

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

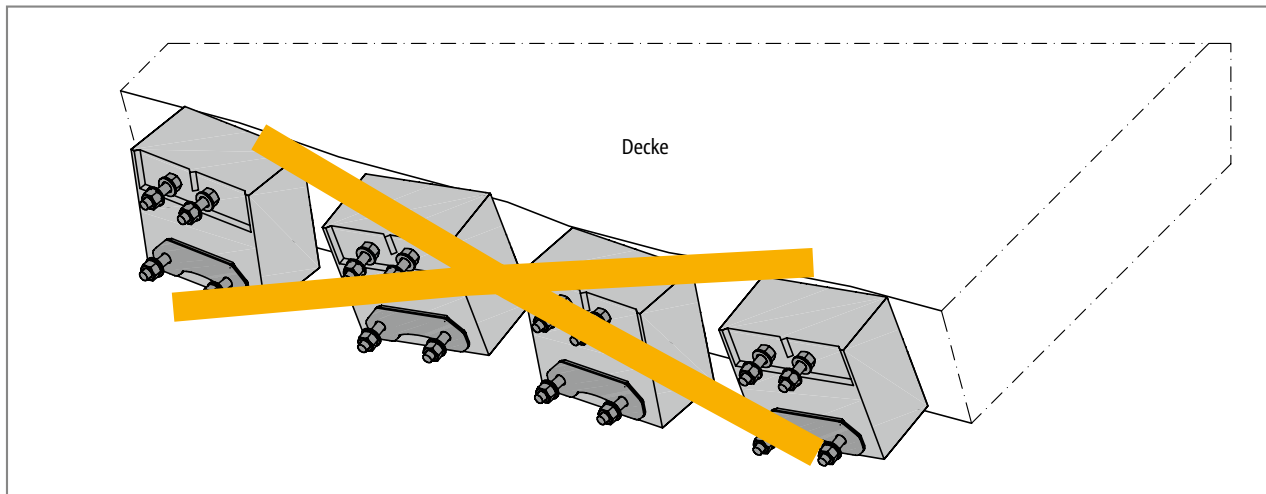


Abb. 8: Schöck Isokorb®: Verdrehte und verschobene Elemente durch mangelhafte Lagesicherung während des Betonierens

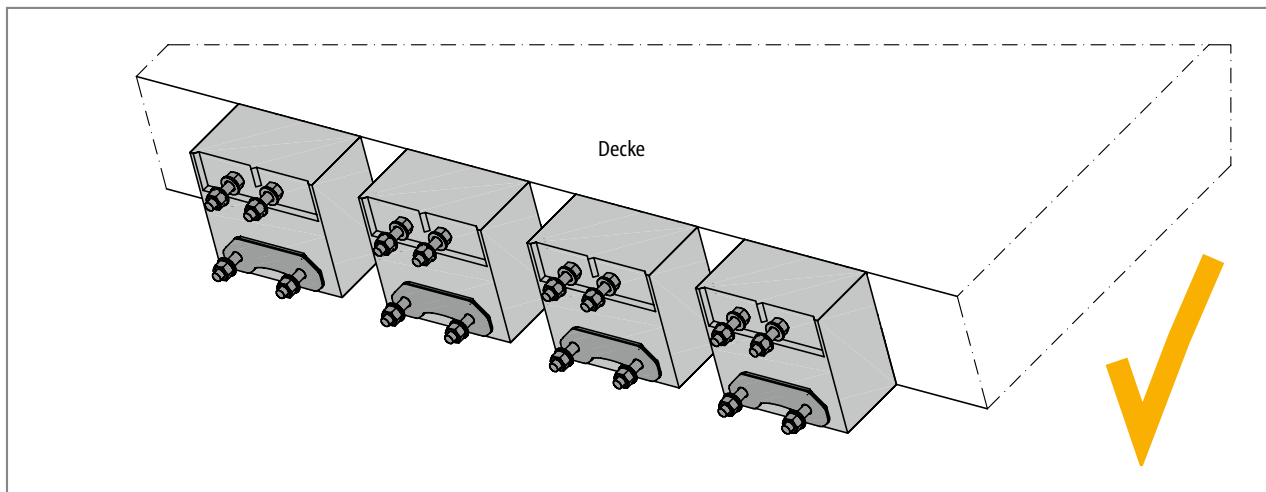


Abb. 9: Schöck Isokorb®: Zuverlässige Lagesicherung während des Betonierens ermöglicht das Erreichen der erforderlichen Einbaugenauigkeit

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

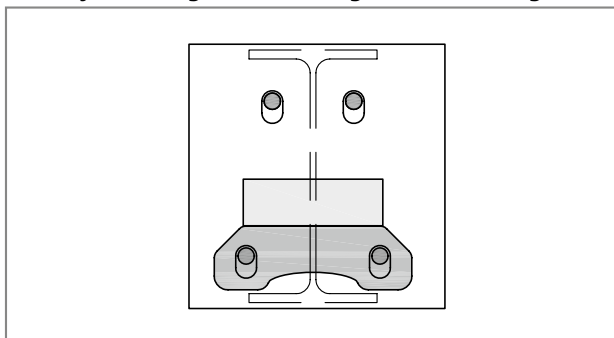


Abb. 10: Schöck Isokorb®: Anschluss Stahl – Stahlbeton; die bauseitige Knagge liegt direkt auf der Lastaufnahmeplatte auf

Höhenjustierung des Stahlträgers - höchste Lage

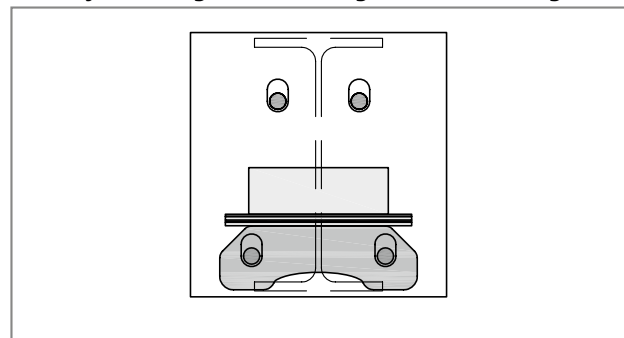


Abb. 11: Schöck Isokorb®: Anschluss Stahl – Stahlbeton; Distanzplättchen auf der Lastaufnahmeplatte erhöhen die Lage des Stahlträgers um bis zu 20 mm

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:

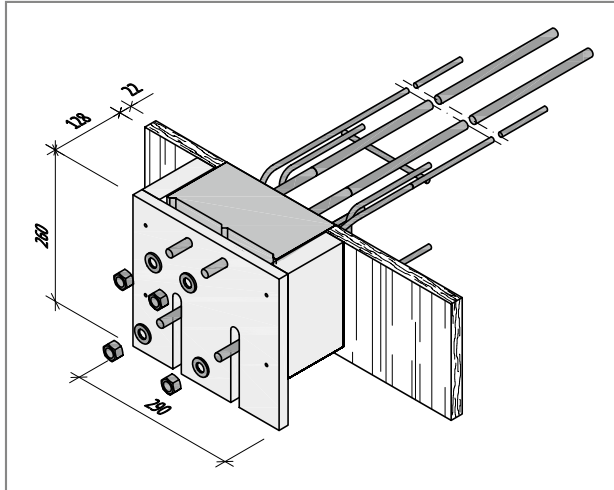


Abb. 12: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Darstellung mit Einbauhilfe

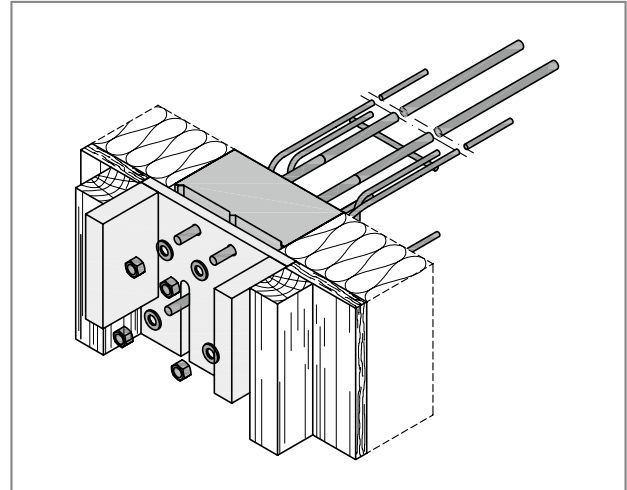


Abb. 13: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Einbauhilfe umgekehrt eingebaut, um bei monolithischer Wand die lückenlose Deckenranddämmung zu ermöglichen

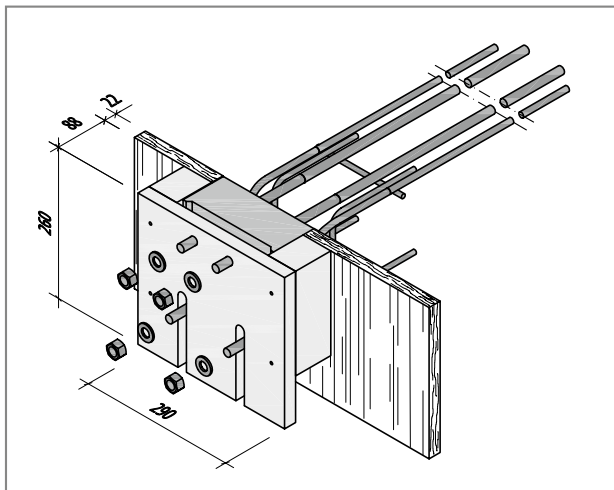


Abb. 14: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Darstellung mit Einbauhilfe

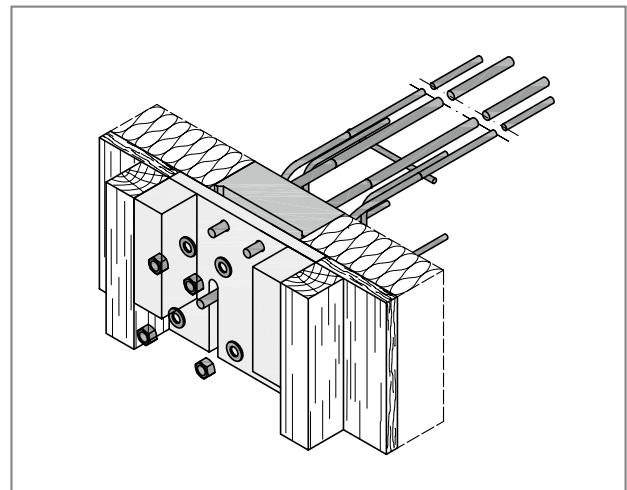


Abb. 15: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Einbauhilfe umgekehrt eingebaut, um bei monolithischer Wand die lückenlose Deckenranddämmung zu ermöglichen

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

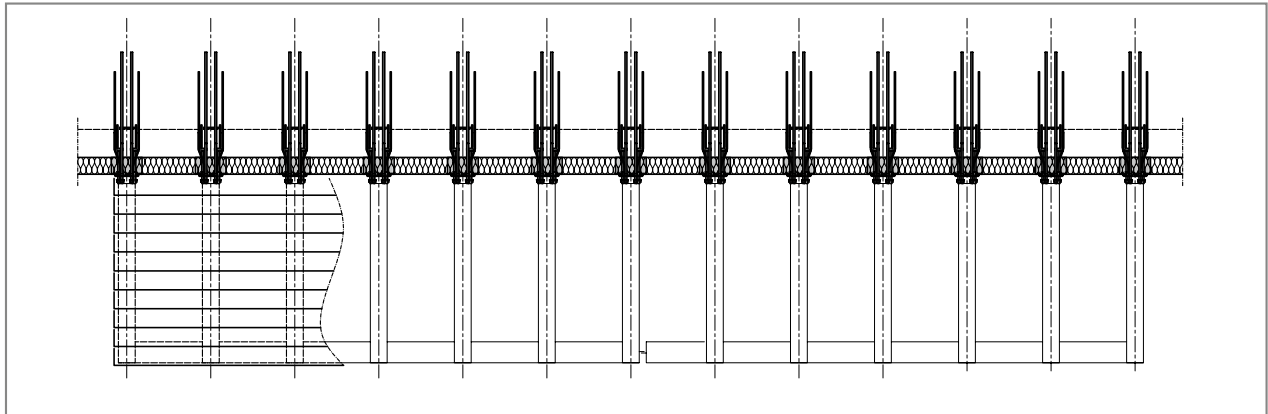


Abb. 16: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Balkon frei ausragend

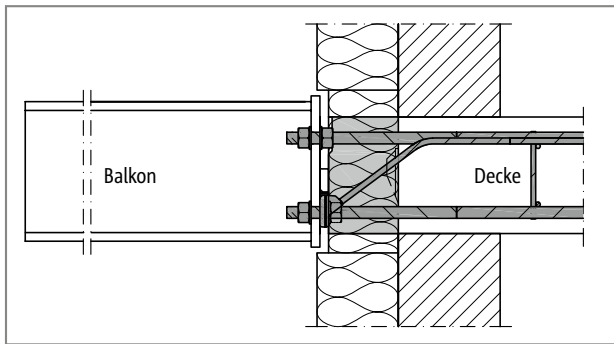


Abb. 17: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Aussendämmung

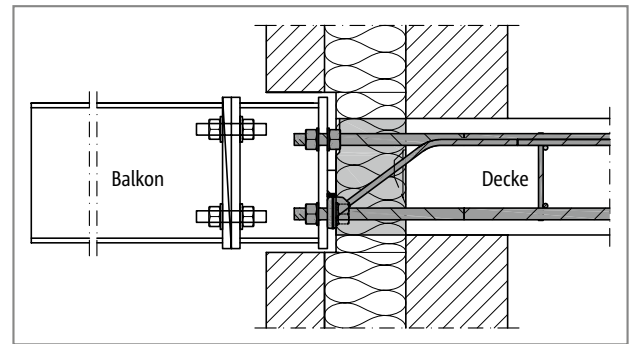


Abb. 18: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Dämmkörper innerhalb der Kerndämmung; bauseitiges Verbindungsstück zwischen dem Isokorb® und dem Balkon schafft Flexibilität im Bauablauf

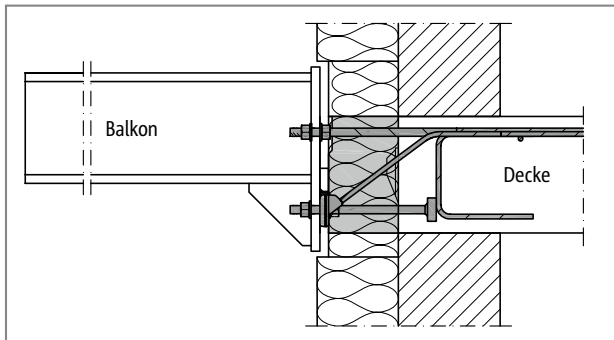


Abb. 19: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

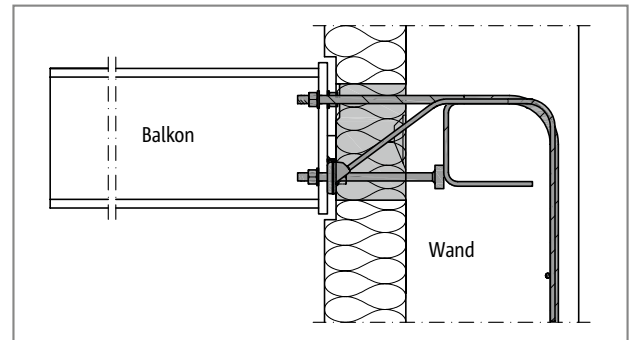


Abb. 20: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-WU-M1: Sonderkonstruktion für Wandanschluss

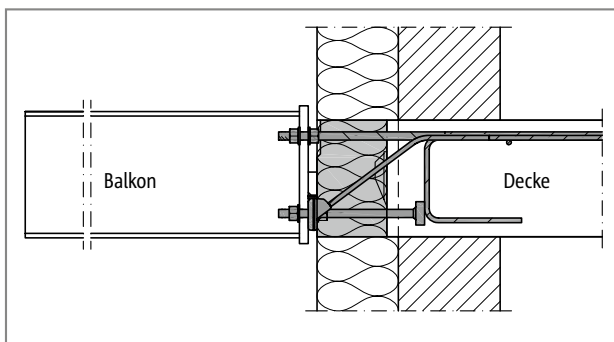


Abb. 21: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Dämmkörper schliesst mit Hilfe des Deckenvorsprungs aussen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

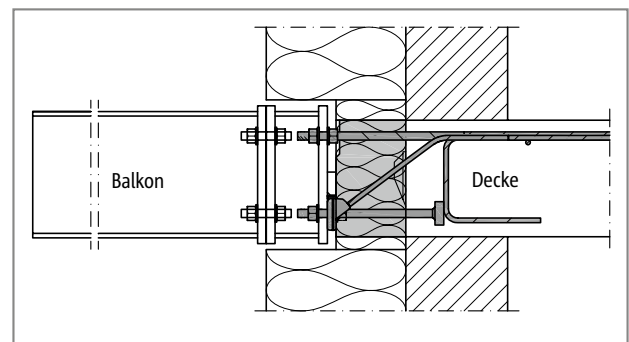


Abb. 22: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Aussendämmung ausgleicht

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:

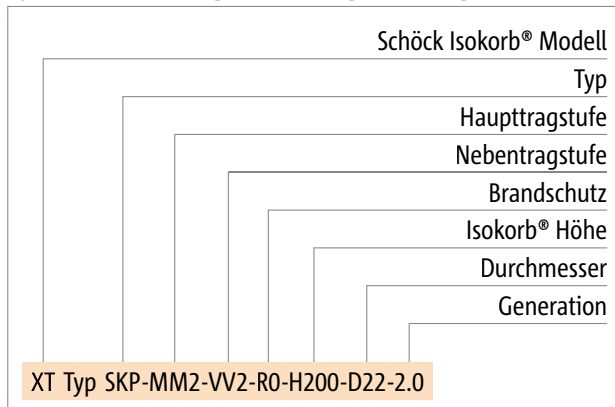
Haupttragstufe:

