

Schöck Isokorb® XT tip SQP

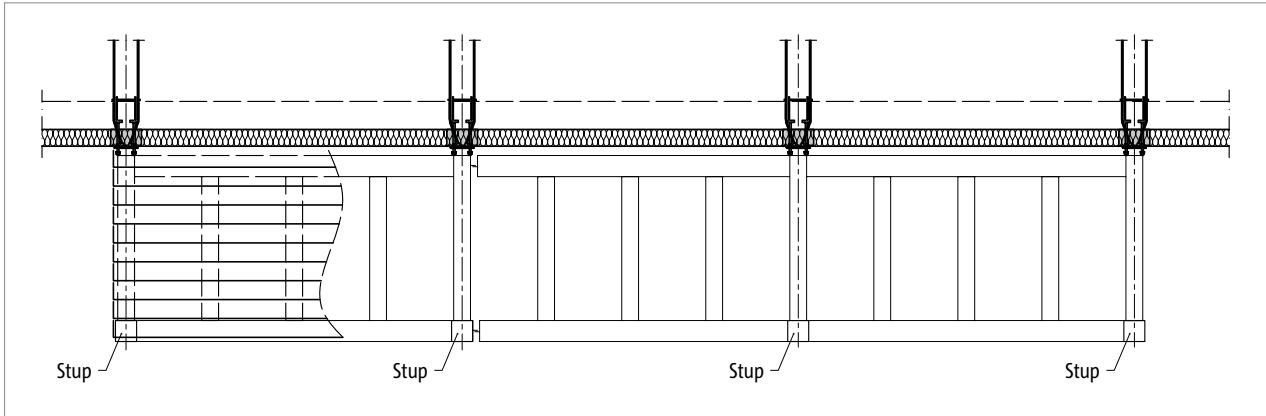
XT
Tip SQP

Čelik – Armirani beton

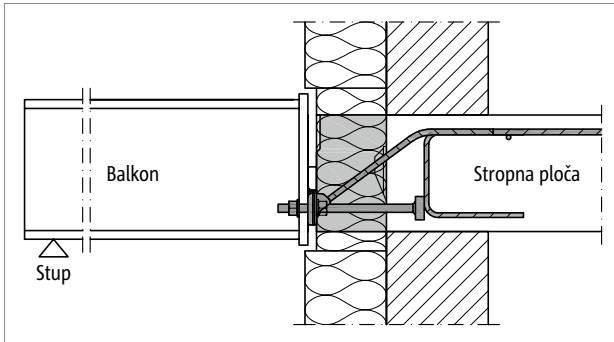
Schöck Isokorb® XT tip SQP

Nosivi termoizolacijski element za poduprte čelične konstrukcije s priključkom na armiranobetonske stropove. Element prenosi pozitivne poprečne sile.

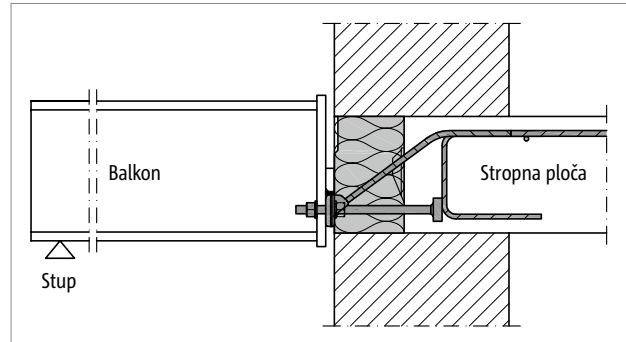
Prikazi situacija | Presjeci ugradnje



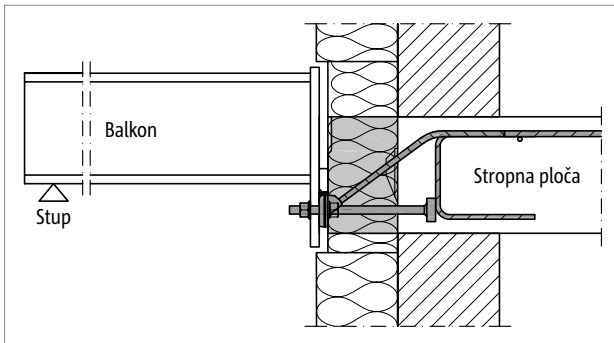
Slika 58: Schöck Isokorb® XT tip SQP: balkon s osloncem



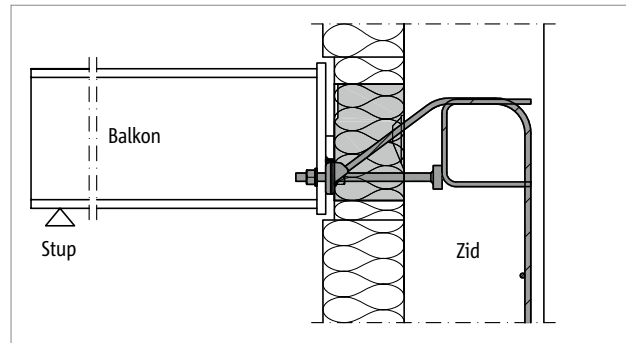
Slika 59: Schöck Isokorb® XT tip SQP: priključak na armiranobetonski strop; izolacijski tijelo unutar vanjske izolacije



Slika 60: Schöck Isokorb® XT tip SQP: priključak na armiranobetonski strop; monolitna konstrukcija zida



Slika 61: Schöck Isokorb® XT tip SQP: prijelaz bez ikakvih zapreka zbog razlike u visini

