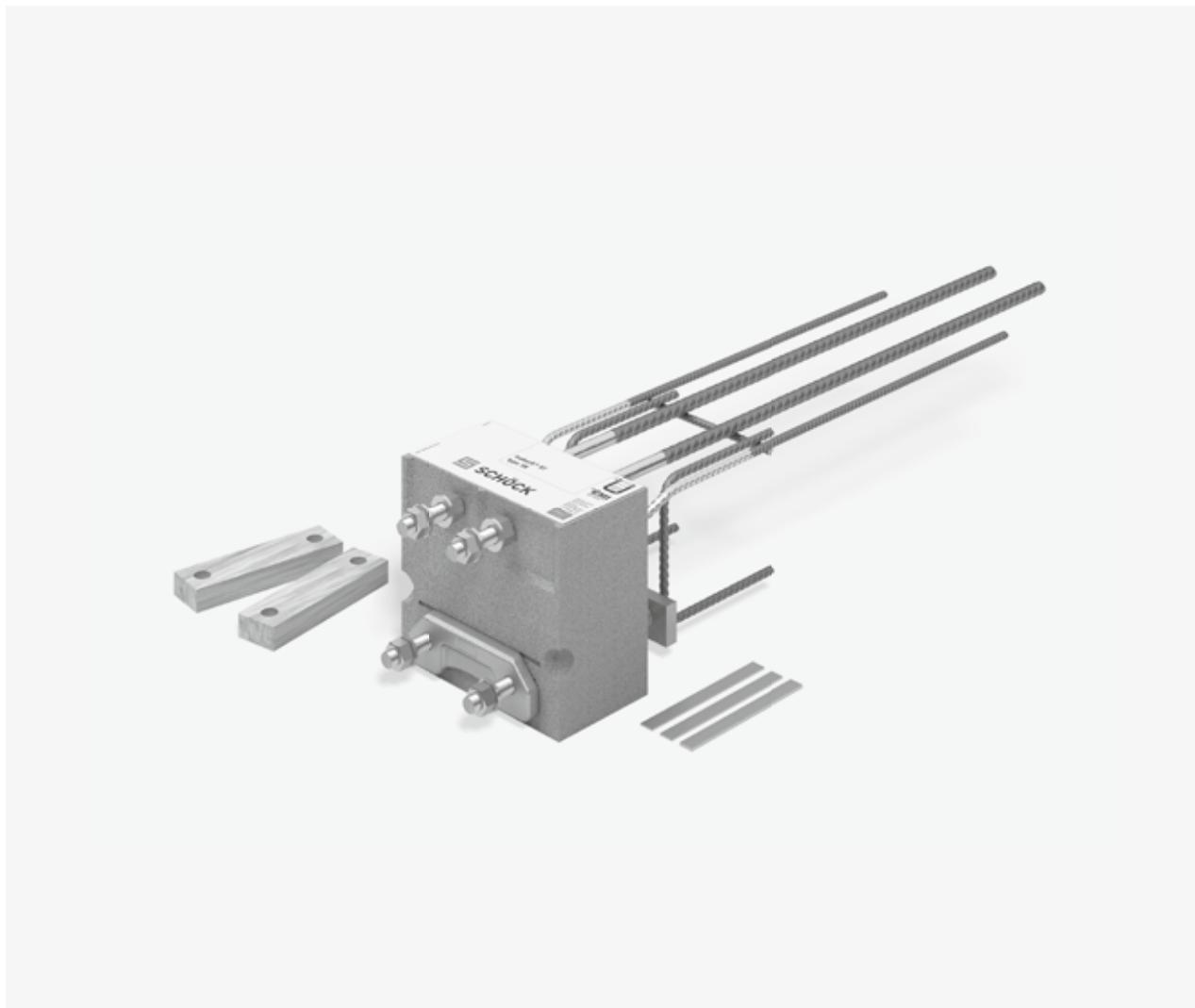


Schöck Isokorb® XT tip SKP

XT
tip SKP

Jeklo – železobeton

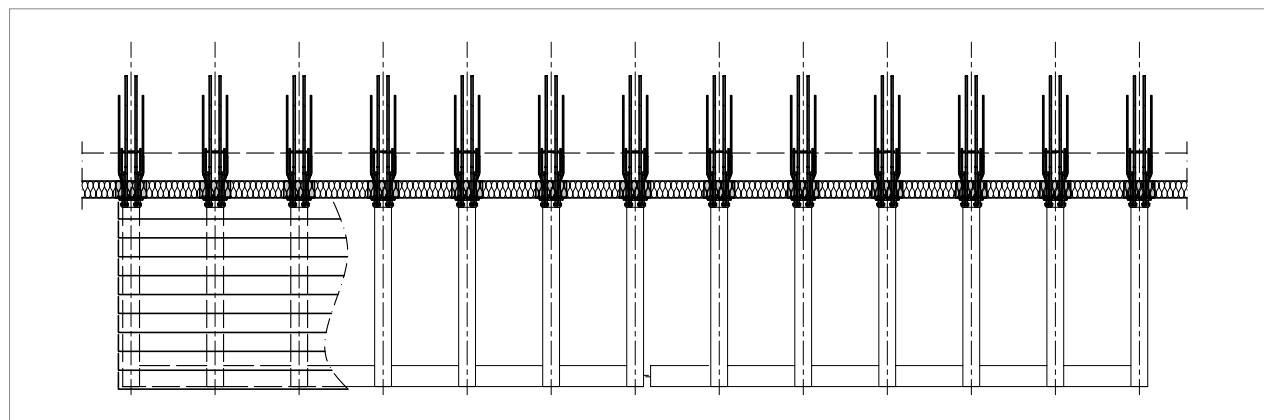
Schöck Isokorb® XT tip SKP

Nosilen topotnoizolacijski element za nepodprte konzolne jeklene konstrukcije s priključkom na železobetonske strope. Element prenaša negativne momente in pozitivne prečne sile. Element nosilnostega razreda MM prenaša še pozitivne momente in negativne prečne sile.

Info

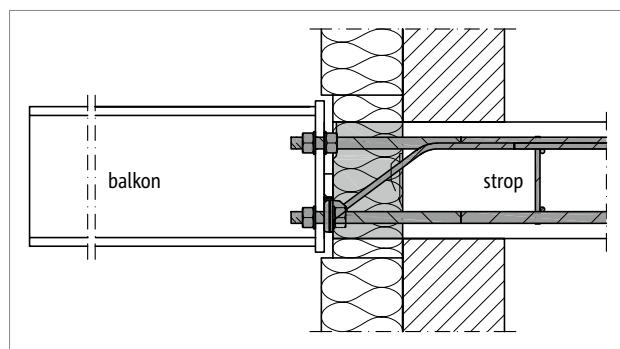
Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2 z debelino pokrivenega sloja betona CV28 nadomešča predhodni XT tip SKP-MM2 z debelino pokrivenega sloja betona CV26.

Razvrstitev elementov | Prerezi pri vgrajevanju

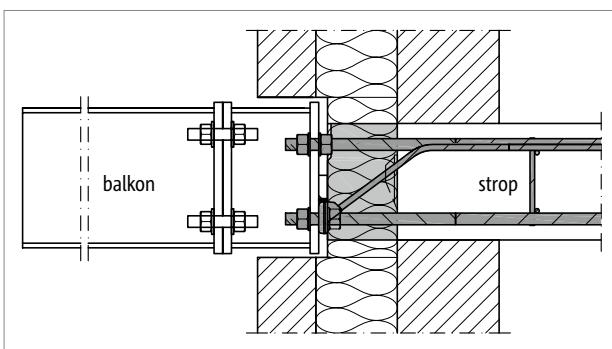
XT
tip SKP

Sl. 16: Schöck Isokorb® XT tip SKP: nepodprt konzolni balkon

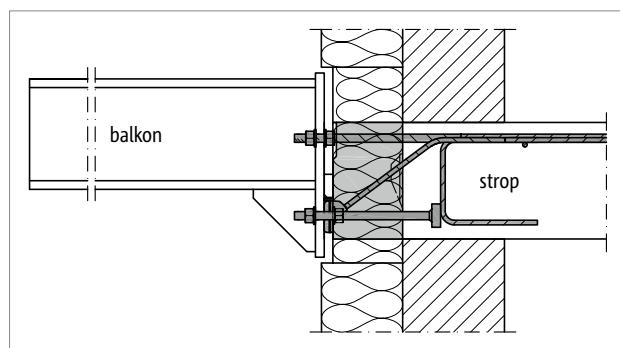
Jeklo – železobeton



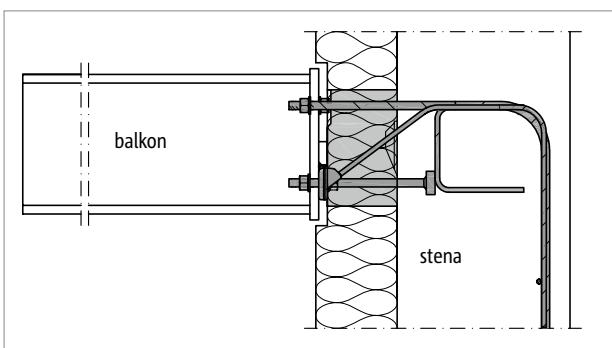
Sl. 17: Schöck Isokorb® XT tip SKP: priključek na železobetonski strop; izolacijski element v zunanjji izolaciji



Sl. 18: Schöck Isokorb® XT tip SKP: izolacijski element v notranji izolaciji; povezovalni element na objektu med Isokorb® in balkonom nudi fleksibilnost pri gradnji



Sl. 19: Schöck Isokorb® XT tip SKP: neoviran prehod pri zamiku po višini

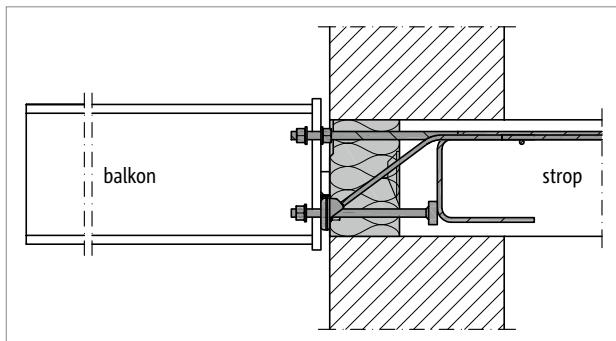


Sl. 20: Schöck Isokorb® XT tip SKP-WU-M1: posebna konstrukcija za stenski priključek

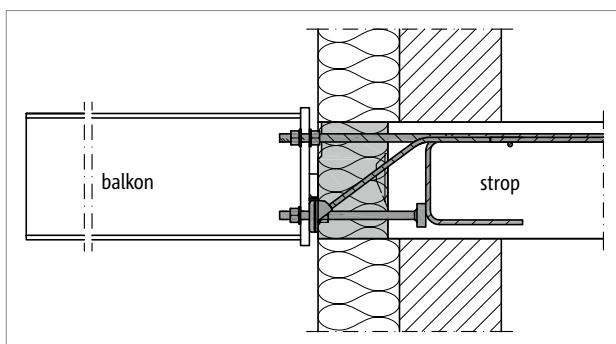
Napotek

- Tesnjenje priključka je treba upoštevati, projektirati in izvesti povsod naokoli.

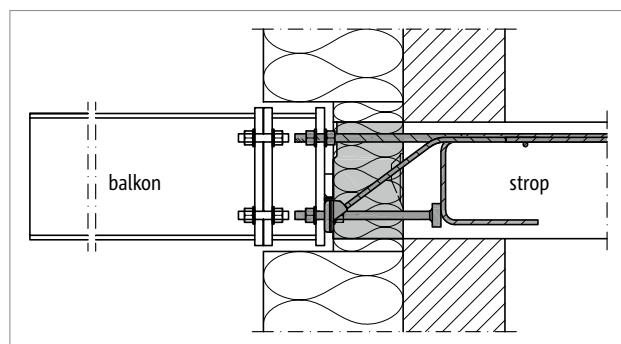
Prerezi pri vgrajevanju



Sl. 21: Schöck Isokorb® XT tip SKP: priključek na železobetonski strop; monolitna konstrukcija stene



Sl. 22: Schöck Isokorb® XT tip SKP: izolacijski element zaključuje steno s pomočjo zunanjega stropnega napušča poravnano z izolacijo stene; pri tem je potrebno upoštevati razdalje do stranskih robov



Sl. 23: Schöck Isokorb® XT tip SKP: priključek jeklenega nosilca na adapter, ki zapolni debelino zunanje izolacije

i Napotek

- Tesnjenje priključka je treba upoštevati, projektirati in izvesti povsod naokoli.

