

Porotherm 24 Profi Dryfix

Vnější a vnitřní nosná stěna

Broušený cihelný blok pro tl. stěny 24 cm na zdicí pěnu



Použití

Cihly broušené **Porotherm 24 Profi Dryfix** jsou určené pro omítané jednovrstvé vnitřní i vnější nosné zdivo tloušťky 240 mm. Lze je též použít pro vnitřní nosnou část vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem případně s dalšími cihelnými materiály tvořícími vnější ochrannou část vrstveného zdiva. Ke zdění těchto cihel se používá speciální pěna pro zdění, která se nanáší ve dvou pruzích při vnějších okrajích cihel.

Výhody

- osvědčený formát cihel
- ideální spojení na pero a drážku
- pracnost zdění nižší o 50 % oproti klasickému zdění
- vysoká pevnost zdiva v tlaku
- ložná spára tloušťky do 1 mm - žádná malta pro zdění (suchá stavba)
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

Technické údaje

Cihly:

- rozměry d/š/v 372x240x249 mm
- rovinnost ložných ploch 0,3 mm
- rovnoběžnost rovin ložných ploch 0,6 mm
- skupina zdicích prvků **2**
- objem. hmot. prvku 800-900 kg/m³
- hmotnost max. 20,0 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I) 15/10/8 N/mm²
- $\lambda_{10, \text{dry, unit}}$ 0,28 W/(m·K)
- nasákavost NPD
- mrazuvzdornost NPD (F0)
- obsah akt. rozpust. solí NPD (S0)
- rozměrová stabilita NPD
- přídržnost 0,09 N/mm²

NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

- tloušťka 240 mm
- spotřeba cihel 10,7 ks/m²
44,4 ks/m³
- spotřeba zdicí pěny 1 dóza/5 m²
- charakteristická pevnost v tlaku f_k
a součinitel přetvárnosti K_E zdiva

stanovené ze statických zkoušek

Cihly na pěnu	Zdivo		ČSN EN 1996-1-1
	f_k [MPa]	K_E	
P15	2,6	650	ČSN EN 1996-1-1
P10	2,0	500	
P8	1,8	500	

Zvuková izolace zdiva*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 47$ dB (-1; -5) při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 243 kg/m²
* hodnota stanovena měřením

Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na pěnu	u %	λ W/mK	R m ² K/W	U_{int} W/m ² K
---------------	-------	----------------	------------------------	-------------------------------------

Porotherm Dryfix

bez omítek	0	0,28	0,86	0,90
bez omítek	0,5	0,29	0,84	0,90
s omítkami *	0,5	0,30	0,90	0,85

* oboustranná vápenocementová omítky tl. 15 mm

Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou.
Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
Požární odolnost: REI 180 DP1
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva $c = 1000$ J/kg·K
Faktor difuzního odporu $\mu = 5/10$
(ČSN EN 1745)

Směrná pracnost zdění

cca 0,40 hod/m²
1,67 hod/m³

Dodávka

Cihly **Porotherm 24 Profi Dryfix** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 60 ks/pal
- hmotnost palety max. 1230 kg

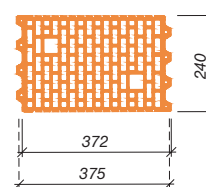
Součástí dodávky je odpovídající množství zdicí pěny **Porotherm Dryfix**.

Pro založení stěn se dodává požadované množství zakládací malty **Porotherm Profi AM** (Anlegemörtel).

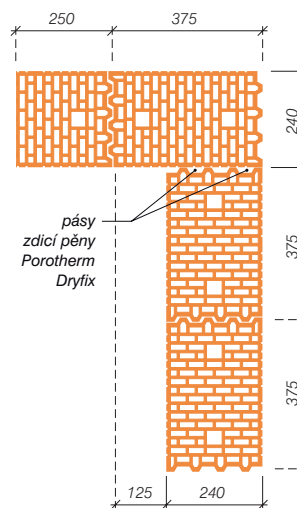


ČSN EN 771-1

Porotherm 24 Profi Dryfix



VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ





Schindler 3100

Praktický a spolehlivý. Náš osobní výtah nabízí vše, co je třeba pro kvalitní přepravu.





Kombinace kvalitních prvků a požitku z přepravy.

Praktický

Výtah Schindler 3100 se jednoduše plánuje i montuje. Šest různých interiérových designů umožní jednoduchý a rychlý výběr. Vysoce standardizované řešení je zárukou dokonalé praktičnosti.

Spolehlivý

Výtah Schindler 3100 je synonymem bezproblémové přepravy. Díky osvědčené technologii a inteligentní konstrukci, jež usnadňují uživatelům jeho použití, nabízí spolehlivý výkon a plynulý provoz.

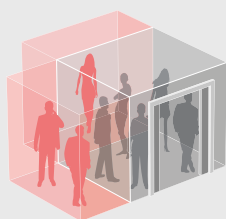
Základní údaje

Nosnost	450 kg, 480 kg, 630 kg; 6, 6, 8 osob
Zdvih	Max. 30 m, max. 10 stanic
Vstup	Jeden nebo dva vstupy
Šířka dveří	800 mm, 900 mm
Výška dveří	2000 mm, 2100 mm
Pohon	Ekologický, bezpřevodový, frekvenčně řízený pohon
Rychlost	0.63 m/s, 1.0 m/s
Řízení	Se sběrem při jízdě nahoru i dolů
Interiér	Čtyři barevná a dvě nerezová provedení interiéru

Možné kombinace viz. Údaje pro plánování na straně 12.

Praktické plánování

Výtah Schindler 3100 je navržen pro budovy s maximálně 10 stanicemi. Efektivní montáž zajišťuje vysoká standardizace. Výtah Schindler 3100 kombinuje praktický design a osvědčené prvky.



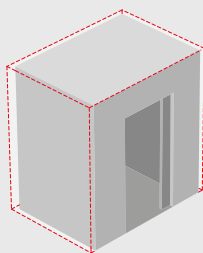
Standardní rozměry

Kabina výtahu Schindler 3100 je navržena tak, aby vyhovovala standardním ISO rozměrům až pro osm osob. Pro naplánování správných rozměrů výtahové šachty nechejte vše ostatní na nás. Pro standardní rozměry nabízíme dokonalé využití.



Svěží vzhled

Kromě dvou nerezových interiérů je kabina k dispozici také ve čtyřech různých, designově vybraných barvách. Všechny dodávají vašemu novému výtahu Schindler 3100 nádech svěžesti a důmyslnosti. Stačí si vybrat tu svou variantu.



Inteligentní využití prostoru

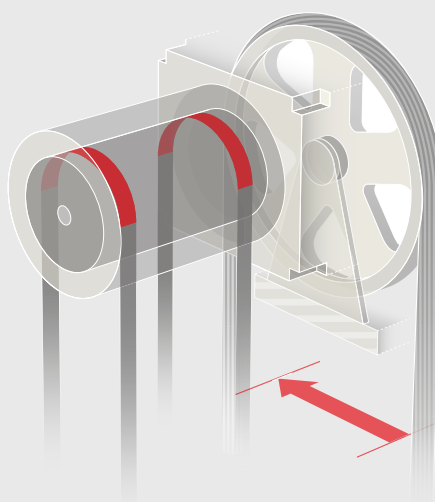
Stejně jako všechny naše výtahy je i Schindler 3100 navržen inteligentně a pyšní se tak mimořádnými vlastnostmi, jako například nízkou světlou výškou. Nevyžaduje strojovnu a řídicí jednotku lze instalovat přímo do rámu dveří.

Spolehlivý provoz

Výtah Schindler 3100 je příslibem přepravy, na kterou se můžete spolehnout. Systém je navržen tak, aby splňoval i ty nejnáročnější požadavky, zajišťuje vysokou dostupnost uživatelům a efektivní provoz. Výtah dostává svému slibu skutečně bezproblémového řešení přepravy.

Ověřená technologie

Výtah Schindler 3100 využívá malý rozměr pohonu, jež přináší daleko větší úsporu místa, než předchozí pohony. Lze jej dokonce instalovat v rámci světlé výšky šachty. Menší znamená také úspornější ve spotřebě elektrické energie. Díky inteligentně navrženým nosným pásům je také mnohem méně hluku nejen v kabině, ale i v celé budově. Nabízíme objektivní zlepšení pohodlí.



Šetrný k životnímu prostředí

Výtah Schindler 3100 je navržen tak, aby byl šetrný k životnímu prostředí. Tento výtah je pro nízkou spotřebu elektrické energie vybaven vysoce účinným pohonem, LED osvětlením a režimem Stand-by. Podle normy VDI4707-1 dosahuje nejvyšší třídy energetické náročnosti A*



* Tento výsledek je vzorovým příkladem kalkulace výtahu Schindler 3100 s nosností 480 kg, zdvihem 8,1m a rychlostí 1,0 m/s, dle kategorie použití VDI 1. Normou pro měření a hodnocení je norma VDI 4707-1 zavedená Svazem německých inženýrů (VDI).

Na klasifikaci jednotlivých zařízení má vliv přesná specifikace, případně další možnosti požadované zákazníkem.

Vybrat tu správnou variantu je snadné, nemyslíte?

Šest návrhů interiéru, které Vám budou ostatní závidět.

Svěží paleta barev

Vyberte si mezi svěžimi a jasnými barvami Capri Lemon, Bologna Orange, Cadiz Blue a Athens Grey nebo zvolte pro vyšší eleganci nerezovou ocel broušenou "Lucerne" či strukturované plátno "Lausanne". Podlahu může tvořit funkční černá pryžová protiskluzová guma či moderní černá umělá žula. Dle požadavku lze do vrchní části jedné ze stěn umístit zrcadlo, které opticky zvětší kabinu a bude působit vyšším komfortem.

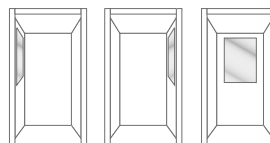
Osvětlení

Typ podledu Bracket s LED osvětlením.



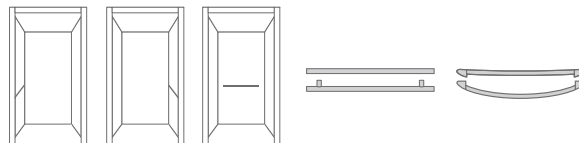
Zrcadlo

Bezpečnostní zrcadlo může být umístěno na boční či zadní stěně.



Madlo

Madlo ladí s barvami a tvary podhledu či okopových lišt. Je k dispozici v rovné a zaoblené verzi a může být umístěno na boční či zadní stěně.



Stěny

jednobarevné/dvoubarevné

Kompozitní materiál Capri Lemon	Nerezová ocel broušená "Lucerne"
Kompozitní materiál Bologna Orange	Nerezová ocel plátno "Lausanne"
Kompozitní materiál Cadiz Blue	
Kompozitní materiál Athens Grey	

Strop

Podlaha
Okopové lišty

Strop lakovaný Riga Grey	Podlaha černá zrnitá guma
Okopové lišty eloxovaný hliník	Podlaha umělá žula černá

Kabinové dveře a vstup

Lakované Riga Grey
Nerezová ocel broušená "Lucerne"
Nerezová ocel plátno "Lausanne"

Poznámka

Specifikace, doplňky a barvy se mohou měnit.
Všechny kabiny a doplňky uvedené v této brožuře jsou ilustrativní.
Uvedené vzorky se mohou od originálů lišit barvou nebo materiálem.



Capri Lemon



Bologna Orange



Cadiz Blue



Athens Grey



Nerezová ocel broušená "Lucerne"



Nerezová ocel plátno "Lausanne"

Vylepšete svůj výtah atraktivními doplňky. Ovládací panel, řídicí prvky a doplňky.

Kabinový ovládací panel

Kabinový ovládací panel byl vyvinut pro jasnou a jednoduchou komunikaci. Tento panel je z nerezové oceli s mechanickými tlačítky pro přesnou volbu cílové stanice.

Standard:

- tlačítko pro otevření/zavření dveří vč. tlačítka pro nouzovou signalizaci
- vizuální potvrzení volby
- nouzové osvětlení v kabině
- vizuální ukazatel směru jízdy a cílové stanice

Doplňky:

- Braillovo písmo
- akustické hlášení podlaží

Ovládací panely na podlažích

Standard:

- stylový tlačítkový panel z nerezové oceli

Doplňky:

- Braillovo písmo
- klíčkový spínač

Ukazatele na podlažích

Doplňky:

- v hlavní stanici
- na všech nástupišťích

Řízení

Základem řídicího systému je nízkoenergetická multiprocesorová technologie. Kompaktní hlavní řídicí jednotka je integrovaná do rámu dveří a zahrnuje tlačítkové ovládání se sběrným řízením při jízdě nahoru i dolů.

Zelená mobilita

Standard:

- automatické vypínání/zapínání osvětlení v kabině
- energetické úsporné LED osvětlení
- bez VOC (těkavé organické látky)
- bezpřevodový pohon bez potřeby mazání
- Stand-by mode

Doplňky:

- Frekvenční měnič PF1 s rekuperací elektrické energie

Řídicí funkce

Standard	Vlastní diagnostika, vlastní zkouška
	Světelná clona
	Manuální evakuace do nejbližší stanice
	Kontrola přetížení
	Stálá obousměrná komunikace s asistenční službou
Doplňky	Automatická evakuace do nejbližší stanice
	Automatická evakuace do hlavní stanice
	Průchozí výtah se selektivním otevíráním dveří
	Požární řízení
	Indukční smyčka
	Doplňky pro handicapované
	Frekvenční měnič PF1 s rekuperací elektrické energie
	Schindler direct

Zvláštní doplňky pro parkovací podlaží

Automatický návrat z parkovacích podlaží do hlavní stanice

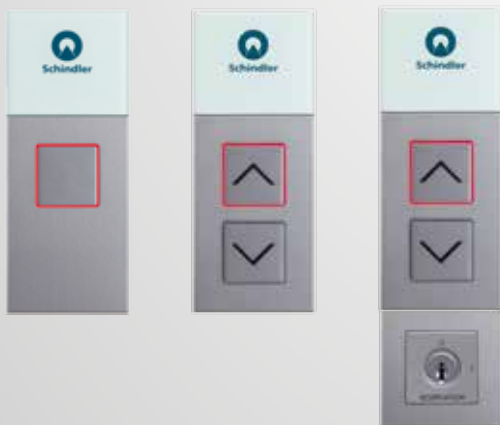
Poznámka

Specifikace, doplňky a barvy se mohou měnit. Všechny kabiny a doplňky uvedené v této brožuře jsou ilustrativní. Uvedené vzorky se mohou od originálů lišit barvou nebo materiálem.



Kabinový ovládací panel s mechanickými tlačítky

197 × 1040 mm

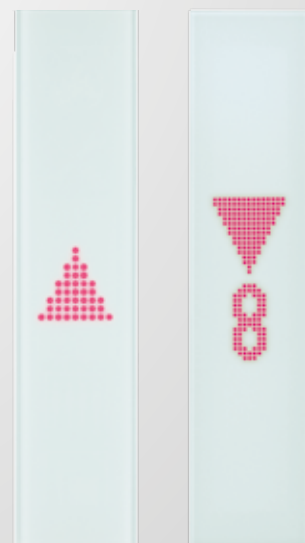


Ovládací panel na nástupištích s mechanickými tlačítky

65 × 160 mm

Klíčkový spínač

65 × 65 mm

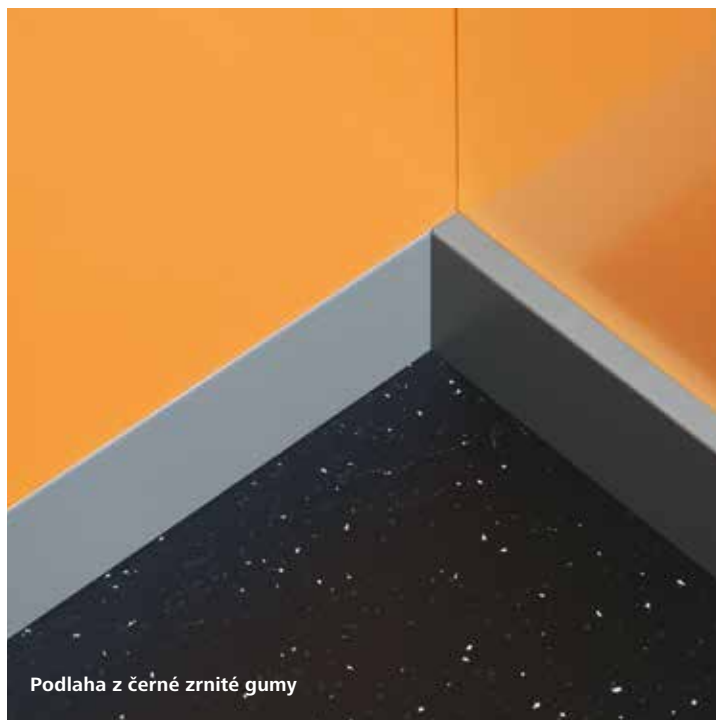


Ukazatel polohy na nástupištích

65 × 290 mm



Interiér kabiny
Cadiz Blue



Podlaha z černé zrnité gumy



Lakovaný podhled Riga Grey



Lakované madlo Riga Grey



Kabinový ovládací panel



Zrcadlo

Údaje pro plánování

K 1. září 2017
musí všechny
nainstalované výtahy
splňovat požadavky normy
EN 81-20. V případě
jakýchkoliv dotazů nás
prosím kontaktujte.

Specifikace výtahu Schindler 3100

Trakční výtah bez strojovny s frekvenčně řízeným pohonem; 450 kg, 480 kg, 630 kg; pro 6 - 8 osob.

GQ kg	Osob	VKN m/s	HQ m	ZE	Vstup	Kabina			Dveře			Šachta				
						BK mm	TK mm	HK mm	Typ	BT mm	HT mm	BS mm	TS ⁽¹⁾ mm	TS ⁽²⁾ mm	HSG mm	HSK mm
450	6	0.63	26	7	1, 2	1000	1250	2135	T2	800	2000/2100	1500	1600	1800	1100	3400
										900		1600				
		1.0	30	10	1, 2	1000	1250	2135	T2	800	2000/2100	1500	1600	1800	1100	3400
										900		1600				
480	6	0.63	26	7	1, 2	1000	1300	2135	T2	800	2000/2100	1500	1650	1850	1100	3400
										900		1600				
		1.0	30	10	1, 2	1000	1300	2135	T2	800	2000/2100	1500	1650	1850	1100	3400
										900		1600				
630	8	0.63	26	7	1, 2	1100	1400	2135	T2	800	2000/2100	1600	1750	1950	1100	3400
										900						
		1.0	30	10	1, 2	1100	1400	2135	T2	800	2000/2100	1600	1750	1950	1100	3400
										900						

GQ Nosnost
VKN Rychlost
HQ Zdvih
ZE Počet stanic
HE Vzdálenost mezi podlažími

BK Šířka kabiny
TK Hloubka kabiny
HK Konstrukční výška kabiny*

T2 Teleskopické posuvné dveře, 2-panelové
BT Šířka dveří
HT Výška dveří

BS Šířka šachty
TS⁽¹⁾ Hloubka šachty s 1 vstupem
TS⁽²⁾ Hloubka šachty s 2 vstupy
HSG Hloubka prohlubně
HSK Hlava šachty

Vzdálenost mezi podlažími (HE):
min. 2400 mm pro dveře výšky 2000 mm
min. 2500 mm pro dveře výšky 2100 mm

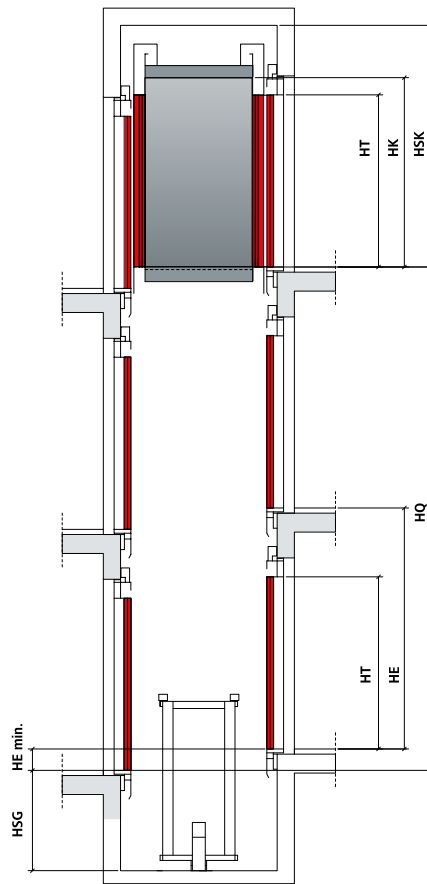
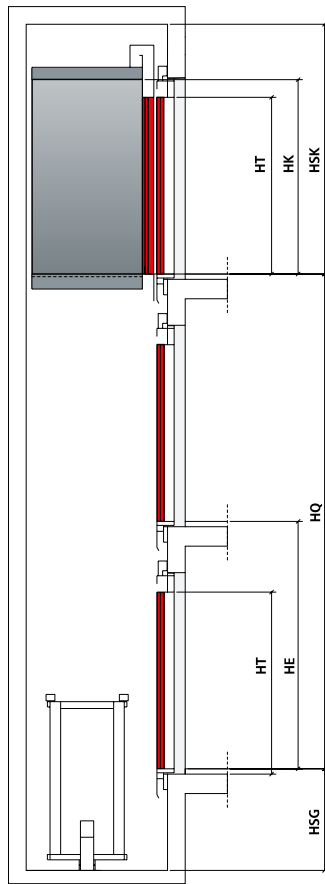
HE pro instalace se 2 podlažími je min. 2600 mm
pro dveře výšky 2000 mm a 2100 mm.

Minimální vzdálenost mezi podlažími (HE min.)
u průchozích výtahů je 300 mm.

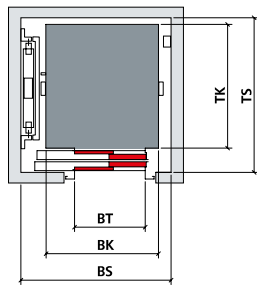
Typový certifikát v souladu se směrnici pro výtahy
95/16/ES.

* Čistá výška kabiny (pod pohled) je vždy
o cca 35 mm nižší než konstrukční výška kabiny HK.

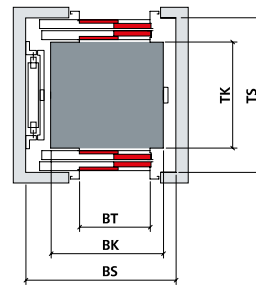
Řez a půdorys



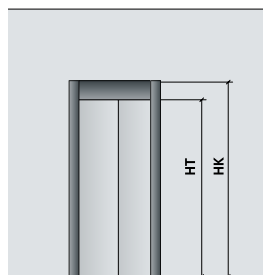
Kabina s jedním vstupem



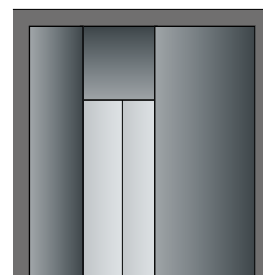
Kabina se dvěma vstupy



Rám



Plný vstupní portál

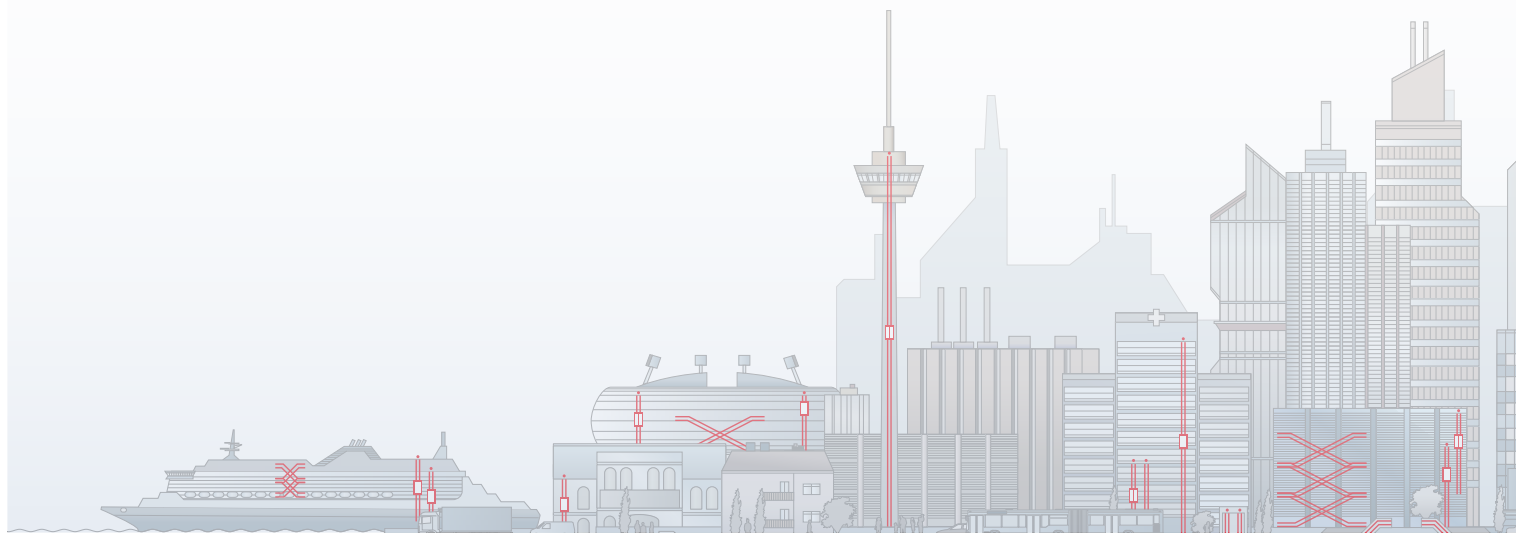


Z podzemí až k nebesům.

Zajišťujeme městskou mobilitu.

Ve světě, ve kterém žijeme a pracujeme, je mobilita klíčovým požadavkem. Značka Schindler je symbolem městské mobility, zárukou kvality a bezpečnosti. Každý den se výrobky a služby společnosti Schindler těší důvěře jedné miliardy lidí.

Společnost Schindler zajišťuje městskou mobilitu svými výtahy, eskalátory a službami, které jsou navrženy tak, aby zabezpečily efektivitu a udržitelnost. Společnost Schindler se podílí nejen na plánování a výstavbě budov, ale také na jejich každodenním provozu. Profesionálním servisem tak zaručuje jejich celoživotní hodnotu.



Důmyslné plánování

Za účelem splnění individuálních transportních potřeb a vytvoření nejlepšího řešení přepravy, se zaměřujeme na víc než jen na perfektní instalaci. Přepravní analýza společnosti Schindler je zárukou efektivní mobility a pohodlného cestování přepravovaných osob ve vaší budově.

Podpora společnosti Schindler při plánování:

- odborní poradci pro plánování produktů a dopravních systémů
- přepravní analýza a s ní související výpočty
- specializovaná projekční střediska pro řešení na míru
- zásady a nástroje plánování na urychlené plánování šachty, rozvržení budovy a výběr či konfiguraci výrobků

Bezproblémová dodávka

Rozsáhlé portfolio výtahů a eskalátorů společnosti Schindler nabízí řešení mobility na použití v jakékoliv budově.

Technologie pro všechny typy budov splňující všechny požadavky na mobilitu:

- rezidenční budovy
- administrativní budovy
- nemocnice a budovy veřejné správy
- prostředí veřejné dopravy
- výškové budovy
- výletní lodě



Efektivní provoz

Hladký a bezproblémový provoz a velmi dobrá dostupnost jsou výsledkem profesionální údržby a modernizace. Přidanými hodnotami investice jsou ekologická a provozní účinnost. Spolehlivost a udržitelnost - každý den, po celý den.

Přehled servisních služeb, oprav a modernizací:

- síť poboček a servisních míst
- zkušení kvalifikovaní a certifikovaní technici a montéři
- servisní řešení pro všechny typy budov a požadavků
- dostupnost a rychlé dodání náhradních dílů
- rychlá reakce na vaše volání na centrální dispečink společnosti Schindler
- diagnostické nástroje E-monitoringu
- řešení pro kompletní výměnu i postupnou modernizaci krok po kroku

Neustálé zlepšování

Ve snaze určovat trend a zvýšit efektivnost společnosti Schindler nepřetržitě vyvíjí nové výrobky a komponenty. Technologické milníky, které městské společnosti zajišťují mobilitu - pohodlně, bezpečně a ekologicky. Pokrok si žádá inovace.

Špičkový vývoj:

- technologie PORT – inteligentní systém řízení, nejefektivnější přeprava co nejvíce osob, řízení a kontrola přístupů do vaší budovy
- rekuperace energie prostřednictvím frekvenčního měniče PF1
- design nenáročný na prostor
- flexibilní koncepce modernizace od částečné modernizace po celkovou výměnu
- ekologický režim provozu pro výtahy a eskalátory

Správné rozhodnutí je nyní tak snadné. Jsme rádi, že vám při něm můžeme pomoci.

Centrála společnosti a region Praha:

Schindler CZ, a.s.
Řevnická 170/4
155 21 Praha 5

Tel.: +420 257 293 111
Fax: +420 257 221 523
E-mail: info@cz.schindler.com
Web: www.schindler-cz.cz

Centrální dispečink:

Tel.: 844 844 808

Kontaktujte, prosím, pobočku ve vaší oblasti:

Oblast CZ Západ

Pobočka Karlovy Vary:

Schindler CZ, a.s.
Plzeňská 1775
360 01 Karlovy Vary
Tel.: 353 224 951
Fax.: 353 224 951

Oblast CZ Sever

Pobočka Liberec:

Schindler CZ, a.s.
Slovanská 30
463 12 Liberec
Tel.: 482 425 911
Fax: 482 425 911

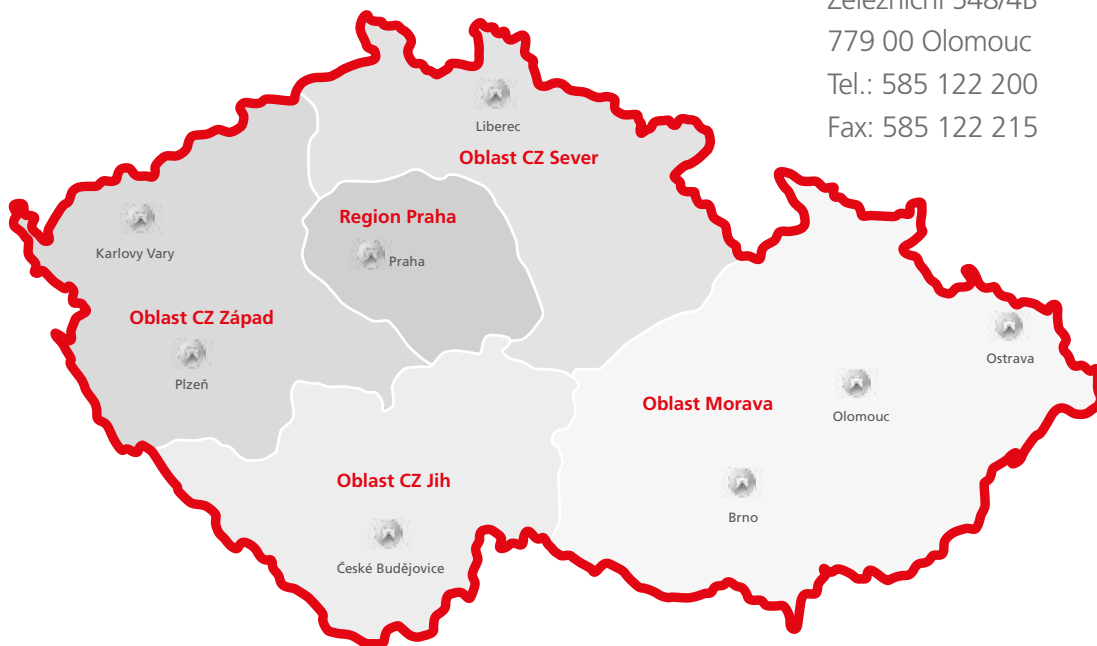
Oblast Morava

Pobočka Ostrava:

Schindler CZ, a.s.
Na Nivách 6
700 30 Ostrava – Zábřeh
Tel.: 595 781 972
Fax: 595 781 976

Pobočka Olomouc:

Schindler CZ, a.s.
Železniční 548/4B
779 00 Olomouc
Tel.: 585 122 200
Fax: 585 122 215



Oblast CZ Jih

Pobočka Plzeň:

Schindler CZ, a.s.
Sousedská 3
312 01 Plzeň – Doubravka
Tel.: 377 478 140

Pobočka České Budějovice:

Schindler CZ, a.s.
V Oblouku 28/2295
370 04 České Budějovice
Tel.: 387 311 625
Fax.: 387 311 625

Pobočka Brno:

Schindler CZ, a.s.
Brněnská 404
664 42 Modřice
Tel.: 545 233 429
Fax: 545 576 357



Zjistěte více informací
o produktech společnosti Schindler.

Mobilním telefonem jen naskenujte kód za použití
bezplatného softwaru pro skenování QR kódů.
Ten je buď předinstalován ve vašem telefonu
nebo si jej lze snadno zdarma stáhnout.



Schindler



Dimenzační tabulky

Schöck Isokorb®

Prosinec 2019



Projekční a poradenská kancelář

Mobil: 602 724 736
hladik@wittek.cz



Poptávky a technické poradenství

Telefon: 553 770 968
Fax: 553 788 308
wittek@wittek.cz
www.schoeck-wittek.cz

Sídlo společnosti | Zákaznický servis

Sídlo společnosti | zákaznický servis

Tým technických poradců a ostatní pracovníci společnosti Schöck velmi rádi zodpoví všechny Vaše dotazy z oblasti statiky, konstrukce i stavební fyziky a předloží Vám návrhy řešení včetně výpočtů a výkresů detailů.

K tomu prosím zašlete projektové podklady (půdorysy, řezy, statické údaje) spolu s adresou plánované stavby naší projekční a poradenské kanceláři nebo našemu smluvnímu zastoupení:

Smluvní zastoupení pro ČR a SR

Schöck-Wittek s.r.o.

Veleslavínova 8

746 01 Opava

Telefon: 553 788 308

Fax: 553 788 308

Mobil: 724 521 213

E-mail: wittek@wittek.cz

Internet: www.schoeck-wittek.cz

Projekční a poradenská kancelář

Ing. Pavel Hladík

Pekařská 4

602 00 Brno

Mobil: 602 724 736

E-mail: hladik@wittek.cz

Poptávky a technické poradenství

Telefon: 553 788 308

Fax: 553 788 308

Mobil: 724 521 213

E-mail: wittek@wittek.cz

Internet: www.schoeck-wittek.cz

Upozornění | Značky v textu

i Technické informace

- ▶ Tyto dimenzační tabulky obsahují pouze hodnoty únosnosti prvků Schöck Isokorb®. Okrajové podmínky a další pokyny pro zabudování prvků naleznete v aktuálních technických informacích Schöck Isokorb® na www.schoeck-wittek.cz v sekci Download.
- ▶ Tyto Technické informace jsou platné pouze v České republice a jsou přizpůsobeny specifickým požadavkům národních norem a technických schválení pro jednotlivé produkty.
- ▶ Pokud se prvky budou zabudovávat v zahraničí, je nutno se řídit Technickými informacemi platnými pro danou zemi.
- ▶ Je nutno užít vždy aktuální verzi Technických informací. Aktuální verzi naleznete na www.schoeck-wittek.cz v sekci Download.

i Atypická řešení - ohýbání betonářské oceli

Pro některé detaily napojení nelze užít standardních prvků uvedených v těchto Technických informacích. V takových případech laskavě kontaktujte naše technické poradce (kontakt na str. 3), kteří Vás seznámí s možnostmi atypických řešení.

Upozornění: Pokud přesto dojde na stavbě k ohýbání prutů, které jsou součástí prvků Schöck Isokorb®, nebo případně k jejich ohnutí a zpětnému narovnání, není v moci výrobce, společnosti Schöck Bauteile GmbH, zajistit dodržení požadavků na správné použití výrobků. Naše záruka proto v těchto případech zaniká.

Značky v textu

⚠ Nebezpečí

Na nebezpečí upozorňuje žlutý trojúhelník s vykřičníkem. To znamená, že při nedodržení těchto pokynů hrozí nebezpečí ohrožení zdraví a života!

i Informace

Žlutým čtverečkem s písmenem „i“ jsou označeny důležité informace, které je nutno zohlednit např. při dimenzování konstrukcí.

✓ Kontrola správného postupu návrhu

Žlutým čtverečkem s háčkem je označen správný postup návrhu. Zde jsou shrnuty nejdůležitější body, které je nutno dodržet při dimenzování konstrukcí.

Obsah

Schöck Isokorb® T	7
Schöck Isokorb® T typ K	8
Schöck Isokorb® T typ K-O	12
Schöck Isokorb® T typ Q	14
Schöck Isokorb® T typ D	16
Schöck Isokorb® T typ H	18
Schöck Isokorb® T typ A	20
Schöck Isokorb® T typ W	22
Schöck Isokorb® T typ SK	24
Schöck Isokorb® T typ SQ	26
Schöck Isokorb® T typ S	27

Schöck Isokorb® XT	29
Schöck Isokorb® XT typ K	30
Schöck Isokorb® XT typ C (dosud typ EXT)	32
Schöck Isokorb® XT typ K-U, K-O	34
Schöck Isokorb® XT typ Q, Q-VV	38
Schöck Isokorb® XT typ Q-P, Q-P-VV	40
Schöck Isokorb® XT typ D	42
Schöck Isokorb® XT typ H	44
Schöck Isokorb® XT typ A	46
Schöck Isokorb® XT typ B (dosud typ SXT)	48
Schöck Isokorb® XT typ W	50
Schöck Isokorb® XT typ SK	52
Schöck Isokorb® XT typ SQ	54

Dimenzační tabulky Schöck Isokorb® T

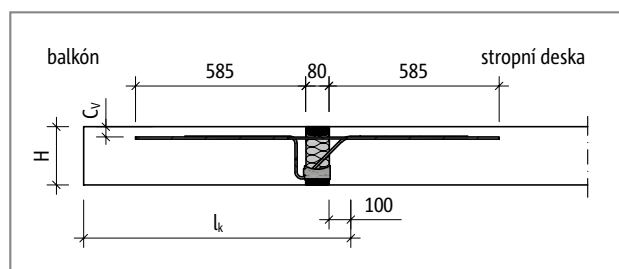
Dimenzační tabulky Schöck Isokorb® XT



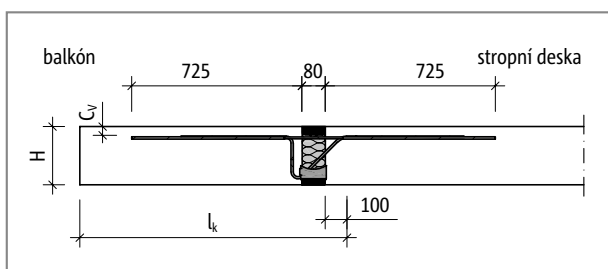
Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® T typ KL		M1	M2	M3	M4	M5	M6	
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu \geq C25/30					
	CV1	CV2	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
výška prvku 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	
vedlejší třída únosnosti			$v_{rd,z}$ [kN/m]					
	V1		61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8

Schöck Isokorb® T typ KL	M1	M2	M3	M4	M5	M6
délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
tažená výztuž	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
smykové pruty	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
tlaková ložiska V1 (ks)	4	4	4	6	6	8



Obr. 1: Schöck Isokorb® T typ KL-M1 až M7: Statický systém



Obr. 2: Schöck Isokorb® T typ KL-M8 až M12: Statický systém

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® T typ KL		M7	M8	M9	M10	M11	M12	
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu ≥ C25/30					
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
výška prvku 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	
vedlejší třída únosnosti			$v_{Rd,z}$ [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 typ KL	M7	M8	M9	M10	M11	M12
délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
tažená výztuž	16 ∅ 8	8 ∅ 12	10 ∅ 12	12 ∅ 12	14 ∅ 12	16 ∅ 12
smyková výztuž V1	4 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8	6 ∅ 8
smyková výztuž V2	10 ∅ 8	10 ∅ 8	10 ∅ 8	10 ∅ 8	10 ∅ 8	10 ∅ 8
smyková výztuž VV1	6 ∅ 8 + 4 ∅ 8	6 ∅ 8 + 4 ∅ 8	6 ∅ 8 + 4 ∅ 8	6 ∅ 8 + 4 ∅ 8	6 ∅ 8 + 4 ∅ 8	6 ∅ 8 + 4 ∅ 8
tlaková ložiska V1 (ks)	8	10	12	14	16	18
tlaková ložiska V2/VV1 (ks)	10	14	14	14	16	18

Dimenzování - C25/30

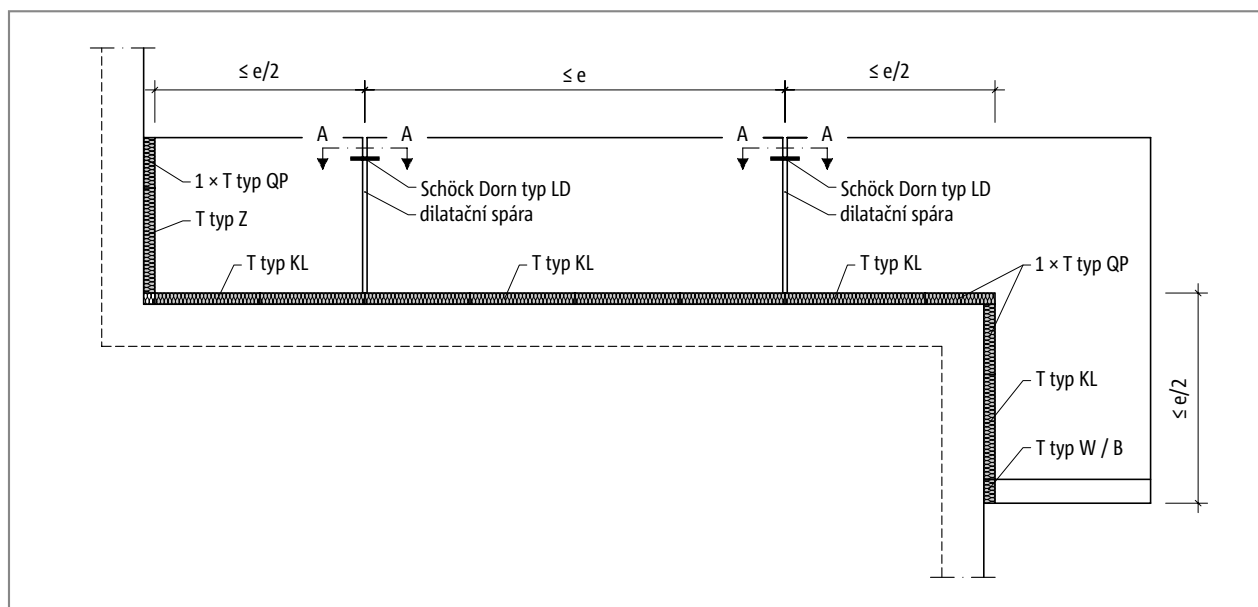
Schöck Isokorb® T typ KP		MM1-V1, MM1-VV1	MM1-V2, MM1-VV2	MM1-V3, MM1-VV3
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu \geq C25/30	
	CV1	CV2	$M_{rd,y}$ [kNm/prvek]	
výška prvku H [mm]	160		±43,4	-
		200	±46,0	-
	170		±48,7	-
		210	±51,4	-
	180		±54,1	±54,1
		220	±56,8	±56,8
	190		±59,4	±59,4
		230	±62,1	±62,1
	200		±64,8	±64,8
		240	±67,5	±67,5
	210		±70,1	±70,1
		250	±72,8	±72,8
	220		±75,5	±75,5
		260	±78,2	±78,2
	230		±80,9	±80,9
		270	±83,5	±83,5
	240		±86,2	±86,2
	280	±88,9	±88,9	
250		±91,6	±91,6	
260		±96,9	±96,9	
270		±102,3	±102,3	
280		±107,6	±107,6	
vedlejší třída únosnosti			$V_{rd,z}$ [kN/prvek]	
	V1		46,4	
	V2			104,3
	V3			142,0
	VV1		±46,4	
	VV2			±104,3
VV3			±142,0	

Schöck Isokorb® T typ KP	MM1		
délka prvku [mm]	500		
tažená výztuž	8 \varnothing 14		
smyková výztuž V1	3 \varnothing 8		
smyková výztuž V2		3 \varnothing 12	
smyková výztuž V3			3 \varnothing 14
smyková výztuž VV1	2 x 3 \varnothing 8		
smykové pruty VV2		2 x 3 \varnothing 12	
smykové pruty VV3			2 x 3 \varnothing 14
tlačená výztuž	8 \varnothing 14		

Vzdálenost dilatačních spár

Maximální vzdálenost dilatačních spár

Přesáhne-li délka stavebního dílu maximální vzdálenost dilatačních spár „e“, je nutno opatřit venkovní betonové konstrukce dilatačními spárami kolnými k obvodové stěně, aby se omezilo namáhání konstrukce vlivem teplotních změn. U pevných bodů, jako jsou např. rohy balkonů, atik a parapetů, nesmí vzdálenost mezi pevným bodem a dilatační spárou přesáhnout $e/2$.



Obr. 3: Schöck Isokorb®: Řešení dilatační spáry se smykovým trnem posuvným ve směru své podélné osy, např. Schöck Dorn.

Maximální vzdálenosti dilatačních spár „e“ prvků Schöck Isokorb® jsou závislé na průměru výztužných prutů a konstrukčním provedení prvků Schöck Isokorb®.