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

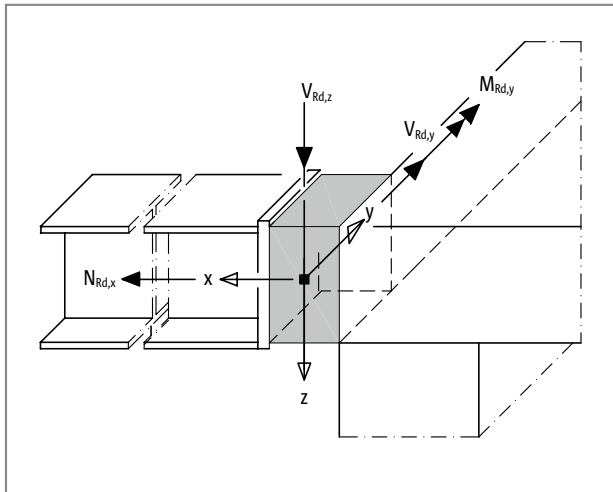


Abb. 23: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Vorzeichenregel für die Bemessung

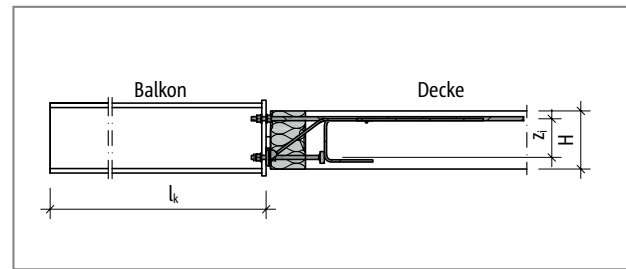


Abb. 24: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

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 Querkräfte übertragen. Für negative (abhebende) Querkräfte 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	
Isokorb® Höhe H [mm]		$M_{Rd,y}$ [kNm/Element]						
		180	-26,6	-24,7	-23,0	-23,0	-21,8	-20,5
		200	-31,5	-29,3	-27,2	-27,2	-25,9	-24,3
		220	-36,5	-33,9	-31,5	-31,5	-29,9	-28,1
		240	-41,4	-38,5	-35,7	-35,7	-33,9	-31,9
		260	-46,3	-43,0	-40,0	-40,0	-38,0	-35,7
		280	-51,2	-47,6	-44,3	-44,3	-42,0	-39,5
		$V_{Rd,y}$ [kN/Element]						
		180 - 280	$\pm 4,0$			$\pm 6,5$		
		$N_{Rd,x}$ [kN/Element]						
180 - 280	Bemessung mit Normalkraft S. 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

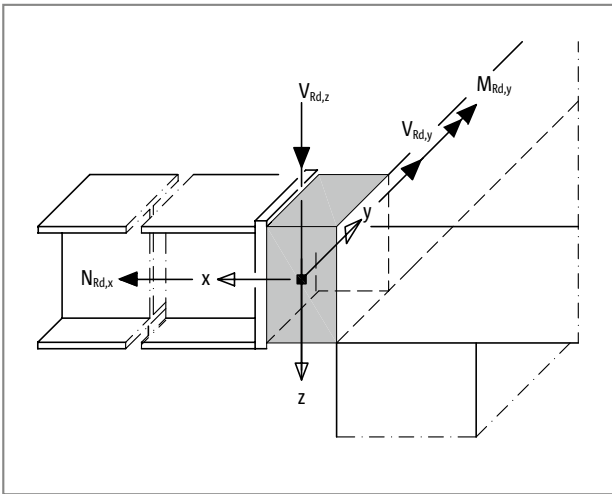


Abb. 25: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Vorzeichenregel für die Bemessung

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®

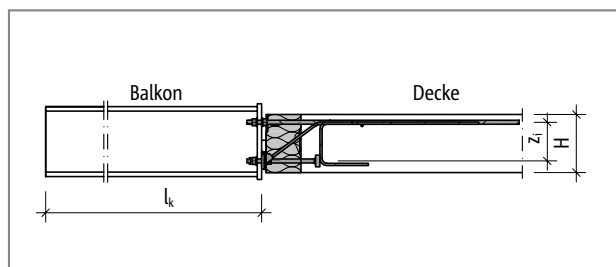


Abb. 26: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

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.

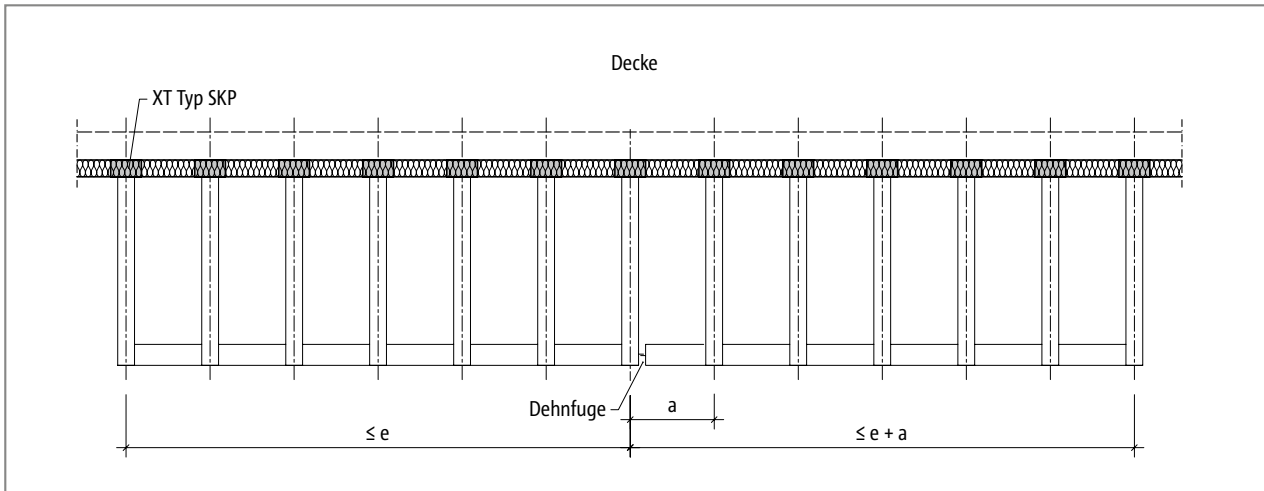


Abb. 27: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Maximaler Dehnfugenabstand e

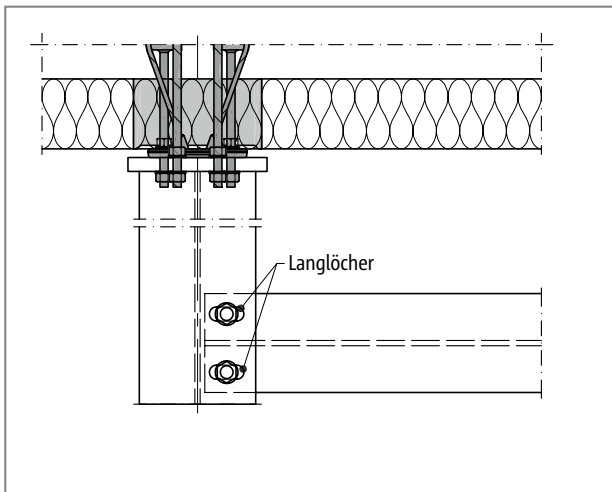


Abb. 28: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

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:

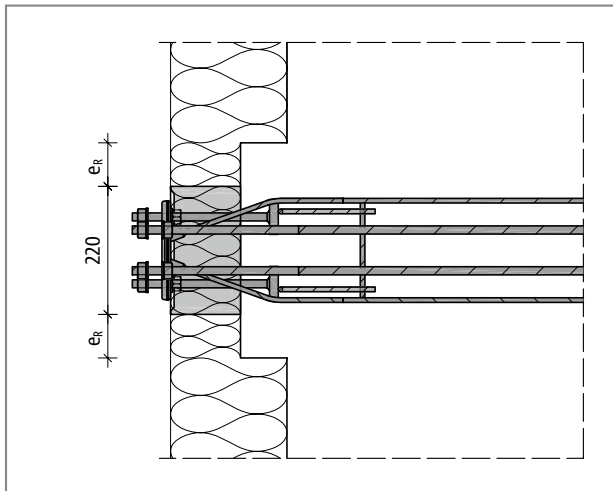


Abb. 29: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Randabstände

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:

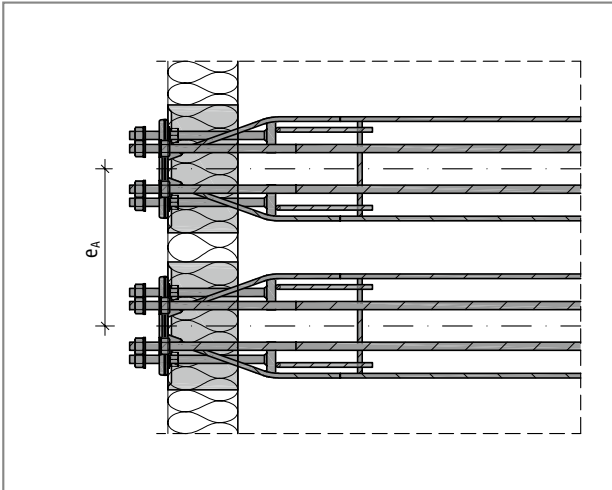


Abb. 30: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Achsabstand

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.

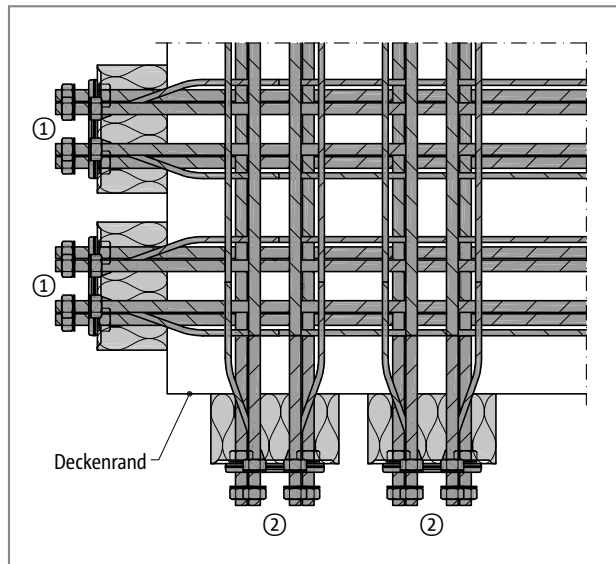


Abb. 31: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Aussenecke

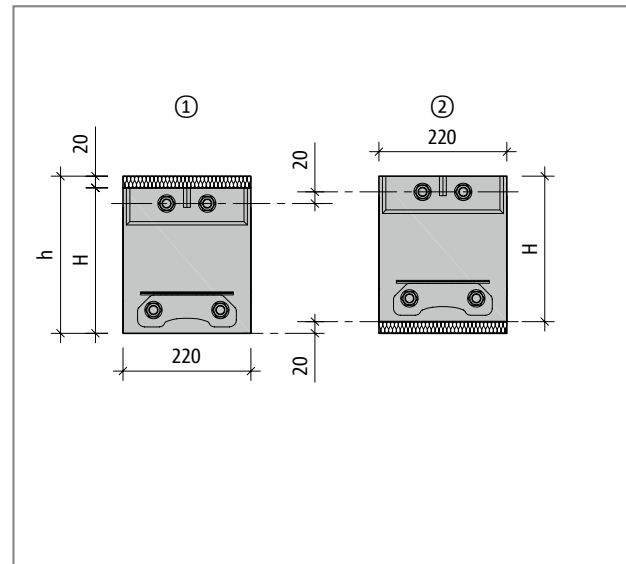


Abb. 32: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Anordnung mit Höhenversatz

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

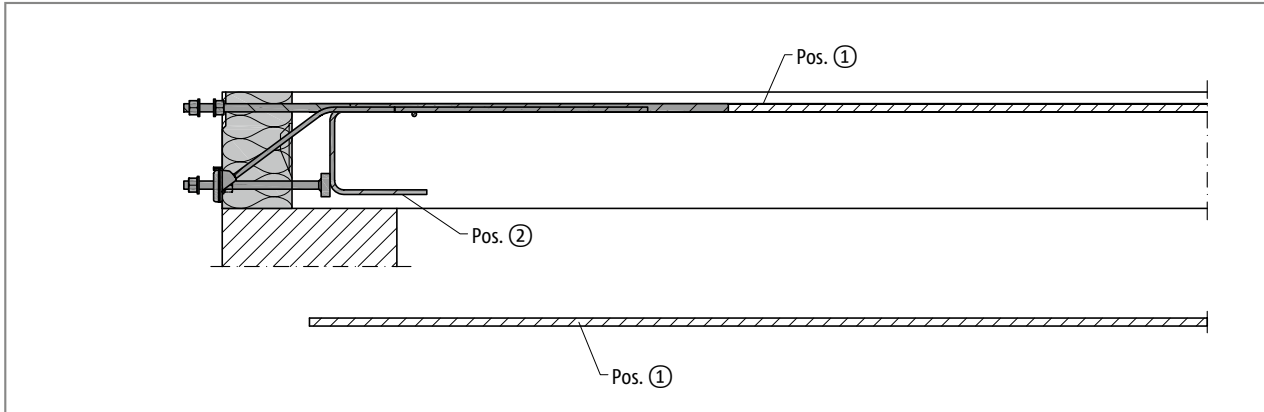


Abb. 33: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1: Bauseitige Bewehrung, Schnitt

