

Tehnična Informacija po Evrokodih

Schöck Isokorb[®]

September 2018

Tehnične informacije in notranja služba prodaje

Področni vodja

Aleš Žalek

GSM: 031 807 077

ales.zalek@schoeck.at

Notranja služba prodaje

Darja Husar

Tel.: 051 424 815

darja.husar@schoeck.at

Opozorila | Simboli

i Tehnične informacije

- ▶ Tehnične informacije za uporabo proizvodov Schöck Bauteile GmbH so vsakokratno veljavne le kot celota. Pri le delnem objavljanju besedil in slik obstaja nevarnost posredovanja nezadostnih in popačenih informacij, zato je za njihovo razširjanje odgovoren le uporabnik oz. tisti, ki jih obdeluje!
- ▶ Te tehnične informacije veljajo samo za Slovenijo in se ravnajo po standardih, ki se uporabljajo v tej državi.
- ▶ Če je vgrajevanje v drugi državi, je potrebno uporabljati ustrezne tehnične informacije tiste države.
- ▶ Vedno je treba uporabljati trenutno veljavne tehnične informacije. Trenutna različica je na razpolago na <http://www.schoeck.si/download>.
- ▶ Karakteristične gradbeno-fizikalne vrednosti za vse izdelke se nahajajo v razdelku Gradbena fizika pod Karakteristične gradbeno-fizikalne vrednosti.

i Posebne konstrukcije – krivljenje betonskega železa

V nekaterih situacijah priključkov ni mogoče realizirati s standardnimi različicami proizvodov, ki so predstavljene v teh tehničnih informacijah. V teh primerih lahko zahtevate posebne konstrukcije pri našem tehničnem svetovalcu (za stik glejte stran 3).

Pomembno: Če se betonsko železo elementov Schöck Isokorb® krivi ali ravna na objektu, Schöck Bauteile GmbH ne more vplivati na upoštevanje in nadziranje takratnih pogojev. Zato v takih primerih preneha naša garancija.

Opozorilni simboli

⚠ Opozorilo na nevarnost

Rumeni trikotnik s klicajem označuje opozorilo na nevarnost. To pomeni, da ob neupoštevanju grozi nevarnost za telo in življenje!

i Info

Okence z i označuje pomembne informacije, ki jih je npr. treba upoštevati pri dimenzioniranju.







✓ Kontrolni seznam

Okence s kljukico označuje kontrolni seznam. Tukaj so na kratko povzete bistvene točke pri dimenzioniranju.

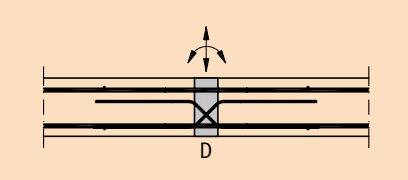
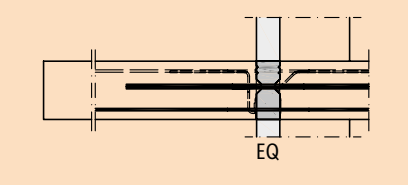
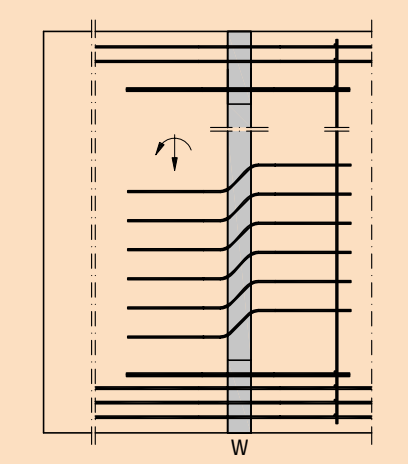
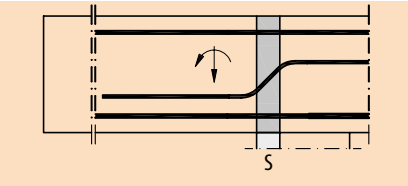
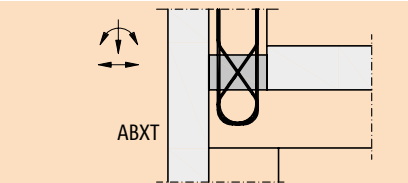
Kazalo

	Stran
Predstavitev	3
Predstavitev tipov	6
Schöck Isokorb® - osnove	9
Konstrukcija proizvoda	12
Nosilnost	21
Dimenzioniranje	33
Vgrajevanje	36
Železobetonski/železobetonski	43
Schöck Isokorb® tip K	45
Schöck Isokorb® tip K-UZ	61
Schöck Isokorb® tip Q, Q-VV, QP, QP-VV	77
Schöck Isokorb® tip D	93
Schöck Isokorb® tip EQ	103
Schöck Isokorb® tip W	111
Schöck Isokorb® tip S	123
Schöck Isokorb® tip ABXT	129
Schöck Isokorb® tip Z	143
Schöck Isokorb® tip ZXT	145
Gradbeni fiziki	147
Požarna zaščita	149
Toplotna zaščita	155
Karakteristične gradbeno-fizikalne vrednosti	157

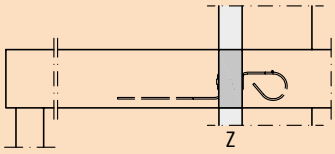
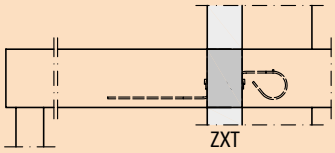
Predstavitev tipov

Uporaba	Vrsta izdelave	Schöck Isokorb® tip
Konzolni balkoni	Na gradbišču Betonirani balkoni V tovarni montažnih elementov Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov	K  Stran 45
Nepodprti konzolni balkoni s priključkom na spodnjo vez	Na gradbišču Betonirani balkoni V tovarni montažnih elementov Montažni balkoni	K-UZ  Stran 61
Podprti balkoni	Na gradbišču Betonirani balkoni V tovarni montažnih elementov Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov	Q  Stran 77
Podprti balkoni s pozitivnimi in z negativnimi prečnimi silami	Na gradbišču Betonirani balkoni V tovarni montažnih elementov Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov	Q-VV  Stran 77
Podprti balkoni z maksimalnimi točkovnimi obremenitvami	Na gradbišču Betonirani balkoni V tovarni montažnih elementov Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov	QP  Stran 77
Podprti balkoni s pozitivnimi in z negativnimi prečnimi silami z maksimalnimi točkovnimi obremenitvami	Na gradbišču Betonirani balkoni V tovarni montažnih elementov Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov	QP-VV  Stran 77

Predstavitev tipov

Uporaba	Vrsta izdelave	Schöck Isokorb® tip
<p>Neprekinjeni stropi z upogibnimi momenti in prečnimi silami</p> 	<p>Na gradbišču Betonirani balkoni V tovarni montažnih elementov Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov</p>	<p>D Stran 93</p>
<p>Dopolnitev za horizontalne obremenitve in pozitivne momente</p> 	<p>Na gradbišču Betonirani balkoni V tovarni montažnih elementov Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov</p>	<p>EQ Stran 103</p>
<p>Konzolne stenske plošče</p> 	<p>Na gradbišču Betoniranje V tovarni montažnih elementov Montažni element</p>	<p>W Stran 111</p>
<p>Konzolne spodnje vezi in železobetonski nosilci</p> 	<p>Na gradbišču Betoniranje V tovarni montažnih elementov Montažni element</p>	<p>S Stran 123</p>
<p>Nadzidki in atike</p> 	<p>Na gradbišču Betoniranje V tovarni montažnih elementov Montažni element</p>	<p>ABXT Stran 129</p>

Predstavitev tipov

Uporaba	Vrsta izdelave	Schöck Isokorb® tip
Dopolnitev kot vmesni izolacijski kos brez armature		
 <p>Technical drawing showing a cross-section of a balcony edge with a Schöck Isokorb Z component. The component is a vertical rectangular block with a hook-like top edge. It is positioned between a concrete slab and a metal railing. The label 'Z' is placed below the component.</p>	<p>Na gradbišču Betonirani balkoni V tovarni montažnih elementov Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov</p>	<p>Z Stran 143</p>
Dopolnitev kot vmesni izolacijski kos brez armature		
 <p>Technical drawing showing a cross-section of a balcony edge with a Schöck Isokorb ZXT component. The component is a vertical rectangular block with a hook-like top edge. It is positioned between a concrete slab and a metal railing. The label 'ZXT' is placed below the component.</p>	<p>Na gradbišču Betonirani balkoni V tovarni montažnih elementov Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov</p>	<p>ZXT Stran 145</p>

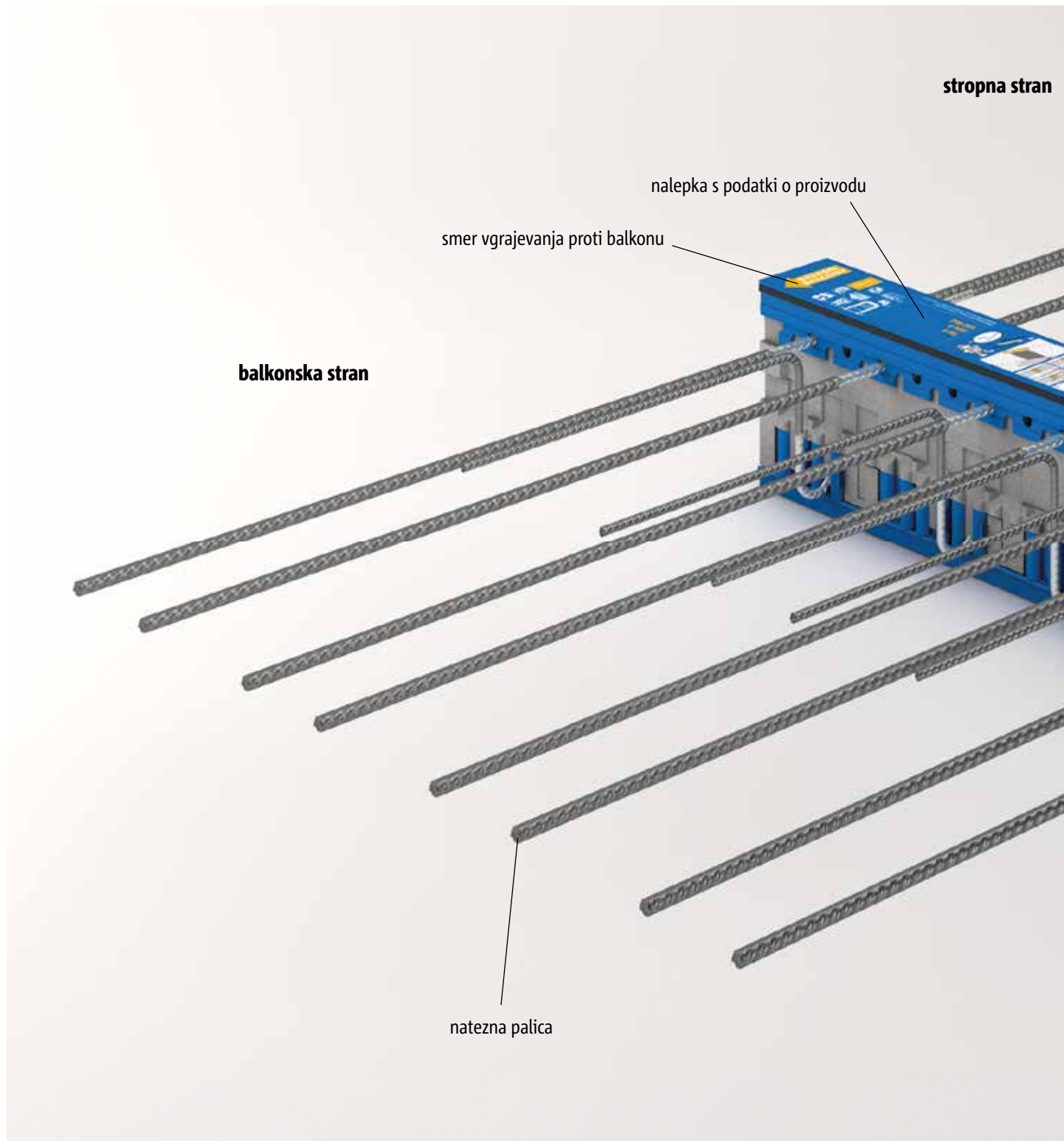
Schöck Isokorb® - osnove

Železobeton/železobeton

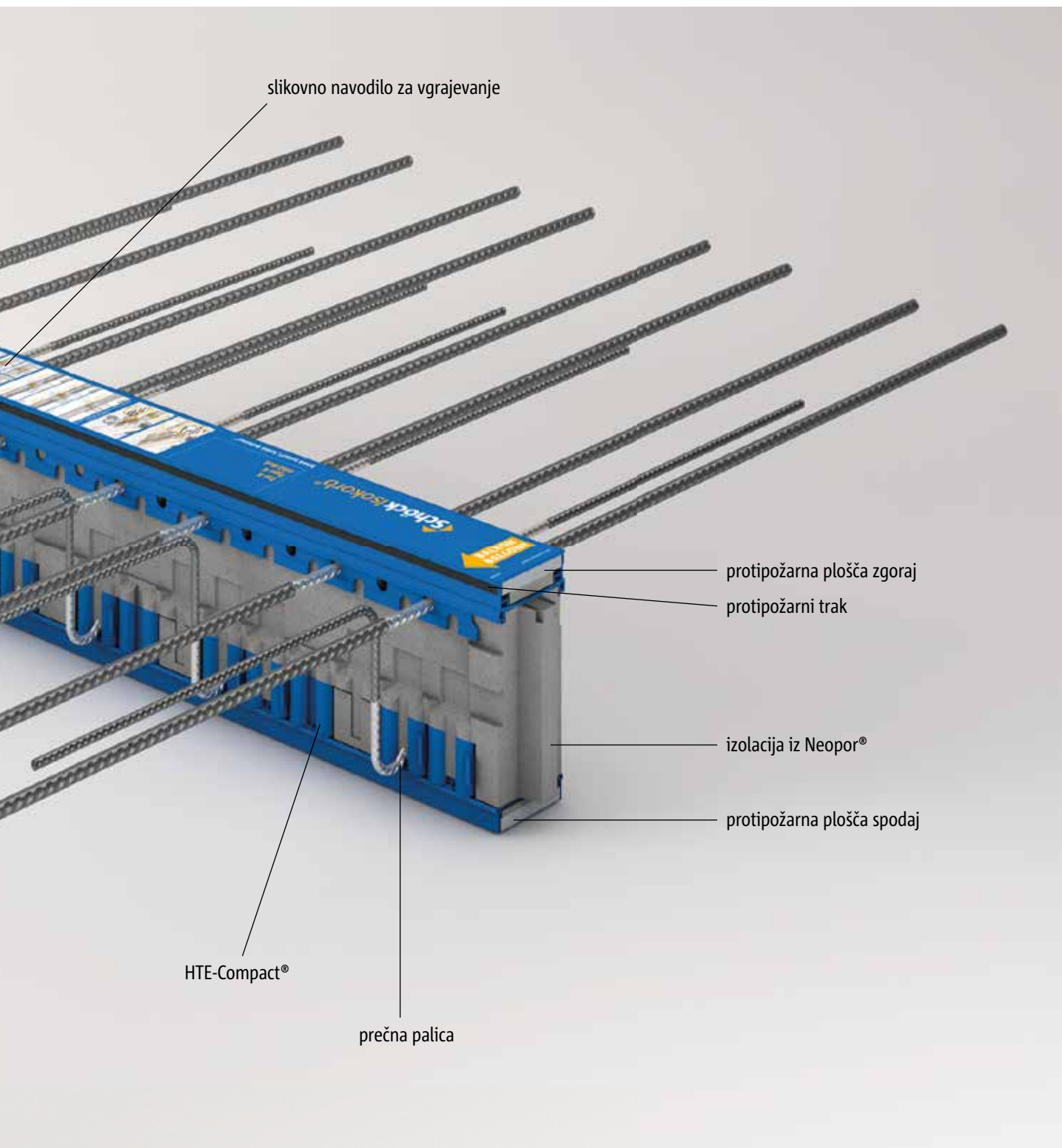
Gradbena fizika



Konstrukcija proizvoda



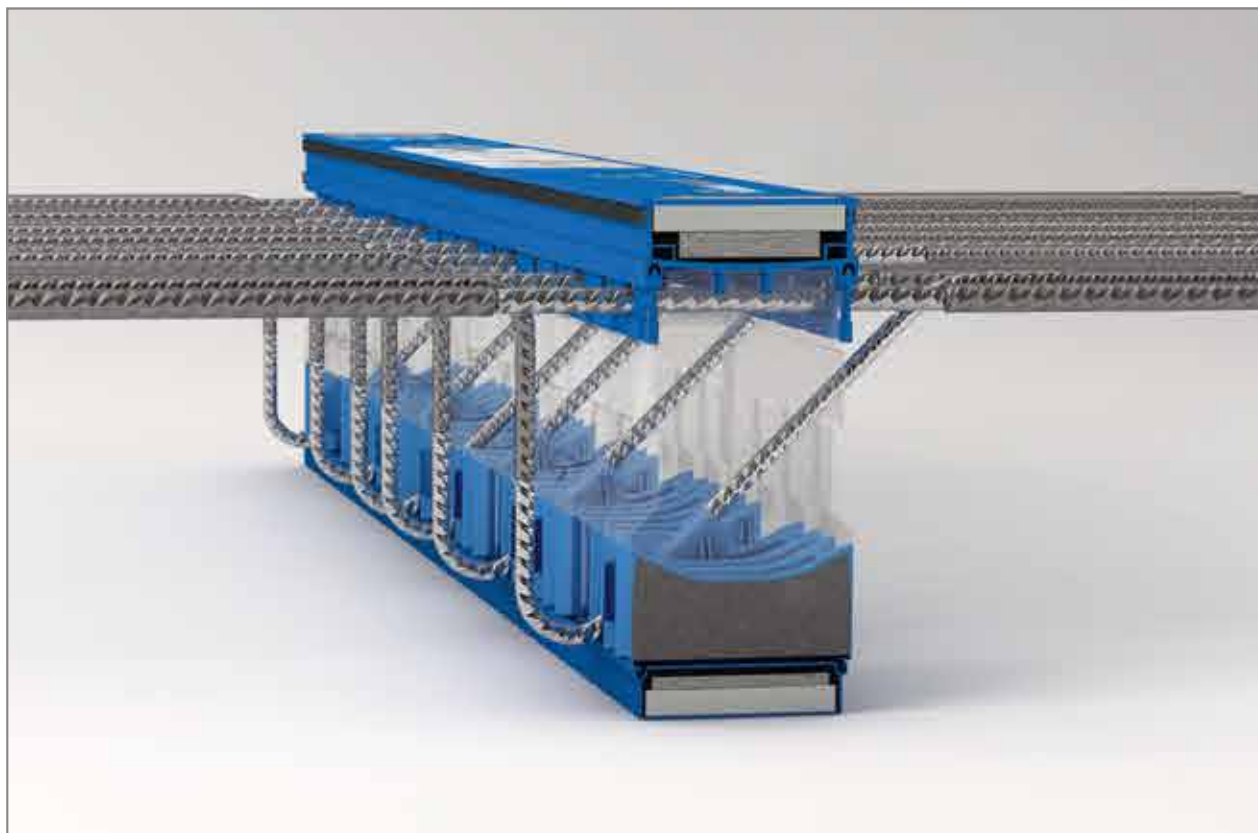
Sl. 3: Konstrukcija proizvoda



Proizvod Schöck Isokorb® lahko označimo za nosilni toplotnoizolacijski element. Ima dve glavni nalogi:

- ▶ toplotnoizolacijski element toplotno ločuje balkonsko ploščo od stropne konstrukcije in s tem zmanjša toplotni most;
- ▶ Schöck Isokorb® prenaša obremenitve z balkonske plošče na strop.

Konstrukcija proizvoda



Sl. 4: Schöck Isokorb® tip K: pogled v notranjost

Prenos obremenitve z balkonske plošče v strop se doseže z nateznimi in s prečnimi palicami, ki potekajo skozi izolacijski element, kamor je vložen tudi HTE-Compact®. Slednji deluje kot tlačni ležaj, ki prenaša tlačne sile z balkona v strop. HTE-Compact® je iz finega betona visoke trdnosti, ki je mikroarmiran z jeklenimi vlakni in obdan s plastično lupino.

Zgornja plastična letev trdno drži natezne palice, katerih premer znaša 8 ali 12 mm. Premer prečnih palic znaša 8 mm.

Schöck Isokorb® je na razpolago v različnih razredih nosilnosti, ki se ravna po zahtevani obremenitvi. Odvisno od razreda nosilnosti se spreminjajo števila nateznih palic, prečnih palic in HTE-Compactov. Schöck Isokorb® tip K se izdeluje v različnih višinah, in sicer od 160 mm do 280 mm.



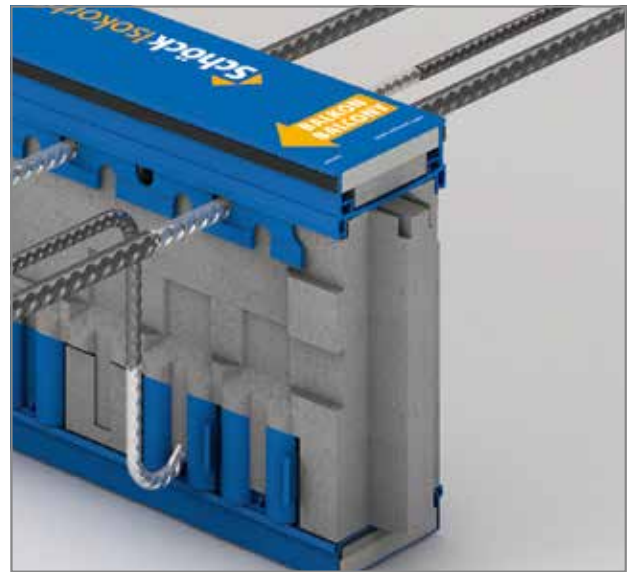
Sl. 5: Schöck Isokorb®: HTE-Compact® s prečno palico

Konstrukcija proizvoda | Materiali

Schöck Isokorb® ni grajen simetrično. Vedno je treba paziti na smer vgrajevanja.

Puščica mora pri vgrajevanju kazati v smeri proti balkonu.

Identifikacijska nalepka na zgornji strani elementa Schöck Isokorb vsebuje podatke o tipu, razredu nosilnosti, višini, proizvajalcu in smeri vgrajevanja ter slikovno navodilo za vgrajevanje.



Sl. 6: Schöck Isokorb® tip K: balkonska puščica kaže smer vgrajevanja

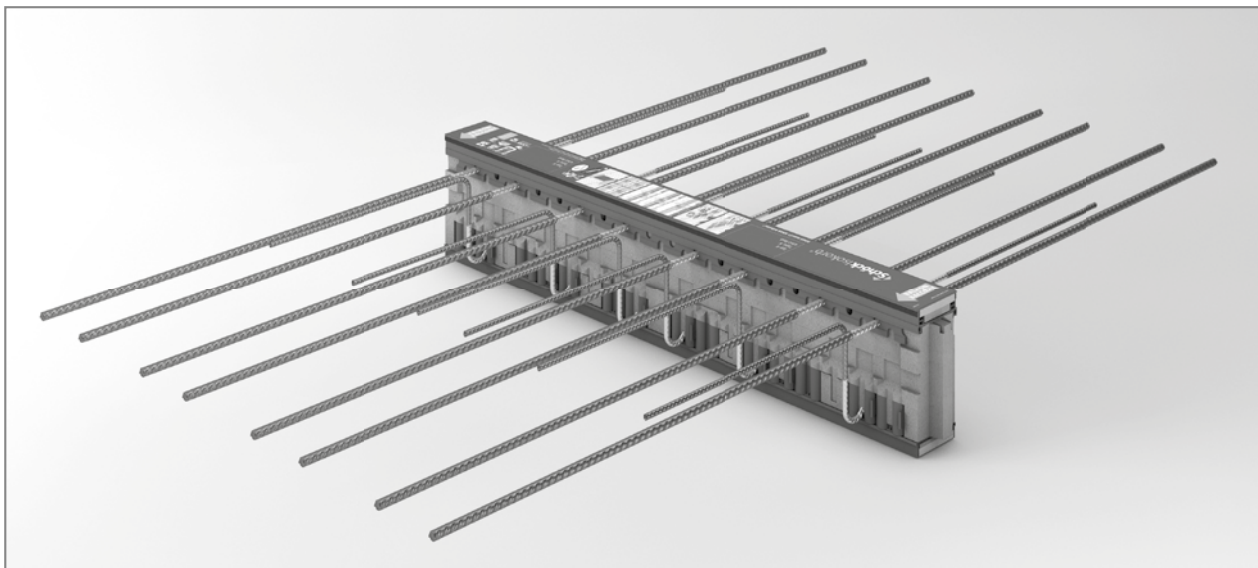
Schöck Isokorb® - materiali in gradiva

Materiali in gradiva Schöck Isokorb®	Specifikacija materiala	Ustreznost materiala
Natezna palica, tlačna palica, prečna palica	Betonsko jeklo B500 B Nerjaveče betonsko rebrasto jeklo B500B NR, kvalitete št. 1.4362, 1.4571 ali 1.4682	DIN 488-1
Betonski tlačni ležaj	HTE-Compact® (fini beton visoke trdnosti, mikroarmiran z jeklenimi vlakni) plašč iz plastike PE-HD	
Jeklene plošče tlačnega ležaja	S 235 JRG1, S 235 JO, S 235 J2, S 355 J2, S 355 JO	DIN EN 10025-2
Izolacijsko telo	Trda polistirenska pena Neopor® (trgovska znamka BASF), debeline 80 oz. 120 mm, WLS 031, razreda požarne odpornosti B1 (težko vnetljivo)	
Protipožarni material	Lahkogradbene plošče razreda A1 Protipožarne plošče na osnovi cementa Integrirane protipožarne trakove	

Protipožarna izvedba

Požarna zaščita tipov Schöck Isokorb® pri linearni razporeditvi

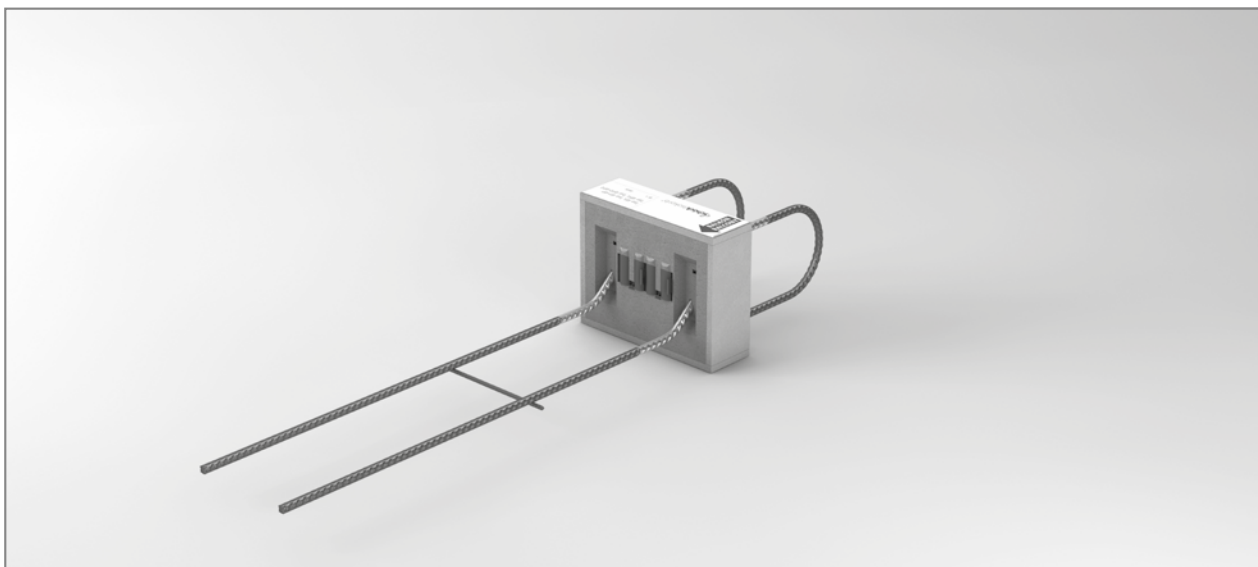
Schöck Isokorb® je dobavljiv tudi v protipožarni izvedbi (R90 in REI120). V ta namen se pri tipih, ki se vgrajujejo linearno eden za drugim, protipožarne plošče tovarniško polagajo na zgornjo in spodnjo stran tipov. Vdelani protipožarni trakovi iz ekspandirajočega izolacijskega materiala ali protipožarne plošče na zgornji strani tipov Schöck Isokorb® zagotavljajo, da se stiki v smeri proti delovanju požara učinkovito zaprejo, zaradi česar vroči plini ne morejo doseči armaturnih palic v tipih Schöck Isokorb®.



Sl. 7: Schöck Isokorb® tip K v protipožarni izvedbi

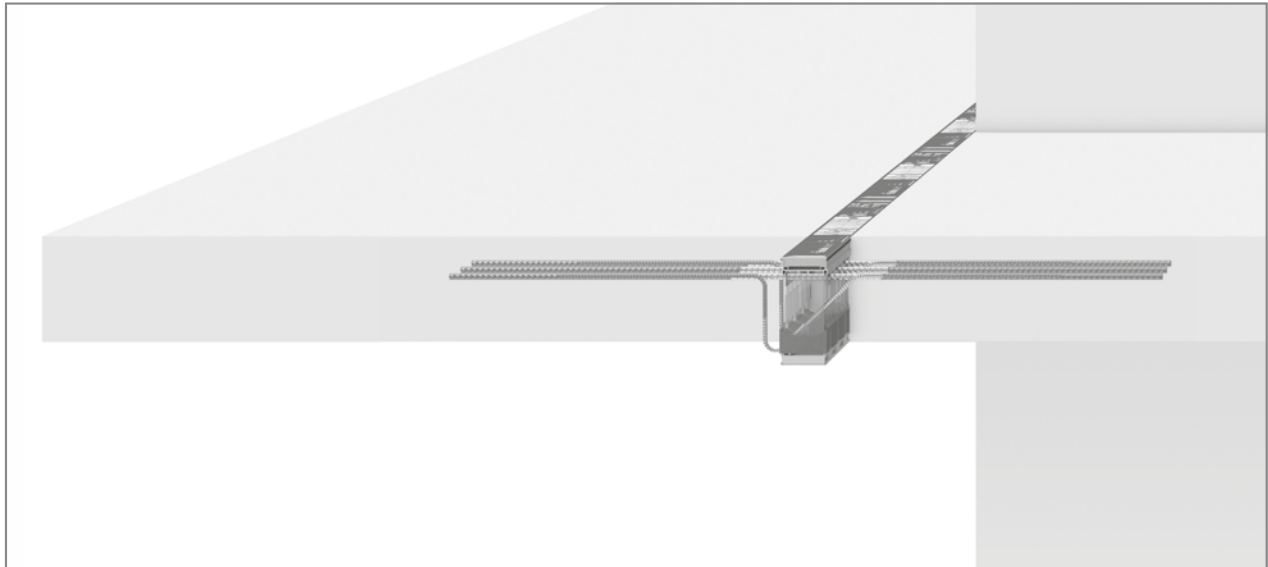
Požarna zaščita s Schöck Isokorb® v ločeni namestitvi

Tipi Schöck Isokorb®, ki se nameščajo na medsebojni razdalji, so v protipožarni izvedbi že v tovarni obloženi s protipožarnimi ploščami po vsem obodu (na zgornji in spodnji strani, levo in desno).



Sl. 8: Schöck Isokorb® tip QP: protipožarna izvedba z oblogo protipožarnih plošč po vsem obodu

Balkonska in stropna konstrukcija



Sl. 9: Schöck Isokorb® tip K: posredno uležajen balkonski priključek

Balkoni in drugi zunanji gradbeni elementi se izvajajo v skladu s SIST EN 1992-1-1.

Balkonska konstrukcija s Schöck Isokorb® se lahko izvede s posrednim ali neposrednim ležajenjem.

Neposredno ležajenje pomeni, da je balkonska plošča priključena na stropno ploščo in je slednja v priključku uležajena na steno ali na spodnjo vez. Pri posrednem ležajenju je balkonska plošča priključena s Schöck Isokorb® samo na stropno ploščo.

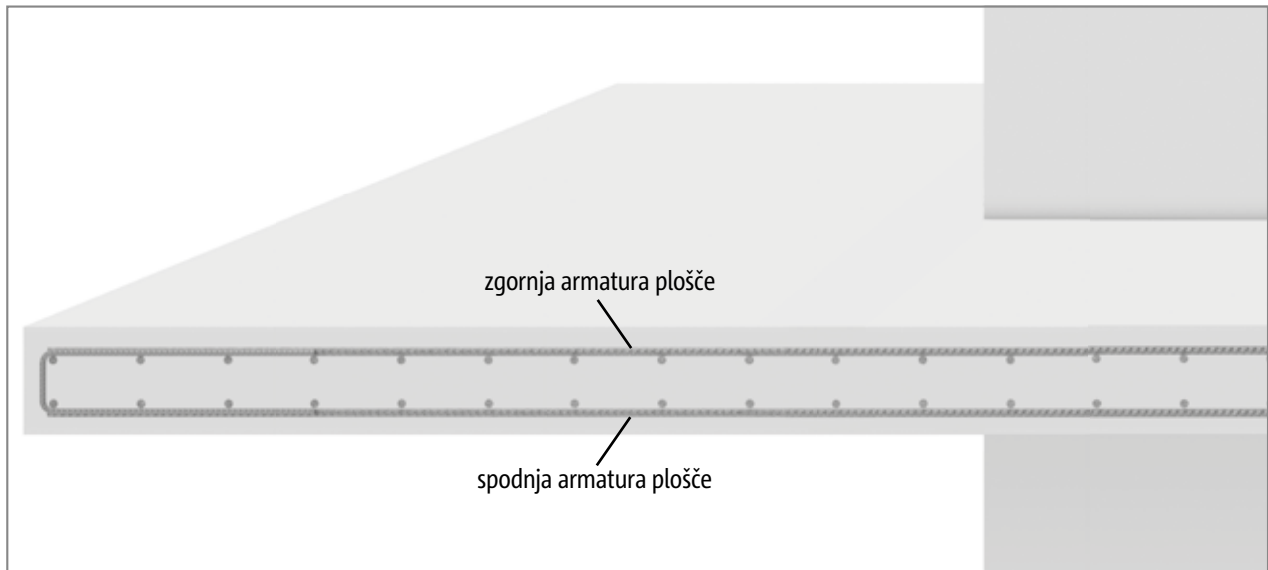
Na sliki je prikazano posredno ležajenje.

Za priključne gradbene elemente se uporablja material, naveden v nadaljevanju.

Materiali priključnih gradbenih elementov

Material priključnega gradbenega elementa	Specifikacija materiala	Standardi
Betonsko železo	B500A, B500B	SIST EN 10080, SIST EN 1992-1-1
Beton	Normalni beton, suha prostorninska masa > 2000 kg/m ³ ne lahki beton	SIST EN 1992-1-1
Zunanji gradbeni elementi	Karakterističen minimalni trdnostni razred ≥ C25/30 in upoštevanje okoljskih razredov	SIST EN 1992-1-1
Notranji gradbeni elementi	Karakterističen minimalni trdnostni razred ≥ C25/30 in upoštevanje okoljskih razredov	SIST EN 1992-1-1

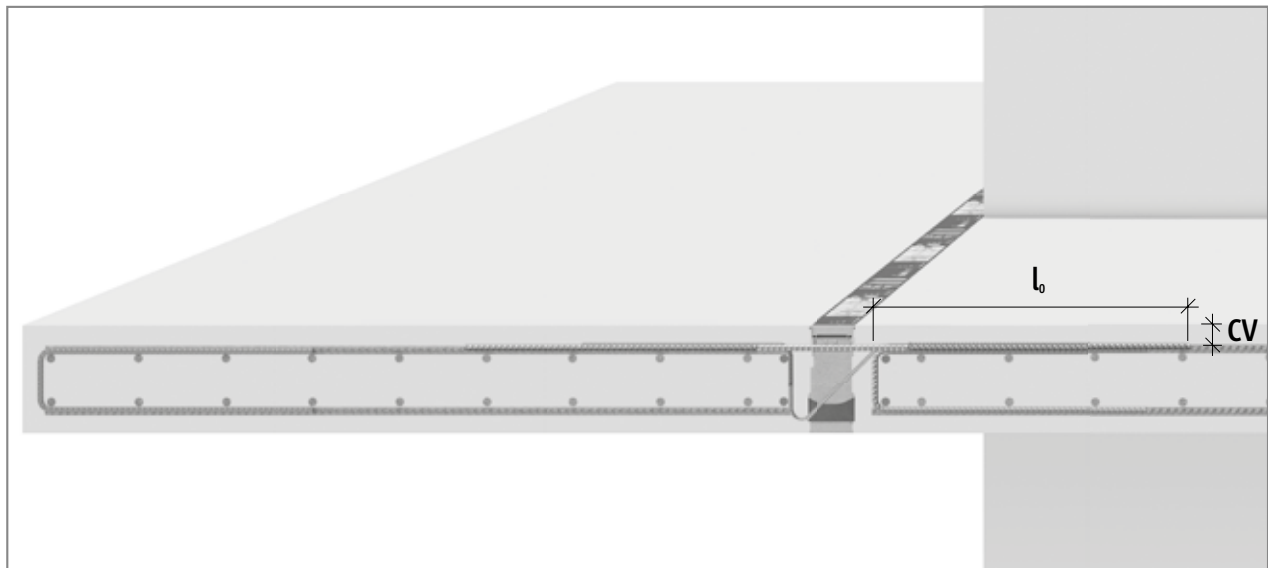
Armatura na objektu



Sl. 10: Armatura posredno uležajene balkonske plošče

Železobetonska gradnja konzolnega balkona z neprekinjeno železobetonsko ploščo zahteva nosilno zgornjo armaturo, konstrukcijsko spodnjo armaturo in robno vezno armaturo.

Za Schöck Isokorb® je potrebna naslednja armatura na objektu.

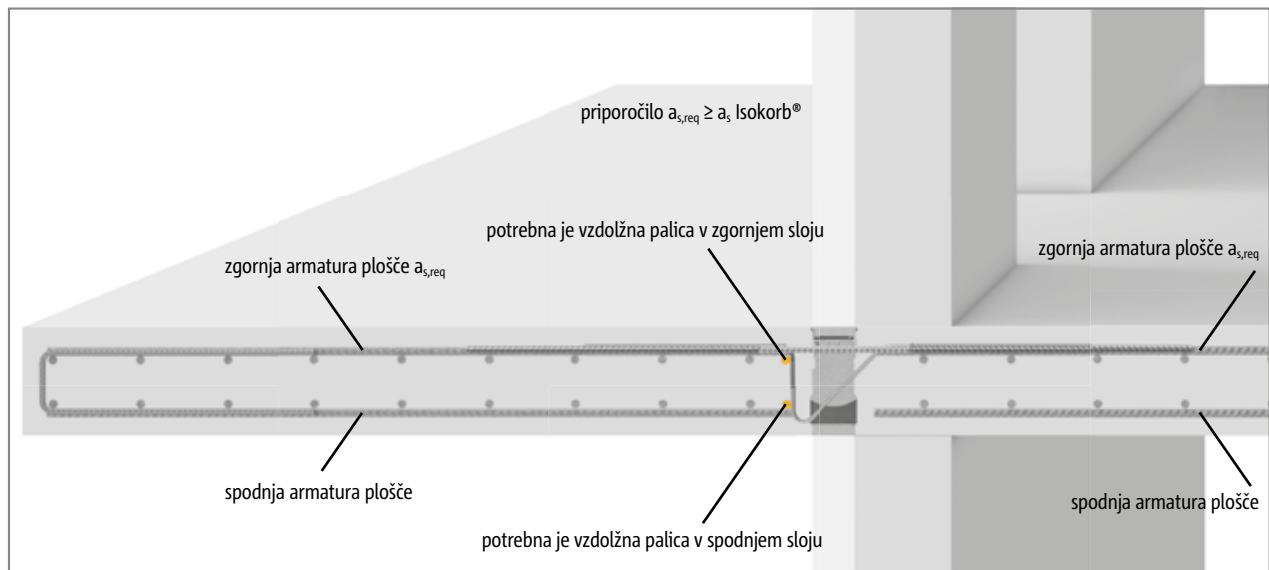


Sl. 11: Schöck Isokorb® tip K: dolžina prekrivanja l_0 , debelina pokrivnega betona CV

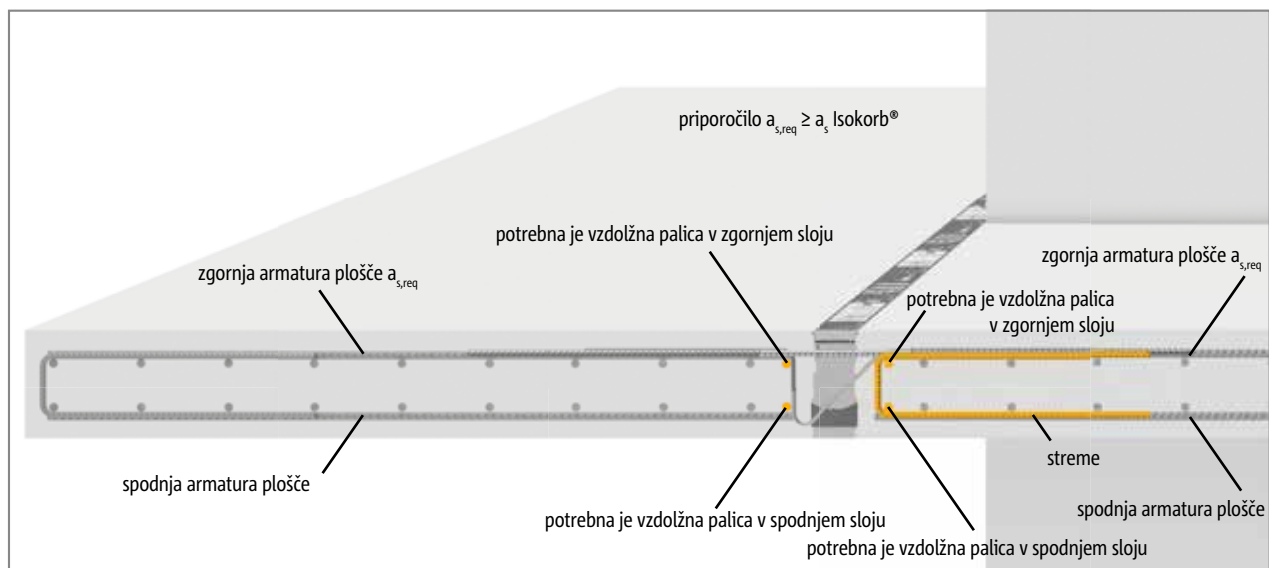
Dolžina nateznih in prečnih palic je izbrana tako, da so upoštevane dolžine sidranja po SIST EN 1992-1-1.

Minimalno debelino pokrivnega betona CV standardno določa Schöck Isokorb® na 30 ali 50 mm.

Armatura na objektu



Sl. 12: Schöck Isokorb® tip K: armatura na objektu pri neposrednem ležajenju



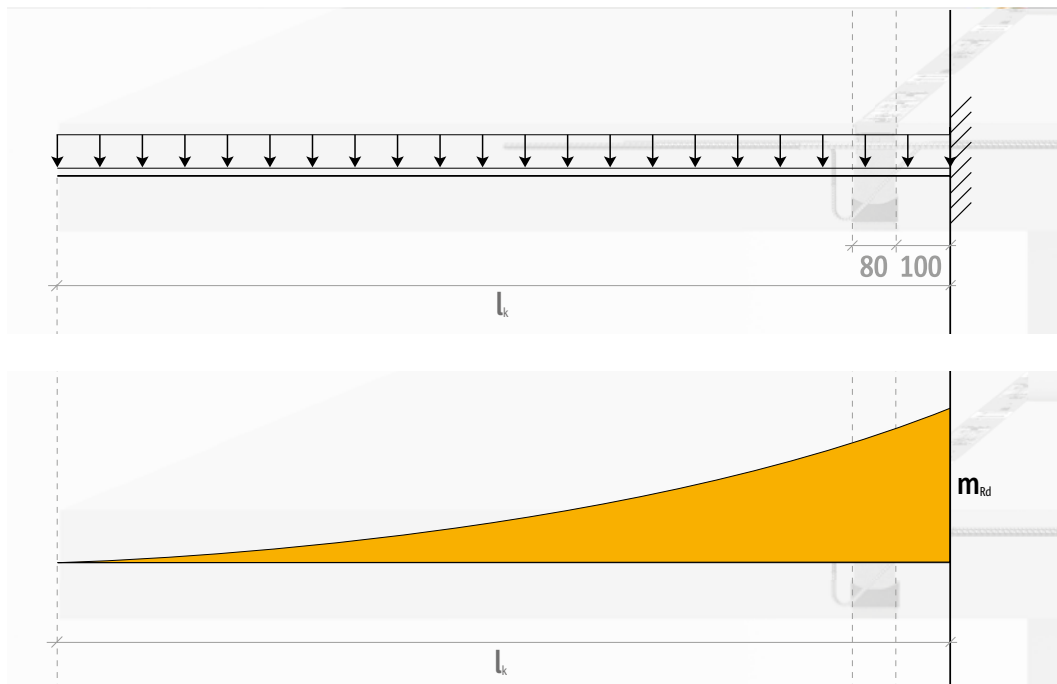
Sl. 13: Schöck Isokorb® tip K: armatura na objektu pri posrednem ležajenju

Pri razmeščanju armature balkonskih plošč s Schöck Isokorb® je treba upoštevati naslednje:

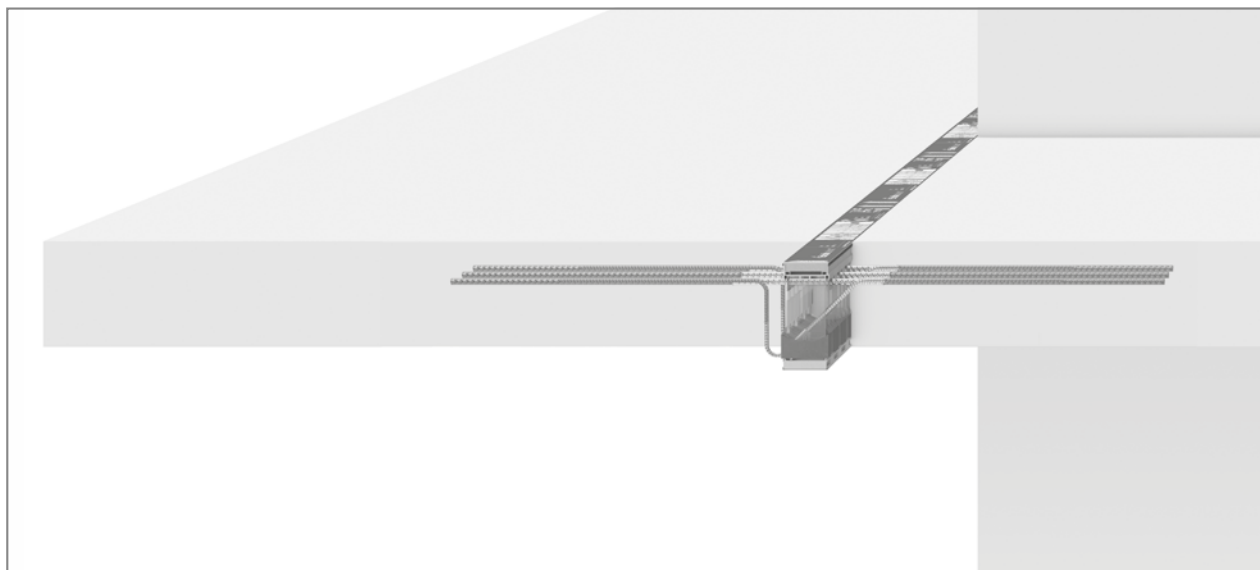
Prekrivanje nateznih palic Schöck Isokorb® mora biti zagotovljeno na stropni strani in balkonski strani. Natezne palice Schöck Isokorb® se prekrivajo na balkonski strani. Potrebna prekrivna armatura a_s se izbere najmanj v taki velikosti, kot jo ima obstoječa armatura Schöck Isokorb® (zaht. $a_s \geq \text{obst. } a_s \text{ Isokorb®}$). Prečne palice Schöck Isokorb® se sidrajo na stropni strani in na balkonski strani. Če bo prečna palica ležala v natezni coni, jo je potrebno prekriti.

Na balkonski strani je potrebno namestiti 2 vzdolžni palici $\geq \varnothing 8 \text{ mm}$ vzporedno z izolacijskim elementom. Ena vzdolžna palica leži v zgornjem sloju armature, druga vzdolžna palica pa v spodnjem. Razporeditev armature (razmeščanje) je odvisno od tipa Schöck Isokorb® in vrste podpore balkonske plošče. Razporeditev armature (razmeščanje) je odvisno od tipa Schöck Isokorb® in vrste podpore balkonske plošče. Če je balkon posredno uležajen, je treba v strop namestiti vzporedno z izolacijskim telesom stremena in 2 vzdolžni palici $\geq \varnothing 8 \text{ mm}$ kot robno vezno armaturo. Ena vzdolžna palica leži v zgornjem sloju armature, druga vzdolžna palica pa v spodnjem.

Nosilnost Schöck Isokorb®



Prenašanje obremenitev



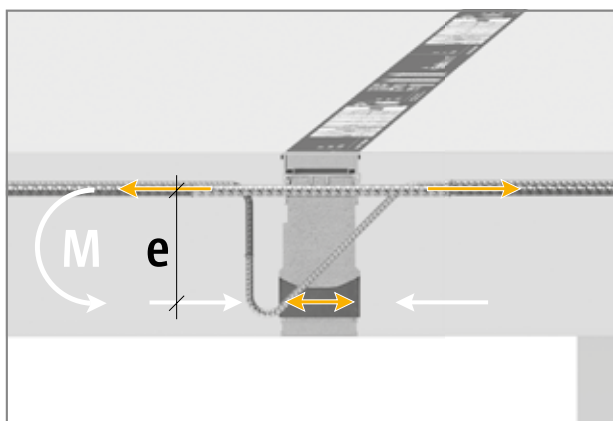
Sl. 14: Schöck Isokorb® tip K: posredno uležajen balkonski priključek

Prenašanje momenta

Pri prenašanju obremenitev pri konzolnih balkonih mora Schöck Isokorb® prenašati momente in prečne sile v priključeni strop. Prenašanje upogibnega momenta se zagotovi z natezno palico (zgoraj) in s tlačnim ležajem (spodaj). Upogibni moment se lahko razstavi v dvojico sil, od katerih imata obe enako velikost, a delujeta v različnih smereh. Moment se potem dobi iz sile F , pomnožene z notranjo ročico e .

$$M = F \cdot e$$

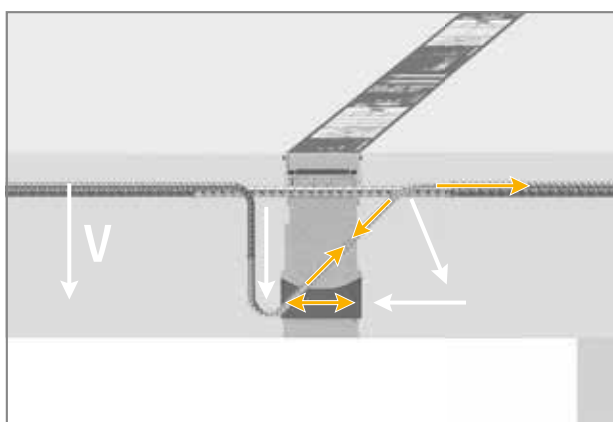
Tako se moment iz balkonske plošče razstavi in prenese v stropno ploščo z natezno silo v zgornji natezni palici in tlačno silo v tlačnem ležaju. Čim višji je Schöck Isokorb®, tem večja je notranja ročica in tem večji je upogibni moment, ki se lahko prenaša. Maksimalni možni negativni moment, ki se lahko prenaša, je označen z m_{Rd} .



Sl. 15: Schöck Isokorb® tip K: prenašanje momenta

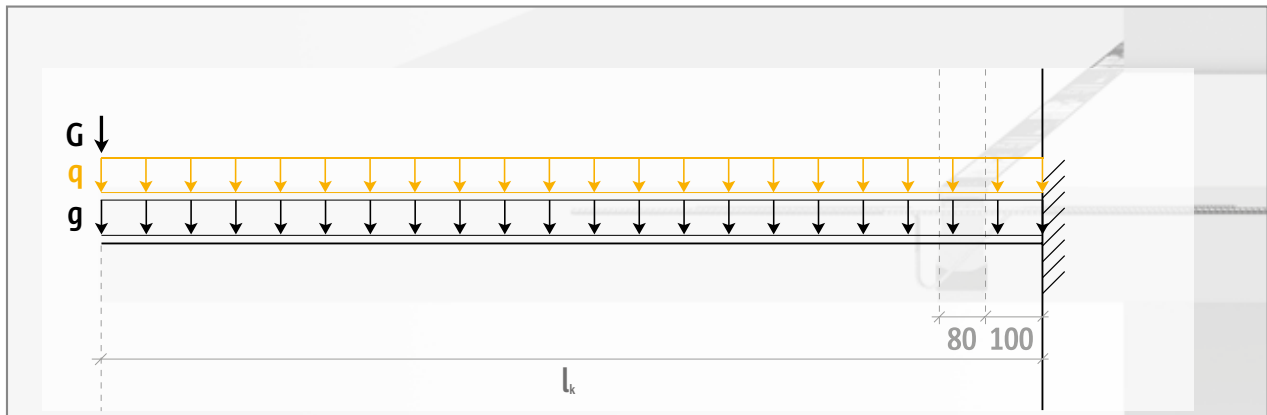
Prenašanje prečne sile

Prečna sila (navpična sila iz balkonske plošče) se prenaša z betona v ukrivljeni vogal prečne palice, pri čemer se razstavi (trikotnik sil) na natezno silo v prečni palici in tlačno silo v HTE-Compact®. Na stropni strani se natezna sila iz prečne palice v krivini znova preusmeri in prenaša preko ravnega dela palice z betona v strop. Da se prečna palica obremeni na nateg, je treba Schöck Isokorb® vgraditi tako, da poteka prečna palica od zunanje spodnje proti notranji zgornji strani. Maksimalna možna prečna sila, ki se lahko prenaša, se imenuje V_{Rd} .



Sl. 16: Schöck Isokorb® tip K: prenašanje prečne sile

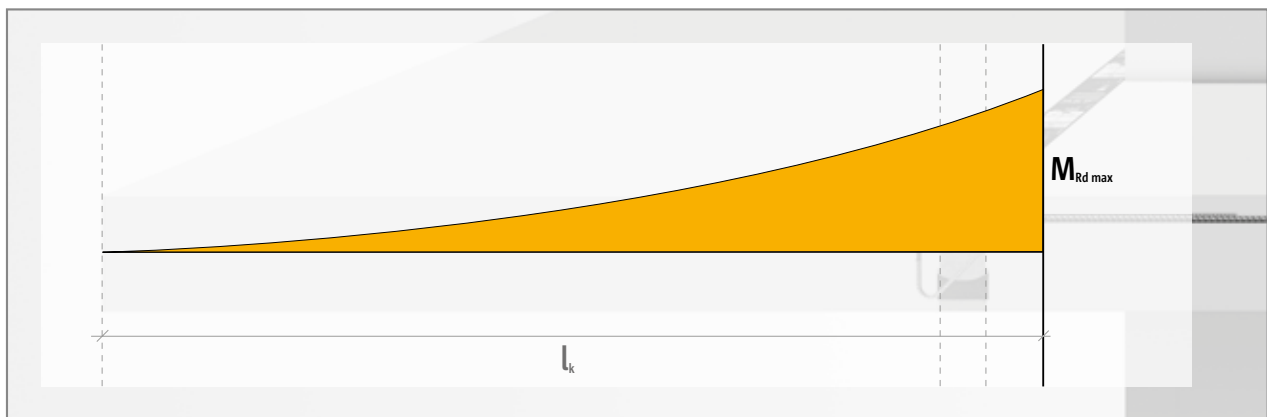
Prenašanje obremenitev



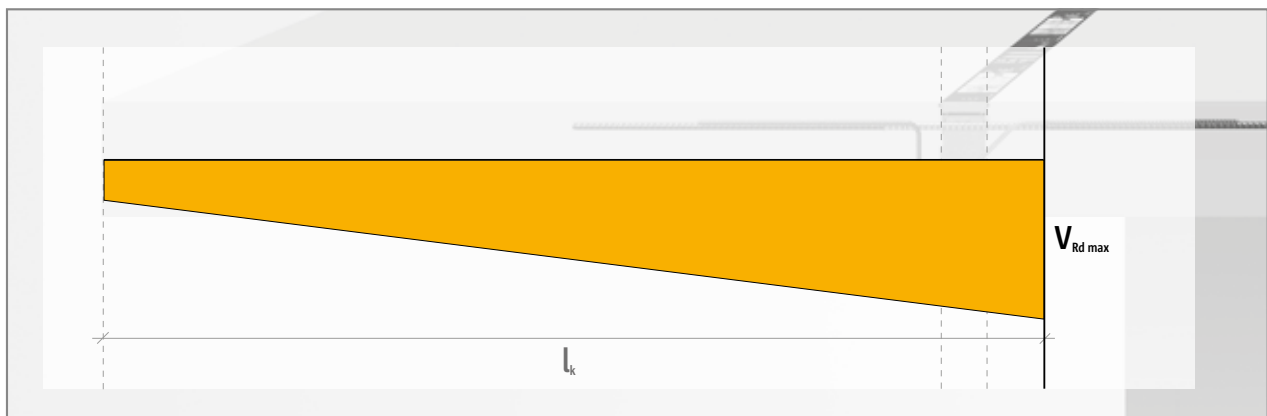
Sl. 17: Schöck Isokorb® tip K: projektne obremenitve

Projektne obremenitve

Projektne obremenitve za balkon s Schöck Isokorb® se določajo po SIST EN 1992-1-1. Na sliki so predstavljene obremenitve, ki se v normalnih razmerah privzemajo za dimenzioniranje s Schöck Isokorb®. Privzemajo se trajne (g_d , G_d) in spremenljive (q_d) obremenitve. Prijemališče se vzame 100 mm za izolacijskim materialom.

