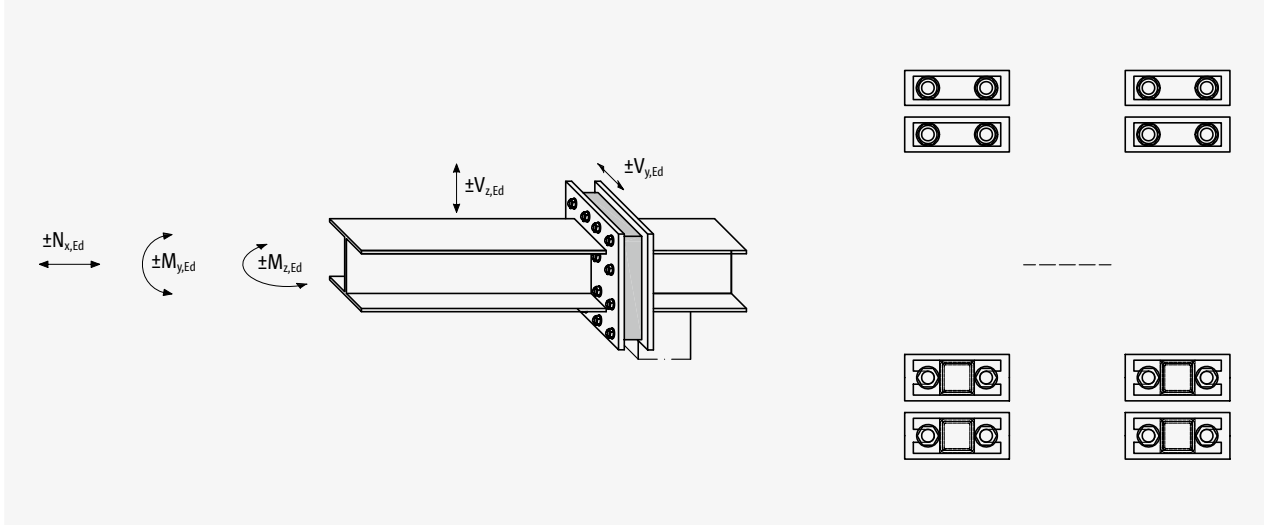
i Bemessung

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

Bemessung Übersicht

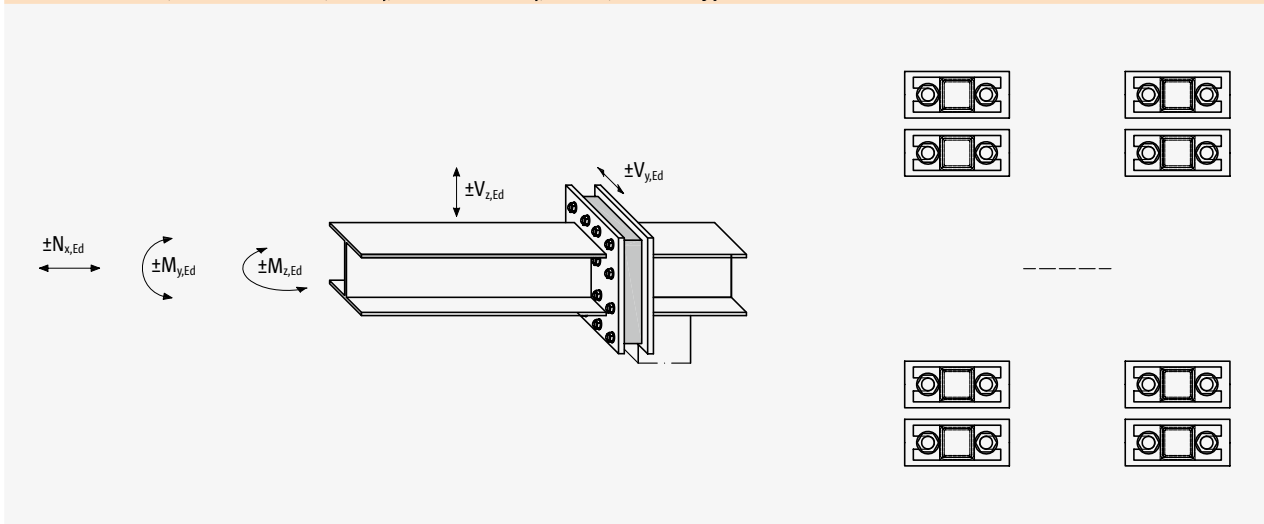
Normalkraft $\pm N_{x,Ed}$, Querkraft $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, Moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; $n \times$ (T Typ S-N + T Typ S-V)

Seite 140



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

Seite 140



i Bemessung

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

Vorzeichenregel | Hinweise

Vorzeichenregel für die Bemessung

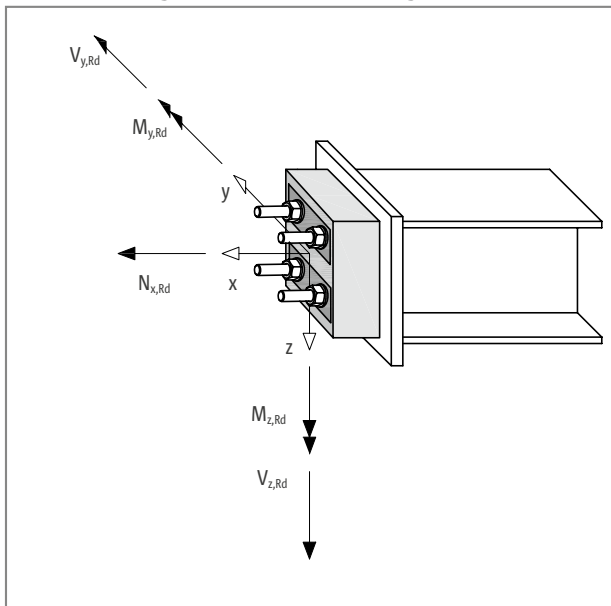


Abb. 162: Schöck Isokorb® T Typ S: Vorzeichenregel für die Bemessung

i Hinweise zur Bemessung

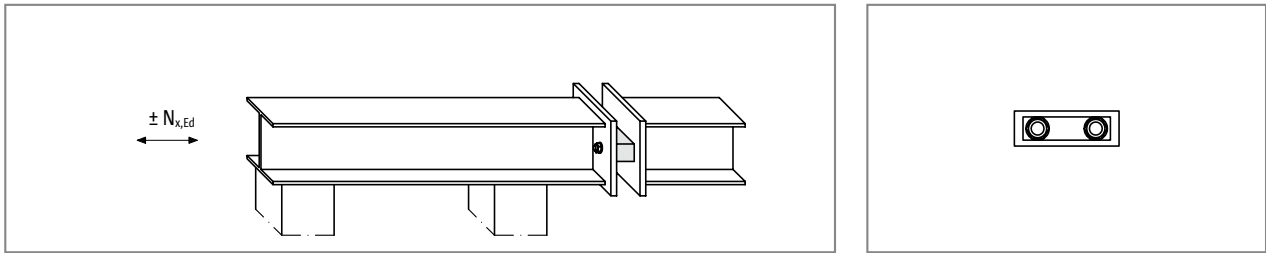
- ▶ Der Schöck Isokorb® T Typ S ist nur für den Einsatz bei vorwiegend ruhender Belastung bestimmt.
- ▶ Die Bemessung erfolgt gemäss Zulassung Nr. Z-14.4-518

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 $N_{x,Ed}(M_{Ed})$.

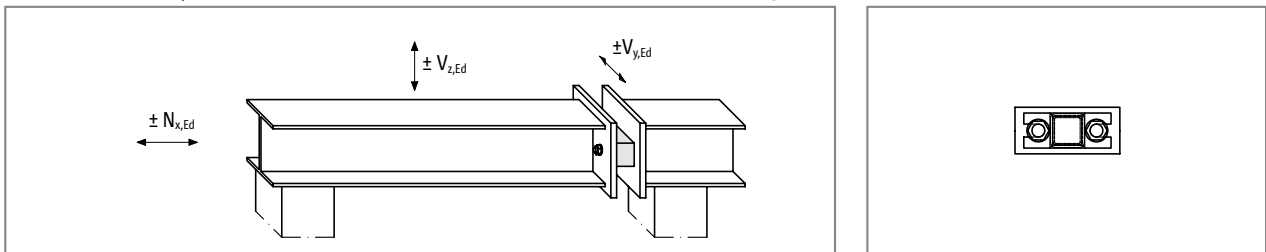
Bemessung Normalkraft | Bemessung Normalkraft und Querkraft

