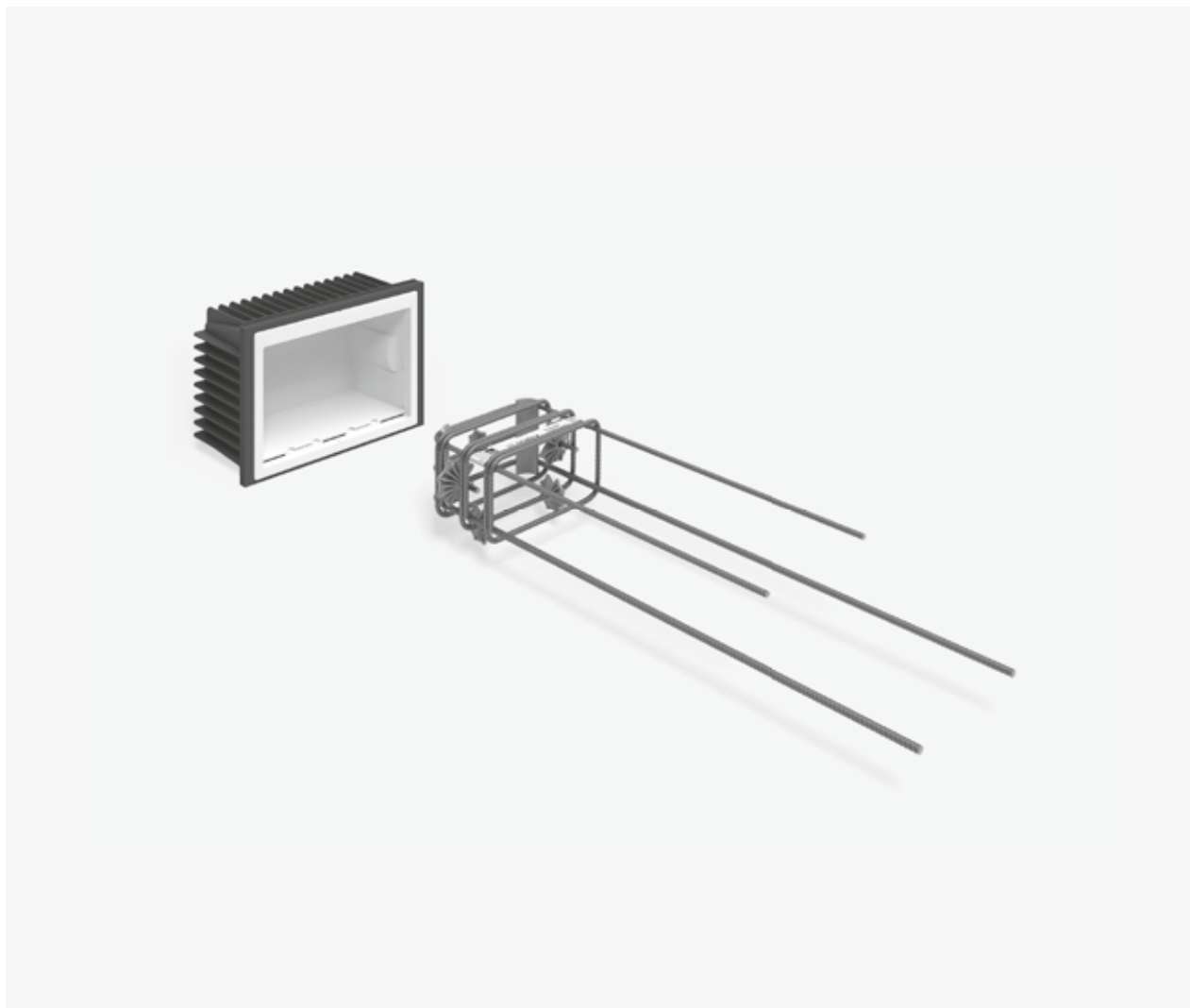


Schöck Tronsole® tip Z



Z

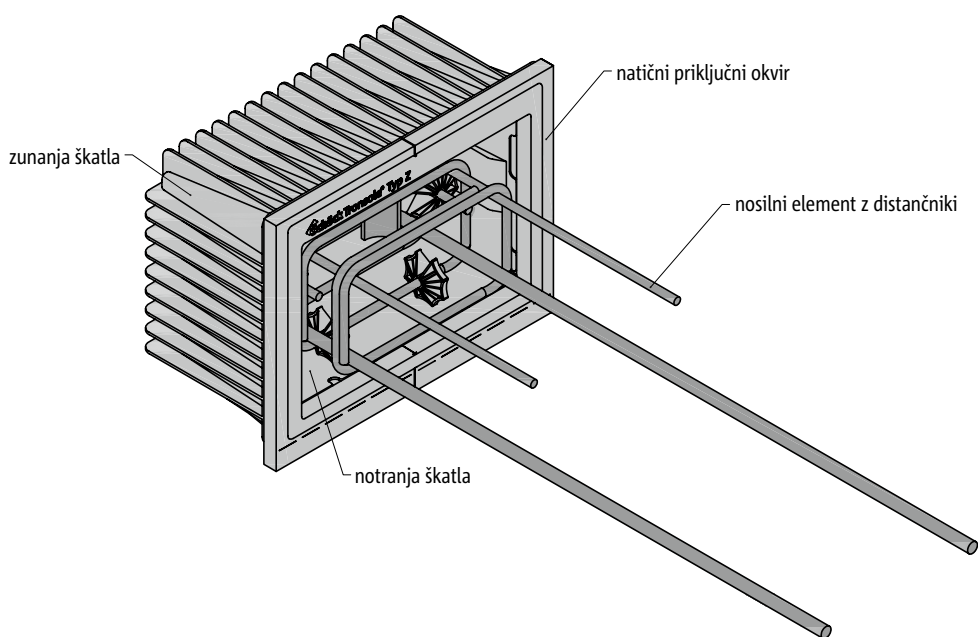
Schöck Tronsole® tip Z

Nosilen element za izolacijo udarnega zvoka za priključek stopnišnega podesta na stopniščno steno. Element prenaša pozitivne prečne sile. Odvisno od izvedbe prenaša element tudi negativne prečne sile in stranske vodoravne sile.

Karakteristike proizvoda

i Karakteristike proizvoda

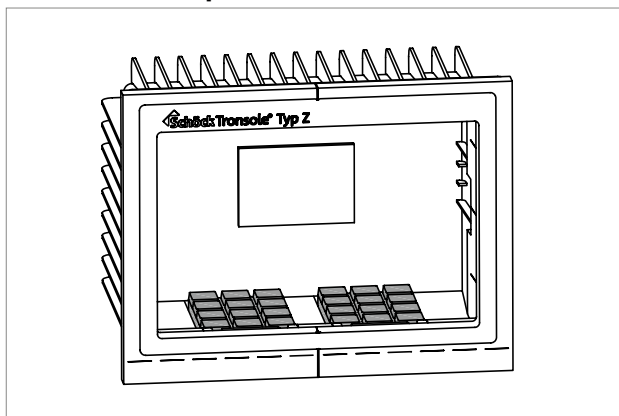
- Ovrednotena razlika ravni udarnega zvoka $\Delta L_{w, \text{Podest}}^* \geq 24$ dB, preizkušena pri maksimalni dovoljeni lastni obremenitvi po DIN 7396, poročilo o preizkušanju št. 91386-09;
- Zelo kakovosten in učinkovit elastomerni ležaj Elodur® za točkovni priključek.
- Tipsko preizkušen nosilni element po poročilu o tipskem preizkušanju št. S-N/130257; dimenzioniranje konzol lahko odpade.
- Ena višina elementa za vse višine podestov.
- Razred požarne odpornosti R 90 po izvedenskem mnenju o požarni zaščiti GS 3.2/13-390-2.
- Lahek opcijski nosilni element skupaj z distančniki za enostavno montažo



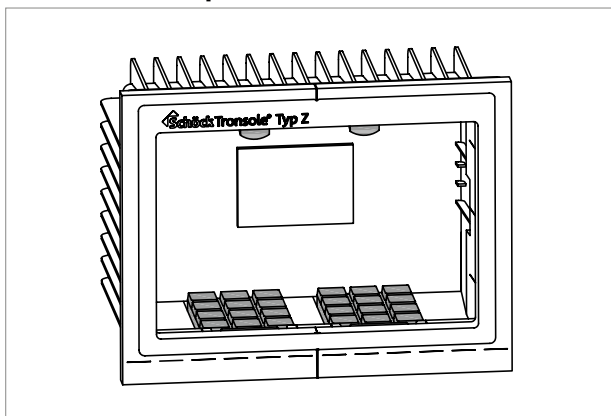
Sl. 45: Schöck Tronsole® tip Z: stenski element, sestavljen iz zunanje škatle, notranje škatle, priključnega okvira in vdelanih elastomernih ležajev Elodur®, ki na sliki niso vidni; nosilni element je opcijsko dobavljiv in se zabetonira v stopnišni podest

Različice proizvodov

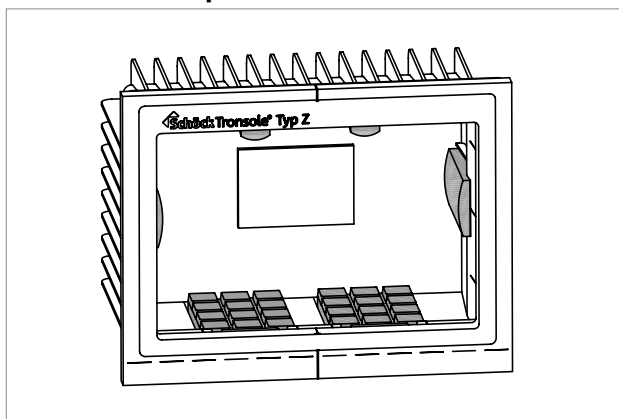
Schöck Tronsole® tip Z-V



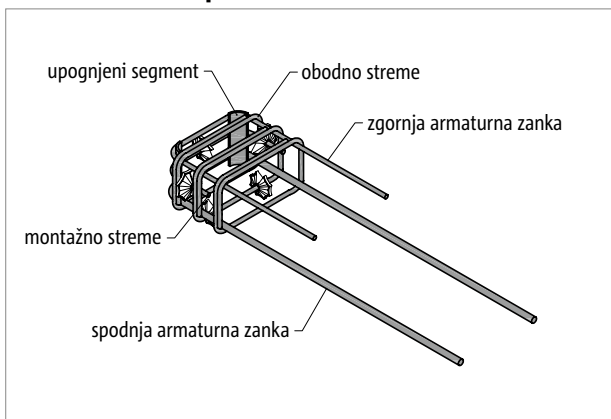
Schöck Tronsole® tip Z-V+V



Schöck Tronsole® tip Z-VH+VH



Schöck Tronsole® tip Z del T



Različice Schöck Tronsole® tip Z

Izvedba Schöck Tronsole® tip Z z različnim opremljanjem z elastomernimi ležaji Elodur® lahko variira glede na:

■ smer prenašanja obremenitev:

stenski element tip Z-V prenaša pozitivno prečno silo $V_{Ed,z}$

elastomerni ležaji Elodur® se nahajajo v stenskem elementu Tronsole® tipa Z-V spodaj

stenski element tip Z-V+V prenaša pozitivne in negativne prečne sile $V_{Ed,z}$

elastomerni ležaji Elodur® se nahajajo v stenskem elementu Tronsole® tipa Z-V+V spodaj in zgoraj

stenski element tip Z-VH+VH poleg prečnih sil $\pm V_{Ed,z}$ prenaša tudi stranske vodoravne sile $\pm V_{Ed,y}$

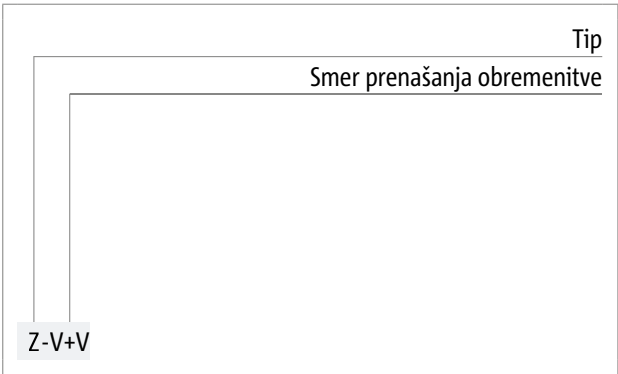
elastomerni ležaji Elodur® se nahajajo v stenskem elementu Tronsole® tipa Z-VH+VH spodaj, zgoraj in ob strani

■ nosilni element:

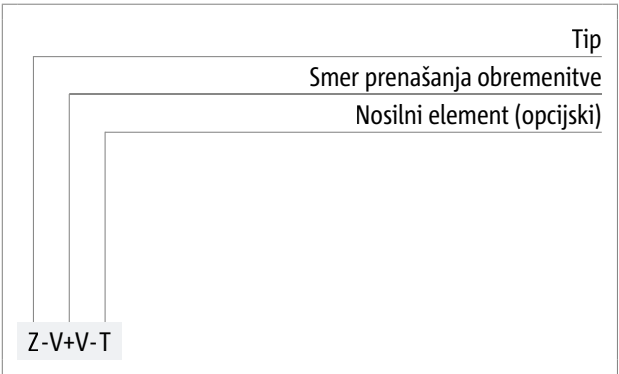
tipsko preizkušen nosilni element Schöck Tronsole® tipa Z del T je na voljo opcjsko.

