

## **Tehnična Informacija**

### **Schöck Isokorb® T za železobetonske konstrukcije**

Avgust 2019



## Tehnične informacije in notranja služba prodaje

### Področni vodja

Aleš Žalek

GSM: 031 807 077

ales.zalek@schoeck.si

### Notranja služba prodaje

Darja Husar

Tel.: 051 424 815

darja.husar@schoeck.si

## 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 Avstrijo in se ravnajo po nacionalnih standardih in odobritvah, specifičnih za proizvode.
- ▶ Če je vgrajevanje v drugi državi, je treba uporabljati tehnične informacije, ki veljajo za tisto državo.
- ▶ Vedno je treba uporabljati trenutno veljavne tehnične informacije. Aktualno različico najdete na [www.schoeck.si/download](http://www.schoeck.si/download)

### **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.

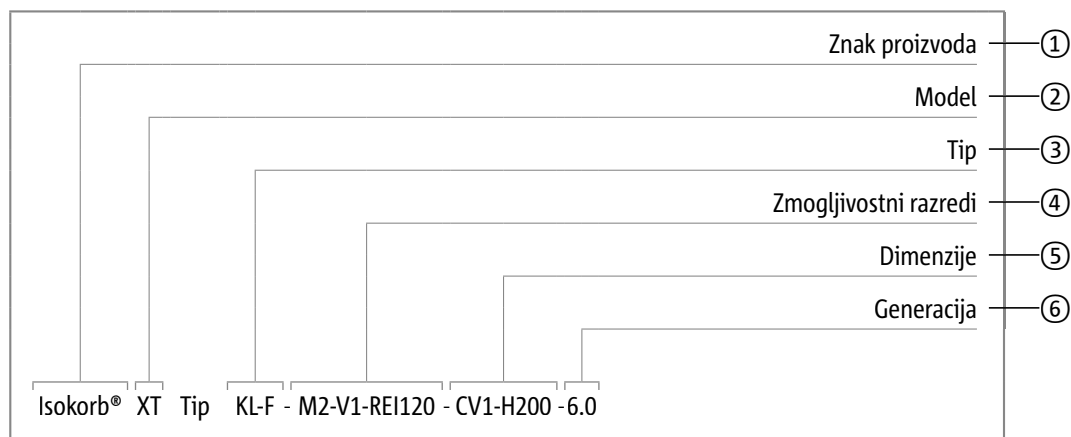
# Kazalo

	<b>Stran</b>
<b>Predstavitev</b>	<b>6</b>
Pojasnilo k poimenovanju tipov Schöck Isokorb®	6
Predstavitev tipov	8
<b>Schöck Isokorb® - osnove</b>	<b>11</b>
Konstrukcija proizvoda	12
Nosilnost	19
Dimenzioniranje	30
Vgrajevanje	31
<b>Železobetonske konstrukcije/železobetonske konstrukcije</b>	<b>39</b>
Schöck Isokorb® T tip K	41
Schöck Isokorb® T tip K-F	51
Schöck Isokorb® T tip K-O	55
Schöck Isokorb® T tip Q	67
Schöck Isokorb® T tip D	79
Schöck Isokorb® T tip H	87
Schöck Isokorb® T tip A	97
Schöck Isokorb® T tip W	105
Schöck Isokorb® T tip B (doslej tip S)	111
Schöck Isokorb® T tip Z	115
<b>Požarna zaščita</b>	<b>117</b>

## Pojasnilo k poimenovanju Schöck Isokorb® tipov

Sistem poimenovanja za skupino proizvodov Schöck Isokorb® se je spremenil. Za lažjo preusmeritev so na tej strani zbrane informacije o sestavnih delih nazivov.

Tipška oznaka je strogo razčlenjena. Vrstni red sestavnih delov nazivov je vedno enak.



Vsak Schöck Isokorb® vsebuje v nazivu samo sestavne dele, ki so pomembni za ta proizvod.

### ① Znak proizvoda

Schöck Isokorb®

### ② Model

Oznaka modela je v bodoče fiksni sestavni del naziva za vsak Isokorb®. Označuje bistveno lastnost proizvoda. Ustrezna kratica stoji vedno pred besedo tip.

Model	Bistvene lastnosti proizvodov	Priključek	Gradbeni elementi
XT	Za eXtra toplotno ločevanje	beton-beton, jeklo/les-beton	balkon, vhodni podest, nadstrešek, strop, atika, nadzidek, konzola, greda, nosilec, stena
CXT	S Combar® za eXtra toplotno ločevanje	beton-beton	balkon, vhodni podest, nadstrešek
T	Za toplotno ločevanje	beton-beton, jeklo/les-beton, jeklo-jeklo	balkon, vhodni podest, nadstrešek, strop, atika, nadzidek, konzola, greda, nosilec, stena
RT	Za rekonstrukcijo gradbenih elementov s toplotnim ločevanjem	beton-beton, jeklo/les-beton	balkon, vhodni podest, nadstrešek, greda, nosilec

### ③ Tip

Tip je kombinacija naslednjih sestavnih delov naziva:

- ▶ osnovnega tipa
- ▶ statične različice priključka
- ▶ geometrične različice priključka
- ▶ izvedbene različice

Osnovni tip			
K	balkon, nadstrešek – konzolna nepodprta	A	atika, nadzidek
Q	balkon, nadstrešek – podprta (prečna sila)	B	greda, spodnja vez
C	vogalni balkon	W	stenska plošča
H	balkon z vodoravnimi obtežbami	SK	jekleni balkon – konzolen nepodprt
Z	balkon z vmesno izolacijo	SQ	jekleni balkon – podprt (prečna sila)
D	strop – neprekinjen (neposredno ležajen)	S	jeklena konstrukcija

Statična različica priključka	
L	linearen
P	točkoven
V	za prečno silo
N	za normalno silo

Geometrična različica priključka	
L	namestitev levo od stojišča
R	namestitev desno od stojišča
U	balkon z zamikom po višini navzdol ali stenski priključek
O	balkon z zamikom po višini navzgor ali stenski priključek

Izvedbena različica	
F	filigranske plošče

#### ④ Zmogljivostni razredi

K zmogljivostnim razredom spadajo nosilnostni razredi in požarna zaščita. Različni nosilnostni razredi danega Isokorb® tipa so oštevilčeni, začenši z 1 za najnižji nosilnostni razred. Različni Isokorb® tipi z enakim nosilnostnim razredom nimajo enake nosilnosti. Nosilnostni razred je treba vedno določiti s pomočjo tabel ali programov za dimenzioniranje.

Nosilnostni razred ima naslednja nazivna sestavna dela:

- ▶ Glavni nosilnostni razred: kombinacija notranje sile in številke
- ▶ Stranski nosilnostni razred: kombinacija notranje sile in številke

Notranja sila glavnega nosilnostnega razreda	
M	moment
MM	moment s pozitivno ali negativno silo
V	za prečno silo
VV	prečna sila s pozitivno ali negativno silo
N	za normalno silo
NN	normalna sila s pozitivno ali negativno silo

Notranja sila stranskega nosilnostnega razreda	
V	za prečno silo
VV	prečna sila s pozitivno ali negativno silo
N	za normalno silo
NN	normalna sila s pozitivno ali negativno silo

Požarna zaščita ima za sestavni del naziva razred požarne odpornosti ali RO, če se požarna zaščita ne zahteva.

Razred odpornosti proti ognju	
REI	R – nosilnost, E – celovitost, I – izolativnost pred požarom
RO	brez požarne zaščite

#### ⑤ Dimenzije

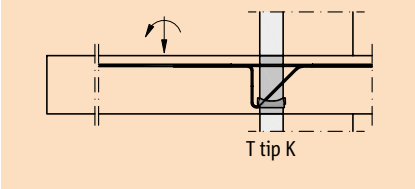

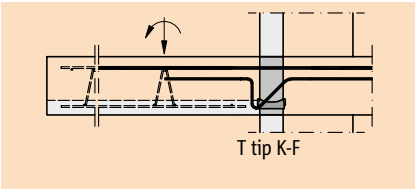

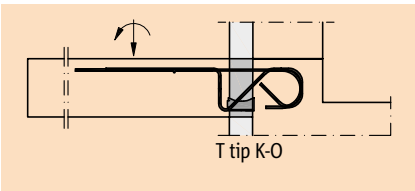

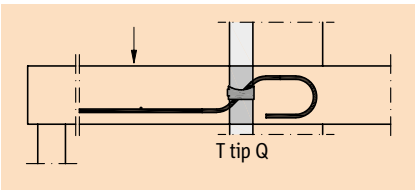

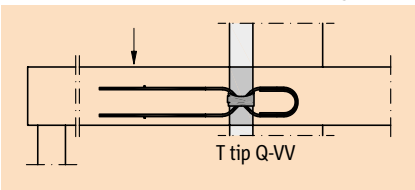

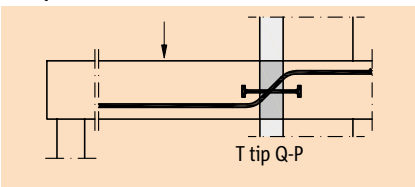
K dimenzijam spadajo naslednji sestavni deli naziva:

- ▶ Sloj armature/debelina pokrivnega betona CV – različne CV danega Isokorb® tipa so oštevilčene, začenši z 1.
- ▶ dolžina vezanja LR
- ▶ višina vezanja HR
- ▶ višina Isokorb® H
- ▶ dolžina Isokorb® L
- ▶ širina Isokorb® B
- ▶ premer navoja D

#### ⑥ Generacija

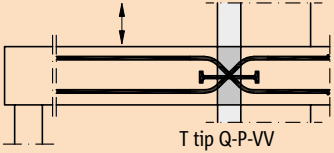
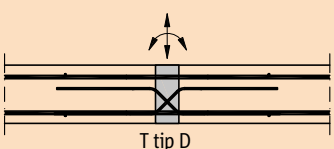
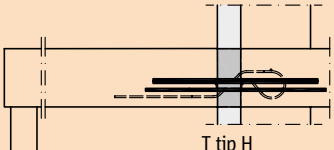
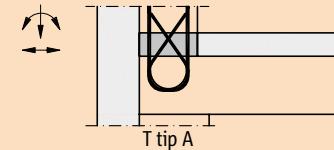
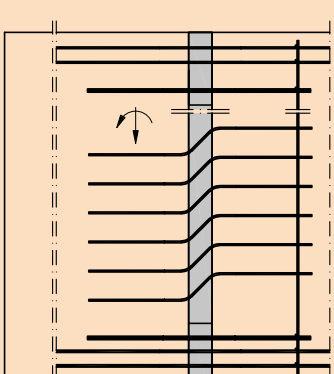
Vsaka oznaka tipa se konča s številko generacije.

## Predstavitev tipov

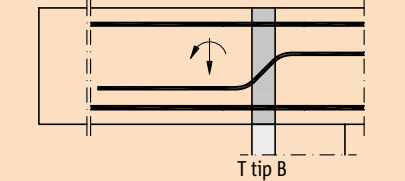
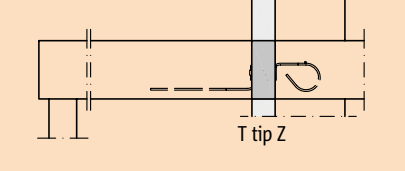
Uporaba	Vrsta izdelave	Schöck Isokorb® tip
<b>Konzolni balkoni</b>  <p>T tip K</p>	<b>Na gradbišču</b> Betonirani balkoni <b>V tovarni montažnih elementov</b> Montažni balkoni	T tip K  Stran 41
<b>Nepodprti konzolni balkoni za gradnjo z montažnimi elementi</b>  <p>T tip K-F</p>	<b>V tovarni montažnih elementov</b> Balkoni iz montažnih elementov	T tip K-F  Stran 51
<b>Konzolni balkoni z zamikom po višini navzdol</b>  <p>T tip K-O</p>	<b>Na gradbišču</b> Betonirani balkoni <b>V tovarni montažnih elementov</b> Montažni balkoni	T tip K-O  Stran 55
<b>Podprti balkoni</b>  <p>T tip Q</p>	<b>Na gradbišču</b> Betonirani balkoni <b>V tovarni montažnih elementov</b> Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov	T tip Q  Stran 67
<b>Podprti balkoni s pozitivnimi in z negativnimi prečnimi silami</b>  <p>T tip Q-VV</p>	<b>Na gradbišču</b> Betonirani balkoni <b>V tovarni montažnih elementov</b> Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov	T tip Q-VV  Stran 67
<b>Podprti balkoni z maksimalnimi točkovnimi obremenitvami</b>  <p>T tip Q-P</p>	<b>Na gradbišču</b> Betonirani balkoni <b>V tovarni montažnih elementov</b> Montažni balkoni Balkoni iz montažnih elementov	T tip Q-P Stran 67



## Predstavitev tipov

Uporaba	Vrsta izdelave	Schöck Isokorb® tip
<b>Podprti balkoni s pozitivnimi in z negativnimi prečnimi silami z maksimalnimi točkovnimi obremenitvami</b>		
 <p>T tip Q-P-VV</p>	<p><b>Na gradbišču</b>            Betonirani balkoni  <b>V tovarni montažnih elementov</b>            Montažni balkoni            Balkoni iz montažnih elementov</p>	<p>T tip Q-P-VV      Stran 67</p>
<b>Neprekinjeni stropi z upogibnimi momenti in prečnimi silami</b>		
 <p>T tip D</p>	<p><b>Na gradbišču</b>            Betonirani balkoni  <b>V tovarni montažnih elementov</b>            Montažni balkoni</p>	<p>T tip D      Stran 79</p>
<b>Dopolnitev za vodoravne obtežbe</b>		
 <p>T tip H</p>	<p><b>Na gradbišču</b>            Betonirani balkoni  <b>V tovarni montažnih elementov</b>            Montažni balkoni            Balkoni iz montažnih elementov</p>	<p>T tip H      Stran 87</p>
<b>Nadzidki in atike</b>		
 <p>T tip A</p>	<p><b>Na gradbišču</b>            Betoniranje  <b>V tovarni montažnih elementov</b>            Montažni element</p>	<p>T tip A      Stran 97</p>
<b>Konzolne stenske plošče</b>		
 <p>T tip W</p>	<p><b>Na gradbišču</b>            Betoniranje  <b>V tovarni montažnih elementov</b>            Montažni element</p>	<p>T tip W      Stran 105</p>

## Predstavitev tipov

Uporaba	Vrsta izdelave	Schöck Isokorb® tip
<p><b>Nepodprte konzolne spodnje vezi in železobetonske grede</b></p> 	<p><b>Na gradbišču</b>            Betoniranje  <b>V tovarni montažnih elementov</b>            Montažni element</p>	<p><b>T tip B</b> <span style="float: right;">Stran 111</span></p>
<p><b>Dopolnitev kot vmesni izolacijski kos brez armature</b></p> 	<p><b>Na gradbišču</b>            Betonirani balkoni  <b>V tovarni montažnih elementov</b>            Montažni balkoni            Balkoni iz montažnih elementov</p>	<p><b>T tip Z</b> <span style="float: right;">Stran 115</span></p>

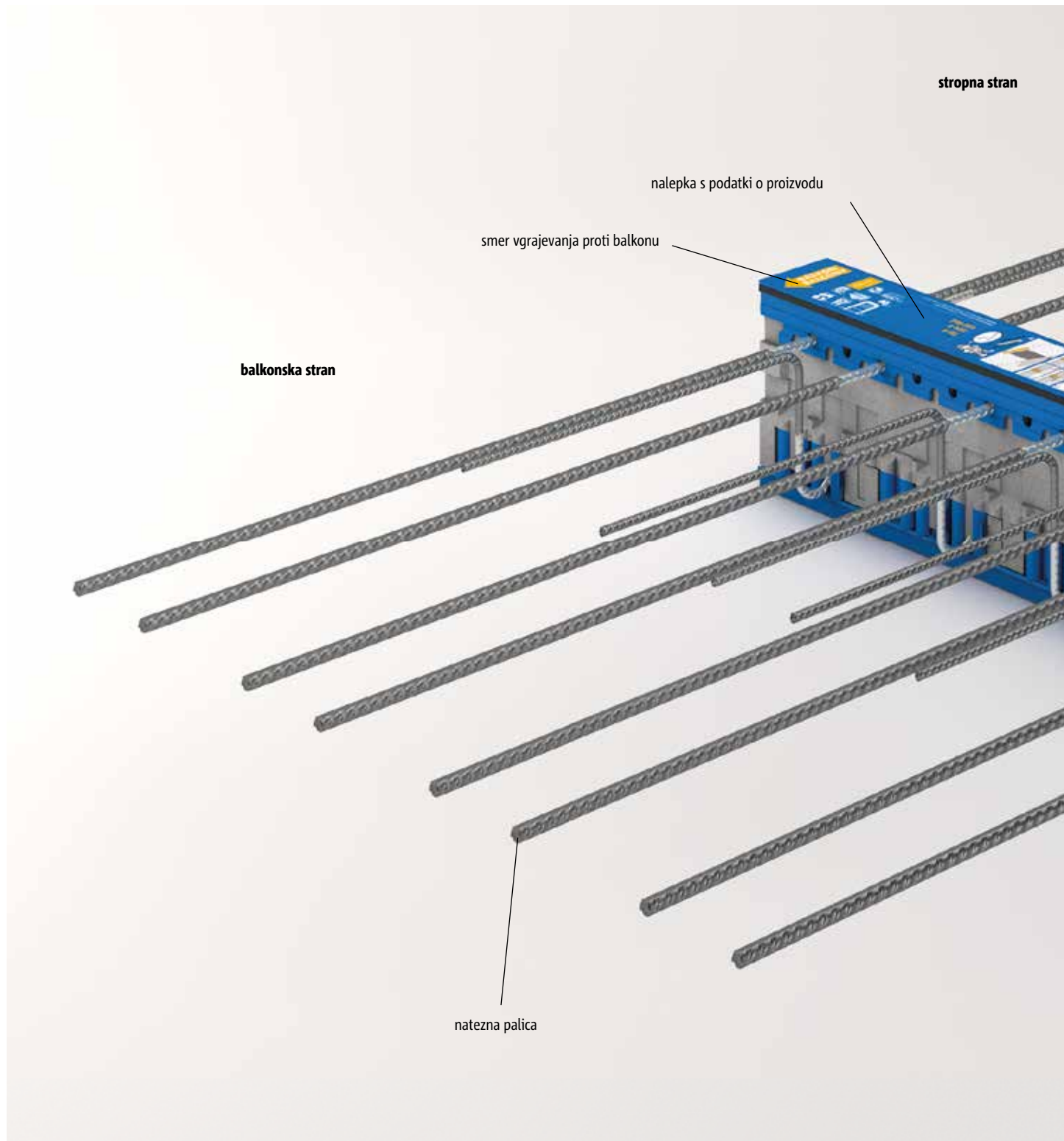
## Schöck Isokorb® - osnove

Železobeton/železobeton

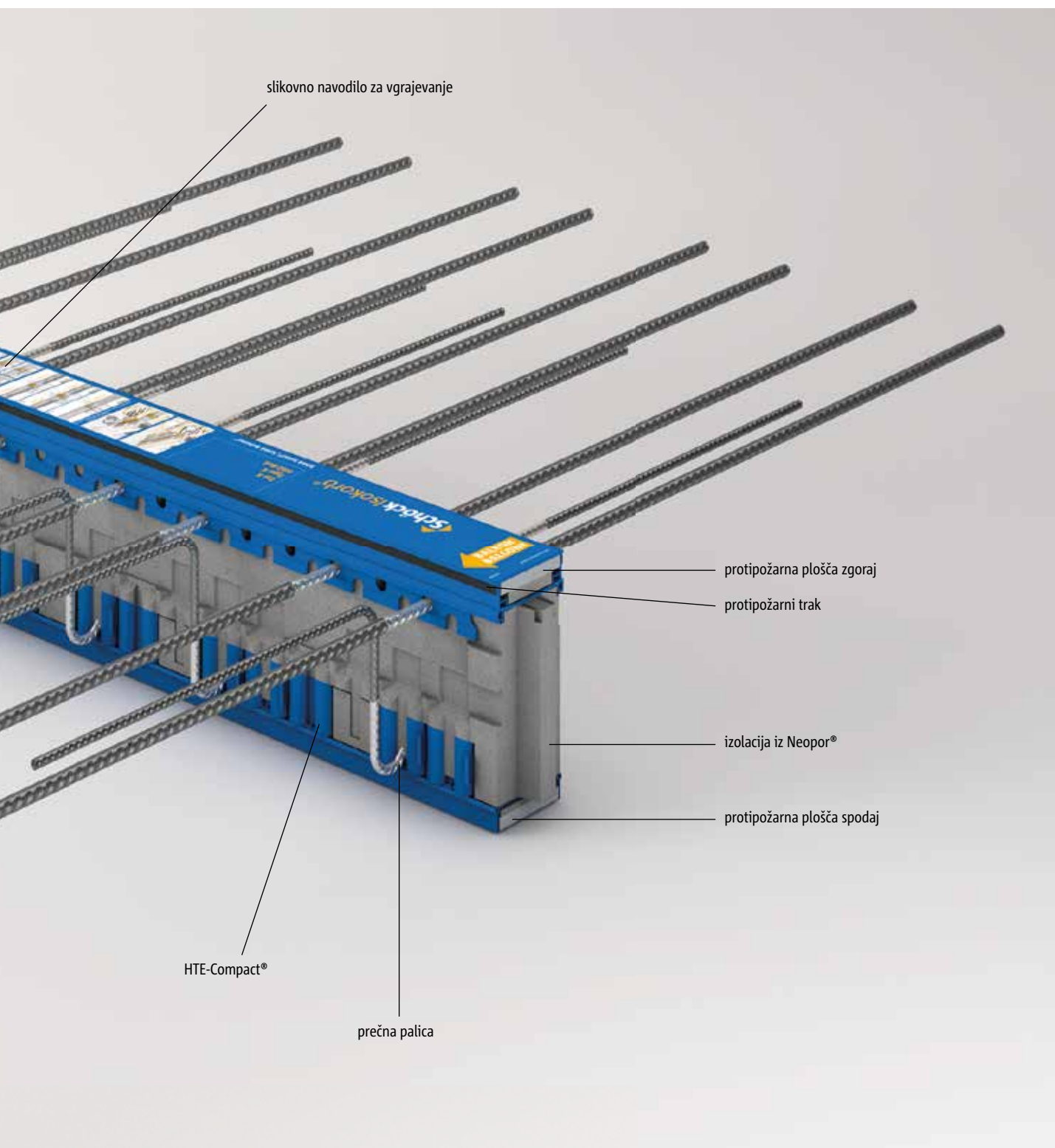
Požarna zaščita



## Konstrukcija proizvoda



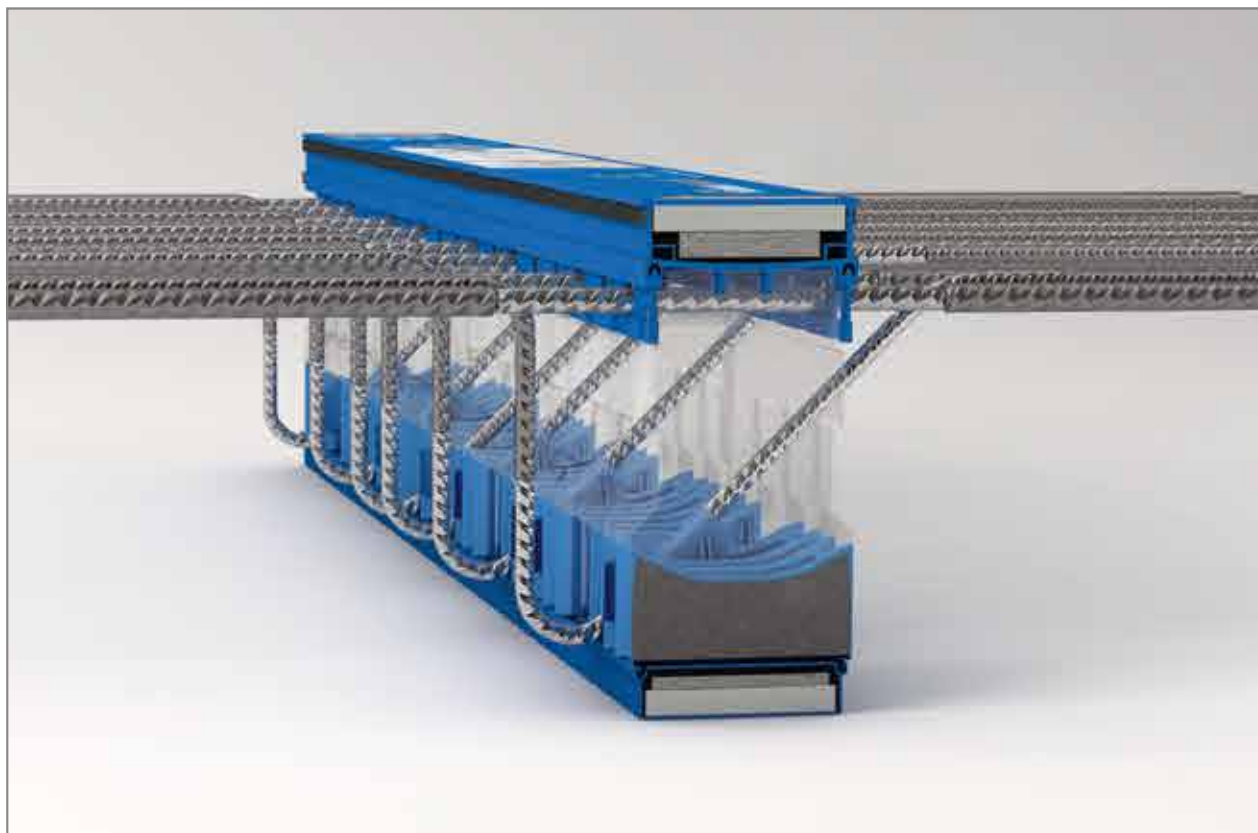
Sl. 1: Schöck Isokorb® T tip KL: sestavni deli



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 | Materiali



Sl. 2: Schöck Isokorb® T tip KL: pogled v notranjost

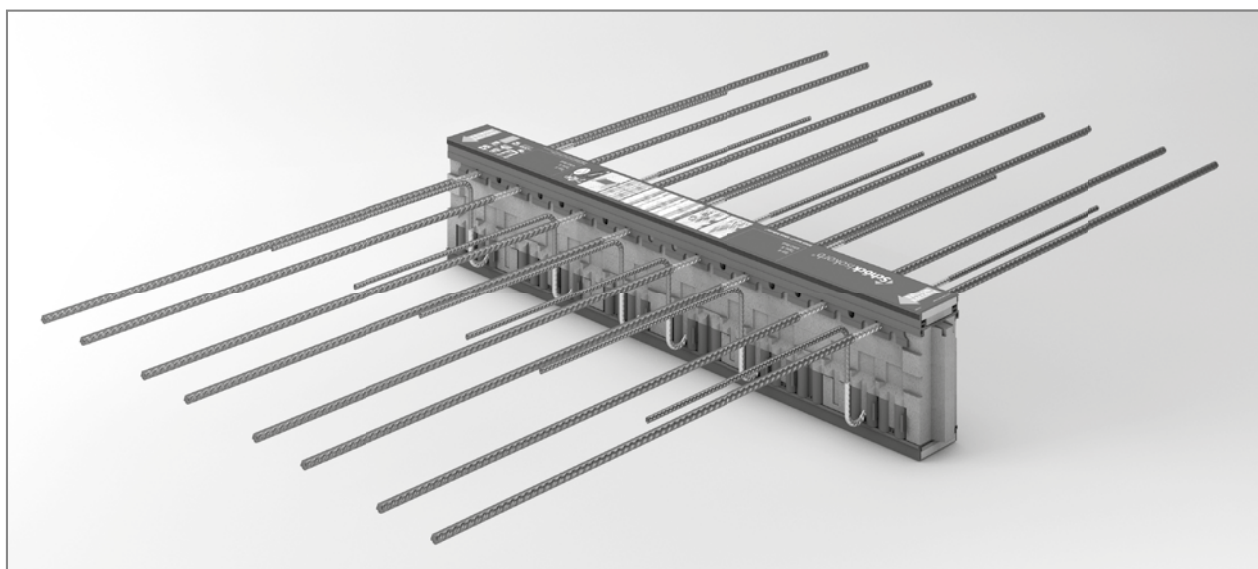
### Schöck Isokorb® - materiali in gradiva

Materiali in gradiva Schöck Isokorb®	Specifikacija materiala	Ustreznost materiala
Natezna palica, tlačna palica, prečna palica	betonsko jeklo B500 B nerjavno rebrasto betonsko jeklo B500B NR, kvaliteta št. 1.4362 ali 1.4571, 1.4482	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® (znamka BASF), debelina 80 ali 120 mm, WLS 031	
Protipožarni material	Lahkogradbene plošče razreda A1 Protipožarne plošče na osnovi cementa Integrirane protipožarne trakove	

## Protipožarna izvedba

### Požarna zaščita s Schöck Isokorb® pri linearni razporeditvi

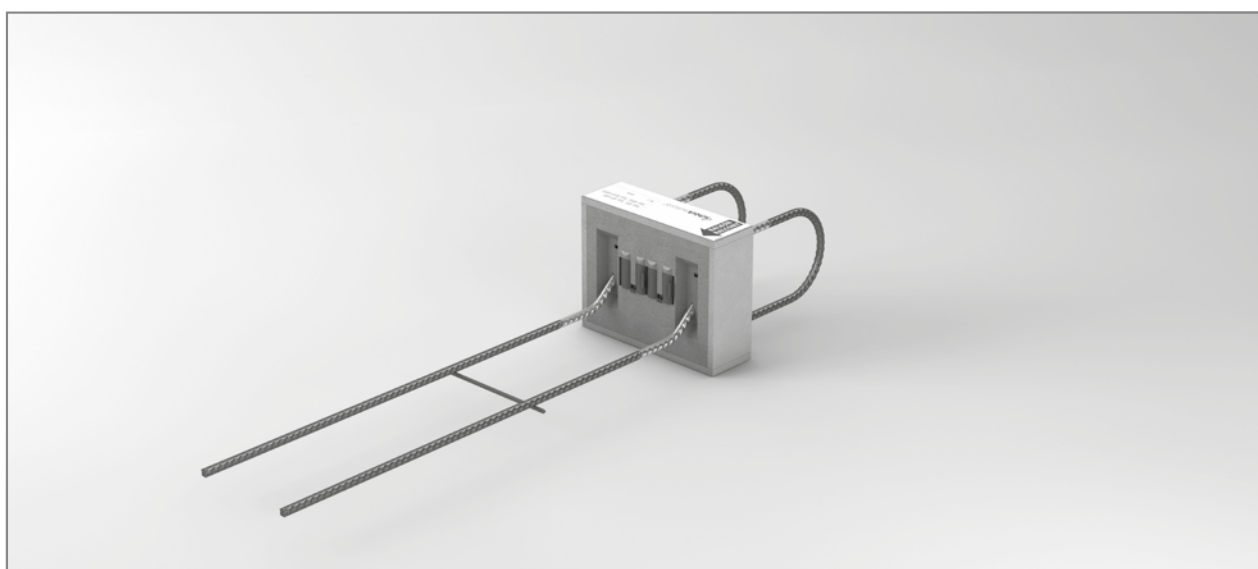
Schöck Isokorb® je opcijsko na voljo v protipožarni izvedbi (R90 in REI120). V ta namen se pri Schöck Isokorb® tipih, ki so vgrajeni linearno eden za drugim, tovarniško polagajo protipožarne plošče na zgornjo in spodnjo stran Schöck Isokorb®. Vdelani protipožarni trakovi iz ekspandirajočega materiala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



Sl. 3: Schöck Isokorb® T tip KL v protipožarni izvedbi

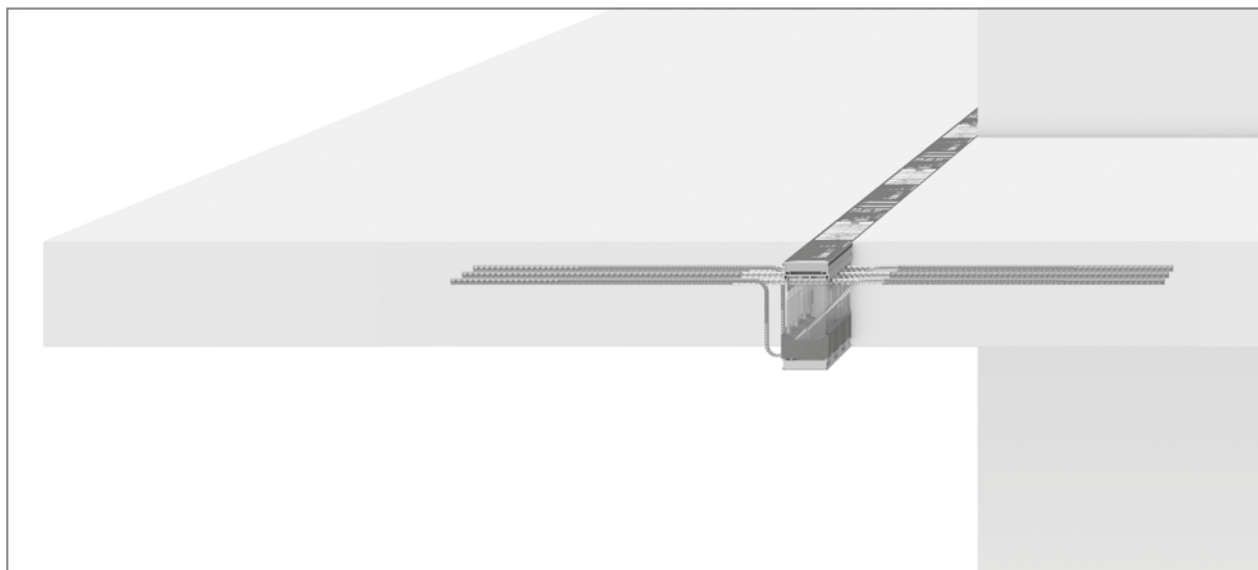
### Požarna zaščita s Schöck Isokorb® v ločeni namestitvi

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



Sl. 4: Schöck Isokorb® T tip QP: protipožarna izvedba z oblogo protipožarnih plošč po vsem obodu

## Balkonska in stropna konstrukcija



Sl. 5: Schöck Isokorb® T tip KL: posredno uležajen balkonski priključek

Balkoni in drugi zunanji gradbeni elementi se izvajajo v skladu s 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.

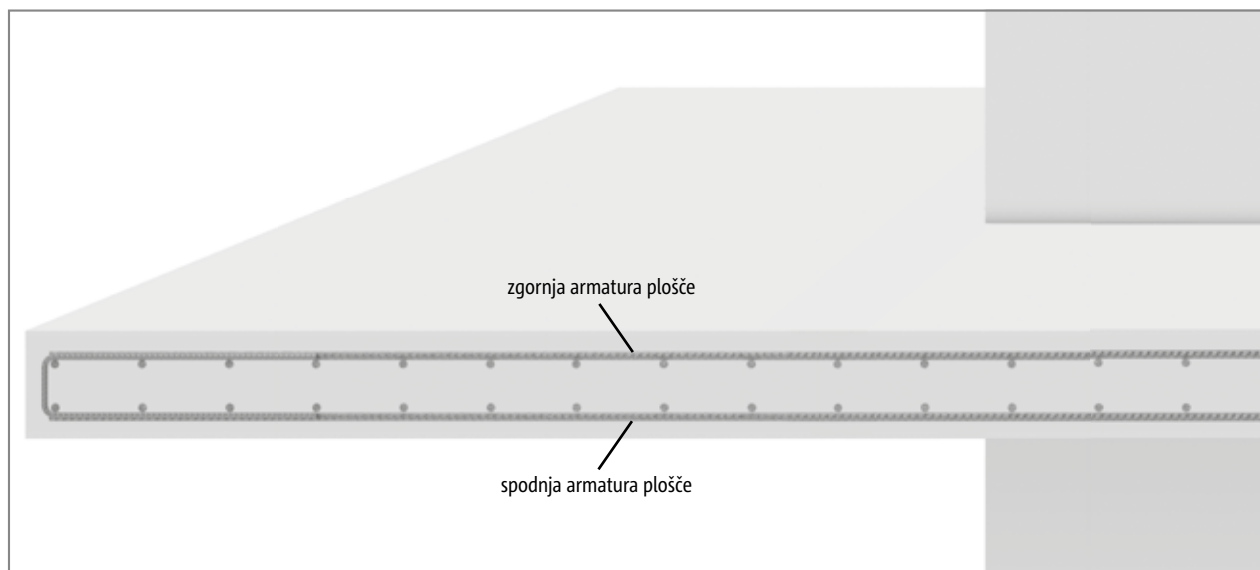
Za priključne gradbene elemente se uporablja material, naveden v nadaljevanju.

### Materiali priključnih gradbenih elementov

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

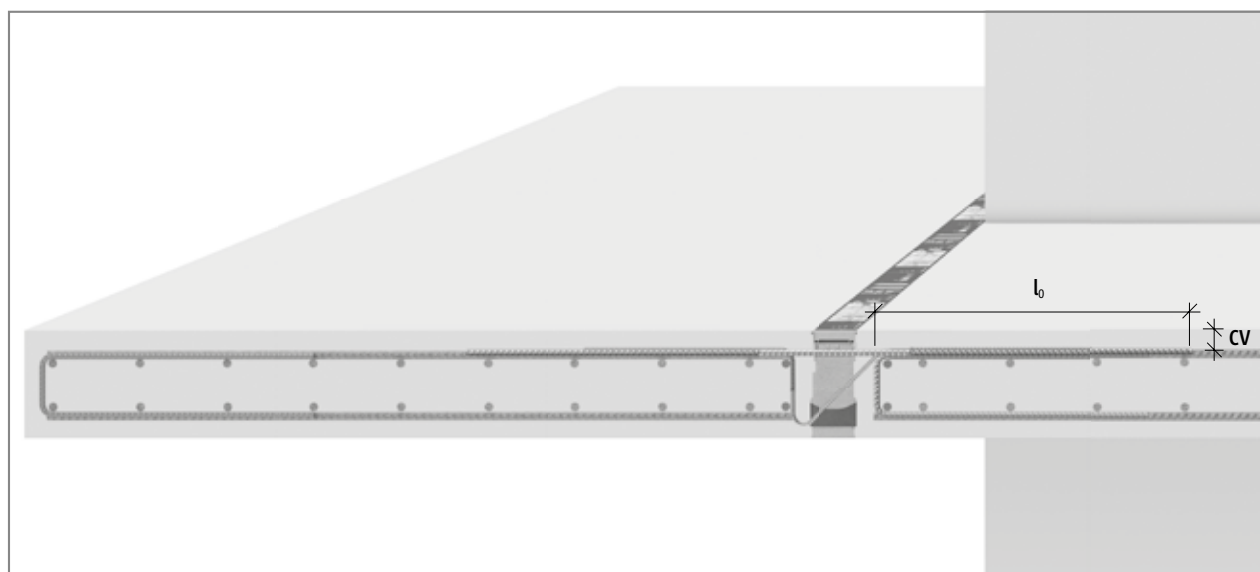


## Armatura na objektu



Sl. 6: Armatura posredno uležajene balkonske plošče

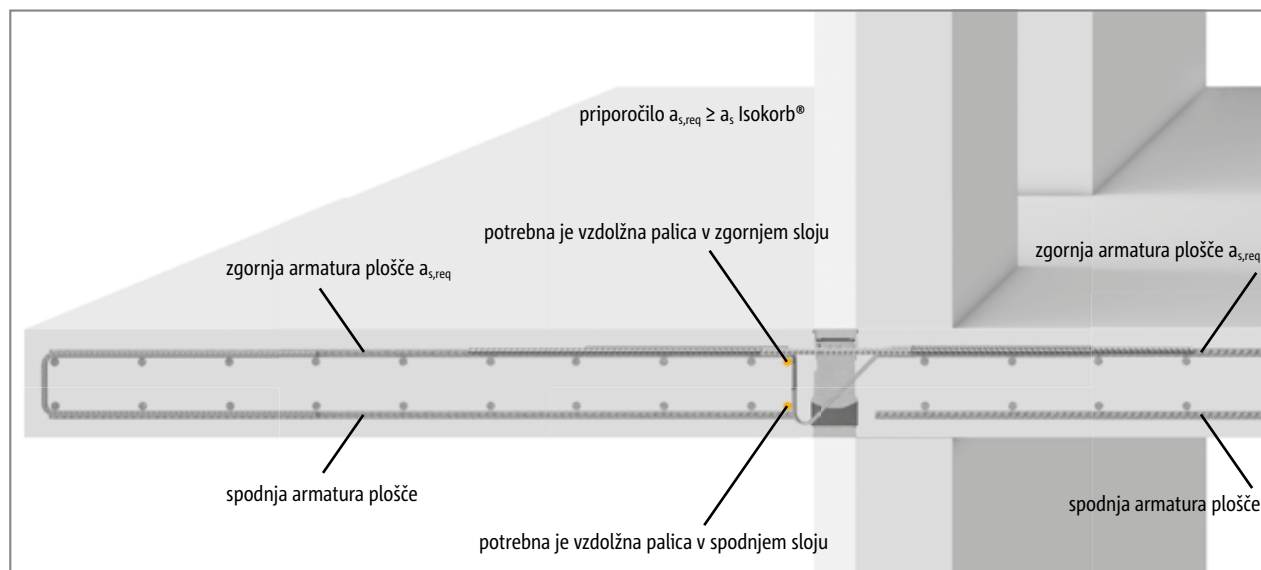
Železobetonska gradnja konzolnega balkona z neprekinjeno železobetonsko ploščo zahteva nosilno zgornjo armaturo, konstrukcijsko spodnjo armaturo in robno vezno armaturo.