XT
tip SKP

Jeklo – železobeton

Tipske oznake | Posebne konstrukcije

Različice Schöck Isokorb® XT tipa SKP

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

- Glavni nosilnostni razred:

Nosilnostni razred momentov M1, MM1, MM2

- Stranski nosilnostni razred:

Pri glavnem nosilnostnem razredu M1: nosilnostni razred prečnih sil V1, V2

Pri glavnem nosilnostnem razredu MM1: nosilnostni razred prečnih sil VV1

Pri glavnem nosilnostnem razredu MM2: nosilnostni razred prečnih sil VV1, VV2

- Razred požarne odpornosti:

R 0

- Debeline pokrivnega sloja betona (upoštevajte vpliv na razporeditev izvrtin v čelni plošči, glejte stran 45):

CV 20 mm pri glavnih nosilnostnih razredih M1, MM1

CV 28 mm pri glavnem nosilnostnem razredu MM2

- Višina Isokorb®:

Po tehničnem soglasju od H = 180 mm do H = 280 mm, razdeljena v stopnje po 10 mm

- Premeri navojev:

D16 = M16 pri glavnih nosilnostnih razredih M1, MM1

D22 = M22 pri glavnem nosilnostnem razredu MM2

- Generacija:

2.0

Različice pripomočkov za vgrajevanje XT tipa SKP

Izvedba pripomočka za vgrajevanje Schöck XT tipa SKP se lahko spreminja na naslednji način:

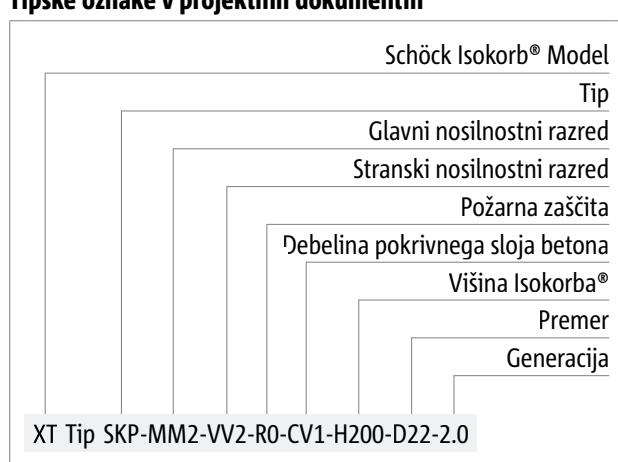
Glavni nosilnostni razred:

Nosilnostni razred momentov XT tip SKP-M1, XT tip SKP-MM1

Nosilnostni razred momentov XT tip SKP-MM2

Pripomočki za vgrajevanje XT tipa SKP-M1 H180-280 oziroma XT tipa SKP-MM2 H180-280 so vsakokrat samo v vgradni višini h = 260 mm (za prikaz glejte stran 19). S tem se lahko Schöck Isokorb® XT tip SKP namešča v izvedbah od H180 do H280. Pripomoček za vgrajevanje XT tipa SKP-M1 H180-280 se lahko uporablja tudi za nosilnostni razred momentov MM1.

Tipske oznake v projektnih dokumentih

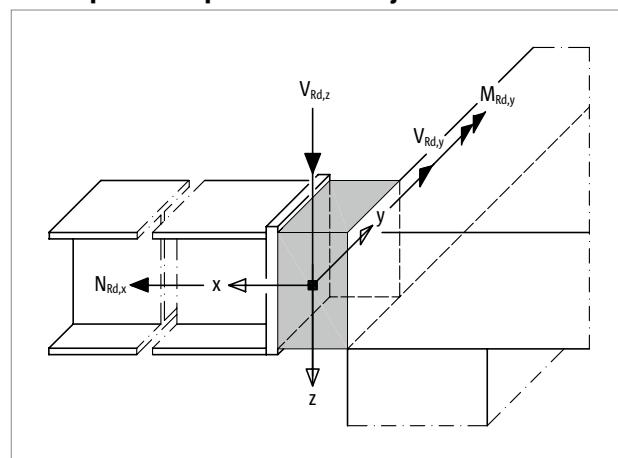


■ Posebne konstrukcije

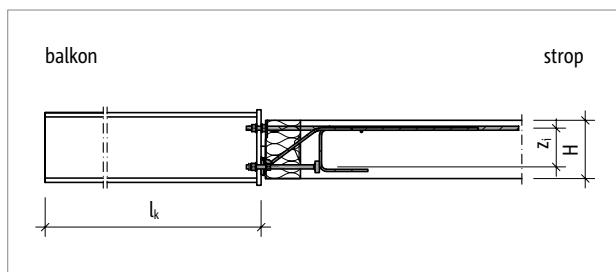
V situacijah, ko priklučkov ni mogoče izvesti s standardnimi različicami proizvodov, ki so predstavljeni v teh informacijah, lahko zahtevate dodatne informacije pri našem tehničnem svetovalcu (glejte stik na strani 3).

Pravilo predznaka | Dimenzioniranje

Pravilo predznaka pri dimenzionirjanju



Sl. 24: Schöck Isokorb® XT tip SKP: pravilo predznaka pri dimenzionirjanju



Sl. 25: Schöck Isokorb® XT tip SKP: staticni sistem; dimenzionirne vrednosti se nanašajo na predstavljeno konzolno dolžino l_k

XT
tip SKP

■ Navodila za dimenzioniranje

- Področje uporabe Schöck Isokorb® zajema 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 potrebno predložiti statični izračun.
- Glede na prikљučeno jekleno konstrukcijo je potrebno namestiti najmanj dva elementa Schöck Isokorb® XT tip SKP, ki ju med seboj povežemo tako, da sta v njunem položaju zavarovana pred zasukom. Posamezen Isokorb® računsko namreč ne more prenati torzije (tj. momenta $M_{Ed,x}$).
- Pri posrednem ležajenju Schöck Isokorb® XT tip SKP mora statik predvsem izračunati prenašanje obremenitev v železobetonskem elementu.
- Dimenzionirne vrednosti se nanašajo na zadnji rob čelne plošče.
- Nazivna debelina c_{nom} pokrivenega betona po EN 1992-1-1 v notranjosti znaša 20 mm.
- Vse različice Schöck Isokorb® XT tipa SKP lahko prenašajo pozitivne prečne sile. Za negativne (dvigajoče) prečne sile je treba izbrati glavna nosilnostna razreda MM1 ali MM2.
- Za upoštevanje dvigajočih se sil pri jeklenih balkonih ali nadstreških pogosto zadostujeta dva Schöck Isokorb® XT tipa SKP-MM-1-VV1, tudi če so za celotno dimenzioniranje potreben še nadaljnji XT tipi SKP.
- Prenosljivi moment $M_{Rd,y}$ je odvisen od prenosljivih prečnih sil $V_{Rd,z}$ in $V_{Rd,y}$. Pri negativnih momentih $M_{Rd,y}$ se lahko vmesne vrednosti linearno interpolirajo. Ekstrapolacija pri manjših prenosljivih prečnih silah ni dovoljena.
- Upoštevati je potrebno maksimalne dimenzionirne vrednosti pri posameznih razredih nosilnosti prečnih sil:

MM1, M1: V1, VV1: max. $V_{Rd,z} = 25,1$ kN

M1: V2: max. $V_{Rd,z} = 39,2$ kN

MM2: VV1: max. $V_{Rd,z} = 39,2$ kN

MM2: VV2: max. $V_{Rd,z} = 56,4$ kN

- Upoštevati je treba razdalje od robov in medosne razdalje, glejte strani 33 in 34.

Notranja ročica

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0	M1, MM1	MM2	
Notranja ročica pri	z_i [mm]		
Višina Isokorba® H [mm]	180	113	104
	200	133	124
	220	153	144
	240	173	164
	260	193	184
	280	213	204

Jeklo – železobeton

Dimenzioniranje pri C25/30

Dimenzioniranje pri pozitivni prečni sili in negativnemu momentu

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0	M1-V1, MM1-VV1			M1-V2					
Projektne vrednosti pri Višina Isokorba® H [mm]	Trdnost betona \geq C25/30								
	$V_{Rd,z}$ [kN/element]								
	10	15	25	25	30	39			
XT tip SKP	$M_{Rd,y}$ [kNm/element]								
	180	-12,9	-12,2	-10,7	-10,7	-10,0			
	200	-15,2	-14,4	-12,6	-12,6	-11,7			
	220	-17,5	-16,5	-14,5	-14,5	-13,5			
	240	-19,8	-18,7	-16,4	-16,4	-15,3			
	260	-22,1	-20,9	-18,3	-18,3	-17,0			
	280	-24,4	-23,0	-20,2	-20,2	-18,8			
Jeklo – železobeton	$V_{Rd,y}$ [kN/element]								
	180–280	$\pm 2,5$		$\pm 4,0$					
	$N_{Rd,x}$ [kN/element]								
	180–280	Dimenzioniranje z normalno silo glejte na strani 28							

Dimenzioniranje pri negativni prečni sili in pozitivnem momentu

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0	MM1-VV1		
Projektne vrednosti pri Višina Isokorba® H [mm]	Trdnost betona \geq C25/30		
	$M_{Rd,y}$ [kNm/element]		
	180	11,1	
XT tip SKP	200	13,1	
	220	15,1	
	240	17,0	
	260	19,0	
	280	21,0	
	$V_{Rd,z}$ [kN/element]		
	180–280	-12,0	
Jeklo – železobeton	$V_{Rd,y}$ [kN/element]		
	180–280	$\pm 2,5$	
	$N_{Rd,x}$ [kN/element]		
	180–280	Dimenzioniranje z normalno silo glejte na strani 28	

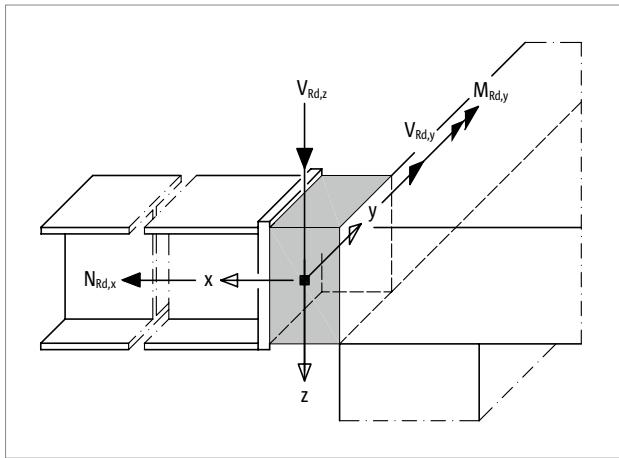
Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0	M1-V1 , MM1-VV1		M1-V2
Število kosov za	Dolžina Isokorba® [mm]		
	220	220	
Natezne palice	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14	
Prečne palice	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	
Tlačni ležaji/tlačne palice	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14	
Navoji	M16	M16	

■ Navodila za dimenzioniranje

- Statični sistem in navodila za dimenzioniranje glejte na strani 25

Dimenzioniranje z normalno silo

Pravilo predznaka pri dimenzioniranju



Sl. 26: Schöck Isokorb® XT tip SKP: pravilo predznaka pri dimenzioniranju

Dimenzioniranje z normalno silo pri pozitivni prečni sili in negativnem momentu

Upoštevanje prenosljive normalne sile $N_{Rd,x}$ pri dimenzioniranju Schöck Isokorb® XT tipa SKP zahteva zmanjšanje prenosljivega momenta $M_{Rd,y}$. Posledično se $M_{Rd,y}$ računa na osnovi robnih pogojev.

Postavljeni robni pogoji:

Moment	$M_{Ed,y} < 0$
Normalna sila	$ N_{Rd,x} = N_{Ed,x} \leq B$ [kN]
Prečna sila	$0 < V_{Ed,z} \leq \max. V_{Rd,z}$ [kN], glejte navodila za dimenzioniranje od strani 26 do strani 27.

Od tod sledi za prenosljivi moment $M_{Rd,y}$ Schöck Isokorb® XT tip SKP:

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

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

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

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

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

$$\begin{array}{ll} \text{XT tip SKP-M1 in -MM1:} & A = 114,5; \quad B = 122,5; \\ \text{XT tip SKP-MM2:} & A = 246,3; \quad B = 265,2; \end{array}$$

A: prenosljiva sila v nateznih palicah Isokorb® [kN]

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

z_i = notranja ročica [mm], glejte tabelo na strani 25

■ Dimenzioniranje z normalno silo

- $N_{Ed,x} > 0$ (nateg) je pri XT tipu SKP dovoljena samo za glavna nosilnostna razreda MM1 in MM2.
- Za prenosljivo prečno silo $V_{Rd,y}$ veljajo dimenzionirne vrednosti iz tabel od strani 26 do strani 27.
- O vplivu normalne sile $N_{Ed,x}$ na prenosljivi moment $M_{Rd,y}$ pri $V_{Ed,z} < 0$ se lahko pozanimate pri tehničnem svetovalcu.

Deformacije/nadvišanje

Deformacija

V tabeli navedeni deformacijski faktorji ($\tan \alpha [\%]$) izhajajo samo iz deformacije Schöck Isokorb® na meji nosilnosti zaradi obremenitve Isokorb® z momentom. Služijo za oceno potrebnega nadvišanja. Računsko nadvišanje balkona se dobi iz deformacije jeklene konstrukcije plus deformacije Schöck Isokorb®. Nadvišanje balkona, ki ga mora navesti statik/projektant v izvedbenih načrtih (podlaga: izračunana skupna deformacija iz prispevkov konzolne plošče + kota zasuka stropa + Schöck Isokorb®), je treba zakovititi tako, da je upoštevana projektna smer odtekanja vode (zaokroževanje navzgor: pri odtekjanju proti fasadi zgradbe, zaokroževanje navzdol: pri odtekjanju proti koncu konzolne plošče).

