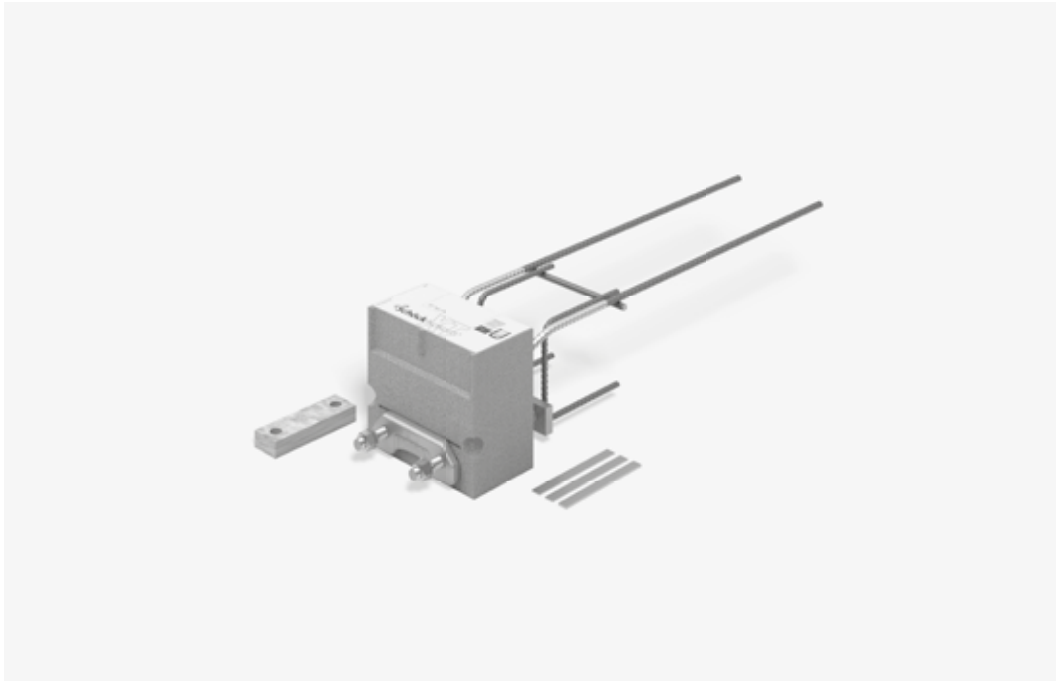


## Schöck Isokorb® XT tip SQ



### Schöck Isokorb® XT tip SQ

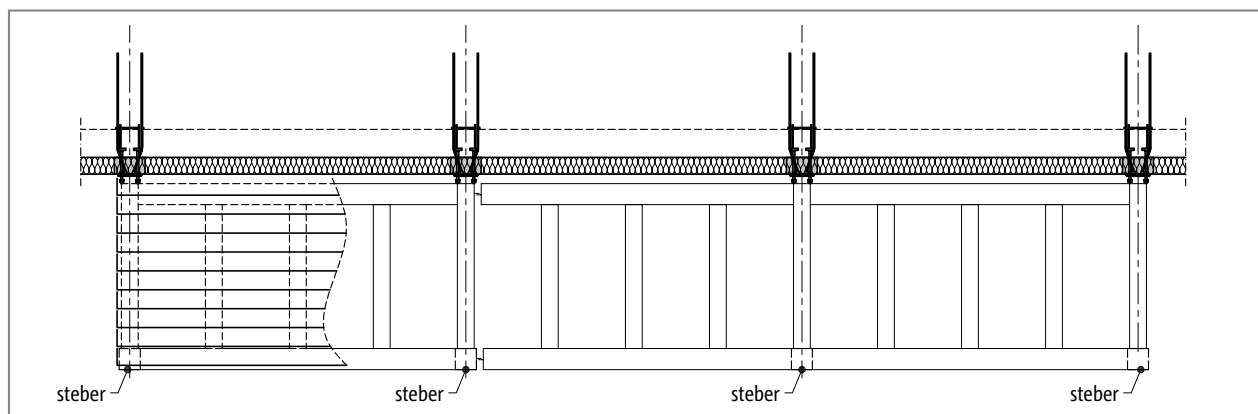
Primeren za podprte jeklene balkone in nadstreške. Prenša pozitivne prečne sile.

XT  
tip SQ

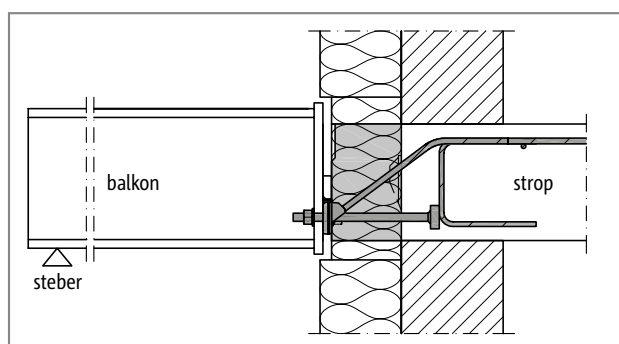
Jeklo – železobetón



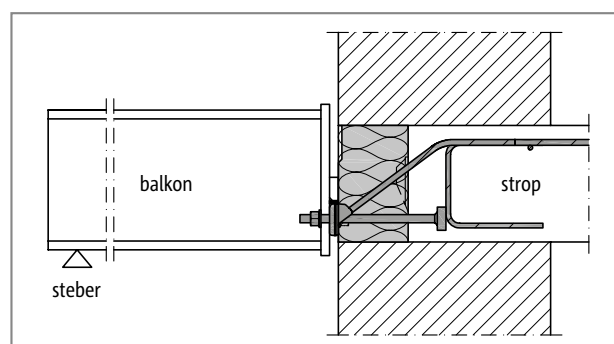
## Razvrstitev elementov | Prerezi pri vgrajevanju