Tipske oznake

Tipska oznaka stenskega elementa

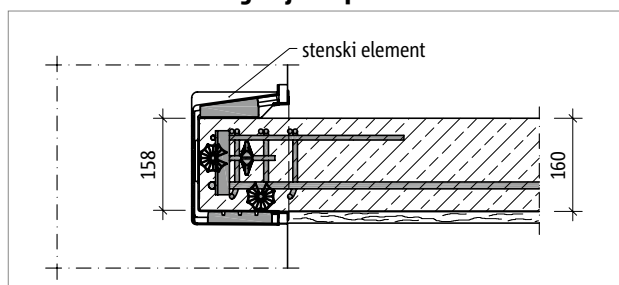


Tipska oznaka stenskega elementa z nosilnim elementom

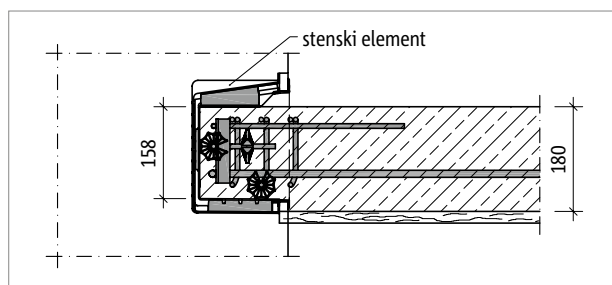


Različice izdelave

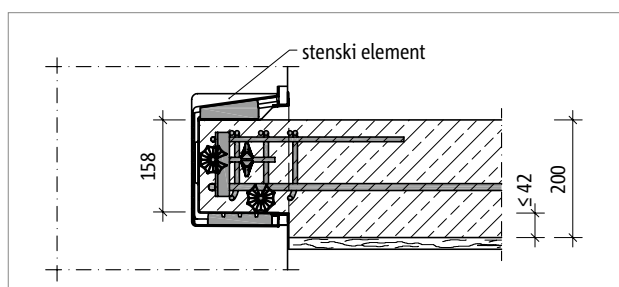
Stenski element kot izgubljeni opaž



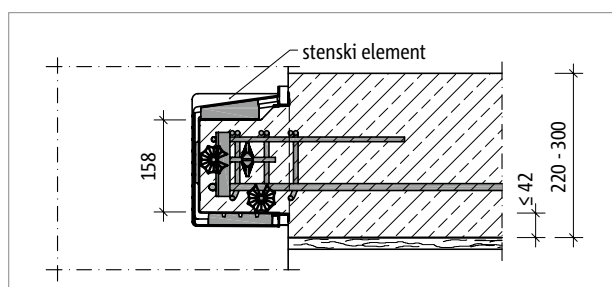
Sl. 46: Schöck Tronsole® tip Z: stenski element kot izgubljeni opaž



Sl. 47: Schöck Tronsole® tip Z: stenski element kot izgubljeni opaž; spodnja stran podesta je poravnana s priključnim okvirjem stenskega elementa

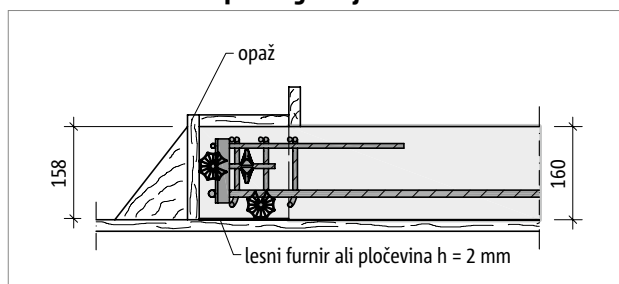


Sl. 48: Schöck Tronsole® tip Z: stenski element kot izgubljeni opaž; spodnja stran podesta je nižje kot priključni okvir stenskega elementa

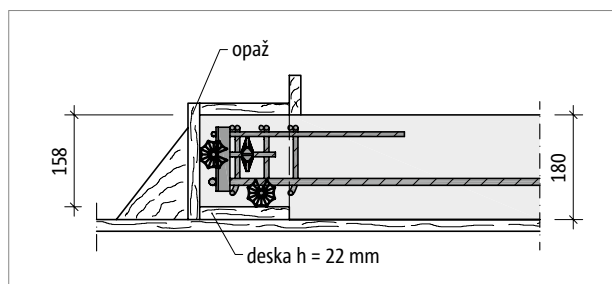


Sl. 49: Schöck Tronsole® tip Z: stenski element kot izgubljeni opaž; spodnja stran podesta je nižje kot priključni okvir stenskega elementa

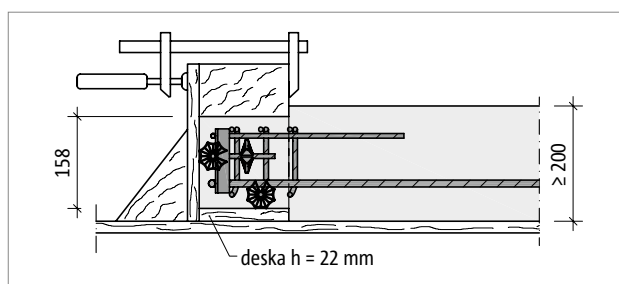
Različica izdelave z opažno gradnjo v obratu montažnih elementov



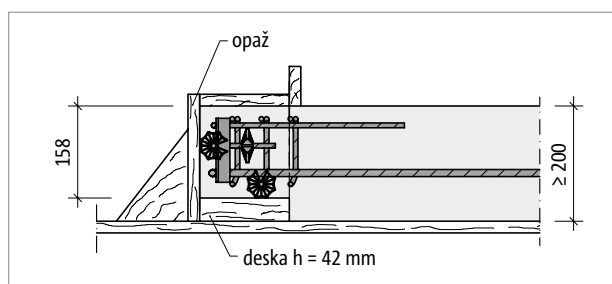
Sl. 50: Schöck Tronsole® tip Z: Izdelava ležajne konzole na montažnem podestu; debelina podestne plošče $h = 160$ mm



Sl. 51: Schöck Tronsole® tip Z: Izdelava ležajne konzole na montažnem podestu; debelina podestne plošče $h = 180$ mm



Sl. 52: Schöck Tronsole® tip Z: izdelava konzole ležaja na polnomontažnem podestu; debelina podestne plošče $h \geq 200$ mm

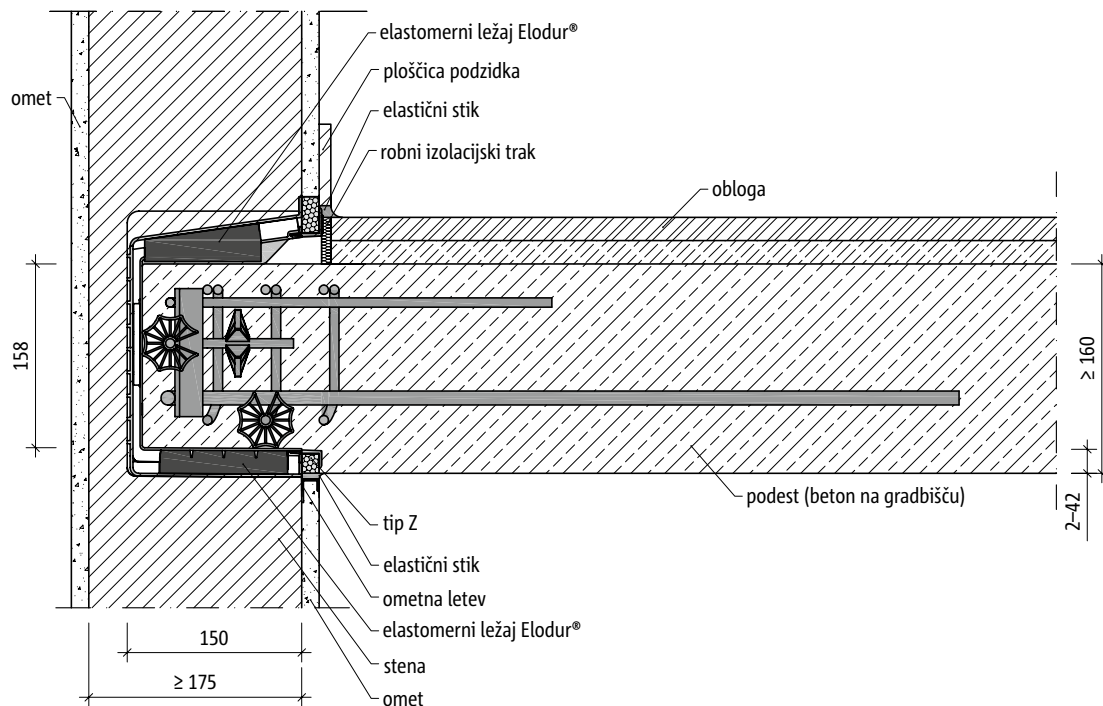


Sl. 53: Schöck Tronsole® tip Z: izdelava konzole ležaja na polnomontažnem podestu pri maksimalni višinski razliki med spodnjimi robovi podesta in konzolo; debelina podestne plošče $h \geq 200$ mm

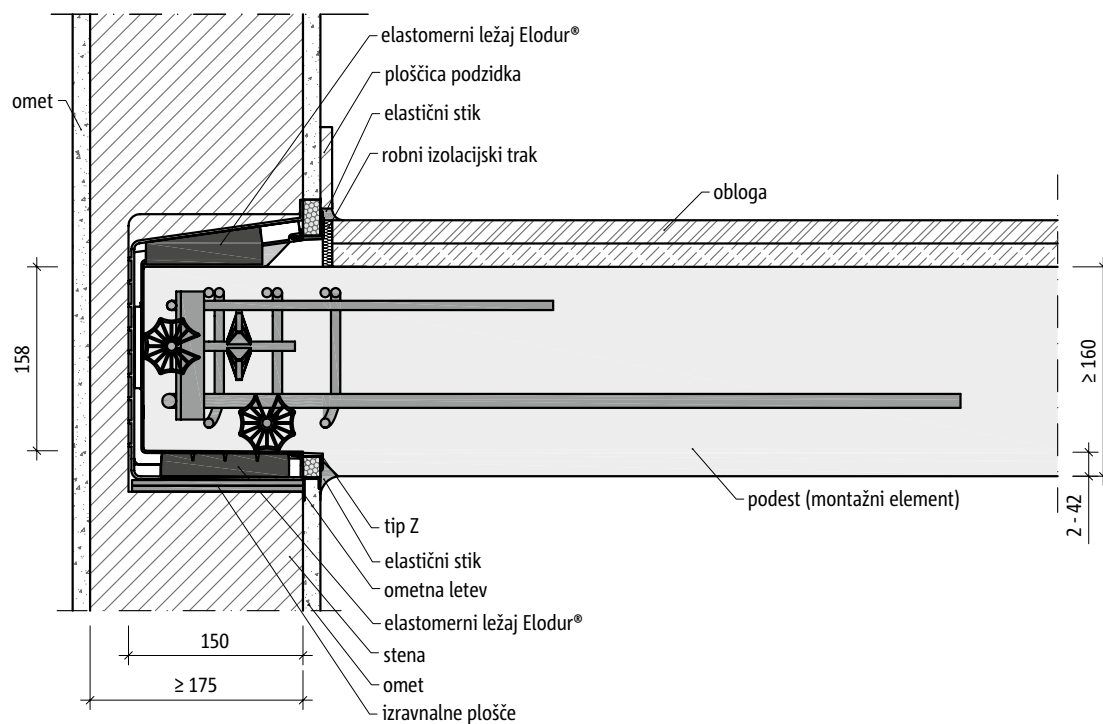
Različice izdelave

Schöck Tronsole® tip Z se uporablja za podeste iz betona na gradbišču in polnomontažne podeste. Pri podestih iz betona na gradbišču se stenski element Tronsole® uporablja kot izgubljeni opaž. Pri polnomontažnih podestih se konzola ležaja podesta izdelava v velikosti, navedeni v teh Tehničnih informacijah, da se po strjevanju betona lahko vstavi v stenski element Tronsole®.