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



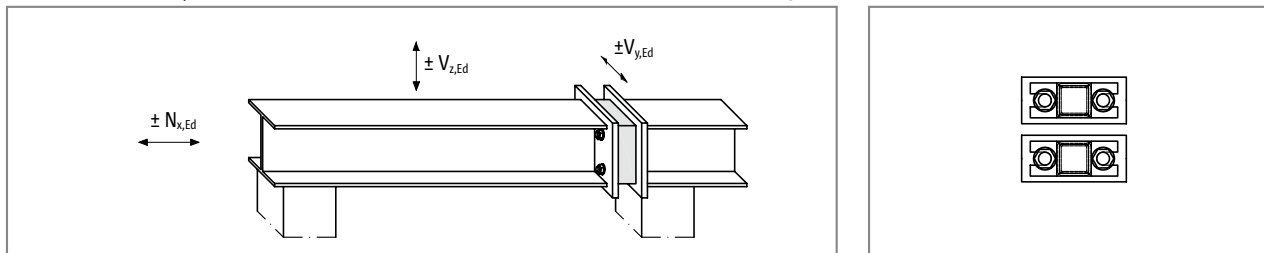
Schöck Isokorb® T Typ	S-V-D16		S-V-D22			
Bemessungswerte pro	$N_{x,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	±116,8		±225,4			
	Querkraft Bereich Druck					
	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	für	$0 \leq V_{y,Ed} \leq 6$	±30	für	$0 \leq V_{y,Ed} \leq 6$	±36
		$6 < V_{y,Ed} \leq 15$	±(30 - V _{y,Ed})		$6 < V_{y,Ed}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

Bemessung Normalkraft und Querkraft

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



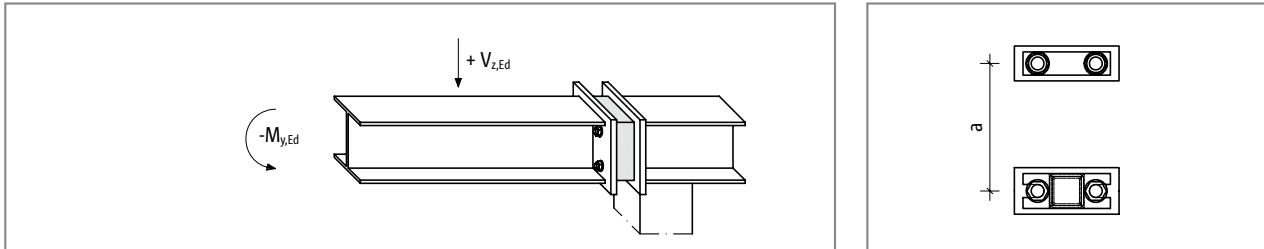
Schöck Isokorb® T Typ	n × S-V-D16		n × S-V-D22			
Bemessungswerte pro	$N_{x,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	$\pm 116,8$		$\pm 225,4$			
	Querkraft Bereich Druck					
	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	$\pm(46 - V_{y,Ed})$		$\pm(50 - V_{y,Ed})$			
	$V_{y,Rd}$ [kN/Modul]					
	$\pm \min \{23; 46 - V_{z,Ed} \}$		$\pm \min \{25; 50 - V_{z,Ed} \}$			
	Querkraft Bereich Zug					
	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
Modul	für	$0 < N_{x,Ed} \leq 26,8$	$\pm(30 - V_{y,Ed})$	für	$0 < N_{x,Ed} \leq 117,4$	$\pm(36 - V_{y,Ed})$
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm(1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm(1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$
	$V_{y,Rd}$ [kN/Modul]					
	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.
- ▶ Die je Typ S-V im Gebrauchszustand eingebauten 4 Teflonfolien tragen in Summe circa 4 mm auf. Insbesondere bei geringer Balkonlast und bei kleinem Achsabstand zwischen Typ S-N und Typ S-V wirken sich diese zusätzlichen 4 mm im Druckbereich relevant auf die Überhöhung der mit Schöck Isokorb® angeschlossenen Stahlträger aus. Sollten zum bauseitigen Ausgleich in der Zugzone Futterbleche nötig sein, wäre dies bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen.

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

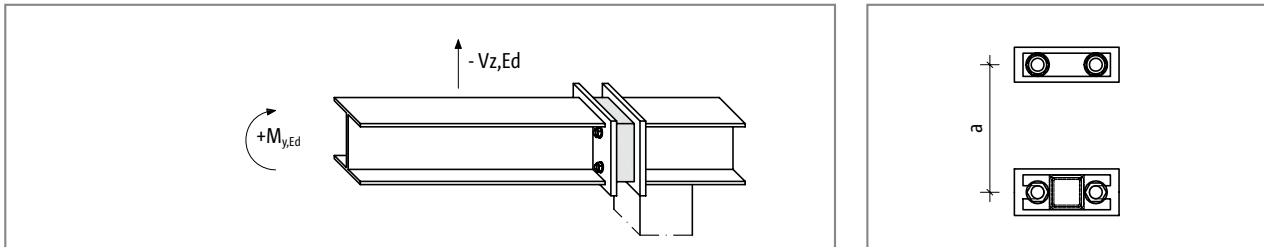


Schöck Isokorb® T Typ	1 × S-N-D16 + 1 × S-V-D16	1 × S-N-D22 + 1 × S-V-D22
Bemessungswerte pro	$M_{y,Rd}$ [kNm/Anschluss]	
Anschluss	$-116,8 \cdot a$	$-225,4 \cdot a$
	$V_{z,Rd}$ [kN/Anschluss]	
Anschluss	46	50

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. 146)
- ▶ 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



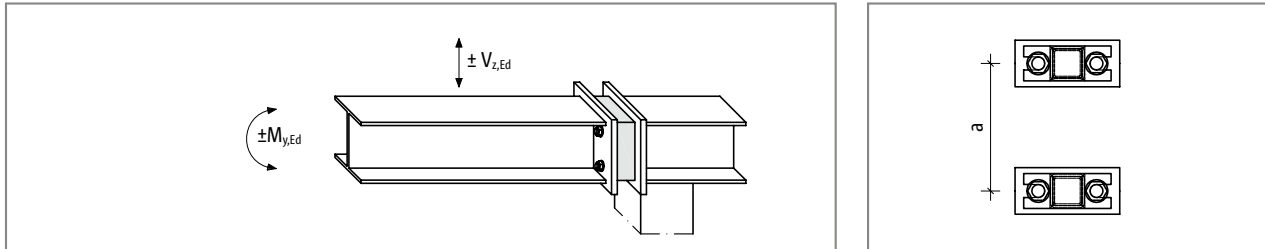
Schöck Isokorb® T Typ	1 × S-N-D16 + 1 × S-V-D16	1 × S-N-D22 + 1 × S-V-D22				
Bemessungswerte pro	$M_{y,Rd}$ [kNm/Anschluss]					
Anschluss	$63,4 \cdot a$	$149,6 \cdot a$				
	$V_{z,Rd}$ [kN/Anschluss]					
Anschluss	für	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 26,8$	-30	für	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 117,4$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

i Hinweise zur Bemessung

- ▶ $N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- ▶ a [m]: Hebelarm (Abstand zwischen zugbeanspruchten und druckbeanspruchten Gewindestangen)
- ▶ Minimaler Hebelarm $a = 50$ mm (ohne Dämmzwischenstücke und nach Zuschneiden der Dämmkörper siehe S. 146)
- ▶ 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.

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



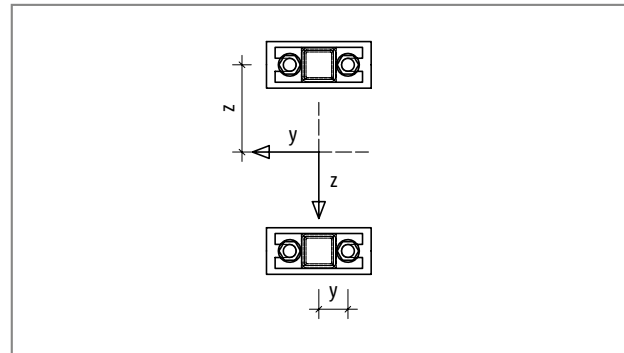
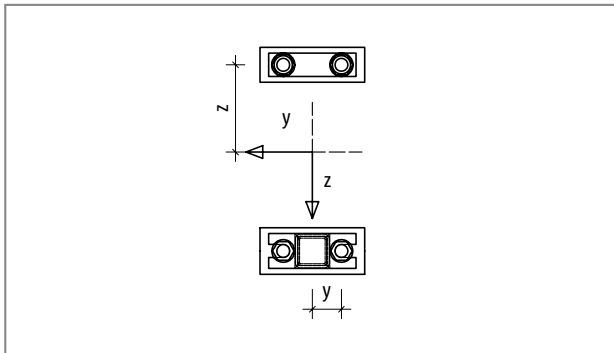
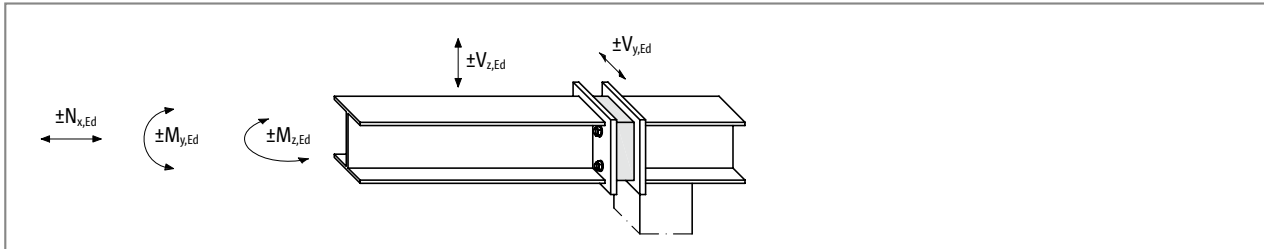
Schöck Isokorb® T Typ	2 × S-V-D16		2 × S-V-D22			
Bemessungswerte pro	$M_{y,Rd}$ [kNm/Anschluss]					
Anschluss	$\pm 116,8 \cdot a$		$\pm 225,4 \cdot a$			
	Querkraft Bereich Druck					
Modul	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
	± 46		± 50			
	Querkraft Bereich Zug					
Modul	$V_{z,Rd}$ [kN/Modul]					
	für	$0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