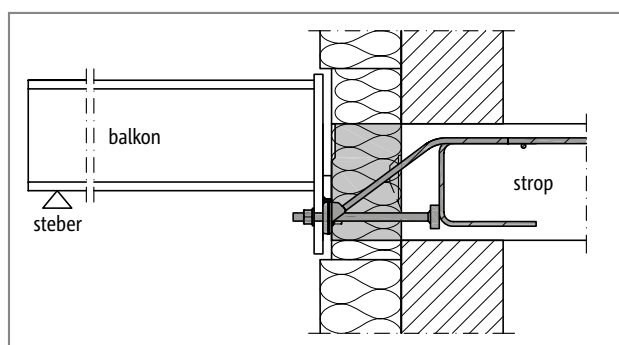
Sl. 54: Schöck Isokorb® XT tip SQP: balkon z ležanjem na podpornikih



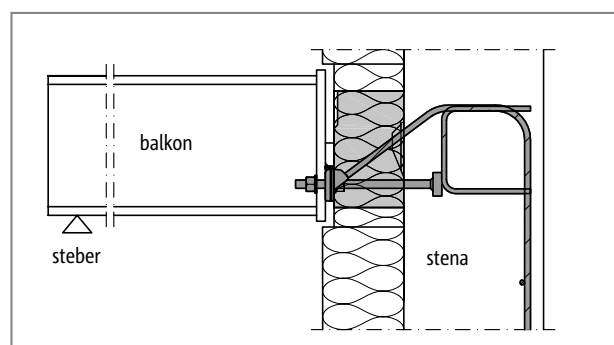
Sl. 55: Schöck Isokorb® XT tip SQP: priključek na železobetonski strop; izolacijski element v zunanji izolaciji



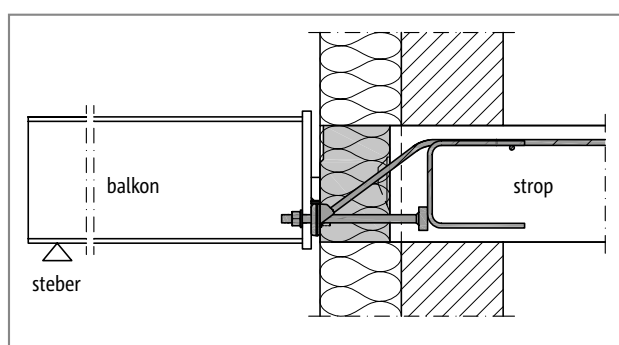
Sl. 56: Schöck Isokorb® XT tip SQP: priključek na železobetonski strop; monolitna konstrukcija stene



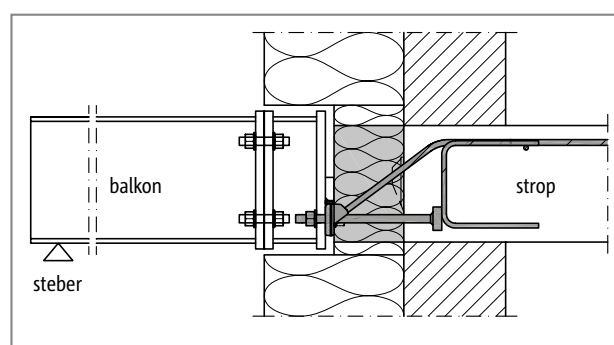
Sl. 57: Schöck Isokorb® XT tip SQP: neoviran prehod z zamikom po višini



Sl. 58: Schöck Isokorb® XT tip SQP-WU: posebna konstrukcija, potrebna pri priključku na železobetonsko steno



Sl. 59: Schöck Isokorb® XT tip SQP: izolacijski element zaključuje steno s pomočjo zunanjega stropnega napušča poravnano z izolacijo stene; pri tem je potrebno upoštevati razdalje do stranskih robov



Sl. 60: Schöck Isokorb® XT tip SQP: priključek jeklenega nosilca na adapter, ki zapolni debelino zunanje izolacije

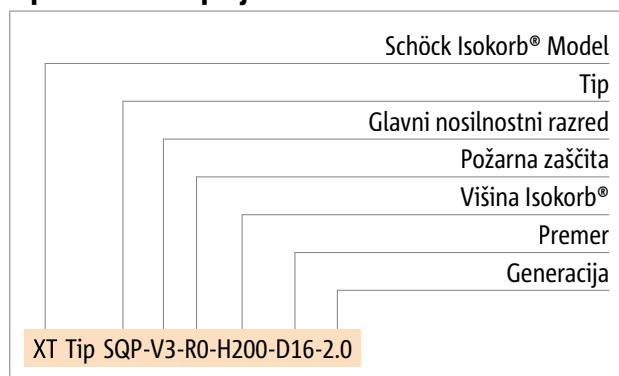
# Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije | Pravilo predznaka

## Različice Schöck Isokorb® XT tipa SQ

Izvedba Schöck Isokorb® XT tipa SQP se lahko spreminja na naslednji način:

- ▶ Glavni nosilnostni razred:  
Nosilnostni razred prečnih sil V1, V2, V3
- ▶ Razred požarne odpornosti:  
R0
- ▶ Višina Isokorb®:  
Po tehničnem soglasju od  $H = 180$  mm do  $H = 280$  mm, razdeljena v stopnje po 10 mm
- ▶ Premer navojev:  
D16 = M16
- ▶ Generacija:  
2.0