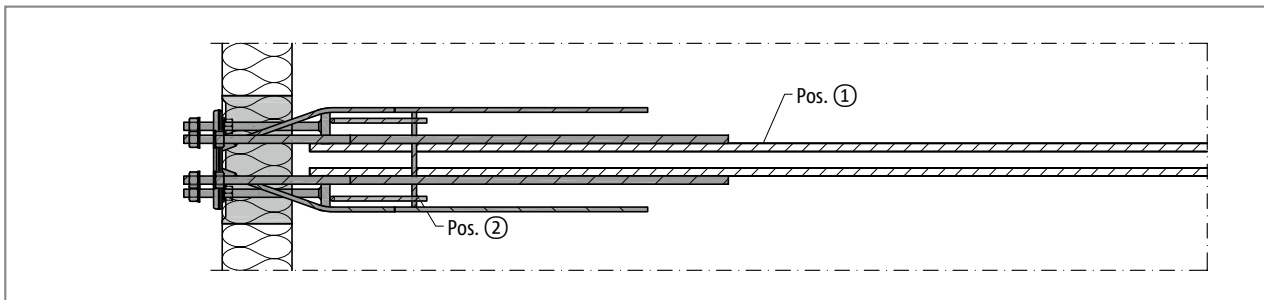


Abb. 34: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

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

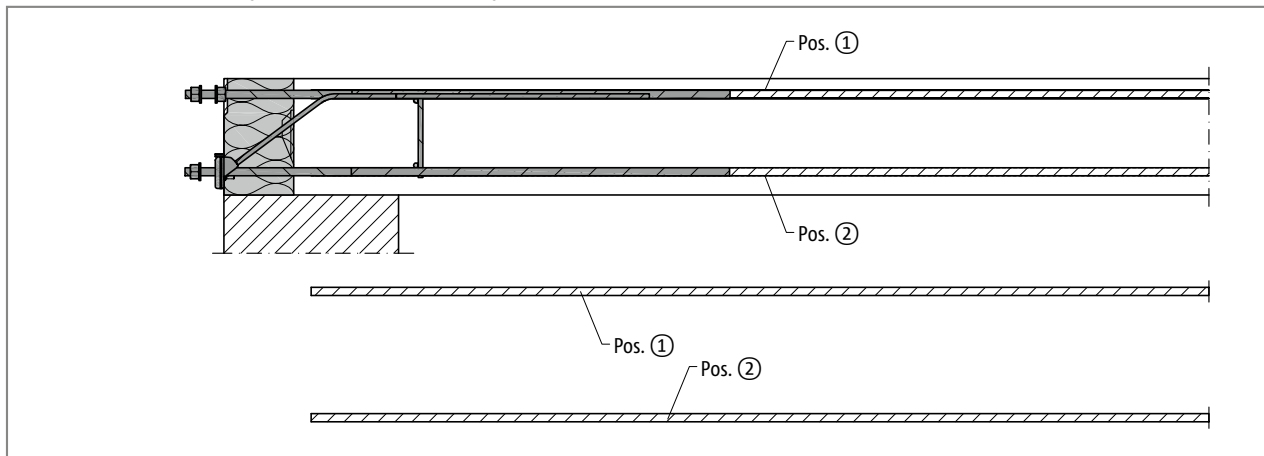


Abb. 35: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung, Schnitt

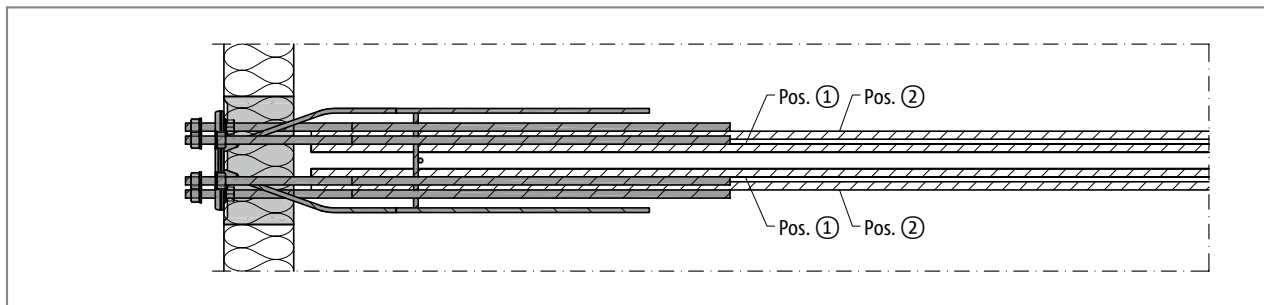


Abb. 36: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

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

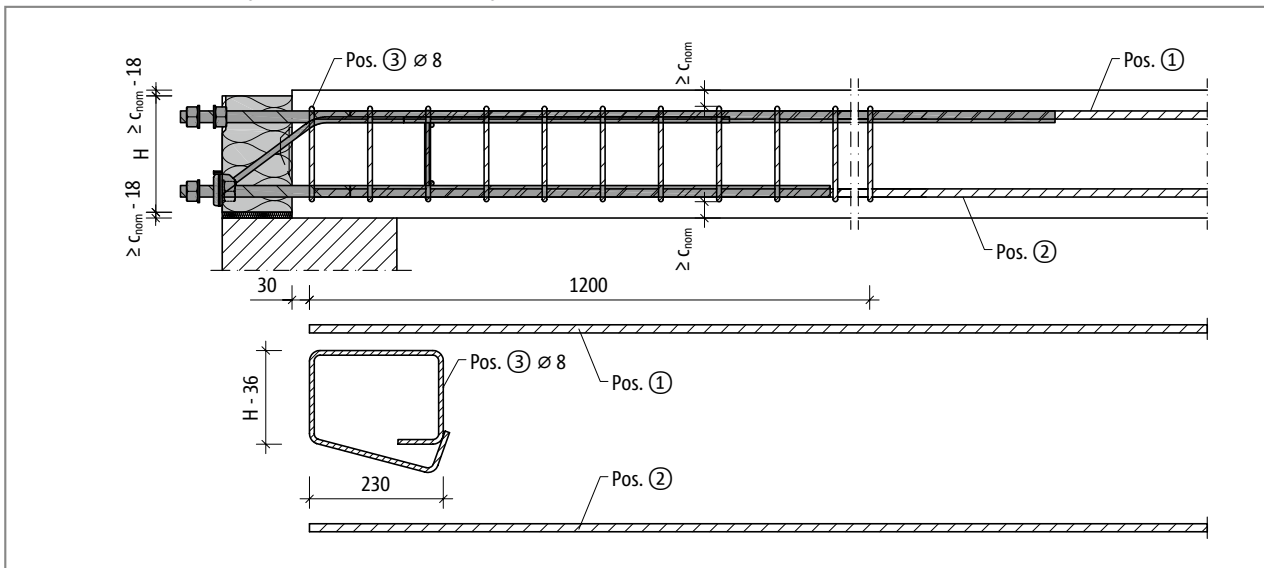


Abb. 37: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Bauseitige Bewehrung mit Bügel $\varnothing 8$ mm; Schnitt

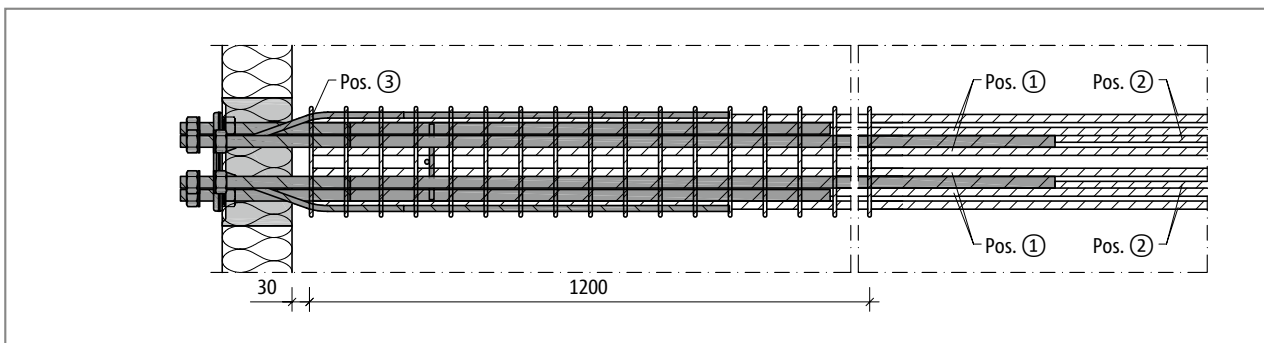


Abb. 38: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

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

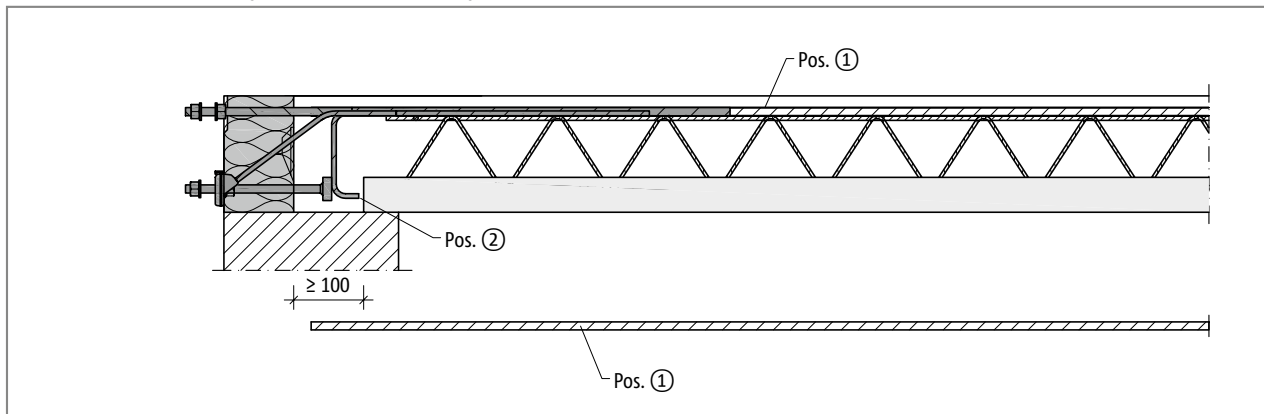


Abb. 39: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1: Bauseitige Armierung bei Halbfertigteilbauweise, Schnitt

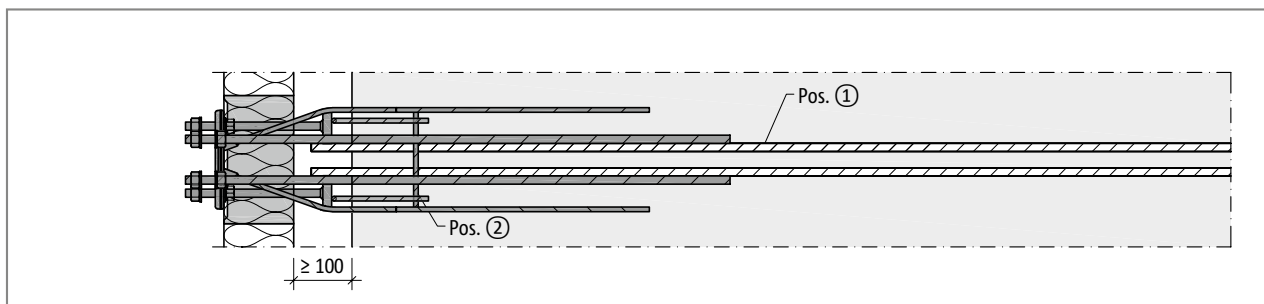


Abb. 40: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

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 Steckbügeln 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

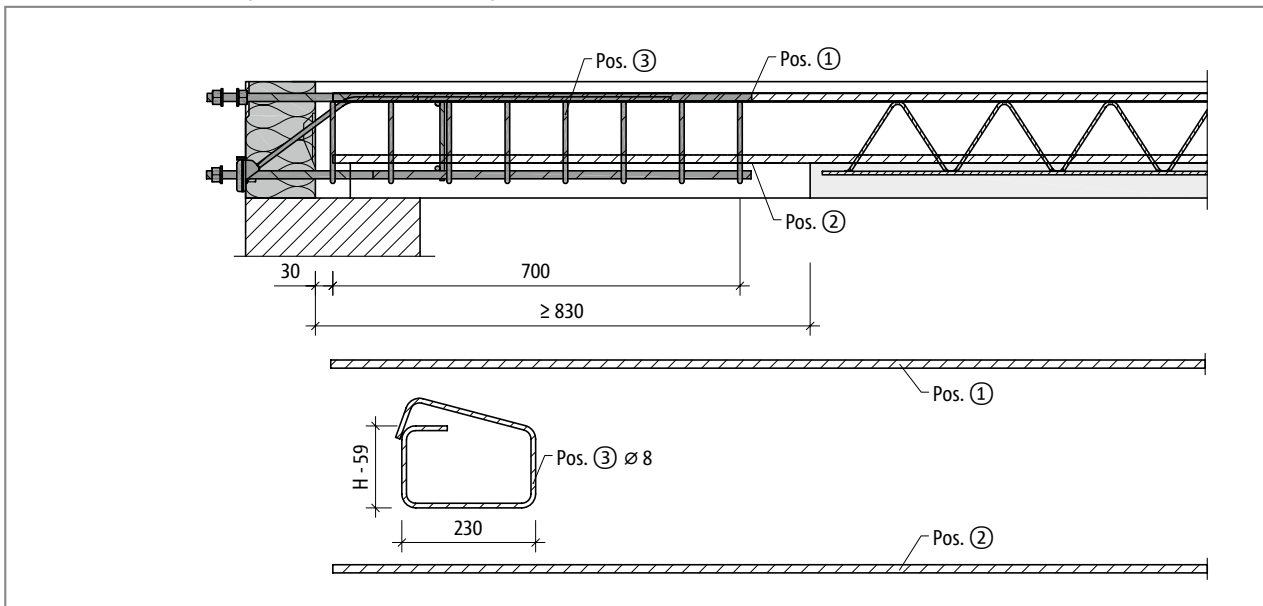


Abb. 41: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Schnitt

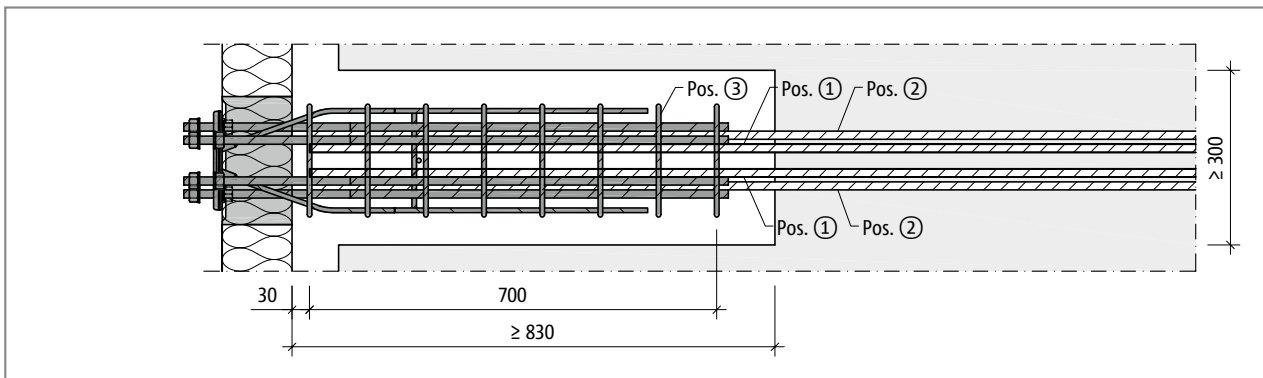


Abb. 42: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

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

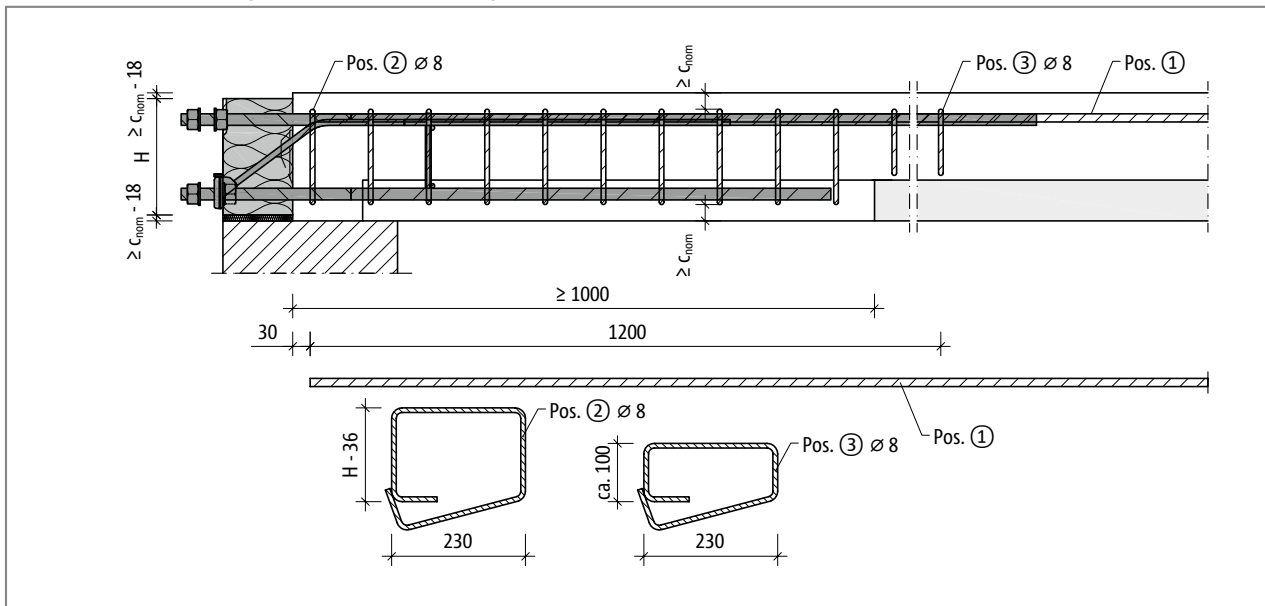


Abb. 43: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Bauseitige Bewehrung mit Bügel $\varnothing 8$ mm bei Halbfertigteilbauweise; Schnitt

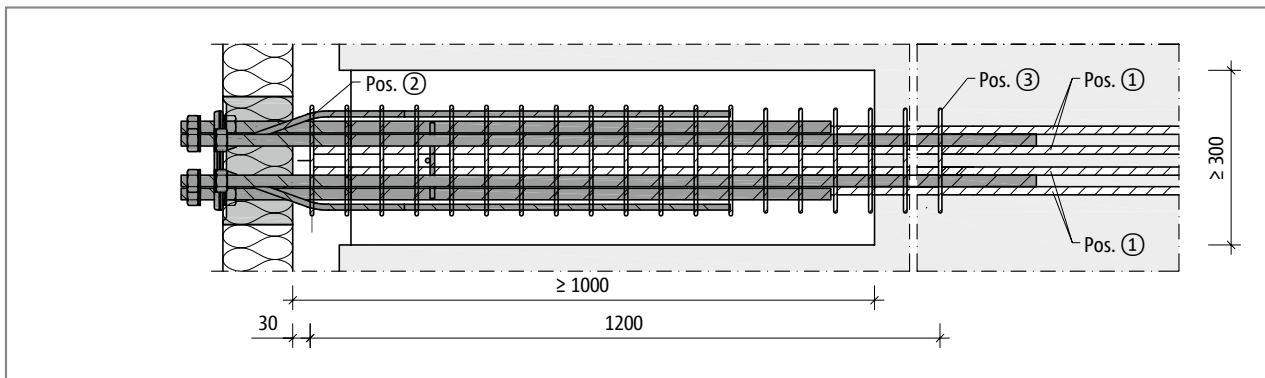


Abb. 44: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

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

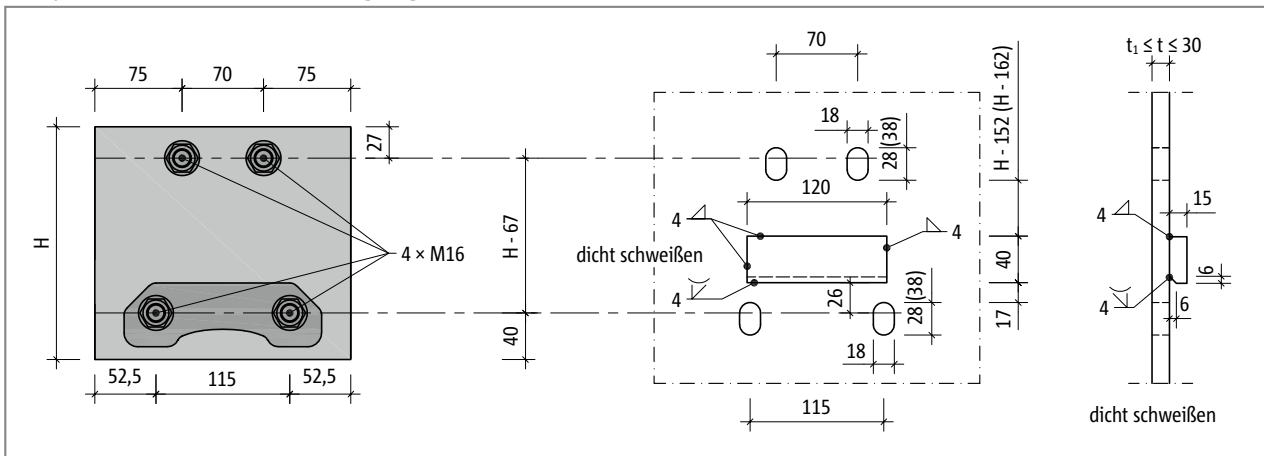


Abb. 45: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-M1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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