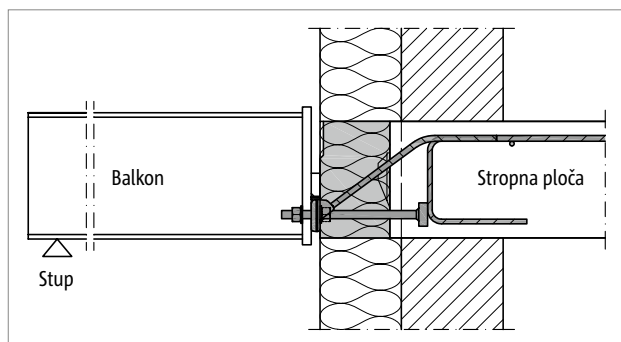


Slika 62: Schöck Isokorb® XT tip SQP-WU: posebna konstrukcija; potrebna kod priključka na armiranobetonski zid

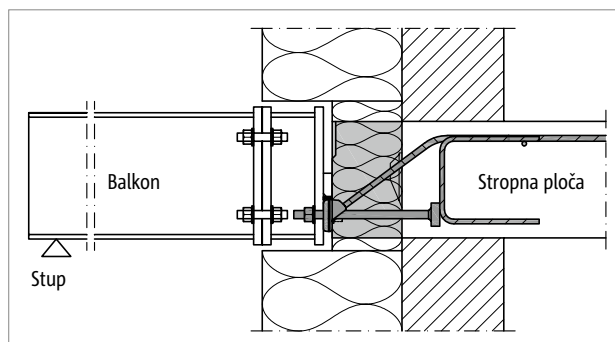
Uputa

- Brtvljenje priključka mora se uzeti u obzir, isplanirati i izvesti po čitavoj duljini.

Presjeci ugradnje



Slika 63: Schöck Isokorb® XT tip SQP: izolacijsko tijelo uz pomoć isturenog stropa završava izvana u ravnini izolacije stijenske zida, a pritom treba voditi računa o bočnim razmacima od ruba



Slika 64: Schöck Isokorb® XT tip SQP: priključak čeličnog nosača na prilagodnik koji će izjednačiti debljinu vanjske izolacije

Uputa

- Brtvljenje priključka mora se uzeti u obzir, isplanirati i izvesti po čitavoj duljini.

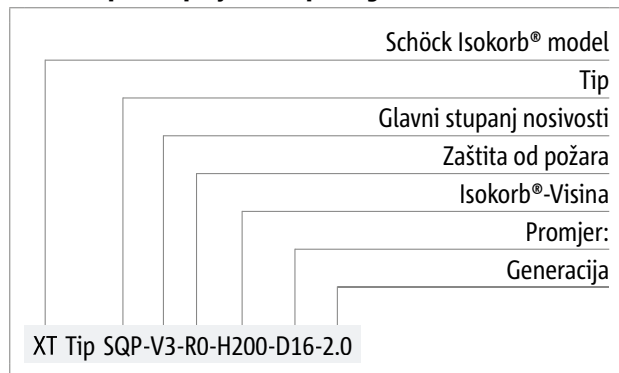
Varijante proizvoda | Tipovi | Posebne konstrukcije | Pravilo predznaka

Varijante Schöck Isokorb®-a XT tip SQP

Izvedba Schöck Isokorb®-a XT tipa SQP može varirati na sljedeći način:

- Glavni stupanj nosivosti:
Stupanj prijenosa poprečne sile V1, V2, V3
- Razred vatrootpornosti:
R 0
- Isokorb® visina:
Prema odobrenju H = 180 mm do H = 280 mm, stupnjevano u koracima od 10 mm
- Promjer navoja:
D16 = M16
- Generacija:
2.0

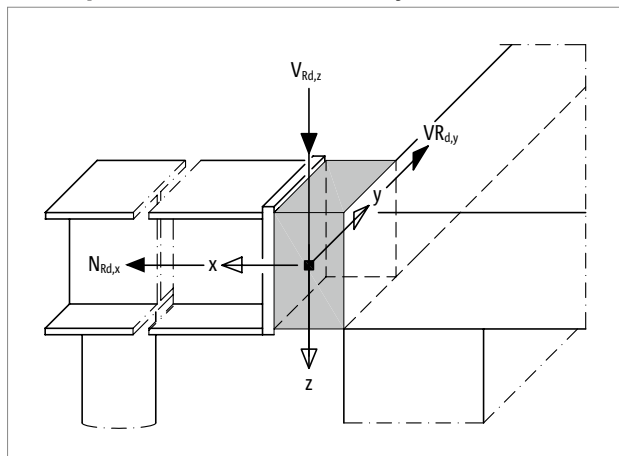
Oznake tipova u projektnim podlogama



i Posebne konstrukcije

Situacije priključaka koje se ne mogu realizirati sa standardnim varijantama proizvoda prikazanim u ovim Tehničkim informacijama mogu se rješavati zasebno, kod našeg tehničkog osoblja (pogledajte vidi stranicu 3).

Pravilo predznaka kod dimenzioniranja



Slika 65: Schöck Isokorb® XT tip SQP: pravilo predznaka za dimenzioniranje

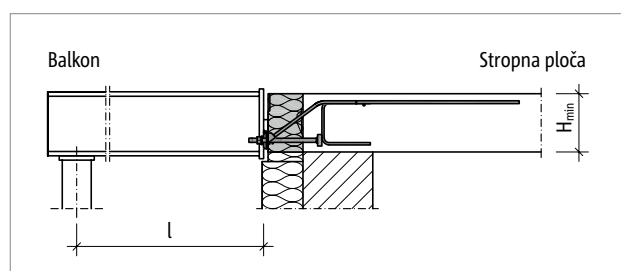
Dimenzioniranje | Dimenzioniranje normalnom silom

Dimenzioniranje Schöck Isokorb® XT tip SQP

Područje primjene proizvoda Schöck Isokorb® XT tip SQP obuhvaća međukatne i balkonske konstrukcije s pretežno mirnim, jednakomjerno raspoređenim uporabnim opterećenjem prema EN 1991-1-1. Za građevinske elemente koji se priključuju s obje strane proizvoda Isokorb® potrebno je predočiti statički dokaz. Sve varijante proizvoda Schöck Isokorb® T tip SQP mogu prenositi pozitivne poprečne sile paralelno s osi z. Za negativne (podizne) poprečne sile postoje rješenja sa Schöck Isokorb®-om XT tip SKP.

