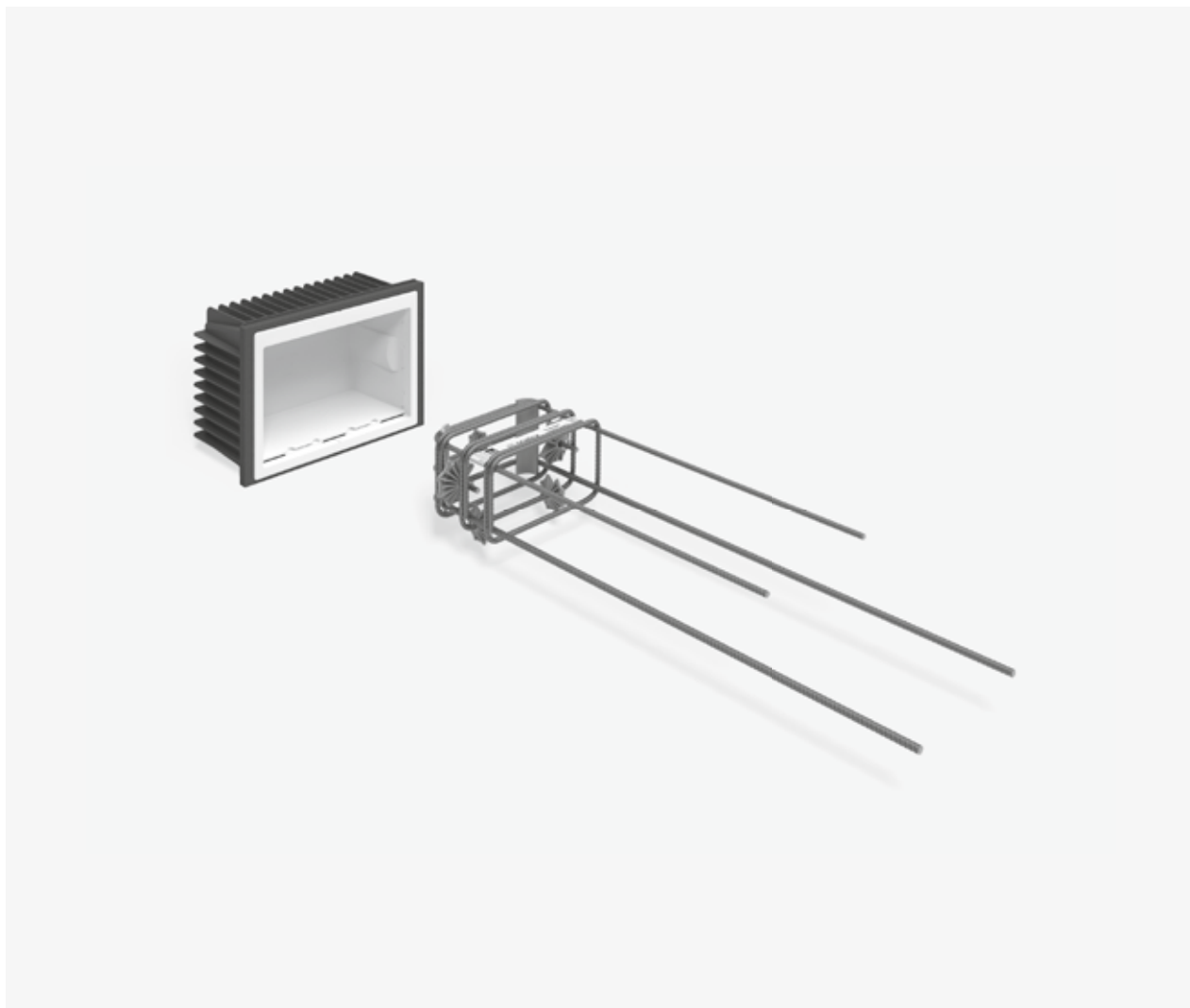


## Schöck Tronsole® typ Z



Z

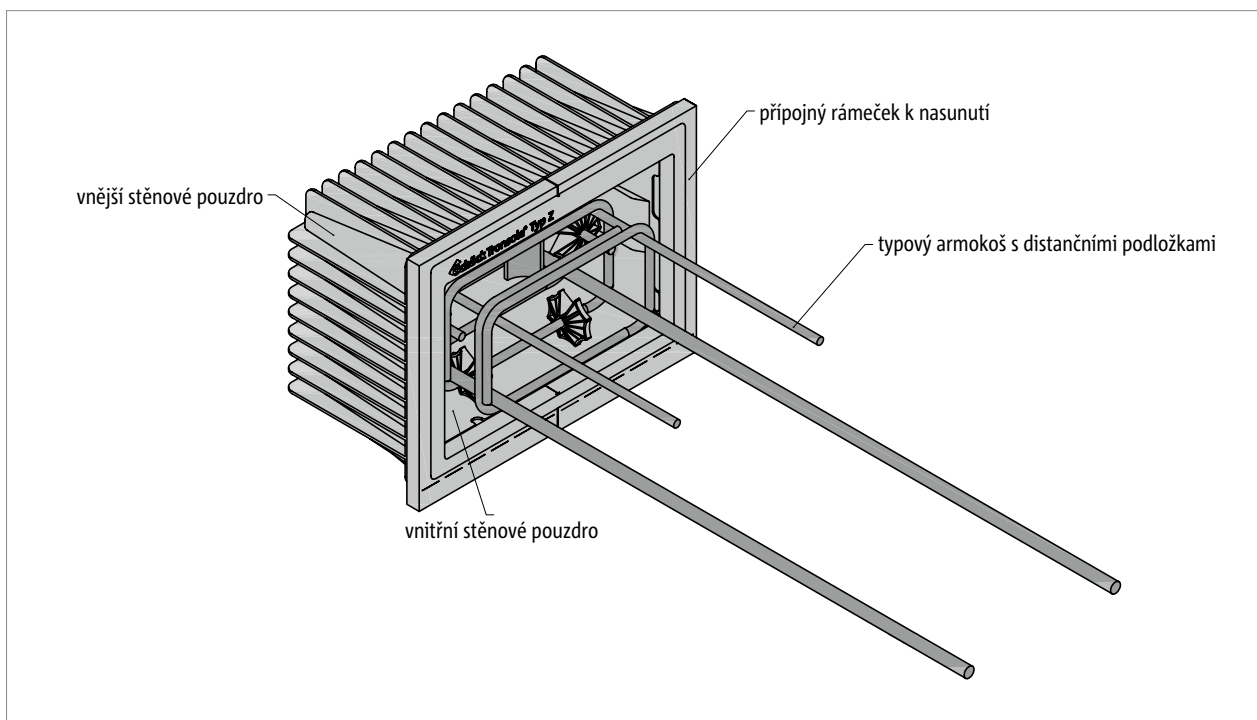
### Schöck Tronsole® typ Z

Nosný prvek pro izolaci proti kročejovému zvuku určený k napojení podesty na schodišťovou stěnu. Prvek přenáší kladné posouvající síly. V závislosti na provedení přenáší prvek navíc záporné posouvající síly a boční vodorovné síly.

## Vlastnosti výrobku

### ■ Vlastnosti výrobku

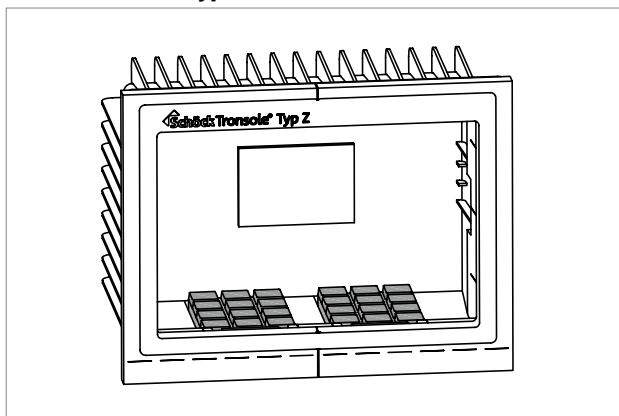
- Rozdíl vážené hladiny kročejového zvuku podesty  $\Delta L_{w, \text{podesta}}^* \geq 24$  dB, odzkoušeno při maximálním přípustném zatížení vlastní tíhou dle DIN 7396; zkušební zpráva č. 91386-09;
- Vysoce kvalitní a účinná elastomerová ložiska Elodur® pro bodové podepření
- Typový armokoš dle typové zkoušky č. S-N/130257
- Jednotná výška prvku pro všechny tloušťky podest
- Třída požární odolnosti R 90 dle požárně-bezpečnostního posudku č. GS 3.2/13-390-2
- Lehký typový armokoš včetně distančních podložek pro snadnou montáž



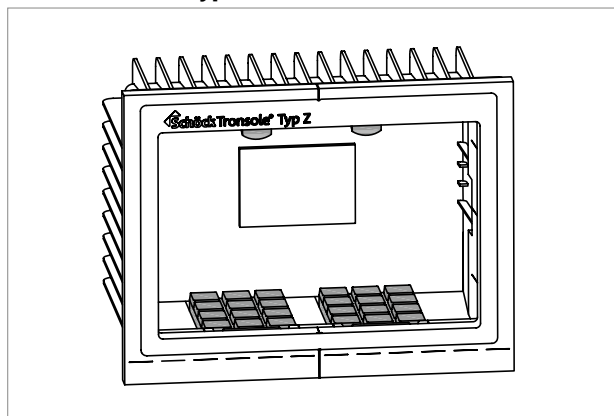
Obr. 137: Schöck Tronsole® typ Z: Stěnové pouzdro se skládá z vnější plastové formy vyztužené žebry, vnitřního pouzdra, přípojného rámečku a integrovaných elastomerových ložisek Elodur®, která na obr. nejsou viditelná. Typový armokoš pro zabetonování v podestě lze k prvku přiobjednat.

## Typové varianty

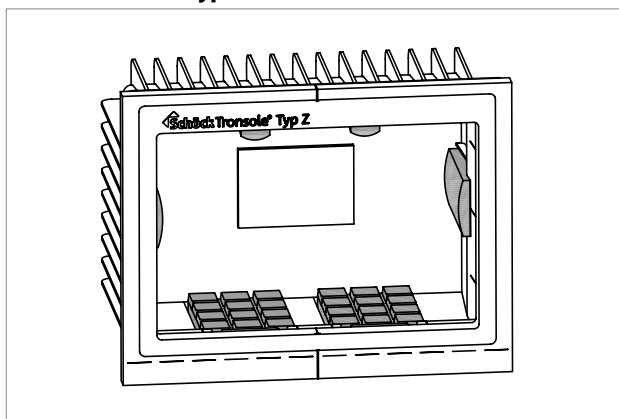
Schöck Tronsole® typ Z-V



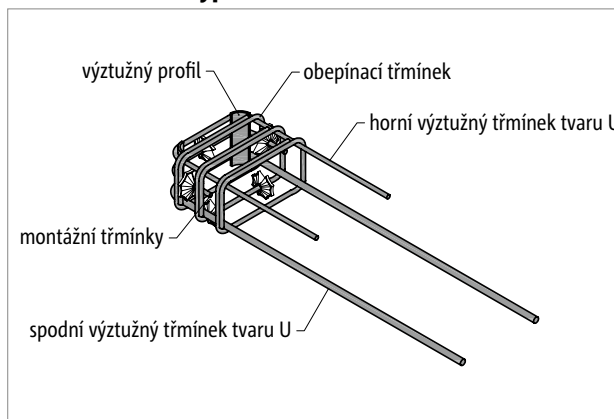
Schöck Tronsole® typ Z-V+V



Schöck Tronsole® typ Z-VH+VH



Schöck Tronsole® typ Z Part T



### Variety prvku Schöck Tronsole® typ Z

Prvek Schöck Tronsole® typ Z je k dispozici v následujících variantách lišících se počtem a druhem elastomerových ložisek Elodur®:

- Směr přenášeného zatížení:

Stěnové pouzdro typu Z-V přenáší kladnou posouvající sílu  $V_{Ed,z}$ .

Elastomerová ložiska Elodur® se nacházejí na spodní ploše stěnového pouzdra prvku Tronsole® typ Z-V.

Stěnové pouzdro typu Z-V+V přenáší kladné a záporné posouvající síly  $V_{Ed,z}$ .

Elastomerová ložiska Elodur® se nacházejí na spodní a horní ploše stěnového pouzdra prvku Tronsole® typ Z-V+V.

Stěnové pouzdro typu Z-VH+VH přenáší kromě posouvajících sil  $\pm V_{Ed,z}$  také postranní vodorovné síly  $\pm V_{Ed,y}$ .