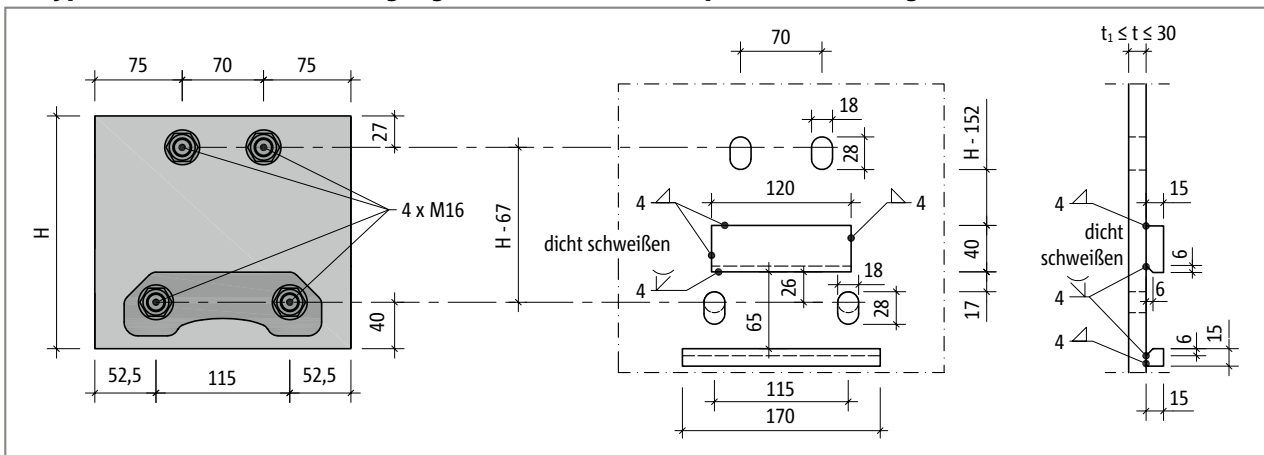


Abb. 46: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM1-VV1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher zur Übertragung der negativen Querkraft

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

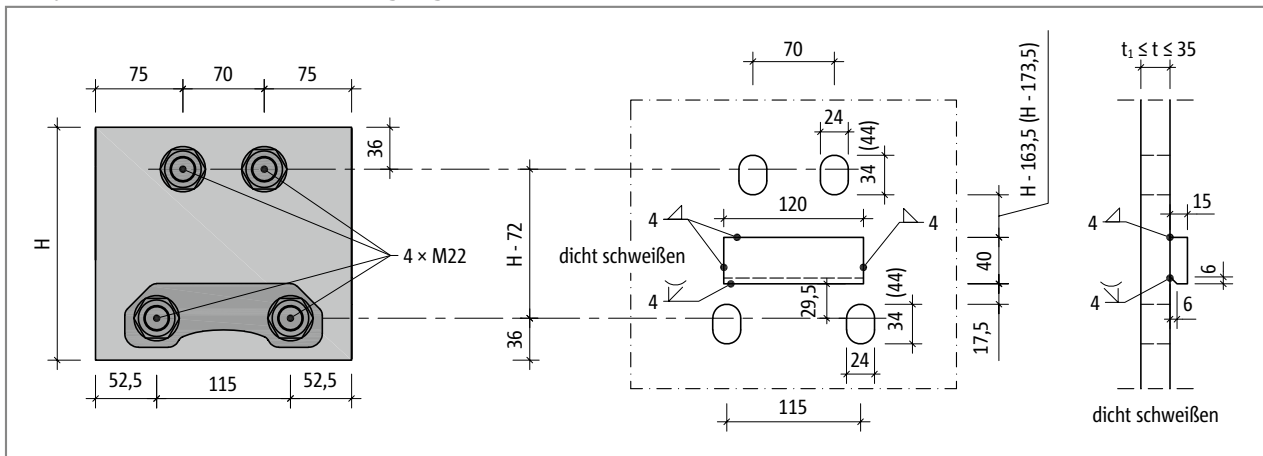


Abb. 47: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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

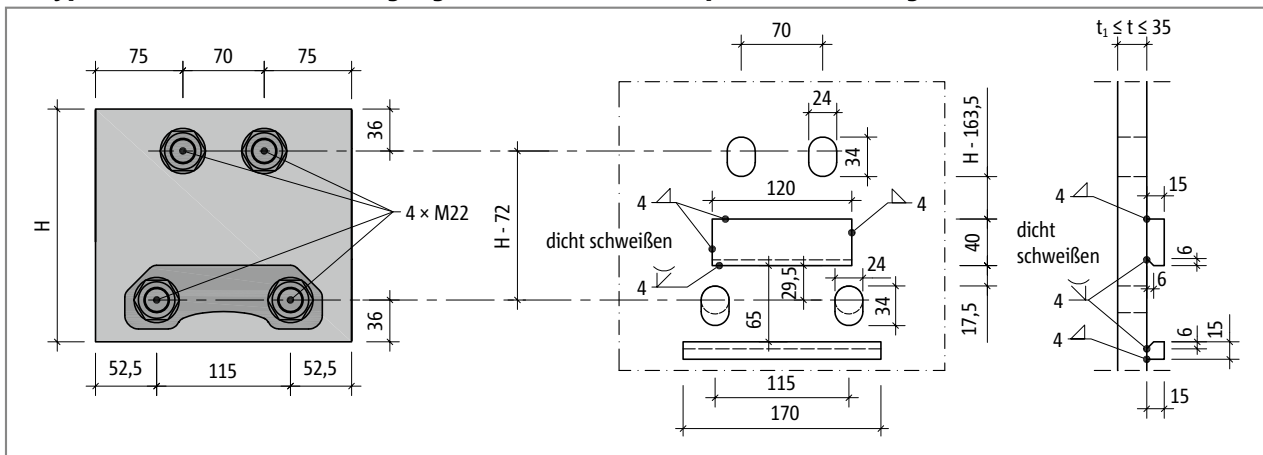


Abb. 48: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher zur Übertragung der negativen Querkraft

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 Knappe 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 Knappe.

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

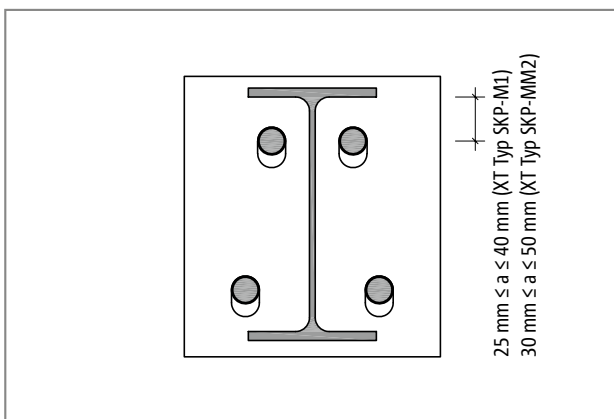


Abb. 49: Schöck Isokorb® XT Typ SKP-MM2: Stirnplattenanschluss an Träger IPE220 mit Isokorb® Höhe H200

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 Querkraft 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

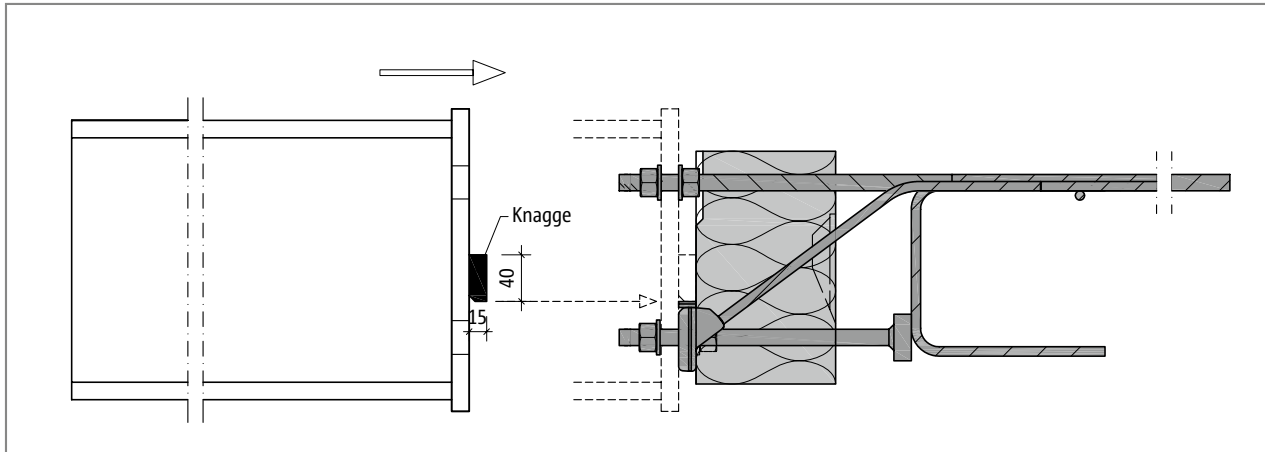


Abb. 50: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Montage des Stahlträgers

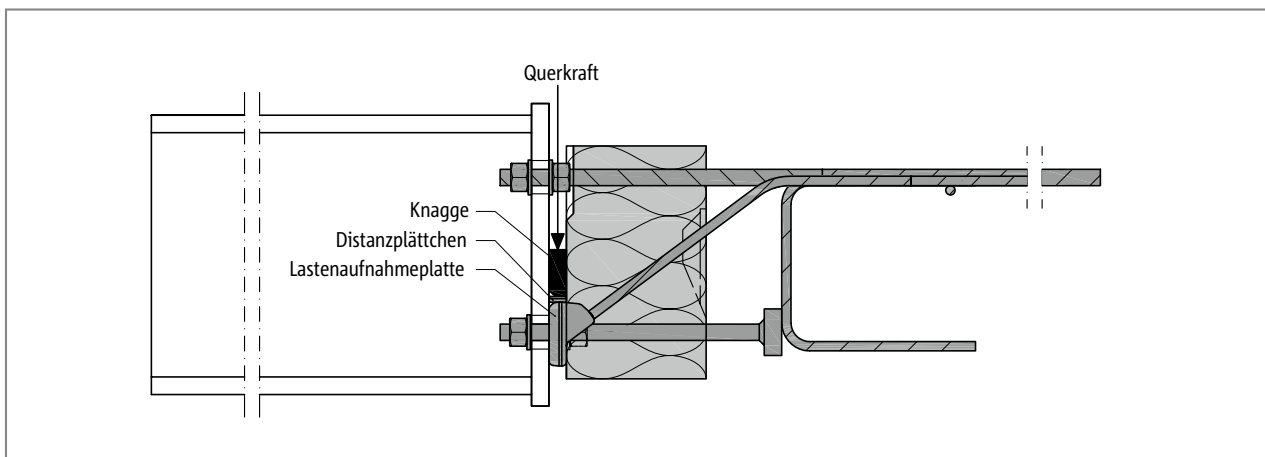


Abb. 51: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

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

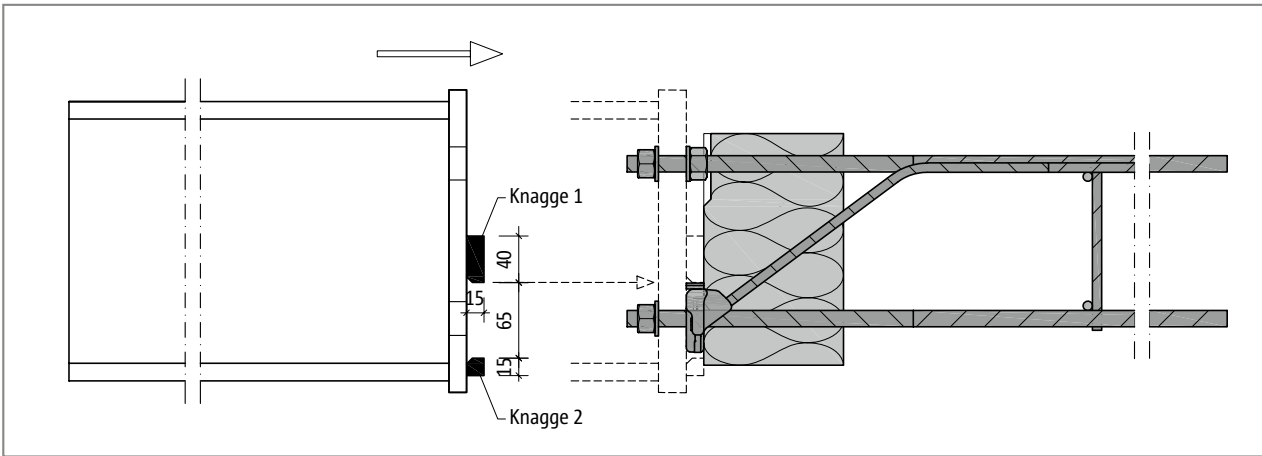


Abb. 52: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Montage des Stahlträgers

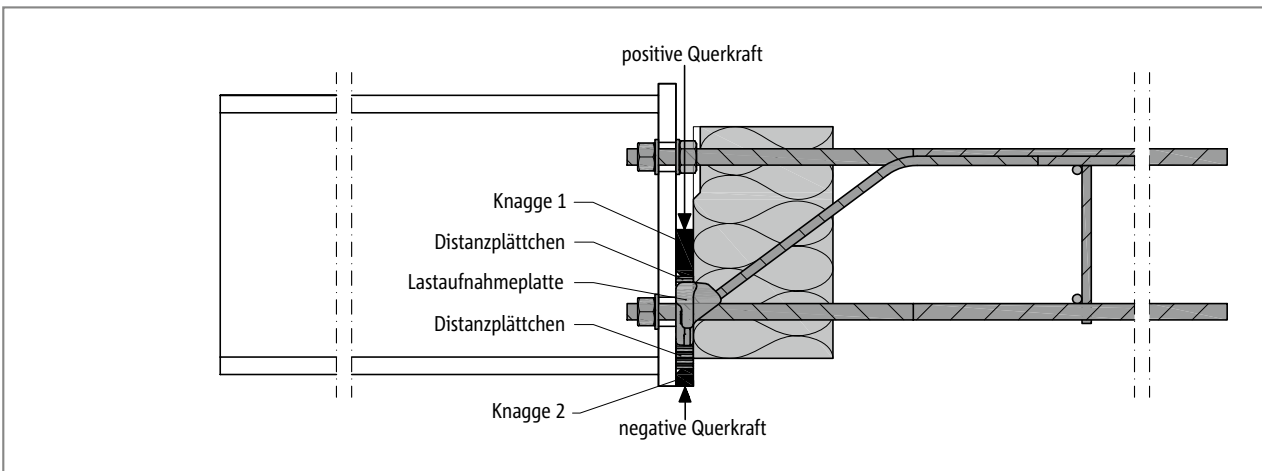


Abb. 53: Schöck Isokorb® XT Typ SKP: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

i Bauseitige Knagge

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

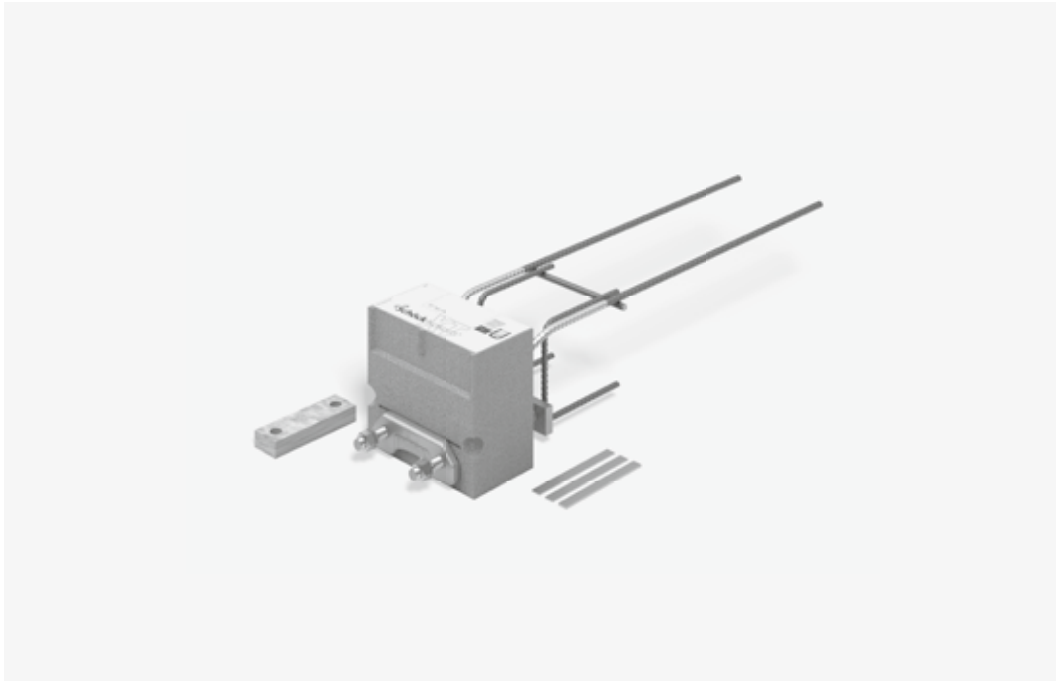
i Distanzplättchen

- ▶ 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

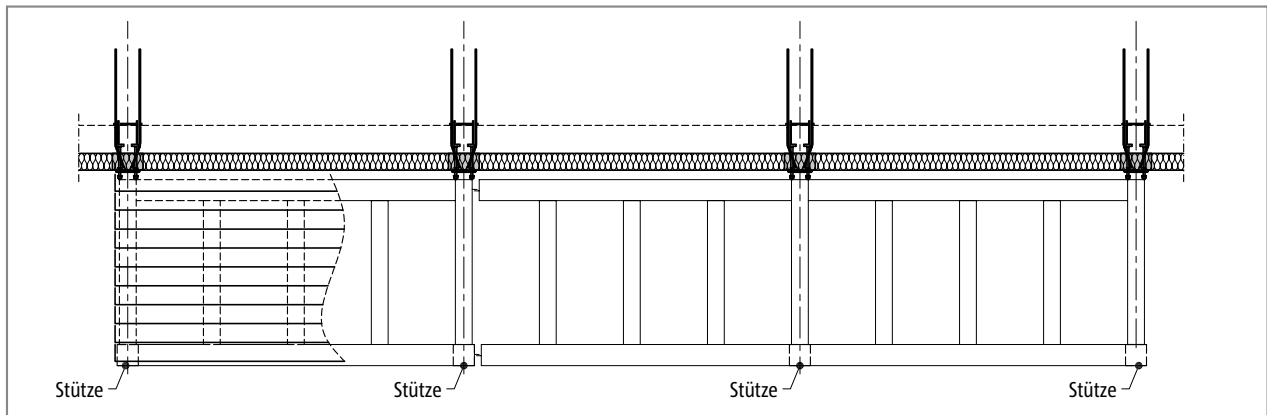


Abb. 54: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Balkon mit Stützenlagerung