Schöck Isokorb® XT tip SQP 2.0	V1	V2	V3
Računske otpornosti	$V_{Rd,z}$ [kN/element]		
	25,1	39,2	56,4
Razred čvrstoće betona $\geq C25/30$	$V_{Rd,y}$ [kN/element]		
	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$	$\pm 6,5$

Schöck Isokorb® XT tip SQP 2.0	V1	V2	V3
Opremanje pri	Isokorb® duljina [mm]		
	220	220	220
Šipke za poprečne sile	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12
Tlačni ležaj / Tlačni štapovi	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14
Navoj	M16	M16	M16



Slika 66: Schöck Isokorb® XT tip SQP: statički sustav

1 Upute za dimenzioniranje

- Vrijednosti dimenzioniranja odnose se na stražnji brid čeonu ploče.
- Kod indirektnog oslanjanja proizvoda Schöck Isokorb® XT tip SQP, statičar posebno treba dokazati prijenos opterećenja u armiranobetonskom dijelu.
- Nominalna dimenzija c_{nom} zaštitnog sloja betona prema EN 1992-1-1 iznosi 20 mm u unutarnjem dijelu.
- Moraju se uzeti u obzir rubni razmaci i osni razmaci, vidi stranice 57 i 58.
- Dimenzioniranje normalnom silom, vidi stranicu 55.

Dimenzioniranje s normalnom silom

Normalna tlačna sila $N_{Ed,x} < 0$ koja djeluje na Schöck Isokorb® XT tip SQP ograničena je otpornošću na silu u tlačnim ležajevima umanjena za tlačne komponente iz poprečne sile. Djelovanje normalne vlačne sile $N_{Ed,x} > 0$ ograničeno je tlačnom komponentom minimalne vrijednosti poprečne sile $V_{Ed,z}$ koja djeluje.

Određeni granični uvjeti:

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

Kod $N_{Ed,x} < 0$ (tlak) važi:

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

Kod $N_{Ed,x} > 0$ (vlak):

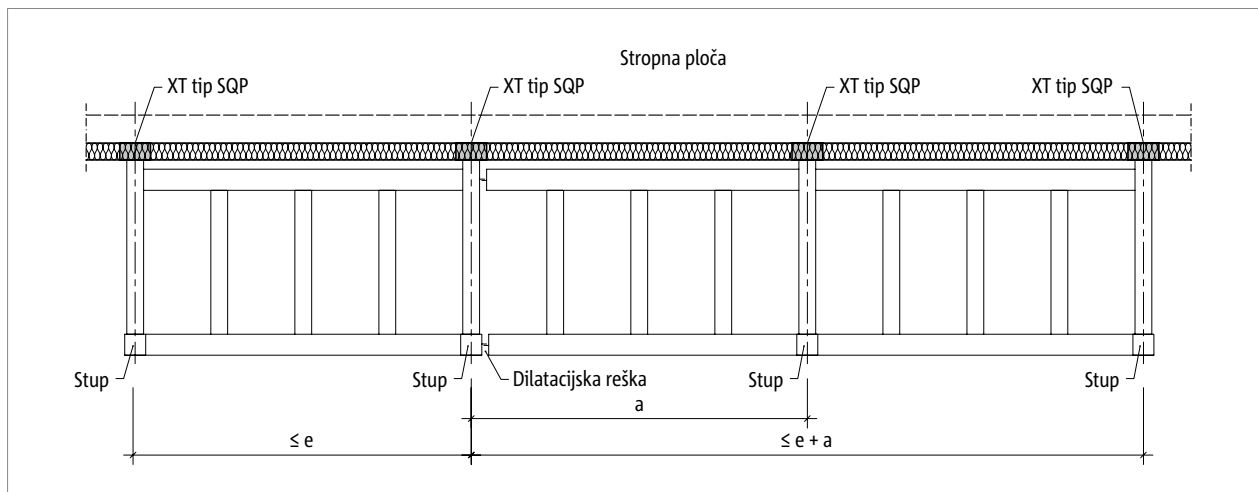
$$N_{Ed,x} \leq 1,342 \cdot \min. V_{Ed,z} / 1,1 \text{ [kN/element]}$$

Dimenzioniranje pri razredu čvrstoće betona $\geq C25/30$: $B = 128,7$;
 B: Otpornost na silu u tlačnim ležajevima Isokorb®-a [kN]