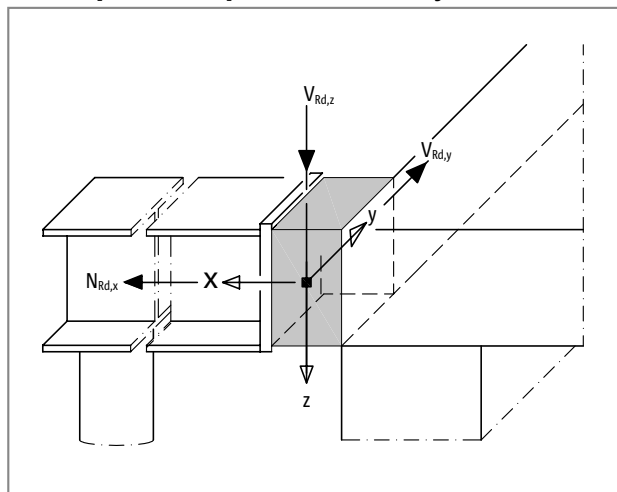
## Tipske oznake v projektih dokumentih



## **i** Posebne konstrukcije

V situacijah, ko priključkov ni mogoče izvesti s standardnimi različicami proizvodov, ki so predstavljeni v teh informacijah, lahko zahtevate dodatne informacije pri našem tehničnem svetovalcu (glejte stik na strani 3).

## Pravilo predznaka pri dimenzioniranju



Sl. 61: Schöck Isokorb® XT tip SQP: pravilo predznaka pri dimenzioniranju

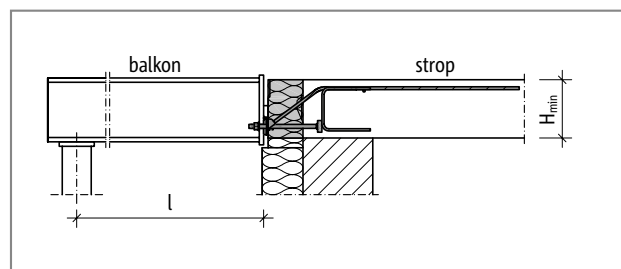
## Dimenzioniranje | Dimenzioniranje z normalno silo

### Dimenzioniranje Schöck Isokorb® XT tipa SQP

Območje uporabe Schöck Isokorb® XT tipa SQP obsega stropne in balkonske konstrukcije s pretežno mirujočimi, enakomerno porazdeljenimi prometnimi obtežbami po EN 1991-1-1. Za gradbene elemente, priključene na obeh straneh Isokorb®, je treba predložiti statični izračun. Vse različice Schöck Isokorb® XT tipa SQP lahko prenašajo pozitivne prečne sile vzporedno z osjo z. Za negativne (dvigajoče se) prečne sile obstajajo rešitve s Schöck Isokorb® XT tipom SKP.

Schöck Isokorb® XT tip SQP	V1	V2	V3
Projektne vrednosti pri	$V_{Rd,z}$ [kN/element]		
Trdnost betona $\geq C25/30$	25,1	39,2	56,4
	$V_{Rd,y}$ [kN/element]		
	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$	$\pm 6,5$

Dolžina Isokorb® [mm]	220	220	220
Prečne palice	2 $\varnothing 8$	2 $\varnothing 10$	2 $\varnothing 12$
Tlačni ležaji/tlačne palice	2 $\varnothing 14$	2 $\varnothing 14$	2 $\varnothing 14$
Navoji	M16	M16	M16



Sl. 1: Schöck Isokorb® XT tip SQP: statični sistem

### i Navodila za dimenzioniranje

- ▶ Dimenzionirne vrednosti se nanašajo na zadnji rob čelne plošče.
- ▶ Pri posrednem ležajenju Schöck Isokorb® XT tip SQP mora statik izračunati predvsem prenašanje obremenitev v železobetonem elementu.
- ▶ Nazivna debelina  $c_{nom}$  pokrivnega betona po EN 1992-1-1 (EC2) v notranjosti znaša 20 mm.
- ▶ Upoštevati je treba razdalje od robov in medosne razdalje (glejte strani 55 in 56).
- ▶ Dimenzioniranje z normalno silo (glejte stran 53).

### Dimenzioniranje z normalno silo

Normalna tlačna sila  $N_{Ed,x} < 0$ , ki deluje na Schöck Isokorb® XT tip SQP, je omejena s prenosljivo silo v tlačnih ležajih, zmanjšano za tlačne komponente iz prečne sile. Delujoča normalna natezna sila  $N_{Ed,x} > 0$  je omejena s tlačno komponento najmanjše vrednosti delujoče prečne sile  $V_{Ed,z}$ .

Postavljeni robni pogoji:

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

Pri  $N_{Ed,x} < 0$  (tlak) velja:

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

Pri  $N_{Ed,x} > 0$  (nateg) velja:

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

Dimenzioniranje pri trdnosti betona  $\geq C25/30$ :

$$B = 122,5$$

B: prenosljiva sila v tlačnih ležajih Isokorb® [kN]