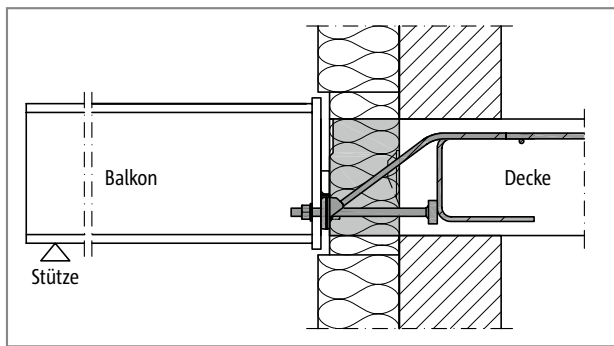


Abb. 55: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Aussendämmung

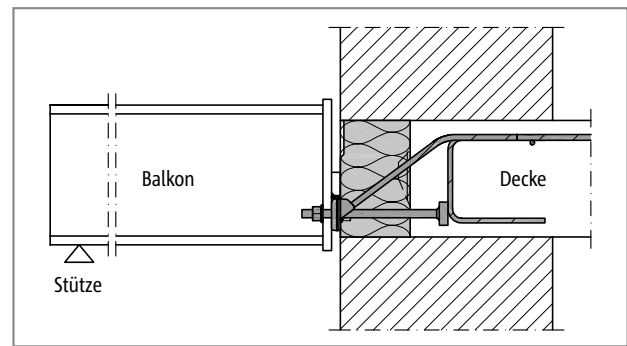


Abb. 56: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Anschluss an die Stahlbetondecke; monolithische Konstruktion der Wand

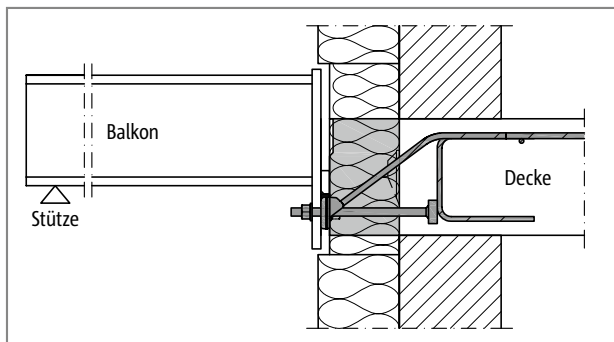


Abb. 57: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

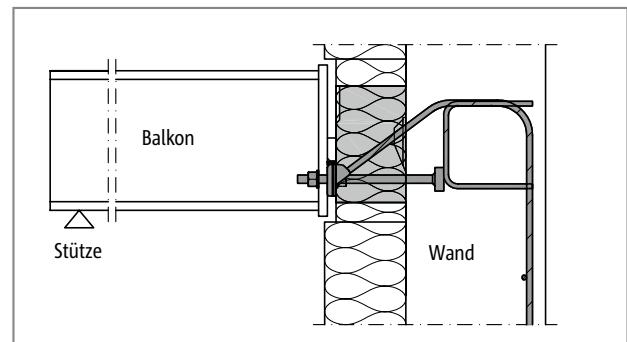


Abb. 58: Schöck Isokorb® XT Typ SQP-WU: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand

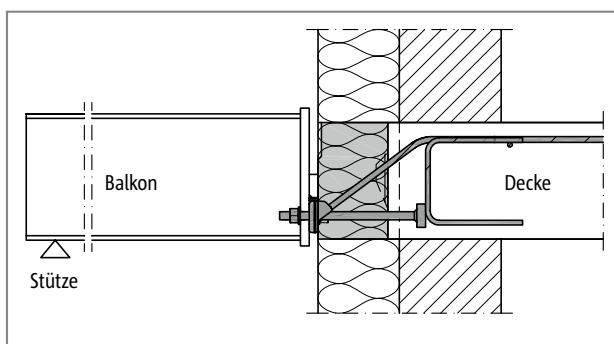


Abb. 59: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Dämmkörper schliesst mit Hilfe des Deckenvorsprungs aussen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

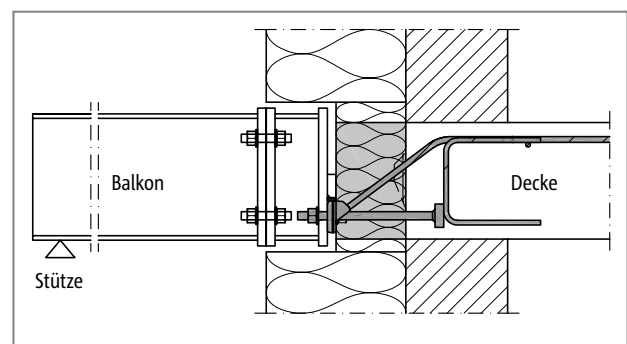


Abb. 60: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Aussendämmung ausgleicht

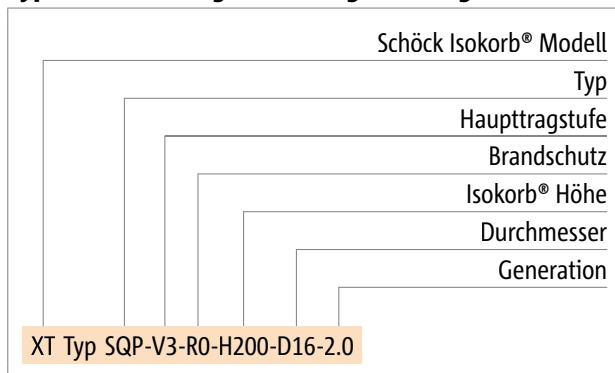
Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

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

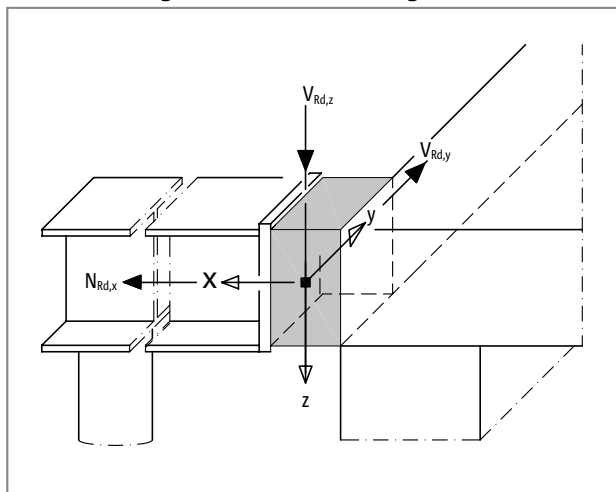


Abb. 61: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Vorzeichenregel für die Bemessung

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

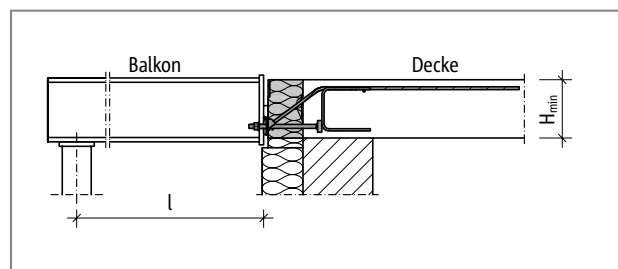


Abb. 62: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Statisches System

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.

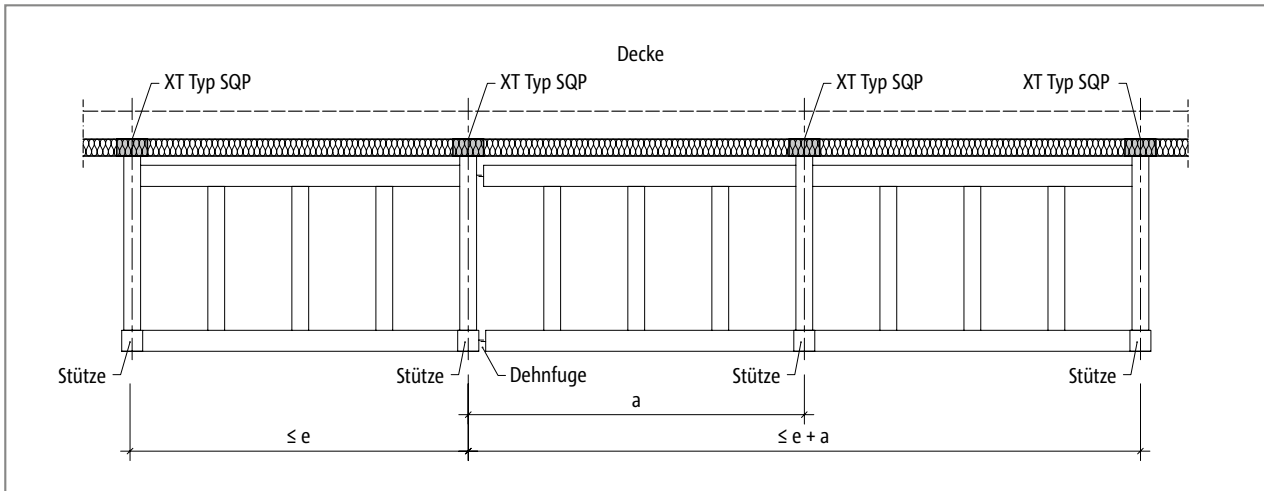


Abb. 63: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Maximaler Dehnfugenabstand e

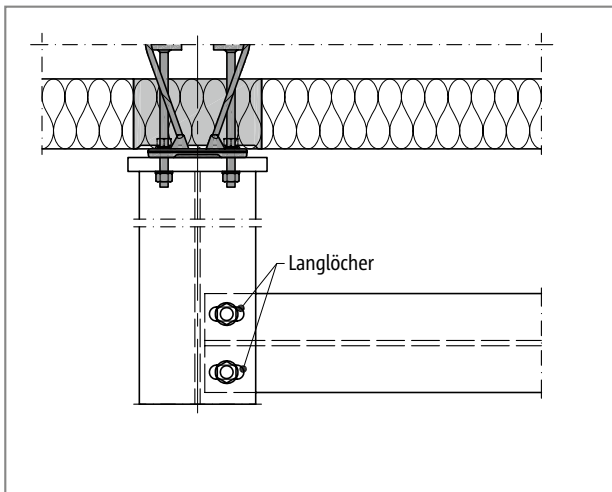


Abb. 64: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

Schöck Isokorb® XT Typ SQP		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:

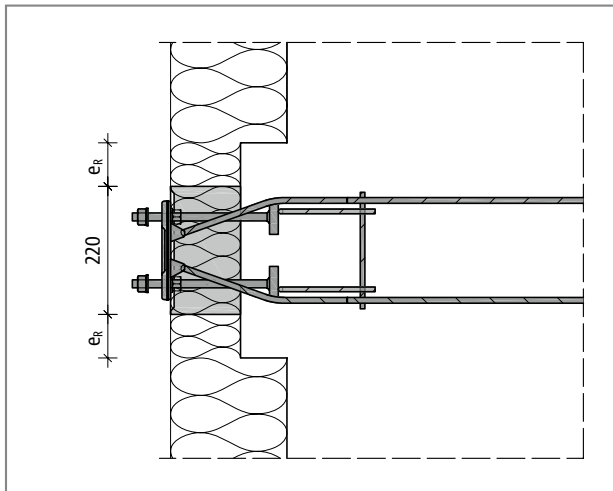


Abb. 65: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Randabstände

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:

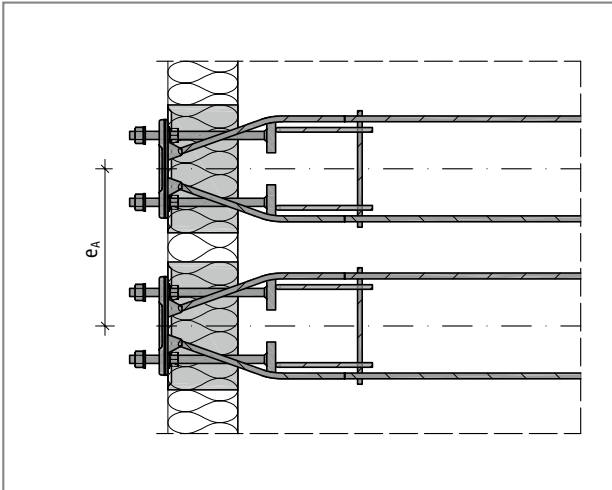


Abb. 66: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Achsabstand

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

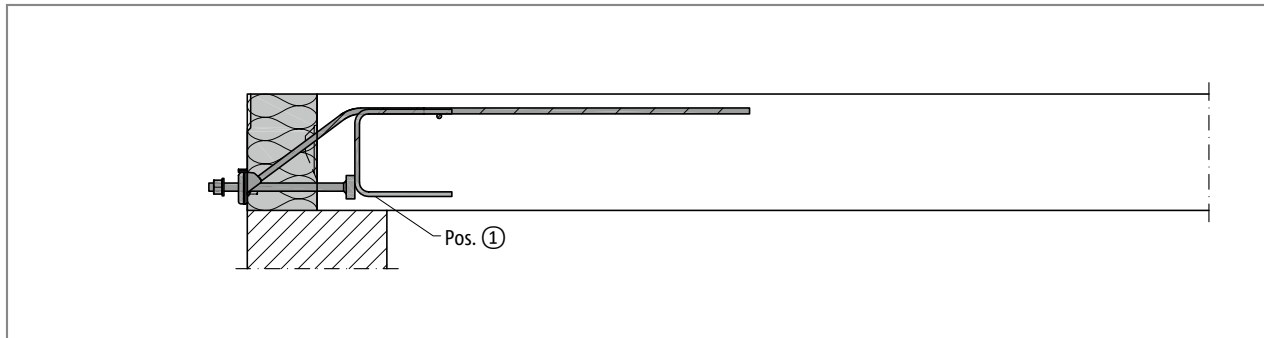


Abb. 67: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Bewehrung, Schnitt

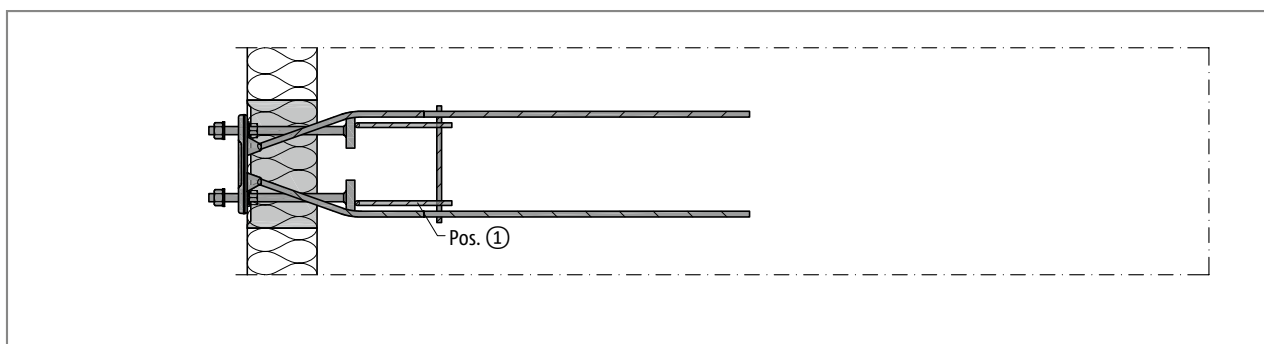


Abb. 68: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Bewehrung, Grundriss

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

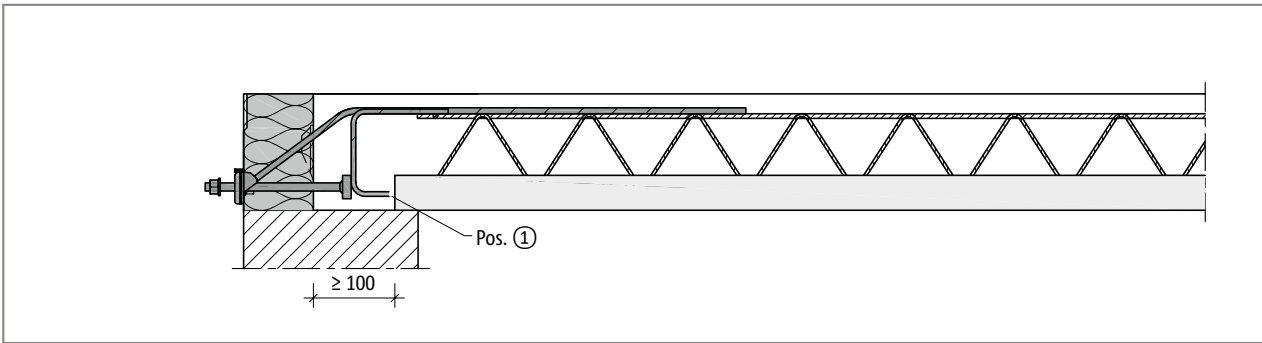


Abb. 69: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Armierung bei Halbfertigteilbauweise, Schnitt