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. 146)

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 _{z,i,Rd} [kN/Modul]					
Modul	±(46 - V _{y,i,Ed})		±(50 - V _{y,i,Ed})			
	V _{y,i,Rd} [kN/Modul]					
	±min {23; 46 - V _{z,i,Ed} }		±min {25; 50 - V _{z,i,Ed} }			
	Querkraft Bereich Zug/Druck und Zug					
Modul	V _{z,i,Rd} [kN/Modul]					
	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 13,4	±(30 - V _{y,i,Ed})	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,7	±(36 - V _{y,i,Ed})
		13,4 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,4	±2/3 (58,4 - N _{GS,i,Ed}) - V _{y,i,Ed}		58,7 < N _{GS,i,Ed} ≤ 112,7	±2/3 (112,7 - N _{GS,i,Ed}) - V _{y,i,Ed}
	V _{y,i,Rd} [kN/Modul]					
für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 13,4	±min {23; 30 - V _{z,i,Ed} }	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,7	±min {25; 36 - V _{z,i,Ed} }	
	13,4 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,4	±min {23; 2/3 (58,4 - N _{GS,i,Ed}) - V _{z,i,Ed} }		58,7 < N _{GS,i,Ed} ≤ 112,7	±min {25; 2/3 (112,7 - N _{GS,i,Ed}) - V _{z,i,Ed} }	

Ermittlung der einwirkenden Normalkraft N_{GS,i,Ed} pro Gewindestange

$$N_{GS,i,Ed} = N_{x,Ed} / 4 \pm |M_{y,Ed}| / (4 \cdot z) \pm |M_{z,Ed}| / (4 \cdot y)$$

Ermittlung der aufnehmbaren Querkraft pro Modul 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_{GS,i,Ed} einzusetzen)

V_{z,i,Rd}: Aufnehmbare Querkraft in z-Richtung des einzelnen Moduls Schöck Isokorb® T Typ S-V, abhängig von +N_{GS,i,Ed} im jeweiligen Modul i.

V_{y,i,Rd}: Aufnehmbare Querkraft in y-Richtung des einzelnen Modul Schöck Isokorb® T Typ S-V, abhängig von +N_{GS,i,Ed} im jeweiligen Modul i.

V_{z,i,Rd} ermitteln

V_{y,i,Rd} ermitteln

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

Bedingung: $V_{z,Ed} / V_{y,Ed} = V_{z,i,Rd} / V_{y,i,Rd} = V_{z,Rd} / V_{y,Rd}$

Wenn diese Bedingung nicht eingehalten ist, wird V_{z,i,Rd} oder V_{y,i,Rd} abgemindert, so dass das Verhältnis eingehalten ist.

Nachweis: $V_{z,Ed} \leq \sum V_{z,i,Rd}$

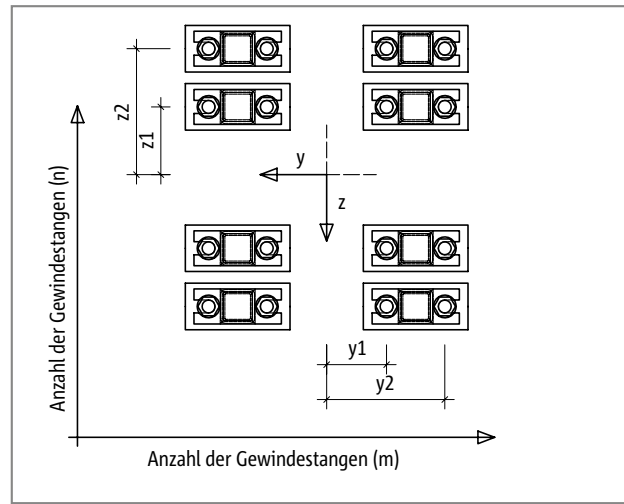
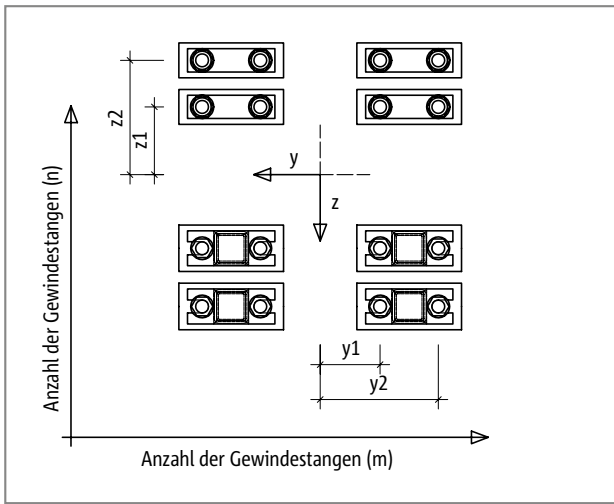
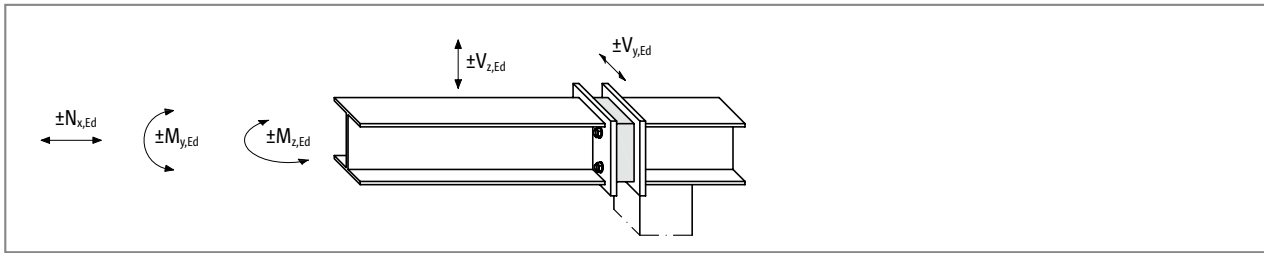
$$V_{y,Ed} \leq \sum V_{y,i,Rd}$$

i Bemessung

- Die Bemessungssoftware steht für eine schnelle und effiziente Bemessung zur Verfügung (Download unter www.schoeck-bauteile.ch/download-de).
- Weitere Informationen können bei der Technik (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 x T Typ S-N und n 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.

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 _{z,i,Rd} [kN/Modul]					
Modul	±(46 - V _{y,i,Ed})		±(50 - V _{y,i,Ed})			
	V _{y,i,Rd} [kN/Modul]					
	±min {23; 46 - V _{z,i,Ed} }		±min {25; 50 - V _{z,i,Ed} }			
	Querkraft Bereich Zug/Druck und Zug					
Modul	V _{z,i,Rd} [kN/Modul]					
	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 13,4	±(30 - V _{y,i,Ed})	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,7	±(36 - V _{y,i,Ed})
		13,4 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,4	±2/3 (58,4 - N _{GS,i,Ed}) - V _{y,i,Ed}		58,7 < N _{GS,i,Ed} ≤ 112,7	±2/3 (112,7 - N _{GS,i,Ed}) - V _{y,i,Ed}
	V _{y,i,Rd} [kN/Modul]					
für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 13,4	±min {23; 30 - V _{z,i,Ed} }	für	0 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,7	±min {25; 36 - V _{z,i,Ed} }	
	13,4 < N _{GS,i,Ed} ≤ 58,4	±min {23; 2/3 (58,4 - N _{GS,i,Ed}) - V _{z,i,Ed} }		58,7 < N _{GS,i,Ed} ≤ 112,7	±min {25; 2/3 (112,7 - N _{GS,i,Ed}) - V _{z,i,Ed} }	

Ermittlung der einwirkenden Normalkraft N_{GS,i,Ed} pro Gewindestange

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

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_{GS,i,Ed} einzusetzen)

V_{z,i,Rd}: Aufnehmbare Querkraft in z-Richtung des einzelnen Moduls Schöck Isokorb® T Typ S-V, abhängig von +N_{GS,i,Ed} im jeweiligen Modul i.

V_{y,i,Rd}: Aufnehmbare Querkraft in y-Richtung des einzelnen Modul Schöck Isokorb® T Typ S-V, abhängig von +N_{GS,i,Ed} im jeweiligen Modul i.