Prerez pri vgrajevanju

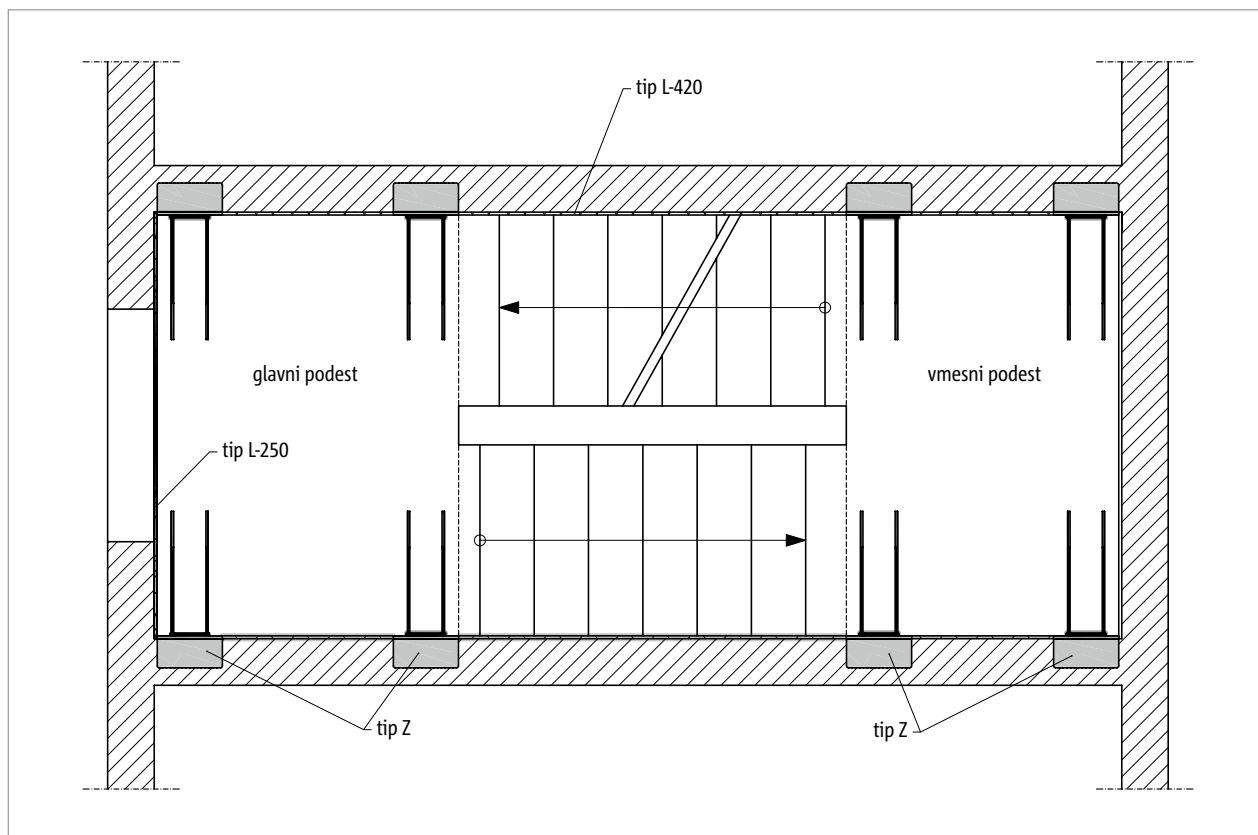


Sl. 54: Schöck Tronsole® tip Z-V+V-T: prerez pri vgrajevanju podesta iz lokalnega betona

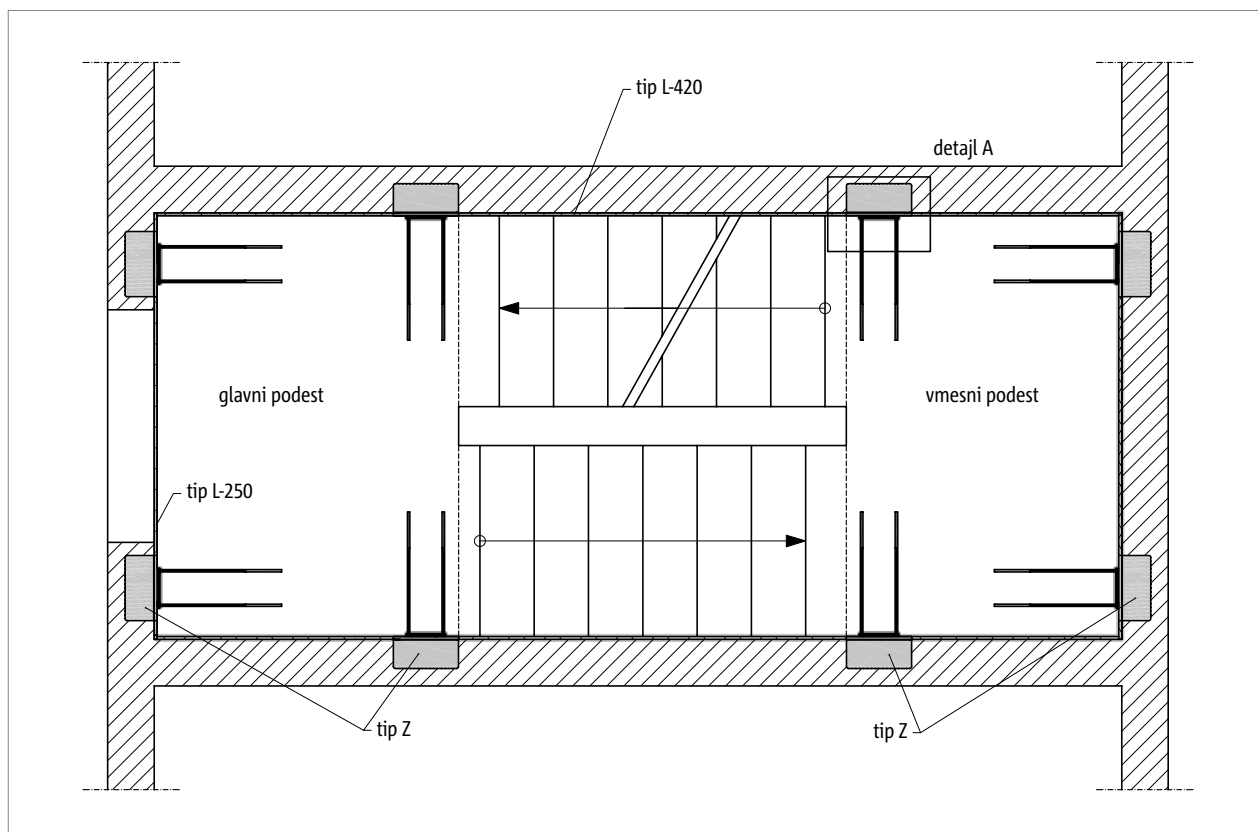


Sl. 55: Schöck Tronsole® tip Z-V+V-T: prerez pri vgrajevanju montažnega podesta

Razvrstitev elementov

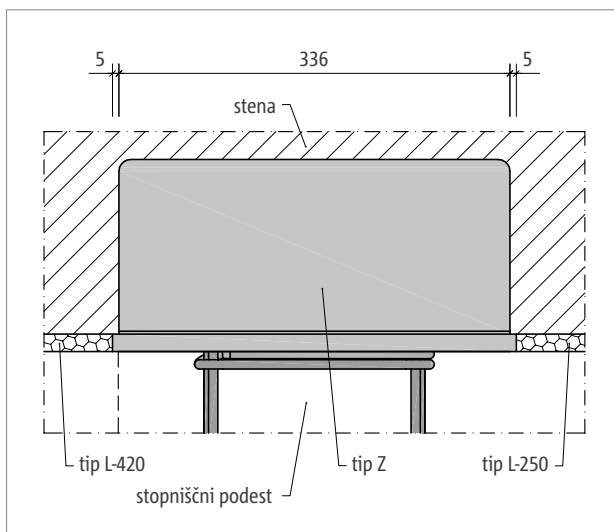


Sl. 56: Schöck Tronsole® tip Z: razvrstitev elementov v tlorisu



Sl. 57: Schöck Tronsole® tip Z: alternativna razvrstitev elementov v tlorisu

Razvrstitev elementov



Sl. 58: Schöck Tronsole® tip Z: razvrstitev elementov, detajl A

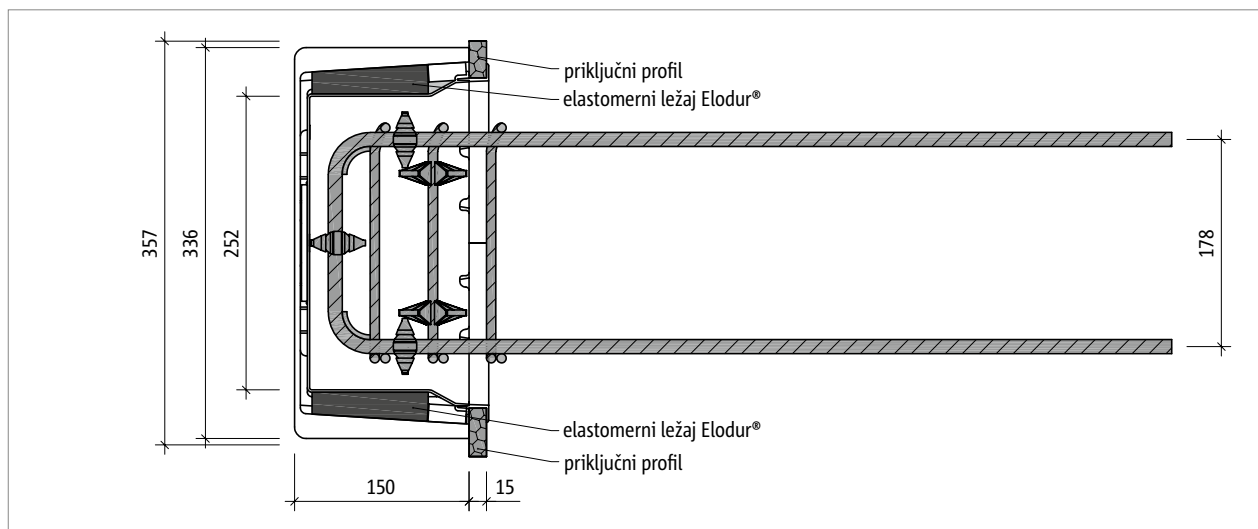
i Razporeditev elementov

- Za doseg ugodne porazdelitve sil na ležaj se priporoča štiritočkovno ležajenje podestov na dveh nasprotnih straneh ali na treh straneh.