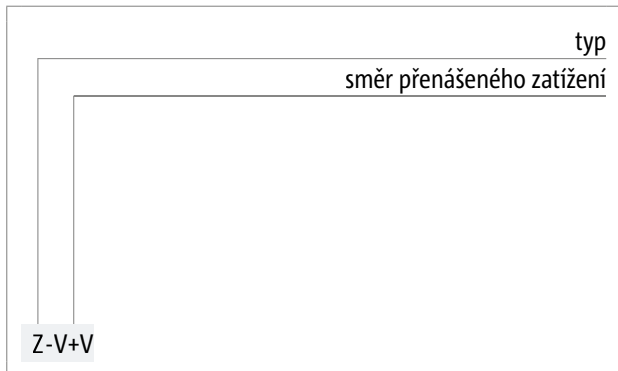
Elastomerová ložiska Elodur® se nacházejí na spodní a horní ploše a také na bocích stěnového pouzdra prvku Tronsole® typ Z-VH+VH.

- Typový armokoš:

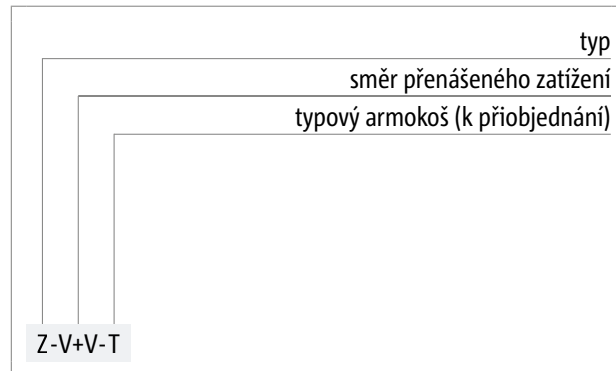
Nosný armokoš Schöck Tronsole® typ Z Part T lze přiojednat.

## Označení

### Typové označení stěnového pouzdra

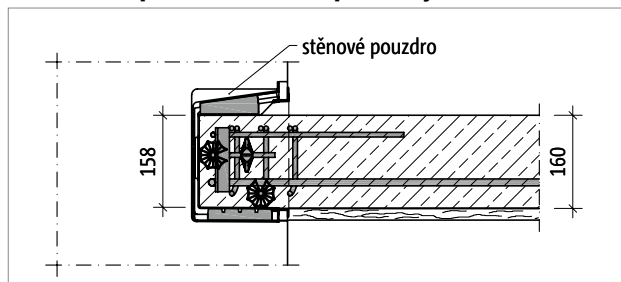


### Typové označení stěnového pouzdra s typovým armokošem

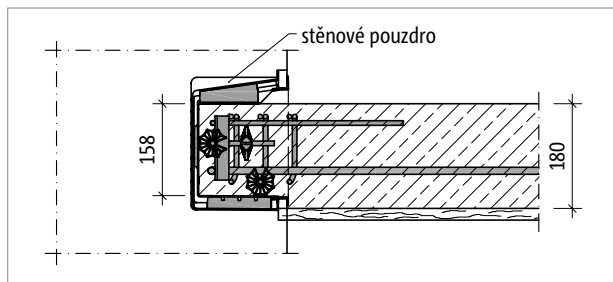


## Varianty provádění

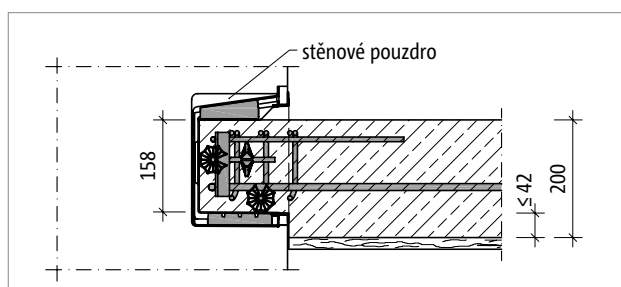
### Monolitická podesta – stěnové pouzdro jako ztracené bednění



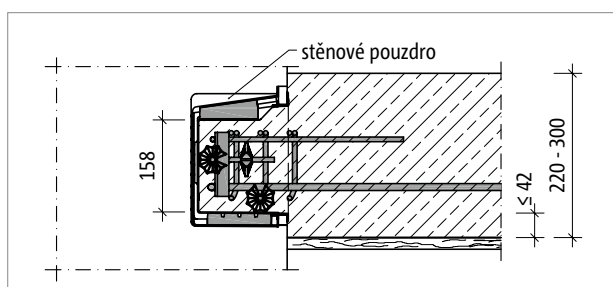
Obr. 138: Schöck Tronsole® typ Z: Stěnové pouzdro jako ztracené bednění



Obr. 139: Schöck Tronsole® typ Z: Stěnové pouzdro jako ztracené bednění; spodní hrana podesty licuje s přípojným rámečkem stěnového pouzdra.

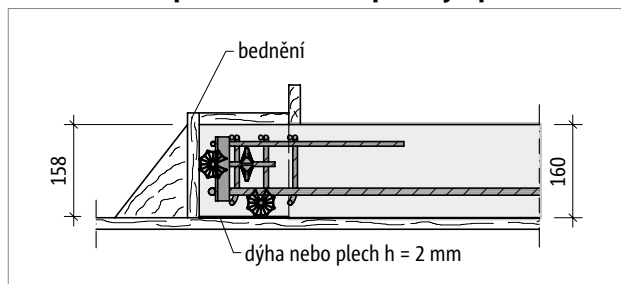


Obr. 140: Schöck Tronsole® typ Z: Stěnové pouzdro jako ztracené bednění; spodní hrana podesty je níže než přípojný rámeček stěnového pouzdra.

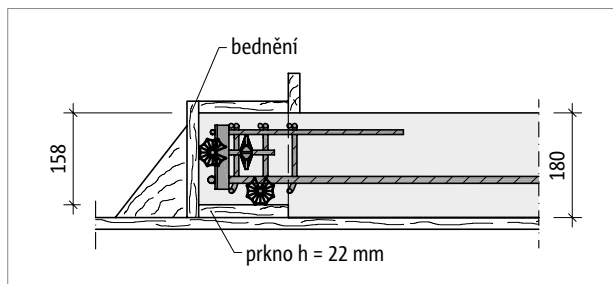


Obr. 141: Schöck Tronsole® typ Z: Stěnové pouzdro jako ztracené bednění; spodní i horní hrana podesty je mimo přípojný rámeček stěnového pouzdra.

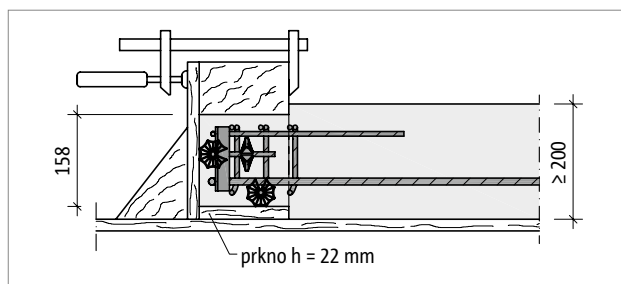
### Prefabrikovaná podesta – bednění podesty v panelárně



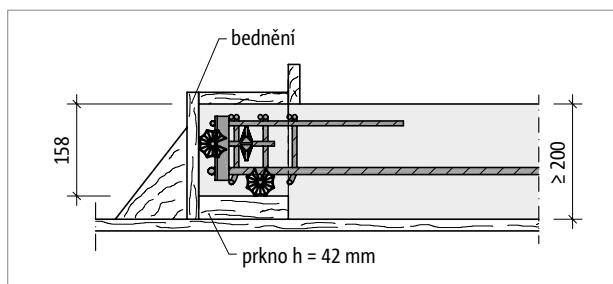
Obr. 142: Schöck Tronsole® typ Z: Provedení úložné konzoly u plně prefabrikované podesty; tloušťka podesty  $h = 160$  mm



Obr. 143: Schöck Tronsole® typ Z: Provedení úložné konzoly u plně prefabrikované podesty; tloušťka podesty  $h = 180$  mm



Obr. 144: Schöck Tronsole® typ Z: Provedení úložné konzoly u plně prefabrikované podesty; tloušťka podesty  $h \geq 200$  mm

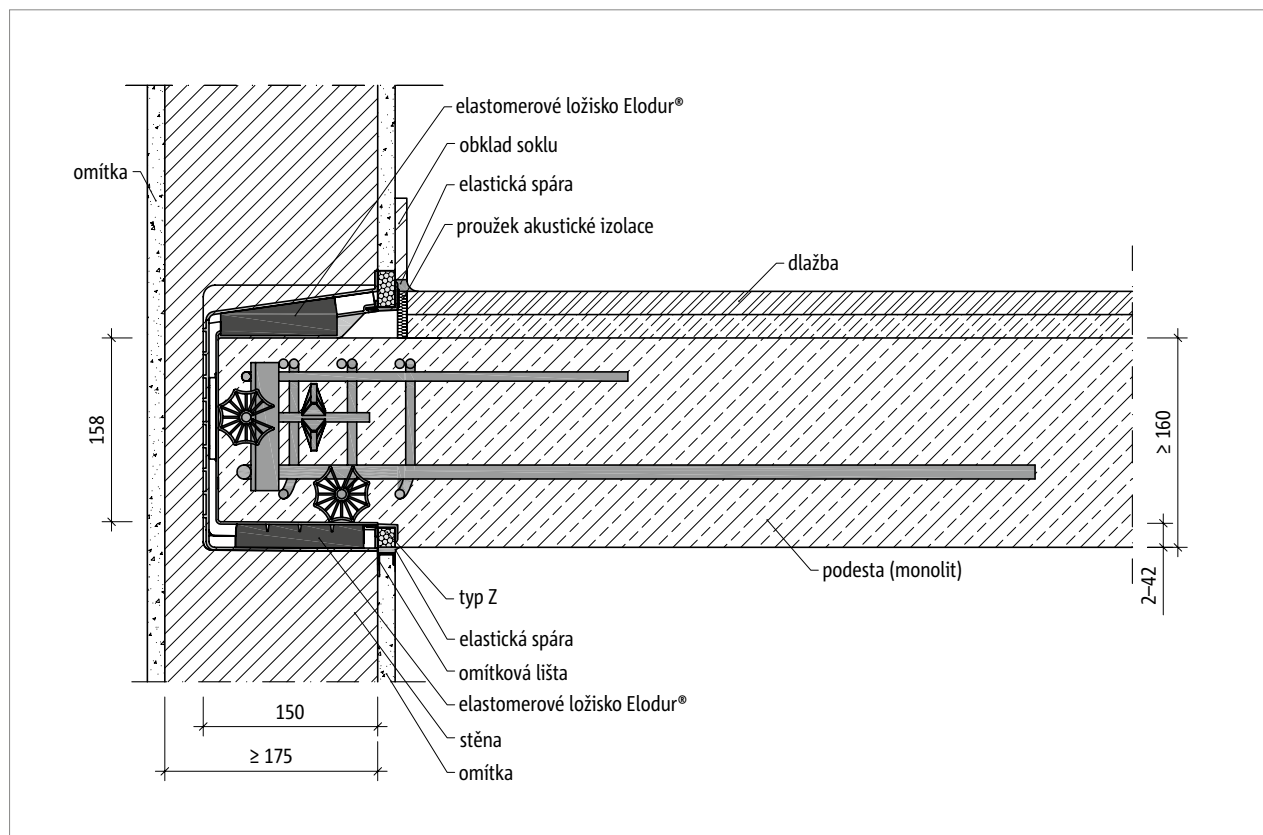


Obr. 145: Schöck Tronsole® typ Z: Provedení úložné konzoly u plně prefabrikované podesty při max. rozdílu mezi tloušťkou podesty a výškou konzoly; tloušťka podesty  $h \geq 200$  mm