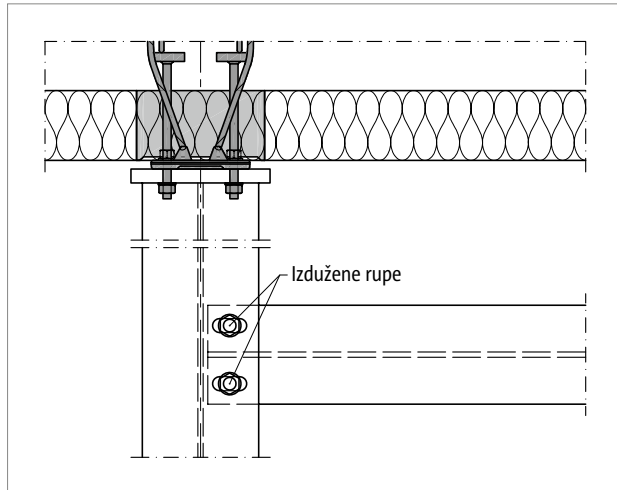
Razmak dilatacijskih reški

Maksimalni razmak dilatacijskih reški

Dilatacijske reške treba rasporediti u vanjskom građevinskom elementu. Mjerodavan za promjenu duljine uslijed deformacije zbog temperature je maksimalni razmak e osi krajnjeg proizvoda Schöck Isokorb® XT tip SQP. Pritom vanjski građevinski element može stršiti sa strane preko Schöck Isokorb®-a. Kod fiksnih točaka kao npr. u uglovima vrijedi polovica maksimalne duljine e od fiksne točke. Određivanje dopuštenih razmaka reški treba počivati na armiranobetonskoj balkonskoj ploči čvrsto povezanoj sa čeličnim nosačima. Ako su izvedene konstruktivne mjere za pomičnost između balkonske ploče i pojedinih čeličnih nosača, mjerodavni su još samo razmaci nepomičnih priključaka (vidi detalj).



Slika 67: Schöck Isokorb® XT tip SQP: maksimalni razmak dilatacijskih reški e



Slika 68: Schöck Isokorb® XT tip SQP: detalj dilatacijskih reški koje omogućuju pomičnost kod toplinske dilatacije

Schöck Isokorb® XT tip SQP 2.0		V1 – V3
Maksimalni razmak dilatacijskih reški kod		e [m]
Debljina izolacijskog tijela [mm]	120	8,6

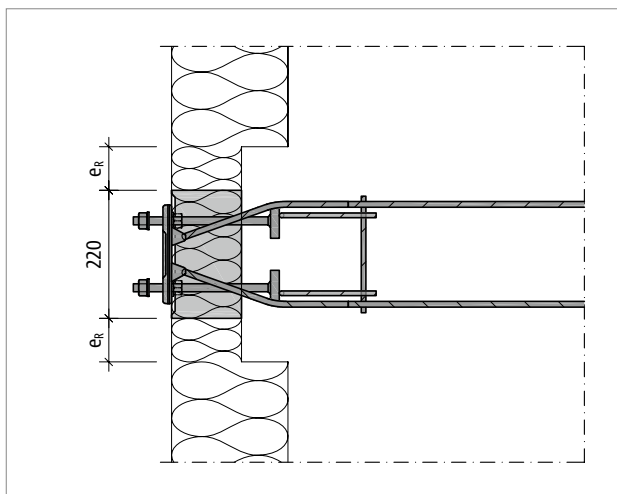
i Dilatacijske reške

- Ako detalj dilatacijskih reški trajno omogućuje pomičnosti viška poprečnog nosača koje ovise o temperaturi, razmak dilatacijskih reški smije se proširiti najviše na $e + a$.

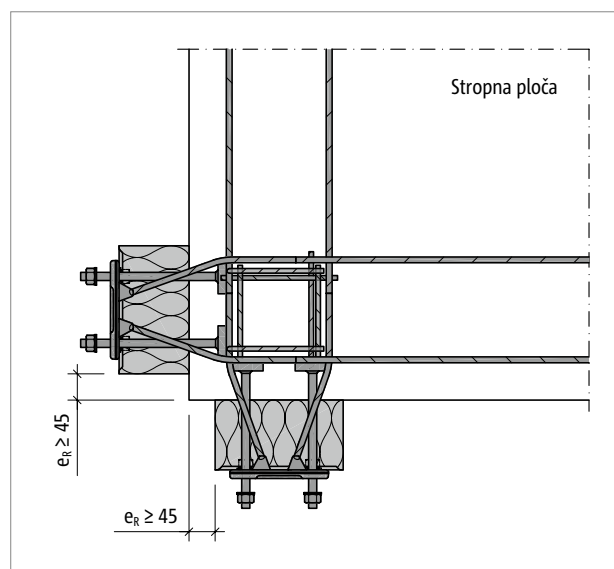
Rubni razmaci

Rubni razmaci

Schöck Isokorb® XT tip SQP mora se pozicionirati tako da se održavaju minimalni rubni razmaci u odnosu na unutarnji armirano-betonski element:



Slika 69: Schöck Isokorb® XT tip SQP: Razmaci od ruba



Slika 70: Schöck Isokorb® XT tip SQP: Rubni razmaci na vanjskom kutu kod dva proizvoda Isokorb® postavljena okomito jedan na drugi

Otpornost na poprečnu silu $V_{Rd,z}$ ovisno o razmaku od ruba

Schöck Isokorb® XT tip SQP 2.0		V1	V2	V3
Računske otpornosti		Razred čvrstoće betona $\geq C25/30$		
Isokorb®-visina H [mm]	Razmak od ruba e_R [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/element]		
180–190	$30 \leq e_R < 67$	14,3	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	$e_R \geq 67$	nije potrebno umanjeње		
200–210	$e_R \geq 76$			
220–230	$e_R \geq 86$			
240–280	$e_R \geq 95$			

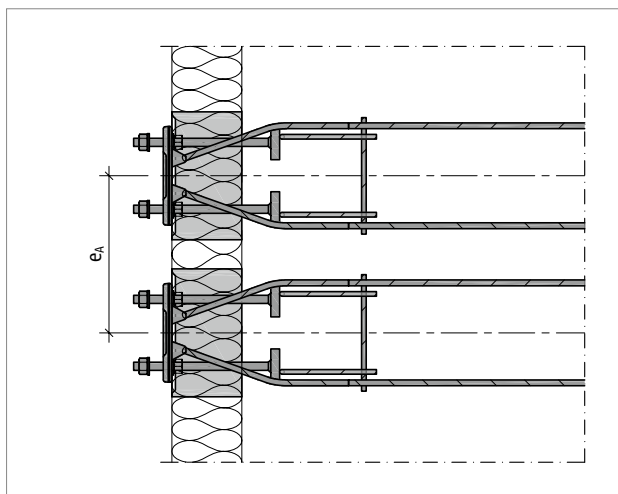
i Rubni razmaci

- Razmaci od ruba $e_R < 30$ mm nisu dozvoljeni!
- Ako su dva Schöck Isokorb®-a XT tip SQP postavljena okomito jedan prema drugom na vanjskom uglu, potrebni su razmaci od ruba $e_R \geq 45$ mm.