V_{z,i,Rd} ermitteln

V_{y,i,Rd} ermitteln

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

Bedingung: V_{z,Ed}/V_{y,Ed} = V_{z,i,Rd}/V_{y,i,Rd} = V_{z,Rd}/V_{y,Rd}

Wenn diese Bedingung nicht eingehalten ist, wird V_{z,i,Rd} oder V_{y,i,Rd} abgemindert, so dass das Verhältnis eingehalten ist.

Nachweis: V_{z,Ed} ≤ Σ V_{z,i,Rd}

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

i Bemessung

- Die Bemessungssoftware steht für eine schnelle und effiziente Bemessung zur Verfügung (Download unter www.schoeck-bauteile.ch/download-de).
- Weitere Informationen können bei der Technik (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 $M_{y,Ed}$

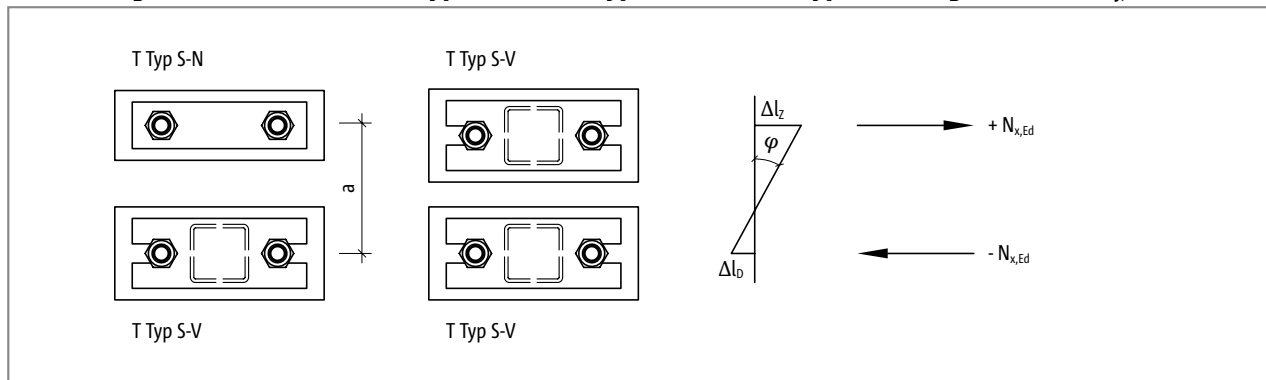


Abb. 163: Schöck Isokorb® T Typ S-N + T Typ S-V und 2 × T Typ S-V: Verdrehwinkel $\varphi \approx \tan \varphi = (\Delta l_z + \Delta l_D) / a$

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

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

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

Voraussetzungen

- ▶ 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

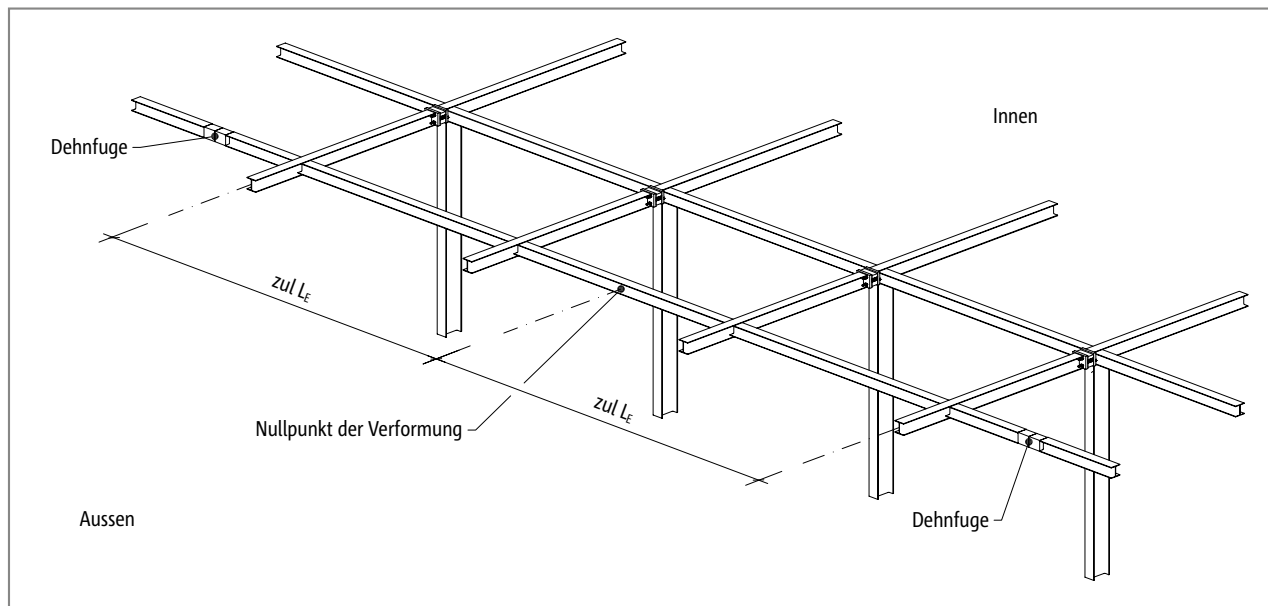


Abb. 164: Schöck Isokorb® T Typ S: Lasteinflusslänge der äusseren Konstruktion, die durch Temperaturdehnung beansprucht wird

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

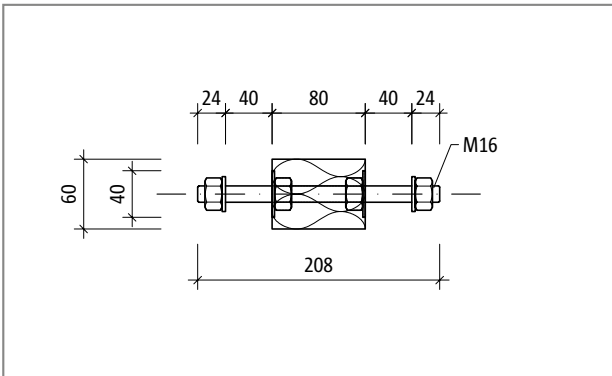


Abb. 165: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D16: Produktschnitt

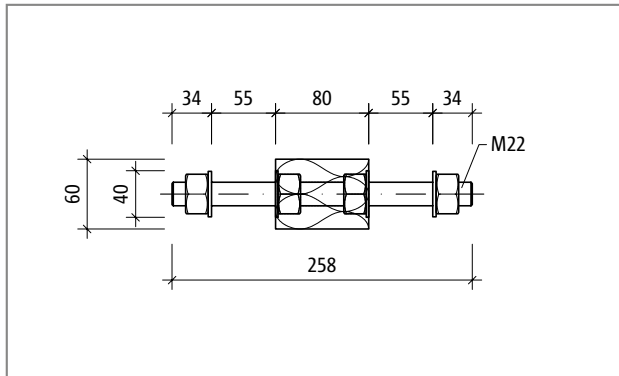


Abb. 166: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D22: Produktschnitt

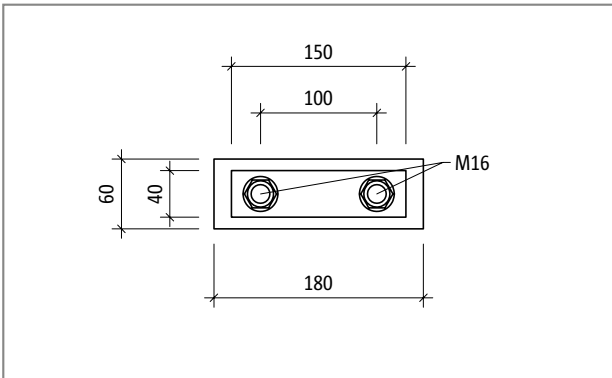


Abb. 167: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D16: Produktansicht

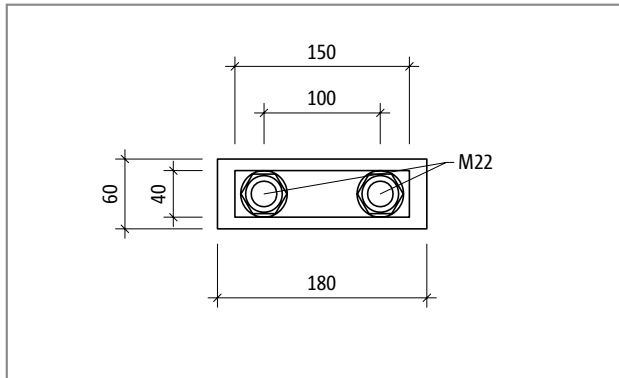


Abb. 168: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D22: Produktansicht