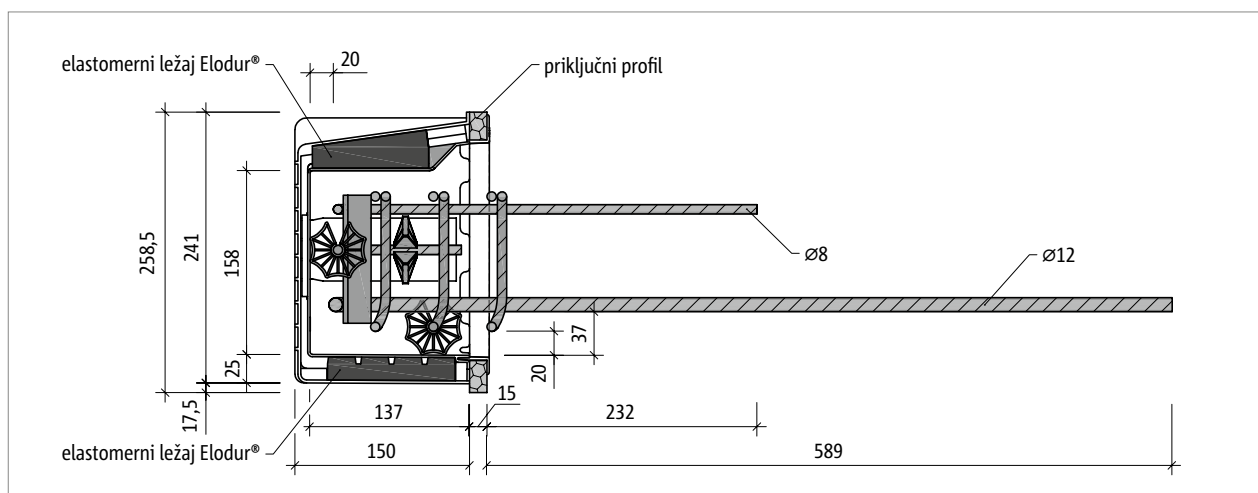
i Možnosti kombiniranja

- Navedene vrednosti zvočne izolacije veljajo v kombinaciji s Schöck Tronsole® tipom L-420 ali z dovolj širokim zračnim stikom (50 mm).

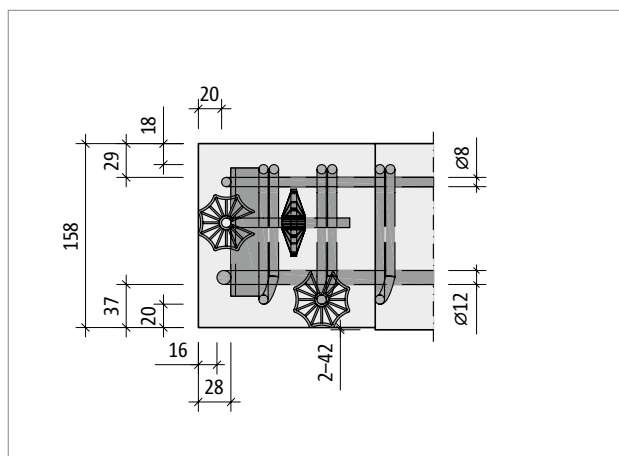
Opis proizvoda



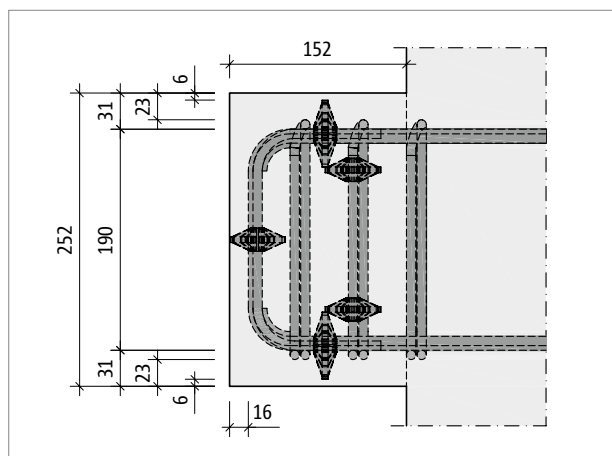
Sl. 59: Schöck Tronsole® tip Z-VH+VH-T: vodoravni prerez



Sl. 60: Schöck Tronsole® tip Z-V+V-T oziroma tip Z-VH+VH-T: navpični prerez



Sl. 61: Schöck Tronsole® tip Z: pogled od strani na ležajno konzolo z vgrajenim nosilnim elementom



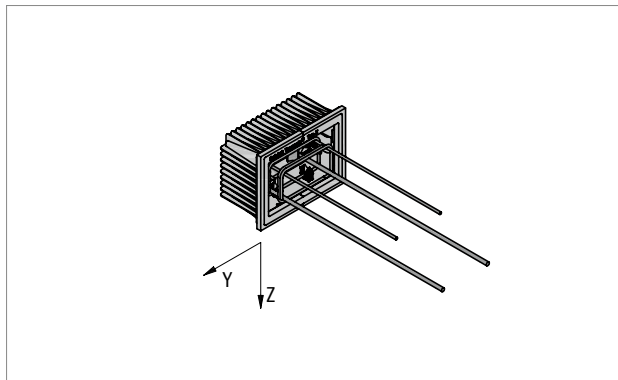
Sl. 62: Schöck Tronsole® tip Z: tloris ležajne konzole z vgrajenim nosilnim elementom

i Informacija o proizvodu

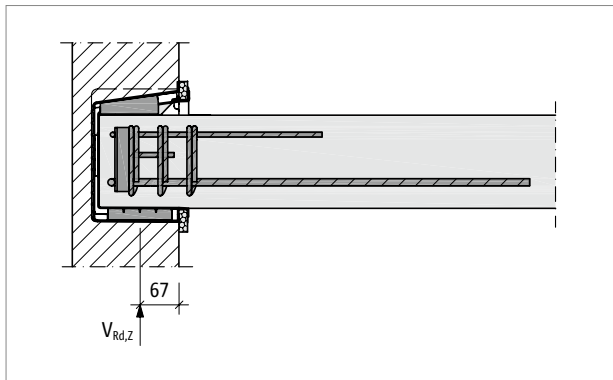
- Priključni okvir stenskega elementa Tronsole® tip Z se natakne.

Dimenzioniranje | Armatura na objektu

Schöck Tronsole® tip	Z-V	Z-V+V	Z-VH+VH
Projektne vrednosti pri	Trdnost betona $\geq C25/30$		
$V_{Rd,z}$ [kN/element]	75,0	75,0/-15,0	75,0/-15,0
$V_{Rd,y}$ [kN/element]	–	–	$\pm 15,0$



Sl. 63: Schöck Tronsole® tip Z: pravilo predznaka pri dimenzioniranju



Sl. 64: Schöck Tronsole® tip Z: prikaz smeri delovanja sile na ležaj v steni

Dimenzioniranje

Nosilni element v obliki armaturnega koša pri Schöck Tronsole® tipu Z se zabetonira v podest, tako da preko ležajnih konzol prenaša prečne sile in iz njih izhajajoče momente zaradi zamikov na stopniščne stene.

Pozitivna prečna sila $V_{Ed,z}$ se v stenskem elementu Tronsole® tipa Z prenaša preko dveh elastomernih ležajev Elodur® z osnovnima ploskvama v izmeri 110 mm × 80 mm.

Za gradbene elemente, priključene na obeh straneh Schöck Tronsole®, je treba predložiti statični izračun. Računsko je treba dokazati tudi reakcijo na prečno silo (podestne) plošče. Pri priključku s Schöck Tronsole® tipom Z je treba kot statični sistem predpostaviti prosto vrtiljivo ležajenje (momentni zgib).

Navodila za dimenzioniranje

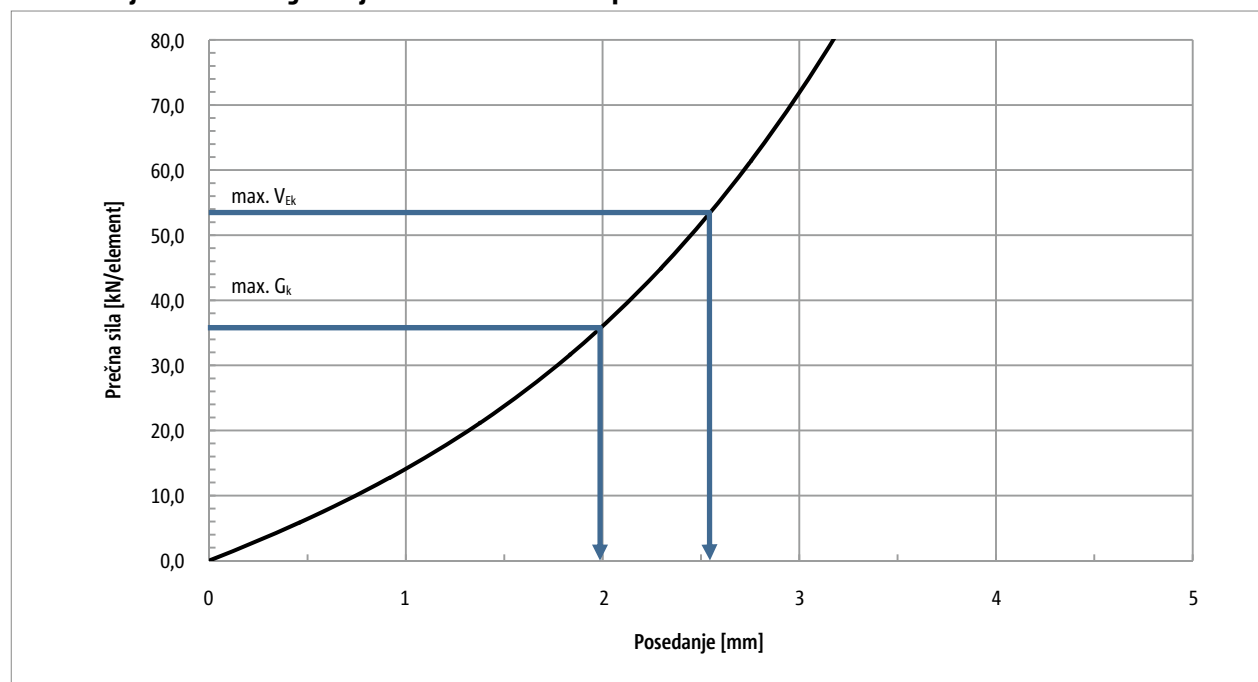
- Napetost, ki deluje na zid, se izračuna na naslednji način: $\sigma_{Ed} = V_{Ed} / (2 \cdot 110 \cdot 80) \text{ mm}^2$. Pri maksimalnem izkoristku (75 kN) znaša $\sigma_{Ed} = 4,26 \text{ N/mm}^2$.
- Pri predhodno navedeni trdnosti betona gre za minimalno zahtevo, ki je osnova za dimenzioniranje.
- Za podest se privzame razred izpostavljenosti XC1.
- Po EN 1992-1-1 so pri razredu izpostavljenosti XC1 nazivne debeline pokrivnega betona sledeče:
stopniščni podest iz betona na gradbišču: $c_{nom} = 20 \text{ mm}$.
montažni stopniščni podest: $c_{nom} = 15 \text{ mm}$.
- Pri uporabi nosilnega elementa iz lokalnega betona debelina pokrivnega betona konzole znaša $c_{nom} = 15 \text{ mm}$.
- Schöck Tronsole® tip Z prenaša pretežno mirujoče obremenitve.
- Pri Tronsole® tipu Z se pod obema spodnjima elastomernima ležajema Elodur® predpostavlja enakomeren ležajni pritisk.
- Da bi v vsakem primeru omogočili nastanek prekrivajočega se stika nosilnega elementa s spodnjo armaturo podesta, je zamik po višini med spodnjimi robovi podesta in ležajno konzolo omejen na največ 42 mm.
- Možna je izvedba z betonskim plaščem ob upoštevanju znižanih nosilnosti; v ta namen stopite v stik s Schöckovimi tehničnimi svetovalci (glejte stran 3).