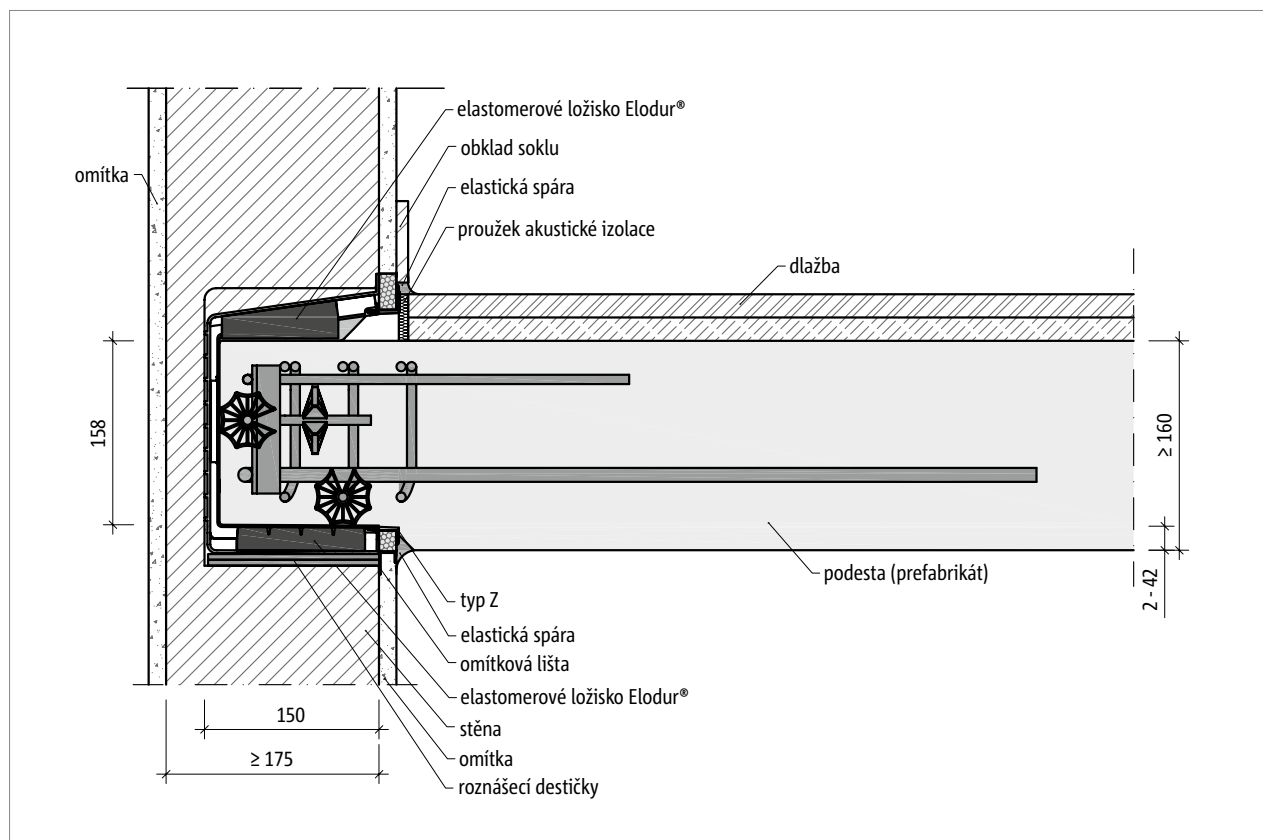
### Varianty provádění

Prvek Schöck Tronsole® typ Z lze užit u monolitických i plně prefabrikovaných podest. U monolitických podest slouží stěnové pouzdro prvku Tronsole® jako ztracené bednění. U plně prefabrikovaných podest se úložná konzola provede dle pokynů a rozměrových požadavků uvedených v těchto Technických informacích. Po zatvrdnutí betonu se na konzolu nasune stěnové pouzdro prvku Tronsole®.

## Řez

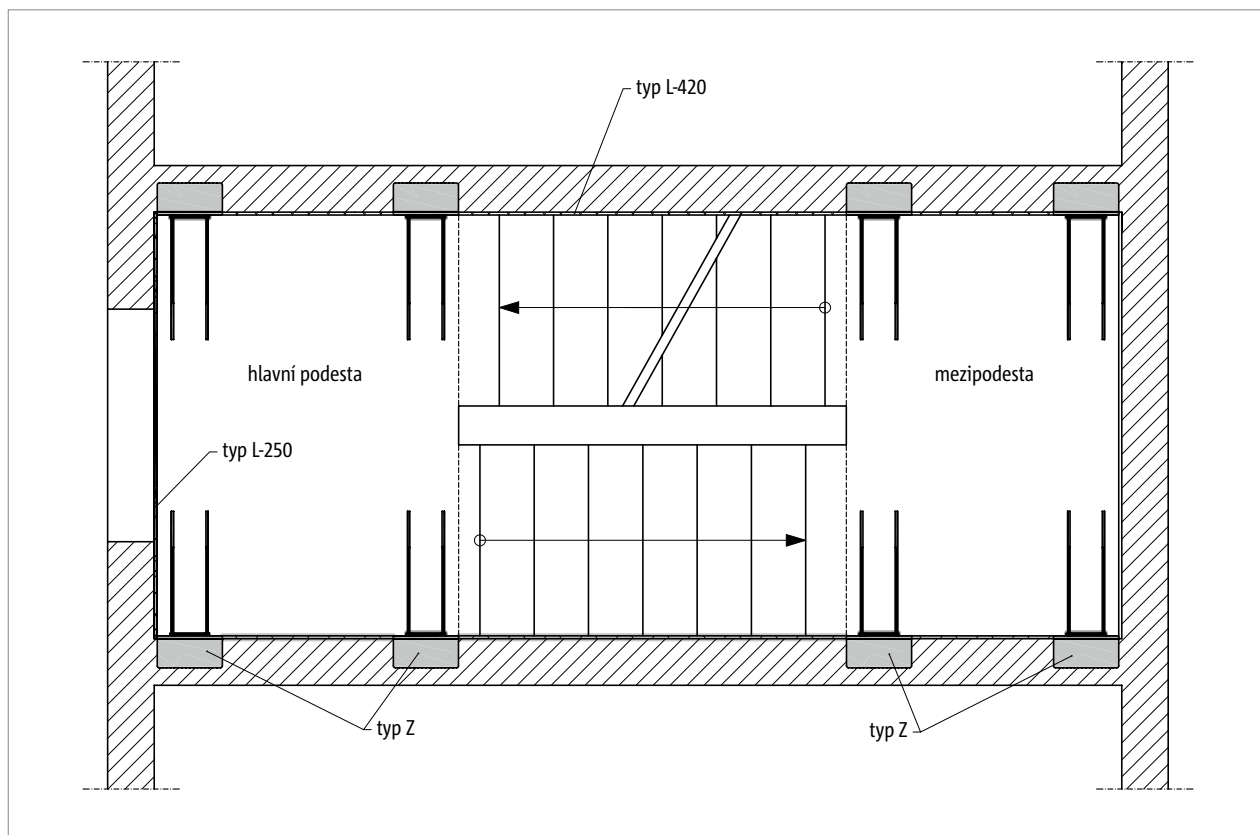


Obr. 146: Schöck Tronsole® typ Z-V+V-T: Řez napojením u monolitické podesty

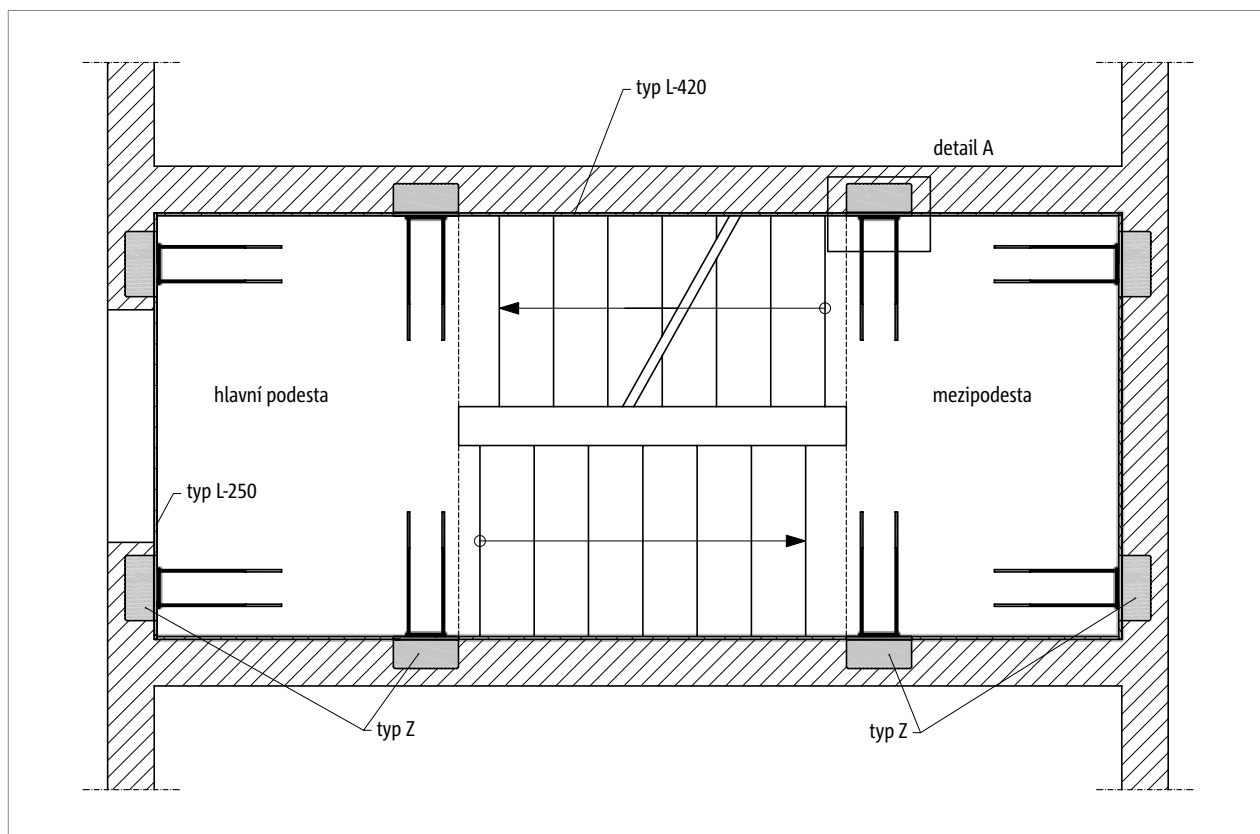


Obr. 147: Schöck Tronsole® typ Z-V+V-T: Řez napojením u prefabrikované podesty

## Uspořádání prvků



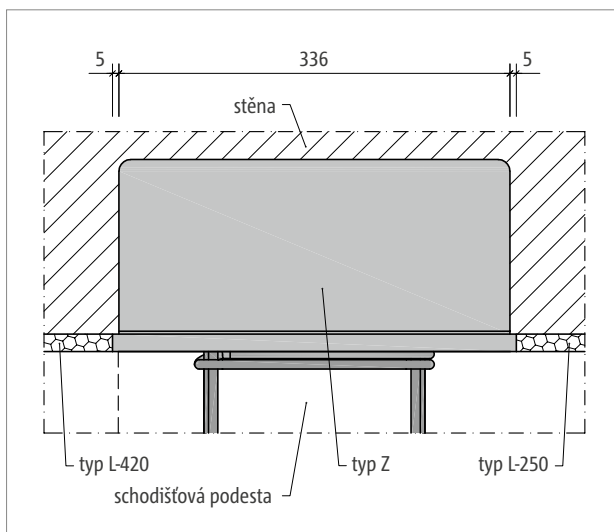
Obr. 148: Schöck Tronsole® typ Z: Uspořádání prvků – půdorys



Obr. 149: Schöck Tronsole® typ Z: Alternativní uspořádání prvků – půdorys

Z

## Uspořádání prvků



Obr. 150: Schöck Tronsole® typ Z: Uspořádání prvků – detail A

### **i** Uspořádání prvků

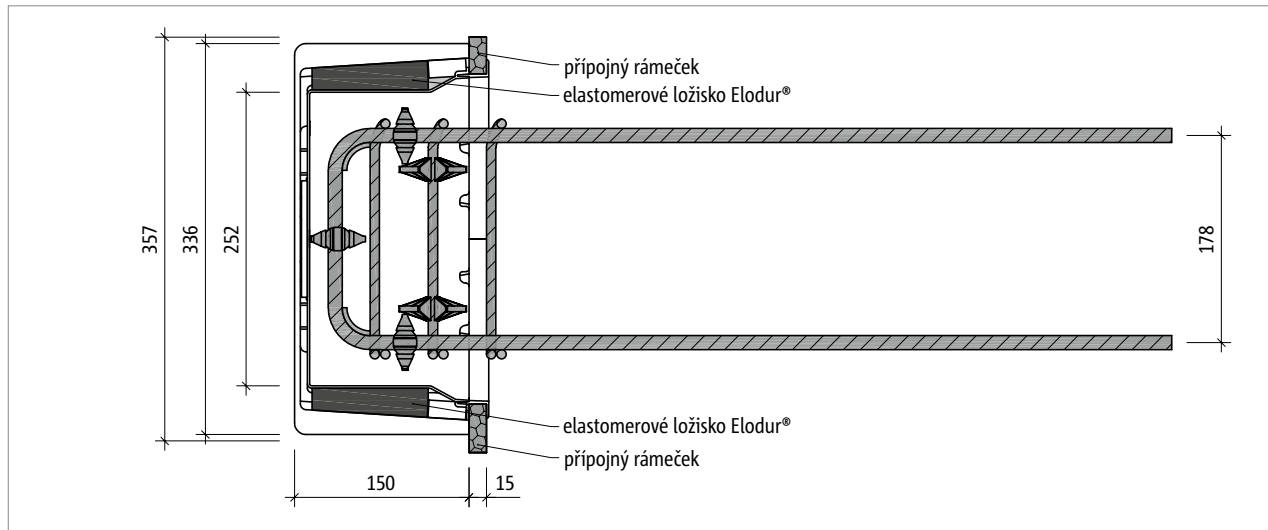
- Pro dosažení výhodného rozložení sil v podporách doporučujeme čtyřbodové uložení podesta na dvou protilehlých stranách resp. ze tří stran.