Deformacija ($w_{\bar{u}}$) zaradi Schöck Isokorba®

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

Uporabljeni faktorji:

$\tan \alpha$ = uporabite vrednost iz tabele

l_k = konzolna dolžina [m]

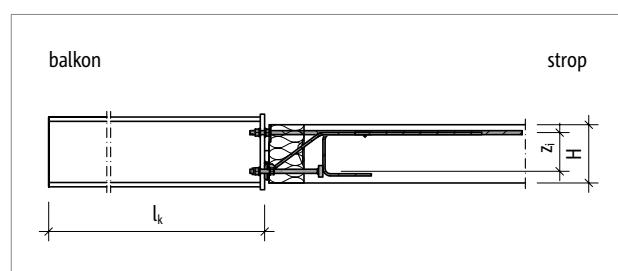
$M_{Ed,GZG}$ = odločilen upogibni moment [kNm/m] na meji uporabnosti (GZG) za izračun deformacije $w_{\bar{u}}$ [mm] zaradi Schöck Isokorba®.

Kombinacijo obremenitev, ki jo je treba prizeti za deformacijo, določi statik.

(priporočilo: kombinacijo obremenitev za izračun nadvišanja $w_{\bar{u}}$: $g + 0,3 \cdot q$; $M_{Ed,GZG}$ določite na meji uporabnosti)

M_{Rd} = maksimalni moment za dimenzioniranje Schöck Isokorba®

10 = faktor preračunavanja enot



Sl. 27: Schöck Isokorb® XT tip SKP: staticni sistem; dimenzionirne vrednosti se nanašajo na predstavljeno konzolno dolžino l_k

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0	M1	MM1	MM2
Deformacijski faktorji pri	$\tan \alpha [\%]$		
Višina Isokorba® H [mm]	180	1,3	1,8
	200	1,1	1,5
	220	0,9	1,3
	240	0,8	1,1
	260	0,7	1,0
	280	0,7	0,9

Torzijska togost

Torzijska togost

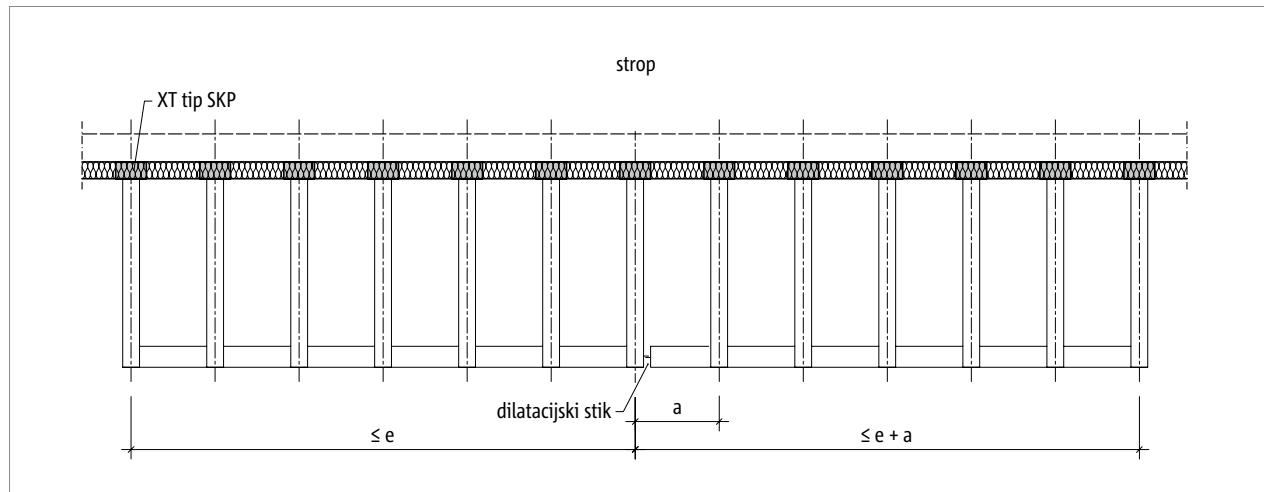
Za izračune na meji uporabnosti je treba upoštevati torzijsko togost Schöck Isokorba®. Če je potrebna preiskava nihajnih lastnosti priključene jeklene konstrukcije, je treba upoštevati dodatne deformacije, ki izhajajo iz Schöck Isokorba®.

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0	M1-V1	M1-V2	MM1-VV1	MM2-VV1	MM2-VV2	
Torzijska vzet pri	C [kNm/rad]					
Višina Isokorba® H [mm]	180	900	700	600	1000	900
	200	1300	1100	900	1400	1300
	220	1700	1400	1200	1900	1800
	240	2200	1800	1500	2500	2300
	260	2700	2300	1900	3200	2900
	280	3300	2800	2300	3900	3600

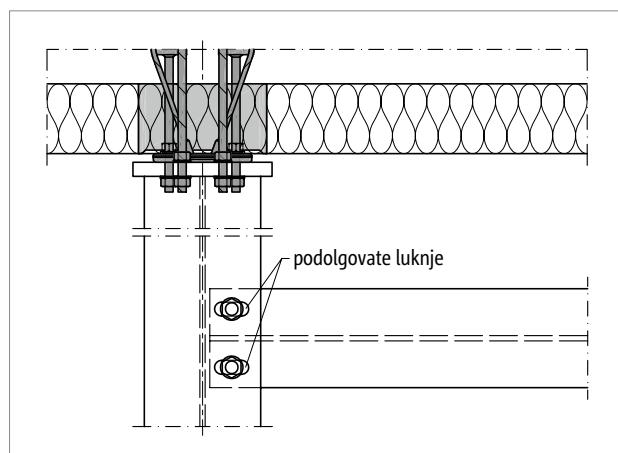
Razdalja med dilatacijskimi stiki

Največja razdalja med dilatacijskimi stiki

V zunanjem gradbenem elementu je treba razporediti dilatacijske stike. Za spremembo dolžine zaradi temperaturnih deformacij je odločilna največja razdalja e od osi najbolj zunanjega Schöck Isokorba® XT tip SKP. Pri tem lahko zunanji gradbeni element ob straneh sega preko Schöck Isokorba®. Pri fiksnih točkah, kot so npr. vogali, velja polovica največje dolžine 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 premičnost med balkonsko ploščo in posameznimi jeklenimi nosilci izvedeni, so odločilne samo razdalje med nepremično izoblikovanimi priključki, glejte detailj.



Sl. 28: Schöck Isokorb® XT tip SKP: maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki e



Sl. 29: Schöck Isokorb® XT tip SKP: detalj dilatacijskega stika, ki omogoča premičnost pri temperaturnem raztezanju

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0	M1, MM1	MM2
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki	e [m]	
Debelina izolacijskega telesa [mm]	120	8,6
		5,3

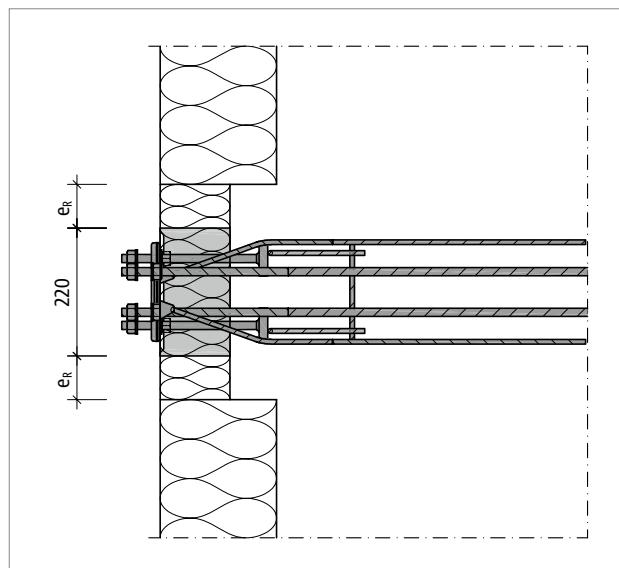
Dilatacijski stiki

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

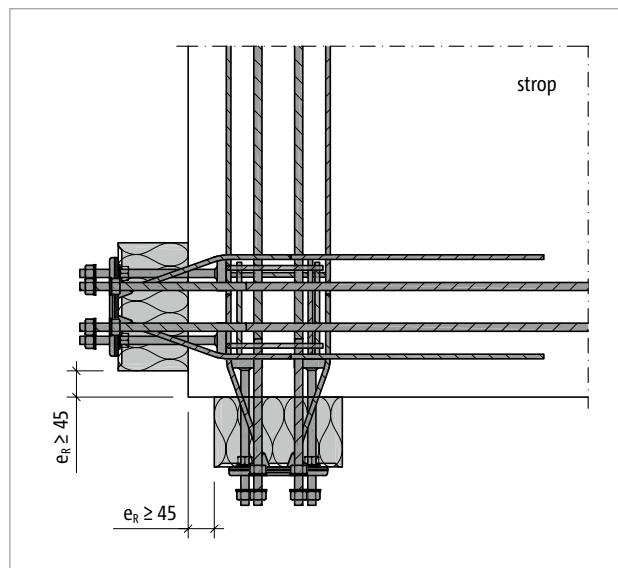
Razdalje od robov

Razdalje od robov

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



Sl. 30: Schöck Isokorb® XT tip SKP: razdalje od robov



Sl. 31: Schöck Isokorb® XT tip SKP: razdalje od roba na zunanjem vogalu pri medsebojno pravokotnih Isokorbih®

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

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0		M1-V1	M1-V2	MM1-VV1	MM2-VV1	MM2-VV2				
Projektne vrednosti pri		Trdnost betona $\geq C25/30$								
Višina Isokorba® H [mm]	Razdalja od robov e_R [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/element]								
180–190	$30 \leq e_R < 67$	14,3	20,7	14,3	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	$e_R \geq 67$	zmanjšanje ni potrebno								
200–210	$e_R \geq 76$									
220–230	$e_R \geq 86$									
240–280	$e_R \geq 95$									

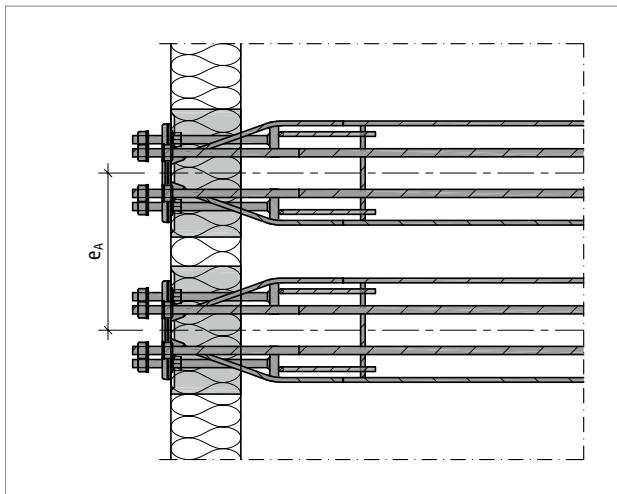
Razdalje od robov

- Razdalje od robov $e_R < 30$ mm niso dovoljene!
- Kadar sta na zunanjem vogalu pravokotno med seboj nameščena dva Schöck Isokorb® XT tipa SKP, so potrebne razdalje od robov $e_R \geq 45$ mm.

Medosne razdalje

Medosne razdalje

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



Sl. 32: Schöck Isokorb® XT tip SKP: medosna razdalja

Dimenzionirne notranje vrednosti v odvisnosti od medosne razdalje

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0		M1, MM1, MM2
Projektne vrednosti pri		Trdnost betona $\geq C25/30$
Višina Isokorba® H [mm]	Medosna razdalja e_A [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/element], $M_{Rd,y}$ [kNm/element]
180–190	$e_A \geq 260$	
200–210	$e_A \geq 275$	
220–230	$e_A \geq 290$	zmanjšanje ni potrebno
240–280	$e_A \geq 310$	

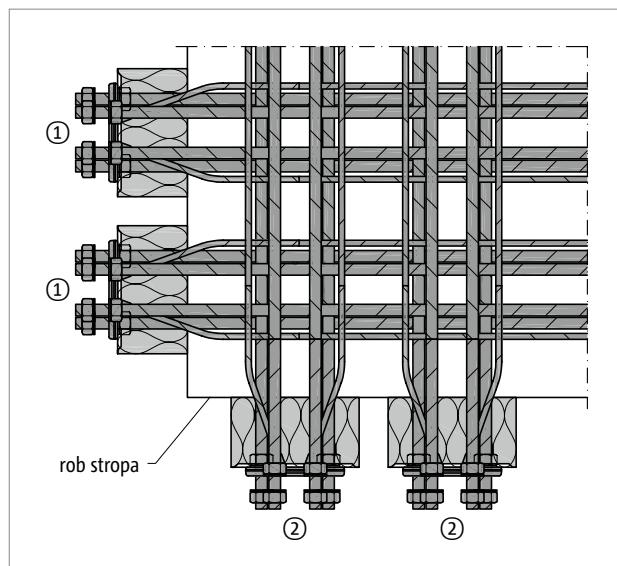
■ Medosne razdalje

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

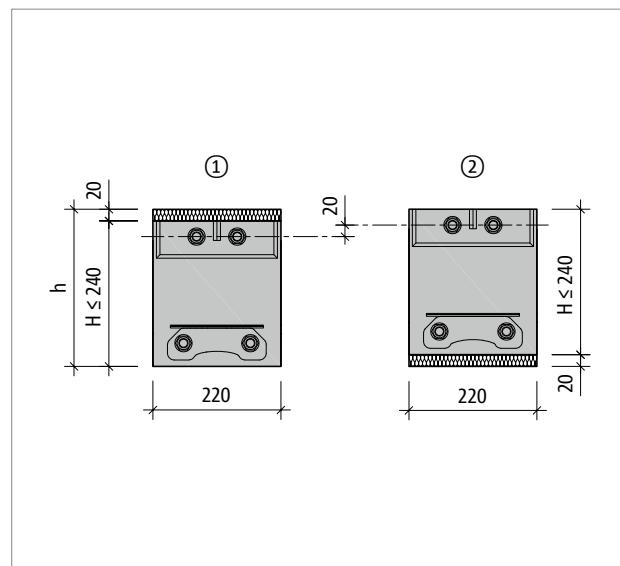
Zunanji vogal

Zamik po višini pri zunanjem vogalu

Na zunanjem vogalu sta elementa Schöck Isokorb® XT tip SKP razporejena pravokotno eden na drugega. Navezne, tlačne in prečne palice se križajo, zaradi česar je potrebno Schöck Isokorb® tip SKP namestiti z zamikom po višini. Vsled tega je potrebno na objektu vsakokrat namestiti izolacijski trak 20 mm neposredno pod oz. neposredno nad izolacijskim elementom Schöck Isokorb® tip SKP.