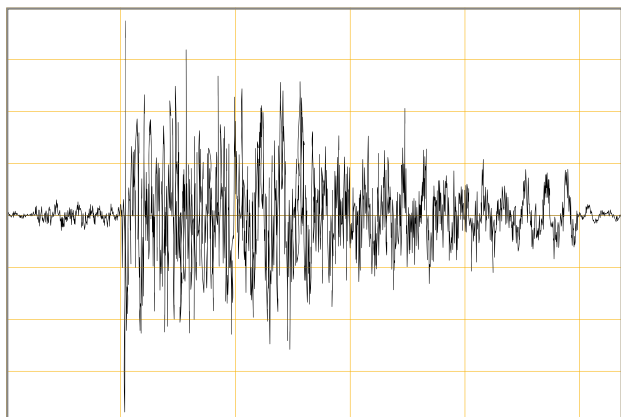


Sl. 18: Schöck Isokorb® tip K: potek momentov



Sl. 19: Schöck Isokorb® tip K: potek prečnih sil

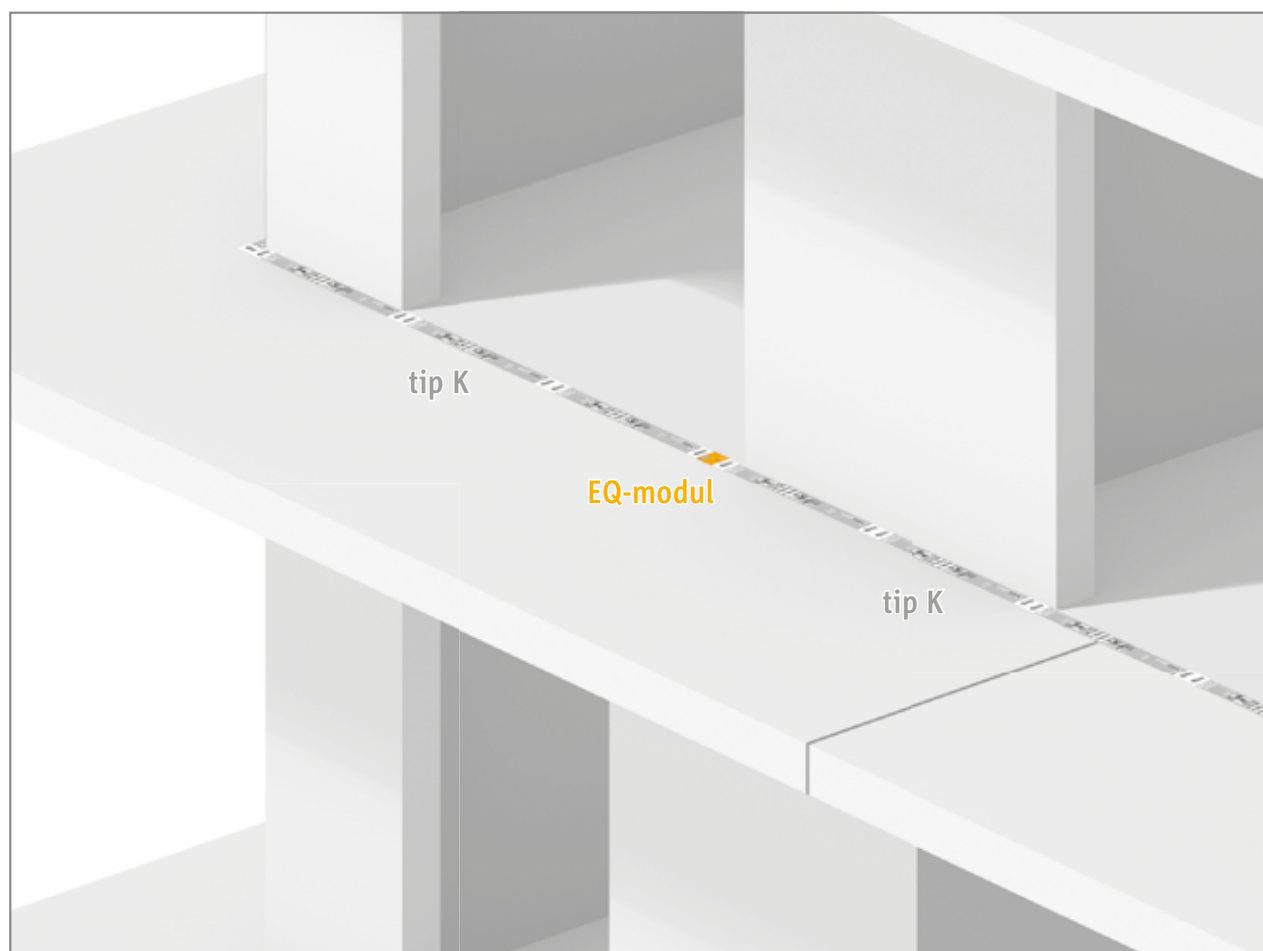
Potresne obremenitve



Sl. 20: Potresno nihanje



Sl. 21: Smeri premikov zgradbe pri potresu



Sl. 22: Schöck Isokorb® tip K in tip EQ: prenašanje potresnih obremenitev

Zgradbe v seizmični coni (na potresnem območju) morajo prenašati tudi potresne obremenitve. Balkon se načeloma smatra za zunanji ležeči gradbeni element. V tem primeru veljajo nacionalni predpisi. Projektne vrednosti celotnega delovanja sil na gradbeni element pri potresu se po SIST EN 1998-1 računajo z zmanjšanimi delnimi varnostnimi faktorji. Pri tem se lahko ob potresni obremenitvi aktivirajo varnostne rezerve v Schöck Isokorb® tip K. V nadaljevanju je obrazložen način delovanja Schöck Isokorb® tip EQ, ki lahko prenaša potresne obremenitve v sodelovanju s Schöck Isokorb® tip K.

Število elementov Schöck Isokorb® tip EQ se določa s statičnimi zahtevami.

Pri potresu lahko nastanejo vodoravna nihanja v smeri obeh osi zgradbe, pri čemer balkon sodeluje z zakasnitvijo. Zaradi navedenega nastanejo obremenitve, opisane v nadaljevanju.

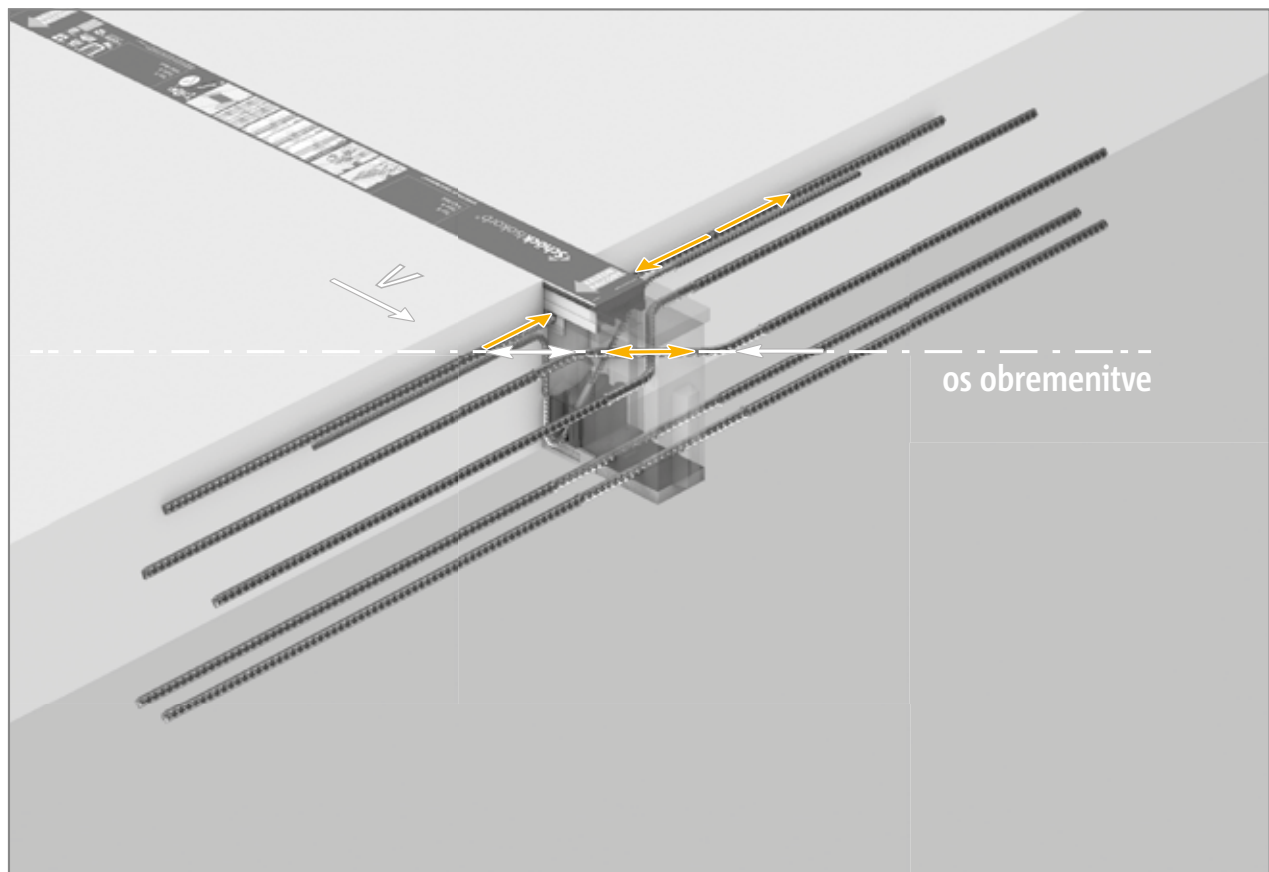
Potresne obremenitve

Smer premikov zgradbe vzdolž stikov v izolaciji: obremenitve z vodoravno prečno silo

Vodoravne komponente prečne sile se prenašajo skozi vodoravno ležeče prečne palice Schöck Isokorb® tip EQ in natezno palico Schöck Isokorb® tip K.



Sl. 23: Smer premikov vzdolž stikov v izolaciji

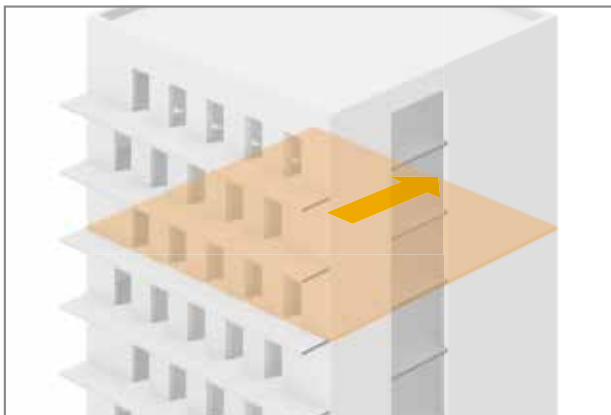


Sl. 24: Schöck Isokorb® tip K in tip EQ: prenašanje vodoravne prečne sile

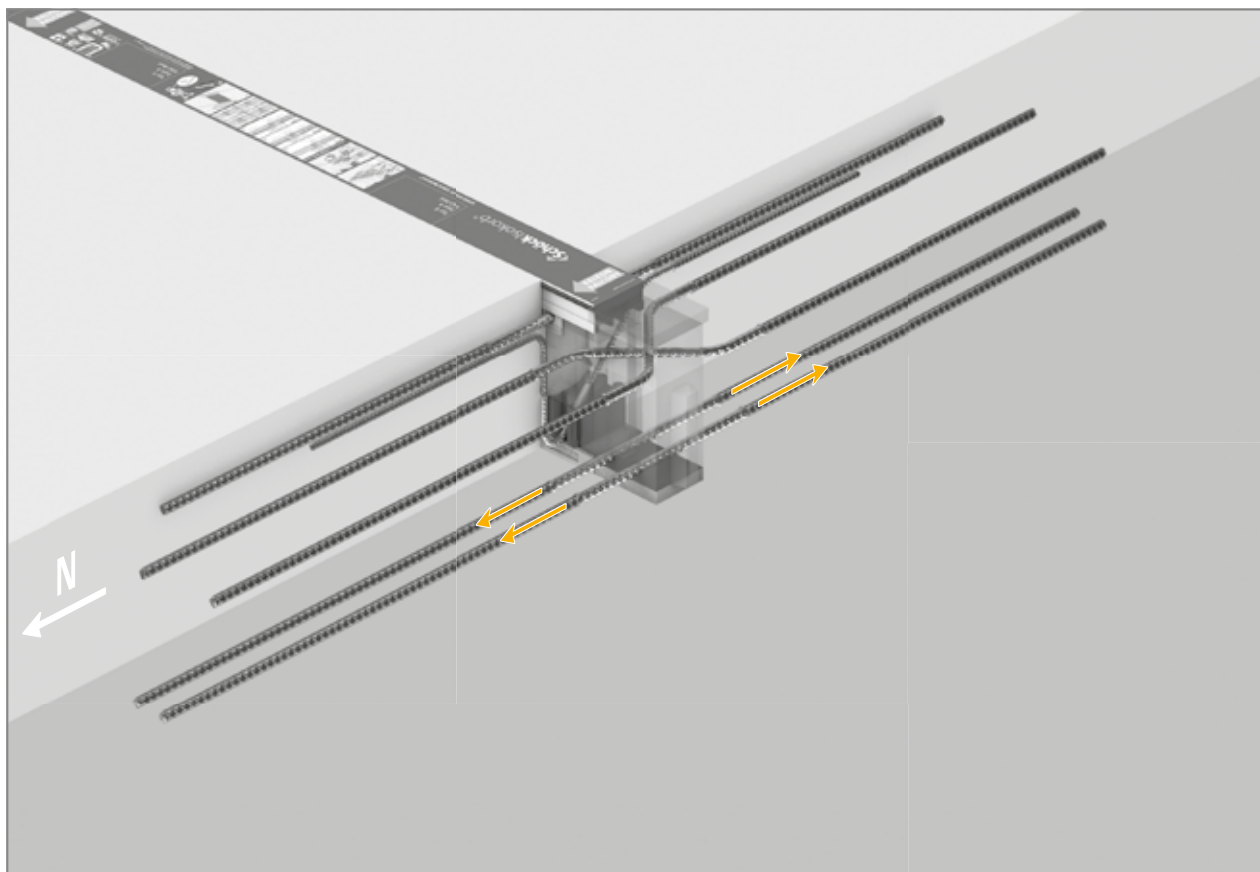
Potresne obremenitve

Smer premikov hiše v stran od balkona: obremenitve z natezno silo pravokotno na smer stikov v izolaciji

Vodoravna natezna sila se prenaša skozi natezne palice Schöck Isokorb® tip EQ.



Sl. 25: Smer premikov pravokotno na stike v izolaciji: natezne obremenitve

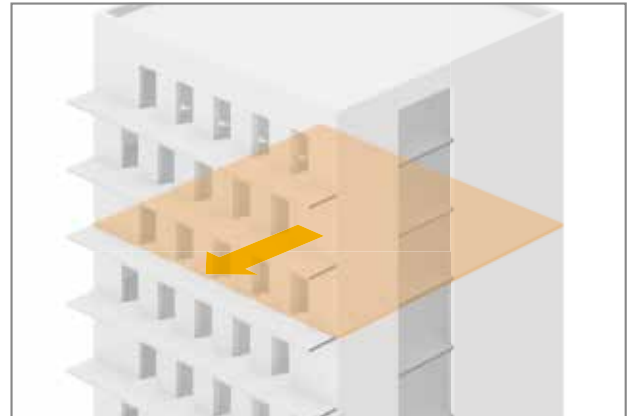


Sl. 26: Schöck Isokorb® tip K in tip EQ: prenašanje natezne sile pravokotno na smer stikov v izolaciji

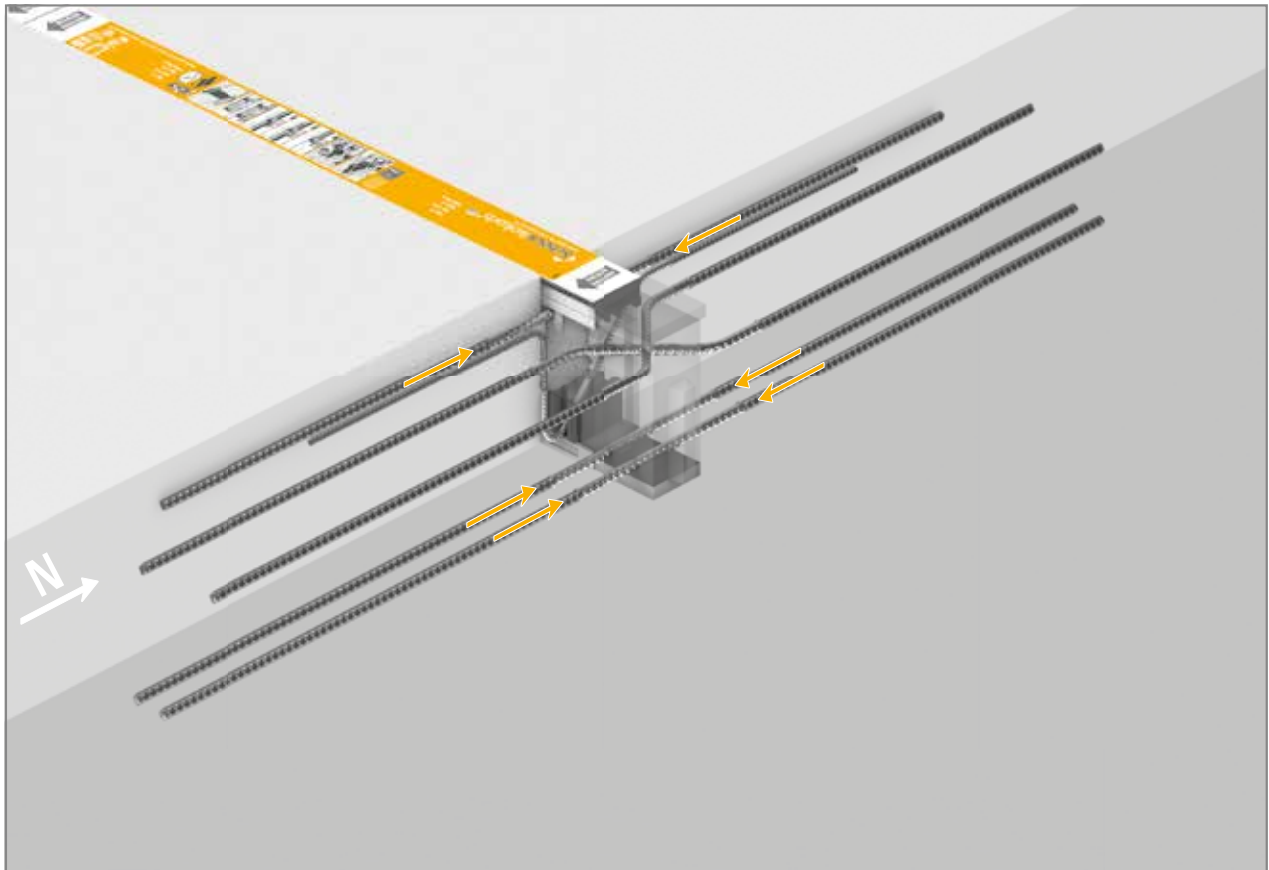
Potresne obremenitve

Smer premikov hiše v smeri balkona: obremenitev s tlačno silo pravokotno na stik v izolaciji

Vodoravna tlačna sila se prenaša v součinkovanju nateznih palic Schöck Isokorb® tipov K in EQ, pri čemer se natezne palice razbremenijo. Tlačni ležaji HTE-Compact imajo manjšo togost kot natezne palice in posledično v primeru potresa niso obremenjeni s tlačno silo. Navedbe potrjujejo poskusi in modeliranje s FEM.

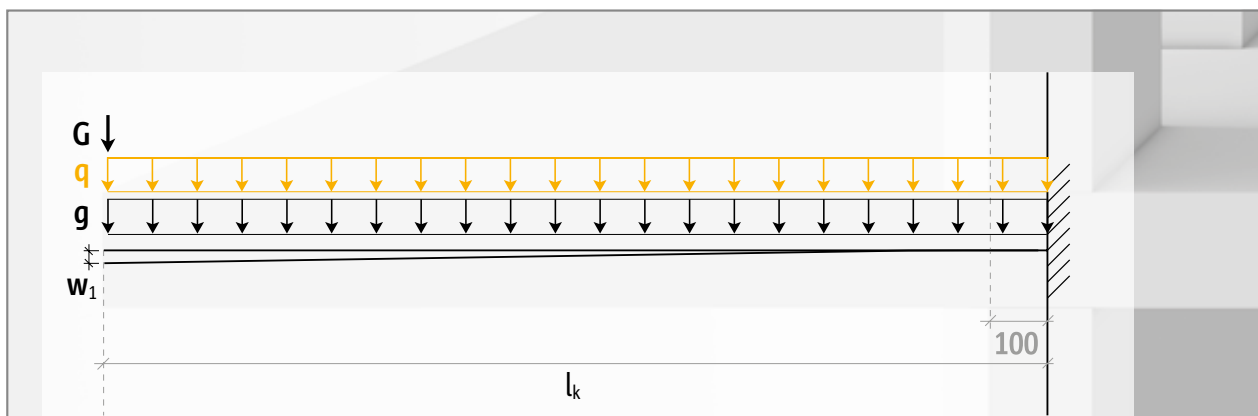


Sl. 27: Smer premikov pravokotno na stike v izolaciji: tlačne obremenitve

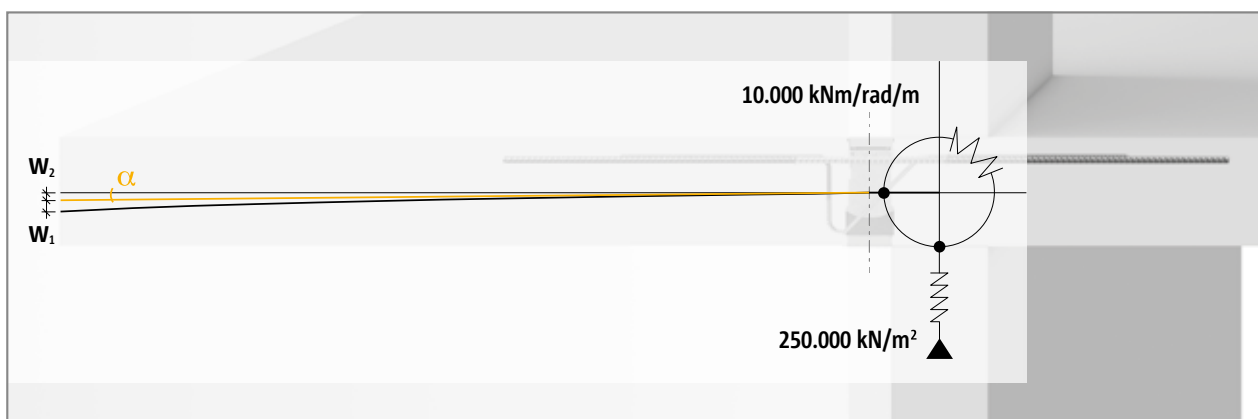


Sl. 28: Schöck Isokorb® tip K in tip EQ: prenašanje tlačne sile pravokotno na smer stikov v izolaciji

Deformacije



Sl. 29: Deformacije balkonske plošče brez Schöck Isokorb®



Sl. 30: Deformacije balkonske plošče s Schöck Isokorb®

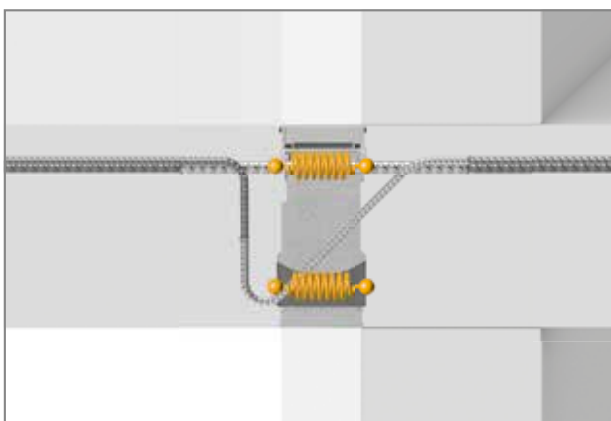
Deformacije

Deformacijo lahko merimo na koncu konzolne ročice in je rezultat zasuka stropa in deformacije balkonske plošče, ki je posledica obtežitve.

Schöck Isokorb® lahko približno obravnavamo kot dve vzmeti. Zgornja vzmet posnema natezno palico, spodnja vzmet posnema tlačni ležaj HTE-Compact®.

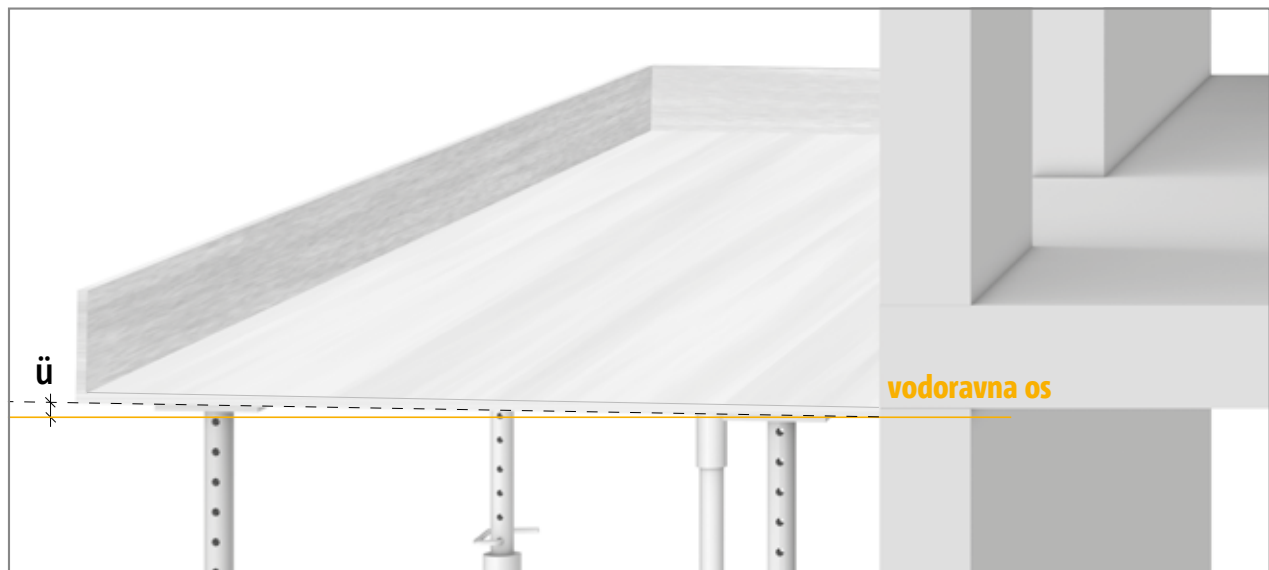
Pri obremenitvi z upogibnim momentom se spodnja vzmet (HTE-Compact®) stisne, zgornja vzmet pa raztegne. S tem nastane kot zasuka α v Schöck Isokorb®. Slednji je statično prikazan kot rotacijska vzmet (glejte sliko).

Schöck Isokorb® se namešča med strop in balkonsko ploščo. To pomeni, da je treba poleg deformacije balkonske plošče upoštevati še deformacijo Schöck Isokorb®. Deformacijski faktor $\tan \alpha$ je podan v poglavju o proizvodih.



Sl. 31: Schöck Isokorb®: natezna palica in tlačni modul delujeta kot vzmeti

Deformacije/nadvišanje | Upogibna vitkost



Sl. 32: Nadvišanje opaža pri betoniranju

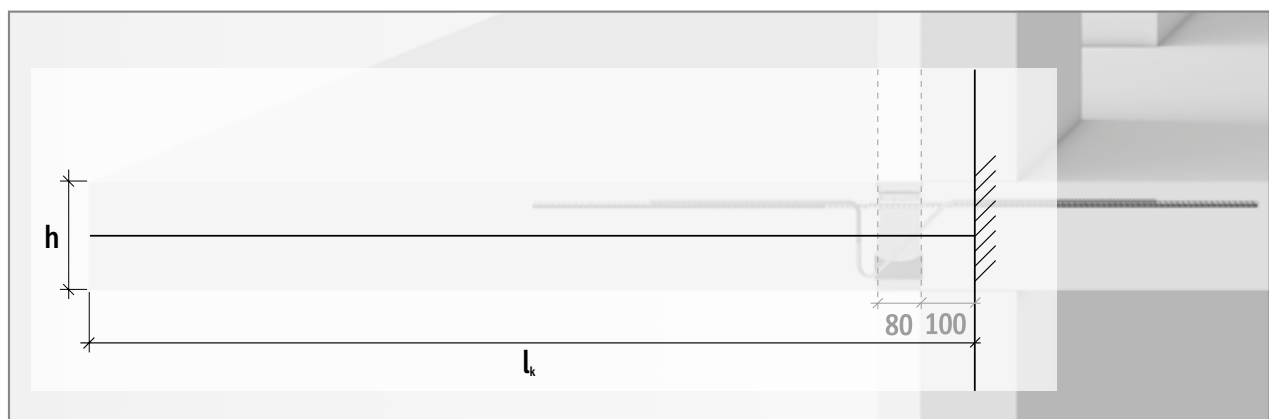
Nadvišanje

Za izravnavo deformacije balkona se lahko opaž pri vgrajevanju nadviša. V normalnih razmerah se nadvišanje izbere tako, da se deformacija zaradi stalnega delovanja, kombinirana z delom spremenljivega delovanja sil, vzpostavi v območju ± 5 mm glede na vodoravnico (priporočilo Schöck: $g+1/2q$). Upoštevati je treba smer odtekanja vode. Ta je lahko navzven ali navznoter. Pri odtekanju vode navzven se nadvišanje zmanjša. Pri odtekanju vode navznoter se nadvišanje poveča.

Skupno nadvišanje balkona je odvisno od več faktorjev:

- ▶ od deleža deformacij pri kotu zasuka stropa;
- ▶ od deleža deformacij balkonske plošče;
- ▶ od deleža deformacij Schöck Isokorb® in smeri odtekanja vode z balkona.

Pri izračunu nadvišanja je potrebno upoštevati vse deleže deformacij in smer odtekanja vode.

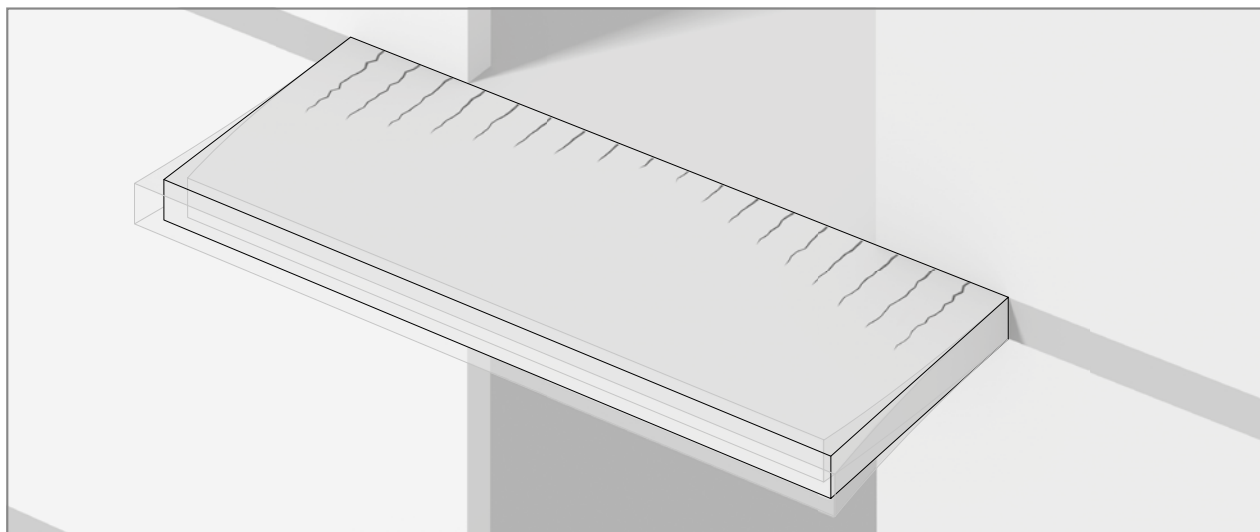


Sl. 33: Schöck Isokorb® tip K: upogibna vitkost

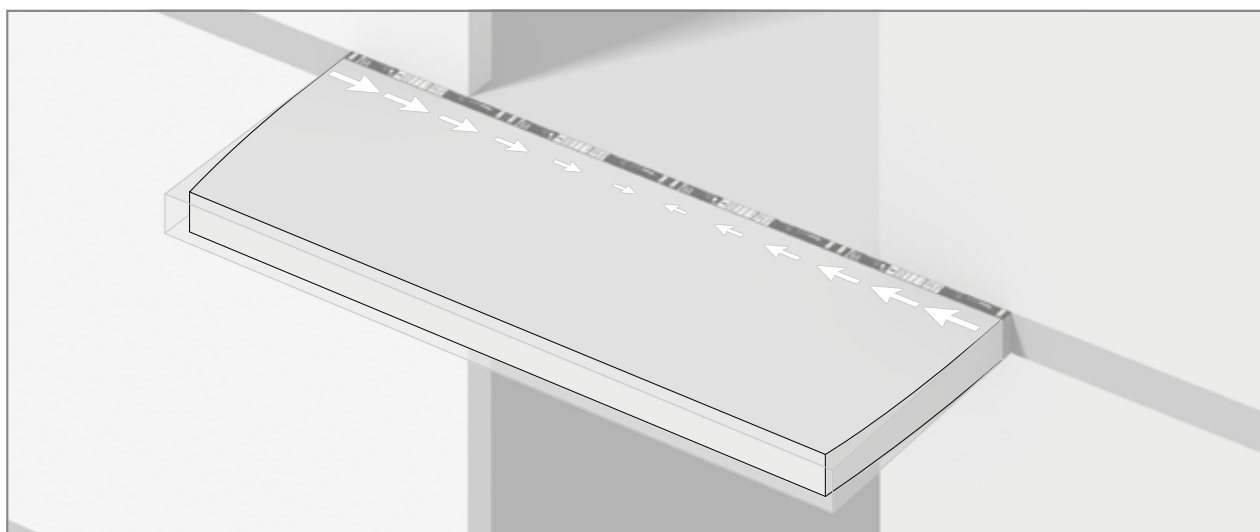
Upogibna vitkost

Razmerje med višino plošče in konzolno dolžino imenujemo upogibna vitkost. Razmerje med višino h balkonske plošče in konzolno dolžino l_k (upogibna vitkost) vpliva na nihajne lastnosti balkonske plošče. Priporočamo, da se razmerje višine balkonske plošče proti konzolni dolžini l_k omeji. Razmerje med višino plošče h in konzolno dolžino l_k (upogibna vitkost) v odvisnosti od višine Schöck Isokorb® H je prikazano v ustreznem poglavju o proizvodih.

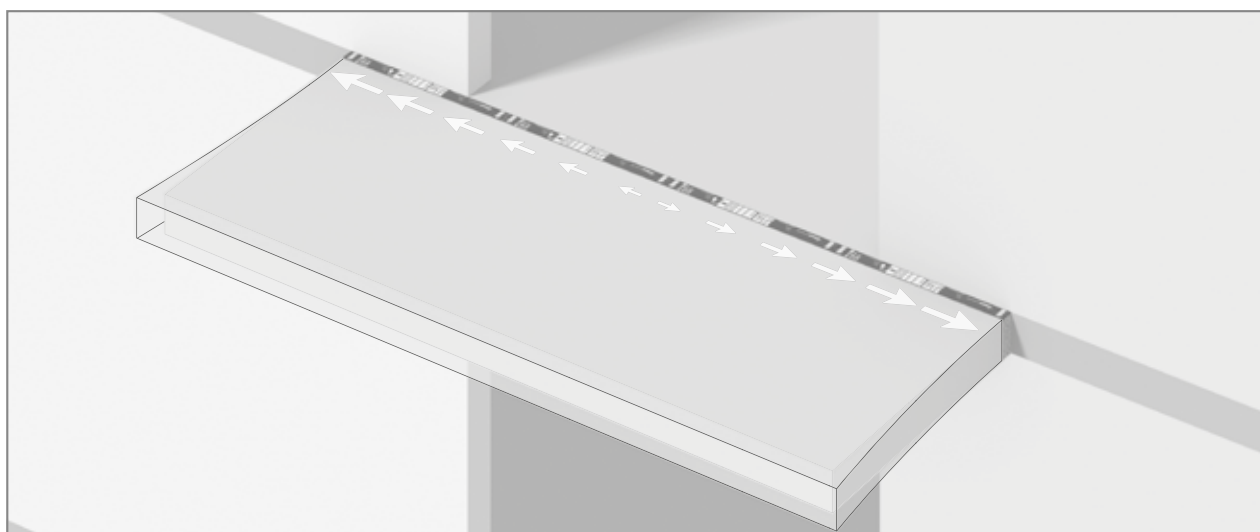
Utrujanje pod vplivom temperature



Sl. 34: Temperaturne deformacije in možno nastajanje razpok balkonske plošče brez Schöck Isokorb®

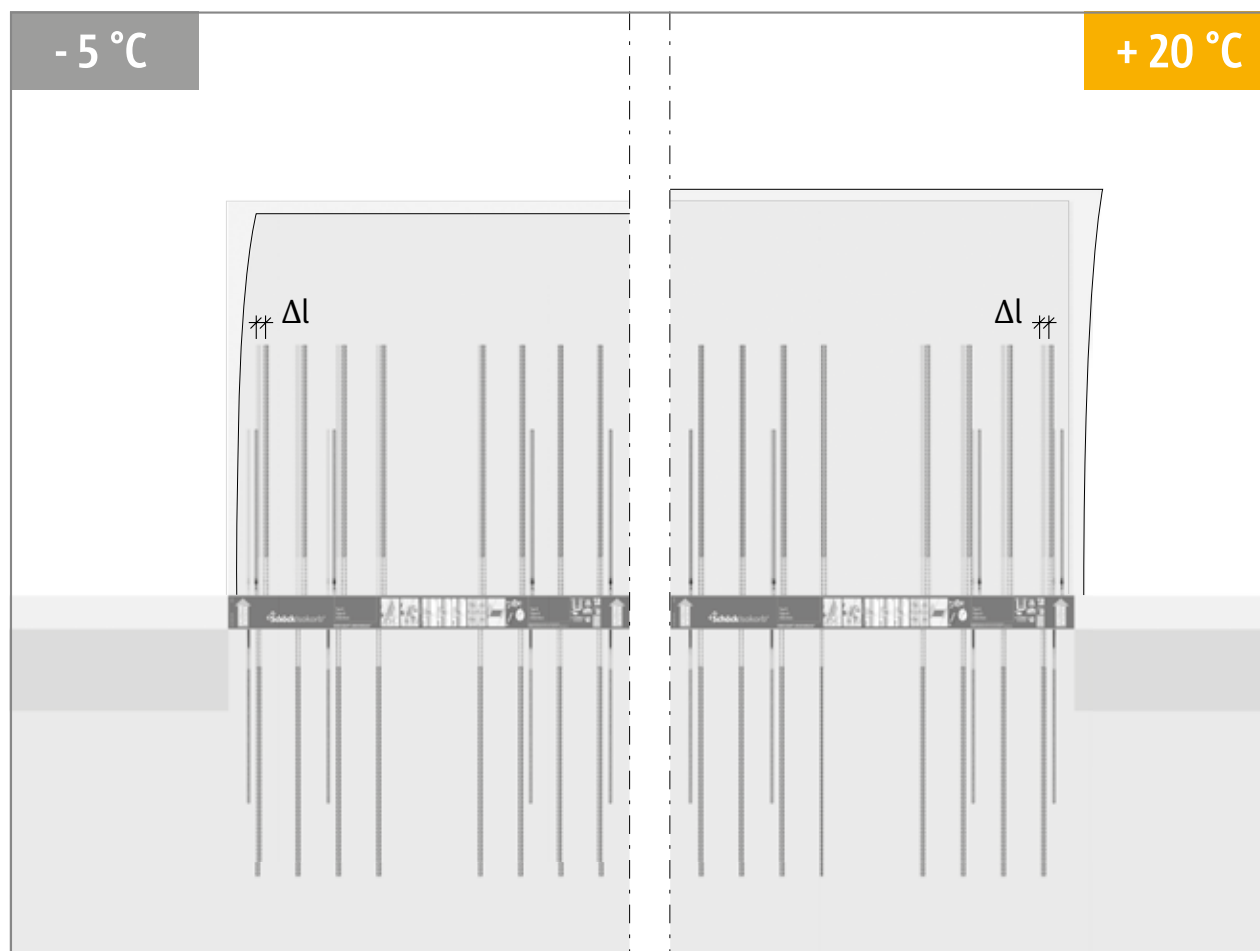


Sl. 35: Krčenje balkonske plošče zaradi ohlajanja, obremenitev Schöck Isokorb®



Sl. 36: Raztezanje balkonske plošče zaradi segrevanja, obremenitev Schöck Isokorb®

Utrujanje pod vplivom temperature



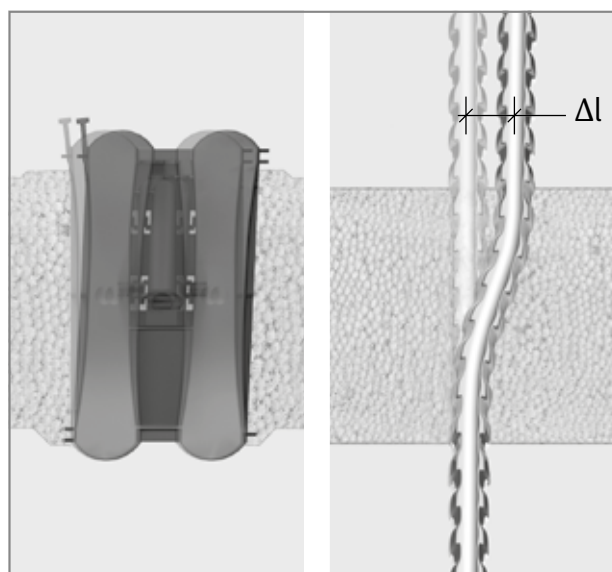
Sl. 37: Schöck Isokorb®: deformacije pri toplotni obremenitvi

Balkonska plošča se razteza pri segrevanju in krči pri ohlajanju. Pri neprekinjeni balkonski plošči lahko nastanejo na tem mestu zaradi skrčkov v betonski plošči razpoke, skozi katere lahko prodira voda. Schöck Isokorb® določa dilatacijski stik. Natezne in prečne palice v Schöck Isokorb® se s tem vedno znova minimalno odklonijo prečno na svojo os.

S poskusi je bilo ugotovljeno, da Schöck Isokorb® prenese obremenitve, in sicer najmanj:

- 100 ciklusov pri odklonu $\Delta l \pm 2,0$ mm;
- 2000 ciklusov pri odklonu $\Delta l \pm 1,7$ mm;
- 20.000 ciklusov pri odklonu $\Delta l \pm 1,1$.

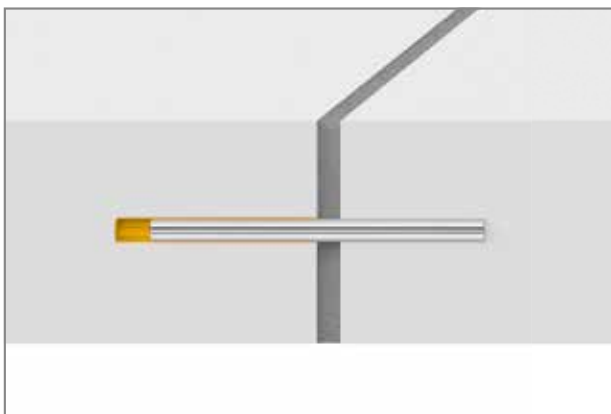
Če izhajamo iz simetrične balkonske plošče, se natezne in prečne palice Schöck Isokorb® v sredini balkonske plošče ne odklonijo, palice na robovih plošče pa se odklonijo močneje.



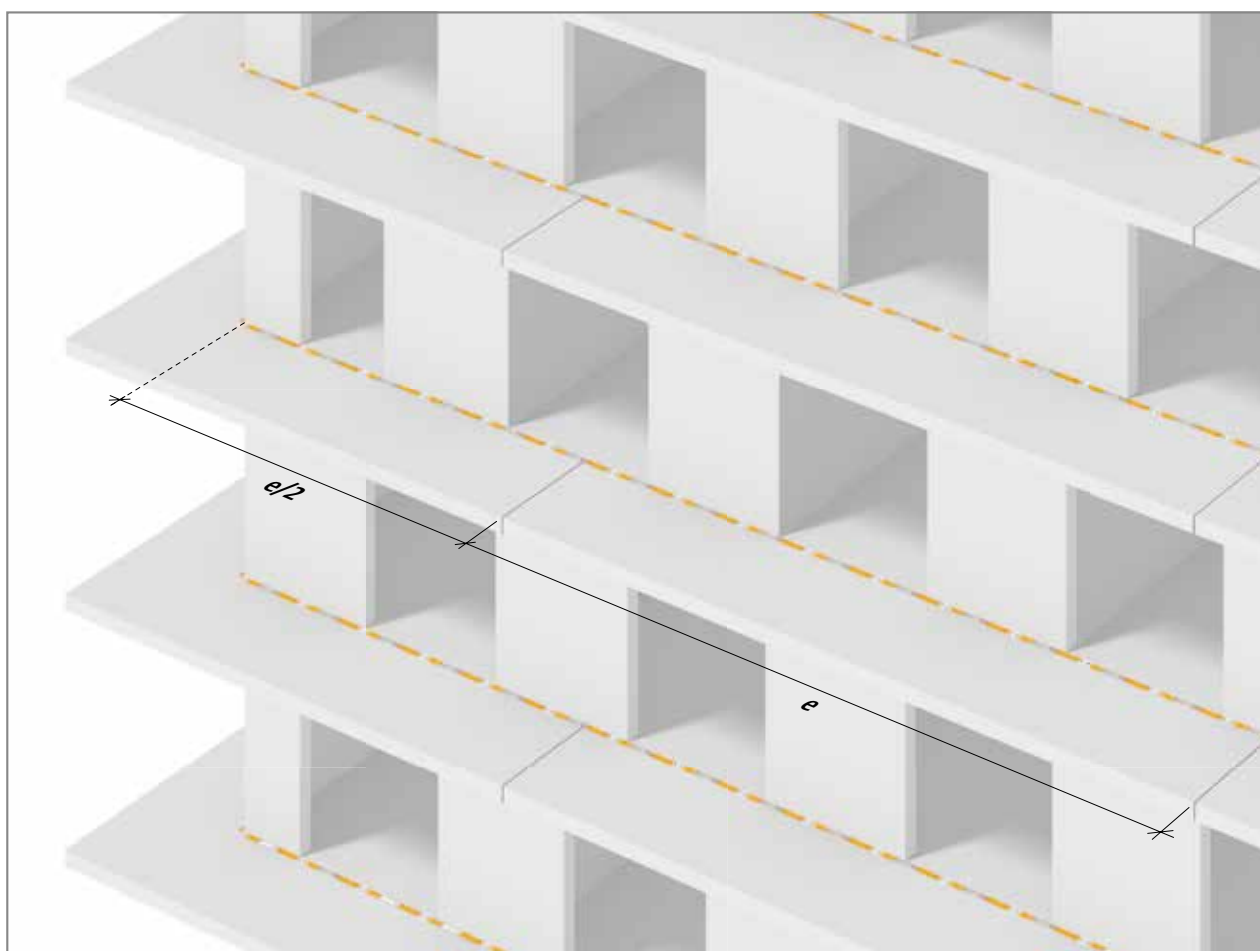
Sl. 38: Schöck Isokorb®: deformacije natezne palice in tlačnega ležaja HTE-Compact® pri toplotni obremenitvi

Utrujanje in dilatacijski stiki

Priporočamo, da se dolžina balkonske plošče omeji na določeno dimenzijo e v odvisnosti od tipa Schöck Isokorb®. Za Schöck Isokorb® tipu K znaša ta dimenzija 13,00 m. Če balkonska plošča poteka okoli vogala, je od le-tega naprej izvedljiva samo polovična dolžina $e/2$. Če se izdeluje daljša balkonska plošča, je treba izdelati dilatacijske stike. Z dilatacijskim stikom se balkonska plošča razdeli. V izogib različnim upogibom obeh delov plošč mednju namestimo Schöck Dorn (trn) tip LD.



Sl. 39: Schöck Dorn: izdelava dilatacijskega stika

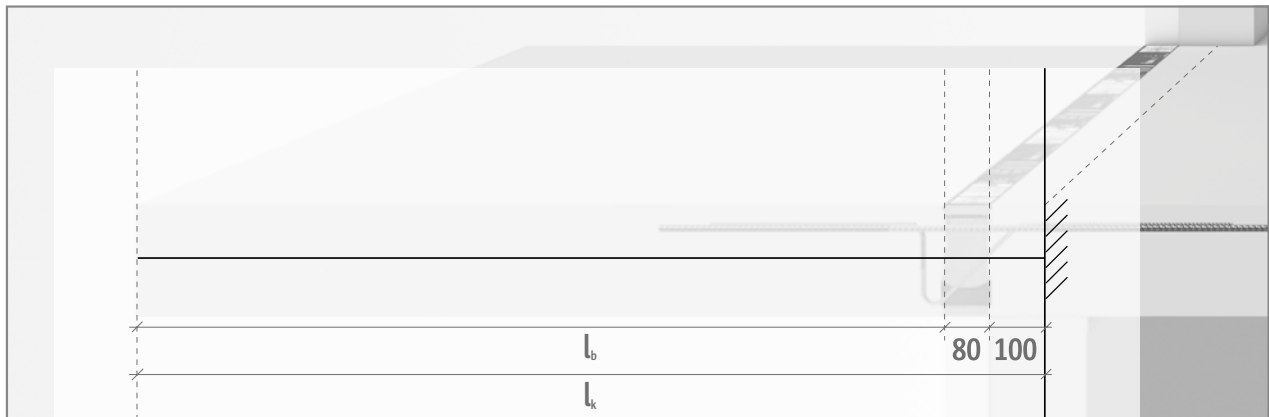


Sl. 40: Schöck Isokorb®: priporočena maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki e

Schöck Isokorb® tip		Q10S-Q30S, QP10S-QP30S	Q40M-Q60M, QP40M-QP90L
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]	
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	13,0	11,7

Schöck Isokorb® tip		D10M - D50M
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	11,7

Mesto opiranja/projektni prerez

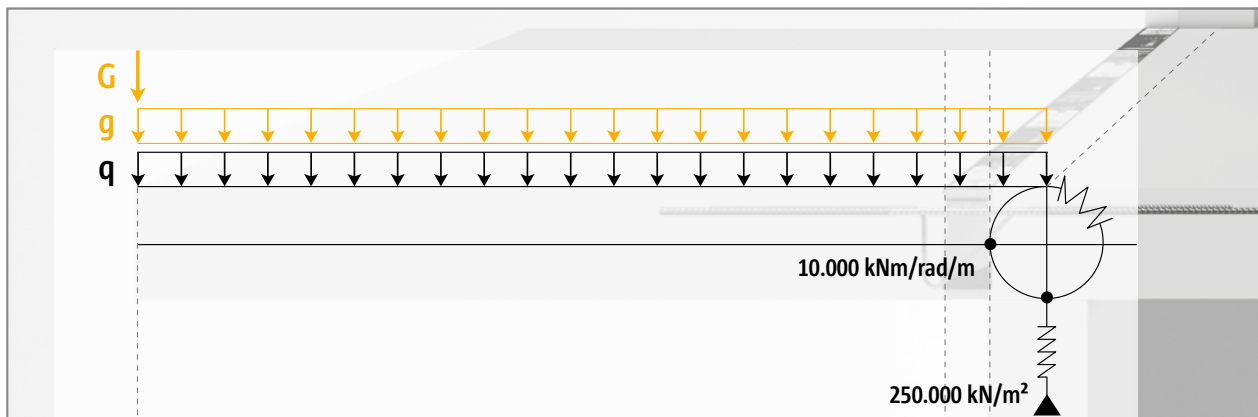


Sl. 41: Schöck Isokorb® tip K: statičen sistem

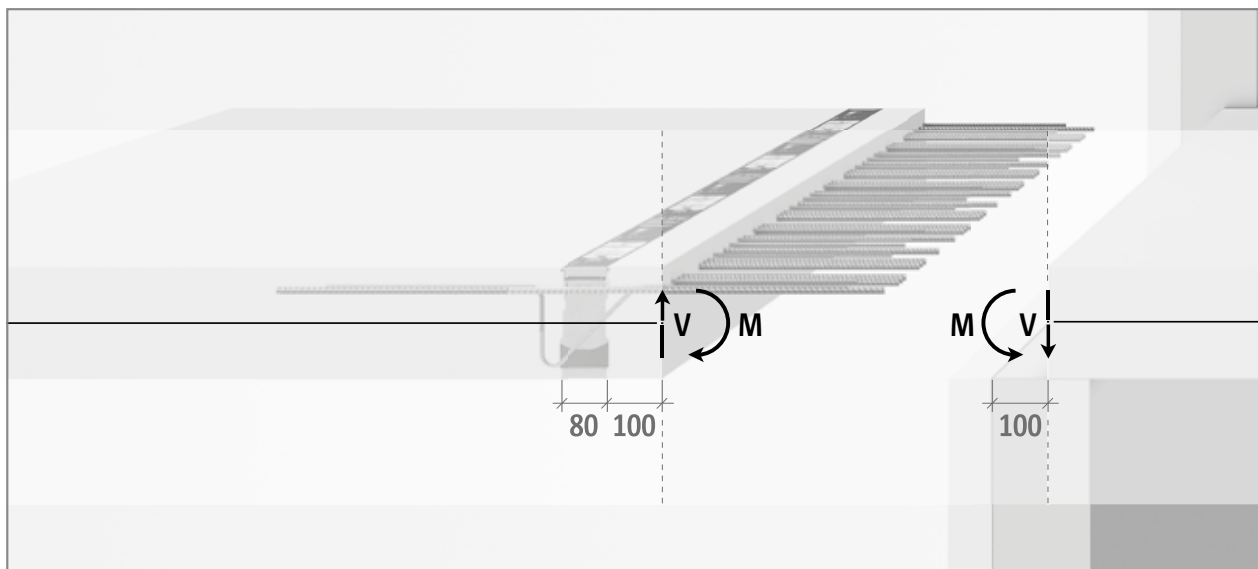
Privzamemo, da je opora 100 mm za robom izolacijskega telesa:

- ▶ l_k = sistemska konzolna dolžina za dimenzioniranje Isokorb®;
- ▶ l_b = geometrična konzolna dolžina od zunanjega roba Schöck Isokorb® (izolacijskega telesa).

Smernica za FEM



Sl. 42: Schöck Isokorb® tip K: približno privzete vzmetne togosti



Sl. 43: Schöck Isokorb® tip K: izračun notranjih veličin in uporaba za stropno ploščo

Smernica za FEM

Priporočeni postopek za dimenzioniranje tipov Schöck Isokorb® s sistemi FEM (metodo končnih elementov):

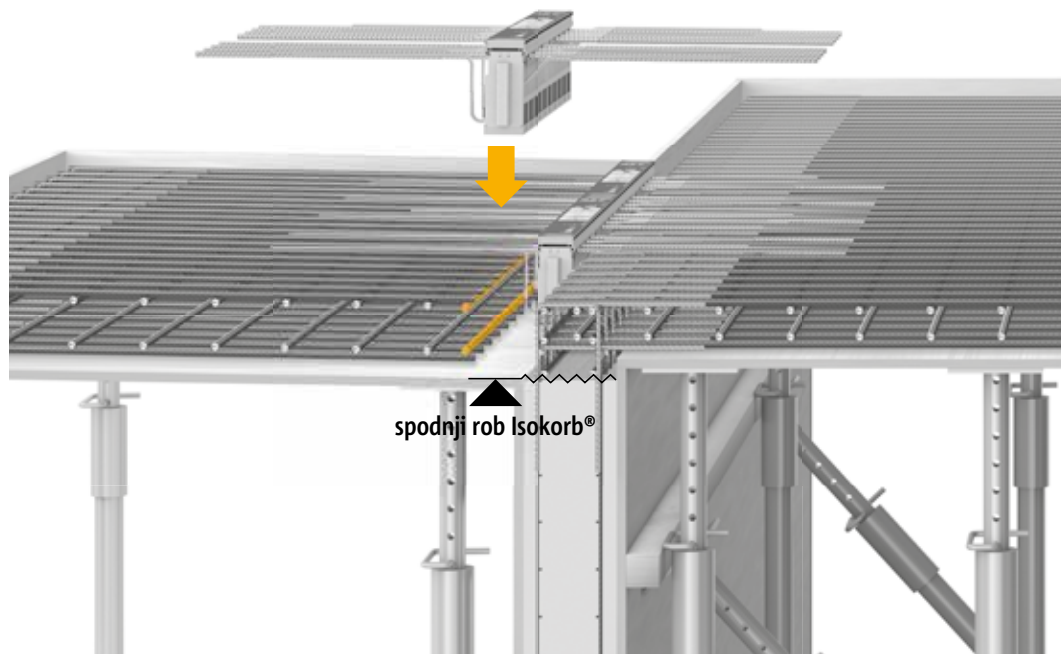
- ▶ ločite balkonsko ploščo od nosilne konstrukcije zgradbe.
- ▶ izračunajte notranje vrednosti ob podpori balkonske plošče in upoštevajte vzmetne vrednosti (dovolj natančen približek nosilnosti Schöck Isokorb®):
 - 10.000 kNm/rad/m (torzijska vzmet)
 - 250.000 kN/m² (tlačna vzmet)
- ▶ izberite tip Schöck Isokorb® in uporabite izračunani vrednosti v_{ed} in m_{ed} kot zunanji robni obremenitvi nosilne konstrukcije zgradbe.