### **i** Kombinování jednotlivých typů

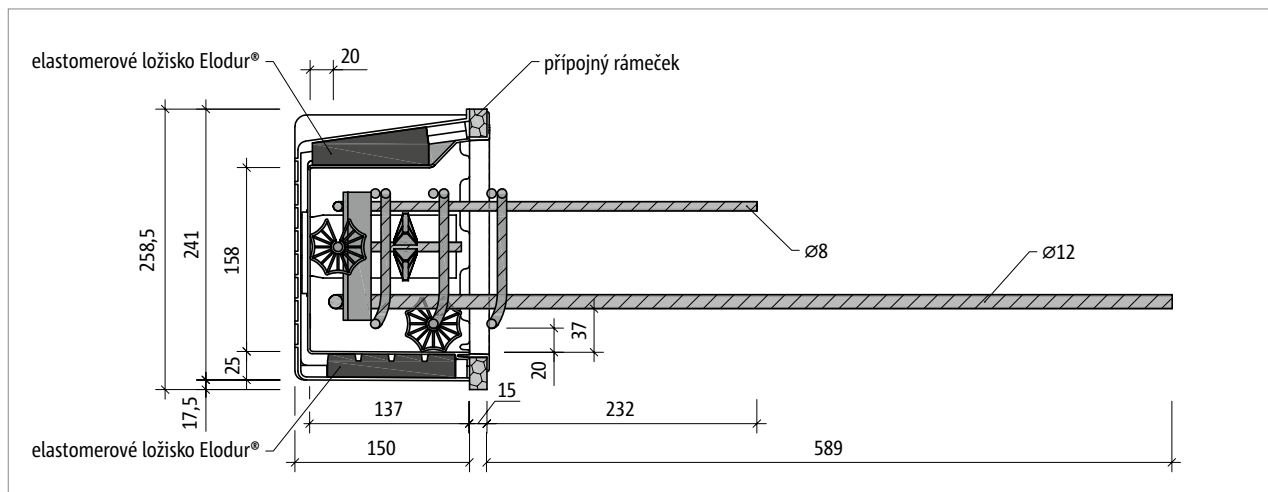
- Udané hodnoty akustické izolace platí v kombinaci se spárovými deskami Schöck Tronsole® typ L-420 nebo s dostatečně širokou vzduchovou mezerou (50 mm).



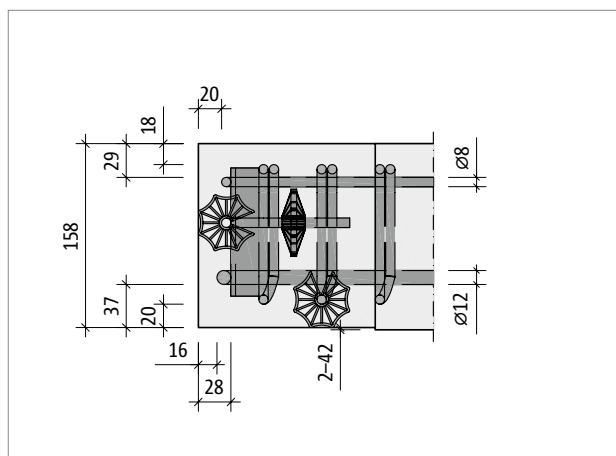
## Popis výrobku



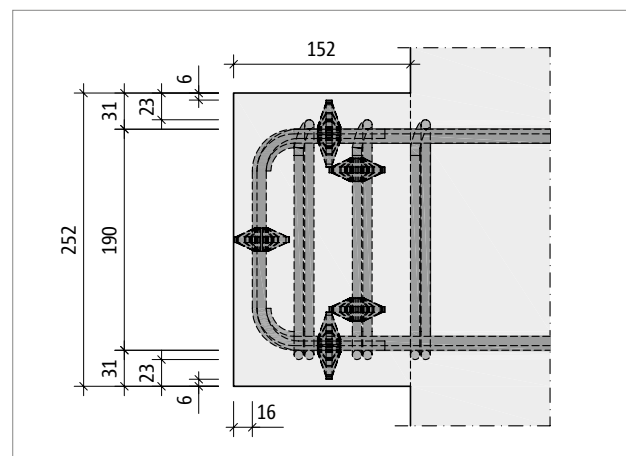
Obr. 151: Schöck Tronsole® typ Z-VH+VH-T: Vodorovný řez



Obr. 152: Schöck Tronsole® typ Z-V+V-T resp. typ Z-VH+VH-T: Svislý řez



Obr. 153: Schöck Tronsole® typ Z: Boční pohled na úložnou konzolu se zabudovaným armokošem



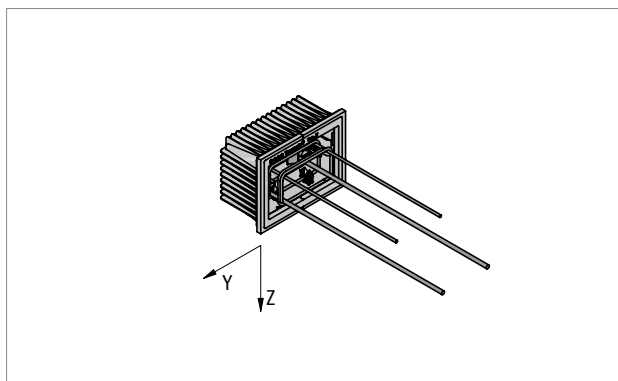
Obr. 154: Schöck Tronsole® typ Z: Půdorys úložné konzoly se zabudovaným armokošem

### **i** Informace o výrobku

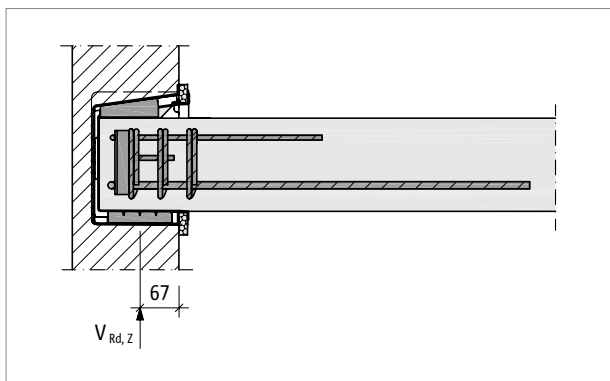
- Přípojný rámeček se nasune na stěnové pouzdro prvku Tronsole® typ Z.

## Dimenzování | Napojovací stavební výztuž

Schöck Tronsole® typ	Z-V	Z-V+V	Z-VH+VH
vnitřní síly na mezi únosnosti	pevnost betonu $\geq$ C25/30		
$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]	75,0	75,0/-15,0	75,0/-15,0
$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]	–	–	$\pm 15,0$



Obr. 155: Schöck Tronsole® typ Z: Znaménková konvence pro dimenzování



Obr. 156: Schöck Tronsole® typ Z: Znárodně působí reakce v podpoře (stěna)

### Dimenzování

Typový armokoš prvku Schöck Tronsole® typ Z se zabetonuje do podesty. Slouží k přenosu posouvajících sil a z nich plynoucích pří-  
davných momentů přes úložné konzoly na schodišťové stěny.

Kladná posouvající síla  $V_{Ed,z}$  se ve stěnovém pouzdru prvku Tronsole® typ Z přenáší přes dvě elastomerová ložiska Elodur® o jed-  
notlivé ploše 110 mm × 80 mm.

U konstrukcí navazujících z obou stran na prvek Schöck Tronsole® je nutno provést statické posouzení. Podestová deska musí být  
posouzena na únosnost ve smyku. Napojení přes prvky Schöck Isokorb® typ Z působí ze statického hlediska jako pevný (momen-  
tový) kloub.

### **i** Poznámky k dimenzování

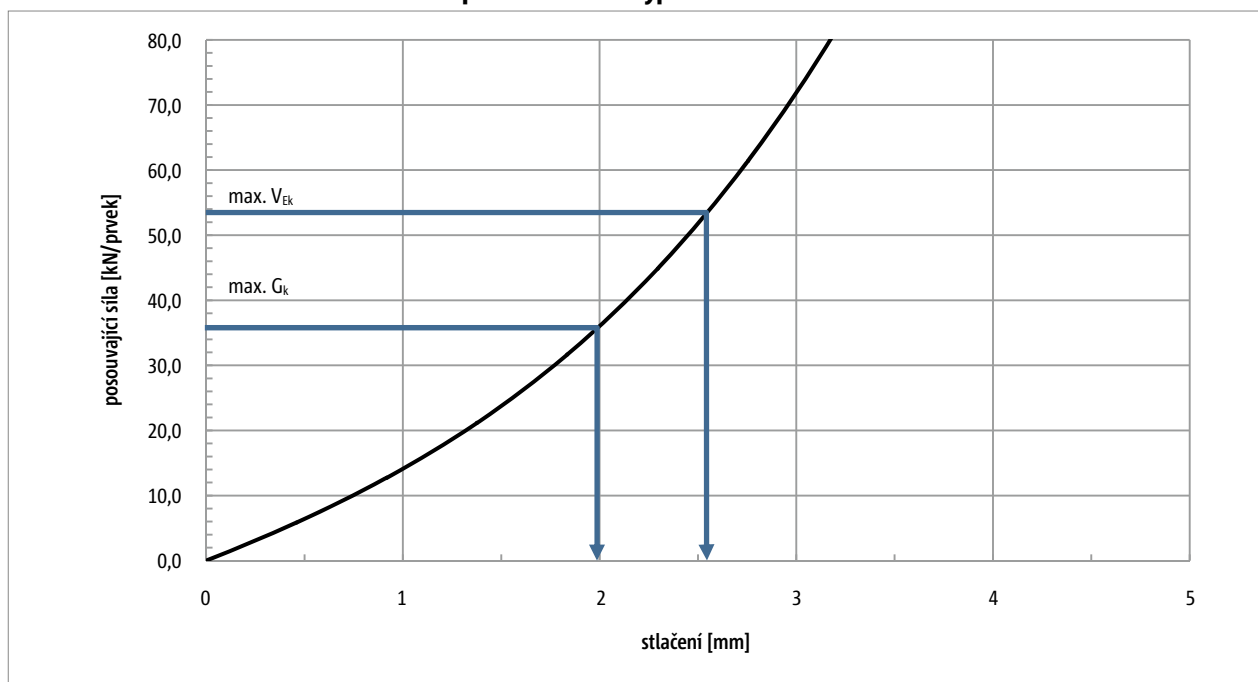
- Pro napětí působící na stěnu platí:  $\sigma_{Ed} = V_{Ed} / (2 \cdot 110 \cdot 80) \text{ mm}^2$ . Při maximálním využití únosnosti 75 kN činí  $\sigma_{Ed} = 4,26 \text{ N/mm}^2$ .
- Uvedená pevnost betonu je minimální požadovaná hodnota, se kterou se uvažuje ve statickém výpočtu.
- U podesty se uvažuje stupeň vlivu prostředí XC1.
- Z normy EN 1992-1-1 vyplývá pro stupeň vlivu prostředí XC1 následující nominální krytí výztuže:
  - Monolitická podesta:  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$
  - Prefabrikovaná podesta:  $c_{nom} = 15 \text{ mm}$
- Při užití typového armokoše s monolitickým betonem platí pro krytí výztuže v oblasti konzoly  $c_{nom} = 15 \text{ mm}$ .
- Prvek Schöck Tronsole® typ Z je určen pro použití za působení převážně statického namáhání.
- Pod oběma elastomerovými ložisky Elodur® prvku Tronsole® typ Z lze předpokládat rovnoměrné rozložení tlaku.
- Výškové odsazení mezi spodní hranou podesty a úložnou konzolou smí činit max. 42 mm, aby bylo každopádně možno stykovat  
výztuž armokoše a spodní výztuž podesty přesahem.
- Provedení v betonových stěnách se ztraceným bedněním (bednicí tvarovky) je možné, pokud se uvažuje s redukovanou únos-  
ností; kontaktujte zde naše technické poradce (viz strana 3).