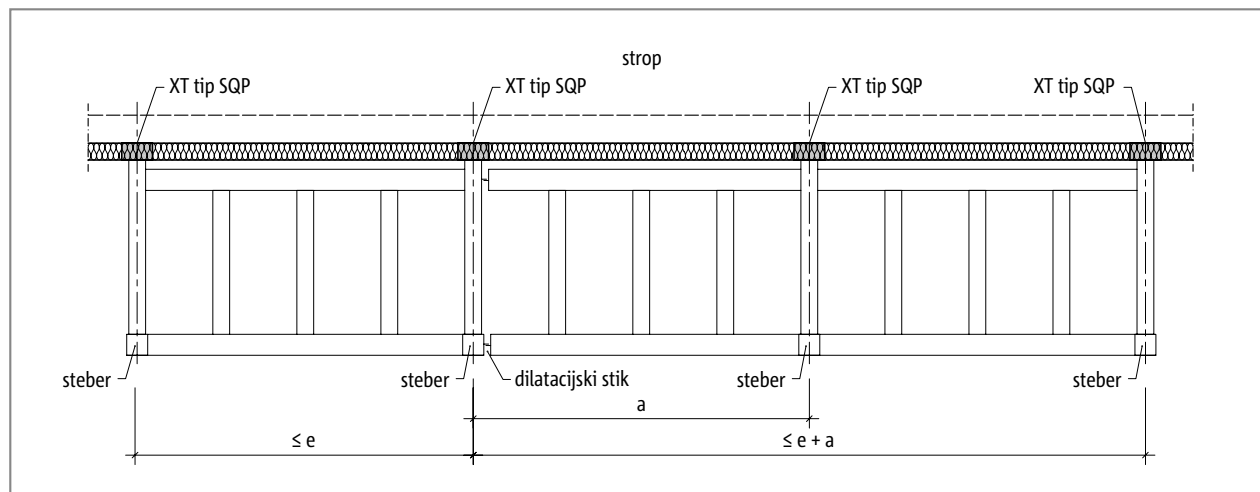
### i Dimenzioniranje z normalno silo

- ▶  $N_{Ed,x} > 0$  (nateg) ni dovoljena.

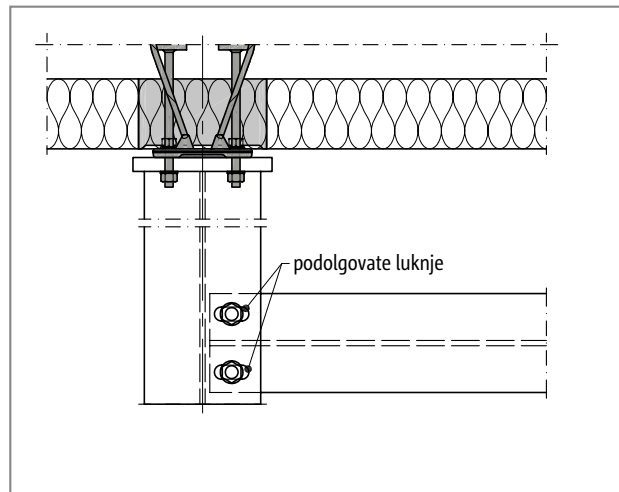
## Razdalja med dilatacijskimi stiki

### Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki

Na zunanjem gradbenem elementu je potrebno razporediti dilatacijske stike. Za spremembo dolžine zaradi temperaturne deformacije je merodajna maksimalna razdalja  $e$  do osi najbolj zunanjega Schöck Isokorb® XT tip SQP, pri čemer lahko zunanji gradbeni element ob straneh presega Schöck Isokorb®. Na fiksnih točkah, kot so na primer vogali, velja polovična maksimalna razdalja  $e$  od fiksne točke. Računanje dovoljenih razdalj med stiki temelji na železobetonski balkonski plošči, ki je trdno povezana z jeklenimi nosilci. Če so konstrukcijski ukrepi za medsebojno premičnost balkonske plošče in posameznih jeklenih nosilcev izvedeni, so merodajne samo razdalje med nepremično grajenimi priključki (glejte detajl).



Sl. 2: Schöck Isokorb® XT tip SQP: maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki  $e$



Sl. 3: Schöck Isokorb® XT tip SQP: detajl dilatacijskega stika, ki omogoča premičnost pri temperaturnem raztezanju

Schöck Isokorb® XT tip SQP		V1 - V3
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		$e$ [m]
Debelina izolacijskega telesa [mm]	120	8,6

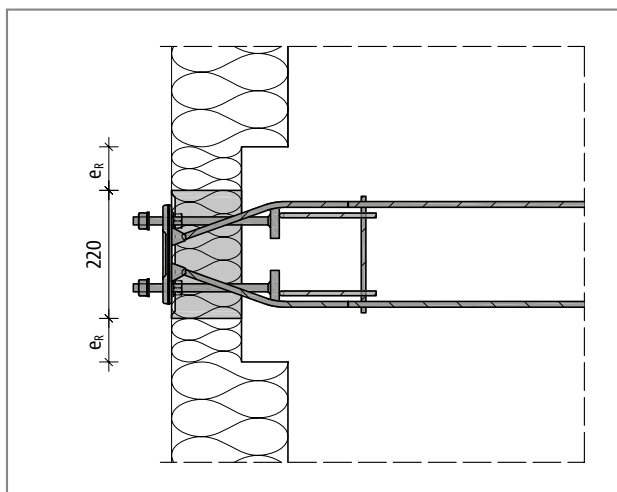
### **i** Dilatacijski stiki

- ▶ Kadar detajl dilatacijskega stika trajno dovoljuje temperaturno pogojene pomike prečnega nosilca dolžine  $a$ , se lahko razdalja med dilatacijskimi stiki poveča na največ  $e + a$ .

## Razdalje od robov

### Razdalje od robov

Schöck Isokorb® XT tip SQP je treba namestiti tako, da so upoštevane najmanjše razdalje od robov glede na notranji železobetonski gradbeni element:



Sl. 4: Schöck Isokorb® XT tip SQP: razdalje od robov

### Prenosljiva prečna sila $V_{Rd,z}$ v odvisnosti od razdalje od robov

Schöck Isokorb® XT tip SQP		V1	V2	V3
Projektne vrednosti pri		Trdnost betona $\geq C25/30$		
Višina Isokorb® H [mm]	Razdalja od robov $e_R$ [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	$e_R \geq 67$	zmanjšanje ni potrebno		
200 - 210	$e_R \geq 76$			
220 - 230	$e_R \geq 86$			
240 - 280	$e_R \geq 95$			