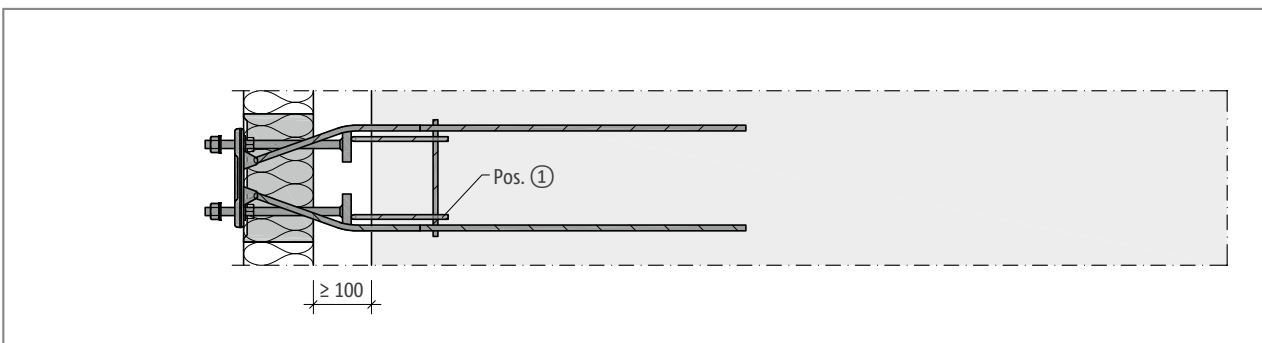


Abb. 70: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Bewehrung bei Halbfertigteilbauweise, Grundriss

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

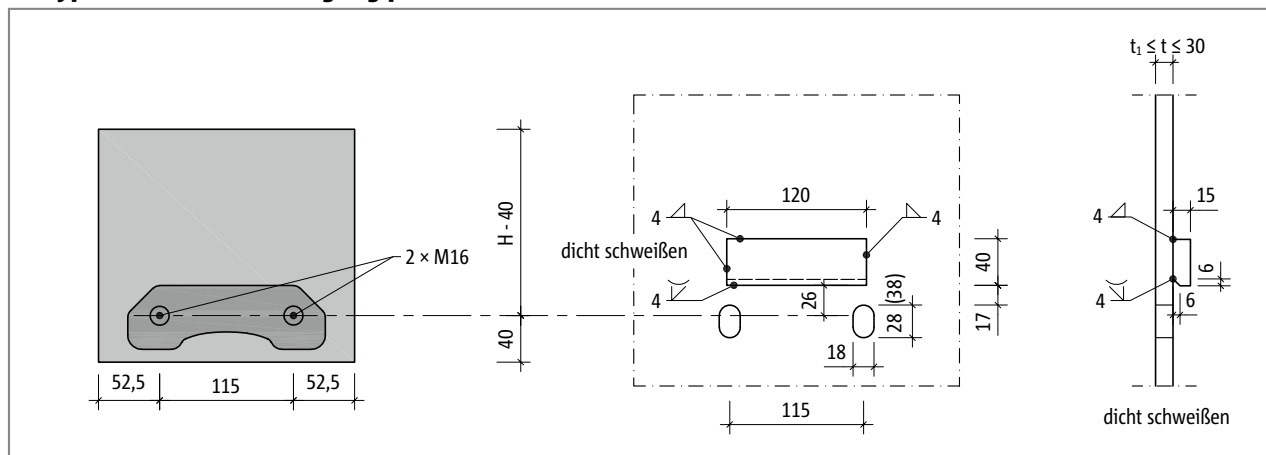


Abb. 71: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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.

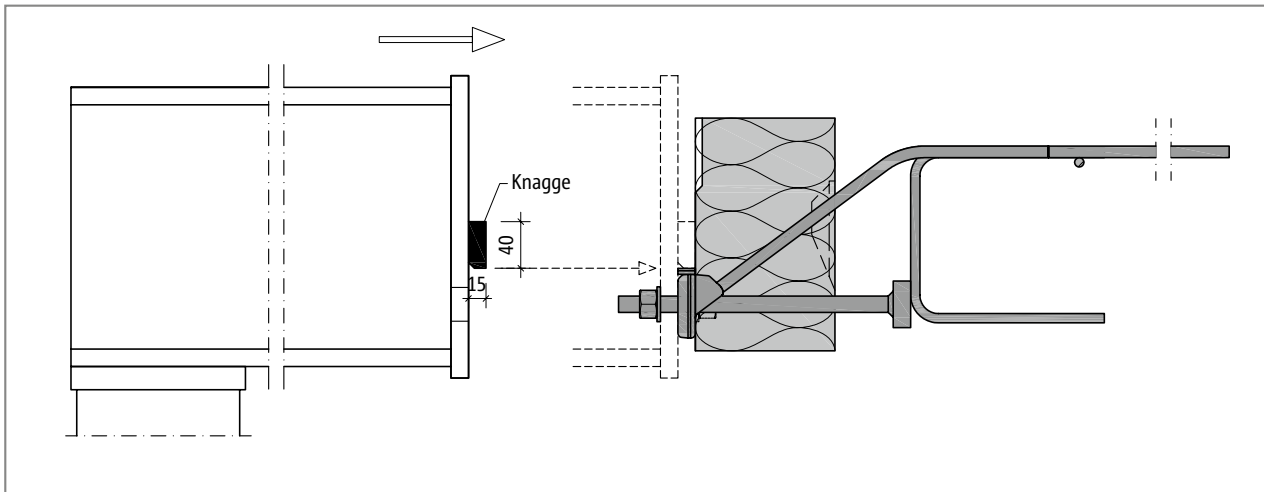


Abb. 72: Schöck Isokorb® TX Typ SQP: Montage des Stahlträgers

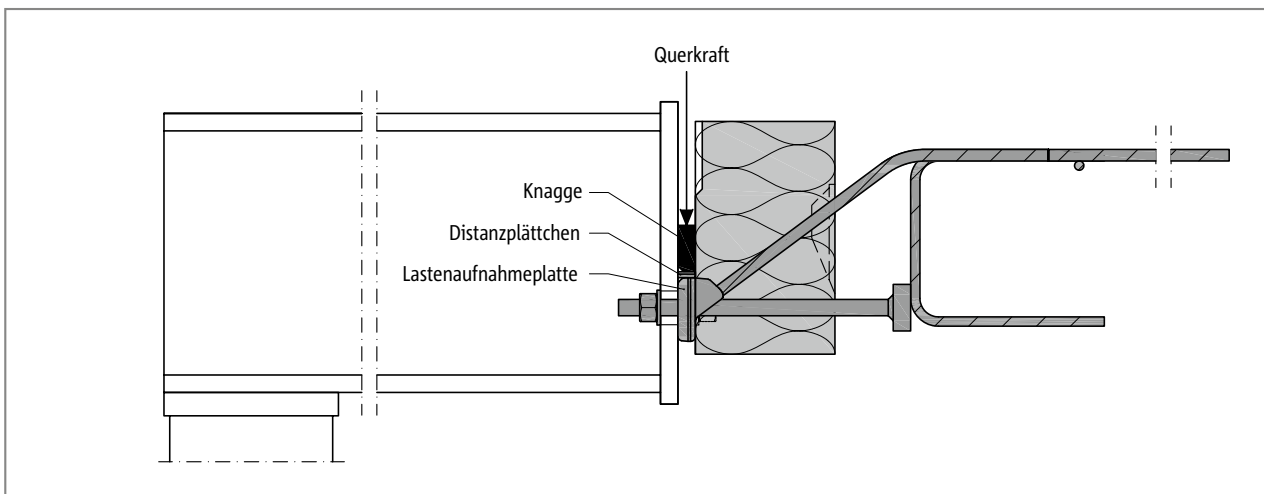


Abb. 73: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Bauseitige Knagge zur Übertragung der Querkraft

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

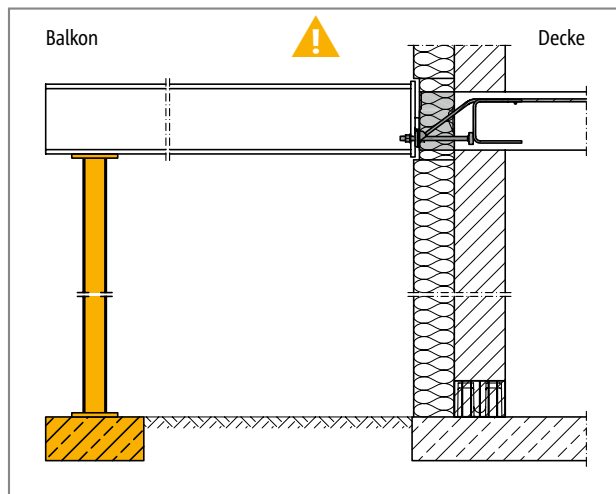


Abb. 74: Schöck Isokorb® XT Typ SQP: Stützung durchgängig erforderlich

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

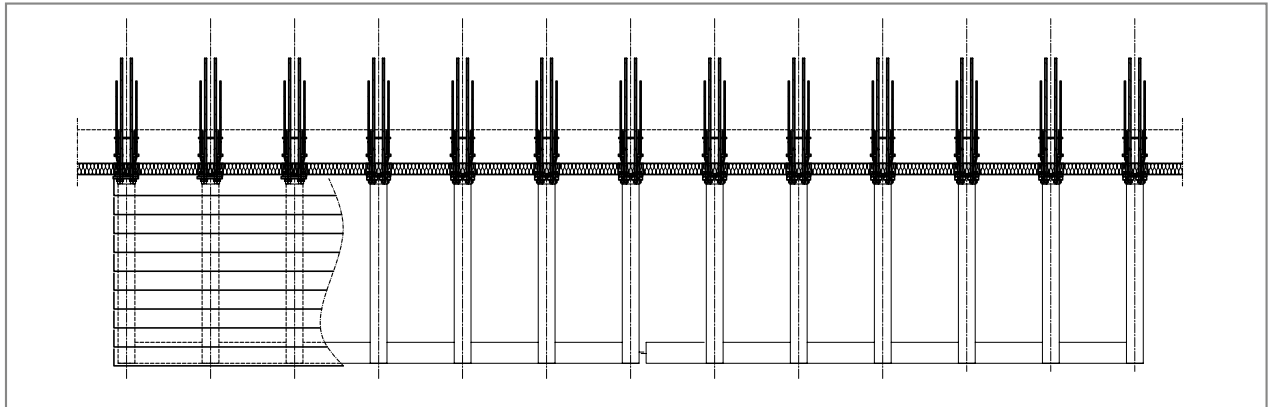


Abb. 75: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Balkon frei auskragend

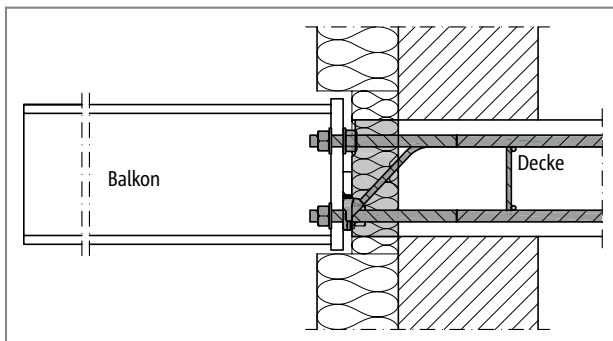


Abb. 76: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Aussendämmung

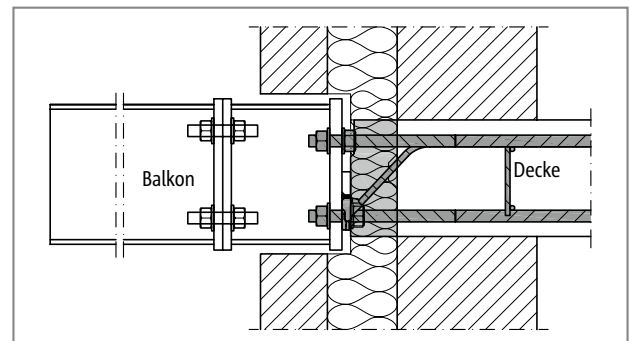


Abb. 77: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Dämmkörper innerhalb der Kerndämmung; bauseitiges Verbindungsstück zwischen dem Isokorb® und dem Balkon schafft Flexibilität im Bauablauf

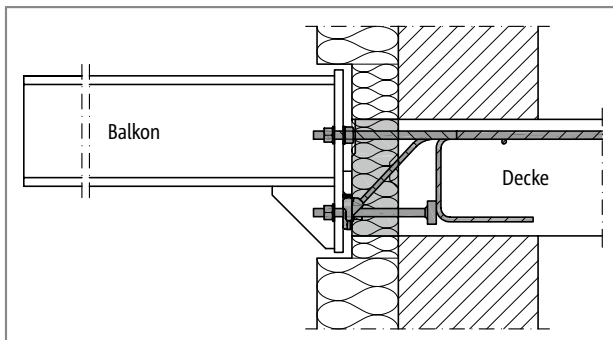


Abb. 78: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

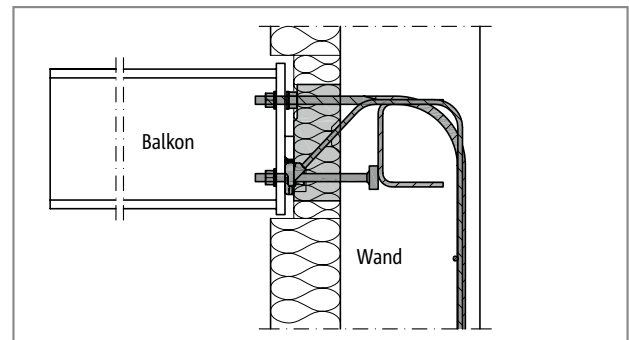


Abb. 79: Schöck Isokorb® T Typ SKP-WU-M1: Sonderkonstruktion für Wandanschluss auf Basis der Haupttragstufe M1 für Wandstärken ab 200 mm

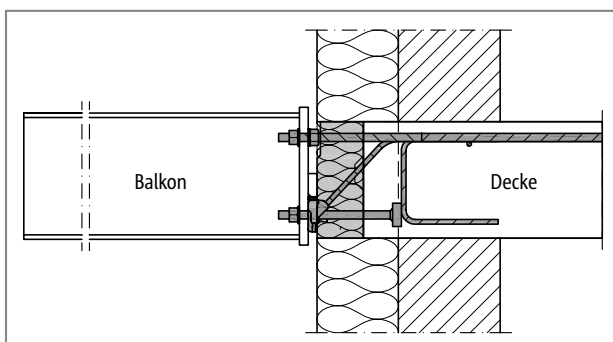


Abb. 80: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Dämmkörper schliesst mit Hilfe des Deckenvorsprungs aussen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

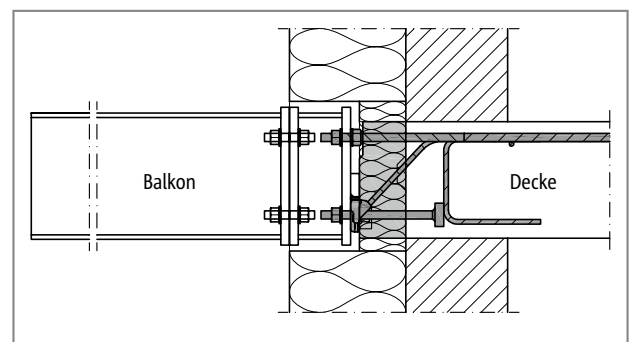


Abb. 81: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Aussendämmung ausgleicht

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:

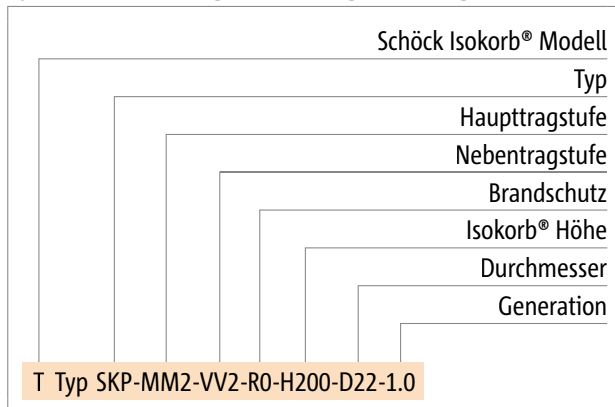
Haupttragstufe:

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

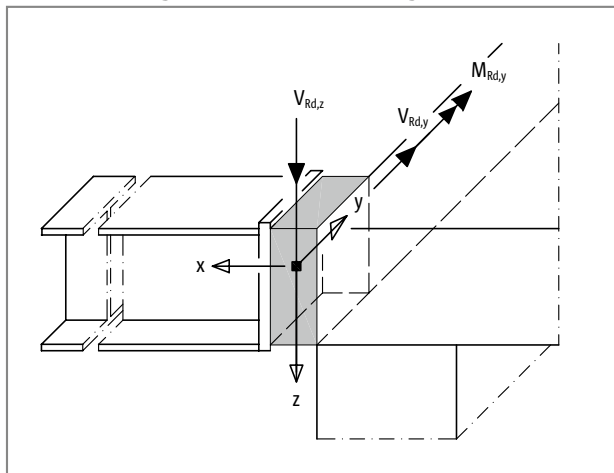


Abb. 82: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Vorzeichenregel für die Bemessung

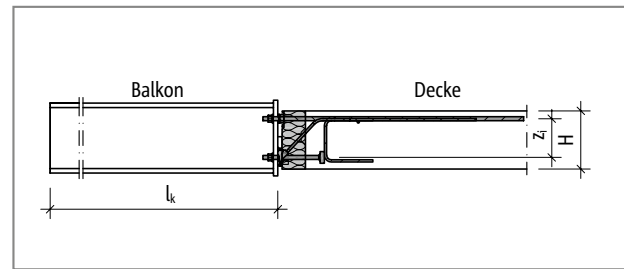


Abb. 83: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

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

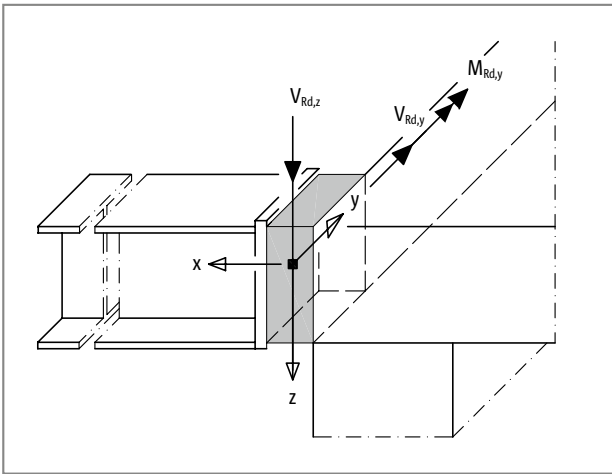


Abb. 84: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Vorzeichenregel für die Bemessung

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®

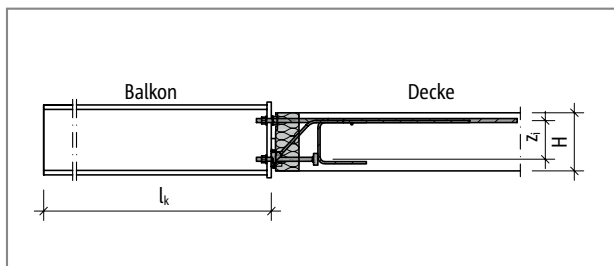


Abb. 85: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Statisches System; Bemessungswerte beziehen sich auf die dargestellte Kraglänge l_k

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.