### **i** Napojovací stavební výztuž

- Tahovou výztuž typového armokoše je nutno stykovat přesahem se stavební výztuží navazující podesty.
- Délka přesahu se přitom měří od přechodu konzoly v podestu.
- Volné okraje podesty po obou stranách prvku Tronsole® typ Z je nutno vyztužit otevřenými třmínky tvaru U.

## Přetvoření

### Přetvoření elastomerového ložiska Elodur® prvku Tronsole® typ Z



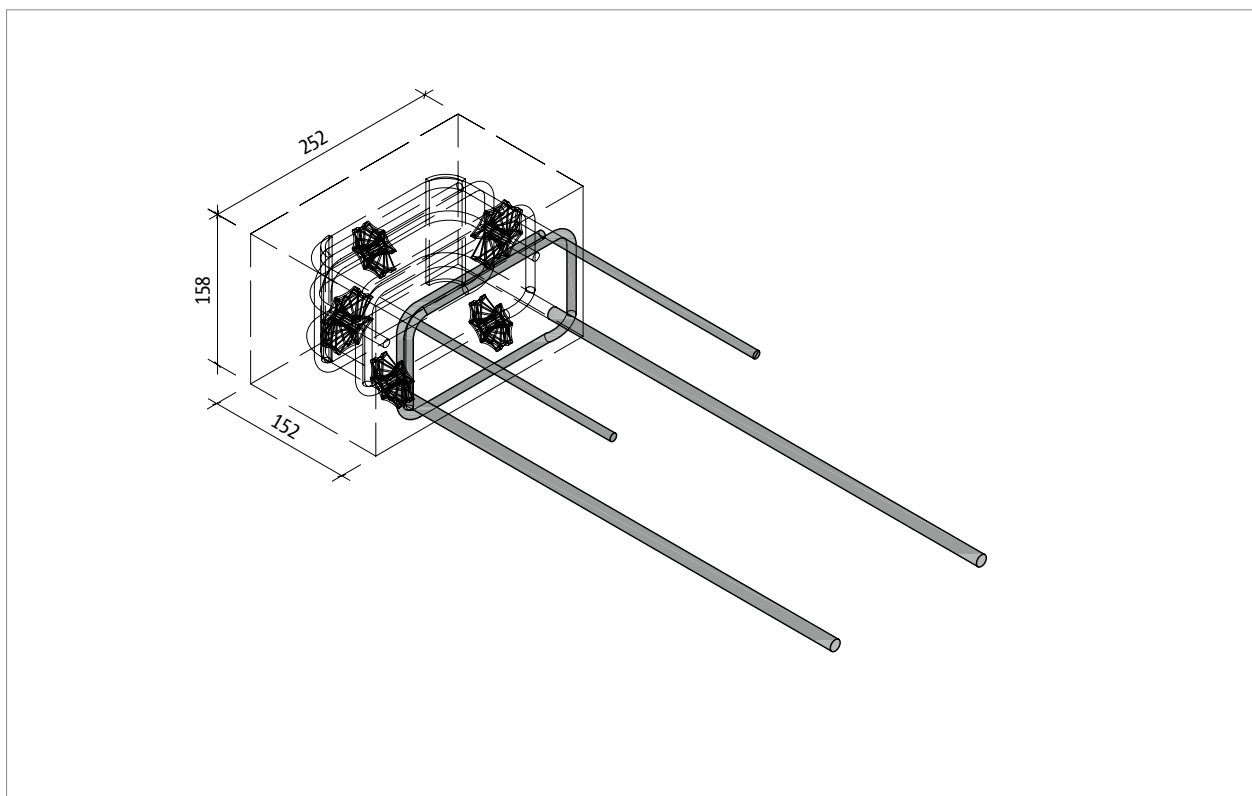
Obr. 157: Schöck Tronsole® typ Z: Přetvoření elastomerového ložiska Elodur®

#### **i** Poznámky k přetvoření

- Pružnou deformací se rozumí svislé přetvoření obou spodních elastomerových ložisek Elodur® vlivem namáhání svislou posouvající silou.
- $\text{Max. } V_{Ek} = \text{max. } V_{Ed} / \gamma$ , kde  $\gamma = 1,4$
- $\gamma = 1,4$  platí za předpokladu, že  $\text{max. } V_{Ed}$  je tvořena ze dvou třetin vlastní tíhou a z jedné třetiny užitným zatížením.
- Pak je  $\text{max. } V_{Ek}$  maximální působící zatížení v mezním stavu použitelnosti; maximální vlastní tíha je  $\text{max. } G_k = 2/3 \cdot \text{max. } V_{Ek}$ .

Z

## Prefabrikované konstrukce

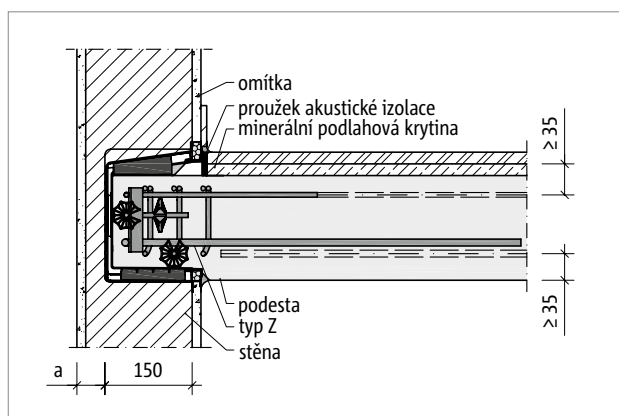


Obr. 158: Schöck Tronsole® typ Z: Rozměry konzoly pro uložení podesty při výrobě v panelárně

### 1 Prefabrikované konstrukce

- Pro rozměry konzol prefabrikovaných podest pro uložení ve stěnovém pouzdře prvku Tronsole® typ Z platí všeobecné tolerance dle normy ČSN EN 22768-1, třída přesnosti c.
- V délce konzoly 152 mm je zahrnuta spára tloušťky 15 mm mezi schodišťovou stěnou a podestou v úsecích navazujících na konzoly.
- Při betonáži podest s typovým armokošem prvku Tronsole® typ Z v poloze „vzhůru nohama“ (obrácené zabudování) je pro zajištění nutného krytí výztuže úložné konzoly třeba užít distanční podložky, které dodává stavba.
- Při osazení schodiště se případně provede jeho výškové vyrovnání pomocí roznášecích destiček odolných proti tlaku (např. z oceli, min. velikost 160 mm × 110 mm) pod stěnovým pouzdrem. Celá dosedací plocha stěnového pouzdra musí být podložena roznášecími destičkami.

## Požární odolnost | Použité materiály



Obr. 159: Schöck Tronsole® typ Z: Provedení s požární odolností

### Požární bezpečnost

Dle DIN 4102-4, tabulka 5 není nutno zohledňovat spáry mezi stavebními prvky do tloušťky  $\leq 30$  mm. Plochy podesty v oblastech sousedících se stěnou jsou považovány za plochy bez působení plamene, jelikož konzoly tvoří z tepelně-technického hlediska se schodišťovou stěnou jeden celek.

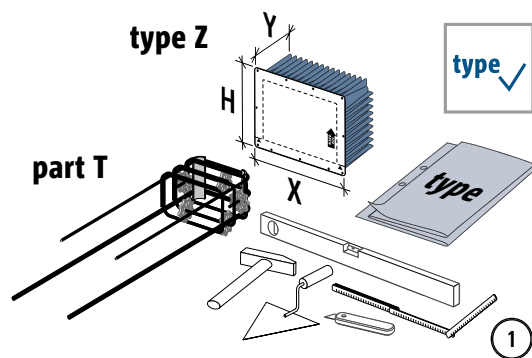
#### **i** Požární bezpečnost

- Je nutno dodržet min. vzdálenost  $u = 35$  mm mezi osou spodní nosné výztuže a spodní hranou konzoly při použití typového armokoše Tronsole® typ Z, kde  $c_{vl} \geq 37 + 12/2 = 43$  mm.
- Navazující konstrukce musí splňovat stejné normové požadavky na požární odolnost jako oblast jejich napojení.
- Při dimenzování železobetonových desek v požární situaci je nutno postupovat dle EN 1992-1-2.
- Klasifikace schodišťové stěny z hlediska požární bezpečnosti se vlivem stěnového pouzdra nezhorší, pokud se provede dozdivka v tloušťce min. 40 mm ( $a \geq 40$  mm). Minerální omítka smí být zahrnuta v této minimální tloušťce.

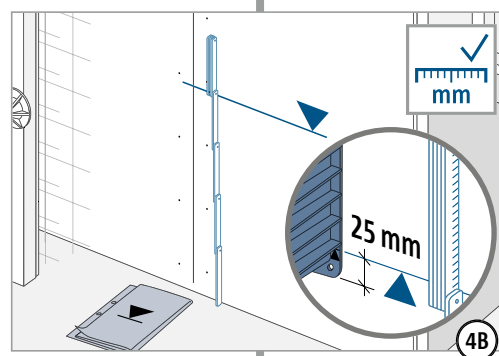
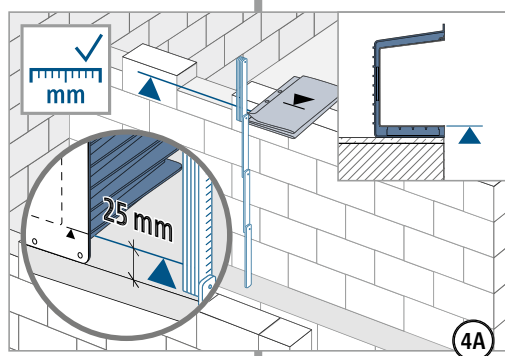
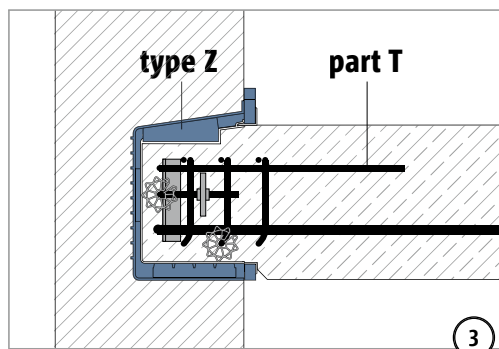
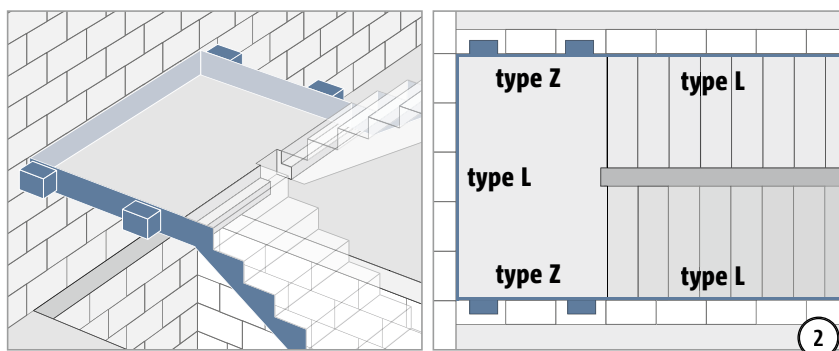
### Materiály a stavební hmoty

Schöck Tronsole® typ Z	
komponent prvku	materiál
vnější stěnové pouzdro	polystyren
vnitřní stěnové pouzdro	polystyren
vložka z pěnového PE	pěnový PE dle DIN EN 14313
rozkládací plastový profil	ABS dle DIN EN 2580-1
přípojný rámeček	pěnový PE dle DIN EN 14313
elastomerové ložisko	polyuretan dle DIN EN 13165
výztuž typového armokoše	betonářská ocel B500B dle DIN 488-1
výztužný profil	S 235 JR