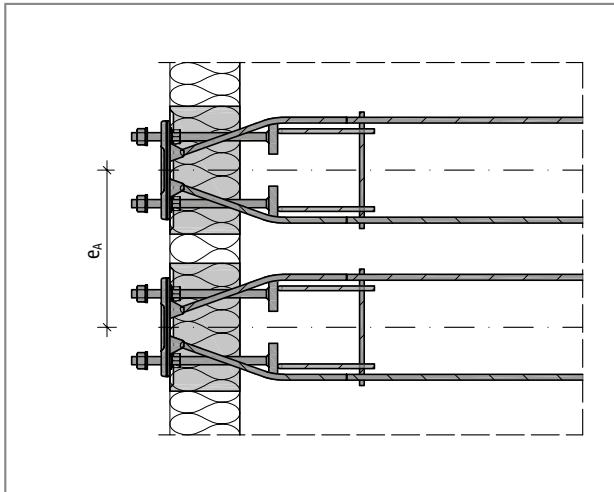
### **i** Razdalje od robov

- ▶ Razdalje od robov  $e_R < 30$  mm niso dovoljene!

## Medosne razdalje

### Medosne razdalje

Schöck Isokorb® XT tip SQP je treba namestiti tako, da so upoštevane najmanjše medosne razdalje od Isokorb® do Isokorb®:



Sl. 5: Schöck Isokorb® XT tip SQP: medosna razdalja

### Schöck Isokorb® XT tip SQP: medosna razdalja

Schöck Isokorb® XT tip SQP		V1 - V3
Projektne vrednosti pri		Trdnost betona $\geq$ C25/30
Višina Isokorb® H [mm]	Medosna razdalja $e_A$ [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/element]
180 - 190	$e_A \geq 260$	zmanjšanje ni potrebno
200 - 210	$e_A \geq 275$	
220 - 230	$e_A \geq 290$	
240 - 280	$e_A \geq 310$	

### **i** Medosne razdalje

- ▶ Nosilnost Schöck Isokorb® XT tipa SQP je treba pri nedoseganju prikazanih minimalnih vrednosti medosne razdalje  $e_A$  zmanjšati. O zmanjšanih dimenzionirnih vrednostih se lahko pozanimате pri tehničnem svetovalcu. Za stik glejte stran 3.



## Armatura na objektu – vgradnja z betoniranjem

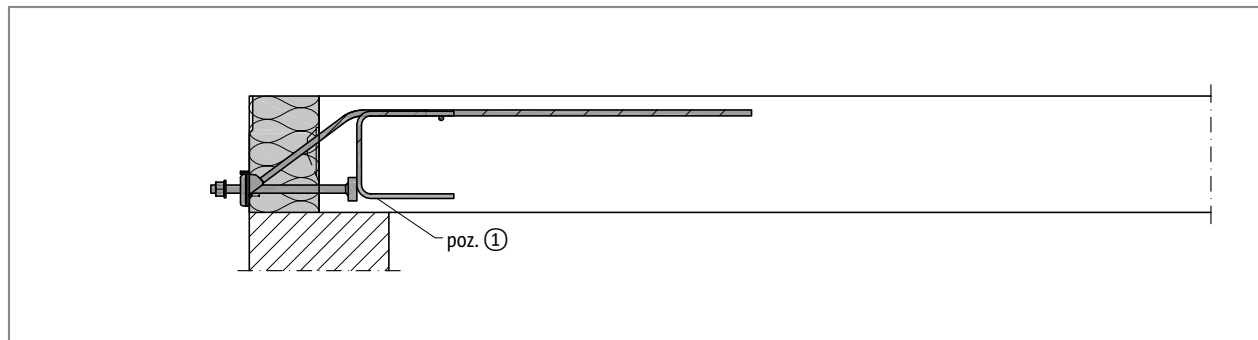
### Armatura na objektu

Podatki o armaturi na objektu veljajo za Schöck Isokorb® XT tip SQP in T tip SQP.  
Schöck Isokorb® T tip SQ (glejte stran 81).

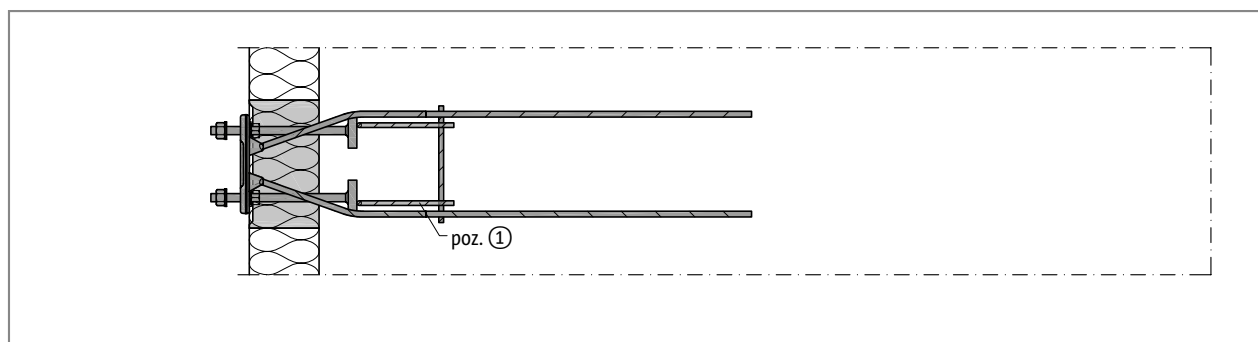
#### **i** Trdnostni razred betona

- ▶ XT tip SQP: Strop (XC1) s trdnostjo betona  $\geq$  C25/30
- ▶ T tip SQP: Strop (XC1) s trdnostjo betona  $\geq$  C25/30