Schöck Isokorb® T typ KL/KP		M1-M12	MM1
maximální vzdálenosti dilatačních spár		e [m]	
tloušťka izolantu [mm]	80	13,0	11,7

Schöck Isokorb® T typ QL/QP		V1-V3, VV1-VV3	V4-V9, VV4-VV9
maximální vzdálenosti dilatačních spár		e [m]	
tloušťka izolantu [mm]	80	13,0	11,7

Schöck Isokorb® T typ DL		MM1 - MM5
maximální vzdálenosti dilatačních spár		e [m]
tloušťka izolantu [mm]	80	11,7

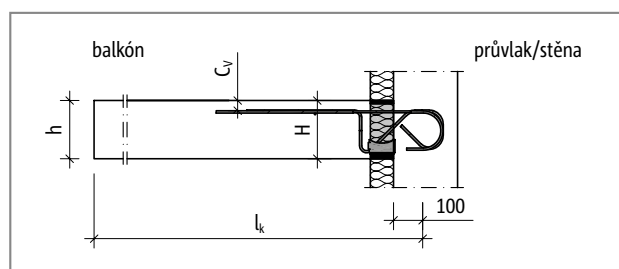
Schöck Isokorb® T typ AP		
vzdálenost dilatačních spár		e [m]
tloušťka izolantu [mm]	80	13,0 m

Schöck Isokorb® T typ WL		M1, M2	M3
maximální vzdálenosti dilatačních spár		e [m]	
tloušťka izolantu [mm]	80	13,0	11,7

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® T typ KL-O		M1	M2	M3	M4	M5	M6	
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu ≥ C25/30					
	CV1	CV2	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
výška prvku 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 typ KL-O	M1	M2	M3	M4	M5	M6
délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
tažená výztuž	4 ∅ 8	6 ∅ 8	8 ∅ 8	10 ∅ 8	12 ∅ 8	14 ∅ 8
smykové pruty	4 ∅ 8	4 ∅ 8	4 ∅ 8	4 ∅ 8	4 ∅ 8	4 ∅ 8
tlaková ložiska	4	4	4	6	6	8

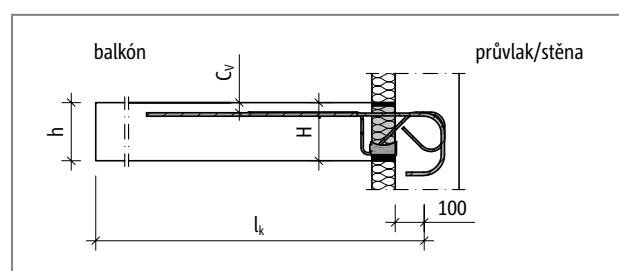


Obr. 4: Schöck Isokorb® T typ KL-O-M1 až KL-O-M7: Statický systém

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® T typ KL-O		M7	M8	M9	M10	M11	M12	
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu ≥ C25/30					
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
výška prvku 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	
		$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
		54,8	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	

Schöck Isokorb® T typ KL-O	M7	M8	M9	M10	M11	M12
délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
tažená výztuž	16 \varnothing 8	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12	12 \varnothing 12	14 \varnothing 12	16 \varnothing 12
smykové pruty	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8
tlaková ložiska	8	10	12	14	16	18

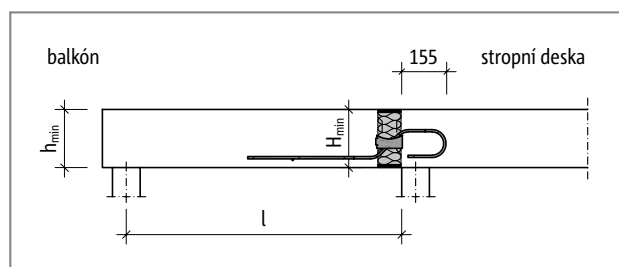


Obr. 5: Schöck Isokorb® T typ KL-O-M8 až KL-O-M12: Statický systém

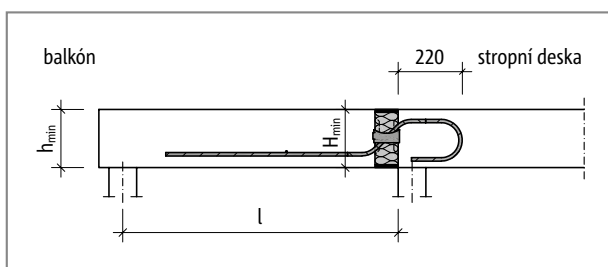
Dimenzování - C25/30

Dimenzační tabulka - typ Q

Schöck Isokorb® T typ QL	V1	V2	V3	V4	V5	V6
vnitřní síly na mezi únosnosti	$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
beton C25/30	54,8	82,1	109,5	123,2	184,8	246,4
délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
smykové pruty	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	4 \varnothing 12	6 \varnothing 12	8 \varnothing 12
tlaková ložiska (ks)	4	4	8	4	6	8
H_{min} [mm]	160	160	160	200	200	200



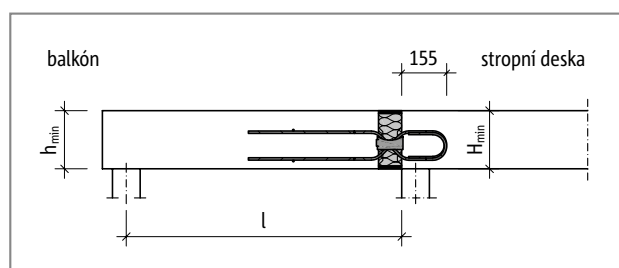
Obr. 6: Schöck Isokorb® T typ QL-V1 až QL-V3: Statický systém



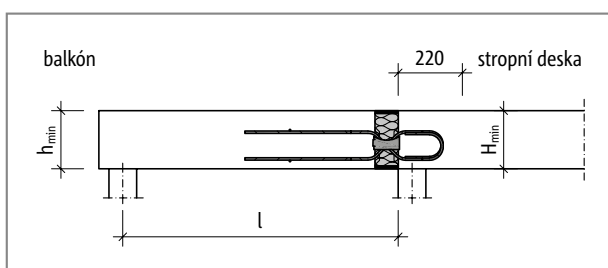
Obr. 7: Schöck Isokorb® T typ QL-V4 až QL-V6: Statický systém

Dimenzační tabulka - typ Q-VV

Schöck Isokorb® T typ QL	VV1	VV2	VV3	VV4	VV5	VV6
vnitřní síly na mezi únosnosti	$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
beton C25/30	±54,8	±82,1	±109,5	±123,2	±184,4	±246,4
délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
smykové pruty	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
tlaková ložiska (ks)	4	4	8	4	6	8
H_{min} [mm]	160	160	160	200	200	200



Obr. 8: Schöck Isokorb® T typ QL-VV1 až QL-VV3: Statický systém

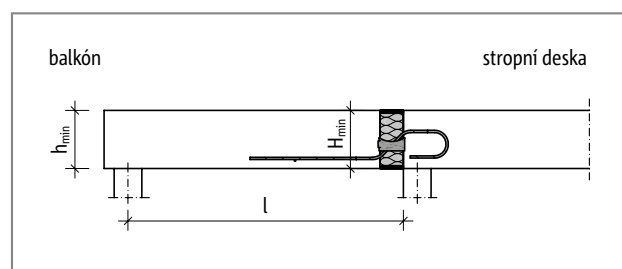


Obr. 9: Schöck Isokorb® T typ QL-VV4 až QL-VV6: Statický systém

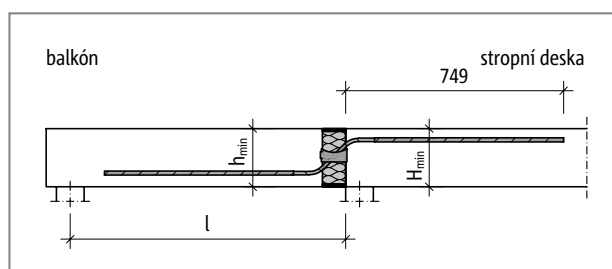
Dimenzování - C25/30

Dimenzační tabulka - typ QP

Schöck Isokorb® T typ QP	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
vnitřní síly na mezi únosnosti	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]								
beton C25/30	27,4	41,1	54,8	61,6	92,4	123,2	83,5	125,8	167,0
délka prvku [mm]	250	400	500	250	400	500	250	400	500
smykové pruty	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
tlaková ložiska (ks)	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



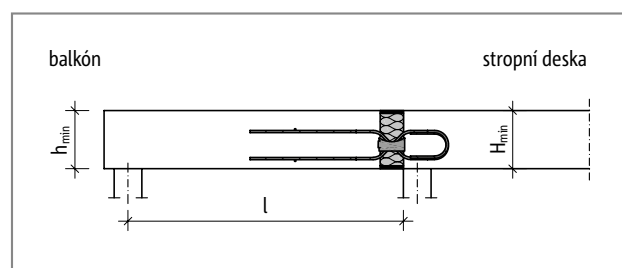
Obr. 10: Schöck Isokorb® T typ QP-V1 a QP-V3: Statický systém



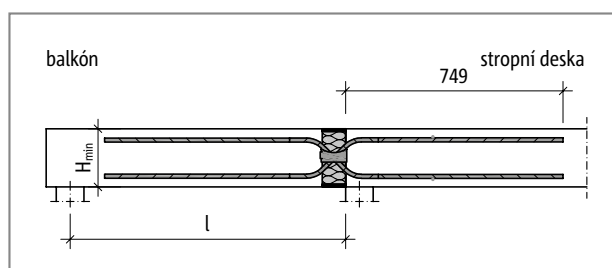
Obr. 11: Schöck Isokorb® T typ QP-V7 a QP-V9: Statický systém

Dimenzační tabulka - typ QP-VV

Schöck Isokorb® T typ QP	VV1	VV2	VV3	VV4	VV5	VV6	VV7	VV8	VV9
vnitřní síly na mezi únosnosti	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]								
beton C25/30	±27,4	±41,1	±54,8	±61,6	±92,4	±123,2	±83,5	±125,8	±167,0
délka prvku [mm]	250	400	500	250	400	500	250	400	500
smykové pruty	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
tlaková ložiska (ks)	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



Obr. 12: Schöck Isokorb® T typ QP-VV1 a QP-VV3: Statický systém

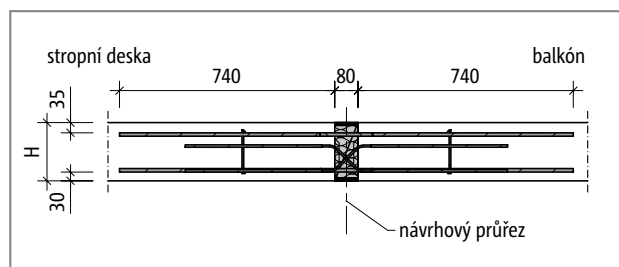


Obr. 13: Schöck Isokorb® T typ QP-VV7 a QP-VV9: Statický systém

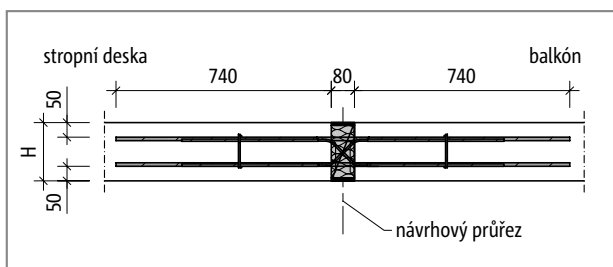
Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® T typ DL		MM1			MM2			MM3			
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu \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]								
výška prvku 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 typ DL	MM1	MM2	MM3
délka prvku [mm]	1000	1000	1000
tažené/tlačené pruty	2 x 4 \varnothing 12	2 x 6 \varnothing 12	2 x 8 \varnothing 12
smykové pruty	2 x 6 \varnothing 8	2 x 6 \varnothing 8	2 x 6 \varnothing 8



Obr. 14: Schöck Isokorb® T typ DL-CV1: Statický systém



Obr. 15: Schöck Isokorb® T typ DL-CV2: Statický systém

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® T typ DL		MM4			MM5			
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu \geq C25/30					
			$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
			$\pm 30,0$	$\pm 60,0$	$\pm 90,0$	$\pm 30,0$	$\pm 60,0$	$\pm 90,0$
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
výška prvku H [mm]	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 typ DL	MM4	MM5
délka prvku [mm]	1000	1000
tažené/tlačené pruty	2 x 10 \varnothing 12	2 x 12 \varnothing 12
smykové pruty	2 x 6 \varnothing 8	2 x 6 \varnothing 8

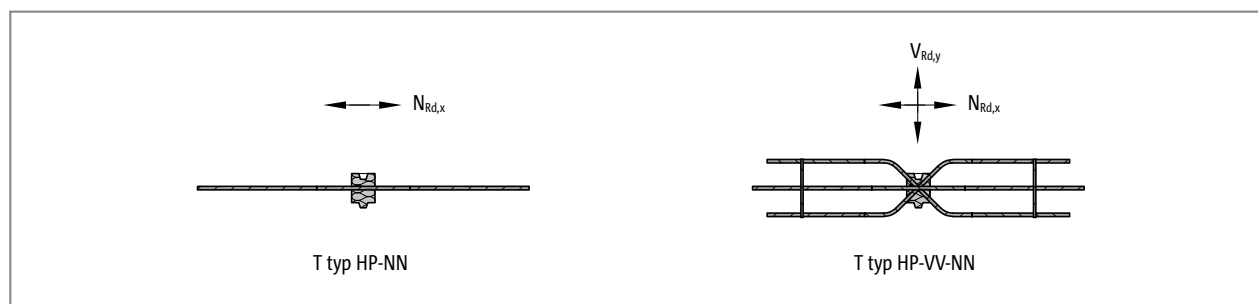
i Pokyny pro návrh

- ▶ Pokud jsou pevnostní třídy betonu rozdílné (např. balkónová deska C25/30, stropní deska C30/37), je pro návrh prvku Isokorb® rozhodující vždy beton s nižší pevností.
- ▶ U obou železobetonových konstrukcí navazujících na prvek Schöck Isokorb® je nutné statické posouzení.

Dimenzování - C25/30

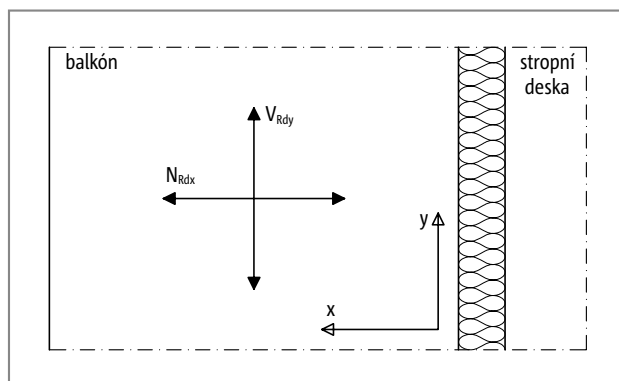
Schöck Isokorb® T typ HP	NN1		NN2		VV1-NN1		VV2-NN1	
vnitřní síly na mezi únosnosti	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]
C25/30	0,0	±11,6	0,0	±49,2	±10,4	±11,6	±39,2	±49,2

smykové pruty - vodorovně	-	-	$2 \times 1 \varnothing 10$	$2 \times 1 \varnothing 12$
tažené/tlačené pruty	$1 \varnothing 10$	$1 \varnothing 12$	$1 \varnothing 10$	$1 \varnothing 12$
délka prvku [mm]	100	100	100	100
výška prvku H [mm]	160 - 280	160 - 280	160 - 280	160 - 280



Obr. 16: Schöck Isokorb® T typ HP: Výběr vhodného typu

Dimenzování - C25/30



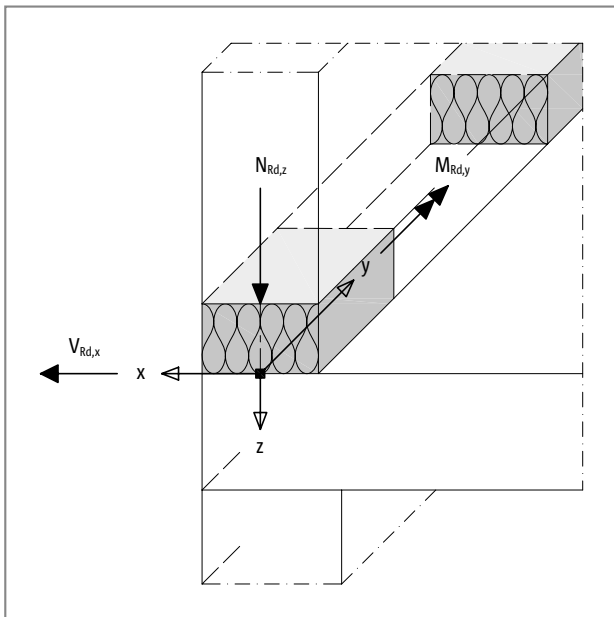
Obr. 17: Schöck Isokorb® T typ HP: Znaménková konvence pro dimenzování

i Poznámky k dimenzování

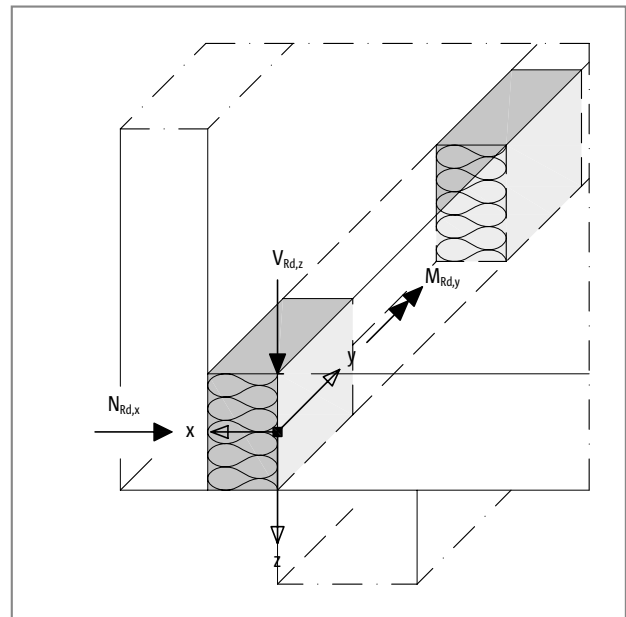
- ▶ Jsou-li prvky kladeny vedle sebe, je při dimenzování třeba zohlednit, že použitím typu HP může dojít ke zmenšení návrhových hodnot únosnosti tohoto liniového napojení (např. pokud se pravidelně střídá prvek T typ QL délky $L = 1,0$ m a prvek T typ HP délky $L = 0,1$ m, znamená to redukci v_{Rd} tohoto liniového napojení s prvkem T typ QL zhruba o 9 %, resp. prvky T typ QL jsou zatíženy větší zatěžovací šířkou).
- ▶ Při výběru vhodného typu (prvek T typ HP-NN nebo HP-VV-NN) a uspořádání je třeba dbát na to, aby nevznikly žádné zbytečné pevné body a aby byly zároveň dodrženy maximální vzdálenosti dilatačních spár (např. u prvků T typ KL, T typ QL nebo T typ DL).
- ▶ Nutný počet prvků Schöck Isokorb® T typ HP-NN nebo HP-VV-NN je třeba stanovit dle statických požadavků.

T
typ H

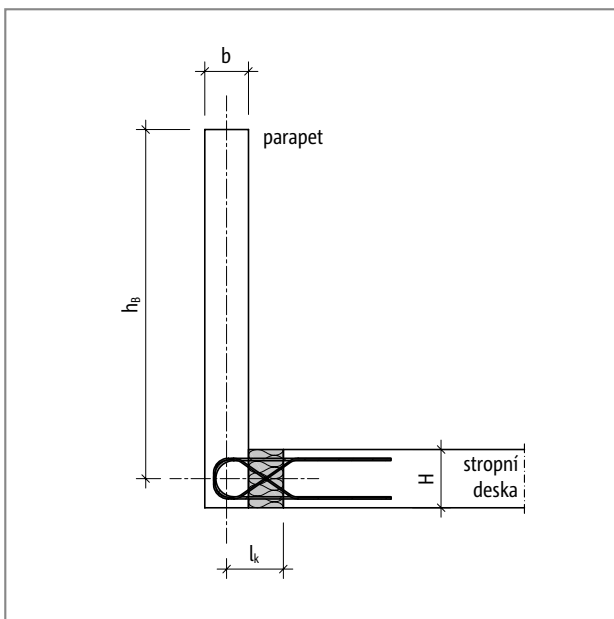
Znaménková konvence

T
typ A

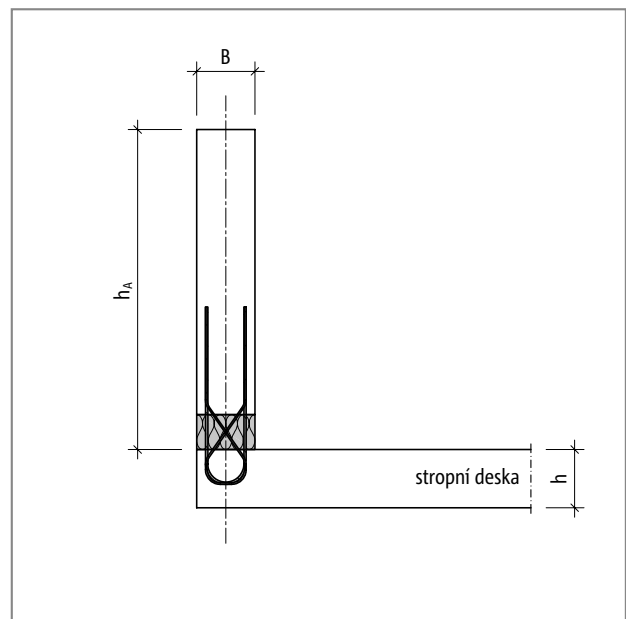
Obr. 18: Schöck Isokorb® T typ AP: Znaménková konvence pro dimenzování parapetů uložených na stropní desce



Obr. 19: Schöck Isokorb® T typ AP: Znaménková konvence pro dimenzování předsazených parapetů



Obr. 20: Schöck Isokorb® T typ AP: Statický systém s výškou parapetu h_b



Obr. 21: Schöck Isokorb® T typ AP: Statický systém s výškou parapetu h_A

Dimenzování - C25/30

Dimenzační tabulka

Schöck Isokorb® T typ AP		
vnitřní síly na mezi únosnosti		stropní deska (XC4), parapet/atika (XC4), pevnostní třída betonu \geq C25/30
		M_{Rd} [kNm/prvek]
výška prvku H [mm]	160 - 190	$\pm 4,6$
	200 - 250	$\pm 6,6$
		N_{Rd} [kN/prvek]
	160 - 250	-12,5
		V_{Rd} [kN/prvek]
	160 - 250	$\pm 12,5$

Schöck Isokorb® T typ AP		
délka prvku [mm]		250
tažené/tlačené pruty		3 \varnothing 8
smykové pruty		2 \varnothing 6
b_{min} [mm] parapetu/atiky		160
h_{min} [mm] stropní desky		160

T
typ A

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® T typ WL		M1-V1	M2-V2	M3-V3
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30		
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]		
výška prvku 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/prvek]			
	1000 - 3500	54,8	123,2	189,3
	$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]			
	1000 - 3500	$\pm 27,4$	$\pm 27,4$	$\pm 27,4$

Schöck Isokorb® T typ WL	M1-V1	M2-V2	M3-V3
tažená výztuž	4 \varnothing 8	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
tlačená výztuž	4 \varnothing 8	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
smykové pruty - svisle	4 \varnothing 8	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
smykové pruty - vodorovně	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
min. šířka prvku B [mm]	150	150	150

Dimenzování - C25/30

Varianty prvku Schöck Isokorb® T typ WL

Společnost Schöck Vám pomůže najít optimální řešení i v komplikovaných případech.

Naše projekční a poradenská kancelář pro Vás zpracuje konkrétní návrh v podobě bezplatné a nezávazné nabídky obsahující všechny nutné výpočty a výkresy.

Zašlete nám laskavě následující projektové podklady:

ohybový moment ve vetknutí	
$M_{Ed,y}$	kNm

výška prvku	
H =	mm

svislá posouvající síla	
$V_{Ed,z}$	kN

tloušťka prvku	
B =	mm

vodorovná posouvající síla	
$V_{Ed,y}$	kN

Je nutno uvést návrhové hodnoty působících vnitřních sil!

případné tahové síly	
$N_{Ed,x}$	kN

případné tlakové síly	
$N_{Ed,x}$	kN

i Pokyny pro návrh

- Zašlete nám všechny řezy a půdorysy potřebné pro výpočet atypického prvku pro napojení konstrukcí.

Dimenzování

Dimenzování na kladnou posouvající sílu a záporný ohybový moment

Schöck Isokorb® T typ SKP		M1-V1, MM1-VV1			M1-V2			
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30						
		$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]						
		10	20	30	30	40	45	
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]						
výška prvku H [mm]	180	-11,0	-9,9	-8,9	-8,9	-7,8	-7,3	
	200	-12,9	-11,7	-10,4	-10,4	-9,2	-8,5	
	220	-14,9	-13,4	-12,0	-12,0	-10,5	-9,8	
	240	-16,8	-15,2	-13,6	-13,6	-11,9	-11,1	
	260	-18,7	-16,9	-15,1	-15,1	-13,3	-12,4	
	280	-20,7	-18,7	-16,7	-16,7	-14,7	-13,7	
			$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]			$\pm 4,0$		
			$N_{Rd,x}$ [kN/prvek]					
180 - 280		dimenzování s normálovou silou						

Dimenzování na zápornou posouvající sílu a kladný ohybový moment

Schöck Isokorb® T typ SKP		MM1	
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30	
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]	
výška prvku H [mm]	180	9,8	
	200	11,5	
	220	13,2	
	240	14,9	
	260	16,7	
	280	18,4	
			$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]
	180 - 280	-12,0	
		$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]	
180 - 280	$\pm 2,5$		
		$N_{Rd,x}$ [kN/prvek]	
180 - 280	dimenzování s normálovou silou		

Schöck Isokorb® T typ SKP	M1-V1, MM1-VV1	M1-V2
délka prvku [mm]	180	180
tažená výztuž	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14
smykové pruty	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10
tlakové ložisko / tlačená výztuž	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14
závit	M16	M16

i Poznámky k dimenzování

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd,y}$ je závislý na posouvajících silách na mezi únosnosti $V_{Rd,z}$ a $V_{Rd,y}$. U negativních momentů $M_{Rd,y}$ lze mezilehlé hodnoty stanovit lineární interpolací. Extrapolace do oblasti menších hodnot posouvajících sil na mezi únosnosti není přípustná.

► Je třeba zohlednit maximální návrhové hodnoty jednotlivých tříd únosnosti ve smyku:

V1, VV1: max. $V_{Rd,z}$ = 30,9 kN

V2: max. $V_{Rd,z}$ = 48,3 kN

► Je třeba zohlednit minimální osové vzdálenosti a vzdálenosti od okraje.

Dimenzování

Dimenzování na kladnou posouvající sílu a záporný ohybový moment

Schöck Isokorb® T typ SKP		MM2-VV1			MM2-VV2		
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30					
		$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]					
		25	35	45	45	55	65
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]					
výška prvku H [mm]	180	-22,6	-21,6	-20,6	-20,6	-19,6	-18,6
	200	-26,8	-25,6	-24,4	-24,4	-23,2	-22,0
	220	-31,0	-29,6	-28,2	-28,2	-26,8	-25,4
	240	-35,2	-33,6	-32,1	-32,1	-30,4	-28,9
	260	-39,4	-37,6	-35,9	-35,9	-34,1	-32,3
	280	-43,6	-41,6	-39,7	-39,7	-37,7	-35,7
	180 - 280	$\pm 4,0$			$\pm 6,5$		
	180 - 280	$N_{Rd,x}$ [kN/prvek]					
180 - 280	dimenzování s normálovou silou						

Dimenzování na zápornou posouvající sílu a kladný ohybový moment

Schöck Isokorb® T typ SKP		MM2-VV1		MM2-VV2	
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30			
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]			
výška prvku H [mm]	180	11,7		11,0	
	200	13,8		13,0	
	220	16,0		15,0	
	240	18,1		17,0	
	260	20,3		19,1	
	280	22,5		21,1	
	180 - 280	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]			
	180 - 280	-12,0			
	180 - 280	$\pm 4,0$		$\pm 6,5$	
	180 - 280	$N_{Rd,x}$ [kN/prvek]			
180 - 280	dimenzování s normálovou silou				

Schöck Isokorb® T typ SKP	MM2-VV1	MM2-VV2
délka prvku [mm]	180	180
tažená výztuž	2 \varnothing 20	2 \varnothing 20
smykové pruty	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12
tlačená výztuž	2 \varnothing 20	2 \varnothing 20
závit	M22	M22

i Poznámky k dimenzování

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd,y}$ je závislý na posouvajících silách na mezi únosnosti $V_{Rd,z}$ a $V_{Rd,y}$. U negativních momentů $M_{Rd,y}$ lze mezilehlé hodnoty stanovit lineární interpolací. Extrapolace do oblasti menších hodnot posouvajících sil na mezi únosnosti není přípustná.

- ▶ Je třeba zohlednit maximální návrhové hodnoty jednotlivých tříd únosnosti ve smyku:
 - VV1: max. $V_{Rd,z} = 48,3$ kN
 - VV2: max. $V_{Rd,z} = 69,6$ kN
- ▶ Je třeba zohlednit minimální osové vzdálenosti a vzdálenosti od okraje.

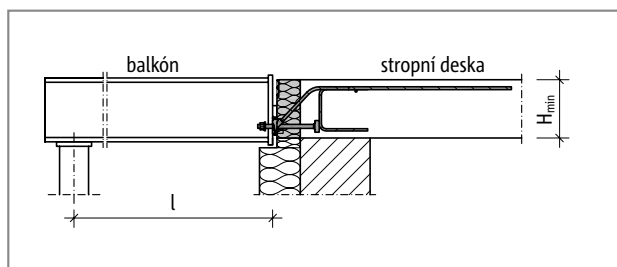
Dimenzování | Dimenzování s normálovou silou

Dimenzování prvku Schöck Isokorb® T typ SQP

Prvek Schöck Isokorb® T typ SQP se používá u stropních a balkónových konstrukcí s převážně statickým a rovnoměrně rozděleným užitným zatížením dle EN 1991-1-1. U konstrukcí navazujících z obou stran na prvek Isokorb® je nutno provést statické posouzení. Všechny varianty prvku Isokorb® T typ SQP jsou schopny přenášet kladné posouvající síly rovnoběžné s osou „z“. Při působení záporných (nadzvedávajících) posouvajících sil jsou k dispozici prvky Schöck Isokorb® T typ SKP.

Schöck Isokorb® T typ SQP	V1	V2	V3
vnitřní síly na mezi únosnosti	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]		
pevnost betonu \geq C25/30	30,9	48,3	69,6
	$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]		
	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$	$\pm 6,5$

délka prvku [mm]	180	180	180
smykové pruty	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12
tlakové ložisko / tlačenná výztuž	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14
závit	M16	M16	M16



Obr. 22: Schöck Isokorb® T typ SQP: Statický systém

i Pokyny pro návrh

- ▶ Návrhové hodnoty vnitřních sil se vztahují k zadní hraně čelní kotevní desky.
- ▶ U nepřímého uložení prvku Schöck Isokorb® T typ SQP je nutno staticky posoudit zejména přenos zatížení v železobetonové části konstrukce.
- ▶ Jmenovité krytí výztuže „ c_{nom} “ dle EN 1992-1-1 činí ve vnitřních prostorech 20 mm.
- ▶ Je třeba zohlednit minimální osové vzdálenosti a vzdálenosti od okraje.

Dimenzování s normálovou silou

Normálová tlaková síla $N_{Ed,x} < 0$ působící na prvek Schöck Isokorb® T typ SQP je omezena silou na mezi únosnosti v tlakových ložiscích zmenšenou o tlakové složky z posouvající síly.

Definované okrajové podmínky:

$$\text{Normálová síla} \quad |N_{Ed,x}| = |N_{Rd,x}| \text{ [kN]}$$

$$\text{Posouvající síla} \quad 0 < V_{Ed,z} \leq V_{Rd,z} \text{ [kN]}$$

Je-li $N_{Ed,x} < 0$ (tlak), platí:

$$|N_{Ed,x}| \leq B - 0,94 \cdot V_{Ed,z} - 2,747 \cdot |V_{Rd,y}| \text{ [kN/prvek]}$$

$$\text{Dimenzování u pevnostní třídy betonu } \geq \text{C25/30:} \quad B = 106,5;$$

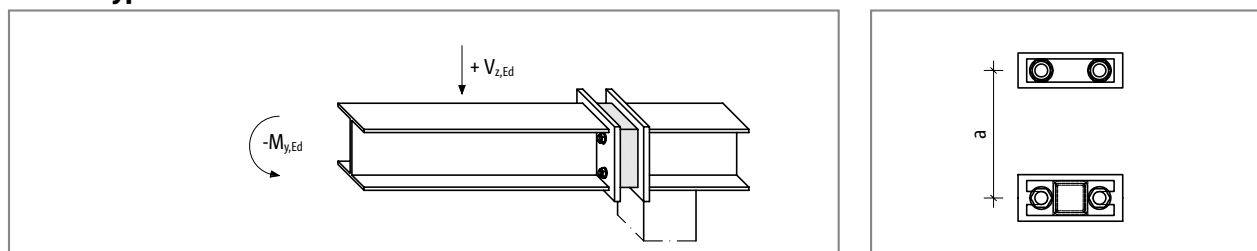
B: Síla na mezi únosnosti v tlakových ložiscích prvku Isokorb® [kN]

i Dimenzování s normálovou silou

- ▶ $N_{Ed,x} > 0$ (tah) není přípustná.

Dimenzování na posouvající sílu a ohybový moment

Kladná posouvající síla $V_{z,Rd}$ a záporný ohybový moment $M_{y,Rd}$ - 1 Schöck Isokorb® T typ S-N a 1 Schöck Isokorb® T typ S-V

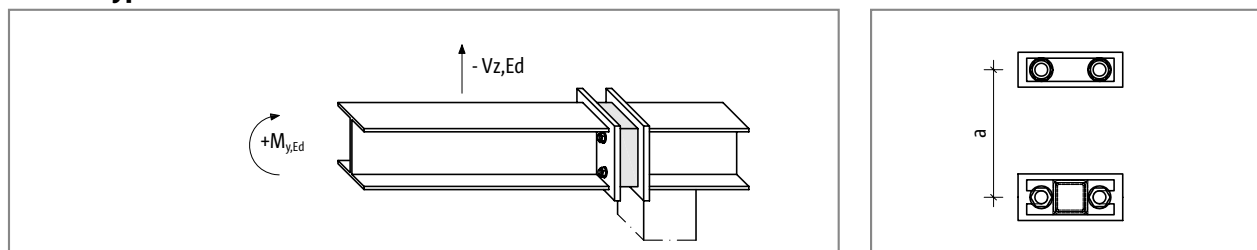


Schöck Isokorb® T typ	1 × S-N-D16 + 1 × S-V-D16	1 × S-N-D22 + 1 × S-V-D22
vnitř. síly na mezi únosnosti	$M_{y,Rd}$ [kNm/přípoj]	
přípoj	$-116,8 \cdot a$	$-225,4 \cdot a$
	$V_{z,Rd}$ [kN/přípoj]	
přípoj	46	50

i Pokyny pro návrh

- ▶ a [m]: rameno vnitřních sil (osová vzdálenost mezi taženými a tlačnými šrouby)
- ▶ Minimální rameno vnitřních sil $a = 50$ mm (bez izolačních mezikusů a po seříznutí izolantu)
- ▶ Tento zatěžovací stav (kladná posouvající síla a záporný ohybový moment) lze u této napojení kombinovat s následujícím zatěžovacím stavem (záporná posouvající síla a kladný ohybový moment).

Záporná posouvající síla $V_{z,Rd}$ a kladný ohybový moment $M_{y,Rd}$ - 1 Schöck Isokorb® T typ S-N a 1 Schöck Isokorb® T typ S-V



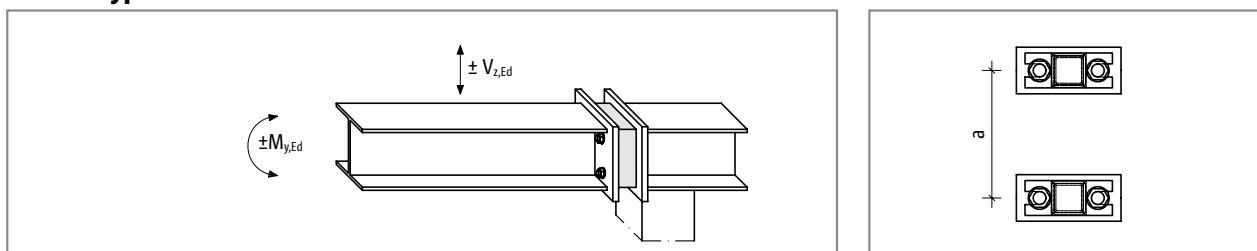
Schöck Isokorb® T typ	1 × S-N-D16 + 1 × S-V-D16	1 × S-N-D22 + 1 × S-V-D22				
vnitř. síly na mezi únosnosti	$M_{y,Rd}$ [kNm/přípoj]					
přípoj	$63,4 \cdot a$	$149,6 \cdot a$				
	$V_{z,Rd}$ [kN/přípoj]					
přípoj	pro	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 26,8$	-30	pro	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 117,4$	-36
		$26,8 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 63,4$	$-1/3 (116,8 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$		$117,4 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 149,6$	$-1/3 (225,4 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$
		63,4	-17,8		149,6	-25,3

i Pokyny pro návrh

- ▶ $N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- ▶ a [m]: rameno vnitřních sil (osová vzdálenost mezi taženými a tlačnými šrouby)
- ▶ Minimální rameno vnitřních sil $a = 50$ mm (bez izolačních mezikusů a po seříznutí izolantu)
- ▶ Pokud jsou pro napojení přes prvek Schöck Isokorb® T typ S rozhodující nadzvedávající síly, doporučuje se umístit moduly obráceně, nahoře T typ S-V a dole T typ S-N.
- ▶ Tento zatěžovací stav (záporná posouvající síla a kladný ohybový moment) lze u této napojení kombinovat s předchozím zatěžovacím stavem (kladná posouvající síla a záporný ohybový moment).

Dimenzování na posouvající sílu a ohybový moment

Kladná a záporná posouvající síla $V_{z,Rd}$ a kladný a záporný ohybový moment $M_{y,Rd}$ - 2 moduly Schöck Isokorb® T typ S-V



Schöck Isokorb® T typ	2 × S-V-D16		2 × S-V-D22			
vnitř. síly na mezi únosnosti	$M_{y,Rd}$ [kNm/přípoj]					
přípoj	$\pm 116,8 \cdot a$		$\pm 225,4 \cdot a$			
	posouvající síla v oblasti „tlak“					
modul	$V_{z,Rd}$ [kN/modul]					
	± 46		± 50			
	posouvající síla v oblasti „tah“					
modul	$V_{z,Rd}$ [kN/modul]					
	pro	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 26,8$	± 30	pro	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 117,4$	± 36
		$26,8 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 116,8$	$\pm 1/3 (116,8 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$		$117,4 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 225,4$	$\pm 1/3 (225,4 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$

i Pokyny pro návrh

- ▶ $N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- ▶ a [m]: rameno vnitřních sil (osová vzdálenost mezi taženými a tlačnými šrouby)
- ▶ Minimální rameno vnitřních sil $a = 50$ mm (bez izolačních mezikusů a po seříznutí izolantu)

Dimenzační tabulky Schöck Isokorb® T

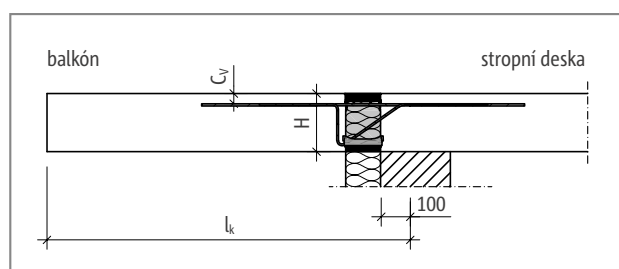
Dimenzační tabulky Schöck Isokorb® XT



Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ KL		M1	M2	M3	M4	M5	M6	
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu \geq C25/30					
	CV1	CV2	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
výška prvku H [mm]	160		-8,9	-15,0	-20,8	-23,8	-25,5	-29,3
		180	-9,5	-16,0	-22,0	-25,2	-27,2	-31,3
	170		-10,0	-16,9	-23,2	-26,5	-28,8	-33,0
		190	-10,7	-17,9	-24,4	-27,9	-30,6	-35,0
	180		-11,2	-18,8	-25,6	-29,2	-32,1	-36,8
		200	-11,8	-19,8	-26,7	-30,6	-33,9	-38,8
	190		-12,3	-20,7	-27,9	-31,9	-35,5	-40,6
		210	-13,0	-21,8	-29,1	-33,3	-37,1	-42,4
	200		-13,6	-22,7	-30,3	-34,6	-38,7	-44,2
		220	-14,3	-23,8	-31,5	-36,0	-40,3	-46,0
	210		-14,8	-24,7	-32,7	-37,3	-41,9	-47,8
		230	-15,5	-25,8	-33,8	-38,7	-43,4	-49,6
	220		-16,0	-26,7	-35,0	-40,0	-45,0	-51,4
		240	-16,8	-27,9	-36,2	-41,4	-46,6	-53,2
	230		-17,3	-28,7	-37,4	-42,7	-48,2	-55,0
	250	-18,1	-29,9	-38,6	-44,1	-49,7	-56,8	
240		-18,6	-30,8	-39,8	-45,4	-51,3	-58,6	
	250	-20,0	-33,0	-42,1	-48,1	-54,4	-62,2	
vedlejší třída únosnosti			$v_{rd,z}$ [kN/m]					
	V1		28,2	28,2	28,2	35,3	35,3	35,3
	V2		50,1	50,1	62,7	62,7	62,7	62,7
	VV1		-	-	$\pm 50,1$	$\pm 50,1$	$\pm 50,1$	$\pm 50,1$

Schöck Isokorb® XT typ KL	M1	M2	M3	M4	M5	M6
délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
tažené pruty V1/V2	4 \varnothing 8	7 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	13 \varnothing 8	15 \varnothing 8
tažené pruty VV1	-	-	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8	15 \varnothing 8	8 \varnothing 12
smyková výztuž V1	4 \varnothing 6	4 \varnothing 6	4 \varnothing 6	5 \varnothing 6	5 \varnothing 6	5 \varnothing 6
smyková výztuž V2	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8
smyková výztuž VV1	-	-	4 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	4 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	4 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	4 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8
tlaková ložiska V1/V2 (ks)	4	6	7	8	7	8
tlaková ložiska VV1 (ks)	-	-	8	8	12	13
přídavné třmínky VV1 (ks)	-	-	-	-	-	4



Obr. 23: Schöck Isokorb® XT typ KL: Statický systém

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ KL		M7	M8	M9	M10	M10	
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu ≥ C25/30				≥ C30/37
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]				
výška prvku H [mm]	160		-33,1	-37,1	-46,4	-46,4	-50,2
		180	-35,4	-39,7	-49,2	-49,2	-53,3
	170		-37,5	-42,0	-52,1	-52,1	-56,3
		190	-39,8	-44,6	-54,9	-54,9	-59,4
	180		-41,8	-46,8	-57,8	-57,8	-62,5
		200	-44,2	-49,2	-60,7	-60,7	-65,6
	190		-46,2	-51,5	-63,5	-63,5	-68,7
		210	-48,6	-53,8	-66,4	-66,4	-71,8
	200		-50,7	-56,2	-69,3	-69,3	-74,9
		220	-53,1	-58,5	-72,1	-72,1	-78,0
	210		-55,2	-60,8	-75,0	-75,0	-81,1
		230	-57,7	-63,1	-77,8	-77,8	-84,2
	220		-59,8	-65,4	-80,7	-80,7	-87,3
		240	-62,1	-67,8	-83,6	-83,6	-90,4
230		-64,2	-70,1	-86,4	-86,4	-93,5	
	250	-66,4	-72,4	-89,3	-89,3	-96,6	
240		-68,5	-74,7	-92,2	-92,2	-99,7	
250		-72,8	-79,4	-97,9	-97,9	-105,9	
vedlejší třída únosnosti			$v_{Rd,z}$ [kN/m]				
	V1		75,2	87,8	112,8	112,8	112,8
	V2		100,3	112,8	125,4	125,4	125,4
	VV1		75,2/-50,1	87,8/-50,1	-	-	

Schöck Isokorb® XT typ KL	M7	M8	M9	M10	M10
délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000	1000
tažené pruty V1/V2	8 ∅ 12	9 ∅ 12	12 ∅ 12	13 ∅ 12	13 ∅ 12
tažené pruty VV1	9 ∅ 12	11 ∅ 12	-	-	-
smyková výztuž V1	6 ∅ 8	7 ∅ 8	9 ∅ 8	9 ∅ 8	9 ∅ 8
smyková výztuž V2	8 ∅ 8	9 ∅ 8	10 ∅ 8	10 ∅ 8	10 ∅ 8
smyková výztuž VV1	6 ∅ 8 + 4 ∅ 8	7 ∅ 8 + 4 ∅ 8	-	-	-
tlaková ložiska V1/V2 (ks)	11	12	18	18	18
tlaková ložiska VV1 (ks)	15	17	-	-	-
přídavné třmínky (ks)	4	4	4	4	4

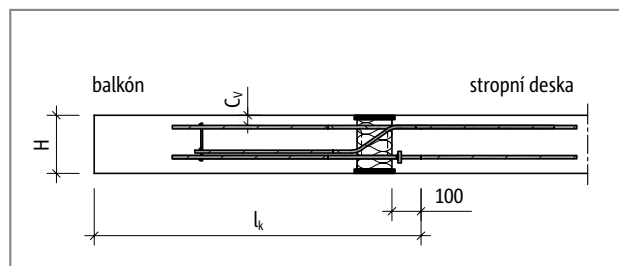
i Poznámky k dimenzování

- U krytí výztuže CV2 je min. výška prvku Isokorb® H = 180 mm; z toho plyne také min. tloušťka desky h = 180 mm.
- Pro volně vyložené desky bez užitečného zatížení namáhané momentem bez přímého působení posouvajících sil nebo pro lehké konstrukce užití software Schöck nebo kontaktujte naše technické poradce.

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ CL		L-M1, R-M1	L-M2, R-M2
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV	pevnost betonu \geq C25/30	
	CV1/CV2	$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]	
výška prvku H [mm]	180	-18,2	-23,4
	190	-20,4	-26,2
	200	-22,6	-29,0
	210	-24,7	-31,8
	220	-26,9	-34,7
	230	-29,1	-37,5
	240	-31,3	-40,3
	250	-33,5	-43,1
vedlejší třída únosnosti		$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]	
	V1	97,9	97,9
	V2	141,0	141,0

Schöck Isokorb® XT typ CL	L-M1, R-M1	L-M2, R-M2
délka prvku [mm]	500	500
tažená výztuž	5 \varnothing 12	6 \varnothing 12
tlačená výztuž	3 \varnothing 12	3 \varnothing 12
pruty tlakového ložiska	2 \varnothing 12	3 \varnothing 14
smyková výztuž V1	5 \varnothing 10	5 \varnothing 10
smyková výztuž V2	5 \varnothing 12	5 \varnothing 12
H_{min} u V2 [mm]	200	200



Obr. 24: Schöck Isokorb® XT typ CL: Statický systém

i Poznámky k dimenzování

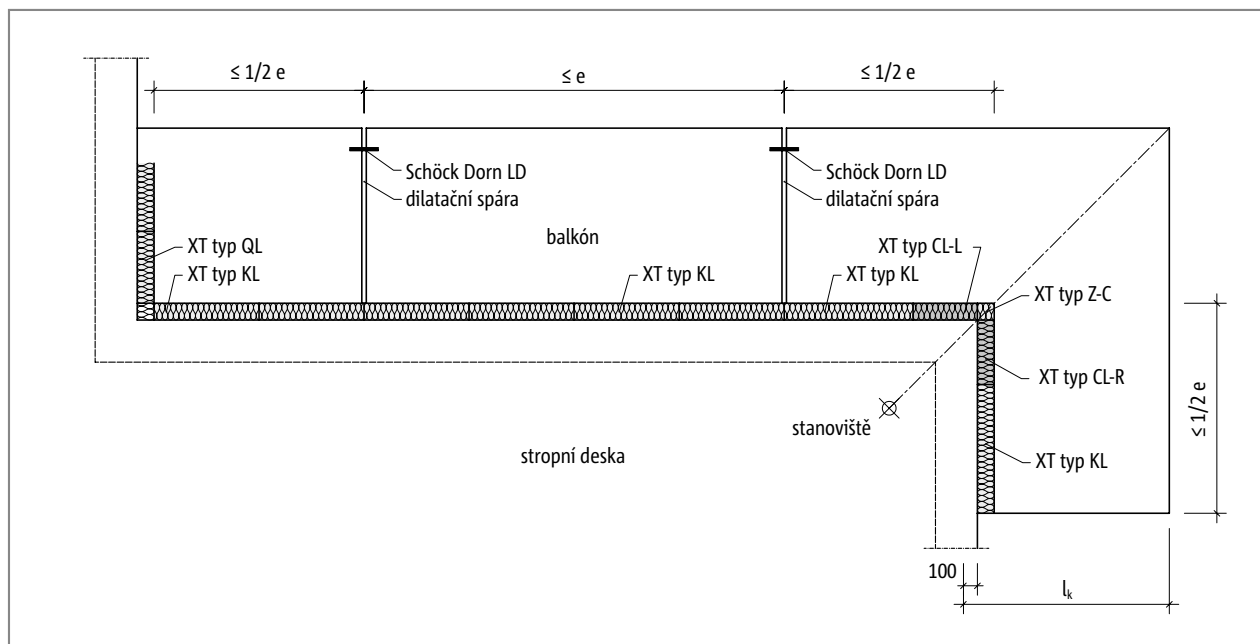
- ▶ Min. výška prvku Schöck Isokorb® XT typ CL u V2: $H_{min} = 200$ mm
- ▶ Schöck Isokorb® XT typ CL lze u malých délek vyložení také nahradit prvkem Schöck Isokorb® XT typ KL.