Međuosni razmaci | Zaštitni sloj betona

Osni razmaci

Schöck Isokorb® XT tip SQP mora se pozicionirati tako da se održavaju minimalni razmaci osi od proizvoda Isokorb® do proizvoda Isokorb®:



Slika 71: Schöck Isokorb® XT tip SQP: Međuosni razmak

Računske vrijednosti rezne sile ovisno o međuosnom razmaku

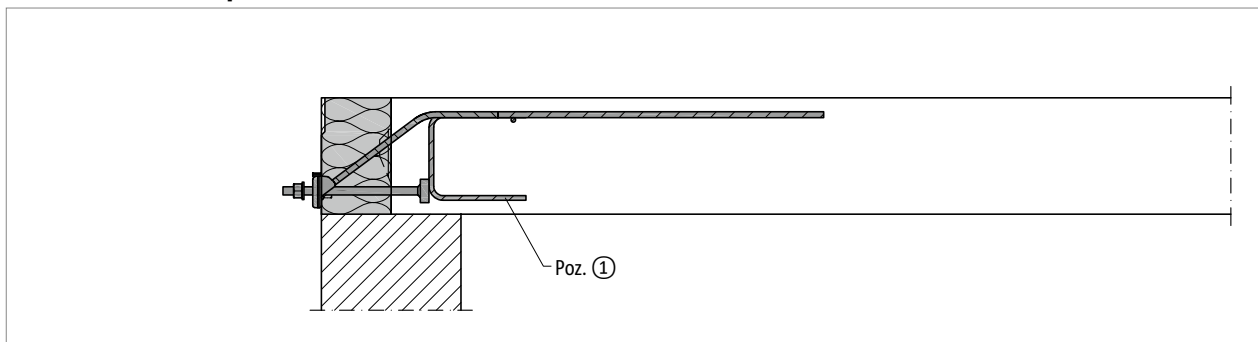
Schöck Isokorb® XT tip SQP 2.0		V1 – V3
Računske otpornosti		Razred čvrstoće betona \geq C25/30
Isokorb®-visina H [mm]	Osni razmak e_A [mm]	$V_{rd,z}$ [kN/element]
180–190	$e_A \geq 260$	nije potrebno umanjeње
200–210	$e_A \geq 275$	
220–230	$e_A \geq 290$	
240–280	$e_A \geq 310$	

Gornji zaštitni sloj betona

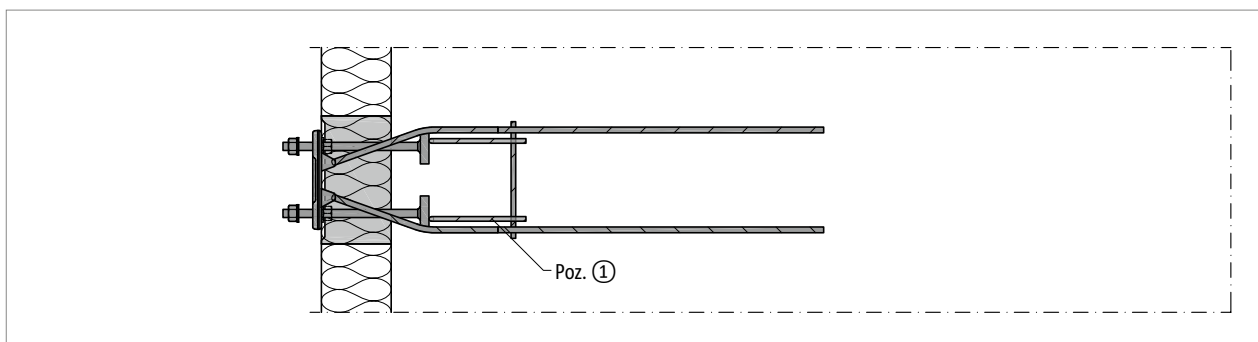
Schöck Isokorb® XT tip SQP 2.0		V1	V2	V3
Zaštitni sloj betona		CV [mm]		
Isokorb®-visina H [mm]	180	26	24	34
	190	36	34	44
	200	26	24	34
	210	36	34	44
	220	26	24	34
	230	36	34	44
	240	26	24	34
	250	36	34	44
	260	46	44	54
	270	56	54	64
	280	66	64	74