Togosti v podporah nosilne konstrukcije (strop/stena) se v normalnih razmerah privzamejo kot neskončne. Samo pri zelo različnih togostih od togosti priključnega in opornega gradbenega elementa je treba upoštevati linearno spremenljive momente in prečne sile vzdolž roba plošče.

i Smernica za FEM

- ▶ Schöck Isokorb® ne more prenašati torzijskih momentov.

Smernice za vgrajevanje Schöck Isokorb®



Smer vgrajevanja

i Zgornja stran - spodnja stran

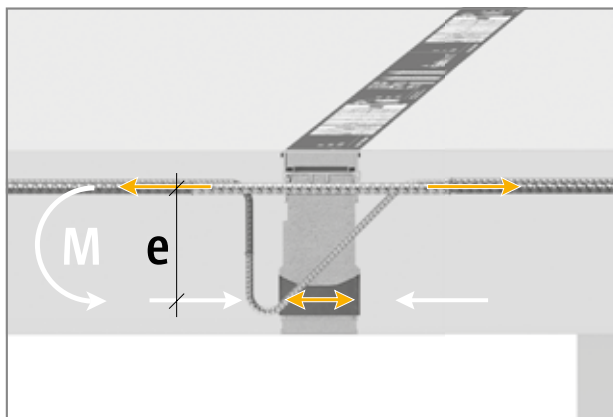
Schöck Isokorb® ni grajen simetrično, zato je treba obvezno upoštevati smer vgrajevanja.

Prenašanje momentnih obremenitev je zagotovljeno z natezno palico v zgornjem sloju.

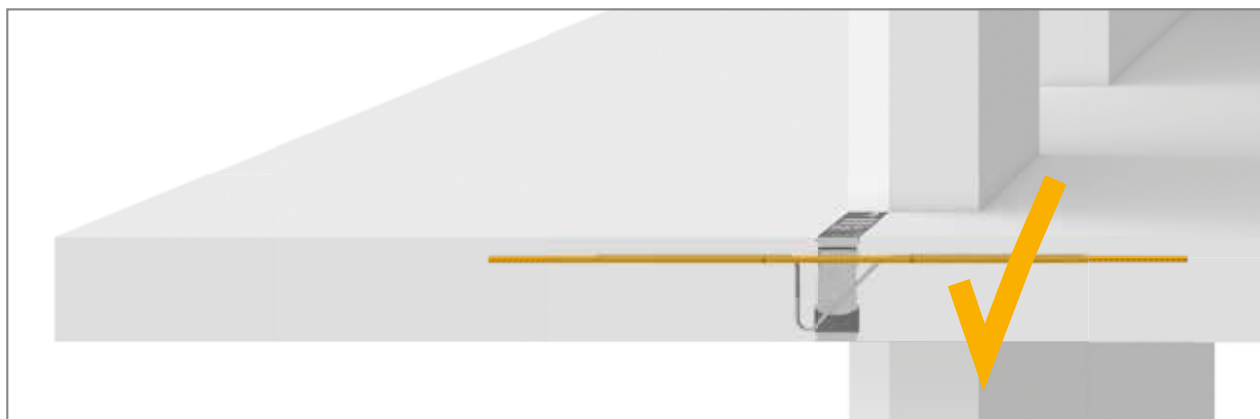
V načrtih je treba predstaviti prereze, v katerih je določena lega Schöck Isokorb®.

⚠ Opozorilo na nevarnost: natezna palica mora ležati zgoraj

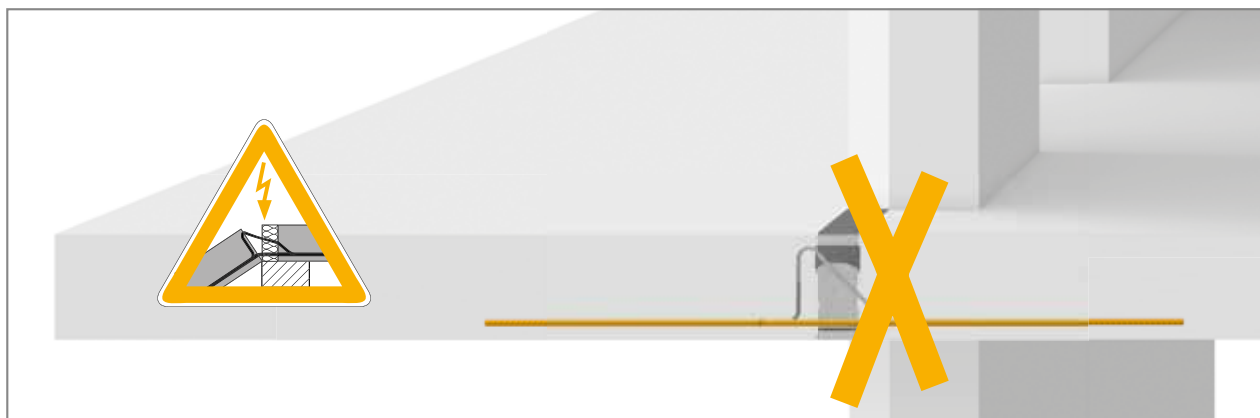
- ▶ Schöck Isokorb® je treba vgraditi tako, da je pravilno usmerjen (zgoraj/spodaj).
- ▶ Natezna palica mora ležati zgoraj.
- ▶ Zgornjo stran Schöck Isokorb® določa nalepka na proizvodu.



Sl. 44: Schöck Isokorb® tip K: prenašanje momenta



Sl. 45: Pravilna vgradnja Schöck Isokorb® tip K: natezna palica zgoraj



Sl. 46: Napačna vgradnja Schöck Isokorb® tip K: natezna palica spodaj

Smer vgrajevanja

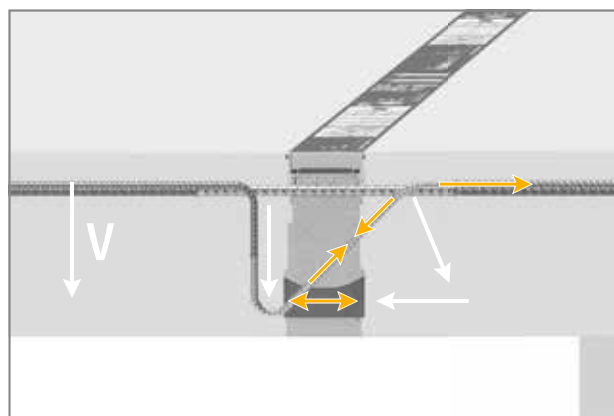
i Balkonska stran - stropna stran

Schöck Isokorb® ni grajen simetrično, zato je treba obvezno upoštevati smer vgrajevanja. Prečna palica mora biti položena s spodnje strani balkona poševno proti zgornji strani stropa, da se prečna sila v palici prenaša kot natezna sila.

Na smer vgradnje opozarjajo tri značilnosti:

- ▶ balkonska puščica na letvi;
- ▶ napis na nalepki (besedilo na nalepki Schöck Isokorb® tip K se mora pri vgradnji brati s stropne strani);
- ▶ usmeritev prečne palice.

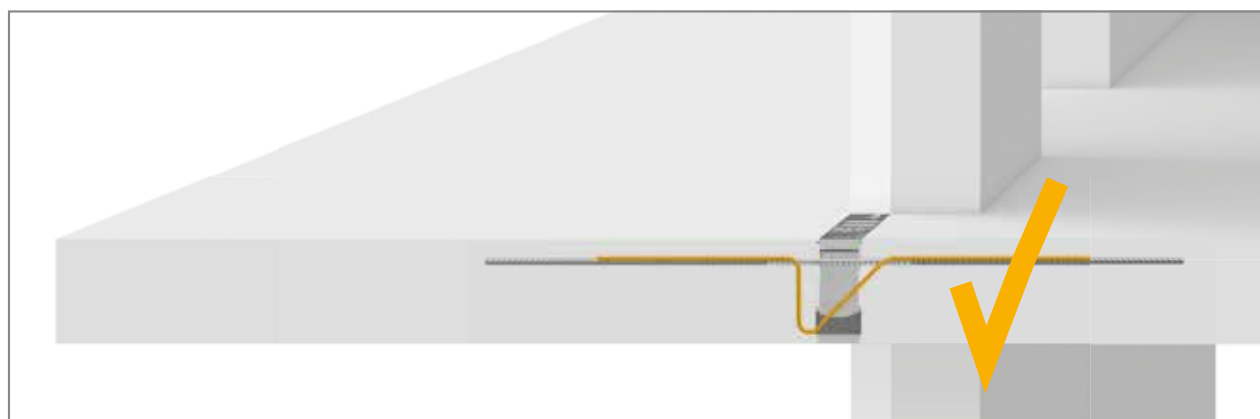
V načrtih je treba predstaviti prereze, v katerih je prikazana lega Schöck Isokorb®.



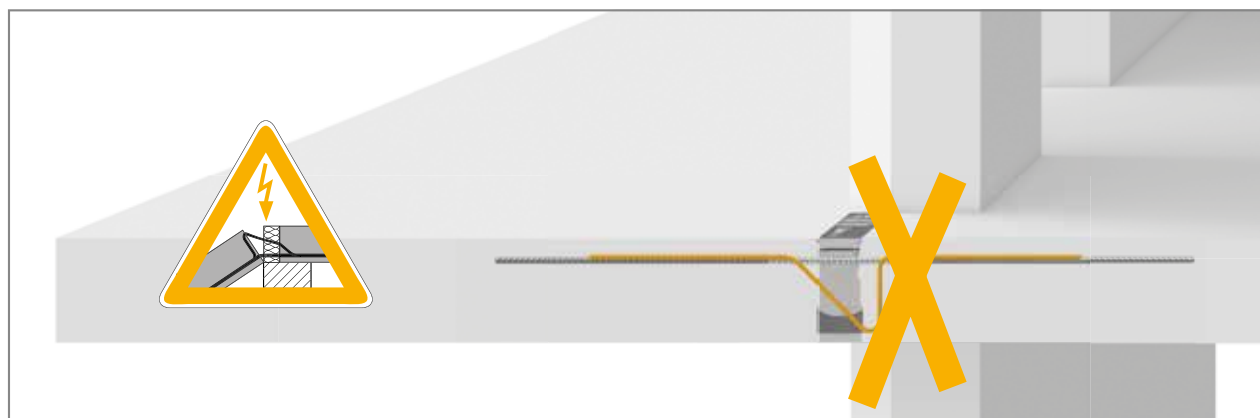
Sl. 47: Schöck Isokorb® tip K: prenašanje prečne sile

⚠ Opozorilo na nevarnost: smer vgrajevanja od balkona proti stropu

- ▶ Schöck Isokorb® je treba vgraditi tako, da je pravilno usmerjen (balkon - strop).
- ▶ Balkonska puščica mora kazati v smeri balkona.
- ▶ Prečna palica mora potekati s spodnje strani balkona poševno proti zgornji strani stropa.



Sl. 48: Pravilna vgradnja Schöck Isokorb® tip K: prečna palica s spodnje strani balkona poševno proti zgornji strani stropa



Sl. 49: Napačna vgradnja Schöck Isokorb® tip K: prečna palica z zgornje strani balkona poševno proti spodnji strani stropa

Gradnja z betoniranjem

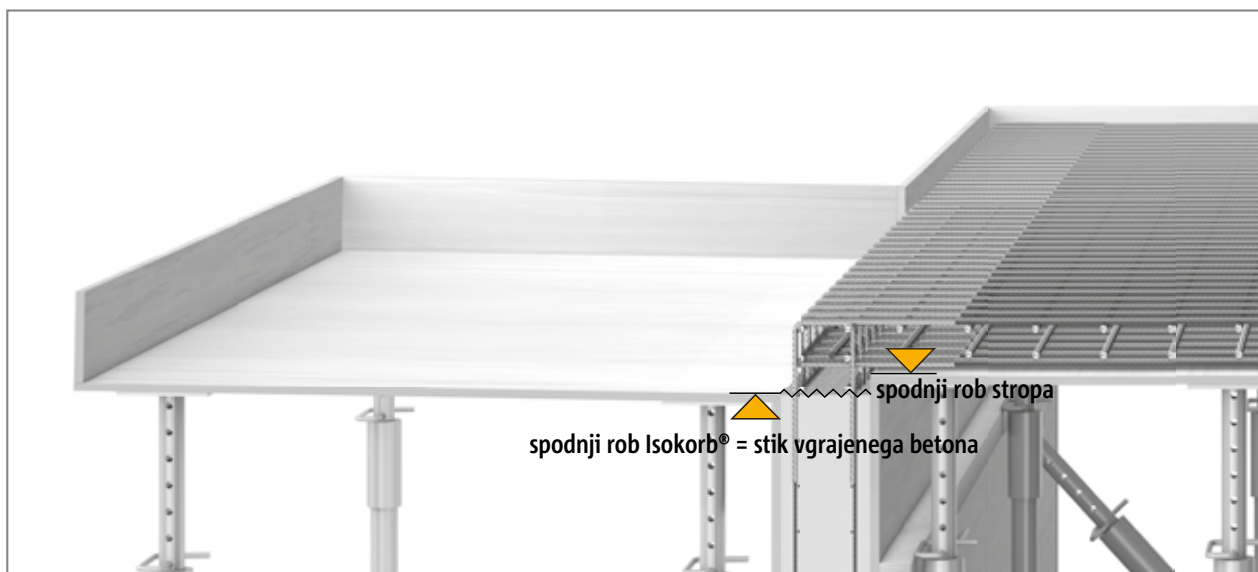
Schöck Isokorb® se uporablja pri gradnji z betoniranjem in pri gradnji z montažnimi elementi. Balkon s Schöck Isokorb® je lahko uležajen neposredno ali posredno.

V nadaljevanju je predstavljen način gradnje z betoniranjem pri neposrednem ležajenju balkona.

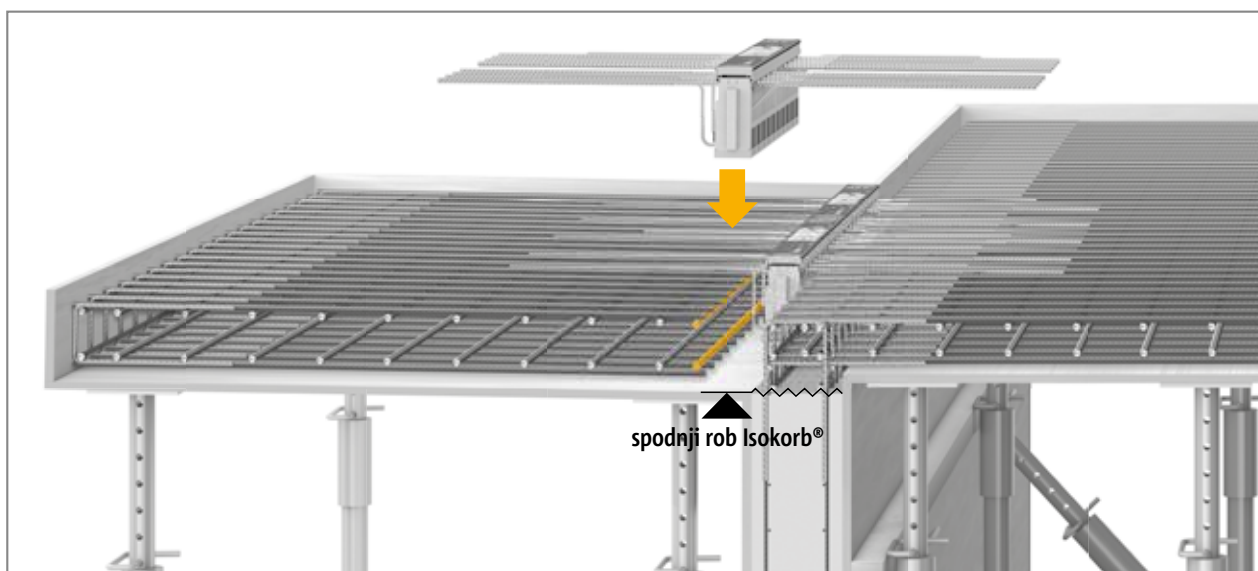
Pri vgrajevanju z betoniranjem je načeloma treba upoštevati naslednje korake:

- ▶ Namestitev armature na objektu.
- ▶ Vstavljanje Isokorba.
- ▶ Betoniranje, strjevanje po nacionalnih predpisih.
- ▶ Podpiranje še 28 dni.

Zagotoviti je treba oblikovno povezavo tlačnega ležaja s sveže vgrajenim betonom, zaradi česar morajo biti stiki vgrajenega betona pod spodnjim robom Schöck Isokorb®. Podrobna navodila za vgrajevanje proizvodov so predstavljena v razdelku Vgrajevanje.



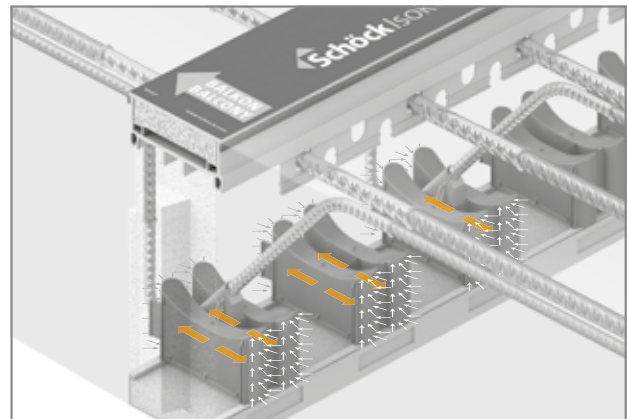
Sl. 50: Schöck Isokorb® tip K: priprava opaža in armature za betoniranje. Stik vgrajenega betona s steno = spodnji rob opaža balkona!



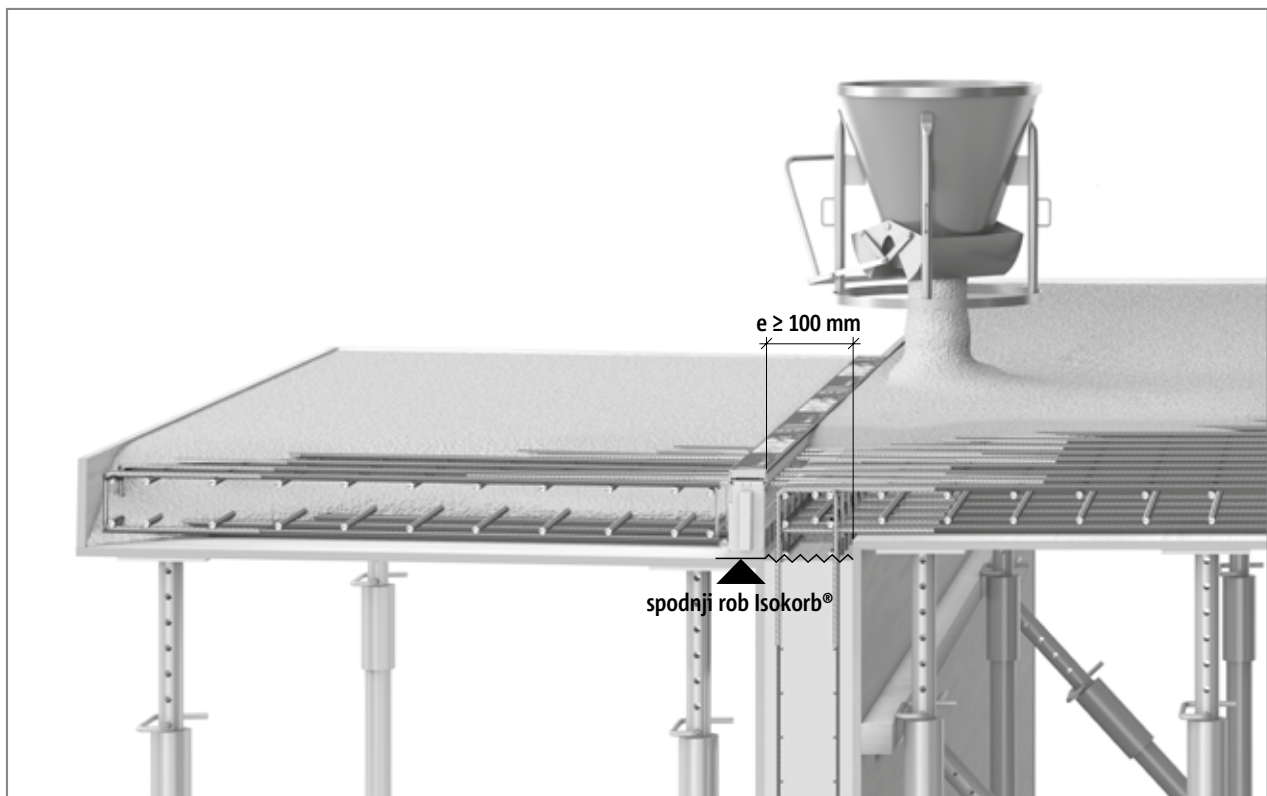
Sl. 51: Schöck Isokorb® tip K: priprava armature za betoniranje in vstavljanje tipa K

Gradnja z betoniranjem

Prenos sil s tlačnega ležaja na beton se vrši z oblikovnim prileganjem tlačnega ležaja sveže vgrajenemu betonu. Zato je treba na gradbišču paziti na to, da je ob tlačnem ležaju zagotovljen presledek za ulivanje najmanj 100 mm (10 cm). Za druge tipe iz proizvodnega programa Schöck Isokorb® je lahko potreben tudi drugačen presledek. Slednji je naveden v razdelku o proizvodih.



Sl. 52: Schöck Isokorb® tip K: oblikovna povezava tlačnega ležaja HTE-Compact®



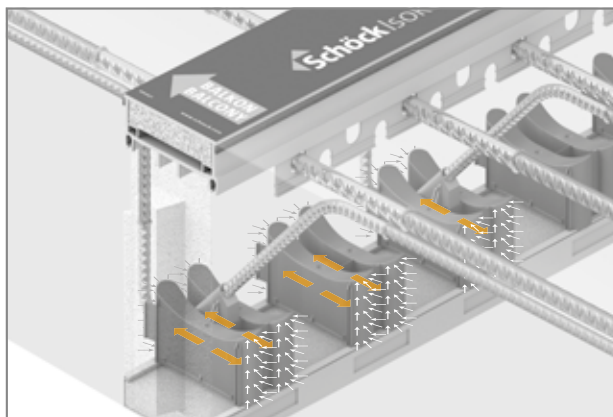
Sl. 53: Schöck Isokorb® tip K: ulivanje betona. Pazite na oblikovno prileganje tlačnemu ležaju!

Gradnja z montažnimi elementi

Schöck Isokorb® se uporablja pri gradnji z betoniranjem in pri gradnji z montažnimi elementi. Schöck Isokorb® se lahko zabetonira v balkonsko ploščo kot montažni element in se na gradbišče dobavi v balkonski plošči.

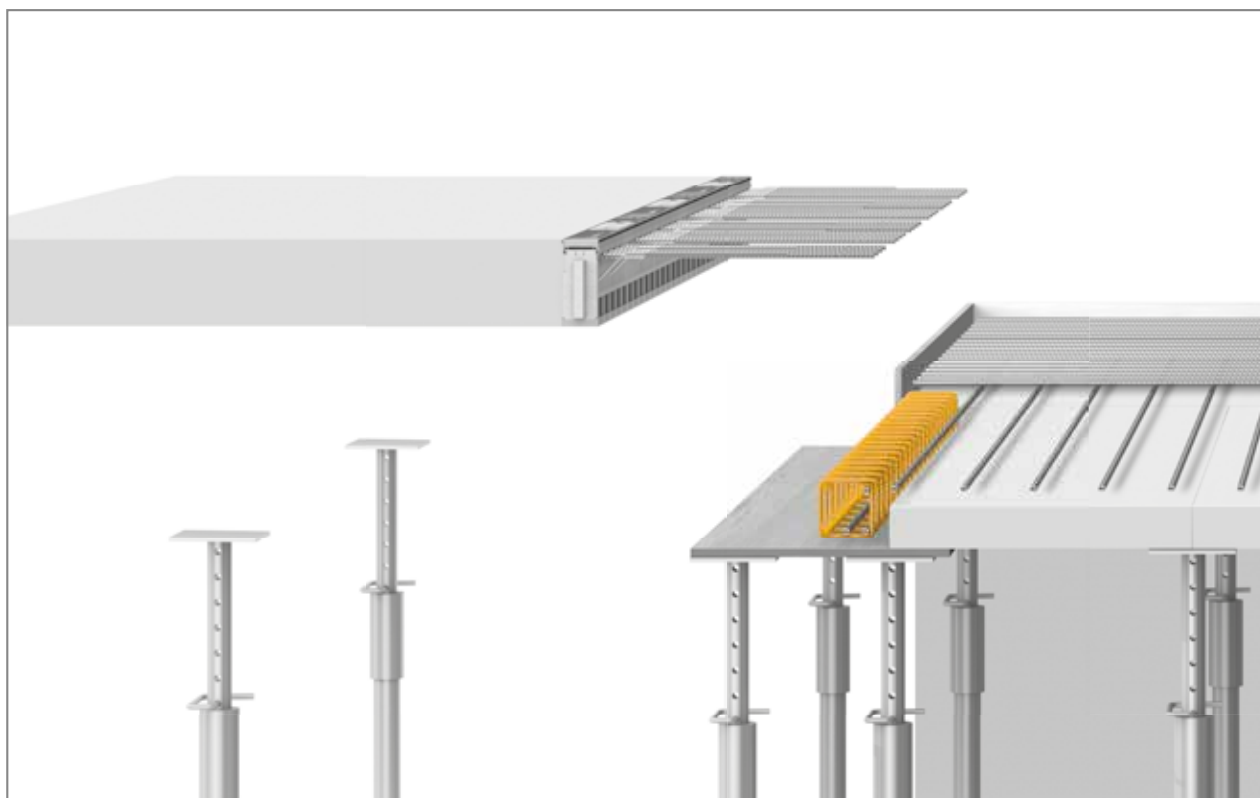
V nadaljevanju je predstavljeno vgrajevanje montažnega balkona ali balkona iz montažnih elementov pri posrednem ležanju balkona.

Pri predstavljenih debelih stropih iz montažnih elementov je treba paziti predvsem na strižno odporno povezavo med vgrajenim betonom in montažnimi elementi!



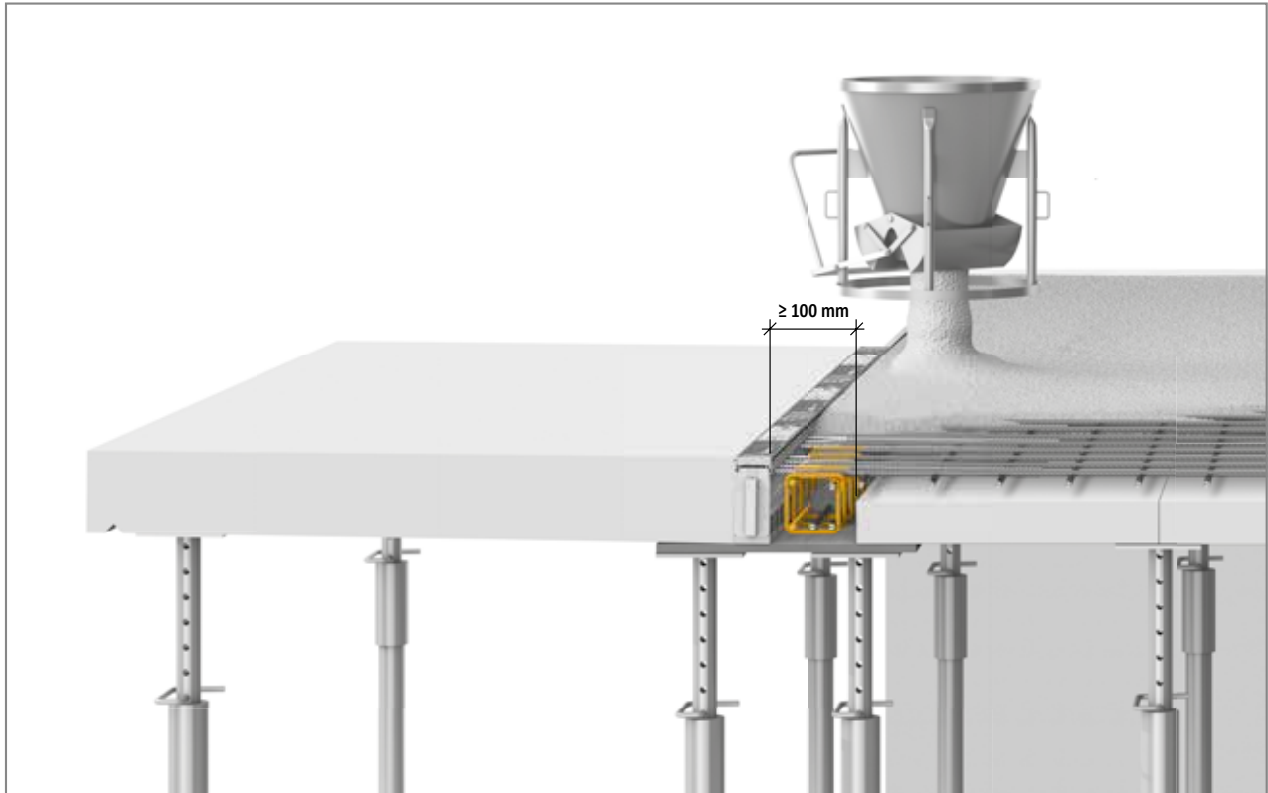
Sl. 54: Schöck Isokorb® tip K: oblikovna povezava tlačnega ležaja HTE-Compact®

Prenos sil s tlačnega ležaja na beton se vrši z oblikovnim prileganjem tlačnega ležaja sveže vgrajenemu betonu. Zato je treba na gradbišču paziti na to, da je ob tlačnem ležaju zagotovljen presledek za ulivanje najmanj 100 mm (10 cm). Za druge tipe iz proizvodnega programa Schöck Isokorb® je lahko potreben tudi drugačen presledek. Slednji je naveden v razdelku o proizvodih.



Sl. 55: Schöck Isokorb® tip K: priprava opaža in armature za namestitev montažne plošče z zabetoniranim tipom K

Gradnja z montažnimi elementi



Sl. 56: Schöck Isokorb® tip K: ulivanje pasu betona (tlačni stik)

✓ Kontrolni seznam

- Ali je izbran tip Schöck Isokorb®, ki ustreza statičnemu sistemu? Tip Q je ustrezen za priključek s samimi prečnimi silami (momentni zgib).
- Ali so izračunane sile na priključek s Schöck Isokorb® na projektne nivoju?
- Ali je podlaga za to sistemska konzolna dolžina oz. sistemski razmak stebrov?
- Ali je pri izračunu s FEM upoštevana Schöckova smernica za FEM?
- Ali je upoštevana potrebna minimalna debelina plošče H_{min} za dani tip Schöck Isokorb®?
- So upoštewane maksimalne dopustne razdalje med dilatacijskimi stiki?
- Ali je upoštevan dodatni prispevek deformacij zaradi Schöck Isokorb®?
- Ali je pri dobljenem podatku za nadvišanje upoštevana smer odtekanja vode? Ali je nadvišanje vneseno v delovne načrte?
- Ali je bil v izvedbene načrte vrisan potreben pas betona v tlačnem stiku med vsakokratnim tipom Schöck Isokorb® in stropom iz elementov?
- So upoštevana priporočila za omejitev upogibne vitkosti?
- Ali je definirana vsakokratna potrebna priključna armatura na objektu?
- Ali obstaja potrebna geometrija gradbenega elementa pri priključku na strop z zamikom po višini ali na steno? Ali je potrebna posebna konstrukcija?
- Ali so upoštewane v planih obstoječe vodoravne obremenitve, npr. zaradi vetra? Ali je za to potreben še Schöck Isokorb® dodaten tip EQ?
- Ali so razjasnjene zahteve za požarno zaščito in ali sta v izvedbene načrte vnesena ustrezna dodatka k tipski oznaki Isokorb®?
- Ali je pri linearnem priključku, sestavljenem iz dopolnilnega tipa Schöck Isokorb® EQ in več elementov Schöck Isokorb® dolžine 1 m upoštevano zmanjšanje projektne vrednosti linearnega priključka?

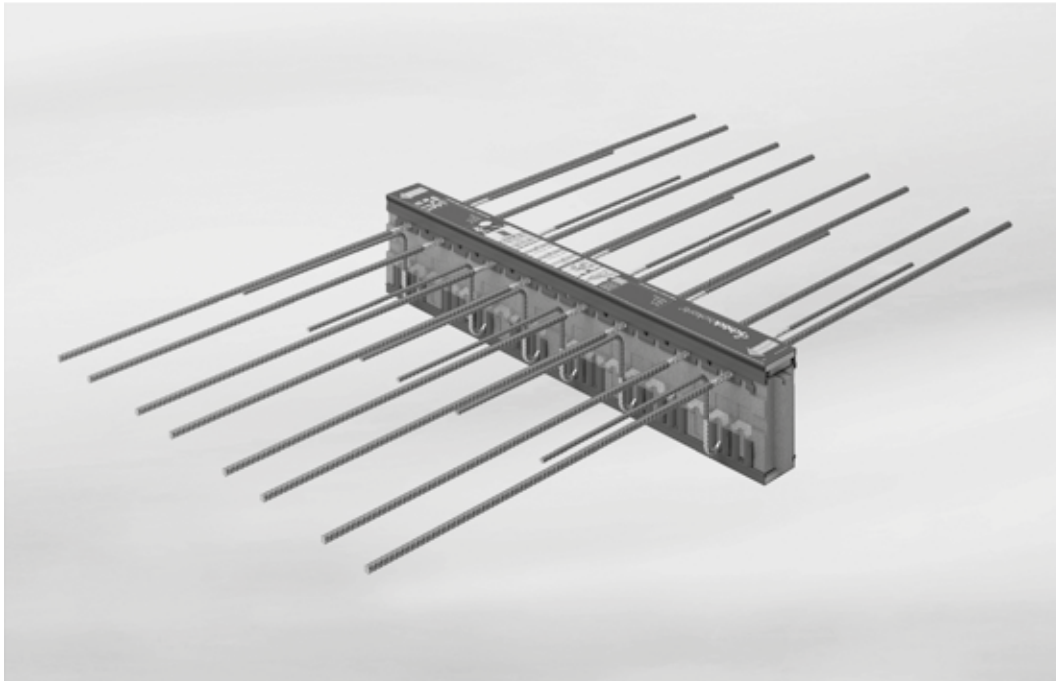
Schöck Isokorb® - osnove

Železobeton/železobeton

Gradbena fizika



Schöck Isokorb® tip K



K

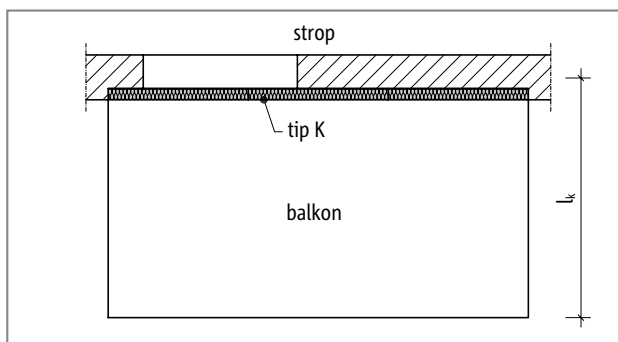
Schöck Isokorb® tip K (konzolni)

Primeren je za konzolne balkone. Prenaša negativne momente in pozitivne prečne sile.

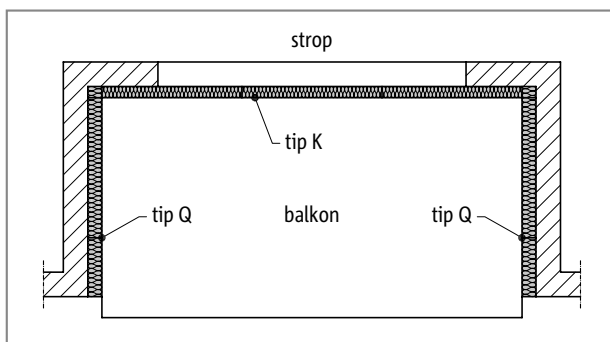
Schöck Isokorb® tip K razreda nosilnosti prečnih sil VV prenaša negativne in pozitivne prečne sile ter negativne momente.

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

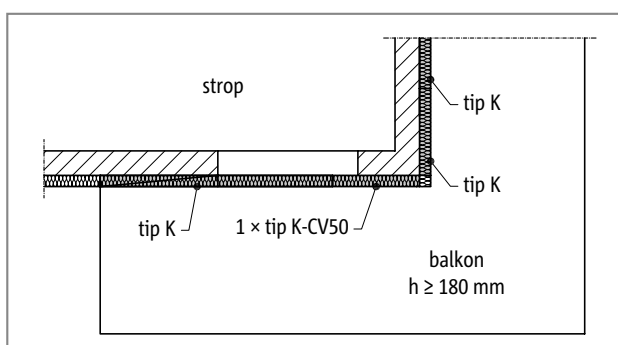
Razvrstitev elementov



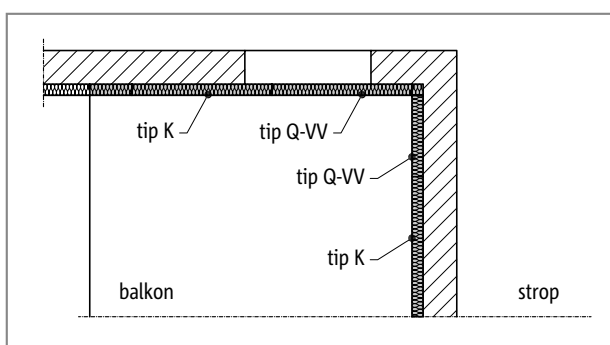
Sl. 57: Schöck Isokorb® tip K: nepodprt konzolni balkon



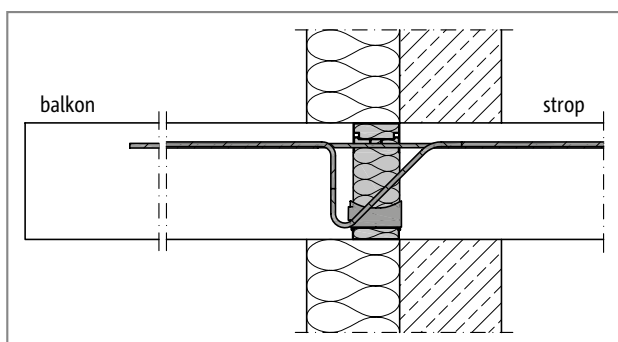
Sl. 58: Schöck Isokorb® tip K in tip Q: balkon s tristranskim naleganjem



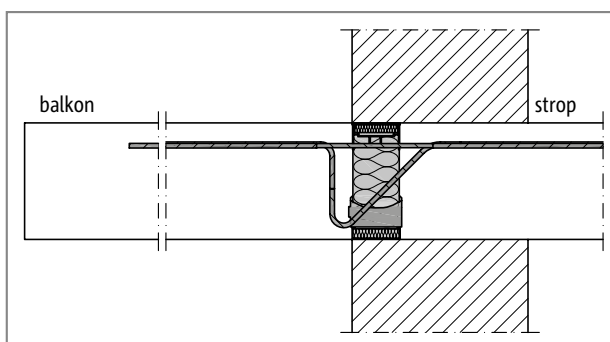
Sl. 59: Schöck Isokorb® tip K: balkoni na zunanjem vogalu



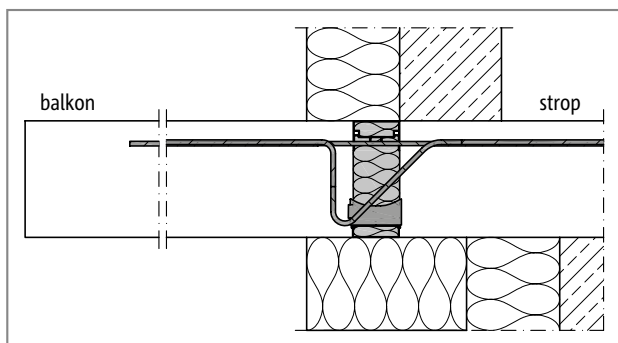
Sl. 60: Schöck Isokorb® tipa K in K-VV: balkon z dvostranskim naleganjem



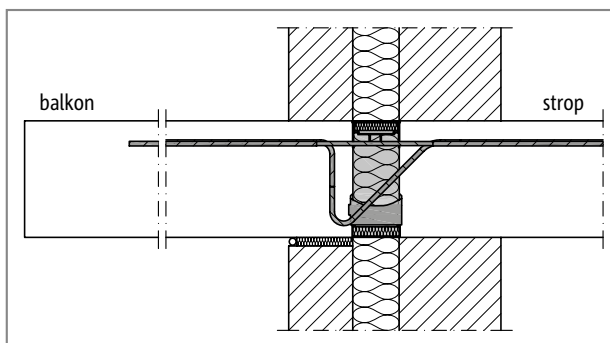
Sl. 61: Schöck Isokorb® tip K: zid z zunanjo izolacijo pri balkonu na nivoju notranje plošče



Sl. 62: Schöck Isokorb® tip K: enoopažni zid pri balkonu na nivoju notranje plošče



Sl. 63: Schöck Isokorb® tip K: priključek pri posredno uležajenem stropu in sistemu s toplotno izolacijo



Sl. 64: Schöck Isokorb® tip K: dvojno opažni zid pri balkonu na nivoju notranje plošče

HTE

K

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

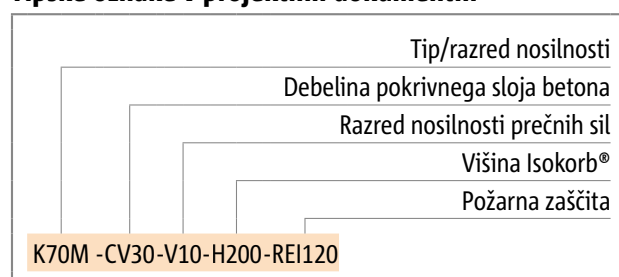
Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije

Različice Schöck Isokorb® tip K

Izvedbo Schöck Isokorb® tip K je mogoče spreminjati, kot sledi:

- ▶ razred nosilnosti:
od K10S do K110M;
- ▶ debelina pokrivnega sloja betona nad nateznimi palicami:
CV30 = 30 mm, CV50 = 50 mm (npr.: K70M-CV30-H200)
- ▶ razred nosilnosti prečnih sil:
število in premer prečnih palic V8 (standardnih), V10, VV (npr.: K70M-CV30-V10-H200);
- ▶ višina:
H = 160–280 mm za Schöck Isokorb® tip K in debelino pokrivnega sloja betona CV30;
H = 180–280 mm za Schöck Isokorb® tip K in debelino pokrivnega sloja betona CV50;
- ▶ razred požarne odpornosti:
R60 (standarden), REI120 za tipe K.

Tipske oznake v projektih dokumentih



i Posebne konstrukcije

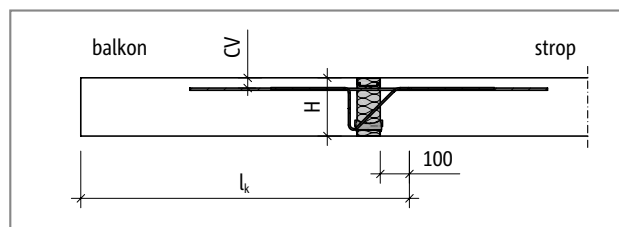
V situacijah, ko priključkov ni mogoče izvesti s standardnimi različicami proizvodov, ki so predstavljeni v teh informacijah, lahko zahtevate dodatne informacije pri našem tehničnem svetovalcu (glejte stik na strani 3).

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® tip			K10S	K15S	K20S	K30S	K40S	K50S
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV [mm]		Trdnost betona \geq C25/30					
	CV30	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Višina Isokorb® H [mm]	160	180	-7,7	-11,5	-15,4	-19,2	-23,1	-26,9
	170	190	-8,6	-12,9	-17,1	-21,4	-25,7	-30,0
	180	200	-9,4	-14,2	-18,9	-23,6	-28,3	-33,0
	190	210	-10,3	-15,5	-20,6	-25,8	-30,9	-36,1
	200	220	-11,2	-16,8	-22,4	-28,0	-33,6	-39,2
	210	230	-12,1	-18,1	-24,1	-30,2	-36,2	-42,2
	220	240	-12,9	-19,4	-25,9	-32,3	-38,8	-45,3
	230	250	-13,8	-20,7	-27,6	-34,5	-41,4	-48,3
	240	260	-14,7	-22,0	-29,4	-36,7	-44,1	-51,4
	250	270	-15,6	-23,3	-31,1	-38,9	-46,7	-54,5
	260	280	-16,4	-24,7	-32,9	-41,1	-49,3	-57,5
	270		-17,3	-26,0	-34,6	-43,3	-51,9	-60,6
280		-18,2	-27,3	-36,4	-45,5	-54,5	-63,6	
razred nosilnosti prečnih sil			$v_{rd,z}$ [kN/m]					
	V8		61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8
	V10		154,5	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
	VV		+92,7/-61,8	+92,7/-61,8	+92,7/-61,8	+92,7/-61,8	+92,7/-61,8	+92,7/-61,8

Schöck Isokorb® tip	K10S	K15S	K20S	K30S	K40S	K50S
Dolžina Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Natezne palice	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Prečne palice V8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Prečne palice V10	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8
Prečne palice VV	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8
Tlačni ležaji V8 (kosov)	4	4	4	6	6	8
Tlačni ležaji V10/VV (kosov)	10	10	10	10	10	10



Sl. 65: Schöck Isokorb® tip K: statični sistem

Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® tip			K60S	K70M	K80M	K90M	K100M	K110M
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV [mm]		Trdnost betona \geq C25/30					
	CV30	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Višina Isokorb® H [mm]	160	180	-30,8	-33,8	-42,3	-50,7	-59,2	-64,1
	170	190	-34,3	-37,8	-47,2	-56,6	-66,1	-71,6
	180	200	-37,8	-41,7	-52,1	-62,5	-73,0	-79,0
	190	210	-41,3	-45,6	-57,0	-68,4	-79,9	-86,5
	200	220	-44,8	-49,6	-62,0	-74,3	-86,7	-93,9
	210	230	-48,3	-53,5	-66,9	-80,2	-93,6	-101,4
	220	240	-51,8	-57,4	-71,8	-86,2	-100,5	-108,8
	230	250	-55,2	-61,4	-76,7	-92,1	-107,4	-116,3
	240	260	-58,7	-65,3	-81,6	-98,0	-114,3	-123,7
	250	270	-62,2	-69,2	-86,5	-103,9	-121,2	-131,2
	260	280	-65,7	-73,2	-91,5	-109,8	-128,0	-138,6
razred nosilnosti prečnih sil			$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
	V8		61,8	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7
	V10		154,5	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
	VV		92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8

Schöck Isokorb® tip	K60S	K70M	K80M	K90M	K100M	K110M
Dolžina Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Natezne palice	16 \varnothing 8	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12	12 \varnothing 12	14 \varnothing 12	16 \varnothing 12
Prečne palice V8	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8
Prečne palice V10	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8
Prečne palice VV	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8
Tlačni ležaji V8 (kosov)	8	10	12	14	16	18
Tlačni ležaji V10/VV (kosov)	10	14	14	14	16	18

i Navodila za dimenzioniranje

- Pri CV50 je najmanjša višina Isokorb® H = 180 mm, kar zahteva minimalno debelino plošče h = 180 mm.



K

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® tip		KP150L-V8, KP150L-VV8	KP150L-V12, KP150L-VV12	KP150L-V14, KP150L-VV14
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV [mm]		Trdnost betona \geq C25/30	
	CV35	CV50	$M_{Rd,y}$ [kNm/element]	
Višina Isokorb® H [mm]	160		-43,4	-
		200	-46,0	-
	170		-48,7	-
		210	-51,4	-
	180		-54,1	-54,1
		220	-56,8	-56,8
	190		-59,4	-59,4
		230	-62,1	-62,1
	200		-64,8	-64,8
		240	-67,5	-67,5
	210		-70,1	-70,1
		250	-72,8	-72,8
	220		-75,5	-75,5
		260	-78,2	-78,2
	230		-80,9	-80,9
		270	-83,5	-83,5
	240		-86,2	-86,2
	280	-88,9	-88,9	
250		-91,6	-91,6	
260		-96,9	-96,9	
270		-102,3	-102,3	
280		-107,6	-107,6	
razred nosilnosti prečnih sil			$V_{Rd,z}$ [kN/element]	
	V8		46,4	
	V12		104,3	
	V14		142,0	
	VV8		±46,4	
	VV12		±104,3	
	VV14		±142,0	

Schöck Isokorb® tip	KP150L
Dolžina Isokorb® [mm]	500
Natezne palice	8 \varnothing 14
Prečne palice V8	3 \varnothing 8
Prečne palice V12	3 \varnothing 12
Prečne palice V14	3 \varnothing 14
Prečne palice VV8	2 x 3 \varnothing 8
Prečne palice VV12	2 x 3 \varnothing 12
Prečne palice VV14	2 x 3 \varnothing 14
Tlačne palice	8 \varnothing 14

HTE

K

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Deformacije/nadvišanje

Deformacije

V tabeli navedeni deformacijski faktorji ($\tan \alpha$ [%]) izhajajo samo iz deformacije Schöck Isokorb® na meji uporabnosti (pri navidežno trajni kombinaciji učinkov $g = 2/3 \cdot p$, $q = 1/3 \cdot p$, $\psi_2 = 0,3$). Služijo za oceno potrebnega nadvišanja. Računsko nadvišanje opaža balkonske plošče izhaja iz izračuna po SIST EN 1992-1-1 in se doda k deformaciji Schöck Isokorb®. Nadvišanje opaža balkonske plošče, ki ga mora navesti statik/projektant v izvedbenih načrtih (podlaga: izračunano skupno deformacijo iz prispevkov konzolne plošče + kota zasuka stropa + Schöck Isokorb®) je treba zaokrožiti tako, da je upoštevana projektna smer odtekanja vode (zaokroževanje navzgor: pri odtekanju proti fasadi zgradbe, zaokroževanje navzdol: pri odtekanju proti koncu konzolne plošče).

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

$$w_{\bar{u}} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{\bar{u}d} / m_{Rd}) \cdot 10 \text{ [mm]}$$

Uporabljeni faktorji:

$\tan \alpha$ = uporabite vrednost iz tabele;

l_k = konzolna dolžina [m];

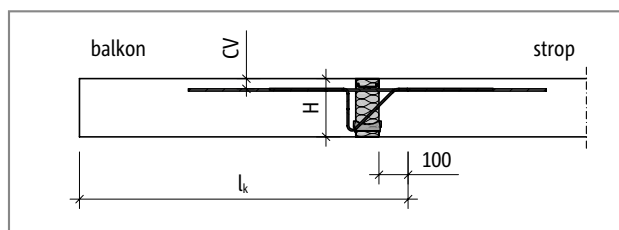
$m_{\bar{u}d}$ = relevanten upogibni moment [kNm/m] na meji nosilnosti za izračun deformacije $w_{\bar{u}}$ [mm] zaradi Schöck Isokorb®.

Kombinacijo obremenitev, ki jih je treba privzeti za deformacijo, določi statik.

(Priporočilo: kombinacija obremenitev za izračun nadvišanj $w_{\bar{u}}$: $g+q/2$, $m_{\bar{u}d}$ se izračuna na meji nosilnosti)

m_{Rd} = maksimalni projektni moment [kNm/m] Schöck Isokorb®.

Primer izračuna glejte na strani 58



Sl. 66: Schöck Isokorb® tip K: statični sistem

Schöck Isokorb® tip		K10S-K60S		K70M - K110M		KP150L	
Deformacijski faktorji pri		tan α [%]		tan α [%]		tan α [%]	
		CV30	CV50	CV30	CV50	CV35	CV50
Višina Isokorb® H [mm]	160	0,9	-	1,1	-	1,7	-
	170	0,8	-	1,0	-	1,5	-
	180	0,7	0,9	0,9	1,1	1,4	-
	190	0,7	0,8	0,8	1,0	1,3	-
	200	0,6	0,7	0,7	0,9	1,2	1,4
	210	0,6	0,7	0,7	0,8	1,1	1,3
	220	0,5	0,6	0,6	0,7	1,0	1,2
	230	0,5	0,6	0,6	0,7	0,9	1,1
	240	0,5	0,5	0,6	0,6	0,9	1,0
	250	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9
	260	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9
	270	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	0,8
280	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	0,8	

ITE

K

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Upogibna vitkost

Upogibna vitkost

Za zagotovitev primernosti za uporabo priporočamo omejitve upogibne vitkosti na naslednje maksimalne konzolne dolžine l_k [m]:

Schöck Isokorb® tip		K10S - K110M	
Maksimalna konzolna dolžina pri		$l_{k,max}$ [m]	
		CV30	CV50
Višina Isokorb® H [mm]	160	1,81	-
	170	1,95	-
	180	2,10	1,81
	190	2,25	1,95
	200	2,39	2,10
	210	2,54	2,25
	220	2,68	2,39
	230	2,83	2,54
	240	2,98	2,68
	250	3,12	2,83
	260	3,27	2,98
	270	3,41	3,12
	280	3,56	3,27

HTE

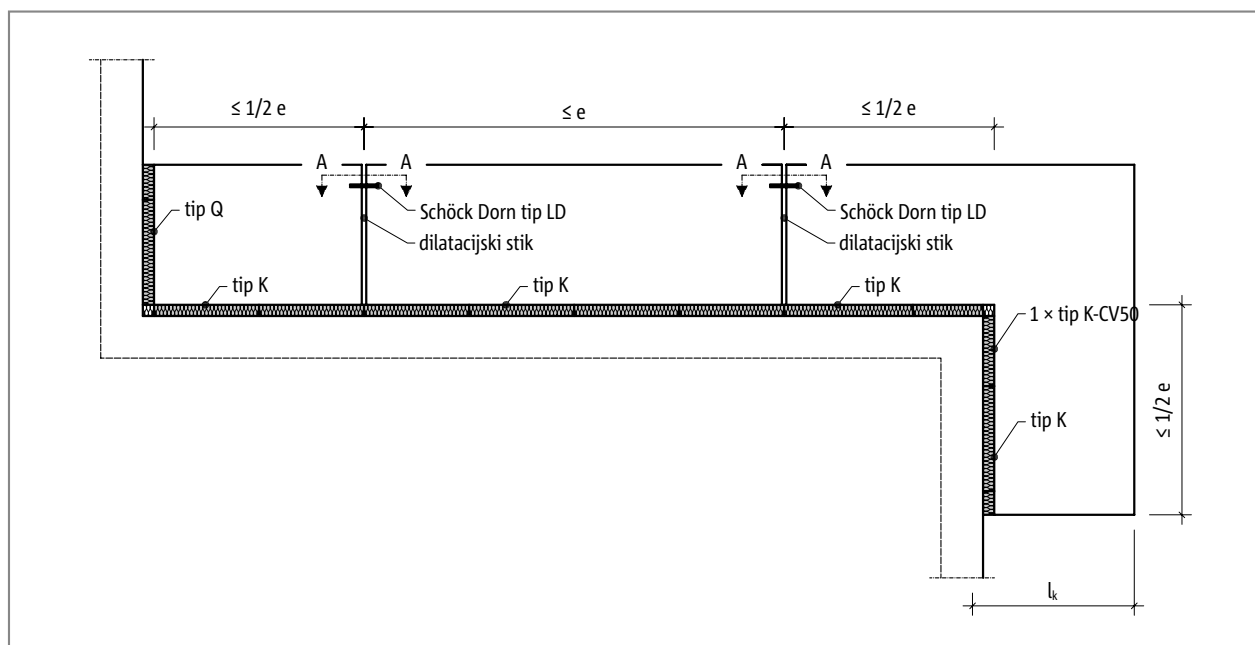
K

Železobetonski/železobetonski
Izolacija = 80 mm

Razdalja med dilatacijskimi stiki

Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki

Kadar dolžina gradbenega elementa presega maksimalno razdaljo med dilatacijskimi stiki e , je treba v zunanjih betonskih gradbenih elementih izdelati dilatacijske stike pravokotno na ravnino izolacije, da se omeji učinek temperaturnih sprememb. Pri fiksni točkah, kot so npr. vogali balkonov, atik in nadzidkov, velja polovica maksimalne razdalje med dilatacijskimi stiki $e/2$.



Sl. 67: Schöck Isokorb® tip K: izdelava dilatacijskega stika z vzdolžno pomičnim prečnim trnom, npr. Schöck Dorn

Schöck Isokorb® tip		K10S-K110M	KP150L
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]	
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	13,0	11,7

i Razdalje od robov

Schöck Isokorb® je potrebno namestiti ob dilatacijski stik tako, da so izpolnjeni naslednji pogoji:

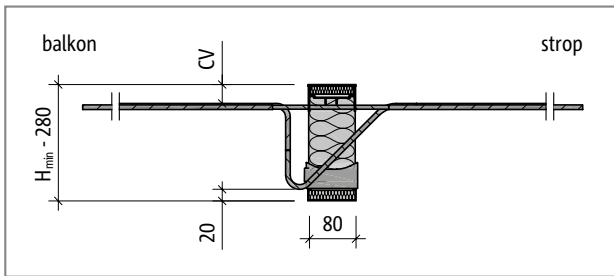
- ▶ za medosno razdaljo nateznih palic od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 50$ mm in $e_R \leq 150$ mm;
- ▶ za medosno razdaljo tlačnih elementov od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 50$ mm;
- ▶ za medosno razdaljo prečnih palic od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 100$ mm in $e_R \leq 150$ mm.