### Schöck Isokorb® XT tip SQP in T tip SQP



Sl. 67: Schöck Isokorb® XT tip SQP: armatura na objektu; prerez



Sl. 68: Schöck Isokorb® XT tip SQP: armatura na objektu; tloris

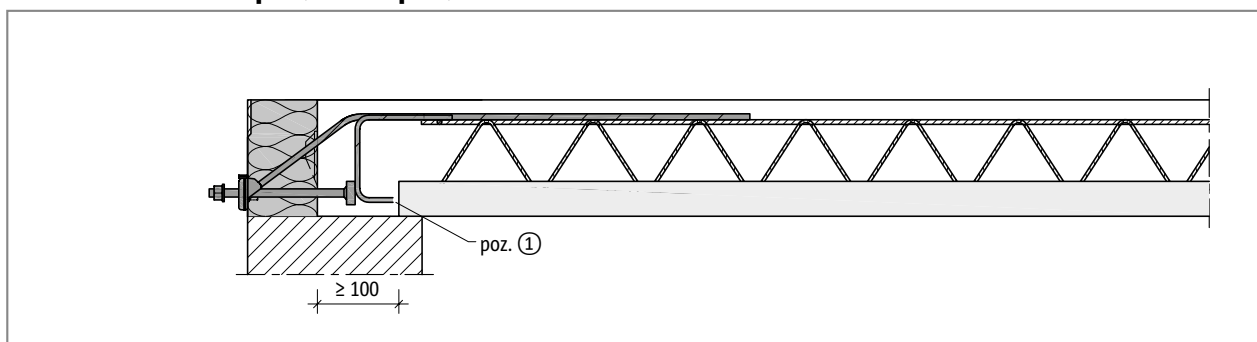
Schöck Isokorb® XT tip SQP, T tip SQP			V1 - V3
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina H [mm]	Strop, (XC1) trdnost betona $\geq$ C25/30 Jeklena balkonska konstrukcija
Poz. 1 robna natezna armatura in natezna armatura v presledku			
Poz. 1	neposr./posredno	180 - 280	obstaja na strani izdelka

#### **i** Informacije o armaturi na objektu

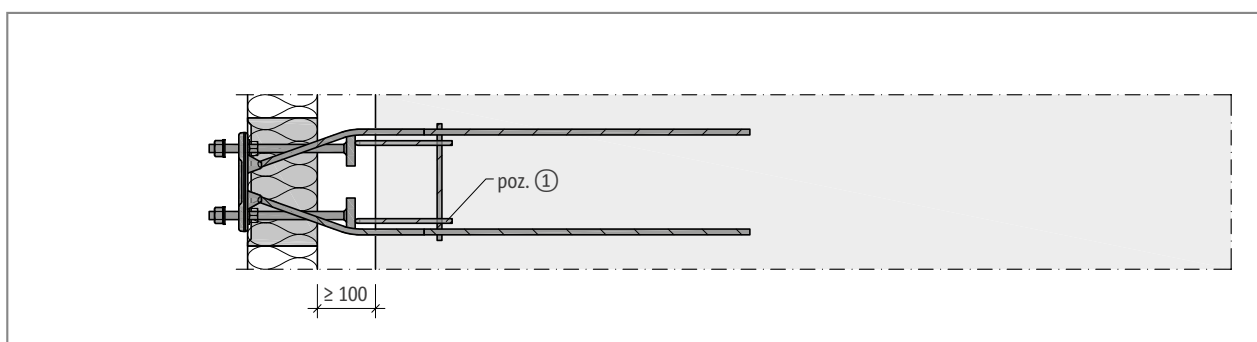
- ▶ Prečne palice je potrebno sidrati v železobetonski gradbeni element z njihovimi ravnimi kraki. V ta namen se dolžine sidranja izračunajo po EN 1992-1-1 (EC2).

## Armatura na objektu - gradnja z montažnimi elementi

### Schöck Isokorb® XT tip SQP in T tip SQP



Sl. 69: Schöck Isokorb® XT tip SQP: armatura na objektu pri gradnji s polmontažnimi elementi; prerez



Sl. 70: Schöck Isokorb® XT tip SQP: armatura na objektu pri gradnji s polmontažnimi elementi; tloris

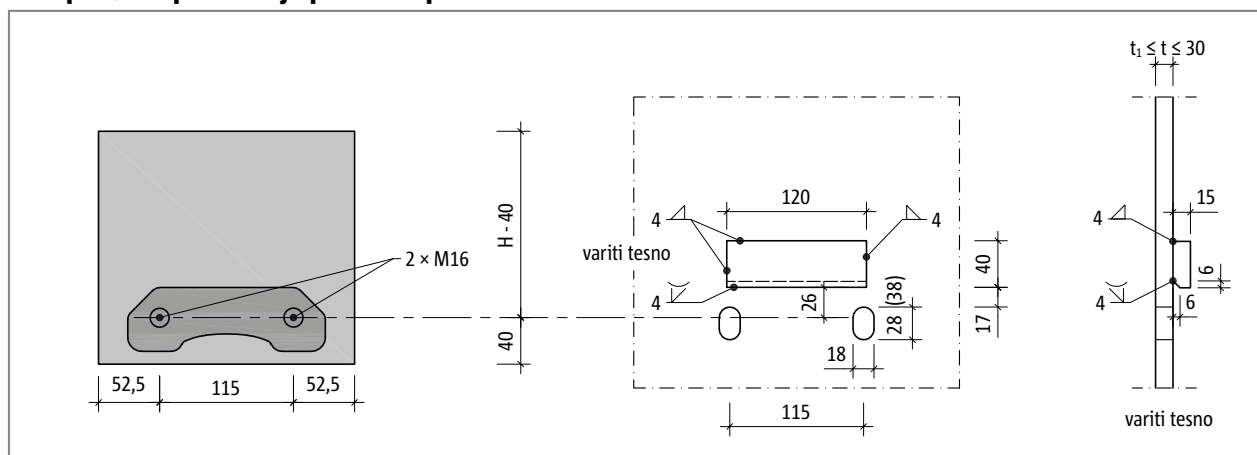
Schöck Isokorb® XT tip SQP, T tip SQP			V1 - V3
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina H [mm]	Strop, (XC1) trdnost betona $\geq$ C25/30 Jeklena balkonska konstrukcija
Poz. 1 robna natezna armatura in natezna armatura v presledku			
Poz. 1	neposr./posredno	180 - 280	obstaja na izdelku, druga možna izvedba z natičnimi stremenoma na objektu 2 $\varnothing$ 8