Vzdálenost dilatačních spár

Maximální vzdálenost dilatačních spár

Přesáhne-li délka stavebního dílu maximální vzdálenost dilatačních spár e , je nutno opatřit venkovní betonové konstrukce dilatačními sparami kolmými k obvodové stěně, aby se omezilo namáhání konstrukce vlivem teplotních změn.

U pevných bodů, jako jsou např. rohy balkonů, atik a parapetů, nesmí vzdálenost mezi pevným bodem a dilatační spárou přesáhnout $e/2$.

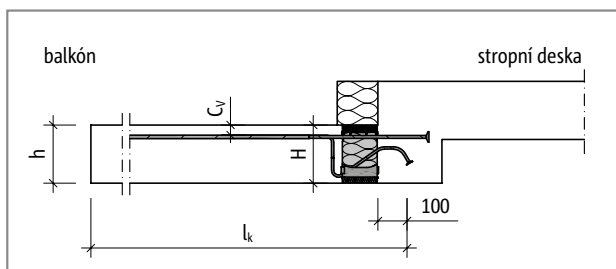


Obr. 25: Schöck Isokorb® XT typ CL: Rozmístění dilatačních spár

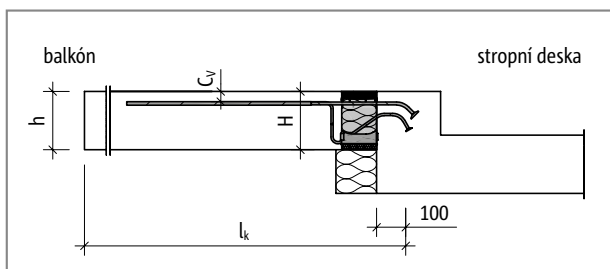
Schöck Isokorb® XT typ CL		L-M1, R-M1	L-M2, R-M2
maximální vzdálenost dilatačních spár		e [m]	
tloušťka izolantu [mm]	120	19,8	17,0

Schöck Isokorb® XT typ CL v kombinaci s typem	XT typ KL	XT typ Q-L, XT typ Q-L-VV	XT typ QP, XT typ QP-VV	XT typ DL
maximální vzdálenosti dilatačních spár e [m]	21,7	21,7	15,3	19,8

Dimenzování



Obr. 26: Schöck Isokorb® XT typ KL-U: Statický systém



Obr. 27: Schöck Isokorb® XT typ KL-O: Statický systém

i Poznámky k dimenzování

- ▶ U krytí výztuže CV50 je min. výška prvku Isokorb® $H = 180$ mm; z toho plyne také min. tloušťka desky $h = 180$ mm.
- ▶ Při použití prvků Schöck Isokorb® XT typu KL-U a KL-O musí být dodržena minimální tloušťka stěny a minimální šířka průvlastku 175 mm.
- ▶ Použití prvku Schöck Isokorb® XT typ KL-U a KL-O u jiných napojení ($175 \text{ mm} \leq w_{\text{skut}} < w_{\text{min}}$) je možné, pokud se uvažuje s redukovanou únosností. V tom případě je nutno kontaktovat technické poradce společnosti Schöck-Witteck.
- ▶ V závislosti na zvoleném typu Schöck Isokorb® a zvolené výšce prvku Isokorb® je nutno dodržet minimální rozměr stavební konstrukce w_{min} .
- ▶ Návrhové hodnoty pro Schöck Isokorb® XT typ KL-U jsou závislé na skutečné šířce průvlastku a tloušťce stěny (w_{skut}).
- ▶ Minimální krytí kotevní hlavice prutu činí 60 mm.

Dimenzování - C25/30

Dimenzační tabulky pro XT typ KL-O

Schöck Isokorb® XT typ KL-O		M1	M2	M3	M4		
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV	pevnost betonu \geq C25/30					
		šířka průvlaku \geq 175 mm tloušťka stěny \geq 175 mm					
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]				
výška prvku H [mm]	160		-17,0	-24,3	-30,4	-41,1	
		180	-18,2	-25,8	-32,2	-43,8	
	170		-19,3	-27,3	-34,1	-46,3	
		190	-20,5	-28,8	-36,0	-48,8	
	180		-21,6	-30,3	-37,8	-51,4	
		200	-22,9	-31,8	-39,7	-53,9	
	190		-23,9	-33,3	-41,6	-56,5	
		210	-25,2	-34,8	-43,5	-59,0	
	200		-26,3	-36,3	-45,3	-61,6	
		220	-27,6	-37,8	-47,2	-64,1	
	210		-28,7	-39,3	-49,1	-66,7	
		230	-30,1	-40,8	-51,0	-69,2	
		krytí výztuže CV		šířka průvlaku \geq 190 mm tloušťka stěny \geq 190 mm			
		CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]			
		220		-31,1	-42,3	-52,8	-71,7
			240	-32,5	-43,8	-54,7	-74,3
		230		-33,6	-45,3	-56,6	-76,8
			250	-35,0	-46,8	-58,4	-79,4
		krytí výztuže CV		šířka průvlaku \geq 210 mm tloušťka stěny \geq 210 mm			
		CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]			
	240		-36,1	-48,3	-60,3	-81,9	
		250	-38,4	-51,3	-64,1	-87,0	
vedlejší třída únosnosti			$v_{Rd,z}$ [kN/m]				
	V1		50,0	75,0	75,0	75,0	

 XT typ
K-U
K-O

Schöck Isokorb® XT typ KL-O	M1	M2	M3	M4
délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000
tažená výztuž	4 \varnothing 12	6 \varnothing 12	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12
pruty s kotevní hlavicí	4 \varnothing 10	6 \varnothing 10	8 \varnothing 10	10 \varnothing 10
smyková výztuž V1	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8
tlaková ložiska (ks)	6	8	10	16
přídavné třmínky (ks)	-	-	-	4

Dimenzování - C25/30

Dimenzační tabulky pro XT typ KL-U

Schöck Isokorb® XT typ KL-U			M1	M2	M3	M4
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu \geq C25/30			
			200 mm > šířka průvlaku \geq 175 mm 200 mm > tloušťka stěny \geq 175 mm			
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]			
výška prvku H [mm]	160		-11,5	-15,4	-19,2	-26,1
		180	-12,2	-16,3	-20,4	-27,7
	170		-12,9	-17,3	-21,6	-29,3
		190	-13,7	-18,2	-22,8	-30,9
	180		-14,4	-19,2	-23,9	-32,5
		200	-15,1	-20,1	-25,1	-34,1
	190		-15,8	-21,1	-26,3	-35,7
vedlejší třída únosnosti			$v_{Rd,z}$ [kN/m]			
	V1		50,0	75,0	75,0	75,0

Schöck Isokorb® XT typ KL-U			M1	M2	M3	M4
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu \geq C25/30			
			220 mm > šířka průvlaku \geq 200 mm 220 mm > tloušťka stěny \geq 200 mm			
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]			
výška prvku H [mm]	160		-15,1	-20,1	-25,1	-34,1
		180	-16,0	-21,3	-26,6	-36,2
	170		-16,9	-22,5	-28,2	-38,3
		190	-17,8	-23,8	-29,7	-40,4
	180		-18,8	-25,0	-31,3	-42,5
		200	-19,7	-26,3	-32,8	-44,6
	190		-20,6	-27,5	-34,4	-46,7
		210	-21,6	-28,7	-35,9	-48,8
	200		-22,5	-30,0	-37,5	-50,9
		220	-23,4	-31,2	-39,0	-53,0
210		-24,3	-32,5	-40,6	-55,1	
	230	-25,3	-33,7	-42,1	-57,2	
vedlejší třída únosnosti			$v_{Rd,z}$ [kN/m]			
	V1		50,0	75,0	75,0	75,0

Dimenzování - C25/30

Dimenzační tabulky pro XT typ KL-U

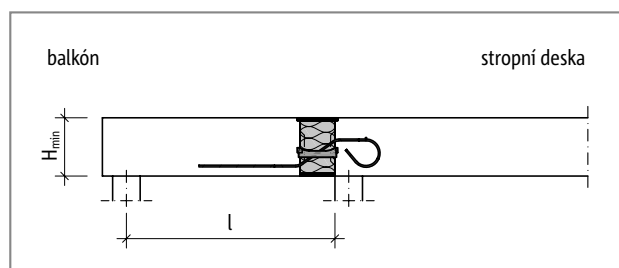
Schöck Isokorb® XT typ KL-U			M1	M2	M3	M4	
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu \geq C25/30				
			šířka průvzlaku \geq 220 mm tloušťka stěny \geq 220 mm				
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]				
výška prvku H [mm]	160		-17,0	-24,3	-30,4	-41,1	
		180	-18,2	-25,8	-32,2	-43,8	
	170		-19,3	-27,3	-34,1	-46,3	
		190	-20,5	-28,8	-36,0	-48,8	
	180		-21,6	-30,3	-37,8	-51,4	
		200	-22,9	-31,8	-39,7	-53,9	
	190		-23,9	-33,3	-41,6	-56,5	
		210	-25,2	-34,8	-43,5	-59,0	
	200		-26,3	-36,3	-45,3	-61,6	
		220	-27,6	-37,8	-47,2	-64,1	
	210		-28,7	-39,3	-49,1	-66,7	
		230	-30,1	-40,8	-51,0	-69,2	
	220		-31,1	-42,3	-52,8	-71,7	
		240	-32,5	-43,8	-54,7	-74,3	
	230		-33,6	-45,3	-56,6	-76,8	
		250	-35,0	-46,8	-58,4	-79,4	
		krytí výztuže CV		šířka průvzlaku \geq 240 mm tloušťka stěny \geq 240 mm			
		CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]			
		240		-36,1	-48,3	-60,3	-81,9
		250		-38,4	-51,3	-64,1	-87,0
vedlejší třída únosnosti			$v_{Rd,z}$ [kN/m]				
	V1		50,0	75,0	75,0	75,0	

 XT typ
K-U
K-O

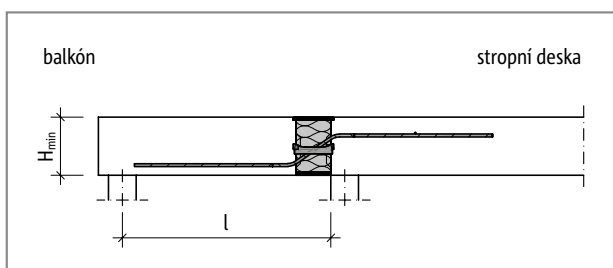
Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ QL	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
vnitřní síly na mezi únosnosti	$v_{Rd,z}$ [kN/m]							
beton C25/30	35,3	42,3	56,4	70,5	87,7	97,9	117,5	137,1

délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
smykové pruty	5 \varnothing 6	6 \varnothing 6	8 \varnothing 6	10 \varnothing 6	7 \varnothing 8	5 \varnothing 10	6 \varnothing 10	7 \varnothing 10
tlaková ložiska (ks)	4	4	4	4	4	4	5	6
H_{min} v provedení R0 [mm]	160	160	160	160	160	170	170	170
H_{min} v provedení REI120 [mm]	160	160	160	160	170	180	180	180



Obr. 28: Schöck Isokorb® XT typ QL: Statický systém (XT typ QL-V1 až V4)



Obr. 29: Schöck Isokorb® XT typ QL: Statický systém (XT typ QL-V5 až V8)

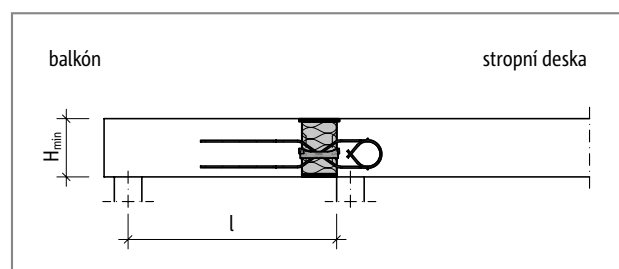
Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ QL	VV1	VV2	VV3	VV4
vnitřní síly na mezi únosnosti	$v_{rd,z}$ [kN/m]			
beton C25/30	±35,3	±42,3	±56,4	±70,5

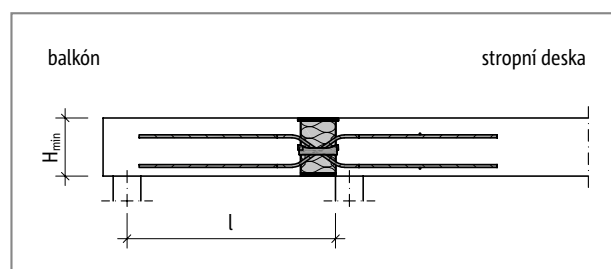
délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000
smykové pruty	5 \varnothing 6 + 5 \varnothing 6	6 \varnothing 6 + 6 \varnothing 6	8 \varnothing 6 + 8 \varnothing 6	10 \varnothing 6 + 10 \varnothing 6
tlaková ložiska (ks)	4	4	4	4
H_{min} v provedení R0 [mm]	160	160	160	160
H_{min} v provedení REI120 [mm]	160	160	160	160

Schöck Isokorb® XT typ QL	VV5	VV6	VV7	VV8
vnitřní síly na mezi únosnosti	$v_{rd,z}$ [kN/m]			
beton C25/30	±87,8	±97,9	±117,5	±137,1

délka prvku [mm]	1000	1000	1000	1000
smykové pruty	7 \varnothing 8 + 7 \varnothing 8	5 \varnothing 10 + 5 \varnothing 10	6 \varnothing 10 + 6 \varnothing 10	7 \varnothing 10 + 7 \varnothing 10
tlaková ložiska (ks)	4	4	5	6
H_{min} v provedení R0 [mm]	170	180	180	180
H_{min} v provedení REI120 [mm]	170	180	180	180



Obr. 30: Schöck Isokorb® XT typ QL-VV: Statický systém (XT typ QL-VV1 až VV4)



Obr. 31: Schöck Isokorb® XT typ QL-VV: Statický systém (XT typ QL-VV5 až VV8)

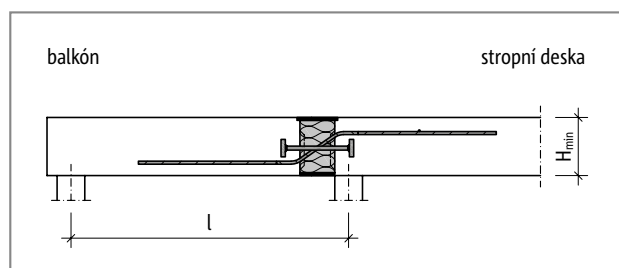
i Poznámky k dimenzování

- ▶ U obou železobetonových konstrukcí navazujících na prvek Schöck Isokorb® je nutné statické posouzení. Napojení přes prvky Schöck Isokorb® XT typ QL působí ze statického hlediska jako pevný (momentový) kloub.
- ▶ Pro přenos vodorovných sil jsou navíc nutné prvky Schöck Isokorb® XT typ HP.
- ▶ Vlivem excentrického přenosu sil prvkem Schöck Isokorb® XT typ QL a XT typ QL-VV vzniká na okrajích navazujících desek přídatný moment. Tento moment je třeba zohlednit při dimenzování desek.

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ QP	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
vnitřní síly na mezi únosnosti	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]								
beton C25/30	34,5	58,8	68,9	56,4	68,9	68,9	92,0	115,2	137,8

délka prvku [mm]	300	400	500	300	400	300	400	400	500
smykové pruty	2 \varnothing 10	3 \varnothing 10	4 \varnothing 10	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12	2 \varnothing 14	3 \varnothing 14	3 \varnothing 14	4 \varnothing 14
tlaková ložiska (ks)	1 \varnothing 14	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14	3 \varnothing 12	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
H_{min} v provedení R0 [mm]	180	180	180	190	190	200	200	200	200
H_{min} v provedení REI120 [mm]	190	190	190	200	200	210	210	210	210



Obr. 32: Schöck Isokorb® XT typ QP: Statický systém

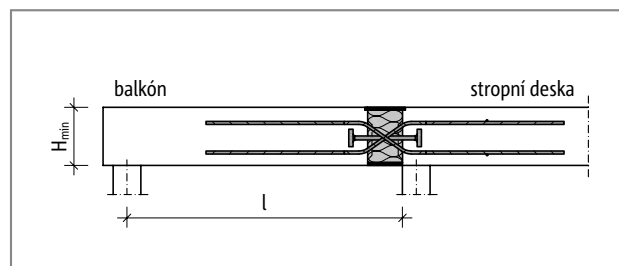
Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ QP	VV1	VV2	VV3	VV4	VV5
vnitřní síly na mezi únosnosti	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]				
beton C25/30	±34,5	±58,8	±68,9	±56,4	±68,9

délka prvku [mm]	300	400	500	300	400
smykové pruty	2 x 2 \varnothing 10	2 x 3 \varnothing 10	2 x 4 \varnothing 10	2 x 2 \varnothing 12	2 x 3 \varnothing 12
tlaková ložiska (ks)	1 \varnothing 14	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14
H_{min} v provedení R0 [mm]	190	190	190	200	200
H_{min} v provedení REI120 [mm]	190	190	190	200	200

Schöck Isokorb® XT typ QP	VV6	VV7	VV8	VV9
vnitřní síly na mezi únosnosti	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]			
beton C25/30	±68,9	±92,0	±115,2	±137,8

délka prvku [mm]	300	400	400	500
smykové pruty	2 x 2 \varnothing 14	2 x 3 \varnothing 14	2 x 3 \varnothing 14	2 x 4 \varnothing 14
tlaková ložiska (ks)	2 \varnothing 14	3 \varnothing 12	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
H_{min} v provedení R0 [mm]	210	210	210	210
H_{min} v provedení REI120 [mm]	210	210	210	210



Obr. 33: Schöck Isokorb® XT typ QP-VV: Statický systém

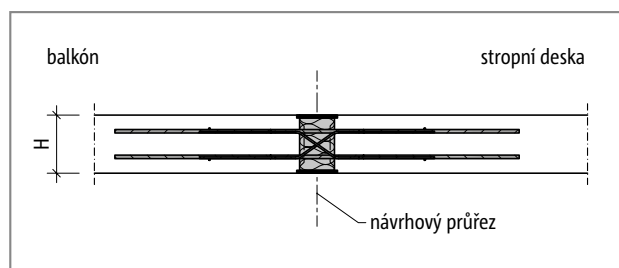
i Poznámky k dimenzování

- ▶ Pro přenos vodorovných sil jsou navíc nutné prvky Schöck Isokorb® XT typ HP.
- ▶ U obou železobetonových konstrukcí navazujících na prvek Schöck Isokorb® je nutné statické posouzení. Napojení prvky Schöck Isokorb® XT typ QP a XT typ QP-VV působí ze statického hlediska jako pevný (momentový) kloub.

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ DL		MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3	
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu \geq C25/30					
	CV1	CV2	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
výška prvku H [mm]	160		$\pm 15,7$	-	-	$\pm 22,9$	-	-
		200	$\pm 16,6$	-	-	$\pm 24,3$	-	-
	170		$\pm 17,6$	$\pm 15,4$	-	$\pm 25,7$	$\pm 23,5$	-
		210	$\pm 18,5$	$\pm 16,2$	-	$\pm 27,1$	$\pm 24,8$	-
	180		$\pm 19,5$	$\pm 17,0$	$\pm 13,9$	$\pm 28,5$	$\pm 26,1$	$\pm 22,9$
		220	$\pm 20,4$	$\pm 17,9$	$\pm 14,6$	$\pm 29,9$	$\pm 27,3$	$\pm 24,1$
	190		$\pm 21,3$	$\pm 18,7$	$\pm 15,3$	$\pm 31,2$	$\pm 28,6$	$\pm 25,2$
		230	$\pm 22,3$	$\pm 19,5$	$\pm 15,9$	$\pm 32,6$	$\pm 29,8$	$\pm 26,3$
	200		$\pm 23,2$	$\pm 20,3$	$\pm 16,6$	$\pm 34,0$	$\pm 31,1$	$\pm 27,4$
		240	$\pm 24,2$	$\pm 21,2$	$\pm 17,3$	$\pm 35,4$	$\pm 32,4$	$\pm 28,5$
	210		$\pm 25,1$	$\pm 22,0$	$\pm 18,0$	$\pm 36,8$	$\pm 33,6$	$\pm 29,6$
		250	$\pm 26,1$	$\pm 22,8$	$\pm 18,6$	$\pm 38,1$	$\pm 34,9$	$\pm 30,7$
	220		$\pm 27,0$	$\pm 23,6$	$\pm 19,3$	$\pm 39,5$	$\pm 36,2$	$\pm 31,8$
230		$\pm 28,9$	$\pm 25,3$	$\pm 20,7$	$\pm 42,3$	$\pm 38,7$	$\pm 34,1$	
240		$\pm 30,8$	$\pm 26,9$	$\pm 22,0$	$\pm 45,1$	$\pm 41,2$	$\pm 36,3$	
250		$\pm 32,7$	$\pm 28,6$	$\pm 23,4$	$\pm 47,8$	$\pm 43,8$	$\pm 38,5$	
vedlejší třída únosnosti			$v_{rd,z}$ [kN/m]					
	VV1/VV2/VV3		$\pm 42,3$	$\pm 75,2$	$\pm 117,5$	$\pm 42,3$	$\pm 75,2$	$\pm 117,5$

Schöck Isokorb® XT typ DL	MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3
délka prvku [mm]	1000			1000		
tažené/tlačené pruty	$2 \times 5 \varnothing 12$			$2 \times 7 \varnothing 12$		
smykové pruty	$2 \times 6 \varnothing 6$	$2 \times 6 \varnothing 8$	$2 \times 6 \varnothing 10$	$2 \times 6 \varnothing 6$	$2 \times 6 \varnothing 8$	$2 \times 6 \varnothing 10$
H_{min} u CV1 [mm]	160	170	180	160	170	180
H_{min} u CV2 [mm]	200	210	220	200	210	220



Obr. 34: Schöck Isokorb® XT typ DL: Statický systém

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ DL		MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3	
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu \geq C25/30					
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
výška prvku H [mm]	160		$\pm 33,9$	-	-	$\pm 41,1$	-	-
		200	$\pm 35,9$	-	-	$\pm 43,6$	-	-
	170		$\pm 37,9$	$\pm 35,7$	-	$\pm 46,1$	$\pm 43,9$	-
		210	$\pm 40,0$	$\pm 37,7$	-	$\pm 48,6$	$\pm 46,3$	-
	180		$\pm 42,0$	$\pm 39,6$	$\pm 36,5$	$\pm 51,0$	$\pm 48,6$	$\pm 45,5$
		220	$\pm 44,0$	$\pm 41,5$	$\pm 38,2$	$\pm 53,5$	$\pm 51,0$	$\pm 47,7$
	190		$\pm 46,1$	$\pm 43,4$	$\pm 40,0$	$\pm 56,0$	$\pm 53,3$	$\pm 49,9$
		230	$\pm 48,1$	$\pm 45,4$	$\pm 41,8$	$\pm 58,5$	$\pm 55,7$	$\pm 52,1$
	200		$\pm 50,2$	$\pm 47,3$	$\pm 43,6$	$\pm 60,9$	$\pm 58,0$	$\pm 54,3$
		240	$\pm 52,2$	$\pm 49,2$	$\pm 45,3$	$\pm 63,4$	$\pm 60,4$	$\pm 56,5$
	210		$\pm 54,2$	$\pm 51,1$	$\pm 47,1$	$\pm 65,9$	$\pm 62,8$	$\pm 58,7$
		250	$\pm 56,3$	$\pm 53,0$	$\pm 48,9$	$\pm 68,4$	$\pm 65,1$	$\pm 61,0$
	220		$\pm 58,3$	$\pm 55,0$	$\pm 50,6$	$\pm 70,8$	$\pm 67,5$	$\pm 63,2$
	230		$\pm 62,4$	$\pm 58,8$	$\pm 54,2$	$\pm 75,8$	$\pm 72,2$	$\pm 67,6$
240		$\pm 66,5$	$\pm 62,6$	$\pm 57,7$	$\pm 80,8$	$\pm 76,9$	$\pm 72,0$	
250		$\pm 70,6$	$\pm 66,5$	$\pm 61,3$	$\pm 85,7$	$\pm 81,6$	$\pm 76,4$	
vedlejší třída únosnosti			$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
	VV1/VV2/VV3		$\pm 42,3$	$\pm 75,2$	$\pm 117,5$	$\pm 42,3$	$\pm 75,2$	$\pm 117,5$

Schöck Isokorb® XT typ DL	MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3
délka prvku [mm]	1000			1000		
tažené/tlačené pruty	2 x 10 \varnothing 12			2 x 12 \varnothing 12		
smykové pruty	2 x 6 \varnothing 6	2 x 6 \varnothing 8	2 x 6 \varnothing 10	2 x 6 \varnothing 6	2 x 6 \varnothing 8	2 x 6 \varnothing 10
H_{min} u CV1 [mm]	160	170	180	160	170	180
H_{min} u CV2 [mm]	200	210	220	200	210	220

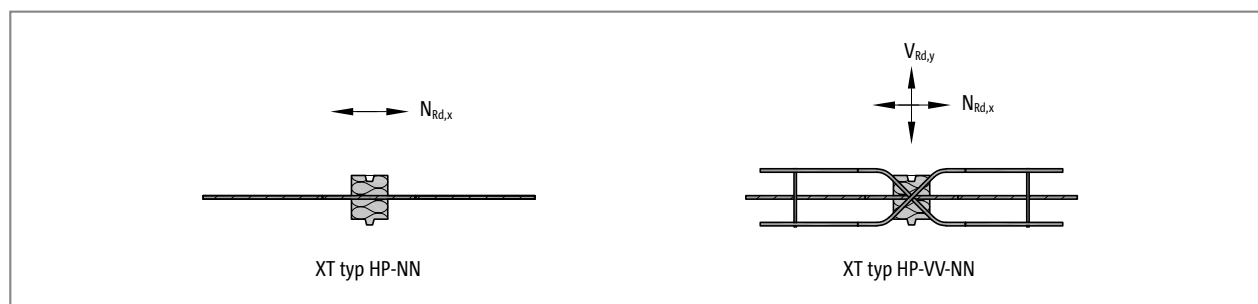
i Pokyny pro návrh

- ▶ U obou železobetonových konstrukcí navazujících na prvek Schöck Isokorb® je nutné statické posouzení.

Dimenzování - C25/30

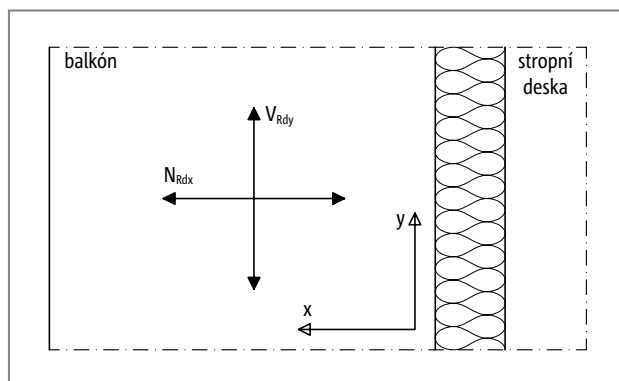
Schöck Isokorb® XT typ HP	NN1		NN2		VV1-NN1		VV2-NN1	
vnitřní síly na mezi únosnosti	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]
C25/30	0,0	±11,6	0,0	±49,2	±10,4	±11,6	±39,2	±49,2

smykové pruty - vodorovně	-	-	2 × 1 Ø 10	2 × 1 Ø 12
tažené/tlačené pruty	1 Ø 10	1 Ø 12	1 Ø 10	1 Ø 12
délka prvku [mm]	150	150	150	150
výška prvku H [mm]	160 - 280	160 - 280	160 - 280	160 - 280



Obr. 35: Schöck Isokorb® XT typ HP: Typový sortiment

Dimenzování - C25/30



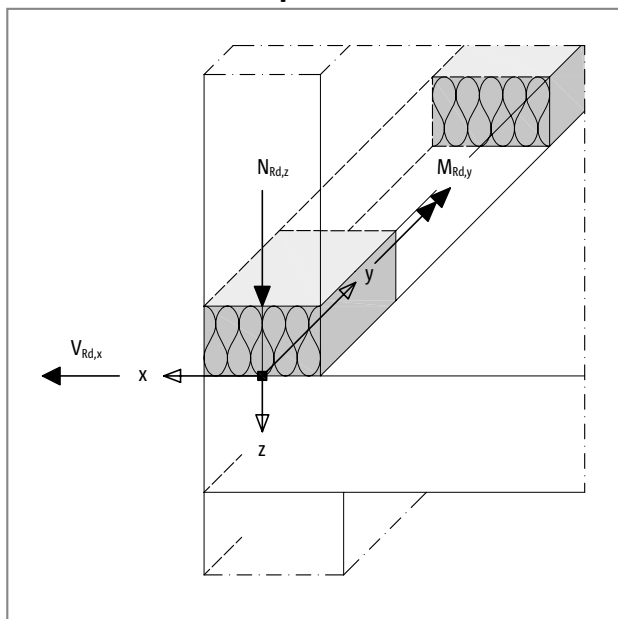
Obr. 36: Schöck Isokorb® XT typ HP: Znaménková konvence pro dimenzování

i Poznámky k dimenzování

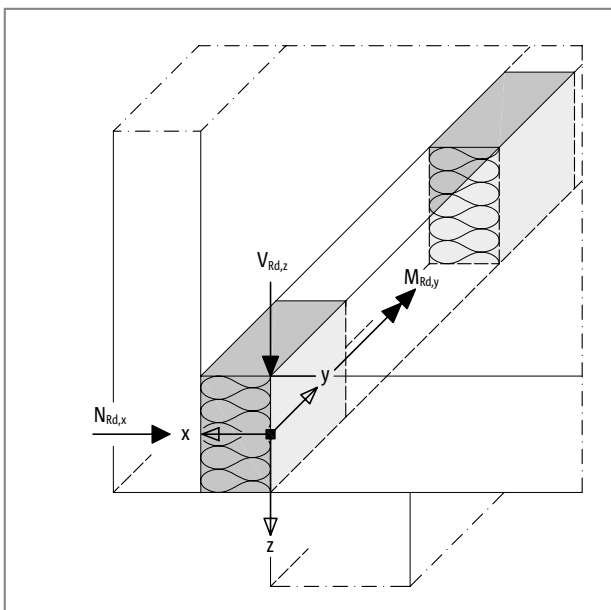
- ▶ Jsou-li prvky kladeny vedle sebe, je při dimenzování třeba zohlednit, že použitím typu HP může dojít ke zmenšení návrhových hodnot únosnosti tohoto liniového napojení (např. pokud se pravidelně střídá prvek XT typ QL délky $L = 1,0$ m a prvek XT typ HP délky $L = 0,15$ m, znamená to redukcí v_{Rd} tohoto liniového napojení s prvkem XT typ QL zhruba o 13 %, resp. prvky T typ QL jsou zatíženy větší zatěžovací šířkou).
- ▶ Při výběru vhodného typu (prvek XT typ HP-NN nebo HP-VV-NN) a uspořádání je třeba dbát na to, aby nevznikly žádné zbytečné pevné body a aby byly zároveň dodrženy maximální vzdálenosti dilatačních spár (např. u prvků XT typ KL, XT typ QL nebo T typ DL).
- ▶ Nutný počet kusů prvků Schöck Isokorb® XT typ HP-NN nebo HP-VV-NN je třeba stanovit dle statických požadavků.

Znaménková konvence

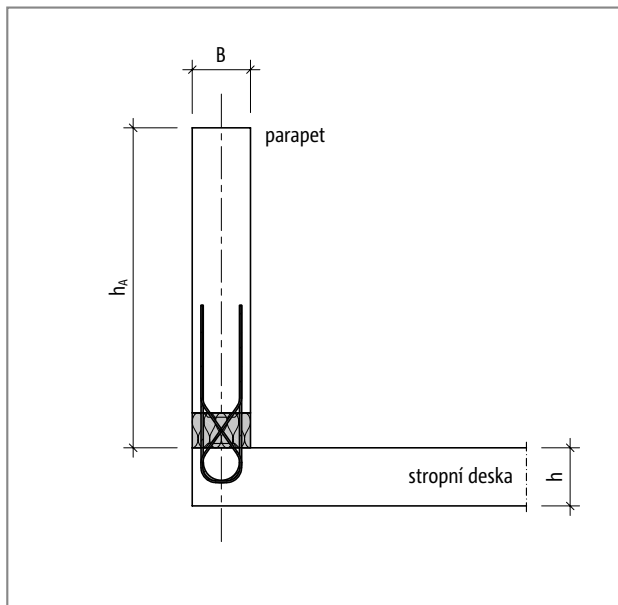
Znaménková konvence pro dimenzování



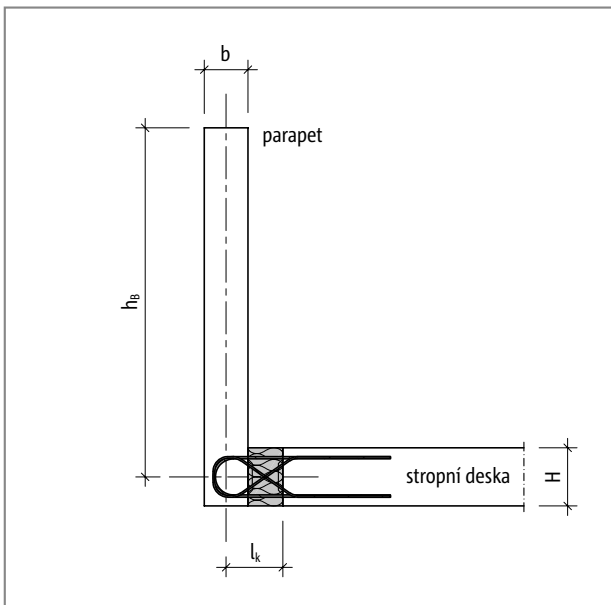
Obr. 37: Schöck Isokorb® XT typ AP: Znaménková konvence pro dimenzování parapetů uložených na stropní desce



Obr. 38: Schöck Isokorb® XT typ AP: Znaménková konvence pro dimenzování předsazených parapetů



Obr. 39: Schöck Isokorb® XT typ AP: Statický systém s výškou parapetu h_A



Obr. 40: Schöck Isokorb® XT typ AP: Statický systém s výškou parapetu h_B

Dimenzování - C25/30

Dimenzační tabulka

Schöck Isokorb® XT typ AP		
vnitřní síly na mezi únosnosti		stropní deska (XC4), parapet/atika (XC4), pevnostní třída betonu \geq C25/30
		M_{Rd} [kNm/prvek]
výška prvku H [mm]	160 - 190	$\pm 4,6$
	200 - 250	$\pm 6,6$
		N_{Rd} [kN/prvek]
	160 - 250	-12,5
		V_{Rd} [kN/prvek]
	160 - 250	$\pm 12,5$

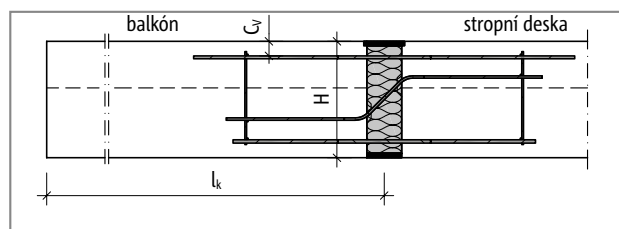
Schöck Isokorb® XT typ AP		
délka prvku [mm]		250
tažené/tlačené pruty		3 \varnothing 8
smykové pruty		2 \varnothing 6
b_{min} [mm] parapetu/atiky		160
h_{min} [mm] stropní desky		160

 XT
typ A

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ BP		M1	M2	M3	M4
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30			
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]			
výška prvku H [mm]	400	-29,6	-35,4	-47,7	-71,1
	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]				
400	30,9	48,3	69,5	94,7	

Schöck Isokorb® XT typ BP	M1	M2	M3	M4
výška prvku H [mm]	400	400	400	400
délka prvku [mm]	220	220	220	220
tažená výztuž	3 \varnothing 10	3 \varnothing 12	3 \varnothing 14	3 \varnothing 16
délka tažených prutů VB2 (špatná soudr.)	835	1000	1160	1870
smykové pruty	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14
tlačená výztuž	3 \varnothing 12	3 \varnothing 14	3 \varnothing 16	3 \varnothing 20
délka tlačných prutů	460	535	675	820



Obr. 41: Schöck Isokorb® XT typ BP: Statický systém

i Pokyny pro návrh

- ▶ Při stanovení kotevní délky tlačných prutů se uvažuje s dobrými podmínkami soudržnosti (oblast soudržnosti I).

Dimenzování - C25/30

Varianty prvku Schöck Isokorb® XT typ B

V komplikovaných případech se obraťte na naše technické poradce. Zpracují pro Vás návrh řešení Vaší konkrétní problematiky v podobě bezplatné a nezávazné nabídky obsahující všechny nutné výpočty a výkresy.

Zašlete nám následující projektové podklady:

ohybový moment ve vetknutí	výška prvku
$M_{Ed,y}$ kNm	H = mm
svislá posouvající síla	tloušťka prvku
$V_{Ed,z}$ kN	B = mm
vodorovná posouvající síla	Je nutno uvést návrhové hodnoty působících vnitřních sil!
$V_{Ed,y}$ kN	
případné tahové síly	<input type="checkbox"/> R0
$N_{Ed,x}$ kN	<input type="checkbox"/> R 90
případné tlakové síly	
$N_{Ed,x}$ kN	

i Pokyny pro návrh

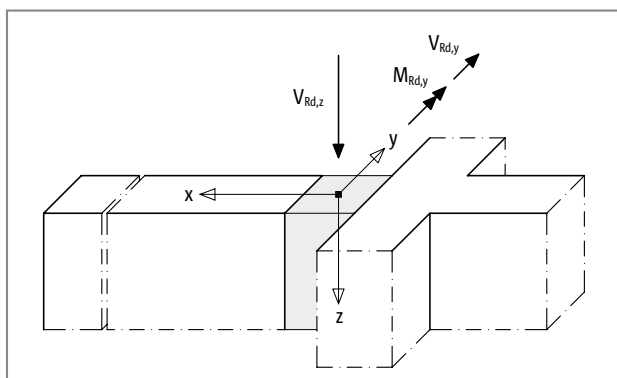
- ▶ Zašlete nám všechny řezy a půdorysy potřebné pro výpočet atypického prvku pro napojení konstrukcí.

Dimenzování - C25/30

Schöck Isokorb® XT typ WL		M1	M2	M3	M4
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30			
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]			
výška prvku H [mm]	1500 - 2490	-58,6	-101,4	-154,9	-113,6
	2500 - 3500	-103,0	-178,5	-272,8	-200,2
výška prvku H [mm]		$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]			
		$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]			
výška prvku H [mm]	1500 - 3500	52,2	92,7	144,9	208,6
	1500 - 3500	$\pm 13,4$	$\pm 13,4$	$\pm 13,4$	$\pm 13,4$

Schöck Isokorb® XT typ WL	M1	M2	M3	M4
tažená výztuž	4 \varnothing 6	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	4 \varnothing 12
tlačená výztuž	6 \varnothing 8	6 \varnothing 10	6 \varnothing 12	6 \varnothing 14
smykové pruty - svisle	6 \varnothing 6	6 \varnothing 8	6 \varnothing 10	6 \varnothing 12
smykové pruty - vodorovně	2 \times 2 \varnothing 6	2 \times 2 \varnothing 6	2 \times 2 \varnothing 6	2 \times 2 \varnothing 6
B_{min} v provedení R0 [mm]	150	150	150	150
B_{min} v provedení R90 [mm]	160	160	160	160

Dimenzování - C25/30



Obr. 42: Schöck Isokorb® XT typ WL: Znaménková konvence pro dimenzování

i Pokyny pro návrh

- ▶ Ohybové momenty od zatížení větrem by se měly zachytit ztužujícím efektem balkónových desek. Pokud to není možné, lze M_{Edz} přenést přidáním dalšího prvku Schöck Isokorb® XT typ DL. Tento XT typ DL se zabuduje ve svislé poloze namísto tepelně-izolačního mezikusu.
- ▶ Při stanovení kotevní délky tažených prutů se uvažuje se špatnými podmínkami soudržnosti (oblast soudržnosti II).

Dimenzování - C25/30

Dimenzování na kladnou posouvající sílu a záporný ohybový moment

Schöck Isokorb® XT typ SKP		M1-V1, MM1-VV1			M1-V2		
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30					
		$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]					
		≤ 6	16	25	25	32	39
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]					
výška prvku H [mm]	180	-12,9	-11,4	-10,1	-10,1	-9,0	-7,9
	200	-15,2	-13,4	-11,8	-11,8	-10,6	-9,3
	220	-17,5	-15,5	-13,6	-13,6	-12,2	-10,7
	240	-19,8	-17,5	-15,4	-15,4	-13,8	-12,1
	260	-22,1	-19,5	-17,2	-17,2	-15,4	-13,5
	280	-24,4	-21,5	-19,0	-19,0	-17,0	-15,0
			$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]			$\pm 4,0$	
			$N_{Rd,x}$ [kN/prvek]				
	180 - 280	dimenzování s normálovou silou					

Dimenzování na zápornou posouvající sílu a kladný ohybový moment

Schöck Isokorb® XT typ SKP		MM1-VV1		
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30		
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]		
výška prvku H [mm]	180	11,1		
	200	13,1		
	220	15,1		
	240	17,0		
	260	19,0		
	280	21,0		
			$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]	
		180 - 280	-12,0	
		$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]		
	180 - 280	$\pm 2,5$		
		$N_{Rd,x}$ [kN/prvek]		
	180 - 280	dimenzování s normálovou silou		

Schöck Isokorb® XT typ SKP	M1-V1, MM1-VV1	M1-V2
délka prvku [mm]	220	220
tažená výztuž	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14
smykové pruty	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10
tlakové ložisko / tlačená výztuž	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14
závit	M16	M16

i Poznámky k dimenzování

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd,y}$ je závislý na posouvajících silách na mezi únosnosti $V_{Rd,z}$ a $V_{Rd,y}$. U negativních momentů $M_{Rd,y}$ lze mezilehlé hodnoty stanovit lineární interpolací. Extrapolace do oblasti menších hodnot posouvajících sil na mezi únosnosti není přípustná.

► Je třeba zohlednit maximální návrhové hodnoty jednotlivých tříd únosnosti ve smyku:

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

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

► Je třeba zohlednit minimální osové vzdálenosti a vzdálenosti od okraje.

Dimenzování - C25/30

Dimenzování na kladnou posouvající sílu a záporný ohybový moment

Schöck Isokorb® XT typ SKP		MM2-VV1			MM2-VV2		
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30					
		$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]					
		≤ 14	27	39	39	47	56
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]					
výška prvku H [mm]	180	-26,6	-24,7	-23,0	-23,0	-21,8	-20,5
	200	-31,5	-29,3	-27,2	-27,2	-25,9	-24,3
	220	-36,5	-33,9	-31,5	-31,5	-29,9	-28,1
	240	-41,4	-38,5	-35,7	-35,7	-33,9	-31,9
	260	-46,3	-43,0	-40,0	-40,0	-38,0	-35,7
	280	-51,2	-47,6	-44,3	-44,3	-42,0	-39,5
	180 - 280	$\pm 4,0$			$\pm 6,5$		
	180 - 280	$N_{Rd,x}$ [kN/prvek]					
180 - 280	dimenzování s normálovou silou						

Dimenzování na zápornou posouvající sílu a kladný ohybový moment

Schöck Isokorb® XT typ SKP		MM2-VV1		MM2-VV2	
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30			
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]			
		180	13,4	13,2	13,2
výška prvku H [mm]	200	15,9	15,6	15,6	
	220	18,4	18,1	18,1	
	240	20,8	20,5	20,5	
	260	23,3	23,0	23,0	
	280	25,8	25,4	25,4	
	180 - 280	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]		-12,0	
	180 - 280	$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]		$\pm 6,5$	
	180 - 280	$N_{Rd,x}$ [kN/prvek]		dimenzování s normálovou silou	
	180 - 280	$\pm 4,0$		$\pm 6,5$	
	180 - 280	dimenzování s normálovou silou			

Schöck Isokorb® XT typ SKP	MM2-VV1	MM2-VV2
délka prvku [mm]	220	220
tažená výztuž	2 \varnothing 20	2 \varnothing 20
smykové pruty	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12
tlačená výztuž	2 \varnothing 20	2 \varnothing 20
závit	M22	M22

i Poznámky k dimenzování

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd,y}$ je závislý na posouvajících silách na mezi únosnosti $V_{Rd,z}$ a $V_{Rd,y}$. U negativních momentů $M_{Rd,y}$ lze mezilehlé hodnoty stanovit lineární interpolací. Extrapolace do oblasti menších hodnot posouvajících sil na mezi únosnosti není přípustná.

- ▶ Je třeba zohlednit maximální návrhové hodnoty jednotlivých tříd únosnosti ve smyku:
 - VV1: max. $V_{Rd,z} = 39,2$ kN
 - VV2: max. $V_{Rd,z} = 56,4$ kN
- ▶ Je třeba zohlednit minimální osové vzdálenosti a vzdálenosti od okraje.