Dodatna armatura – betoniranje na licu mjesta

Schöck Isokorb® XT tip SQP



Slika 72: Schöck Isokorb® XT tip SQP: armatura, presjek



Slika 73: Schöck Isokorb® XT tip SQP: armatura, tlocrt

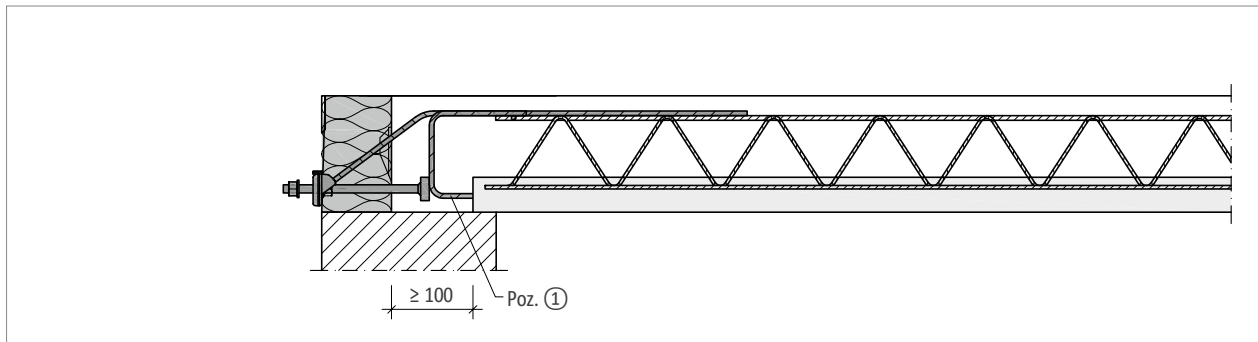
Schöck Isokorb® XT tip SQP 2.0			V1	V2	V3
Armatura	Način polaganja	Visina H [mm]	Strop (XC1) razred čvrstoće betona \geq C25/30 balkon čelična konstrukcija		
Rubna armatura i vlačna armatura procjepa					
Poz. 1	izravno/neizravno	180–280	sastavni dio elementa		

i Info – Dodatna armatura

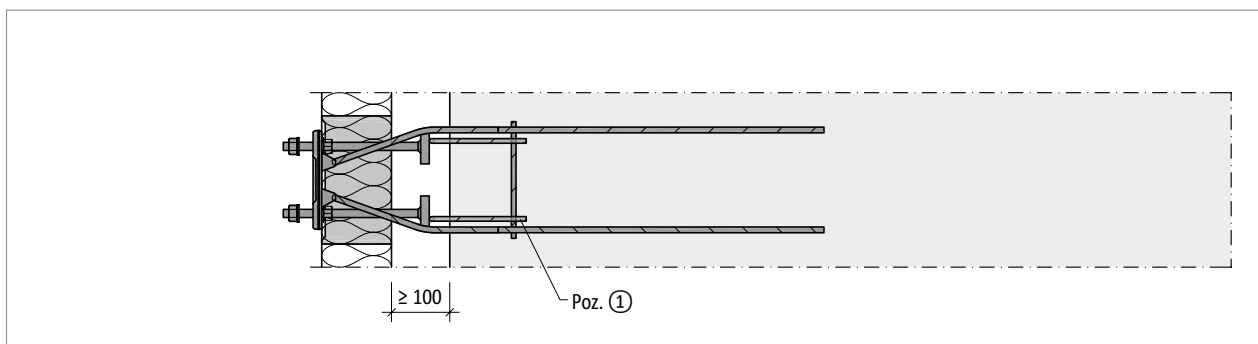
- Šipke za prijenos poprečne sile treba sidriti s njihovim ravnim krakovima u armiranobetonskom dijelu. U tu svrhu treba odrediti duljine usidrenja prema EN 1992-1-1.

Dodatna armatura – montažna gradnja

Schöck Isokorb® XT tip SQP



Slika 74: Schöck Isokorb® XT tip SQP: armatura kod polumontažne gradnje, presjek



Slika 75: Schöck Isokorb® XT tip SQP: armatura kod polumontažne gradnje, tlocrt

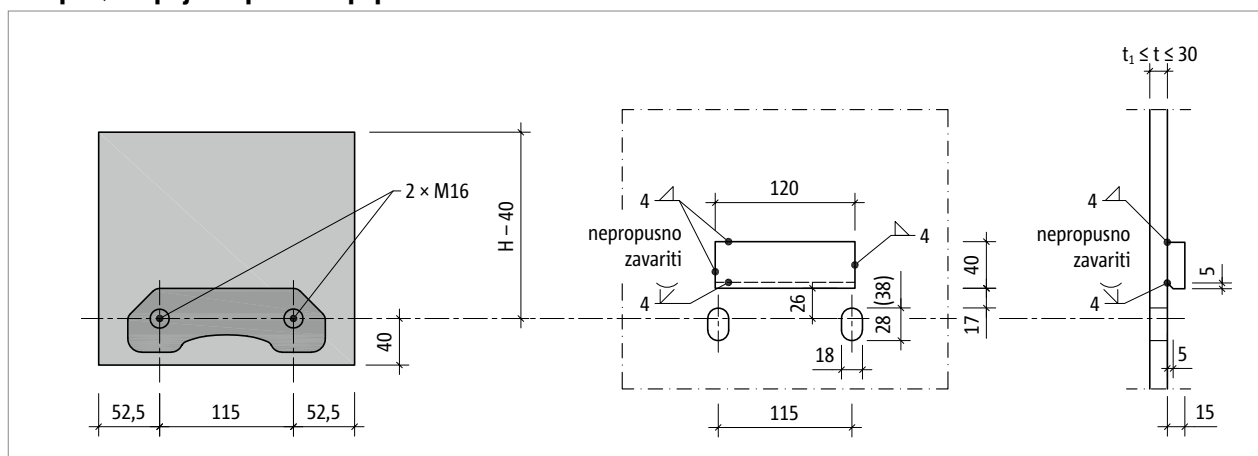
Schöck Isokorb® XT tip SQP 2.0			V1	V2	V3
Armatura	Način polaganja	Visina H [mm]	Strop (XC1) razred čvrstoće betona \geq C25/30 balkon čelična konstrukcija		
Rubna armatura i vlačna armatura procjepa					
Poz. 1	izravno/neizravno	180–280	dostupno na strani proizvoda, alternativna izvedba s dodatnim utičnim vilicama 2 \varnothing 8		

i Info – Dodatna armatura

- Šipke za prijenos poprečne sile treba sidriti s njihovim ravnim krakovima u armiranobetonskom dijelu. U tu svrhu treba odrediti duljine usidrenja prema EN 1992-1-1.
- Kada se koriste polumontažne ploče, donji krakovi tvorničkih vilica mogu se skratiti na licu mjesta i zamijeniti dvama odgovarajućim utičnim vilicama od \varnothing 8 mm.