ITE

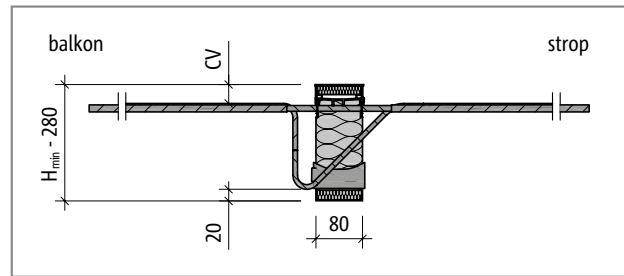
K

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

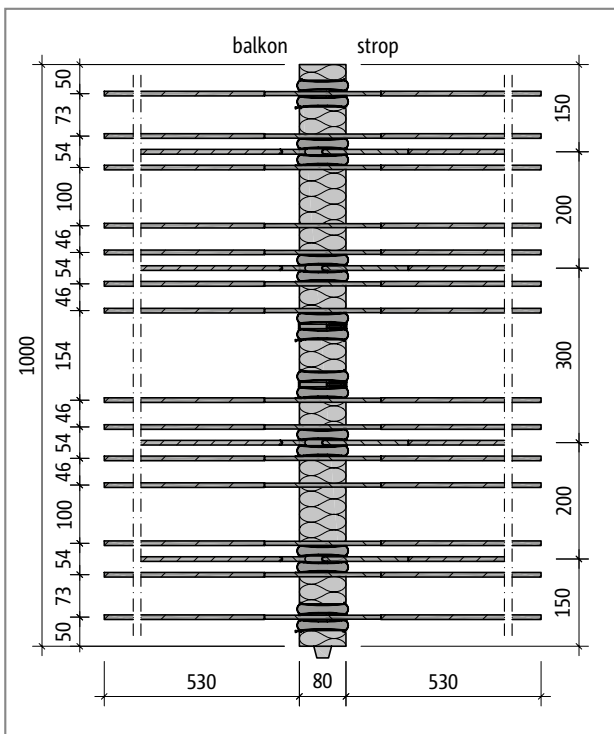
Opis proizvoda



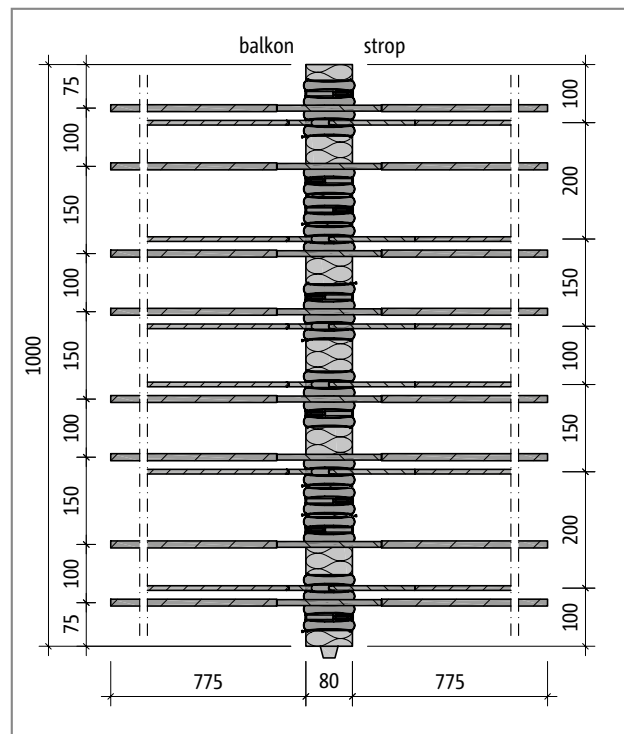
Sl. 68: Schöck Isokorb® tip K10S do K60S: prerez proizvoda



Sl. 69: Schöck Isokorb® tip K70M do K110M: prerez proizvoda



Sl. 70: Schöck Isokorb® tip K50S: tloris proizvoda



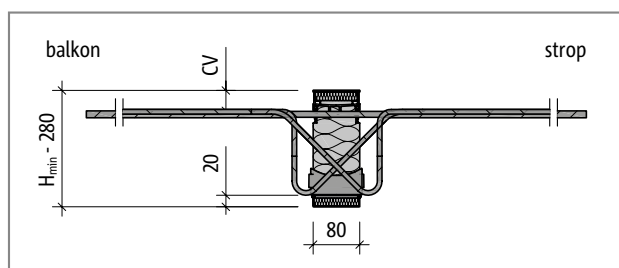
Sl. 71: Schöck Isokorb® tip K70M: tloris proizvoda

HTE

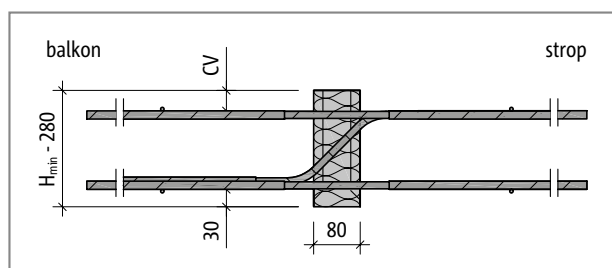
K

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

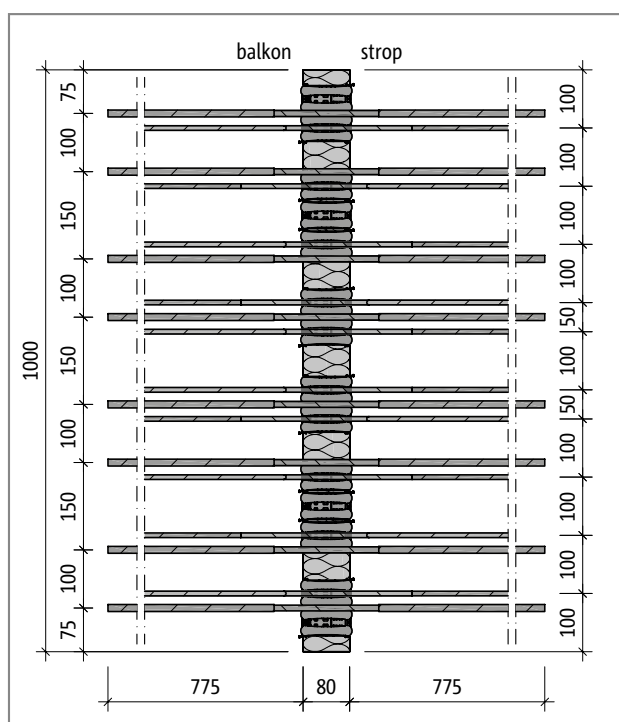
Opis proizvoda



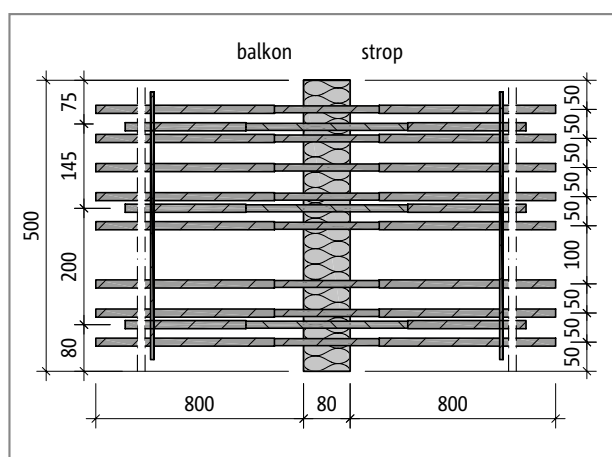
Sl. 72: Schöck Isokorb® tip K70M-VV do K110M-VV: prerez proizvoda



Sl. 73: Schöck Isokorb® tip KP150L: prerez proizvoda



Sl. 74: Schöck Isokorb® tip K70M-VV: tloris proizvoda



Sl. 75: Schöck Isokorb® tip KP150L-V14: tloris proizvoda

i Podatki o proizvodu

- ▶ Nalaganje drugih tlorisov in prerezov je možno na <http://www.schoeck.si/sl/dokumenti-o-nactovanju>
- ▶ Minimalna višina Schöck Isokorb® tip K pri CV50: $H_{min} = 180$ mm
- ▶ Delitev Schöck Isokorb® tip K na objektu je možna na mestih brez armature (upoštevajte zmanjšanje nosilnosti zaradi delitve; upoštevajte potrebne razdalje od robov).
- ▶ Debelina pokrivnega sloja betona nad nateznimi palicami: CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm.

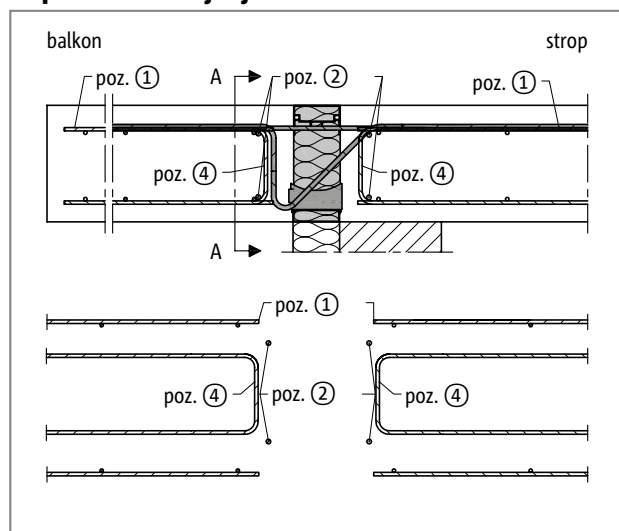
ITE

K

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

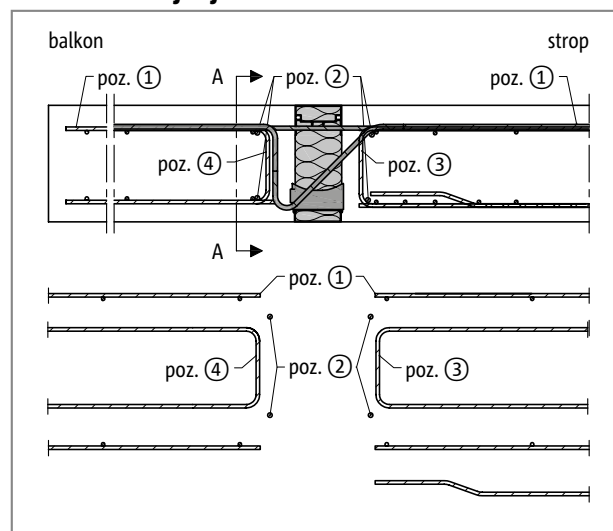
Armatura na objektu

Neposredno ležajenje



Sl. 76: Schöck Isokorb® tip K: armatura na objektu pri neposrednem ležajenju

Posredno ležajenje



Sl. 77: Schöck Isokorb® tip K: armatura na objektu pri posrednem ležajenju

HTE

K

i Informacije o armaturi na objektu

- Možne so alternativne priključne armature. Za izračun dolžine prekrivanja veljajo pravila po ON EN 1992-1-1 (EC2) in ON EN 1992-1-1/NA. Dovoljeno je zmanjšanje zahtevane dolžine prekrivanja z_{Ed}/m_{Rd} . Za prekrivanje (l) s Schöck Isokorb® se lahko pri tipih K10S do K60S za izračun upošteva dolžina nateznih palic 470 mm, pri tipih K70M do K110M dolžina nateznih palic 725 mm in pri tipu KP150L dolžina nateznih palic 750 mm.

Schöck Isokorb® tip			K10S	K15S	K20S	K30S	K40S	K50S
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona $\geq C25/30$					
Poz. 1 prekrivna armatura								
Poz. 1 [cm ² /m]	neposr./posredno	160 - 280	2,01	3,02	4,02	5,03	6,03	7,04
Poz. 1 različica	neposr./posredno	160 - 280	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji								
Poz. 2	neposredno	160 - 280	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Poz. 2	posredno	160 - 280	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Poz. 3 robna natezna armatura in natezna armatura v presledku								
Poz. 3 [cm ² /m]	posredno	160 - 280	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64
Poz. 4 konstrukcijska robna vezna armatura na prostem koncu								
Poz. 4	neposr./posredno	160 - 280	po SIST EN 1992-1-1					

Armatura na objektu | Nosilnost plošče za prečne sile

Schöck Isokorb® tip			K60S	K70M	K80M	K90M	K100M	K110M
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura								
Poz. 1 [cm ² /m]	neposr./posredno	160 - 280	8,05	9,05	11,31	13,57	15,83	18,10
Poz. 1 različica	neposr./posredno	160 - 280	16 \varnothing 8	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12	12 \varnothing 12	14 \varnothing 12	16 \varnothing 12
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji								
Poz. 2	neposredno	160 - 280	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Poz. 2	posredno	160 - 280	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Poz. 3 robna natezna armatura in natezna armatura v presledku								
Poz. 3 [cm ² /m]	posredno	160 - 280	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64
Poz. 4 konstrukcijska robna vezna armatura na prostem koncu								
Poz. 4	neposr./posredno	160 - 280	po SIST EN 1992-1-1					

Schöck Isokorb® tip			KP150L					
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura								
Poz. 1 [cm ² /element]	neposr./posredno	160 - 280	12,32					
Poz. 1 različica	neposr./posredno	160 - 280	8 \varnothing 14					
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji								
Poz. 2	neposredno	160 - 280	2 \varnothing 8					
Poz. 2	posredno	160 - 280	4 \varnothing 8					
Poz. 4 konstrukcijska robna vezna armatura na prostem koncu								
Poz. 4	neposr./posredno	160 - 280	po SIST EN 1992-1-1					

i Navodila za nosilnost plošče za prečne sile

$V_{Rd,max}$ se določi po SIST EN 1992-1-1 za $\theta = 45^\circ$ in $\alpha = 90^\circ$. To velja ne glede na projektno odpornost V_{Rd} izbranega Schöck Isokorb®. Če postane omejitev nosilnosti plošče relevantna (tlačni betonski opornik), lahko statik spremeni zanjo relevantne parametre, kot so npr.:

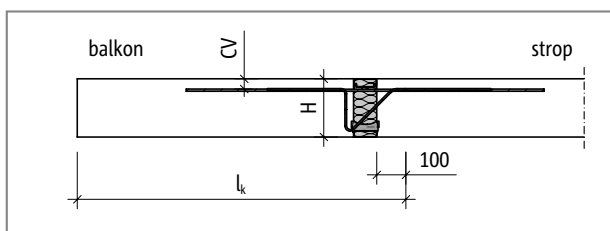
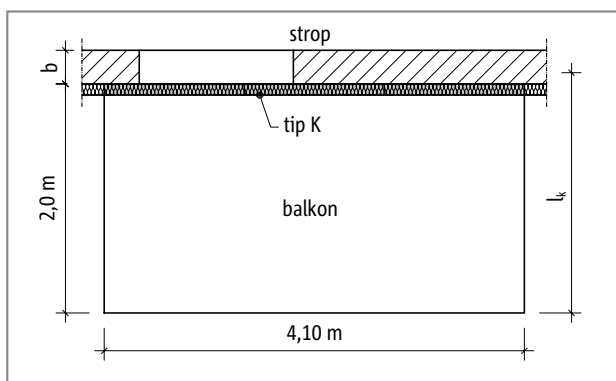
- ▶ izbrani trdnostni razred betona;
- ▶ debelina pokrivnega sloja betona, tako na zunanji kot na notranji strani;
- ▶ izbrana debelina plošče;
- ▶ morebitni različni debelini balkona in stropa;
- ▶ premer palic vzdolžne armature v ploščah;
- ▶ izdelava zamika po višini ali spodnje ali zgornje vezi.

K

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Primer dimenzioniranja

Primer dimenzioniranja



Sl. 78: Schöck Isokorb® tip K: statični sistem

Statični sistem in projektne obremenitve

Geometrija:	konzolna dolžina	$l_k = 2,1 \text{ m}$
	debelina balkonske plošče	$h = 200 \text{ mm}$
Projektne obremenitve:	balkonska plošča in obloga	$g = 6,5 \text{ kN/m}^2$
	koristna obtežitev	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
	robna obtežitev (nadzidek)	$g_R = 1,0 \text{ kN/m}$
Razreda izpostavljenosti:	zunaj XC 4	
	znotraj XC 1	
Izbrano:	kakovost betona C25/30 za balkon in strop	
	debelina pokrivnega betona $c_v = 35 \text{ mm}$ za natezne palice Isokorb®	
Geometrija priključka:	brez zamika po višini, spodnje stropne robne vezi in balkonske obrobe	
Ležajenje stropa:	rob stropa direktno ležajen	
Ležajenje balkona:	vpetje konzolne plošče s tipom K	

Priporočilo za upogibno vitkost

Geometrija:	konzolna dolžina	$l_k = 2,1 \text{ m}$
	debelina balkonske plošče	$h = 200 \text{ mm}$
	debelina pokrivnega betona	CV30
	maksimalna konzolna dolžina	$l_{k,max} = 2,39 \text{ m}$ (iz tabele, glejte stran 52) $> l_k$

Izračuni na meji nosilnosti (momentna obremenitev in prečna sila)

Notranje veličine:	m_{Ed}	$= -[(\gamma_G \cdot g_Q + \gamma \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$
	m_{Ed}	$= -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 2,1^2 / 2 + 1,35 \cdot 1,0 \cdot 2,1] = -35,4 \text{ kNm/m}$
	V_{Ed}	$= +(\gamma_G \cdot g + \gamma_q \cdot q) \cdot l_k + \gamma_G \cdot g_R$
	V_{Ed}	$= +(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 2,1 + 1,35 \cdot 1,0 = +32,4 \text{ kN/m}$

izbrano:

Schöck Isokorb® tip K50S-CV30-H200

m_{Rd}	$= -39,2 \text{ kNm/m}$ (glejte stran 48) $> m_{Ed}$
V_{Rd}	$= +61,8 \text{ kN/m}$ (glejte stran 48) $> V_{Ed}$
$\tan \alpha$	$= 0,6 \%$ (glejte stran 51)

ITE

K

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Primer dimenzioniranja

Izračuni na meji uporabnosti (deformacije/nadvišanje)

Deformacijski faktor: $\tan \alpha = 0,6$ (iz tabele, glejte stran 51)

Izbrana kombinacija obremenitev: $g + q/2$

(priporočilo za izračun nadvišanja zaradi Schöck Isokorb®)

$m_{\ddot{u}d}$ se izračuna na meji nosilnosti

$$m_{\ddot{u}d} = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q/2) \cdot l_k^2/2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$$

$$m_{\ddot{u}d} = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0/2) \cdot 2,1^2/2 + 1,35 \cdot 1,0 \cdot 2,1] = -28,8 \text{ kNm/m}$$

$$\ddot{u} = [\tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{\ddot{u}d} / m_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$$

$$\ddot{u} = [0,6 \cdot 2,1 \cdot (28,8/39,2)] \cdot 10 = 9 \text{ mm}$$

Razporeditev dilatacijskih stikov dolžina balkona : 4,10 m < 13,0 m

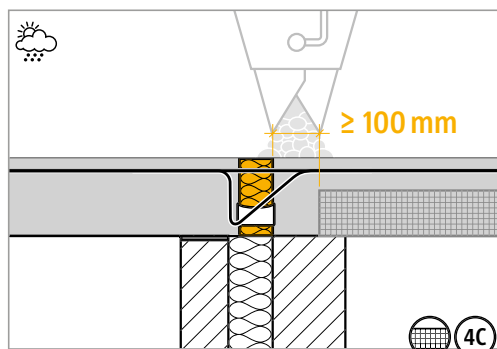
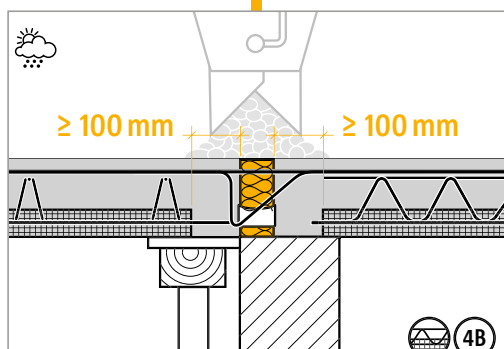
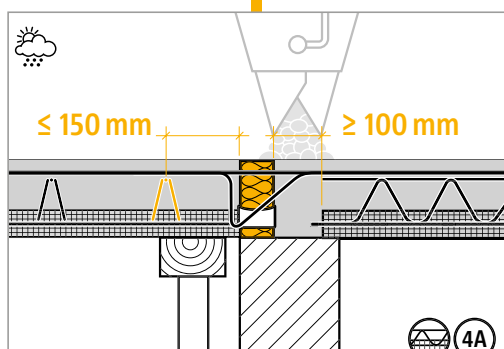
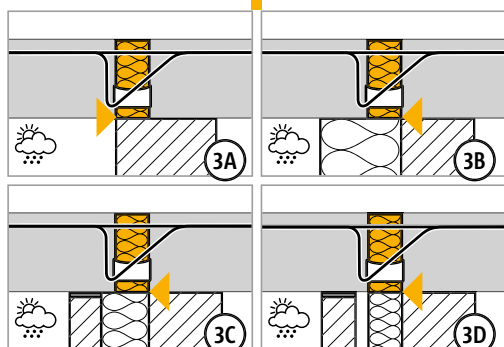
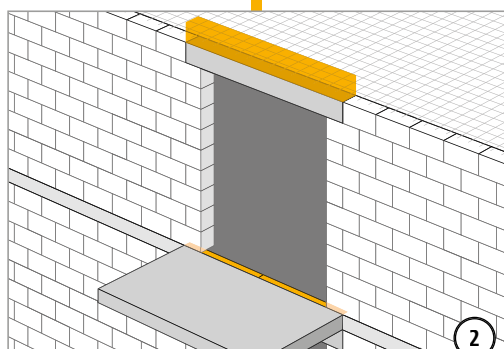
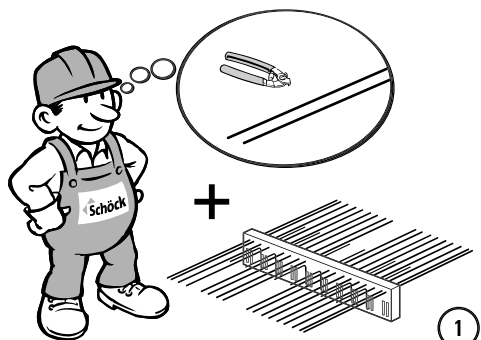
=> dilatacijski stiki niso potrebni



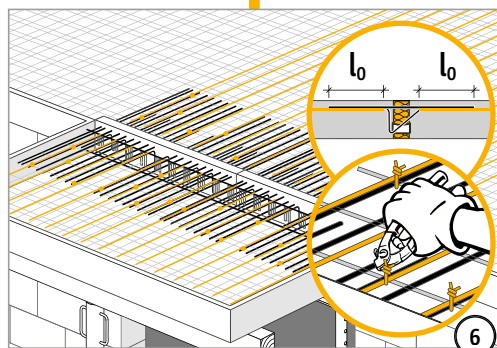
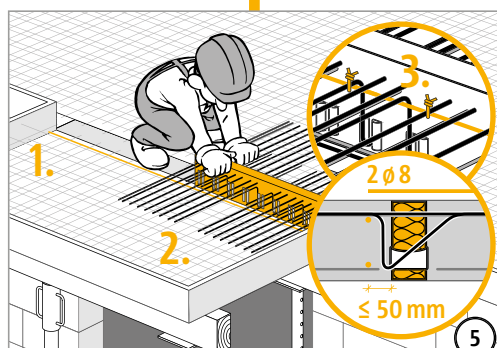
K

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Navodilo za vgrajevanje



④A-④C Tlačni stik obvezno zalijte s pasom betona!
Širina stika = 100 mm.

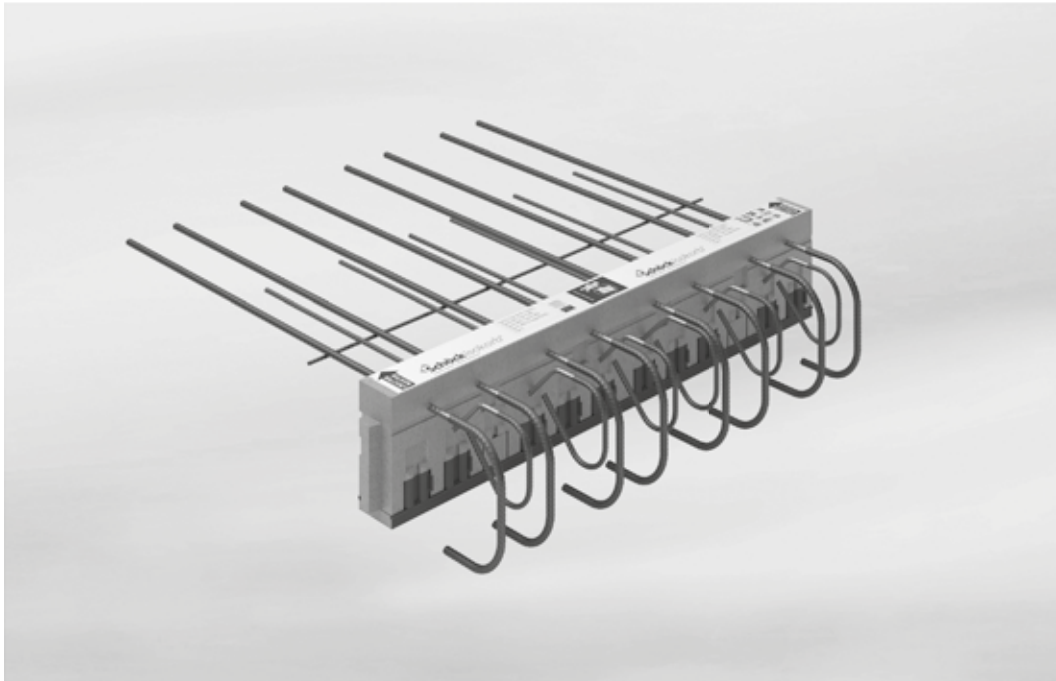


HTE

K

Železobetona/železobetona
Izolacija = 80 mm

Schöck Isokorb® tip K-UZ



HTE

K-UZ

Schöck Isokorb® tip K-UZ

Schöck Isokorb® tip K-UZ se uporablja za konzolne balkone, ki se priključijo na spodnjo vez ali železobetonsko steno.

Prenaša negativne momente in pozitivne prečne sile.

Železobeton/železobeton
Izolacija = 80 mm

Nižje ležeci balkon s Schöck Isokorb® tip K

i Zamik po višini $h_v \leq h_D - c_a - d_s - c_i$

▶ Kadar $h_v \leq h_D - c_a - d_s - c_i$ lahko izberete Schöck Isokorb® tip K z ravno natezno palico.

h_v = zamik po višini

h_D = debelina stropa

c_a = debelina zunanjega pokrivnega sloja betona

d_s = premer natezne palice Isokorb

c_i = debelina notranjega pokrivnega sloja betona

H = višina Isokorb

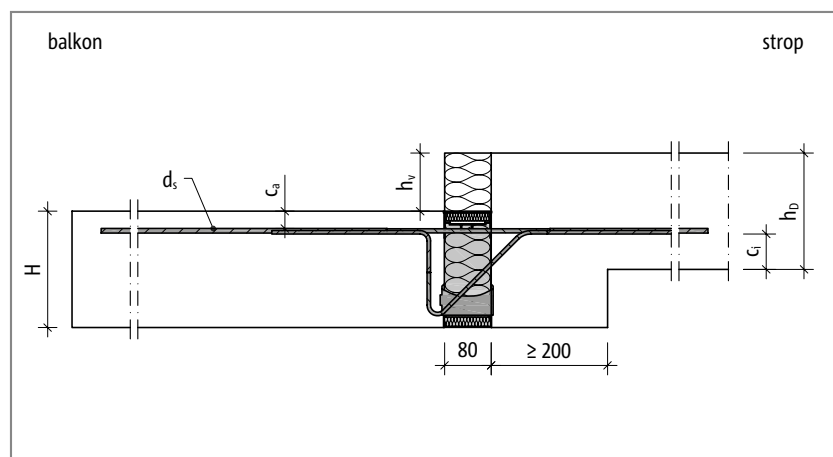
Primer: Schöck Isokorb® tip K50S-CV30-V8-H180

$h_D = 180$ mm, $c_a = 30$ mm, $d_s = 8$ mm, $c_i = 30$ mm

maks. $h_v = 180 - 35 - 8 - 30 = 112$ mm

▶ Priporočilo: širina spodnje vezi najmanj 200 mm.

▶ Pri namestitvi plošč iz elementov na stropno stran je treba za c_i vstaviti debelino teh plošč + \varnothing_s .



Sl. 79: Schöck Isokorb® tip K: zamik po višini navzdol

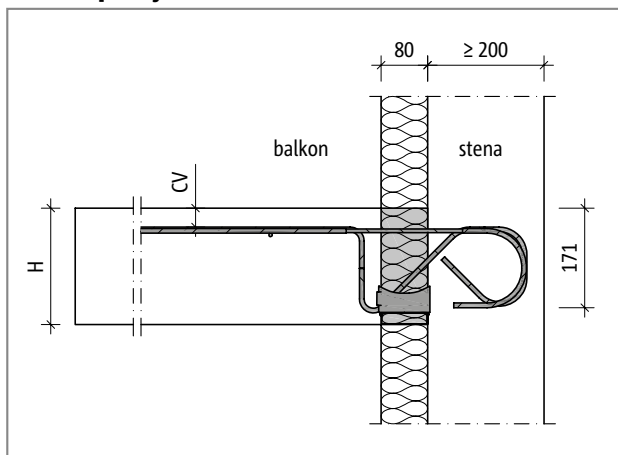
i Zamik po višini $h_v > h_D - c_a - d_s - c_i$

Kadar pogoj $h_v \leq h_D - c_a - d_s - c_i$ ni izpolnjen, se priključek izvede po naslednjih različicah:

- ▶ K-UZ-CV35
- ▶ K-HV100-CV30 za zamik po višini od 90 mm do 140 mm
- ▶ K-HV150-CV30 za zamik po višini od 150 mm do 190 mm
- ▶ K-HV200-CV30 za zamik po višini od 200 mm do 240 mm

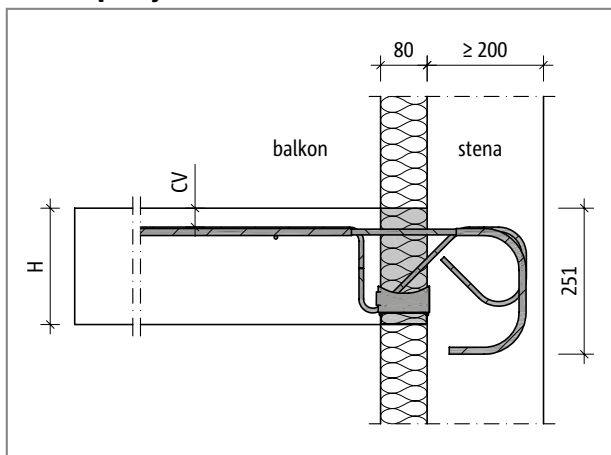
Prerezi pri vgrajevanju

Stenski priključek



Sl. 80: Schöck Isokorb® tip K10S-UZ do K60S-UZ: stenski priključek pri zunanji izolaciji

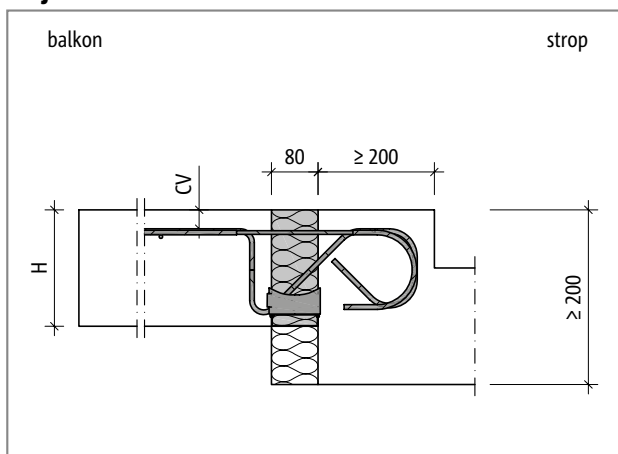
Stenski priključek



Sl. 81: Schöck Isokorb® tip K70M-UZ do K110M-UZ: stenski priključek pri zunanji izolaciji

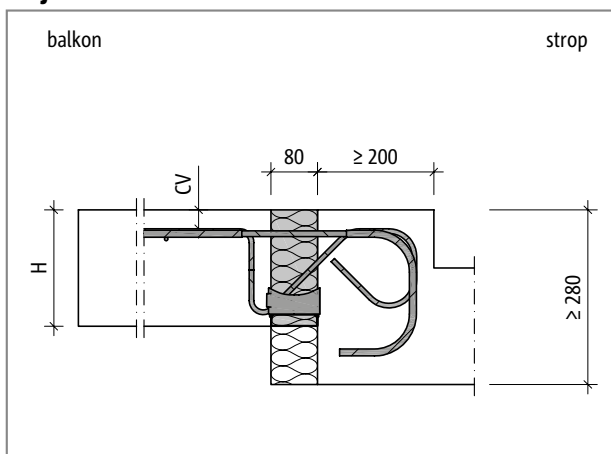
TE

Višje ležeči balkon



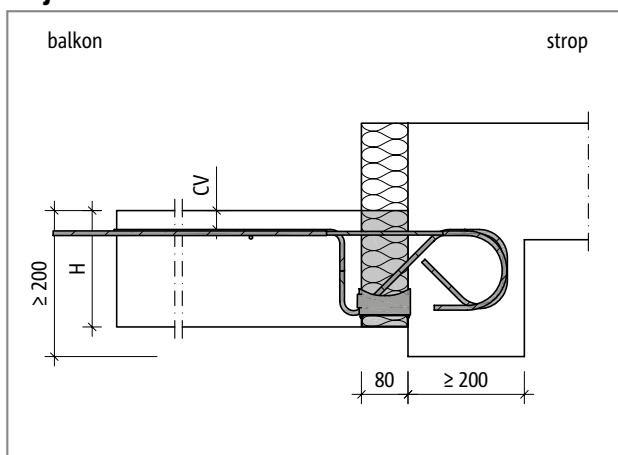
Sl. 82: Schöck Isokorb® tip K10S-UZ do K60S-UZ: višje ležeči balkon in zunanja izolacija

Višje ležeči balkon



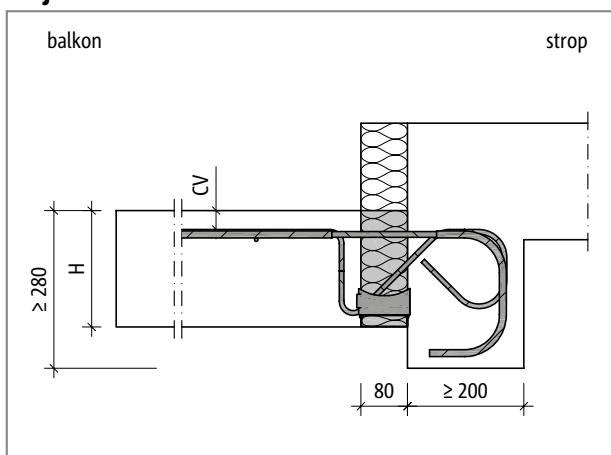
Sl. 83: Schöck Isokorb® tip K70M-UZ do K110M-UZ: višje ležeči balkon in zunanja izolacija

Nižje ležeči balkon



Sl. 84: Schöck Isokorb® tip K-UZ: nižje ležeči balkon in zunanja izolacija

Nižje ležeči balkon



Sl. 85: Schöck Isokorb® tip K-UZ: nižje ležeči balkon in zunanja izolacija

K-UZ

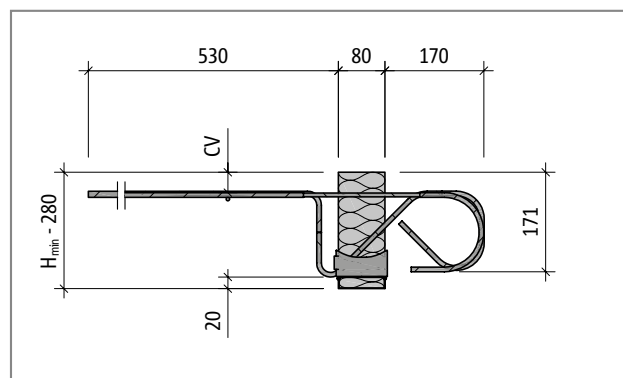
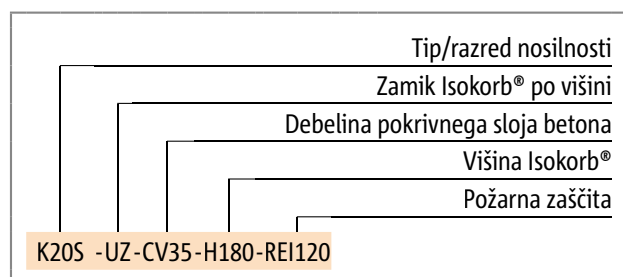
železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Različice proizvodov | Tipske oznake | Opis proizvoda | Posebne konstrukcije

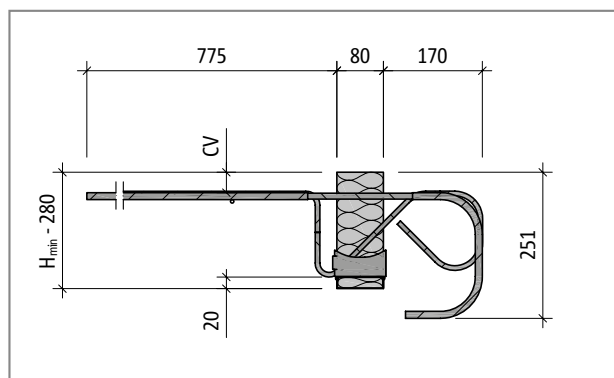
Različice Schöck Isokorb® tip K-UZ

Izvedba Schöck Isokorb® tipa K-UZ se lahko spreminja na sledeči način:

- ▶ Razred nosilnosti:
K10S-UZ do K110M-UZ
- ▶ Debelina pokrivnega betona nateznih palic:
CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm (npr.: K70M-UZ-CV35-H200)
- ▶ Razred nosilnosti prečnih sil:
Število in premer prečnih palic kot pri standardnem tipu, V10 in VV nista na voljo
- ▶ Razred požarne odpornosti: R60 (standardno), REI120
- ▶ Karakteristične gradbeno-fizikalne vrednosti, nadvišanje in razdalja med dilatacijskimi stiki so analogni kot pri tipu K



Sl. 86: Schöck Isokorb® tip K10S-UZ do K60S-UZ: prerez proizvoda



Sl. 87: Schöck Isokorb® tip K70M-UZ do K110M-UZ: prerez proizvoda

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).



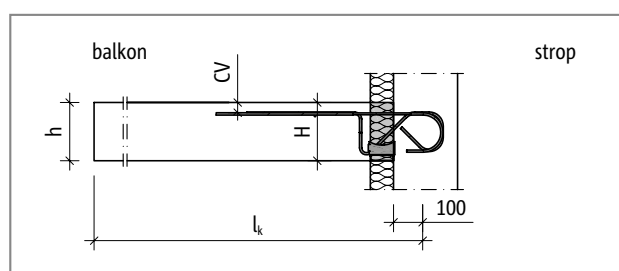
K-UZ

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® tip		K10S-UZ	K15S-UZ	K20S-UZ	K30S-UZ	K40S-UZ	K50S-UZ	
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV [mm]	Trdnost betona \geq C25/30						
	CV35 CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]						
Višina Isokorb® H [mm]	160	-7,3	-10,9	-14,5	-18,1	-21,8	-25,4	
		180	-7,7	-11,5	-15,4	-19,2	-23,1	-26,9
	170		-8,1	-12,2	-16,3	-20,3	-24,4	-28,5
		190	-8,6	-12,9	-17,1	-21,4	-25,7	-30,0
	180		-9,0	-13,5	-18,0	-22,5	-27,0	-31,5
		200	-9,4	-14,2	-18,9	-23,6	-28,3	-33,0
	190		-9,9	-14,8	-19,8	-24,7	-29,6	-34,6
		210	-10,3	-15,5	-20,6	-25,8	-30,9	-36,1
	200		-10,8	-16,1	-21,5	-26,9	-32,3	-37,6
		220	-11,2	-16,8	-22,4	-28,0	-33,6	-39,2
	210		-11,6	-17,4	-23,3	-29,1	-34,9	-40,7
		230	-12,1	-18,1	-24,1	-30,2	-36,2	-42,2
	220		-12,5	-18,8	-25,0	-31,3	-37,5	-43,8
		240	-12,9	-19,4	-25,9	-32,3	-38,8	-45,3
	230		-13,4	-20,1	-26,7	-33,4	-40,1	-46,8
		250	-13,8	-20,7	-27,6	-34,5	-41,4	-48,3
	240		-14,2	-21,4	-28,5	-35,6	-42,7	-49,9
	260	-14,7	-22,0	-29,4	-36,7	-44,1	-51,4	
250		-15,1	-22,7	-30,2	-37,8	-45,4	-52,9	
	270	-15,6	-23,3	-31,1	-38,9	-46,7	-54,5	
260		-16,0	-24,0	-32,0	-40,0	-48,0	-56,0	
	280	-16,4	-24,7	-32,9	-41,1	-49,3	-57,5	
270		-16,9	-25,3	-33,7	-42,2	-50,6	-59,1	
280		-17,7	-26,3	-35,5	-44,4	-53,2	-62,1	
razred nosilnosti prečnih sil		$v_{rd,z}$ [kN/m]						
	V8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	

Schöck Isokorb® tip	K10S-UZ	K15S-UZ	K20S-UZ	K30S-UZ	K40S-UZ	K50S-UZ
Dolžina Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Natezne palice	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Prečne palice V8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Tlačni ležaji	4	4	4	6	6	8

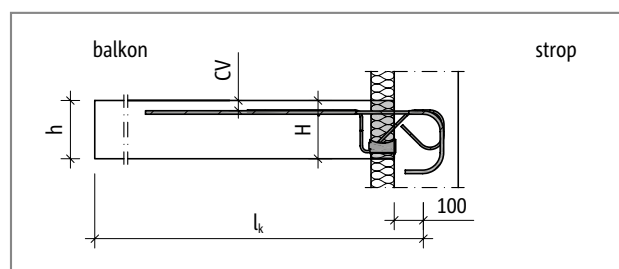


Sl. 88: Schöck Isokorb® tip K10S-UZ do K60S-UZ: statični sistem

Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® tip		K60S-UZ	K70M-UZ	K80M-UZ	K90M-UZ	K100M-UZ	K110M-UZ	
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV [mm]	Trdnost betona ≥ C25/30						
	CV35 CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]						
Višina Isokorb® H [mm]	160	-29,0	-31,9	-39,8	-47,8	-55,8	-60,4	
		180	-30,8	-33,8	-42,3	-50,7	-59,2	-64,1
	170		-32,5	-35,8	-44,7	-53,7	-62,6	-67,8
		190	-34,3	-37,8	-47,2	-56,6	-66,1	-71,6
	180		-36,0	-39,7	-49,7	-59,6	-69,5	-75,3
		200	-37,8	-41,7	-52,1	-62,5	-73,0	-79,0
	190		-39,5	-43,7	-54,6	-65,5	-76,4	-82,7
		210	-41,3	-45,6	-57,0	-68,4	-79,9	-86,5
	200		-43,0	-47,6	-59,5	-71,4	-83,3	-90,2
		220	-44,8	-49,6	-62,0	-74,3	-86,7	-93,9
	210		-46,5	-51,5	-64,4	-77,3	-90,2	-97,7
		230	-48,3	-53,5	-66,9	-80,2	-93,6	-101,4
	220		-50,0	-55,5	-69,3	-83,2	-97,1	-105,1
		240	-51,8	-57,4	-71,8	-86,2	-100,5	-108,8
	230		-53,5	-59,4	-74,3	-89,1	-104,0	-112,6
		250	-55,2	-61,4	-76,7	-92,1	-107,4	-116,3
240		-57,0	-63,3	-79,2	-95,0	-110,8	-120,0	
	260	-58,7	-65,3	-81,6	-98,0	-114,3	-123,7	
250		-60,5	-67,3	-84,1	-100,9	-117,7	-127,5	
	270	-62,2	-69,2	-86,5	-103,9	-121,2	-131,2	
260		-64,0	-71,2	-89,0	-106,8	-124,6	-134,9	
	280	-65,7	-73,2	-91,5	-109,8	-128,0	-138,6	
270		-67,5	-75,1	-93,9	-112,7	-131,5	-142,4	
280		-71,0	-79,1	-98,8	-118,6	-138,4	-149,8	
razred nosilnosti prečnih sil		$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
	V8	54,8	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	

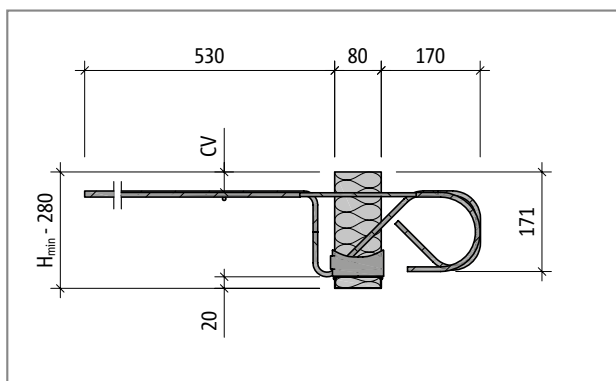
Schöck Isokorb® tip	K60S-UZ	K70M-UZ	K80M-UZ	K90M-UZ	K100M-UZ	K110M-UZ
Dolžina Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Natezne palice	16 ∅ 8	8 ∅ 12	10 ∅ 12	12 ∅ 12	14 ∅ 12	16 ∅ 12
Prečne palice V8	4 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8
Tlačni ležaji	8	10	12	14	16	18



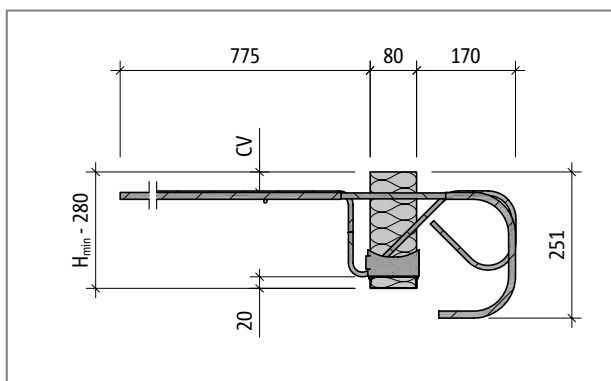
Sl. 89: Schöck Isokorb® tip K70M-UZ do K110M-UZ: statični sistem

- Pri CV50 je najmanjša višina Isokorb® H = 180 mm, kar zahteva minimalno debelino plošče h = 180 mm.

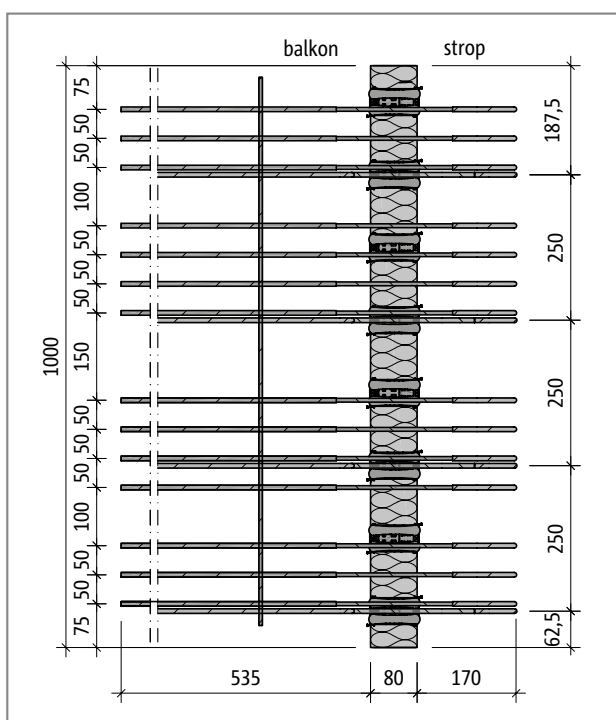
Opis proizvoda



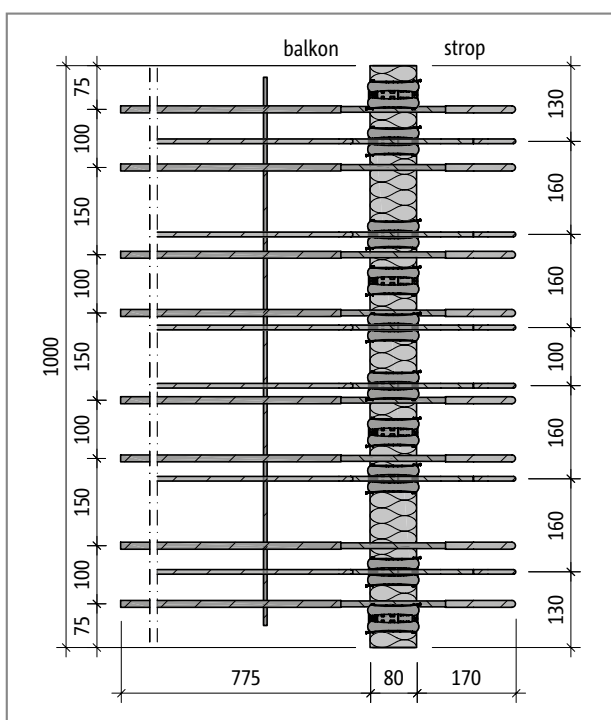
Sl. 90: Schöck Isokorb® tip K10S-UZ do K60S-UZ: prerez proizvoda



Sl. 91: Schöck Isokorb® tip K70M-UZ do K110M-UZ: prerez proizvoda



Sl. 92: Schöck Isokorb® tip K50S-UZ: tloris proizvoda



Sl. 93: Schöck Isokorb® tip K70M-UZ: tloris proizvoda

- ▶ Na nearmiranih mestih je možno Schöck Isokorb® tip K-UZ na objektu rezati na dele; po rezanju upoštevajte zmanjšanje nosilnosti; upoštevajte potrebne razdalje do robov
- ▶ Debelina pokrivnega betona nad nateznimi palicami: CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm

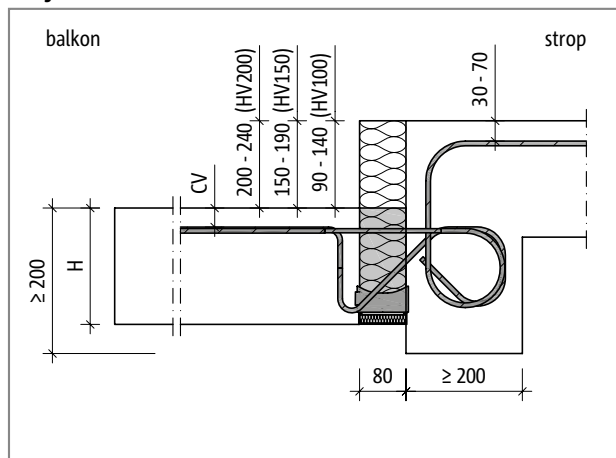
HTE

K-UZ

Železobetonski/železobetonski
Izolacija = 80 mm

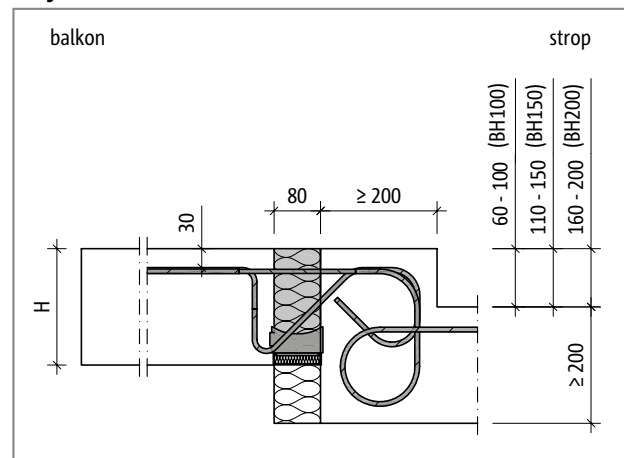
Posebne konstrukcije

Nižje ležeči balkon



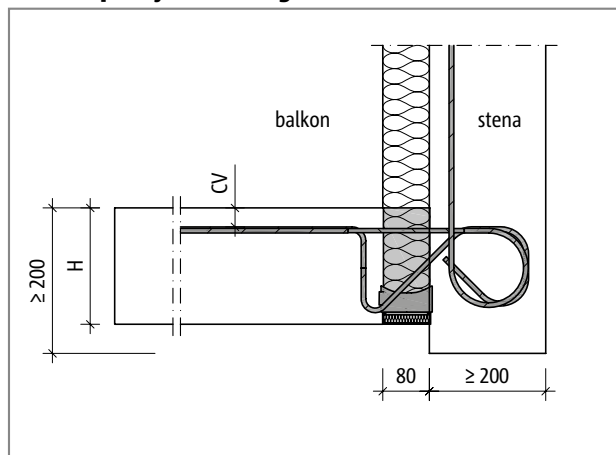
Sl. 94: Schöck Isokorb® tip K-HV: nižje ležeči balkon in zunanja izolacija

Višje ležeči balkon



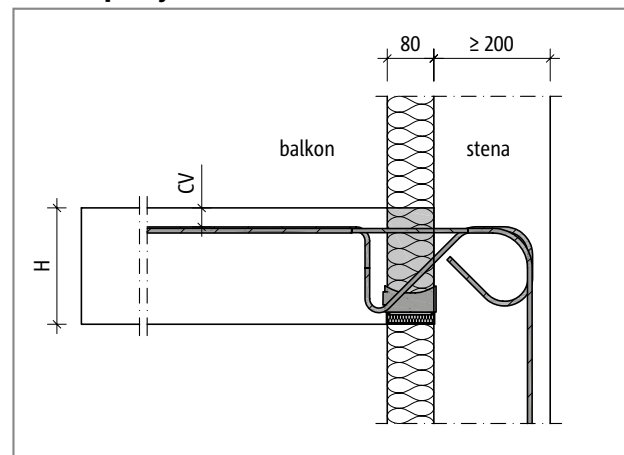
Sl. 95: Schöck Isokorb® tip K-BH: višje ležeči balkon in zunanja izolacija

Stenski priključek navzgor



Sl. 96: Schöck Isokorb® tip K-WO: stenski priključek navzgor pri zunanji izolaciji

Stenski priključek navzdol



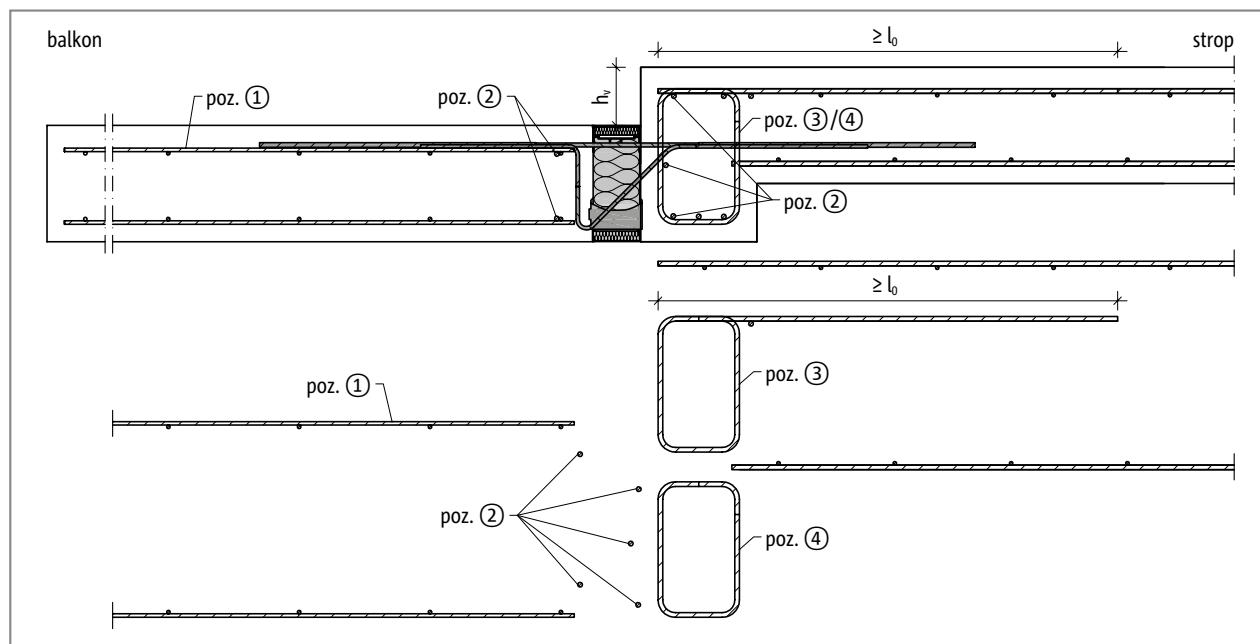
Sl. 97: Schöck Isokorb® tip K-WU: stenski priključek navzdol pri zunanji izolaciji



K-UZ

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Armatura na objektu – Schöck Isokorb® tip K



Sl. 98: Schöck Isokorb® tip K: armatura na objektu za majhen zamik po višini

i Informacije o armaturi na objektu

- ▶ Za preusmeritev natezne sile na stropno stran je potrebna v stropnem robnem nosilcu stremenska armatura poz. 3 (dolžina zgornjega kraka $l_{0, \text{bū}}$). Ta stremenska armatura poz. 3 zagotavlja prenašanje obremenitve z Isokorb®.
- ▶ Armatura za prenašanje prečnih sil poz. 4 je odvisna od obtežbe balkona in stropa in podporne dolžine nosilca. Zato mora v posameznih primerih armaturo za prenašanje prečnih sil računsko izkazati statik.
- ▶ Potrebno prečno armaturo v območju prekrivanja je treba računsko izkazati po SIST EN 1992-1-1.
- ▶ Schöck Isokorb® tip K se po potrebi namesti pred vgrajevanjem armature nosilca.
- ▶ Poz. 3: pri večjih širinah spodnje vezi je možno zmanjšati potrebno armaturo po navedbah statika.

ITE

K-UZ

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Armatura na objektu – Schöck Isokorb® tip K

Predlog priključne armature na objektu

Podatki za prekrivno armaturo za Schöck Isokorb® se izberejo pri obremenitvi 100 % maksimalnega projektne momenta pri C25/30: a_s prekrivne armature ≥ a_s nateznih palic Isokorb®.