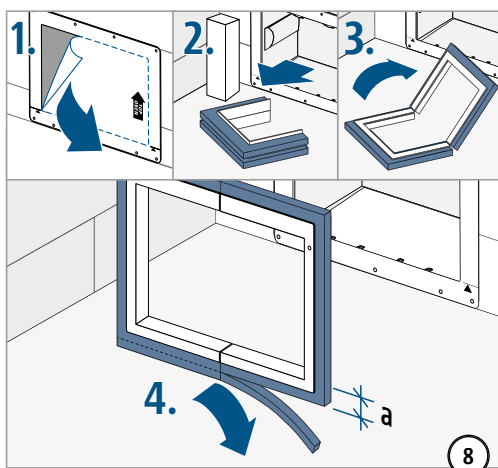
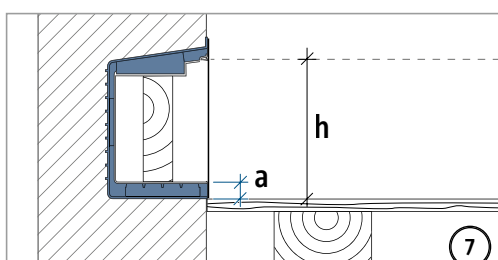
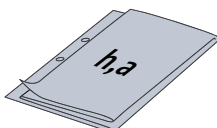
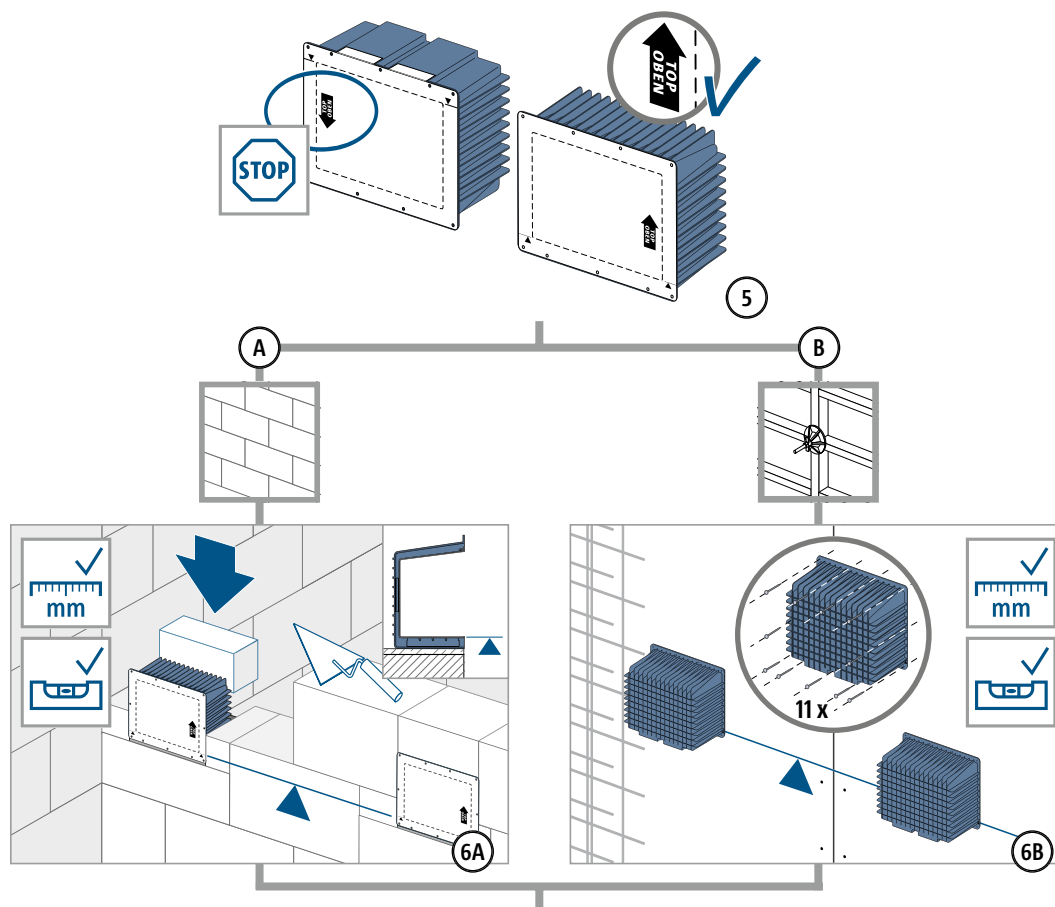
## Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě



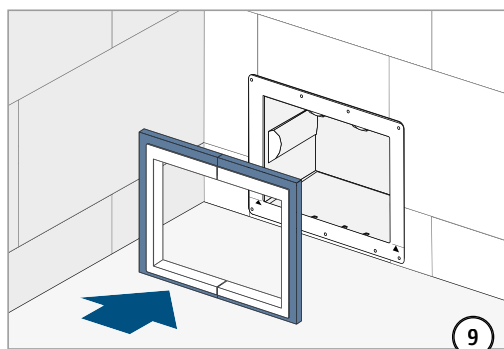
X = 336 mm, H = 241 mm, Y = 150 mm



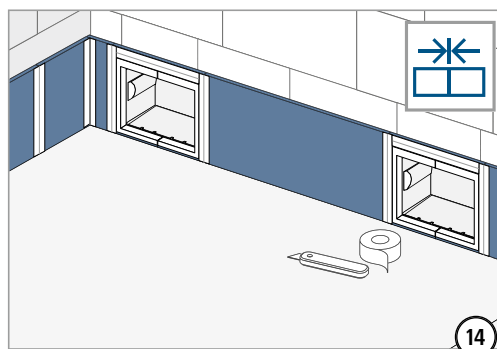
## Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě



## Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě

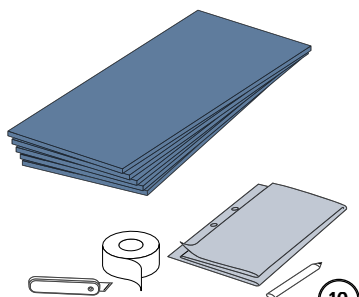


9

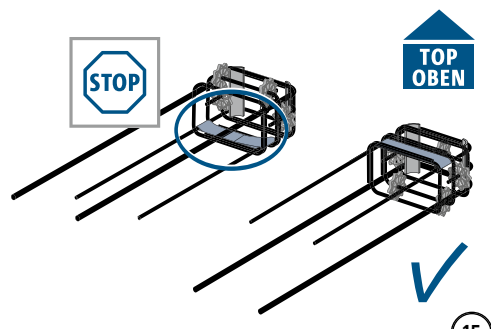


14

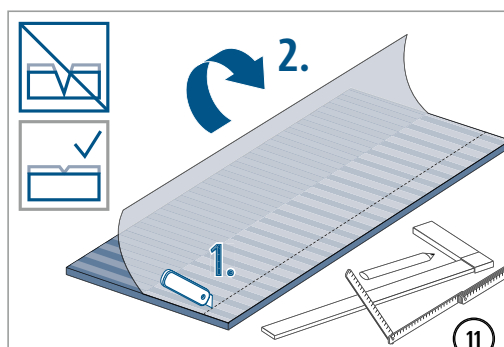
type L



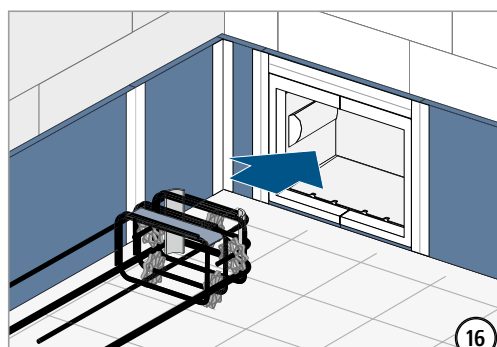
10



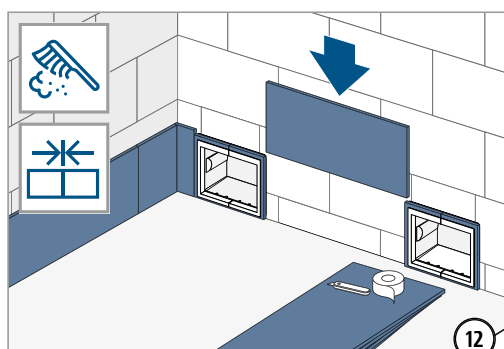
15



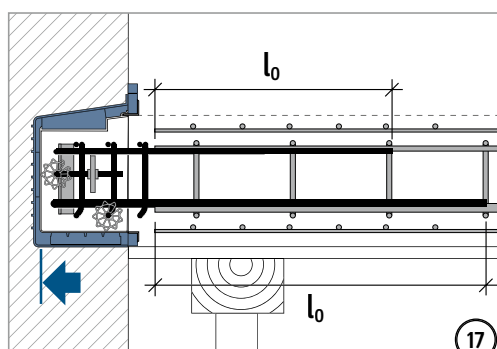
11



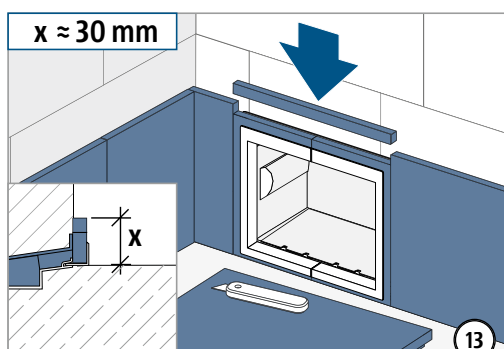
16



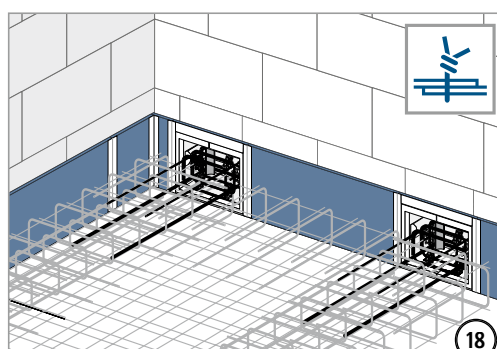
12



17



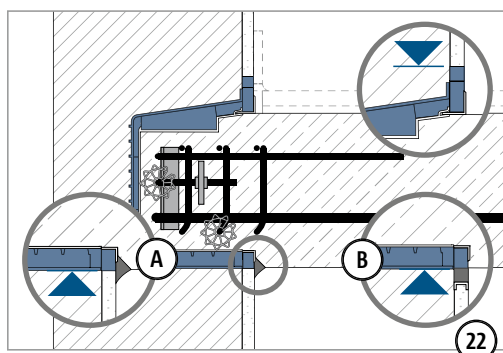
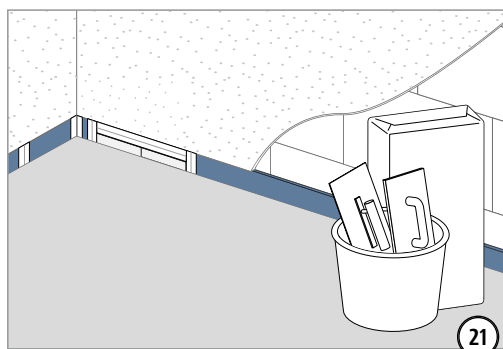
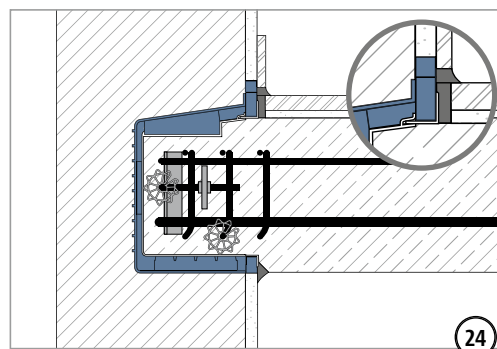
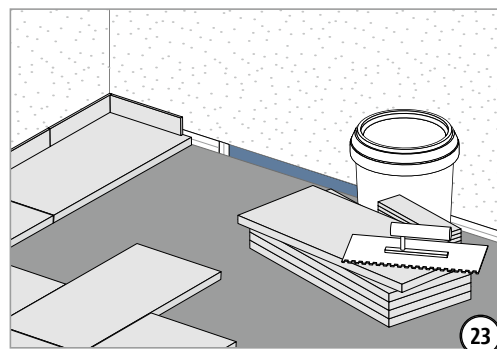
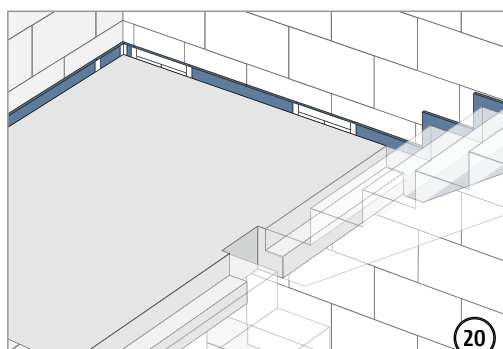
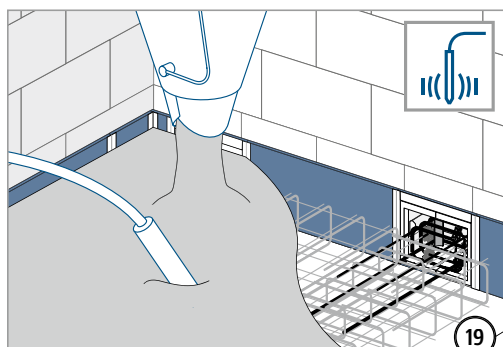
13