Sl. 33: Schöck Isokorb® XT tip SKP: zunanji vogal



Sl. 34: Schöck Isokorb® XT tip SKP: razporeditev z zamikom po višini

i Zunanji vogal

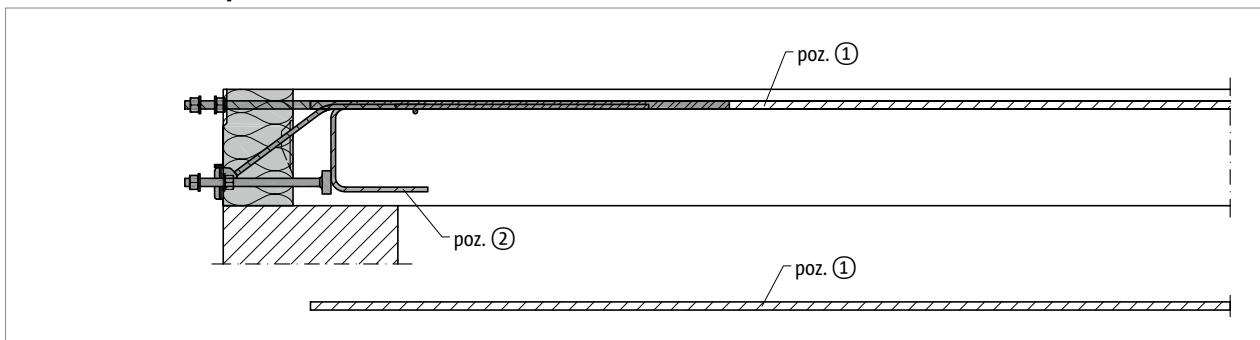
- Vogalna rešitev z XT tip SKP zahteva debelino stropa $h \geq 200$ mm in višino Schöck Isokorba® $H \leq 240$ mm!
- Pri izvedbi vogalnega balkona je treba paziti na to, da se razlika višin 20 mm na vogalu upošteva tudi pri čelnih ploščah na objektu!
- Upoštevati je potrebno medosne razdalje, razdalje med elementi Schöck Isokorb® XT tip SKP in njihove razdalje od robov.

XT
tip SKP

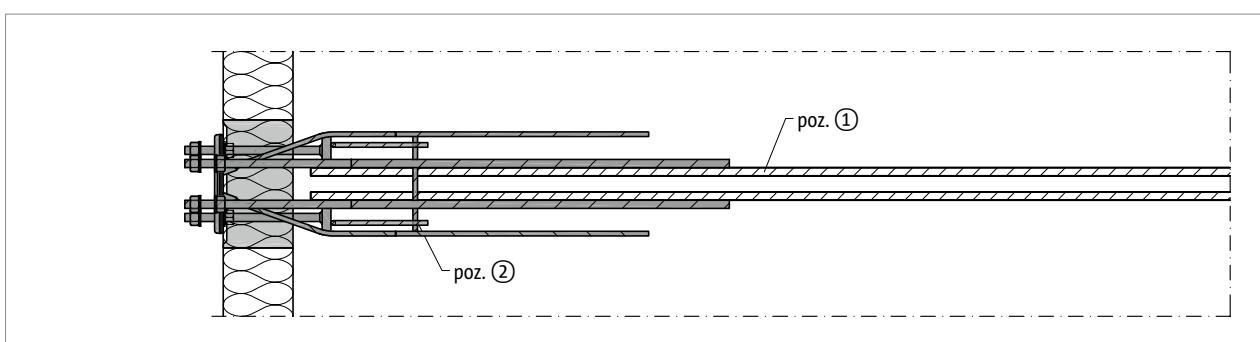
Jeklo – železobeton

Armatura na objektu – način gradnje z betonom na gradbišču

Schöck Isokorb® XT tip SKP-M1



Sl. 35: Schöck Isokorb® XT tip SKP-M1: armatura na objektu; prerez



Sl. 36: Schöck Isokorb® XT tip SKP-M1: armatura na objektu; tloris

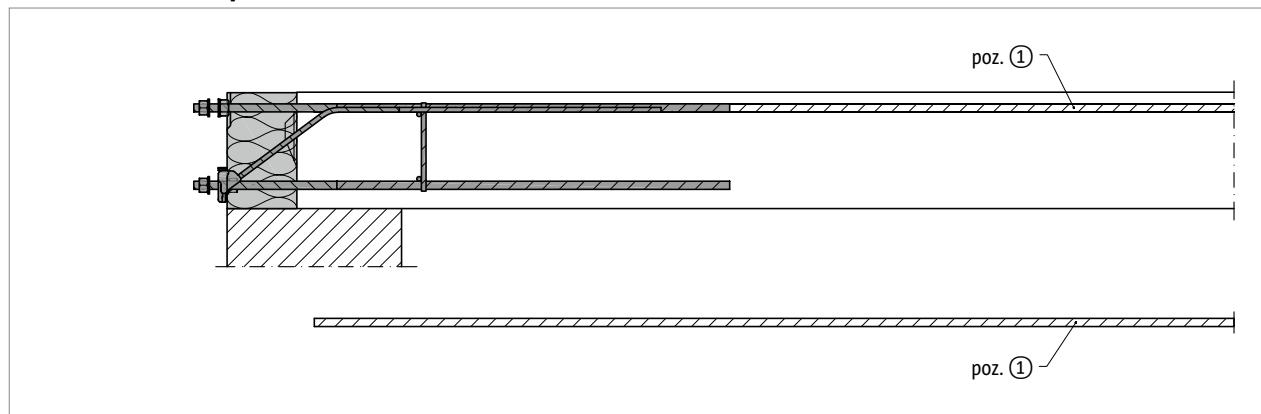
Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0			M1
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina H [mm]	Strop, (XC1) trdnost betona $\geq C25/30$ Jeklena balkonska konstrukcija
Prekrivna armatura			
Poz. 1	neposredno/ posredno	180–280	2 Ø 14
Robna armatura in natezna armatura v presledku			
Poz. 2	neposredno/ posredno	180–280	obstaja na strani izdelka

1 Informacije o armaturi na objektu

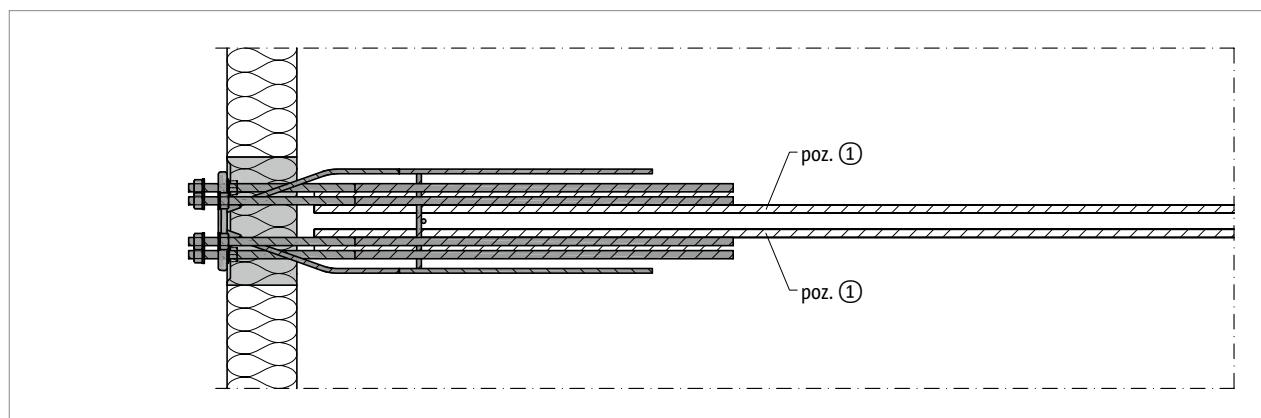
- Armaturo priključenih železobetonskih gradbenih elementov je treba namestiti čim bliže topotni izolaciji Schöck Isokorba® ob upoštevanju zahtevane debeline pokrivnega sloja betona.
- Prekrivni stiki po EN 1992-1-1.
- XT tip SKP-M1 zahteva konstrukcijsko prečno armaturo po EN 1992-1-1.

Armatura na objektu – način gradnje z betonom na gradbišču

Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM1



Sl. 37: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM1-VV1: armatura na objektu; prerez



Sl. 38: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM1-VV1: armatura na objektu; tloris

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0			MM1
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina H [mm]	Strop, (XC1) trdnost betona \geq C25/30 Jeklena balkonska konstrukcija
Prekrivna armatura			
Poz. 1	neposredno/ posredno	180–280	2 Ø 14

i Informacije o armaturi na objektu

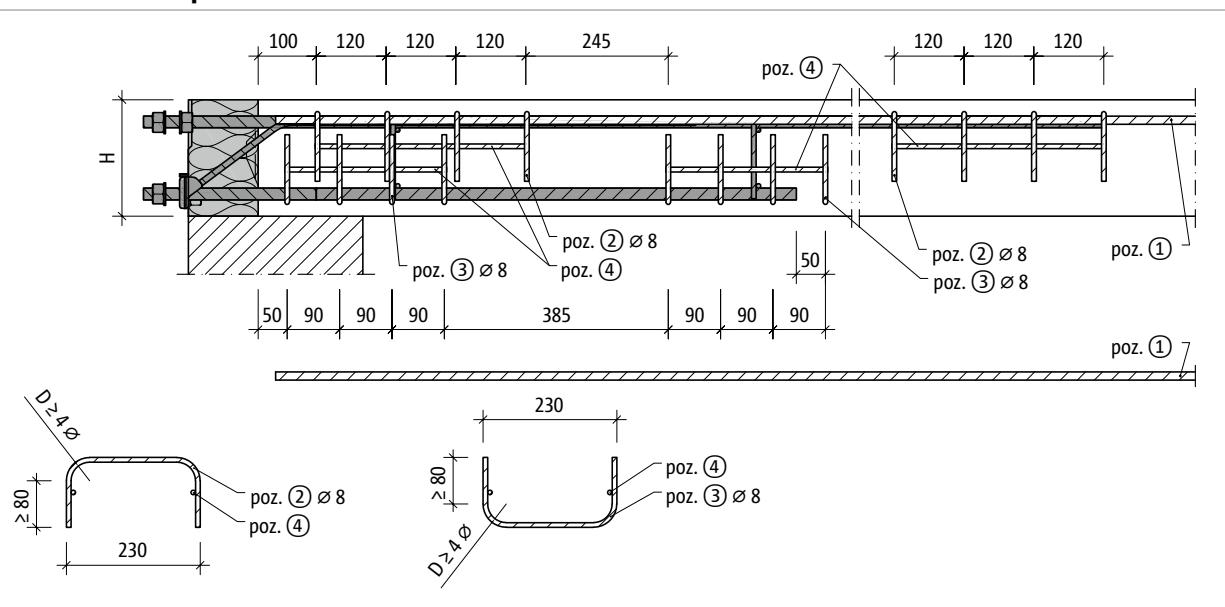
- XT tip SKP-MM1: Za prekrivanje linije natezne sile je pri delovanju dvigajočih obremenitev ($+M_{Ed}$) po projektu potrebno prekrivno stikanje s spodnjo armaturo Isokorba®. To prekrivno armaturo po potrebi navede statik.
- XT tip SKP-MM1 zahteva konstrukcijsko prečno armaturo po EN 1992-1-1.