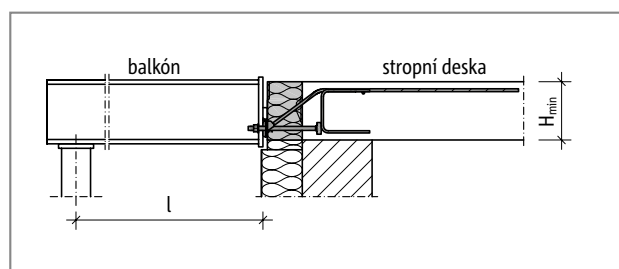
Dimenzování

Dimenzování prvku Schöck Isokorb® XT typ SQP

Prvek Schöck Isokorb® XT typ SQP se používá u stropních a balkónových konstrukcí s převážně statickým a rovnoměrně rozděleným užitným zatížením dle EN 1991-1-1. U konstrukcí navazujících z obou stran na prvek Isokorb® je nutno provést statické posouzení. Všechny varianty prvku Isokorb® XT typ SQP jsou schopny přenášet kladné posouvající síly rovnoběžné s osou „z“. Při působení záporných (nadzvedávajících) posouvajících sil jsou k dispozici prvky Schöck Isokorb® XT typ SKP.

Schöck Isokorb® XT typ SQP	V1	V2	V3
vnitřní síly na mezi únosnosti	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]		
pevnost betonu \geq C25/30	25,1	39,2	56,4
	$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]		
	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$	$\pm 6,5$

délka prvku [mm]	220	220	220
smykové pruty	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12
tlakové ložisko / tlačenná výztuž	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14
závit	M16	M16	M16



Obr. 43: Schöck Isokorb® XT typ SQP: Statický systém

i Pokyny pro návrh

- ▶ Návrhové hodnoty vnitřních sil se vztahují k zadní hraně čelní kotevní desky.
- ▶ U nepřímého uložení prvku Schöck Isokorb® XT typ SQP je nutno staticky posoudit zejména přenos zatížení v železobetonové části konstrukce.
- ▶ Jmenovité krytí výztuže „ c_{nom} “ dle EN 1992-1-1 činí ve vnitřních prostorech 20 mm.
- ▶ Je třeba zohlednit minimální osové vzdálenosti a vzdálenosti od okraje.
- ▶ Dimenzování s normálovou silou.

Impresum

Vydal: Schöck-Wittek s.r.o.
Veleslavínova 8
746 01 Opava
Telefon: 553 788 308

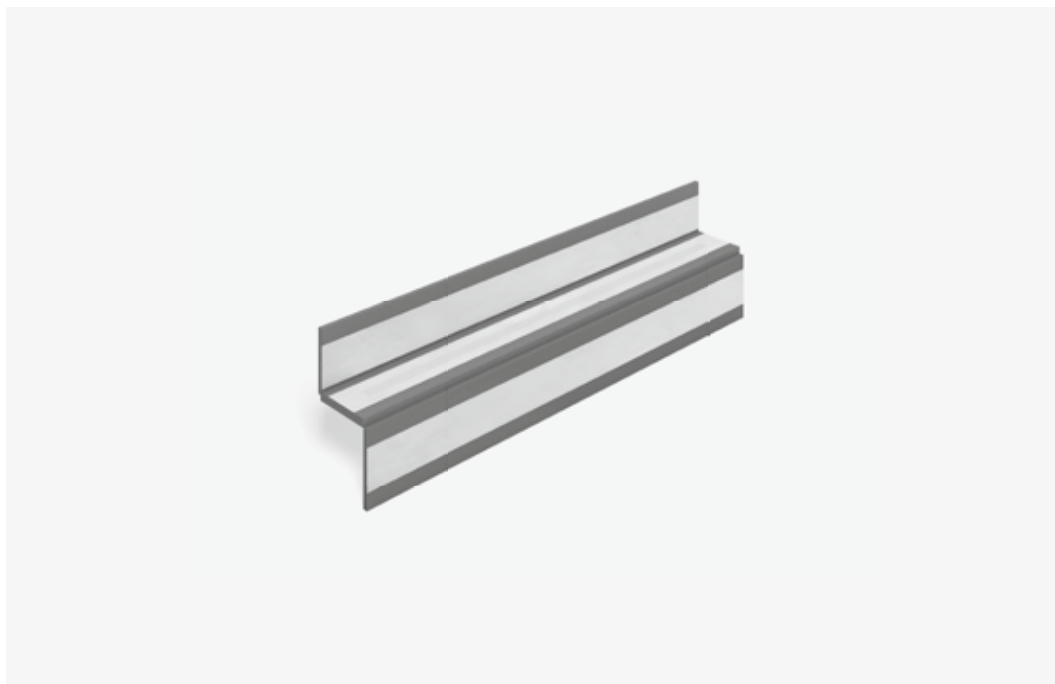
Copyright: © 2019, Schöck Bauteile GmbH
Obsah této tiskoviny ani jejích částí nesmí být bez písemného povolení společnosti Schöck Bauteile GmbH předán třetím osobám. Všechny technické údaje, zobrazení apod. podléhají zákonu o ochraně autorských práv.

Technické změny vyhrazeny.
Datum vydání: Prosinec 2019

Schöck-Wittek s.r.o.
Veslavínova 8
746 01 Opava
Telefon: 553 788 308
Fax: 553 788 308
wittek@wittek.cz
www.schoeck-wittek.cz



Schöck Tronsole® typ F



F

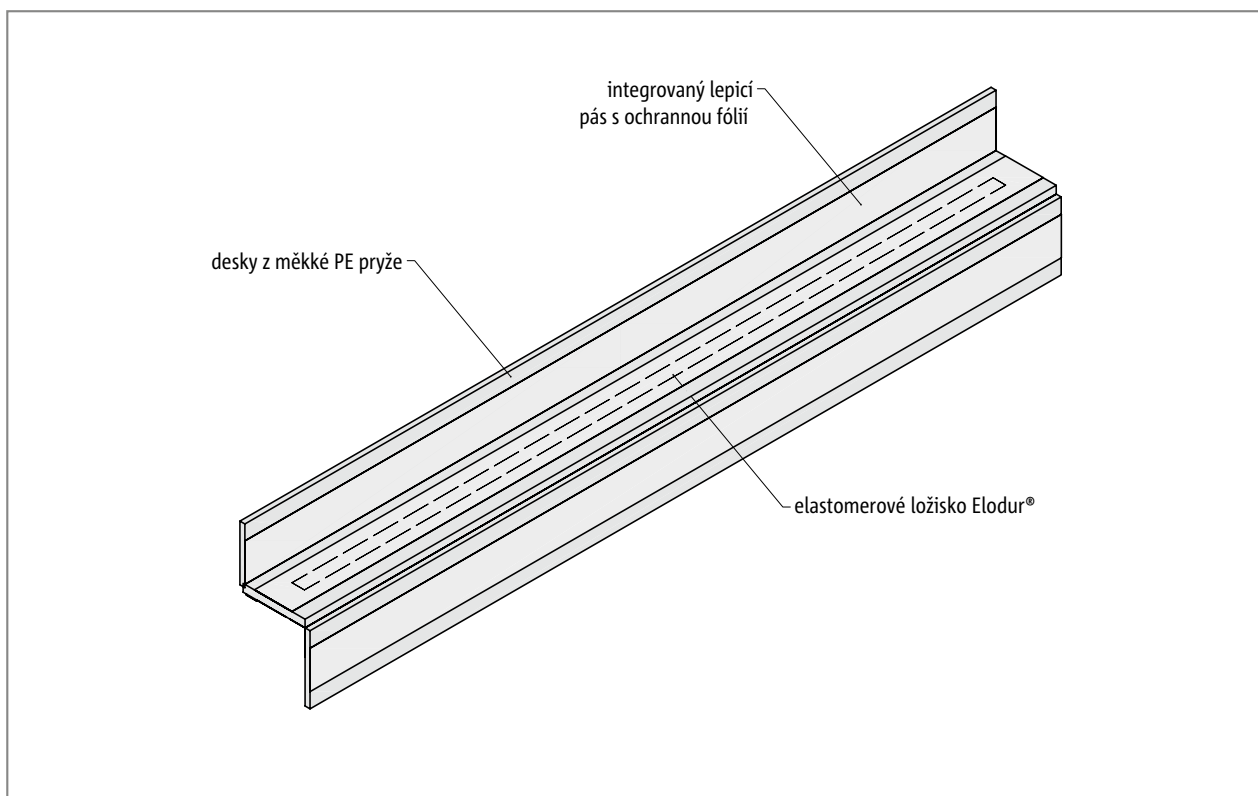
Schöck Tronsole® typ F

Slouží k přerušení akustických mostů mezi prefabrikovaným schodišťovým ramenem a podestou s betonovým ozubem. Podesta může být provedena jako monolit, poloprefabrikát dobetonovaný na stavbě nebo plně prefabrikovaný prvek.

Vlastnosti výrobku | Design

i Vlastnosti výrobku

- ▶ Rozdíl hladin kročejového zvuku $\Delta L_{n,w}^* \geq 30$ dB u typu F-V2; $\Delta L_{n,w}^* \geq 32$ dB u typu F-V1; zkoušky dle DIN 7396 za maximálního zatížení; zkušební zprávy č. 91386-01 - 91386-03; (vysvětlení veličiny $\Delta L_{n,w}^*$ viz str. 12)
- ▶ Vysoce kvalitní a účinné elastomerové ložisko Elodur® v souvislém pásu
- ▶ K dispozici je typové statické posouzení pro běžné rozměry betonových ozubů
- ▶ Třída požární odolnosti R90 při náležitém krytí výztuže podesty a ramene
- ▶ Spolehlivé připevnění k prefabrikovanému rameni pomocí integrovaného lepicího pásu
- ▶ Délku lze snadno zkrátit až o 100 mm.
- ▶ Jednoduchá a rychlá montáž díky výztužné plastové hraně



Obr. 49: Schöck Tronsole® typ F

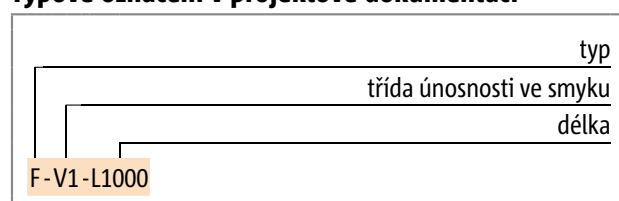
Typové varianty | Označení | Atypická řešení | Varianty provedení

Varianty prvku Schöck Tronsole® typ F

Prvek Schöck Tronsole® typ F je k dispozici v následujících variantách:

- ▶ Třída únosnosti v tlaku:
 - Typ F-V1, třída únosnosti v tlaku 1, šířka elastomerového ložiska $b = 25$ mm nebo
 - Typ F-V2, třída únosnosti v tlaku 2, šířka elastomerového ložiska $b = 35$ mm
 - Typ FS-V3, třída únosnosti v tlaku 3, šířka elastomerového ložiska $b = 2 \times 25$ mm (atypický prvek, kontaktujte technické poradce společnosti Schöck-Witteck, str.3)
- ▶ Délka:
 - Prvek Schöck Tronsole® typ F je k dispozici v délkách $l = 1000$ mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm a 1500 mm.
- ▶ Délka ozubu:
 - 130 - 160 mm

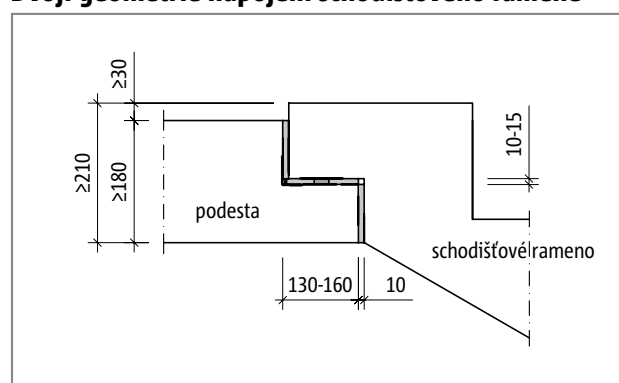
Typové označení v projektové dokumentaci



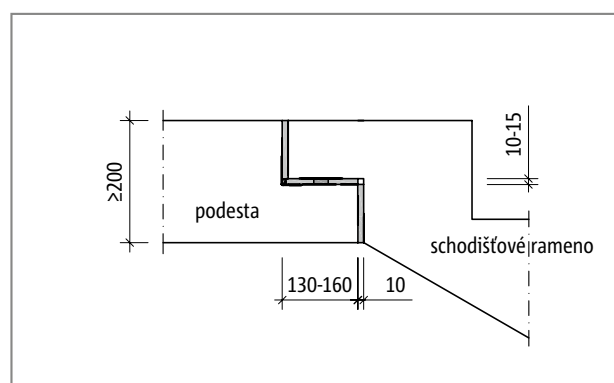
i Atypická řešení

Prvek Schöck Tronsole® typ F lze na stavbě přřířezat. Pokud se ve Vašem projektu vyskytují rozměry, které nelze realizovat standardními řešeními s typovými prvky Tronsole® uvedenými v těchto Technických informacích, kontaktujte prosím naše technické poradce.

Dvoji geometrie napojení schodišťového ramene



Obr. 50: Schöck Tronsole® typ F: Napojení s převýšením schodišťového ramene

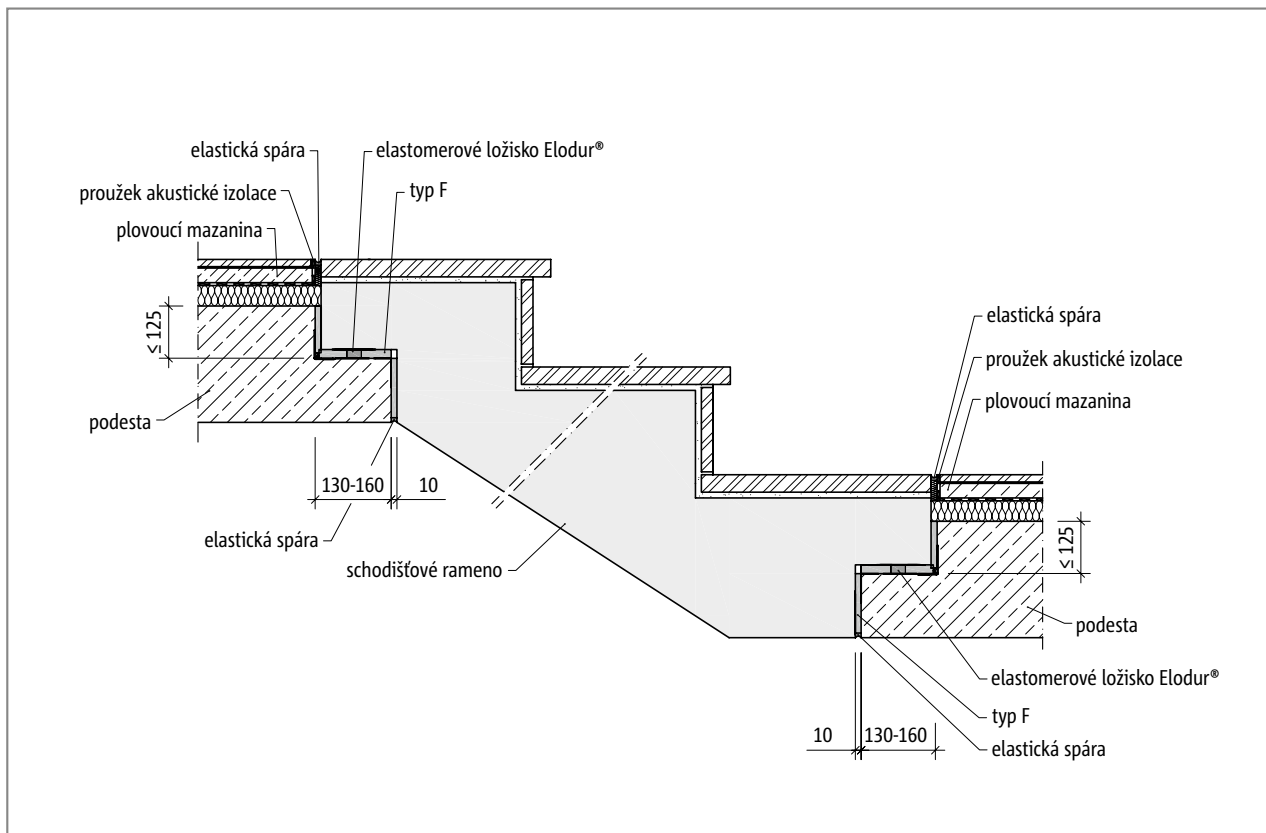


Obr. 51: Schöck Tronsole® typ F: Napojení bez převýšení schodišťového ramene

i Varianty provedení

- ▶ Geometrie napojení:
 - Prvek Schöck Tronsole® typ F umožňuje napojení, při kterém podesta lícuje s povrchem ramene, nebo napojení s převýšením schodišťového ramene.
- ▶ Výška:
 - U napojení bez převýšení ramene musí mít podesta min. tloušťku $h_A \geq 200$ mm.
 - U napojení s převýšením musí mít převýšení min. výšku 30 mm. Důvodem pro toto pravidlo je min. tloušťka kročejové izolace na podestě. Z toho pak vyplývá min. celková tloušťka celého napojení $h_A \geq 210$ mm při tloušťce podesty $h \geq 180$ mm.
- ▶ Délka ozubu:
 - Délky ozubu se pohybují mezi $K_T = 130$ mm a $K_T = 160$ mm, jelikož pro délky v tomto rozmezí lze dodržet minimální kotevní délku výztuže ozubu dle ČSN EN 1992-1-1.
- ▶ V závislosti na stupni statického využití konstrukce je nutno počítat se stlačením elastomerového ložiska Elodur® o zhruba 3 – 5 mm.

Řez

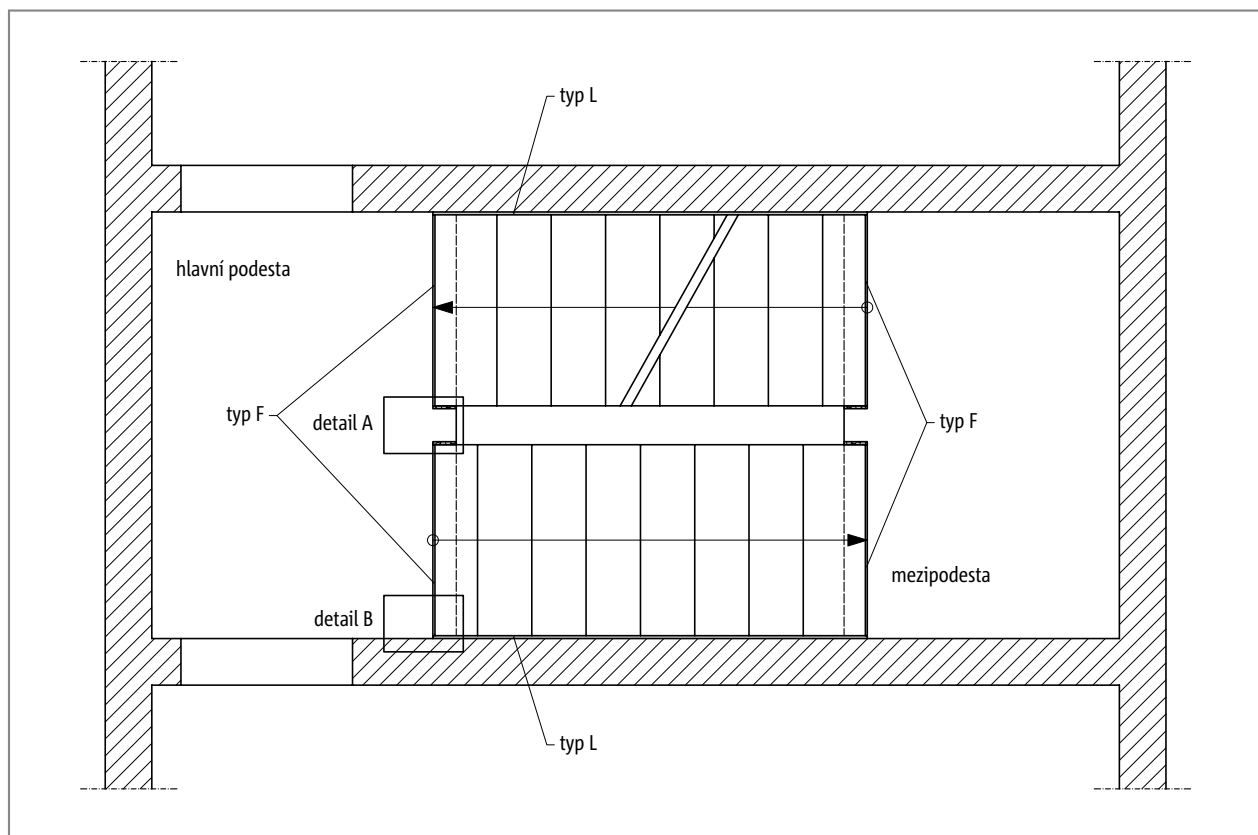


Obr. 52: Schöck Tronsole® typ F: Řezy napojením podest

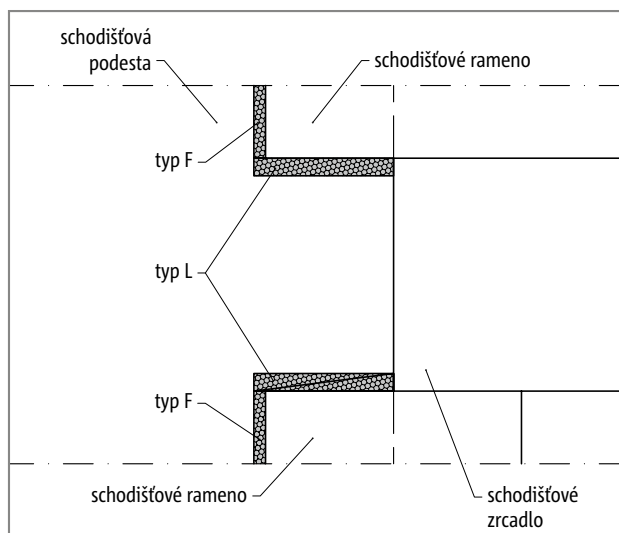
i Poznámka k řezu

- Pokud rozdíl mezi výškou ozubu podesty „ $h_{k,p}$ “ a tloušťkou podestové desky „ h “ přesahuje 125 mm, je nutno horní část akusticky dělicí spáry mezi podestou a ramenem dotěsnit přídavným elastickým materiálem.

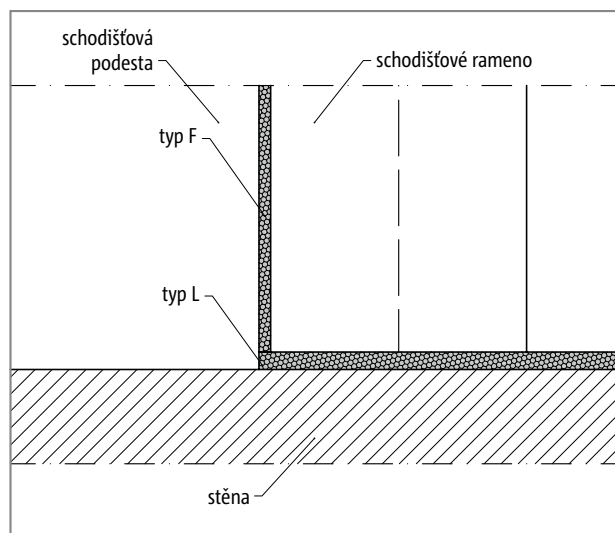
Uspořádání prvků



Obr. 53: Schöck Tronsole® typ F: Uspořádání prvků – půdorys



Obr. 54: Schöck Tronsole® typ F: Uspořádání prvků – detail A

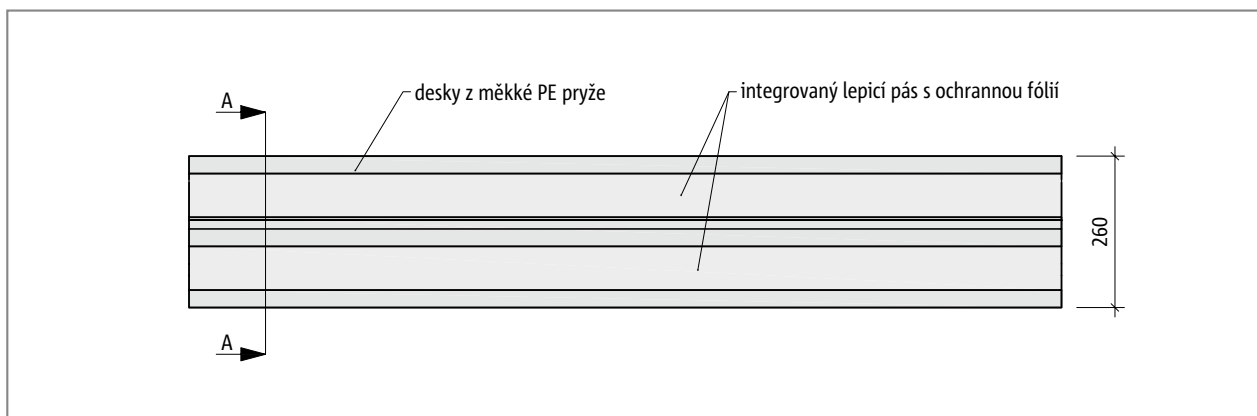


Obr. 55: Schöck Tronsole® typ F: Uspořádání prvků – detail B

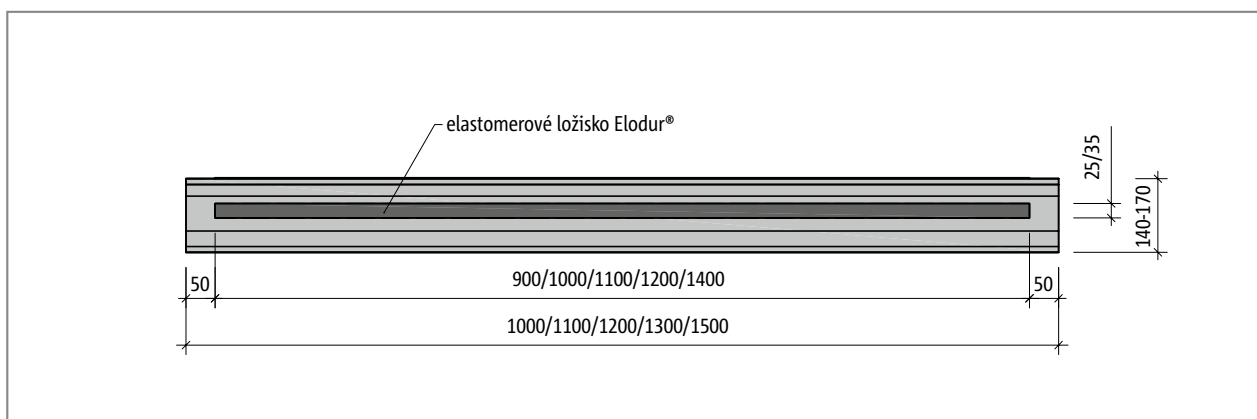
i Poznámky k uspořádání prvků

- ▶ Pro eliminaci akustických mostů mezi schodišťovou stěnou a ramenem doporučujeme kombinovat prvky Schöck Tronsole® typ F se spárovými deskami L-420. Tronsole® typ L-420 akusticky odděluje rameno od schodišťové stěny při zachování tloušťky spáry 15 mm.
- ▶ Pro eliminaci akustických mostů mezi schodišťovým ramenem a základovou deskou je určen prvek Schöck Tronsole® typ B. Prvky Tronsole® typ F a typ B lze vzájemně kombinovat.

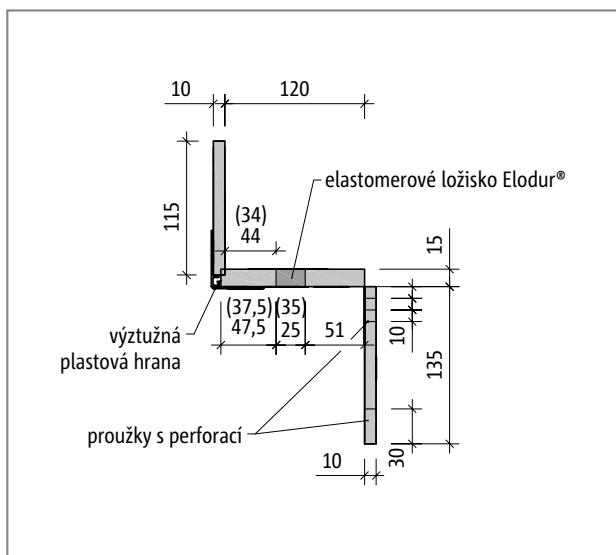
Popis výrobku



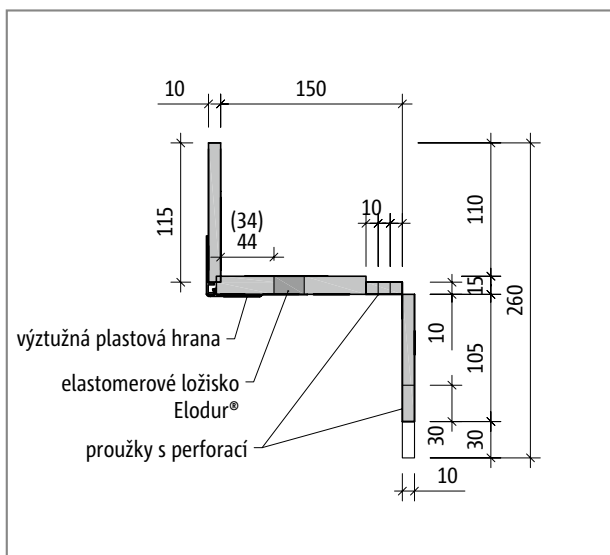
Obr. 56: Schöck Tronsole® typ F: Pohled



Obr. 57: Schöck Tronsole® typ F: Půdorys



Obr. 58: Schöck Tronsole® typ F-V1, (-V2): Řez A-A, přizpůsobení prvku při minimální délce ozubu

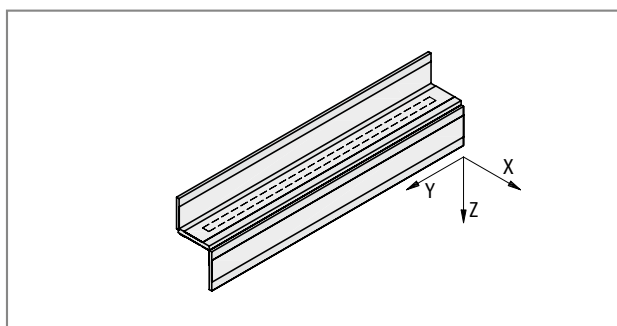


Obr. 59: Schöck Tronsole® typ F-V1, (-V2): Řez A-A, přizpůsobení prvku při maximální délce ozubu

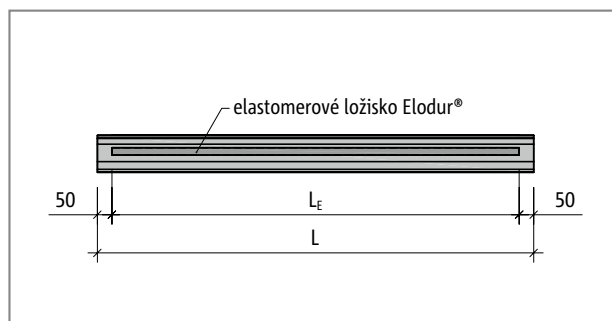
Dimenzování Tronsole®

Schöck Tronsole® typ	F-V1	F-V2
$v_{Rd,z}$ [kN/m]	42,4	59,3
$v_{Rd,x}$ [kN/m]	±3,8	±3,8
$v_{Rd,y}$ [kN/m]	±3,8	±3,8

Schöck Tronsole® typ	F-V1	F-V2
délka prvku L [mm]	1000, 1100, 1200, 1300, 1500	
tloušťka prvku [mm]	15	
elastomerové ložisko Elodur®, délka L_E [mm]	L - 100	
elastomerové ložisko Elodur®, tloušťka [mm]	15	
elastomerové ložisko Elodur®, šířka [mm]	25	35



Obr. 60: Schöck Tronsole® typ F: Znaménková konvence pro dimenzování



Obr. 61: Schöck Tronsole® typ F: Zobrazení délek L a L_E ; délka elastomerového ložiska Elodur® je vždy o 100 mm kratší než délka prvku Tronsole®.

i Poznámky k dimenzování

- ▶ Únosnost ozubu v oblasti napojení podesty a schodišťového ramene je nutno staticky posoudit, pokud jeho dimenzování není provedeno dle typového statického výpočtu pro prvek Tronsole® typ F.
- ▶ Posouvající síla, kterou je schopno přenést elastomerové ložisko, je omezena deklarovanými parametry útlumu kročejového zvuku.
- ▶ Udané návrhové hodnoty únosnosti jsou vztaženy na běžný metr délky prvku Tronsole®.

Dimenzování ozubu dle typového statického výpočtu | Dimenzování

Příklad dimenzování dle typového statického výpočtu dle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-1/NP

Lze realizovat i jiné rozměry ozubů, než udávají typové geometrie uvedené v následující tabulce. V těchto případech je ovšem nutno provést individuální statické posouzení.

schodišťová podesta

Schöck Tronsole® typ	F-V1			F-V2		
vnitřní síly na mezi únosnosti ozub podesty	třída požární odolnosti R0 pevnostní třída betonu: podesta ≥ C25/30					
výška ozubu podesty $h_{k,p}$ [mm]	≥ 90	≥ 100	≥ 110	≥ 90	≥ 100	≥ 110
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
130	42,4	42,4	42,4	58,2	59,3	59,3
140	42,4	42,4	42,4	59,3	59,3	59,3
150 - 160	42,4	42,4	42,4	59,3	59,3	59,3
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,y}$ [kN/m]					
130 - 160	±3,8					
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,x}$ [kN/m]					
130 - 160	±3,8					

schodišťové rameno

Schöck Tronsole® typ	F-V1			F-V2				
vnitřní síly na mezi únosnosti ozub ramene	třída požární odolnosti R0 pevnostní třída betonu: rameno ≥ C30/37							
výška ozubu ramene $h_{k,l}$ [mm]	≥ 90	≥ 100	≥ 110	≥ 90	≥ 100	≥ 110	≥ 120	≥ 130
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,z}$ [kN/m]							
130	42,4	42,4	42,4	50,0	57,0	59,3	59,3	59,3
140	28,2	42,4	42,4	28,2	51,7	58,1	59,3	59,3
150	28,2	33,6	42,4	28,2	33,6	53,1	59,0	59,3
160	28,2	33,6	42,4	28,2	33,6	39,0	54,4	59,3
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,y}$ [kN/m]							
130 - 160	±3,8							
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,x}$ [kN/m]							
130 - 160	±3,8							

i Poznámky k dimenzování

- ▶ Posouvající síly na mezi únosnosti platí pro ozuby pouze v kombinaci s napojovací stavební výztuží uvedenou v této kapitole.
- ▶ Dle ČSN EN 1992-1-1 a její národní přílohy vyplývá pro stupeň vlivu prostředí XC1 následující nominální krytí výztuže:
 - monolitická podesta: $c_{nom} = 20$ mm
 - prefabrikované rameno: $c_{nom} = 15$ mm
- ▶ Pro třídu požární odolnosti R90 je nutné větší krytí výztuže dle ČSN EN 1992-1-2.
- ▶ Uvedené pevnosti betonu jsou minimální požadované hodnoty, se kterými se uvažuje ve statickém výpočtu.
- ▶ Statické posouzení desek na únosnost ve smyku musí být provedeno dle ČSN EN 1992-1-1 (EC2), přičemž $V_{Rd,max}$ je nutno stanovit dle rovnice (6.9) pro $\theta = 45^\circ$ a $\alpha = 90^\circ$.
- ▶ Deska z měkké polyetylenové pryže zabezpečuje náležitou polohu elastomerového ložiska. Poloha elastomerového ložiska má pro dimenzování ozubů rozhodující význam. Prvek Schöck Tronsole® je nutno zabudovat v přesné poloze vůči ozubu!

Dimenzování ozubu dle typového statického výpočtu – napojení s převýšením schodišťového ramene

Příklad dimenzování dle typového statického výpočtu dle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-1/NP

Na následujících stranách byly vypočteny různé kombinace výšek ozubu a podesty.

Napojení s převýšením schodišťového ramene

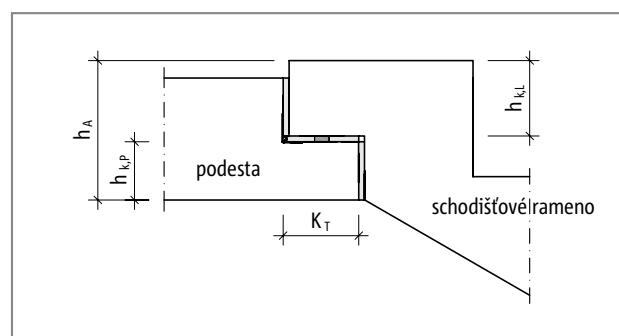
Schöck Tronsole® typ	F-V1, F-V2			
geometrie napojovaných konstrukcí	třída požární odolnosti R0			
	celková výška napojení po HH ramene h_A [mm]			
	≥ 210	≥ 230	≥ 250	≥ 270
výška ozubu podesty $h_{k,p}$ [mm]	≥ 90	≥ 100	≥ 110	≥ 120
výška ozubu ramene $h_{k,l}$ [mm]	≥ 110	≥ 120	≥ 130	≥ 140

Schöck Tronsole® typ F, tabulka: Napojení s převýšením schodišťového ramene u R0

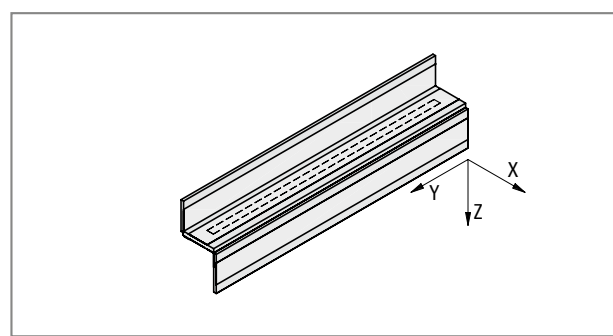
Schöck Tronsole® typ	F-V1, F-V2			
geometrie napojovaných konstrukcí	třída požární odolnosti R90			
	celková výška napojení po HH ramene h_A [mm]			
	≥ 240	≥ 260	≥ 280	≥ 300
výška ozubu podesty $h_{k,p}$ [mm]	≥ 100	≥ 110	≥ 120	≥ 130
výška ozubu ramene $h_{k,l}$ [mm]	≥ 130	≥ 140	≥ 150	≥ 160

Schöck Tronsole® typ F, tabulka: Napojení s převýšením schodišťového ramene u R90

Schöck Tronsole® typ	F-V1				F-V2			
vnitřní síly na mezi únosnosti	pevnostní třída betonu: podesta ≥ C25/30, rameno ≥ C30/37							
	celková výška napojení h_A [mm] s převýšením schodišťového ramene							
třída požární odolnosti R0	≥ 210	≥ 230	≥ 250	≥ 270	≥ 210	≥ 230	≥ 250	≥ 270
třída požární odolnosti R90	≥ 240	≥ 260	≥ 280	≥ 300	≥ 240	≥ 260	≥ 280	≥ 300
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,z}$ [kN/m]							
130	42,4	42,4	42,4	42,4	58,2	59,0	59,3	59,3
140	42,4	42,4	42,4	42,4	58,1	59,3	59,3	59,3
150	42,4	42,4	42,4	42,4	53,1	59,0	59,3	59,3
160	39,0	42,4	42,4	42,4	39,0	54,4	59,3	59,3
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,y}$ [kN/m]							
130 až 160	±3,8							
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,x}$ [kN/m]							
130 až 160	±3,8							

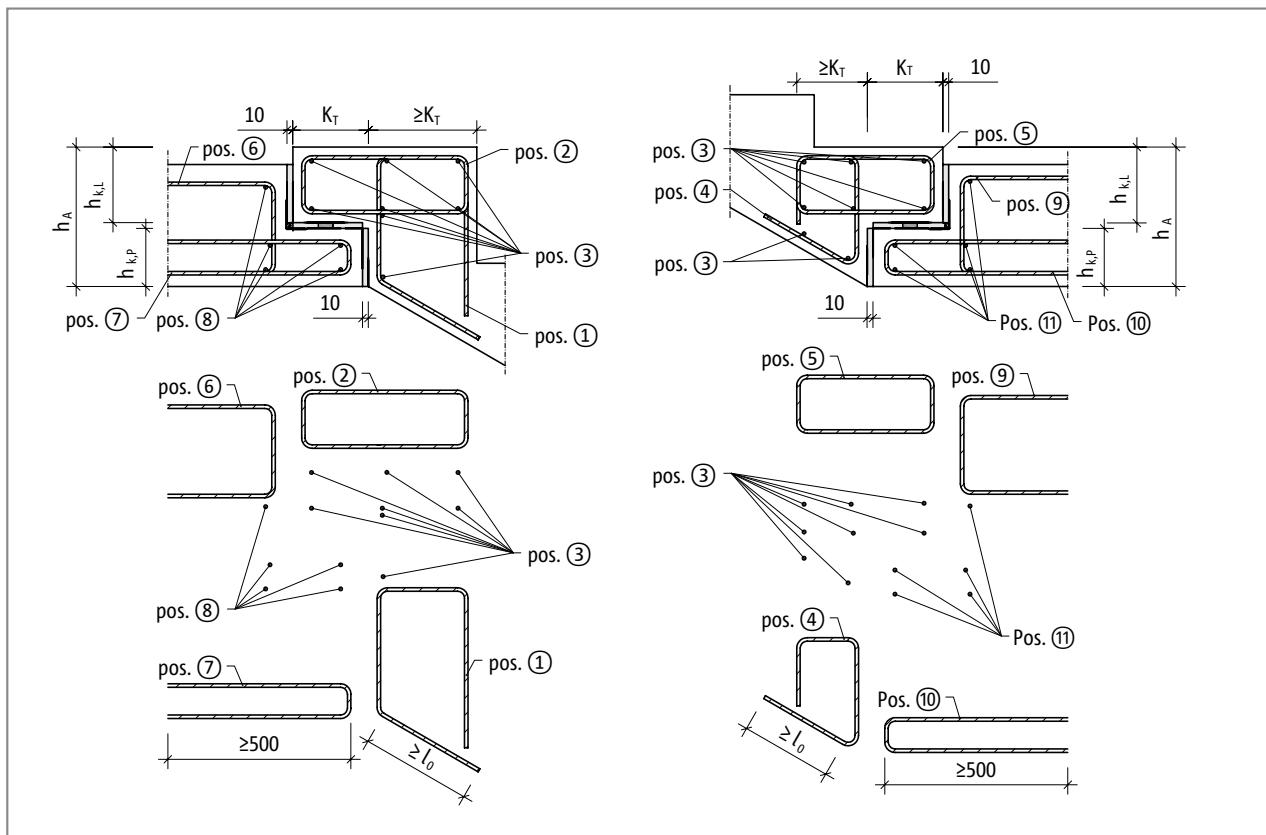


Obr. 62: Schöck Tronsole® typ F: Dimenzování



Obr. 63: Schöck Tronsole® typ F: Znaménková konvence pro dimenzování

Napojovací stavební výztuž dle typového statického výpočtu – napojení s převýšením schodišťového ramene



Obr. 64: Schöck Tronsole® typ F: Napojovací stavební výztuž u napojení s převýšením schodišťového ramene

Napojovací stavební výztuž dle typového statického výpočtu – napojení s převýšením schodišťového ramene

Schöck Tronsole® typ		F-V1, F-V2
napojovací stavební výztuž	umístění	podesta (XC1), pevnostní třída betonu $\geq C25/30$ rameno (XC1), pevnostní třída betonu $\geq C30/37$
		$210 \leq h_A$ [mm] (R0)
		$240 \leq h_A$ [mm] (R90)
pos. 1 otevřený třmínek (svislá tažená výztuž)		
pos. 1	na straně ramene	$\varnothing 8/150$ mm
pos. 2 uzavřený třmínek (vodorovná tažená výztuž)		
pos. 2	na straně ramene	$\varnothing 8/100$ mm
pos. 3 podélná závlačná výztuž		
pos. 3	na straně ramene	2 x 8 $\varnothing 8$
pos. 4 otevřený třmínek (svislá tažená výztuž)		
pos. 4	na straně ramene	$\varnothing 8/150$ mm
pos. 5 uzavřený třmínek (vodorovná tažená výztuž)		
pos. 5	na straně ramene	$\varnothing 8/100$ mm
pos. 6 otevřený třmínek tvaru U (svislá tažená výztuž)		
pos. 6	na straně podesty	$\varnothing 8/150$ mm
pos. 7 otevřený třmínek tvaru U (vodorovná tažená výztuž)		
pos. 7	na straně podesty	$\varnothing 8/100$ mm
pos. 8 podélná závlačná výztuž		
pos. 8	na straně podesty	5 $\varnothing 8$
pos. 9 otevřený třmínek tvaru U (svislá tažená výztuž)		
pos. 9	na straně podesty	$\varnothing 8/150$ mm
pos. 10 otevřený třmínek tvaru U (vodorovná tažená výztuž)		
pos. 10	na straně podesty	$\varnothing 8/100$ mm
pos. 11 podélná závlačná výztuž		
pos. 11	na straně podesty	5 $\varnothing 8$

i Napojovací stavební výztuž

- ▶ Výška výztužných třmíneků v ozubu se mění v závislosti na výšce ozubu pro prvek Tronsole® typ F tak, aby bylo v jednotlivých třídách únosnosti dosaženo co největšího ramene vnitřních sil.
- ▶ Přídavnou stavební třmínekovou výztuž je nutno zavést co nejbližší k příslušným svislým hranám stavebních konstrukcí (se zřetelem na potřebné krytí výztuže).
- ▶ Pro dodržení max. přípustných tolerancí pro kladení výztuže a rozměry stavebních konstrukcí je nutno dbát na správné provádění prací.
- ▶ Pos. 1 a pos. 4 je nutno s výztuží desky schodišťového ramene stykovat přesahem. Přitom je nutno dbát na dostatečnou délku přesahu l_0 .
- ▶ Pos. 1 a pos. 4 lze navrhnout jako uzavřené třmínky, pokud je při tomto řešení možno dodržet dostatečnou délku přesahu l_0 .

Dimenzování ozubu dle typového statického výpočtu – napojení bez převýšení schodišťového ramene

Příklad dimenzování dle typového statického výpočtu dle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-1/NP

Na následujících stranách byly vypočteny různé kombinace výšek ozubu a podesty.

Lze realizovat i jiné rozměry ozubů, než udávají typové geometrie uvedené v následující tabulce. V těchto případech je ovšem nutno provést individuální statické posouzení.