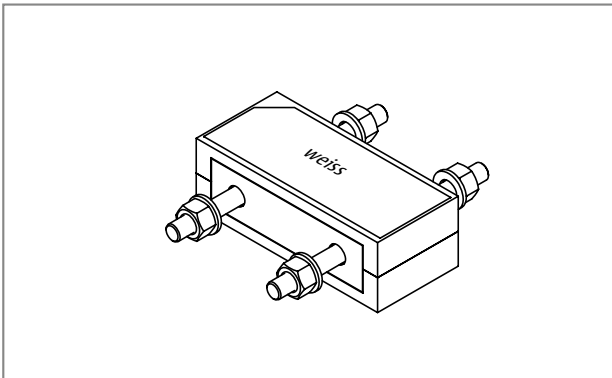


Abb. 169: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D16: Isometrie; Kennfarbe T Typ S-N: weiss

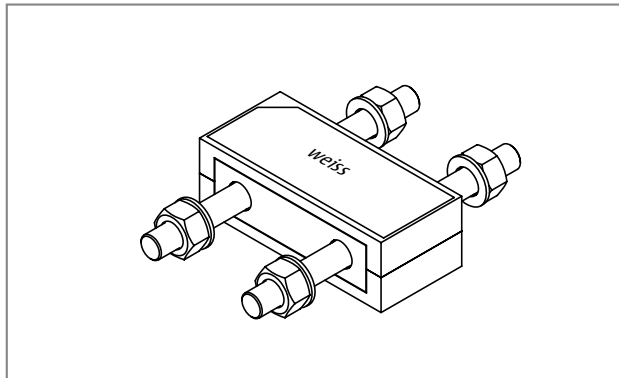


Abb. 170: Schöck Isokorb® T Typ S-N-D22: Isometrie; Kennfarbe T Typ S-N: weiss

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

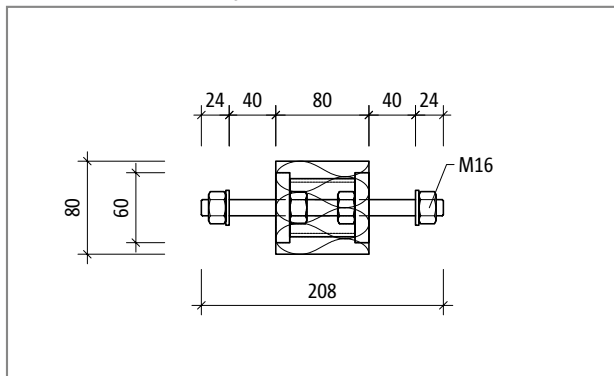


Abb. 171: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D16: Produktschnitt

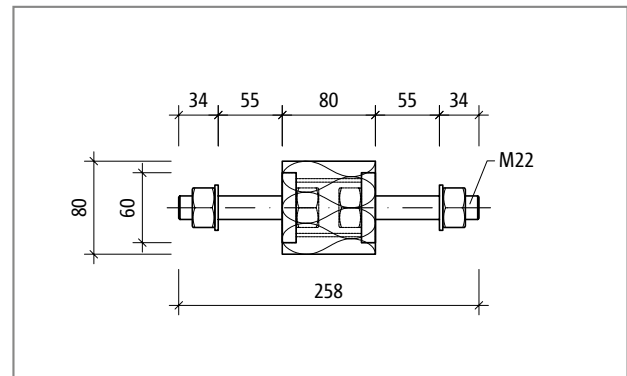


Abb. 172: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D22: Produktschnitt

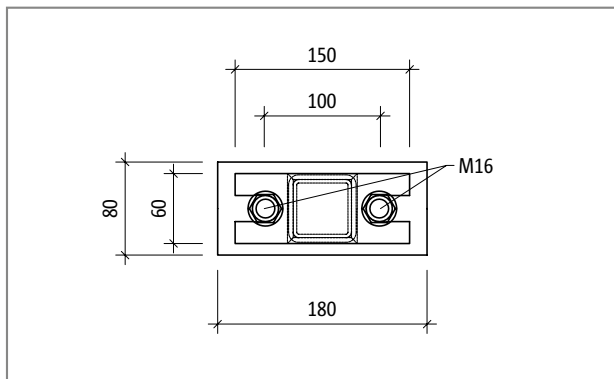


Abb. 173: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D16: Produktansicht

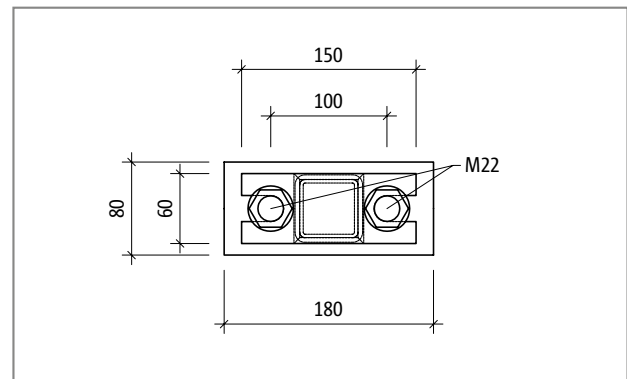


Abb. 174: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D22: Produktansicht

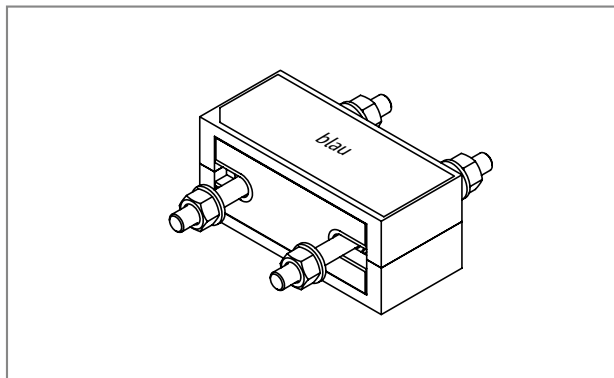


Abb. 175: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D16: Isometrie; Kennfarbe T Typ S-V: blau

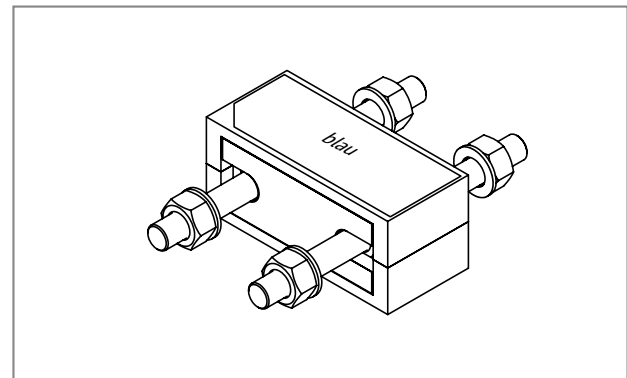


Abb. 176: Schöck Isokorb® T Typ S-V-D22: Isometrie; Kennfarbe T Typ S-V: blau

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

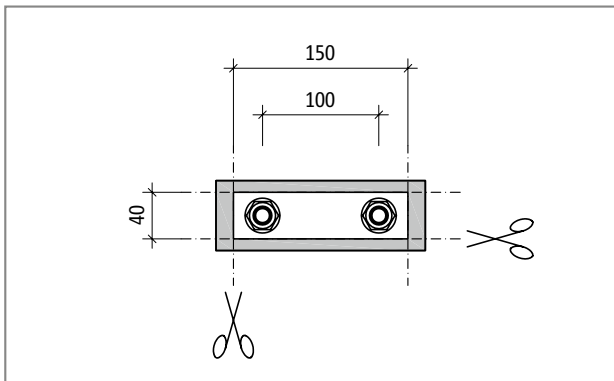


Abb. 177: Schöck Isokorb® T Typ S-N: Masse nach Abschneiden des Dämmkörpers

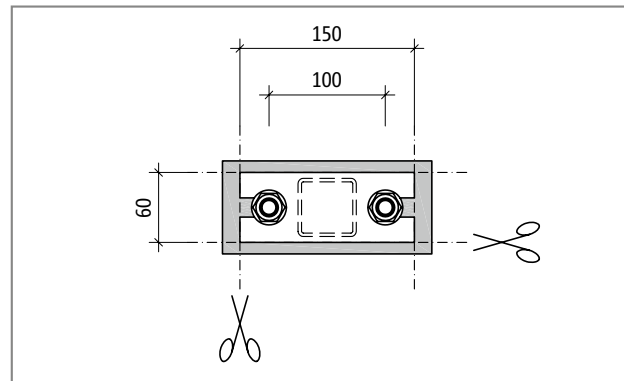


Abb. 178: Schöck Isokorb® T Typ S-V: Masse nach Abschneiden des Dämmkörpers

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.