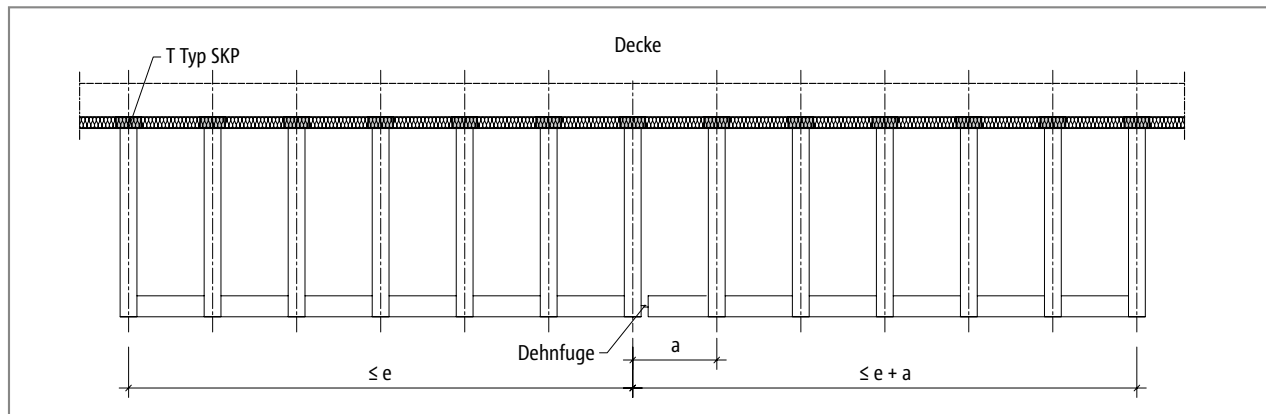


Abb. 86: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Maximaler Dehnfugenabstand e

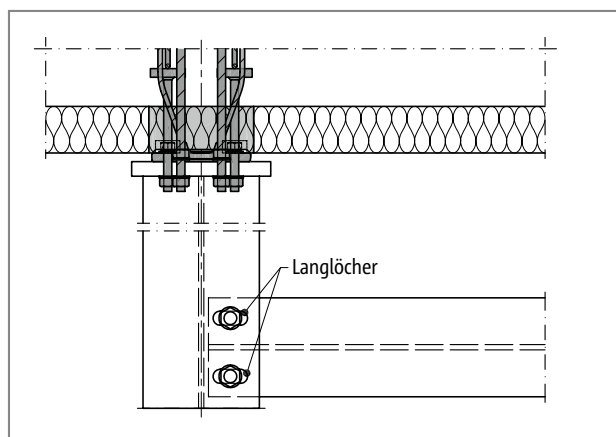


Abb. 87: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

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:

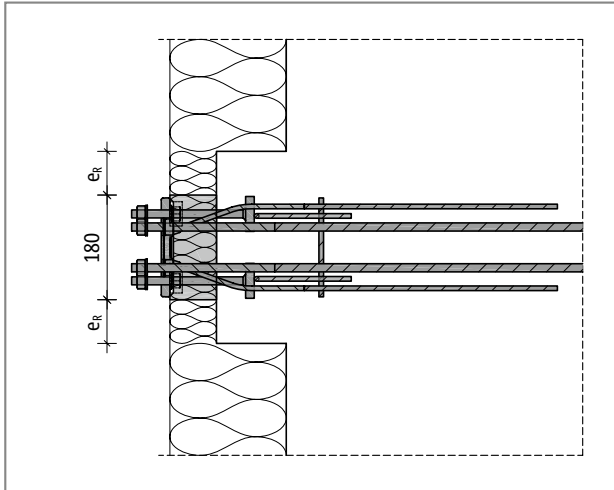


Abb. 88: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Randabstände

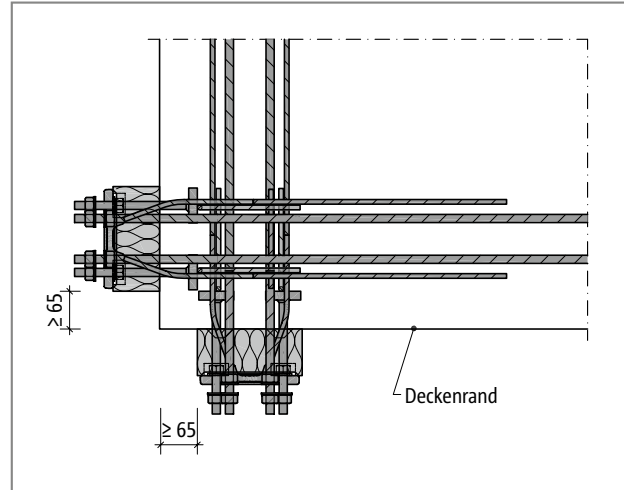


Abb. 89: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Randabstände an der Aussenecke bei senkrecht zueinander angeordneten Isokorb®

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:

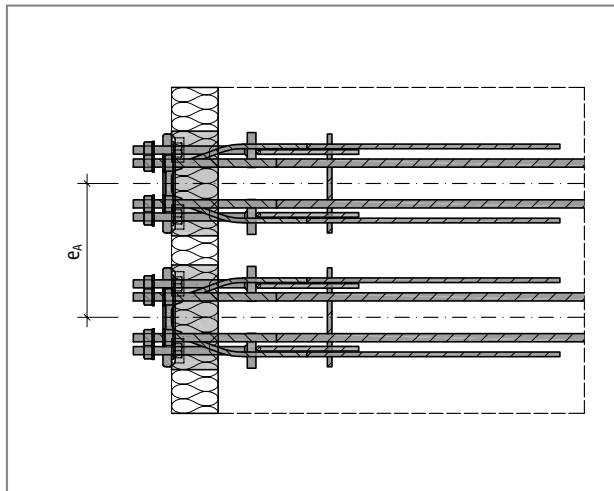


Abb. 90: Schöck Isokorb® T Typ SKP: Achsabstand

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.

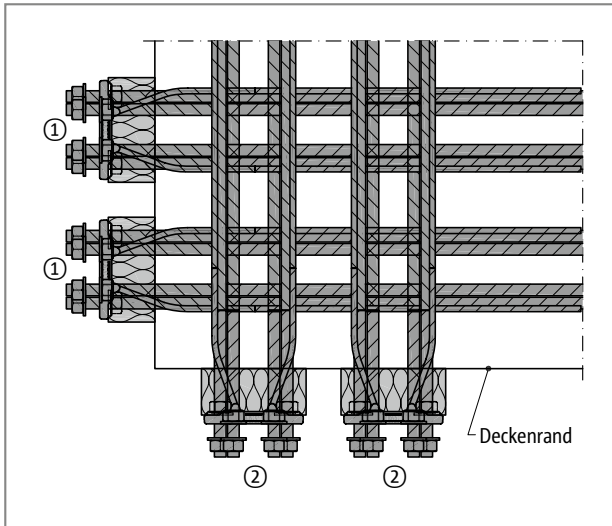


Abb. 91: Schöck Isokorb® T Typ SK: Aussenecke

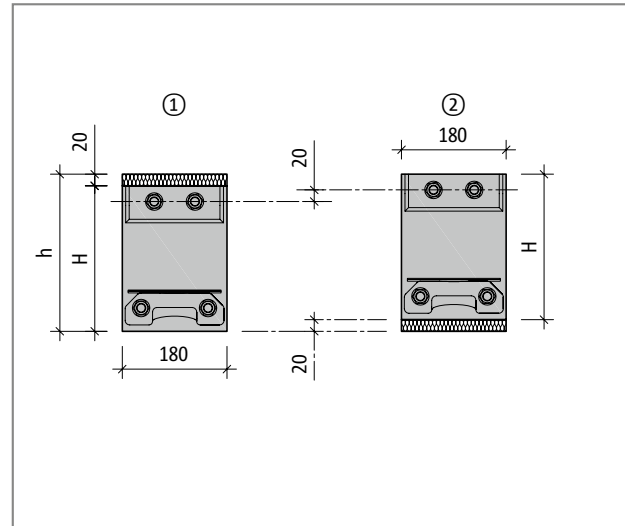


Abb. 92: Schöck Isokorb® T Typ SK: Anordnung mit Höhenversatz

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

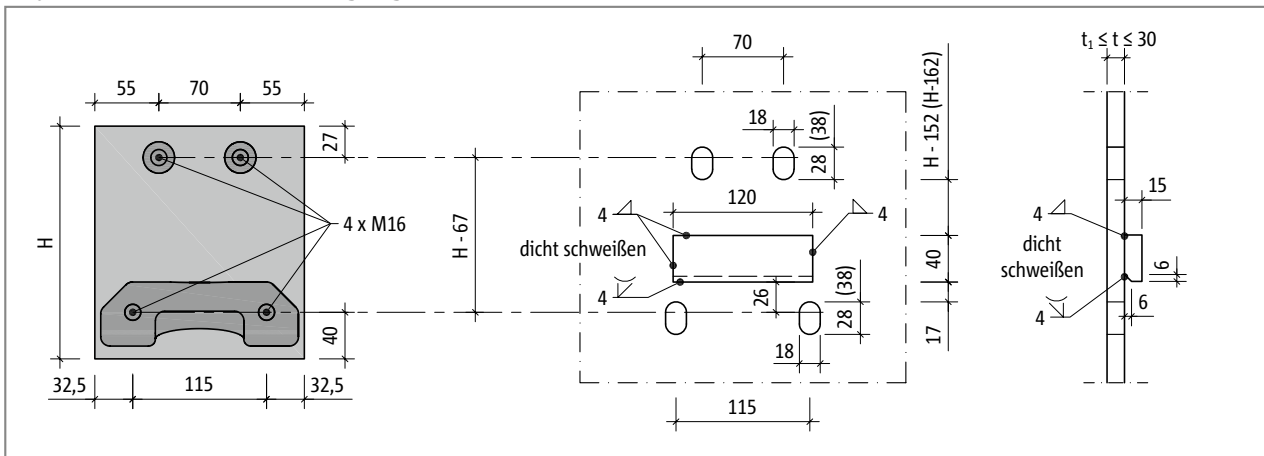


Abb. 93: Schöck Isokorb® T Typ SKP-M1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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

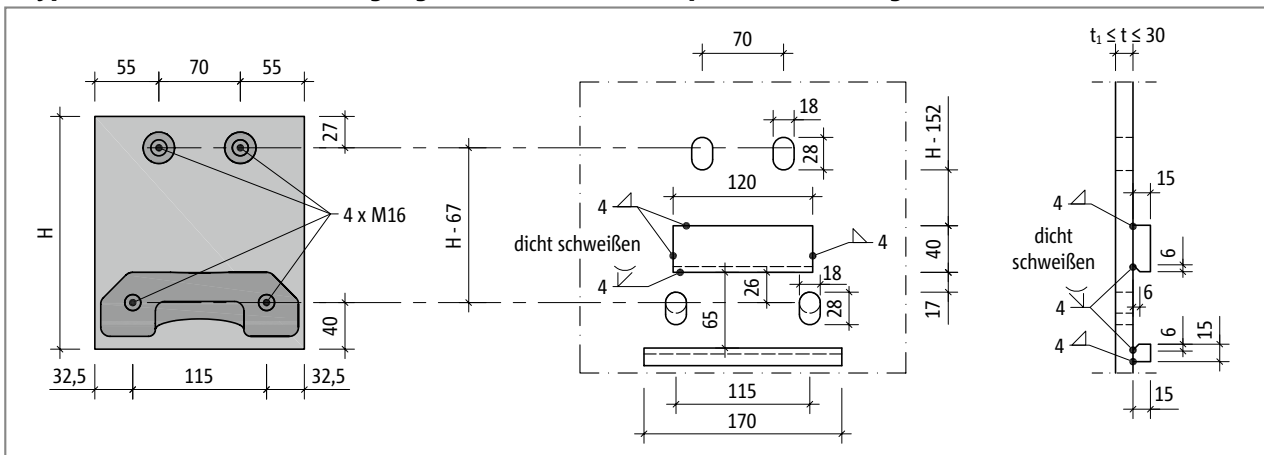


Abb. 94: Schöck Isokorb® T Typ SKP-MM1: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher unten, alternativ Langlöcher und eine zweite Knagge zur Übertragung der negativen Querkraft

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-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

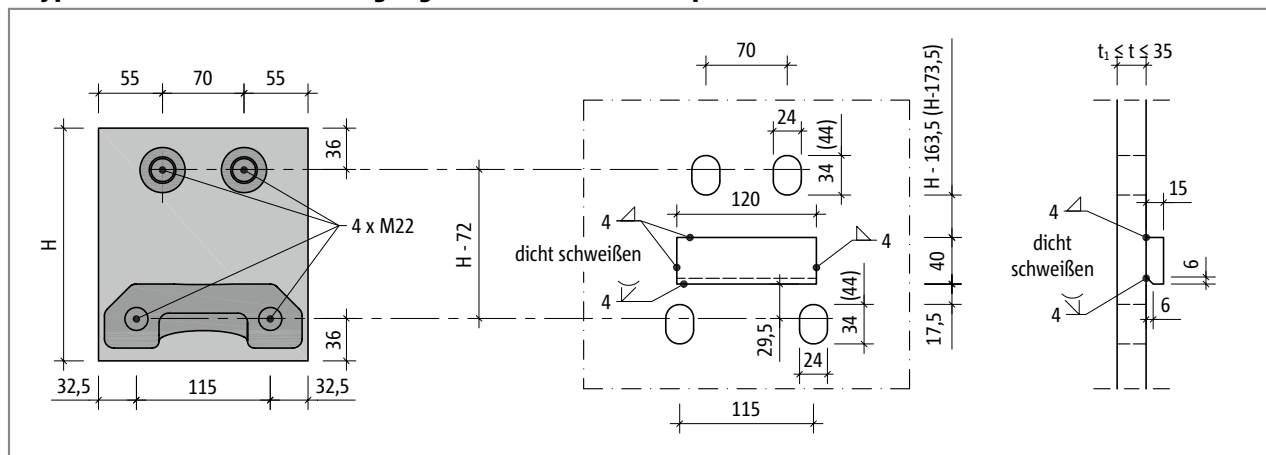


Abb. 95: Schöck Isokorb® T Typ SKP-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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

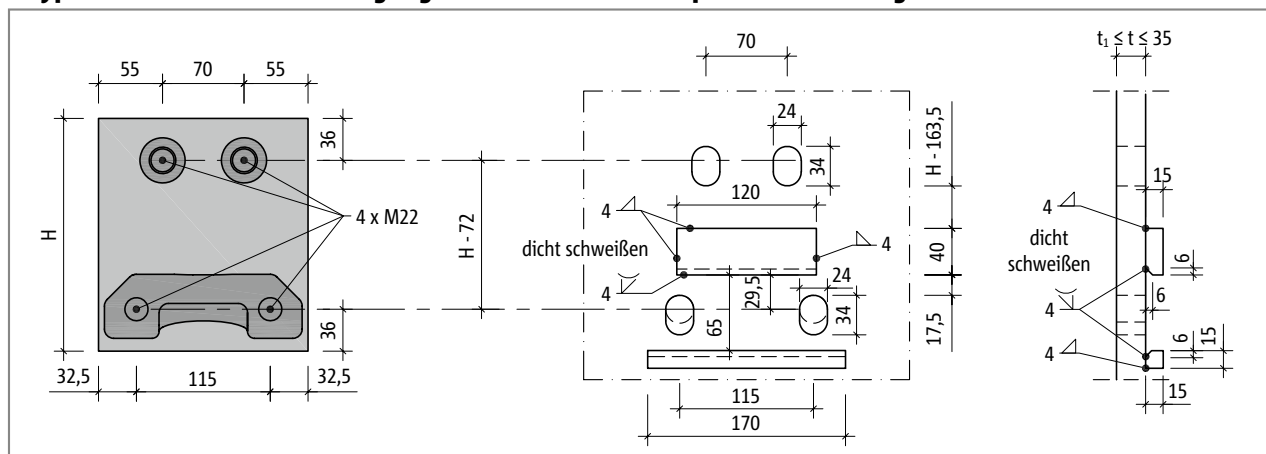


Abb. 96: Schöck Isokorb® T Typ SKP-MM2: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses; Rundlöcher unten, alternativ Langlöcher und eine zweite Kragge zur Übertragung der negativen Querkraft

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-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 Kragge.