Schöck Isokorb® tip			K10S	K15S	K20S	K30S	K40S	K50S
Armatura na objektu	Mesto	Višina [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona ≥ C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura								
Poz. 1 [cm ² /m]	v balkonu	160 - 280	2,01	3,02	4,02	5,03	6,03	7,04
Poz. 1 različica	v balkonu	160 - 280	4 ∅ 8	6 ∅ 8	8 ∅ 8	10 ∅ 8	12 ∅ 8	14 ∅ 8
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji								
Poz. 2	v balkonu	160 - 280	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8
	v stropu	160 - 280	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8
Poz. 3 + 4 stremenska armatura na podlagi projektne prečne sile in za preusmeritev natezne sile								
Poz. 3 + 4	v stropu	160 - 280	stremenska armatura po SIST EN 1992-1-1					

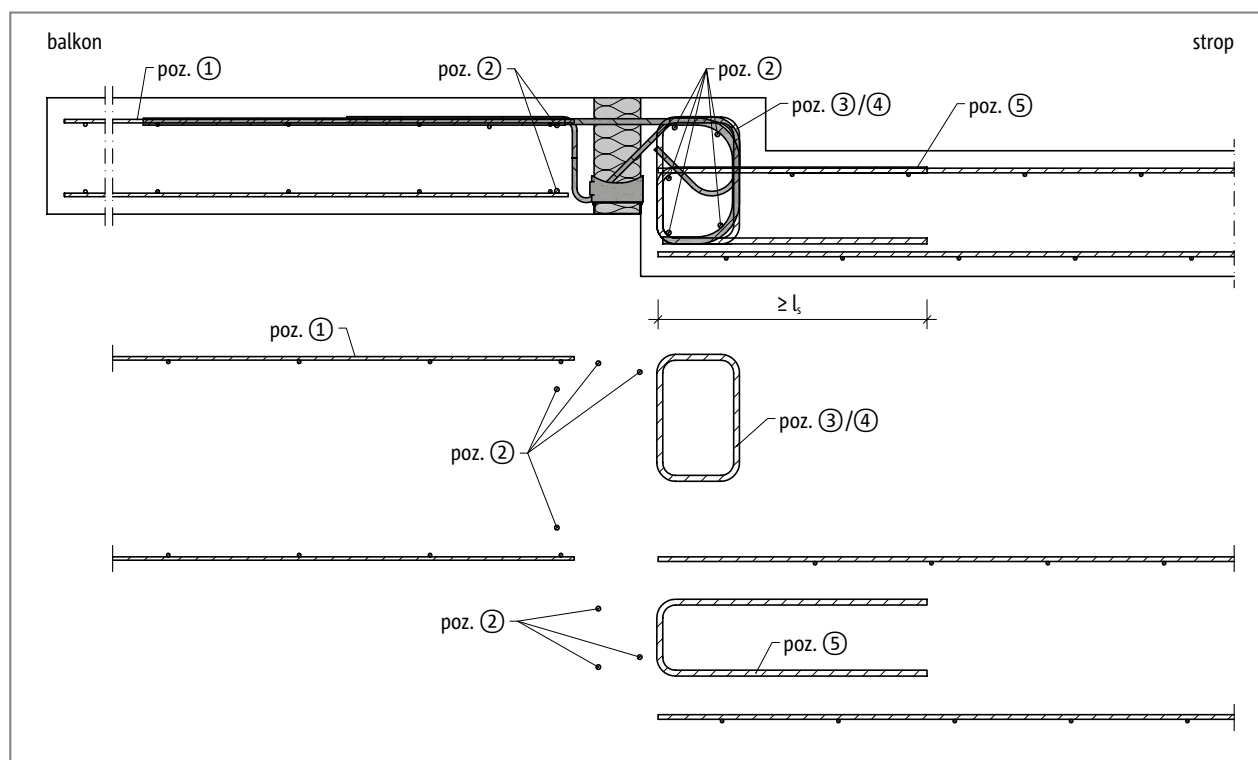
ITE

Schöck Isokorb® tip			K60S	K70M	K80M	K90M	K100M	K110M
Armatura na objektu	Mesto	Višina [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona ≥ C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura								
Poz. 1 [cm ² /m]	v balkonu	160 - 280	8,05	9,05	11,31	13,57	15,83	18,10
Poz. 1 različica	v balkonu	160 - 280	16 ∅ 8	8 ∅ 12	10 ∅ 12	12 ∅ 12	14 ∅ 12	16 ∅ 12
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji								
Poz. 2	v balkonu	160 - 280	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8
	v stropu	160 - 280	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8
Poz. 3 + 4 stremenska armatura na podlagi projektne prečne sile in za preusmeritev natezne sile								
Poz. 3 + 4	v stropu	160 - 280	stremenska armatura po SIST EN 1992-1-1					

K-UZ

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Armatura na objektu - Schöck Isokorb® tip K-UZ



Sl. 99: Schöck Isokorb® tip K-UZ: armatura na objektu

Predlog priključne armature na objektu

Podatki za prekrivno armaturo za Schöck Isokorb® se izberejo pri obremenitvi 100 % maksimalnega projektne momenta pri C25/30; a_s prekrivne armature $\geq a_s$ nateznih palic Isokorb®.

Schöck Isokorb® tip		K10S-UZ	K15S-UZ	K20S-UZ	K30S-UZ	K40S-UZ	K50S-UZ
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura							
Poz. 1 [cm ² /m]	v balkonu	2,01	3,02	4,02	5,03	6,03	7,04
Poz. 1 različica	v balkonu	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji							
Poz. 2	v balkonu/v zgornji vezi	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8
Poz. 3 stremena							
Poz. 3	v zgornji vezi	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125	\varnothing 8/100	\varnothing 8/80	\varnothing 8/70
Poz. 4 +5 stremena							
Poz. 4 +5	v zgornji vezi	Upoštevajte prečne sile in momente po navedbi statika.					

HTE

K-UZ

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Armatura na objektu - Schöck Isokorb® tip K-UZ

Schöck Isokorb® tip		K60S-UZ	K70M-UZ	K80M-UZ	K90M-UZ	K100M-UZ	K110M-UZ
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura							
Poz. 1 [cm ² /m]	v balkonu	8,05	9,05	11,31	13,57	15,83	18,10
Poz. 1 različica	v balkonu	16 \varnothing 8	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12	12 \varnothing 12	14 \varnothing 12	16 \varnothing 12
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji							
Poz. 2	v balkonu/v zgornji vezi	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8
Poz. 3 stremena							
Poz. 3	v zgornji vezi	\varnothing 12/125	\varnothing 12/125	\varnothing 12/100	\varnothing 14/100	\varnothing 14/90	\varnothing 14/80
Poz. 4 +5 stremena							
Poz. 4 +5	v zgornji vezi	Upoštevajte prečne sile in momente po navedbi statika.					

i Informacije o armaturi na objektu

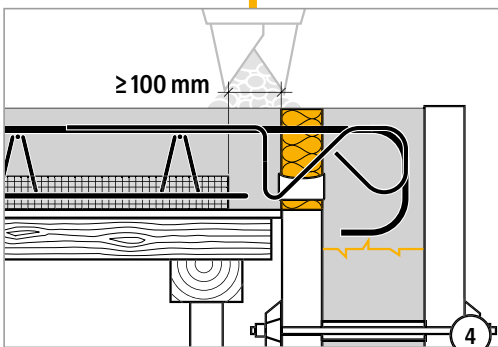
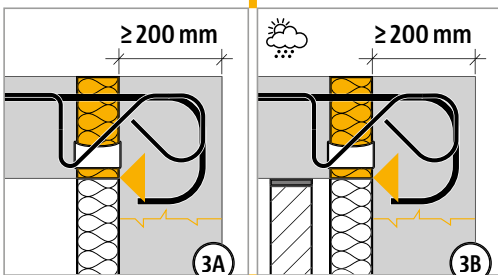
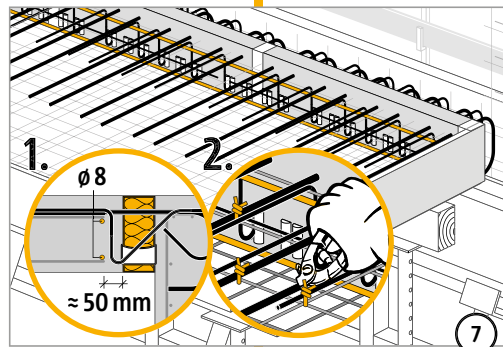
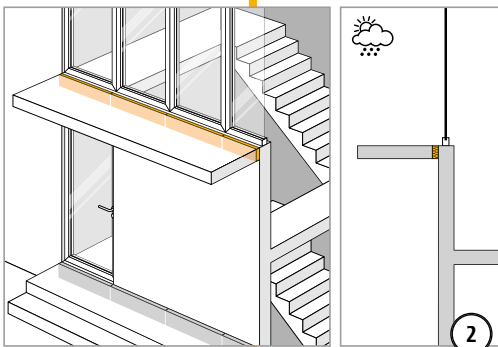
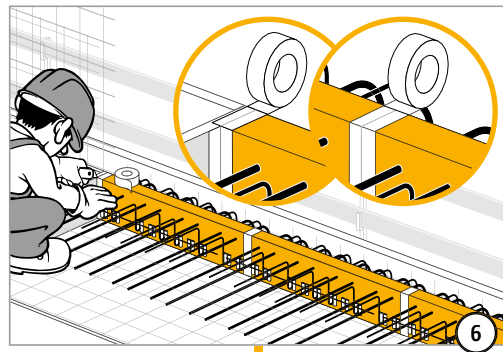
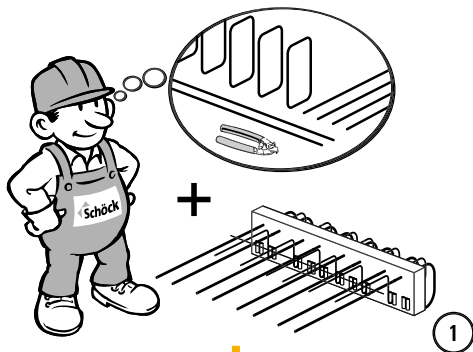
- ▶ Za preusmeritev natezne sile na stropno stran je potrebna v stropnem robnem nosilcu stremenska armatura poz. 3 + poz. 5 (dolžina kraka $l_{0,bü}$). Ta stremenska armatura poz. 3 + poz. 5 zagotavlja prenašanje obremenitve s Schöck Isokorb®.
- ▶ Armatura za prenašanje prečnih sil poz. 4 je odvisna od obtežbe balkona in stropa in podporne dolžine nosilca. Zato mora v posameznih primerih armaturo za prenašanje prečnih sil računsko izkazati statik.
- ▶ Potrebno prečno armaturo v območju prekrivanja je treba računsko izkazati po SIST EN 1992-1-1.
- ▶ Schöck Isokorb® tip K-UZ se po potrebi položi pred vgrajevanjem armature spodnje ali zgornje vezi.



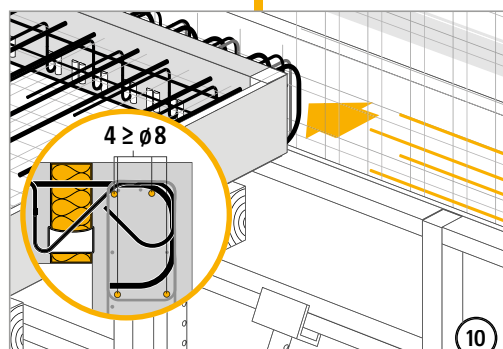
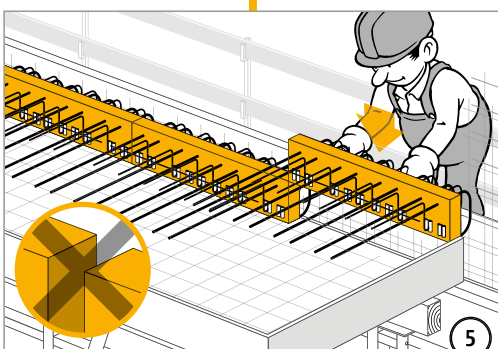
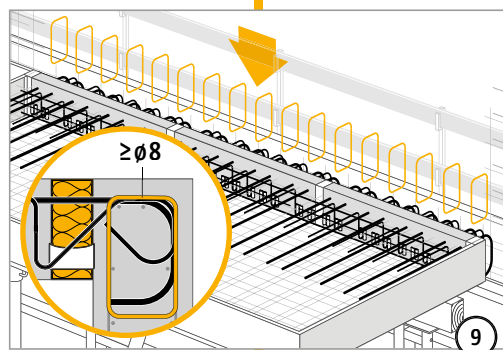
K-UZ

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Navodilo za vgrajevanje



4 Tlačni stik obvezno zalijte s pasom betona!
Širina stika = 100 mm.

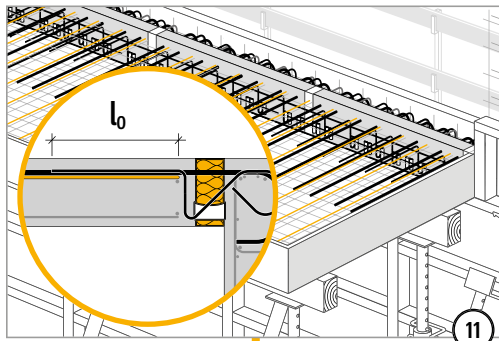


HTE

K-UZ

Železobetonski/železobetonski
Izolacija = 80 mm

Navodilo za vgrajevanje

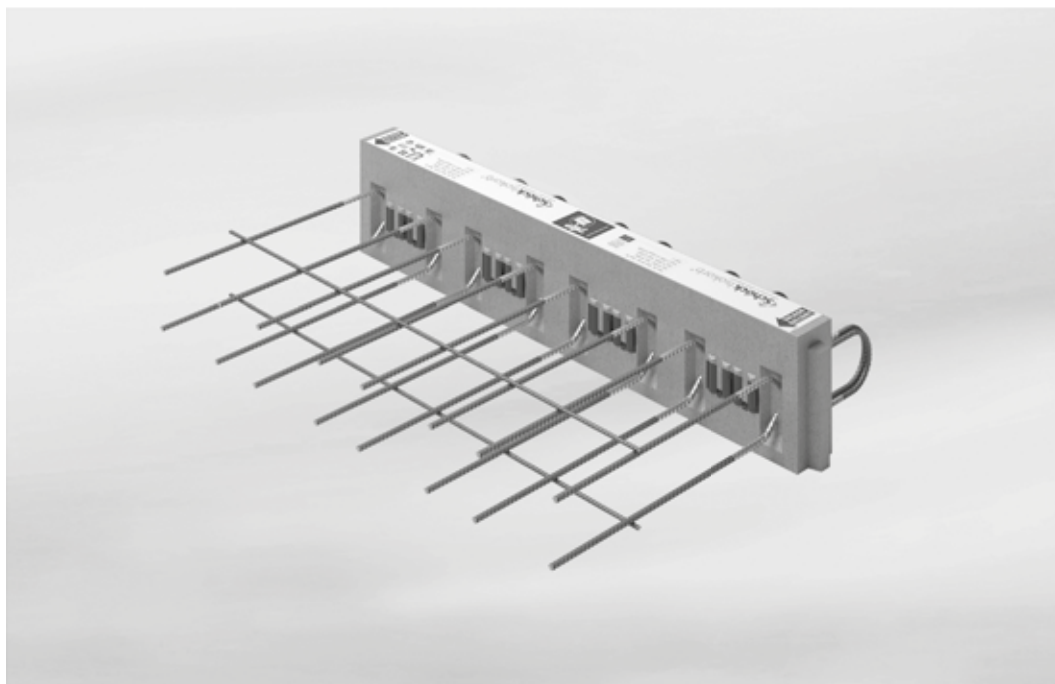


ITE

K-UZ

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Schöck Isokorb® tipi Q, Q-VV, QP, QP-VV



Schöck Isokorb® tip Q

Primeren za podprte balkone. Prenša pozitivne prečne sile.

Schöck Isokorb® tip Q-VV

Primeren za podprte balkone. Prenša pozitivne in negativne prečne sile.

Schöck Isokorb® tip QP

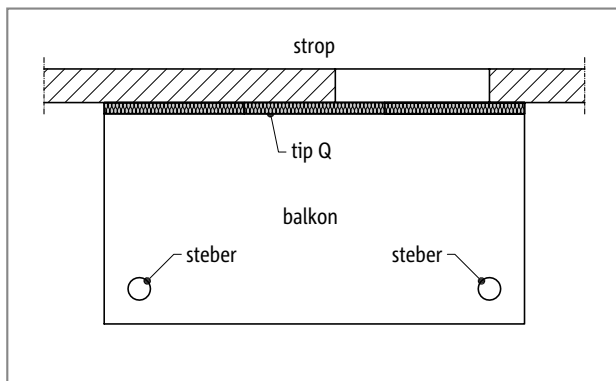
Primeren za konične obremenitve pri podprtih balkonih. Prenša pozitivne prečne sile.

Schöck Isokorb® tip QP-VV

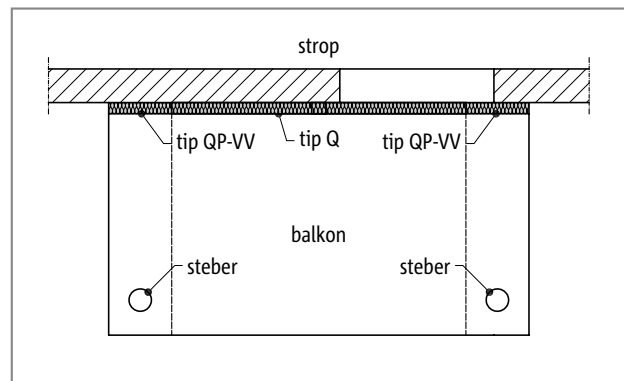
Primeren za konične obremenitve pri podprtih balkonih. Prenša pozitivne in negativne prečne sile.

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

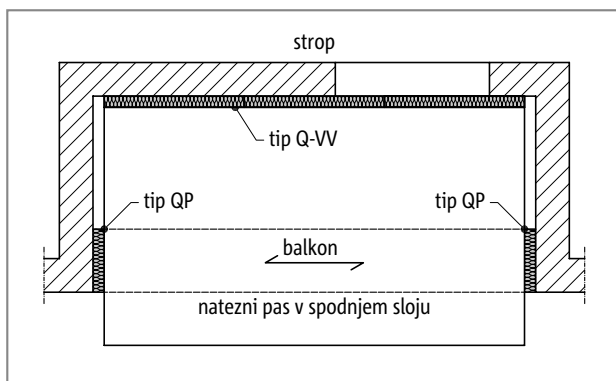
Razvrstitev elementov | Prerezi pri vgrajevanju



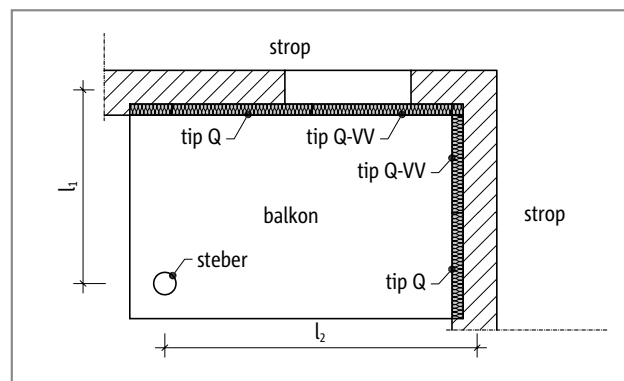
Sl. 100: Schöck Isokorb® tip Q: balkon z ležajem na stebrih



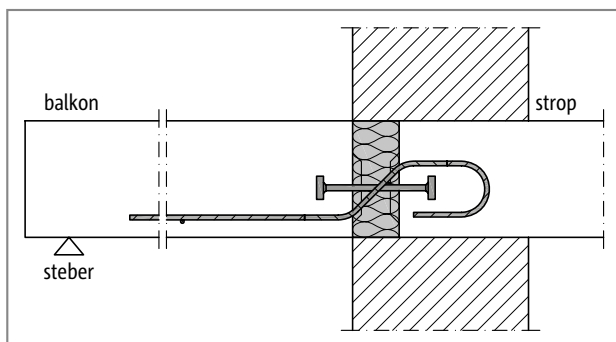
Sl. 101: Schöck Isokorb® tip QP in Q-VV: balkon z ležajem na stebrih, priključek z različno togostjo podpor



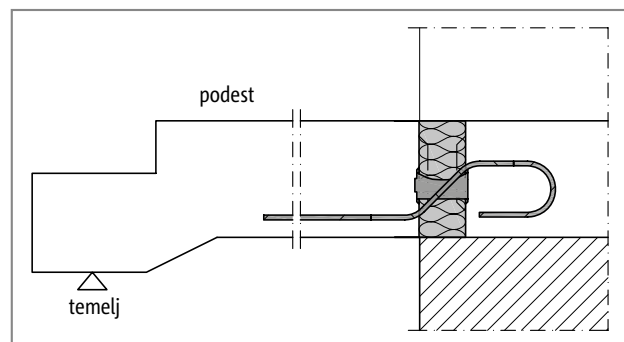
Sl. 102: Schöck Isokorb® tip Q-VV in QP: tristransko uležajena loža



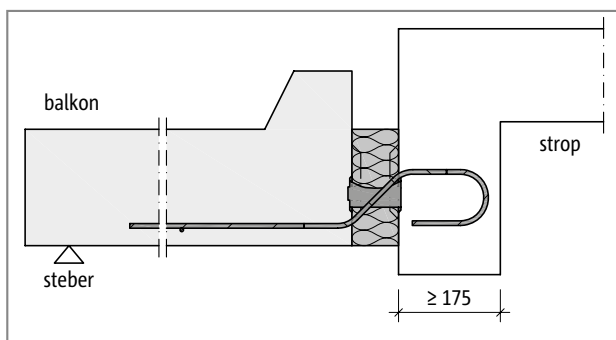
Sl. 103: Schöck Isokorb® tip Q, QP-VV: balkon z dvostranskim naleganjem s stebrom



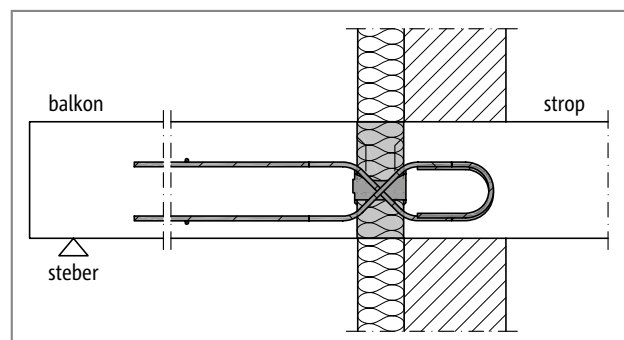
Sl. 104: Schöck Isokorb® tip QP20S: podprti balkon pri enoslojnem zidu



Sl. 105: Schöck Isokorb® tip Q: priključek stopnišne rame pri enoslojnem toplotno izoliranem zidu; na sliki: tipi Q10S do Q30S, QP10S in QP30S



Sl. 106: Schöck Isokorb® tipi Q10S do Q30S, QP10S in QP30S: vgradna situacija »balkonska plošča kot montažni element«



Sl. 107: Schöck Isokorb® tip Q-VV: priključek pri sestavljenem toplotnoizolacijskem sistemu

TE

Q
QP

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije

Različice Schöck Isokorb® tipov Q, Q-VV, QP, QP-VV

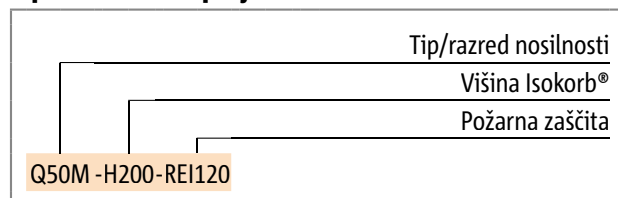
Izvedba Schöck Isokorb® tipov Q in Q-VV ali QP in QP-VV se lahko spreminja, kot sledi:

Tipa Q in QP: prečna palica poteka s spodnje strani balkona na zgornjo stran stropa;

Tip Q-VV: prečne palice potekajo s spodnje strani balkona na zgornjo stran stropa in v nasprotni smeri.

- ▶ Razred nosilnosti:
 - Q10S - Q60M in QP10S - QP60M: prečna palica zakrivljena na stropni strani, ravna na balkonski strani;
 - QP70L - QP90L: prečna palica ravna na stropni strani, ravna na balkonski strani.
- ▶ Debelina pokrivnega betona
 - Q10S - Q30S in QP10S - QP30S: spodaj: CV = 30 mm
 - Q40M - Q60M in QP40M - QP90L: spodaj: CV = 40 mm
 - zgoraj: CV je odvisna od višine prečnih palic.
- ▶ Višina:
 - H = H_{min} do 280 mm (upoštevajte minimalno višino plošče v odvisnosti od razreda nosilnosti).
- ▶ Razred požarne odpornosti:
 - RO: standardno, REI120

Tipske oznake v projektnih 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).



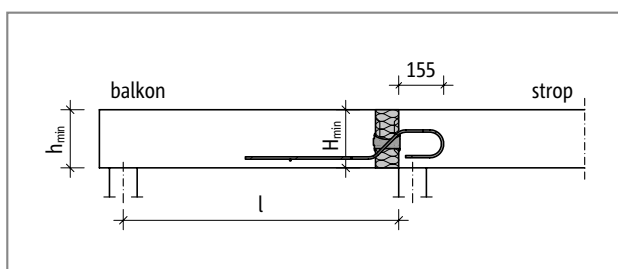
Q
QP

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

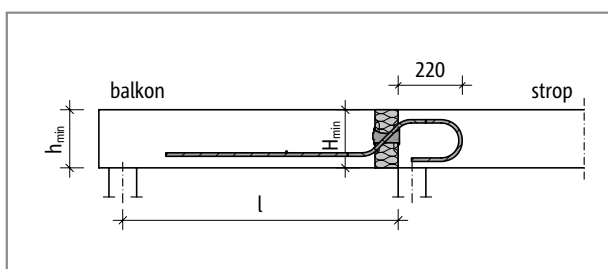
Dimenzioniranje pri C25/30

Tabela za dimenzioniranje za Schöck Isokorb® tip Q

Schöck Isokorb® tip	Q10S	Q20S	Q30S	Q40M	Q50M	Q60M
Projektne vrednosti pri	$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
Beton C25/30	54,8	82,1	109,5	123,2	184,8	246,4
Dolžina Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Prečne palice	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	4 \varnothing 12	6 \varnothing 12	8 \varnothing 12
Tlačni ležaji (kosov)	4	4	8	4	6	8
H_{min} [mm]	160	160	160	200	200	200



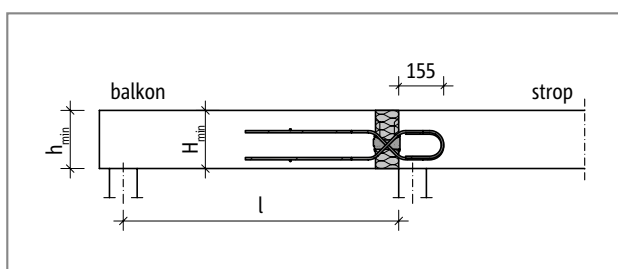
Sl. 108: Schöck Isokorb® tip od Q10S do Q30S: statičen sistem



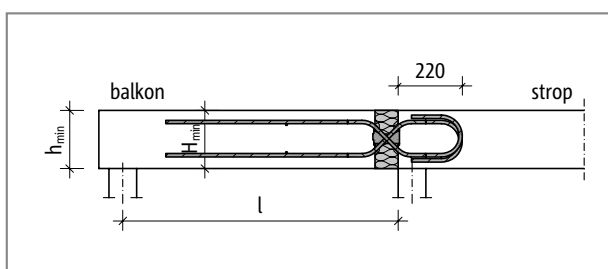
Sl. 109: Schöck Isokorb® tip od Q40M do Q60M: statičen sistem

Tabela za dimenzioniranje za Schöck Isokorb® tip Q-VV

Schöck Isokorb® tip	Q10S-VV	Q20S-VV	Q30S-VV	Q40M-VV	Q50M-VV	Q60M-VV
Projektne vrednosti pri	$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
Beton C25/30	±54,8	±82,1	±109,5	±123,2	±184,4	±246,4
Dolžina Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Prečne palice	2 x 4 \varnothing 8	2 x 6 \varnothing 8	2 x 8 \varnothing 8	2 x 4 \varnothing 12	2 x 6 \varnothing 12	2 x 8 \varnothing 12
Tlačni ležaji (kosov)	4	4	8	4	6	8
H_{min} [mm]	160	160	160	200	200	200



Sl. 110: Schöck Isokorb® tip od Q10S-VV do tip Q30S-VV: statičen sistem



Sl. 111: Schöck Isokorb® tip od Q40M-VV do Q60M-VV: statičen sistem

TE

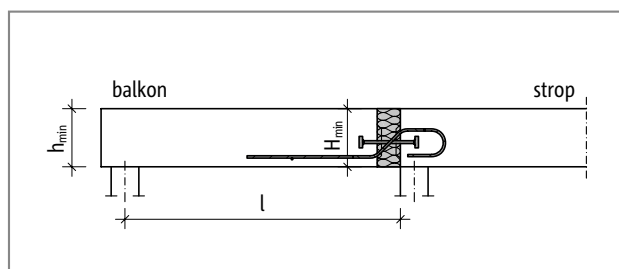
QP

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Dimenzioniranje pri C25/30

Tabela za dimenzioniranje za Schöck Isokorb® tip QP

Schöck Isokorb® tip	QP10S	QP20S	QP30S	QP40M	QP50M	QP60M	QP70L	QP80L	QP90L
Projektne vrednosti pri	$V_{Rd,z}$ [kN/element]								
Beton C25/30	27,4	41,1	54,8	61,6	92,4	123,2	83,5	125,8	167,0
Dolžina Isokorb® [mm]	250	400	500	250	400	500	250	400	500
Prečne palice	2 \varnothing 8	3 \varnothing 8	4 \varnothing 8	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12	4 \varnothing 12	2 \varnothing 14	3 \varnothing 14	4 \varnothing 14
Tlačni ležaji (kosov)	2 HTE	2 \varnothing 10	4 HTE	2 HTE	3 \varnothing 10	4 HTE	2 HTE	3 \varnothing 12	4 HTE
H_{min} [mm]	160	160	160	200	200	200	200	200	200



Sl. 112: Schöck Isokorb® tipa QP20S in QP50M: statični sistem

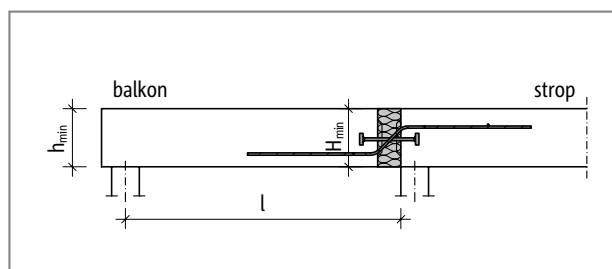
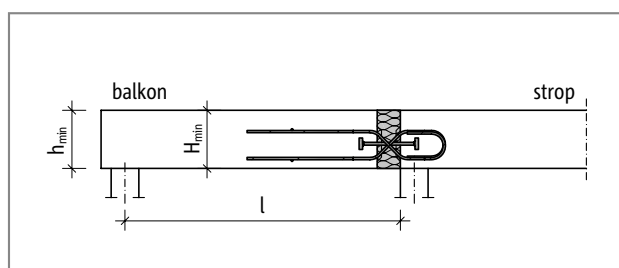


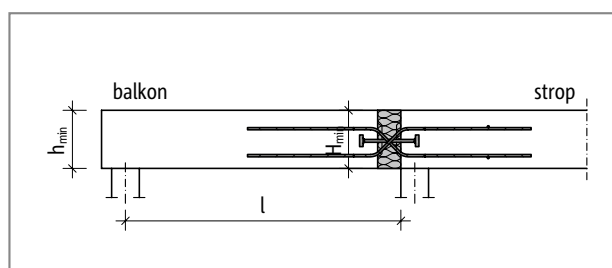
Abb. 113: Schöck Isokorb® tipi QP70L do QP80L: statični sistem

Tabela za dimenzioniranje tip QP+QP

Schöck Isokorb® tip	QP10S-VV	QP20S-VV	QP30S-VV	QP40M-VV	QP50M-VV	QP60M-VV	QP70L-VV	QP80L-VV	QP90L-VV
Projektne vrednosti pri	$V_{Rd,z}$ [kN/element]								
Beton C25/30	±27,4	±41,1	±54,8	±61,6	±92,4	±123,2	±83,8	±125,8	±167,0
Dolžina Isokorb® [mm]	250	400	500	250	400	500	250	400	500
Prečne palice	2 x 2 \varnothing 8	2 x 3 \varnothing 8	2 x 4 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 12	2 x 3 \varnothing 12	2 x 4 \varnothing 12	2 x 2 \varnothing 14	2 x 3 \varnothing 14	2 x 4 \varnothing 14
Tlačni ležaji (kosov)	2 HTE	2 \varnothing 10	4 HTE	2 HTE	3 \varnothing 10	4 HTE	2 HTE	3 \varnothing 12	4 HTE
H_{min} [mm]	160	160	160	200	200	200	200	200	200



Sl. 114: Schöck Isokorb® tip QP10S-VV do QP60M-VV: statični sistem



Sl. 115: Schöck Isokorb® tipi QP70L-VV do QP80L-VV: statični sistem

ITE

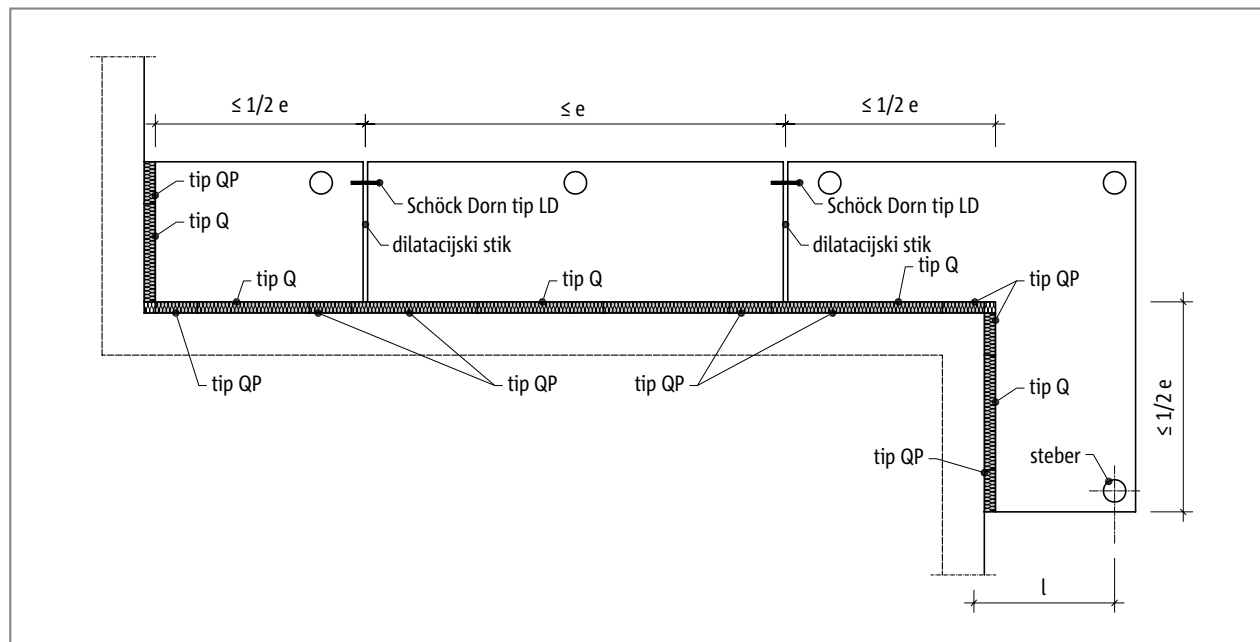
QP

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Razdalja med dilatacijskimi stiki

Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki

Kadar dolžina gradbenega elementa presega maksimalno razdaljo med dilatacijskimi stiki e , je treba v zunanjih betonskih gradbenih elementih izdelati dilatacijske stike pravokotno na ravnino izolacije, da se omeji učinek temperaturnih sprememb. Pri fiksnih točkah, kot so npr. vogali balkonov, atik in nadzidkov, velja polovica maksimalne razdalje med dilatacijskimi stiki $e/2$.



Sl. 116: Schöck Isokorb® tipa Q, QP: izdelava dilatacijskega stika z vzdolžno pomičnim prečnim trnom, npr. Schöck Dornom

Schöck Isokorb® tip		Q10S-Q30S, QP10S-QP30S	Q40M-Q60M, QP40M-QP90L
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]	
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	13,0	11,7

i Razdalje od robov

Schöck Isokorb® je potrebno namestiti ob dilatacijski stik tako, da so izpolnjeni naslednji pogoji:

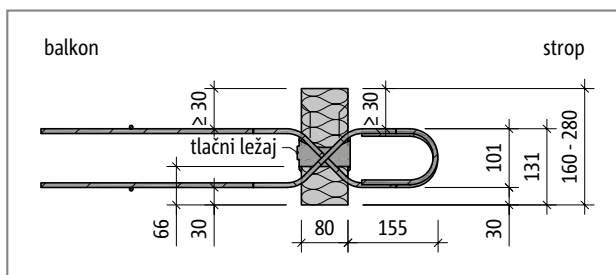
- ▶ za medosno razdaljo tlačnih elementov od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 50$ mm;
- ▶ za medosno razdaljo prečnih palic od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 100$ mm in $e_R \leq 150$ mm.

TE

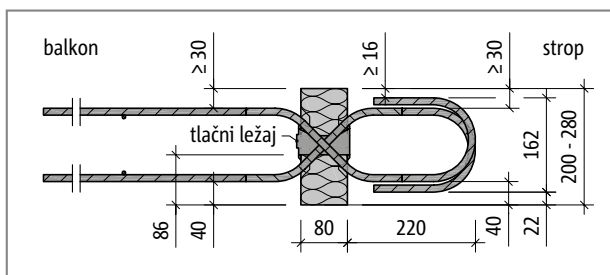
QP

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

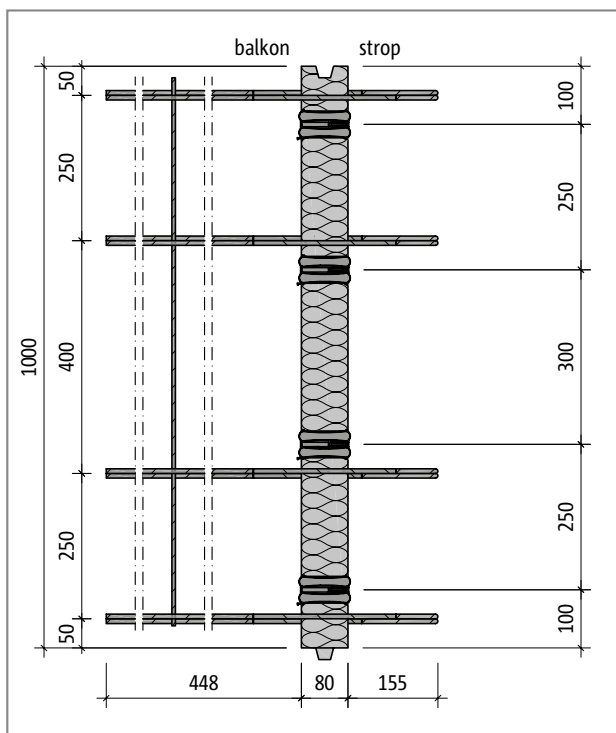
Opis proizvoda



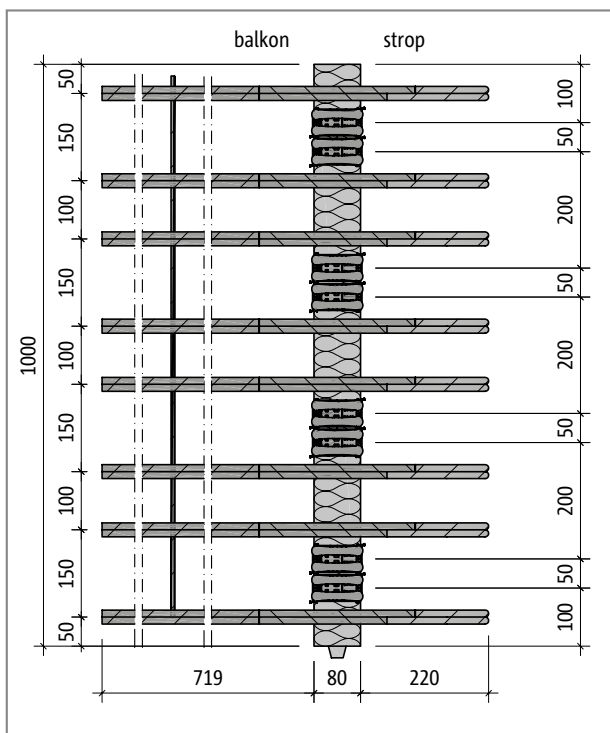
Sl. 123: Schöck Isokorb® tipi Q10S-VV do tip Q30S-VV, QP10S-VV in QP30S-VV: prerez proizvoda



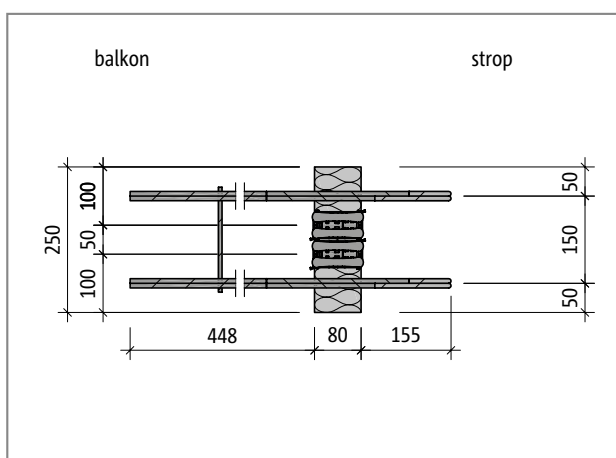
Sl. 124: Schöck Isokorb® tipi Q40M-VV do tip Q60M-VV, QP40M-VV in QP60M-VV: prerez proizvoda



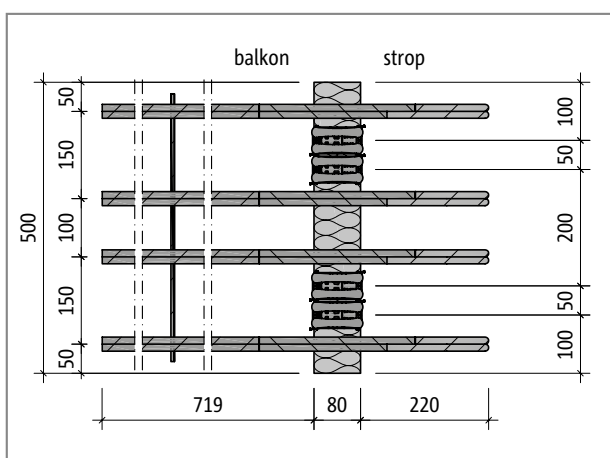
Sl. 125: Schöck Isokorb® tip Q10S-VV: tloris proizvoda



Sl. 126: Schöck Isokorb® tip Q60M-VV: tloris proizvoda



Sl. 127: Schöck Isokorb® tip QP10S-VV: tloris proizvoda



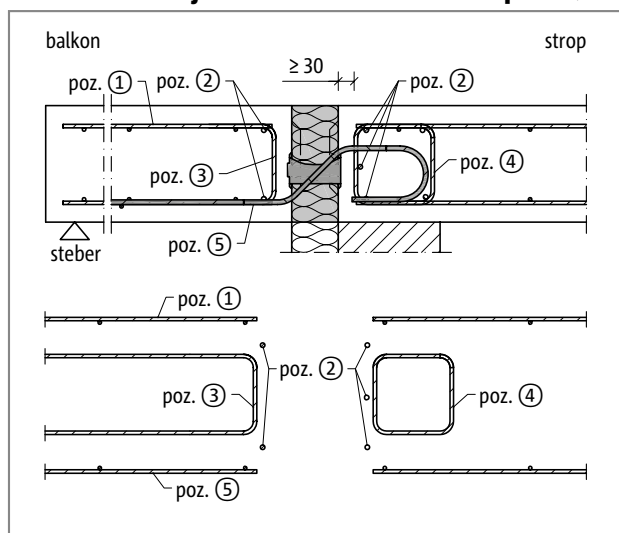
Sl. 128: Schöck Isokorb® tip QP60M-VV: tloris proizvoda

i Podatki o proizvodu

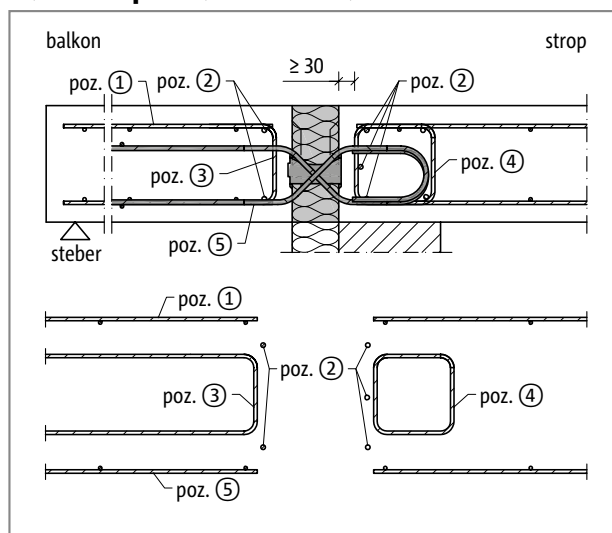
- ▶ Nalaganje drugih tlorisov in prerezov je možno na <http://www.schoeck.si/sl/dokumenti-o-nactovanju>
- ▶ Upoštevajte najmanjšo višino H_{\min} Schöck Isokorb® tip Q, Q-VV, QP, QP-VV

Armatura na objektu

Armatura na objektu za Schöck Isokorb® tip od Q10S do Q30S in tip od Q10S-VV do Q30S-VV



Sl. 129: Schöck Isokorb® tipi Q10 do Q50: armatura na objektu



Sl. 130: Schöck Isokorb® tipi Q10+Q10 do Q50+Q50: armatura na objektu

Schöck Isokorb® tip		Q10S, Q10S-VV	Q20S, Q20S-VV	Q30S, Q30S-VV
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30		
Poz. 1 prekrivna armatura				
Poz. 1	v balkonu	po navedbi statika		
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji				
Poz. 2	v balkonu	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Poz. 2	v stropu	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8
Poz. 3 natična stremena				
Poz. 3 [cm ² /m]	v balkonu	1,41	2,12	2,83
Poz. 4 sklenjeno streme				
Poz. 4 [cm ² /m]	v stropu	1,41	3,02	4,02
Poz. 4	v stropu	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125
Poz. 5 prekrivna armatura				
Poz. 5	v balkonu	potrebna v natezni coni, po navedbi statika		
Poz. 6 konstrukcijska robna vezna armatura na prostem koncu				
Poz. 6		robna vezna armatura po SIST EN 1992-1-1 (ni predstavljena)		

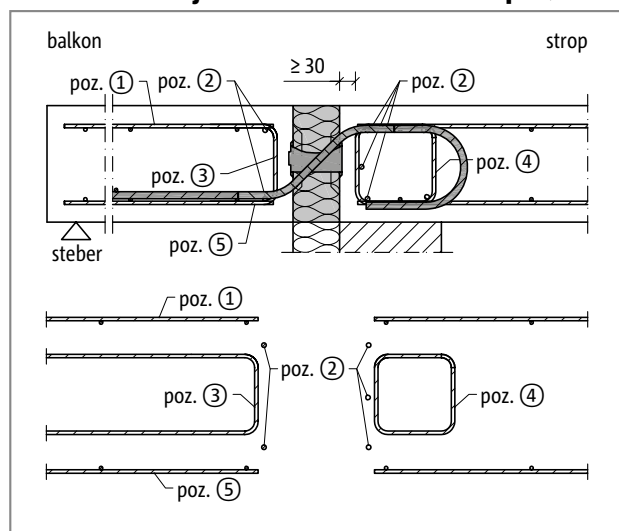
HTE

QP

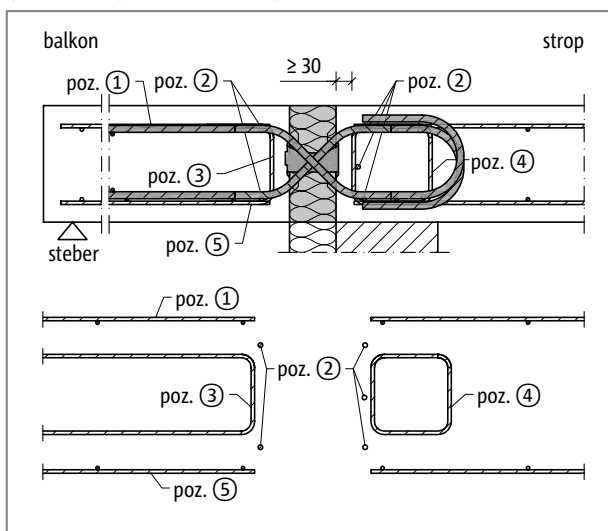
Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Armatura na objektu

Armatura na objektu za Schöck Isokorb® tipi Q40M do Q60M in Q40M-VV do Q60M-VV



Sl. 131: Schöck Isokorb® tip od Q40M do Q60M: armatura na objektu



Sl. 132: Schöck Isokorb® tip od Q40M-VV do Q60M-VV: armatura na objektu

TE

QP

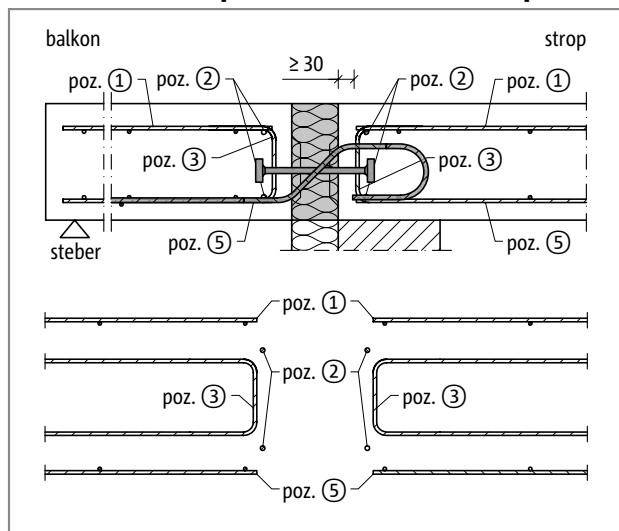
Schöck Isokorb® tip		Q40M, Q40M-VV	Q50M, Q50M-VV	Q60M, Q60M-VV
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30		
Poz. 1 prekrivna armatura				
Poz. 1	v balkonu	po navedbi statika		
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji				
Poz. 2	v balkonu	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Poz. 2	v stropu	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8	3 \varnothing 8
Poz. 3 natična stremena				
Poz. 3 [cm ² /m]	v balkonu	3,18	4,77	6,36
Poz. 4 sklenjeno streme				
Poz. 4 [cm ² /m]	v stropu	3,18	6,79	9,05
Poz. 4	v stropu	\varnothing 12/250	\varnothing 12/150	\varnothing 12/125
Poz. 5 prekrivna armatura				
Poz. 5	v balkonu	potrebna v natezni coni, po navedbi statika		
Poz. 6 konstrukcijska robna vezna armatura na prostem koncu				
Poz. 6		robna vezna armatura po SIST EN 1992-1-1 (ni predstavljena)		

i Informacije o armaturi na objektu

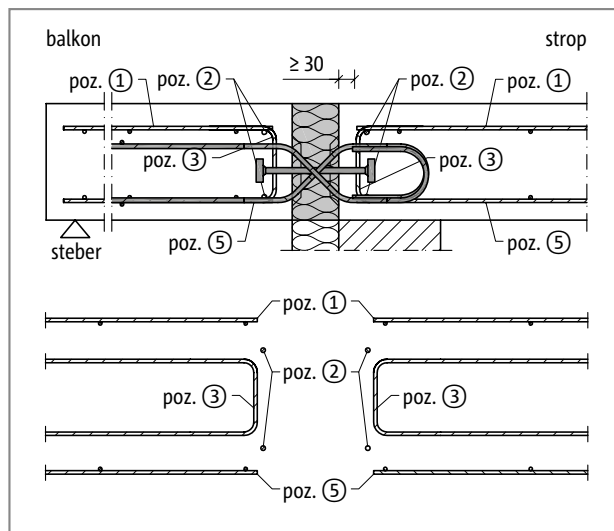
- ▶ Armaturu priključenih železobetonskih gradbenih elementov je treba namestiti čim bližje toplotni izolaciji Schöck Isokorb® ob upoštevanju zahtevane debeline pokrivnega sloja betona.
- ▶ Prečne palice je treba sidrati z njihovimi ravnimi kraki v tlačni coni. V natezni coni se morajo prečne palice prekrivati.

Armatura na objektu

Schöck Isokorb® tip od QP10S do QP90L in tip od QP10S-VV do QP90L-VV



Sl. 133: Schöck Isokorb® tip QP: armatura na objektu



Sl. 134: Schöck Isokorb® tip QP-VV: armatura na objektu

i Informacije o armaturi na objektu

- ▶ Armaturu priključenih železobetonskih gradbenih elementov je treba namestiti čim bližje toplotni izolaciji Schöck Isokorb® ob upoštevanju zahtevane debeline pokrivnega sloja betona.
- ▶ Konstruktivno robno vezno armaturu poz. 4 je treba izbrati tako nizko, da se lahko razporedi med zgornji in spodnji sloj armature.
- ▶ Odvisno od izvedbe Schöck Isokorb® je treba paziti na to, da se med Schöck Isokorb® in ploščo iz elementov vgradi dovolj širok pas betona.
- ▶ Prečne palice je treba sidrati z njihovimi ravnimi kraki v tlačni coni. V natezni coni se morajo prečne palice prekrivati.

ITE

QP

Železobeton/železobeton
Izolacija = 80 mm

Armatura na objektu

Schöck Isokorb® tip		QP10S, QP10S-VV	QP20S, QP20S-VV	QP30S, QP30S-VV	QP40M, QP40M-VV
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30			
Poz. 1 prekrivna armatura					
Poz. 1	v balkonu / v stropu	po navedbi statika			
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji					
Poz. 2	v balkonu / v stropu	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Poz. 3 natična stremena					
Poz. 3 [cm ² /element]	v balkonu / v stropu	1,01	1,51	2,01	2,26
Poz. 5 prekrivna armatura					
Poz. 5	v balkonu / v stropu	potrebna v natezni coni, po navedbi statika			
Poz. 6 konstrukcijska robna vezna armatura na prostem koncu					
Poz. 6		robna vezna armatura po SIST EN 1992-1-1 (ni predstavljena)			

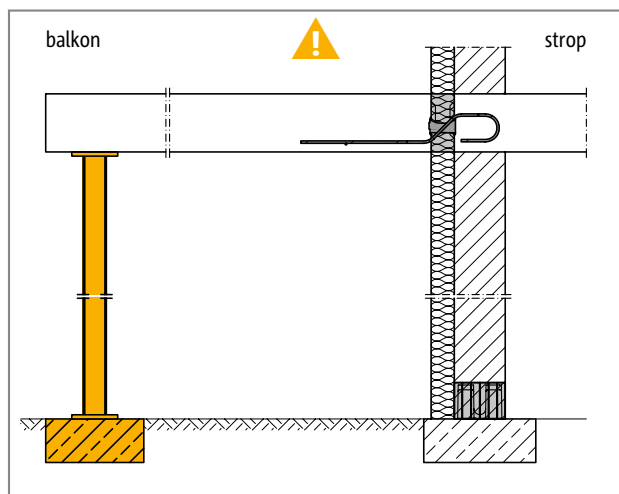


Schöck Isokorb® tip		QP50M, QP50M-VV	QP60M, QP60M-VV	QP70L, QP70L-VV	QP80L, QP80L-VV	QP90L, QP90L-VV
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30				
Poz. 1 prekrivna armatura						
Poz. 1	v balkonu / v stropu	po navedbi statika				
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji						
Poz. 2	v balkonu / v stropu	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Poz. 3 natična stremena						
Poz. 3 [cm ² /element]	v balkonu / v stropu	3,39	4,52	3,08	4,62	6,16
Poz. 5 prekrivna armatura						
Poz. 5	v balkonu / v stropu	potrebna v natezni coni, po navedbi statika				
Poz. 6 konstrukcijska robna vezna armatura na prostem koncu						
Poz. 6		robna vezna armatura po SIST EN 1992-1-1 (ni predstavljena)				

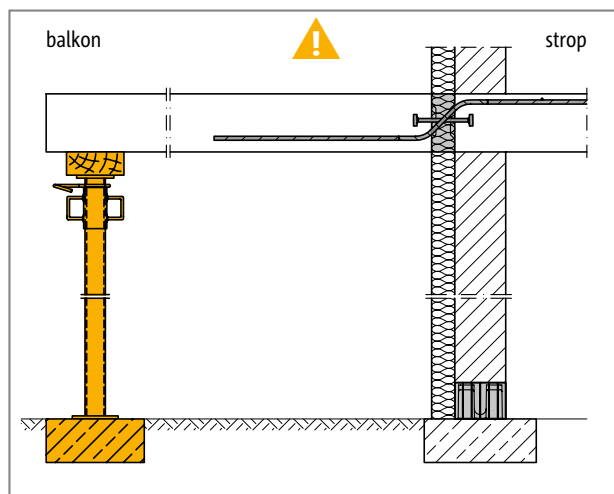
Q
QP

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Podpiranje s podporniki



Sl. 135: Schöck Isokorb® tip QP: podpiranje je stalno potrebno



Sl. 136: Schöck Isokorb® tip QP: podpiranje je stalno potrebno

i Podprti balkon

Schöck Isokorb® tip Q je bil razvit za podprte balkone. Prenaša samo prečne sile, nobenih upogibnih momentov.