Armatura na objektu

- Natezna armatura nosilnega elementa se mora prekrivati z armaturo na objektu v zraven ležečem podestu, saj se s tem prične prekrivanje na prehodu konzole v podest.
- Prosta robova stopnišnega podesta na obeh straneh Tronsole® tipa Z je treba pritrditi z natičnimi stremeni.

Deformacije

Deformiranje elastomernega ležaja Elodur® v Tronsole® tipu Z

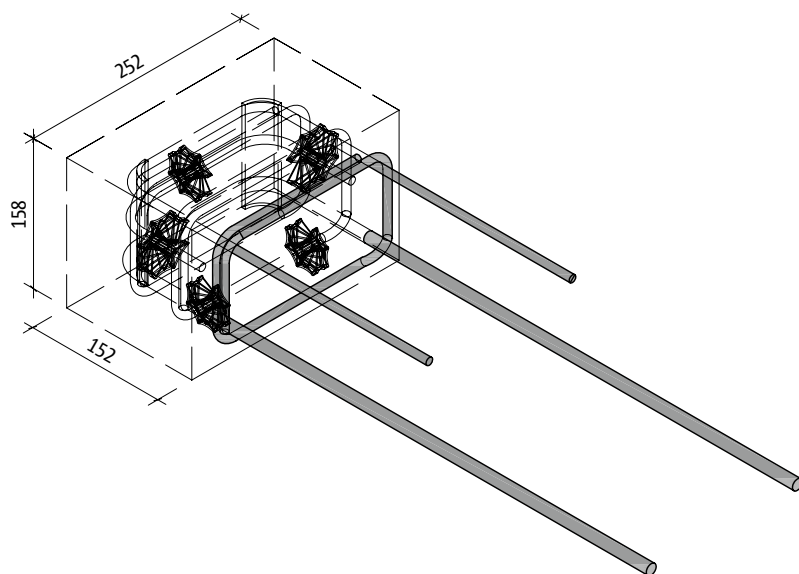


Sl. 65: Schöck Tronsole® tip Z: deformiranje elastomernega ležaja Elodur®

i Navodila k deformiranju

- S posedanjem je mišljena navpična deformacija obeh spodnjih elastomernih ležajev Elodur® pod navpično obremenitvijo s prečno silo.
- $\text{Max. } V_{Ek} = \text{Max. } V_{Ed} / \gamma$, pri čemer $\gamma = 1,4$
- $\gamma = 1,4$ velja pod predpostavko, da $\text{Max. } V_{Ed}$ sestoji iz lastne teže (dve tretjini) in prometne obremenitve (ena tretjina).
- $\text{Max. } V_{Ek}$ tako predstavlja maksimalno uporabno obremenitev, medtem ko maksimalno lastno težo predstavlja formula $\text{Max. } G_k = 2/3 \cdot \text{Max. } V_{Ek}$.

Gradnja z montažnimi elementi

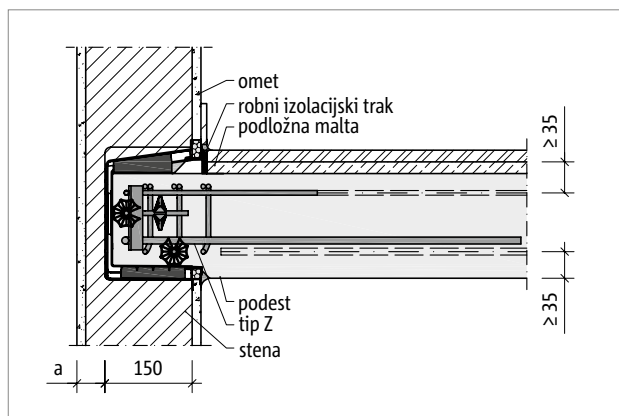


Sl. 66: Schöck Tronsole® tip Z: dimenzije konzolnega ležaja, ki se izdeluje v obratu montažnih elementov

1 Gradnja z montažnimi elementi

- Meje dimenzije montažne ležajne konzole za prenašanje stenskega elementa Tronsole® tipa Z so v skladu s splošnimi dovoljenimi odstopanji po SIST EN 22768-1 (razred dovoljenih odstopanj c).
- V kolikor globina konzole znaša 152 mm, je potrebno med steno in podestom zraven konzolnih ležajev upoštevati širino stika v izmeri 15 mm.
- Pri negativni izdelavi podestov z nosilnim elementom Tronsole® tipa Z so na objektu potrebni distančniki, da se na ležajni konzoli doseže potrebna debelina pokrivnega betona.
- Pri vstavljanju stopnic je treba njihovo višinsko lego po potrebi nastaviti s tlačno odpornimi izravnalnimi ploščami (npr. iz jekla najmanjšega formata 160 mm × 110 mm) pod stenskim elementom. Z izravnalnimi ploščami je treba podložiti vso ležajno površino stenskega elementa.

Protipožarna izvedba | Materiali



Sl. 67: Schöck Tronsole® tip Z: protipožarna izvedba

Požarna zaščita

Po DIN 4102-4, tabela 5, ni treba upoštevati stikov med gradbenimi elementi širine ≤ 30 mm. Ker tvori konzolni ležaj po toplotni tehniki skupno enoto s stopniščno steno, se smatra, da površine podestnega gradbenega elementa ob sosednji steni niso izpostavljene plamenom.

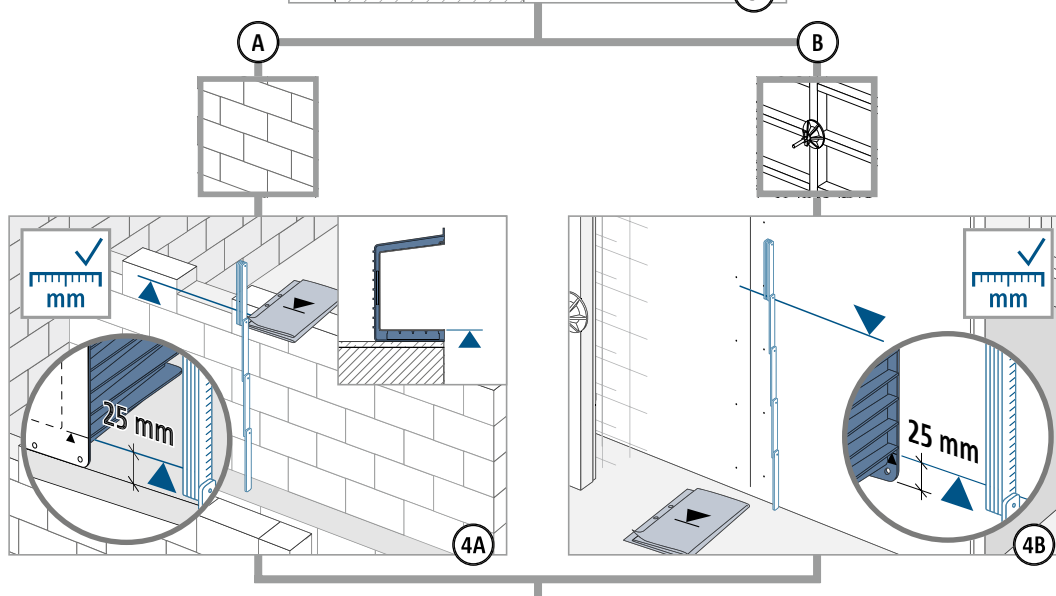
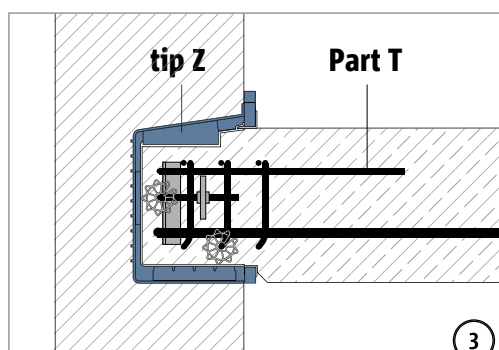
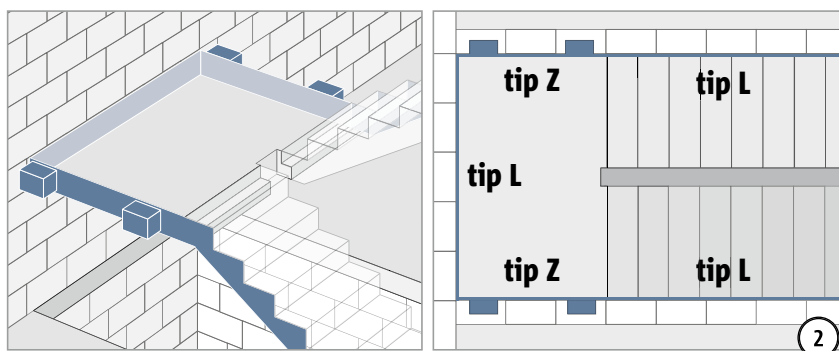
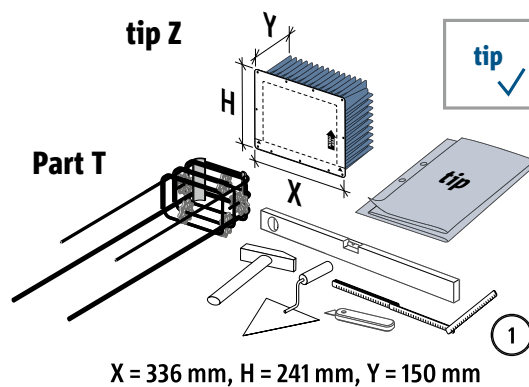
i Požarna zaščita

- Pri nosilnem elementu - Tronsole® tipu Z s $c_{v,l} \geq 37 + 12/2 = 43$ mm je treba upoštevati najmanjšo medosno razdaljo spodnje nosilne armature $u = 35$ mm.
- Sosednji gradbeni elementi morajo izpolnjevati enake zahteve požarne odpornosti kot samo področje priključka.
- Za protipožarno dimenzioniranje železobetonskih plošč je treba uporabljati EN 1992-1-2.
- Stenski element ne moti klasifikacije požarne zaščite stopnišča, če se na zadnji strani izvede sloj zidakov debeline najmanj 40 mm ($a \geq 40$ mm). Debelina mineralnega omata se smatra kot del omenjene debeline sloja zidakov.