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

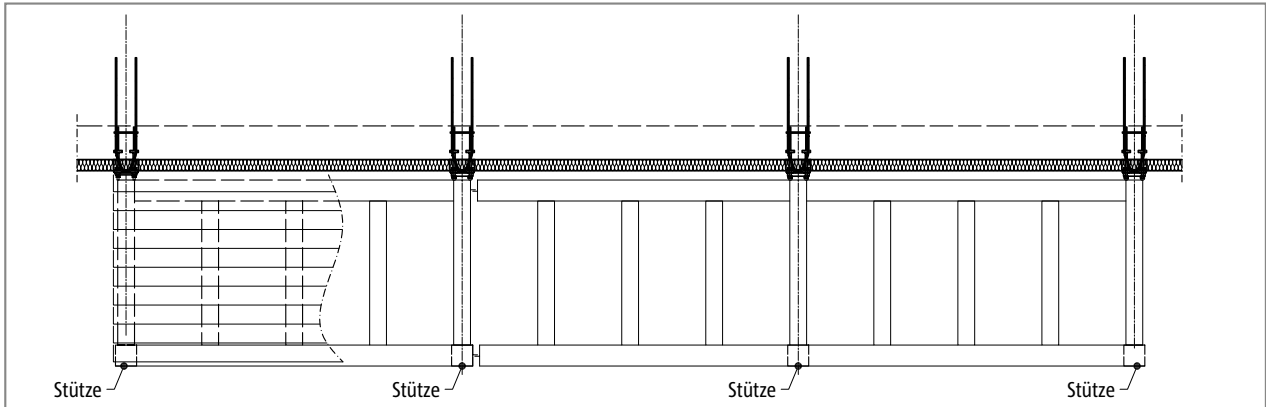


Abb. 97: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Balkon mit Stützenlagerung

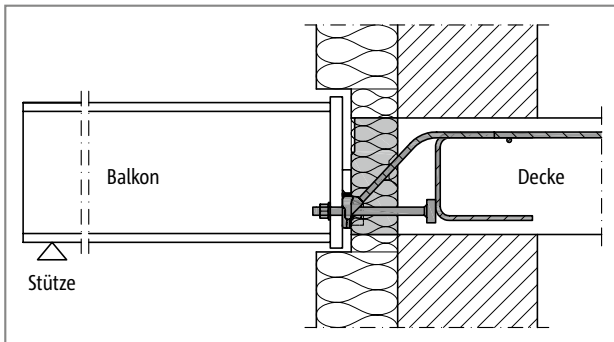


Abb. 98: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Anschluss an die Stahlbetondecke; Dämmkörper innerhalb der Aussendämmung

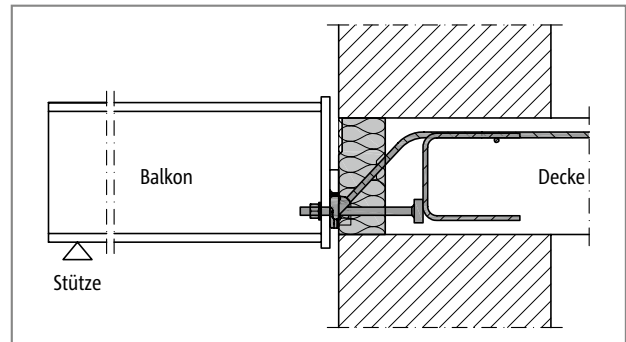


Abb. 99: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Anschluss an die Stahlbetondecke; monolithische Konstruktion der Wand

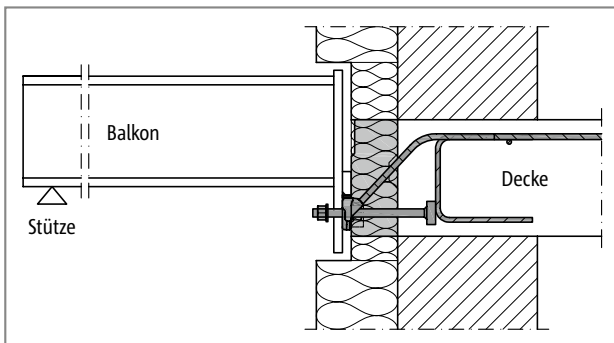


Abb. 100: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

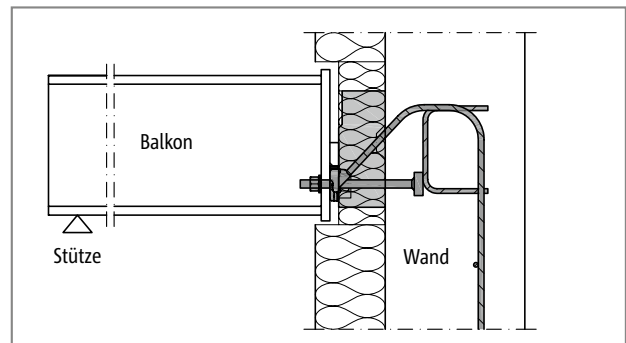


Abb. 101: Schöck Isokorb® T Typ SQP-WU: Sonderkonstruktion; erforderlich bei Anschluss an eine Stahlbetonwand

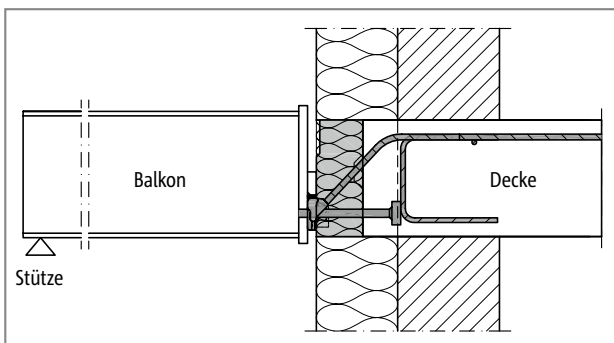


Abb. 102: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Dämmkörper schliesst mit Hilfe des Deckenvorsprungs aussen bündig mit der Dämmung der Wand ab, dabei sind die seitlichen Randabstände zu beachten

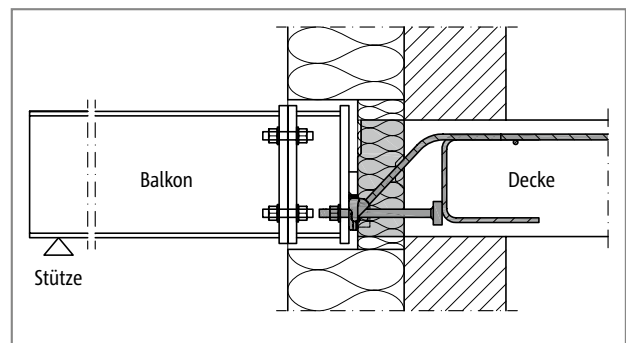


Abb. 103: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Anschluss des Stahlträgers an einen Adapter, der die Dicke der Aussendämmung ausgleicht

Stahl – Stahlbeton

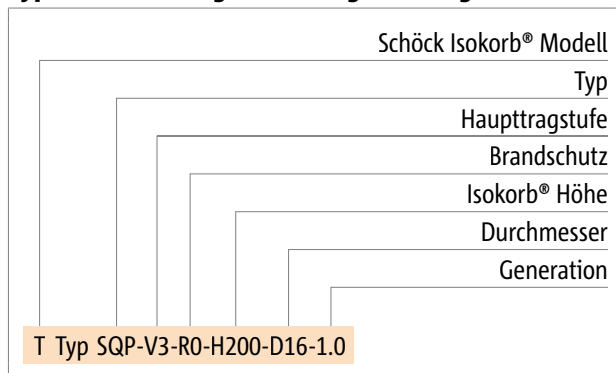
Produktvarianten | Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen | Vorzeichenregel

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

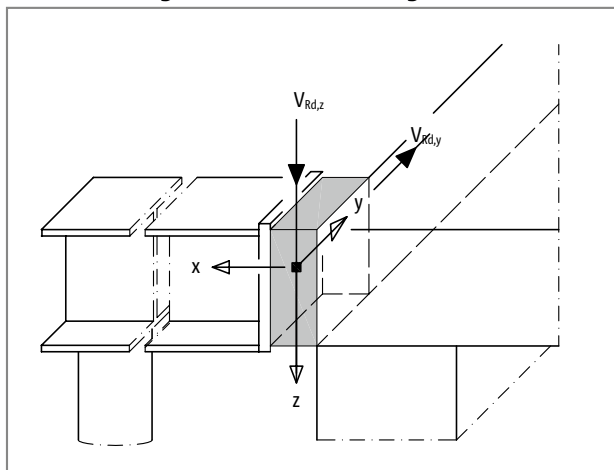


Abb. 104: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Vorzeichenregel für die Bemessung

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

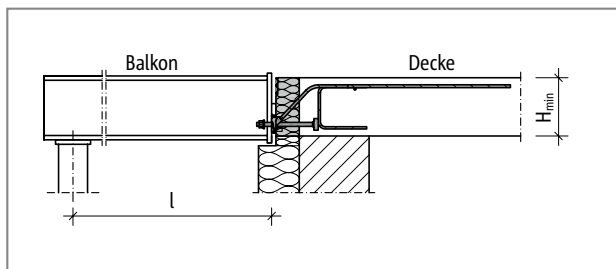


Abb. 105: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Statisches System

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.

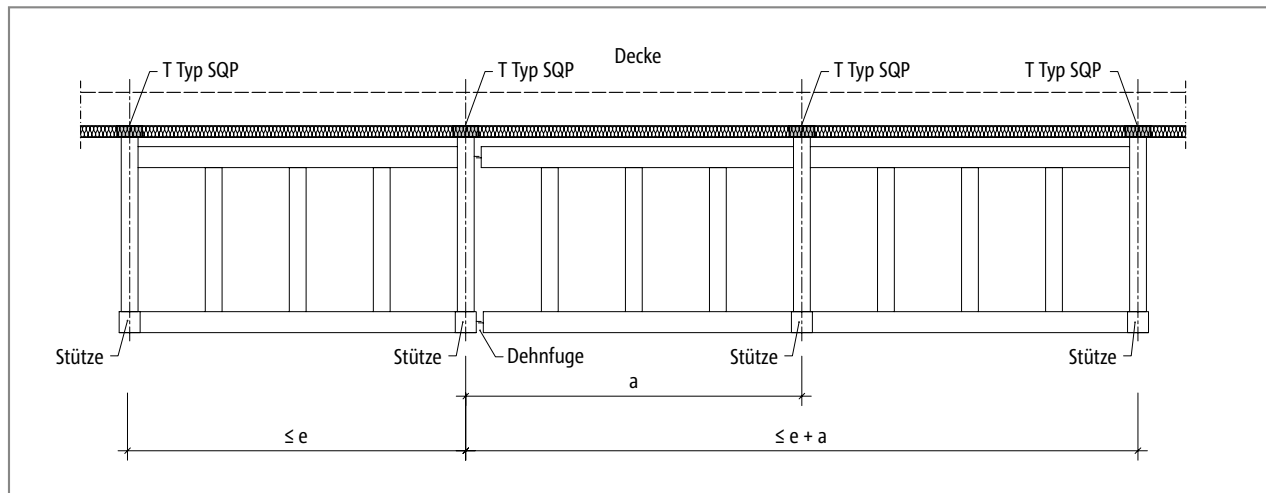


Abb. 106: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Maximaler Dehnfugenabstand e und seitlicher Überstand a

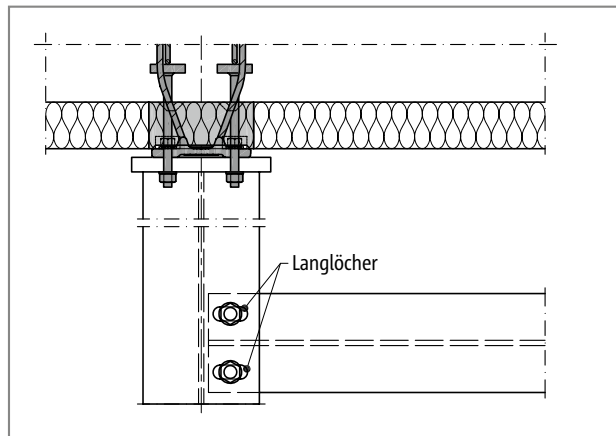


Abb. 107: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Dehnfugendetail zur Ermöglichung der Verschieblichkeit bei Temperaturdehnung

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:

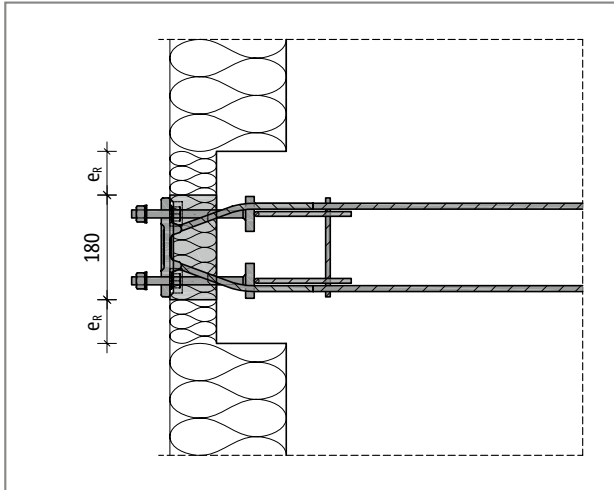


Abb. 108: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Randabstände

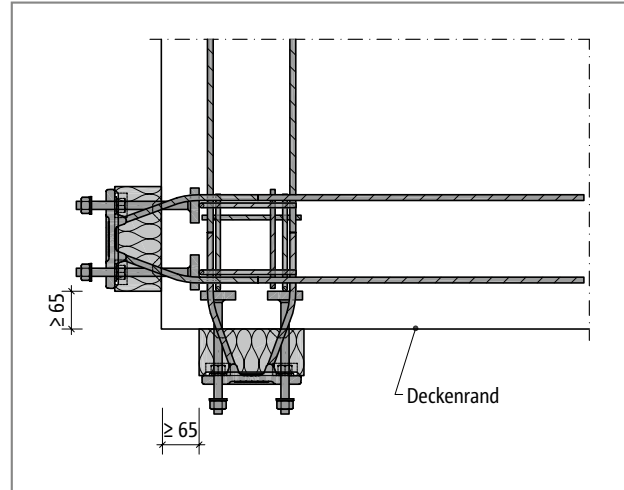


Abb. 109: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Randabstände an der Aussenecke bei senkrecht zueinander angeordneten Isokorb®

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:

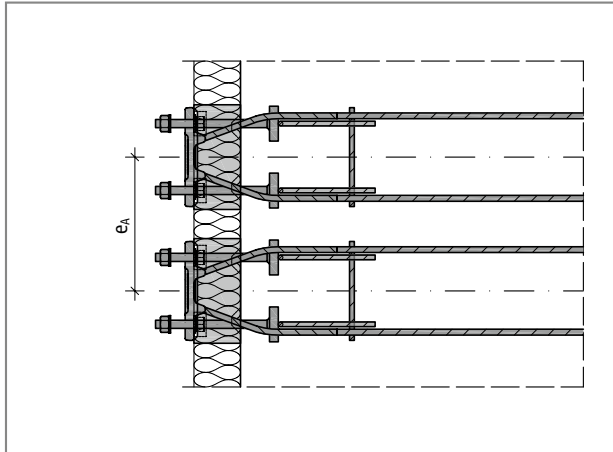


Abb. 110: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Achsabstand

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

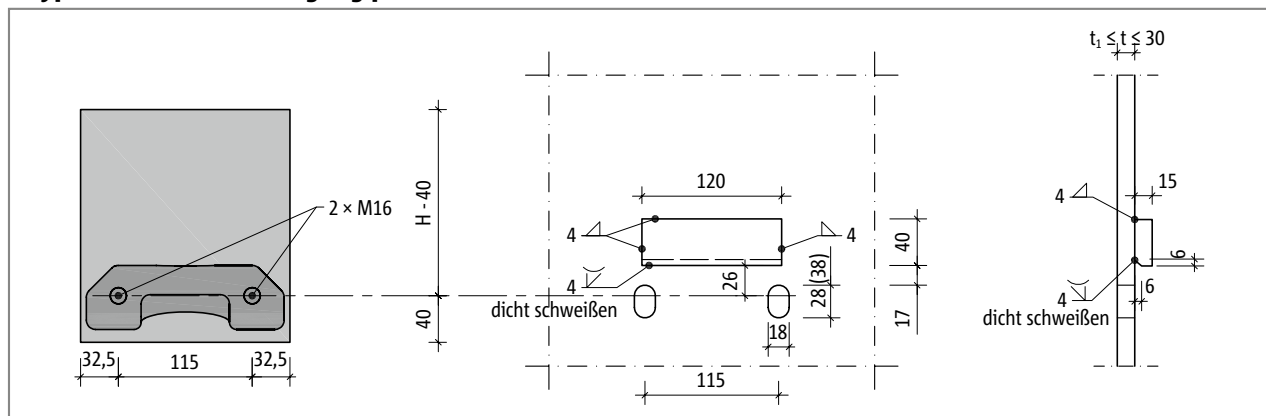


Abb. 111: Schöck Isokorb® T Typ SQP: Konstruktion des Stirnplattenanschlusses

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.