tip SKP

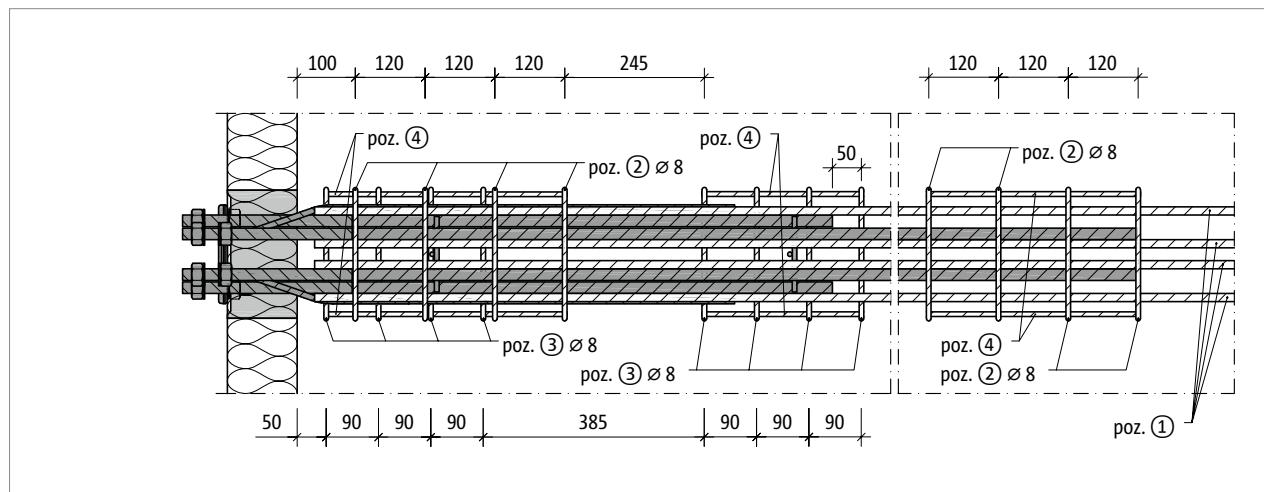
Jeklo – železobeton

Armatura na objektu – način gradnje z betonom na gradbišču

Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2



Sl. 39: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2: armatura na objektu s stremeni ø 8 mm; prerez



Sl. 40: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2: armatura na objektu; tloris

XT
tip SKP

Jeklo – železobeton

Armatura na objektu – način gradnje z betonom na gradbišču

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0			MM2
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina H [mm]	Strop, (XC1) trdnost betona $\geq C25/30$ Jeklena balkonska konstrukcija
Prekrivna armatura			
Poz. 1	neposredno/ posredno	180–280	4 Ø 14
Stremena kot prečna armatura			
Poz. 2	neposredno/ posredno	180–280	8 Ø 8
Stremena kot prečna armatura (po navedbi statika)			
Poz. 3	neposredno/ posredno	180–280	8 Ø 8
Montažne palice			
Poz. 4	neposredno/ posredno	180–280	Montažne palice za fiksiranje sloja armature so po navedbi statika

i Informacije o armaturi na objektu

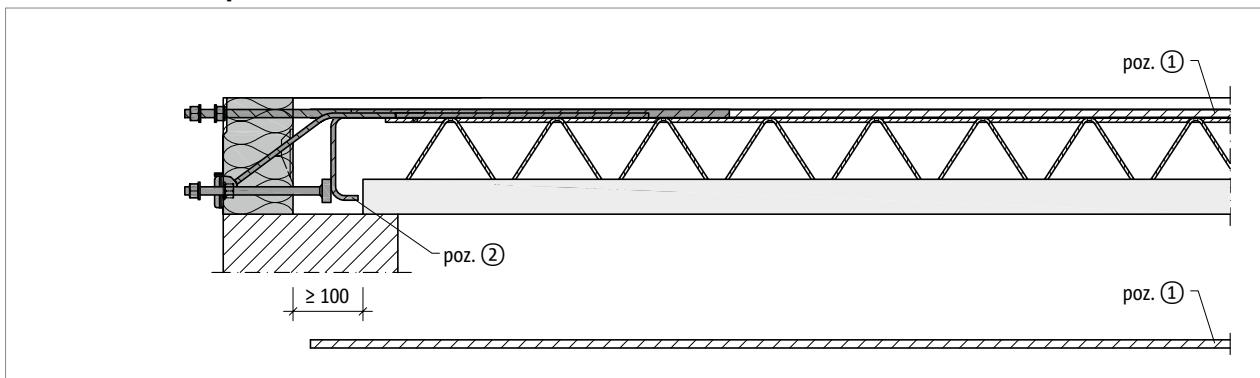
- XT tip SKP-MM2: Za prekrivanje linije natezne sile je pri delovanju dvigajočih obremenitev ($+M_{Ed}$) po projektu potrebno prekrivno stikanje s spodnjo armaturo Isokorba®. To prekrivno armaturo po potrebi navede statik.
- XT tip SKP-MM2: zunanjega prečna armatura v obliki stremen. Pri uporabi palic premera Ø10 mm za natična stremena je treba posebej preveriti, ali je debelina pokrivenega sloja betona c_{nom} zadostna. Po potrebi je treba povečati debelino plošče.
- XT tip SKP-MM2: Stremena poz. 2 in poz. 3 so dimenzionirana za primer, da ležijo stikane palice ena poleg druge v istem sloju armature.
- XT tip SKP-MM2: Pri večslojni stični armaturi so po navedbi statika potrebna zaprta stremena.

XT
tip SKP

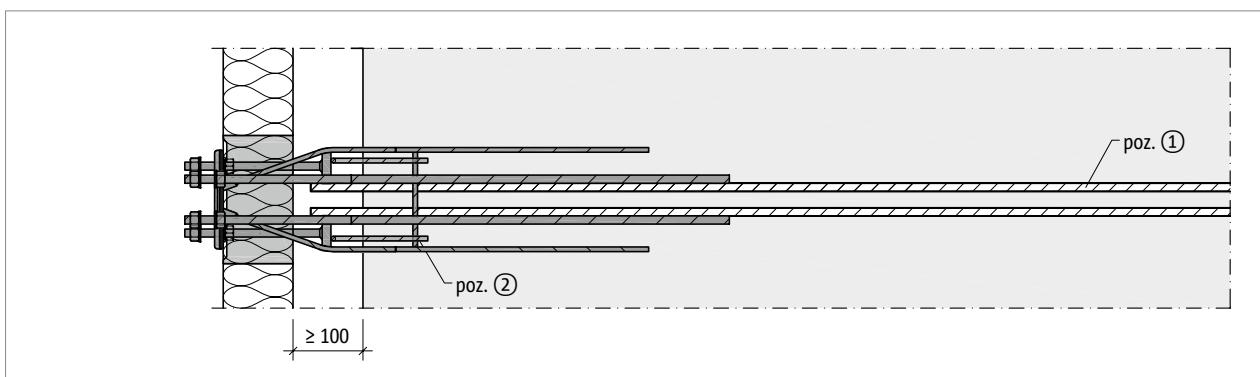
Jeklo – železobeton

Armatura na objektu – način gradnje z montažnimi elementi

Schöck Isokorb® XT tip SKP-M1



Sl. 41: Schöck Isokorb® XT tip SKP-M1: armatura na objektu pri gradnji s polmontažnimi elementi; prerez



Sl. 42: Schöck Isokorb® XT tip SKP-M1: armatura na objektu pri gradnji s polmontažnimi elementi; tloris

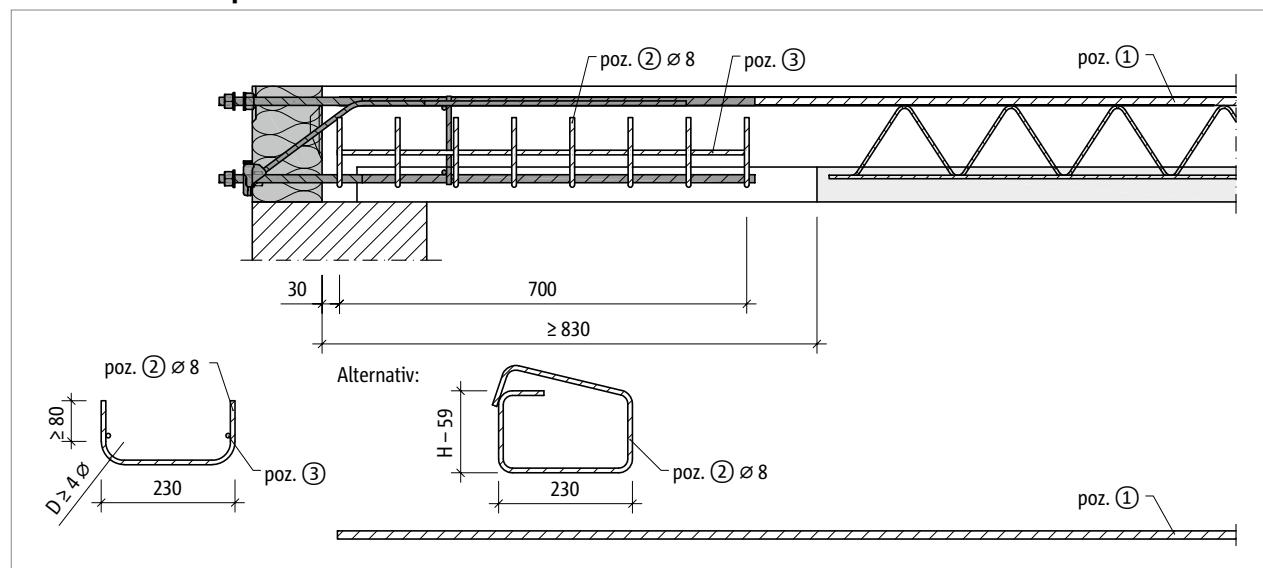
Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0			M1
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina H [mm]	Strop, (XC1) trdnost betona ≥ C25/30 Jeklena balkonska konstrukcija
Prekrivna armatura			
Poz. 1	neposredno/ posredno	180–280	2 Ø 14
Robna armatura in natezna armatura v presledku			
Poz. 2	neposredno/ posredno	180–280	na strani proizvoda, druga možna izvedba je z natičnimi stremenimi 2 Ø 8 na objektu

Informacije o armaturi na objektu

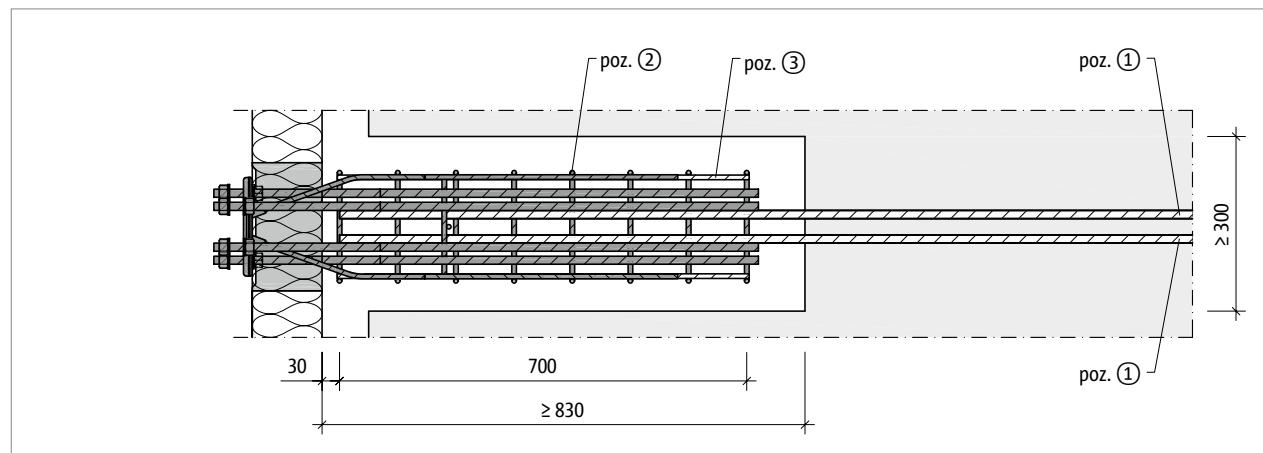
- XT tip SKP-M1 zahteva konstrukcijsko prečno armaturo po EN 1992-1-1.
- Pri uporabi polmontažnih plošč se lahko spodnji kraki tovarniških stremen na objektu skrajšajo in zamenjajo z dvema prilegajočima se natičnima stremenoma Ø8 mm.