#### **i** Informacije o armaturi na objektu

- ▶ Prečne palice je potrebno sidrati v železobetonski gradbeni element z njihovimi ravnimi kraki. V ta namen se dolžine sidranja izračunajo po EN 1992-1-1 (EC2).
- ▶ Pri uporabi plošč iz elementov se lahko spodnji kraki tovarniških stremen na objektu skrajšajo in zamenjajo z dvema prilegajočima se natičnima stremenoma  $\varnothing$ 8 mm.

## Čelna plošča

### XT Tip SQP za prenašanje pozitivne prečne sile



Sl. 71: Schöck Isokorb® XT tip SQP: konstrukcija priključka čelne plošče

Izbira debeline čelne plošče  $t$  se ravna po minimalni debelini plošče  $t_1$ , ki jo določi statik. Obenem debelina čelne plošče  $t$  ne sme biti večja od proste vpenjalne dolžine Schöck Isokorb® XT tipa SQP. Slednja znaša 30 mm.

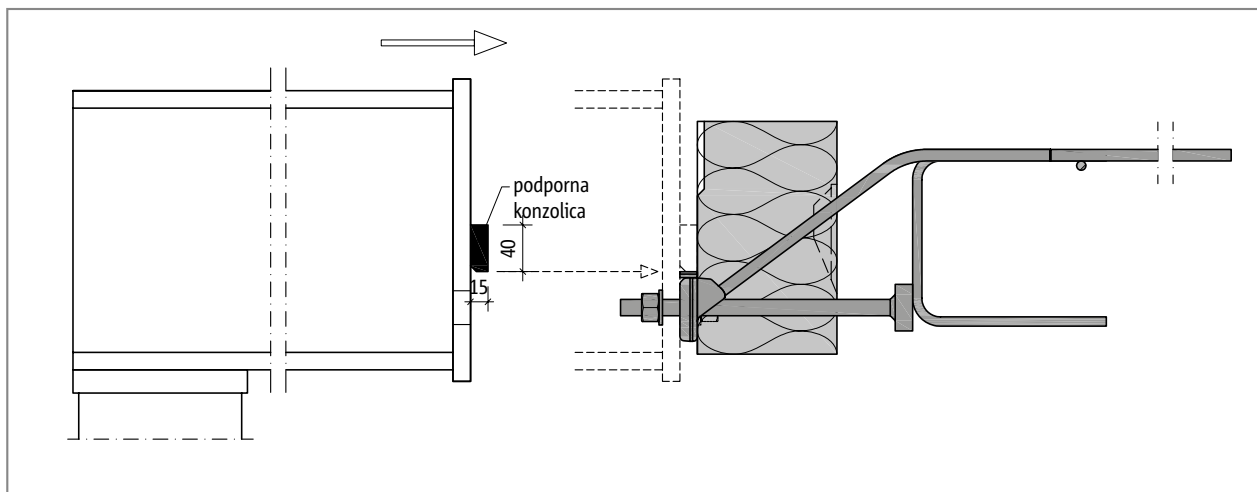
#### **i** Čelna plošča

- ▶ Prikazane podolgovate luknje dovoljujejo dvig čelne plošče za do 10 mm. V oklepajih navedene mere omogočajo povečanje tolerance na 20 mm.
- ▶ Če vzporedno s stikom v izolaciji nastopajo vodoravne sile  $V_{Ed,y} > 0,488 \cdot \min. V_{Ed,z}$ , je treba za prenašanje obremenitev izdelati čelno ploščo z okroglimi luknjami  $\varnothing 18$  mm namesto podolgovatih.
- ▶ Zunanje dimenzije čelne plošče mora določiti statik.
- ▶ V izvedbeni načrt je potrebno vnesti pritezni moment matic, pri čemer velja naslednji pritezni moment:  
XT tip SQP (navojna palica M16):  $M_r = 50 \text{ Nm}$
- ▶ Pred izdelavo čelnih plošč je potrebno na licu mesta pomeriti zabetonirane Schöck Isokorb®.