Napojení bez převýšení schodišťového ramene

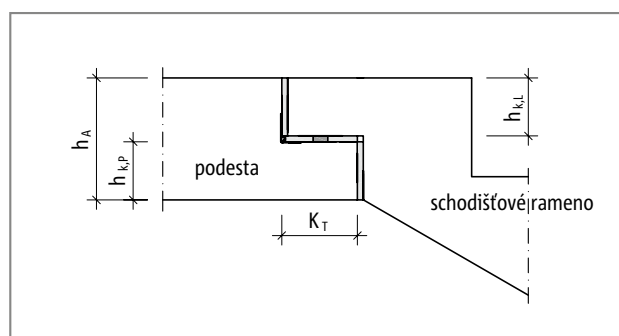
Schöck Tronsole® typ	F-V1, F-V2			
geometrie napojovaných konstrukcí	třída požární odolnosti R0			
	celková výška napojení po HH ramene h_A [mm]			
	≥ 200	≥ 220	≥ 240	≥ 260
výška ozubu podesty $h_{k,p}$ [mm]	≥ 100	≥ 110	≥ 120	≥ 130
výška ozubu ramene $h_{k,l}$ [mm]	≥ 90	≥ 100	≥ 110	≥ 120

Schöck Tronsole® typ F, tabulka: Napojení bez převýšení schodišťového ramene u R0

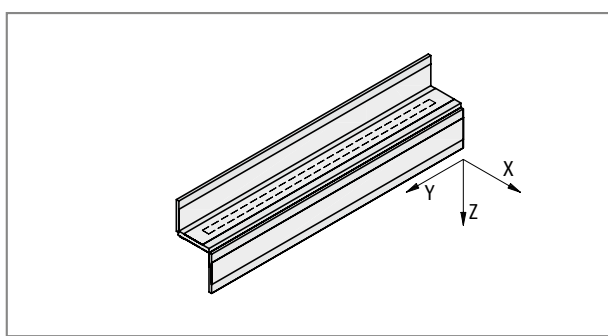
Schöck Tronsole® typ	F-V1, F-V2			
geometrie napojovaných konstrukcí	třída požární odolnosti R90			
	celková výška napojení po HH ramene h_A [mm]			
	≥ 230	≥ 250	≥ 270	≥ 290
výška ozubu podesty $h_{k,p}$ [mm]	≥ 110	≥ 120	≥ 130	≥ 140
výška ozubu ramene $h_{k,l}$ [mm]	≥ 110	≥ 120	≥ 130	≥ 140

Schöck Tronsole® typ F, tabulka: Napojení bez převýšení schodišťového ramene u R90

Schöck Tronsole® typ	F-V1				F-V2			
vnitřní síly na mezi únosnosti	pevnostní třída betonu: podesta ≥ C25/30, rameno ≥ C30/37							
	celková výška napojení po HH ramene h_A [mm]							
třída požární odolnosti R0	≥ 200	≥ 220	≥ 240	≥ 260	≥ 200	≥ 220	≥ 240	≥ 260
třída požární odolnosti R90	≥ 230	≥ 250	≥ 270	≥ 290	≥ 230	≥ 250	≥ 270	≥ 290
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,z}$ [kN/m]							
130	42,4	42,4	42,4	42,4	50,0	57,0	59,3	59,3
140	28,2	42,4	42,4	42,4	28,2	51,7	58,1	59,3
150	28,2	33,6	42,4	42,4	28,2	33,6	53,1	59,0
160	28,2	33,6	39,0	42,4	28,2	33,6	39,0	54,4
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,y}$ [kN/m]							
130 až 160	±3,8							
délka ozubu K_T [mm]	$v_{Rd,x}$ [kN/m]							
130 až 160	±3,8							



Obr. 65: Schöck Tronsole® typ F: Dimenzování



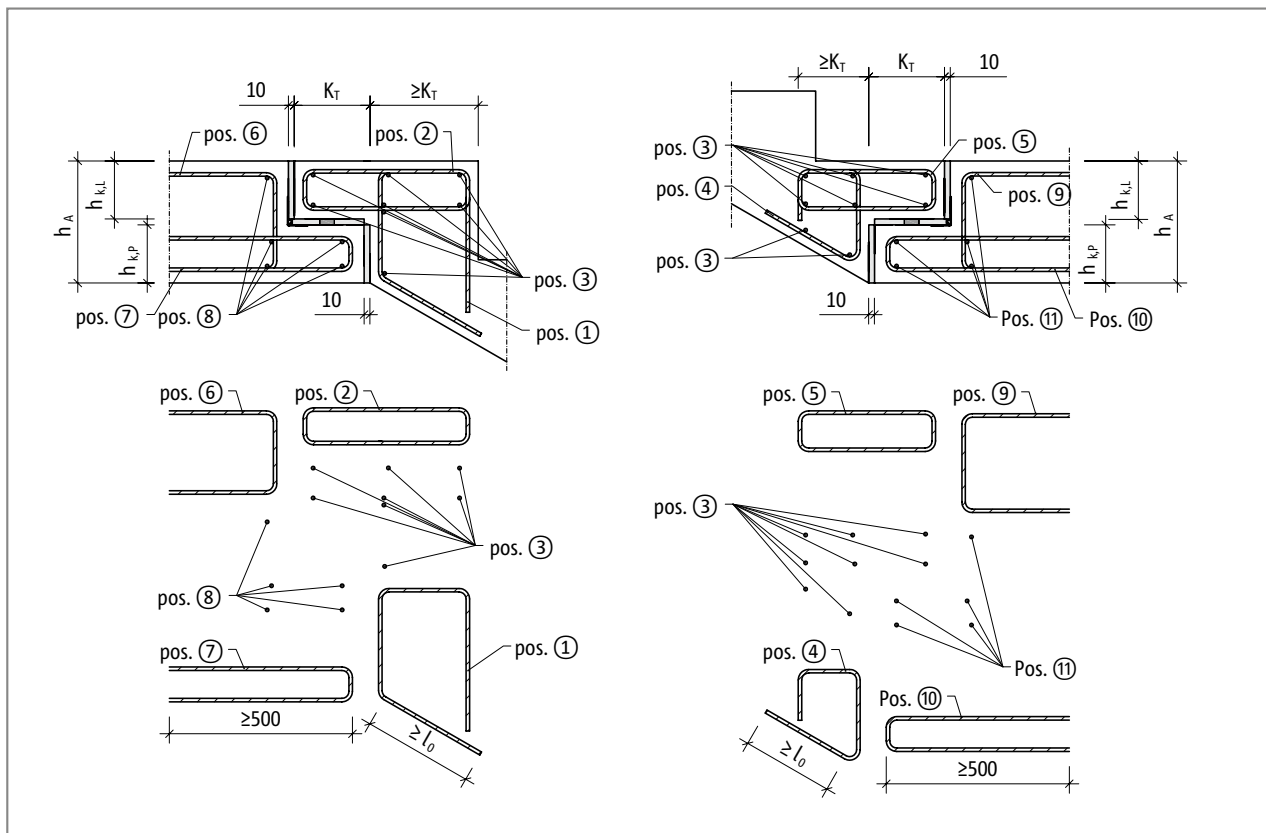
Obr. 66: Schöck Tronsole® typ F: Znaménková konvence pro dimenzování

Dimenzování

i Poznámky k dimenzování

- ▶ Posouvající síly na mezi únosnosti platí pro ozuby pouze v kombinaci s napojovací stavební výztuží uvedenou v této kapitole.
- ▶ Dle ČSN EN 1992-1-1 a její národní přílohy vyplývá pro stupeň vlivu prostředí XC1 následující nominální krytí výztuže:
 - monolitická podesta: $c_{nom} = 20 \text{ mm}$
 - prefabrikované rameno: $c_{nom} = 15 \text{ mm}$
- ▶ Uvedené pevnosti betonu jsou minimální požadované hodnoty, se kterými se uvažuje ve statickém výpočtu.
- ▶ Statické posouzení desek na únosnost ve smyku musí být provedeno dle ČSN EN 1992-1-1 (EC2), přičemž $V_{Rd, max}$ je nutno stanovit dle rovnice (6.9) pro $\theta = 45^\circ$ a $\alpha = 90^\circ$.
- ▶ Deska z měkké polyetylenové pryže zabezpečuje náležitou polohu elastomerového ložiska. Poloha elastomerového ložiska má pro dimenzování ozubů rozhodující význam. Prvek Schöck Tronsole® je nutno zabudovat v přesné poloze vůči ozubu!

Napojovací stavební výztuž dle typového statického výpočtu – napojení bez převýšení schodišťového ramene



Obr. 67: Schöck Tronsole® typ F: Napojovací stavební výztuž u napojení bez převýšení schodišťového ramene

Napojovací stavební výztuž dle typového statického výpočtu – napojení bez převýšení schodišťového ramene

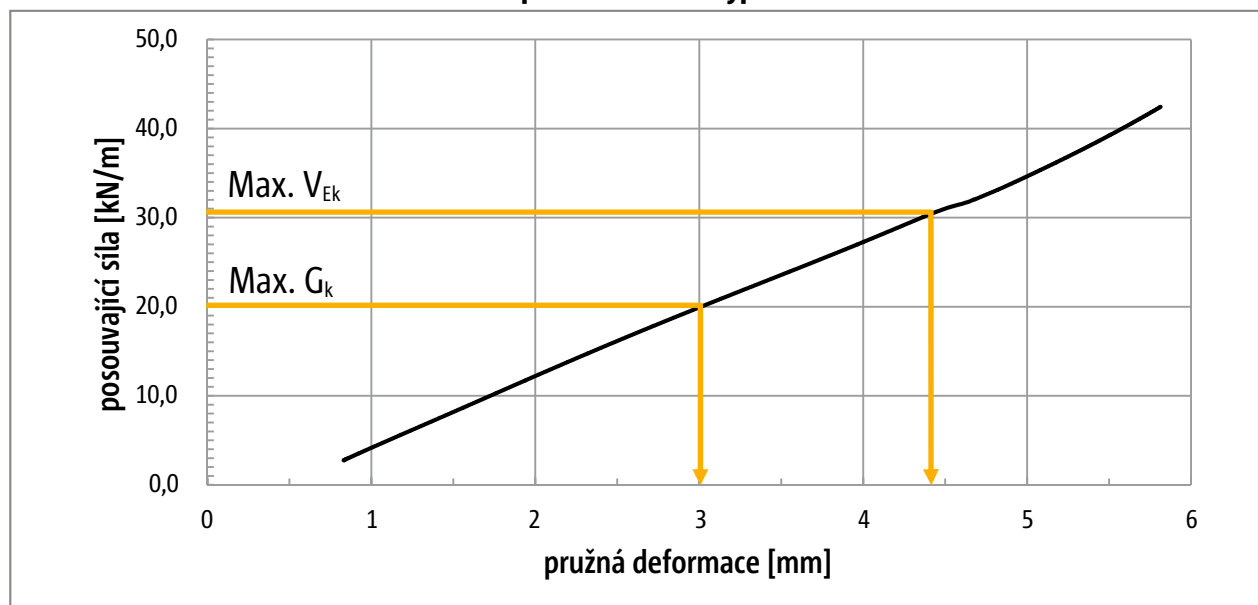
Schöck Tronsole® typ		F-V1, F-V2
napojovací stavební výztuž	umístění	podesta (XC1), pevnostní třída betonu \geq C25/30 rameno (XC1), pevnostní třída betonu \geq C30/37
		200 \leq h _A [mm] (R0)
		230 \leq h _A [mm] (R90)
pos. 1 otevřený třmínek (svislá tažená výztuž)		
pos. 1	na straně ramene	\varnothing 8/150 mm
pos. 2 uzavřený třmínek (vodorovná tažená výztuž)		
pos. 2	na straně ramene	\varnothing 8/100 mm
pos. 3 podélná závlačná výztuž		
pos. 3	na straně ramene	2 x 8 \varnothing 8
pos. 4 otevřený třmínek (svislá tažená výztuž)		
pos. 4	na straně ramene	\varnothing 8/150 mm
pos. 5 uzavřený třmínek (vodorovná tažená výztuž)		
pos. 5	na straně ramene	\varnothing 8/100 mm
pos. 6 otevřený třmínek tvaru U (svislá tažená výztuž)		
pos. 6	na straně podesty	\varnothing 8/150 mm
pos. 7 otevřený třmínek tvaru U (vodorovná tažená výztuž)		
pos. 7	na straně podesty	\varnothing 8/100 mm
pos. 8 podélná závlačná výztuž		
pos. 8	na straně podesty	5 \varnothing 8
pos. 9 otevřený třmínek tvaru U (svislá tažená výztuž)		
pos. 9	na straně podesty	\varnothing 8/150 mm
pos. 10 otevřený třmínek tvaru U (vodorovná tažená výztuž)		
pos. 10	na straně podesty	\varnothing 8/100 mm
pos. 11 podélná závlačná výztuž		
pos. 11	na straně podesty	5 \varnothing 8

i Napojovací stavební výztuž

- ▶ Výška výztužných třmíneků v ozubu se mění v závislosti na výšce ozubu pro prvek Tronsole® typ F tak, aby bylo v jednotlivých třídách únosnosti dosaženo co největšího ramene vnitřních sil.
- ▶ Přídavnou stavební třmínekovou výztuž je nutno zavést co nejbližší k příslušným svislým hranám stavebních konstrukcí (se zřetelem na potřebné krytí výztuže).
- ▶ Pro dodržení max. přípustných tolerancí pro kladení výztuže a rozměry stavebních konstrukcí je nutno dbát na správné provádění prací.
- ▶ Pos. 1 a pos. 4 je nutno s výztuží desky schodišťového ramene stykovat přesahem. Přitom je nutno dbát na dostatečnou délku přesahu l_0 .
- ▶ Pos. 1 a pos. 4 lze navrhnout jako uzavřené třmínky, pokud je při tomto řešení možno dodržet dostatečnou délku přesahu l_0 .

Přetvoření

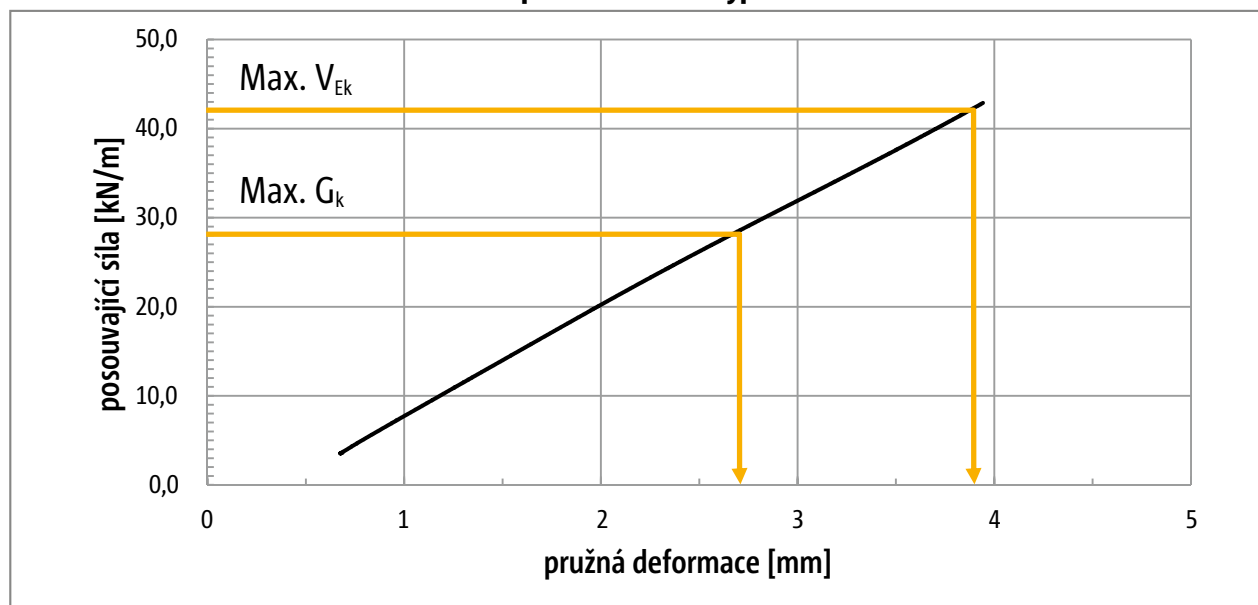
Přetvoření elastomerového ložiska Elodur® prvku Tronsole® typ F-V1



Obr. 68: Schöck Tronsole® typ F-V1: Přetvoření elastomerového ložiska Elodur®

F

Přetvoření elastomerového ložiska Elodur® prvku Tronsole® typ F-V2



Obr. 69: Schöck Tronsole® typ F-V2: Přetvoření elastomerového ložiska Elodur®

i Poznámky k přetvoření

- ▶ Pružnou deformaci se rozumí svislé přetvoření elastomerového ložiska Elodur® vlivem namáhání svislou posouvající silou.
- ▶ Deformace od dotvarování je uvažována hodnotou 50 % deformace od stálého zatížení G_k
- ▶ $\text{Max. } V_{Ek} = \text{Max. } V_{Ed} / \gamma$, 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 pružné deformace elastomerového ložiska Elodur® vyplývá následující empirické pravidlo pro celkovou výšku napojení h_A :
celková výška napojení $h_A = \text{výška ozubu podesty } h_{k,p} + \text{výška ozubu ramene } h_{k,L} + 10 \text{ mm}$

Třída požární odolnosti | Použité materiály | Montáž

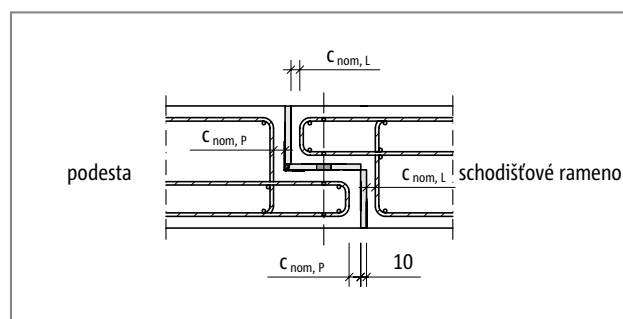
Požární bezpečnost

Při použití prvku Schöck Tronsole® typ F lze oblast okrajů napojovaných desek s ozuby zařadit dle požárně-bezpečnostního posudku č. EBB 150003 TU Kaiserslautern do třídy požární odolnosti R90. Přitom je ale nutno dodržet následující podmínky:

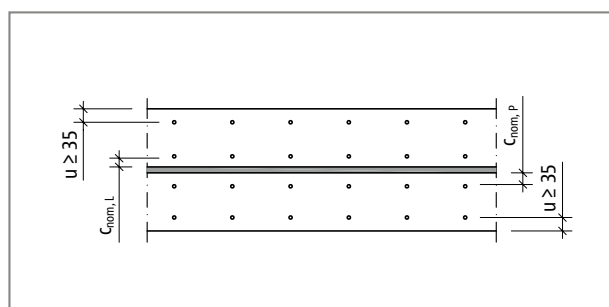
Musí se splnit požadavky na nutné nominální krytí výztuže dle ČSN EN 1992-1-2 její národní přílohy. Je-li tloušťka spáry mezi ramenem a podestou $a \leq 30$ mm, lze tyto železobetonové konstrukce dle DIN 4102-4 z požárně-technického hlediska považovat za monolitický celek.

Z toho vyplývá, že z hlediska požární bezpečnosti není třeba nutné krytí výztuže v oblasti ozubu zvyšovat. Proto se napojovací stavební třmínková výztuž zavede i v případě zvýšených požadavků na požární odolnost stejně blízko k příslušným hranám ozubu v dělicí spáře jako v případě bez požadavku na požární odolnost (viz $c_{nom,L}$ a $c_{nom,P}$ v obr. níže).

Je ovšem nutno dodržet minimální svislou vzdálenost $u = 35$ mm mezi osou výztuže a vnější vodorovnou hranou schodišťové konstrukce (viz pravý obr. níže). Tento požadavek by samozřejmě platil i u monolitického spojení podesty a ramene. Tato svislá vzdálenost se měří vždy mezi osou výztuže a spodní či horní hranou stavební konstrukce. Navazující železobetonové části musí splňovat stejné požadavky na požární odolnost jako oblast jejich napojení.



Obr. 70: Schöck Tronsole® typ F: Svislý řez v oblasti ozubu rovnoběžně s ramenem; znázornění krytí výztuže $c_{nom,L}$ a $c_{nom,P}$



Obr. 71: Schöck Tronsole® typ F: Svislý řez v oblasti ozubu příčně k rameni; znázornění krytí výztuže $c_{nom,L}$, $c_{nom,P}$ a minimální svislé vzdálenosti „u“ mezi osou výztuže a vnějším povrchem konstrukce

i Požární bezpečnost

- ▶ Prvek Tronsole® typ F je zařazen do třídy reakce na oheň E dle ČSN EN 13501-1.

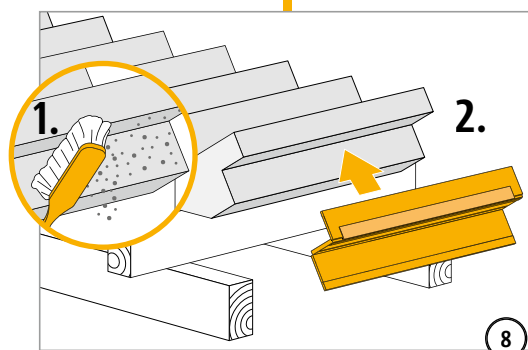
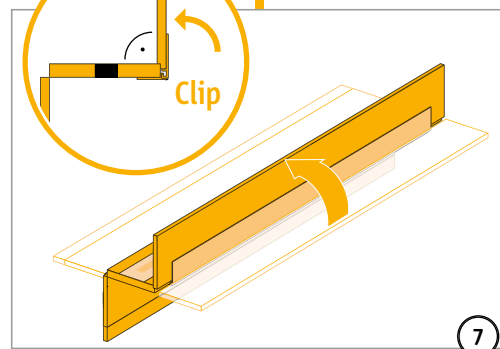
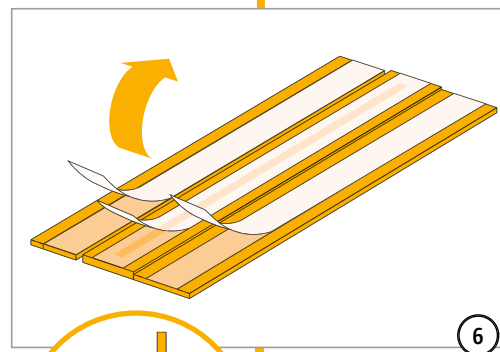
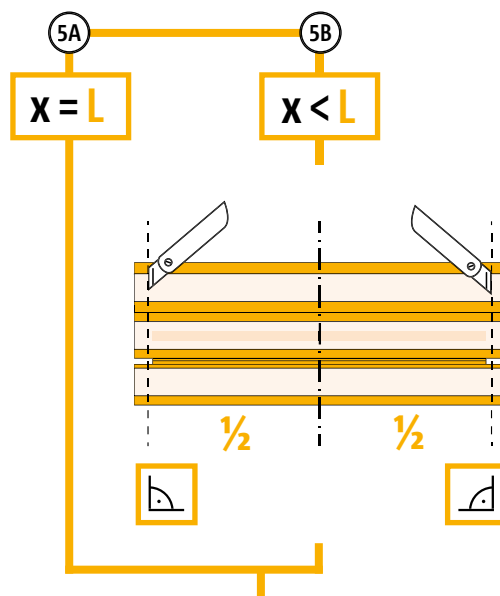
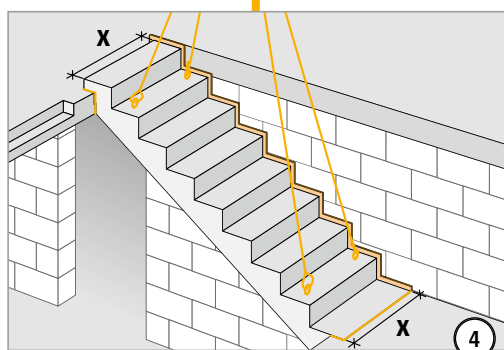
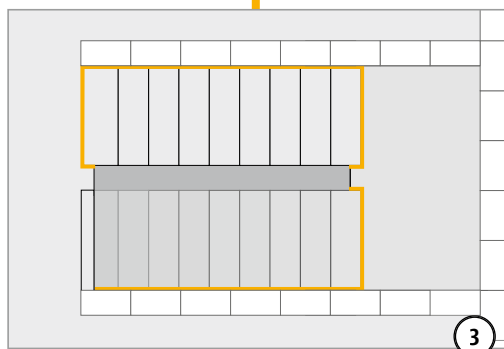
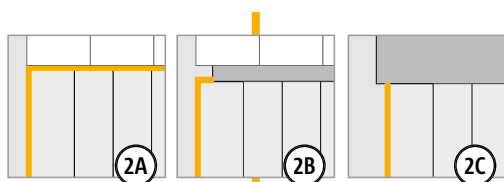
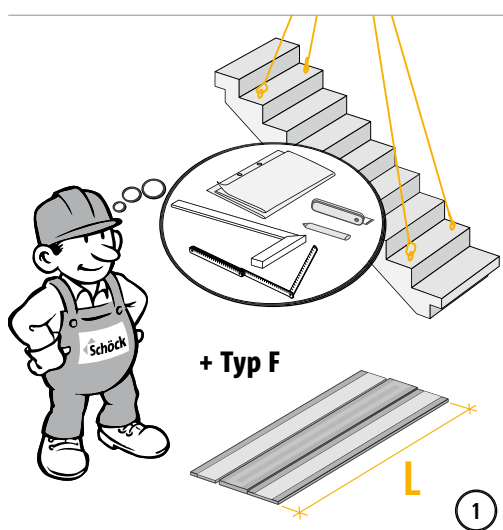
Materiály a stavební hmoty

Schöck Tronsole® typ F	materiál
měkká pryž z PE	pěnový PE dle DIN EN 14313
plastové profily	PVC-U dle DIN EN 13245-1
elastomerové ložisko	polyuretan dle DIN EN 13165

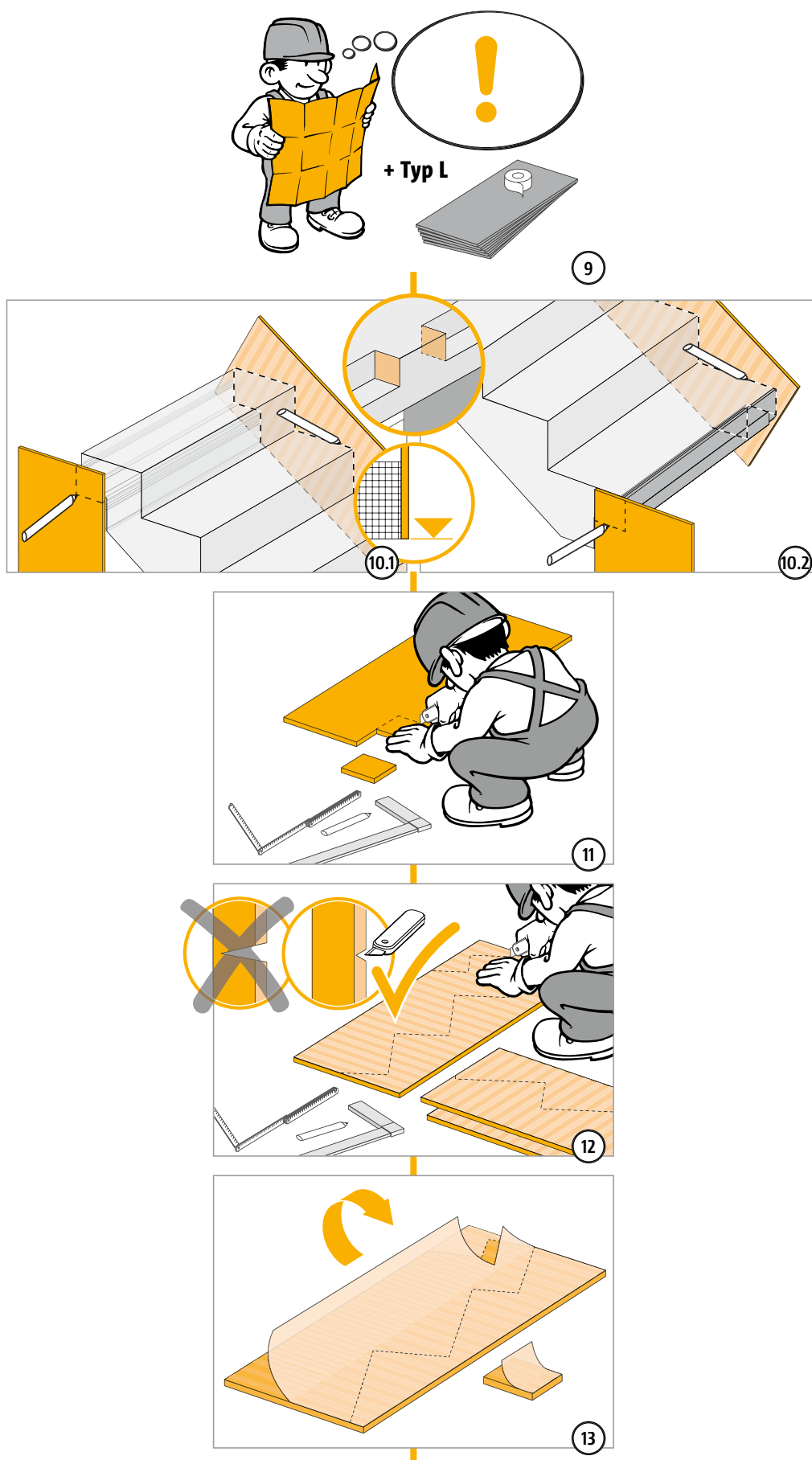
i Montáž

- ▶ Prvek Tronsole® typ F se lepí pomocí integrovaného lepicího pásu na suchý povrch prefabrikovaného schodišťového ramene. Díky výtužné plastové hraně jej lze alternativně umístit také na ozub podesty.
- ▶ Desky z měkké polyetylenové pryže lze snadno ručně přirezát na potřebný rozměr. Jelikož je polyetylenová deska na obou koncích o 50 mm delší než elastomerový pás, lze prvek Tronsole® typ F jednoduše zkrátit – bez porušení elastomerového ložiska.
- ▶ Při přirezávání prvku Tronsole® typ F je nutno dbát na to, aby byl konečný přesah polyetylenové desky na obou stranách stejný, a elastomerové ložisko se tak nacházelo opět v jejím středu.

Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě

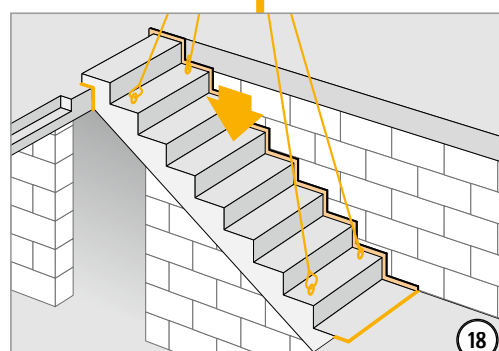
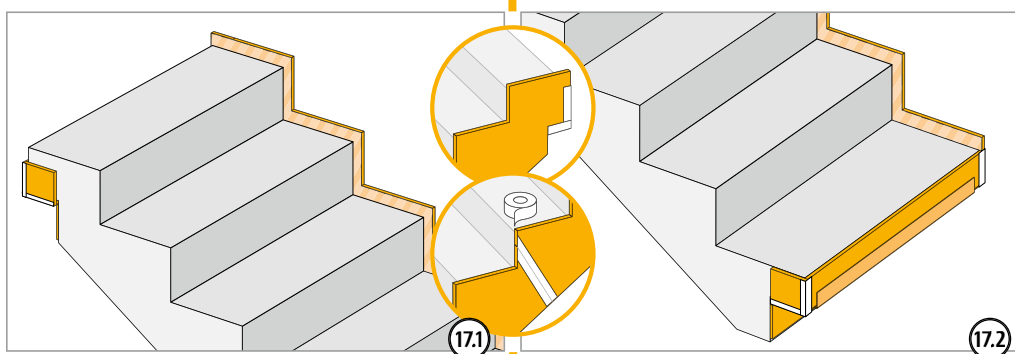
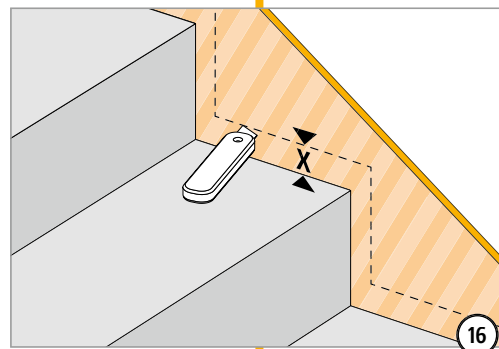
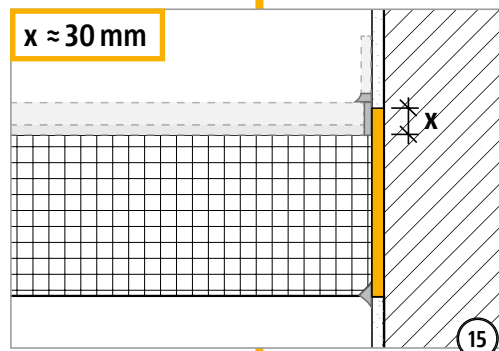
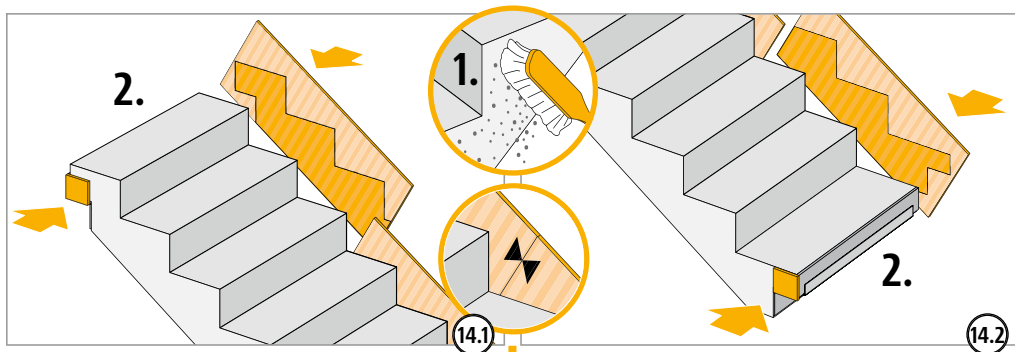


Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě

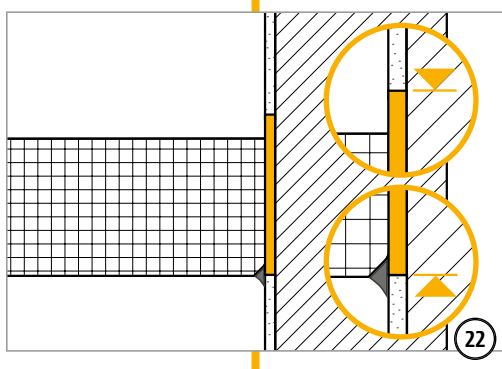
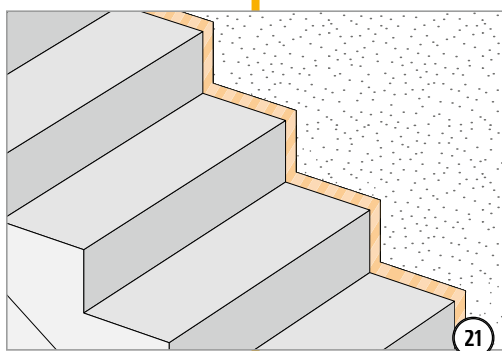
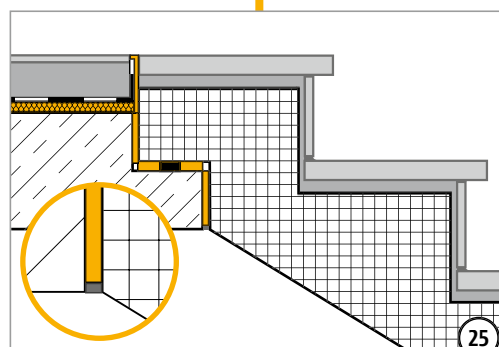
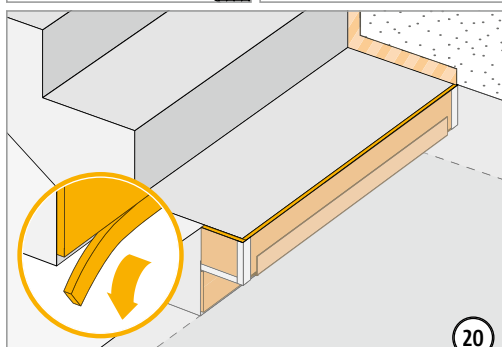
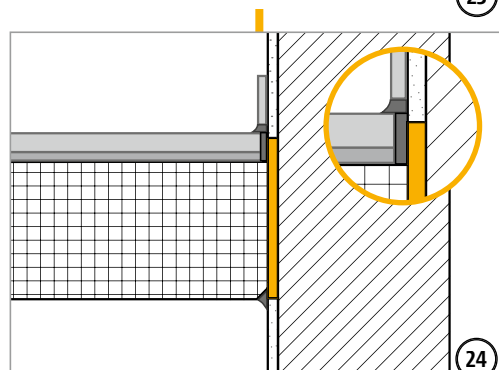
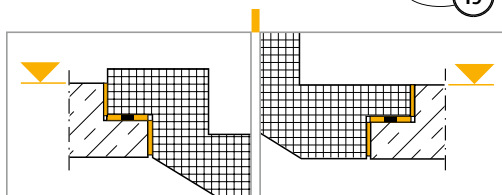
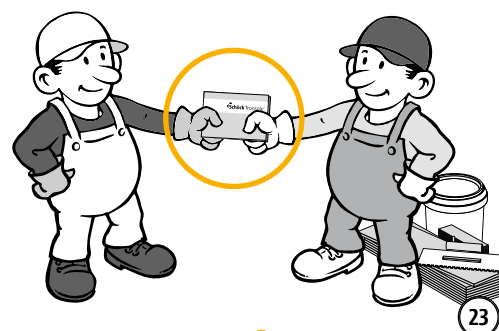
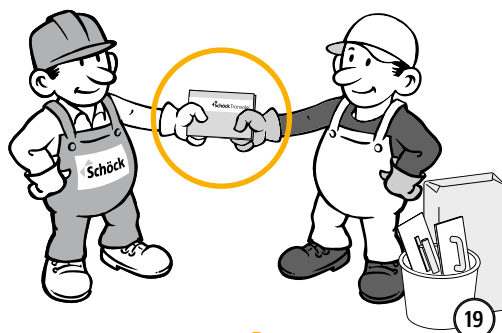


F

Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě



Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě

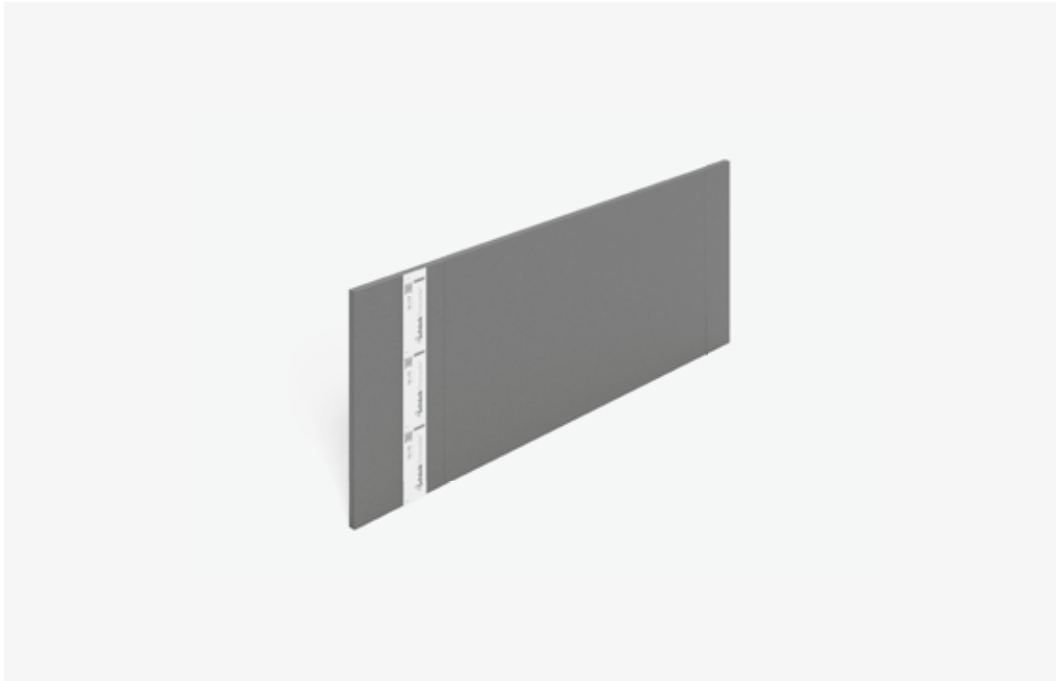


F

✓ Kontrola správného postupu návrhu

- Odpovídají rozměry zvoleného prvku Schöck Tronsole® geometrii schodišřové konstrukce, která má být akusticky přerušena?
- Byly stanoveny návrhové hodnoty vnitřních sil působících na prvek Schöck Tronsole®?
- Byla u konstrukcí navazujících na prvek Schöck Tronsole® typ F dodržena minimální pevnostní třída betonu $\geq C25/30$ (u podesty) a $\geq C30/37$ (u ramene)?
- Je u prvku typu F navrženo schodišřové rameno jako prefabrikát pro stupeň vlivu prostředí XC1, s krytím výztuže $c_{nom} = 15$ mm a třídou požární odolnosti R0?
- Je u prvku typu F podesta navržena pro stupeň vlivu prostředí XC1, s krytím výztuže $c_{nom} = 20$ mm a třídou požární odolnosti R0?
- Byly vyjasněny požadavky na požární odolnost a jsou uvedeny v projektové dokumentaci?
- Byly pro požadovanou požární odolnost splněny požadavky na krytí výztuže a z nich plynoucí větší tloušťky konstrukcí?
- Pohybuje se navržená délka ozubu v rozmezí od 130 mm do 160 mm?
- Byly oblasti okrajů desek bez ozubu (u podesty nebo ramene) namáhané silou V_{Ed} posouzeny na příslušnou únosnost ve smyku?
- Bylo zohledněno předpokládané vodorovné zatížení, které lze přenést prvkem Schöck Tronsole® typ F?

Schöck Tronsole® typ L



Schöck Tronsole® typ L (spárová deska)

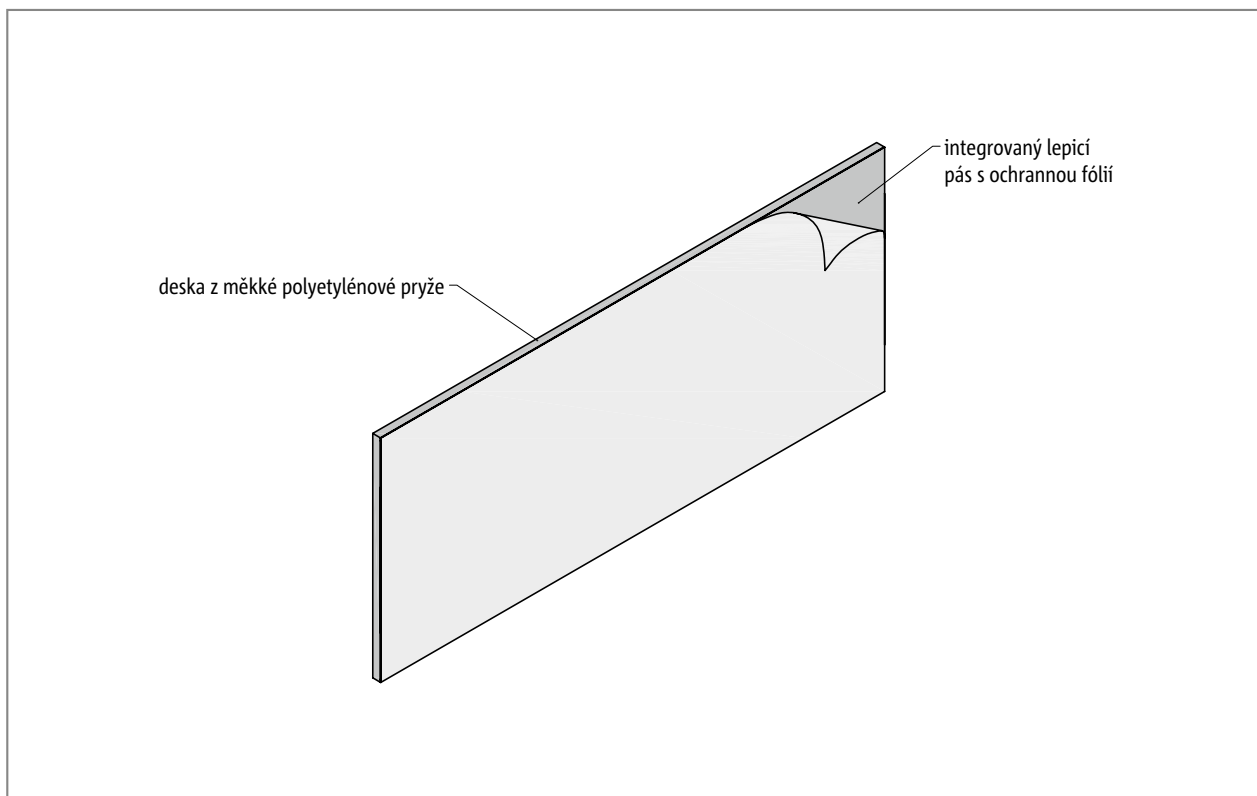
Slouží jako výplň spar mezi schodišťovým ramenem resp. podestou a schodišťovou stěnou zabraňující vzniku akustických mostů. Tyto prvky lze použít u monolitických i prefabrikovaných konstrukcí.

Spárové desky Tronsole® typ L jsou k dispozici také jako balík protihlukové ochrany (viz strana 155).