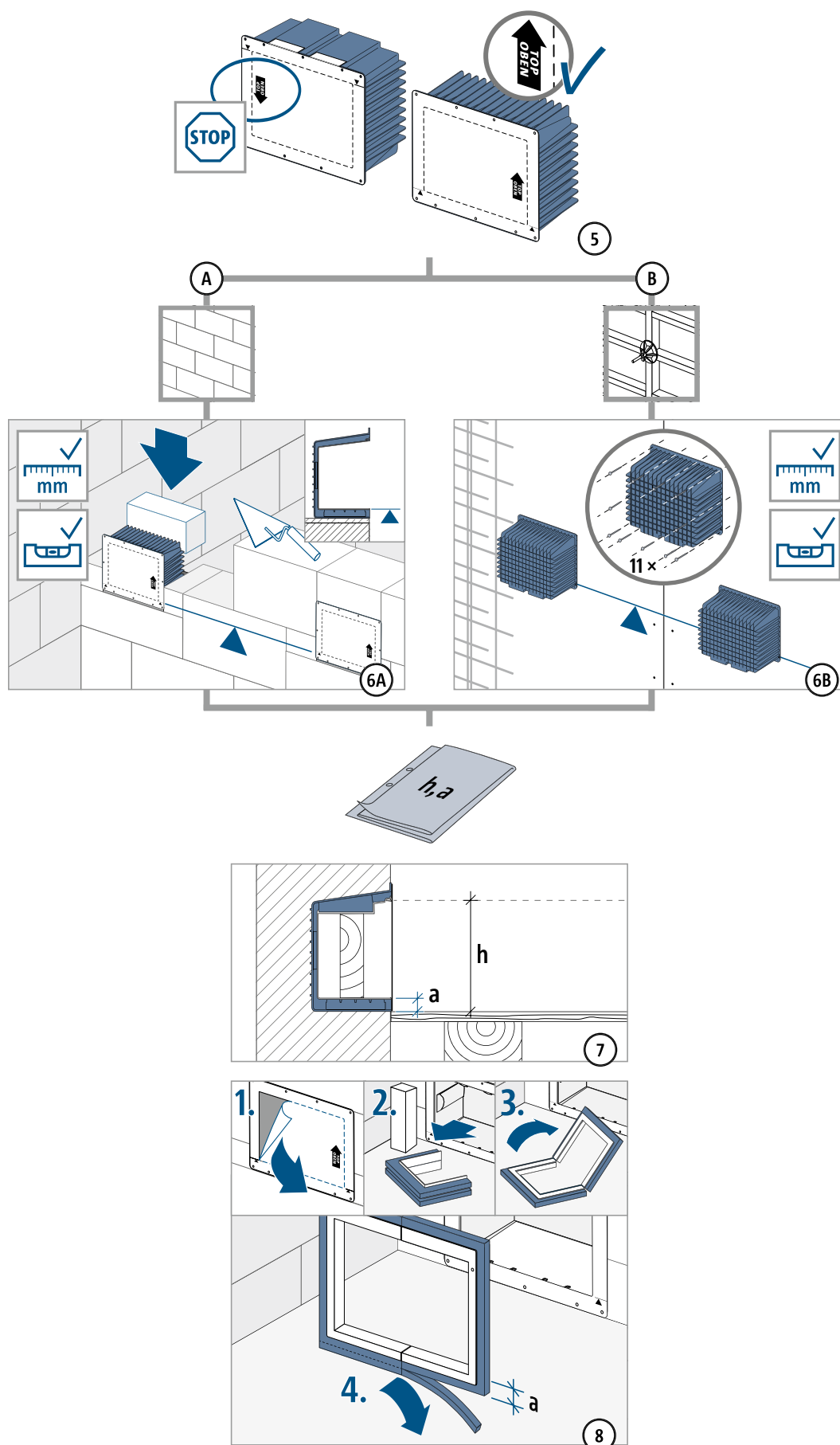
Material in gradiva

Schöck Tronsole® tip Z	
Sestavni del proizvoda	Material
Zunanja škatla	polistiren
Notranja škatla	polistiren
Vložek iz penjenega PE	penjeni PE po DIN EN 14313
Zložljiv plastičen profil	ABS po DIN EN ISO 2580-1
Priključni okvir	penjeni PE po DIN EN 14313
Elastomerni ležaj	poliuretan po DIN EN 13165
Armatura nosilnega elementa	betonsko jeklo B500B po DIN 488-1
Upognjeni segment	S 235 JR

Navodilo za vgrajevanje – z betonom na gradbišču

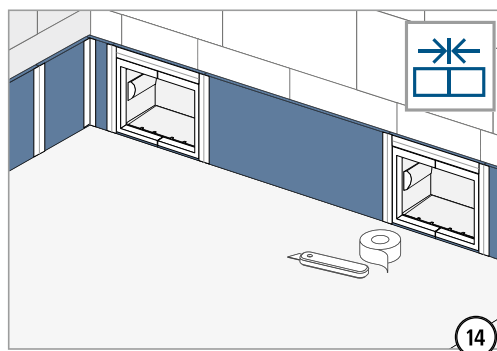
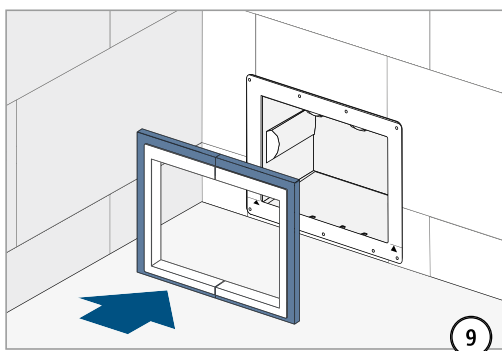


Navodilo za vgrajevanje – z betonom na gradbišču

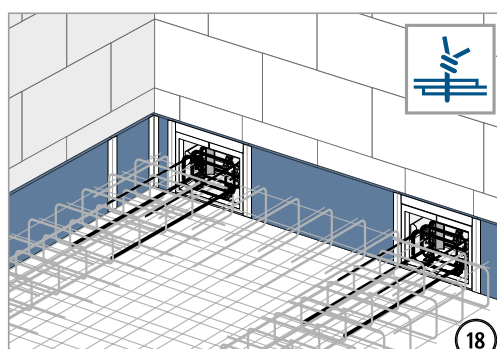
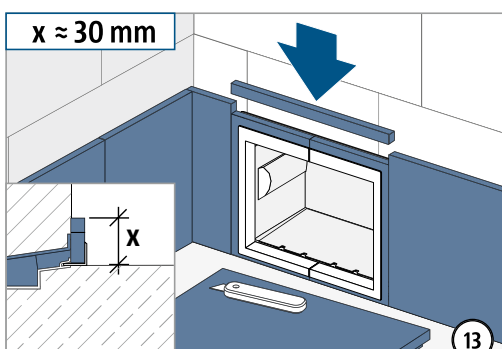
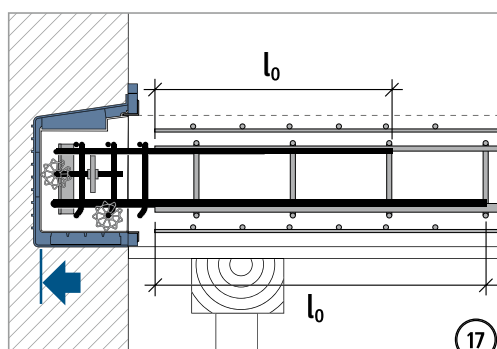
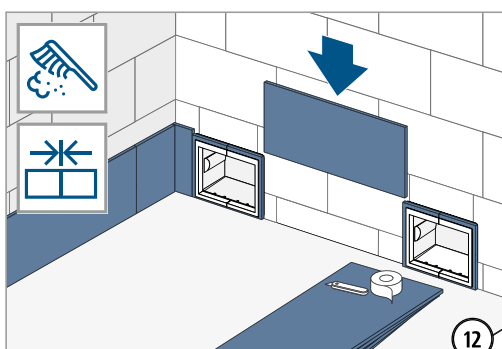
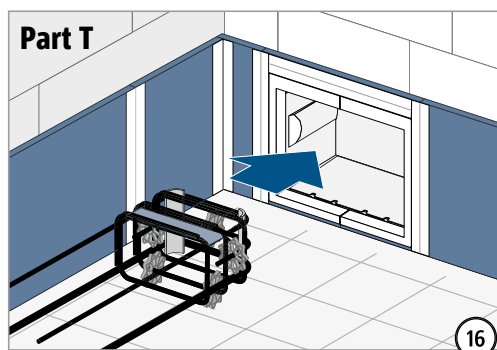
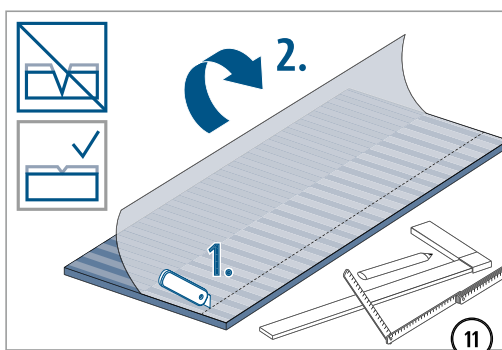
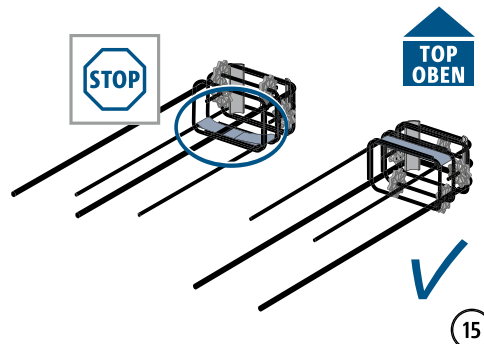
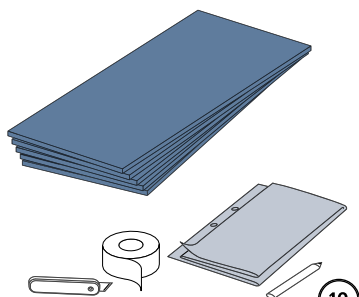


Z

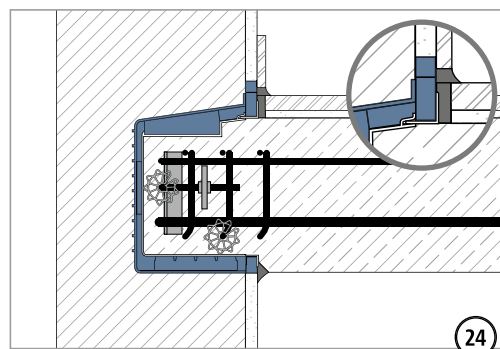
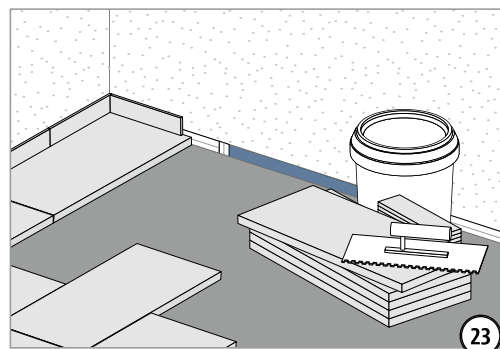
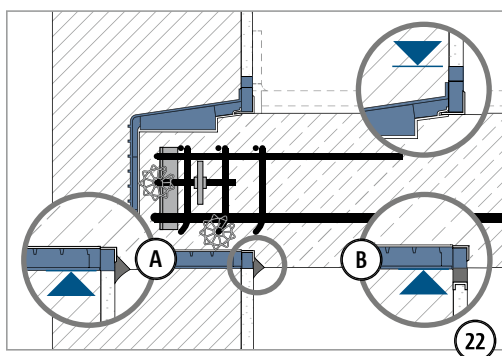
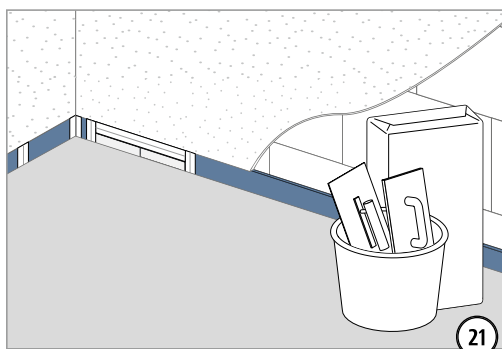
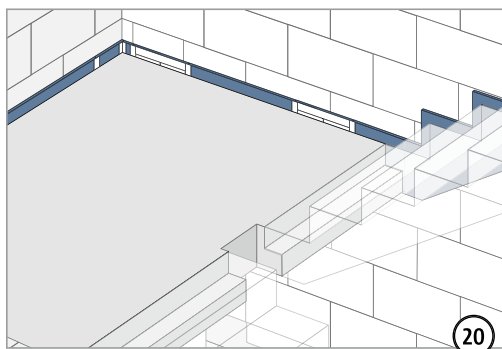
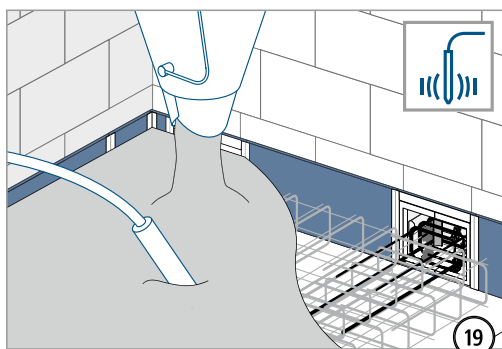
Navodilo za vgrajevanje – z betonom na gradbišču