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

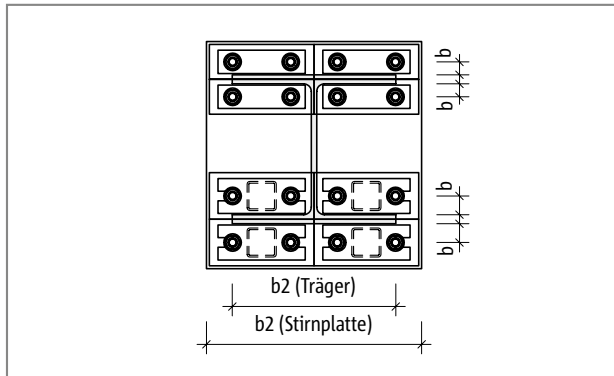


Abb. 179: Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Tabelle; Ansicht

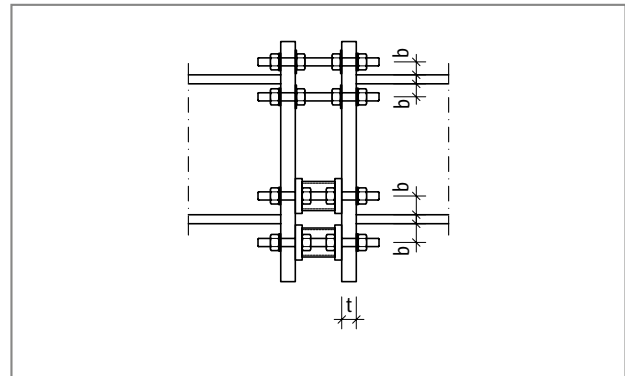


Abb. 180: Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Tabelle; Schnitt

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

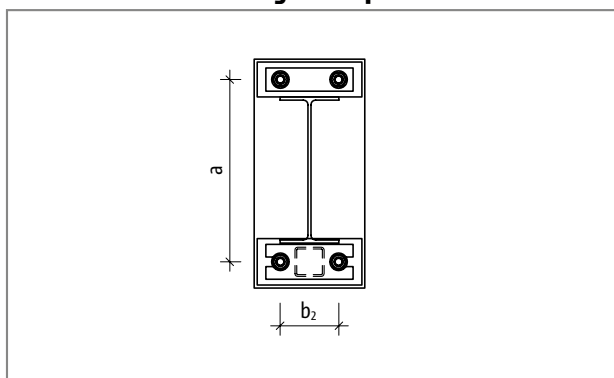


Abb. 181: Überstehende Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Berechnung; Ansicht

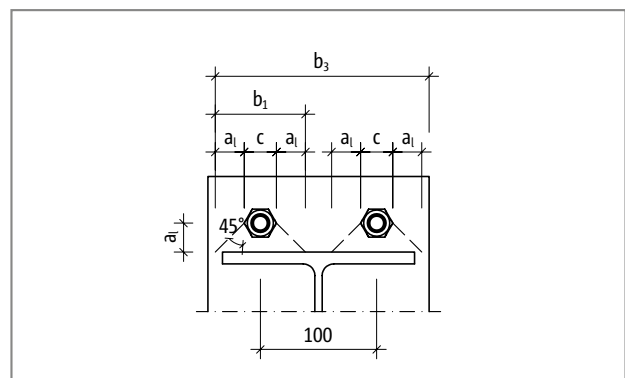


Abb. 182: Überstehende Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Berechnung; Ansicht

Stirnplatte

Nachweis des maximalen Momentes in der Stirnplatte

einwirkende Normalkraft

pro Gewindestange:

$$N_{GS,i,Ed} \text{ (Siehe z.B. S. 139), oder } N_{GS,Ed}(M_{y,Ed}) = 1/2 \cdot M_{y,Ed} / a$$

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

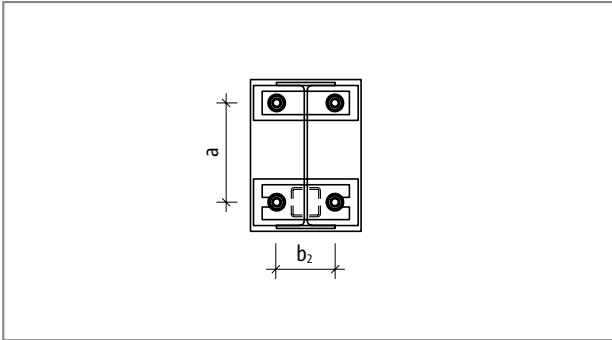


Abb. 183: Bündige Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Berechnung; Ansicht

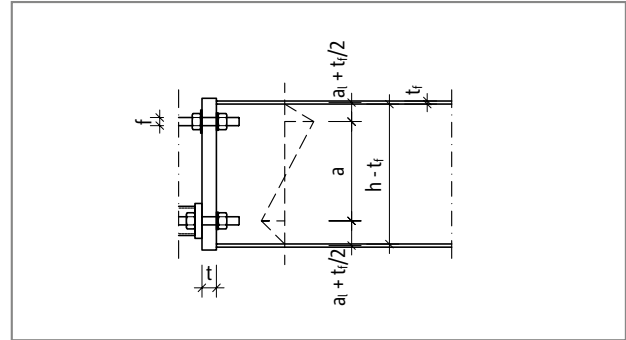


Abb. 184: Bündige Stirnplatte T Typ S: geometrische Eingangswerte Berechnung; Schnitt

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 = \emptyset -Durchgangsbohrung; für M16: \emptyset 18 mm, für M22: \emptyset 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.
- ▶ Die je Typ S-V im Gebrauchszustand eingebauten 4 Teflonfolien tragen in Summe circa 4 mm auf. Insbesondere bei geringer Balkonlast und bei kleinem Achsabstand zwischen Typ S-N und Typ S-V wirken sich diese zusätzlichen 4 mm im Druckbereich relevant auf die Überhöhung der mit Schöck Isokorb® angeschlossenen Stahlträger aus. Sollten zum bauseitigen Ausgleich in der Zugzone Futterbleche nötig sein, wäre dies bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen.

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

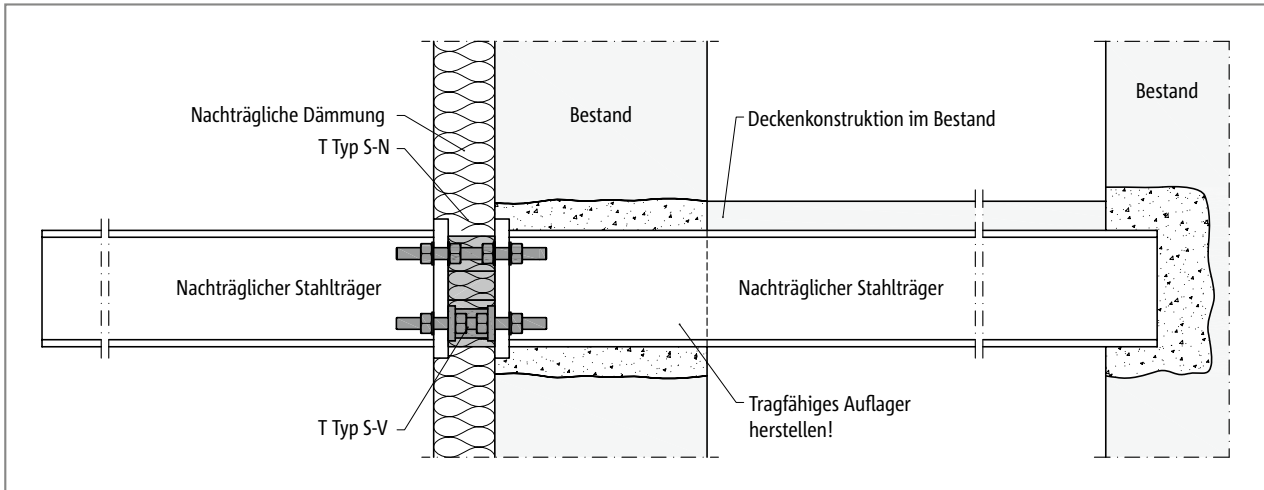


Abb. 185: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Stahlbalkon frei auskragend; angeschlossen an nachträglich eingebauten Stahlträger

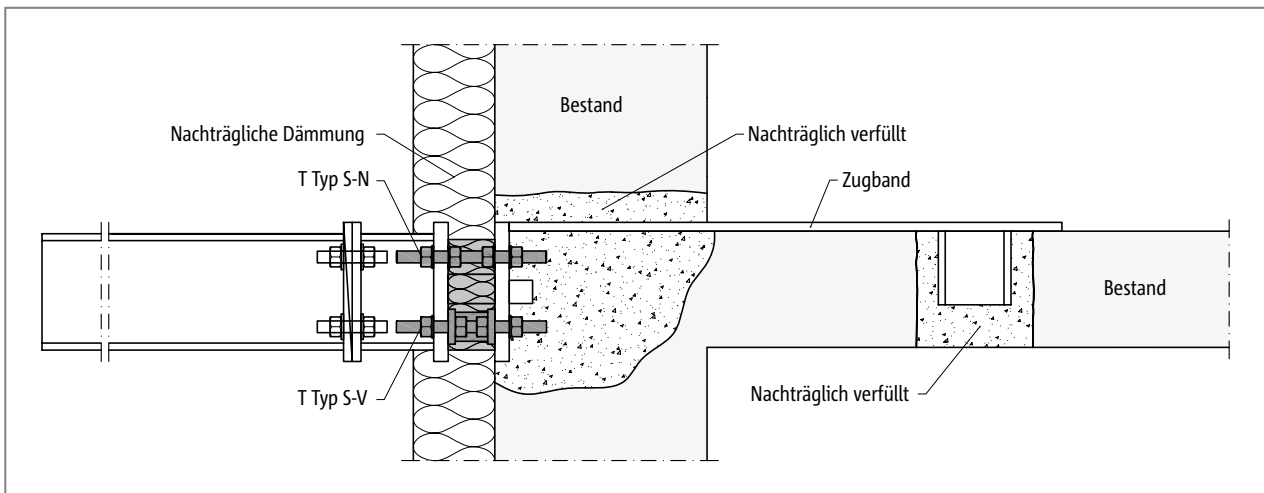


Abb. 186: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Stahlbalkon mit Adapter, frei auskragend; mit Zugband angeschlossen an bestehende Stahlbetondecke