Vlastnosti výrobku | Design | Typové varianty | Označení

i Vlastnosti výrobku

- ▶ Optimální ochrana proti kročejovému zvuku díky eliminaci akustických mostů ve sparách
- ▶ Vysoce kvalitní desky z měkké polyetylénnové pryže, které lze snadno přičesat
- ▶ Robustní materiál je odolný proti poškození po celou dobu provádění stavby
- ▶ Spolehlivé připevnění pomocí integrovaného lepicího pásu



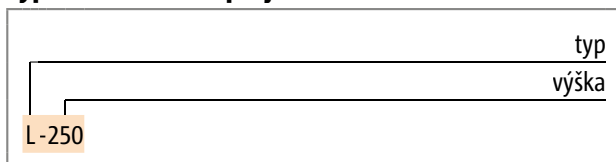
Obr. 147: Schöck Tronsole® typ L

Variety prvku Schöck Tronsole® typ L

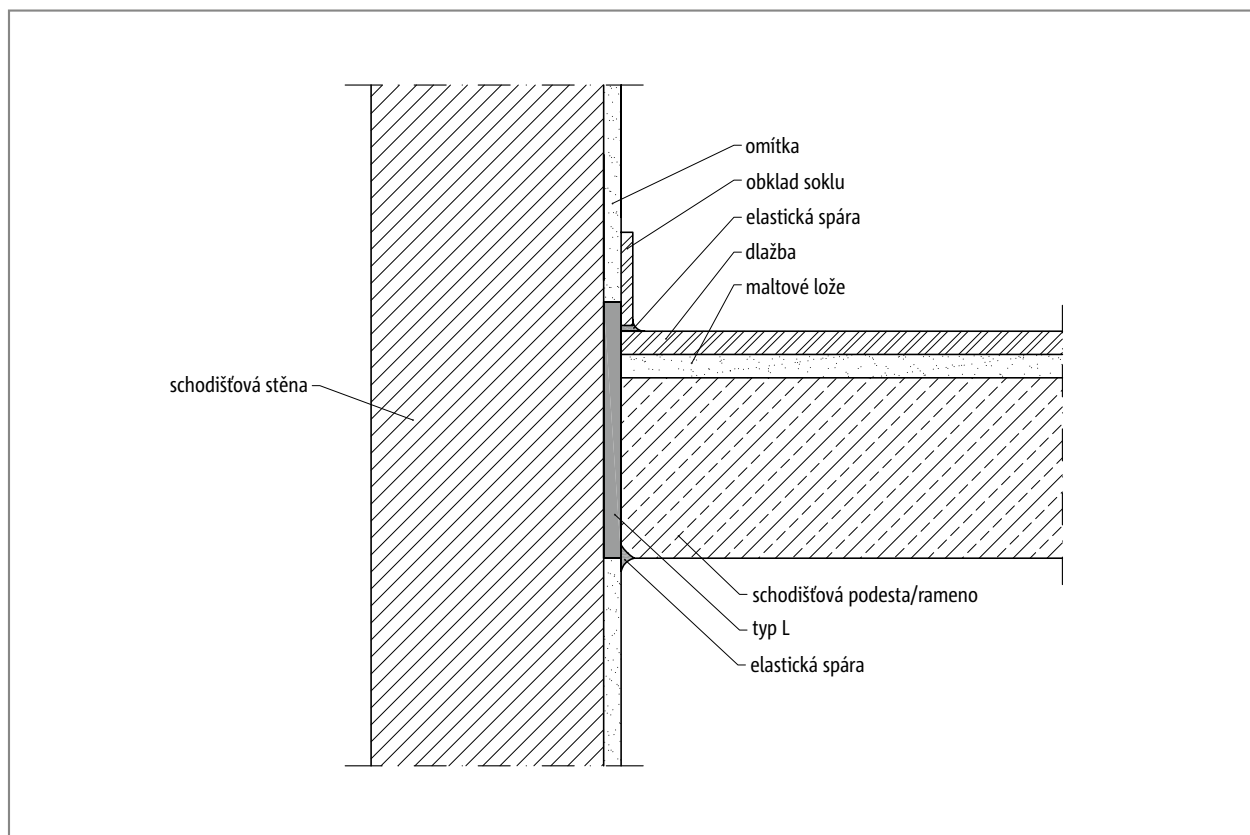
Prvek Schöck Tronsole® typ L je k dispozici v následujících variantách:

- ▶ Výška:
Schöck Tronsole® typ L je k dispozici ve výškách H = 250 mm (pro podesty) a H = 420 mm (pro schodišťová ramena).

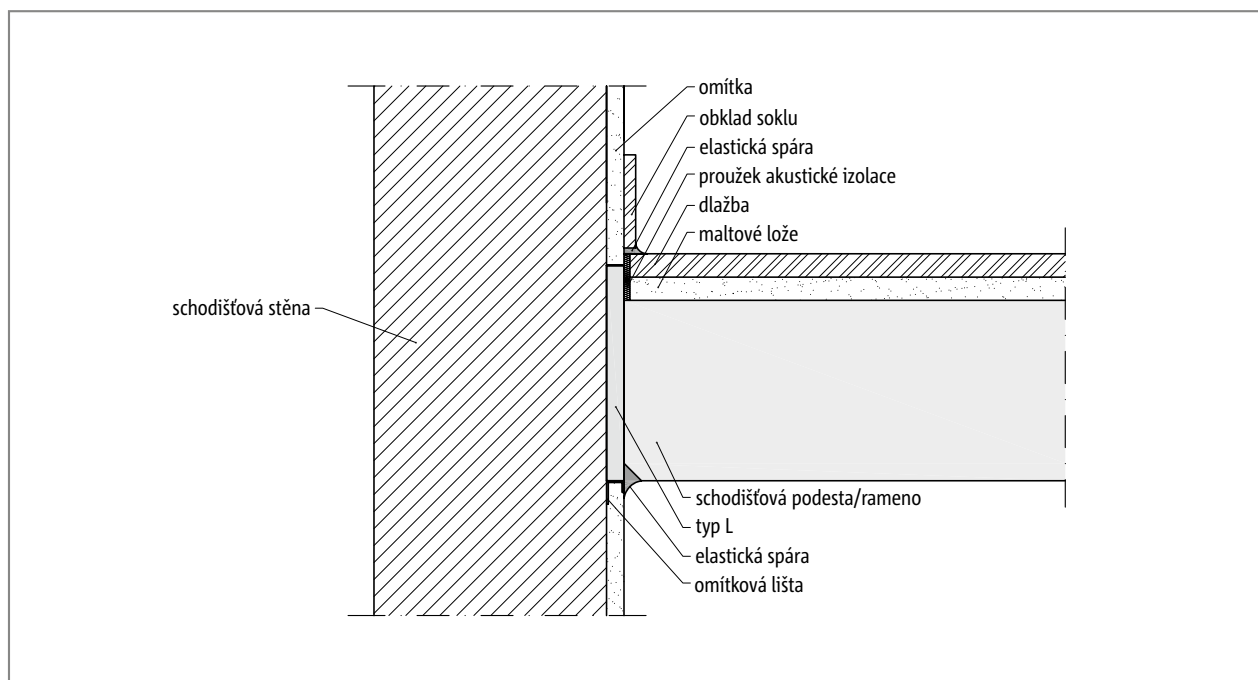
Typové označení v projektové dokumentaci



Řezy

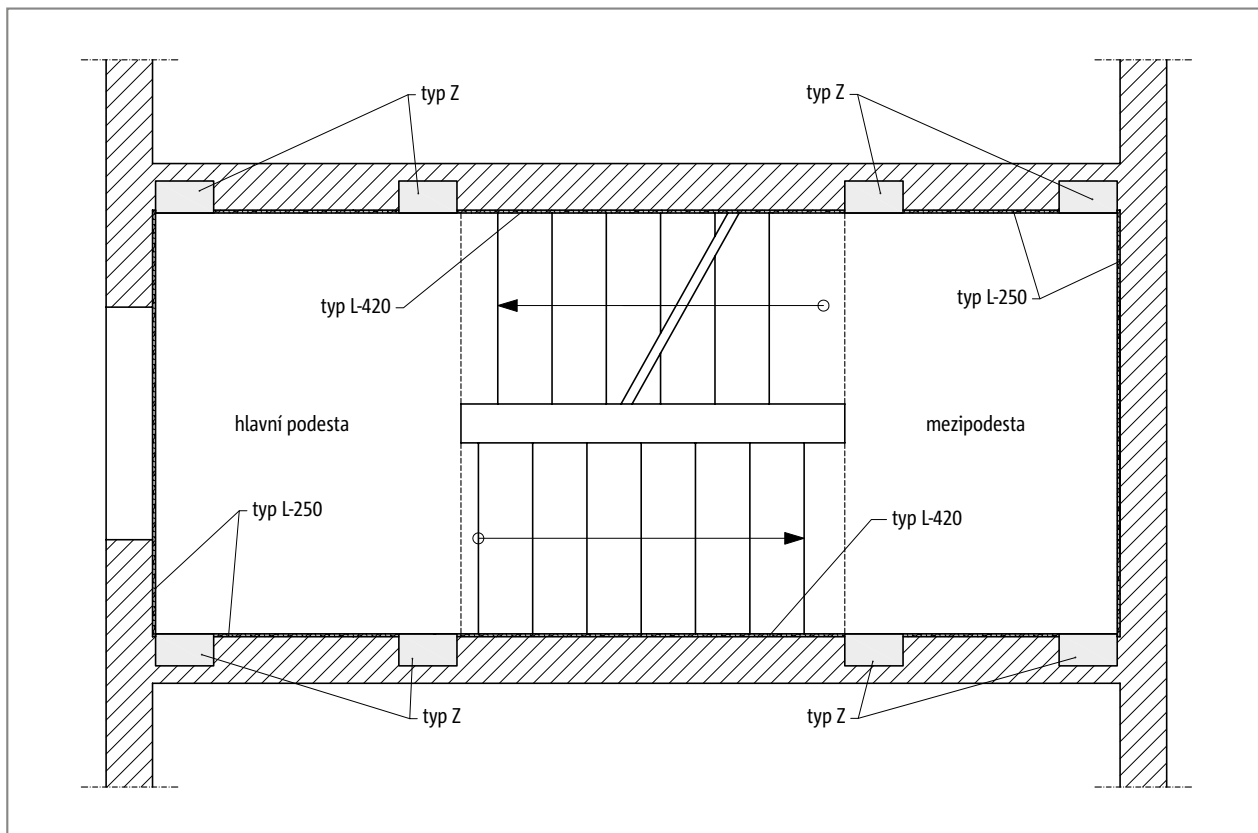


Obr. 148: Schöck Tronsole® typ L: Řez napojením na monolitickou podestu nebo rameno



Obr. 149: Schöck Tronsole® typ L: Řez napojením na prefabrikovanou podestu nebo rameno

Uspořádání prvků

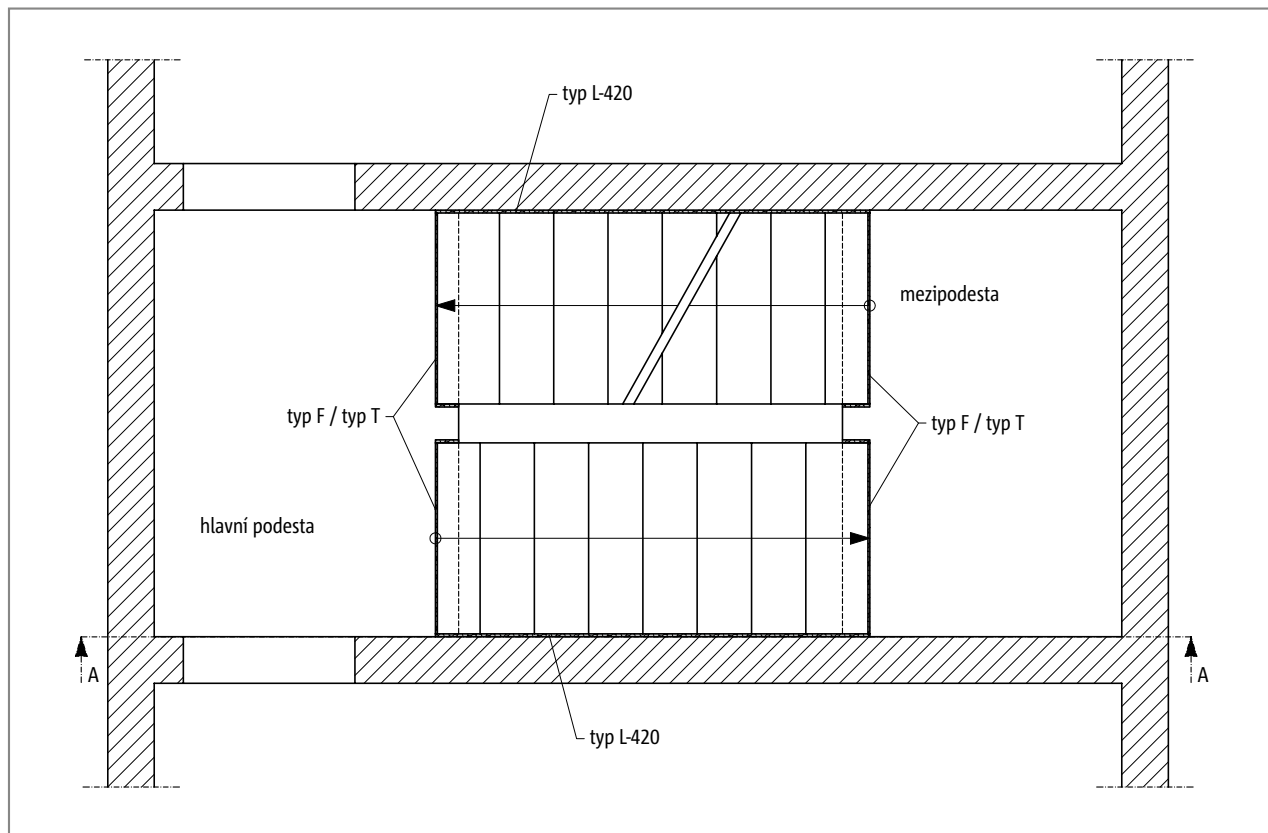


Obr. 150: Schöck Tronsole® typ L-250 a typ L-420: Řešení ochrany proti kročejovému zvuku u schodišťových ramen a podest v kombinaci s prvky Tronsole® typ Z

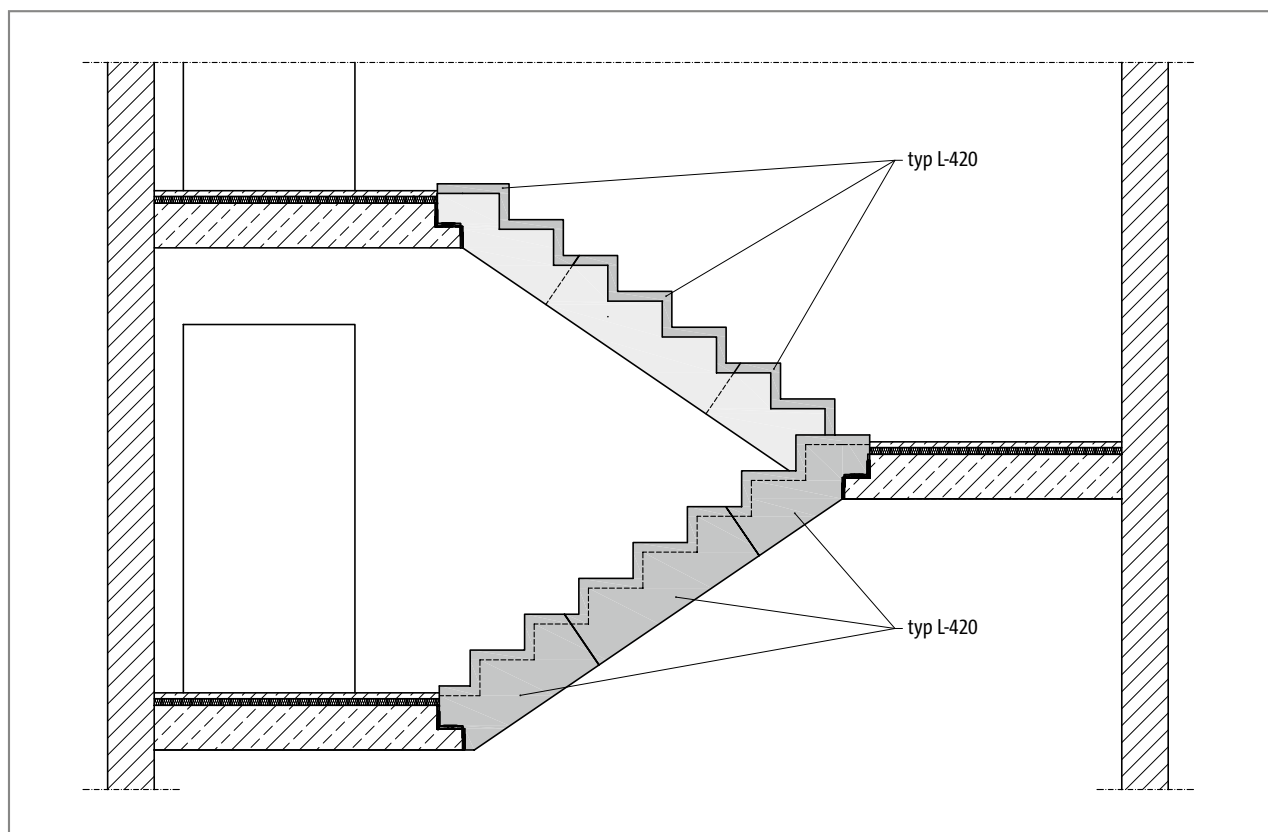
i Uspořádání prvků

- ▶ Spárové desky Tronsole® typ L lze kombinovat se všemi ostatními typy prvků Schöck Tronsole®.

Uspořádání prvků

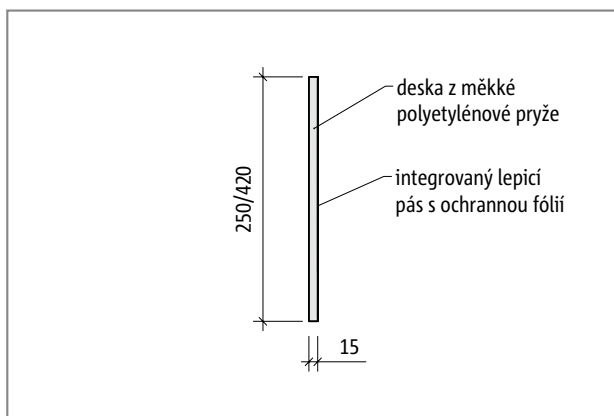


Obr. 151: Schöck Tronsole® typ L-420: Řešení ochrany proti kročejovému zvuku u schodišťových ramen v kombinaci s prvky Tronsole® typ F nebo typ T

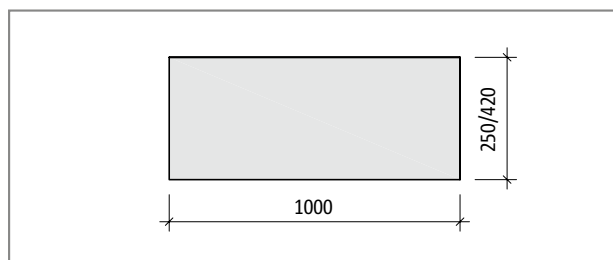


Obr. 152: Schöck Tronsole® typ L-420: Uspořádání prvků, řez A-A

Popis výrobku | Prefabrikované konstrukce | Třída požární odolnosti



Obr. 153: Schöck Tronsole® typ L-250 resp. typ L-420: Řez prvkem



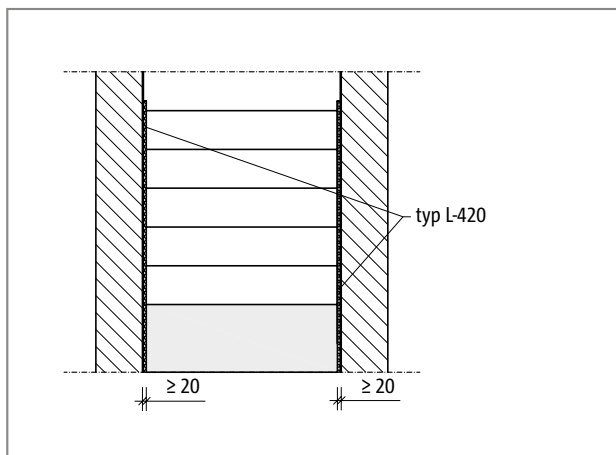
Obr. 154: Schöck Tronsole® typ L-250 resp. typ L-420: Pohled ze strany schodiště

i Informace o výrobku

- ▶ Spárové desky Tronsole® typ L jsou k dispozici také jako balík protihlukové ochrany.
- ▶ U spárových desek Tronsole® typ L se neuvažuje s přenosem zatížení.
- ▶ Spárové desky Tronsole® typ L se vyrábějí v délce $L = 1000$ mm.

Prefabrikované konstrukce

Je-li prefabrikovaná schodišťová ramena třeba zabudovat mezi dvě protilehlé stěny, musí projektant stanovit nutné montážní tolerance. Pokud se např. v místě schodišťového zrcadla nalézá stěna, doporučuje se uvažovat s tloušťkou spáry mezi rameny a sousedními stěnami min. 20 mm, přestože spárové desky Schöck Tronsole® typ L mají tloušťku jen 15 mm. Zajistí se tak bezproblémové zabudování prefabrikovaných ramen s nalepenými spárovými deskami Tronsole® typ L.



Obr. 155: Schöck Tronsole® typ L-420: Zohlednění montážních tolerancí

Požární bezpečnost

Schöck Tronsole® typ L je prvek pro eliminaci akustických mostů, který neplní statickou funkci. Proto se třída požární odolnosti týká navazujících železobetonových konstrukcí.

i Požární bezpečnost

- ▶ Prvek Tronsole® typ L je zařazen do třídy reakce na oheň E dle ČSN EN 13501-1.

Použité materiály | Balík protihlukové ochrany Schöck | Montážní návod | Montáž

Materiály a stavební hmoty

Schöck Tronsole® typ L	materiál
měkká pryž z PE	pěnový PE dle DIN EN 14313

Schöck Tronsole® typ L	fyzikální vlastnost
dynamická tuhost dle EN 29052-1	90 MN/m ³
objemová hmotnost dle EN ISO 845	28 kg/m ³
nasákavost za 7 dnů	< 1 objem. %

Balík protihlukové ochrany Schöck

Balík protihlukové ochrany Schöck obsahuje kromě spárových desek všechny potřebné pomůcky pro jejich odborné zabudování. Jeho součástí je lepicí páska k těsnému oblepení styčných hran spárových desek pro usnadnění montáže prvků Schöck Tronsole® typ L bez vzniku akustických mostů.

Balík protihlukové ochrany Schöck ideálně doplňuje naše zvukově-izolační řešení a je nedílnou součástí systémů ochrany proti kročejovému zvuku Schöck.

Obsah balíku protihlukové ochrany Schöck:

- ▶ 15 ks Schöck Tronsole® typ L-250 resp. L-420
- ▶ lepicí páska délky 12,5 m (1 role)
- ▶ 1 odlamovací nůž
- ▶ 1 tesařská tužka
- ▶ 1 návod k zabudování

Zabudování

Jelikož se spárové desky Tronsole® typ L používají v kombinaci s prvky Tronsole® určenými pro přenos zatížení, jsou příklady zabudování těchto desek uvedeny ve všech ostatních kapitolách o jednotlivých produktech.

i Montáž

- ▶ Prvek Tronsole® typ L se lepí pomocí integrovaného oboustranně lepicího pásu na suchý a čistý povrch stavební konstrukce. Touto konstrukcí může být buď prefabrikované schodiškové rameno a nebo (u monolitických schodišť) schodišková stěna.
- ▶ Spárové desky z měkké polyetylenové pryže lze snadno ručně přiřezat na potřebný rozměr.
- ▶ Tronsole® typ L akusticky odděluje schodiškové rameno resp. podestu od schodiškové stěny při zachování tloušťky spáry 15 mm.

L

Kontrola správného postupu návrhu

- Je u prefabrikovaných konstrukcí navržena pro desky Tronsole® typ L dostatečně široká spára mezi schodišťovým ramenem resp. podestou a schodišťovou stěnou?
- Odpovídají rozměry zvoleného prvku Schöck Tronsole® geometrii schodišťové konstrukce, která má být akusticky přerušena?
- Byly vyjasněny požadavky na požární odolnost a jsou uvedeny v projektové dokumentaci?
- Byly pro požadovanou požární odolnost splněny požadavky na krytí výztuže a z nich plynoucí větší tloušťky konstrukcí?

Schöck Tronsole® typ Q



Schöck Tronsole® typ Q

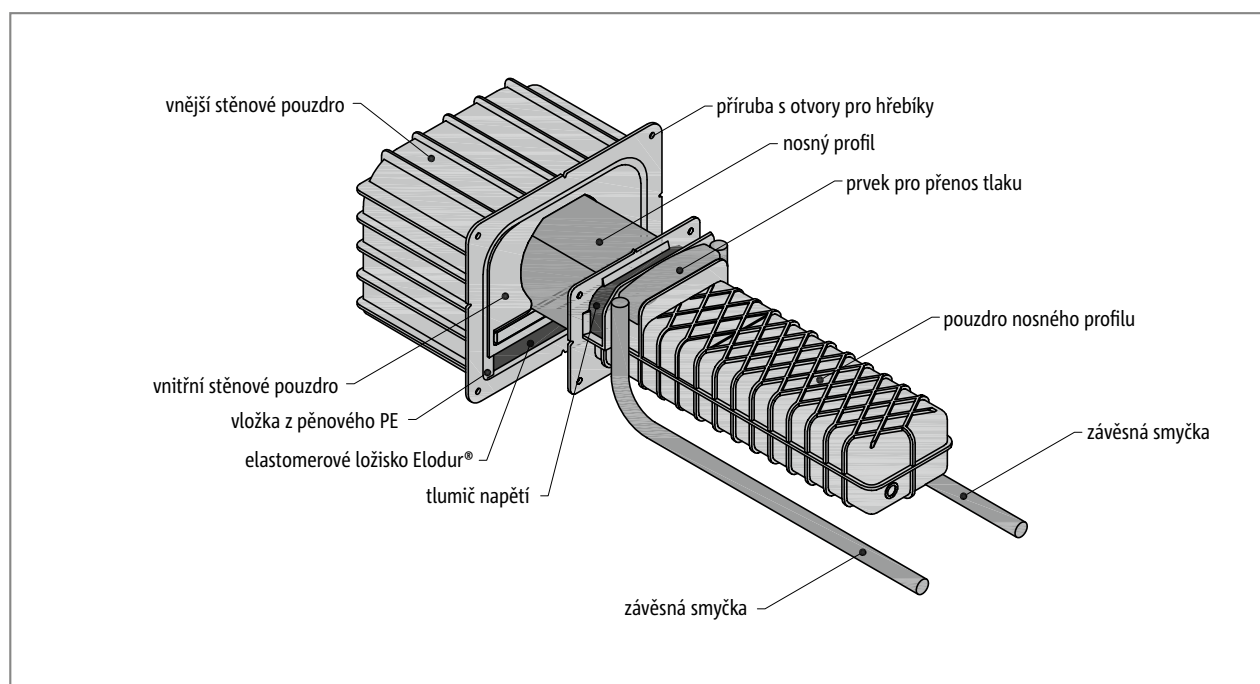
Slouží jako bodové podepření zajišťující přerušování akustického mostu mezi točivým schodišťovým ramenem, či mezipodestou a schodišťovou stěnou. Schodišťové rameno, či mezipodesta mohou být provedeny jako monolit nebo jako plně prefabrikovaný prvek. Schodišťová stěna může být ze železobetonu nebo zděná.

Q

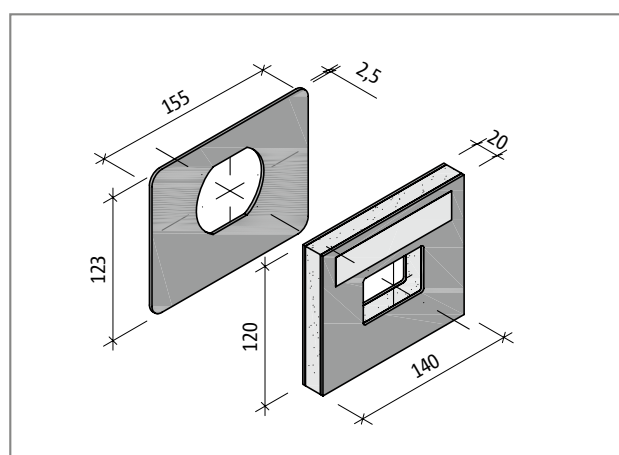
Vlastnosti výrobku | Design

i Vlastnosti výrobku

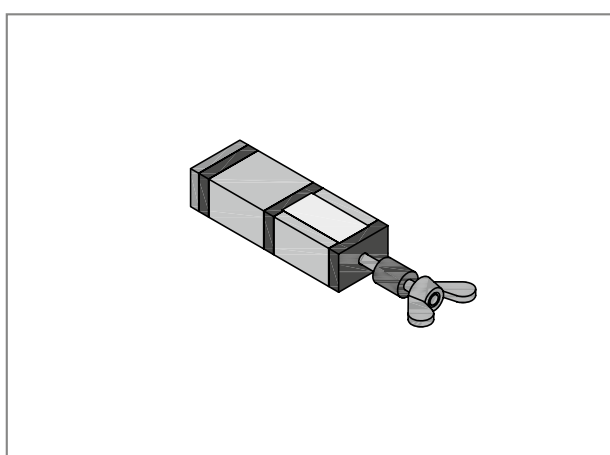
- ▶ Rozdíl hladin kročejového zvuku $\Delta L_{n,w}^* \geq 30$ dB, zkoušky dle DIN 7396 za maximálního zatížení; zkušební zprávy č. 91386-10 a 91386-11; (vysvětlení veličiny $\Delta L_{n,w}^*$ viz strana 12)
- ▶ Vysoce kvalitní a účinné elastomerové ložisko Elodur® pro bodové podepření
- ▶ Technické schválení Německým stavebně-technickým institutem DIBt č. 15.7-311
- ▶ Třída požární odolnosti R90 při max. tloušťce spáry 65 mm a dovybavení protipožárními manžetami (požárně-bezpečnostní posudek č. GS 3.2/13-390-1)
- ▶ Max. tloušťka spáry mezi stěnou a ramenem 100 mm
- ▶ Otočný nosný profil umožňuje natočení pouzdra do směru rovnoběžného s rovinou výztuže schodišťového ramene



Obr. 72: Schöck Tronsole® typ Q: Stěnové pouzdro, nosný profil s pouzdrem a další důležité součásti prvku



Obr. 73: Schöck Tronsole® typ Q: Protipožární příslušenství tvoří protipožární kryt ($t = 2,5$ mm) a protipožární manžeta (resp. manžety)



Obr. 74: Schöck Tronsole® typ Q: Montážní prvek

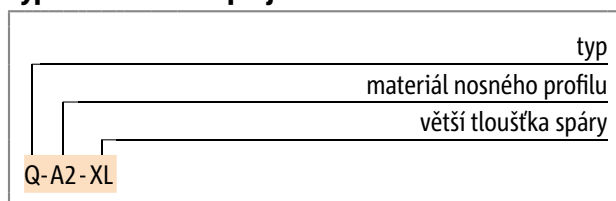
Typové varianty | Označení

Varianty prvku Schöck Tronsole® typ Q

Prvek Schöck Tronsole® typ Q je k dispozici v následujících variantách:

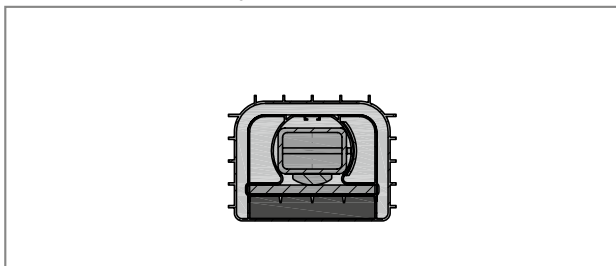
- ▶ Materiál nosného profilu:
 - Typ Q-FV: Nosný profil ze žárově pozinkované stavební oceli
 - Typ Q-A2: Nosný profil z nerezové oceli
- ▶ Tloušťka spáry:
 - XL je označením pro tloušťky spáry od 51 mm do 100 mm. Pro tyto tloušťky je nutno zvolit delší variantu nosného profilu.
 - U menších tlouštěk spáry písmena XL chybí; takto se označuje kratší verze nosného profilu.

Typové označení v projektové dokumentaci

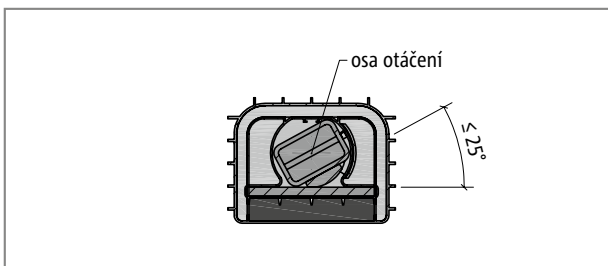


Variety zabudování

Zabudování při různých sklonech schodišťového ramene

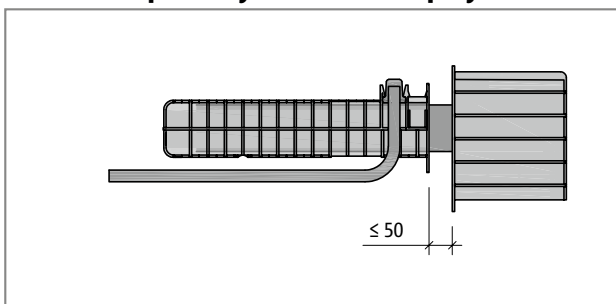


Obr. 75: Schöck Tronsole® typ Q: Varianta s vodorovnou polohou nosného profilu

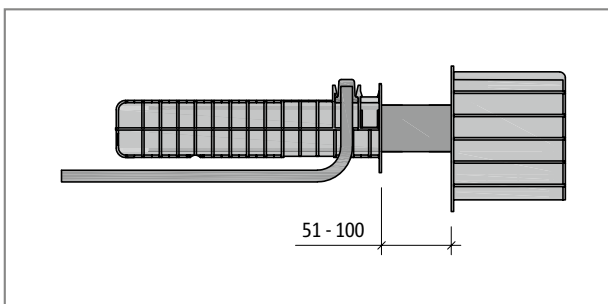


Obr. 76: Schöck Tronsole® typ Q: Varianta se šikmou polohou nosného profilu

Zabudování při různých tloušťkách spáry

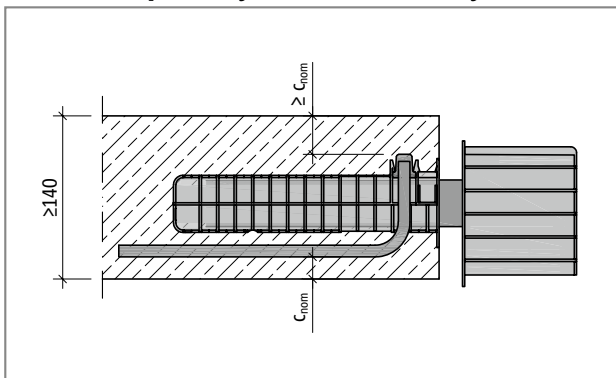


Obr. 77: Schöck Tronsole® typ Q: Varianta s tloušťkou spáry ≤ 50 mm



Obr. 78: Schöck Tronsole® typ Q...-XL: Varianta s tloušťkou spáry 51 mm - 100 mm

Zabudování při různých tloušťkách desky

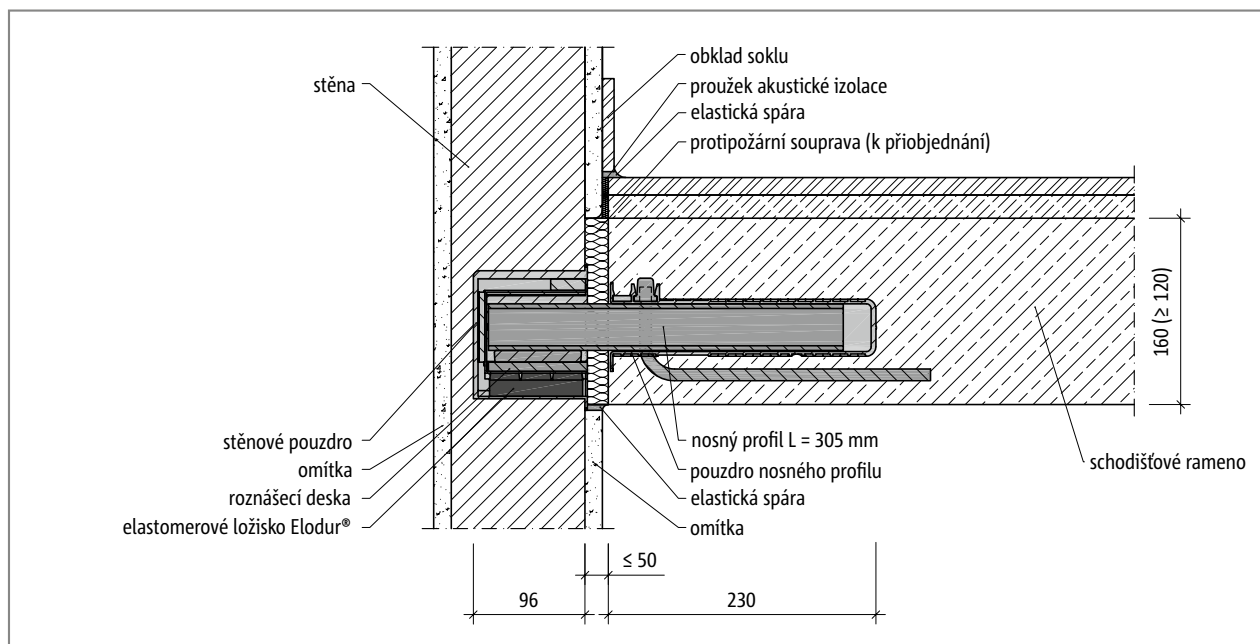


Obr. 79: Schöck Tronsole® typ Q: Zabudování při tloušťce desky $h \geq 140$ mm se zřetelem na krytí výztuže C_{nom}

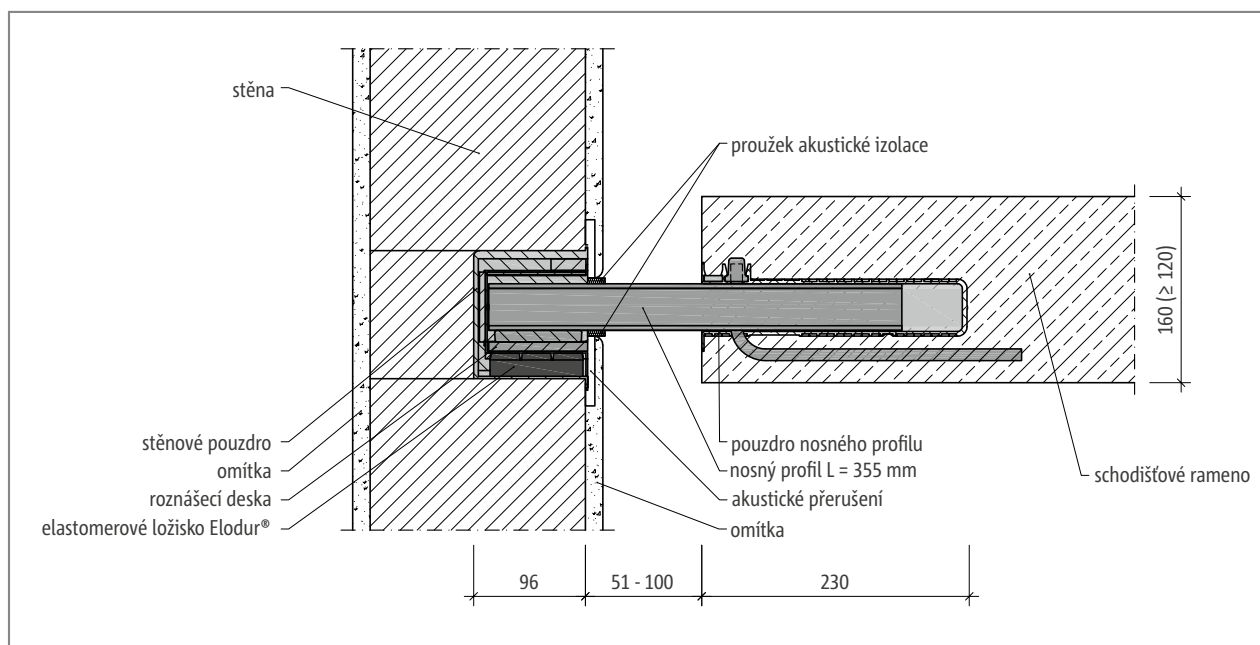
i Variety zabudování

- ▶ Díky schopnosti otáčení nosného profilu prvku Schöck Tronsole® typ Q kolem své podélné osy lze pouzdro zabudovat rovnoběžně s rovinou výztuže schodišťového ramene. Polohu nosného profilu a jeho pouzdra tak lze přizpůsobit stoupání schodiště.
- ▶ Prvek je k dispozici ve dvou délkách – pro tloušťky spar do 50 mm resp. od 51 mm do 100 mm. Pokud se k přerušení akustických mostů mezi schodišťovým ramenem a schodišťovou stěnou užije spárových desek Tronsole® typ L, činí min. tloušťka spáry 15 mm. K ní se vztahují uvedené hodnoty kročejové izolace.
- ▶ Min. tloušťka desky schodišťového ramene s prvkem Tronsole® typ Q činí 140 mm.

Řezy

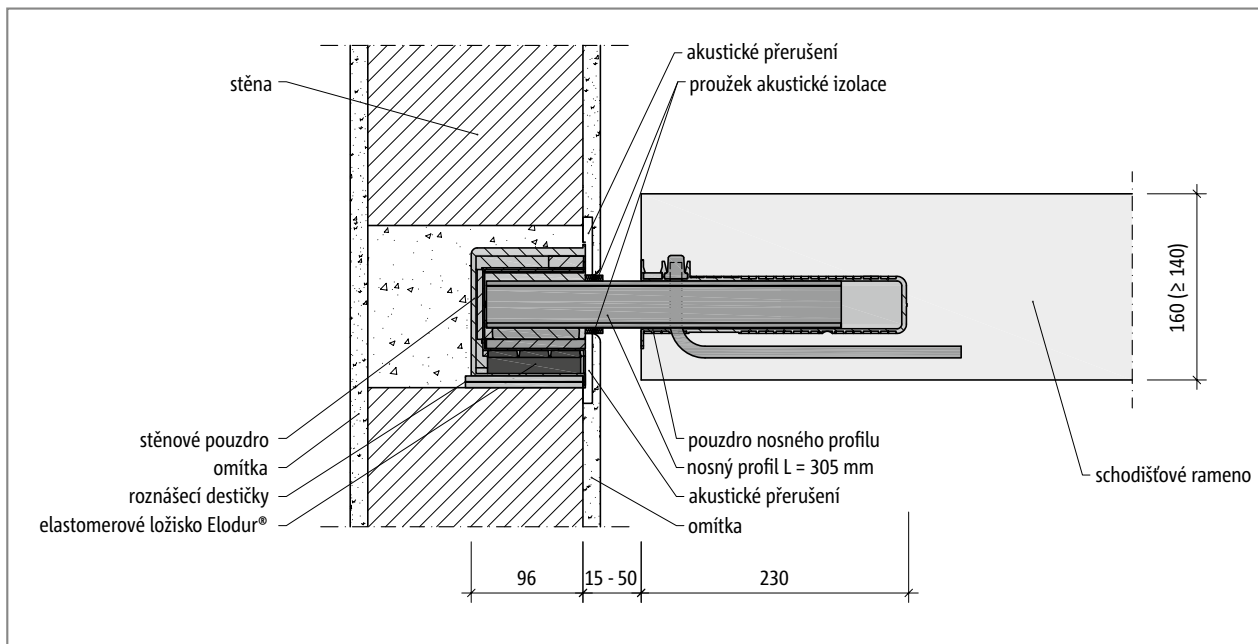


Obr. 80: Schöck Tronsole® typ Q-FV nebo Q-A2: Řez napojením ramene a stěny

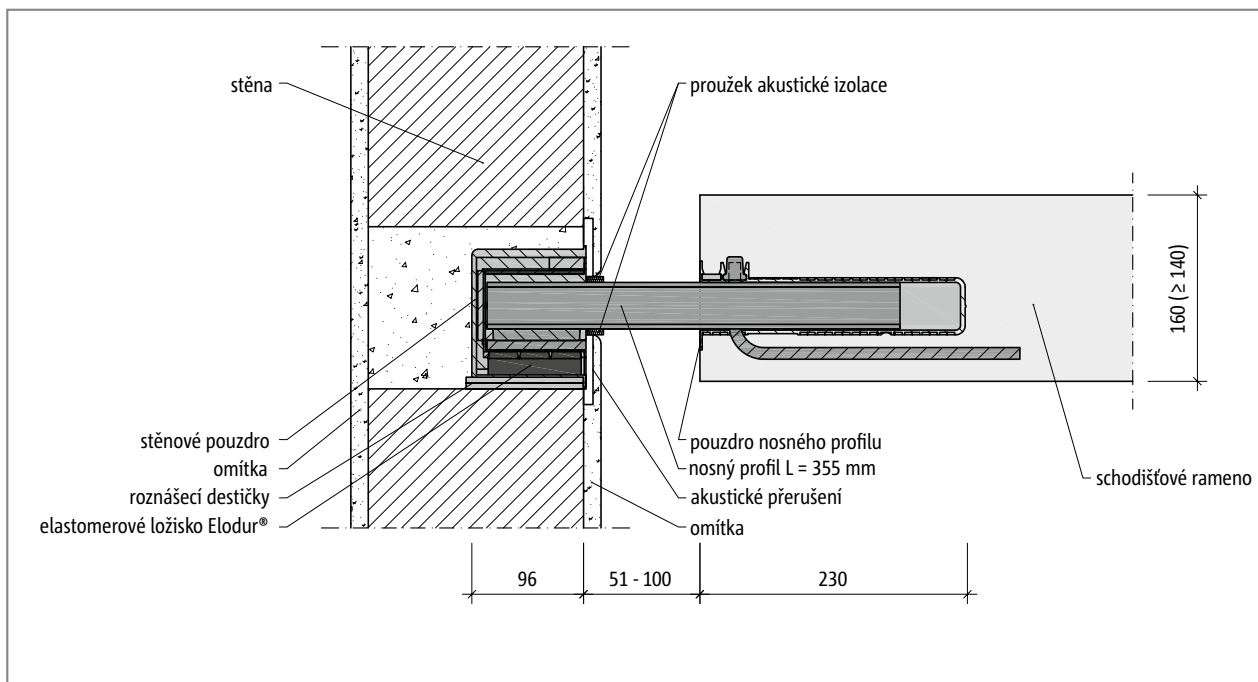


Obr. 81: Schöck Tronsole® typ Q-FV-XL nebo Q-A2-XL: Řez napojením ramene a stěny

Řezy

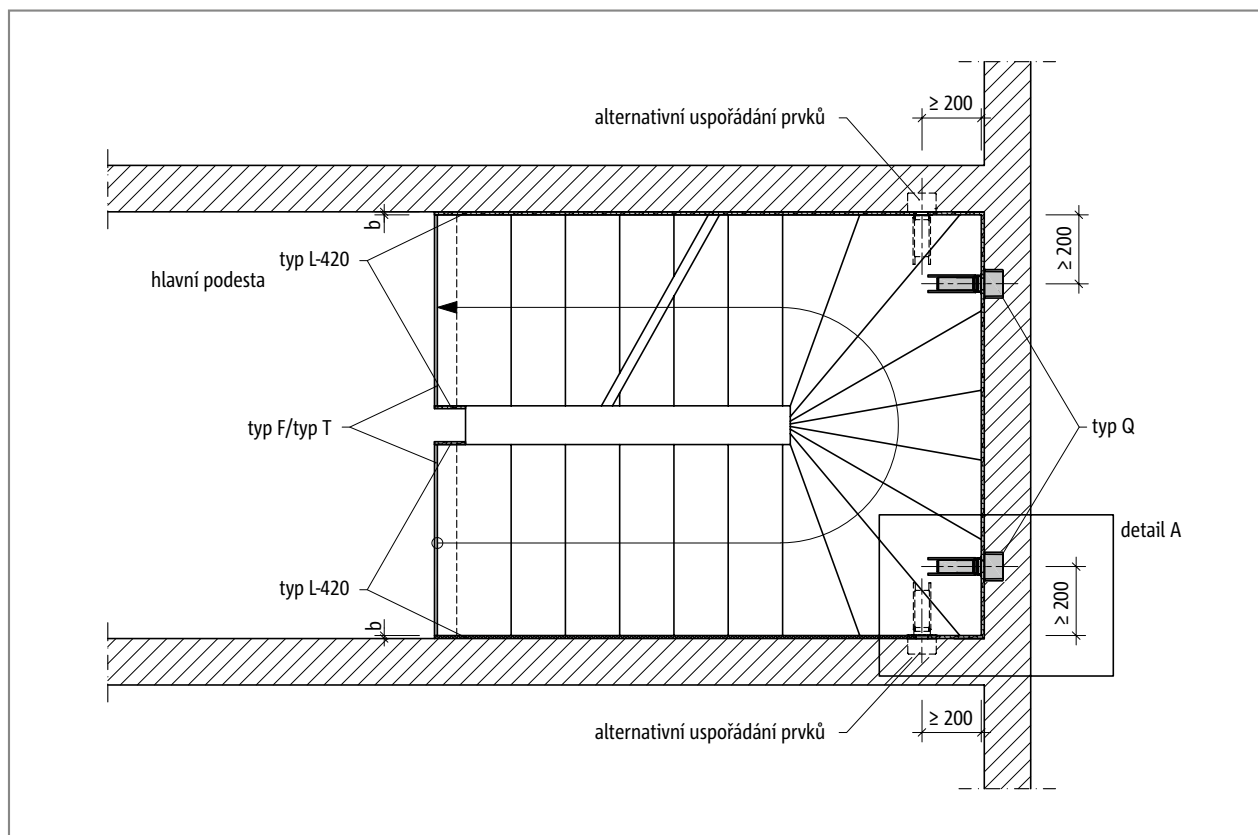


Obr. 82: Schöck Tronsole® typ Q-FV nebo Q-A2: Řez napojením prefabrikovaného ramene