! Opozorilo na nevarnost – odsotnost podpornikov

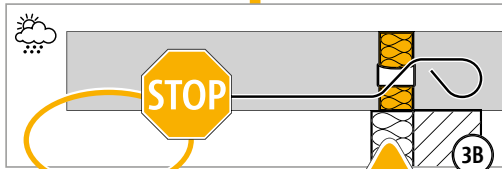
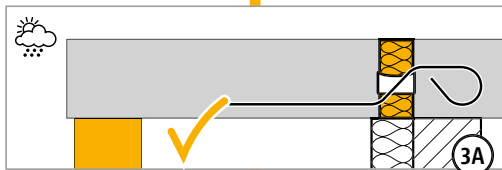
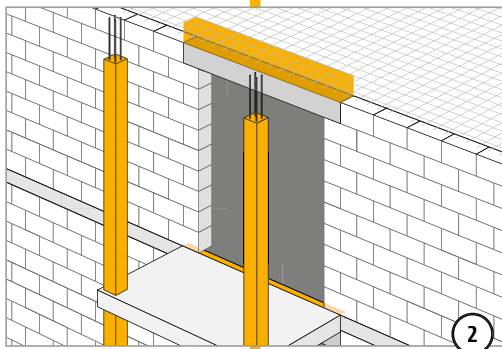
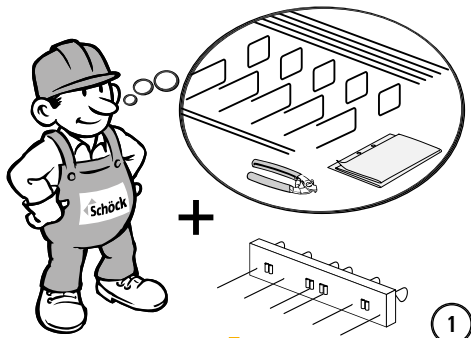
- ▶ Brez podpiranja se bo balkon porušil.
- ▶ Balkon mora biti v vseh fazah gradnje podprt s statično dimenzioniranimi stebri ali podporniki.
- ▶ Balkon mora biti tudi v končnem stanju podprt s statično dimenzioniranimi stebri ali podporniki.
- ▶ Odstranitev začasnih podpornikov je dovoljena šele po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

ITE

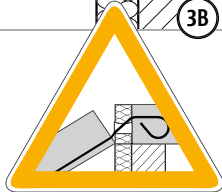
Q
QP

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

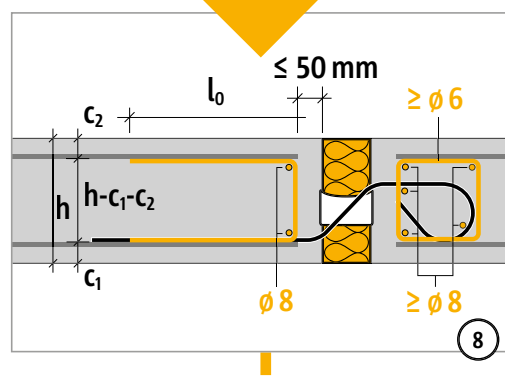
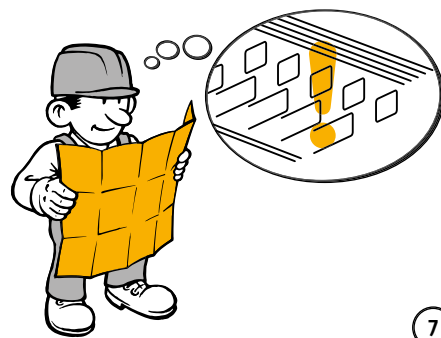
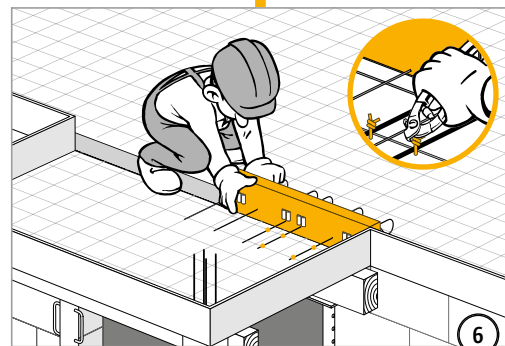
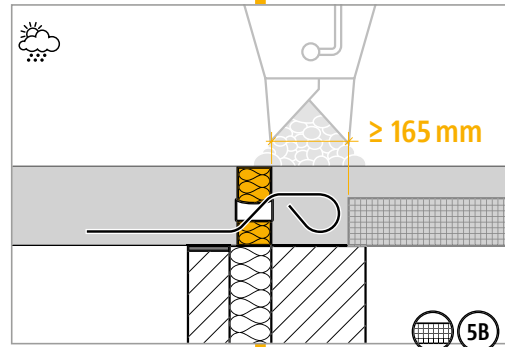
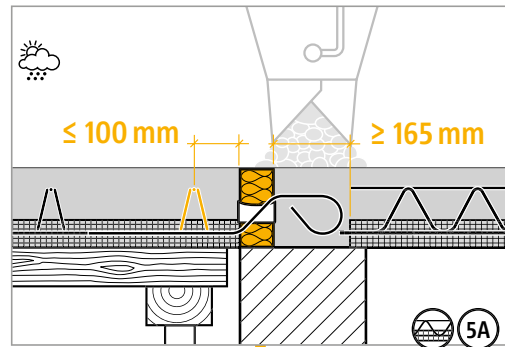
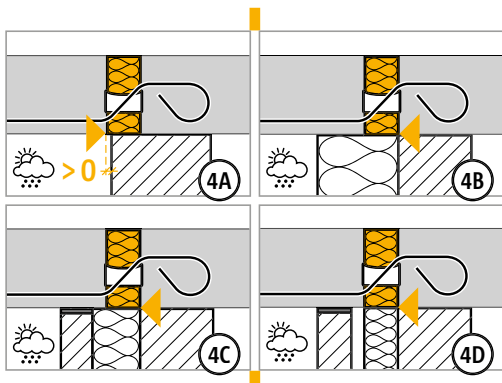
Navodilo za vgrajevanje



⚠ Pozor!



Brez podpiranja se bo balkon porušil!
Balkon mora biti vedno statično dimenzionirano podprt. Začasne podpornike odstranite šele po vgradnji končnih stebrov.

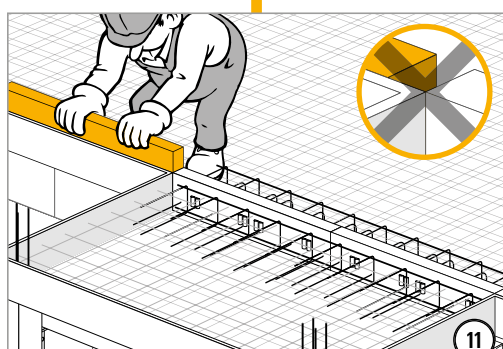
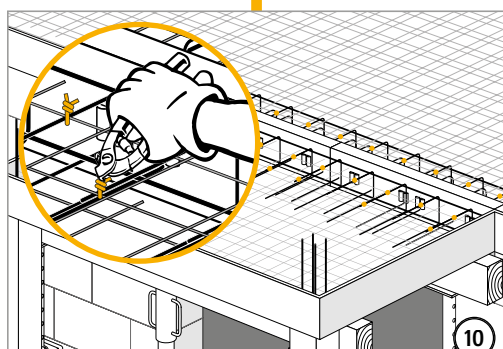
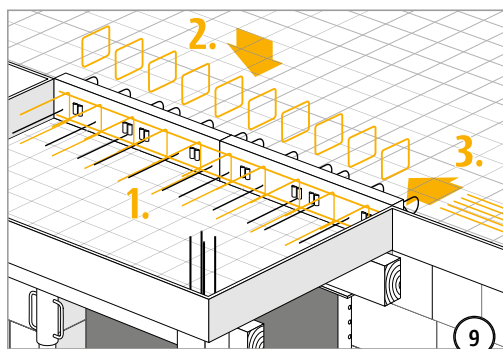


TE

Q

železobetoni/železobetoni
izolacija = 80 mm

Navodilo za vgrajevanje

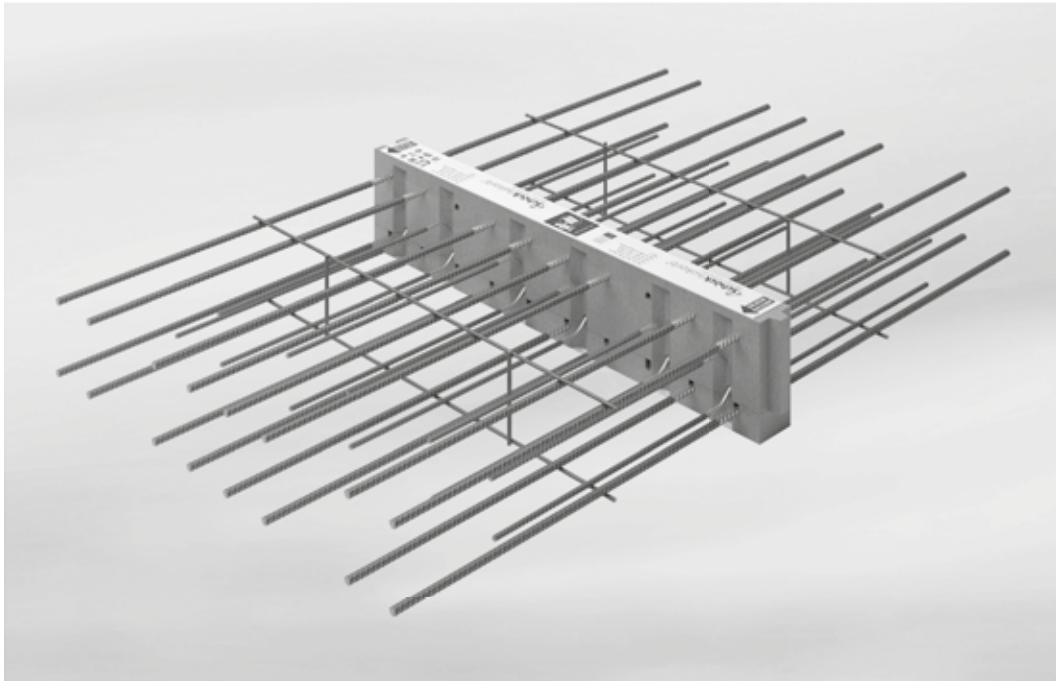


ITE

QP

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Schöck Isokorb® tip D



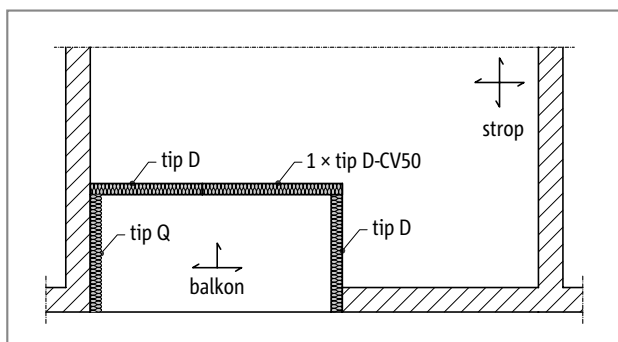
Schöck Isokorb® tip D

Primeren za neprekinjena stropna polja. Prenaša pozitivne in negativne momente ter prečne sile.

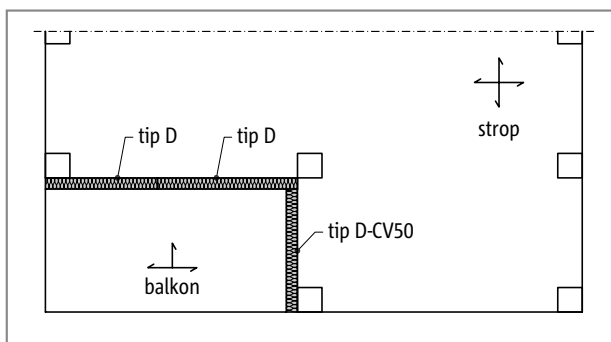
D

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

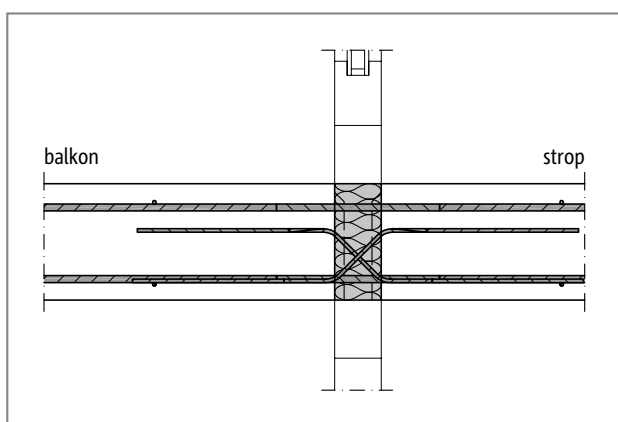
Razvrstitev elementov | Prerezi pri vgrajevanju



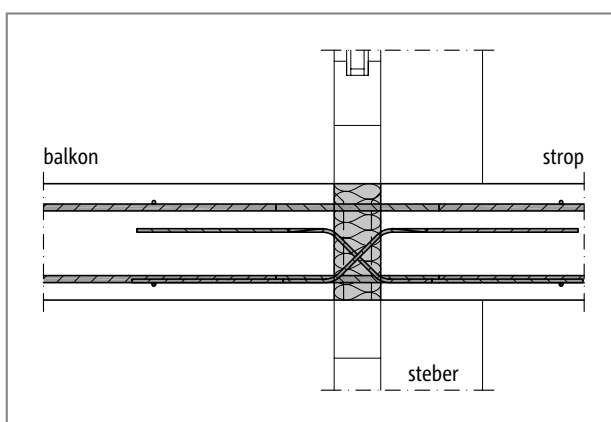
Sl. 137: Schöck Isokorb® tip D in tip Q: strop je navkrižno vpet, vendar pa vpetost Schöck Isokorb® deluje le v eni osi



Sl. 138: Schöck Isokorb® tip D: uporaba pri ravnih stropih



Sl. 139: Schöck Isokorb® tip D: prerez pri vgrajevanju, enosno vpet strop



Sl. 140: Schöck Isokorb® tip D: prerez pri vgrajevanju, raven strop

D

Železobetonski/železobetonski
Izolacija = 80 mm

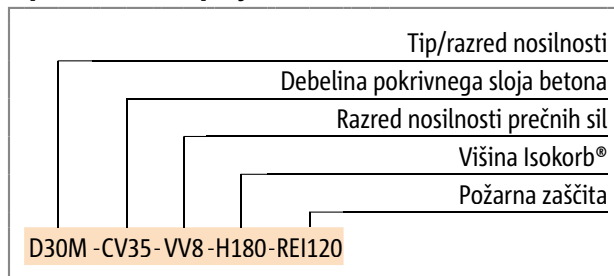
Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije

Različice Schöck Isokorb® tip D

Izvedbo Schöck Isokorb® tip D je mogoče spreminjati, kot sledi:

- ▶ razred nosilnosti:
D10M-VV8 do D50M-VV8;
- ▶ debelina pokrivnega sloja betona nad nateznimi palicami:
CV35: zgoraj CV = 35 mm, spodaj CV = 30 mm (npr.: D50M-CV35-VV8-H200);
CV50: zgoraj CV = 50 mm, spodaj CV = 50 mm;
- ▶ razred nosilnosti prečnih sil:
premer prečnih palic VV8 (npr.: D50M-CV35-VV8-H200);
- ▶ višina:
H = 160 do 280 mm za Schöck Isokorb® tip D in debelino pokrivnega sloja betona CV35;
H = 200 do 280 mm za Schöck Isokorb® tip D in debelino pokrivnega sloja betona CV50;
- ▶ razred požarne odpornosti:
R60: standarden, REI120.

Tipske oznake v projektnih 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).

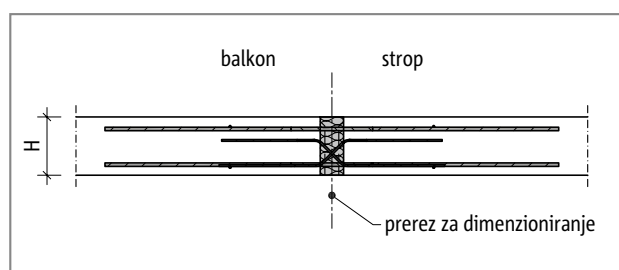
D

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® tip			D10M-...-VV8			D20M-...-VV8			D30M-...-VV8			
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV [mm]		Trdnost betona \geq C25/30									
			$v_{Rd,z}$ [kN/m]									
	30	60	90	30	60	90	30	60	90			
		CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]								
Višina Isokorb® H [mm]	160		±13,8	±11,3	±8,9	±22,0	±19,5	±17,0	±30,2	±27,7	±25,2	
	170		±15,5	±12,7	±9,9	±24,6	±21,9	±19,1	±33,8	±31,0	±28,2	
		200	±14,7	±12,0	±9,4	±23,3	±20,7	±18,0	±32,0	±29,3	±26,7	
	180		±17,2	±14,1	±11,0	±27,3	±24,2	±21,1	±37,4	±34,3	±31,2	
		210	±16,3	±13,4	±10,5	±26,0	±23,0	±20,1	±35,6	±32,7	±29,7	
	190		±18,8	±15,4	±12,1	±29,9	±26,6	±23,2	±41,1	±37,7	±34,3	
		220	±18,0	±14,8	±11,5	±28,6	±25,4	±22,1	±39,2	±36,0	±32,8	
	200		±20,5	±16,8	±13,1	±32,6	±28,9	±25,2	±44,7	±41,0	±37,3	
		230	±19,7	±16,1	±12,6	±31,3	±27,7	±24,2	±42,9	±39,3	±35,8	
	210		±22,2	±18,2	±14,2	±35,2	±31,3	±27,3	±48,3	±44,3	±40,3	
		240	±21,3	±17,5	±13,7	±33,9	±30,1	±26,2	±46,5	±42,7	±38,8	
	220		±23,8	±19,5	±15,3	±37,9	±33,6	±29,3	±52,0	±47,7	±43,4	
		250	±23,0	±18,9	±14,7	±36,6	±32,4	±28,3	±50,1	±46,0	±41,9	
	230		±25,5	±20,9	±16,3	±40,5	±36,0	±31,4	±55,6	±51,0	±46,4	
		260	±24,7	±20,2	±15,8	±39,2	±34,8	±30,3	±53,8	±49,3	±44,9	
	240		±27,2	±22,3	±17,4	±43,2	±38,3	±33,4	±59,2	±54,3	±49,4	
		270	±26,3	±21,6	±16,9	±41,9	±37,1	±32,4	±57,4	±52,7	±47,9	
	250		±28,8	±23,6	±18,5	±45,8	±40,7	±35,5	±62,9	±57,7	±52,5	
		280	±28,0	±23,0	±17,9	±44,5	±39,5	±34,4	±61,0	±56,0	±51,0	
	260		±30,4	±24,9	±19,4	±48,3	±42,9	±37,4	±66,3	±60,8	±55,3	
270		±32,1	±26,3	±20,5	±51,0	±45,2	±39,4	±69,9	±64,1	±58,3		
280		±33,7	±27,6	±21,5	±53,6	±47,6	±41,5	±73,5	±67,5	±61,4		

Schöck Isokorb® tip	D10M-...-VV8	D20M-...-VV8	D30M-...-VV8
Dolžina Isokorb® [mm]	1000	1000	1000
Natezne/tlačne palice	2 x 4 \varnothing 12	2 x 6 \varnothing 12	2 x 8 \varnothing 12
Prečne palice	2 x 6 \varnothing 8	2 x 6 \varnothing 8	2 x 6 \varnothing 8



Sl. 141: Schöck Isokorb® tip D: statičen sistem

Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® tip		D40M-...-VV8			D50M-...-VV8			
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV [mm]	Trdnost betona \geq C25/30						
		$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
		30	60	90	30	60	90	
	CV35	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]						
	CV50							
Višina Isokorb® H [mm]	160	±38,3	±35,8	±33,3	±46,5	±44,0	±41,5	
	170	±42,9	±40,2	±37,4	±52,1	±49,3	±46,5	
		200	±40,6	±38,0	±35,3	±49,3	±46,6	±44,0
	180	±47,6	±44,5	±41,4	±57,7	±54,6	±51,5	
		210	±45,2	±42,3	±39,4	±54,9	±51,9	±49,0
	190	±52,2	±48,8	±45,4	±63,3	±59,9	±56,5	
		220	±49,9	±46,6	±43,4	±60,5	±57,2	±54,0
	200	±56,8	±53,1	±49,4	±68,3	±65,2	±61,5	
		230	±54,5	±50,9	±47,4	±66,1	±62,5	±59,0
	210	±61,4	±57,4	±53,4	±74,5	±70,5	±66,5	
		240	±59,1	±55,3	±51,4	±71,7	±67,9	±64,0
	220	±66,0	±61,7	±57,4	±80,1	±75,8	±71,5	
		250	±63,7	±59,6	±55,4	±77,3	±73,2	±69,0
	230	±70,6	±66,1	±61,5	±85,7	±81,1	±76,5	
		260	±68,3	±63,9	±59,5	±82,9	±78,5	±74,0
	240	±75,3	±70,4	±65,5	±91,3	±86,4	±81,5	
		270	±72,9	±68,2	±63,5	±88,5	±83,8	±79,0
	250	±79,9	±74,7	±69,5	±96,9	±91,7	±86,5	
	280	±77,6	±72,5	±67,5	±94,1	±89,1	±84,0	
260	±84,0	±78,8	±73,3	±100,8	±96,7	±91,2		
270	±88,6	±83,1	±77,3	±106,3	±102,0	±96,2		
280	±93,1	±87,4	±81,3	±111,8	±107,3	±101,2		

Schöck Isokorb® tip	D40M-...-VV8	D50M-...-VV8
Dolžina Isokorb® [mm]	1000	1000
Natezne/tlačne palice	2 × 10 Ø 12	2 × 12 Ø 12
Prečne palice	2 x 6 Ø 8	2 x 6 Ø 8

i Navodila za dimenzioniranje

- ▶ Pri različni kakovosti betona (npr. balkon C25/30, strop C30/37) je za dimenzioniranje Schöck Isokorb® načeloma odločilen šibkejši beton.
- ▶ Za železobetonske gradbene elemente, ki se priključujejo z obeh strani Schöck Isokorb®, je potreben statičen izračun.

Razdalja med dilatacijskimi stiki | Opis proizvoda

Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki

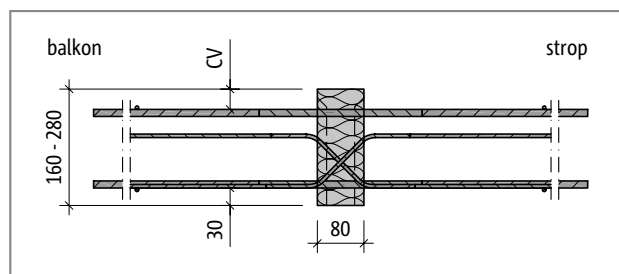
Kadar dolžina gradbenega elementa presega maksimalno razdaljo med dilatacijskimi stiki e , je treba v zunanjih betonskih gradbenih elementih izdelati dilatacijske stike pravokotno na ravnino izolacije, da se omeji učinek temperaturnih sprememb. Pri fiksnih točkah, kot so npr. vogali balkonov, atik in nadzidkov, velja polovica maksimalne razdalje med dilatacijskimi stiki $e/2$.

Schöck Isokorb® tip		D10M - D50M
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	11,7

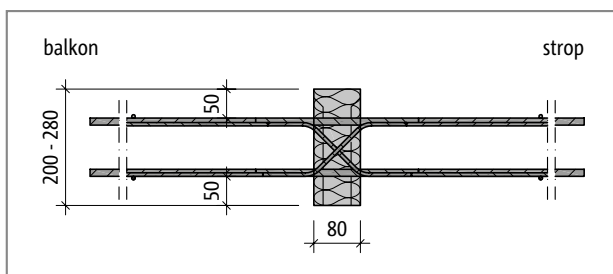
i Razdalje od robov

Schöck Isokorb® je potrebno namestiti ob dilatacijski stik tako, da so izpolnjeni naslednji pogoji:

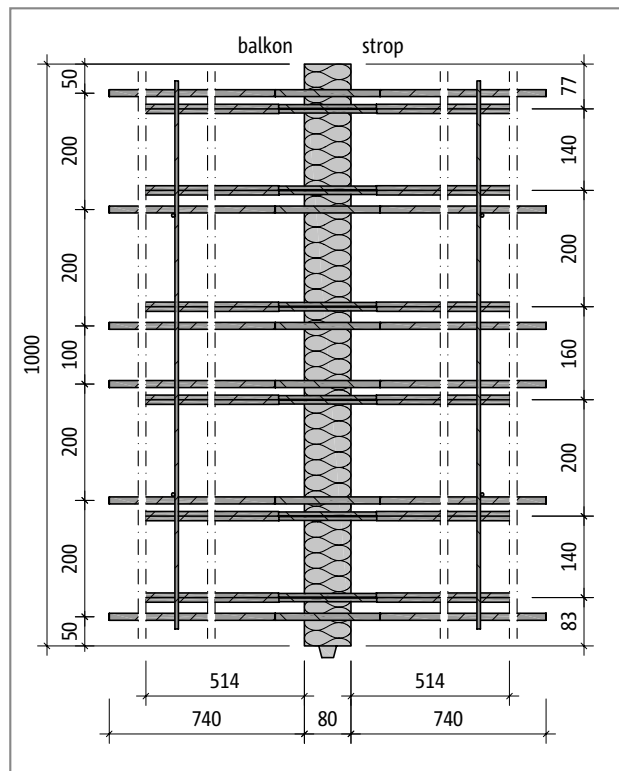
- ▶ za medosno razdaljo nateznih palic od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 50$ mm in $e_R \leq 150$ mm;
- ▶ za medosno razdaljo tlačnih palic od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 50$ mm;
- ▶ za medosno razdaljo prečnih palic od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 100$ mm in $e_R \leq 150$ mm.



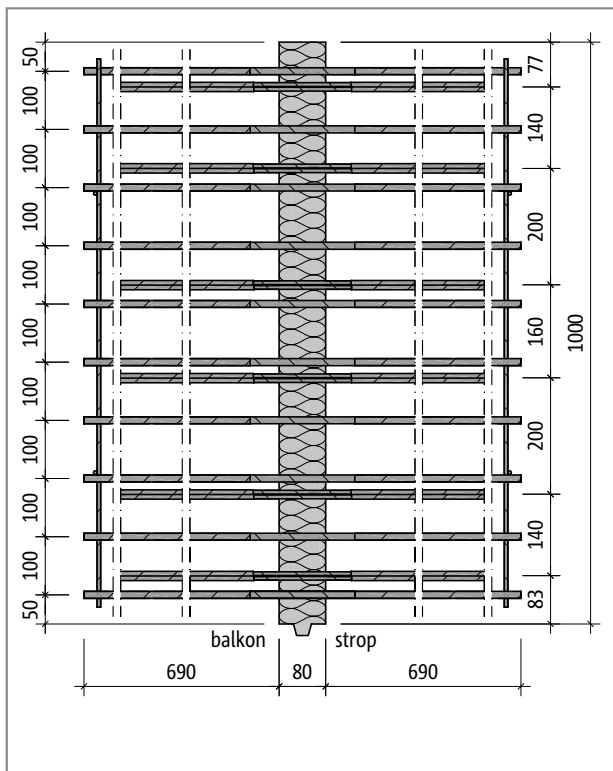
Sl. 142: Schöck Isokorb® tip D: prerez proizvoda



Sl. 143: Schöck Isokorb® tip D pri CV50: prerez proizvoda



Sl. 144: Schöck Isokorb® tip D20M: tloris proizvoda



Sl. 145: Schöck Isokorb® tip D40M: tloris proizvoda

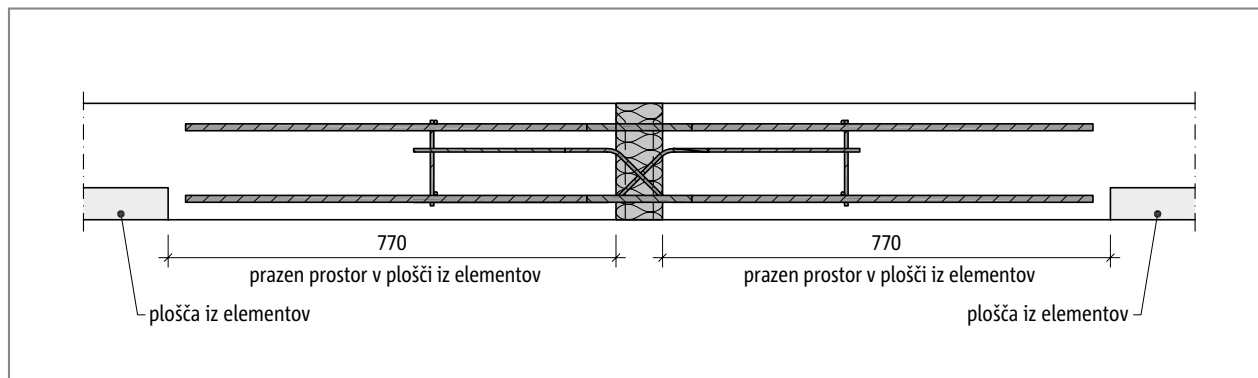
i Podatki o proizvodu

- ▶ Nalaganje drugih tlorisov in prerezov je možno na <http://www.schoeck.si/sl/dokumenti-o-nacrtovanju>

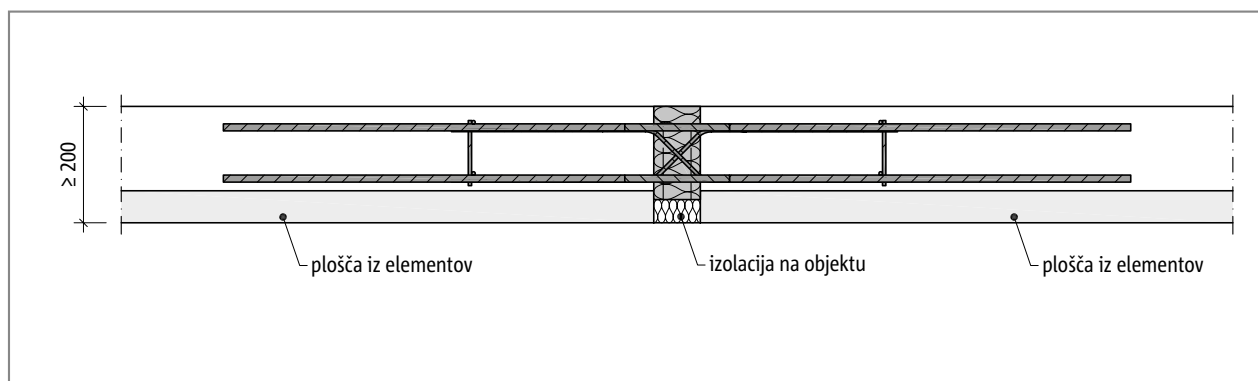
Gradnja z montažnimi elementi

Schöck Isokorb® tip D se lahko uporablja v povezavi s ploščami iz elementov na dva različna načina:

- ▶ strop iz elementov se pušči prazen za 770 mm;
- ▶ Schöck Isokorb® se postavi na strop iz elementov, pri čemer mora biti debelina plošče $\geq H200$ mm, obenem pa je Schöck Isokorb® treba izbrati z višino, manjšo za 40 mm.



Sl. 146: Schöck Isokorb® tip D: prazen del stropa iz elementov z vstavljenim tipom Isokorbom D

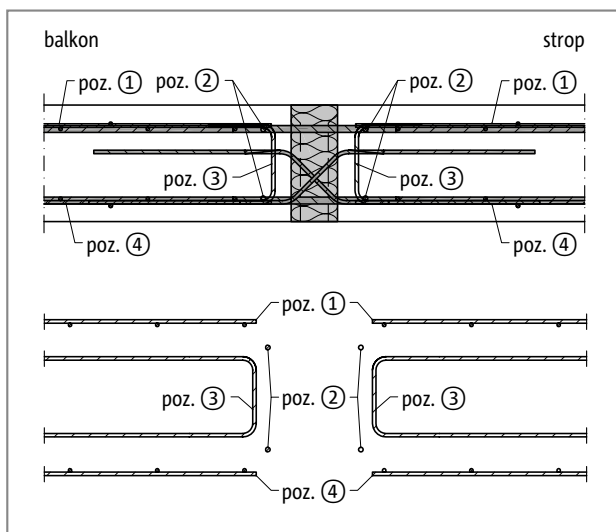


Sl. 147: Schöck Isokorb® Typ D: Isokorb® tip D nalegan na montažno ploščo.

D

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Armatura na objektu



Sl. 148: Schöck Isokorb® tip D: armatura na objektu

Schöck Isokorb® tip	D10M-...-VV8	D20M-...-VV8	D30M-...-VV8	D40M-...-VV8	D50M-...-VV8
Armatura na objektu	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30				
Poz. 1 prekrivna armatura (potrebna pri negativnem momentu)					
Poz. 1 [cm ² /m]	4,52	6,79	9,05	11,31	13,57
Poz. 1 različica	4 \varnothing 12	6 \varnothing 12	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12	12 \varnothing 12
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji					
Poz. 2	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Poz. 3 robna in obešalna armatura					
Poz. 3	\varnothing 8/150	\varnothing 8/150	\varnothing 8/150	\varnothing 8/150	\varnothing 8/150
Poz. 4 prekrivna armatura (potrebna pri pozitivnem momentu)					
Poz. 4 [cm ² /m]	4,52	6,79	9,05	11,31	13,57
Poz. 1 različica	4 \varnothing 12	6 \varnothing 12	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12	12 \varnothing 12

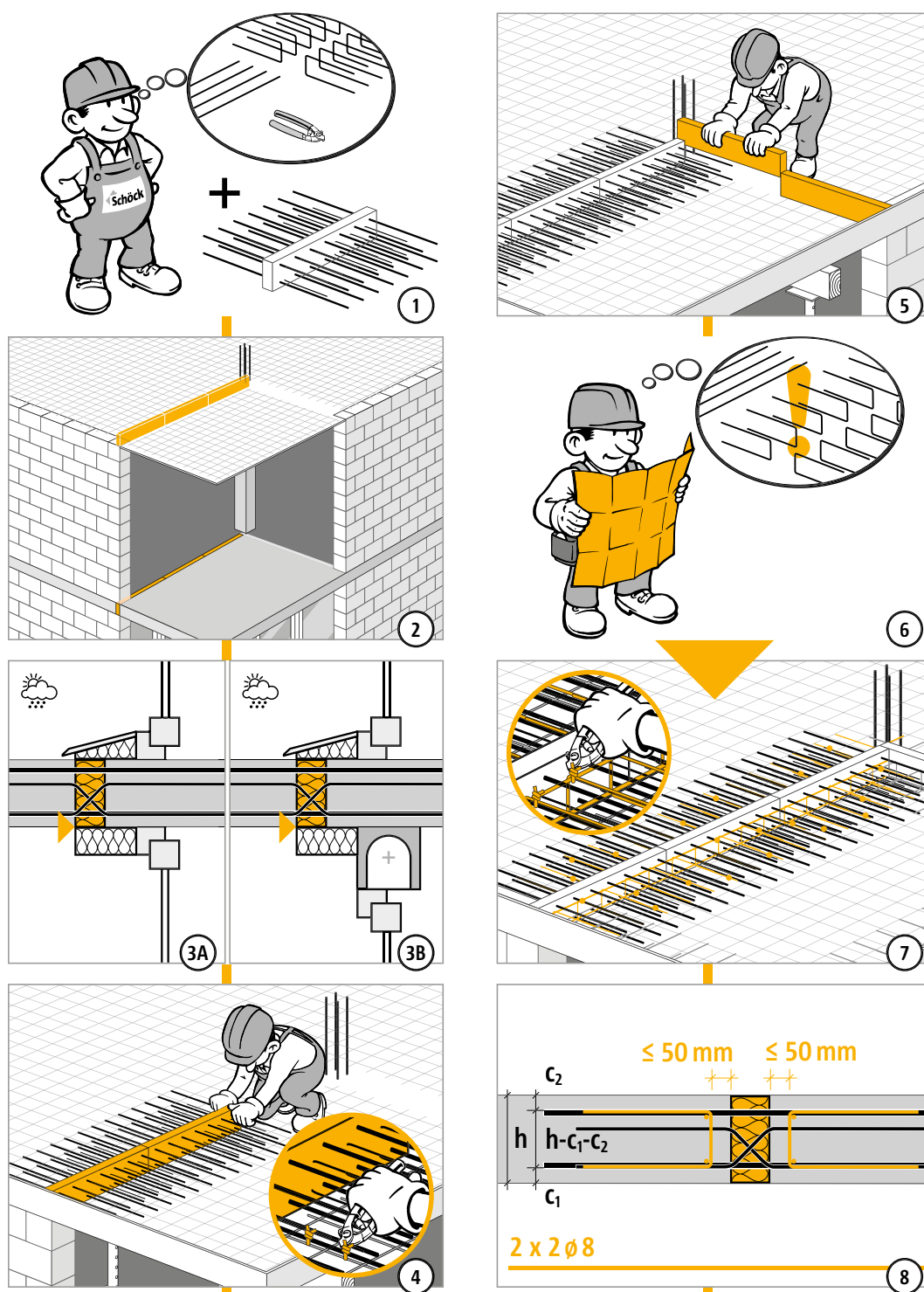
i Informacije o armaturi na objektu

- ▶ Za izračun dolžine prekrivanja veljajo pravila po SIST EN 1992-1-1. Dopustno je zmanjšanje zahtevane dolžine prekrivanja s pomočjo m_{Ed}/m_{Rd} . Za prekrivanje (l) s Schöck Isokorb® se lahko pri tipu D vzame za izračun dolžina nateznih palic 710 mm.
- ▶ Na obeh straneh Schöck Isokorb® tipa D je treba namestiti robno in obešalno armaturo (poz. 3). Podatki v tabeli veljajo za Schöck Isokorb® pri obremenitvi 100 % maksimalnih projektiranih notranjih veličin za C25/30.

D

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

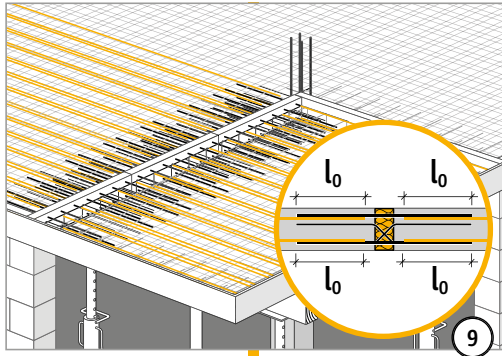
Navodilo za vgrajevanje



D

Železobetoni/železobetoni
izolacija = 80 mm

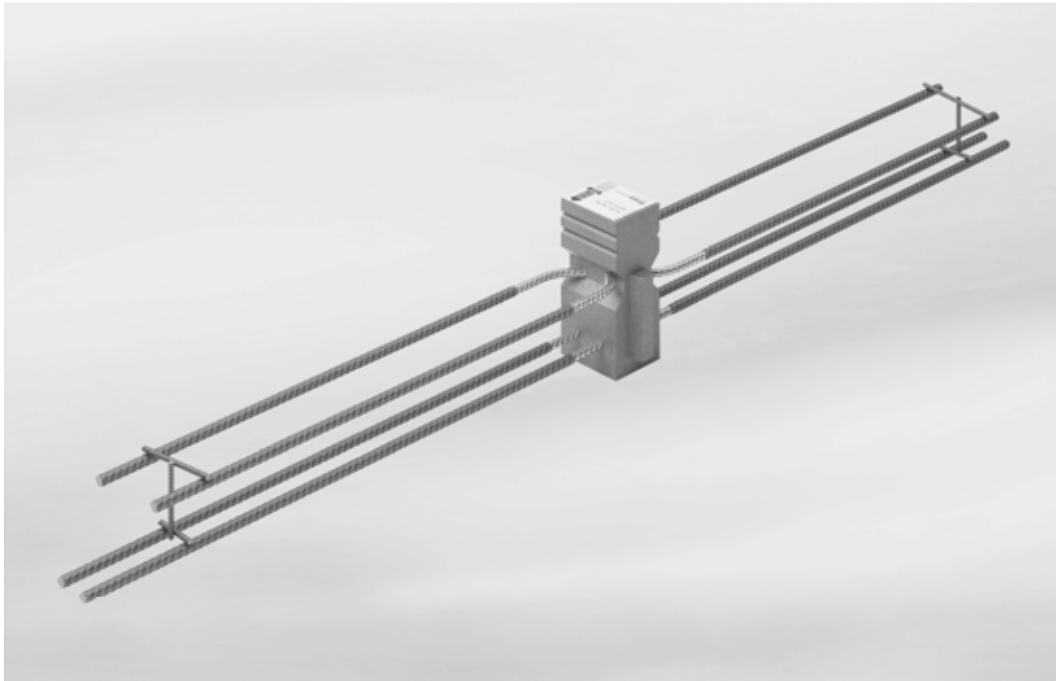
Navodilo za vgrajevanje



D

Železobetonski/železobetonski
Izolacija = 80 mm

Schöck Isokorb® dopolnilni tip EQ



EQ

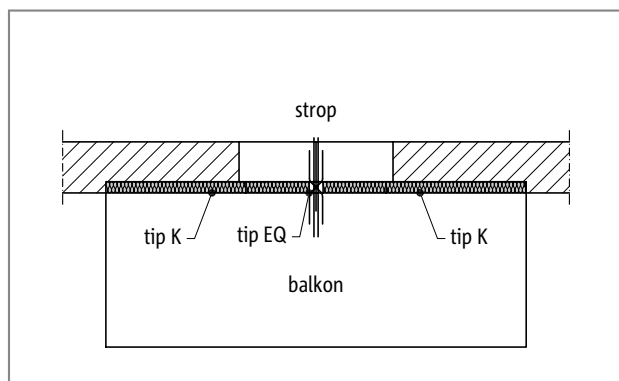
Schöck Isokorb® tip EQ

Primeren za projektno predvidene vodoravne sile in pozitivne normalne sile, npr. ob potresnih obremenitvah.

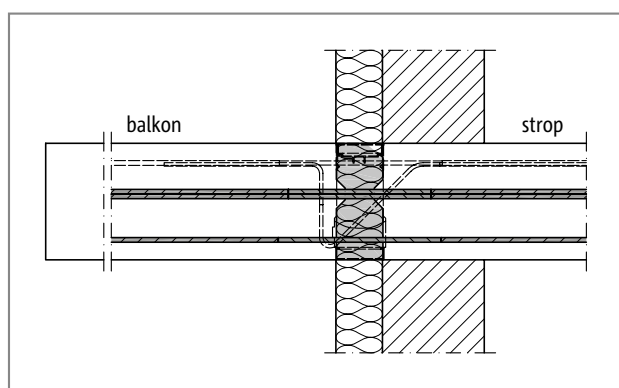
Schöck Isokorb® tip EQ je treba vnesti v projekte samo v povezavi z Isokorb® tipi K, Q ali D.

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

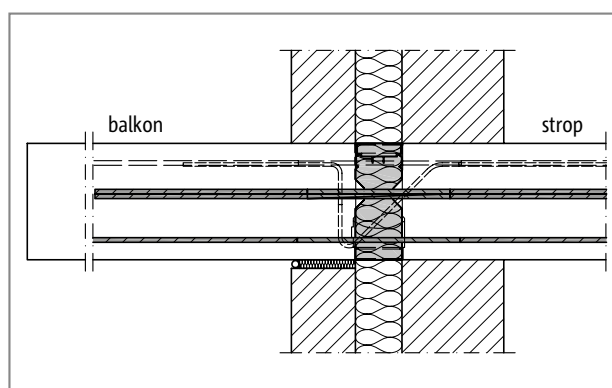
Razvrstitev elementov | Prerezi pri vgrajevanju | Različice proizvodov | Tipске oznake



Sl. 149: Schöck Isokorb® tip EQ: nepodprt konzolni balkon



Sl. 150: Schöck Isokorb® tip K, EQ: sestavljeni toplotnoizolacijski sistem



Sl. 151: Schöck Isokorb® tip K in tip EQ: dvoslojen zid z izolacijskim materialom

Različice Schöck Isokorb® tip EQ

Izvedbo Schöck Isokorb® tip EQ je mogoče spreminjati, kot sledi:

- ▶ razred nosilnosti:
EQS in EQM;
- ▶ višina:
H = 160 - 280 mm
- ▶ razred požarne odpornosti:
RO (standardno), REI90.

Tipске oznake v projektnih dokumentih

Tip/razred nosilnosti
Višina Isokorb®
Požarna zaščita
EQS - H200 - REI90

EQ

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Dimenzioniranje pri C25/30

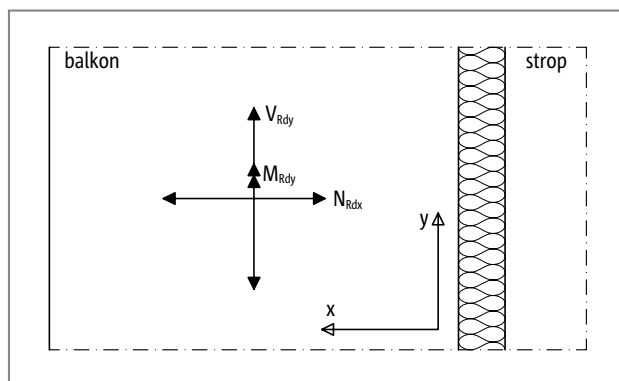
Schöck Isokorb® tip		EQS	EQM	
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV [mm]		Trdnost betona \geq C25/30	
	CV35	CV50	$M_{Rd,y}$ [kNm/element]	
Višina Isokorb® H [mm]	160	-	3,8	8,2
	-	180	4,0	8,7
	170	-	4,2	9,1
	-	190	4,5	9,6
	180	-	4,7	10,1
	-	200	4,9	10,6
	190	-	5,1	11,1
	-	210	5,3	11,6
	200	-	5,6	12,1
	-	220	5,8	12,6
	210	-	6,0	13,1
	-	230	6,2	13,6
	220	-	6,4	14,1
	-	240	6,6	14,6
	230	-	6,9	15,0
	-	250	7,1	15,5
	240	-	7,3	16,0
	-	260	7,5	16,5
	250	-	7,7	17,0
	-	270	8,0	17,5
260	-	8,2	17,6	
-	280	8,4	18,0	
270	-	8,6	18,5	
280	-	9,0	19,4	
Višina H [mm]			$V_{Rd,y}$ [kN/element]	
	160 - 280		$\pm 15,5$	$\pm 34,8$
Višina H [mm]			$N_{Rd,x}$ [kN/element]	
	160 - 280		$\pm 43,7$	$\pm 94,3$

Schöck Isokorb® tip	EQS	EQM
Dolžina Isokorb® [mm]	100	100
Vodoravne palice	2 \varnothing 8	2 \varnothing 12
Prečne palice vodoravno	2 x 1 \varnothing 8	2 x 1 \varnothing 12

EQ

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Dimenzioniranje pri C25/30



Sl. 152: Schöck Isokorb® tip EQ: pravilo predznaka pri dimenzioniranju

i Navodila za dimenzioniranje

- ▶ Za projektni notranji veličini se štejeta ali $M_{Rd,y}$ ali $N_{Rd,x}$ ($Z_{Rd,x}$), ne pa obe hkrati.
- ▶ Kombiniranje Schöck Isokorb® tip EQ s Schöck Isokorb® tip K se priporoča na naslednji način:
Schöck Isokorb® tip EQS z Isokorb® tip K...S;
Schöck Isokorb® tip EQM z Isokorb® tip K...M.
- ▶ Potrebno število Schöck Isokorb® dopolnilnega tipa EQ je treba določiti po statičnih zahtevah.
- ▶ Pri dimenzioniranju linearnega priključka je treba upoštevati, da lahko uporaba tipa EQ zmanjša projektne vrednosti linearne priključka (npr. enakomerno izmenjavanje tipa K z $L = 1,0$ m in tipa EQ z $L = 0,1$ m pomeni zmanjšanje m_{Rd} und v_{Rd} linearne priključka tipa K za okoli 9 %).
- ▶ Pri izbiri tipa (tip EQ) in razporeditvi tipa je treba paziti na to, da se ne ustvarjajo nepotrebne fiksne točke in da se upoštevajo maksimalne razdalje med dilatacijskimi stiki (npr. pri tipu K, tipu Q ali tipu D).
- ▶ Schöck Isokorb® tip EQ je treba vnesti v načrte samo pri projektno predvidenih potresnih ali njim podobnih obremenitvah. Načeloma ga je treba namestiti med dva tipa Schöck Isokorb®, in sicer K, Q, Q-VV in D.
- ▶ Schöck Isokorb® tip EQ se ne sme vgrajevati ob robu plošče.

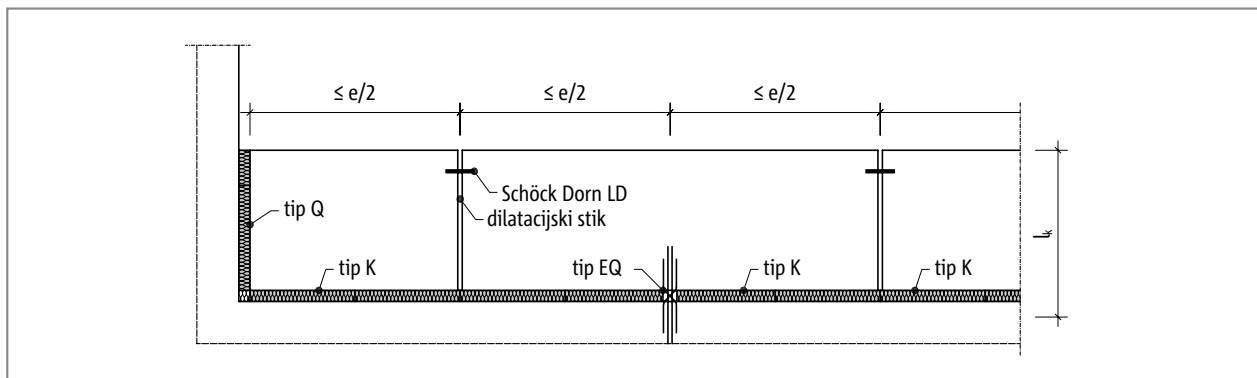
EQ

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Razdalja med dilatacijskimi stiki | Opis proizvoda

Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki

Kadar dolžina gradbenega elementa presega maksimalno razdaljo med dilatacijskimi stiki e , je treba v zunanjih betonskih gradbenih elementih izdelati dilatacijske stike pravokotno na ravnino izolacije, da se omeji učinek temperaturnih sprememb. Pri fiksni točkah, kot so npr. vogali balkonov, atik in nadzidkov, velja polovica maksimalne razdalje med dilatacijskimi stiki $e/2$.



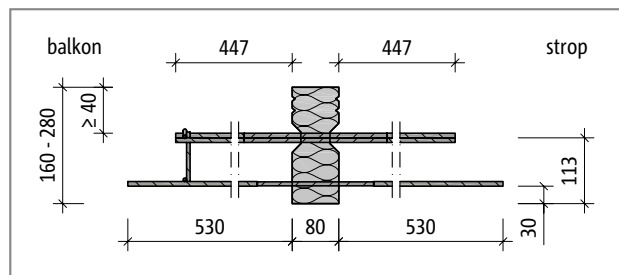
Sl. 153: Schöck Isokorb® tip EQ: izdelava dilatacijskega stika z vzdolžno pomičnim prečnim trnom, npr. Schöck Dorn

Schöck Isokorb® tip		EQS, EQM
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	13,0

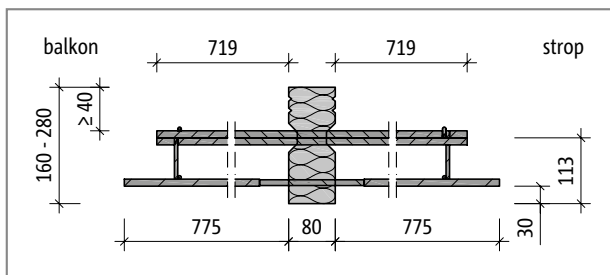
i Razdalje od robov

Schöck Isokorb® je potrebno namestiti ob dilatacijski stik tako, da so izpolnjeni naslednji pogoji:

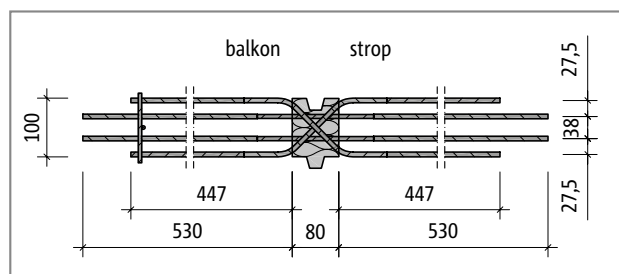
- ▶ za medosno razdaljo nateznih palic od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 50$ mm in $e_R \leq 150$ mm;
- ▶ za medosno razdaljo tlačnih elementov od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 50$ mm;
- ▶ za medosno razdaljo prečnih palic od prostega roba oz. od dilatacijskega stika velja: $e_R \geq 100$ mm in $e_R \leq 150$ mm.



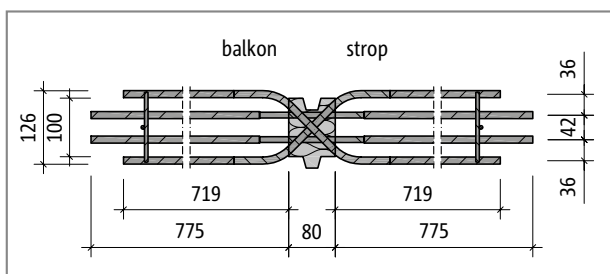
Sl. 154: Schöck Isokorb® tip EQS: prerez proizvoda



Sl. 155: Schöck Isokorb® tip EQM: prerez proizvoda



Sl. 156: Schöck Isokorb® tip EQS: tloris proizvoda



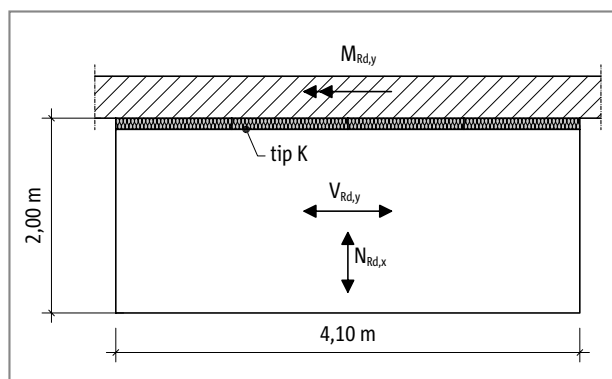
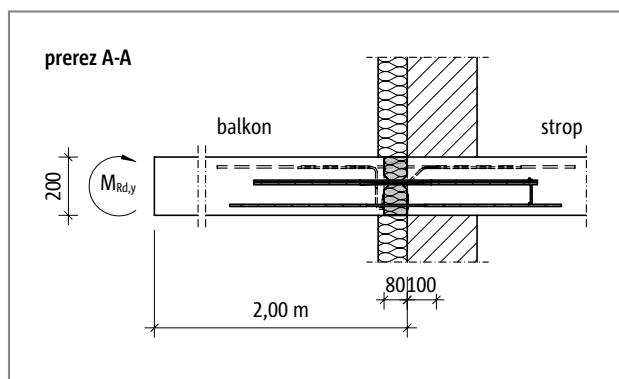
Sl. 157: Schöck Isokorb® tip EQM: tloris proizvoda

i Podatki o proizvodu

- ▶ Nalaganje drugih tlorisov in prerezov je možno na <http://www.schoeck.si/sl/dokumenti-o-nactovanju>

Primer dimenzioniranja

Schöck Isokorb® tip K in dopolnilni tip EQ



Podano:

Priključek konzolne plošče s Schöck Isokorb® tipom K50S-CV35-V8-H200

Informacije o dimenzioniranju priključka in izbiri ustreznega razreda nosilnosti Schöck Isokorb® tipa K so dostopne na strani 48

V projektu predvidene potresne obremenitve (iz predhodnega izračuna):

$$V_{Ed,y} = 10,5 \text{ kN/ploščo}$$

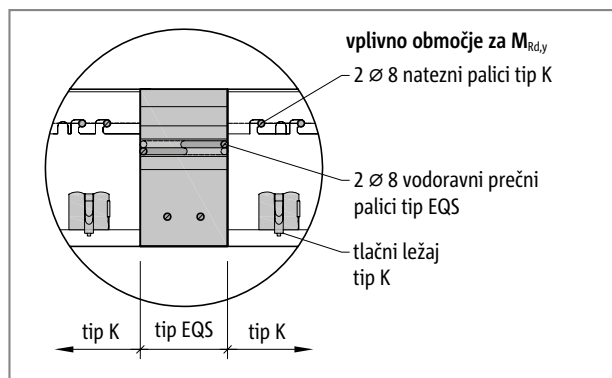
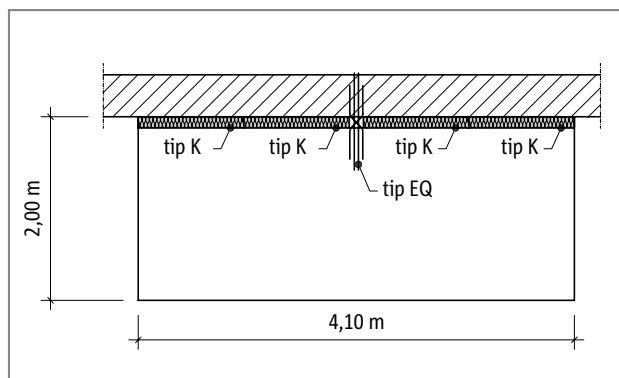
$$Z_{Ed,x} = 22,0 \text{ kN/ploščo}$$

Izbrano:

1 Schöck Isokorb® tip EQS-modul

$$V_{Rd,y} = 1 \cdot 10,5 \text{ kN} = 10,5 \text{ kN/ploščo} \geq V_{Ed,y} = 15,5 \text{ kN/ploščo}$$

$$Z_{Rd,x} = 1 \cdot 22,0 \text{ kN} = 22,0 \text{ kN/ploščo} \geq Z_{Ed,x} = 43,7 \text{ kN/ploščo}$$

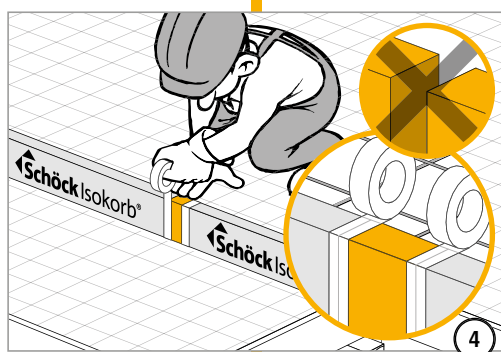
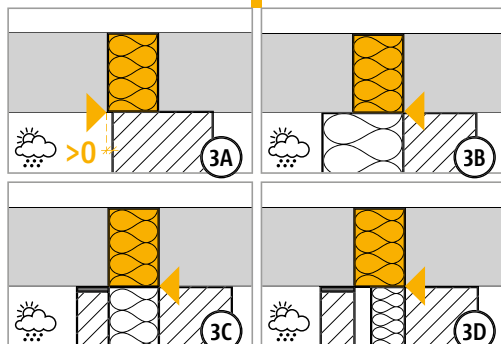
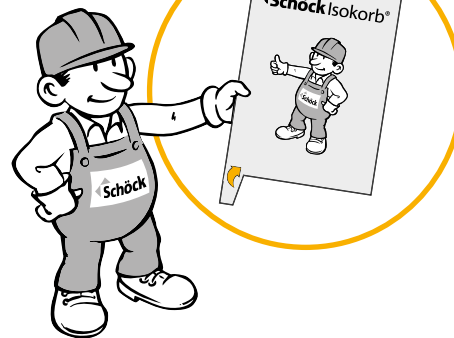
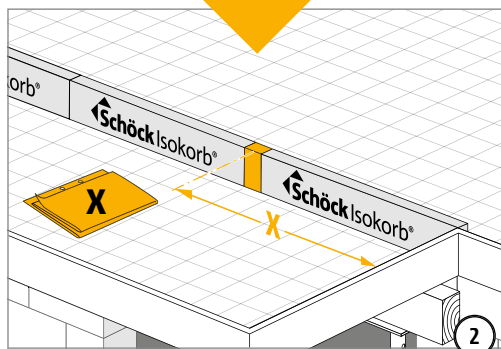
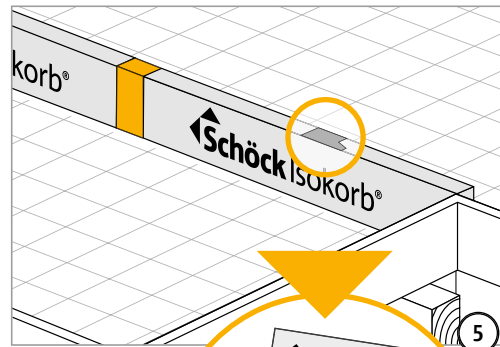
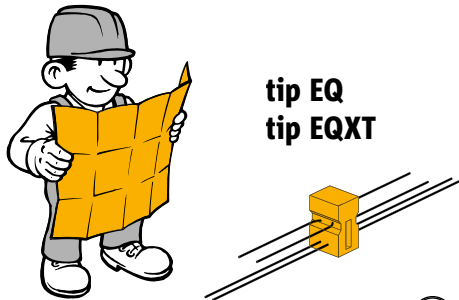


- ▶ Za aktiviranje $M_{Rd,y}$ sta potrebna Schöck Isokorb® tip K neposredno na vsaki strani tipa EQ.