Armatura na objektu – način gradnje z montažnimi elementi

Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM1



Sl. 43: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM1-VV1: armatura na objektu pri gradnji s polmontažnimi elementi; prerez



Sl. 44: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM1-VV1: armatura na objektu pri gradnji s polmontažnimi elementi; tloris

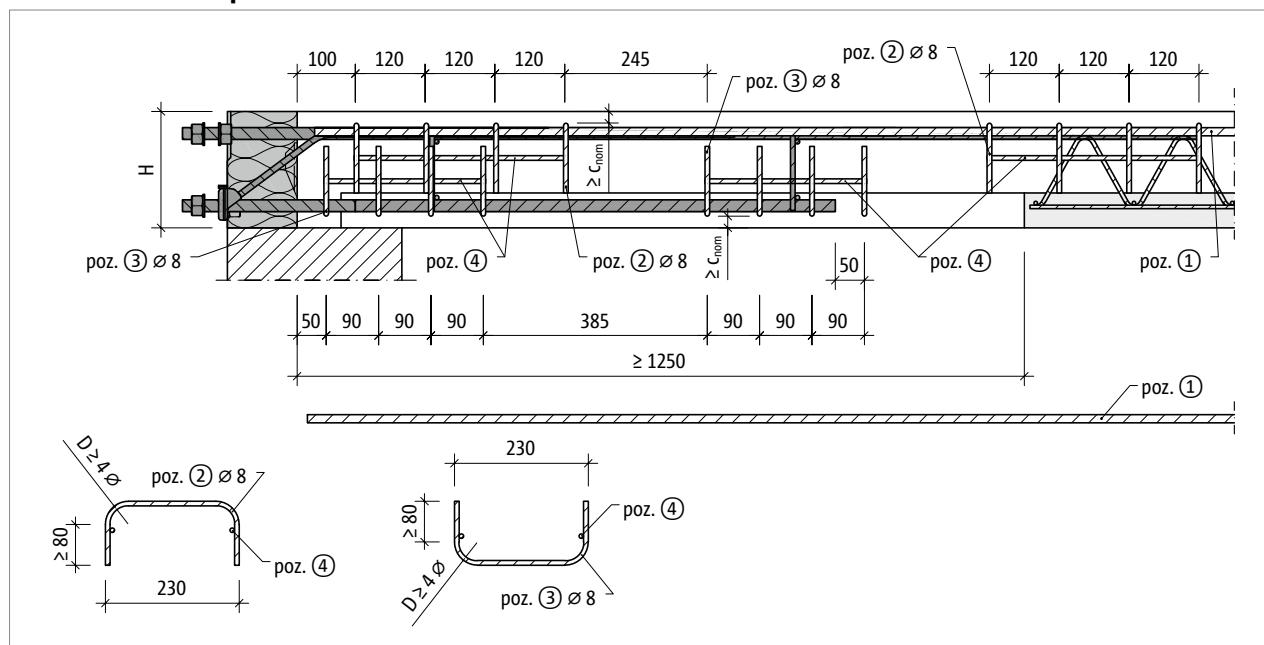
Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0			MM1
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina H [mm]	Strop, (XC1) trdnost betona $\geq C25/30$ Jeklena balkonska konstrukcija
Prekrivna armatura			
Poz. 1	neposredno/ posredno	180–280	2 Ø 14
Stremena kot konstrukcijsko prečna armatura			
Poz. 2	neposredno/ posredno	180–280	8 Ø 8/100 mm
Montažne palice			
Poz. 3	neposredno/ posredno	180–280	Montažne palice za fiksiranje sloja armature so po navedbi statika

i Informacije o armaturi na objektu

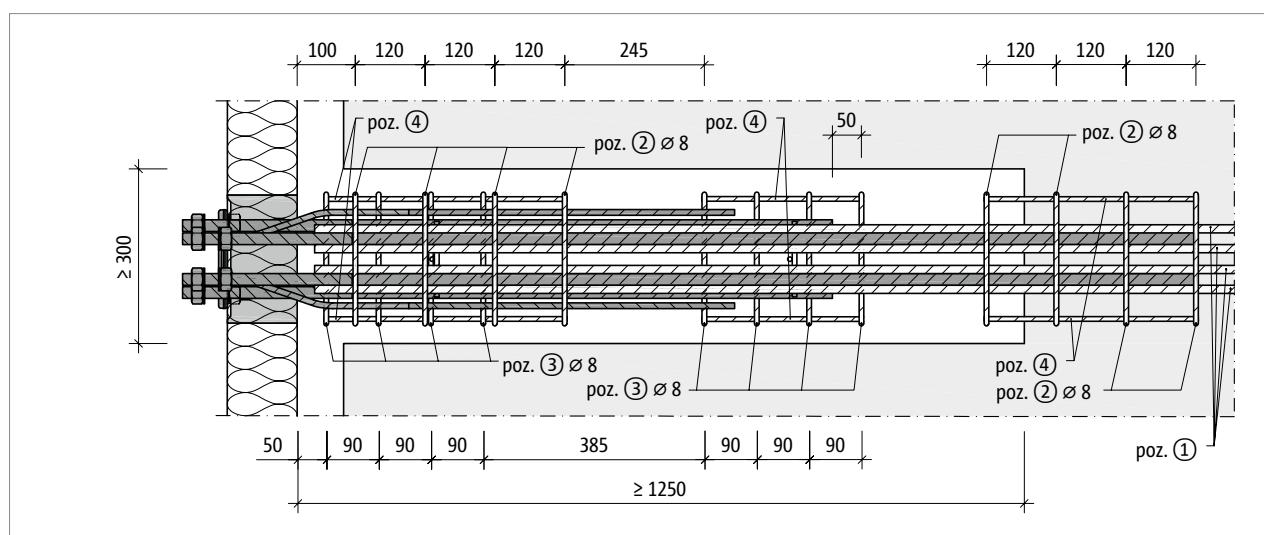
- XT tip SKP-MM1: Za prekrivanje linije natezne sile je pri delovanju dvigajočih obremenitev ($+M_{Ed}$) po projektu potrebno prekrivno stikanje s spodnjo armaturo Isokorba®. To prekrivno armaturo po potrebi navede statik.
- XT tip SKP-MM1 zahteva konstrukcijsko prečno armaturo po EN 1992-1-1.

Armatura na objektu – način gradnje z montažnimi elementi

Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2



Sl. 45: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2: armatura na objektu s stremenimi $\varnothing 8$ mm pri gradnji s polmontažnimi elementi; prerez



Sl. 46: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2: armatura na objektu pri gradnji s polmontažnimi elementi; tloris

Armatura na objektu – način gradnje z montažnimi elementi

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0			MM2
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina H [mm]	Strop, (XC1) trdnost betona \geq C25/30 Jeklena balkonska konstrukcija
Prekrivna armatura			
Poz. 1	neposredno/ posredno	180–280	4 Ø 14
Stremena kot prečna armatura			
Poz. 2	neposredno/ posredno	180–280	8 Ø 8
Stremena kot prečna armatura (po navedbi statika)			
Poz. 3	neposredno/ posredno	180–280	8 Ø 8
Montažne palice			
Poz. 4	neposredno/ posredno	180–280	Montažne palice za fiksiranje sloja armature so po navedbi statika

i Informacije o armaturi na objektu

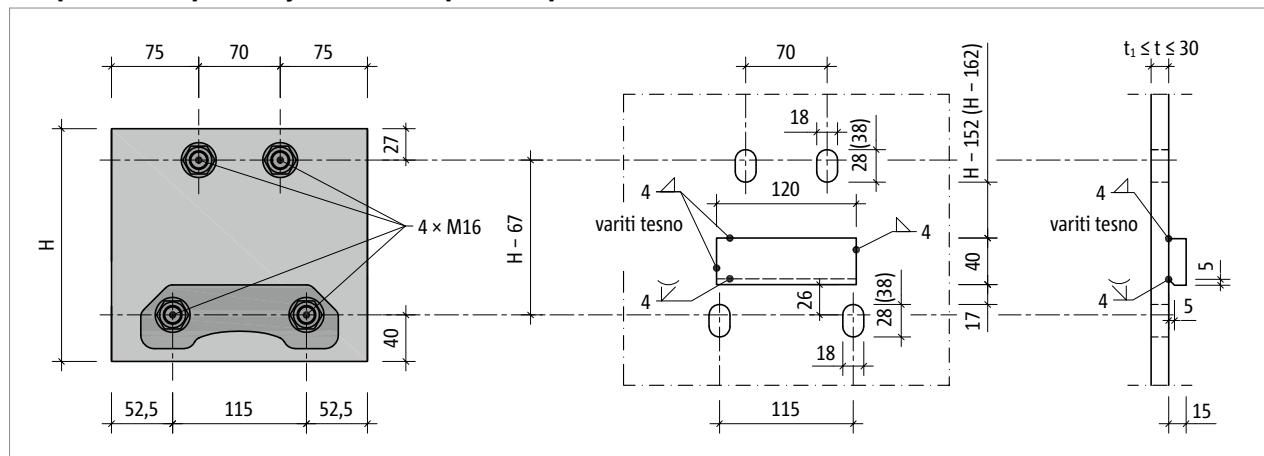
- XT tip SKP-MM2: zunanjia prečna armatura v obliki stremen. Pri uporabi palic premera Ø10 mm za natična stremena je treba posebej preveriti, ali je debelina pokrivenega sloja betona c_{nom} zadostna. Po potrebi je treba povečati debelino plošče.
- XT tip SKP-MM2: Stremena poz. 2 in poz. 3 so dimenzionirana za primer, da ležijo stikane palice ena poleg druge v istem sloju armature.
- XT tip SKP-MM2: Pri večslojni stični armaturi so po navedbi statika potrebna zaprta stremena.
- Pri debelih polmontažnih stropih lahko izrez polmontažnega elementa odpade, kadar se lahko Schöck Isokorb® v celoti vgradi v vrhnji beton.
- Po vgradnji Schöck Isokorba® XT tip SKP na opaž je treba beton v izrezu in okoli stremenske armature zgostiti po predpisih.

XT
tip SKP

Jeklo – železobeton

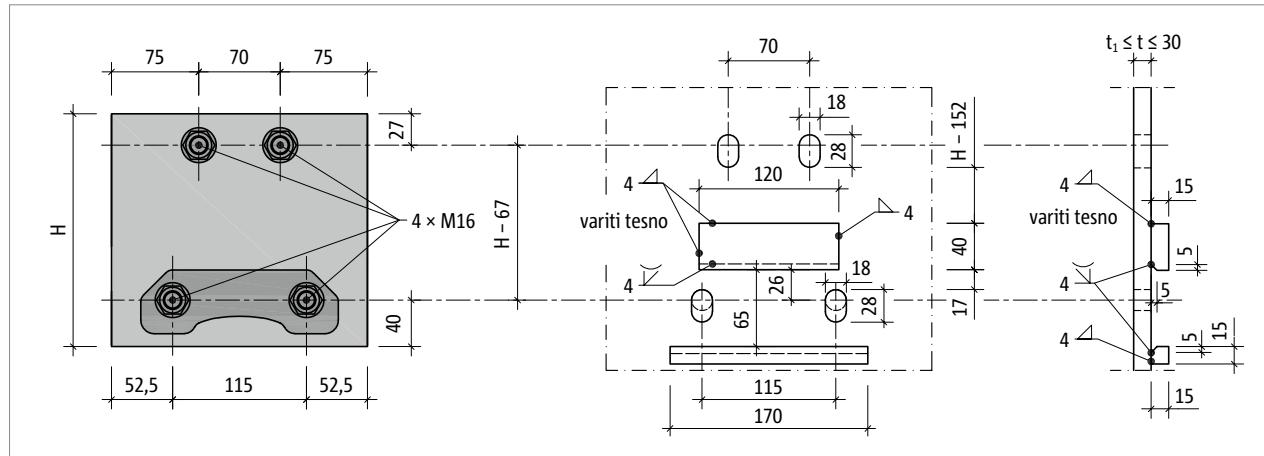
Čelna plošča

XT tip SKP-M1 za prenašanje momenta in pozitivne prečne sile



Sl. 47: Schöck Isokorb® XT tip SKP-M1: konstrukcija priključka čelne plošče

XT tip SKP-MM1 za prenašanje momenta in pozitivne ali negativne prečne sile



Sl. 48: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM1-VV1: konstrukcija priključka čelne plošče; okrogle luknje za prenašanje negativne prečne sile

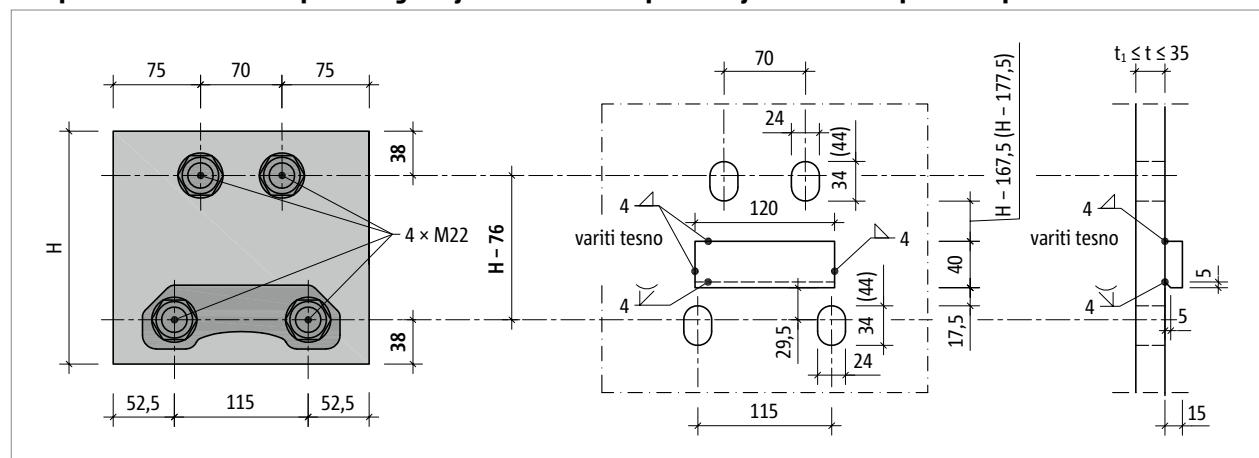
Izbira debeline čelne plošče t se ravna po minimalni debelini plošče t_1 , ki jo določi statik. Debelina čelne plošče t ne sme biti večja od proste vpenjalne dolžine Schöck Isokorb® XT tip SKP.