Čeona ploča

XT Tip SQP za prijenos pozitivne poprečne sile



Slika 76: Schöck Isokorb® XT tip SQP: konstrukcija priključka čeone ploče

Izbor debljine čeone ploče t ovisi o minimalnoj debljini ploče t_1 koju odredi statičar. Istovremeno debljina čeone ploče t ne smije biti veća od slobodne duljine pritezanja proizvoda Schöck Isokorb® XT tip SQP. Ista iznosi 30 mm.

Čeona ploča

- Prikazane izdužene rupe omogućavaju podizanje čeone ploče za do 10 mm. Mjere navedene u zagradama omogućavaju povećanje tolerancije na 20 mm.
- Ako se paralelno s izolacijskom reškom pojavljuju horizontalne sile $V_{Ed,y} > 0,488 \cdot \min. V_{Ed,z}$, za prijenos opterećenja potrebno je izraditi čeonu ploču s okruglim rupama $\varnothing 18$ mm umjesto s izduženim rupama.
- Vanjska doziranja čeone ploče treba utvrditi statičar.
- Moment pritezanja matica mora se upisati u izvedbeni plan; primjenjuje se sljedeći moment pritezanja:
XT tip SQP (navojna šipka M16 - širina ključa $s = 24$ mm): $M_r = 50$ Nm
- Prije izrade čeonih ploča, na licu mjesta treba izmjeriti ubetonirane proizvode Schöck Isokorb®.

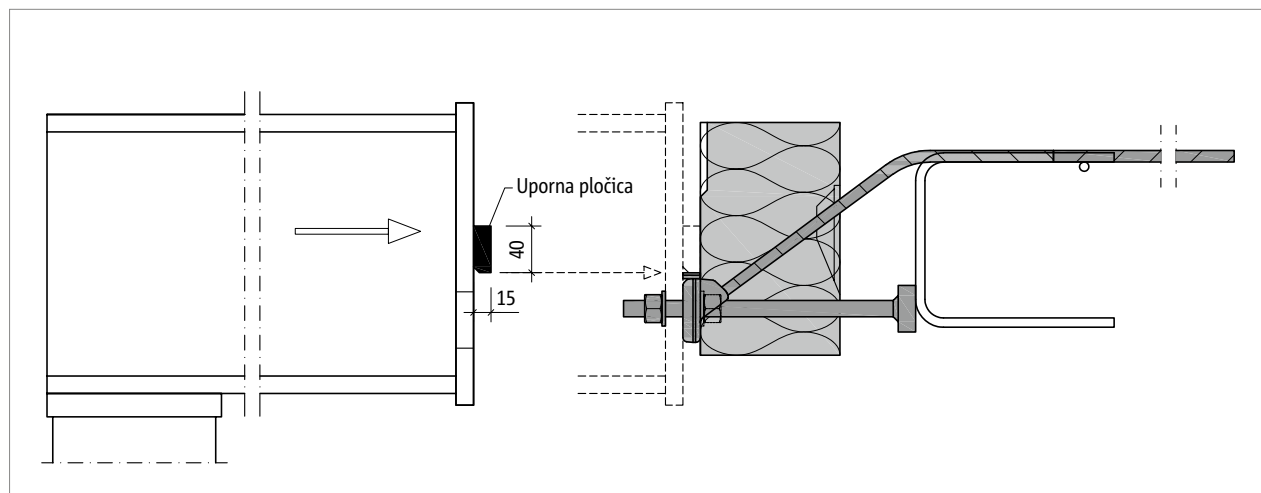
Uporna pločica prilikom ugradnje

Uporna pločica

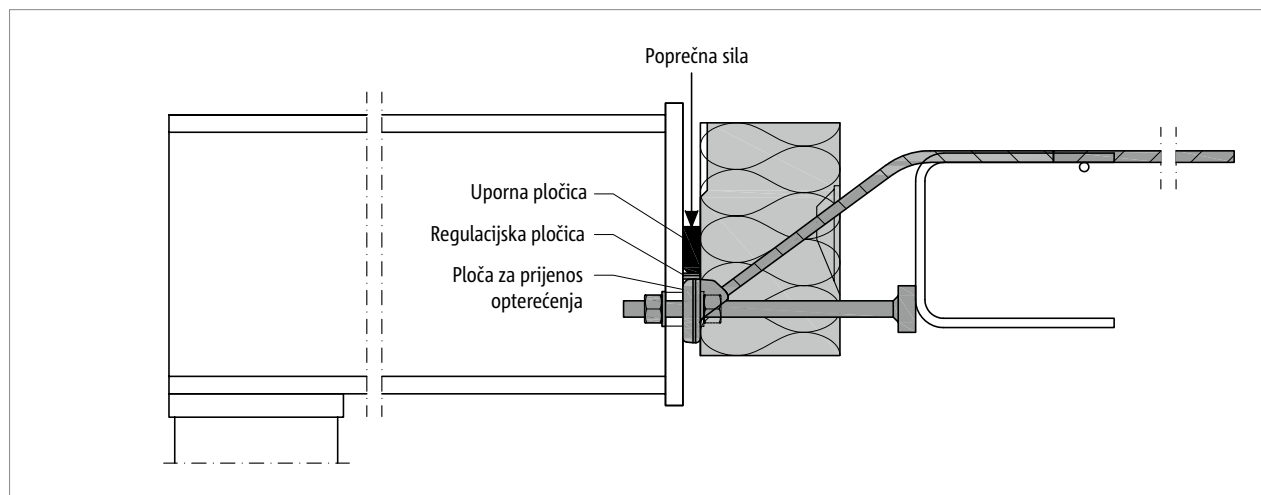
Za prijenos poprečnih sila od čelone ploče na Isokorb® XT tip SQP dodatna uporna pločica je apsolutno nužna! Isporučene Schöck regulacijske pločice služe podešavanju visine između priključnog elementa i Schöck Isokorb®-a.