EQ

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

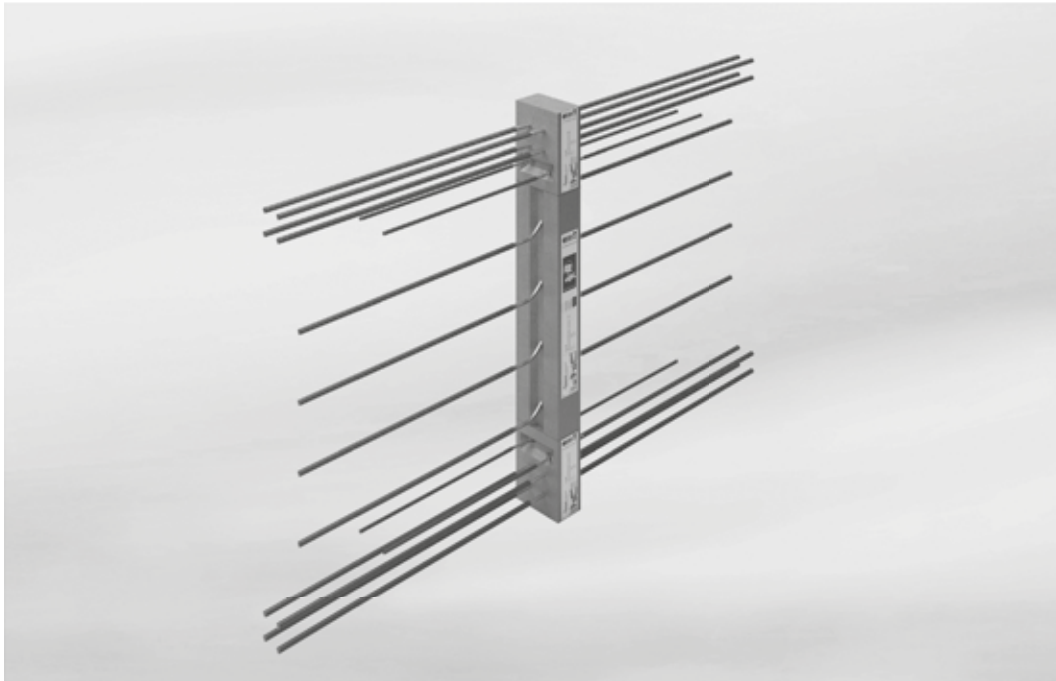
Navodilo za vgrajevanje



EQ

železobetoni/železobetoni
izolacija = 80 mm

Schöck Isokorb® tip W



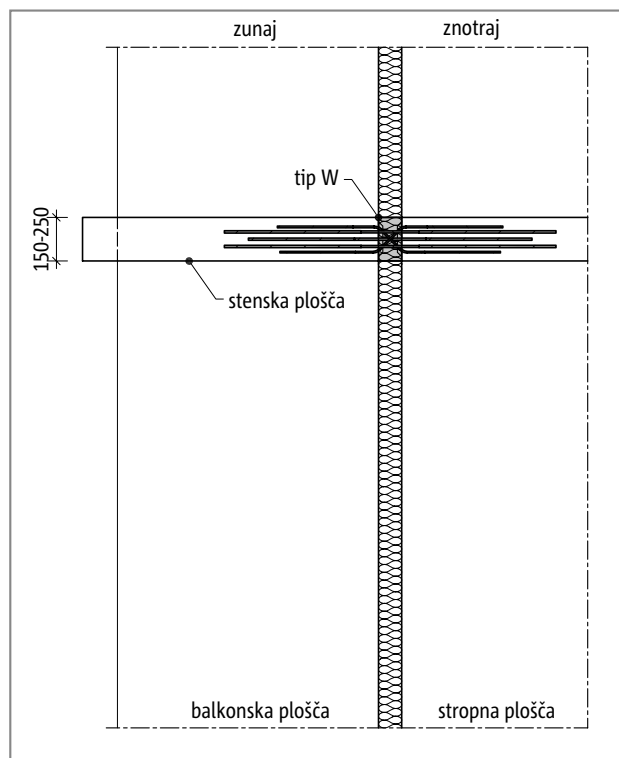
W

Schöck Isokorb® tip W

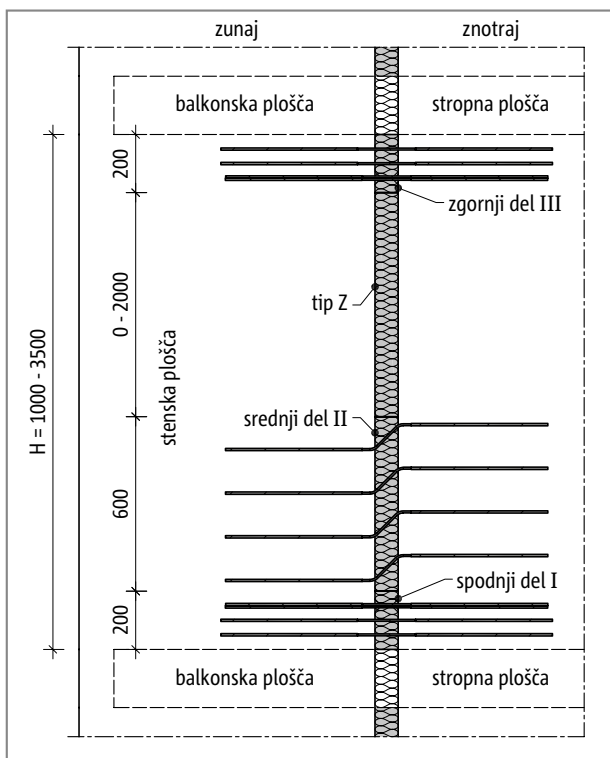
Primeren je za konzolne stenske plošče. Prenaša negativne momente in pozitivne prečne sile. Poleg tega prenaša tudi izmenične vodoravne sile.

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Razvrstitev elementov | Prerez pri vgrajevanju



Sl. 158: Schöck Isokorb® tip W10S: tloris proizvodna



Sl. 159: Schöck Isokorb® tip W: konstrukcija balkona s toplotno izoliranimi nosilnimi stenski ploščami

i Razporeditev elementov

- ▶ Schöck Isokorb® tip W je sestavljen iz najmanj 3 delov: spodnjega dela I, srednjega dela II in zgornjega dela III. Za uspešno izvedbo je tip W v odvisnosti od višine potrebno kombinirati z enim ali več dopolnilnimi tipi Z.

W

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije

Različice Schöck Isokorb® tipa W

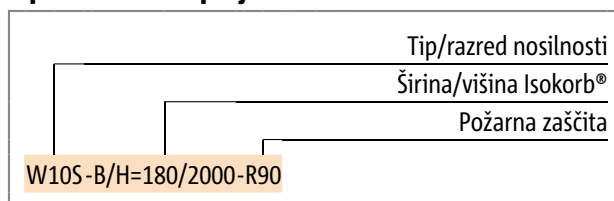
Izvedba Schöck Isokorb® tipa W se lahko spreminja, kot sledi:

- ▶ razred nosilnosti:
W10S, W20M in W30L
- ▶ geometrija priključka
z ravnimi železnimi palicami
WU = geometrija priključka navzdol na zahtevo;
- ▶ debelina izolacije:
80 mm;
- ▶ višina:
H = 1000 - 3500 mm;
- ▶ širina:
B = 150 - 250 mm;
- ▶ razred požarne odpornosti:
R0 (standardno), R90.

i Različice

- ▶ Ob naročilu navedite želene dimenzije.

Tipske oznake v projektnih 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).

W

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® tip		W10S	W20M	W30L
Projektne vrednosti pri		Trdnost betona \geq C25/30		
		$M_{Rd,y}$ [kNm/element]		
	1000 - 1490	-74,0	-150,6	-209,7
	1500 - 1990	-117,7	-239,9	-334,1
	2000 - 2490	-161,4	-329,1	-458,5
	2500 - 3500	-205,1	-418,4	-582,8
		$V_{Rd,z}$ [kN/element]		
	1000 - 3500	54,8	123,2	189,3
		$V_{Rd,y}$ [kN/element]		
	1000 - 3500	$\pm 27,4$	$\pm 27,4$	$\pm 27,4$

Schöck Isokorb® tip	W10S	W20M	W30L
Natezne palice	4 \varnothing 8	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
Tlačne palice	4 \varnothing 8	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
Prečne palice navpično	4 \varnothing 8	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
Prečne palice vodoravno	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Min B mm	150	150	150

Različice Schöck Isokorb® tipa W

Pri zahtevnih problemih izoliranja vam Schöck pomaga najti optimalno rešitev.

Tehnična služba podjetja Schöck bo obdelala vaš poseben problem in izdelala predlog rešitve v obliki brezplačne in neobvezne ponudbe z vsemi potrebnimi izračuni in detajlnimi načrti.

Pošljite nam naslednje projektne podatke:

<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Konzolni moment</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$M_{Ed,y}$</td> <td>kNm</td> </tr> </tbody> </table>	Konzolni moment		$M_{Ed,y}$	kNm	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Višina stene</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H =</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table>	Višina stene		H =	mm
Konzolni moment									
$M_{Ed,y}$	kNm								
Višina stene									
H =	mm								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Navpična prečna sila</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$V_{Ed,z}$</td> <td>kN</td> </tr> </tbody> </table>	Navpična prečna sila		$V_{Ed,z}$	kN	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Širina stene</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B =</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table>	Širina stene		B =	mm
Navpična prečna sila									
$V_{Ed,z}$	kN								
Širina stene									
B =	mm								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Vodoravna prečna sila</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$V_{Ed,y}$</td> <td>kN</td> </tr> </tbody> </table>	Vodoravna prečna sila		$V_{Ed,y}$	kN	<p>Navedene notranje veličine je treba navesti kot projektne vrednosti!</p> <p><input type="checkbox"/> R0</p> <p><input type="checkbox"/> R90</p>				
Vodoravna prečna sila									
$V_{Ed,y}$	kN								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Morebitne natezne sile</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$N_{Ed,x}$</td> <td>kN</td> </tr> </tbody> </table>	Morebitne natezne sile		$N_{Ed,x}$	kN					
Morebitne natezne sile									
$N_{Ed,x}$	kN								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Morebitne tlačne sile</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$N_{Ed,x}$</td> <td>kN</td> </tr> </tbody> </table>	Morebitne tlačne sile		$N_{Ed,x}$	kN					
Morebitne tlačne sile									
$N_{Ed,x}$	kN								

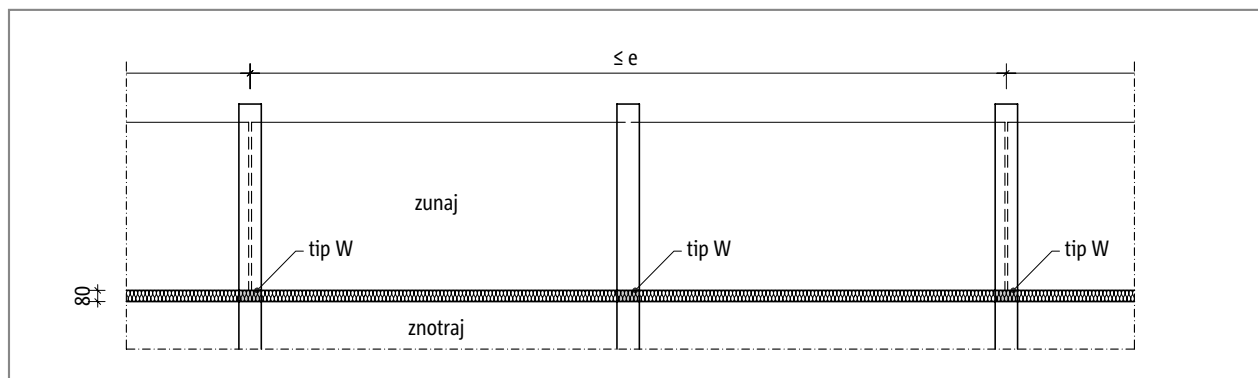
i Navodila za dimenzioniranje

- ▶ Za izračun posebnega elementa nam pošljite vse potrebne prereze in tlorise situacije priključka.

Razdalja med dilatacijskimi stiki

Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki

Kadar dolžina gradbenega elementa presega maksimalno razdaljo med dilatacijskimi stiki e , je treba v zunanjih betonskih gradbenih elementih izdelati dilatacijske stike pravokotno na ravnino izolacije, da se omeji učinek temperaturnih sprememb.



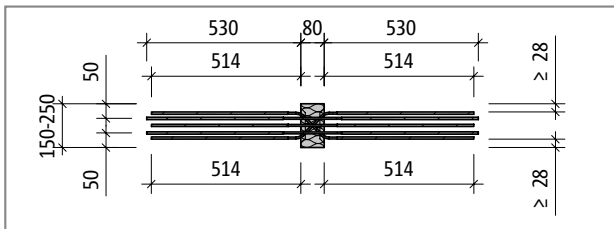
Sl. 160: Schöck Isokorb® tip W: razporeditev dilatacijskih stikov

Schöck Isokorb® tip		W10S, W20M	W30L
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]	
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	13,0	11,7

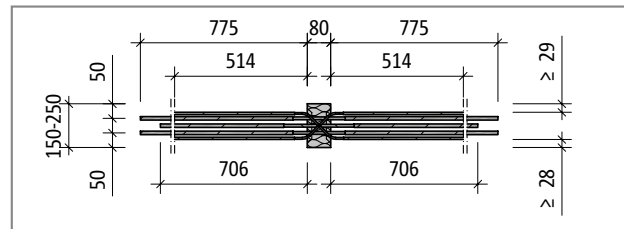
i Dilatacijski stiki

- ▶ Razdalje med dilatacijskimi stiki se lahko povečajo, kadar med balkonsko ploščo in stenskimi ploščami ni trdne povezave, npr. z namestitvijo drsne folije.

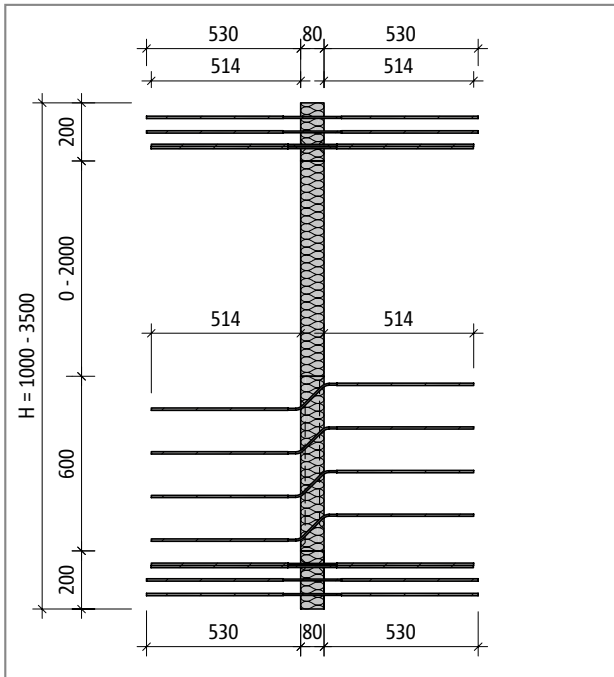
Opis proizvoda



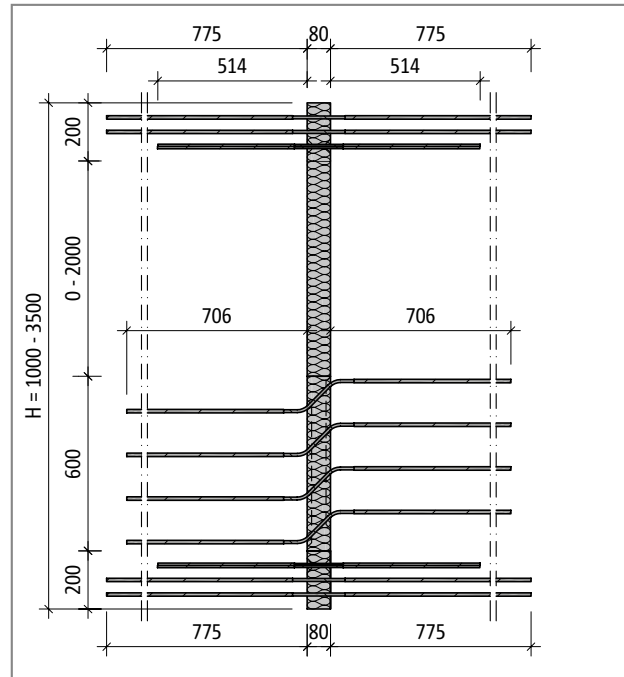
Sl. 161: Schöck Isokorb® tip W10S: tloris proizvodna



Sl. 162: Schöck Isokorb® tip W20M: tloris proizvodna



Sl. 163: Schöck Isokorb® tip W10S: prerez proizvodna

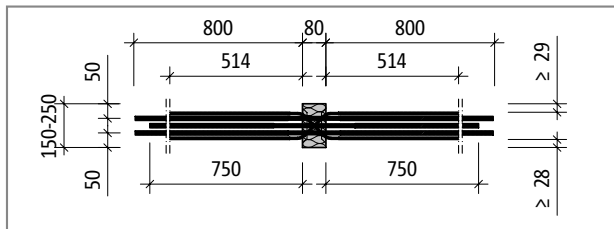


Sl. 164: Schöck Isokorb® tip W20M: prerez proizvodna

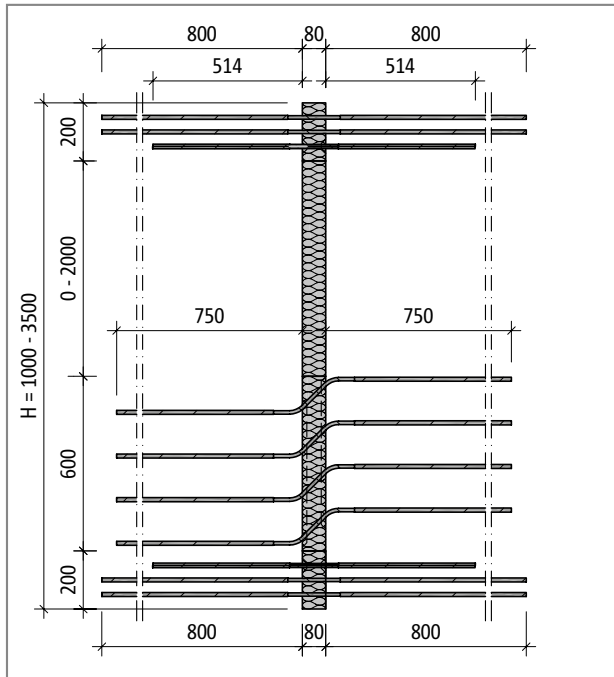
W

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Opis proizvoda



Sl. 165: Schöck Isokorb® tip W30L: tloris proizvoda



Sl. 166: Schöck Isokorb® tip W30L: prerez proizvoda

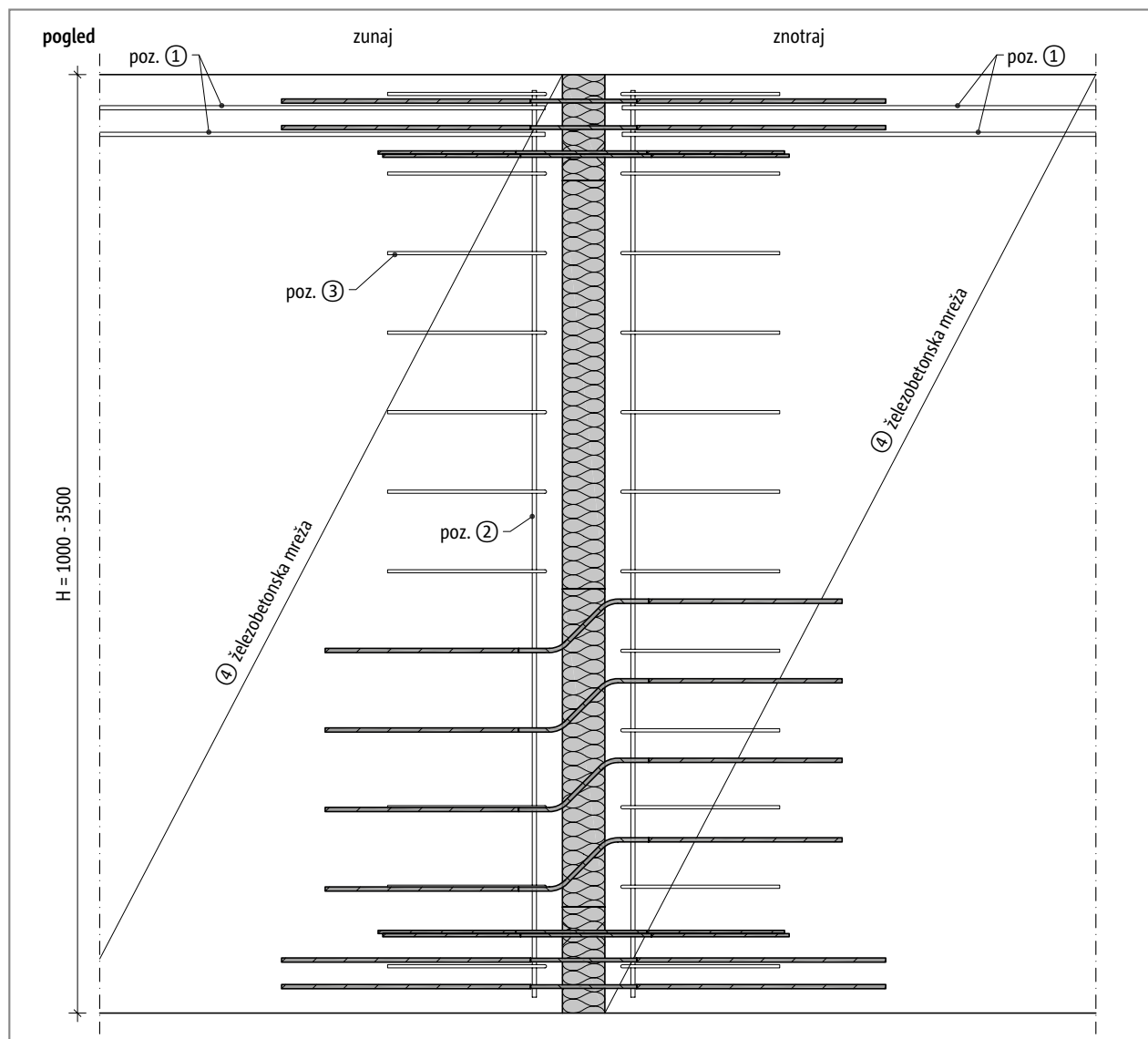
i Podatki o proizvodu

- ▶ Nalaganje drugih tlorisov in prerezov je možno na <http://www.schoeck.si/sl/dokumenti-o-nacrtovanju>

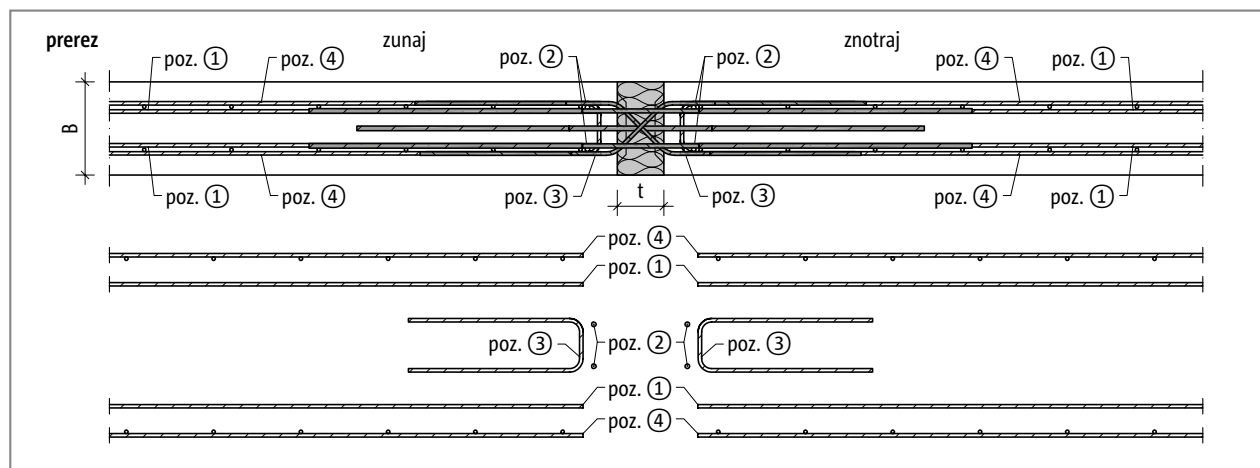
W

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Armatura na objektu



Sl. 167: Schöck Isokorb® tip W: prerez skozi armaturo na objektu



Sl. 168: Schöck Isokorb® tip W: tloris armature na objektu

Predlog priključne armature na objektu

Zahteva za prekrivno armaturo za Schöck Isokorb® pri obremenitvi 100 % maksimalnega projektnega momenta pri C25/30; konstrukcijska izbira: a_s prekrivne armature $\geq a_s$ nateznih/tlačnih palic Isokorb®.

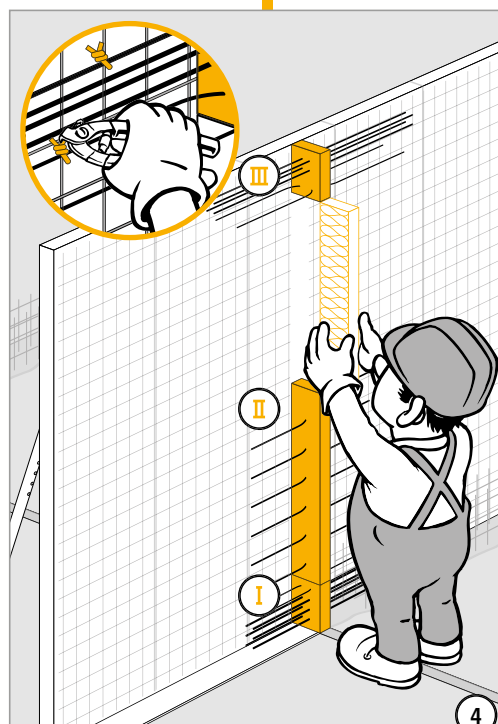
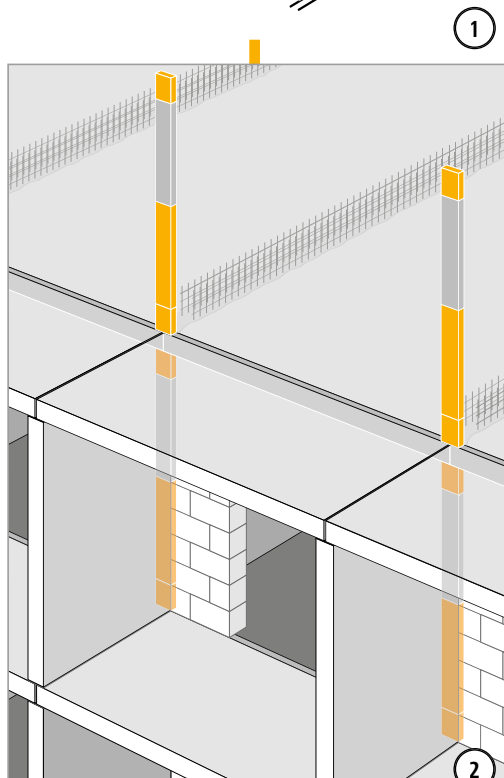
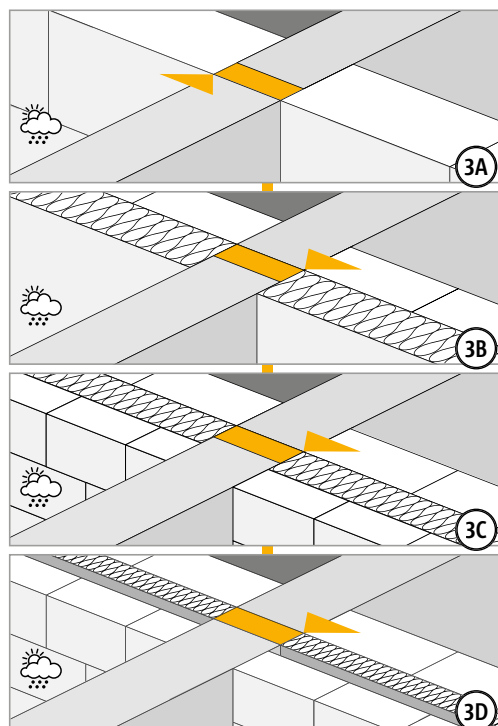
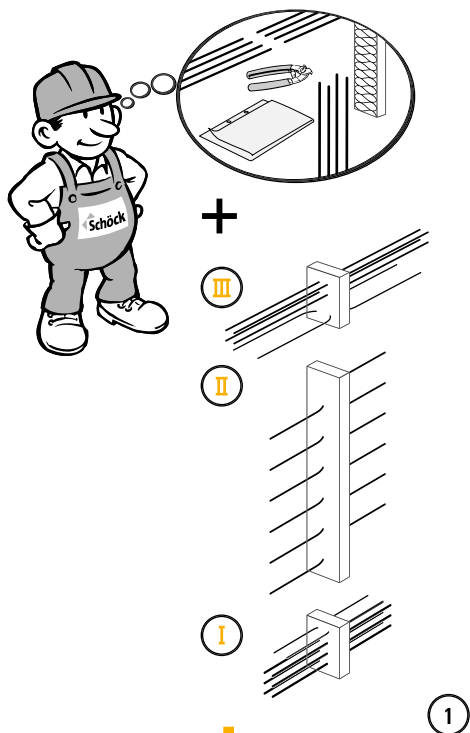
Armatura na objektu

Schöck Isokorb® tip	W10S	W20M	W30L
Armatura na objektu	Notranji gradbeni elementi (XC1), zunanji gradbeni elementi (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30		
Poz. 1 prekrivna armatura			
Poz. 1	4 \varnothing 8	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
Dolžina prekrivanja	470	725	750
Poz. 2 obešalna armatura (sidranje s stremeni ali z L)			
Poz. 2	4 \varnothing 8	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
Poz. 3 in poz. 4 konstrukcijska robna vezna armatura			
Poz. 3 + 4	po navedbi statika		
Poz. 5 stenska in prekrivna armatura s prečnimi palicami			
Poz. 5	po navedbi statika (ni predstavljena)		

W

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

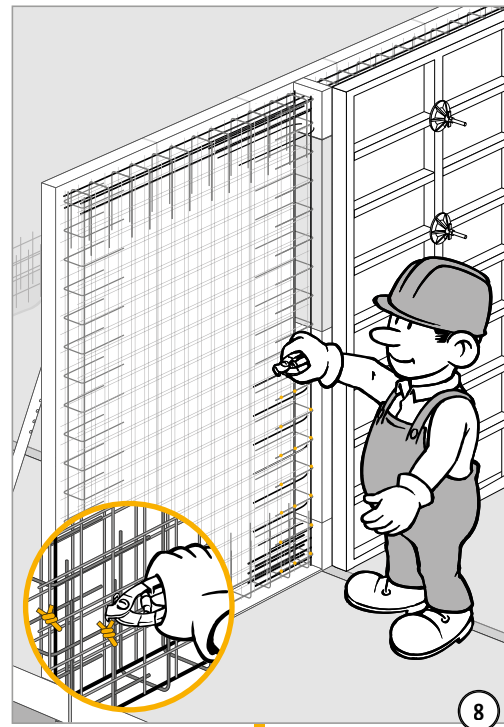
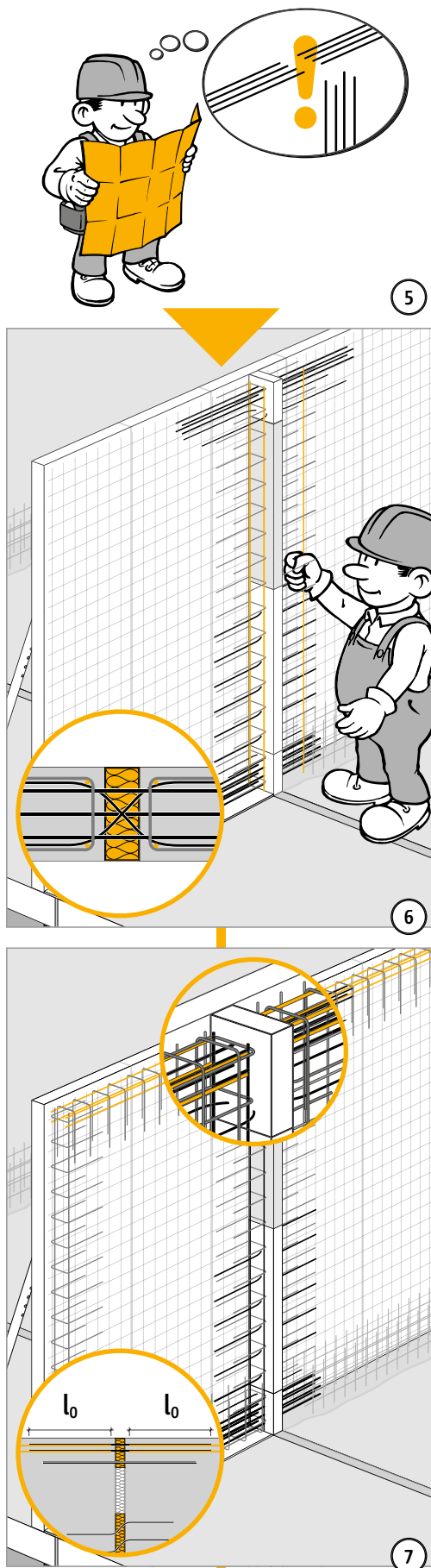
Navodilo za vgrajevanje



Železobetoni/železobetoni
Izolacija = 80 mm

W

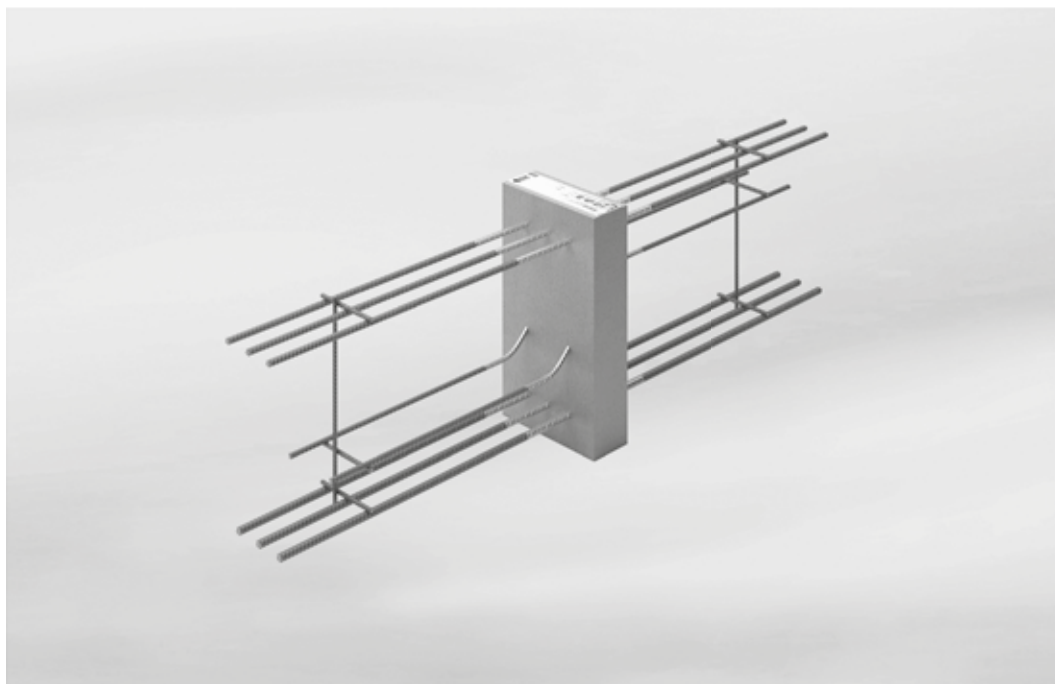
Navodilo za vgrajevanje



W

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Schöck Isokorb® tip S

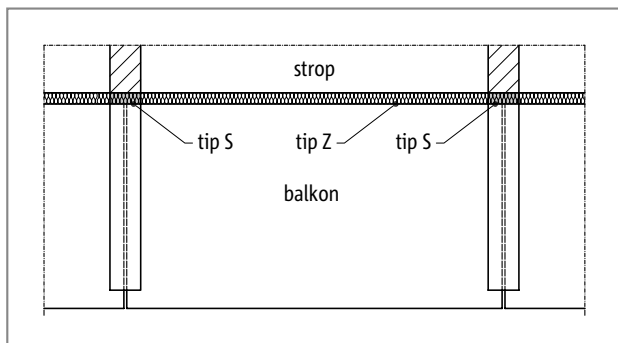


Schöck Isokorb® tip S
Za konzolne spodnje vezi in železobetonske nosilce.

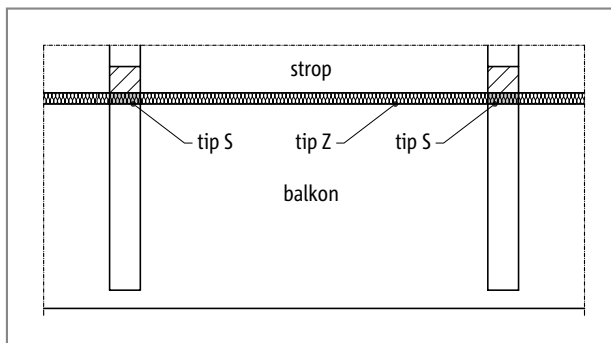
S

Železobeton/železobeton
Izolacija = 80 mm

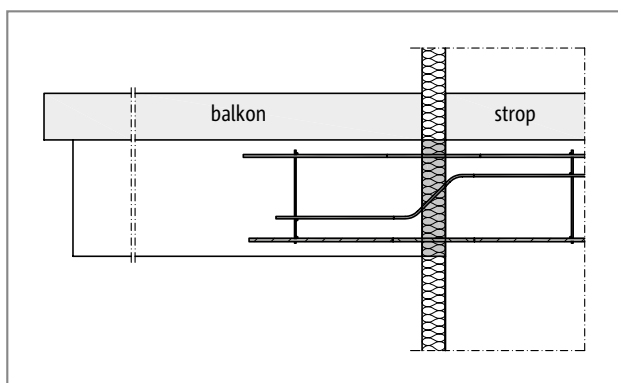
Razporeditve elementov | Prerezi pri vgrajevanju



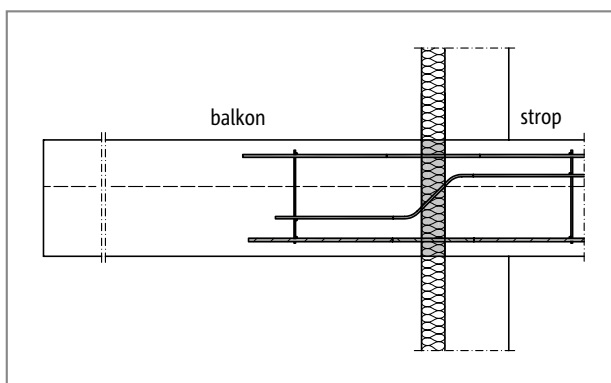
Sl. 169: Schöck Isokorb® tip S: konstrukcija balkona z nepodprtimi spodnjimi vezmi (balkon iz montažnih elementov)



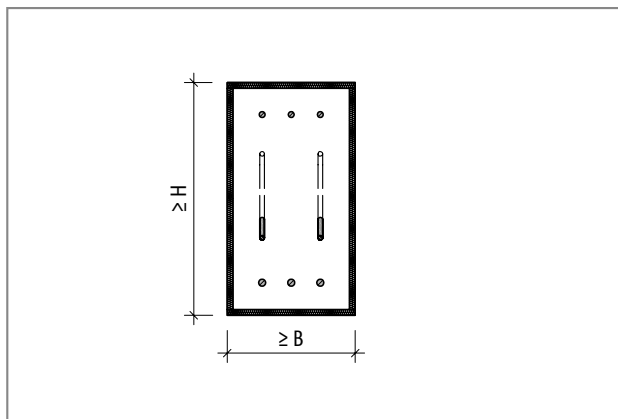
Sl. 170: Schöck Isokorb® tip S: konstrukcija balkona z nepodprtimi spodnjimi vezmi



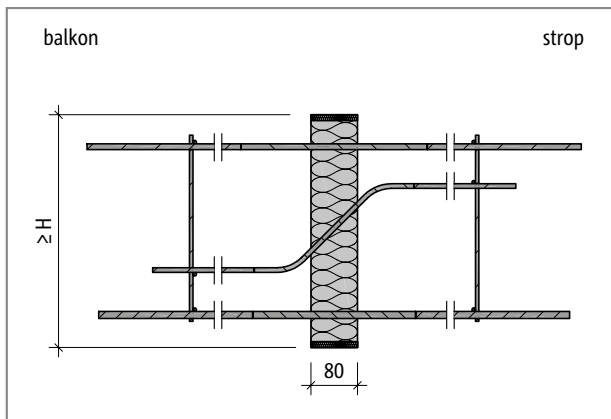
Sl. 171: Schöck Isokorb® tip S: konstrukcija balkona z nepodprtimi spodnjimi vezmi (balkon iz montažnih elementov)



Sl. 172: Schöck Isokorb® tip S: konstrukcija balkona z nepodprtimi spodnjimi vezmi



Sl. 173: Schöck Isokorb® tip S pri R90: pogled na proizvod, po obodu protipožarne plošče



Sl. 174: Schöck Isokorb® tip S pri R90: prerez proizvoda, po obodu protipožarne plošče

S

železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Posebne konstrukcije

Zaradi različne geometrije in močno spremenljivih notranjih sil v konzolah standarden element za ta tip ne obstaja. Schöck vam bo pomagal najti optimalno rešitev tudi pri posebnih in težjih izolacijskih problemih.

Tehnična služba podjetja Schöck bo obdelala vaš posebni problem in izdelala predlog rešitve v obliki brezplačne in neobvezne ponudbe z vsemi potrebnimi izračuni in detajlnimi načrti.

Pošljite nam naslednje projektne podatke:

Konzolni moment	Višina nosilca
$M_{Ed,y}$ kNm	H = mm
Navpična prečna sila	Širina nosilca
$V_{Ed,z}$ kN	B = mm
Vodoravna prečna sila	Navedene notranje veličine je treba navesti kot projektne vrednosti!
$V_{Ed,y}$ kN	
Morebitne natezne sile	<input type="checkbox"/> R0
$N_{Ed,x}$ kN	<input type="checkbox"/> R90
Morebitne tlačne sile	
$N_{Ed,x}$ kN	

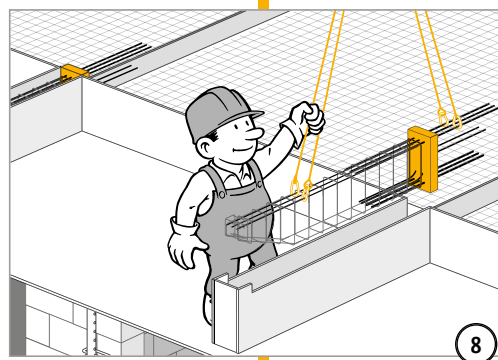
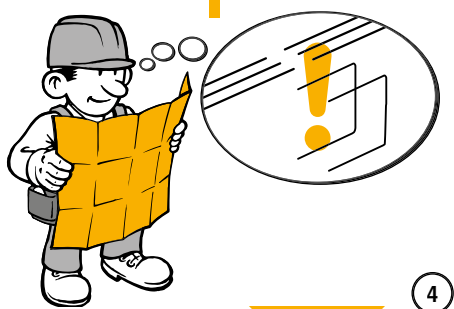
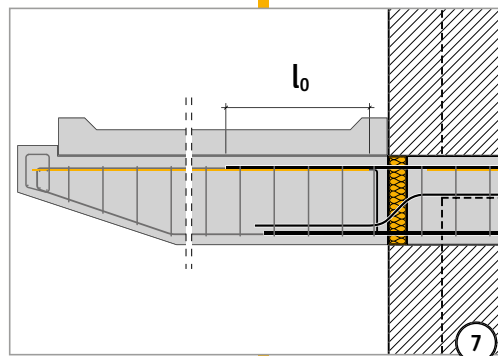
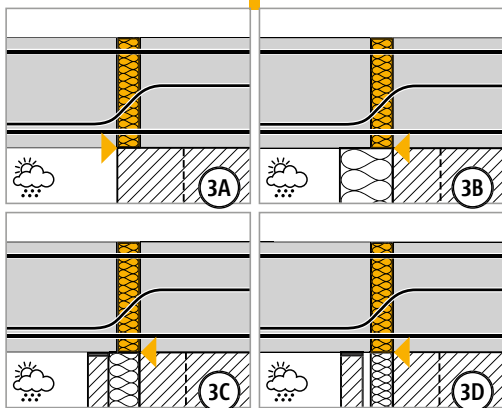
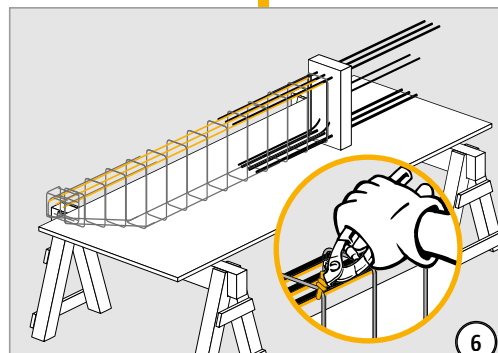
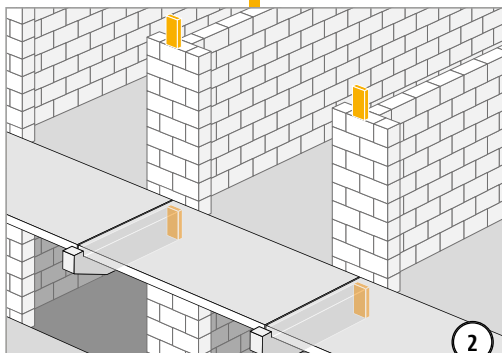
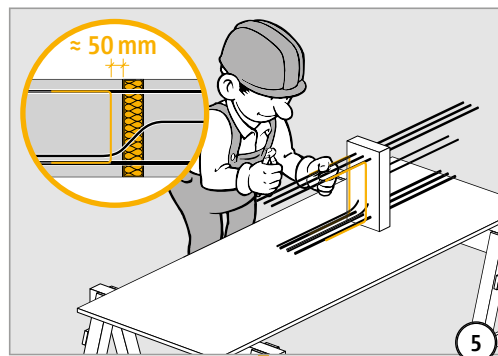
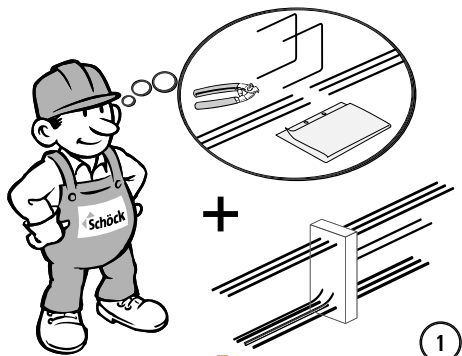
i Navodila za dimenzioniranje

- Za izračun posebnega elementa nam pošljite vse potrebne prereze in tlorise situacije priključka.

S

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

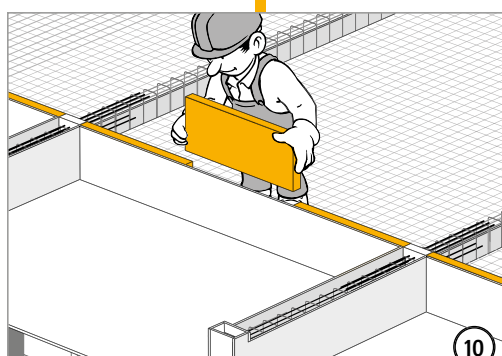
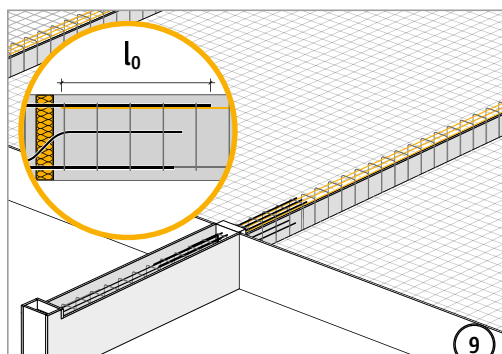
Navodilo za vgrajevanje



S

Železobetoni/železobetoni
Izolacija = 80 mm

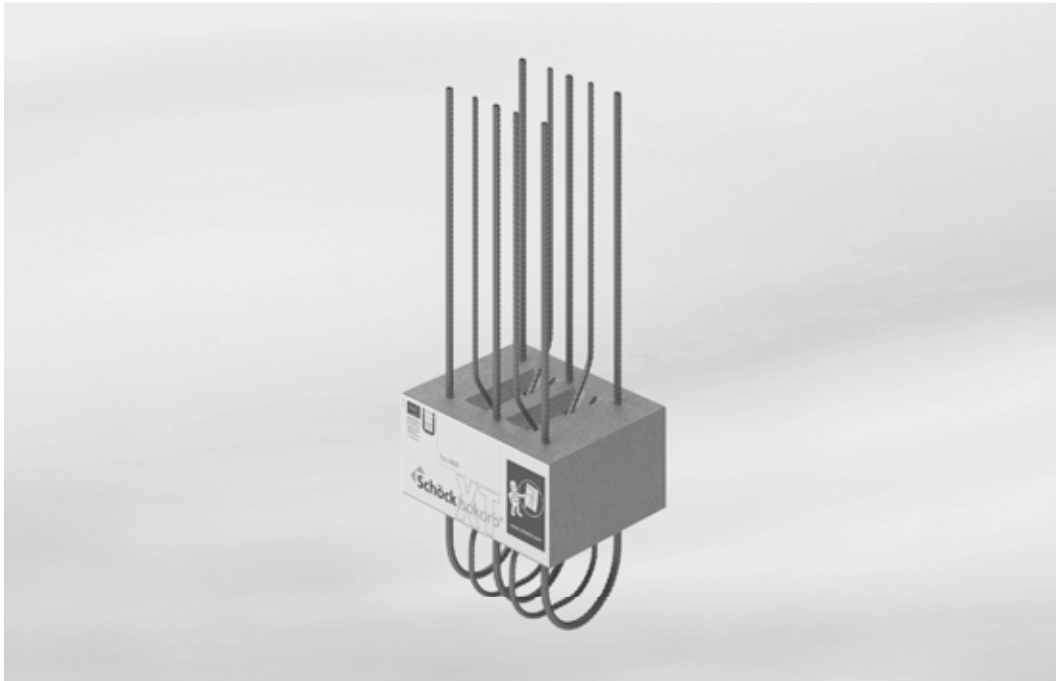
Navodilo za vgrajevanje



S

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Schöck Isokorb® tip ABXT



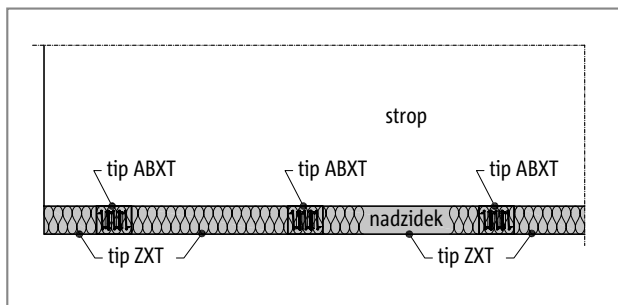
ABXT

Schöck Isokorb® tip ABXT

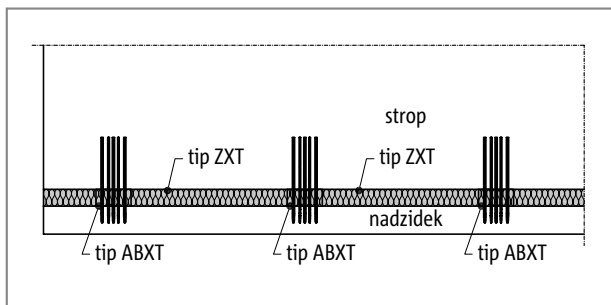
Primeren za atike in nadzidke. Prenša momente, prečne sile in normalne sile.