Sanierung/nachträgliche Montage

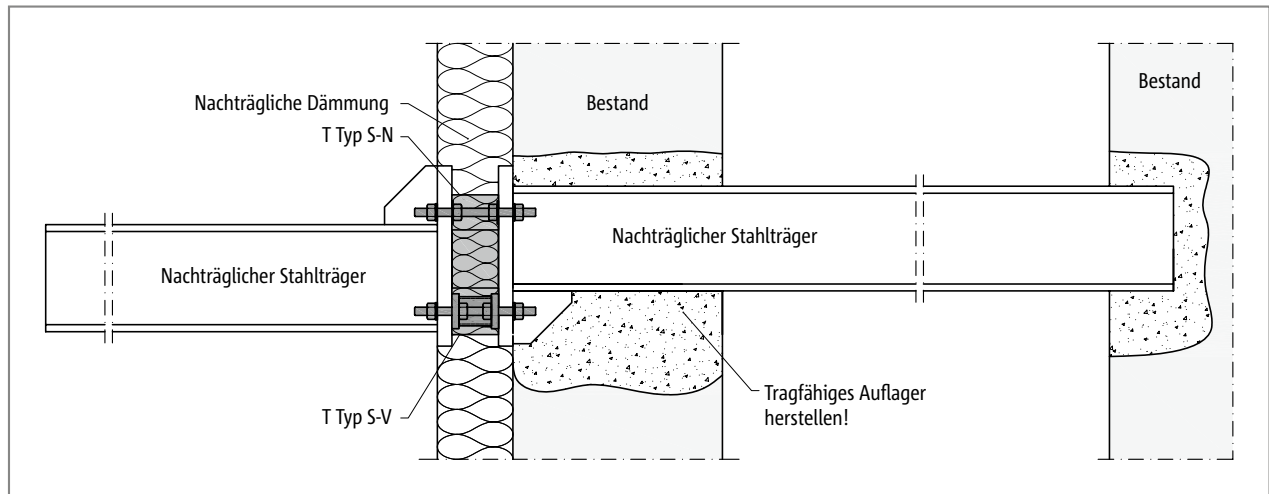


Abb. 187: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Stahlbalkon frei auskragend; angeschlossen mit Höhenversatz an nachträglich eingebauten Stahlträger

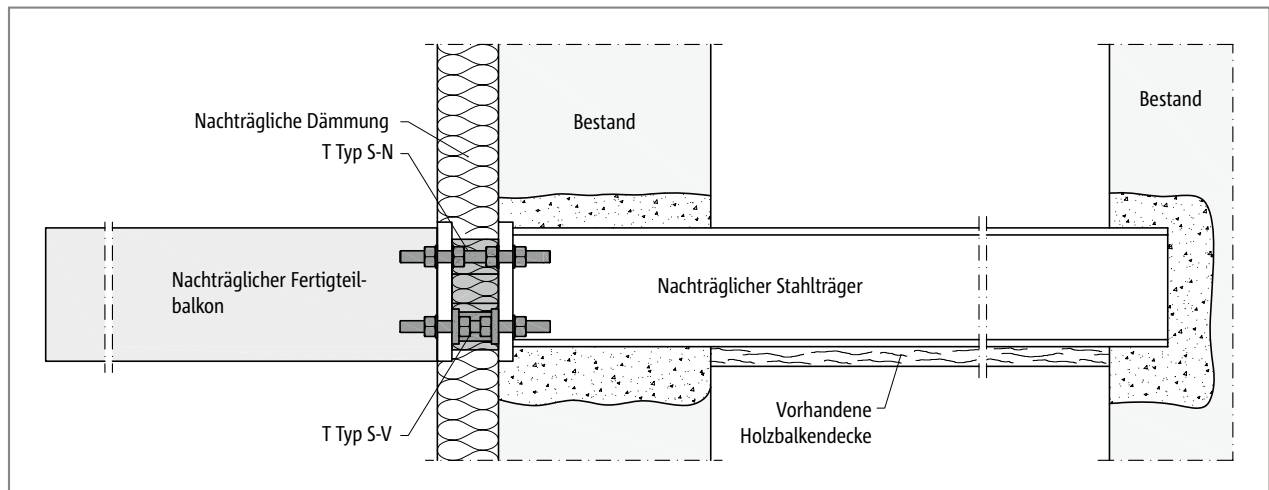


Abb. 188: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Fertigteilbalkon frei auskragend; angeschlossen an nachträglich eingebauten Stahlträger; Verschraubung innenliegend

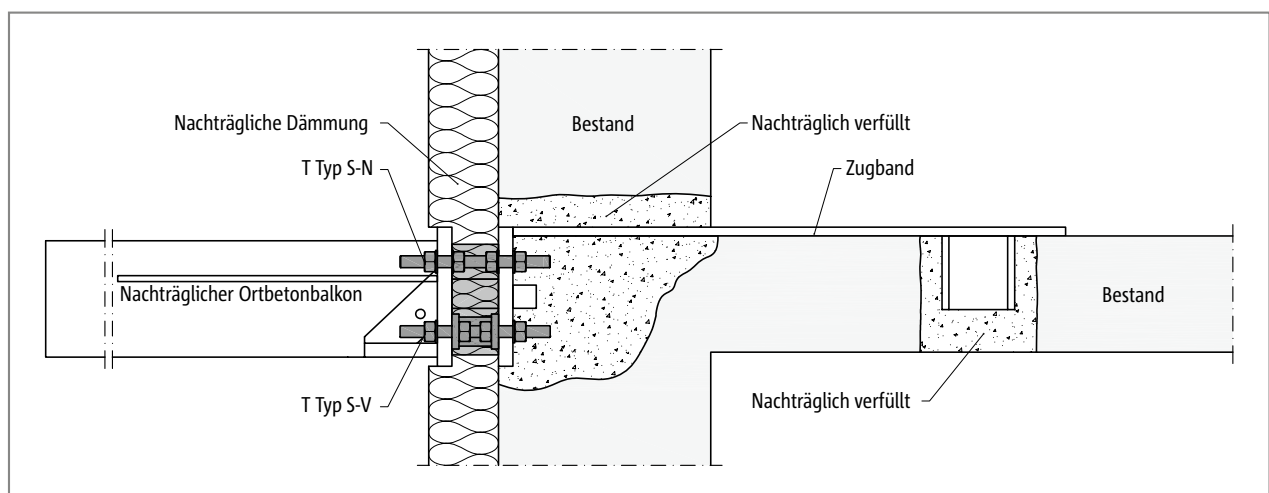


Abb. 189: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Ortbetonbalkon frei auskragend; mit Zugband angeschlossen an bestehende Stahlbetondecke

Sanierung/nachträgliche Montage

Gestütze Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen

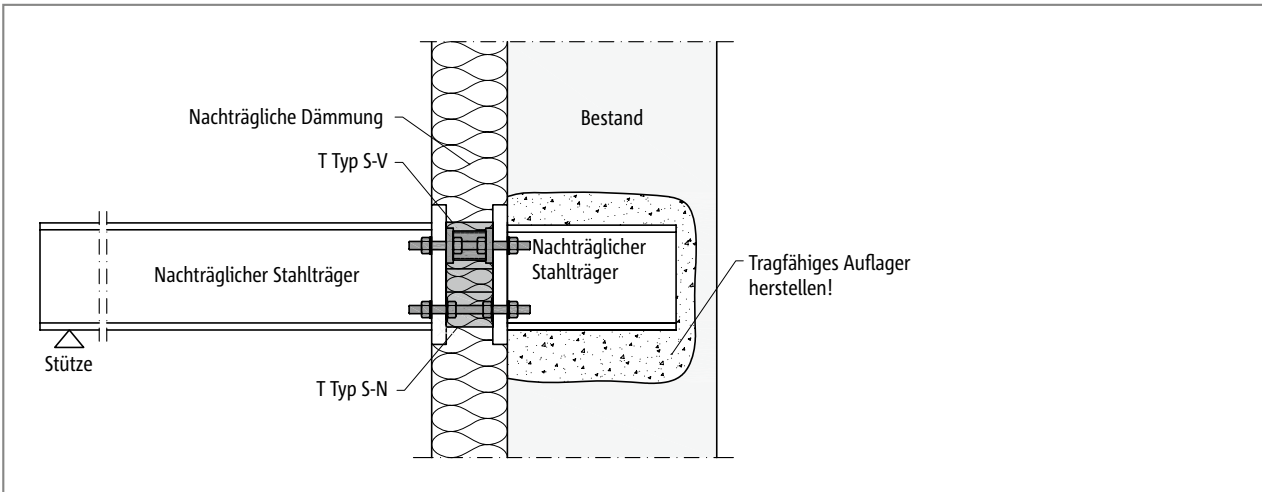


Abb. 190: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Stahlbalkon gestützt; angeschlossen an nachträglich eingebautes Wandaufleger