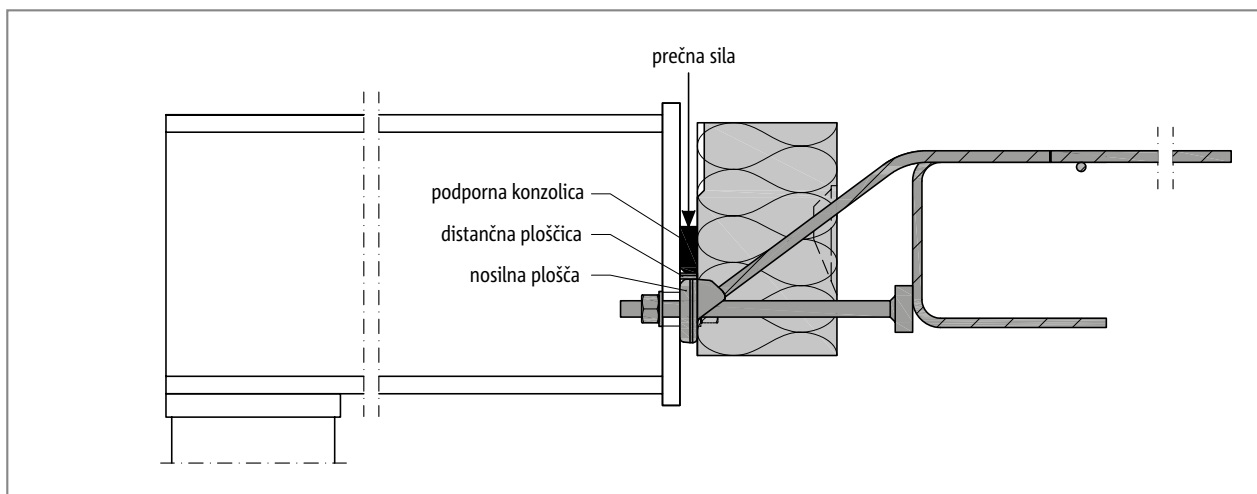
## Podporna konzolica na objektu

### Podporna konzolica na objektu

Za prenašanje prečnih sil s čelne plošče na Isokorb® XT tip SQP je nujno potrebna podporna konzolica na objektu! Distančne ploščice, ki jih dobavlja Schöck, služijo za pravilno oblikovno povezavo med podporno konzolico in Schöck Isokorb® po višini. Naslednji podatki o podporni konzolici na objektu veljajo za Schöck Isokorb® XT tip SQP in T tip SQP. Schöck Isokorb® T tip SQ (glejte stran 81).



Sl. 72: Schöck Isokorb® XT tip SQP: montaža jeklenega nosilca



Sl. 73: Schöck Isokorb® XT tip SQP: podporna konzolica na objektu za prenašanje prečne sile

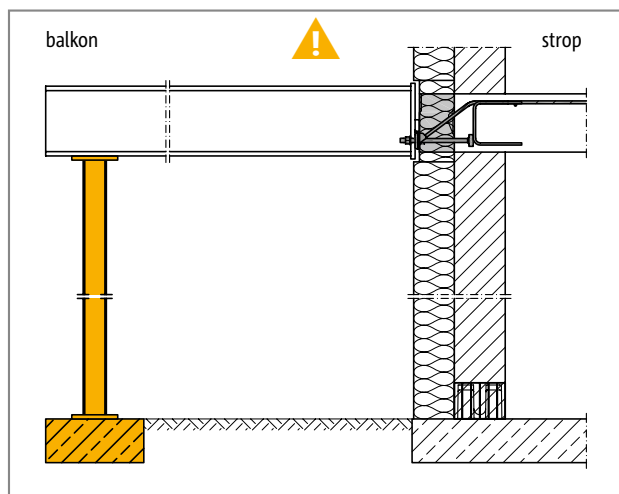
### **i** Podporna konzolica na objektu

- ▶ Kvaliteta jekla po statičnih zahtevah.
- ▶ Protikorozijska zaščita se izvede po varjenju.
- ▶ Na področju gradnje jeklenih konstrukcij je potrebno obvezno preveriti odstopanja dimenzij po grobih gradbenih delih!

### **i** Distančna ploščica

- ▶ Dimenzije in podatki o materialu (glejte stran 16).
- ▶ Pri vgrajevanju pazite, da bo distančna ploščica brez zarobkov in ravna.
- ▶ Dobavljiva količina: v debelinah 2 · 2 mm + 1 · 3 mm na Schöck Isokorb®.

## Podpiranje s podporniki



Sl. 74: Schöck Isokorb® XT tip SQP: stalno podpiranje je nujno

Navodila veljajo za Schöck Isokorb® XT tip SQP in T tip SQP.

### **i** Podprti balkon

Schöck Isokorb XT tip SQP in T tip SQP sta razvita za podprte balkone. Prenašata samo prečne sile, upogibnih momentov pa ne.

### **!** Opozorilo na nevarnost – odsotnost podpornikov

- ▶ Brez podpiranja se bo balkon porušil.
- ▶ Balkon mora biti v vseh fazah gradnje podprt s statično dimenzioniranimi stebri ali podporniki.
- ▶ Balkon mora biti tudi v končnem stanju podprt s statično dimenzioniranimi stebri ali podporniki.
- ▶ Odstranitev začasnih podpornikov je dovoljena šele po vgradnji končnih stebrov.

## ✓ Kontrolni seznam

- Ali je izbran tip Schöck Isokorb®, ki ustreza statičnemu sistemu? Tip SQP je ustrezen za priključek s samimi prečnimi silami (momentni zgib).
- Ali so izračunane sile na priključek s Schöck Isokorb® na projektne nivoje?
- Ali so pojasnjene zahteve požarne zaščite za celotno nosilno konstrukcijo? Ali so ukrepi na objektu vneseni v izvedbene načrte?
- Ali je zaradi priključka na steno oziroma zamika po višini namesto Isokorb® tip SQP potreben tip SQP-WU (glejte stran 51) ali katera druga posebna konstrukcija?
- Ali so deformacije zaradi temperature določene neposredno za priključek Isokorb® in ali je pri tem upoštevana maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki?
- Ali so upoštevani pogoji in dimenzije čelne plošče na objektu?
- Ali je v izvedbenih načrtih dovolj poudarjena nujno potrebna podporni konzolici na objektu?
- Ali je pri uporabi Isokorb® tip SQP v montažnih ploščah iz elementov upoštevan izrez v stropu?
- Ali je med izvajalcema grobih gradbenih del in jeklenih konstrukcij dosežen smiseln dogovor o natančnosti vgrajevanja Isokorb® tip SQP, ki naj jo doseže izvajalec grobih gradbenih del?
- Ali so navodila vodstvu gradnje oz. izvajalcu grobih gradbenih del v zvezi s potrebno natančnostjo vgrajevanja sprejeta v načrte opaženja?
- Ali so v izvedbenem načrtu zabeleženi pritezni momenti vijaknih spojev?