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 120 mm

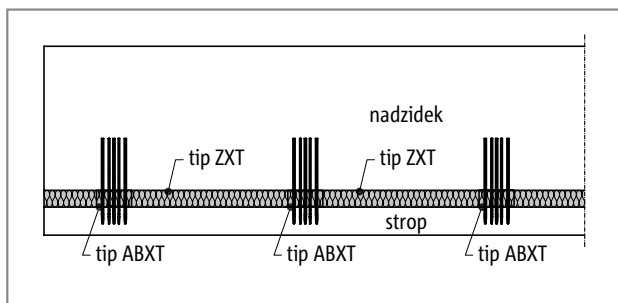
Razvrstitev elementov | Prerezi pri vgrajevanju



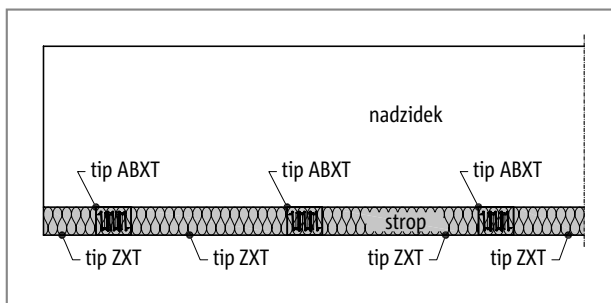
Sl. 175: Schöck Isokorb® tip ABXT za navpično namestitev: tloris s postavljenim nadzidkom



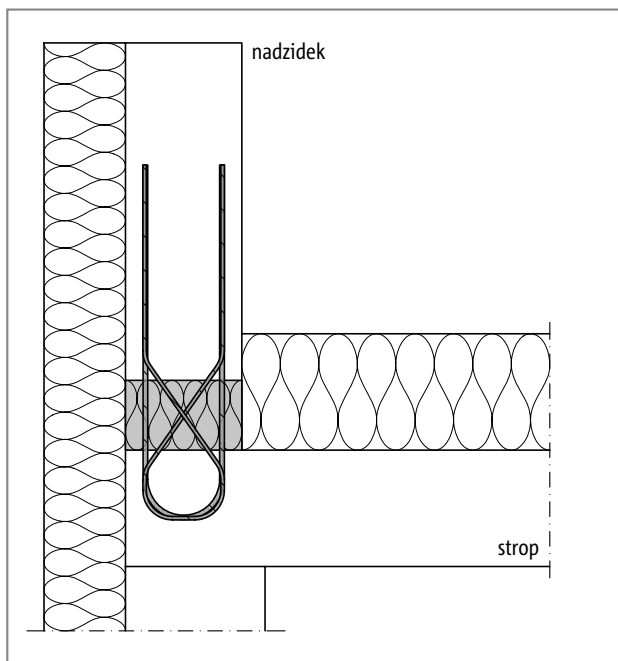
Sl. 176: Schöck Isokorb® tip ABXT za vodoravno namestitev: tloris s pristavljenim nadzidkom



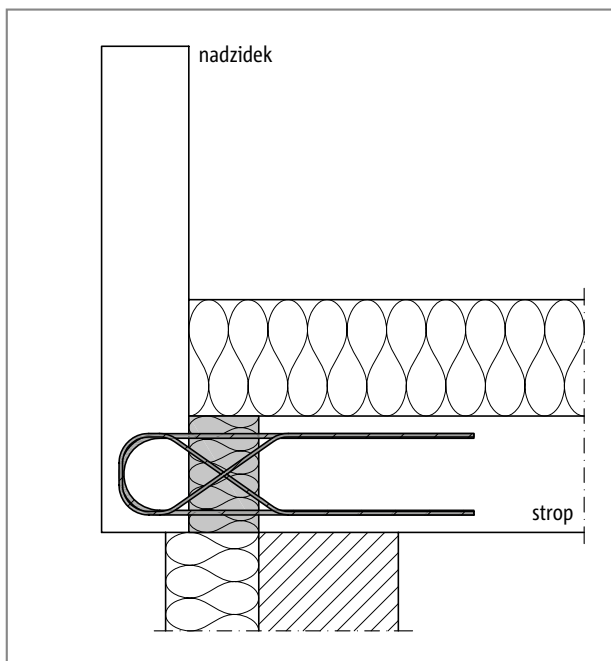
Sl. 177: Schöck Isokorb® tip ABXT za navpično namestitev: pogled s postavljenim nadzidkom



Sl. 178: Schöck Isokorb® tip ABXT za vodoravno namestitev: pogled s pristavljenim nadzidkom



Sl. 179: Schöck Isokorb® tip ABXT za navpično namestitev: priključek atike



Sl. 180: Schöck Isokorb® tip ABXT za vodoravno namestitev: priključek nadzidka

ABXT

železobetonski/železobetonski
izolacija = 120 mm

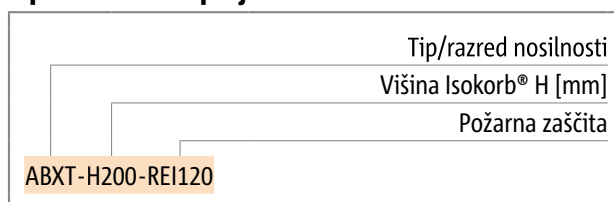
Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije

Različice Schöck Isokorb® tipa ABXT

Izvedba Schöck Isokorb® tipa ABXT se lahko spreminja, kot sledi:

- ▶ Višina Isokorb®:
 - H = 150 - 250 mm, R0
 - H = 160 - 250 mm, REI120
- ▶ Širine nadzidka in širine atike:
 - B = 150 - 250 mm, R0
 - B = 160 - 250 mm, REI120
- ▶ Razred požarne odpornosti:
 - R0 (standardno), REI120

Tipске oznake v projektnih dokumentih



i Posebne konstrukcije

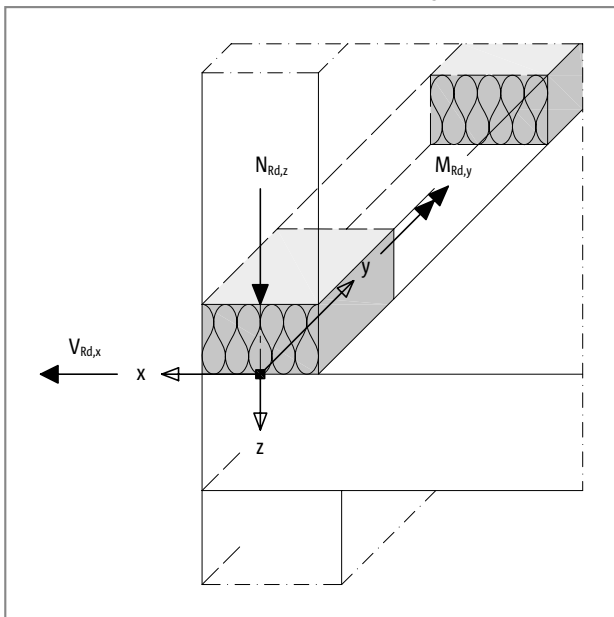
V situacijah, ko priključkov ni mogoče izvesti s standardnimi različicami proizvodov, ki so predstavljeni v teh informacijah, lahko zahtevate dodatne informacije pri našem tehničnem svetovalcu (glejte stik na strani 3).

ABXT

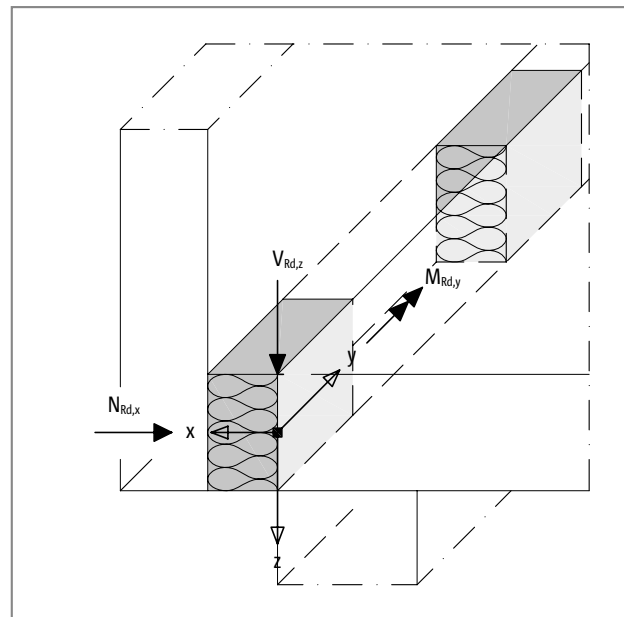
Železobetonski/železobetonski
izolacija = 120 mm

Pravilo predznaka

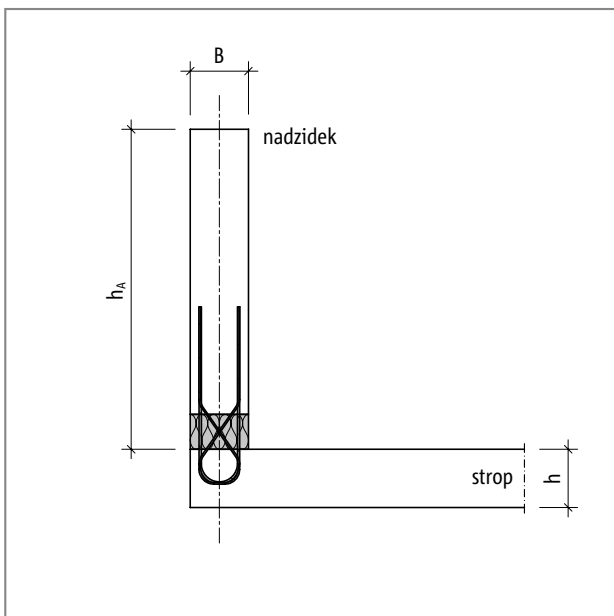
Pravilo predznaka pri dimenzioniranju



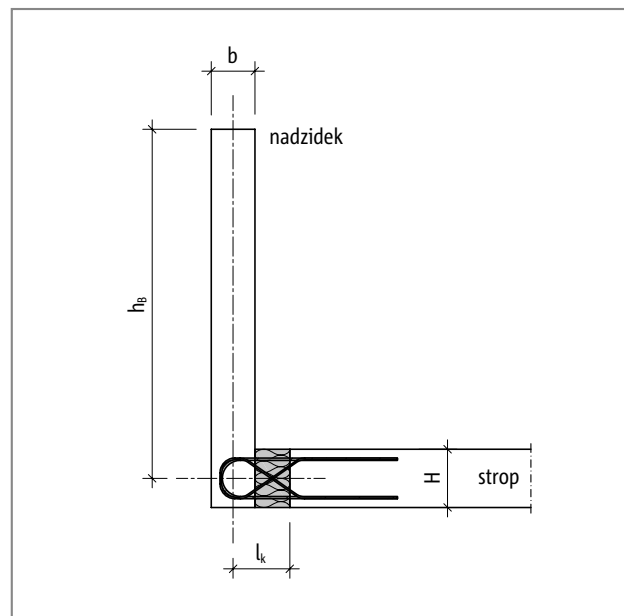
Sl. 181: Schöck Isokorb® tip ABXT: pravilo predznaka pri dimenzioniranju postavljenih nadzidkov



Sl. 182: Schöck Isokorb® tip ABXT: pravilo predznaka pri dimenzioniranju pristavljenih nadzidkov



Sl. 183: Schöck Isokorb® tip ABXT: statičen sistem, višina nadzidka h_A



Sl. 184: Schöck Isokorb® tip ABXT: statičen sistem, višina nadzidka h_B

ABXT

železobetonski/železobetonski
izolacija = 120 mm

Dimenzioniranje pri C25/30 | Razdalja med dilatacijskimi stiki

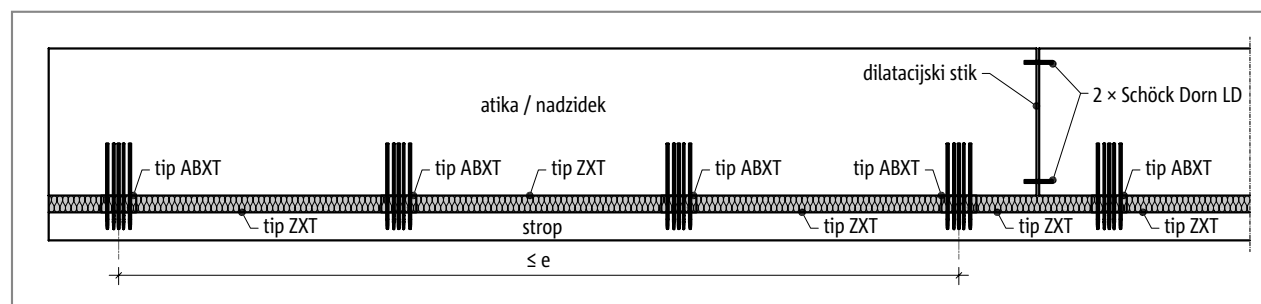
Tabela za dimenzioniranje

Schöck Isokorb® tip		ABXT
Projektne vrednosti pri		Strop (XC4), nadzidek (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30
		M_{Rd} [kNm/element]
Višina Isokorb® H [mm]	150 - 190	$\pm 4,6$
	200 - 250	$\pm 6,6$
		N_{Rd} [kN/element]
	150 - 250	-12,5
		V_{Rd} [kN/element]
	150 - 250	$\pm 12,5$

Schöck Isokorb® tip	ABXT
Dolžina Isokorb® [mm]	250
Natezne/tlačne palice	3 \varnothing 8
Prečne palice	2 \varnothing 6
Nadzidek b_{min} [mm]	160
Strop h_{min} [mm]	160

Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki

Kadar dolžina gradbenega elementa presega maksimalno razdaljo med dilatacijskimi stiki e , je treba v zunanjih betonskih gradbenih elementih izdelati dilatacijske stike pravokotno na ravnino izolacije, da se omeji učinek temperaturnih sprememb. Pri fi-ksonih točkah, kot so npr. vogali balkonov, atik in nadzidkov, velja polovica maksimalne razdalje med dilatacijskimi stiki $e/2$.



Sl. 185: Schöck Isokorb® tip ABXT: razporeditev dilatacijskih stikov

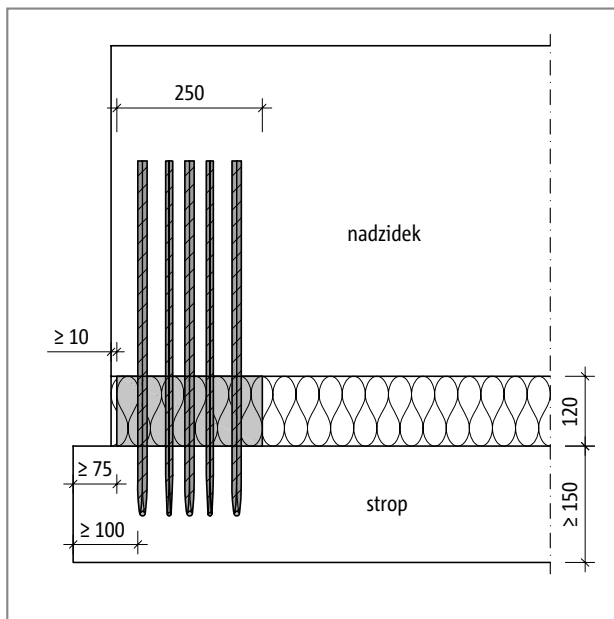
Schöck Isokorb® tip	ABXT
Razdalja med dilatacijskimi stiki	e [m]
Debelina izolacijskega telesa [mm]	23,0

i Razdalje od robov

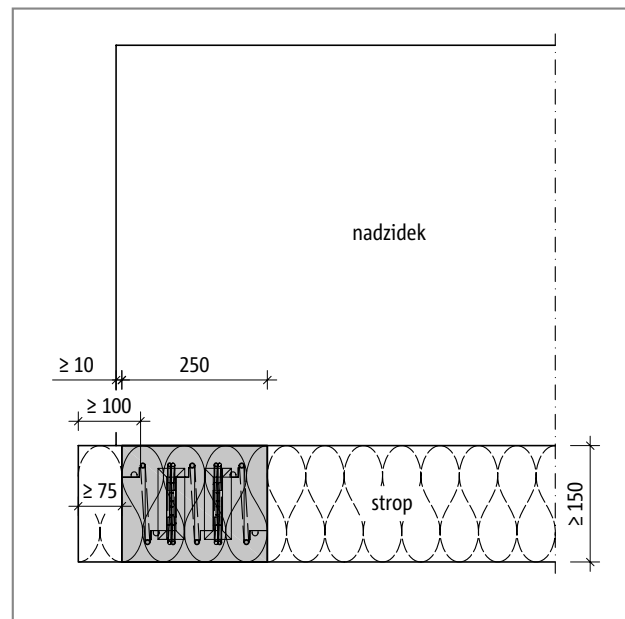
Schöck Isokorb® je potrebno namestiti ob dilatacijski stik tako, da so izpolnjeni naslednji pogoji:

- ▶ za razdaljo izolacijskega telesa od roba nadzidka oz. od dilatacijskega stika v nadzidku velja: $e_R \geq 10$ mm;
- ▶ za razdaljo izolacijskega telesa od roba stropa velja: $e_R \geq 75$ mm;
- ▶ za razdaljo priključnega stremena od roba stropa v stropu velja: $e_R \geq 100$ mm.

Razdalje od robov



Sl. 186: Schöck Isokorb® tip ABXT za navpično namestitev: pogled na razdalje od robov



Sl. 187: Schöck Isokorb® tip ABXT za vodoravno namestitev: pogled na razdalje od robov

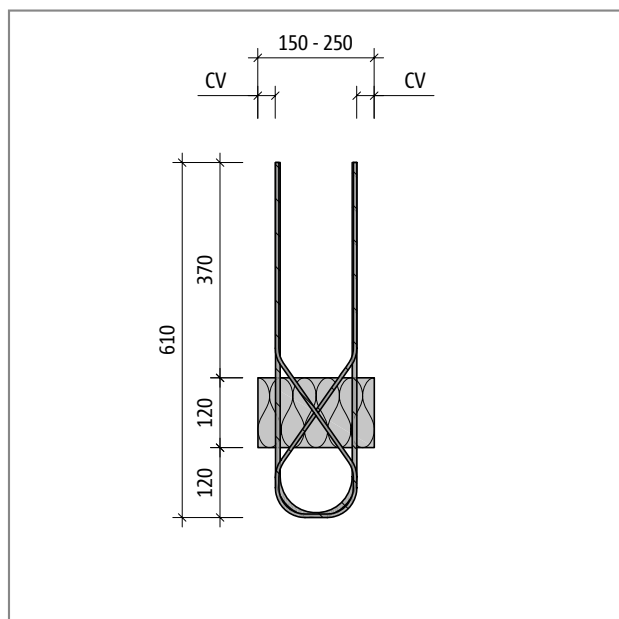
i Razdalje od robov

- Razdalje od robov v stropu in nadzidku se lahko izbirajo različno.

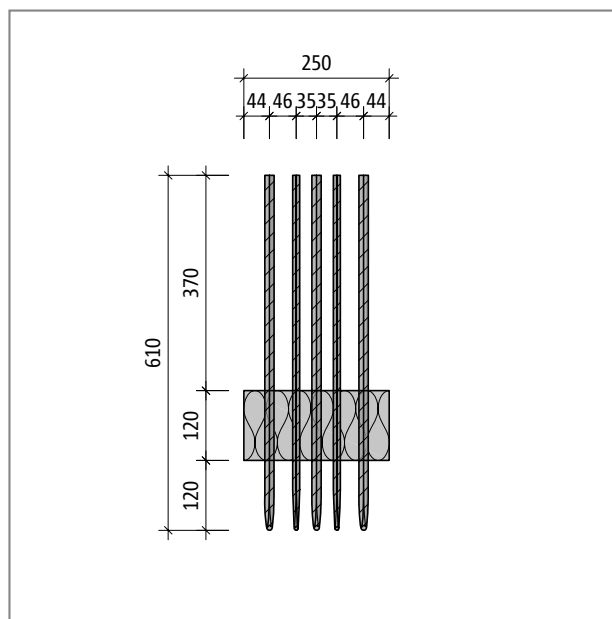
ABXT

železobetonski/železobetonski
izolacija = 120 mm

Opis proizvoda | Debelina pokrivnega sloja betona



Sl. 188: Schöck Isokorb® tip ABXT: prerez proizvoda



Sl. 189: Schöck Isokorb® tip ABXT: pogled na proizvod

i Podatki o proizvodu

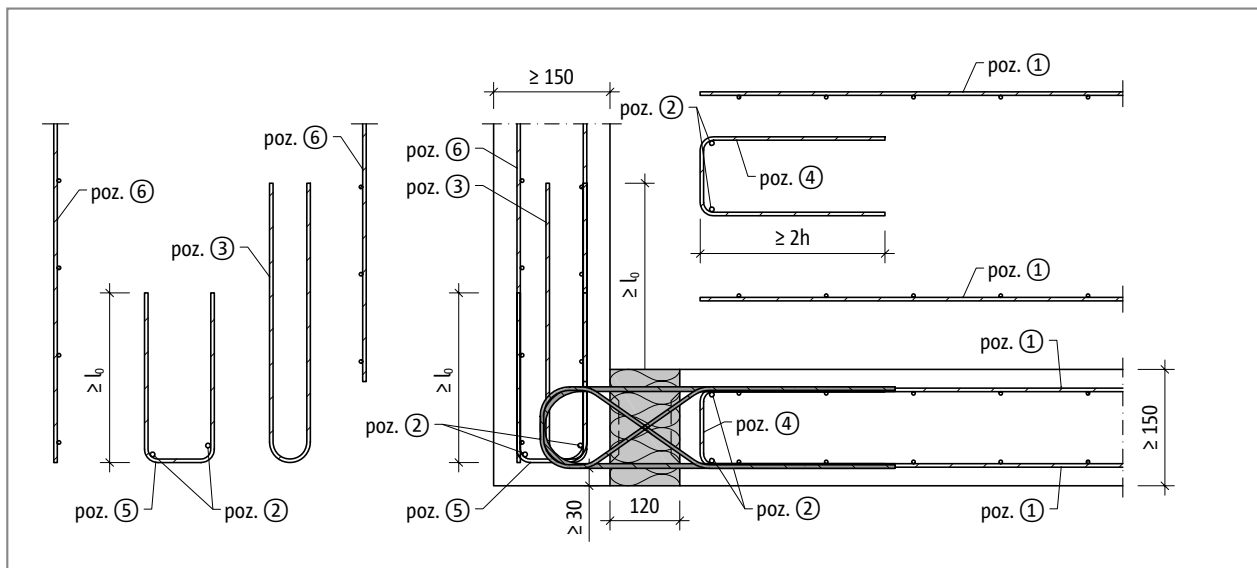
- ▶ Upoštevajte minimalno širino nadzidka/atike $b_{\min} = 150$ mm in minimalno višino stropa $h_{\min} = 150$ mm.
- ▶ Nalaganje drugih tlorisov in prerezov je možno na <http://www.schoeck.si/sl/dokumenti-o-nactovanju>

Debelina pokrivnega sloja betona

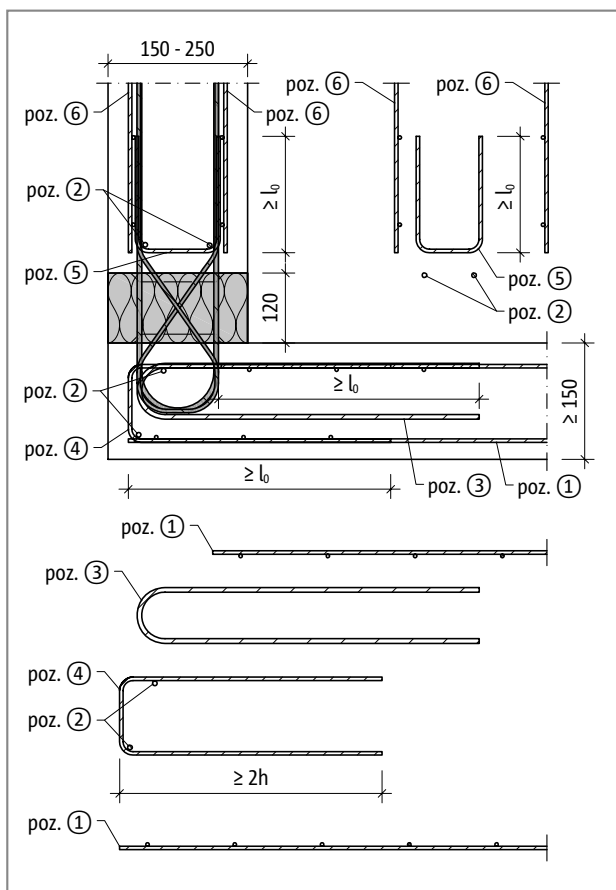
Debelina pokrivnega sloja betona CV za Schöck Isokorb® tip ABXT se spreminja z debelino nadzidka/višino stropa. Ker se za armiranje nadzidka v bližini Schöck Isokorb® uporabljajo samo nerjavna rebrasta betonska jekla, ni nevarnosti korozije.

Schöck Isokorb® tip		ABXT
Debelina pokrivnega sloja betona pri		CV [mm]
Višina Isokorb® H [mm]	150	25
	160	30
	170	35
	180	40
	190	45
	200	30
	210	35
	220	40
	230	45
	240	50
	250	55

Armatura na objektu



Sl. 190: Schöck Isokorb® tip ABXT za vodoravno namestitev: armatura na objektu



Sl. 191: Schöck Isokorb® tip ABXT za navpično namestitev: armatura na objektu

Predlog priključne armature na objektu

Zahteva za prekrivno armaturo za Schöck Isokorb® pri obremenitvi 100 % maksimalnega projektne momenta pri C25/30; konstrukcijska izbira: a, prekrivne armature $\geq a_s$ nateznih/tlačnih palic Isokorb®.

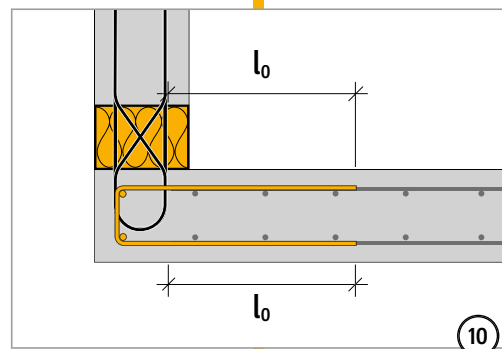
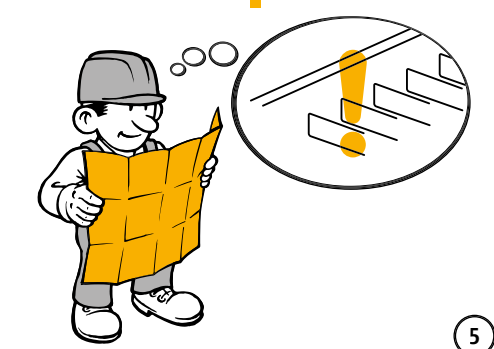
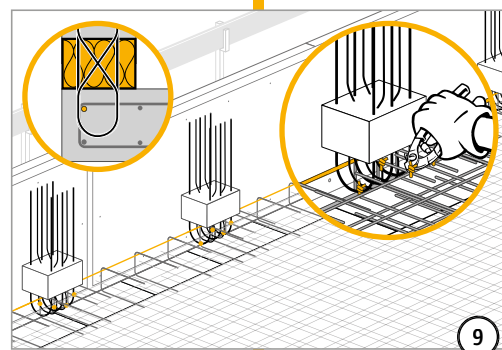
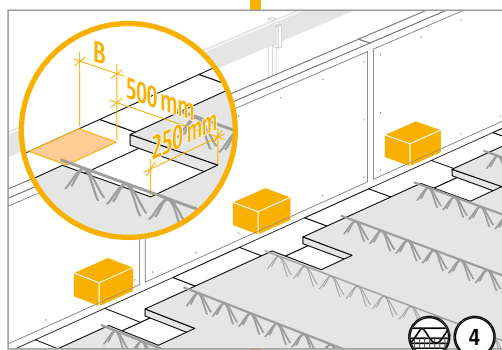
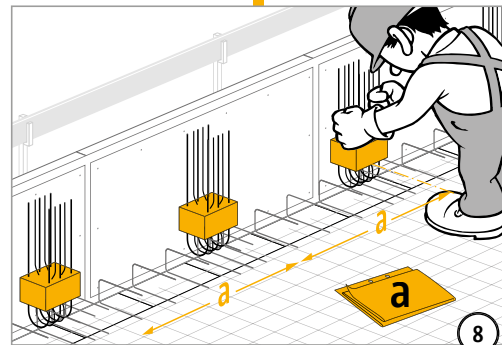
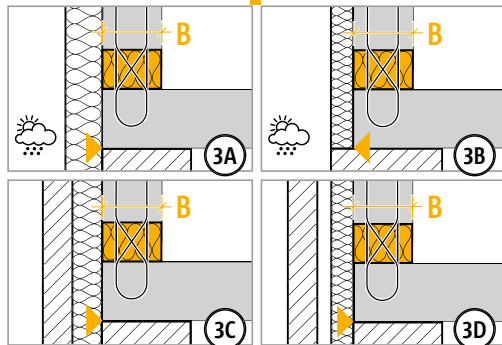
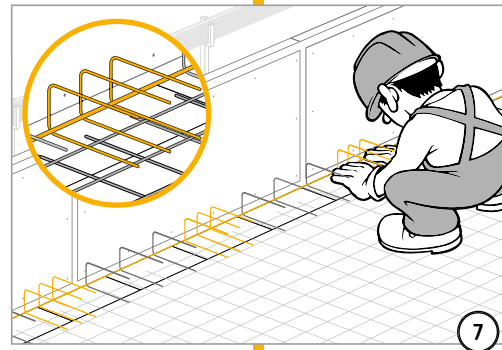
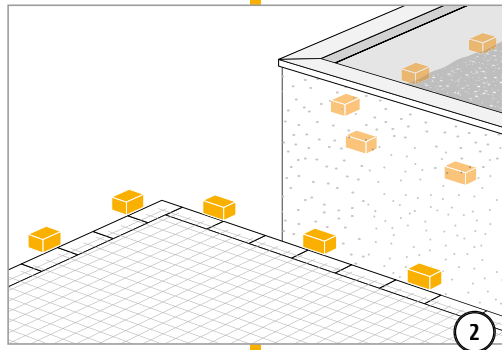
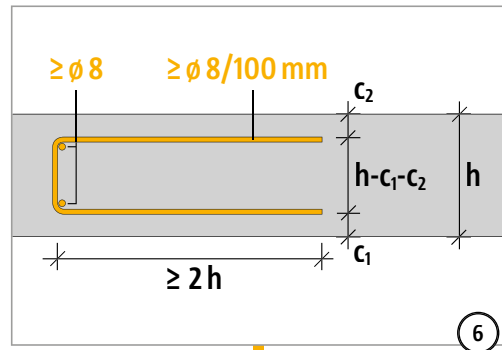
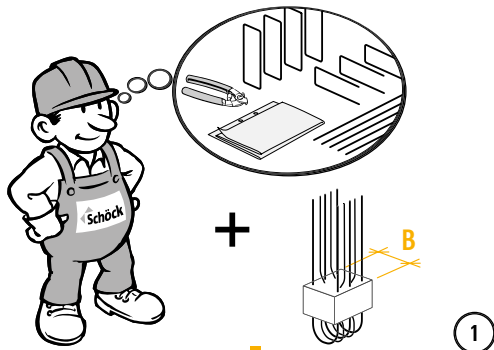
Armatura na objektu

Schöck Isokorb® tip		ABXT
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC4), nadzidek (XC4), trdnostni razred betona \geq C25/30
Poz. 1 prekrivna armatura		
Poz. 1 [cm ² /element]	v stropu	2,01
Dolžina prekrivanja l_0 [mm]	v stropu	340
Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji		
Poz. 2	v stropu/nadzidku	4 \varnothing 8
Poz. 3 stremena kot obešalna armatura		
Poz. 3	v stropu/nadzidku	4 \varnothing 8
Poz. 4 kot priključna armatura		
Poz. 4	v stropu	4 \varnothing 8
Poz. 5 konstrukcijska robna vezna armatura		
Poz. 5	v nadzidku	\varnothing 8/250
Dolžina prekrivanja l_0 [mm]	v nadzidku	340
Poz. 6 prekrivna armatura		
Poz. 6 [cm ² /element]	v nadzidku	2,01
Dolžina prekrivanja l_0 [mm]	v nadzidku	340

ABXT

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 120 mm

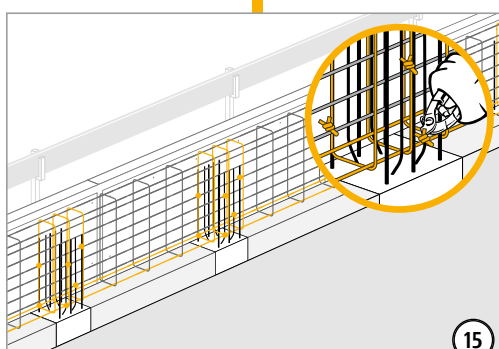
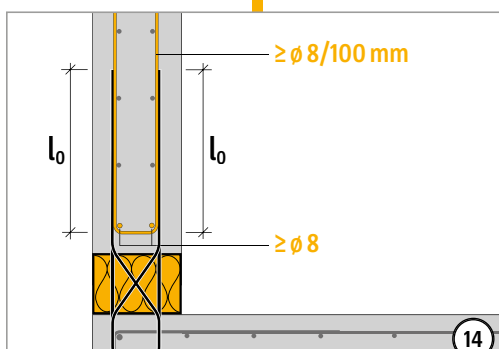
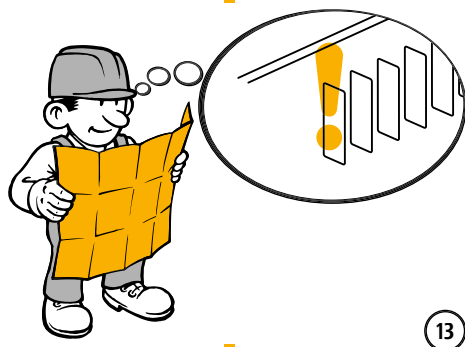
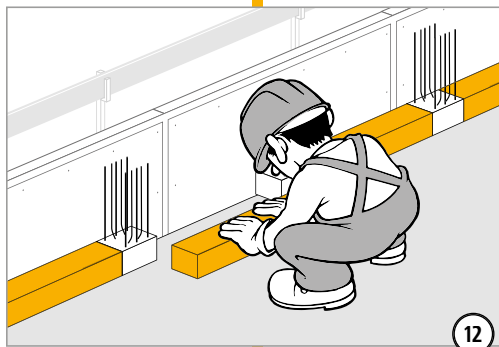
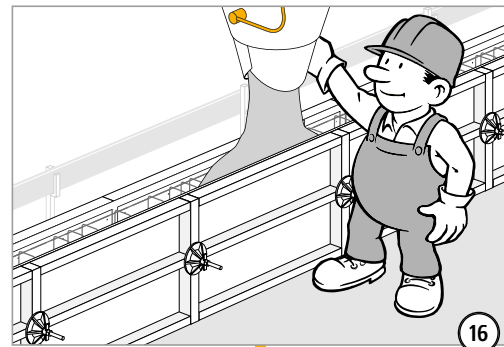
Navodilo za vgrajevanje navpičnega priključka



ABXT

železobetonski/železobetonski
izolacija = 120 mm

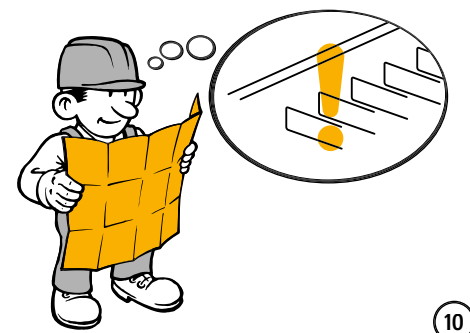
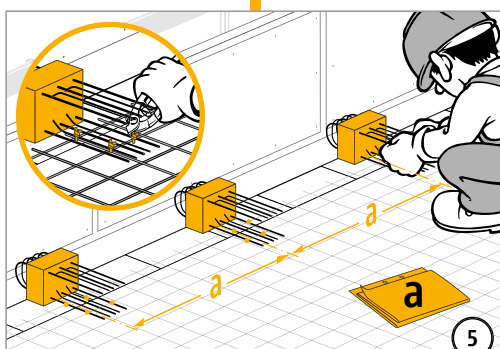
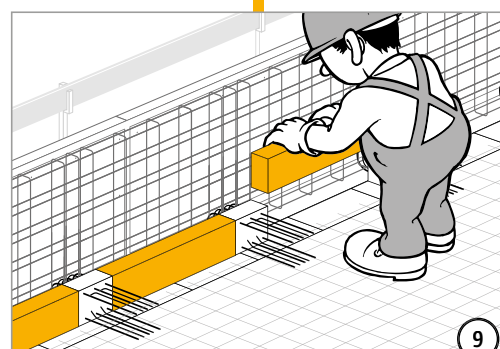
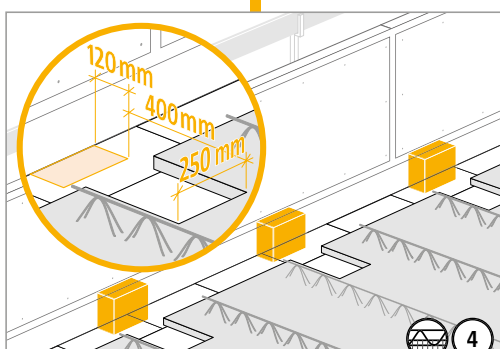
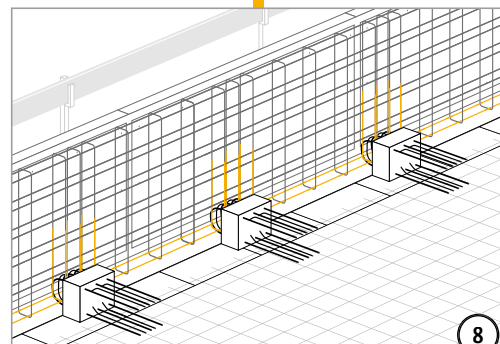
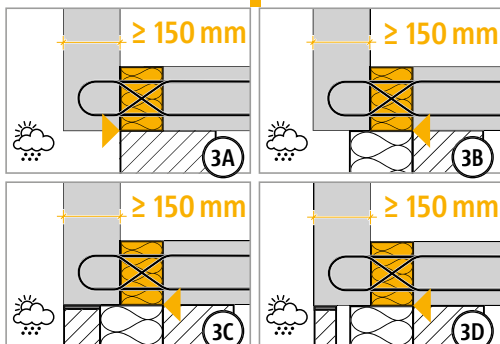
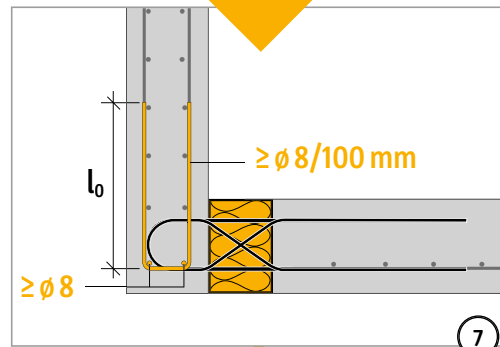
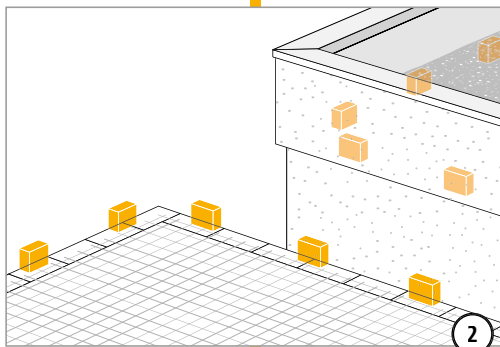
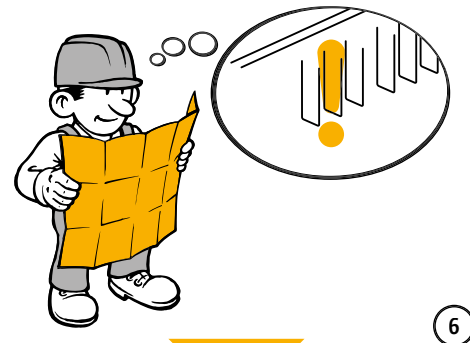
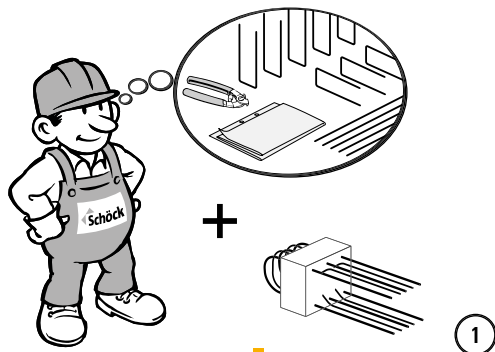
Navodilo za vgrajevanje navpičnega priključka



ABXT

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 120 mm

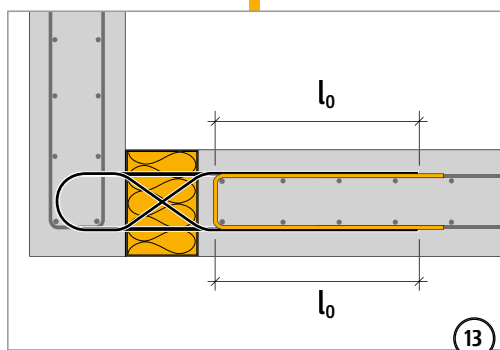
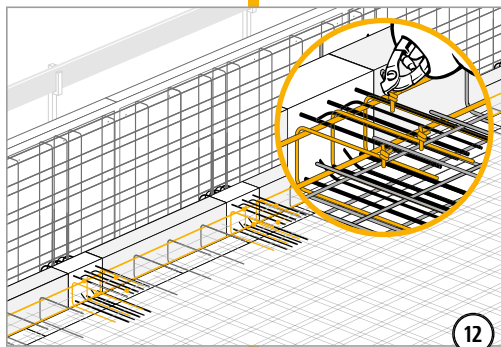
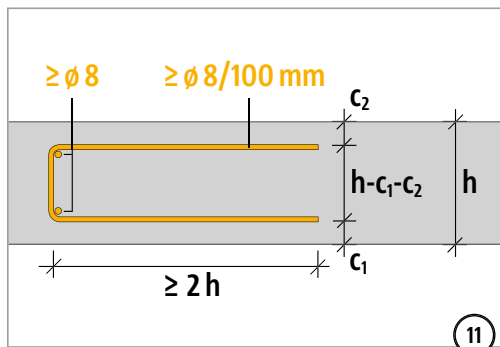
Navodilo za vgrajevanje vodoravnega priključka



ABXT

železobetoni/železobetoni
izolacija = 120 mm

Navodilo za vgrajevanje vodoravnega priključka



ABXT

Železobetoni/železobetoni
izolacija = 120 mm

Schöck Isokorb® dopolnilni tip Z



Schöck Isokorb® dopolnilni tip Z

Primeren kot vmesni izolacijski kos za različne vgradne situacije in zahteve požarne zaščite. Schöck Isokorb® dopolnilni tip Z ne prenaša sil.

Z

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 80 mm

Schöck Isokorb® dopolnilni tip ZXT



ZXT

Schöck Isokorb® dopolnilni tip ZXT

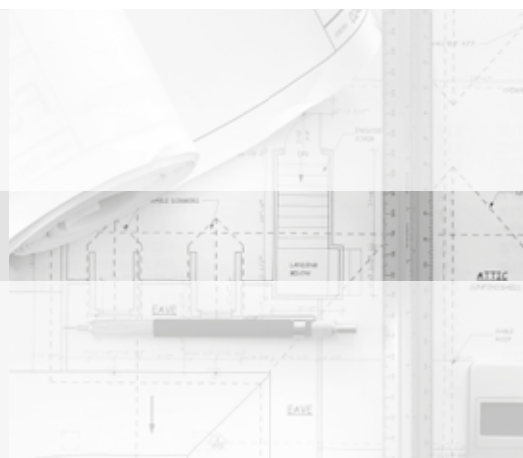
Primeren kot vmesni izolacijski kos za različne vgradne situacije in zahteve požarne zaščite. Schöck Isokorb® dopolnilni tip ZXT ne prenaša sil.

Železobetonski/železobetonski
izolacija = 120 mm

Schöck Isokorb® - osnove

Železobetón/železobetón

Gradbena fizika



Požarna zaščita



Protipožarna izvedba

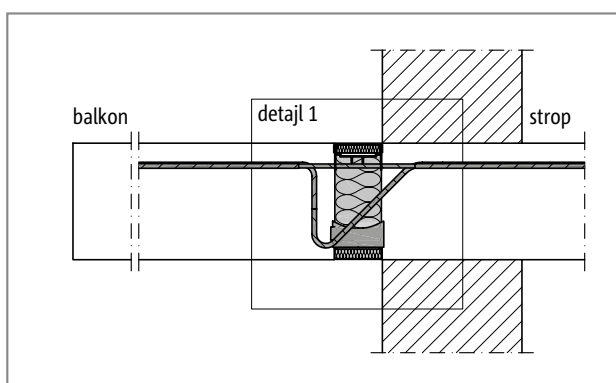
Protipožarna izvedba Schöck Isokorb® za železobetonski/železobetonski

Vsak Schöck Isokorb® za železobetonski/železobetonski je na voljo tudi z večjo protipožarno zaščito (oznaka npr. Schöck Isokorb® tip K50S-V8-CV50-H200-REI120).

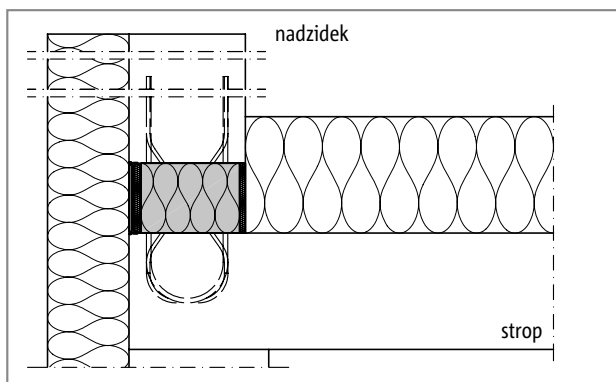
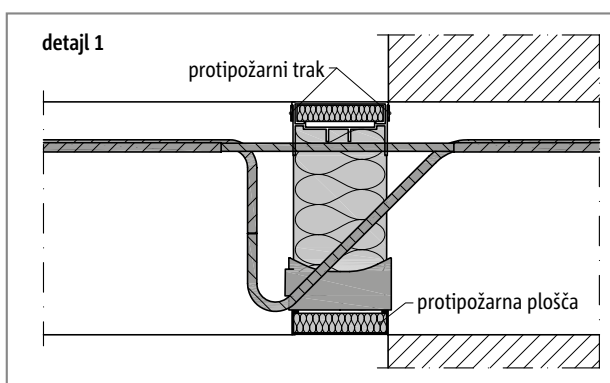
V ta namen sta zgornja in spodnja stran Schöck Isokorb® obloženi s protipožarnimi ploščami (glejte sliko). Pogoji za uvrstitev balkonskega priključka v razrede požarne odpornosti je, da tudi balkonska plošča in etažni strop izpolnjujeta pogoje za zahtevani razred požarne odpornosti po EC 2. Če se poleg nosilnosti (R) v primeru požara zahtevata tudi prostorska celovitost (E) in toplotna izolativnost (I), je treba pri protipožarni izvedbi odprtine med Schöck Isokorb® zapreti, npr. s Schöck Isokorb® tipom Z.

Zahteve iz požarnih preizkusov so bile pri Schöck Isokorb® uresničene z vdelenimi stranskimi protipožarnimi trakovi in ploščami. Vdelani protipožarni trakovi zagotavljajo, da so stiki v smeri proti delovanju požara zaprti. Tako sta zagotovljeni prostorska celovitost in toplotna izolativnost v primeru požara (glejte slike v nadaljevanju).

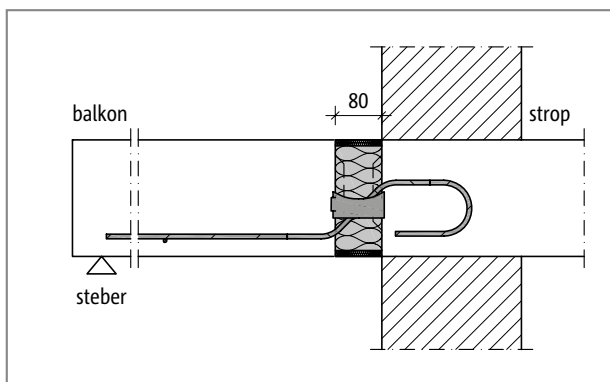
Protipožarna izvedba posameznih tipov Schöck Isokorb® je predstavljena v nadaljevanju (Protipožarna izvedba).



Sl. 192: Schöck Isokorb® tip K pri REI120: protipožarna plošča zgoraj in spodaj; ob strani vdeleni protipožarni trakovi



Sl. 193: Schöck Isokorb® tip ZXT pri EI120 z ABXT: protipožarna plošča zgoraj in spodaj



Sl. 194: Schöck Isokorb® tip Q pri REI120: protipožarna plošča zgoraj in spodaj

i Požarna zaščita

- ▶ Protipožarna plošča na Schöck Isokorb® se ne sme prebadati z žebli ali vijaki.
- ▶ Če se Schöck Isokorb® v izvedbi R 90 vgrajuje po delih v obodne stene prostora (npr. tip W) ali strope (npr. tip K), je treba dopolnilno izolacijo na strani objekta izdelati iz mineralne volne s tališčem > 1000 °C ali npr. s Schöck Isokorb® tipom Z-B51.

Razredi požarne zaščite | Razredi gradbenega materiala

Razredi požarne zaščite R60, R90, REI120, EI120

Obnašanje gradbenih elementov v požaru se uvršča v razrede na osnovi evropskega standarda EN 13501-2.

Schöck Isokorb® se preizkuša kot celovit sistem skupaj s priključenimi gradbenimi elementi. Preizkusi gradbenih elementov se vršijo na akreditiranih certificiranih inštitutih v Avstriji in drugih evropskih državah, kjer se izvajajo po trenutno veljavnih preizkusnih standardih požarne zaščite.

Tekom preizkušanja se upoštevajo naslednji preizkusni standardi: EN1363-1, EN 1365-2 in EN 1366-4. Uvrščanje v razrede se je v tem primeru izvajalo po EN 13501-2

Schöck Isokorb® je bil preizkušen v naslednjih izvedbah:

- ▶ izvedba z izolacijskim elementom Neopor® 80 mm brez drugih protipožarnih ukrepov;
- ▶ izvedba z izolacijskim elementom Neopor® s protipožarnimi ploščami, vgrajenimi na zgornji in spodnji strani.

Izvedenski mnenji št. 315062423-A, IBS GmbH Linz in št. GS 3.2/15-245-1, MFPA Leipzig GmbH potrjujeta naslednjo uvrstitev v razrede požarne zaščite:

Schöck Isokorb® brez protipožarne zaščite

Schöck Isokorb® tip	K, KF, KP, K-UZ, D
Razred požarne zaščite	R60

Schöck Isokorb® s protipožarno zaščito

Schöck Isokorb® tip	K, KF, KP, K-UZ, Q, Q-VV, QP, QP-VV, D, ABXT	S, W
Razred požarne zaščite	REI120	R90

Schöck Isokorb® tip	Z, ZXT
Razred požarne zaščite	EI120

Razredi gradbenega materiala

Sestavni deli Schöck Isokorb®, bistveni za nosilnost, so iz negorljivih materialov. V protipožarni izvedbi je tip na zgornji in spodnji strani tesno obložen s protipožarnimi ploščami, ki preprečujejo pregorevanje.

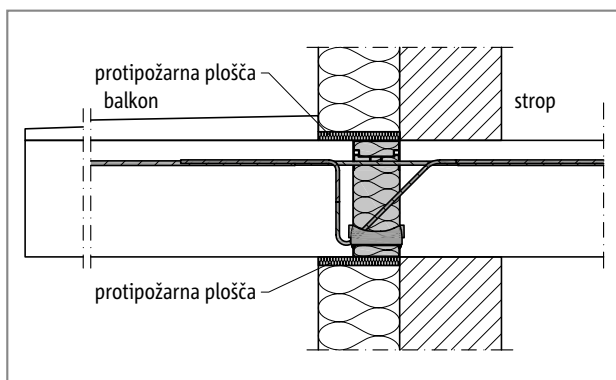
Protipožarna izvedba REI30

Razred požarne zaščite REI30

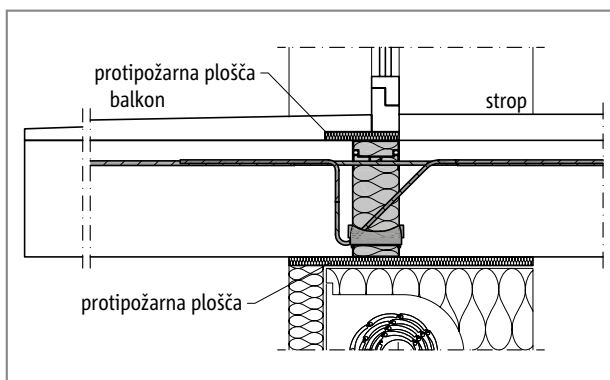
Zahteve za razred požarne odpornosti REI30 se lahko s Schöck Isokorb® izpolnijo brez protipožarnih plošč (R0), kadar:

- ▶ so sosednji gradbeni elementi ob Schöck Isokorb® na površini obloženi z mineralnimi zaščitnimi sloji;
- ▶ so sosednji gradbeni elementi ob Schöck Isokorb® na površini obloženi z zaščitnimi sloji iz negorljivih gradbenih materialov;
- ▶ je Schöck Isokorb® vstavljen v celotno konstrukcijo z zaščito pred direktnimi plameni na zgornji in spodnji strani.

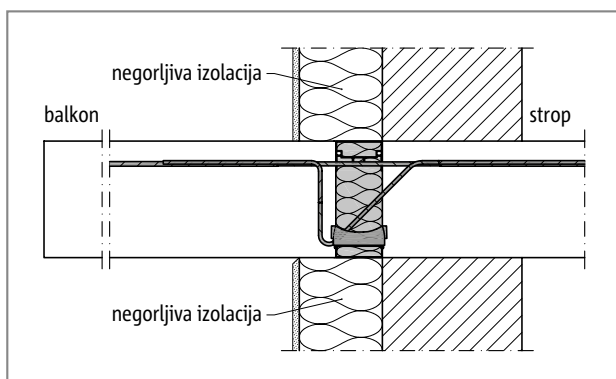
Možne različice protipožarne izvedbe so predstavljene na slikovnem gradivu v nadaljevanju (Schöck Isokorb® tip K).



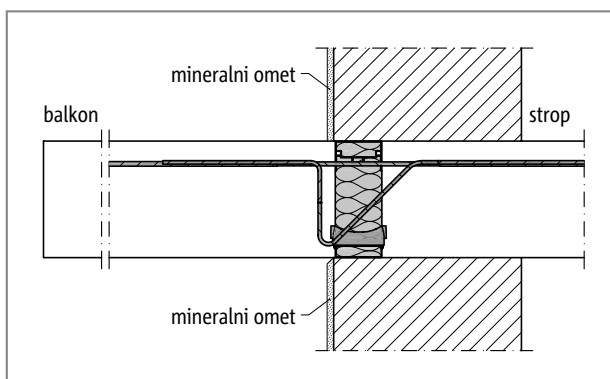
Sl. 195: Schöck Isokorb® tip K: izvedba REI30 v sestavljenem toplotnoizolacijskem sistemu z mineralnim zaščitnim slojem



Sl. 196: Schöck Isokorb® tip K: izvedba REI30 v predelih omaric za rolete in oken z mineralnim zaščitnim slojem



Sl. 197: Schöck Isokorb® tip K: vstavljen v negorljive materiale, REI30

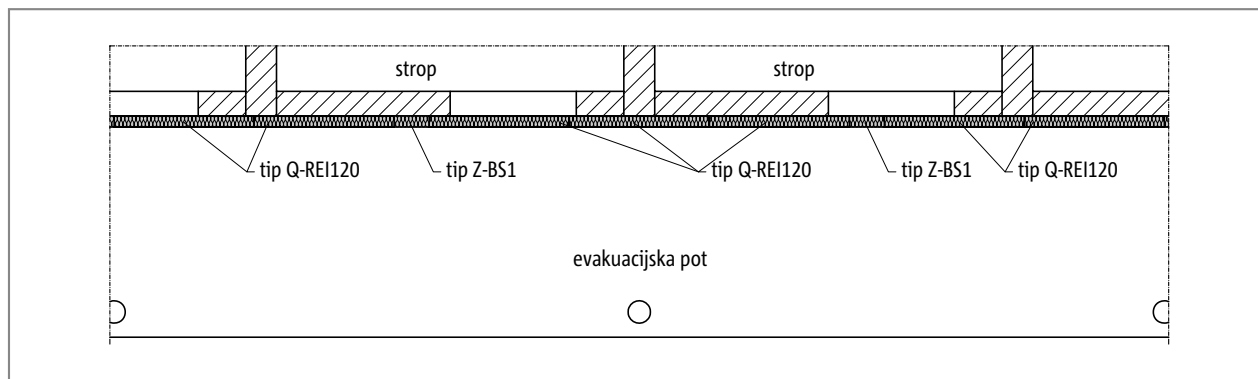


Sl. 198: Schöck Isokorb® tip K: izvedba REI30 na steni na primeru tipa K

Protipožarna izvedba evakuacijske poti | Protipožarna sanacija

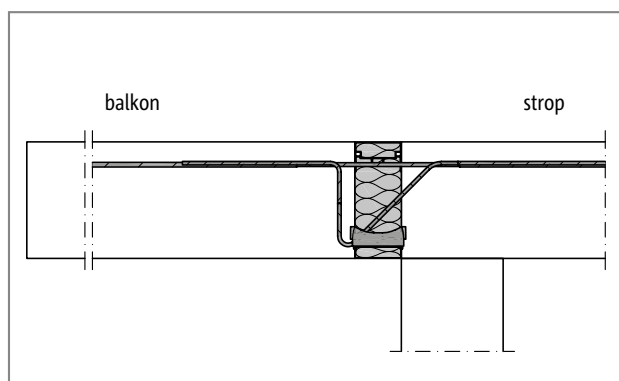
Schöck Isokorb® na evakuacijski poti

Pri evakuacijski poti prostorska celovitost pomeni, da izvedba stika med ploščo in steno izpolnjuje zahteve požarne zaščite.

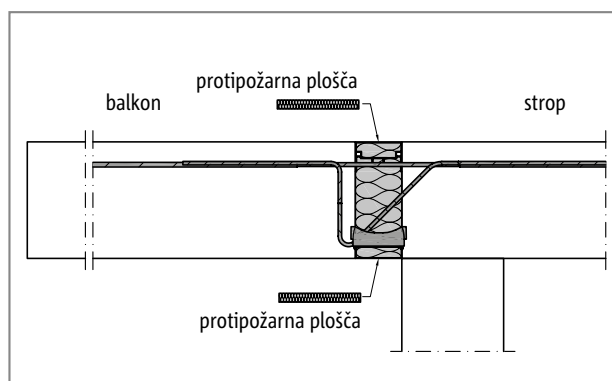


Sl. 199: Schöck Isokorb® tipa Q-REI120 in Z-BS1: prostorsko celovita evakuacijska pot

Protipožarna sanacija Schöck Isokorb®



Sl. 200: Schöck Isokorb® tip K brez požarne zaščite



Sl. 201: Schöck Isokorb® tip K: naknadna sanacija s protipožarnimi ploščami

i Protipožarna sanacija

Schöck Isokorb® se lahko naknadno opremlja s protipožarnimi ploščami..

Toplotna zaščita



Toplotna zaščita

Tehnične informacije o toplotni zaščiti najdete na spletu:

www.schoeck.si/download/gradbena-fizika

Karakteristične gradbeno-fizikalne vrednosti



Karakteristične gradbeno-fizikalne lastnosti

Karakteristične gradbeno-fizikalne lastnosti najdete na spletu:

www.schoeck.si/download/gradbena-fizika

Impresum

Izdajatelj: Schöck Bauteile Ges.m.b.H.
Thaliastraße 85/2/4
1160 Dunaj
Telefon: +386 31 807 077

Datum izdaje: September 2018

Copyright: © 2018, Schöck Bauteile Ges.m.b.H
Vsebine tega dokumenta, kot tudi posameznih izvlečkov, brez pismenega soglasja firme Schöck Bauteile Ges.m.b.H ni dovoljeno posredovati tretjim osebam. Vse tehnične navedbe, risbe itd. varuje Zakon o zaščiti avtorskih pravic.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb
Datum objave: September 2018

Schöck Bauteile Ges.m.b.H
Thaliastraße 85/2/4
1160 Dunaj
Telefon: +386 31 807 077
info@schoeck.si
www.schoeck.si