tip L

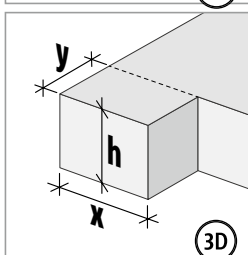
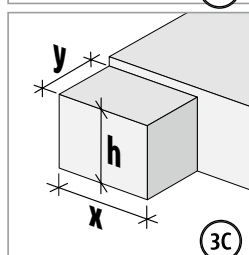
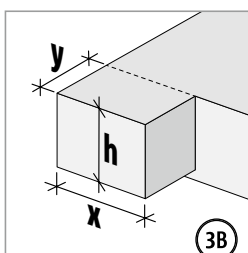
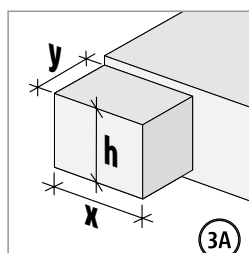
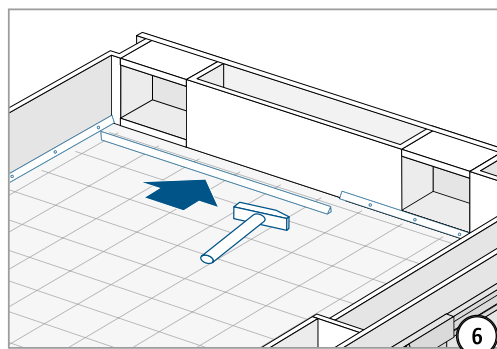
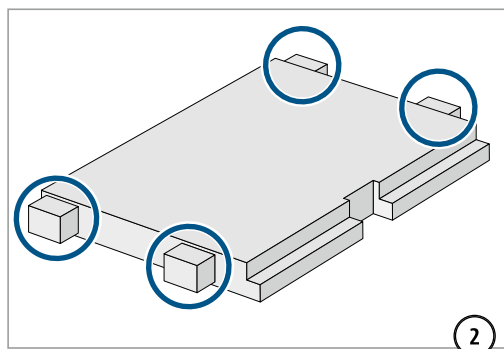
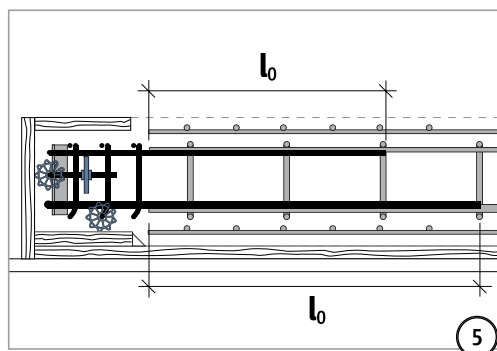
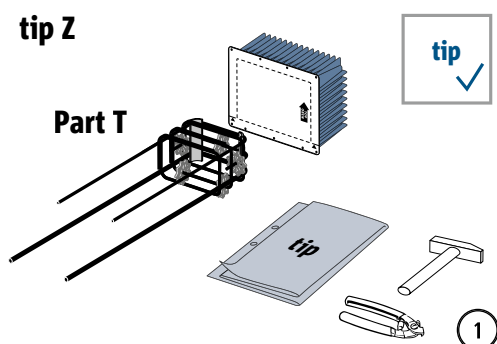


Navodilo za vgrajevanje – z betonom na gradbišču

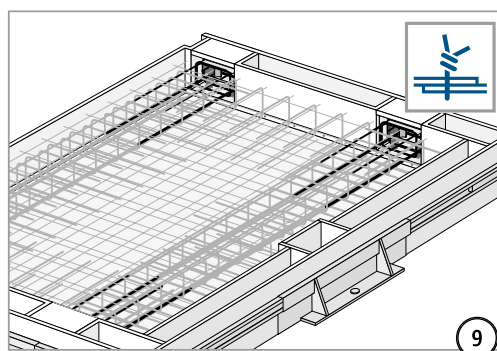
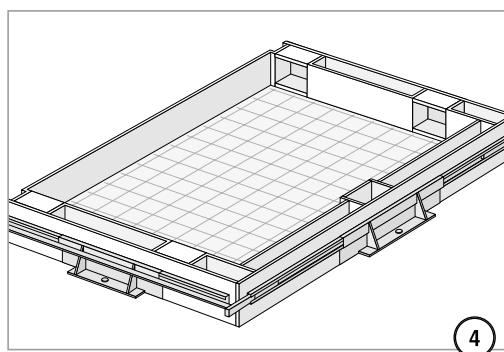
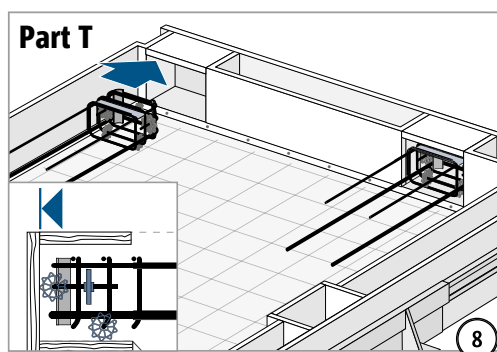
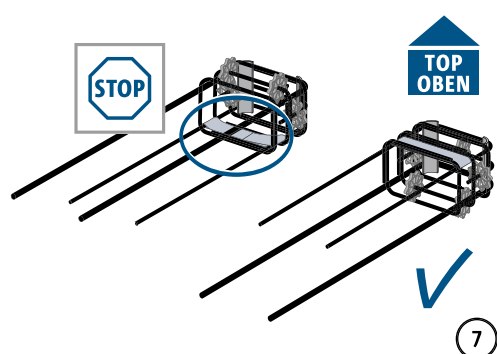


Z

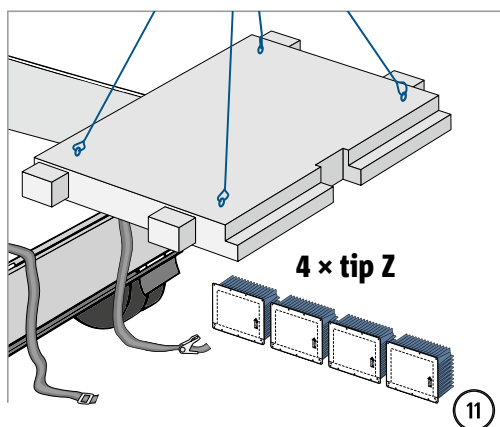
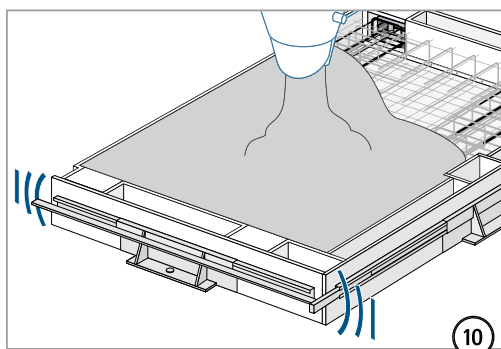
Navodilo za vgrajevanje – v obratu montažnih elementov



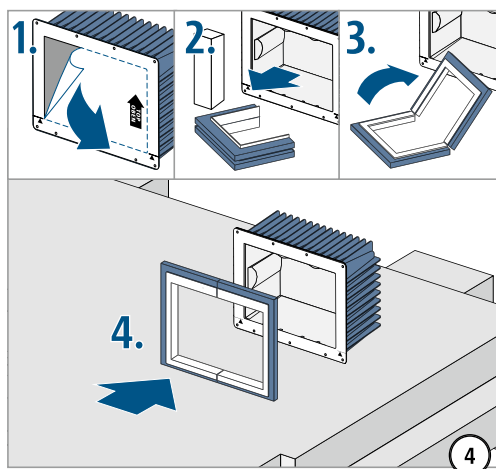
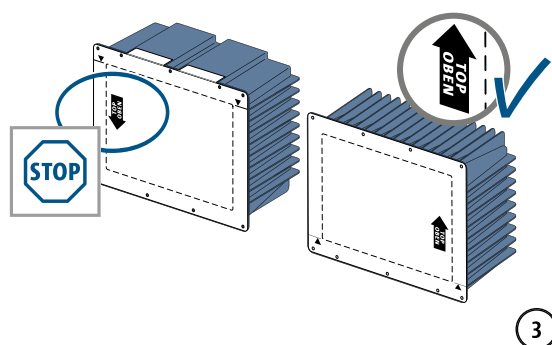
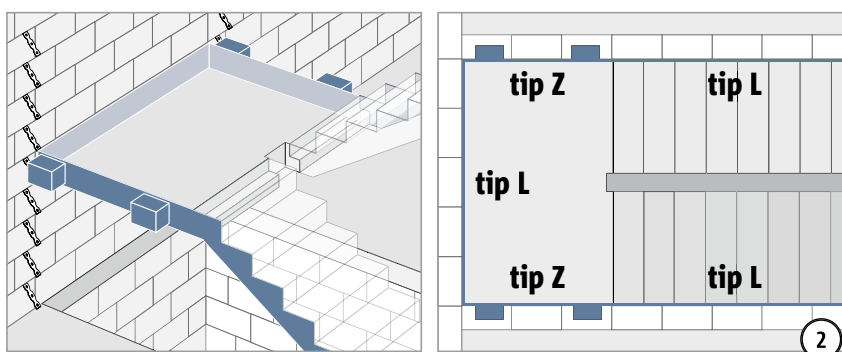
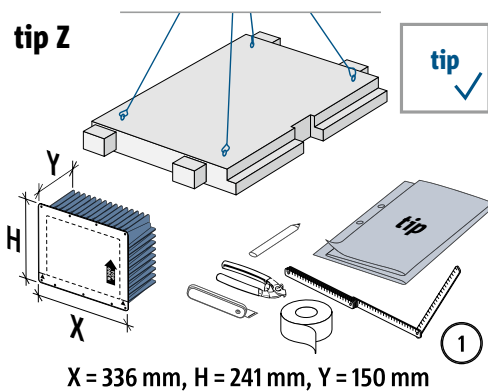
h = 158 mm
x = 252 mm
y = 152 mm



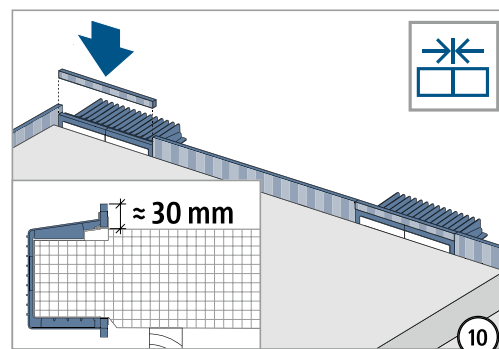
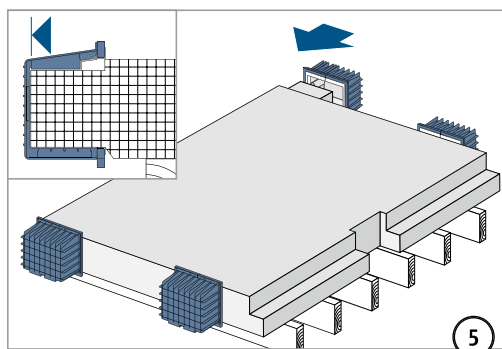
Navodilo za vgrajevanje – v obratu montažnih elementov