Sljedeći podaci o upornoj pločici prilikom ugradnje vrijede za Schöck Isokorb® XT tip SQP i T tip SQP.

Schöck Isokorb® T tip SQP, vidi stranicu 93.



Slika 77: Schöck Isokorb® XT tip SQP: montaža čeličnog nosača



Slika 78: Schöck Isokorb® Xt tip SQP: dodatna uporna pločica za prijenos poprečne sile

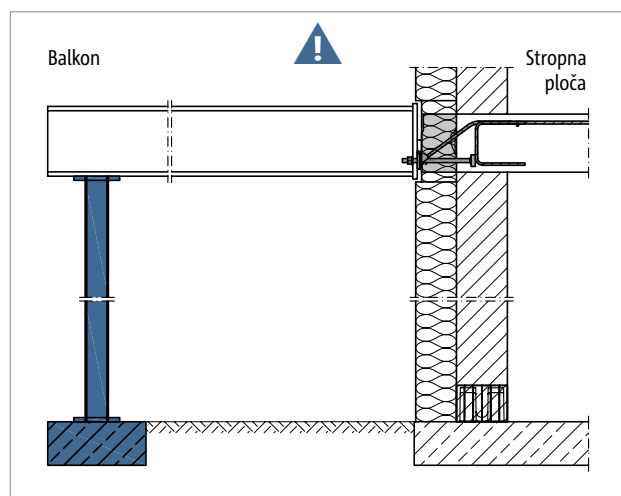
1 Uporna pločica

- Vrsta čelika prema statičkim zahtjevima.
- Antikorozivnu zaštitu provesti nakon zavarivanja.
- Gradnja čelikom: obavezno provjeriti odstupanja od mjere grube gradnje!

1 Regulacijske pločice

- Mjere i podatke o materijalu, vidi na stranici 16
- Kod ugradnje pripaziti na nepravilnosti na građevnom elementu i poravnanje.
- Opseg isporuke: 2 · 2 mm + 1 · 3 mm debljine po Schöck Isokorb®-u

Polaganje na potpornike | Uputa o ugradnji



Slika 79: Schöck Isokorb® XT tip SQP: oslonac stalno potreban

Sljedeći podaci o upornoj pločici prilikom ugradnje vrijede za Schöck Isokorb® XT tip SQP i T tip SQP.

i Poduprti balkon

Proizvodi Schöck Isokorb® XT tip SQP i T tip SQP razvijeni su za poduprte balkone. Prenosi isključivo poprečne sile, a ne momente savijanja.

▲ Oznaka upozorenja – nedostaju oslonci

- Bez oslonca, balkon će se srušiti.
- Balkon u svim fazama gradnje mora biti poduprt statički dimenzioniranim osloncima ili podupiračima.
- Balkon i u svom konačnom stanju mora biti poduprt statički dimenzioniranim osloncima ili podupiračima.
- Uklanjanje privremenih oslonaca dopušteno je tek nakon postavljanja konačnog podupirača.

i Upute za ugradnju

Važeće upute za ugradnju pronaći ćete online na:
www.schoeck.com/view/6672

✔ Lista provjere

- Je li izabran tip Schöck Isokorb®-a koji odgovara statičkom sustavu? Tip SQP predstavlja čisti priključak poprečne sile (zglob).
- Jesu li djelovanja sila kod ugradnje Schöck Isokorb®-a određena na osnovi dimenzioniranja?
- Jesu li razjašnjeni zahtjevi koje ukupna nosiva konstrukcija mora zadovoljiti po pitanju zaštite od požara? Jesu li zahvati predviđeni da se poduzmu na licu mjesta unijeti u izvedbene projekte?
- Je li zbog priključka na zid ili razlike u visini umjesto proizvoda Isokorb® tip SQP potreban tip SQP-WU (vidi stranicu 52) ili neka druga posebna konstrukcija?
- Jesu li temperaturne deformacije pripisane direktno Isokorb®-priključku i je li se pritom vodilo računa o maksimalno dozvoljenim razmacima dilatacijskih reški?
- Je li udovoljeno uvjetima i mjerama čelone ploče?
- Jesu li izvedbeni planovi dovoljno upozorili na apsolutno neophodnu dodatnu upornu pločicu?
- Je li pri uporabi proizvoda Schöck Isokorb® tip SQP u polumontažnim pločama u obzir uzeto udubljenje na strani stropa?
- Da li je s izvođačima grube gradnje i čeličnih konstrukcija postignut razuman dogovor u pogledu preciznosti ugradnje proizvoda Isokorb® tip SQP koju izvođač grube gradnje treba postići?
- Jesu li upute za voditelja gradilišta odnosno izvođača grube gradnje u pogledu zahtijevane preciznosti ugradnje preuzete u planove oplata?
- Jesu li sile pritezanja spojeva navojem naznačene u izvedbenom projektu?