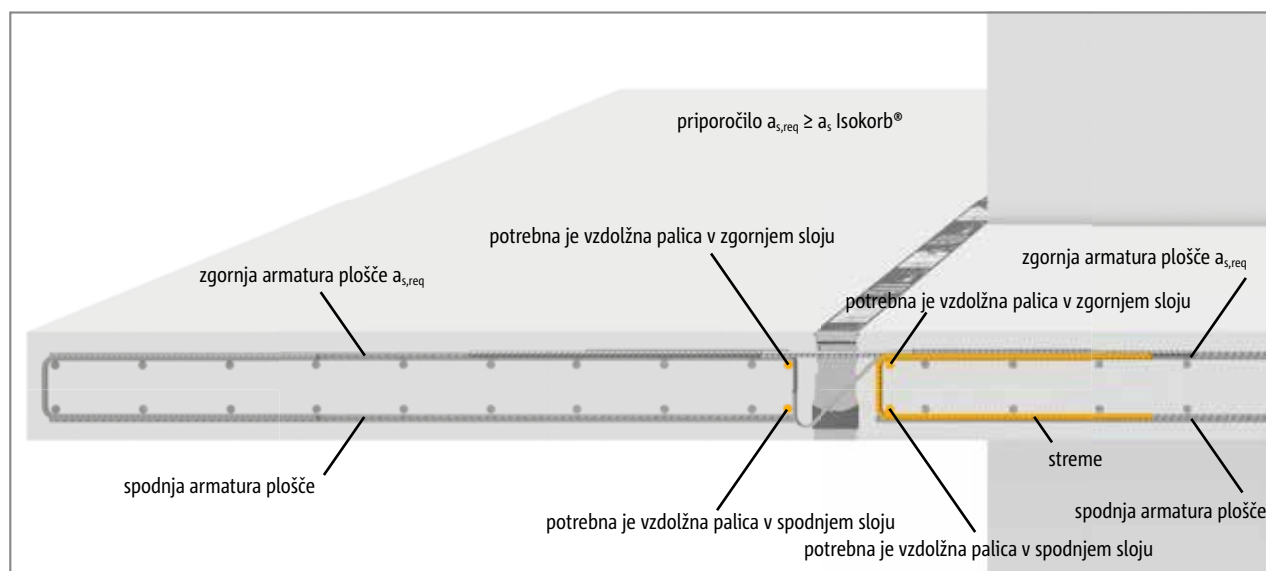
Sl. 7: Schöck Isokorb® T tip KL: dolžina prekrivanja  $l_0$ , debelina pokrivnega betona CV

Dolžina nateznih in prečnih palic je izbrana tako, da so upoštevane dolžine sidranja po EN 1992-1-1. Minimalna debelina pokrivnega betona CV je pri Schöck Isokorb® standardno določena na 35 mm ali 50 mm.

## Armatura na objektu



Sl. 8: Schöck Isokorb® T tip KL: armatura na objektu pri neposrednem ležajenju



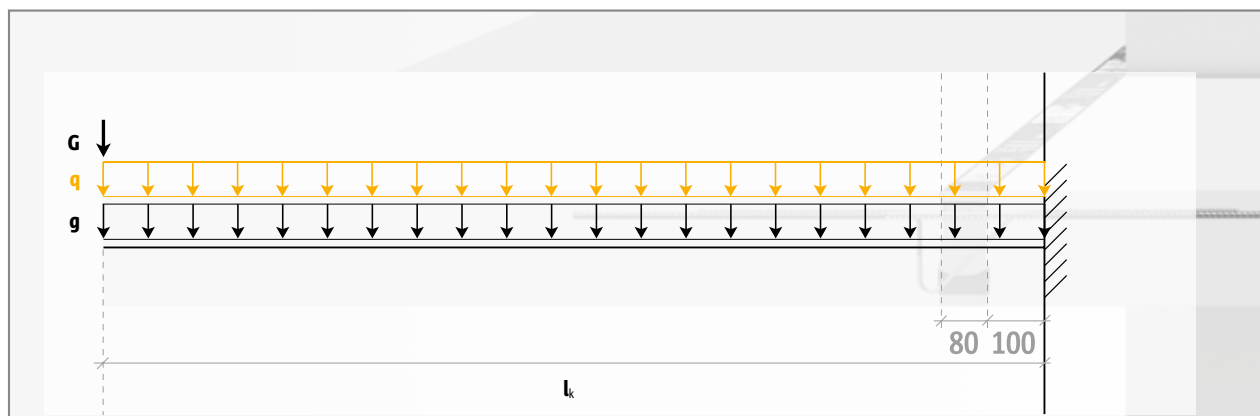
Sl. 9: Schöck Isokorb® T tip KL: armatura na objektu pri posrednem ležajenju

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  $\geq \varnothing 8$  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  $\geq \varnothing 8$  mm kot robno vezno armaturo. Ena vzdolžna palica leži v zgornjem sloju armature, druga vzdolžna palica pa v spodnjem.

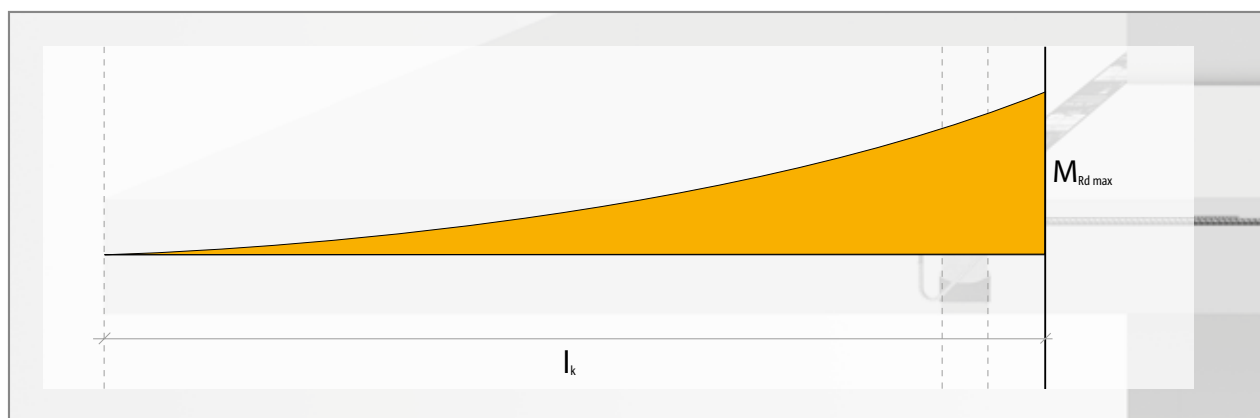
## Prenašanje obremenitev



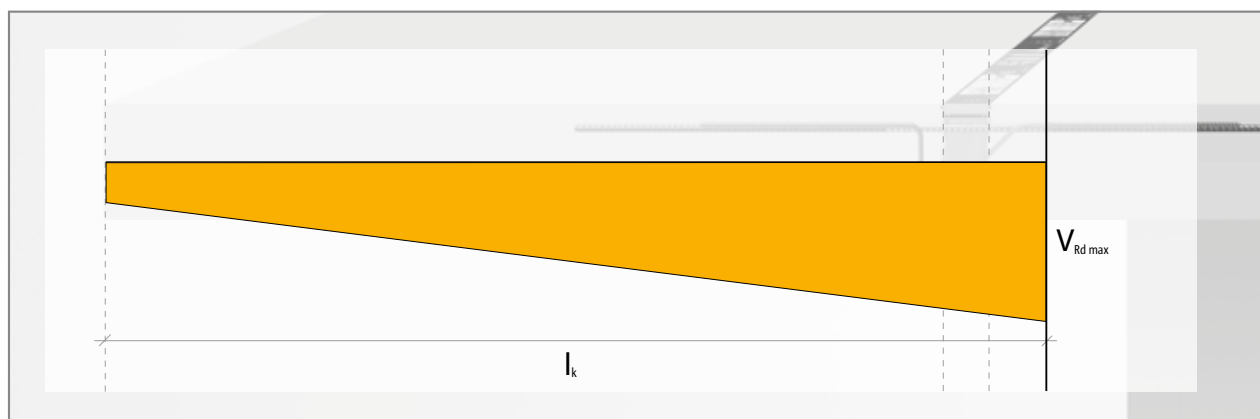
Sl. 10: Schöck Isokorb® T tip KL: projektne obremenitve

### Projektne obremenitve

Projektne obremenitve za balkon s Schöck Isokorb® se določajo po 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.

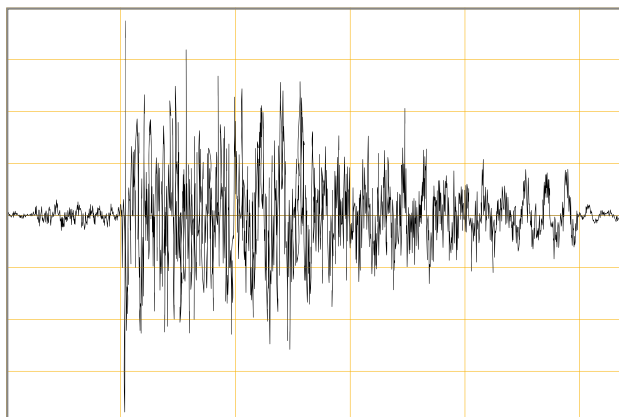


Sl. 11: Schöck Isokorb® T tip KL: potek momentov



Sl. 12: Schöck Isokorb® T tip KL: potek prečnih sil

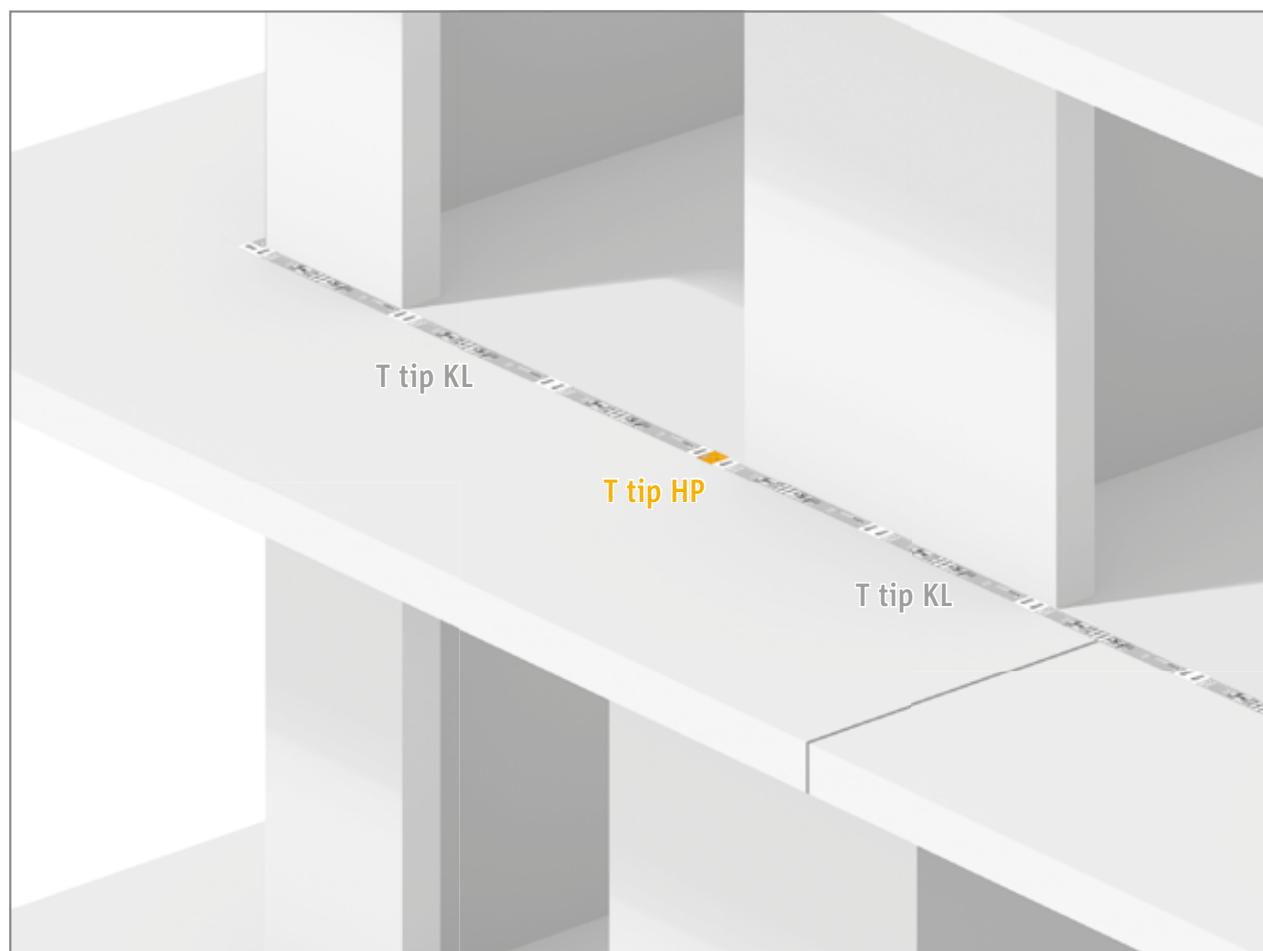
## Potresne obremenitve



Sl. 13: Potresno nihanje



Sl. 14: Smeri premikov zgradbe pri potresu



Sl. 15: Schöck Isokorb® T tip KL in T tip HP: 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 ECO računajo z zmanjšanimi delnimi varnostnimi faktorji. Pri tem se lahko ob potresni obremenitvi aktivirajo varnostne rezerve v Schöck Isokorb® T tip KL. V nadaljevanju je obrazložen način delovanja Schöck Isokorb® T tip HP, ki lahko prenaša potresne obremenitve v sodelovanju s Schöck Isokorb® T tip KL.

Število elementov Schöck Isokorb® T tip HP se določa po statičnih zahtevah.

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

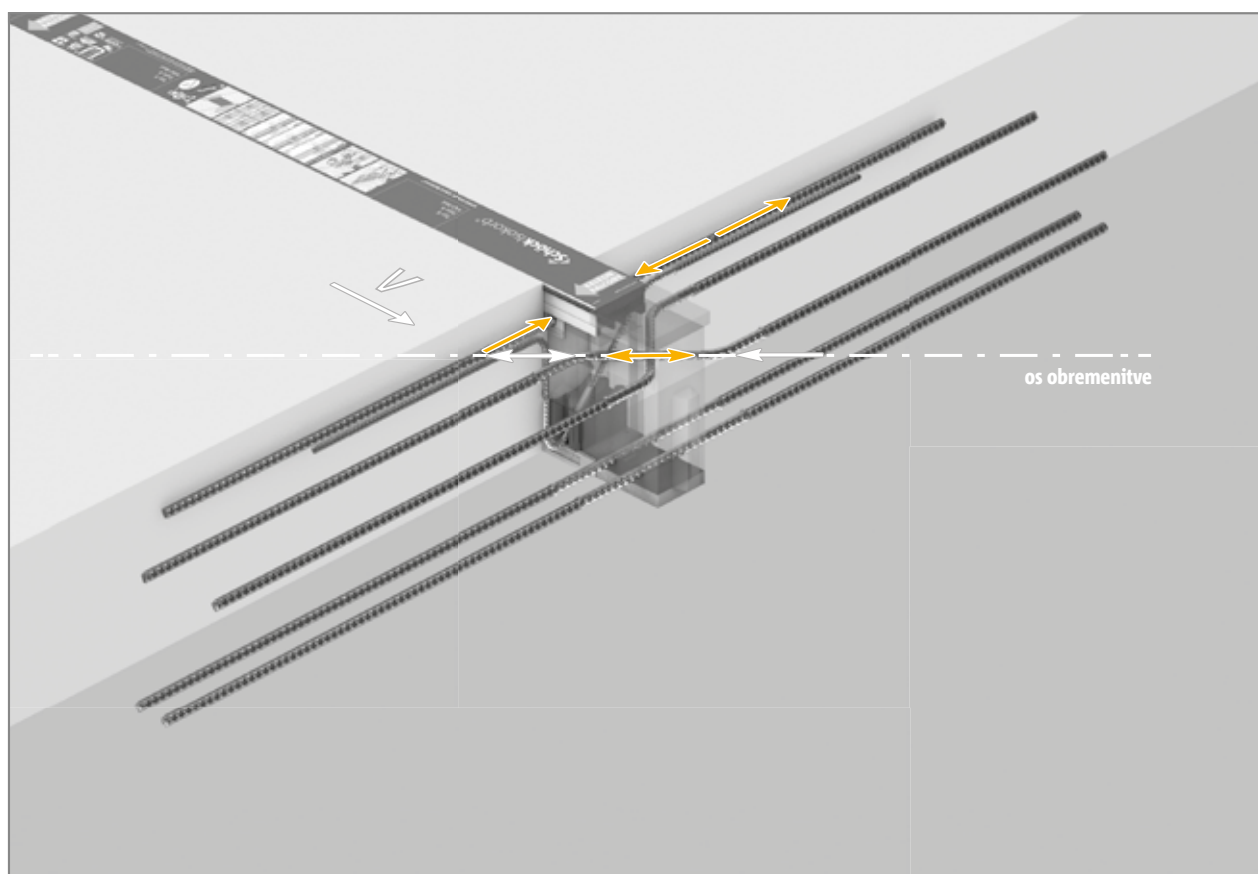
## Potresne obremenitve

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

Vodoravne komponente prečne sile se prenašajo skozi vodoravno ležeče prečne palice Schöck Isokorb® T tip HP in natezno palico Schöck Isokorb® T tip KL.



Sl. 16: Smer premikov vzdolž stikov v izolaciji

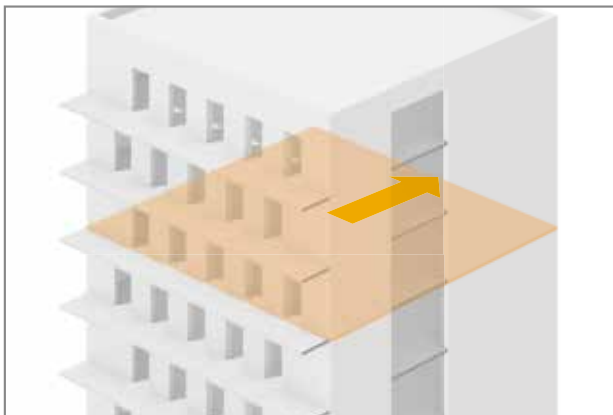


Sl. 17: Schöck Isokorb® T tip KL in T tip HP: prenašanje vodoravne prečne sile.

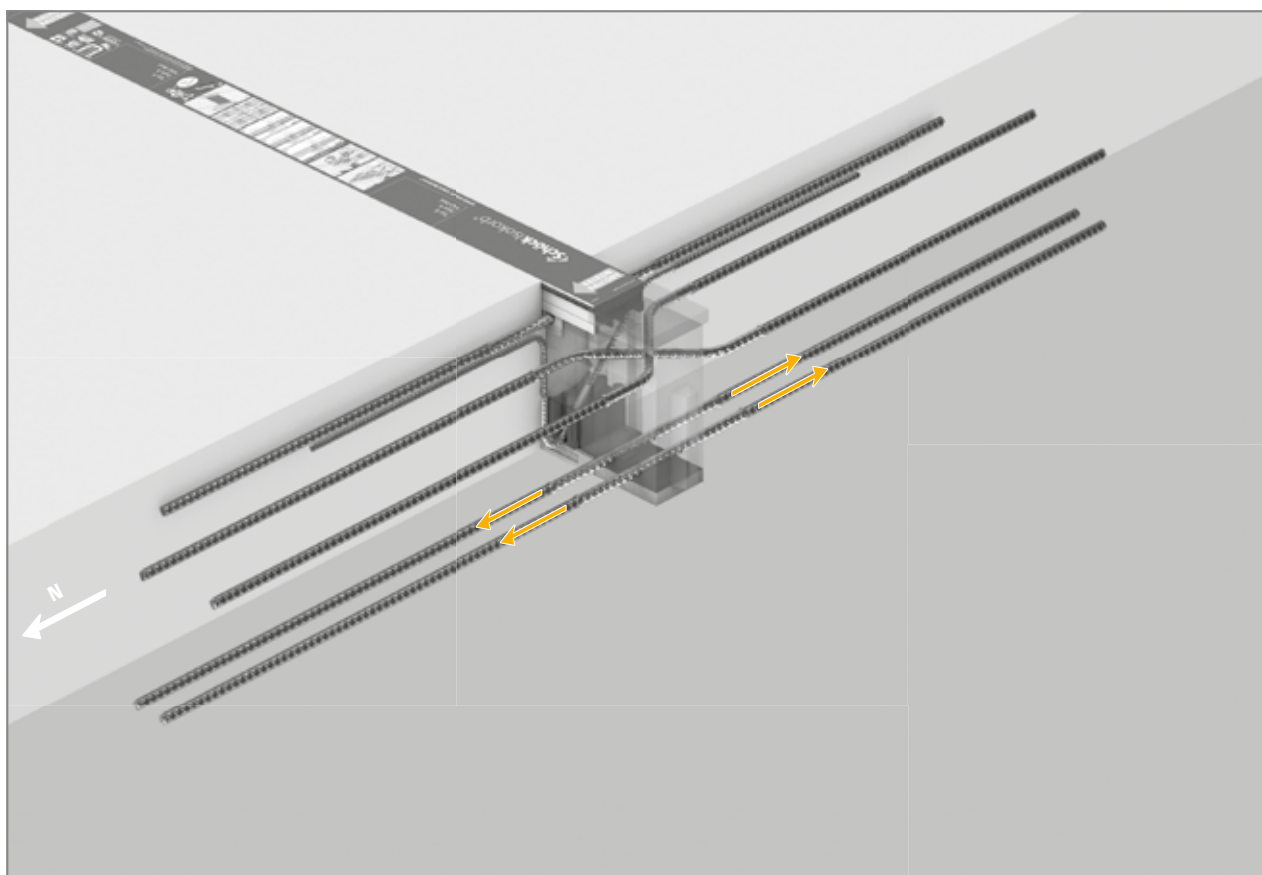
## Potresne obremenitve

### Smer premikov hiše proti balkonu: obremenitev z natezno silo pravokotno na stik v izolaciji

Vodoravna natezna sila se prenaša preko nateznih palic Schöck Isokorb® T tip HP.



Sl. 18: Smer premikov pravokotno na stike v izolaciji: natezne obremenitve

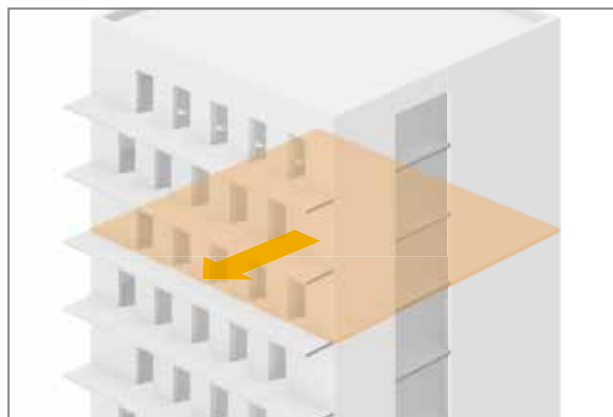


Sl. 19: Schöck Isokorb® T tip KL in T tip HP: prenašanje tlačne sile pravokotno na stik v izolaciji

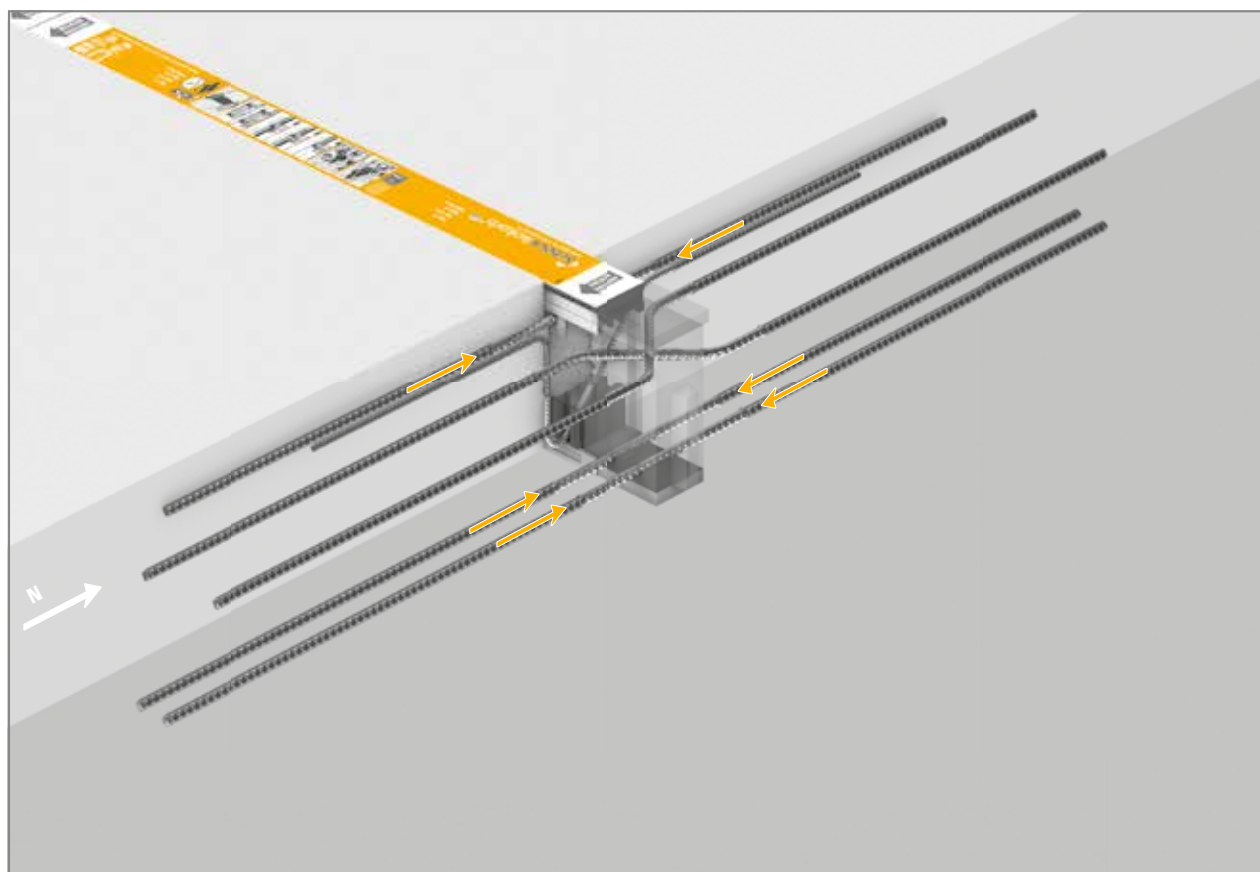
## Potresne obremenitve

### Premikanje hiše v smeri balkona: obremenitev s tlačno silo pravokotno na stik v izolaciji

Vodoravna tlačna sila se prenaša s sodelovanjem nateznih palic Schöck Isokorb® T tip KL in T tip HP. Pri tem se razbremenijo natezne palice. HTE-Compact® imajo manjšo togost kot natezne palice, zato v primeru potresa niso obremenjeni s tlačno silo. To je bilo potrjeno s FEM modeliranjem in preizkusi.

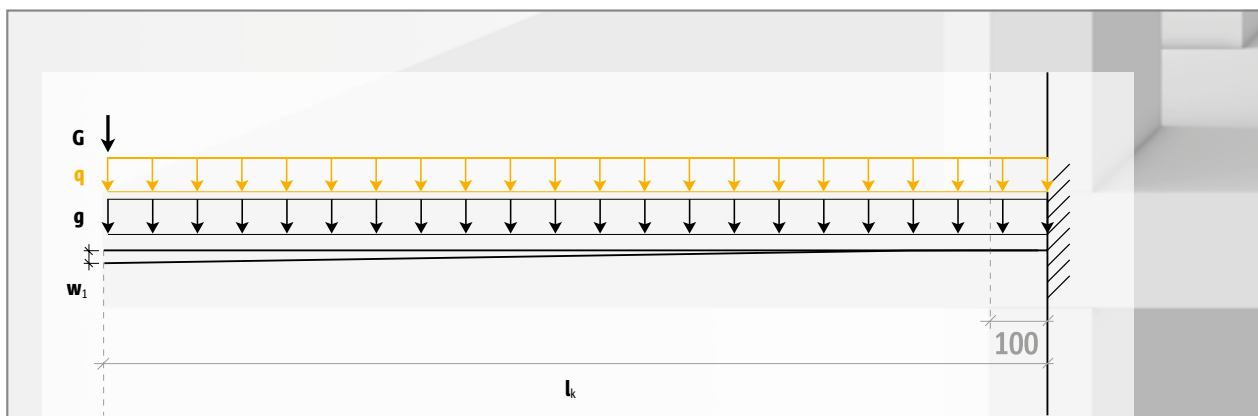


Sl. 20: Smer premikov pravokotno na stike v izolaciji: tlačne obremenitve

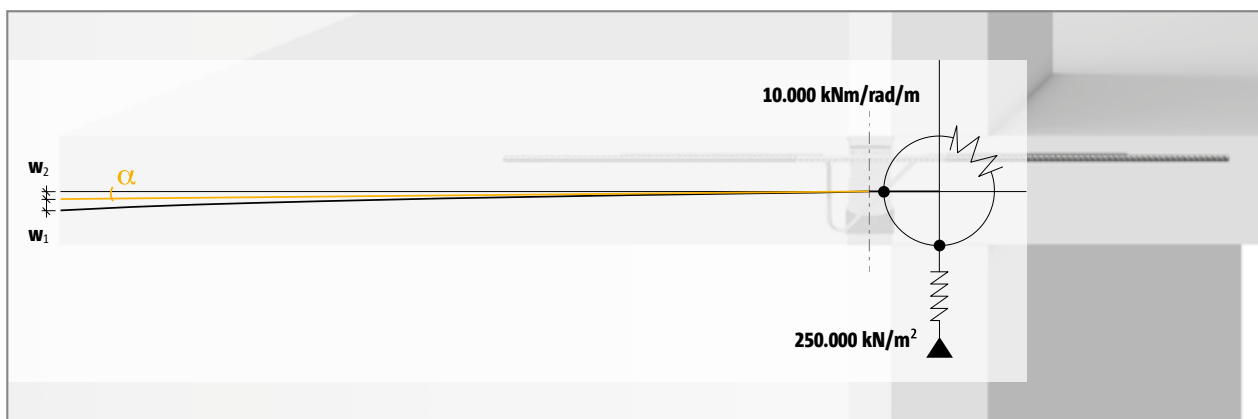


Sl. 21: Schöck Isokorb® T tip KL in T tip HP: prenašanje natezne sile pravokotno na stik v izolaciji

## Deformacije



Sl. 22: Deformacije balkonske plošče brez Schöck Isokorb®



Sl. 23: Deformacije balkonske plošče s Schöck Isokorb®

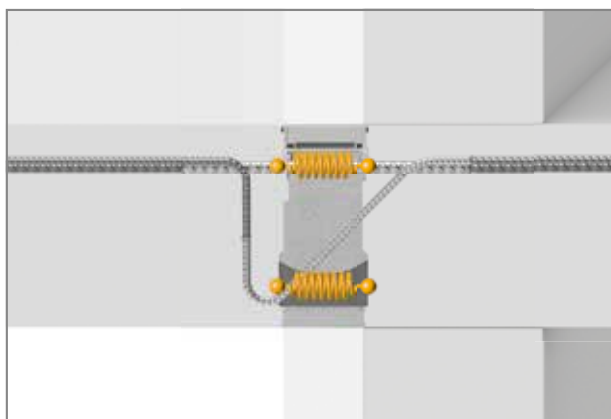
### Deformacije

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  $\alpha$  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. 24: Schöck Isokorb®: natezna palica in tlačni modul delujeta kot vzmeti



## Deformacije/nadvišanje



Sl. 25: Nadvišanje opaža pri betoniranju

### Nadvišanje

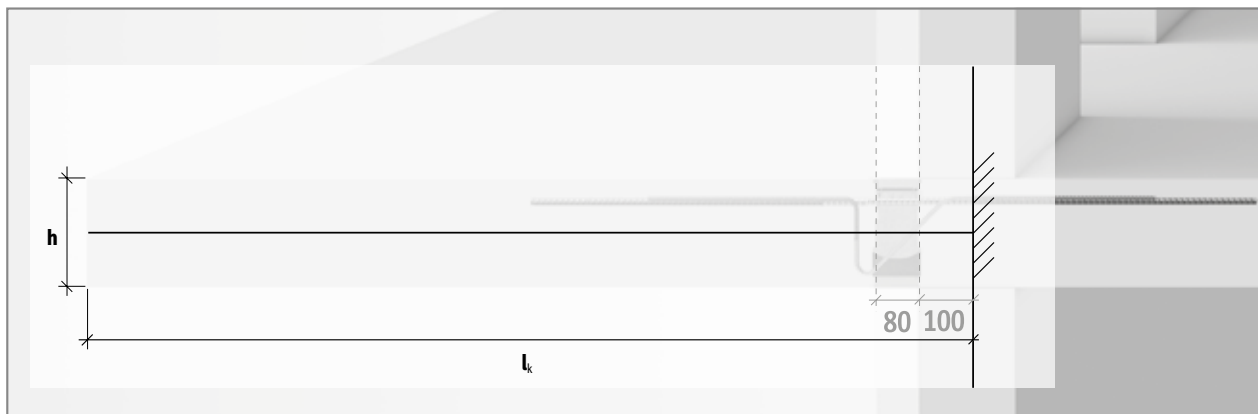
Za izravnavo deformacije balkona se lahko opaž pri vgrajevanju nadviša. V normalnih razmerah se nadvišanje izbere tako, da se deformacija zaradi stalnega delovanja, kombinirana z delom spremenljivega delovanja sil, vzpostavi v območju  $\pm 5$  mm glede na vodoravnico (priporočilo Schöck:  $g+1/2q$ ). 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.

## Upogibna vitkost



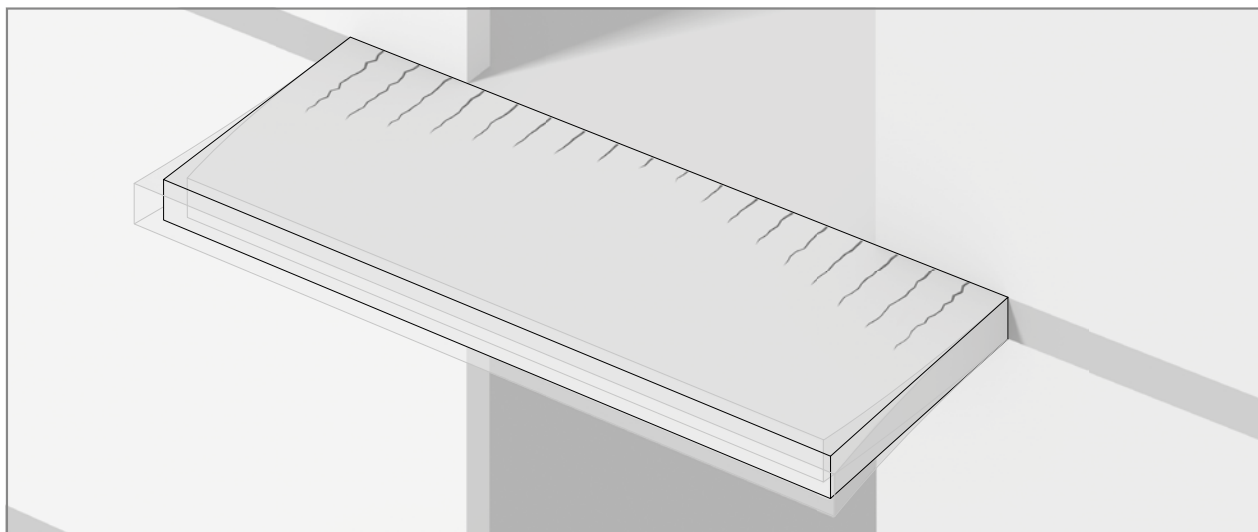
Sl. 26: Schöck Isokorb® T tip KL: upogibna vitkost

### Upogibna vitkost

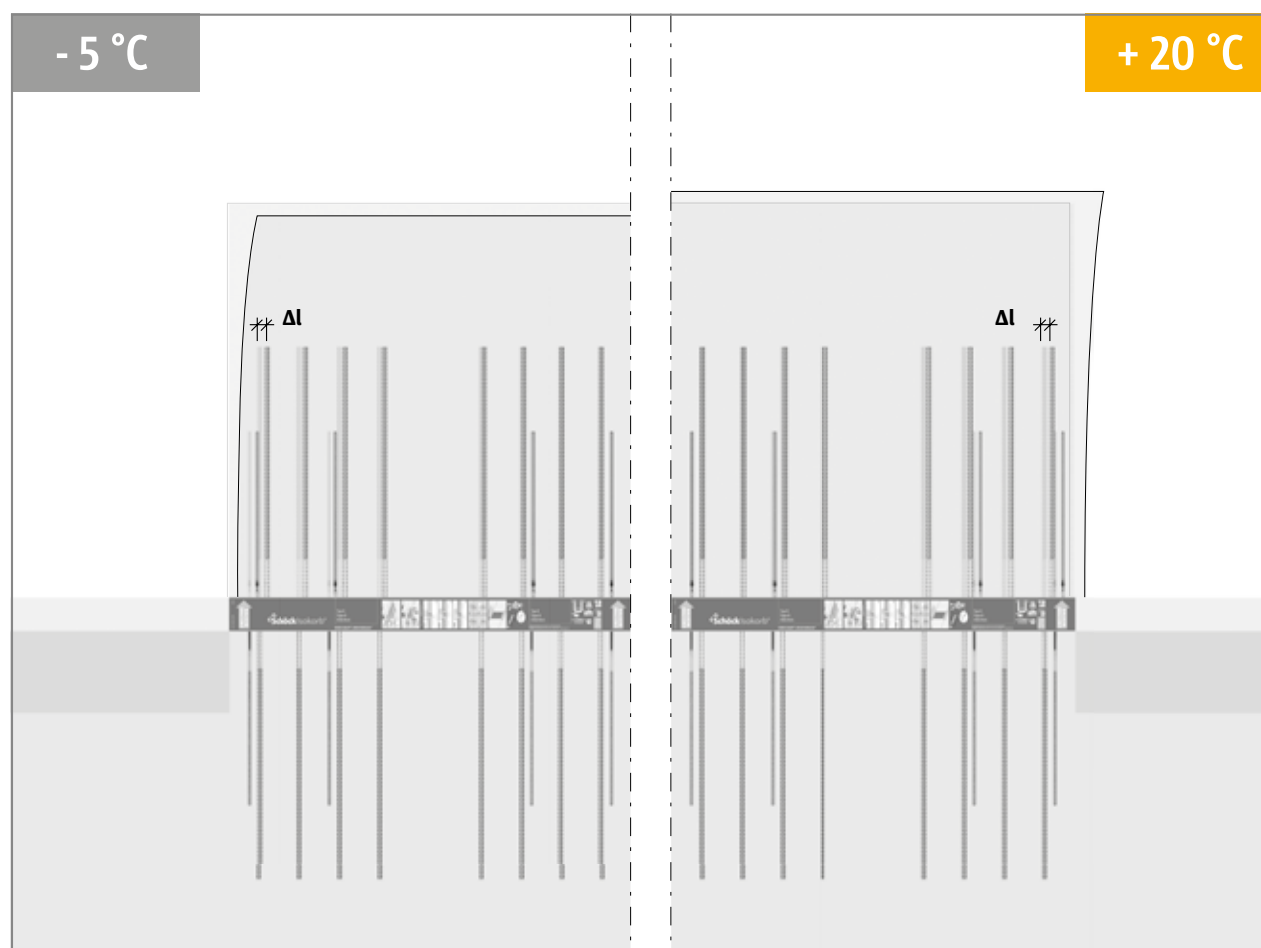
Razmerje med višino plošče in konzolno dolžino imenujemo upogibna vitkost. Razmerje med višino  $h$  balkonske plošče in konzolno dolžino  $l_k$  (upogibna vitkost) vpliva na nihajne lastnosti balkonske plošče. Priporočamo, da se razmerje višine balkonske plošče proti konzolni dolžini  $l_k$  omeji. 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.