Čelna plošča

- Prikazane podolgovate luknje dovoljujejo dvig čelne plošče za do 10 mm. V oklepajih navedene mere omogočajo povečanje tolerance na 20 mm.
- Preveriti je treba razmak med podolgovatimi luknjami ob prirobnicah.
- Če po projektu nastopa dvigajoča se obremenitev, je treba izbirati med dvema možnima izvedbama:
brez nastavljanja po višini: izdelajte čelno ploščo v spodnjem delu z okroglimi luknjami (namesto podolgovatih);
z nastavljanjem po višini: uporabite dodatno drugo podporno konzolico v kombinaciji s podolgovatimi luknjami.
- Če vzporedno s stikom v izolaciji nastopajo vodoravne sile $V_{Ed,y} > 0,488 \cdot \min(V_{Ed,z})$, je treba za prenašanje obremenitev v spodnjem delu čelne plošče prav tako izdelati okrogle luknje namesto podolgovatih.
- Zunanje dimenzijske čelne plošče mora določiti statik.
- V izvedbeni načrt je treba vnesti pritezni moment matic, pri čemer velja naslednji pritezni moment:
XT tip SKP-M1, XT tip SKP-MM1 (navojna palica M16 – širina ključa s = 24 mm): $M_r = 50 \text{ Nm}$
- Pred izdelavo čelnih plošč je potrebno na licu mesta pomeriti zabetonirane Schöck Isokorb®.

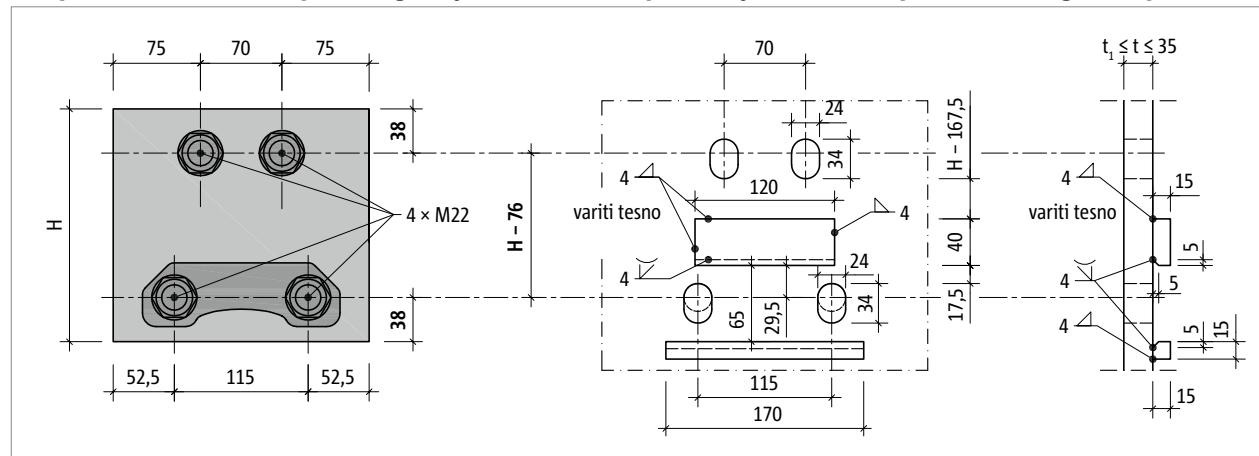
Čelna plošča

XT tip SKP-MM2 z debelino pokrivnega sloja betona CV28 za prenašanje momenta in pozitivne prečne sile



Sl. 49: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2-...-CV28: konstrukcija priključka čelnih plošč z debelino pokrivnega sloja betona CV28

XT tip SKP-MM2 z debelino pokrivnega sloja betona CV28 za prenašanje momenta in pozitivne ali negativne prečne sile



Sl. 50: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2-...-CV28: konstrukcija priključka čelnih plošč z debelino pokrivnega sloja betona CV28; okrogle luknje spodaj, po drugi možnosti podolgovate luknje in druga podporno konzolica za prenašanje negativne prečne sile

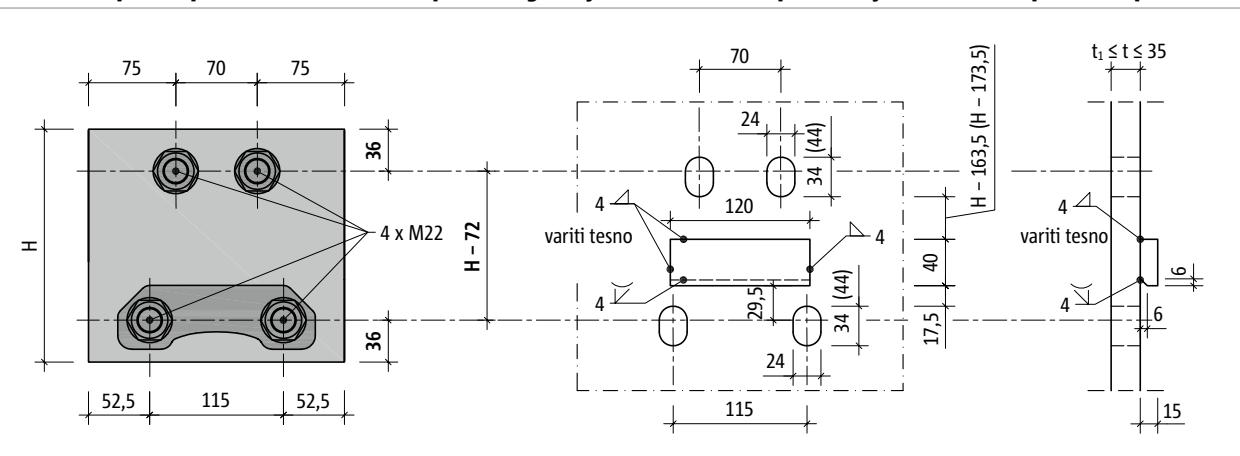
Izbira debeline čelne plošče t se ravna po minimalni debelini plošče t_1 , ki jo določi statik. Debela čelne plošče t ne sme biti večja od proste vpenjalne dolžine Schöck Isokorb® XT tip SKP.

i Čelna plošča

- Prikazane podolgovate luknje dovoljujejo dvig čelne plošče za do 10 mm. V oklepajih navedene mere omogočajo povečanje tolerance na 20 mm.
- Preveriti je treba razmak med podolgovatimi luknjami ob prirobnicah.
- Če po projektu nastopa dvigajoča se obremenitev, je treba izbirati med dvema možnima izvedbama:
brez nastavljanja po višini: izdelajte čelno ploščo v spodnjem delu z okroglimi luknjami (namesto podolgovatih);
z nastavljanjem po višini: uporabite dodatno drugo podporno konzolico v kombinaciji s podolgovatimi luknjami.
- Če vzporedno s stikom v izolaciji nastopajo vodoravne sile $V_{Ed,y} > 0,488 \cdot \min. V_{Ed,z}$, je treba za prenašanje obremenitev v spodnjem delu čelne plošče prav tako izdelati okrogle luknje namesto podolgovatih.
- Zunanje dimenzijske čelne plošče mora določiti statik.
- V izvedbeni načrt je treba vnesti pritezni moment matic, pri čemer velja naslednji pritezni moment:
XT tip SKP-MM2, (navojna palica M22 – širina ključa s = 32 mm): $M_r = 80 \text{ Nm}$
- Pred izdelavo čelnih plošč je potrebno na licu mesta pomeriti zabetonirane Schöck Isokorb®.
- Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2 s H180: za nastavljanje po višini je možna maksimalna toleranca 10 mm. Odločilna je razdalja zgornjih podolgovatih luknenj od podporne konzolice na objektu.

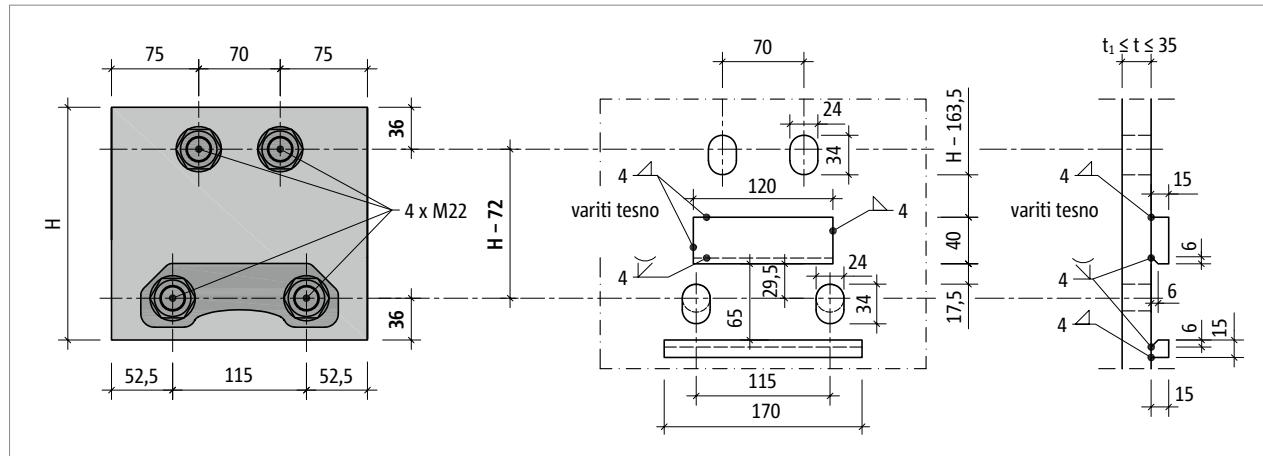
Čelna plošča

Predhodni tip: XT tip SKP-MM2 z debelino pokrivnega sloja betona CV26 za prenašanje momenta in pozitivne prečne sile



Sl. 51: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2 s CV26: konstrukcija priključka čelnih plošč z debelino pokrivnega sloja betona CV26 (zamenjana z XT tip SKP-MM2-...-CV28)

Predhodni tip: XT tip SKP-MM2 z debelino pokrivnega sloja betona CV26 za prenašanje momenta in pozitivne ali negativne prečne sile



Sl. 52: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2 s CV26: konstrukcija priključka čelnih plošč z debelino pokrivnega sloja betona CV26; okrogle luknje spodaj, po drugi možnosti podolgovate luknje in druga podpora konzolica za prenašanje negativne prečne sile (zamenjana z XT tip SKP-MM2-...-CV28)

Izbira debeline čelne plošče t se ravna po minimalni debelini plošče t_1 , ki jo določi statik. Debelina čelne plošče t ne sme biti večja od proste vpenjalne dolžine Schöck Isokorb® XT tip SKP.

Čelna plošča

- Prikazane podolgovate luknje dovoljujejo dvig čelne plošče za do 10 mm. V oklepajih navedene mere omogočajo povečanje tolerance na 20 mm.
- Preveriti je treba razmak med podolgovatimi luknjami ob prirobnicah.
- Če po projektu nastopa dvigajoča se obremenitev, je treba izbirati med dvema možnima izvedbama:
brez nastavljanja po višini: izdelajte čelno ploščo v spodnjem delu z okroglimi luknjami (namesto podolgovatih);
z nastavljanjem po višini: uporabite dodatno drugo podporno konzolico v kombinaciji s podolgovatimi luknjami.
- Če vzporedno s stikom v izolaciji nastopajo vodoravne sile $V_{Ed,y} > 0,488 \cdot \min(V_{Ed,z})$, je treba za prenašanje obremenitev v spodnjem delu čelne plošče prav tako izdelati okrogle luknje namesto podolgovatih.
- Zunanje dimenzijske čelne plošče mora določiti statik.
- V izvedbeni načrt je treba vnesti pritezni moment matic, pri čemer velja naslednji pritezni moment:
XT tip SKP-MM2, (navojna palica M22 – širina ključa s = 32 mm): $M_r = 80 \text{ Nm}$
- Pred izdelavo čelnih plošč je potrebno na licu mesta pomeriti zabetonirane Schöck Isokorb®.
- Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2 s H180: za nastavljanje po višini je možna maksimalna toleranca 10 mm. Odločilna je razdalja zgornjih podolgovatih luknenj od podporne konzolice na objektu.

Pomoč pri projektiranju – gradnja jeklenih konstrukcij

Prosta vpenjalna dolžina

Maksimalna debelina čelne plošče je omejena s prosto vpenjalno dolžino navojnih palic na Schöck Isokorb® XT tipu SKP in Schöck Isokorb® T tipu SKP.

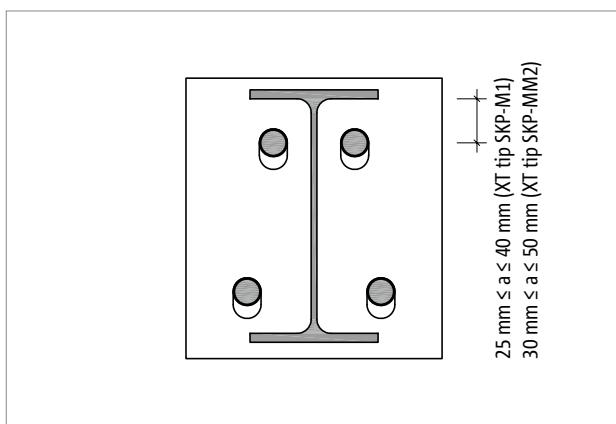
i Informacije o prosti vpenjalni dolžini

- XT tip SKP in T tip SKP: prosta vpenjalna dolžina pri glavnih nosilnostnih razredih M1, MM1 znaša 30 mm, pri MM2 pa 35 mm.

Izbira profilnih nosilcev

Za dimenzioniranje jeklenih nosilcev se za situacije priključkov na spodnji sliki priporočajo minimalne velikosti, navedene v tabeli. Naslednji podatki za izbiro profilnih nosilcev veljajo za Schöck Isokorb® XT tip SKP in T tip SKP.