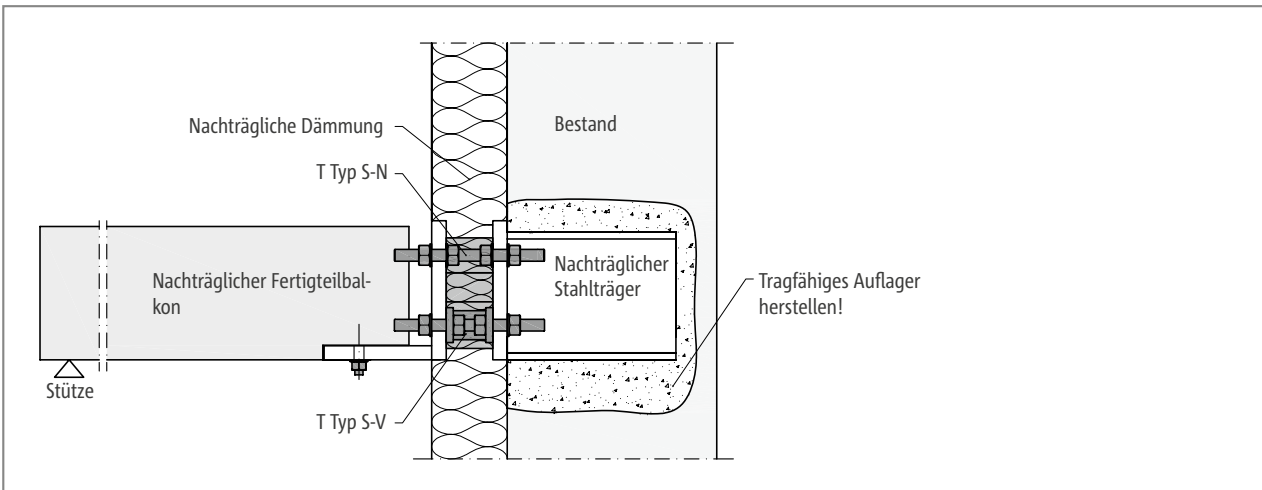


Abb. 191: Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V: Nachträglicher Fertigteilbalkon gestützt; angeschlossen an nachträglich eingebauten Stahlträger mit Wechsel

Chloridhaltige Atmosphäre

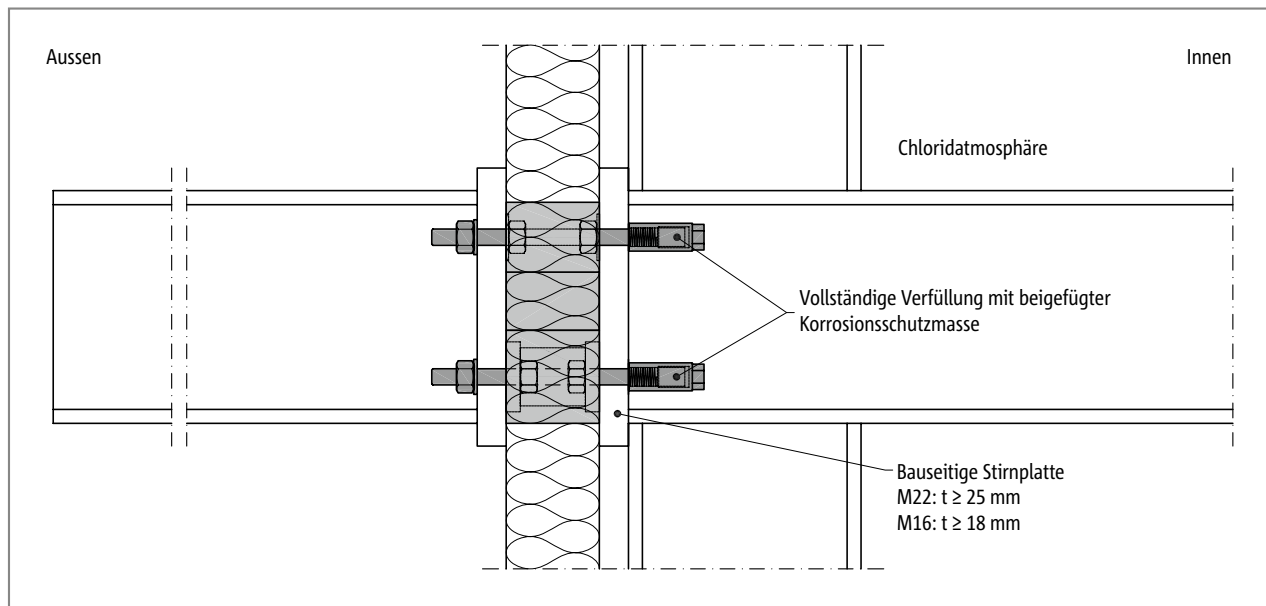


Abb. 192: Schöck Isokorb® T Typ S mit Hutmuttern: Stahlkonstruktion frei auskragend; innen chloridhaltige Atmosphäre

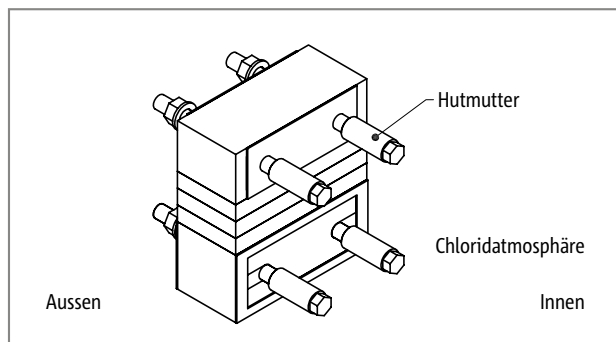


Abb. 193: Schöck Isokorb® T Typ S mit Hutmuttern: Isometrie; innen chloridhaltige Atmosphäre

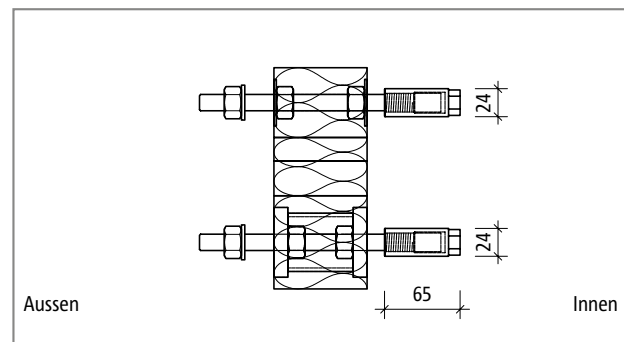


Abb. 194: Schöck Isokorb® T Typ S mit Hutmuttern: Produktschnitt

Zum Schutz vor chloridhaltiger Atmosphäre, z. B. in Hallenbädern, müssen auf die Gewindestangen des Schöck Isokorb® T Typ S spezielle Hutmuttern 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 Hutmuttern auf der Innenseite verschraubt.

i chloridhaltige Atmosphäre

- ▶ Die Hutmuttern sind vollständig mit Korrosionsschutzmasse zu verfüllen.
- ▶ Hutmuttern handfest ohne planmäßige Vorspannung anziehen, dies entspricht folgendem Anzugsmoment:
 - 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 Mindestdirnplattendicke in Abhängigkeit vom Durchmesser der Gewindestangen des Schöck Isokorb® erforderlich.

Checkliste

- Ist der Schöck Isokorb® bei vorwiegend ruhender Belastung eingeplant?
- Sind die Einwirkungen am Schöck Isokorb® auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Ist der zusätzliche Verformungsanteil infolge des Schöck Isokorb® berücksichtigt?
- Sind Temperaturverformungen direkt dem 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?

Impressum

Herausgeber: Schöck Bauteile AG
Neumattstrasse 30
5000 Aarau
Telefon: 062 834 00 10

Copyright: © 2019, Schöck Bauteile AG
Der Inhalt dieser Druckschrift darf auch nicht auszugsweise ohne schriftliche Genehmigung der Schöck Bauteile AG an Dritte weitergegeben werden. Alle technischen Angaben, Zeichnungen usw. unterliegen dem Gesetz zum Schutz des Urheberrechts.

Technische Änderungen vorbehalten
Erscheinungsdatum: April 2020

Schöck Bauteile AG
Neumattstrasse 30
5000 Aarau
Telefon: 062 834 00 10
Fax: 062 834 00 11
info@schoeck-bauteile.ch
www.schoeck-bauteile.ch