Schöck Isokorb® T tip KL		M1-M12	
Maksimalna konzolna dolžina pri		$l_{k,max}$ [m]	
		CV1	CV2
Višina Isokorb® H [mm]	160	1,74	-
	170	1,88	-
	180	2,03	1,81
	190	2,17	1,95
	200	2,32	2,10
	210	2,46	2,25
	220	2,61	2,39
	230	2,76	2,54
	240	2,90	2,68
	250	3,05	2,83
	260	3,20	2,98
	270	3,34	3,12
	280	3,49	3,27

## Utrujanje pod vplivom temperature



Sl. 27: Temperaturne deformacije in možno nastajanje razpok balkonske plošče brez Schöck Isokorb®



Sl. 28: Schöck Isokorb®: deformacije pri toplotni obremenitvi

## Utrujanje pod vplivom temperature | Razdalja med dilatacijskimi stiki

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.

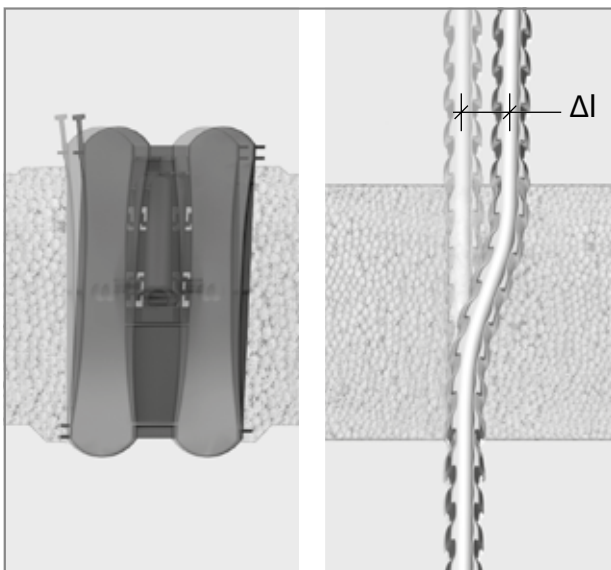
S poskusi je bilo ugotovljeno, da Schöck Isokorb® prenese obremenitve, in sicer najmanj:

100 ciklusov pri odklonu  $\Delta l \pm 2,0$  mm;

2000 ciklusov pri odklonu  $\Delta l \pm 1,7$  mm;

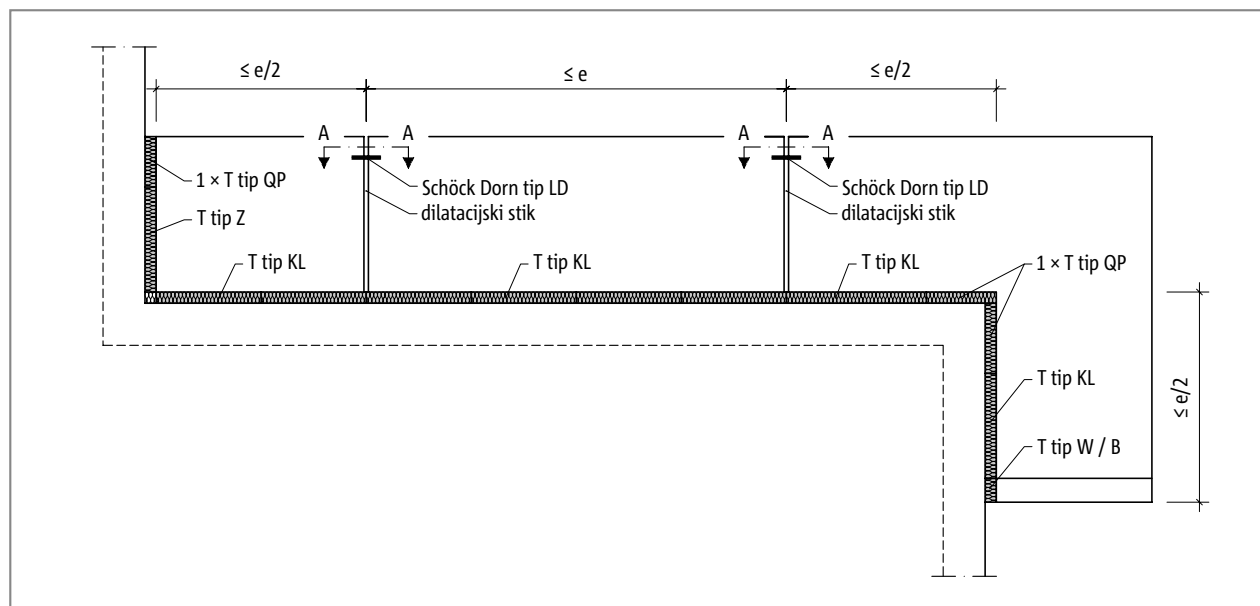
20.000 ciklusov pri odklonu  $\Delta l \pm 1,1$ .

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.



### 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. 29: Schöck Isokorb®: izvedba dilatacijskega stika z vzdolžno pomičnim prečnim trnom, npr. Schöck Dorn

## Razdalja med dilatacijskimi stiki | Utrujenje in dilatacijski stiki

Maksimalne dovoljene razdalje med dilatacijskimi stiki e Schöck Isokorb® tipov so odvisne od premera palic in vrste konstrukcije izbranih Schöck Isokorb® tipov.

Schöck Isokorb® T tip KL/KP		M1-M12	MM1
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]	
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	13,0	11,7

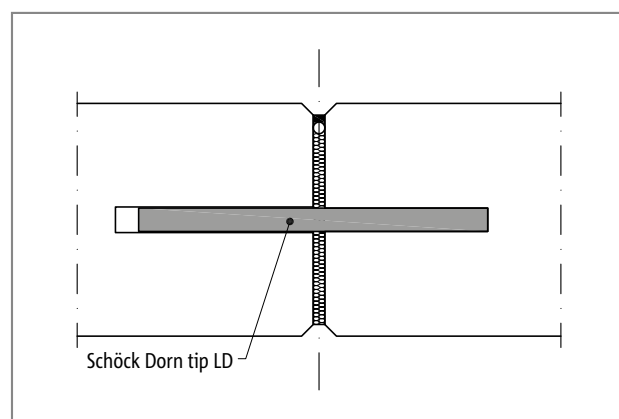
Schöck Isokorb® T tip QL/QP		V1-V3, VV1-VV3	V4-V9, VV4-VV9
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]	
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	13,0	11,7

Schöck Isokorb® T tip DL		MM1-MM5
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	11,7

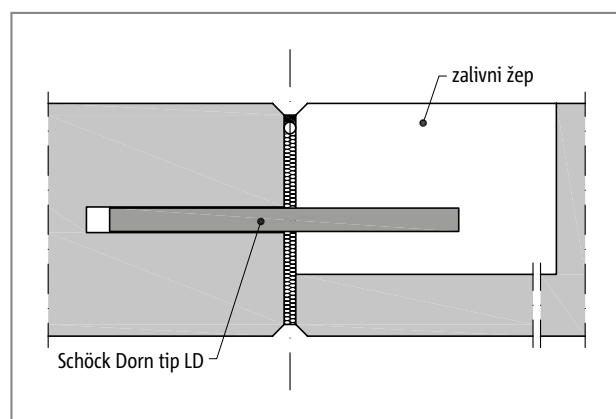
Schöck Isokorb® T tip AP		
Razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	13,0 m

Schöck Isokorb® T tip WL		M1, M2	M3
Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki		e [m]	
Debelina izolacijskega telesa [mm]	80	13,0	11,7

Prenašanje prečne sile v dilatacijskem stiku se lahko zagotovi z vzdolžno pomičnim prečnim trnom, npr. Schöck Dorn.



Sl. 30: Schöck Dorn: izvedba dilatacijskega stika z betoniranjem

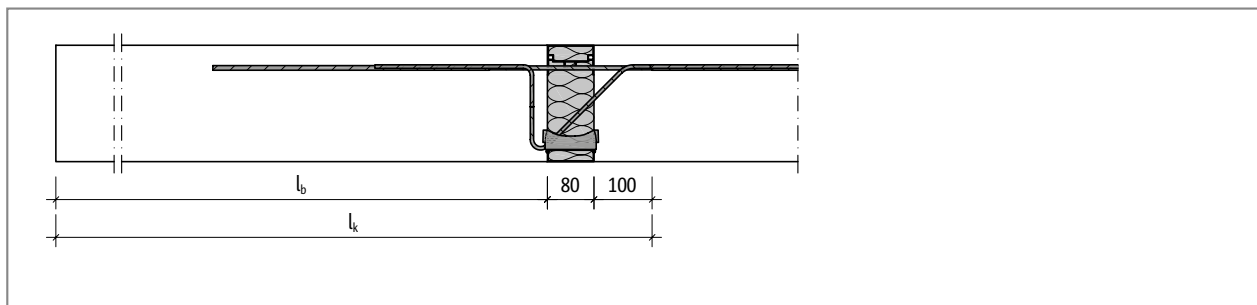


Sl. 31: Schöck Dorn: izvedba dilatacijskega stika na montažnem balkonu

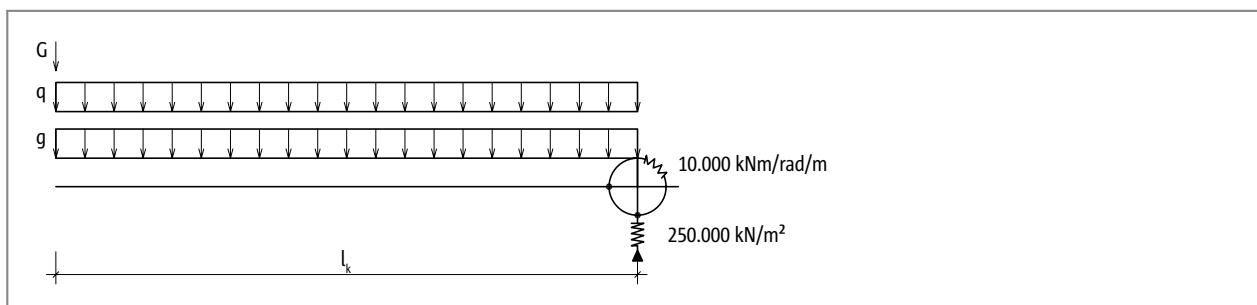
### **i** Dilatacijski stiki

- ▶ Za detajle izvedb dilatacijskih stikov glejte tudi: Tehnične informacije Schöck Dorn, izvedbeni primeri.

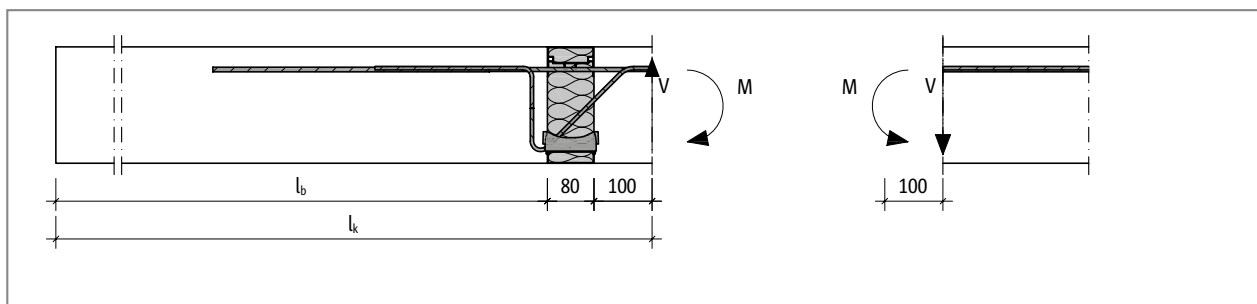
## Smernica za FEM



Sl. 32: Schöck Isokorb® T tip KL: sistemska konzolna dolžina ( $l_k$ ) za dimenzioniranje in geometrijska konzolna dolžina ( $l_b$ )



Sl. 33: Schöck Isokorb®: približno privzeta vzmetna togost



Sl. 34: Schöck Isokorb® T tip KL: izračunane notranje veličine za dimenzioniranje, delujoče na 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/m<sup>2</sup> (tlačna vzmet)
- ▶ izberite tip Schöck Isokorb® in uporabite izračunane 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.

Izračunane notranje veličine se uporabljajo za dimenzioniranje Schöck Isokorb®, pa tudi za dimenzioniranje stropne in stenske konstrukcije zgradbe.

### **i** Smernica za FEM

- ▶ Schöck Isokorb® ne more prenašati torzijskih momentov.

## Smer vgrajevanja

### **i** Zgornja stran - spodnja stran

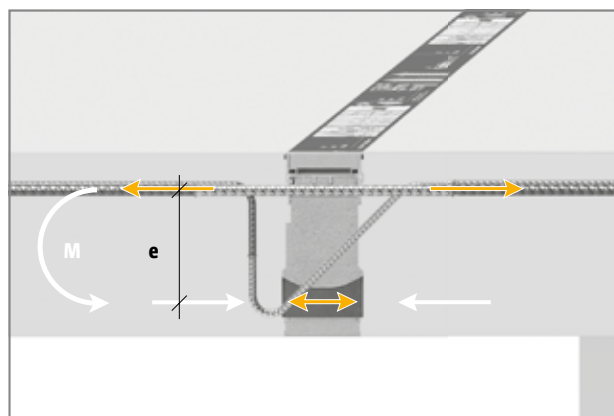
Schöck Isokorb® ni grajen simetrično, zato je treba obvezno upoštevati smer vgrajevanja.

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

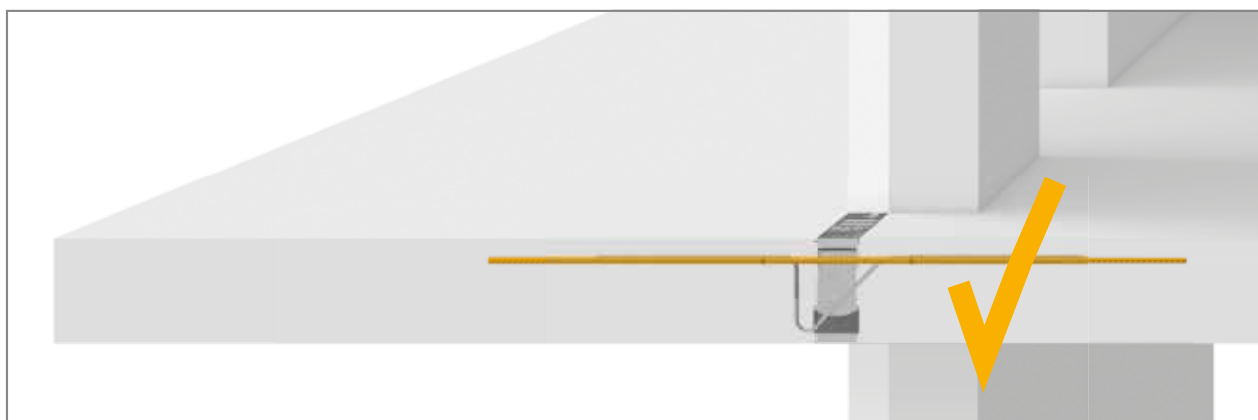
V načrtih je treba predstaviti prereze, v katerih je določena lega Schöck Isokorb®.

### **⚠** Opozorilo na nevarnost: natezna palica mora ležati zgoraj

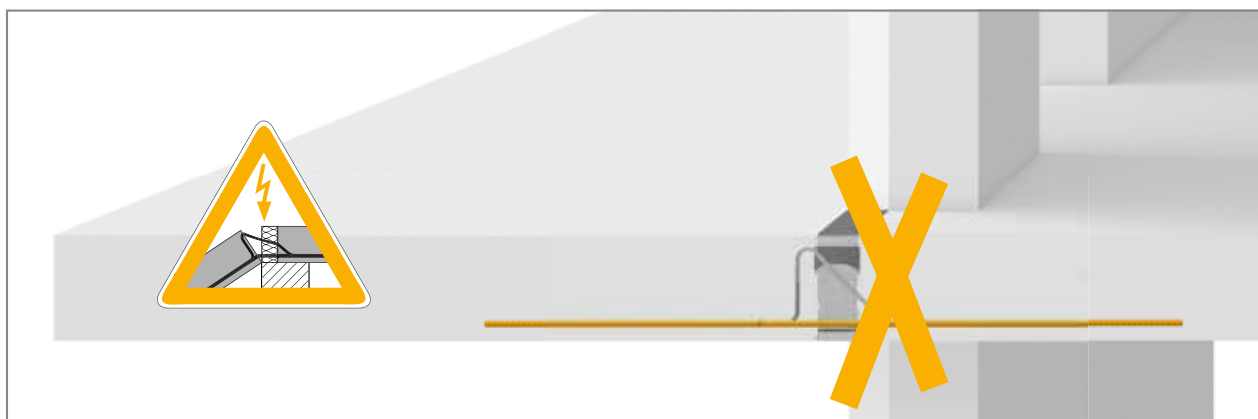
- ▶ Schöck Isokorb® je treba vgraditi tako, da je pravilno usmerjen (zgoraj/spodaj).
- ▶ Natezna palica mora ležati zgoraj.
- ▶ Zgornjo stran Schöck Isokorb® določa nalepka na proizvodu.



Sl. 35: Schöck Isokorb® T tip KL: prenašanje momenta



Sl. 36: Schöck Isokorb® T tip KL, pravilno vgrajevanje: natezna palica zgoraj



Sl. 37: Schöck Isokorb® T tip KL, napačno vgrajevanje: natezna palica spodaj

## Smer vgrajevanja

### **i** Balkonska stran - stropna stran

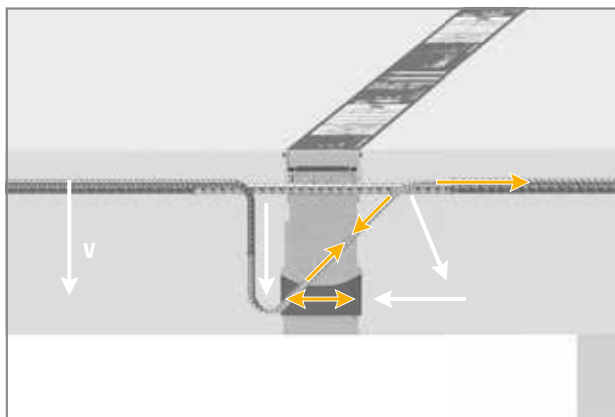
Schöck Isokorb® ni izdelan simetrično. Zato je treba obvezno upoštevati smer vgrajevanja.

Prečno palico je treba namestiti s spodnje strani balkona poševno proti zgornji strani stropa, da se prečna sila prenaša v palici kot natezna sila.

3 Na smer vgrajevanja opozarjajo kazalci:

- ▶ Balkonska puščica na letvi.
- ▶ Napis na nalepki. Napis na nalepki Schöck Isokorb® T tip KL je treba pri vgrajevanju brati s stropne strani.
- ▶ Usmeritev prečne palice.

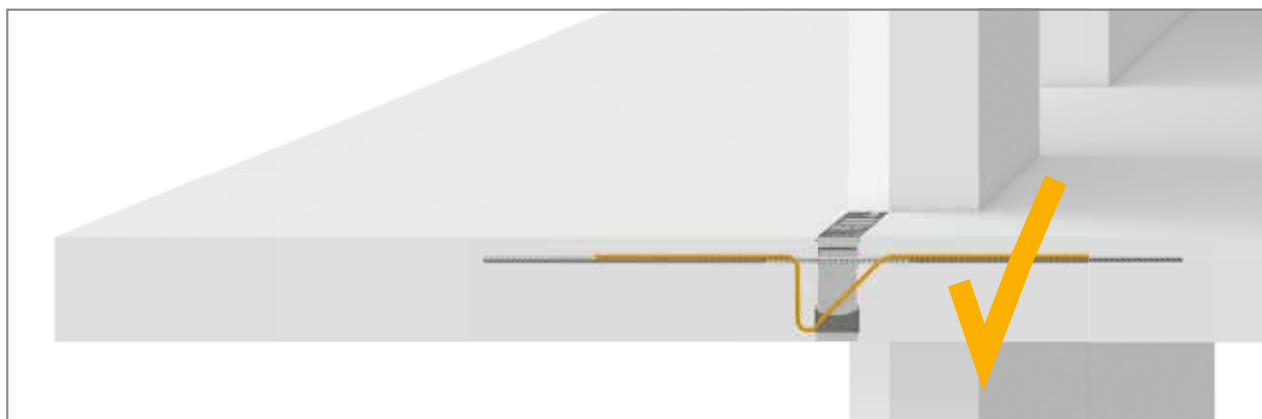
Na načrtih je treba prikazati prereze, v katerih je prikazana lega Schöck Isokorb®.



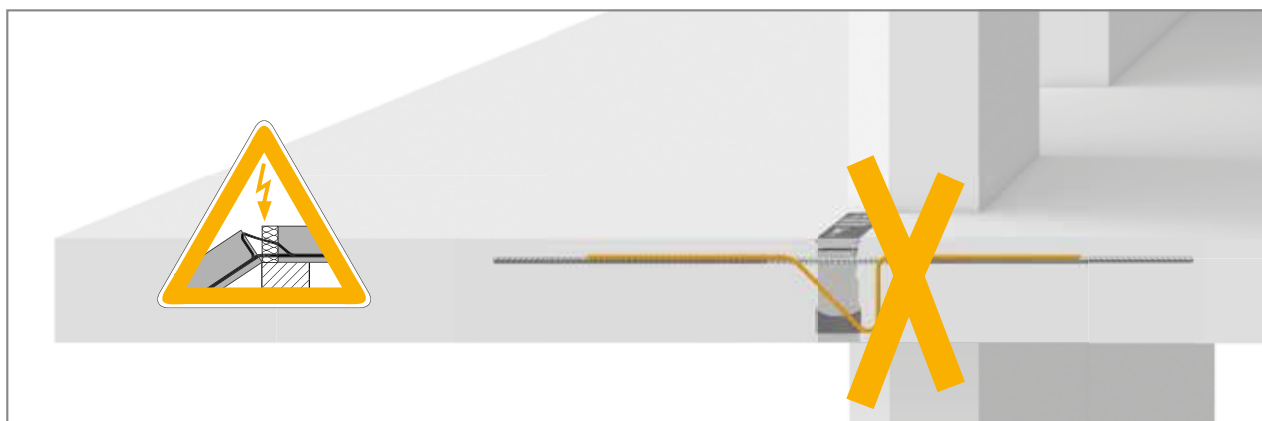
Sl. 38: Schöck Isokorb® T tip KL: prenašanje prečne sile

### **⚠** Opozorilo na nevarnost smeri vgrajevanja balkonska stran - stropna stran

- ▶ Schöck Isokorb® je treba vgrajevati v pravilni smeri (balkonska-stropna stran).
- ▶ Balkonska puščica mora kazati v smeri balkona.
- ▶ Prečna palica mora potekati s spodnje strani balkona poševno proti zgornji strani stropa.



Sl. 39: Schöck Isokorb® T tip KL, pravilno vgrajevanje: prečna palica s spodnje strani balkona poševno proti zgornji strani stropa



Sl. 40: Schöck Isokorb® T tip KL, napačno vgrajevanje: prečna palica s 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.

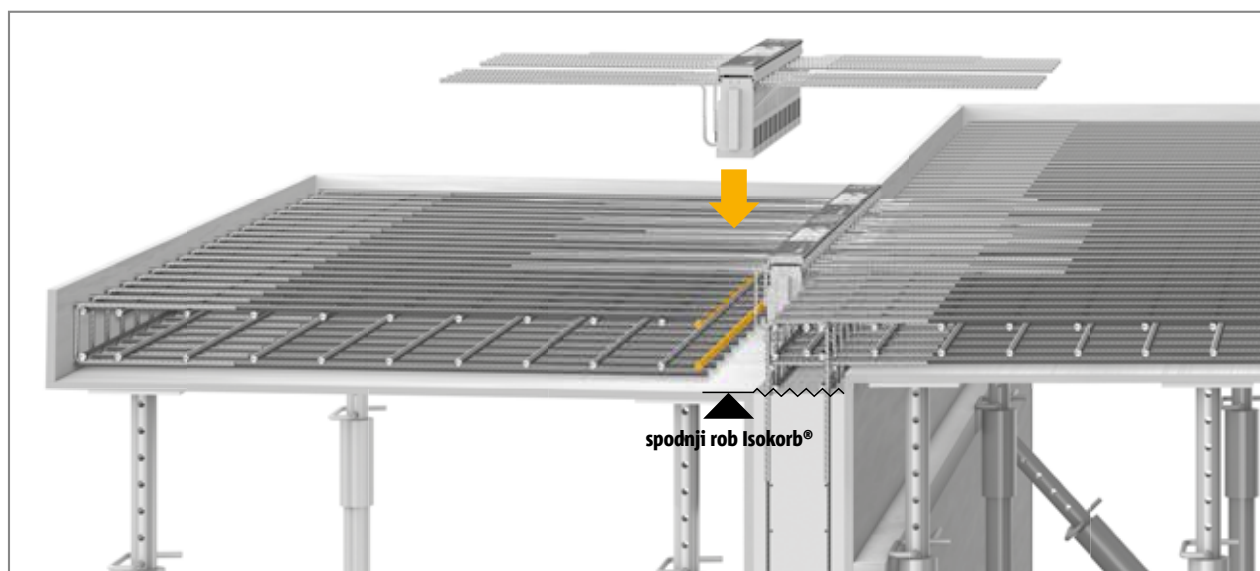
Pri vgrajevanju z betoniranjem je načeloma treba upoštevati naslednje korake:

- ▶ 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.



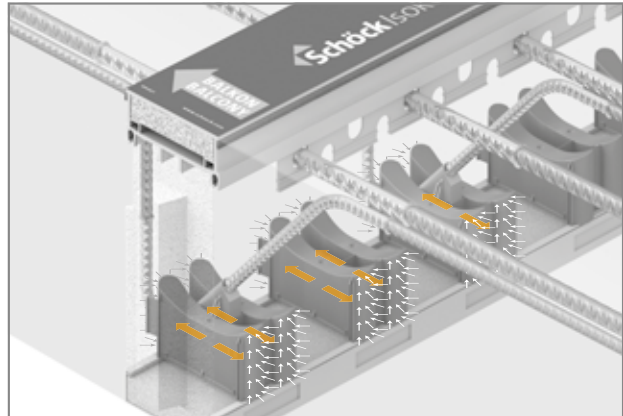
Sl. 41: Schöck Isokorb® T tip KL: priprava opaža in armature za betoniranje. Stik vgrajenega betona na steni = spodnji rob opaža balkona!



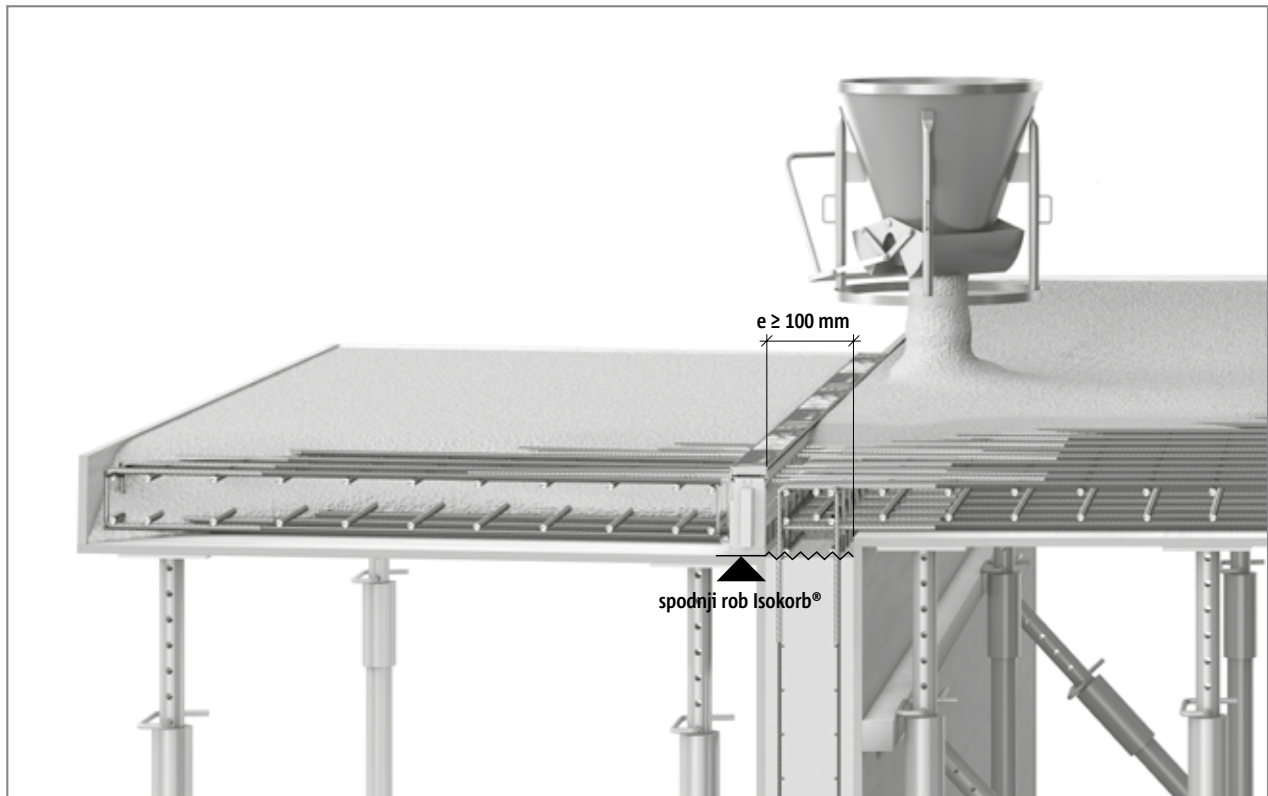
Sl. 42: Schöck Isokorb® T tip KL: priprava armature za betoniranje in nameščanje T tip KL

## Gradnja z betoniranjem

Prenos sil s tlačnega ležaja na betonu 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. Za druge tipe iz proizvodnega programa Schöck Isokorb® je lahko potreben tudi drugačen presledek. Slednji je naveden v razdelku o proizvodih.



Sl. 43: Schöck Isokorb® T tip KL: oblikovno prileganje HTE-Compact®



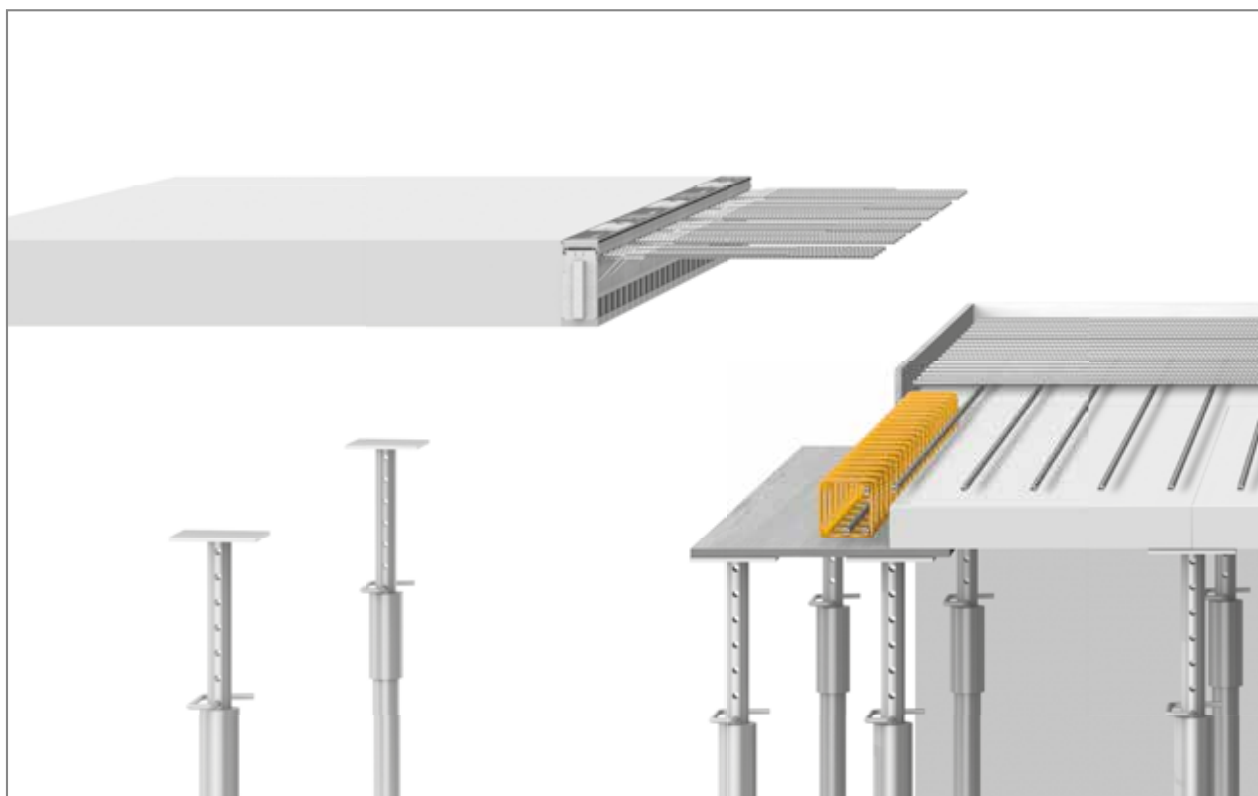
Sl. 44: Schöck Isokorb® T tip KL: vlivanje betona. Pazite na oblikovno prileganje tlačnega ležaja!

## 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.

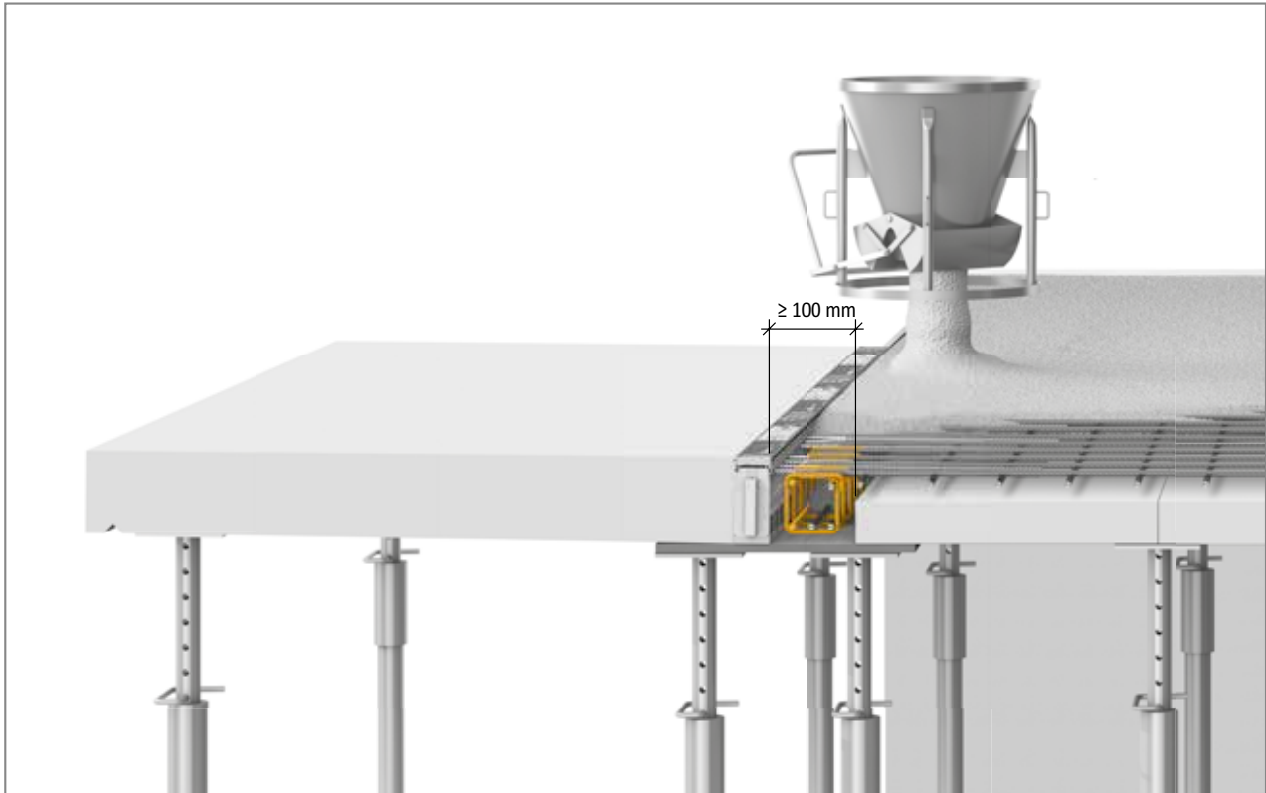
V nadaljevanju je predstavljeno vgrajevanje montažnega balkona ali balkona iz montažnih elementov pri posrednem ležajenju balkona.

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



Sl. 45: Schöck Isokorb® T tip KL: priprava opaža in armature za namestitev montažne plošče z zabetoniranim T tip KL

## Gradnja z montažnimi elementi



Sl. 46: Schöck Isokorb® T tip KL: zalivanje pasu betona (tlačni stik)

## ✓ Kontrolni seznam

- Ali je izbran Schöck Isokorb® tip, ki ustreza statičnemu sistemu? T tip QL velja za čisti priključek prečne sile (momentni zgib).
- Ali so izračunane sile na priključek s Schöck Isokorb® na projektnem 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 potrebni 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 v načrtih upoštewane obstoječe vodoravne obremenitve, npr. zaradi tlaka vetra? Ali je za to potreben še Schöck Isokorb® T tip HP?
- Ali so razjasnjene zahteve za požarno zaščito in ali sta v izvedbene načrte vnesena ustrezna dodatka k tipski oznaki Isokorb®?
- Ali so pri polnomontažnih balkonih upoštewane ev. potrebne prekinitve za transportna sidra na čelnih straneh in za cevi za deževnico pri odvodnjavanju znotraj plošče? Ali je upoštevan maksimalni osni razmak palic Isokorb® 300 mm?
- Ali je pri linearnem priključku Schöck Isokorb® T tip HP v kombinaciji z več Schöck Isokorb® dolžine 1 m upoštevano zmanjšanje projektnih vrednosti linearnega priključka ?



Schöck Isokorb® - osnove

**Železobeton/železobeton**

Požarna zaščita







## Schöck Isokorb® T tip K

T  
tip K

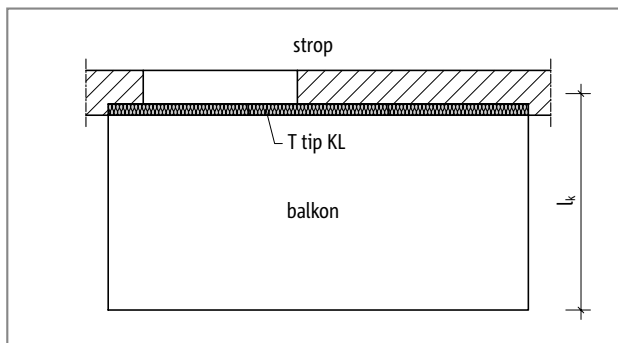
### Schöck Isokorb® T tip K (konzolni)

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

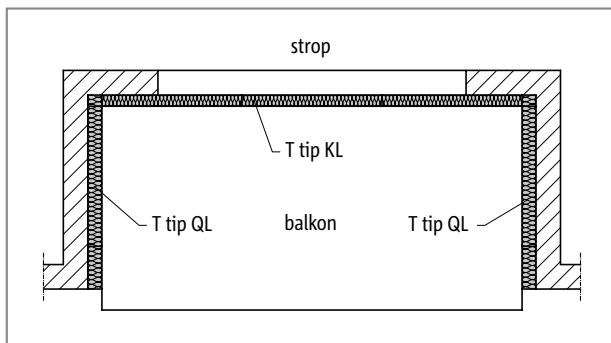
Schöck Isokorb® T tip KL razreda nosilnosti prečnih sil VV1 prenaša negativne momente ter pozitivne in negativne prečne sile.