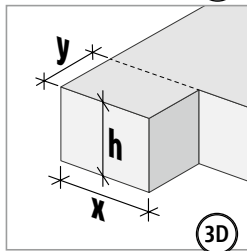
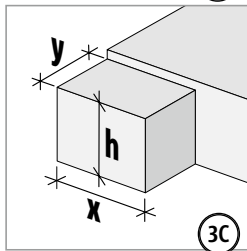
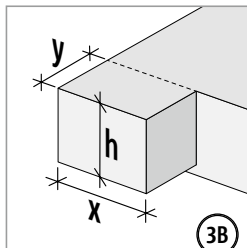
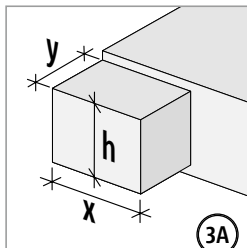
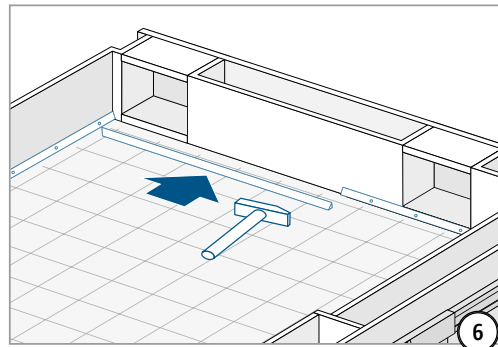
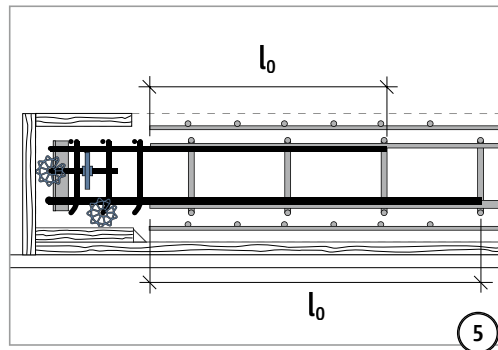
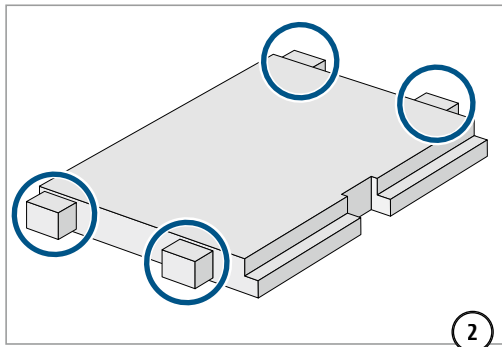
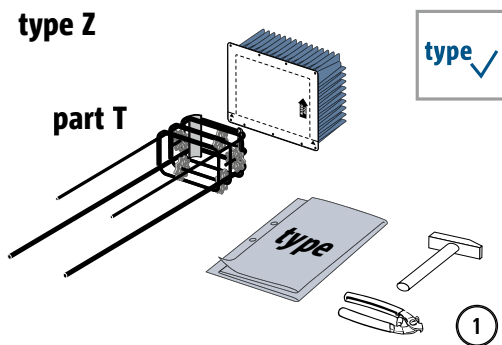
18



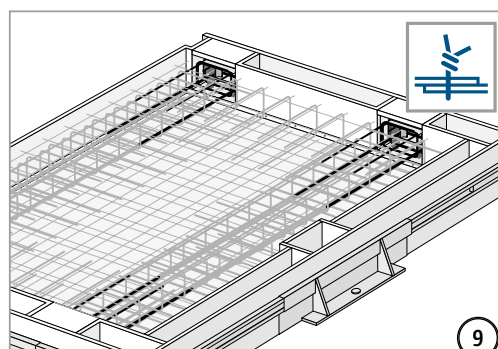
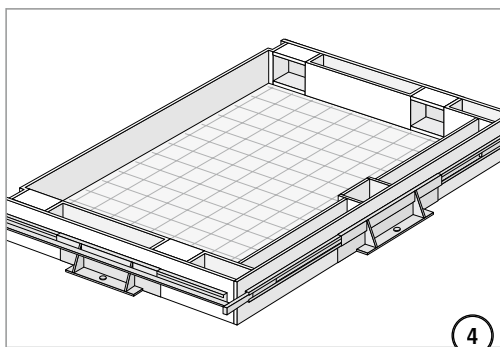
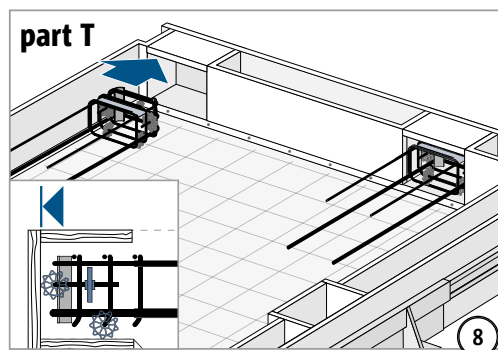
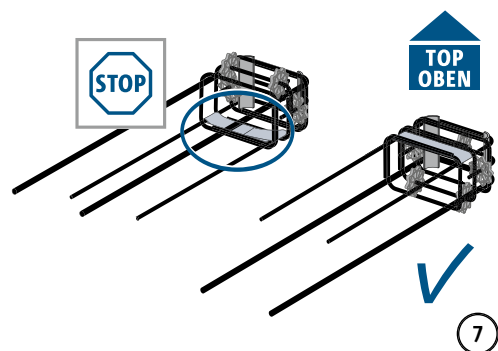
## Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě



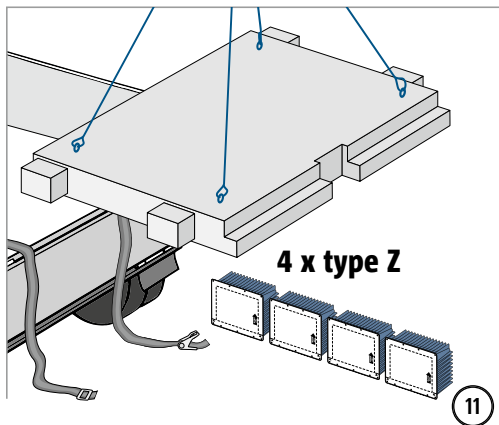
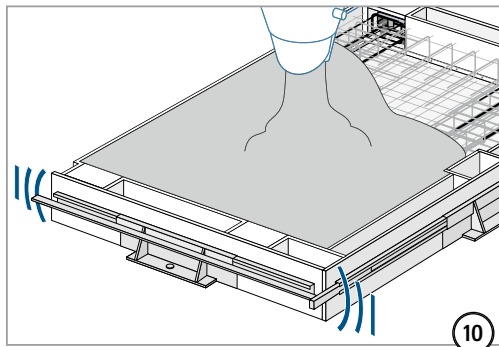
## Montážní návod pro zabudování v panelárně



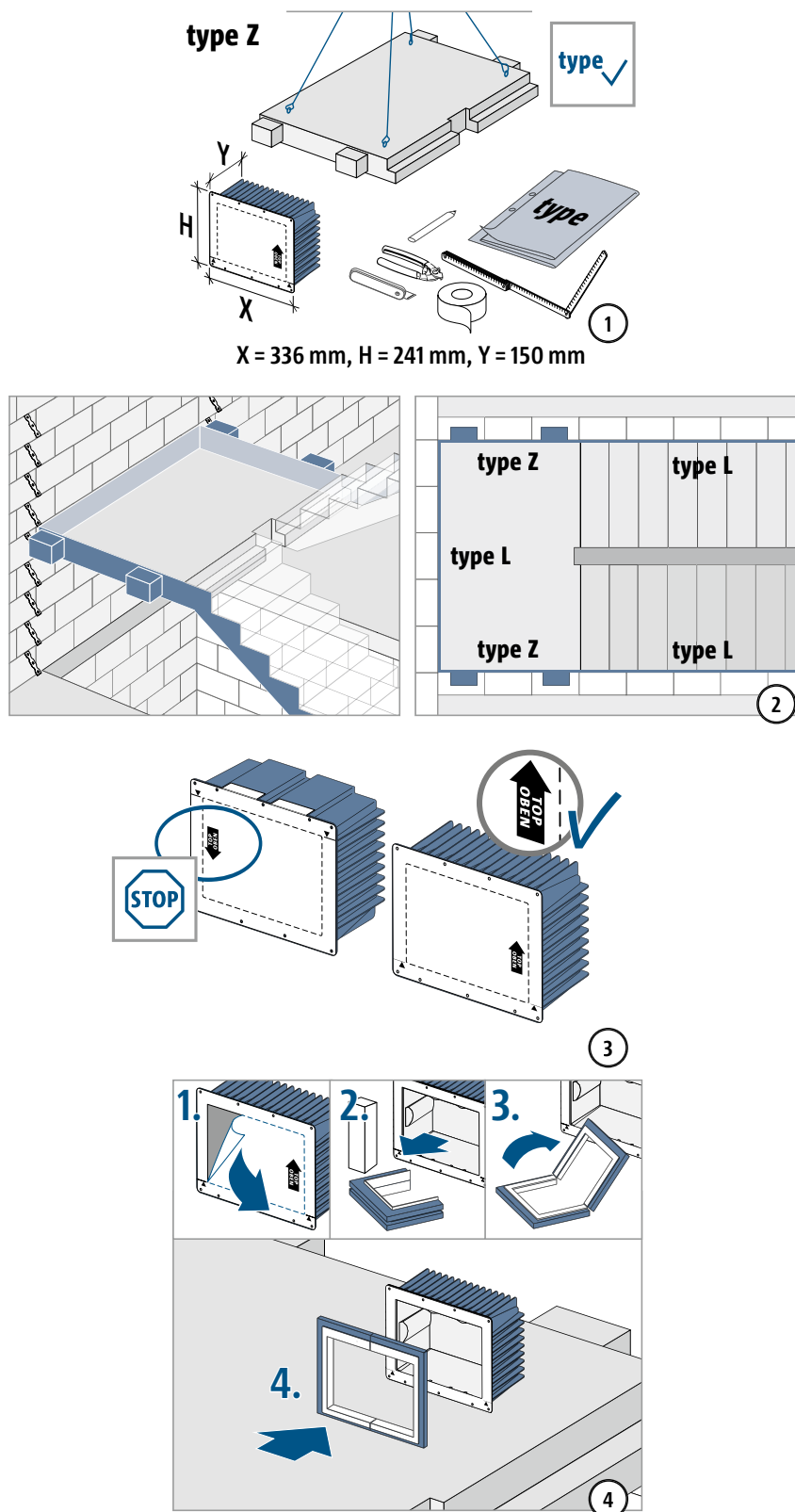
h = 158 mm  
x = 252 mm  
y = 152 mm



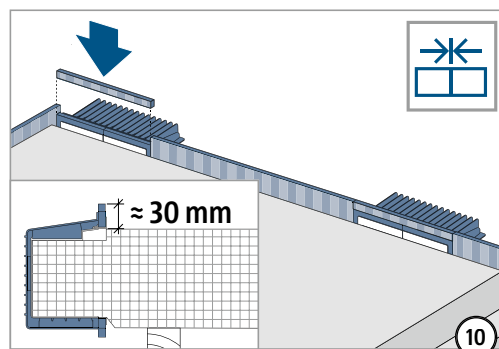
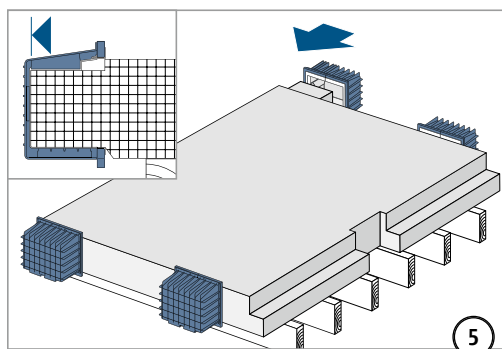
## Montážní návod pro zabudování v panelárně