Schöck Isokorb® T tip SKP (glejte stran 65)



Sl. 53: Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2: prikluček čelne plošče na nosilec IPE220 z Isokorb® višine H200

Schöck Isokorb® XT tip SKP 2.0		M1, MM1		MM2	
Priporočene minimalne velikosti nosilcev pri	Višina Isokorba® H [mm]	a = 25 mm		a = 30 mm	
		IPE	HEA/HEB	IPE	HEA/HEB
180	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 Priporočena najmanjša velikost nosilca

- Predstavljene nazivne višine jeklenih nosilcev omogočajo priključek čelne plošče med prirobnicami.
- Podolgovate luknje v čelni plošči omogočajo toleranco za naravnavanje višine jeklenega nosilca, glejte strani 44, 45.
- Za naravnavanje višine je pri priporočeni najmanjši velikosti nosilca možna toleranca do 20 mm. Upoštevati je treba navodila za omejevanje toleranc za posamezne kombinacije najmanjših velikosti nosilcev s Schöck Isokorboem®.
- Schöck Isokorb® XT tip SKP-M1, -MM1 in Schöck Isokorb® T tip SKP-M1, -MM1 z višinami H180, H200, H220: s priporočenimi najmanjšimi velikostmi nosilcev HEA/HEB je možna toleranca 10 mm. Povečanje podolgovatih luknenj zahteva višje nosilce.
- Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2 in Schöck Isokorb® T tip SKP-MM2 s H180: za nastavljanje po višini je možna maksimalna toleranca 10 mm. Odločilna je razdalja zgornjih podolgovatih luknenj od podporne konzolice na objektu.
- Schöck Isokorb® XT tip SKP-MM2 in Schöck Isokorb® T tip SKP-MM2 s H200: s priporočenimi najmanjšimi velikostmi nosilcev HEA/HEB je možna toleranca 10 mm. Povečanje podolgovatih luknenj zahteva višje nosilce.

Podpora konzolica na objektu

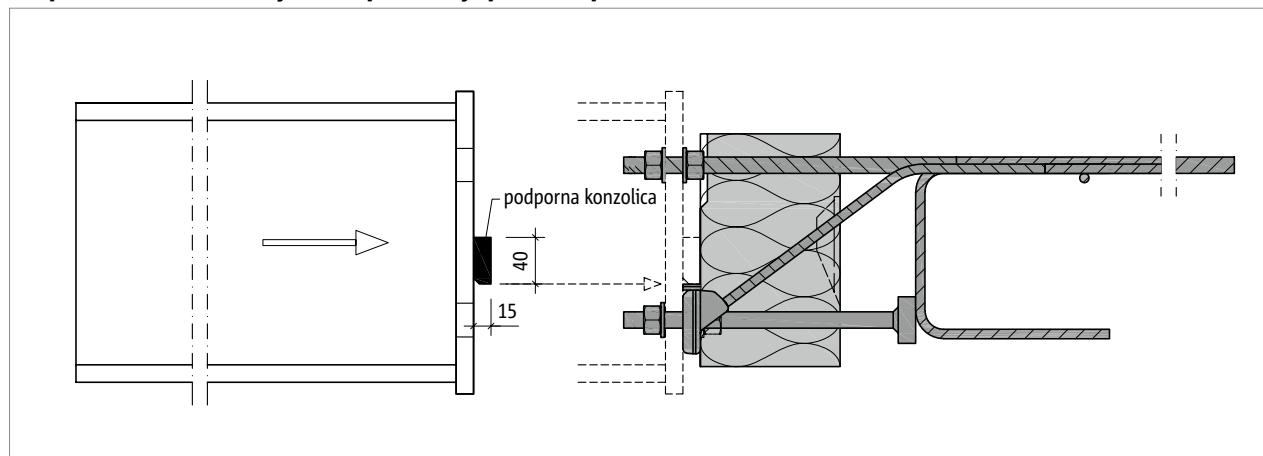
Podpora konzolica na objektu

Podpora konzolica na objektu je nujno potrebna za prenašanje prečnih sil s čelne plošče na objektu na Isokorb® XT tip SKP in Iso-korb® T tip SKP! Distančne ploščice, ki jih dobavlja Schöck, služijo za pravilno oblikovno prileganje podporne konzolice in Schöck Isokorb® po višini.

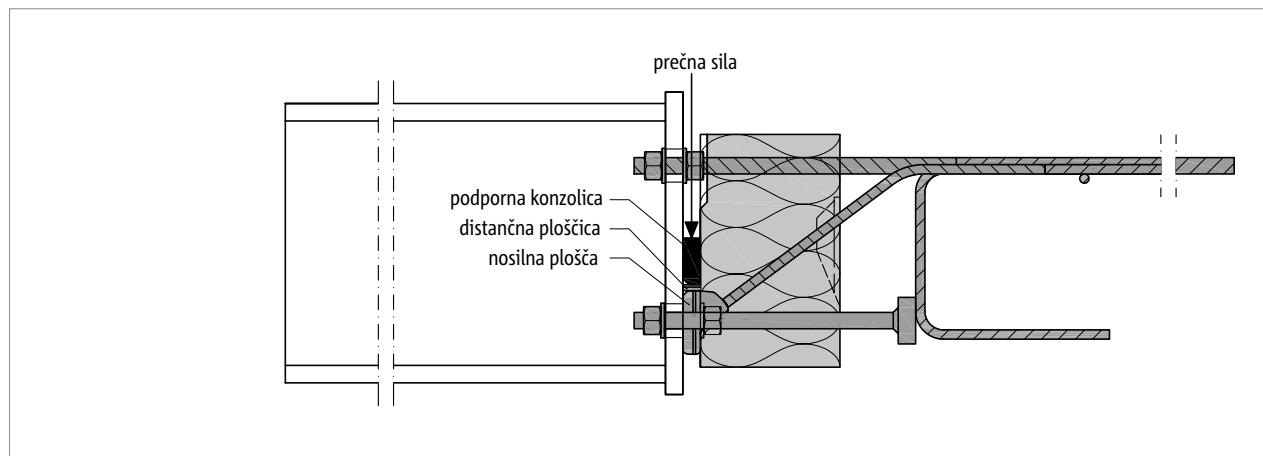
Podatki o podporni konzolici na objektu veljajo za Schöck Isokorb® XT tip SKP in T tip SKP.

Schöck Isokorb® T tip SKP (glejte stran 65)

Podpora konzolica na objektu za prenašanje pozitivne prečne sile



Sl. 54: Schöck Isokorb® XT tip SKP: montaža jeklenega nosilca



Sl. 55: Schöck Isokorb® XT tip SKP: podpora konzolica na objektu za prenašanje prečne sile

1 Podpora konzolica na objektu

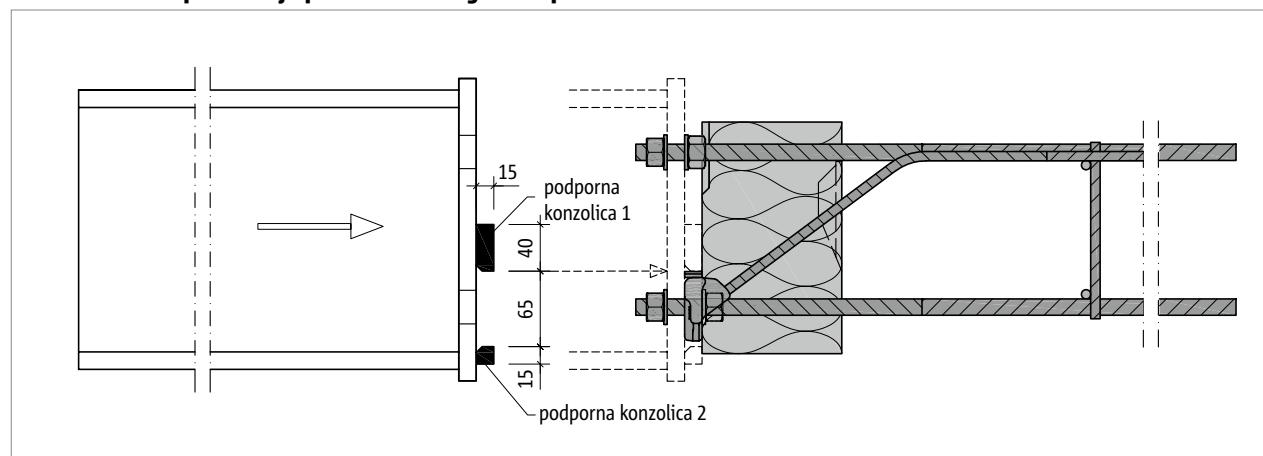
- Kvaliteta jekla po statičnih zahtevah.
- Protikorozija zaščita se izvede po varjenju.
- Na področju gradnje jeklenih konstrukcij je potrebno obvezno preveriti odstopanja dimenzijskih po grobih gradbenih delih!

1 Distančna ploščica

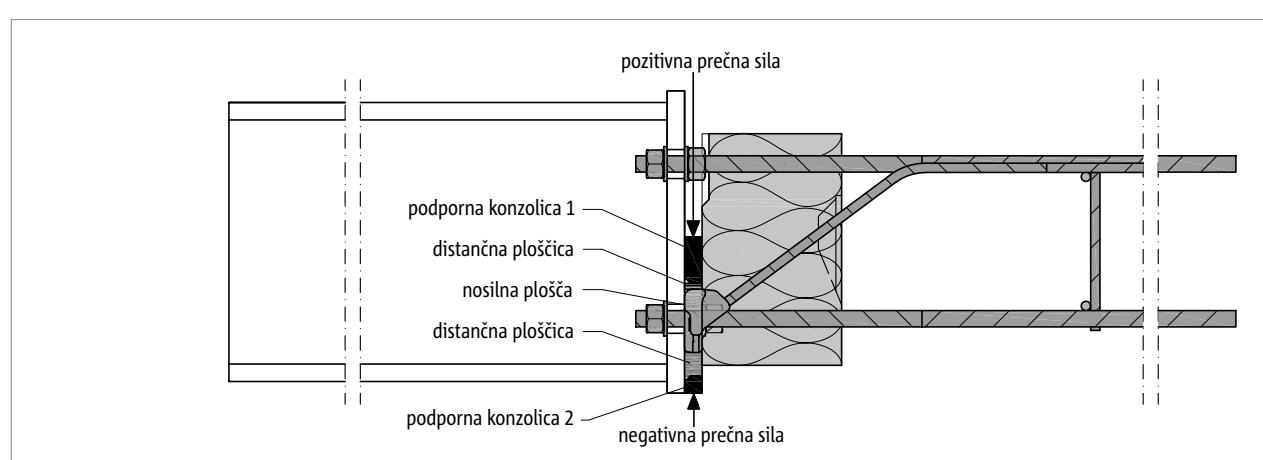
- Dimenzijske in podatki o materialu (glejte stran 16).
- Pri vgrajevanju pazite, da bo distančna ploščica brez zarobkov in ravna.
- Dobavljiva količina: v debelinah $2 \cdot 2 \text{ mm} + 1 \cdot 3 \text{ mm}$ na Schöck Isokorb®.

Podpora konzolica na objektu | Navodilo za vgrajevanje

Dve konzolici za prenašanje pozitivne ali negativne prečne sile



tip SKP



Jeklo – železobeton

i Podpora konzolica na objektu

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

i Distančna ploščica

- Dimenzijski in podatki o materialu (glejte stran 16).
- Pri vgrajevanju pazite, da bo distančna ploščica brez zarobkov in ravna.
- Dobavljiva količina: v debelinah $2 \cdot 2 \text{ mm} + 1 \cdot 3 \text{ mm}$ na Schöck Isokorb®.

i Navodilo za vgrajevanje

Trenutno veljavno navodilo za vgrajevanje najdete na spletu na:

www.schoeck.com/view/6663

Kontrolni seznam

- Ali so izračunane sile na prikluček s Schöck Isokorboom® na projektnem nivoju?
- Ali so pojasnjene zahteve požarne zaščite za celotno nosilno konstrukcijo? Ali so ukrepi na objektu vneseni v izvedbene načrte?
- Ali delujejo na prikluček Schöck Isokorb® dvigajoče prečne sile v povezavi s pozitivnimi priključnimi momenti?
- Ali je zaradi priklučka na steno oziroma zamika po višini namesto elementa Isokorb® tip SKP potreben tip SKP-WU (glejte stran 22) ali katera druga posebna konstrukcija?
- Ali je pri izračunu deformacij celotne konstrukcije upoštevano nadvišanje zaradi Schöck Isokorb®?
- Ali so deformacije zaradi temperature določene neposredno za prikluček Isokorb® in ali je pri tem upoštevana maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki?
- Ali so upoštevani pogoji in dimenzijske čelne plošče na objektu?
- Ali je v izvedbenih načrtih dovolj poudarjena nujno potrebna podpora konzolica na objektu?
- Ali je pri uporabi Schöck Isokorba® tip SKP-MM1 ali tip SKP-MM2 pri polmontažnih ploščah upoštevan izrez na stropni strani?
- Ali je definirana vsakokratna potrebna priključna armatura na objektu?
- Ali je med izvajalcema grobih gradbenih del in jeklenih konstrukcij dosežen smiseln dogovor o natančnosti vgrajevanja Isokorb® tip SKP, ki naj jo doseže izvajalec grobih gradbenih del?
- Ali so navodila vodstvu gradnje oz. izvajalcu grobih gradbenih del v zvezi s potrebnou natančnostjo vgrajevanja sprejeta v načrte opaženja?
- Ali so v izvedbenem načrtu zabeleženi pritezni momenti vijačnih spojev?