železobetoni/železobetoni

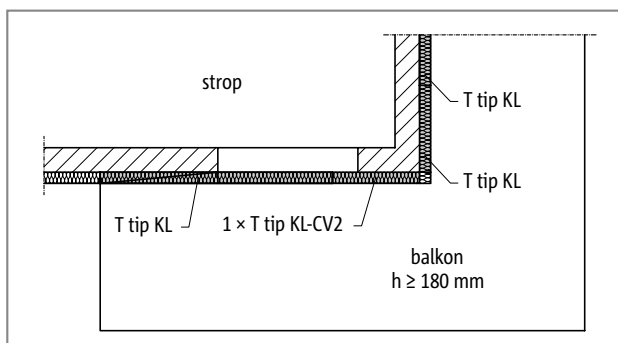
## Razvrstitev elementov | Prerezi pri vgrajevanju



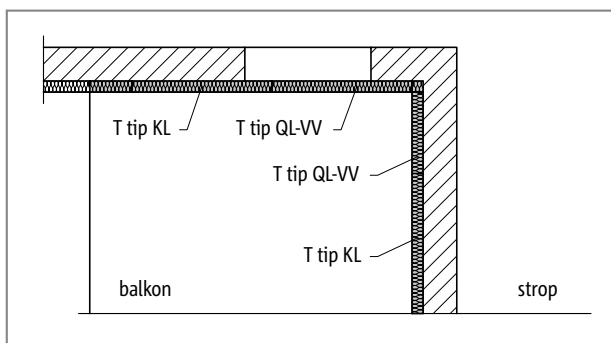
Sl. 47: Schöck Isokorb® T tip KL: nepodprt konzolni balkon



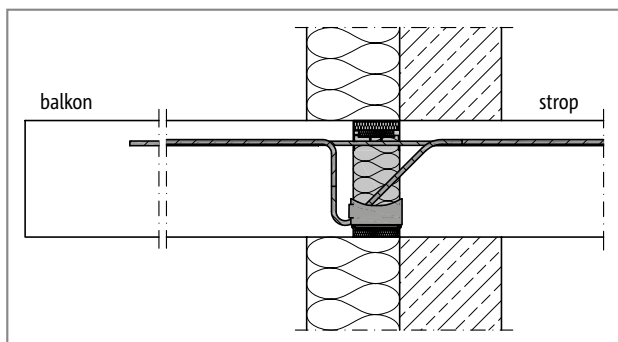
Sl. 48: Schöck Isokorb® T tip KL in tip QL: balkon s tristranskim naleganjem



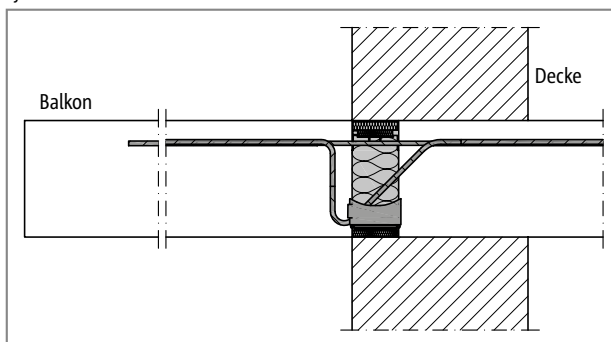
Sl. 49: Schöck Isokorb® T tip KL: balkoni na zunanjem vogalu



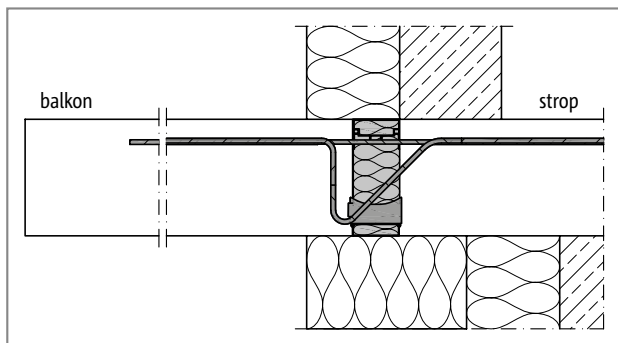
Sl. 50: Schöck Isokorb® T tipa KL in QL-VV: balkon z dvostranskim naleganjem



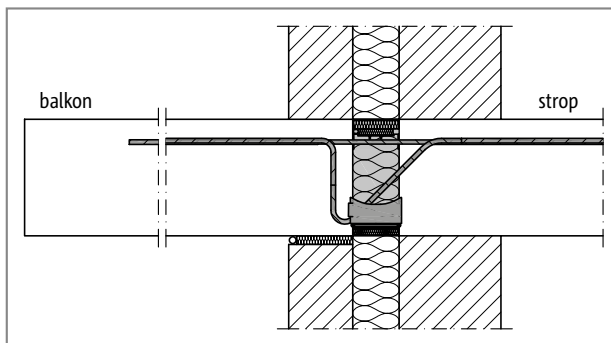
Sl. 51: Schöck Isokorb® T tip KL: zid z zunanjo izolacijo pri balkonu na nivoju notranje plošče



Sl. 52: Schöck Isokorb® T tip KL: enopažni zid pri balkonu na nivoju notranje plošče



Sl. 53: Schöck Isokorb® T tip KL: priključek pri posredno uležajenem stropu in sistemu s toplotno izolacijo



Sl. 54: Schöck Isokorb® T tip KL: dvojno opažni zid pri balkonu na nivoju notranje plošče

T  
tip K

železobetoni/železobetoni

## Različice proizvodov | Tipske oznake

### Različice Schöck Isokorb® T tip KL

Izvedbo Schöck Isokorb® T tip KL je mogoče spreminjati na naslednji način:

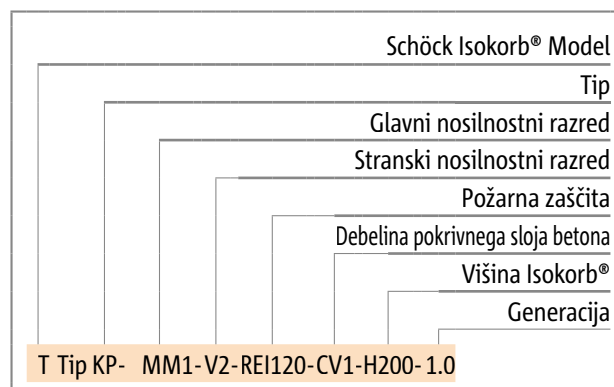
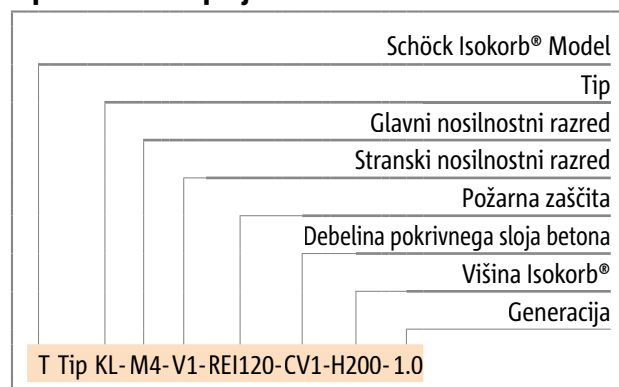
- ▶ Tip:  
KL: Isokorb za nepodprte konzolne gradbene elemente, linearno zamaknjen
- ▶ Glavni nosilnostni razred:  
M1 do M12
- ▶ Stranski nosilnostni razred:  
Število in premer prečnih palic V1 (standardno), V2, VV1
- ▶ Razred požarne odpornosti:  
R60 (standardno) za tipe KL, REI120 za tipe KL
- ▶ ebelina pokrivnega betona nateznih palic:  
CV1 = 35 mm (standardno), CV2 = 50 mm
- ▶ Višina:  
H = 160 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip KL in debelino pokrivnega betona CV1  
H = 180 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip KL in debelino pokrivnega betona CV2
- ▶ Generacija:  
1.0: M1 do M12

### Različice Schöck Isokorb® T tip KP

Izvedbo Schöck Isokorb® T tip KP je mogoče spreminjati na naslednji način:

- ▶ Tip:  
KP: Isokorb za nepodprte konzolne gradbene elemente, točkovno zamaknjen
- ▶ Glavni nosilnostni razred:  
MM1
- ▶ Stranski nosilnostni razred:  
Število in premer prečnih palic VV1, VV2, VV3
- ▶ Požarna zaščita:  
R0 (standardno) za tipe KP, REI120 za tipe KP
- ▶ Debelina pokrivnega betona nateznih palic:  
CV1 = 35 mm (standardno), CV2 = 50 mm
- ▶ Višina:  
H = 160 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip KP, stranski nosilnostni razred VV1 in debelina pokrivnega betona CV1  
H = 200 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip KP, stranski nosilnostni razred VV1 in debelina pokrivnega betona CV2  
H = 180 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip KP, stranski nosilnostni razred VV2 in debelina pokrivnega betona CV1  
H = 220 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip KP, stranski nosilnostni razred VV2 in debelina pokrivnega betona CV2  
H = 200 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip KP, stranski nosilnostni razred VV3 in debelina pokrivnega betona CV1  
H = 240 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip KP, stranski nosilnostni razred VV3 in debelina pokrivnega betona CV2
- ▶ Generacija:  
1.0: MM1

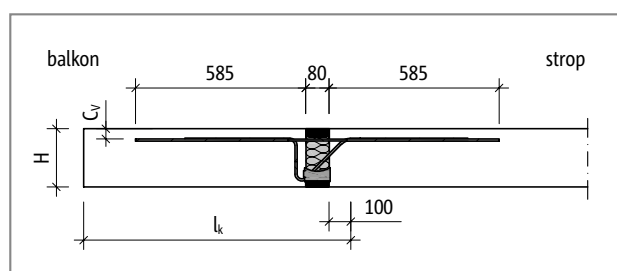
### Tipske oznake v projektnih dokumentih



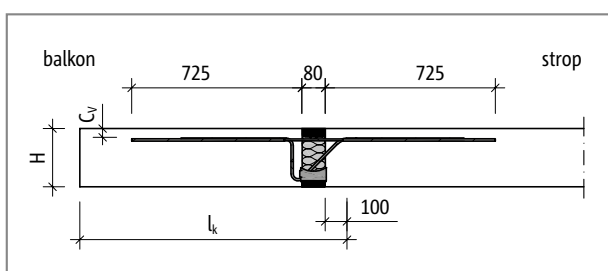
## Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® T tip KL		M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV	Trdnost betona $\geq$ C25/30						
	CV1    CV2	$m_{rd,y}$ [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		
Stranski nosilnostni razred		$v_{rd,z}$ [kN/m]						
	V1	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	

Schöck Isokorb® T tip KL	M1	M2	M3	M4	M5	M6
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	4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8
Tlačni ležaji V1 (kosov)	4	4	4	6	6	8



Sl. 55: Schöck Isokorb® T tip KL-M1 do M7: statični sistem



Sl. 56: Schöck Isokorb® T tip KL-M8 do M12: statični sistem

## Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® T tip KL			M7	M8	M9	M10	M11	M12
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV		Trdnost betona $\geq$ C25/30					
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [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	-108,8	-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	
Stranski nosilnostni razred			$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
	V1		61,8	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7
	V2		154,5	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
	VV1		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® T tip KL	M7	M8	M9	M10	M11	M12
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 V1	4 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8
Prečne palice V2	10 $\varnothing$ 8	10 $\varnothing$ 8	10 $\varnothing$ 8	10 $\varnothing$ 8	10 $\varnothing$ 8	10 $\varnothing$ 8
Prečne palice VV1	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 V1 (kosov)	8	10	12	14	16	18
Tlačni ležaji V2/VV1 (kosov)	10	14	14	14	16	18

T  
tip K

Železobetoni/železobetoni

## Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® T tip KP		MM1-V1, MM1-VV1	MM1-V2, MM1-VV2	MM1-V3, MM1-VV3	
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV		Trdnost betona $\geq$ C25/30		
	CV1	CV2	$M_{Rd,y}$ [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	±64,8
		240	±67,5	±67,5	±67,5
	210		±70,1	±70,1	±70,1
		250	±72,8	±72,8	±72,8
	220		±75,5	±75,5	±75,5
		260	±78,2	±78,2	±78,2
	230		±80,9	±80,9	±80,9
		270	±83,5	±83,5	±83,5
	240		±86,2	±86,2	±86,2
		280	±88,9	±88,9	±88,9
250		±91,6	±91,6	±91,6	
260		±96,9	±96,9	±96,9	
270		±102,3	±102,3	±102,3	
280		±107,6	±107,6	±107,6	
Stranski nosilnostni razred			$V_{Rd,z}$ [kN/element]		
	V1		46,4		
	V2			104,3	
	V3				142,0
	VV1		±46,4		
	VV2			±104,3	
	VV3				±142,0

Schöck Isokorb® T tip KP	MM1		
Dolžina Isokorb® [mm]	500		
Natezne palice	8 $\varnothing$ 14		
Prečne palice V1	3 $\varnothing$ 8		
Prečne palice V2		3 $\varnothing$ 12	
Prečne palice V3			3 $\varnothing$ 14
Prečne palice VV1	2 x 3 $\varnothing$ 8		
Prečne palice VV2		2 x 3 $\varnothing$ 12	
Prečne palice VV3			2 x 3 $\varnothing$ 14
Tlačne palice	8 $\varnothing$ 14		

## Deformacije/nadvišanje

### Deformacije

V tabeli navedeni deformacijski faktorji ( $\tan \alpha$  [%]) izhajajo samo iz deformacije Schöck Isokorb® na meji uporabnosti (pri navidezno trajni kombinaciji učinkov). Služijo za oceno potrebnega nadvišanja. Računsko nadvišanje opaža balkonske plošče izhaja iz izračuna po 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 ( $w_{\ddot{u}}$ ) zaradi Schöck Isokorb®

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

#### Uporabljeni faktorji:

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

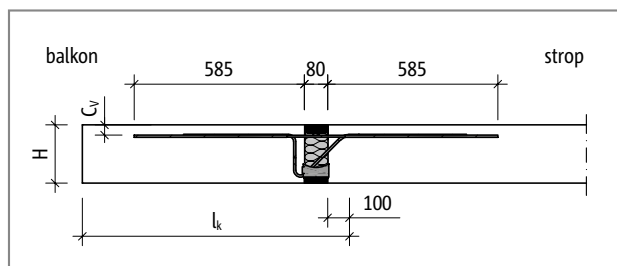
$l_k$  = konzolna dolžina [m];

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

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

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

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



Sl. 57: Schöck Isokorb® T tip KL-M1 do M7: statični sistem

### Izračuni na meji uporabnosti (deformacije/nadvišanje)

Deformacijski faktor:  $\tan \alpha = 0,6$   
(Schöck Isokorb® T tip KL-M6-V1-REI120-CV1-H200-1.0 iz tabele, glejte stran 48)

Izbrana kombinacija obtežb:  $g + q/2$   
(priporočilo za izračun nadvišanja zaradi Schöck Isokorb®)

$m_{\ddot{u}d}$  izračunajte na meji nosilnosti

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

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

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

$$\ddot{u} = [0,6 \cdot 2,1 \cdot (28,8/37,6)] \cdot 10 = 10 \text{ mm}$$

Razporeditev dilatacijskih stikov dolžina balkona:  $4,10 \text{ m} < 13,0 \text{ m}$

=> dilatacijski stiki niso potrebni

## Deformacije/nadvišanje | Upogibna vitkost

Schöck Isokorb® T tip KL/KP		M1-M7		M8-M12		MM1	
Deformacijski faktorji pri		tan $\alpha$ [%]		tan $\alpha$ [%]		tan $\alpha$ [%]	
		CV1	CV2	CV1	CV2	CV1	CV2
Višina Isokorb® H [mm]	160	0,9	-	1,2	-	1,9	-
	170	0,8	-	1,0	-	1,7	-
	180	0,7	0,9	0,9	1,1	1,5	-
	190	0,7	0,8	0,8	1,0	1,4	-
	200	0,6	0,7	0,8	0,9	1,3	1,4
	210	0,6	0,7	0,7	0,8	1,2	1,3
	220	0,5	0,6	0,7	0,7	1,1	1,2
	230	0,5	0,6	0,6	0,7	1,0	1,1
	240	0,5	0,5	0,6	0,6	1,0	1,0
	250	0,4	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9
	260	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9
	270	0,4	0,4	0,5	0,5	0,8	0,8
280	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	0,8	

### Upogibna vitkost

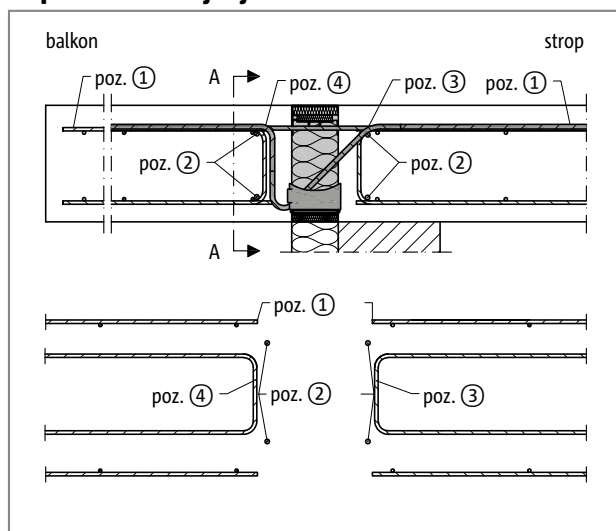
Za zagotovitev primernosti za uporabo priporočamo omejitve upogibne vitkosti na naslednje maksimalne konzolne dolžine  $l_k$  [m]:

Schöck Isokorb® T tip KL		M1-M12	
Maksimalna konzolna dolžina pri		$l_{k,max}$ [m]	
		CV1	CV2
Višina Isokorb® H [mm]	160	1,74	-
	170	1,88	-
	180	2,03	1,81
	190	2,17	1,95
	200	2,32	2,10
	210	2,46	2,25
	220	2,61	2,39
	230	2,76	2,54
	240	2,90	2,68
	250	3,05	2,83
	260	3,20	2,98
	270	3,34	3,12
280	3,49	3,27	



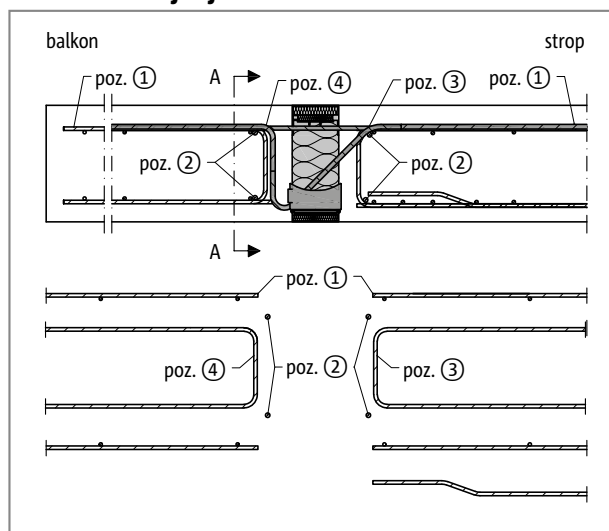
## Armatura na objektu

### Neposredno ležajenje



Sl. 58: Schöck Isokorb® T tip KL: armatura na objektu pri neposrednem ležajenju

### Posredno ležajenje



Sl. 59: Schöck Isokorb® T tip KL: armatura na objektu pri posrednem ležajenju

### i Informacije o armaturi na objektu

- Možne so drugačne priključne armature. Za določanje dolžine prekrivanja veljajo pravila po EN 1992-1-1 in EN 1992-1-1/NA. Dovoljeno je zmanjšanje zahtevane dolžine prekrivanja z  $m_{Ed}/m_{Rd}$ . Za prekrivanje (l) s Schöck Isokorb® se lahko vstavijo v račun dolžine nateznih palic 485mm pri tipih KL-M1 do KL-M7, 625mm pri tipih KL-M8 do KL-M12 in 650mm pri tipu KP-MM1.
- Konstruktivno vezno armaturo poz. 4 na robu gradbenega elementa pravokotno na Schöck Isokorb® je treba izbrati tako nizko, da se lahko namesti med zgornji in spodnji sloj armature.

Schöck Isokorb® T tip KL			M1	M2	M3	M4	M5	M6
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona $\geq C25/30$					
Poz. 1 prekrivna armatura								
Poz. 1 [cm <sup>2</sup> /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 <sup>2</sup> /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 EN 1992-1-1, 9.3.1.4					

T  
tip K

železobetonski/železobetonski

## Armatura na objektu | Nosilnost plošče za prečne sile

Schöck Isokorb® T tip KL			M7	M8	M9	M10	M11	M12
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona $\geq$ C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura								
Poz. 1 [cm <sup>2</sup> /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 <sup>2</sup> /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 EN 1992-1-1, 9.3.1.4					

Schöck Isokorb® T tip KP			MM1
Armatura na objektu	Vrsta ležajenja	Višina [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona $\geq$ C25/30
Poz. 1 prekrivna armatura			
Poz. 1 [cm <sup>2</sup> /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 EN 1992-1-1, 9.3.1.4

### **i** Navodila za nosilnost plošče za prečne sile

#### Nosilnost plošče za prečne sile

Določite  $V_{Rd,max}$  po EN 1992-1-1, en. (6.9) za  $\theta = 45^\circ$  in  $\alpha = 90^\circ$ . To velja ne glede na projektirani upor  $V_{Rd}$  izbranega Schöck Isokorb®. Če je odločilna omejitev nosilnosti plošče (tlačni betonski opornik), lahko statik spremeni zanjo ključne parametre, kot so npr.:

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

## Schöck Isokorb® T tip K-F



### Schöck Isokorb® T tip K-F

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

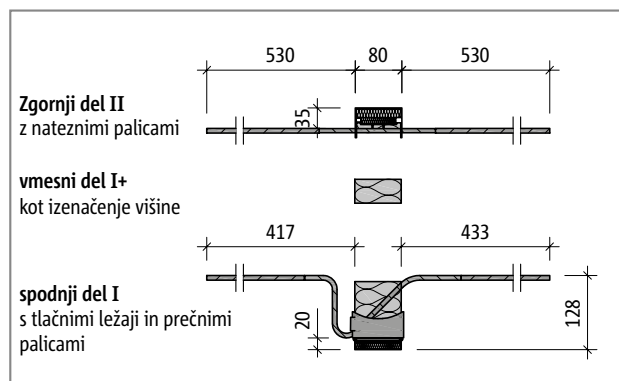
Schöck Isokorb® T tip KL-F je iz dveh delov.

Spodnji del se zabetonira v ploščo iz elementov v obratu montažnih elementov. Zgornji del z nateznimi palicami se mora vgraditi na gradbišču.

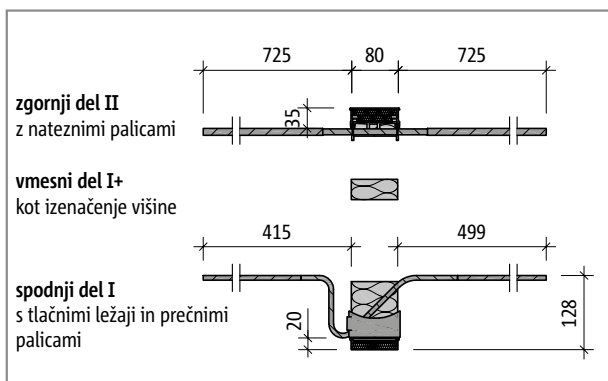
T  
tip K-F

železobetonske konstrukcije / železobetonske konstrukcije

## Opis proizvoda



Sl. 60: Schöck Isokorb® T tip KL-F M1 do M7



Sl. 61: Schöck Isokorb® T tip KL-F M8 do M12

Schöck Isokorb® T tip KL-F		M1	M2	M3	M4	M5	M6
Zgornji del II	Natezne palice	4 Ø 8	6 Ø 8	8 Ø 8	10 Ø 8	12 Ø 8	14 Ø 8
spodnji del I	Prečne palice	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8	4 Ø 8
	Tlačni ležaji (kosov)	4	4	4	6	6	8
<b>Dimenzije</b>							
Dolžina Isokorb® [mm]		1000					
Višina Isokorb® H [mm]	160	samo I + II, vmesni element ni potreben					
	170	I + II + vmesni element, odrezan na višino 10 mm					
	180	I + II + vmesni element višine 20 mm					
	190	I + II + vmesni element višine 30 mm					
	200	I + II + vmesni element višine 40 mm					
	210	I + II + vmesni element višine 20 mm + vmesni element višine 30 mm mm					
	220	I + II + vmesni element višine 30 mm + vmesni element višine 30 mm					
	230	I + II + vmesni element višine 30 mm + vmesni element višine 40 mm					
	240	I + II + vmesni element višine 40 mm + vmesni element višine 40 mm					
	250	I + II + 3 · vmesni element višine 30 mm					
	260	I + II + 2 · vmesni element višine 40 mm + vmesni element višine 20 mm					
270	I + II + 2 · vmesni element višine 40 mm + vmesni element višine 30 mm						
280	I + II + 3 · vmesni element višine 40 mm						
<b>Ostalo</b>							
Notranje veličine		analogno kot Schöck Isokorb® T tip KL od str. 44					
Karakteristične gradbeno-fizikalne vrednosti		analogno kot Schöck Isokorb® T tip KL					
Nadvišanje		analogno kot Schöck Isokorb® T tip KL od str. 48					
Razdalja med dilatacijskimi stiki		analogno kot Schöck Isokorb® T tip KL od str. 29					

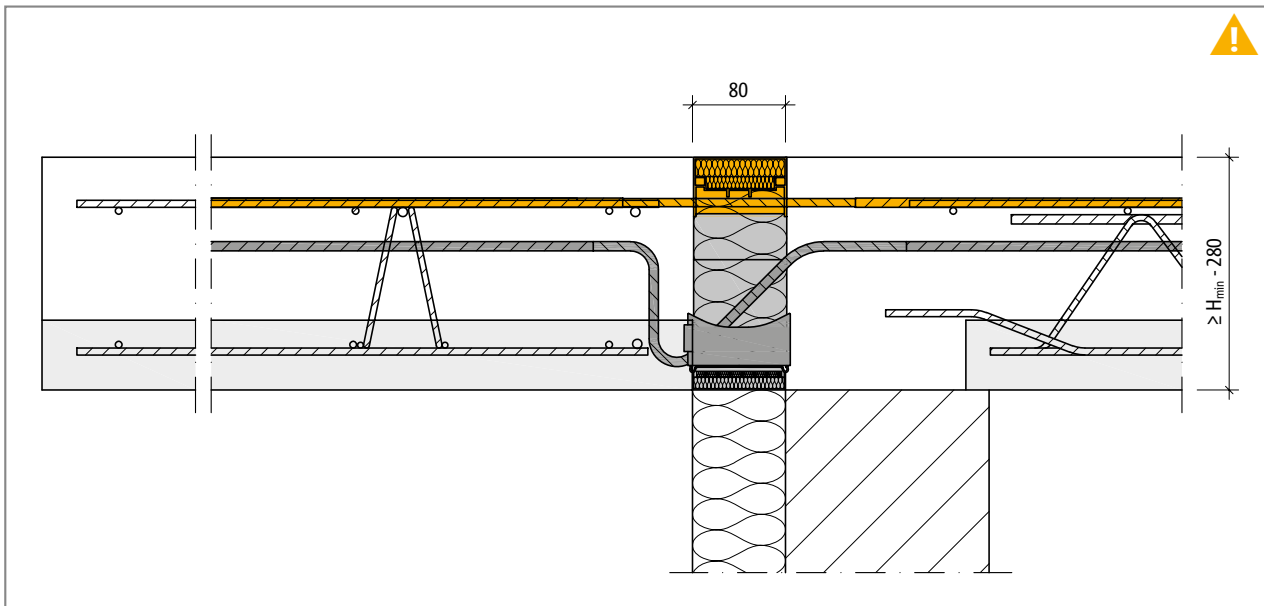
## Opis proizvoda

Schöck Isokorb® T tip KL-F		M7	M8	M9	M10	M11	M12
Zgornji del II	Natezne palice	16 ∅ 8	8 ∅ 12	10 ∅ 12	12 ∅ 12	14 ∅ 12	16 ∅ 12
spodnji del I	Prečne palice	4 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8
	Tlačni ležaji (kosov)	8	10	12	14	16	18
<b>Dimenzije</b>							
Dolžina Isokorb® [mm]		1000					
Višina Isokorb® H [mm]	160	samo I + II, vmesni element ni potreben					
	170	I + II + vmesni element, odrezan na višino 10 mm					
	180	I + II + vmesni element višine 20 mm					
	190	I + II + vmesni element višine 30 mm					
	200	I + II + vmesni element višine 40 mm					
	210	I + II + vmesni element višine 20 mm + vmesni element višine 30 mm mm					
	220	I + II + vmesni element višine 30 mm + vmesni element višine 30 mm					
	230	I + II + vmesni element višine 30 mm + vmesni element višine 40 mm					
	240	I + II + vmesni element višine 40 mm + vmesni element višine 40 mm					
	250	I + II + 3 · vmesni element višine 30 mm					
	260	I + II + 2 · vmesni element višine 40 mm + vmesni element višine 20 mm					
	270	I + II + 2 · vmesni element višine 40 mm + vmesni element višine 30 mm					
280	I + II + 3 · vmesni element višine 40 mm						
<b>Ostalo</b>							
Notranje veličine		analogno kot Schöck Isokorb® T tip KL od str. 44					
Karakteristične gradbeno-fizikalne vrednosti		analogno kot Schöck Isokorb® T tip KL					
Nadvišanje		analogno kot Schöck Isokorb® T tip KL od str. 48					
Razdalja med dilatacijskimi stiki		analogno kot Schöck Isokorb® T tip KL od str. 29					

### **i** Podatki o proizvodu

- ▶ Nalaganje drugih tlorisov in prerezov je možno na [www.schoeck.si/download](http://www.schoeck.si/download)
- ▶ Možna je delitev Schöck Isokorb® T tip KL-F na strani objekta na nearmiranih mestih; upoštevajte zmanjšano nosilnost zaradi delitve; upoštevajte zahtevane razdalje od robov

## Zgornji del



Sl. 62: Schöck Isokorb® T tip KL-F: večdelni sestav z zgornjim delom, vmesnim delom (opcijskim) in spodnjim delom. Tukaj: zgornji del je rumene barve.

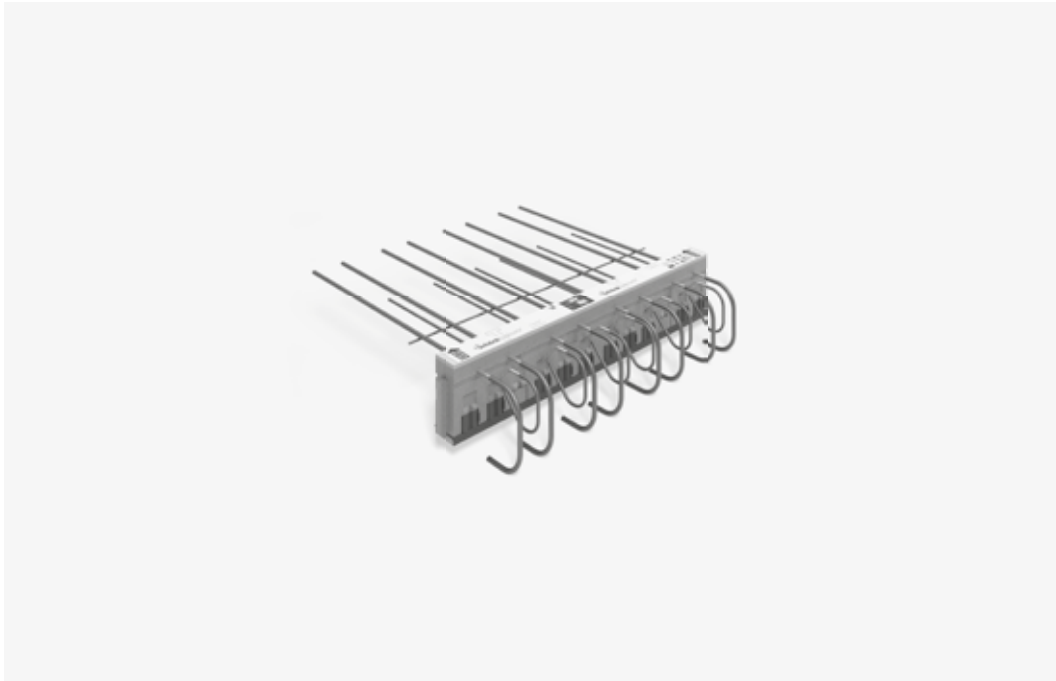
### **i** Zgornji del, potreben za prenašanje natezne sile

Schöck Isokorb® T tip KL-F je sestavljen iz zgornjega in spodnjega dela. Zgornji del z nateznimi palicami se mora vgraditi na gradbišču. Spodnji del s tlačnimi ležaji in prečnimi palicami se zabetonira v obratu montažnih elementov.

### **!** Opozorilo na nevarnost - manjkajoči natezni zgornji del

- ▶ Brez zgornjega dela se bo balkon porušil.
- ▶ Zgornji del se mora vgraditi na gradbišču.

## Schöck Isokorb® T tip K-O



### Schöck Isokorb® T tip K-O

Za konzolne balkone, ki so priključeni na spodnjo vez ali na železobetonsko steno.  
Prenaša negativne momente in pozitivne prečne sile.

T  
tip K-O

železobeton/železobeton





## Nižje ležeci balkon s Schöck Isokorb® T tip K

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

- ▶ Kadar  $h_v \leq h_D - c_a - d_s - c_i$ , se lahko izbere Schöck Isokorb® T tip KL z ravno natezno palico.

$h_v$  = zamik po višini

$h_D$  = debelina stropa

$c_a$  = debelina pokrivnega betona na zunanji strani

$d_s$  = premer natezne palice Isokorb

$c_i$  = debelina pokrivnega betona na notranji strani

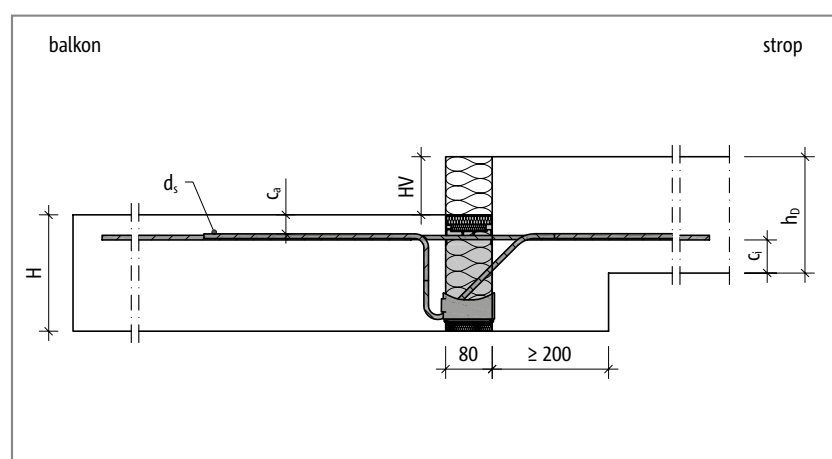
$H$  = višina Isokorba

Primer: Schöck Isokorb® T tip KL-M6-V1-REI120-CV1-H180-1.0

$h_D = 180$  mm,  $c_a = 35$  mm,  $d_s = 8$  mm,  $c_i = 35$  mm

max.  $h_v = 180 - 35 - 8 - 30 = 107$  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. 63: Schöck Isokorb® T tip KL: zamik po višini navzdol

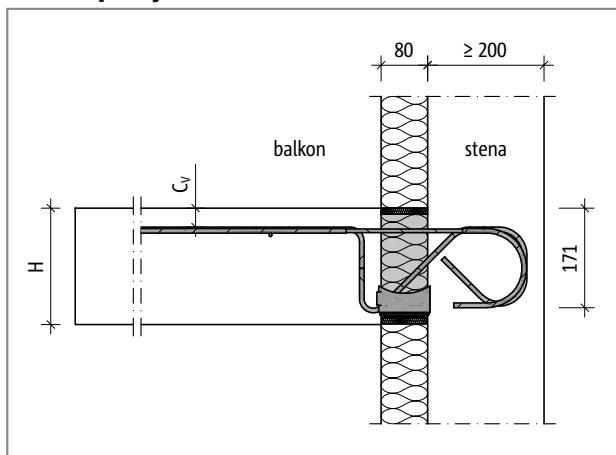
### **i** Zamik po višini $h_v > h_D - c_a - d_s - c_i$

Kadar pogoj  $h_v \leq h_D - c_a - d_s - c_i$  nni izpolnjen, se lahko priključek izvede po tej različici:

- ▶ T tip KL-O

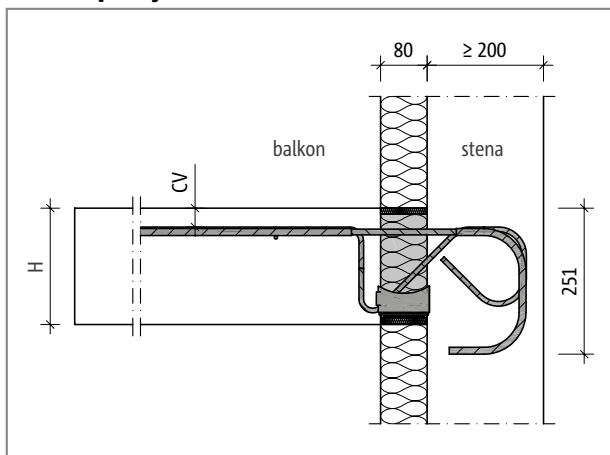
## Prerezi pri vgrajevanju

### Stenski priključek



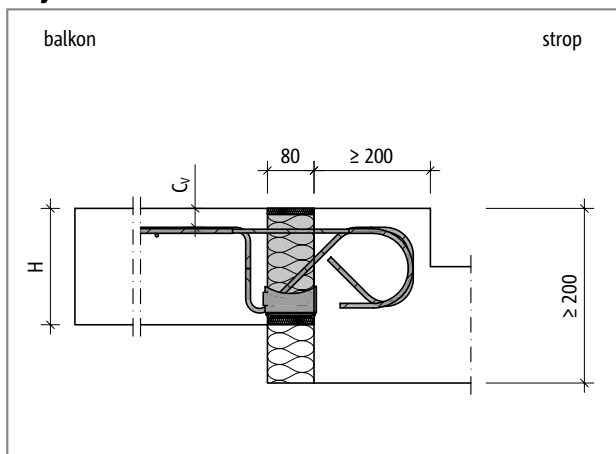
Sl. 64: Schöck Isokorb® T tip KL-O-M1 do KL-O-M7: stenski priključek pri zunanji izolaciji

### Stenski priključek



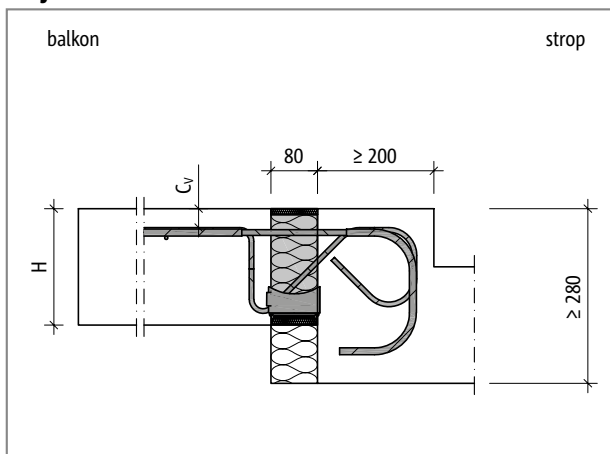
Sl. 65: Schöck Isokorb® T tip KL-O-M8 do KL-O-M12: stenski priključek pri zunanji izolaciji

### Višje ležeči balkon



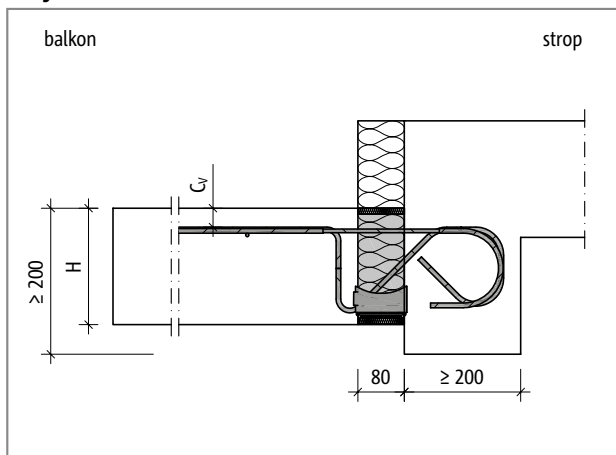
Sl. 66: Schöck Isokorb® T tip KL-O-M1 do KL-O-M7: višje ležeči balkon in zunanja izolacija

### Višje ležeči balkon



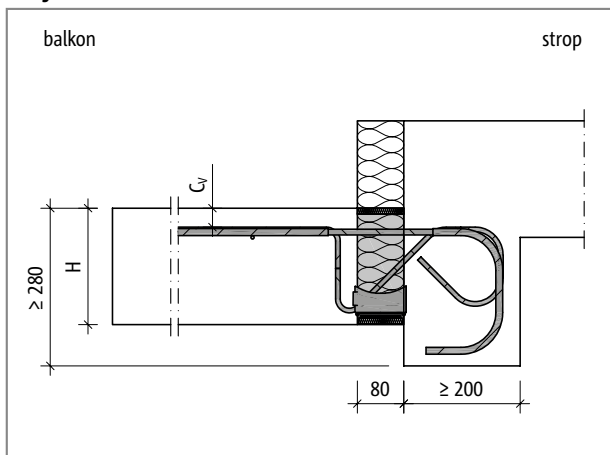
Sl. 67: Schöck Isokorb® T tip KL-O-M8 do KL-O-M12: višje ležeči balkon in zunanja izolacija

### Nižje ležeči balkon



Sl. 68: Schöck Isokorb® T tip KL-O-M1 do KL-O-M7: nižje ležeči balkon in zunanja izolacija

### Nižje ležeči balkon



Sl. 69: Schöck Isokorb® T tip KL-O-M8 do KL-O-M12: nižje ležeči balkon in zunanja izolacija

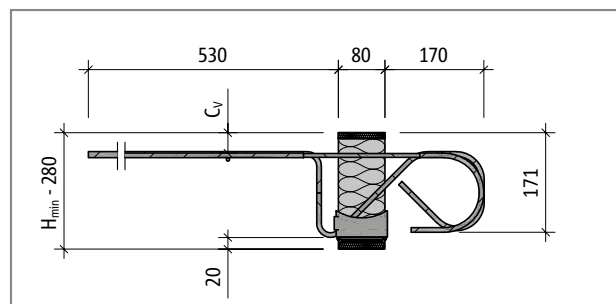
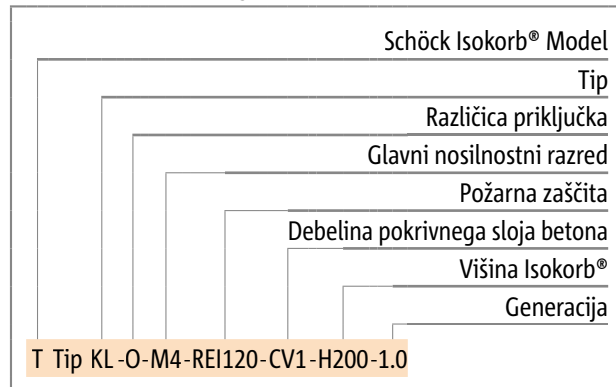
## Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije

### Različice Schöck Isokorb® T tip KL-O

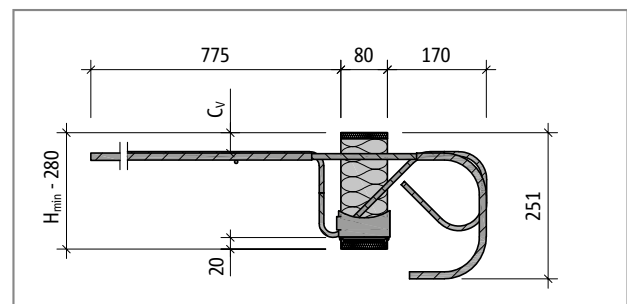
Izvedbo Schöck Isokorb® T tip KL-O je mogoče spreminjati na naslednji način:

- ▶ Tip:
  - KL = Isokorb za konzolne gradbene elemente, linearno zamaknjen
- ▶ Različica priključka:
  - O = Isokorb za balkone z zamikom po višini navzgor proti železobetonskemu stropu ali ob železobetonski steni
- ▶ Glavni nosilnostni razred:
  - M1 do M12
- ▶ Razred požarne odpornosti:
  - R60 (standardno), REI120
- ▶ Debelina pokrivnega betona nad nateznimi palicami:
  - CV1 = 35 mm (standardno), CV2 = 50 mm
- ▶ Višina:
  - H = 160 - 280 za Schöck Isokorb® T tip KL-O in debelino pokrivnega betona CV1
  - H = 180 - 280 za Schöck Isokorb® T tip KL-O in debelino pokrivnega betona CV2
- ▶ Generacija
  - 1.0: M1 do M12

### Tipске oznake v projektnih dokumentih



Sl. 70: Schöck Isokorb® T tip KL-O-M1 do KL-O-M7: prerez proizvoda



Sl. 71: Schöck Isokorb® T tip KL-O-M8 do KL-O-M12: prerez proizvoda

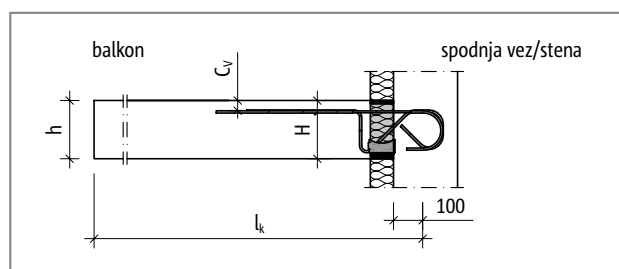
### **i** Posebne konstrukcije

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).

## Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® T tip KL-O		M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV		Trdnost betona $\geq$ C25/30					
	CV1	CV2	$m_{rd,y}$ [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	
		$v_{rd,z}$ [kN/m]						
		54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	

Schöck Isokorb® T tip KL-O	M1	M2	M3	M4	M5	M6
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	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

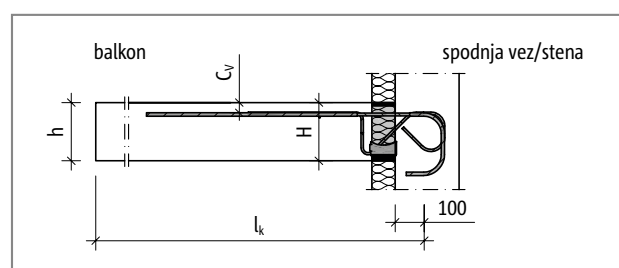


Sl. 72: Schöck Isokorb® T tip KL-O-M1 do KL-O-M7: statični sistem

## Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® T tip KL-O		M7	M8	M9	M10	M11	M12	
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV		Trdnost betona $\geq$ C25/30					
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [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	
		$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
		54,8	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	

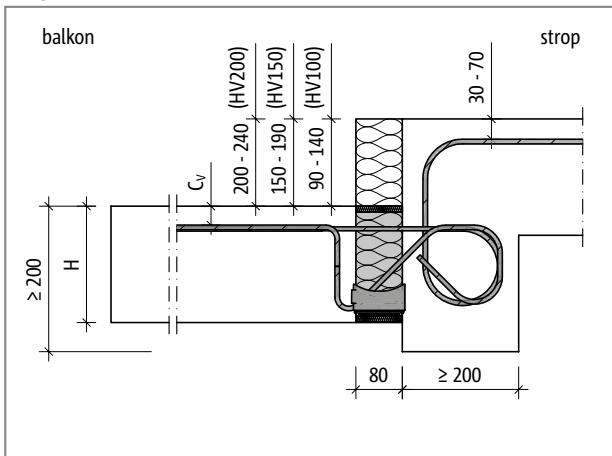
Schöck Isokorb® T tip KL-O	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Dolžina Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Natezne palice	16 $\varnothing$ 8	8 $\varnothing$ 12	10 $\varnothing$ 12	12 $\varnothing$ 12	14 $\varnothing$ 12	16 $\varnothing$ 12
Prečne palice	4 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 8
Tlačni ležaji	8	10	12	14	16	18



Sl. 73: Schöck Isokorb® T tip KL-O-M8 do KL-O-M12: statični sistem

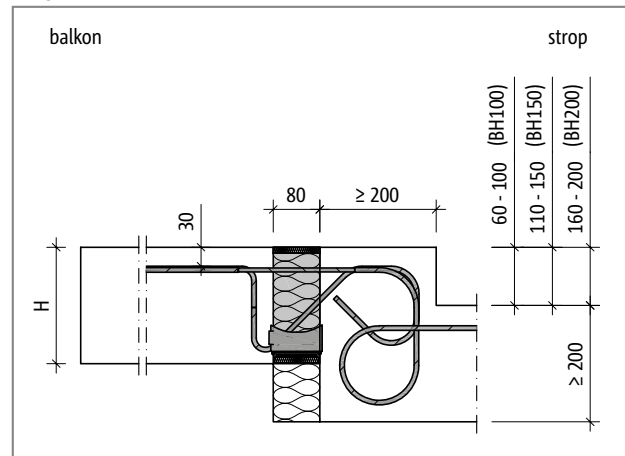
## Posebne konstrukcije

### Nižje ležeči balkon



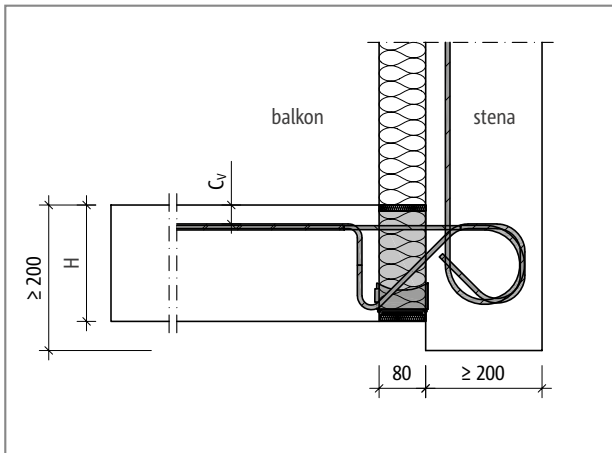
Sl. 74: Schöck Isokorb® T tip KL-HV: nižje ležeči balkon in zunanja izolacija

### Višje ležeči balkon



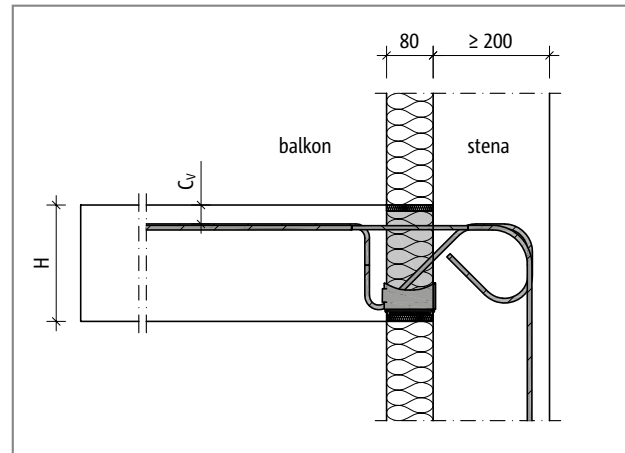
Sl. 75: Schöck Isokorb® T tip KL-BH: višje ležeči balkon in zunanja izolacija

### Stenski priključek navzgor



Sl. 76: Schöck Isokorb® T tip KL-WO: stenski priključek navzgor pri zunanji izolaciji

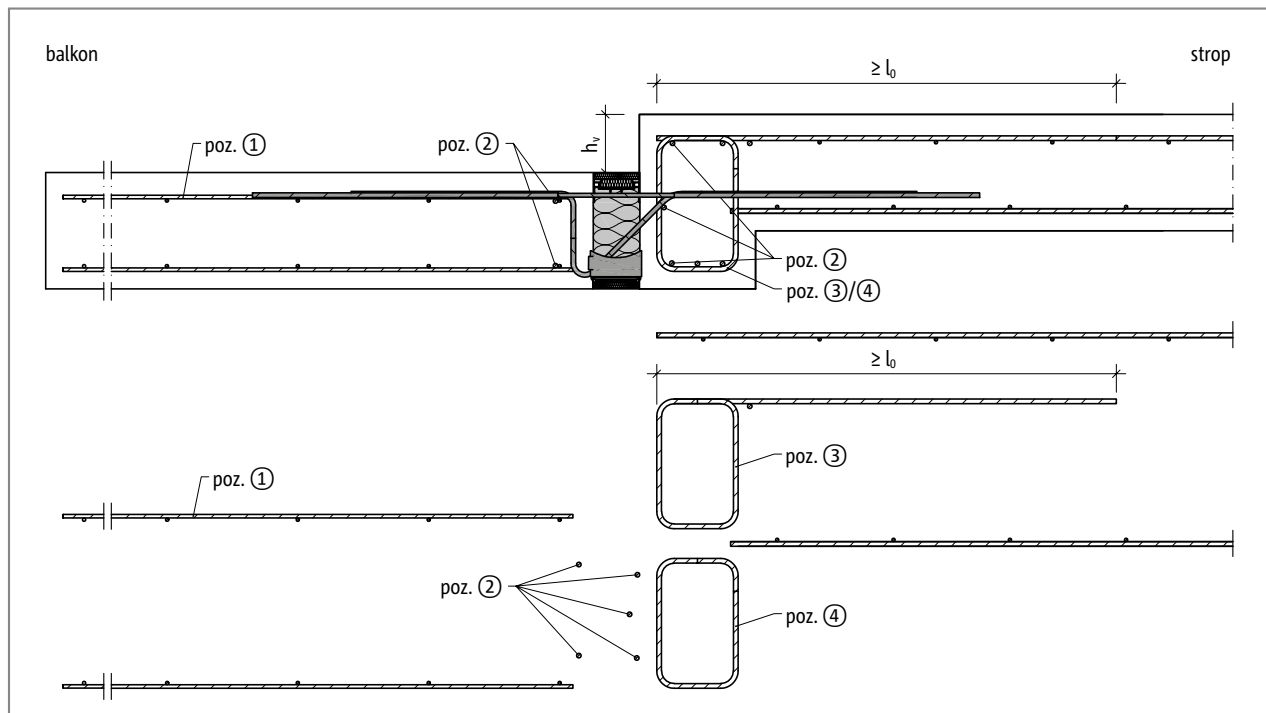
### Stenski priključek navzdol



Sl. 77: Schöck Isokorb® T tip KL-WU: stenski priključek navzdol pri zunanji izolaciji

**i** Širina stene/nosilca najmanj 200mm

## Armatura na objektu - Schöck Isokorb® T tip K



Sl. 78: Schöck Isokorb® T tip KL: 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  $l_{0, \text{bÜ}}$ ). 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 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.

## Armatura na objektu - Schöck Isokorb® T 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<sub>s</sub> prekrivne armature ≥ a<sub>s</sub> nateznih palic Isokorb®.

Schöck Isokorb® T tip KL			M1	M2	M3	M4	M5	M6
Armatura na objektu	Mesto	Višina [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona ≥ C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura								
Poz. 1 [cm <sup>2</sup> /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 EN 1992-1-1, 6.2.3, 9.2.2					

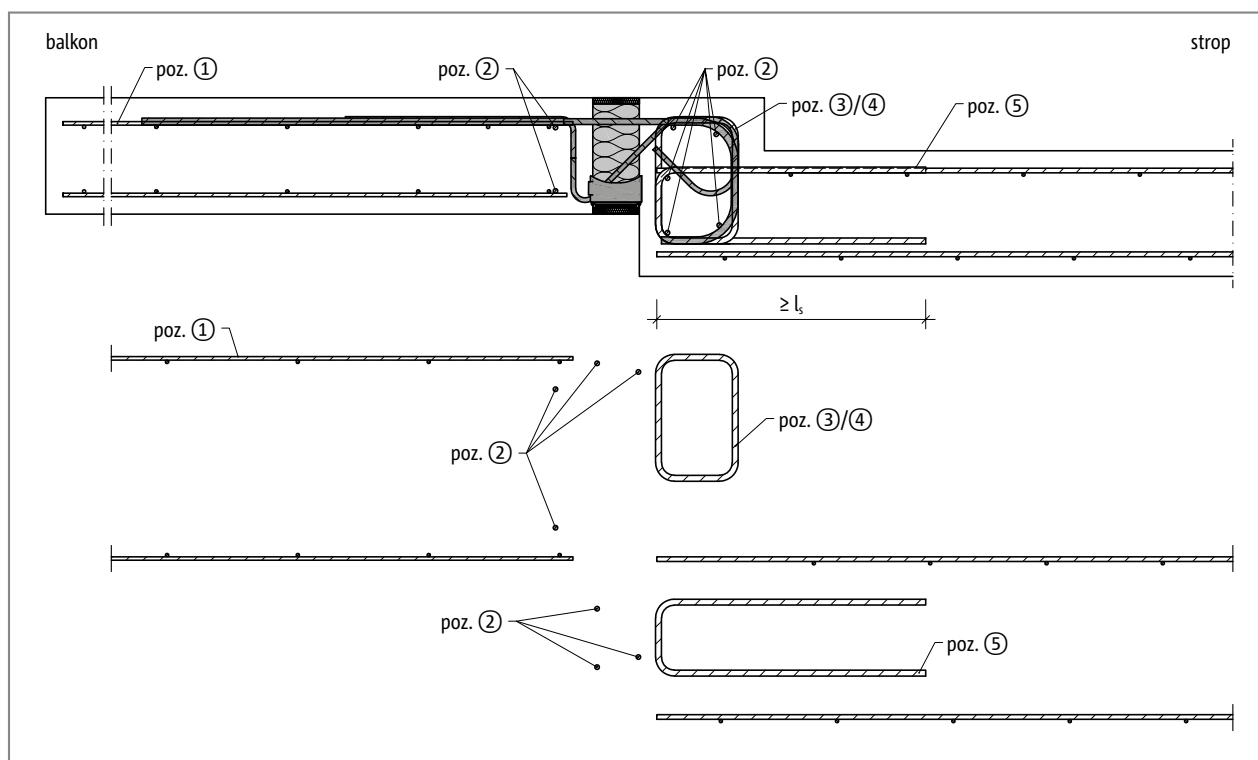
Schöck Isokorb® T tip KL			M7	M8	M9	M10	M11	M12
Armatura na objektu	Mesto	Višina [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona ≥ C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura								
Poz. 1 [cm <sup>2</sup> /m]	v balkonu	160 - 280	8,05	9,05	11,31	13,57	15,83	18,10
Poz. 1 različica	v balkonu	160 - 280	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 EN 1992-1-1, 6.2.3, 9.2.2					

T  
tip K-O

železobetonski/železobetonski



## Armatura na objektu - Schöck Isokorb® T tip K-O



Sl. 79: Schöck Isokorb® T tip KL-O: armatura na objektu

### Predlog priključne armature na objektu

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

Schöck Isokorb® T tip KL-O		M1	M2	M3	M4	M5	M6
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona $\geq$ C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura							
Poz. 1 [cm <sup>2</sup> /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.					

## Armatura na objektu - Schöck Isokorb® T tip K-O

Schöck Isokorb® T tip KL-O		M7	M8	M9	M10	M11	M12
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona $\geq$ C25/30					
Poz. 1 prekrivna armatura							
Poz. 1 [cm <sup>2</sup> /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  $l_{0,bb}$ ). 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 EN 1992-1-1.
- ▶ Schöck Isokorb® T tip KL-O se po potrebi položi pred vgrajevanjem armature spodnje ali zgornje vezi.

## Schöck Isokorb® T tip Q



### Schöck Isokorb® T tip Q

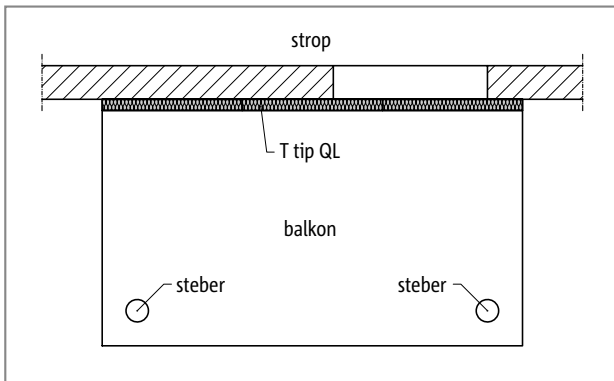
Primeren je za podprte balkone. Prenša pozitivne prečne sile in po izbiri še negativne prečne sile.

Schöck Isokorb® T tip QP je primeren za konične obremenitve pri podprtih balkonih. Prenša pozitivne prečne sile in po izbiri še negativne prečne sile.

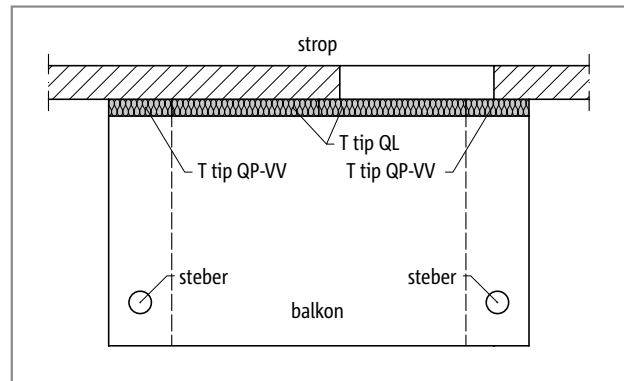
T  
tip Q

železobetonske/železobetonske

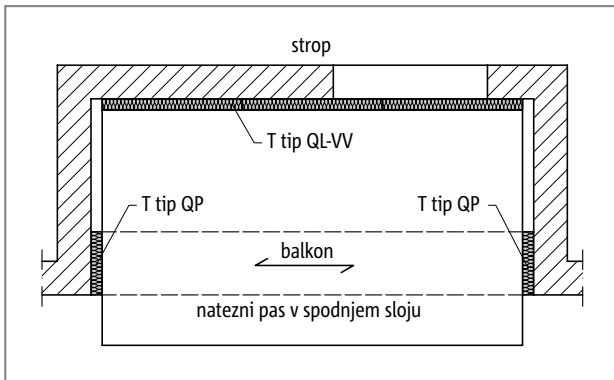
## Razvrstitev elementov | Prerezi pri vgrajevanju



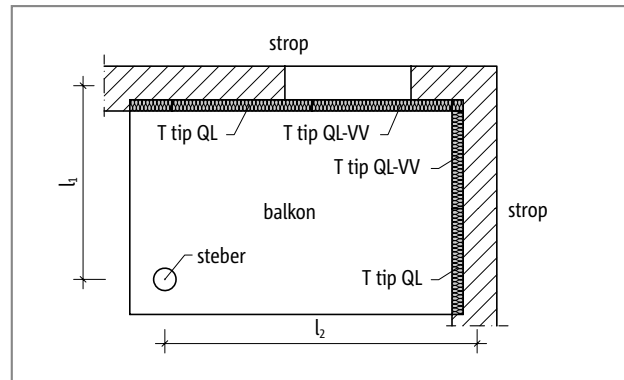
Sl. 80: Schöck Isokorb® T tip QL: balkon z ležajem na stebrih



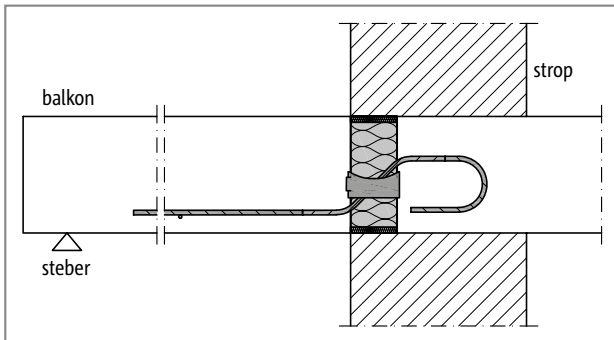
Sl. 81: Schöck Isokorb® T tip QP-VV in QL: balkon z ležajem na stebrih, priključek z različno togostjo podpor



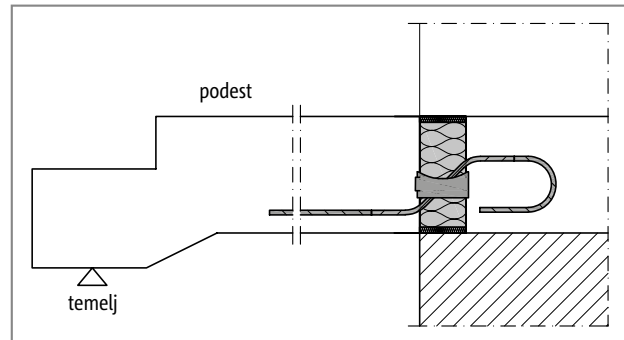
Sl. 82: Schöck Isokorb® T tip QL-VV in QP: tristransko uležajena loža



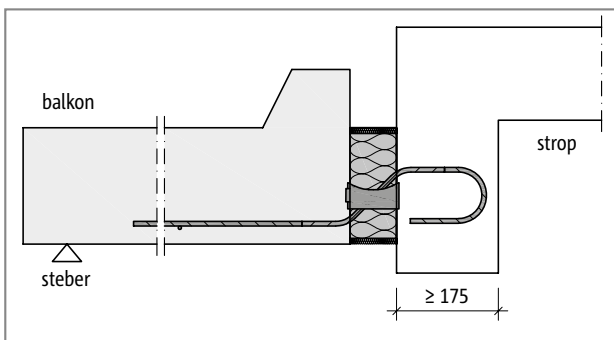
Sl. 83: Schöck Isokorb® T tip QL, QL-VV: balkon z dvostranskim naleganjem s stebrom



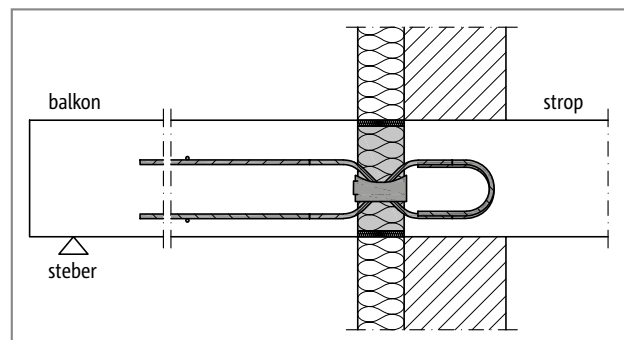
Sl. 84: Schöck Isokorb® T tip QL: podprti balkon pri enoslojnim zidu



Sl. 85: Schöck Isokorb® T tip QL: priključek stopniščne rame pri enoslojnim toplotno izoliranim zidu



Sl. 86: Schöck Isokorb® T tip QL: vgradna situacija »balkonska plošča kot montažni element«



Sl. 87: Schöck Isokorb® T tip QL-VV: priključek pri sestavljenem toplotnoizolacijskem sistemu

T  
tip Q

železobetonski/železobetonski

## Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije

### Različice Schöck Isokorb® T tip QL

Izvedbo Schöck Isokorb® T tip QL je mogoče spreminjati na naslednji način:

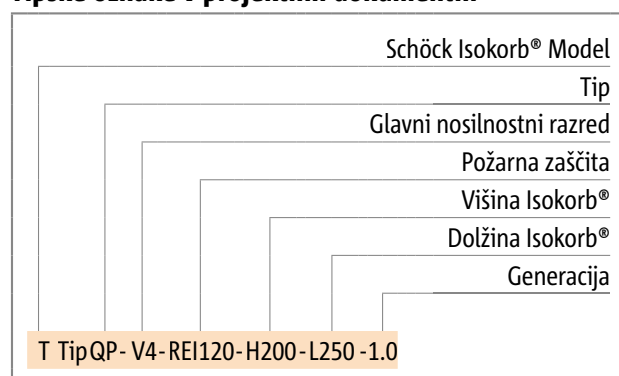
- ▶ Tip:
  - QL = Isokorb za podprte gradbene elemente, linearno zamaknjen
- ▶ Glavni nosilnostni razred:
  - V1 - V6, VV1 - VV6: prečna palica zakrivljena na strani stropa, ravna na strani balkona
- ▶ Razred požarne odpornosti:
  - RR0 (standardno), REI120 za tipe QL
- ▶ Višina Isokorb®:
  - H = 160 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip QL-V1 - QL-V3
  - H = 200 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip QL-V4 - QL-V6
- ▶ Generacija:
  - 1.0: V1 - V6, VV1 - VV6

### Različice Schöck Isokorb® T tip QP

Izvedbo Schöck Isokorb® T tip QP je mogoče spreminjati na naslednji način:

- ▶ Tip:
  - QP = Isokorb za podprte gradbene elemente, točkovno zamaknjen
- ▶ Glavni nosilnostni razred:
  - V1 - V6, VV1 - VV6: prečna palica zakrivljena na strani stropa, ravna na strani balkona
  - V7 - V9, VV7 - VV9: prečna palica ravna na strani stropa, ravna na strani balkona
- ▶ Razred požarne odpornosti:
  - RO (standardno), REI120 za tipe QP
- ▶ Višina Isokorb®:
  - H = 160 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip QP-V1 - QP-V3
  - H = 200 - 280 mm za Schöck Isokorb® T tip QP-V4 - QL-V9
- ▶ Dolžina Isokorb®:
  - L = 250 do 500mm (odvisno od stopnje nosilnosti)
- ▶ Generacija:
  - 1.0: V1 - V9, VV1 - VV9

### Tipske oznake v projektnih dokumentih



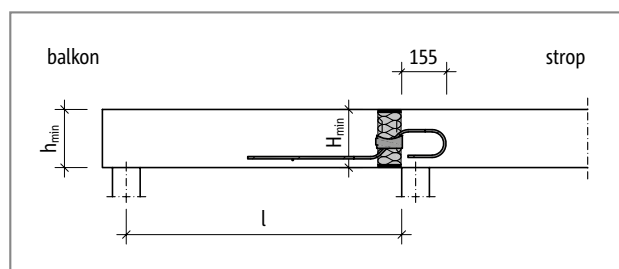
### **i** Posebne konstrukcije

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).

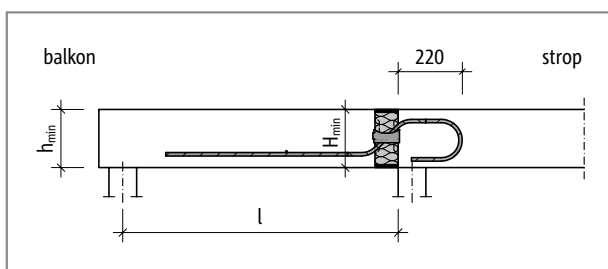
## Dimenzioniranje pri C25/30

Tabela za dimenzioniranje za Schöck Isokorb® tip Q

Schöck Isokorb® T tip QL	V1	V2	V3	V4	V5	V6
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



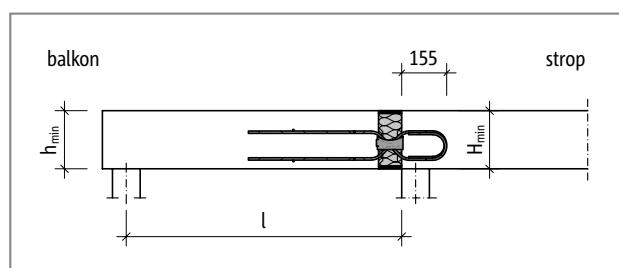
Sl. 88: Schöck Isokorb® T tip QL-V1 do QL-V3: statični sistem



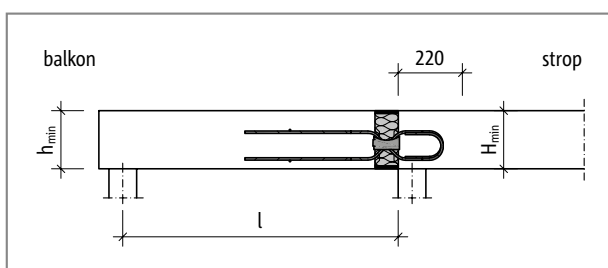
Sl. 89: Schöck Isokorb® T tip QL-V4 do QL-V6: statični sistem

Tabela za dimenzioniranje za Schöck Isokorb® tip Q-VV

Schöck Isokorb® T tip QL	VV1	VV2	VV3	VV4	VV5	VV6
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. 90: Schöck Isokorb® T tip QL-VV1 do tip QL-VV3: statični sistem

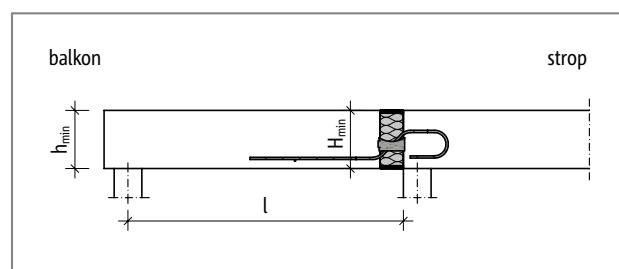


Sl. 91: Schöck Isokorb® T tip QL-VV4 do QL-VV6: statični sistem

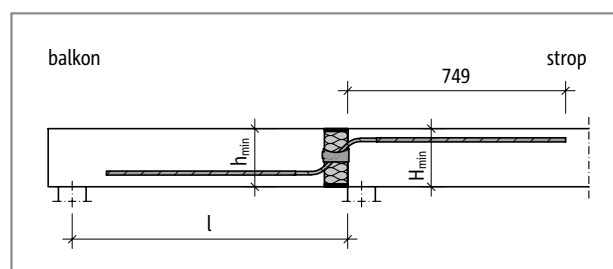
## Dimenzioniranje pri C25/30

Tabela za dimenzioniranje za Schöck Isokorb® tip QP

Schöck Isokorb® T tip QP	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
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. 92: Schöck Isokorb® T tipa QP-V1 in QP-V3: statični sistem



Sl. 93: Schöck Isokorb® T tip QP-V7 in QP-V9: statični sistem

Tabela za dimenzioniranje tip QP+QP

Schöck Isokorb® T tip QP	VV1	VV2	VV3	VV4	VV5	VV6	VV7	VV8	VV9
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 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

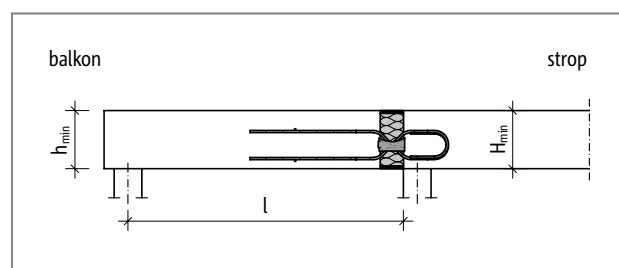
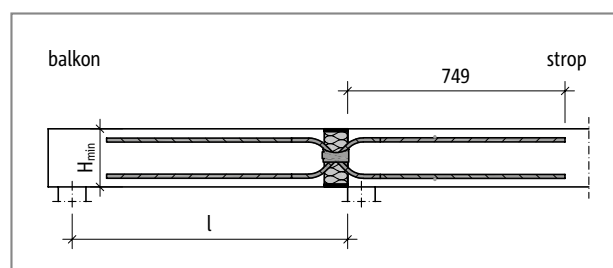


Abb. 94: Schöck Isokorb® T tip QP-VV1 in QP-VV3: statični sistem



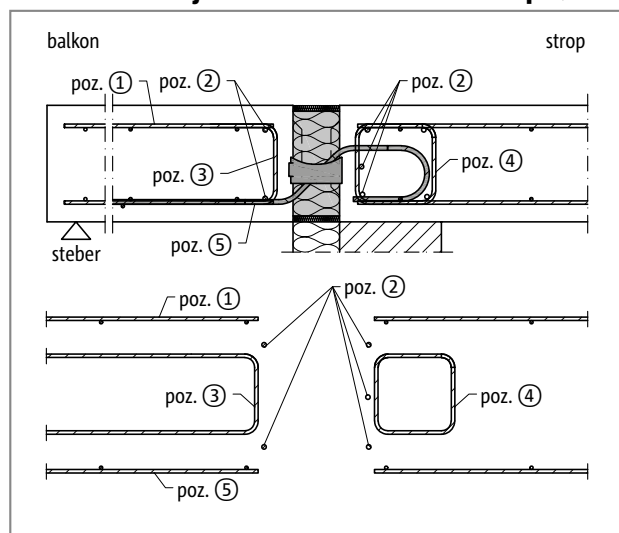
Sl. 95: Schöck Isokorb® T tip QP-VV7 in QP-VV9: statični sistem

T  
tip Q

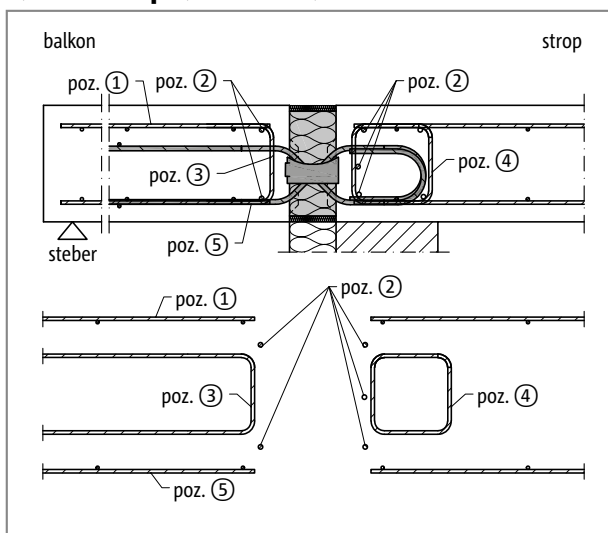
Železobetoni/železobetoni

## Armatura na objektu

### Armatura na objektu za Schöck Isokorb® T tip QL-V1 do QL-V3 in T tip QL-VV1 do QL-VV3



Sl. 96: Schöck Isokorb® T tipi QL-V1 do QL-V3: armatura na objektu



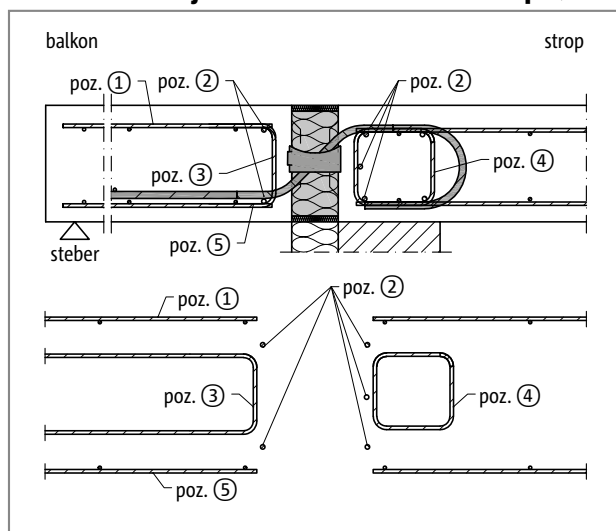
Sl. 97: Schöck Isokorb® T tipi QL-VV1 do QL-VV3: armatura na objektu

Schöck Isokorb® T tip QL		V1, VV1	V2, VV2	V3, VV3
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona $\geq$ C25/30		
<b>Poz. 1 prekrivna armatura</b>				
Poz. 1	v balkonu	po navedbi statika		
<b>Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji</b>				
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
<b>Poz. 3 natična stremena</b>				
Poz. 3 [cm <sup>2</sup> /m]	v balkonu	2,01	3,02	4,02
<b>Poz. 4 sklenjeno streme</b>				
Poz. 4 [cm <sup>2</sup> /m]	v stropu	2,01	3,02	4,02
Poz. 4	v stropu	$\varnothing$ 8/250	$\varnothing$ 8/150	$\varnothing$ 8/125
<b>Poz. 5 prekrivna armatura</b>				
Poz. 5	v balkonu	potrebna v natezni coni, po navedbi statika		
<b>Poz. 6 konstrukcijska robna vezna armatura na prostem koncu</b>				
Poz. 6		Robna vezna armatura po EN 1992-1-1, 9.3.1.4 (ni predstavljena)		

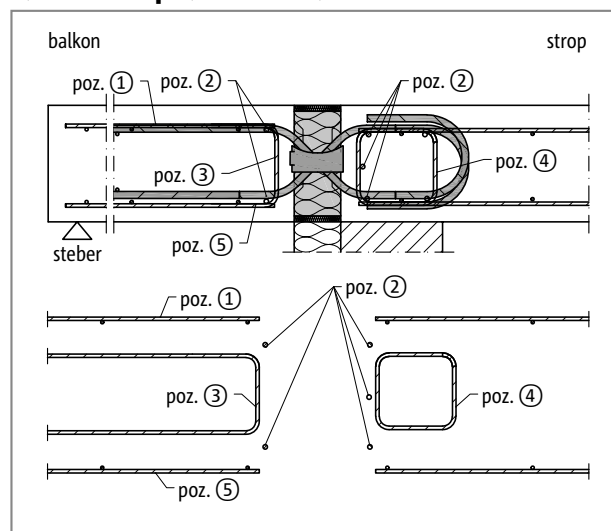


## Armatura na objektu

### Armatura na objektu za Schöck Isokorb® T tip QL-V4 do QL-V6 in T tip QL-VV4 do QL-VV6



SI. 98: Schöck Isokorb® T tip od QL-V4 do QL-V6: armatura na objektu



SI. 99: Schöck Isokorb® T tip od QL-VV4 do QL-VV6: armatura na objektu

Schöck Isokorb® T tip QL		V4, VV4	V5, VV5	V6, VV6
Armatura na objektu	Mesto	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona $\geq$ C25/30		
<b>Poz. 1 prekrivna armatura</b>				
Poz. 1	v balkonu	po navedbi statika		
<b>Poz. 2 jeklene palice vzdolž stika v izolaciji</b>				
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
<b>Poz. 3 natična stremena</b>				
Poz. 3 [cm <sup>2</sup> /m]	v balkonu	4,52	6,79	9,05
<b>Poz. 4 sklenjeno streme</b>				
Poz. 4 [cm <sup>2</sup> /m]	v stropu	4,52	6,79	9,05
Poz. 4	v stropu	$\varnothing$ 12/250	$\varnothing$ 12/150	$\varnothing$ 12/125
<b>Poz. 5 prekrivna armatura</b>				
Poz. 5	v balkonu	potrebna v natezni coni, po navedbi statika		
<b>Poz. 6 konstrukcijska robna vezna armatura na prostem koncu</b>				
Poz. 6		Robna vezna armatura po EN 1992-1-1, 9.3.1.4 (ni predstavljena)		

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

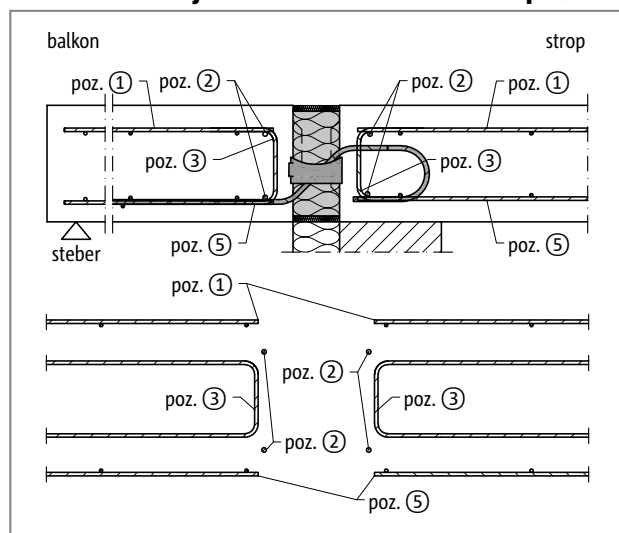
- ▶ Armaturu priključenih železobetonskih gradbenih elementov je treba namestiti čim bližje toplotni izolaciji Schöck Isokorb® ob upoštevanju zahtevane debeline pokrivnega sloja betona.
- ▶ Prečne palice je treba sidrati z njihovimi ravnimi kraki v tlačni coni. V natezni coni se morajo prečne palice prekrivati.
- ▶ Konstrukcijsko vezno armaturu poz. 4 na robu gradbenega elementa pravokotno na Schöck Isokorb® je treba izbrati tako nizko, da se lahko namesti med zgornji in spodnji sloj armature.