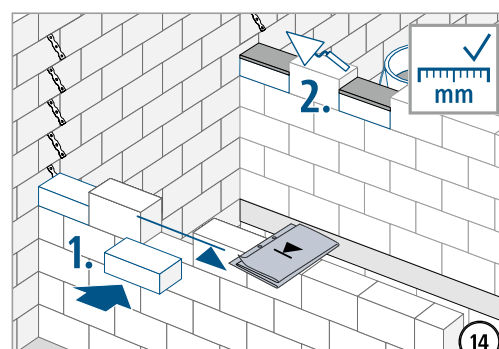
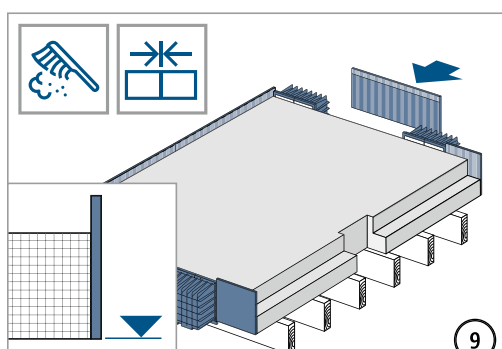
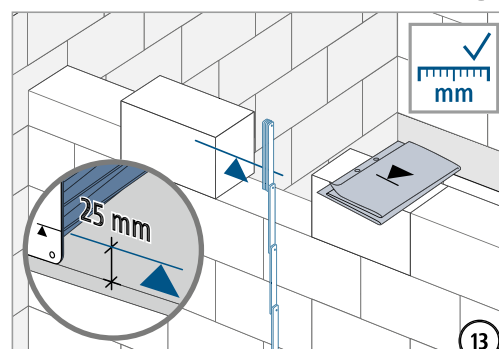
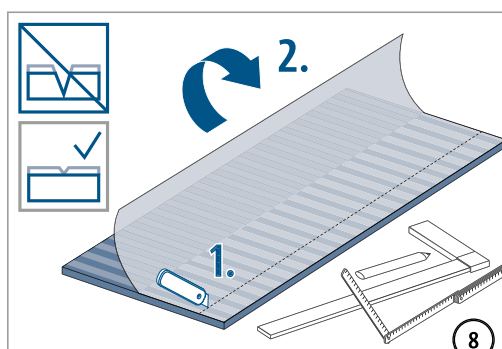
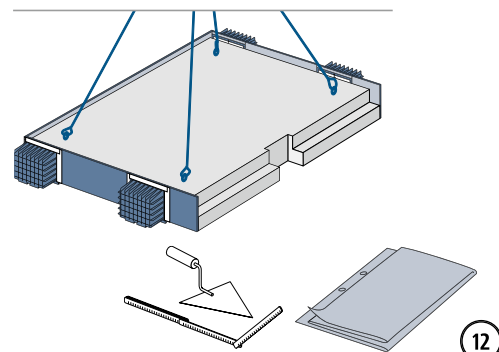
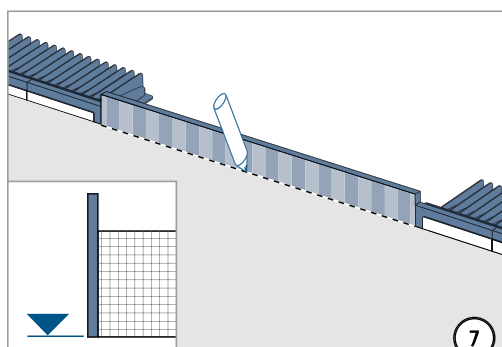
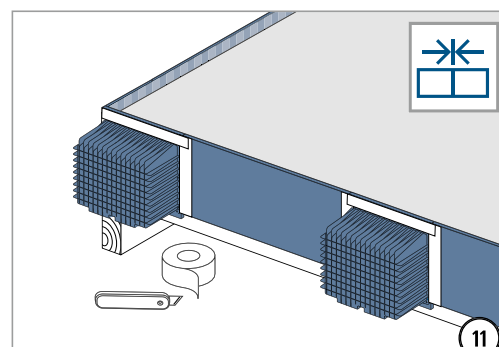
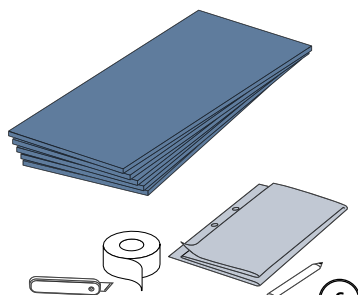
Navodilo za vgrajevanje – montažni element na gradbišču



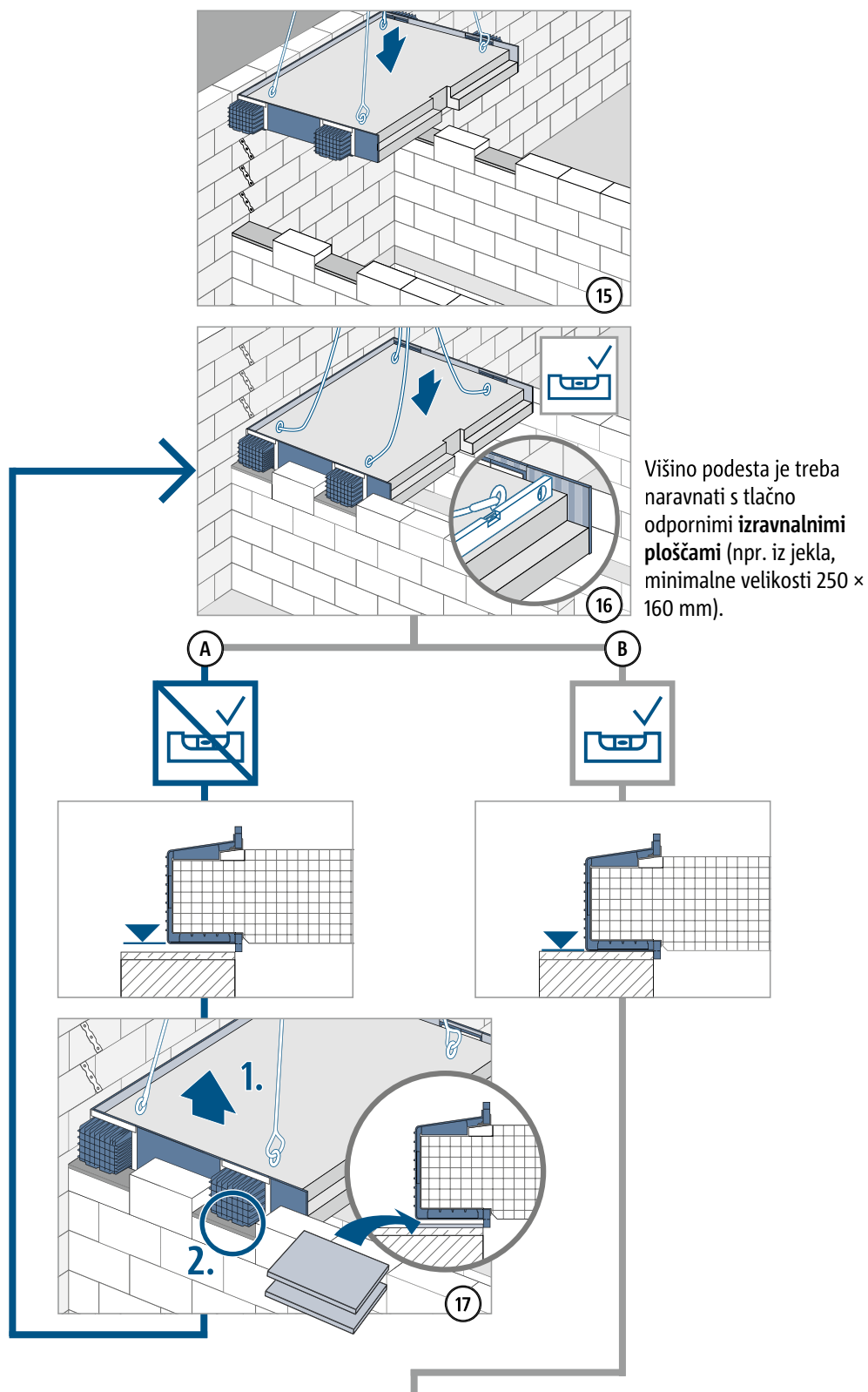
Navodilo za vgrajevanje – montažni element na gradbišču



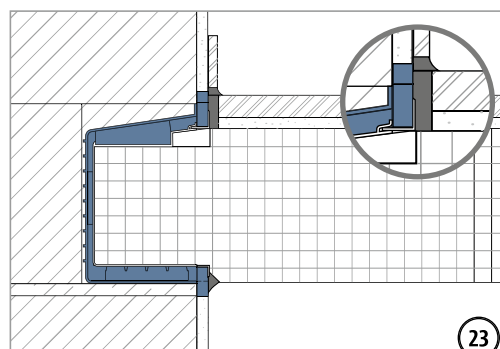
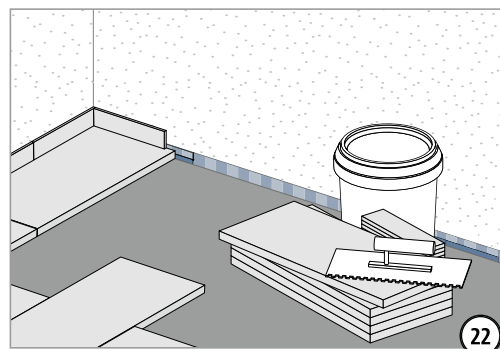
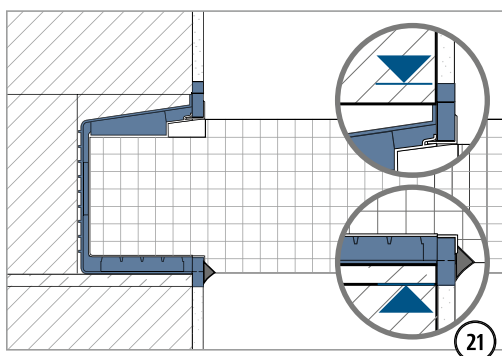
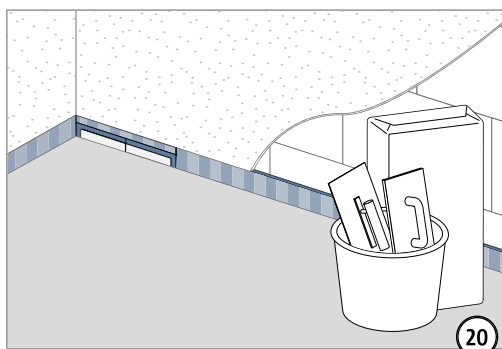
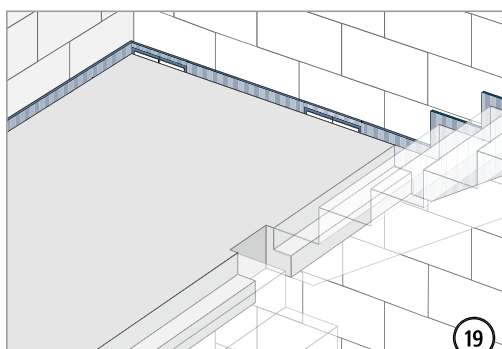
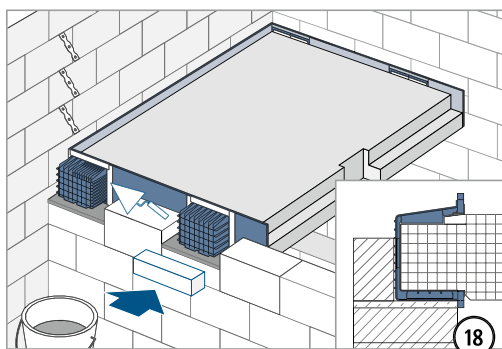
tip L



Navodilo za vgrajevanje – montažni element na gradbišču



Navodilo za vgrajevanje – montažni element na gradbišču



☑ Kontrolni seznam

- ☐ Ali je geometrija akustično ločenih gradbenih elementov usklajena z merami Schöck Tronsole® tipa Z?
- ☐ Ali je izračunano delovanje sil na Schöck Tronsole® na nivoju dimenzioniranja?
- ☐ Ali je pri uporabi nosilnega elementa Schöck Tronsole® tipa Z upoštevana minimalna trdnost betona $\geq C20/25$?
- ☐ Ali so razčiščene in razpisane zahteve za požarno zaščito?
- ☐ Ali je pri uporabi Schöck Tronsole® tipa Z in hkratnih zahtevah požarne zaščite za ovojnico prostora upoštevana minimalna debelina stene (skupaj z zunanjim ometom) 190 mm?
- ☐ Ali je pri V_{Ed} na robu podestne plošče preverjena mejna vrednost nosilnosti plošče?
- ☐ Ali so upoštevane v projektu obstoječe vodoravne obremenitve oz. dvizne sile, ki se lahko prenašajo po Schöck Tronsole® tipu Z?