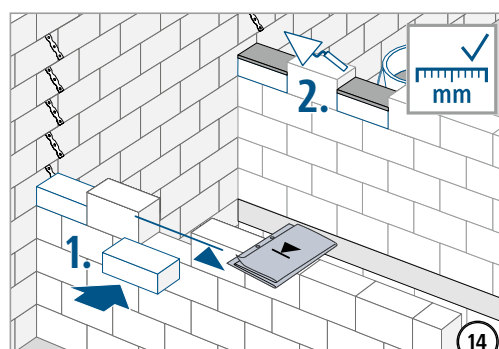
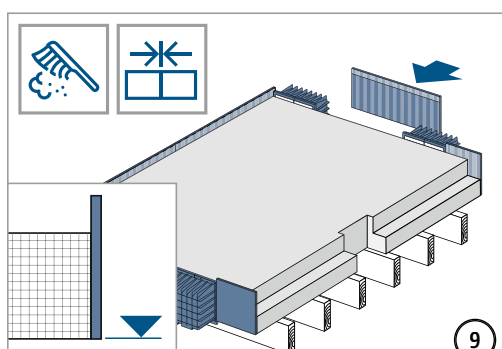
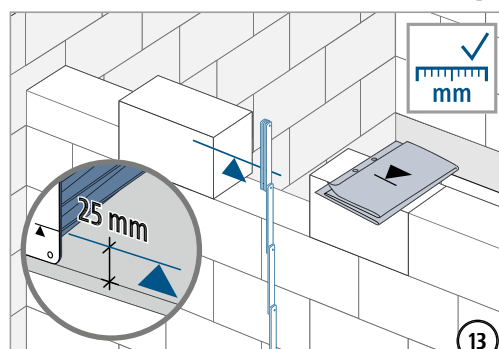
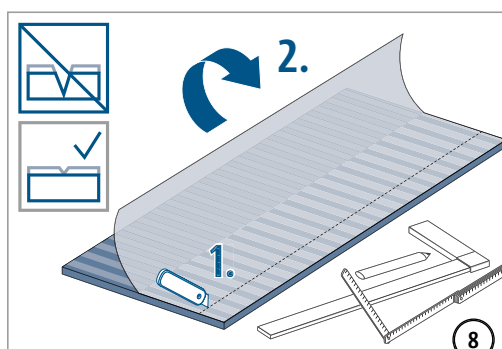
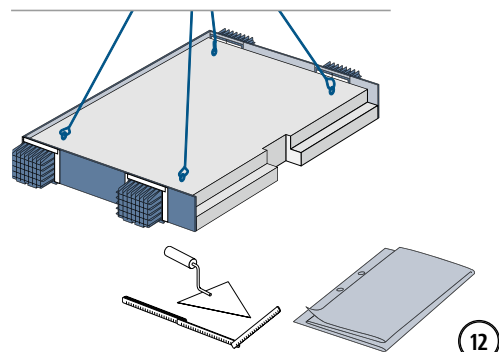
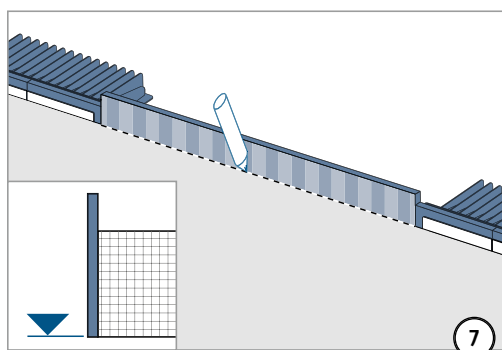
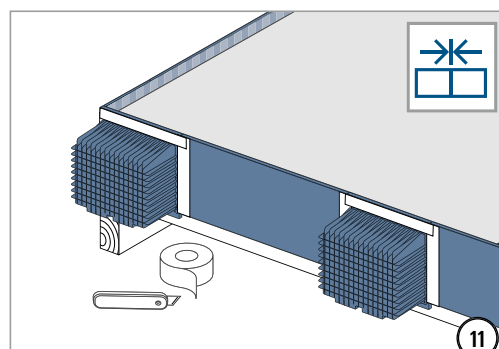
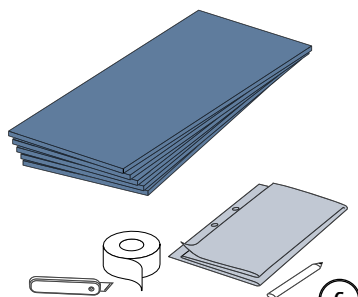
## Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě



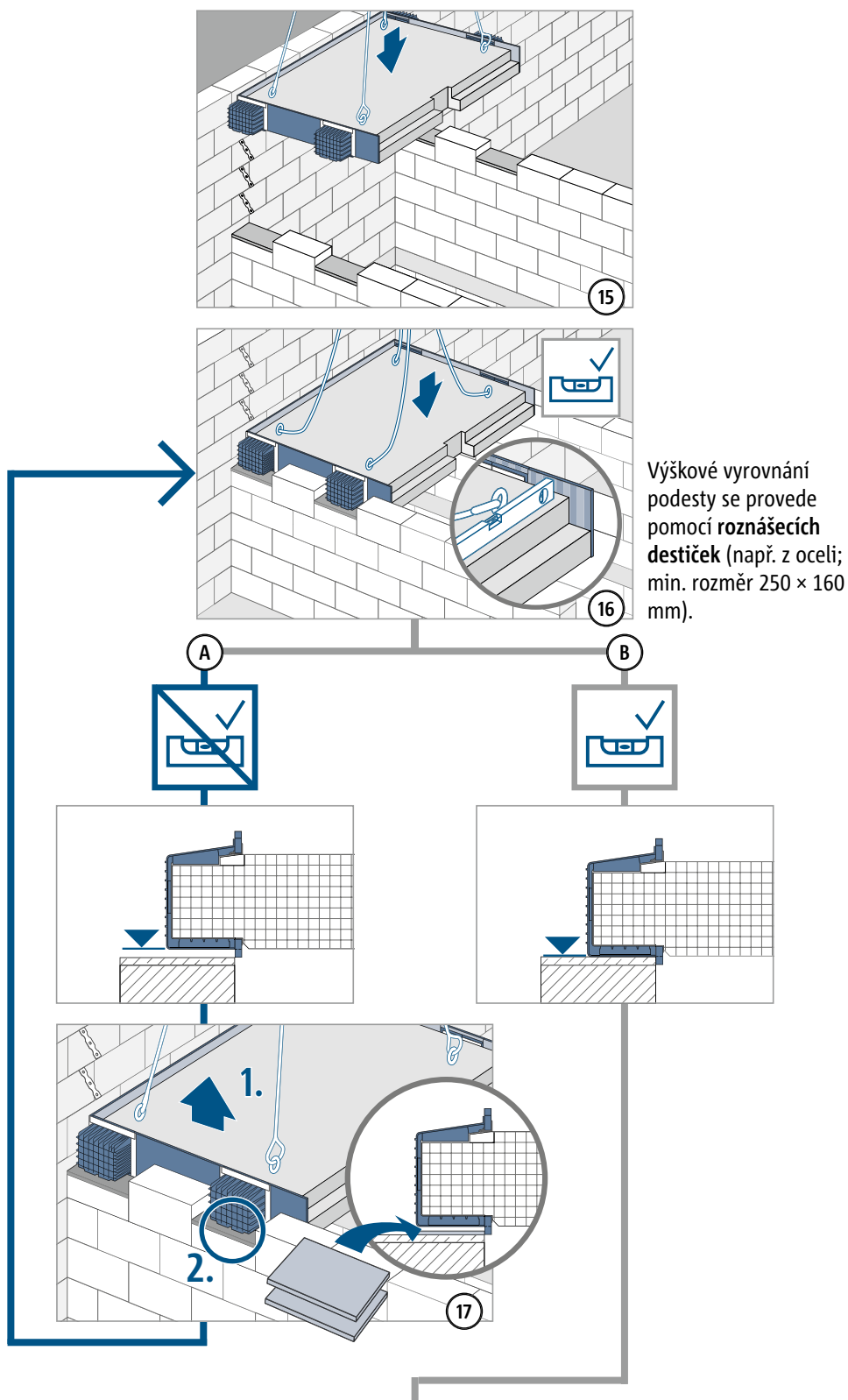
## Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě



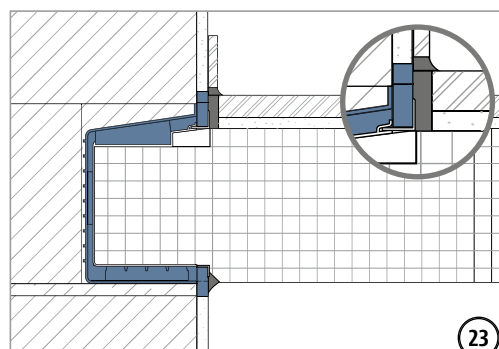
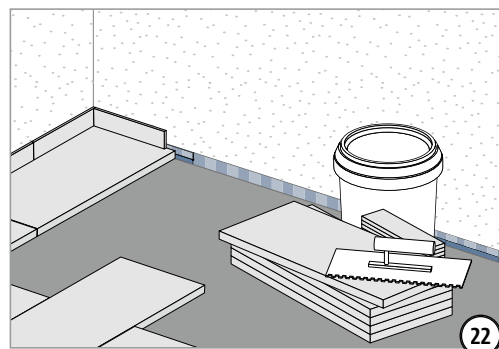
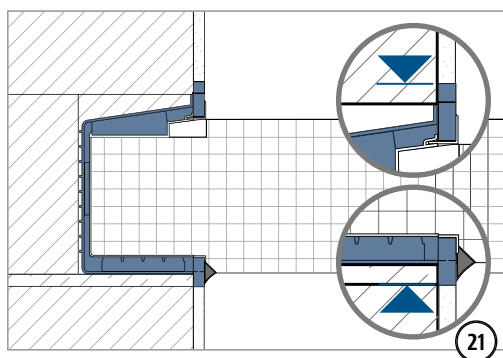
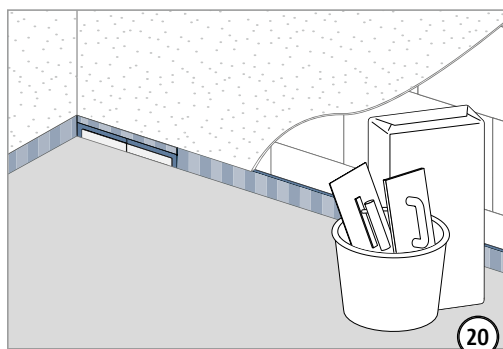
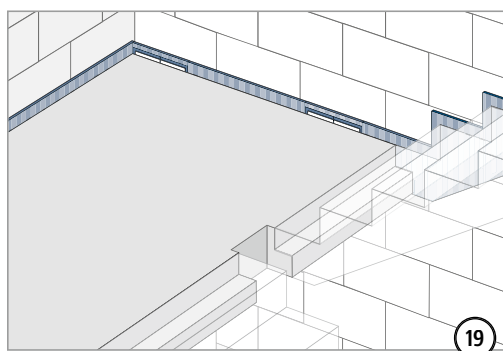
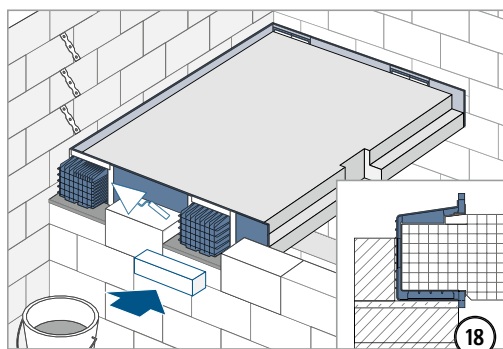
type L



## Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě



## Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě



## **Kontrola správného postupu návrhu**

- Odpovídá geometrie schodišřové konstrukce, která má být akusticky přerušena, rozměrům prvku Schöck Tronsole® typ Z?
- Byly stanoveny návrhové hodnoty vnitřních sil působících na prvek Schöck Tronsole®?
- Byla u konstrukcí navazujících na prvek Schöck Tronsole® typ Z dodržena minimální pevnostní třída betonu  $\geq C20/25$ ?
- Byly vyjasněny požadavky na požární odolnost a jsou uvedeny v projektové dokumentaci?
- Pokud je prvek Schöck Tronsole® typ Z určen pro stěny sloužící jako protipožární dělicí konstrukce, musí jejich tloušťka (včetně vnější omítky) činit min. 190 mm. Je tato podmínka dodržena?
- Byl okraj podestové desky namáhaný silou  $V_{Ed}$  posouzen na únosnost ve smyku?
- Bylo zohledněno předpokládané vodorovné zatížení resp. nadzvedávající síly, které lze přenést prvkem Schöck Tronsole® typ Z?