T  
tip Q

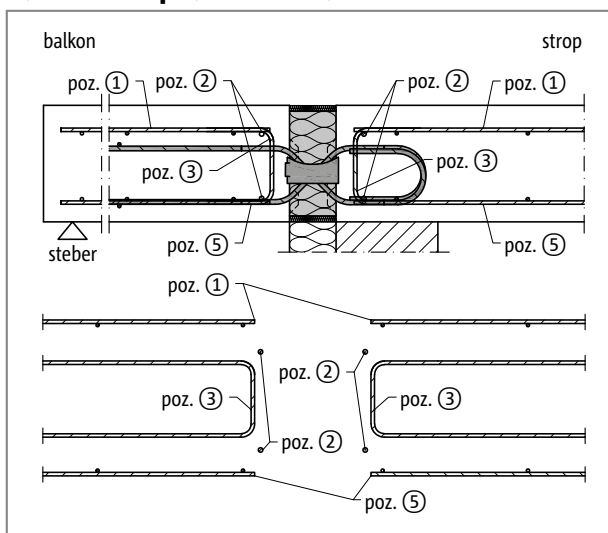
železobeton/železobeton

## Armatura na objektu

### Armatura na objektu za Schöck Isokorb® T tip QP-V1 do QP-V9 in T tip QP-VV1 do QP-VV9



Sl. 100: Schöck Isokorb® T tip QP: armatura na objektu



Sl. 101: Schöck Isokorb® T tip QP-VV: armatura na objektu

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

- ▶ Armaturu priključenih železobetonskih gradbenih elementov je treba namestiti čim bliže toplotni izolaciji Schöck Isokorb® ob upoštevanju zahtevane debeline pokrivnega sloja betona.
- ▶ Konstrukcijsko vezno armaturo poz. 4 na robu gradbenega elementa pravokotno na Schöck Isokorb® je treba izbrati tako nizko, da se lahko namesti med zgornji in spodnji sloj armature.
- ▶ Konstrukcijsko robno vezno armaturo 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.

## Armatura na objektu

### Armatura na objektu za Schöck Isokorb® T tip QP-V1 do QP-V9 in T tip QP-VV1 do QP-VV9

Schöck Isokorb® T tip QP		V1, VV1	V2, VV2	V3, VV3	V4, VV4
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 <sup>2</sup> /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 EN 1992-1-1, 9.3.1.4 (ni predstavljena)			

Schöck Isokorb® T tip QP		V5, VV5	V6, VV6	V7, VV7	V8, VV8	V9, VV9
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 <sup>2</sup> /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 EN 1992-1-1, 9.3.1.4 (ni predstavljena)				

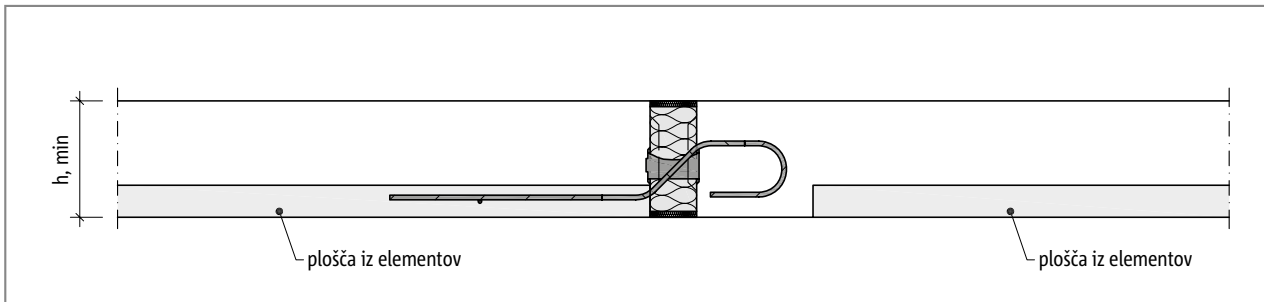
T  
tip Q

železobetoni/železobetoni

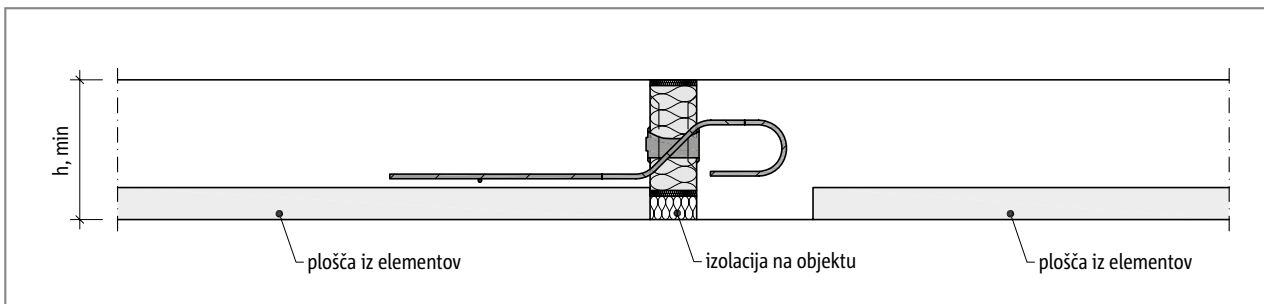
## Gradnja z montažnimi elementi

Schöck Isokorb® T tip QL in QP se lahko v povezavi s ploščami iz elementov vstavljata na dva različna načina:

- ▶ DeSchöck Isokorb® se vstavlja v ploščo iz elementov v obratu montažnih elementov.
  - ▶ Schöck Isokorb® se postavlja na strop iz elementov. Pri tem je treba debeline plošče izbrati na naslednji način:
    - T tip QL-V1 do QL-V3 in T tip QP-V1 do QP-V3  $h_{min} \geq 190\text{mm}$
    - T tip QL-V4 do QL-V6 in T tip QP-V4 do QP-V9  $h_{min} \geq 220\text{mm}$
- Schöck Isokorb® je treba pri nosilnostnih razredih  
 T tip QL-V1 do QL-V3 in T tip QP-V1 do QP-V3 izbrati z ustrežno za 30mm manjšo višino  
 T tip QL-V4 do QL-V6 in T tip QP-V4 do QP-V9 izbrati z ustrežno za 20mm manjšo višino

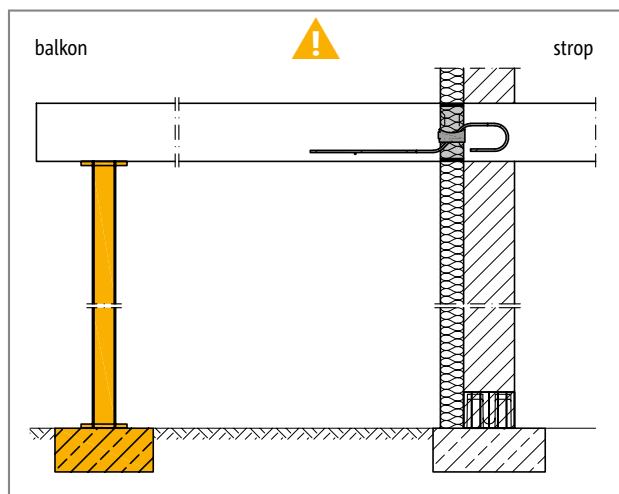


Sl. 102: Schöck Isokorb® T tip QL/QP: strop iz elementov z vstavljenimi Isokorb® T tip QL/QP

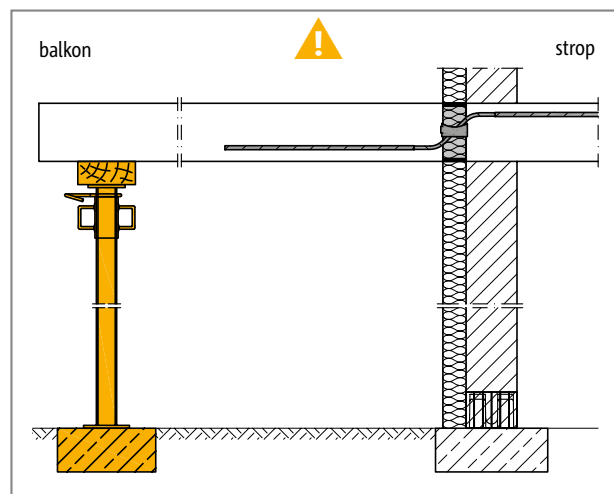


Sl. 103: Schöck Isokorb® T tip QL/QP: strop iz elementov s postavljenimi Isokorb® T tip QL/QP

## Podpiranje s podporniki



Sl. 104: Schöck Isokorb® T tip QL: podpiranje je stalno potrebno



Sl. 105: Schöck Isokorb® T tip QP: podpiranje je stalno potrebno

### **i** podprti balkon

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

### **!** Opozorilo na nevarnost - manjkajoči podporniki

- ▶ Brez podpiranja se bo balkon porušil.
- ▶ Balkon mora biti v vseh fazah gradnje podprt s statično dimenzioniranimi podporniki ali podstavki.
- ▶ Balkon mora biti tudi v končnem stanju podprt s statično dimenzioniranimi podporniki ali podstavki.
- ▶ Odstranjevanje začasnih podpornikov je dovoljeno šele po vgradnji končnega podpora.



## Schöck Isokorb® T tip D



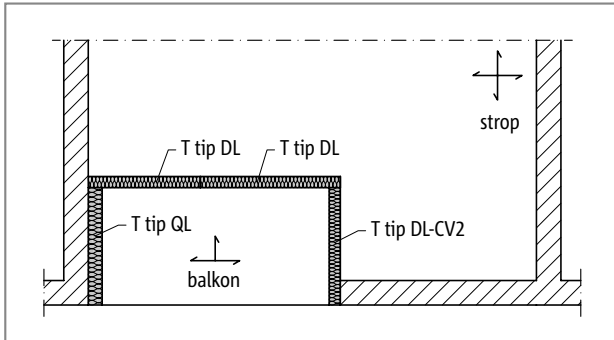
### Schöck Isokorb® T tip D

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

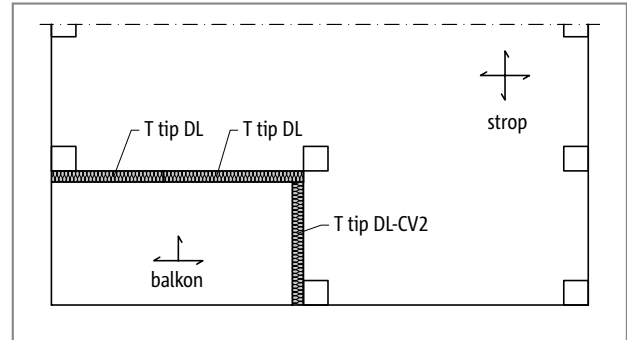
T  
tip D

Železobetoni/železobetoni

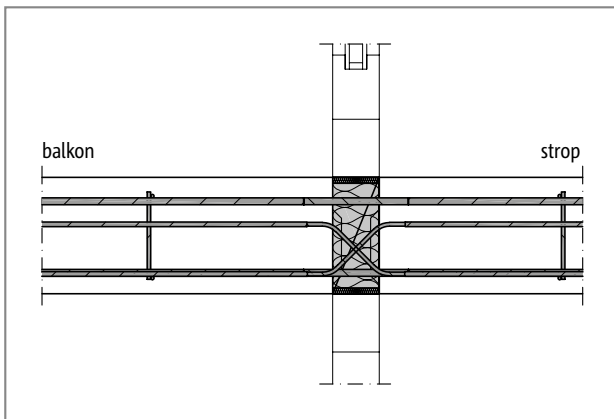
## Razvrstitev elementov | Prerez pri vgrajevanju



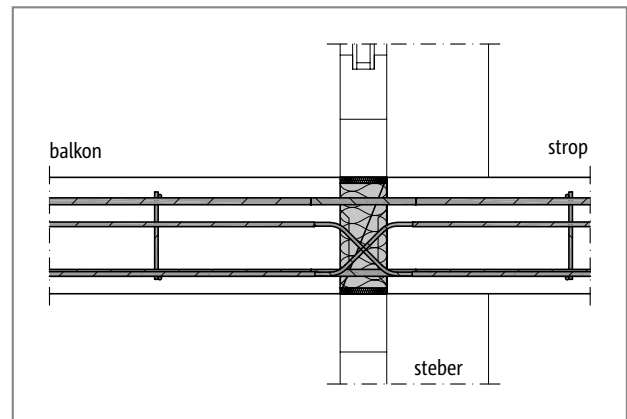
Sl. 106: Schöck Isokorb® T tip DL in tip QL: strop je navkrižno vpet, vendar pa vpetost Schöck Isokorb® deluje le v eni osi



Sl. 107: Schöck Isokorb® T tip DL: uporaba pri ravnih stropih



Sl. 108: Schöck Isokorb® T tip DL: prerez pri vgrajevanju, enoosno vpet strop



Sl. 109: Schöck Isokorb® T tip DL: prerez pri vgrajevanju, raven strop



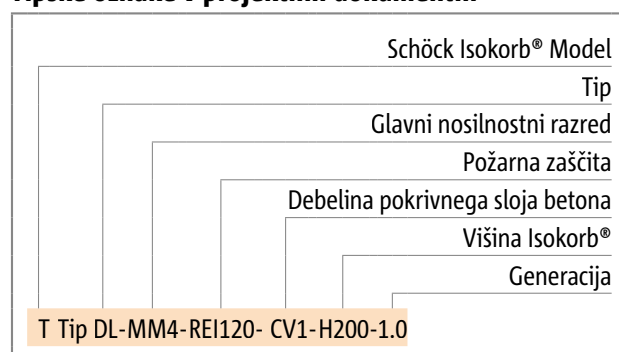
## Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije

### Različice Schöck Isokorb® T tip D

Izvedbo Schöck Isokorb® T tip DL je mogoče spreminjati na naslednji način:

- ▶ Tip:
  - DL = Isokorb za neprekinjena stropna polja, linearno zamaknjen
- ▶ Glavni nosilnostni razred:
  - MM1-MM5
- ▶ Razred požarne odpornosti:
  - RO (standardno), REI 120 za tipe DL
- ▶ Debelina pokrivnega betona:
  - CV1: zgoraj CV = 35 mm, spodaj CV = 30 mm
  - CV2: zgoraj CV = 50 mm, spodaj CV = 50 mm
- ▶ Višina Isokorb®:
  - H = 160 do 280 mm za Schöck Isokorb® T tip DL z debelino pokrivnega betona CV1
  - H = 200 do 280 mm za Schöck Isokorb® T tip DL z debelino pokrivnega betona CV2
- ▶ Generacija:
  - 1.0: MM1-MM5

### Tipke oznake v projektih dokumentih



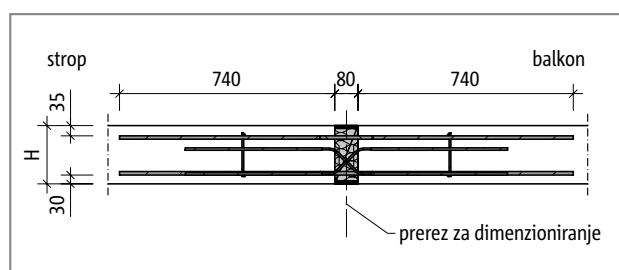
### **i** Posebne konstrukcije

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).

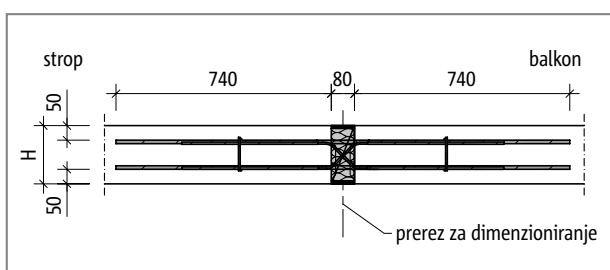
## Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® T tip DL			MM1			MM2			MM3		
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV		Trdnost betona $\geq$ C25/30								
			$v_{Rd,z}$ [kN/m]								
	CV1	CV2	$\pm 30,0$	$\pm 60,0$	$\pm 90,0$	$\pm 30,0$	$\pm 60,0$	$\pm 90,0$	$\pm 30,0$	$\pm 60,0$	$\pm 90,0$
		$m_{Rd,y}$ [kNm/m]									
Višina Isokorb® H [mm]	160		$\pm 13,8$	$\pm 11,3$	$\pm 8,9$	$\pm 22,0$	$\pm 19,5$	$\pm 17,0$	$\pm 30,2$	$\pm 27,7$	$\pm 25,2$
	170		$\pm 15,5$	$\pm 12,7$	$\pm 9,9$	$\pm 24,6$	$\pm 21,9$	$\pm 19,1$	$\pm 33,8$	$\pm 31,0$	$\pm 28,2$
		200	$\pm 14,7$	$\pm 12,0$	$\pm 9,4$	$\pm 23,3$	$\pm 20,7$	$\pm 18,0$	$\pm 32,0$	$\pm 29,3$	$\pm 26,7$
	180		$\pm 17,2$	$\pm 14,1$	$\pm 11,0$	$\pm 27,3$	$\pm 24,2$	$\pm 21,1$	$\pm 37,4$	$\pm 34,3$	$\pm 31,2$
		210	$\pm 16,3$	$\pm 13,4$	$\pm 10,5$	$\pm 26,0$	$\pm 23,0$	$\pm 20,1$	$\pm 35,6$	$\pm 32,7$	$\pm 29,7$
	190		$\pm 18,8$	$\pm 15,4$	$\pm 12,1$	$\pm 29,9$	$\pm 26,6$	$\pm 23,2$	$\pm 41,1$	$\pm 37,7$	$\pm 34,3$
		220	$\pm 18,0$	$\pm 14,8$	$\pm 11,5$	$\pm 28,6$	$\pm 25,4$	$\pm 22,1$	$\pm 39,2$	$\pm 36,0$	$\pm 32,8$
	200		$\pm 20,5$	$\pm 16,8$	$\pm 13,1$	$\pm 32,6$	$\pm 28,9$	$\pm 25,2$	$\pm 44,7$	$\pm 41,0$	$\pm 37,3$
		230	$\pm 19,7$	$\pm 16,1$	$\pm 12,6$	$\pm 31,3$	$\pm 27,7$	$\pm 24,2$	$\pm 42,9$	$\pm 39,3$	$\pm 35,8$
	210		$\pm 22,2$	$\pm 18,2$	$\pm 14,2$	$\pm 35,2$	$\pm 31,3$	$\pm 27,3$	$\pm 48,3$	$\pm 44,3$	$\pm 40,3$
		240	$\pm 21,3$	$\pm 17,5$	$\pm 13,7$	$\pm 33,9$	$\pm 30,1$	$\pm 26,2$	$\pm 46,5$	$\pm 42,7$	$\pm 38,8$
	220		$\pm 23,8$	$\pm 19,5$	$\pm 15,3$	$\pm 37,9$	$\pm 33,6$	$\pm 29,3$	$\pm 52,0$	$\pm 47,7$	$\pm 43,4$
		250	$\pm 23,0$	$\pm 18,9$	$\pm 14,7$	$\pm 36,6$	$\pm 32,4$	$\pm 28,3$	$\pm 50,1$	$\pm 46,0$	$\pm 41,9$
	230		$\pm 25,5$	$\pm 20,9$	$\pm 16,3$	$\pm 40,5$	$\pm 36,0$	$\pm 31,4$	$\pm 55,6$	$\pm 51,0$	$\pm 46,4$
		260	$\pm 24,7$	$\pm 20,2$	$\pm 15,8$	$\pm 39,2$	$\pm 34,8$	$\pm 30,3$	$\pm 53,8$	$\pm 49,3$	$\pm 44,9$
	240		$\pm 27,2$	$\pm 22,3$	$\pm 17,4$	$\pm 43,2$	$\pm 38,3$	$\pm 33,4$	$\pm 59,2$	$\pm 54,3$	$\pm 49,4$
		270	$\pm 26,3$	$\pm 21,6$	$\pm 16,9$	$\pm 41,9$	$\pm 37,1$	$\pm 32,4$	$\pm 57,4$	$\pm 52,7$	$\pm 47,9$
	250		$\pm 28,8$	$\pm 23,6$	$\pm 18,5$	$\pm 45,8$	$\pm 40,7$	$\pm 35,5$	$\pm 62,9$	$\pm 57,7$	$\pm 52,5$
		280	$\pm 28,0$	$\pm 23,0$	$\pm 17,9$	$\pm 44,5$	$\pm 39,5$	$\pm 34,4$	$\pm 61,0$	$\pm 56,0$	$\pm 51,0$
	260		$\pm 30,4$	$\pm 24,9$	$\pm 19,4$	$\pm 48,3$	$\pm 42,9$	$\pm 37,4$	$\pm 66,3$	$\pm 60,8$	$\pm 55,3$
270		$\pm 32,1$	$\pm 26,3$	$\pm 20,5$	$\pm 51,0$	$\pm 45,2$	$\pm 39,4$	$\pm 69,9$	$\pm 64,1$	$\pm 58,3$	
280		$\pm 33,7$	$\pm 27,6$	$\pm 21,5$	$\pm 53,6$	$\pm 47,6$	$\pm 41,5$	$\pm 73,5$	$\pm 67,5$	$\pm 61,4$	

Schöck Isokorb® T tip DL	MM1	MM2	MM3
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. 110: Schöck Isokorb® T tip DL-CV1: statični sistem



Sl. 111: Schöck Isokorb® T tip DL-CV2: statični sistem

## Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® T tip DL			MM4			MM5		
Projektne vrednosti pri	Debelina pokrivnega sloja betona CV		Trdnost betona $\geq$ C25/30					
			$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
	CV1	CV2	$\pm 30,0$	$\pm 60,0$	$\pm 90,0$	$\pm 30,0$	$\pm 60,0$	$\pm 90,0$
Višina Isokorb® H [mm]			$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
	160		$\pm 38,3$	$\pm 35,8$	$\pm 33,3$	$\pm 46,5$	$\pm 44,0$	$\pm 41,5$
	170		$\pm 42,9$	$\pm 40,2$	$\pm 37,4$	$\pm 52,1$	$\pm 49,3$	$\pm 46,5$
		200	$\pm 40,6$	$\pm 38,0$	$\pm 35,3$	$\pm 49,3$	$\pm 46,6$	$\pm 44,0$
	180		$\pm 47,6$	$\pm 44,5$	$\pm 41,4$	$\pm 57,7$	$\pm 54,6$	$\pm 51,5$
		210	$\pm 45,2$	$\pm 42,3$	$\pm 39,4$	$\pm 54,9$	$\pm 51,9$	$\pm 49,0$
	190		$\pm 52,2$	$\pm 48,8$	$\pm 45,4$	$\pm 63,3$	$\pm 59,9$	$\pm 56,5$
		220	$\pm 49,9$	$\pm 46,6$	$\pm 43,4$	$\pm 60,5$	$\pm 57,2$	$\pm 54,0$
	200		$\pm 56,8$	$\pm 53,1$	$\pm 49,4$	$\pm 68,3$	$\pm 65,2$	$\pm 61,5$
		230	$\pm 54,5$	$\pm 50,9$	$\pm 47,4$	$\pm 66,1$	$\pm 62,5$	$\pm 59,0$
	210		$\pm 61,4$	$\pm 57,4$	$\pm 53,4$	$\pm 74,5$	$\pm 70,5$	$\pm 66,5$
		240	$\pm 59,1$	$\pm 55,3$	$\pm 51,4$	$\pm 71,7$	$\pm 67,9$	$\pm 64,0$
	220		$\pm 66,0$	$\pm 61,7$	$\pm 57,4$	$\pm 80,1$	$\pm 75,8$	$\pm 71,5$
		250	$\pm 63,7$	$\pm 59,6$	$\pm 55,4$	$\pm 77,3$	$\pm 73,2$	$\pm 69,0$
	230		$\pm 70,6$	$\pm 66,1$	$\pm 61,5$	$\pm 85,7$	$\pm 81,1$	$\pm 76,5$
		260	$\pm 68,3$	$\pm 63,9$	$\pm 59,5$	$\pm 82,9$	$\pm 78,5$	$\pm 74,0$
	240		$\pm 75,3$	$\pm 70,4$	$\pm 65,5$	$\pm 91,3$	$\pm 86,4$	$\pm 81,5$
		270	$\pm 72,9$	$\pm 68,2$	$\pm 63,5$	$\pm 88,5$	$\pm 83,8$	$\pm 79,0$
	250		$\pm 79,9$	$\pm 74,7$	$\pm 69,5$	$\pm 96,9$	$\pm 91,7$	$\pm 86,5$
	280	$\pm 77,6$	$\pm 72,5$	$\pm 67,5$	$\pm 94,1$	$\pm 89,1$	$\pm 84,0$	
260		$\pm 84,0$	$\pm 78,8$	$\pm 73,3$	$\pm 100,8$	$\pm 96,7$	$\pm 91,2$	
270		$\pm 88,6$	$\pm 83,1$	$\pm 77,3$	$\pm 106,3$	$\pm 102,0$	$\pm 96,2$	
280		$\pm 93,1$	$\pm 87,4$	$\pm 81,3$	$\pm 111,8$	$\pm 107,3$	$\pm 101,2$	

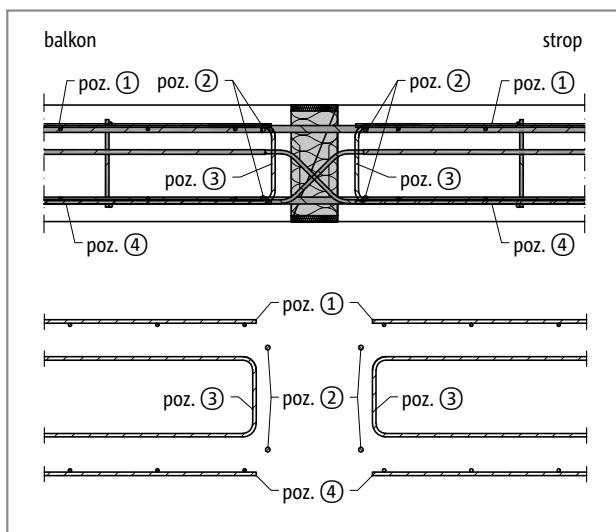
Schöck Isokorb® T tip DL	MM4	MM5
Dolžina Isokorb® [mm]	1000	1000
Natezne/tlačne palice	2 x 10 $\varnothing$ 12	2 x 12 $\varnothing$ 12
Prečne palice	2 x 6 $\varnothing$ 8	2 x 6 $\varnothing$ 8

### **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.

T  
tip DŽelezobeton/  
železobeton

## Armatura na objektu



Sl. 112: Schöck Isokorb® T tip DL: armatura na objektu

Schöck Isokorb® T tip DL	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
Armatura na objektu	Strop (XC1), balkon (XC4), trdnostni razred betona $\geq$ C25/30				
Poz. 1 prekrivna armatura (potrebna pri negativnem momentu)					
Poz. 1 [cm <sup>2</sup> /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 <sup>2</sup> /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

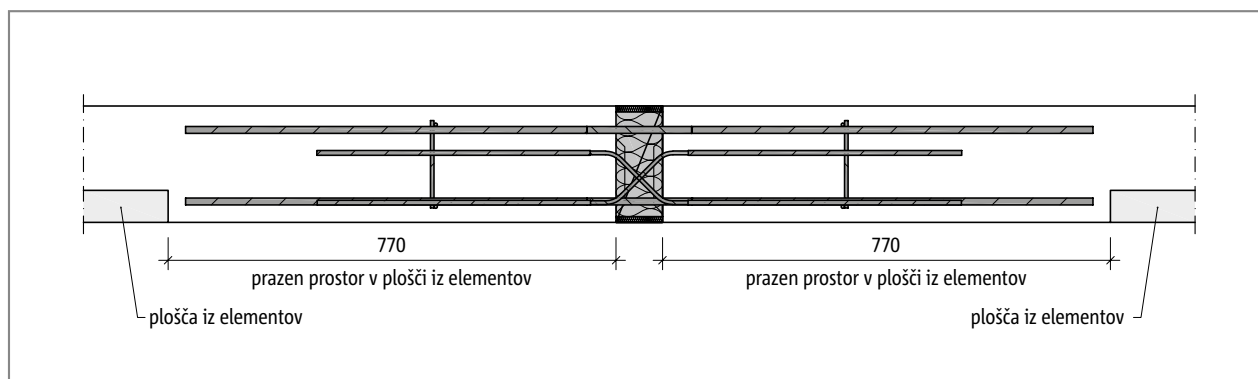
### i Informacije o armaturi na objektu

- ▶ Za izračun dolžine prekrivanja veljajo pravila po 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 T tipu DL vzame za izračun dolžina nateznih palic 690 mm.
- ▶ Na obeh straneh Schöck Isokorb® T tipa DL 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.

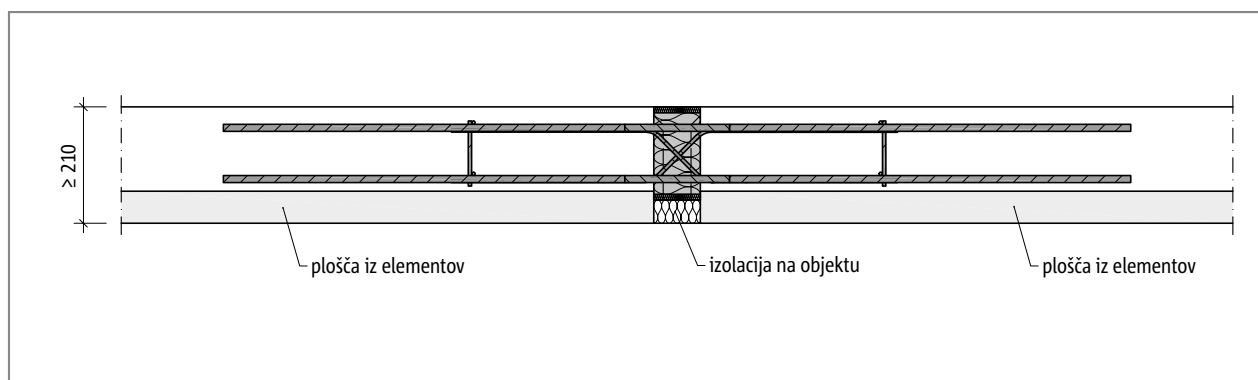
## Gradnja z montažnimi elementi

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

- ▶ strop iz elementov se pusti prazen za 770 mm;
- ▶ Schöck Isokorb® se postavi na strop iz elementov, pri čemer mora biti debelina plošče  $\geq H210$  mm, obenem pa je Schöck Isokorb® treba izbrati z višino, manjšo za 40 mm.



Sl. 113: Schöck Isokorb® tip D: prazen del stropa iz elementov z vstavljenim tipom Isokorbom® D



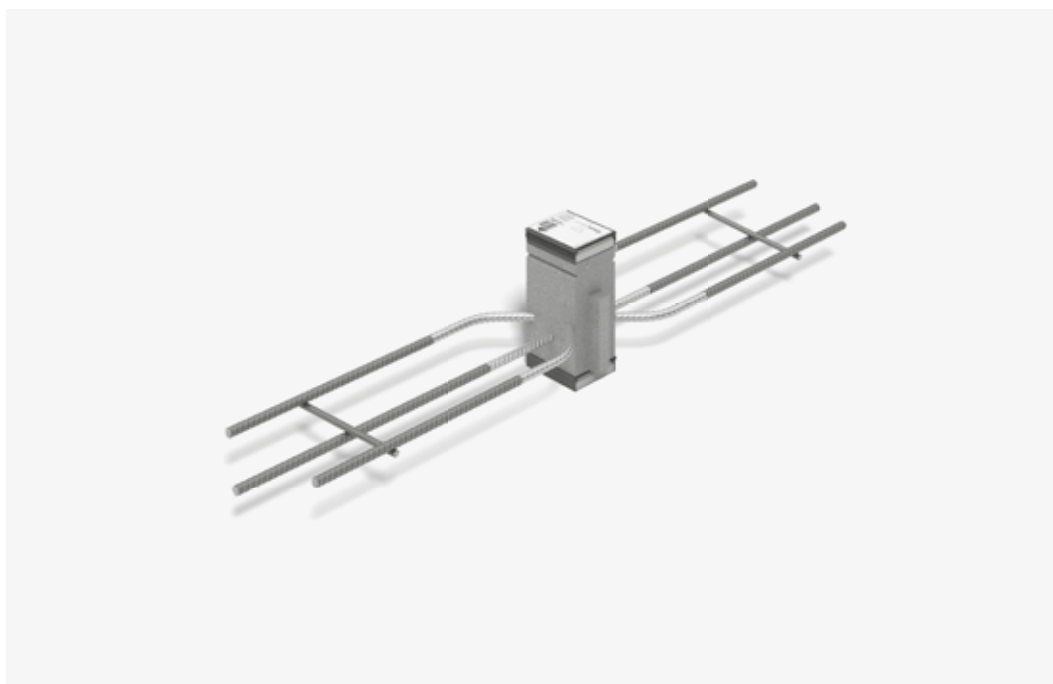
Sl. 114: Schöck Isokorb® T tip DL: strop iz elementov s postavljenimi Isokorb® T tip DL

T  
tip D

železobetoni/železobetoni



## Schöck Isokorb® T tip H



### Schöck Isokorb® T tip H

Primeren je za v projektih predvidne vodoravne sile.

Schöck Isokorb® T tip HP-NN prenaša sile pravokotno na ravnino izolacije.

Schöck Isokorb® T tip HP-VV-NN prenaša sile tako vzporedno kot tudi pravokotno na ravnino izolacije.

Schöck Isokorb® T tip HP-VV-NN prenaša sile tako vzporedno kot tudi pravokotno na ravnino izolacije.

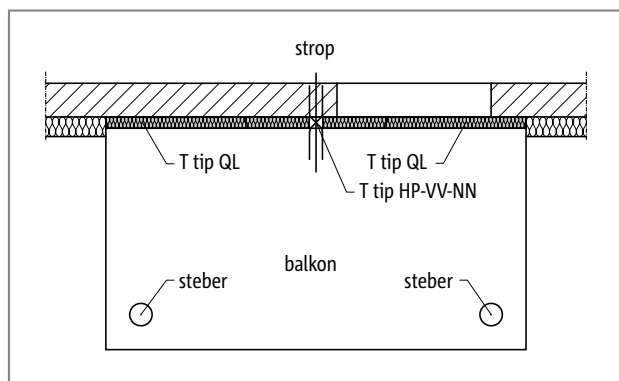
T  
tip H

železobetonske konstrukcije/železobetonske konstrukcije

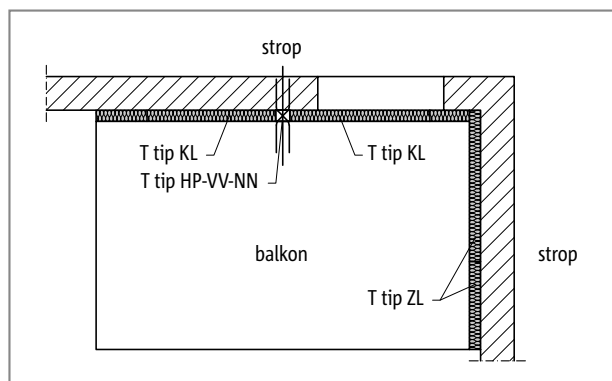




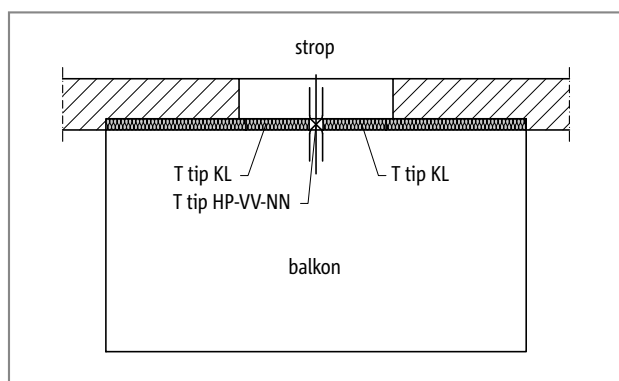
## Razvrstitev elementov | Prerezi pri vgrajevanju



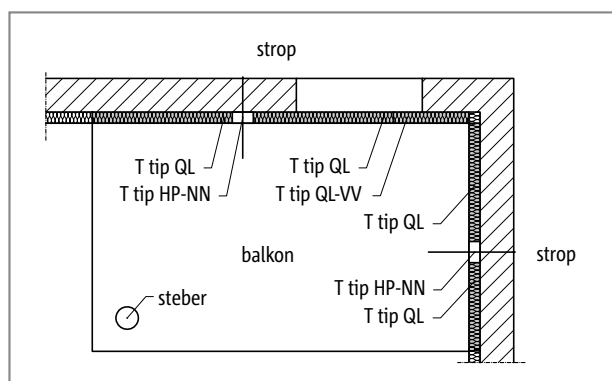
Sl. 115: Schöck Isokorb® T tip HP: balkon z ležajem na stebrih



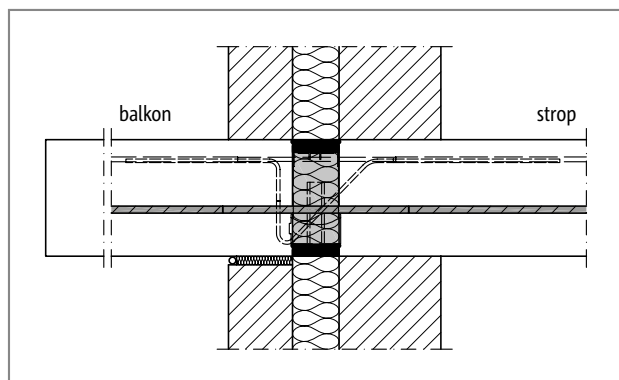
Sl. 116: Schöck Isokorb® T tip HP: nepodprt konzolni balkon



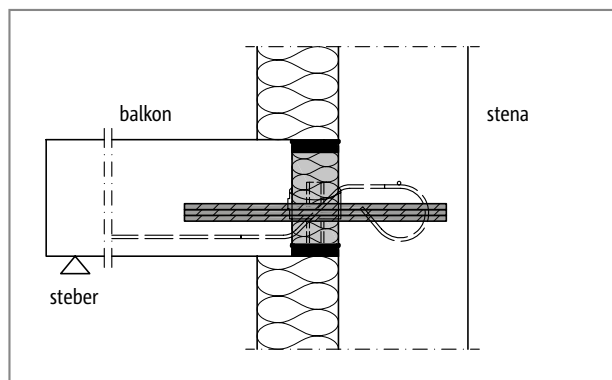
Sl. 117: Schöck Isokorb® T tip HP: nepodprt konzolni balkon



Sl. 118: Schöck Isokorb® T tip HP: balkon z dvostranskim naleganjem in stebrom



Sl. 119: Schöck Isokorb® T tip KL, HP-NN: zid z zunanjo izolacijo



Sl. 120: Schöck Isokorb® T tip QL, HP-VV-NN: priključek na železobetonsko steno z zunanjo izolacijo

### i Geometrija

- ▶ Uporaba Schöck Isokorb® T tipov HP-NN1 in HP-VV1-NN1 je možna pri stenskem priključku z minimalno debelino stene 200 mm.

T  
tip H

železobetonski/železobetonski

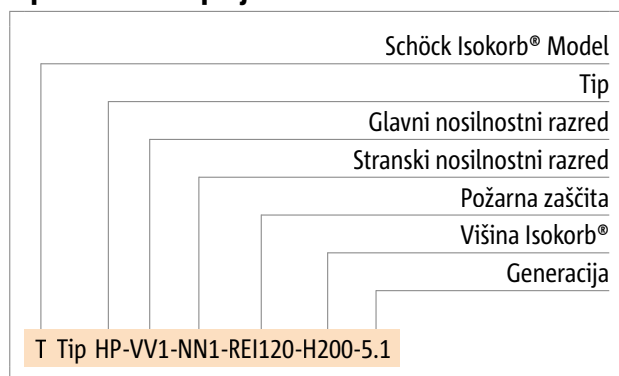
## Tipske oznake | Posebne konstrukcije

### Različice Schöck Isokorb® T tip H

Izvedbo Schöck Isokorb® T tip HP je mogoče spreminjati na naslednji način:

- ▶ Glavni nosilnostni razred:  
VV1, VV2, NN1, NN2
- ▶ Stranski nosilnostni razred:  
NN1  
NN2 se dobi na zahtevo
- ▶ Razred požarne odpornosti:  
R0: standardno, za boljšo toplotno in zvočno zaščito  
REI120
- ▶ Višina Isokorb®:  
H = 160 do 280 mm
- ▶ Generacija:  
5.1

### Tipske oznake v projektnih dokumentih



#### **i** Požarna zaščita

- ▶ Schöck Isokorb® se standardno dobavlja brez protipožarne izvedbe (-R0). Če se zahteva protipožarna zaščita, je treba to posebej označiti z (-REI120).

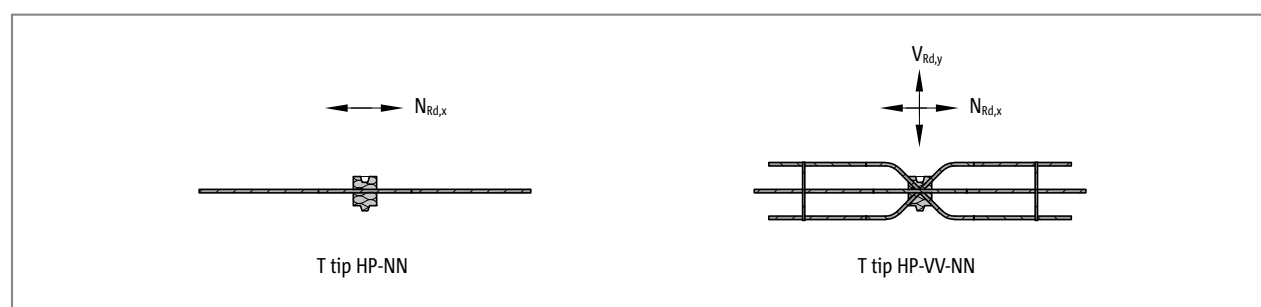
#### **i** Posebne konstrukcije

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).

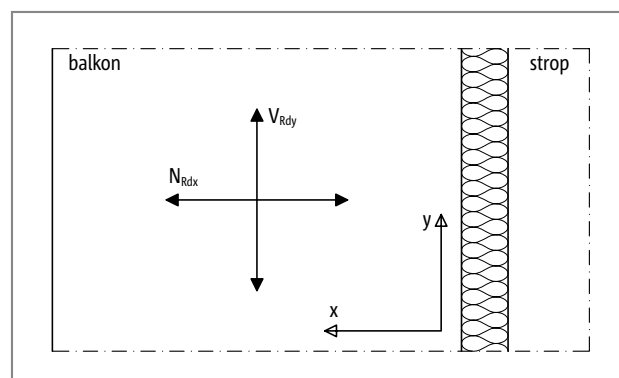
## Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® T tip HP	NN1		NN2		VV1-NN1		VV2-NN1	
Projektne vrednosti pri	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]
C25/30	0,0	±11,6	0,0	±49,2	±10,4	±11,6	±39,2	±49,2

Prečne palice, vodoravne	-	-	$2 \times 1 \varnothing 10$	$2 \times 1 \varnothing 12$
Natezne/tlačne palice	$1 \varnothing 10$	$1 \varnothing 12$	$1 \varnothing 10$	$1 \varnothing 12$
Dolžina Isokorb® [mm]	100	100	100	100
Višina Isokorb® H [mm]	160 - 280	160 - 280	160 - 280	160 - 280



Sl. 121: Schöck Isokorb® T tip HP: izbira tipov



Sl. 122: Schöck Isokorb® T tip HP: pravilo predznaka za dimenzioniranje

### i Navodila za dimenzioniranje

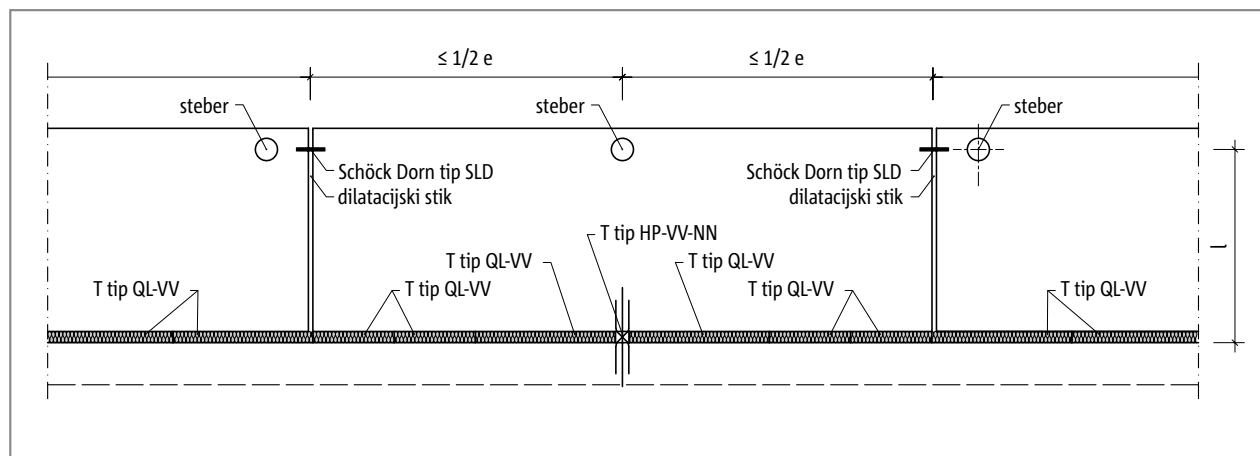
- ▶ Pri dimenzioniranju linearnega priključka je treba upoštevati, da lahko uporaba T tipa HP zmanjša projektirane vrednosti linearnega priključka (npr. enakomerno menjavanje T tip QL z  $L = 1,0$  m in T tip HP z  $L = 0,1$  m pomeni zmanjšanje  $v_{Rd}$  linearnega priključka s T tip QL za okoli 9 %).
- ▶ Pri izbiri in razporejanju tipov (T tip HP-NN ali HP-VV-NN) je treba paziti na to, da se ne pojavijo nepotrebne fiksne točke in da se upoštevajo maksimalne razdalje med dilatacijskimi stiki (npr. T tip KL, T tip QL ali T tip DL).
- ▶ Potrebno število Schöck Isokorb® T tip HP-VV, HP-NN ali HP-VV-NN je treba določiti glede na statične zahteve.

## Razdalja med dilatacijskimi stiki

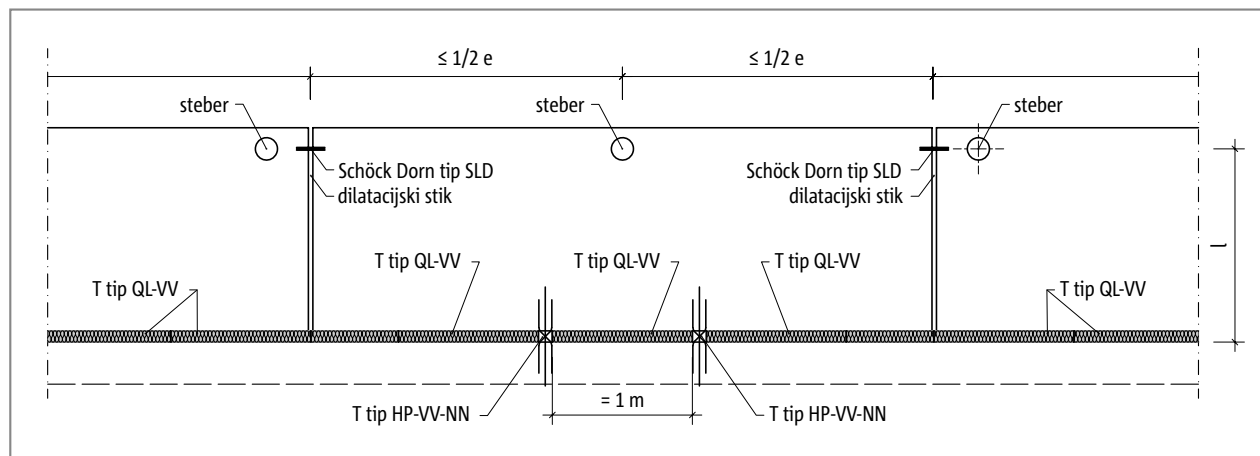
### Maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki

Kadar dolžina gradbenega elementa presega maksimalno razdaljo med dilatacijskimi stiki  $e$ , je treba v zunaj ležečih betonskih gradbenih elementih vgraditi dilatacijske stike pravokotno na ravnino izolacije, da se omejijo učinki temperaturnih sprememb. Pri fiksnih točkah, kot so npr. vogali balkonov, ali pri uporabi Schöck Isokorb® T tip HP velja polovična maksimalna razdalja med dilatacijskimi stiki  $e/2$ .

Prenašanje prečne sile v dilatacijskem stiku se lahko zagotovi z vzdolžno pomičnim prečnim trnom, npr. Schöck Dorn.

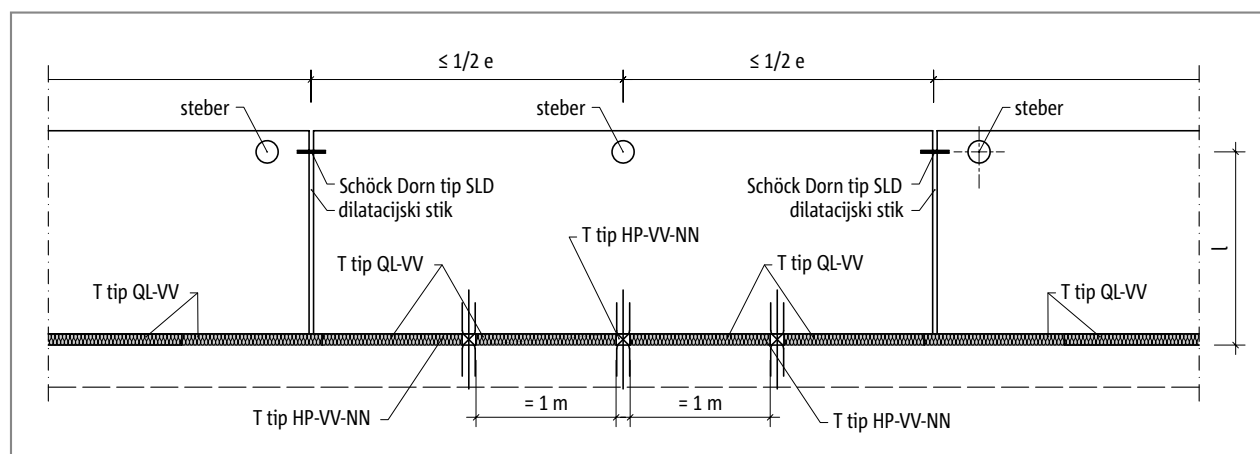


Sl. 123: Schöck Isokorb® T tip HP: razporeditev dilatacijskih stikov



Sl. 124: Schöck Isokorb® T tip HP: razporeditev dilatacijskih stikov

## Razdalja med dilatacijskimi stiki



Sl. 125: Schöck Isokorb® T tip HP: razporeditev dilatacijskih stikov

Schöck Isokorb® T tip HP v kombinaciji s	T tip KL	T tip KL-O	T tip QL, QL-VV	T tip QP, QP-VV	T tip DL
Maksimalna razdalja dilatacijskih stikov od fiksne točke $e/2$ [m]	$\leq e/2$ glejte str. 29	$\leq e/2$ glejte str. 29	$\leq e/2$ glejte str. 29	$\leq e/2$ glejte str. 29	$\leq e/2$ glejte str. 29

### i Dilatacijski stiki

- ▶ Na balkon se lahko priključijo maksimalno trije Schöck Isokorb® T tip HP-VV-NN. Med ta dva elementa je treba namestiti drug Schöck Isokorb® tip s priključno dolžino enega metra.
- ▶ Kadar sta na robu dilatacijskega stika nameščena po dva Schöck Isokorb® T tip HP-NN, je treba za T tip HP-NN upoštevati naslednje dovoljene razdalje med dilatacijskimi stiki:

T tip HP-NN1: 13,0 m

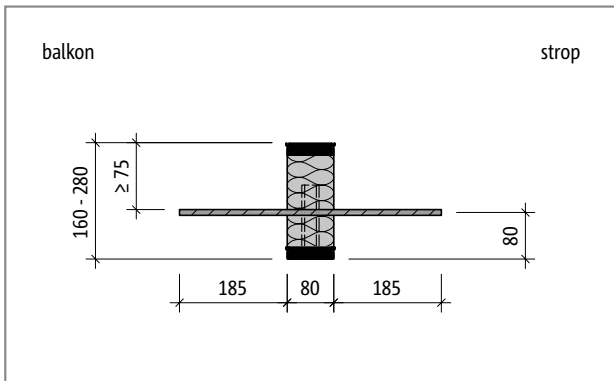
T tip HP-NN2: 11,7 m

Pri določevanju maksimalne razdalje med dilatacijskimi stiki je treba to upoštevati tudi za Schöck Isokorb® tipe, uporabljene v kombinaciji.

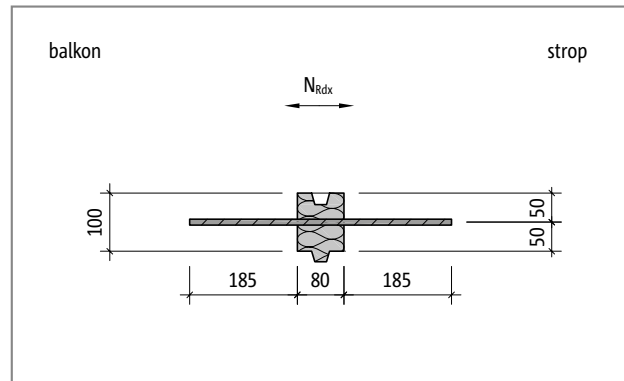
T  
tip H

Železobetonski/železobetonski

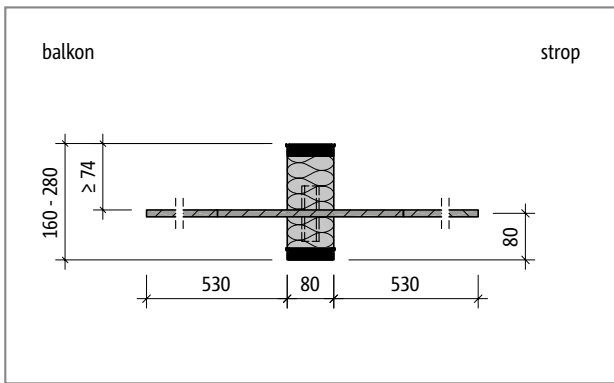
## Opis proizvoda



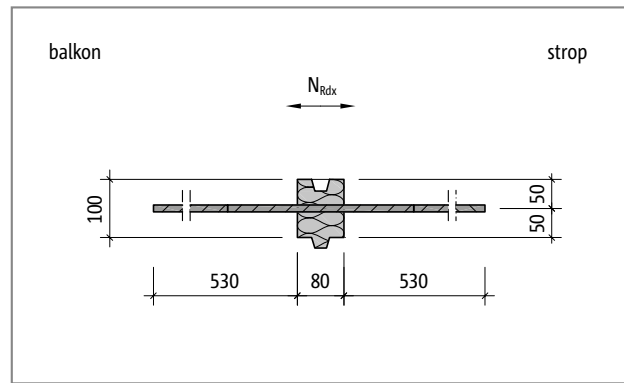
Sl. 126: Schöck Isokorb® T tip HP-NN1: prerez proizvoda



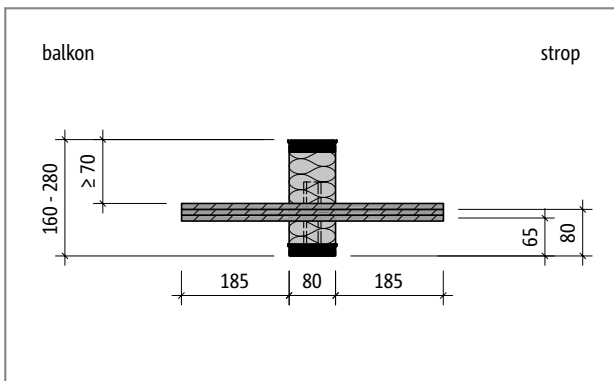
Sl. 127: Schöck Isokorb® T tip HP-NN1: tloris proizvoda



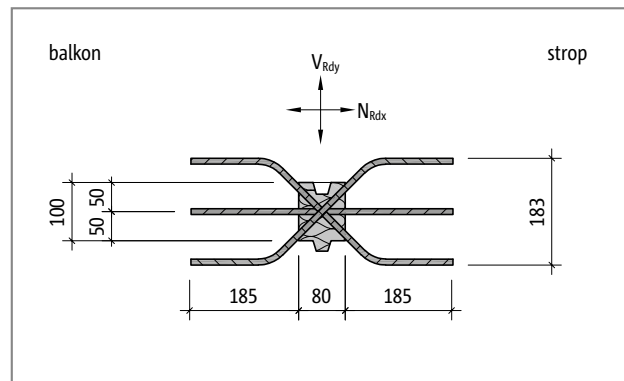
Sl. 128: Schöck Isokorb® T tip HP-NN2: prerez proizvoda



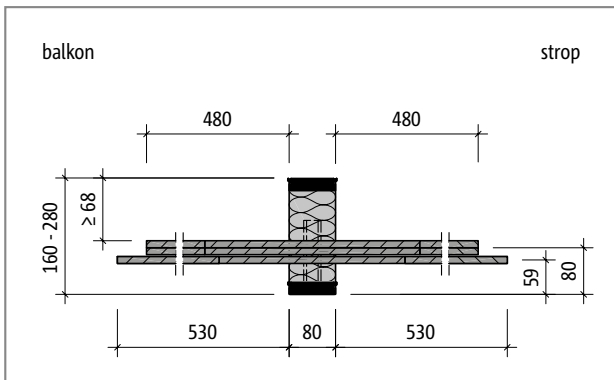
Sl. 129: Schöck Isokorb® T tip HP-NN2: tloris proizvoda



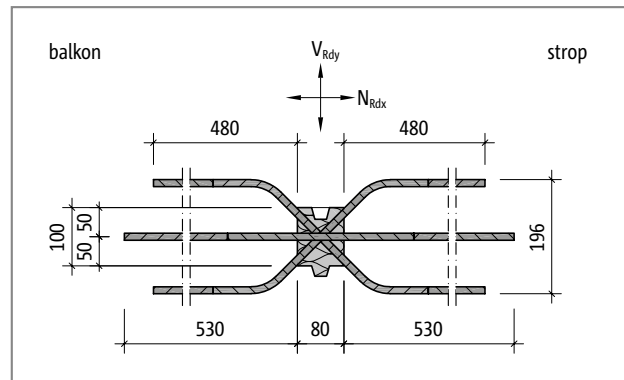
Sl. 130: Schöck Isokorb® T tip HP-VV1-NN1: prerez proizvoda



Sl. 131: Schöck Isokorb® T tip HP-VV1-NN1: tloris proizvoda



Sl. 132: Schöck Isokorb® T tip HP-VV2-NN1: prerez proizvoda

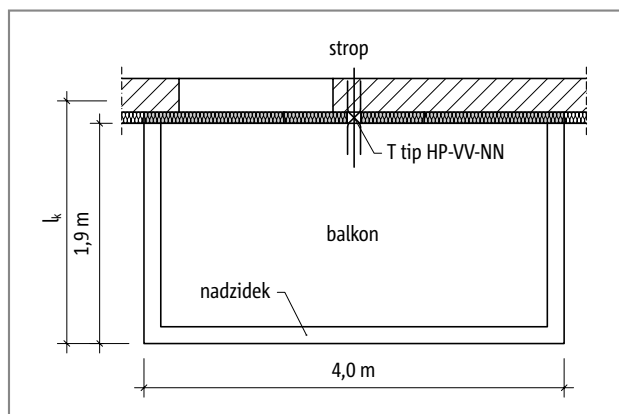


Sl. 133: Schöck Isokorb® T tip HP-VV2-NN1: tloris proizvoda

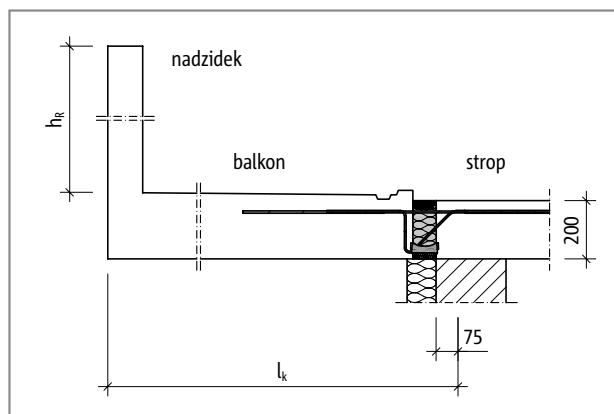
T  
tip H

Železobetoni/železobetoni

## Primer dimenzioniranja



Sl. 134: Schöck Isokorb® T tip KL, HP: tloris



Sl. 135: Schöck Isokorb® T tip KL: statični sistem

### Statični sistem in projektne obremenitve

Geometrija:	konzolna dolžina debelina balkonske plošče obodni nadzidek na treh straneh	$l_k = 2,06 \text{ m}$ $h = 200 \text{ mm}$ $h_R = 1,0 \text{ m}$
Projektne obremenitve:	balkonska plošča in obloga koristna obtežba robna obtežba (nadzidek) tlak vetra	$g = 6,5 \text{ kN/m}^2$ $q = 4,0 \text{ kN/m}^2$ $g_R = 3,0 \text{ kN/m}$ $w_e = 1,0 \text{ kN/m}^2$
Razreda izpostavljenosti:	zunaj XC 4 znotraj XC 1	
Izbrano:	trdnost betona C25/30 za balkon in strop debelina pokrivnega betona $c_{nom} = 35 \text{ mm}$ za natezne palice Isokorb® (zmanjšanje $\Delta c_{def}$ za 5mm, prim. ukrepe za kakovost proizvodnje Schöck Isokorb®)	
Geometrija priključka:	brez zamika po višini, brez spodnje robne vezi stropa, brez balkonske obrobe	
Ležajenje stropa:	neposredno ležajen rob stropa	
Ležajenje balkona:	vpenjanje konzolne plošče s T tip KL	

T  
tip H

železobetonski/železobetonski

## Primer dimenzioniranja

### Izračuni v mejnem stanju nosilnosti

Notranje veličine:

$$m_{Ed} = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2/2 + \gamma_G \cdot (g_R \cdot l_k + 2 \cdot g_R \cdot l_k^2/2/4)]$$

$$m_{Ed} = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4) \cdot 2,06^2/2 + 1,35 \cdot (3,0 \cdot 2,06 + 2 \cdot 3,0 \cdot 2,06^2/2/4)]$$

$$m_{Ed} = -44,0 \text{ kNm/m}$$

$$V_{Ed,z} = +(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k + \gamma_G \cdot (g_R + 2 \cdot g_R \cdot l_k/4)$$

$$V_{Ed,z} = +(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 2,06 + 1,35 \cdot (3,0 + 2 \cdot 3,0 \cdot 2,06/4) = +38,7 \text{ kN/m}$$

$$V_{Ed,z} = +38,7 \text{ kN/m}$$

$$N_{Ed,x} = \gamma_Q \cdot w_e \cdot 4,0 \cdot (h + h_R) = 1,5 \cdot 1,0 \cdot 4,0 \cdot (0,2 + 1,0) = 7,2 \text{ kN (čelni veter)}$$

$$V_{Ed,y} = \gamma_Q \cdot w_e \cdot 2 \cdot 1,9 \cdot (h + h_R) = 1,5 \cdot 1,0 \cdot 2 \cdot 1,9 \cdot (0,2 + 1,0) = 6,8 \text{ kN (stranski veter)}$$

Izbrano: **1 Schöck Isokorb® T tip HP-VV1-NN1-REI120-H200-5.1**

$$N_{Rd,x} = \pm 11,6 \text{ kN (glejte stran 91)} > N_{Ed,x}$$

$$V_{Rd,y} = \pm 10,4 \text{ kN (glejte stran 91)} > V_{Ed,y}$$

Izbrano: **Schöck Isokorb® T tip KL-M8-V1-REI120-CV1-H200-1.0**

Povečani učinek ob upoštevanju vgradnje Schöck Isokorb® T tip HP:

$$|m_{Rd}| = 47,6 \text{ kNm/m (glejte stran 45)} > 45,7 \text{ kNm/m} = (4,00 \text{ m} / 3,90 \text{ m}) \cdot 44,0 \text{ kNm/m} = |m_{Ed}|$$

$$V_{Rd,z} = 92,7 \text{ kN/m (glejte stran 45)} > 40,2 \text{ kN/m} = (4,00 \text{ m} / 3,90 \text{ m}) \cdot 38,7 \text{ kN/m} = V_{Ed,z}$$

### Izračuni za izreden primer ob potresu

Projektne obremenitve za potres:  $F_{a,x} = \pm 15,0 \text{ kN/m}$  (vodoravno, vzporedno s stikom)  
 $F_{a,y} = \pm 15,0 \text{ kN/m}$  (vodoravno, pravokotno na stik)

Notranje veličine:

$$N_{EdA,x} = \pm 4,0 \cdot F_{a,x} = \pm 4,0 \cdot 15,0 \text{ kN/m} = 60,0 \text{ kN (sila pravokotna na stik)}$$

$$V_{EdA,y} = \pm 4,0 \cdot F_{a,y} = \pm 4,0 \cdot 15,0 \text{ kN/m} = 60,0 \text{ kN (sila vzporedna s stikom)}$$

Izbrano: **2 Schöck Isokorb® T tip HP-VV2-NN1-REI120-H200-5.1**

$$N_{Rd,x} = \pm 49,2 \text{ kN} \cdot 2 = 98,4 \text{ kN (glejte stran 91)} > N_{EdA,x}$$

$$V_{Rd,y} = \pm 39,2 \text{ kN} \cdot 2 = 78,4 \text{ kN (glejte stran 91)} > V_{EdA,y}$$

Izbrano: **Schöck Isokorb® T tip KL-M8-V1-REI120-CV1-H200-1.0**

Povečani učinek ob upoštevanju vgradnje Schöck Isokorb® T tip HP:

$$|m_{Rd}| = 47,6 \text{ kNm/m (glejte stran 45)} > 46,3 \text{ kNm/m} = (4,00 \text{ m} / 3,80 \text{ m}) \cdot 44,0 \text{ kNm/m} = |m_{Ed}|$$

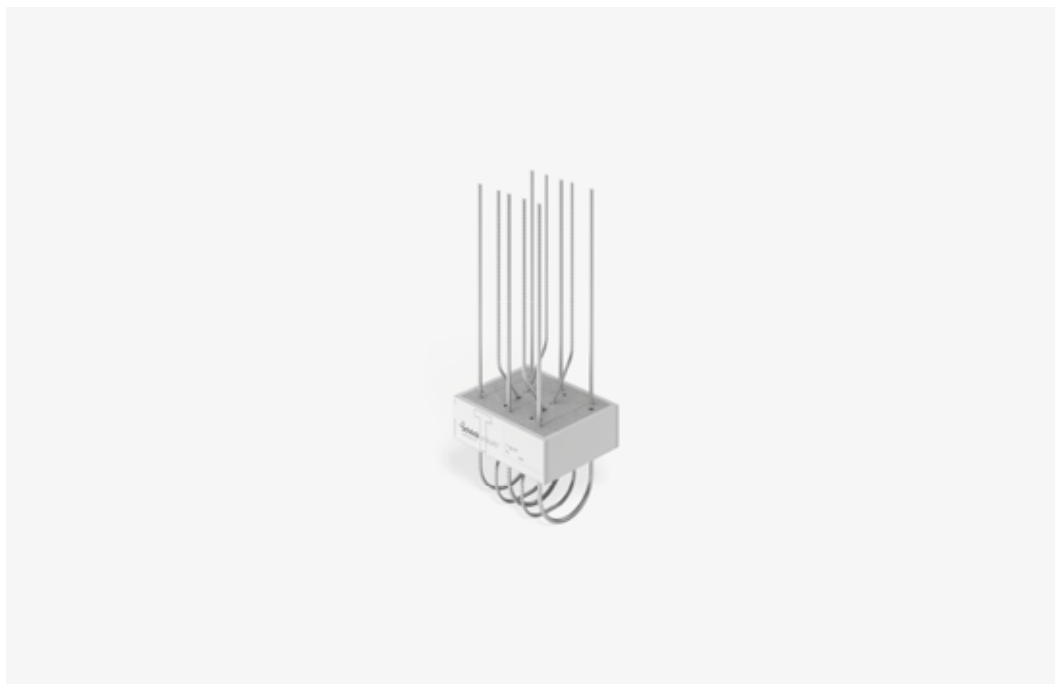
$$V_{Rd,z} = 92,7 \text{ kN/m (glejte stran 45)} > 40,7 \text{ kN/m} = (4,00 \text{ m} / 3,80 \text{ m}) \cdot 38,7 \text{ kN/m} = V_{Ed,z}$$

### **i** Primer dimenzioniranja

- Upoštevati je treba navodila za razdaljo med dilatacijskimi stiki, glejte stran 93.



## Schöck Isokorb® T tip A



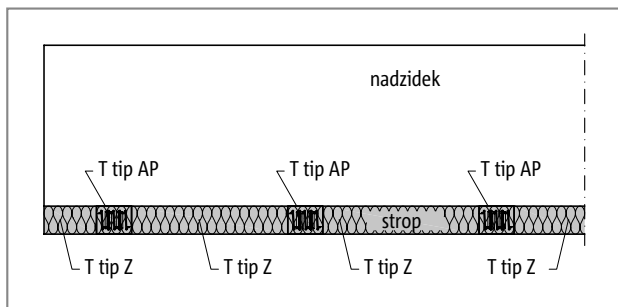
### Schöck Isokorb® T tip A

Primeren je za atike in nadzidke. Prenaša momente, prečne in normalne sile.

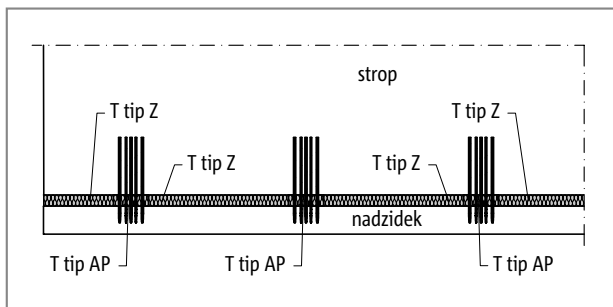
T  
tip A

železobetoni/železobetoni

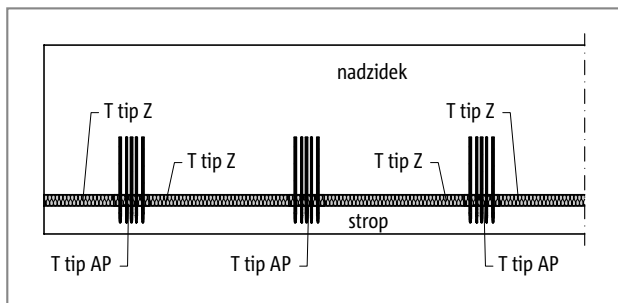
## Razvrstitev elementov | Prerez pri vgrajevanju



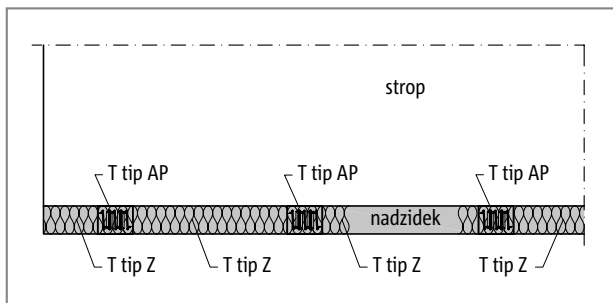
Sl. 136: Schöck Isokorb® T tip AP za vodoravno namestitev: pogled s pristavljenim nadzidkom



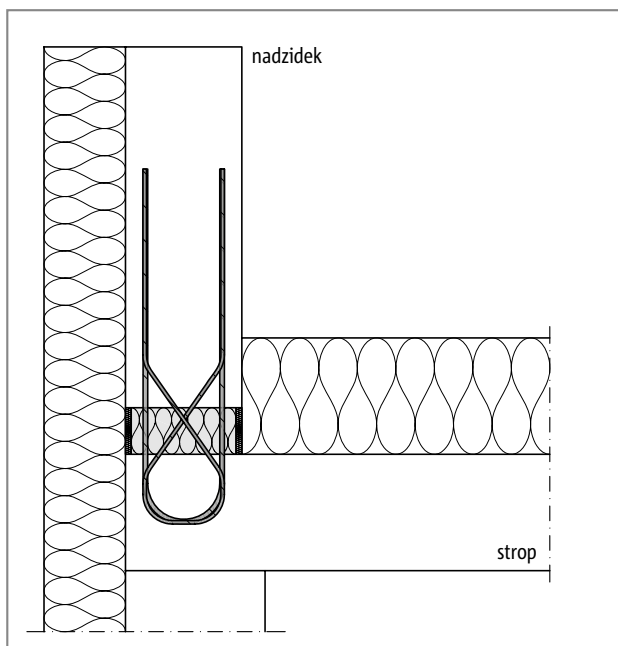
Sl. 137: Schöck Isokorb® T tip AP za vodoravno namestitev: tloris s pristavljenim nadzidkom



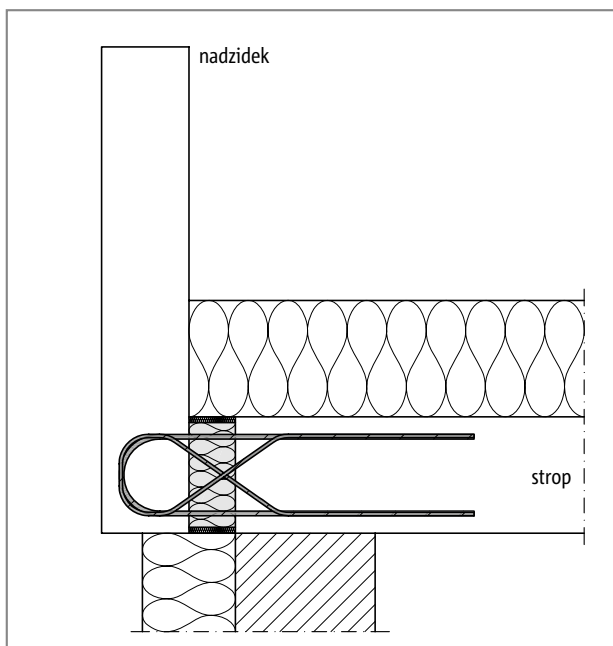
Sl. 138: Schöck Isokorb® T tip AP za navpično namestitev: pogled s postavljenim nadzidkom



Sl. 139: Schöck Isokorb® T tip AP za navpično namestitev: tloris s postavljenim nadzidkom



Sl. 140: Schöck Isokorb® T tip AP za navpično namestitev: priključek atike



Sl. 141: Schöck Isokorb® T tip AP za vodoravno namestitev: priključek nadzidka

T  
tip A

železobetoni/železobetoni

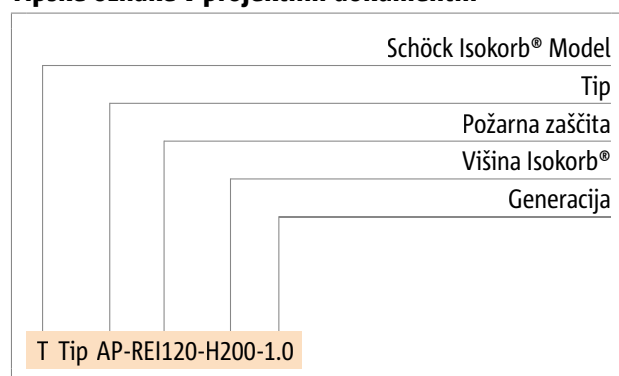
## Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije

### Različice Schöck Isokorb® T tip A

Izvedbo Schöck Isokorb® T tip AP je mogoče spreminjati na naslednji način:

- ▶ Tip:  
AP = Isokorb za atike in nadzidke, točkovno zamaknjen
- ▶ Razred požarne odpornosti:  
RO (standardno), REI120 za tipe AP
- ▶ Višina Isokorb®:  
H = 160 - 250 mm
- ▶ Generacija:  
1.0

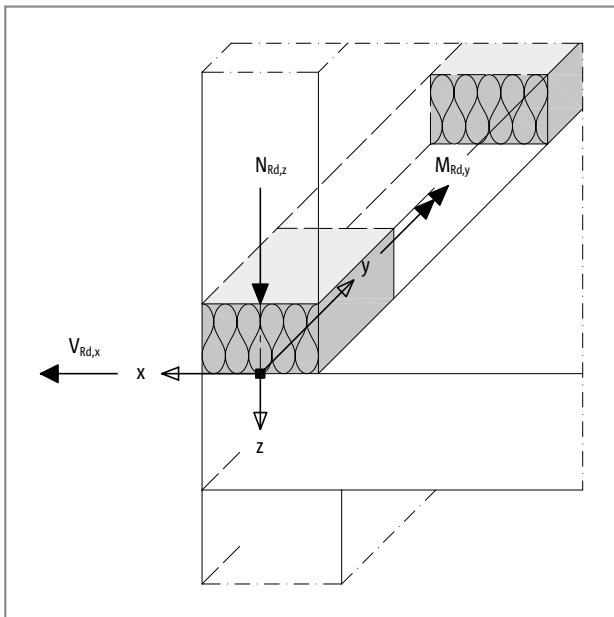
### Tipske oznake v projektnih dokumentih



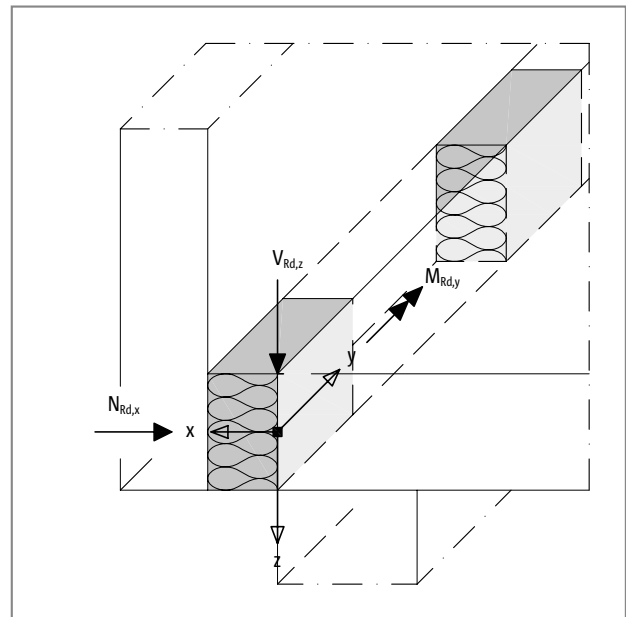
### **i** Posebne konstrukcije

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).

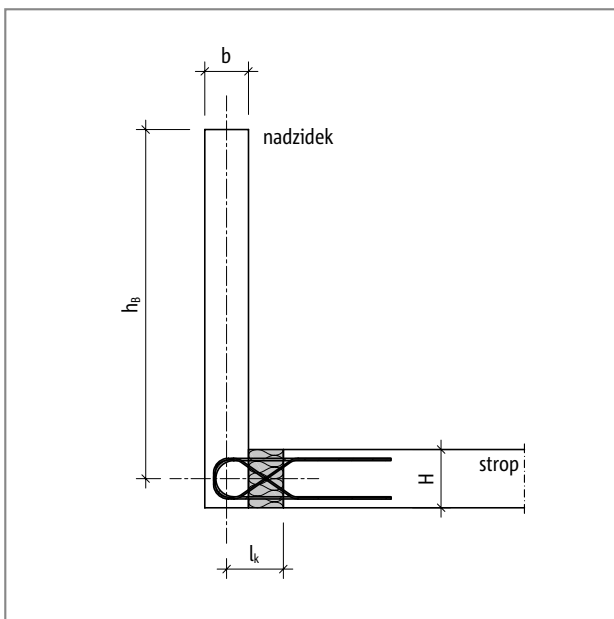
## Pravilo predznaka



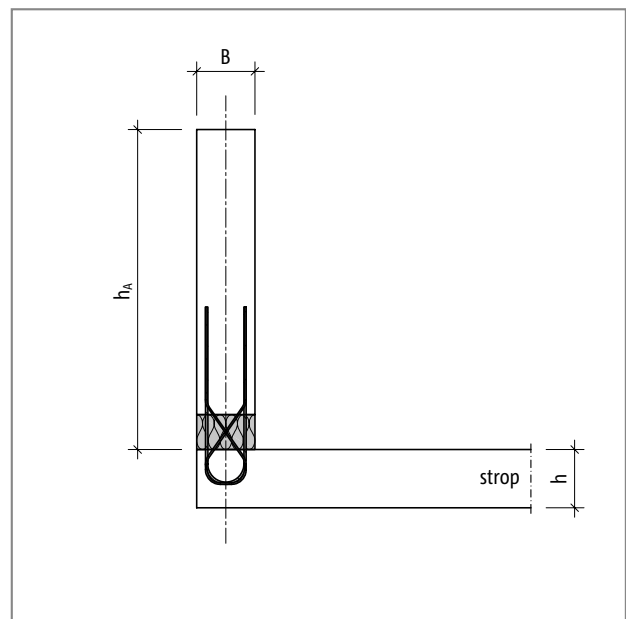
Sl. 142: Schöck Isokorb® T tip AP: pravilo predznaka pri dimenzioniranju postavljenih nadzidkov



Sl. 143: Schöck Isokorb® T tip AP: pravilo predznaka pri dimenzioniranju pristanjenih nadzidkov



Sl. 144: Schöck Isokorb® T tip AP: statičen sistem, višina nadzidka  $h_B$



Sl. 145: Schöck Isokorb® T tip AP: statičen sistem, višina nadzidka  $h_A$

## Dimenzioniranje pri C25/30

Tabela za dimenzioniranje

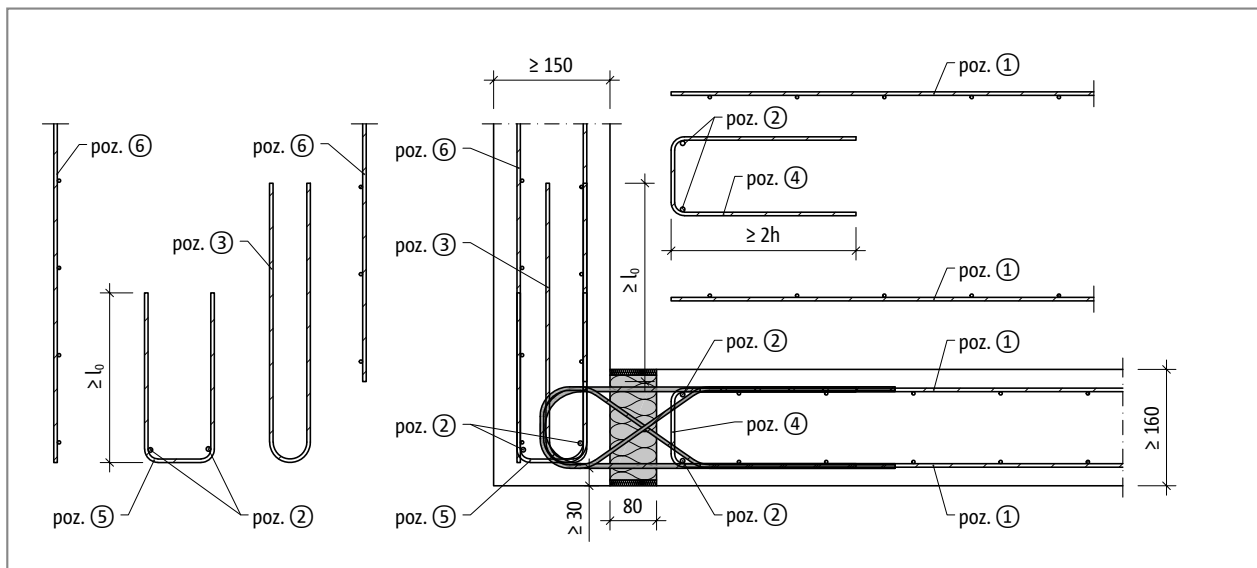
Schöck Isokorb® T tip AP		
Projektne vrednosti pri		Strop (XC4), nadzidek (XC4), trdnostni razred betona $\geq$ C25/30
		$M_{Rd}$ [kNm/element]
Višina Isokorb® H [mm]	160 - 190	$\pm 4,6$
	200 - 250	$\pm 6,6$
	$N_{Rd}$ [kN/element]	
	160 - 250	-12,5
	$V_{Rd}$ [kN/element]	
	160 - 250	$\pm 12,5$

Schöck Isokorb® T tip AP		
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

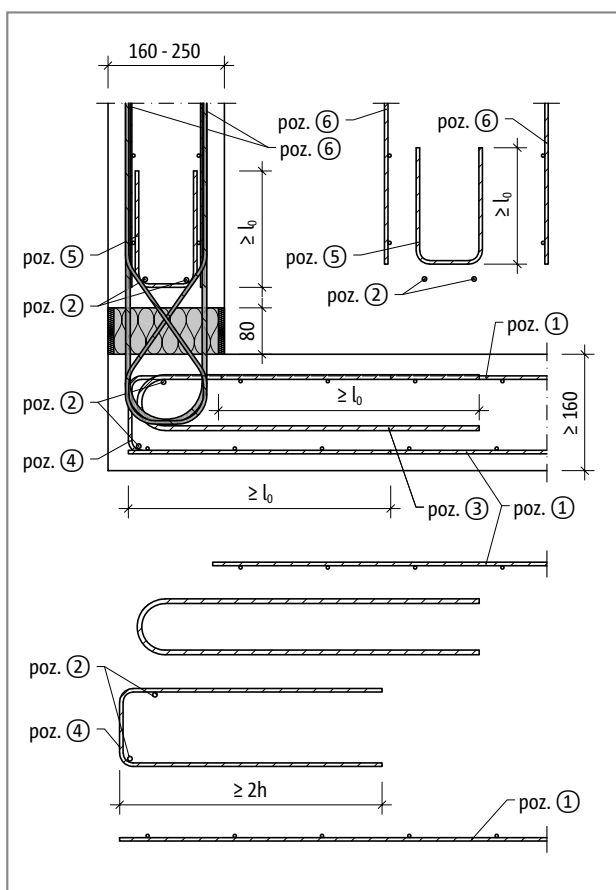
T  
tip A

Železobetoni/železobetoni

## Armatura na objektu



Sl. 146: Schöck Isokorb® T tip AP, vodoravna namestitev: armatura na objektu



Sl. 147: Schöck Isokorb® T tip AP, navpična namestitev: armatura 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, prekrivne armature  $\geq a$ , nateznih/tlačnih palic Isokorb®.

## Armatura na objektu

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

T  
tip A

Železobetoni/železobetoni





## Schöck Isokorb® T tip W



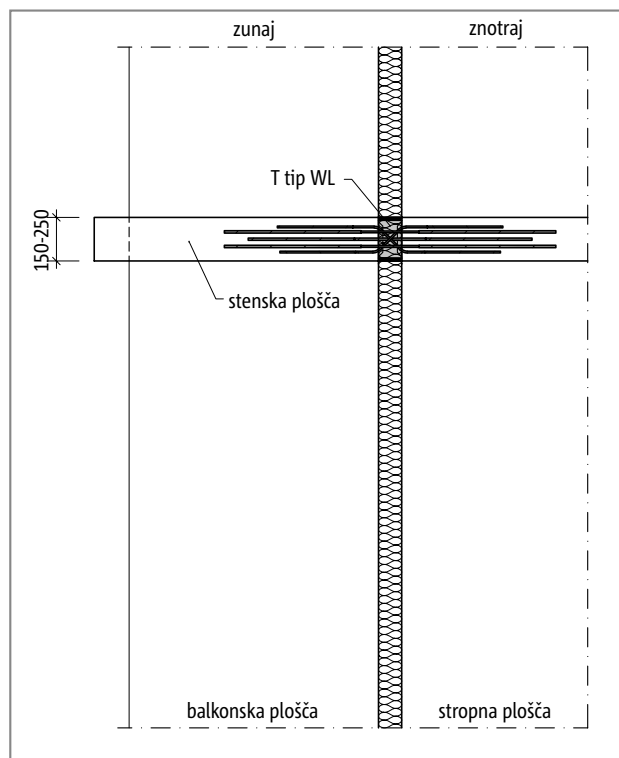
### Schöck Isokorb® T tip W

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

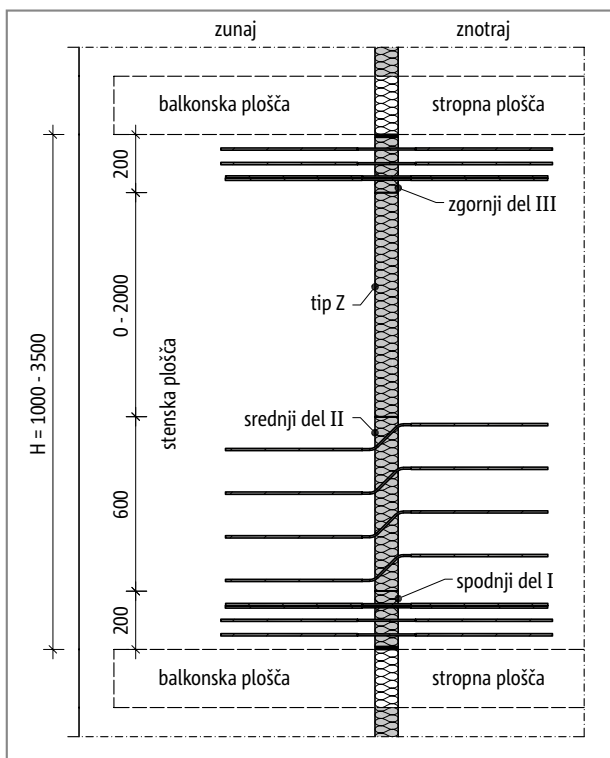
T  
tip W

železobetonske/železobetonske

## Razvrstitev elementov | Prerez pri vgrajevanju



Sl. 148: Schöck Isokorb® T tip WL-M1-V1: tloris proizvoda



Sl. 149: Schöck Isokorb® T tip WL-M1-V1: balkonska konstrukcija s toplotno izoliranimi nosilnimi stenskimi ploščami

### i Razporeditev elementov

- ▶ Schöck Isokorb® T tip WL sestavljajo najmanj 3 deli: spodnji del I, srednji del II, zgornji del III. Glede na višino so potrebni še en ali več Schöck Isokorb® T tip ZL.

## Različice proizvodov | Tipske oznake | Posebne konstrukcije

### Različice Schöck Isokorb® T tip WL

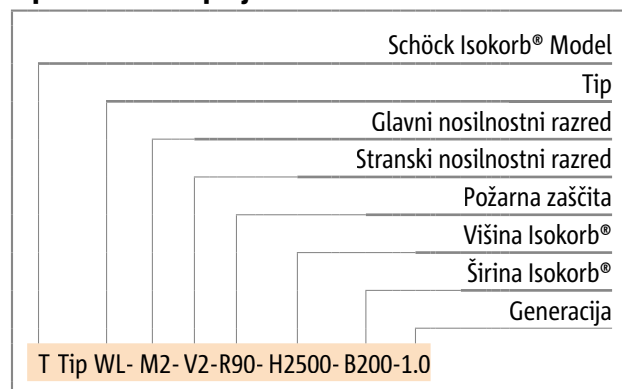
Izvedbo Schöck Isokorb® T tip WL je mogoče spreminjati na naslednji način:

- ▶ Tip:  
WL = Isokorb za konzolne stenske plošče
- ▶ Glavni nosilnostni razred:  
M1 - M3
- ▶ Stranski nosilnostni razred  
V1 - V3
- ▶ Razred požarne odpornosti:  
R0 (standardno), R90 za tipe WL
- ▶ Višina Isokorb®:  
H = 1000 - 3500 mm
- ▶ Širina Isokorb®:  
B = 150 - 250 mm
- ▶ Generacija:  
1.0: M1 - M3

#### **i** Različice

- ▶ Ob naročilu navedite zelene dimenzije.
- ▶ WU = geometrija priključka navzdol na zahtevo

### 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).

## Dimenzioniranje pri C25/30

Schöck Isokorb® T tip WL		M1-V1	M2-V2	M3-V3
Projektne vrednosti pri		Trdnost betona $\geq$ C25/30		
		$M_{Rd,y}$ [kNm/element]		
Višina Isokorb® H [mm]	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® T tip WL	M1-V1	M2-V2	M3-V3
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® T tip WL

Pri zahtevnih izolacijskih problemih vam Schöck pomaga najti optimalno rešitev.

Tehnični svetovalec firme Schöck bo vaš primer preučil in za vas pripravil predlog rešitve v obliki brezplačne in neobvezne ponudbe z vsemi potrebnimi izračuni in detajlnimi načrti.

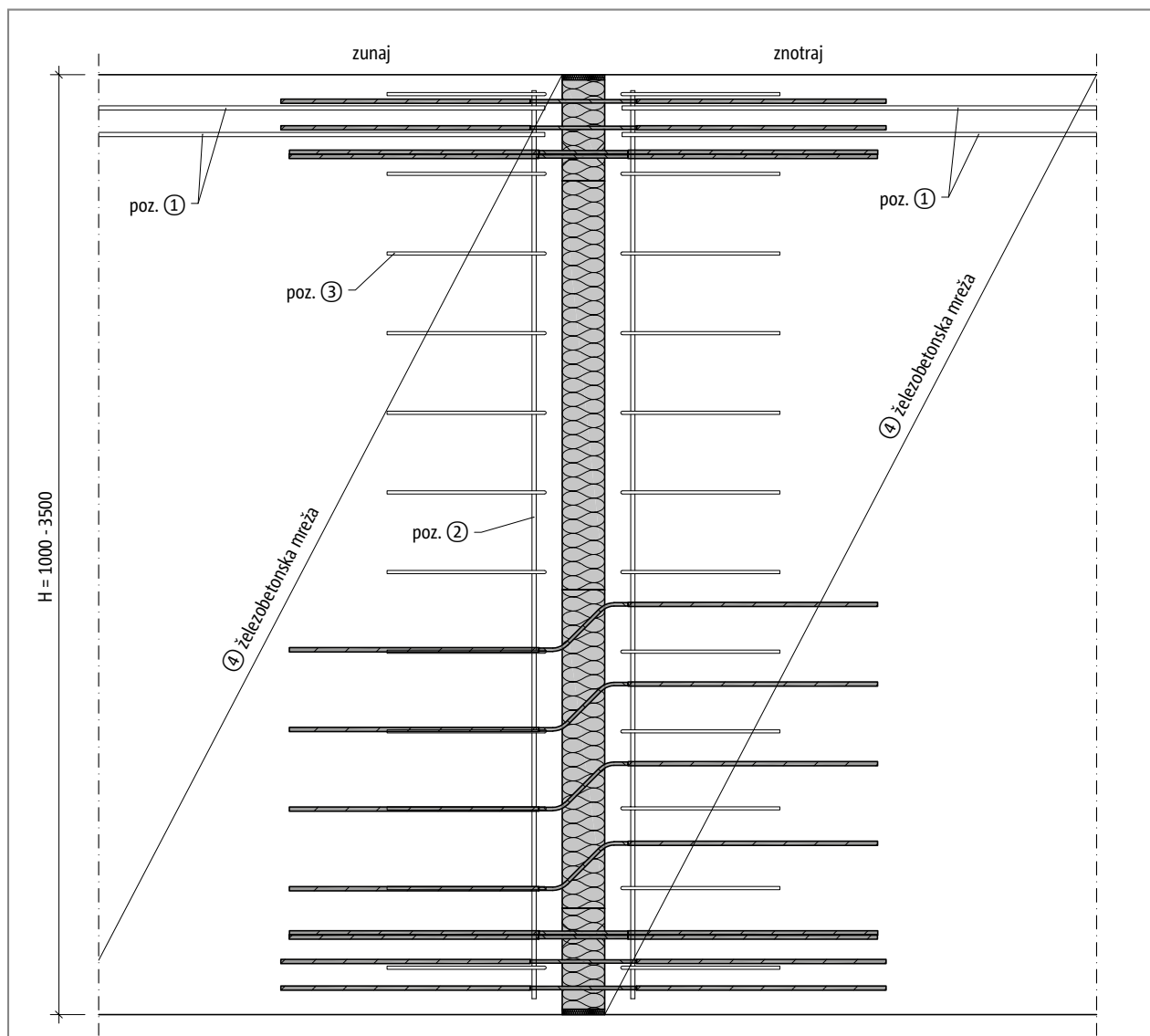
Pošljite nam naslednje projektne dokumente:

<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Konzolni moment</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>M_{Ed,y}</math></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><math>V_{Ed,z}</math></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><math>V_{Ed,y}</math></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>				
Vodoravna prečna sila									
$V_{Ed,y}$	kN								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Morebitne natezne sile</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>N_{Ed,x}</math></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><math>N_{Ed,x}</math></td> <td>kN</td> </tr> </tbody> </table>	Morebitne tlačne sile		$N_{Ed,x}$	kN					
Morebitne tlačne sile									
$N_{Ed,x}$	kN								

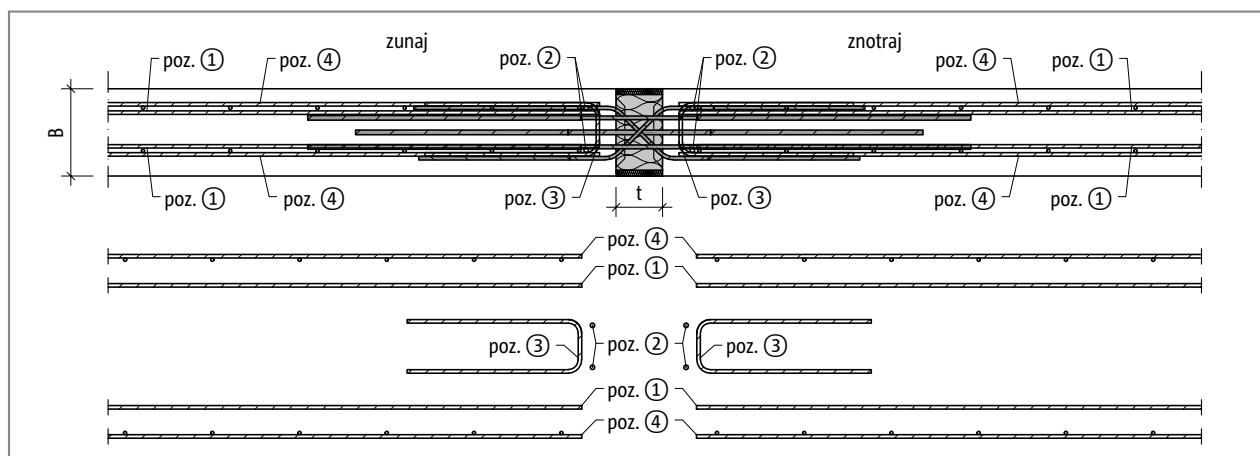
### **i** Navodila za dimenzioniranje

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

## Armatura na objektu



Sl. 150: Schöck Isokorb® T tip WL: armatura na objektu, prerez



Sl. 151: Schöck Isokorb® T tip WL: tloris armature na objektu

T  
tip W

železobeton/železobeton

## Armatura na objektu

### Predlog priključne armature na objektu

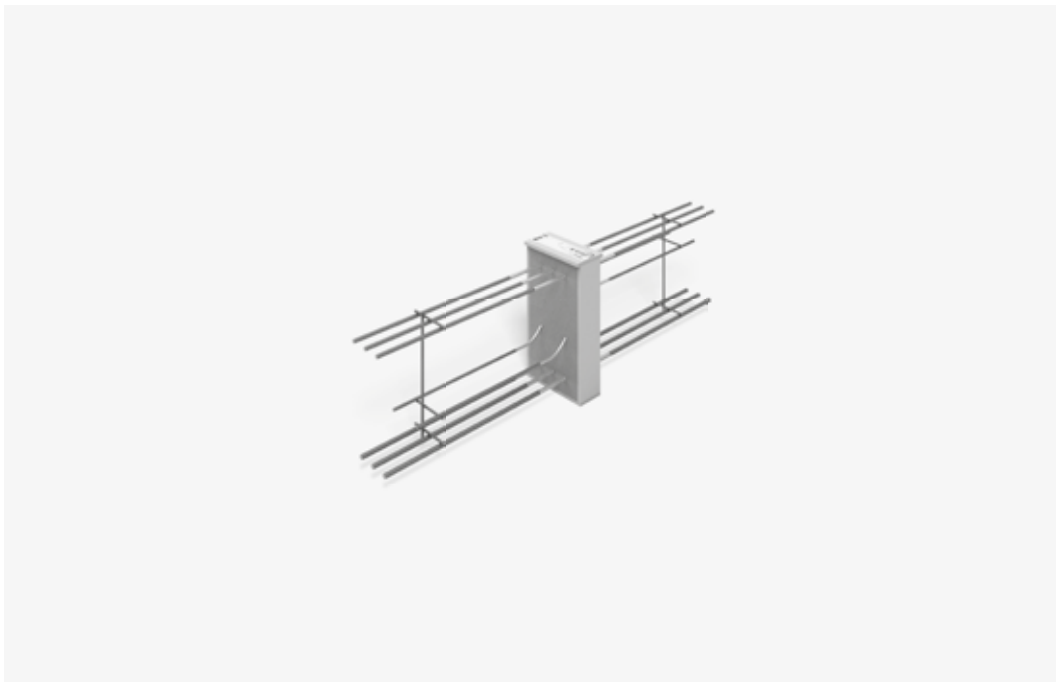
Zahteva za prekrivno armaturo za Schöck Isokorb® pri obremenitvi 100 % maksimalnega projektnega momenta pri C25/30; konstrukcijska izbira: a, prekrivne armature  $\geq a_s$  nateznih/tlačnih palic Isokorb®.

Schöck Isokorb® T tip WL	M1-V1	M2-V2	M3-V3
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)		

T  
tip W

železobetonske konstrukcije

## Schöck Isokorb® T tip B



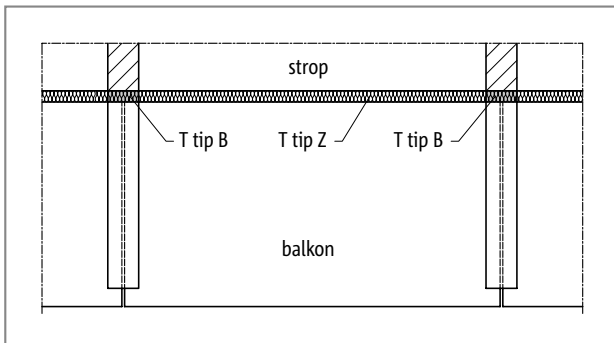
### Schöck Isokorb® T tip B

Primeren je za konzolne spodnje vezi in železobetonske grede. Prenaša negativne momente in pozitivne prečne sile.

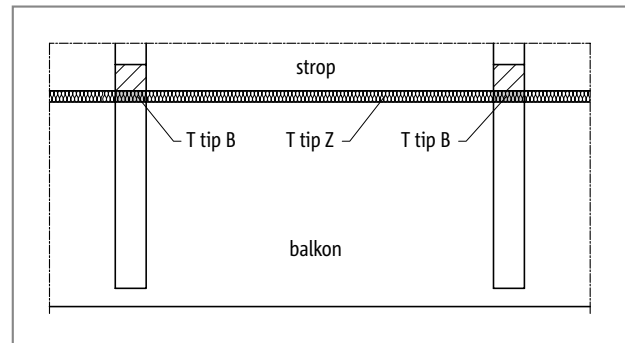
T  
tip B

železobeton/železobeton

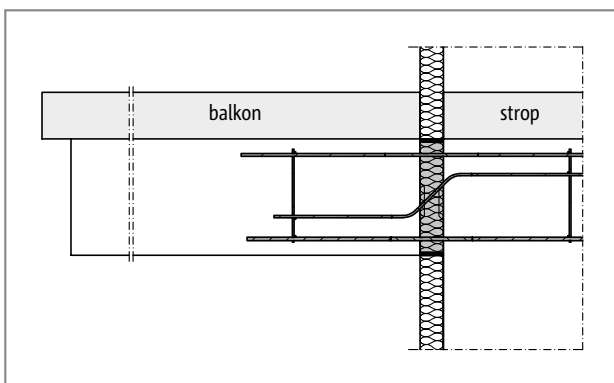
## Razporeditve elementov | Prerezi pri vgrajevanju



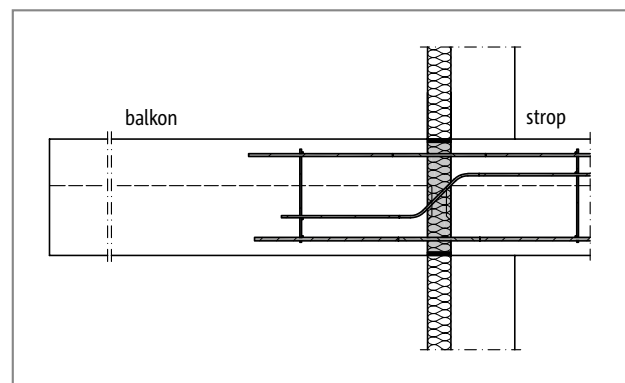
Sl. 152: Schöck Isokorb® T tip B: balkonska konstrukcija z nepodprtimi konzolnimi spodnjimi vezmi (montažni balkon)



Sl. 153: Schöck Isokorb® T tip B: balkonska konstrukcija z nepodprtimi konzolnimi spodnjimi vezmi



Sl. 154: Schöck Isokorb® T tip B: balkonska konstrukcija z nepodprtimi konzolnimi spodnjimi vezmi (montažni balkon)



Sl. 155: Schöck Isokorb® T tip B: balkonska konstrukcija z nepodprtimi konzolnimi spodnjimi vezmi

T  
tip B

železobetoni/železobetoni



## 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	
$M_{Ed,y}$	kNm

Višina nosilca	
H =	mm

Navpična prečna sila	
$V_{Ed,z}$	kN

Širina nosilca	
B =	mm

Vodoravna prečna sila	
$V_{Ed,y}$	kN

Navedene notranje veličine je treba navesti kot projektne vrednosti!	
--	--

Morebitne natezne sile	
$N_{Ed,x}$	kN

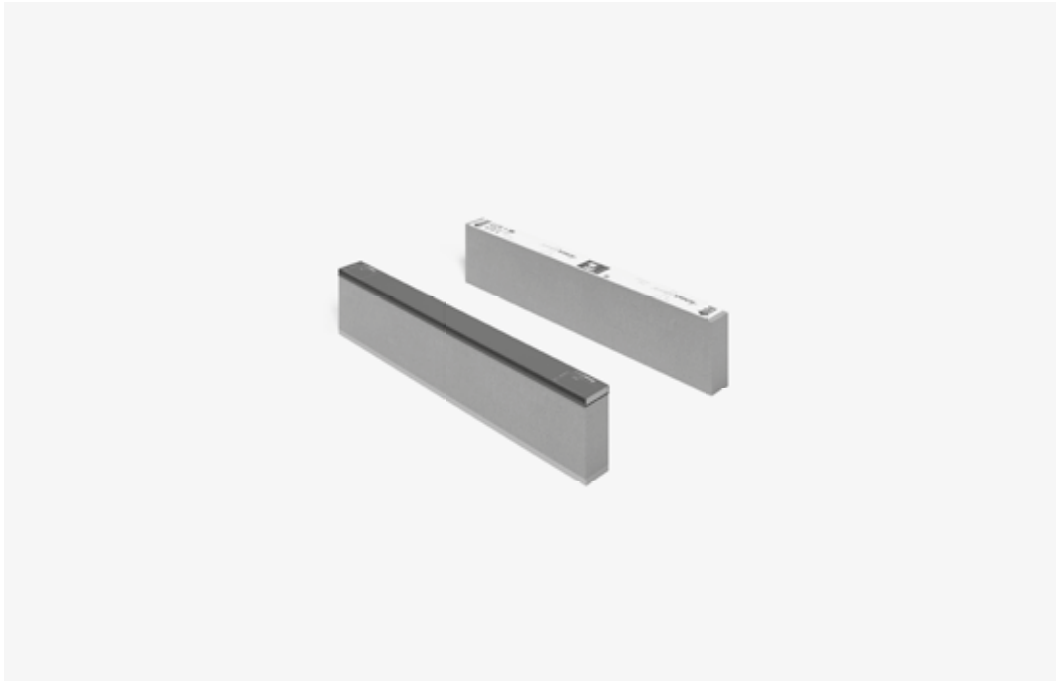
Morebitne tlačne sile	
$N_{Ed,x}$	kN

### **i** Navodila za dimenzioniranje

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



## Schöck Isokorb® T tip Z



### Schöck Isokorb® T tip Z

Primeren je za različne vgradne situacije in zahteve požarne zaščite kot vmesni izolacijski element. Schöck Isokorb® T tip ZL ne prenaša sil.

T  
tip Z

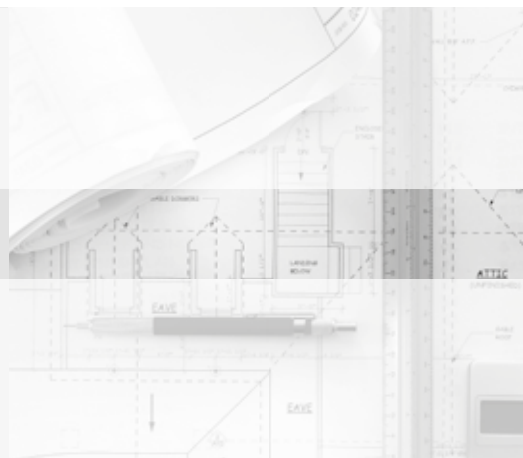
železobetonske konstrukcije/železobetonske konstrukcije



Schöck Isokorb® - osnove

Železobetonski/železobetonski

**Požarna zaščita**



## Protipožarna izvedba

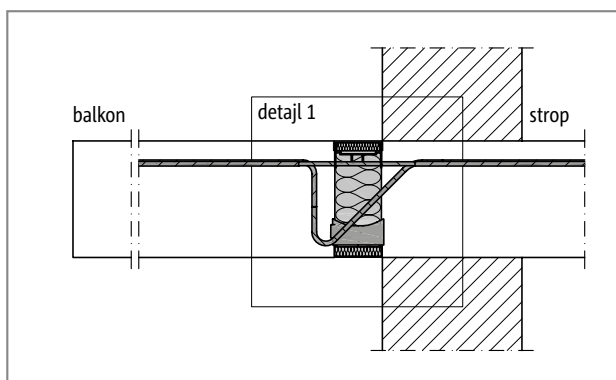
### Protipožarna izvedba železobetona/železobetona s Schöck Isokorb®

Vsak Schöck Isokorb® za železobetona/železobetona se dobi tudi s požarno zaščito (oznaka npr. Schöck Isokorb® T tip KL-M5-V1-REI-120-CV1-H200-1.0).

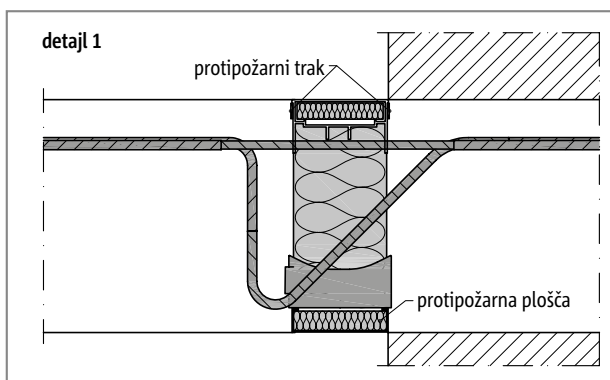
V ta namen sta zgornja in spodnja stran Schöck Isokorb® obloženi s protipožarnimi ploščami (glejte sliko). Pogoj za uvrstitev balkonskega priključka v razred požarne zaščite je, da tako balkonska plošča kot tudi etažni strop izpolnjujeta zahteve potrebnega razreda požarne odpornosti po EN 1992-1-1. Če se poleg nosilnosti (R) v požaru zahtevata tudi celovitost (E) in izolativnost (I), je treba v protipožarni izvedbi zapreti reže med Schöck Isokorb®, npr. s Schöck Isokorb® T tip ZL.

Zahteve iz požarnih preiskav so pri Schöck Isokorb® rešili s poravnano vdelanimi stranskimi protipožarnimi trakovi in ploščami. Vdelani protipožarni trakovi zagotavljajo, da se zaprejo stiki, ko nanje deluje požar. Tako se v primeru požara zagotovita celovitost in izolativnost (glejte slike v nadaljevanju).

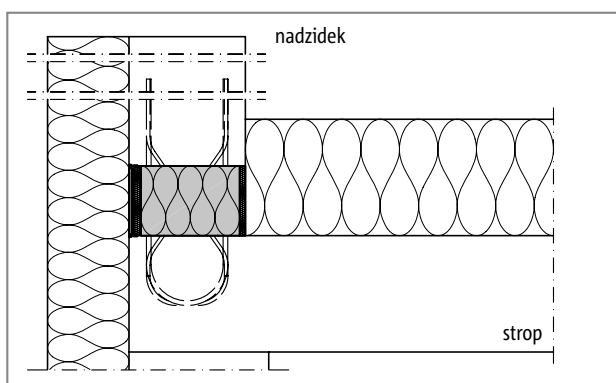
Protipožarna izvedba danega Schöck Isokorb® tipa je predstavljena v poglavju o proizvodih pod temo protipožarne zaščite.



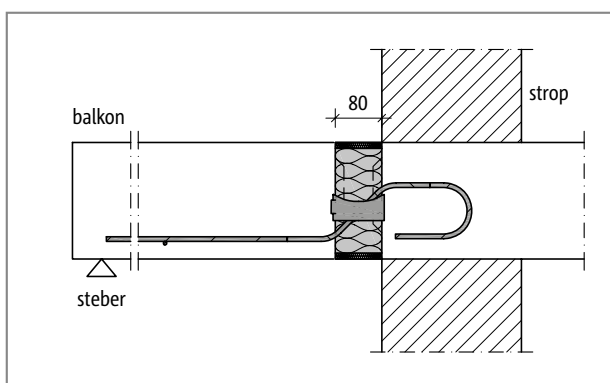
Sl. 156: Schöck Isokorb® T tip KL pri REI120: protipožarna plošča zgoraj in spodaj; ob strani vdelani protipožarni trakovi



Sl. 157: Schöck Isokorb® T tip KL pri REI120: detajl 1



Sl. 158: Schöck Isokorb® XT tip ZL pri EI120 s Schöck Isokorb® XT tip AP: protipožarna plošča zgoraj in spodaj



Sl. 159: Schöck Isokorb® T tip QL 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 R90 delno vgrajuje v celovite stene (npr. tip WL) ali stropne prostore (npr. tip KL), je treba dopolnilno izolacijo na strani objekta izdelati iz mineralne volne s tališčem > 1000 °C ali s Schöck Isokorb® T tip Z.

# Razredi požarne zaščite | Razredi gradbenega materiala | Protipožarna zaščita vhodnega podesta

## Razredi požarne zaščite R90, REI120, EI120

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

Schöck Isokorb® se preizkuša kot celoten sistem skupaj s priključenimi gradbenimi elementi. Preizkusi gradbenih elementov se vršijo v akreditiranih certifikacijskih laboratorijih v Evropi po trenutno veljavnih preizkusnih standardih požarne zaščite.

Pri tem se upoštevajo naslednji standardi: EN1363-1, EN 1365-2 in EN 1366-4. Uvrščanje v razrede odpornosti proti požaru se pri tem vrši po EN 13501-2.

Schöck Isokorb® je bil preizkušen v naslednjih izvedbah:

- ▶ Izvedba z izolacijskim elementom Neopor® brez drugih protipožarnih ukrepov.
  - ▶ Izvedba z izolacijskim elementom Neopor® z vdelanimi protipožarnimi ploščami na zgornji in spodnji strani.
- Izvedenska mnenja št. GS 3.2/15-245-1 MFPA Leipzig GmbH potrjujejo naslednjo uvrstitev v razrede požarne zaščite:

### Schöck Isokorb® s protipožarno zaščito

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

Schöck Isokorb® T tip	Z
Razred požarne zaščite	EI120

### i Protipožarna izvedba

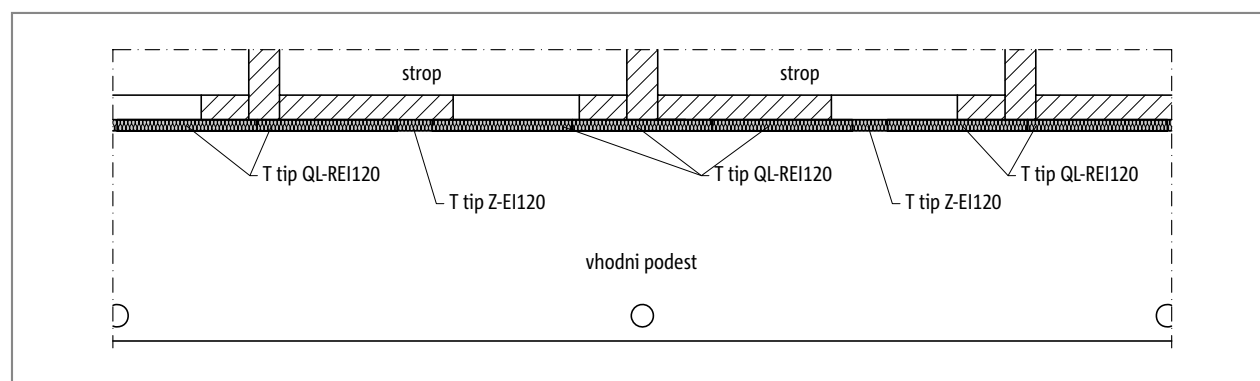
- ▶ Za izolacijo med Schöck Isokorb® je na voljo Schöck Isokorb® T tip Z (glejte stran 115) z ali brez protipožarne izvedbe. Za požarno zaščito priključka je pomembna uvrstitev uporabljenega Schöck Isokorb® (REI120).

### 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.

### Schöck Isokorb® na evakuacijski poti

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



Sl. 160: Schöck Isokorb® T tip QL-REI120, T tip Z-EI120: celovit vhodni podest









## Impresum

Izdajatelj: Schöck Bauteile Ges.m.b.H.  
Thaliastraße 85/2/4  
1160 Dunaj  
Telefon: +43 1 7865760

Copyright: © 2019, 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: August 2019

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