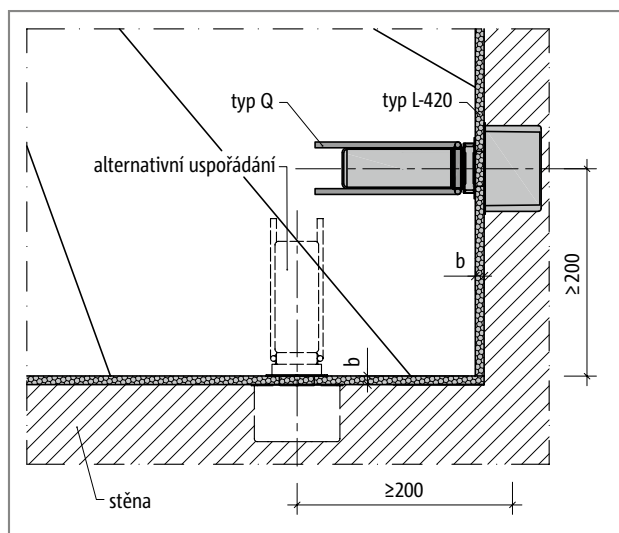


Obr. 83: Schöck Tronsole® typ Q-FV-XL nebo Q-A2-XL: Řez napojením prefabrikovaného ramene

Uspořádání prvků

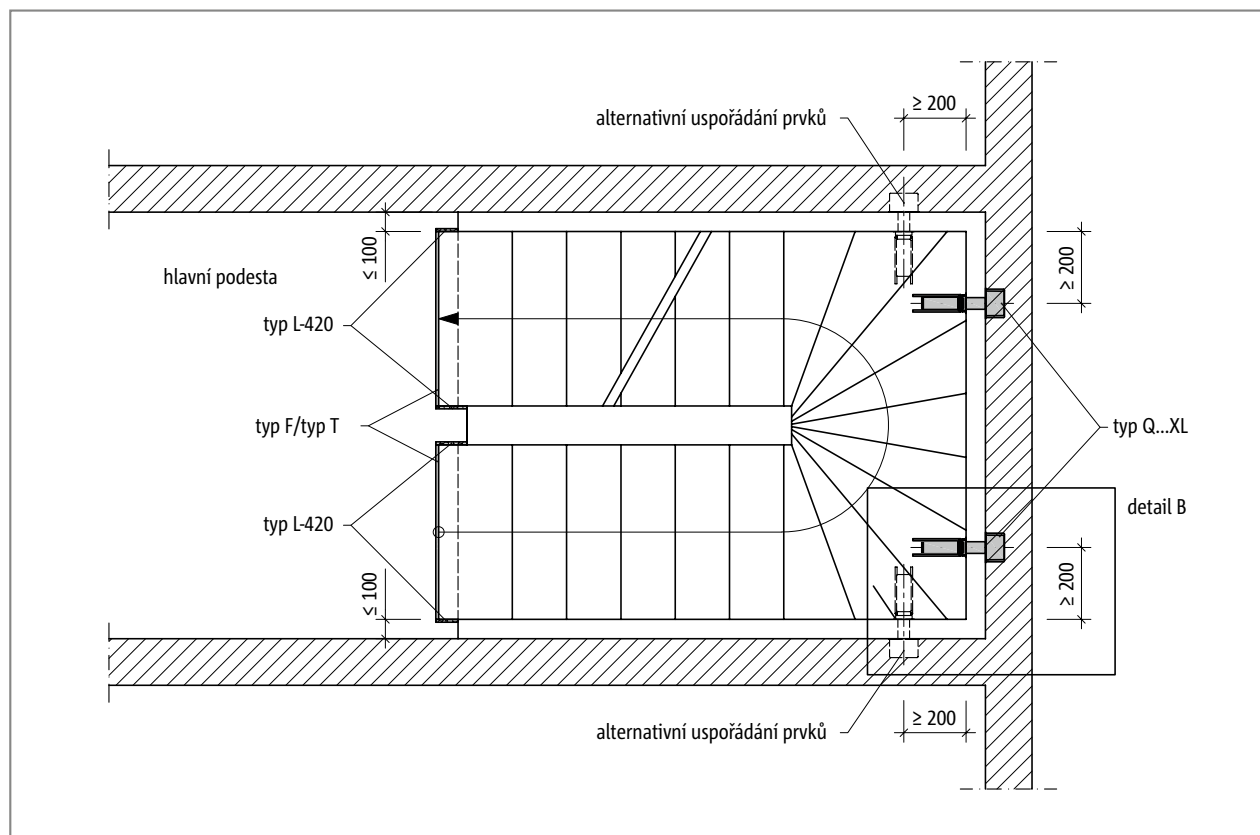


Obr. 84: Schöck Tronsole® typ Q: Půdorysné uspořádání prvků při užití spárových desek Tronsole® typ L

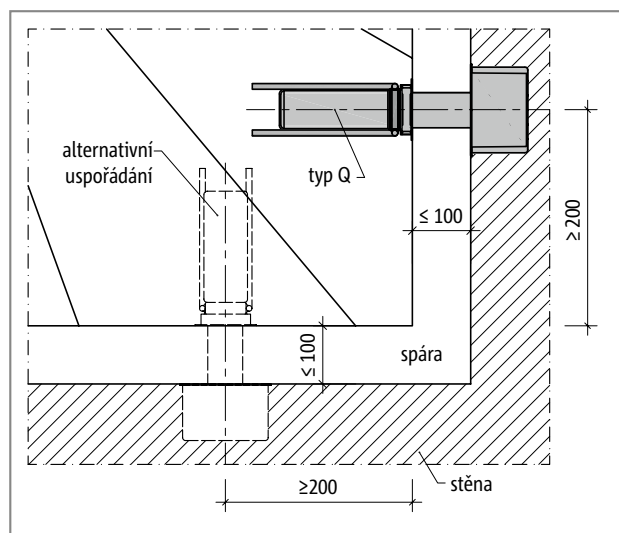


Obr. 85: Schöck Tronsole® typ Q: Uspořádání prvků, detail A, tloušťka spáry $b = 15$ mm u monolitických konstrukcí; u prefabrikovaných schodiškových ramen musí projektant ověřit, zda není nutno uvažovat s přidavnou montážní tolerancí

Uspořádání prvků



Obr. 86: Schöck Tronsole® typ Q...-XL: Půdorysné uspořádání prvků při tloušťce spáry max. 100 mm

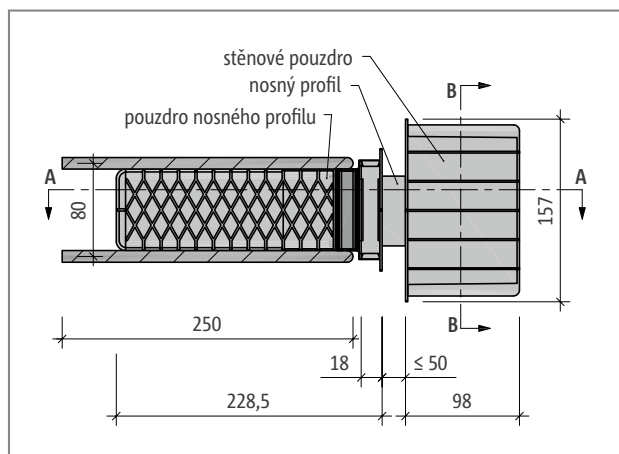


Obr. 87: Schöck Tronsole® typ Q: Uspořádání prvků – detail B

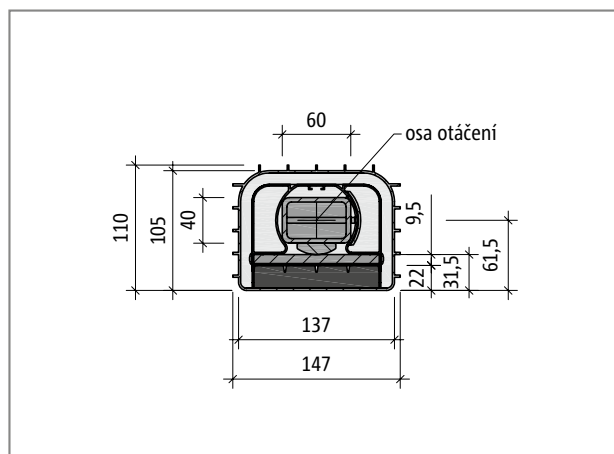
i Kombinování jednotlivých typů

- ▶ Udané hodnoty akustické izolace platí v kombinaci se spárovými deskami Schöck Tronsole® typ L-420 nebo s dostatečně širokou vzduchovou mezerou (50 mm). U prefabrikovaných konstrukcí je nutno dbát pokynů ke spárovým deskám Tronsole® typ L na str. 154 týkajících se montážních tolerancí.
- ▶ Pro eliminaci akustických mostů mezi schodišťovým ramenem a základovou deskou je určen prvek Schöck Tronsole® typ B. Prvky Tronsole® typ Q a typ B lze vzájemně kombinovat.
- ▶ K eliminaci akustických mostů mezi temenem resp. patou ramene a podestou nebo stropní konstrukcí je vhodné užít prvky Schöck Tronsole® typ F nebo typ T. Prvek Tronsole® typ F je určen pro prefabrikovaná schodišťová ramena, typ T se užívá u monolitických i prefabrikovaných ramen.

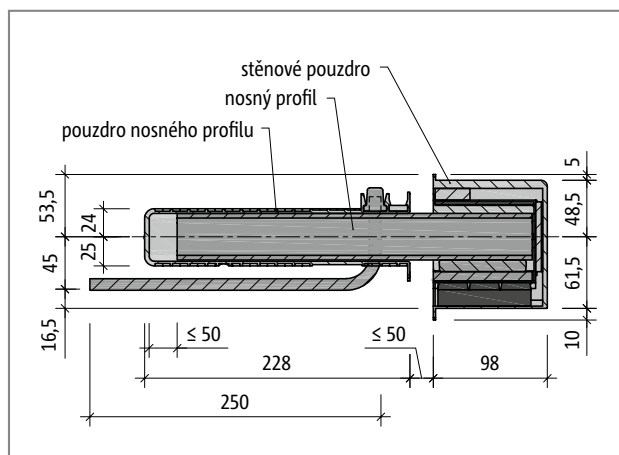
Popis výrobku



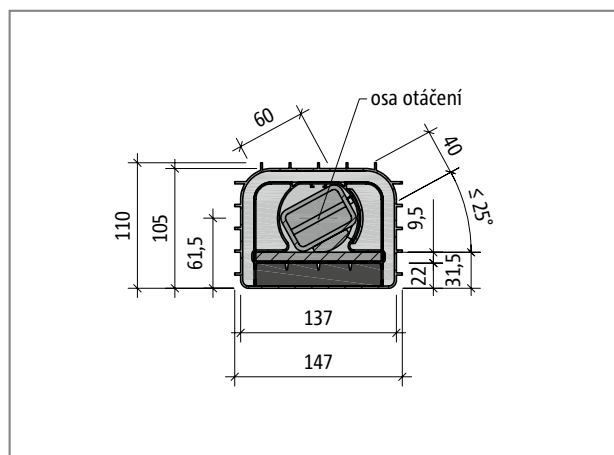
Obr. 88: Schöck Tronsole® typ Q: Půdorys prvku



Obr. 89: Schöck Tronsole® typ Q: Příčný řez B-B prvkem s vodorovným nosným profilem



Obr. 90: Schöck Tronsole® typ Q: Řez prvkem A-A



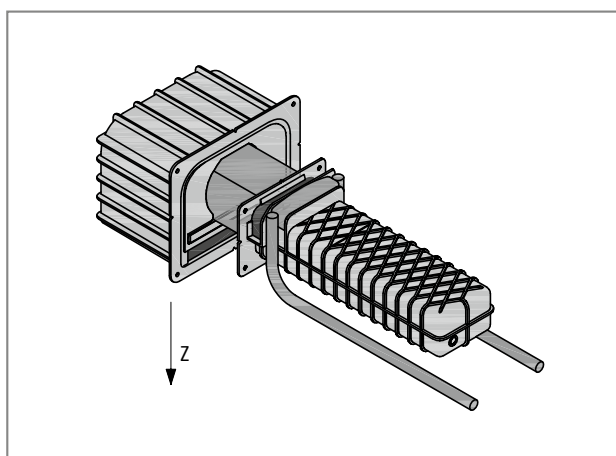
Obr. 91: Schöck Tronsole® typ Q: Příčný řez prvkem s pootočeným nosným profilem

i Informace o výrobku

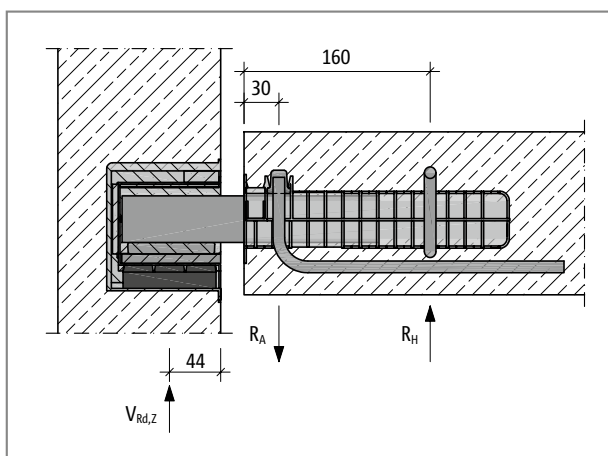
- ▶ Závěsná smyčka je vyrobena z prutů $\varnothing 10$ mm.
- ▶ V technickém schválení se požaduje, aby byl prvek Tronsole® typ Q zabudován vždy jako komplet včetně stěnového pouzdra, nosného profilu a jeho pouzdra.

Dimenzování

Schöck Tronsole® typ		Q-FV	Q-FV-XL	Q-A2	Q-A2-XL
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30			
tloušťka desky [mm]	tloušťka spáry f [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]			
≥ 140	15	38,4	-	34,2	-
	20	36,6	-	32,5	-
	30	33,5	-	29,7	-
	40	30,8	-	27,3	-
	50	28,3	33,0	25,3	25,3
	60	-	30,5	-	23,5
	70	-	28,4	-	21,9
	80	-	26,6	-	20,5
	90	-	24,9	-	19,3
	100	-	23,5	-	18,2



Obr. 92: Schöck Tronsole® typ Q: Axonometrický pohled s označením osy



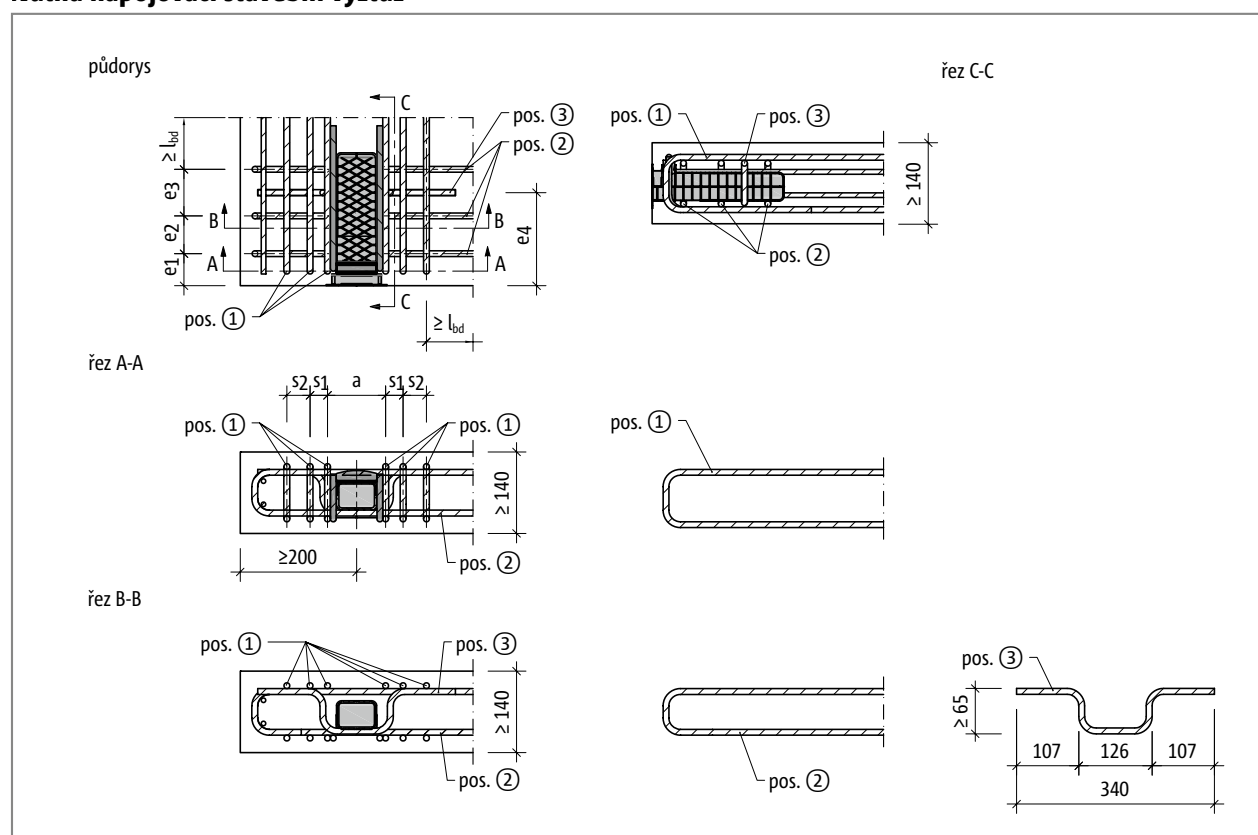
Obr. 93: Schöck Tronsole® typ Q: Statický systém

i Poznámky k dimenzování

- ▶ Posouvající síla $V_{Ed,z}$ se ve stěnovém pouzdru prvku Tronsole® typ Q přenáší přes elastomerové ložisko Elodur® s plochou 110 mm x 80 mm.
- ▶ Pro napětí působící na stěnu platí: $\sigma_{Ed} = V_{Ed} / (110 \cdot 80) \text{ mm}^2$. Při maximálním využití únosnosti 40,1 kN činí $\sigma_{Ed} = 4,5 \text{ N/mm}^2$.
- ▶ V dimenzačních tabulkách jsou uvedeny hodnoty $V_{Rd,z}$ pro jednotlivé tloušťky spáry resp. vzduchové mezery. Mezilehlé hodnoty lze stanovit lineární interpolací.
- ▶ Prvek Schöck Tronsole® typ Q se používá výhradně u schodišťových konstrukcí s převážně statickým zatížením dle ČSN EN 1991-1-1 a její národní přílohy.
- ▶ Je nutno provést statické posouzení schodišťového ramene resp. podesty na únosnost ve smyku.
- ▶ Uvedené pevnosti betonu jsou minimální požadované hodnoty, se kterými se uvažuje ve statickém výpočtu.
- ▶ U schodišťových ramen se uvažuje stupeň vlivu prostředí XC1.
- ▶ Dle ČSN EN 1992-1-1 a její národní přílohy vyplývá pro stupeň vlivu prostředí XC1 následující nominální krytí výztuže:
 - monolitické rameno: $c_{nom} = 20 \text{ mm}$
 - prefabrikované rameno: $c_{nom} = 15 \text{ mm}$
- ▶ Pokud se zabuduje několik prvků Tronsole® typ Q vedle sebe, musí být mezi nimi dodržena min. osová vzdálenost 400 mm.

Napojovací stavební výztuž

Nutná napojovací stavební výztuž

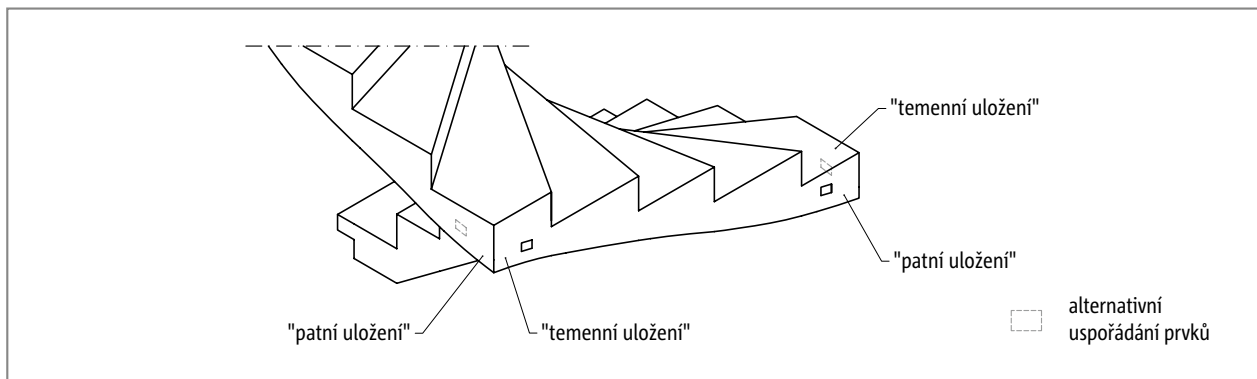


Schöck Tronsole® typ		Q		
napojovací stavební výztuž	tloušťka desky [mm]	vzdálenost [mm]		pevnost betonu ≥ C25/30
pos. 1 otevřený třmínek, A_{sx}				
pos. 1	≥ 140	a	100	6 Ø 10
		s ₁	30	
		s ₂	30	
pos. 2 otevřený třmínek jako smyková výztuž, A_{sy}				
pos. 2	≥ 140	e ₁	55	3 Ø 10
		e ₂	65	
		e ₃	80	
pos. 3 podvěsná smyčka				
pos. 3	≥ 140	e ₄	160	1 Ø 10

i Napojovací stavební výztuž

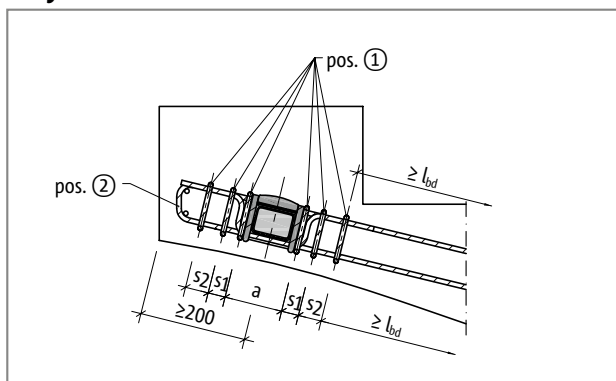
- ▶ Výška podvěsné smyčky (pos. 3 – dodávka stavby) je závislá na tloušťce desky „h“. Musí se zvolit tak, aby smyčka procházela pod spodní hranou pouzdra nosného profilu a mohla být vyvedena do úrovně 2. vrstvy horní výztuže desky.
- ▶ Na spodní straně pouzdra nosného profilu prvku Tronsole® typ Q se nachází v místě kontaktu s podvěsnou smyčkou vybrání, které zabezpečuje přenos sil na smyčku (pos. 3).
- ▶ Otevřené třmínky A_{sx} (pos. 1) dostatečné délky lze v rámci statického návrhu a posouzení výztuže započítat do vyztužení desky A_{sx} .

Příklad provedení u točitého schodiště

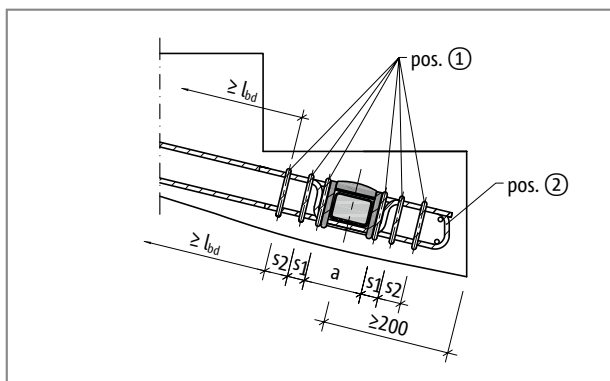


Obr. 94: Schöck Tronsole® typ Q: Upevňovací body v temeni resp. patě ramene

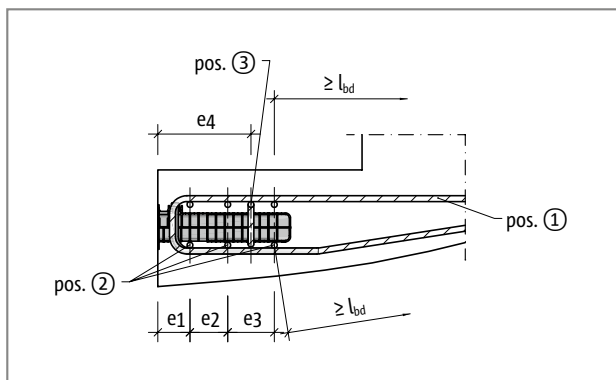
Řezy



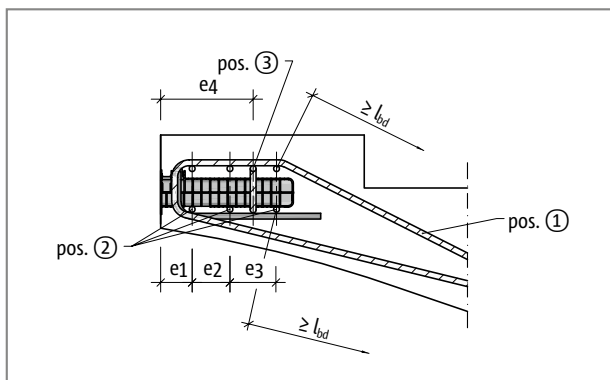
Obr. 95: Schöck Tronsole® typ Q: Pohled na „temenní uložení“



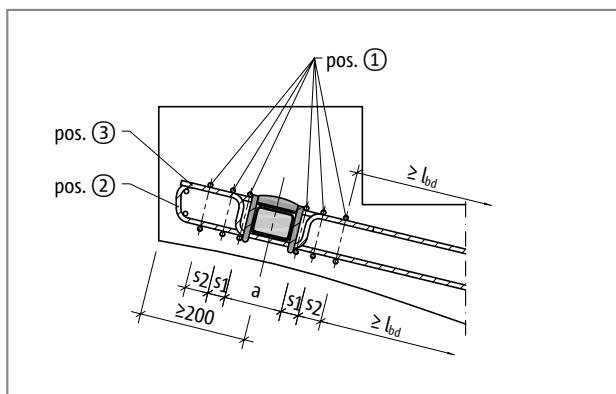
Obr. 96: Schöck Tronsole® typ Q: Pohled na „patní uložení“



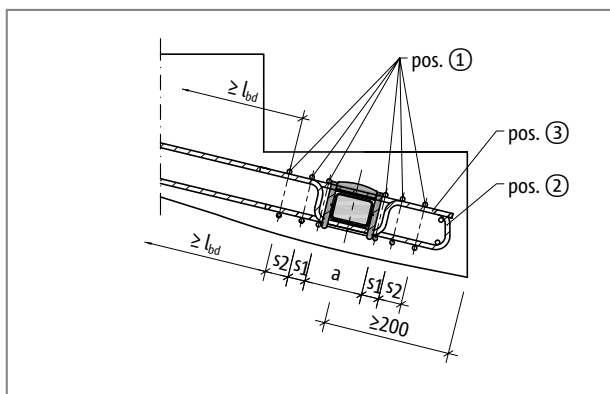
Obr. 97: Schöck Tronsole® typ Q: Řez nástupním stupněm



Obr. 98: Schöck Tronsole® typ Q: Řez výstupním stupněm



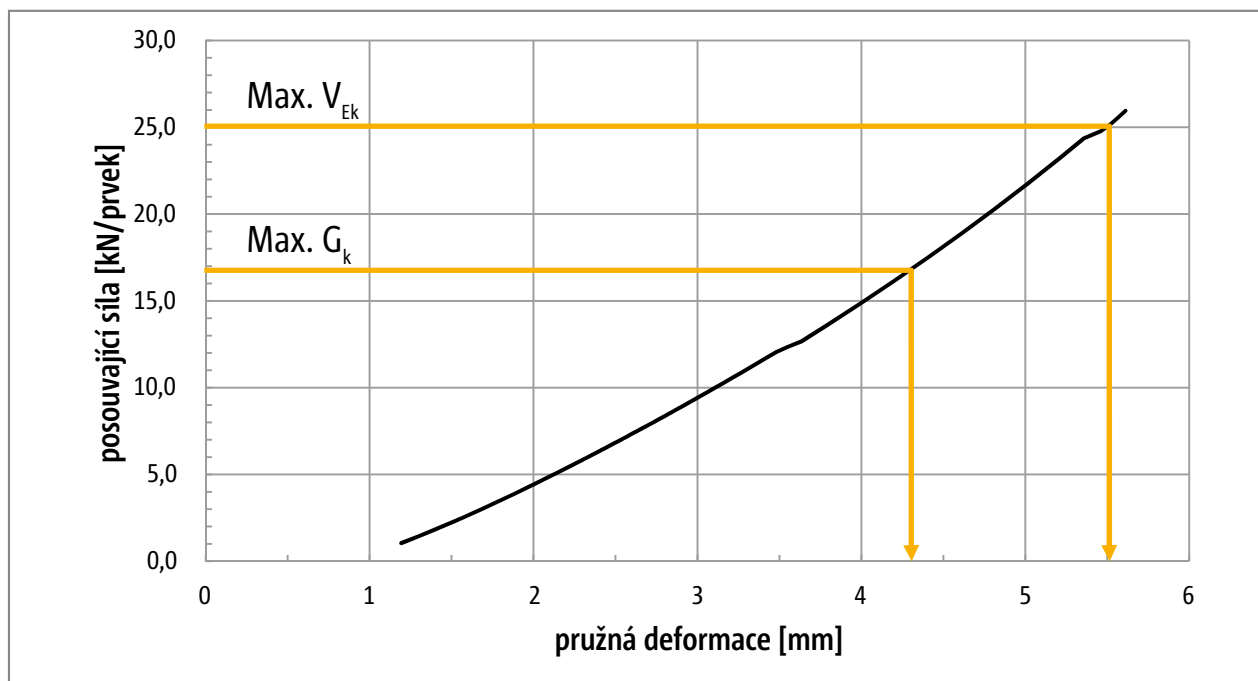
Obr. 99: Schöck Tronsole® typ Q: Řez v místě „temenního uložení“



Obr. 100: Schöck Tronsole® typ Q: Řez v místě „patního uložení“

Přetvoření

Přetvoření elastomerového ložiska Elodur®



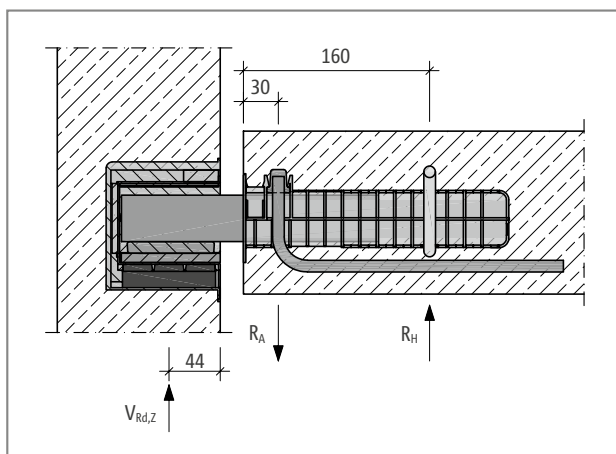
Obr. 101: Schöck Tronsole® typ Q: Přetvoření elastomerového ložiska Elodur®

i Poznámky k přetvoření

- ▶ Pružnou deformaci se rozumí svislé přetvoření elastomerového ložiska 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 $\text{Max. } G_k = 2/3 \cdot \text{Max. } V_{Ek}$.

Q

Podvěsná smyčka



Obr. 102: SSchöck Tronsole® typ Q: V obrázku je podvěsná smyčka označena oranžově

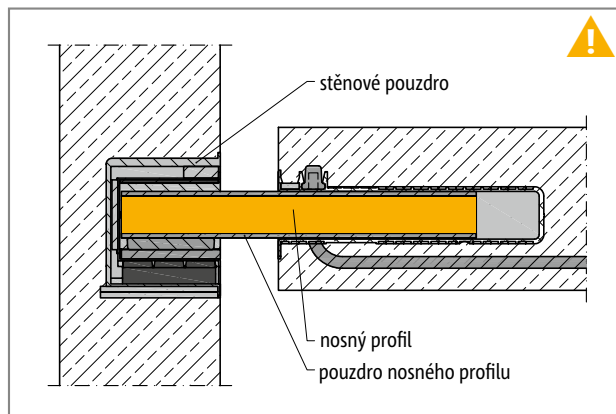
i Podvěsná smyčka je nutnou součástí statického systému

Závěsná smyčka je součástí dodávky pouzdra nosného profilu prvku Tronsole® typ Q. Pro náležitou funkci statického systému musí být prvek Tronsole® typ Q doplněn o podvěsnou smyčku (dodávka stavby). Díky užití závěsné a podvěsné smyčky vznikne dvojice sil, která je nutná pro vetknutí prvku Tronsole® v železobetonové konstrukci.

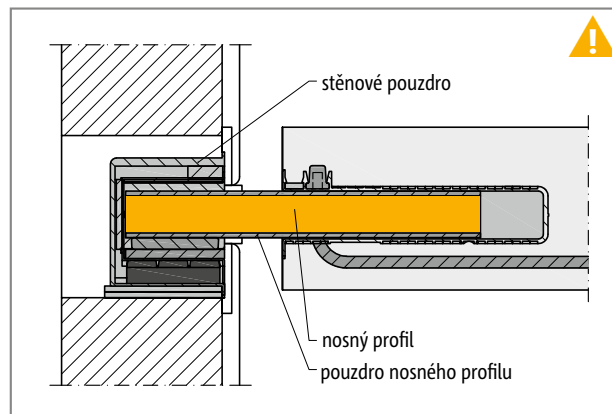
⚠ Pozor – podvěsná smyčka nesmí chybět

- ▶ Pro dosažení uvedené únosnosti prvku Schöck Tronsole® je nezbytně nutná podvěsná smyčka (pos. 3 – dodávka stavby).
- ▶ Podvěsná smyčka je součástí návrhu napojovací stavební výztuže a musí se zabudovat do vybrání na spodní straně pouzdra nosného profilu.

Nosný profil



Obr. 103: Schöck Tronsole® typ Q: Výrobek se skládá z několika částí (stěnové pouzdro, nosný profil a jeho pouzdro); nosný profil (žlutě) se musí zabudovat na stavbě.



Obr. 104: Schöck Tronsole® typ Q: Výrobek se skládá z několika částí (stěnové pouzdro, nosný profil a jeho pouzdro); nosný profil (žlutě) se musí zabudovat na stavbě.

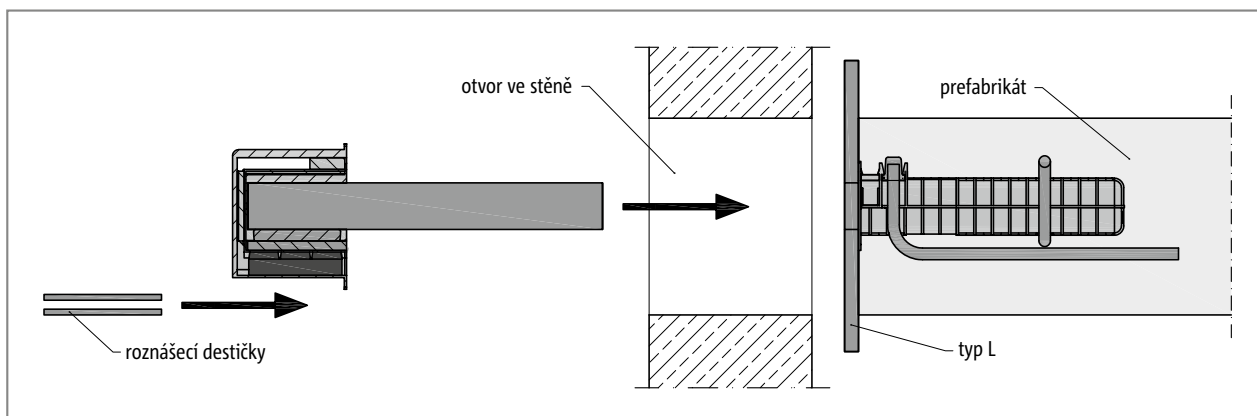
i Nosný profil je nutný pro přenos smykového namáhání

Prvek Schöck Tronsole® typ Q se skládá ze stěnového pouzdra, nosného profilu a jeho pouzdra. Nosný profil se musí zabudovat na stavbě. Stěnové pouzdro se osazuje na stavbě. Pouzdro nosného profilu lze zabudovat v panelárně nebo na stavbě. Každé pouzdro musí mít příslušný nosný profil.

! Pozor – nosný profil nesmí chybět

- ▶ Bez nosného profilu dojde k havárii schodiště.
- ▶ Nosný profil se musí zabudovat na stavbě.

Prefabrikované konstrukce

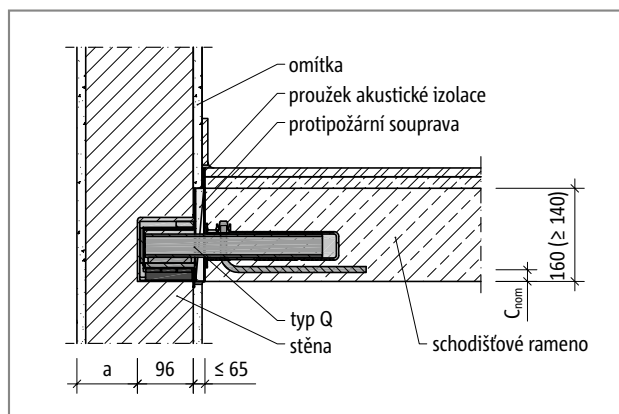


Obr. 105: Schöck Tronsole® typ Q: Otvor ve stěně u prefabrikované konstrukce

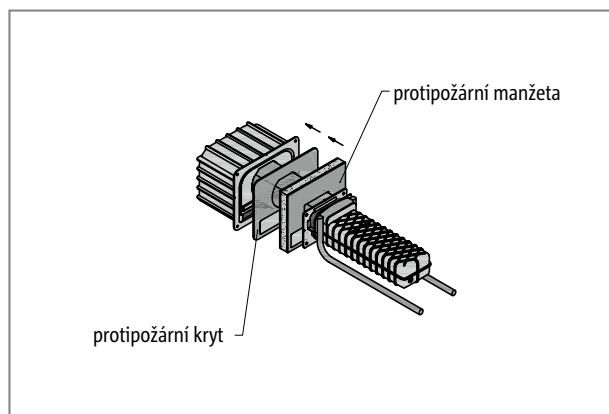
i Prefabrikované konstrukce

- ▶ Pro napětí působící na stěnu platí: $\sigma_{Ed} = V_{Ed} / (110 \cdot 80) \text{ mm}^2$. Při maximálním využití únosnosti 40,1 kN činí $\sigma_{Ed} = 4,5 \text{ N/mm}^2$.
- ▶ Prvek Schöck Tronsole® typ Q se do ramene zasune dodatečně otvorem ve schodiškové stěně. Je nutno pamatovat na příslušné otvory ve schodiškové stěně.
- ▶ V rámci osazení schodiště se případně provede výškové vyrovnání pomocí roznášecích destiček pod stěnovým pouzdem. Celá dosedací plocha stěnového pouzdra musí být podložena roznášecími destičkami.

Třída požární odolnosti | Použité materiály | Montáž



Obr. 106: Schöck Tronsole® typ Q: Provedení s požární odolností



Obr. 107: Schöck Tronsole® typ Q: Axonometrický pohled na prvek s protipožárním příslušenstvím (2 komponenty)

i Požární bezpečnost

- ▶ Klasifikace schodiškové 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.
- ▶ Je nutno dodržet min. vzdálenost $u \geq 35$ mm mezi osou závěsné smyčky prvku Tronsole® typ Q a spodním lícem stavební konstrukce.
- ▶ S prvkem Schöck Tronsole® typ Q lze u navazujících konstrukcí dosáhnout zařazení do třídy požární odolnosti R90, pokud je tloušťka spáry resp. vzduchové mezery mezi stěnou a ramenem max. 65 mm.
- ▶ Podesty s prvkem Tronsole® typ Q mohou být zařazeny do třídy požární odolnosti R90, pokud mají min. tloušťku $h = 160$ mm.
- ▶ Desky schodiškových ramen s prvkem Tronsole® typ Q mohou být zařazeny do třídy požární odolnosti R90, pokud mají min. tloušťku $h = 140$ mm a pokud betonové stupně zaručují nutné krytí výztuže.
- ▶ Pro zařazení do třídy požární odolnosti R90 je nutno prvek Tronsole® typ Q doplnit o protipožární příslušenství, které lze přibjednat. Skládá se z protipožárního krytu a jedné, dvou nebo tří protipožárních manžet (jejich počet je závislý na tloušťce spáry).
- ▶ Stěnové pouzdro prvku Tronsole® typ Q je přitom nutno chránit protipožárním krytem, který je opatřen lepicí plochou pro přilepení na stěnovou část prvku.
- ▶ Ochrana nosného profilu je zajištěna protipožární manžetou (resp. manžetami).
- ▶ Šířka spáry ≤ 25 mm: 1 protipožární souprava
- ▶ Šířka spáry 26 mm až 45 mm: 1 protipožární souprava + 1 přídavná protipožární manžeta
- ▶ Šířka spáry 46 mm až 65 mm: 1 protipožární souprava + 2 přídavné protipožární manžety

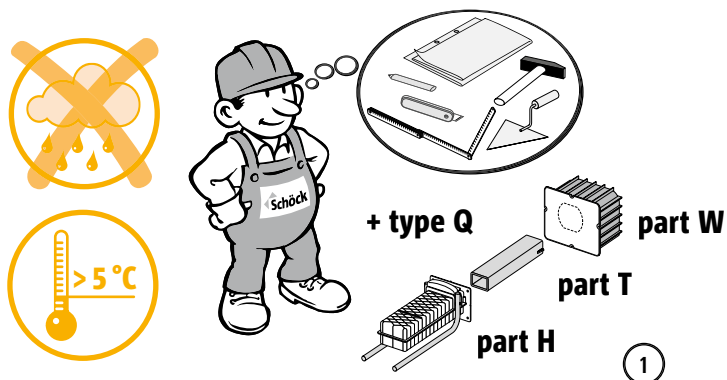
Materiály a stavební hmoty

Schöck Tronsole® typ Q	materiál
vnější stěnové pouzdro	PS
vnitřní stěnové pouzdro	PS
vložka z pěnového PE	pěnový PE dle DIN EN 14313
elastomerové ložisko	polyuretan dle DIN EN 13165
ocelová roznášecí deska	jemnozrná stavební ocel S460 dle DIN EN 10025
nosný profil	žár. pozink.: S355 JO; A2: S355, třída odoln. proti korozi II dle Z-30.3-6
pouzdro trnu	PS
závěsná smyčka	betonářská ocel B500B dle DIN 488-1
prvek pro přenos tlaku	betonářská ocel S355 JO dle DIN EN 10025
tlumič napětí	polyuretan dle DIN EN 13165

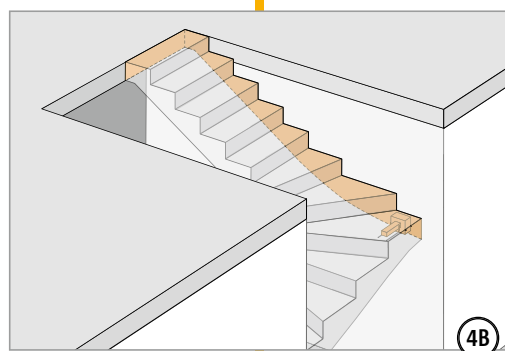
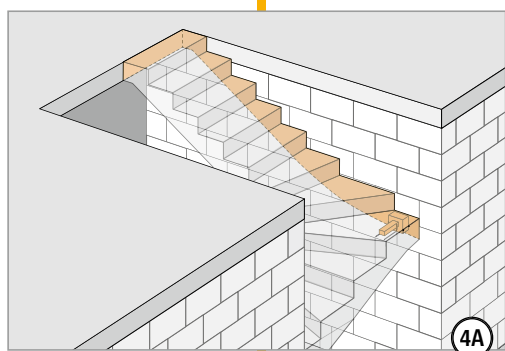
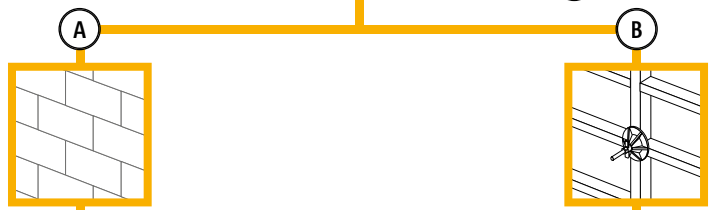
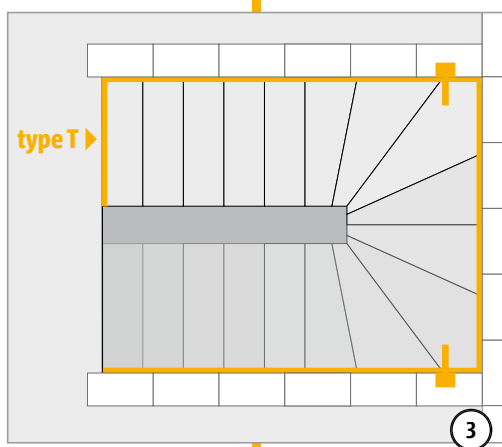
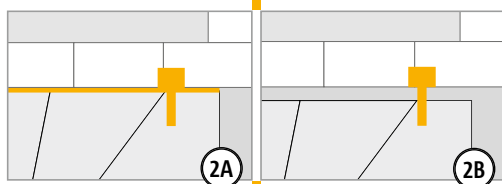
i Zabudování

- ▶ Pro napětí působící na stěnu platí: $\sigma_{Ed} = V_{Ed} / (110 \cdot 80) \text{ mm}^2$. Při maximálním využití únosnosti 40,1 kN činí $\sigma_{Ed} = 4,5 \text{ N/mm}^2$.
- ▶ V rámci osazení schodiště se případně provede výškové vyrovnání pomocí roznášecích destiček pod stěnovým pouzdrém. Celá dosedací plocha stěnového pouzdra musí být podložena roznášecími destičkami.

Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě

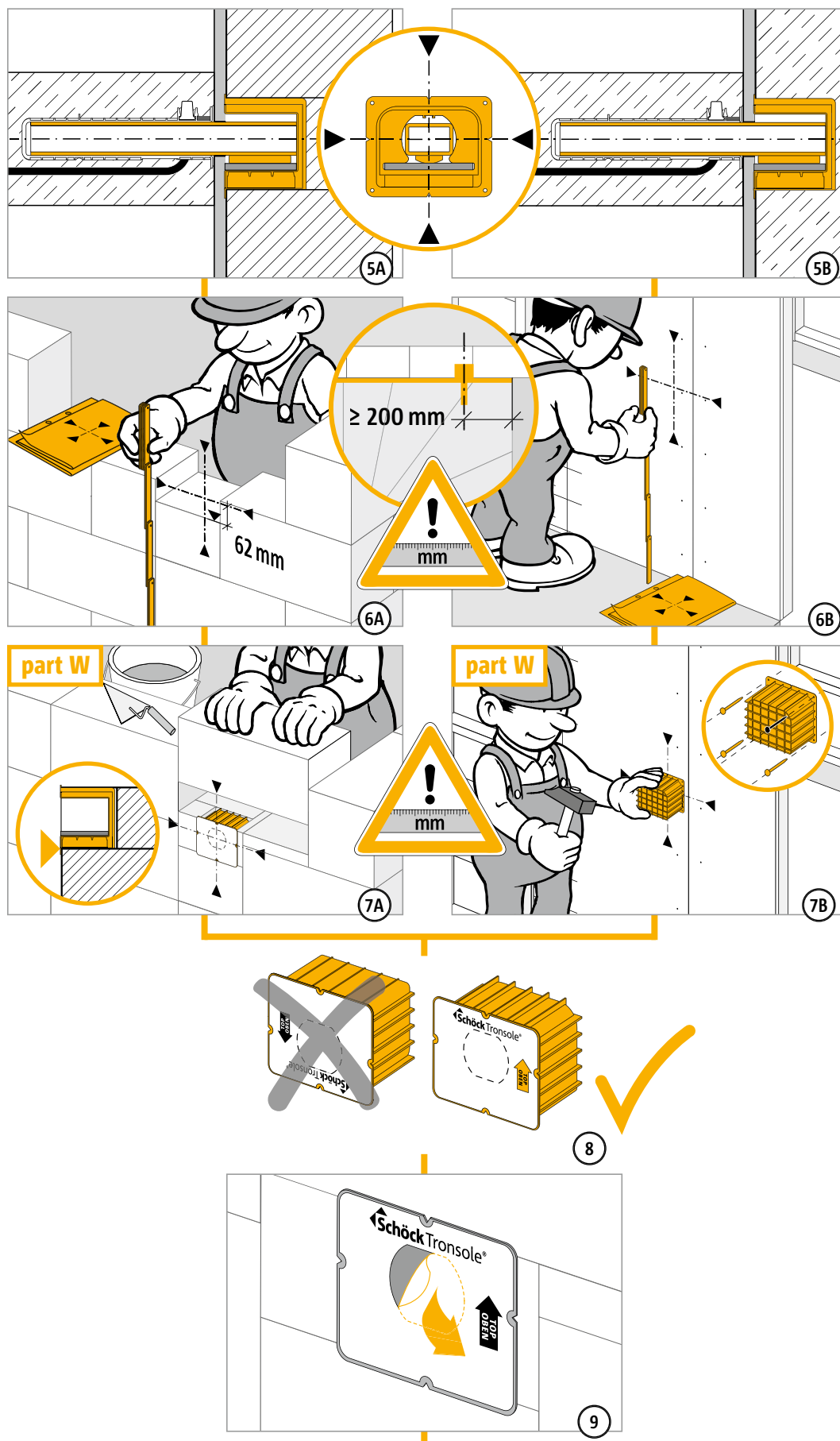


⚠ WARNING
 Neúplná montáž může způsobit havárii konstrukce! Je nutno zabudovat všechny části Tronsole® typ Q (Part W + T + H).



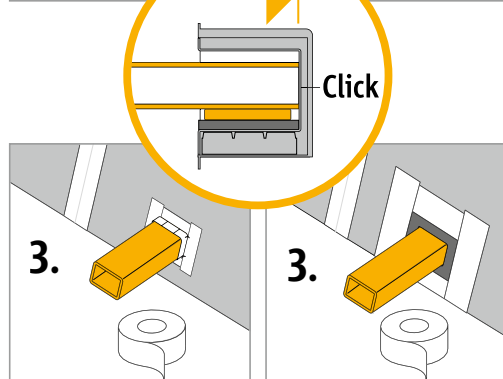
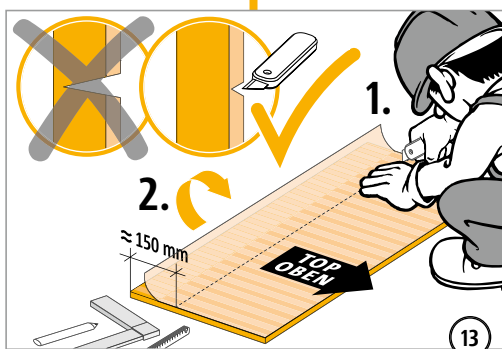
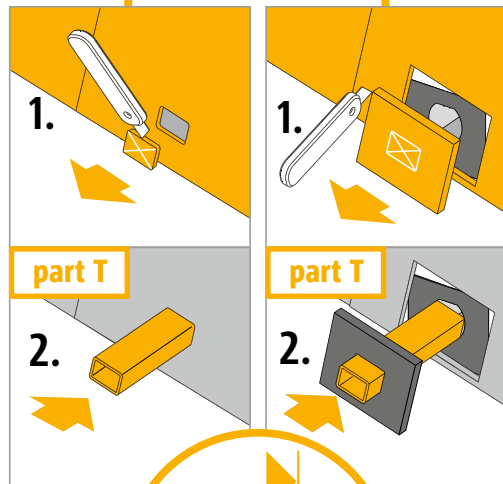
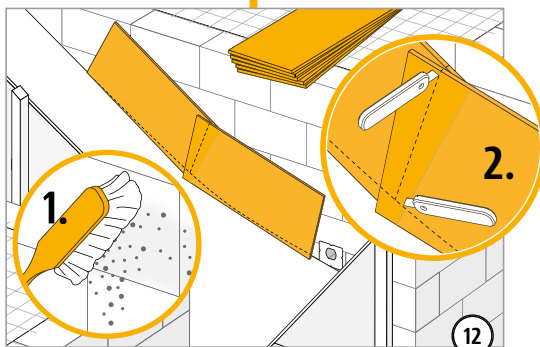
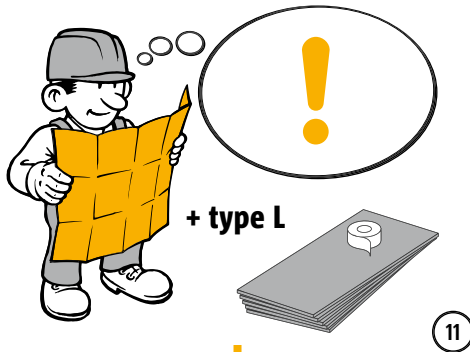
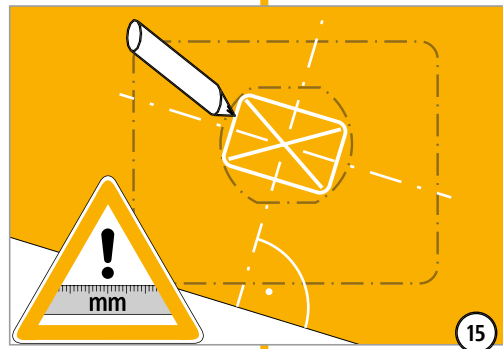
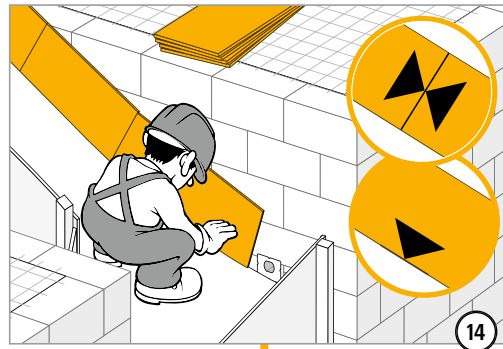
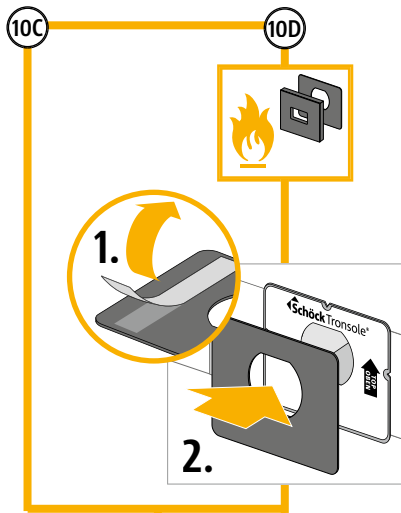
Q

Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě

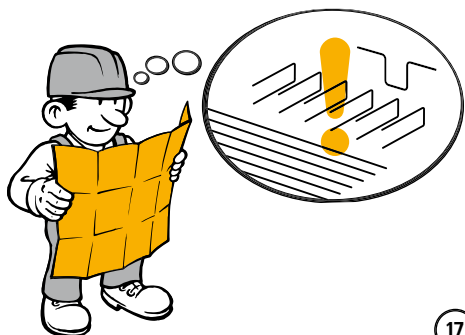


Q

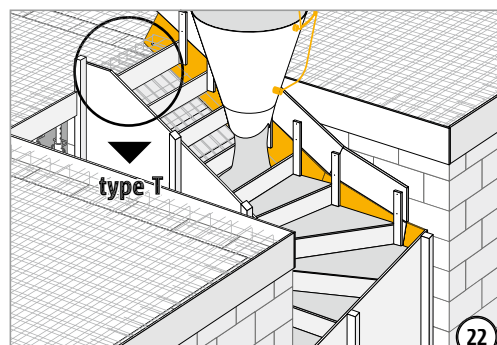
Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě



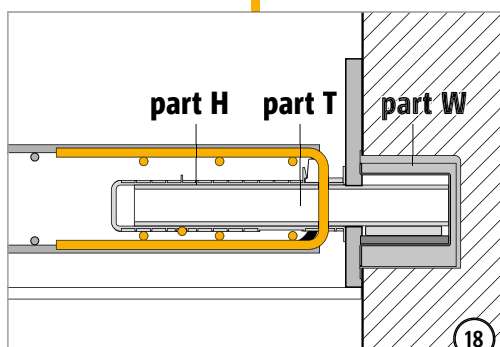
Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě



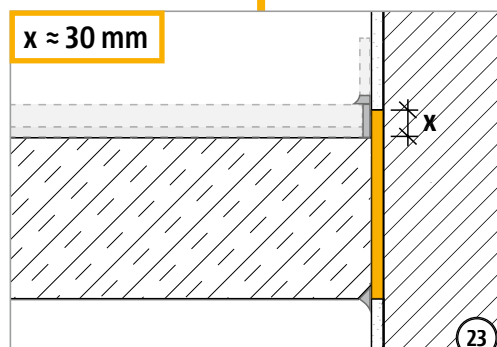
17



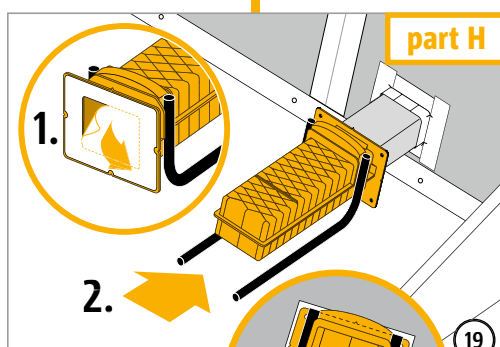
22



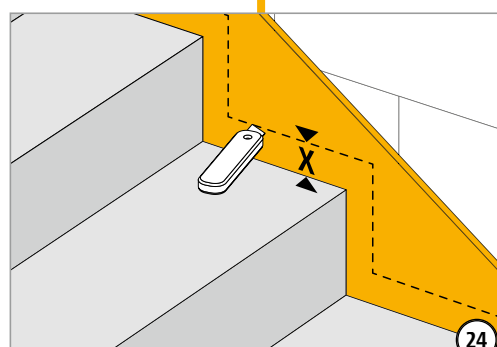
18



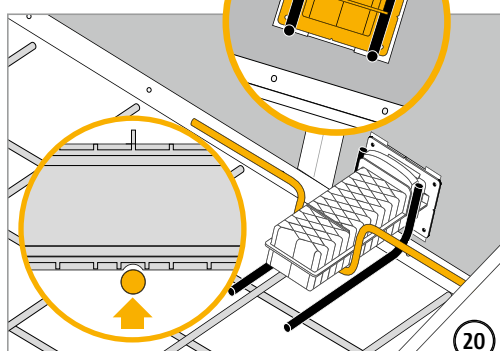
23



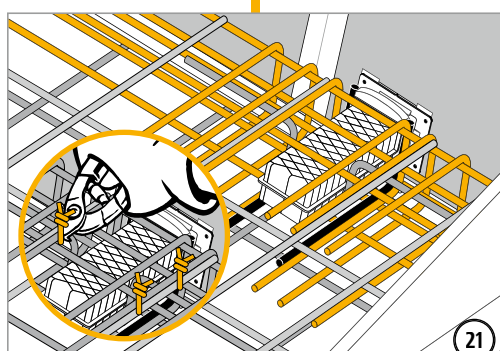
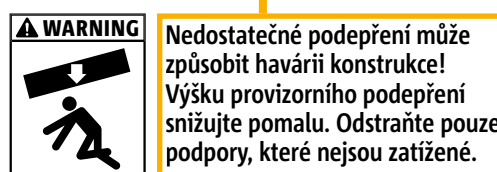
19



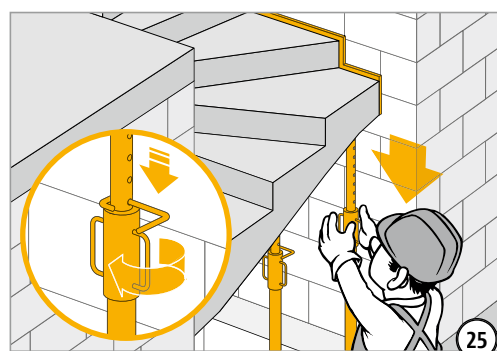
24



20

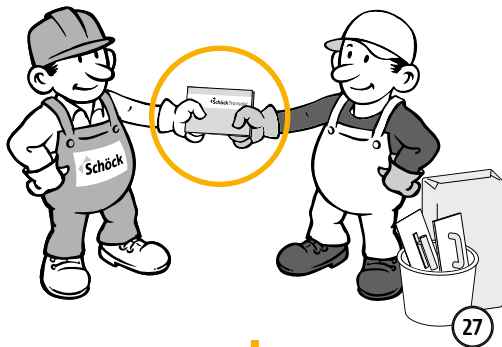
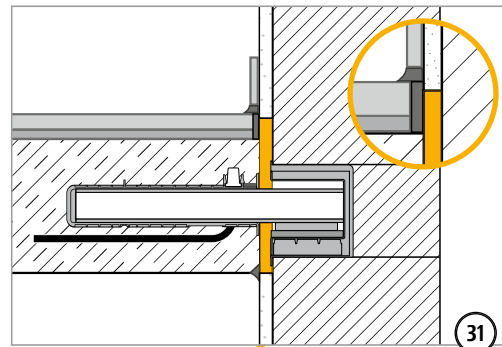
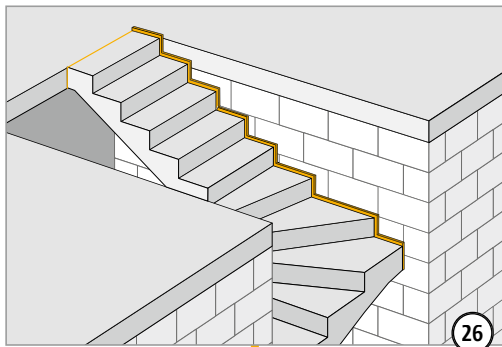


21

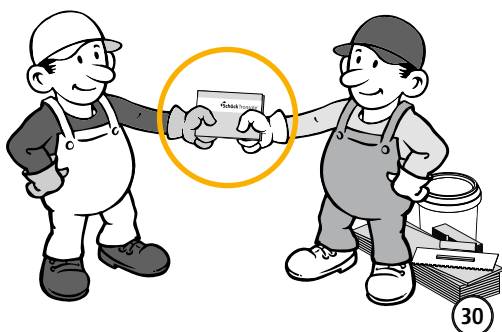
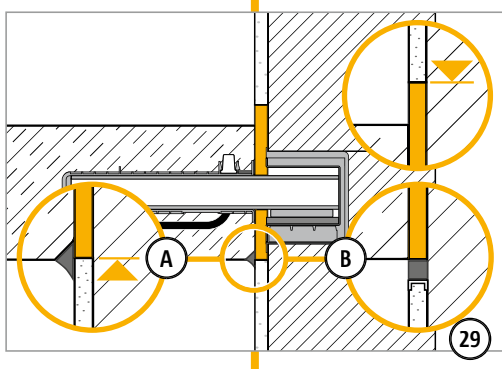
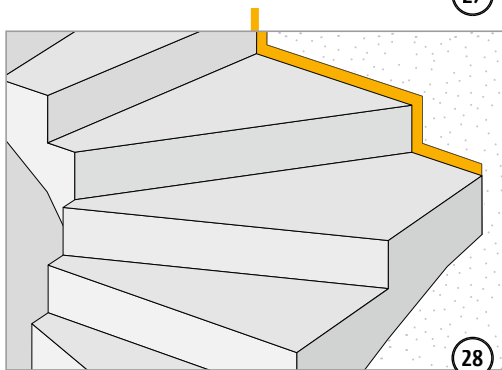


25

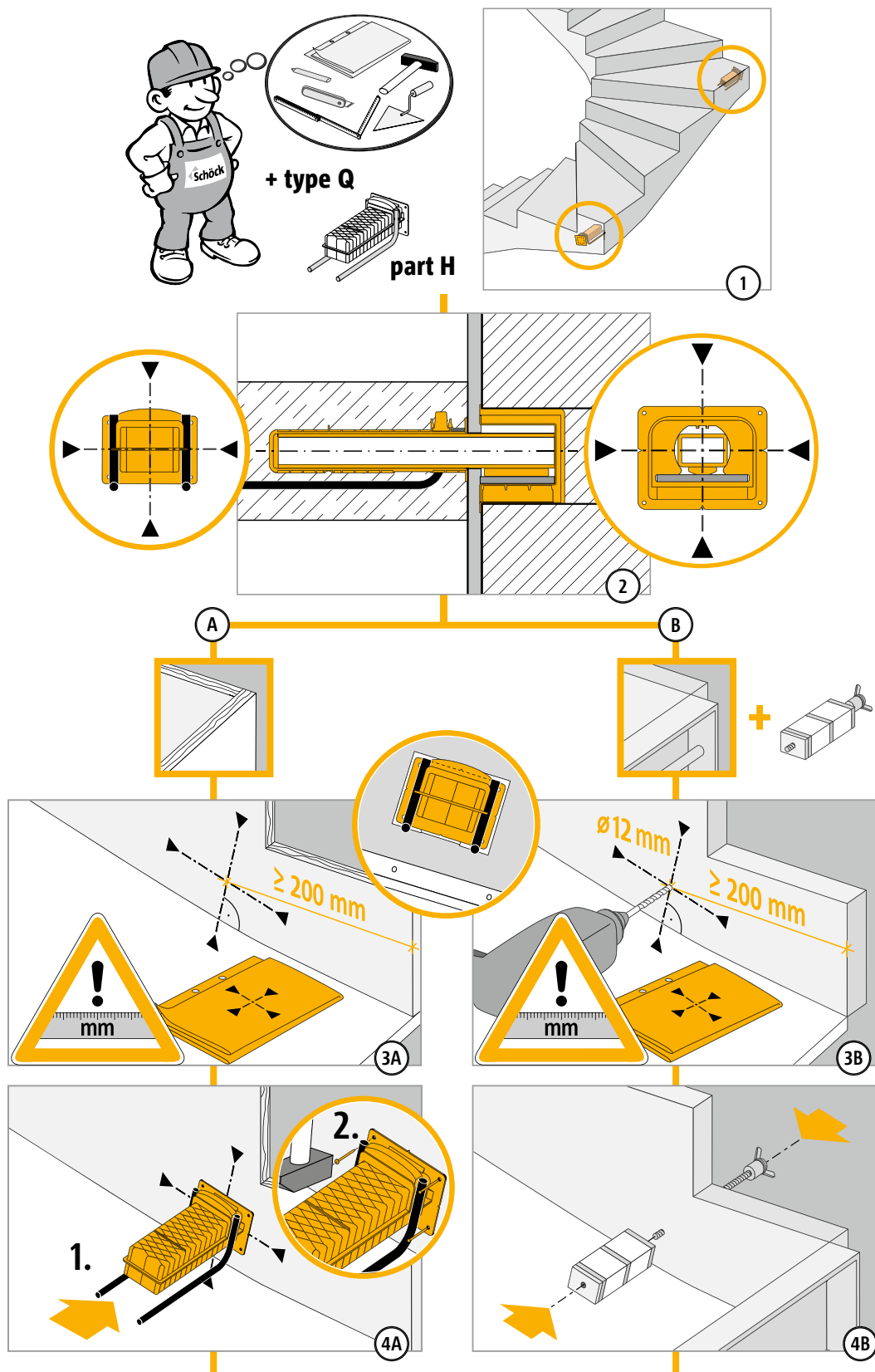
Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě



Q

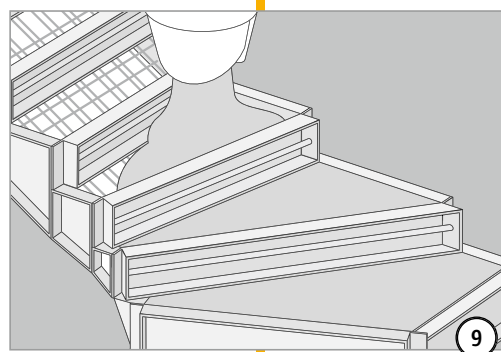
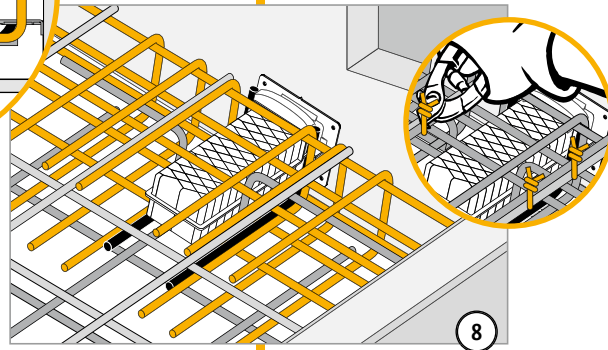
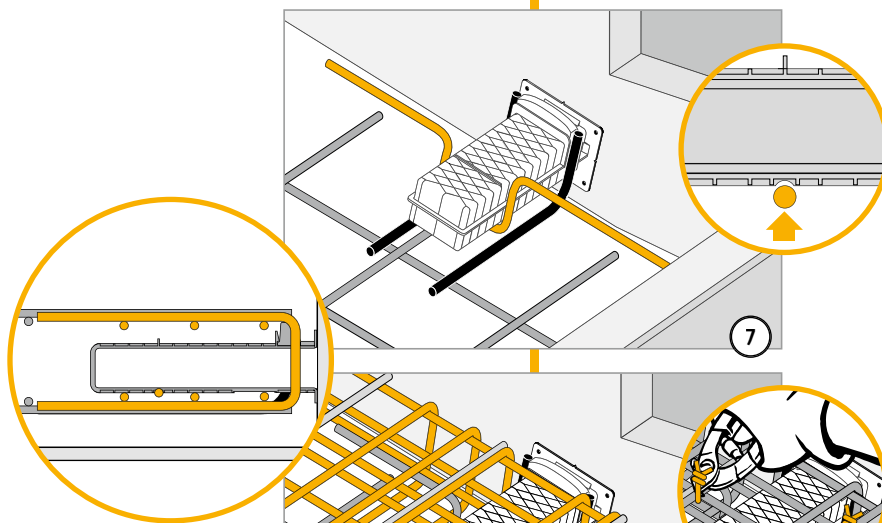
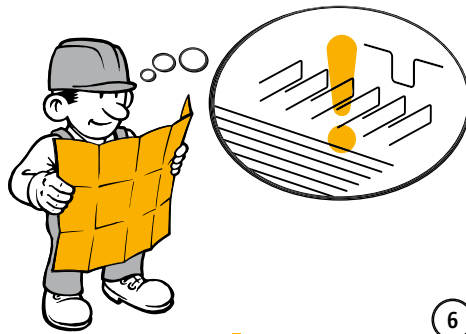
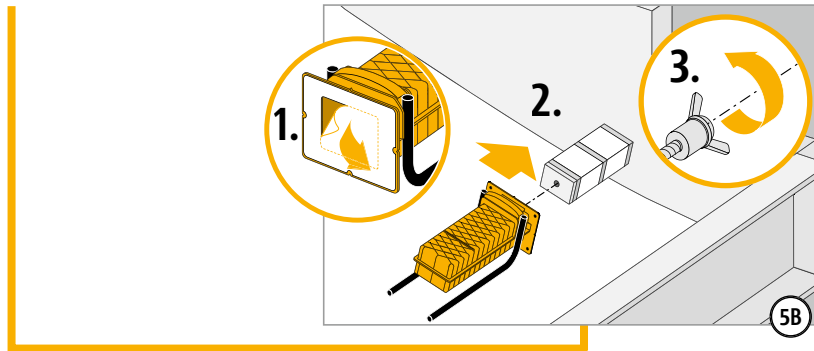


Montážní návod pro zabudování v panelárně

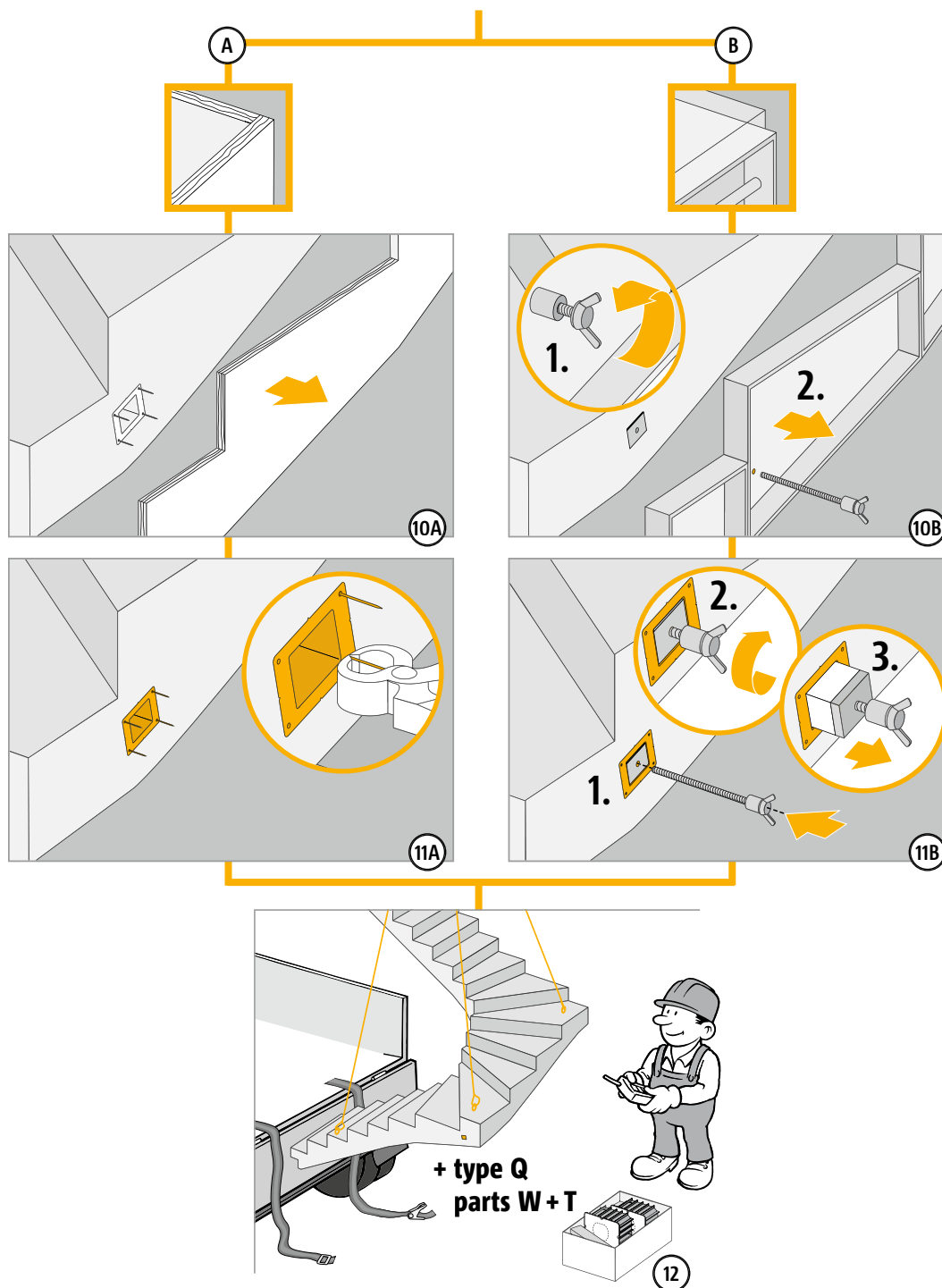


Q

Montážní návod pro zabudování v panelárně

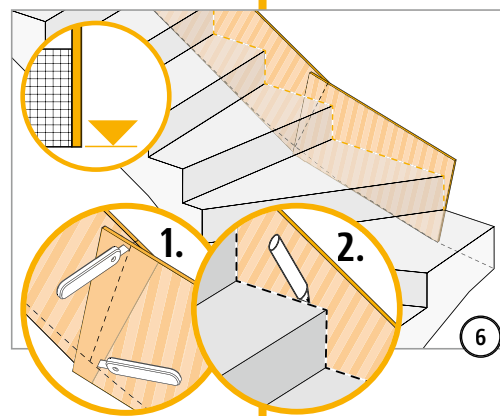
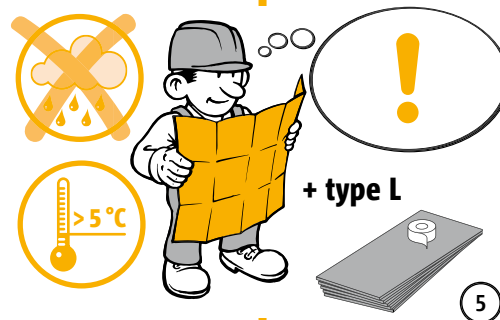
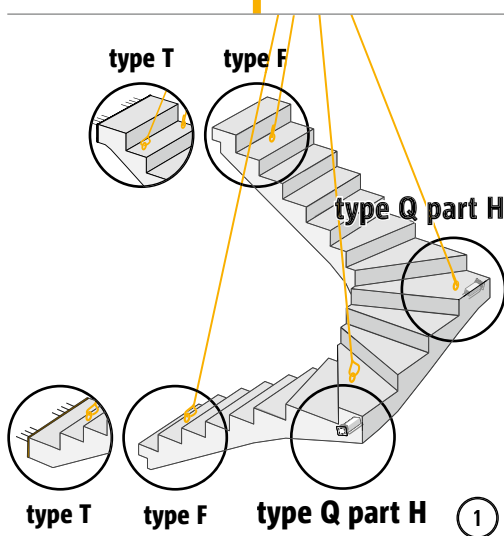
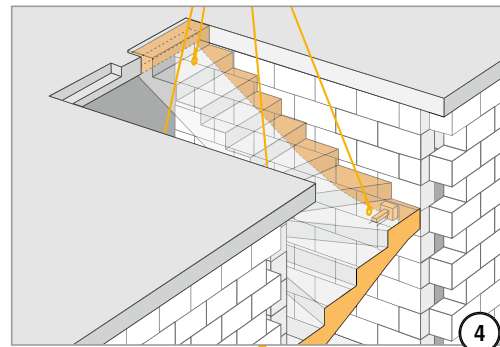
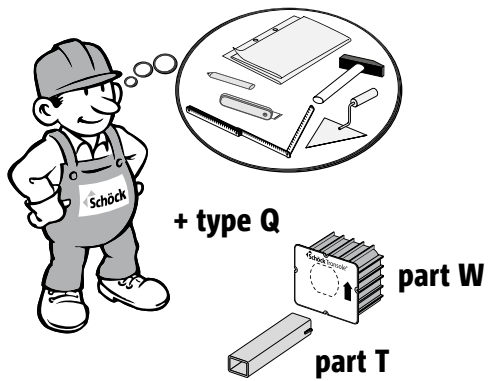


Montážní návod pro zabudování v panelárně

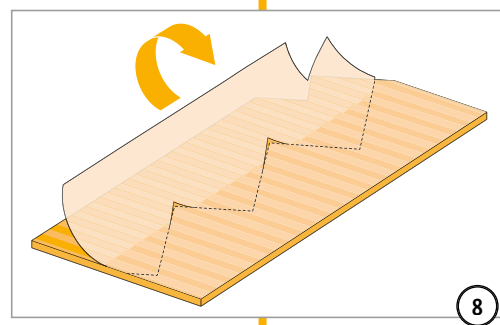
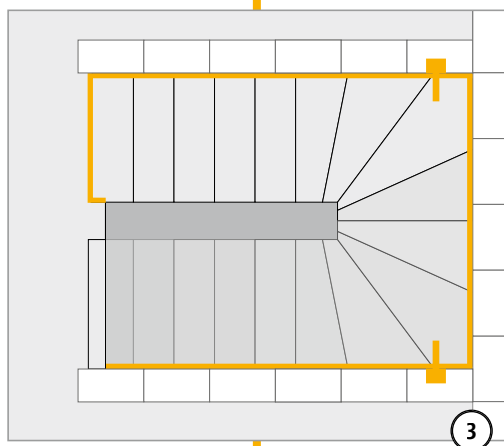
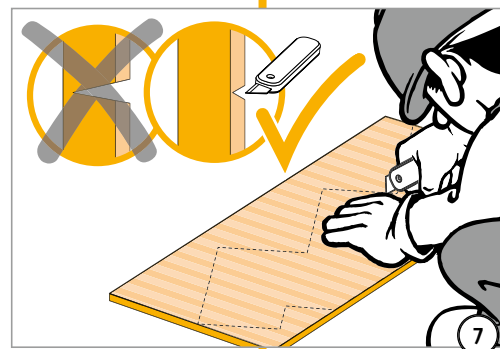
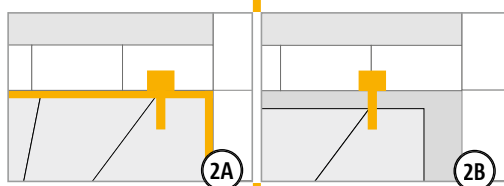


Q

Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě

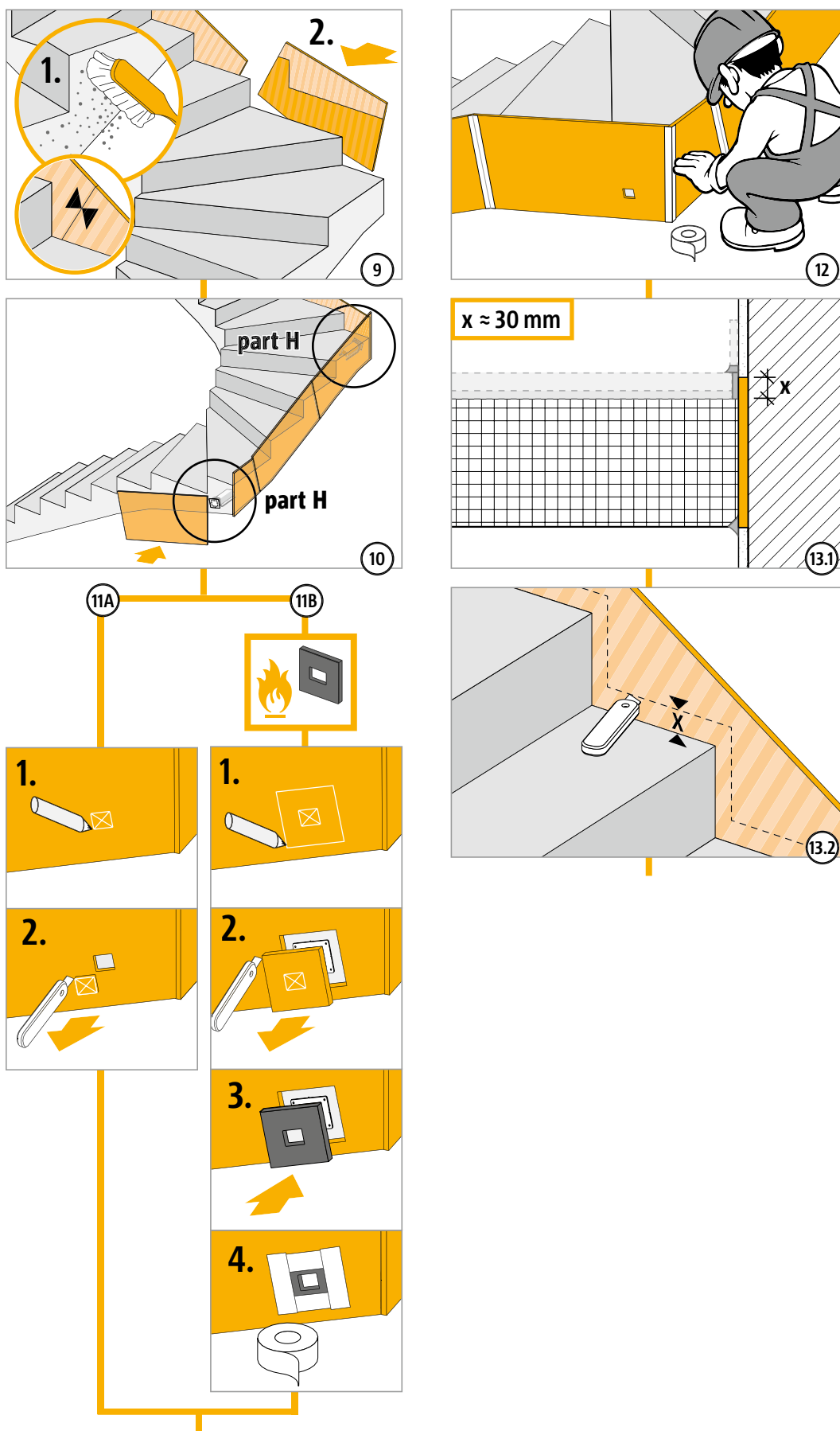


Neúplná montáž může způsobit havárii konstrukce! Je nutno zabudovat všechny části Tronsole® typ Q (Part W + T).

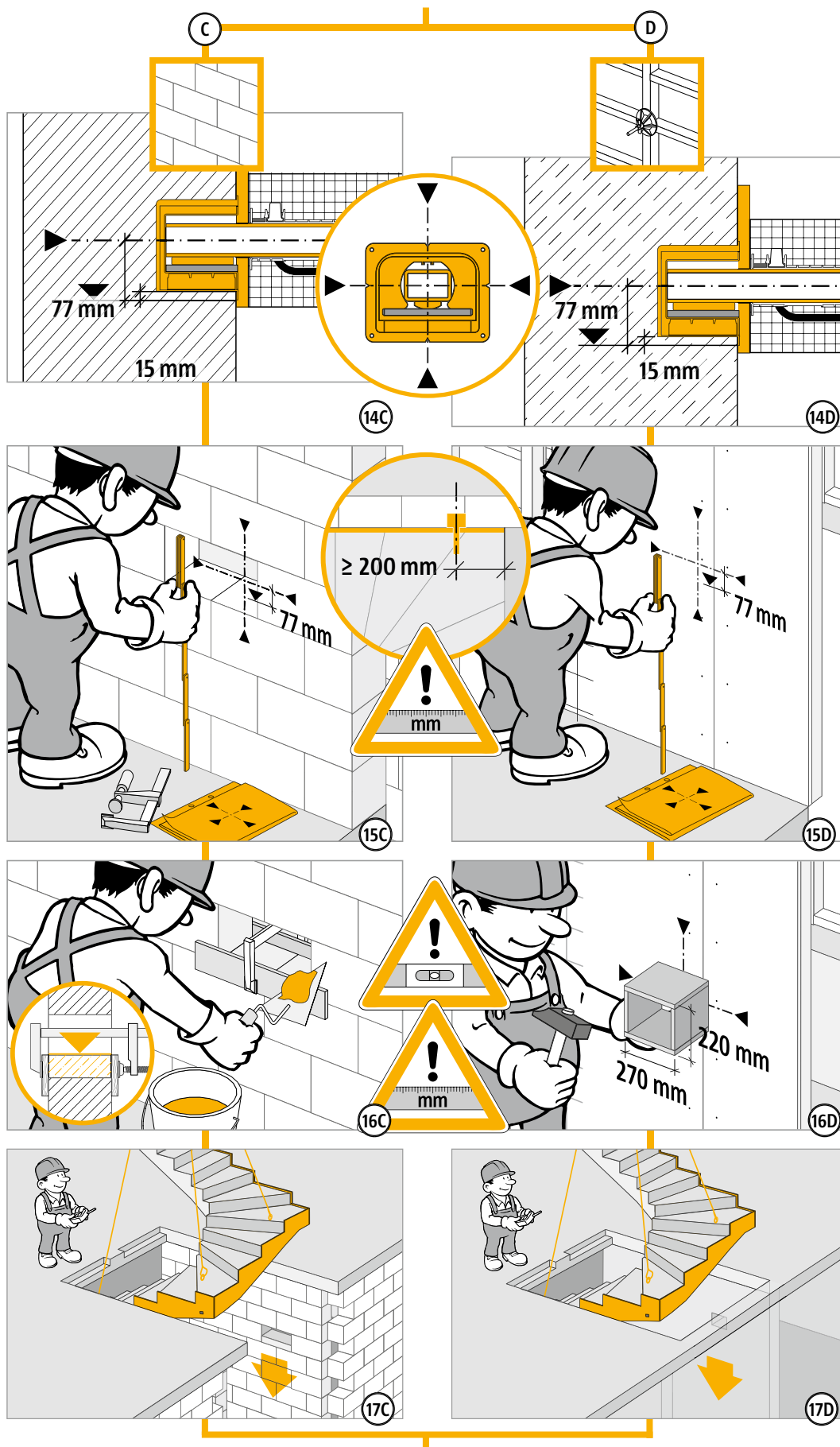


Q

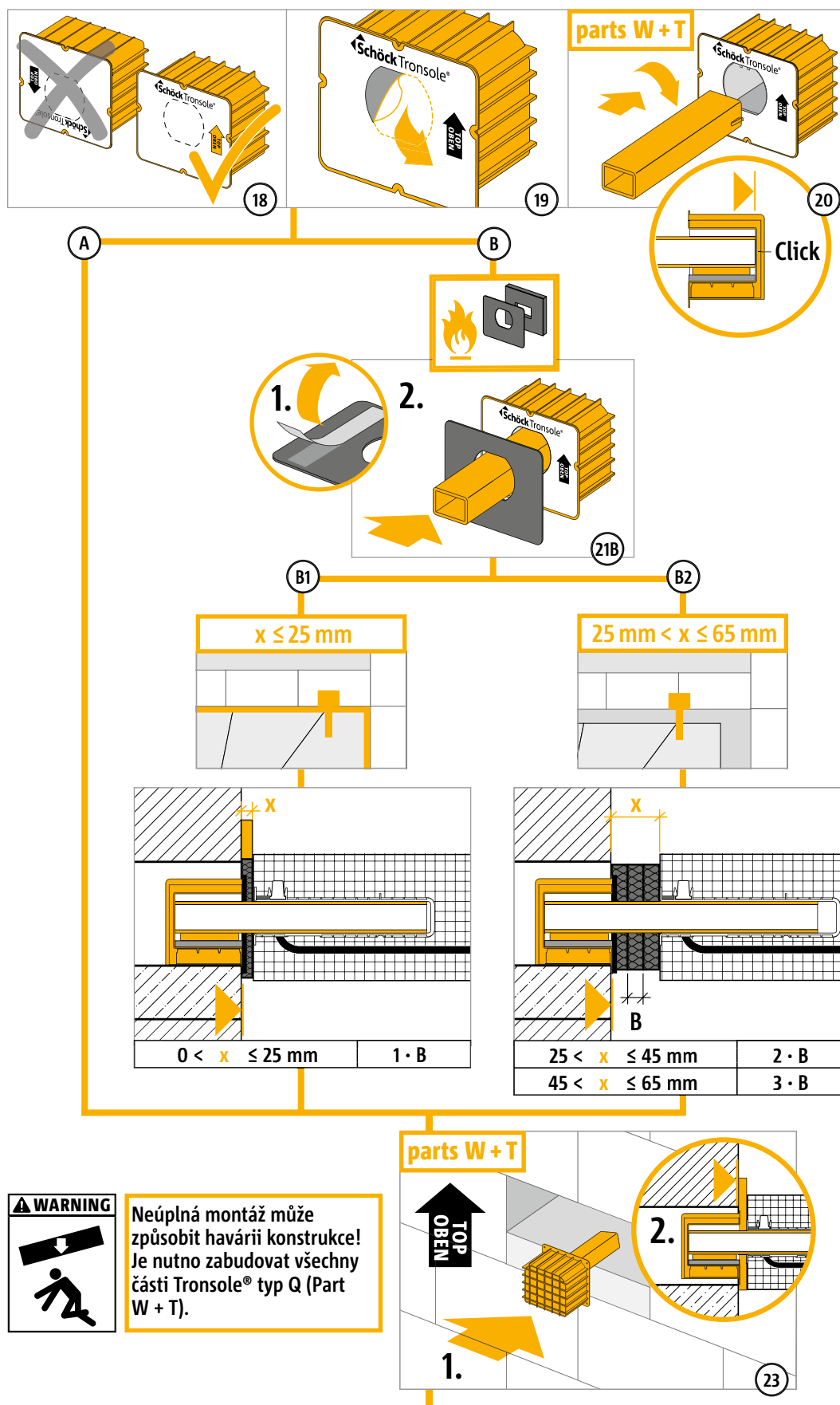
Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě



Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě

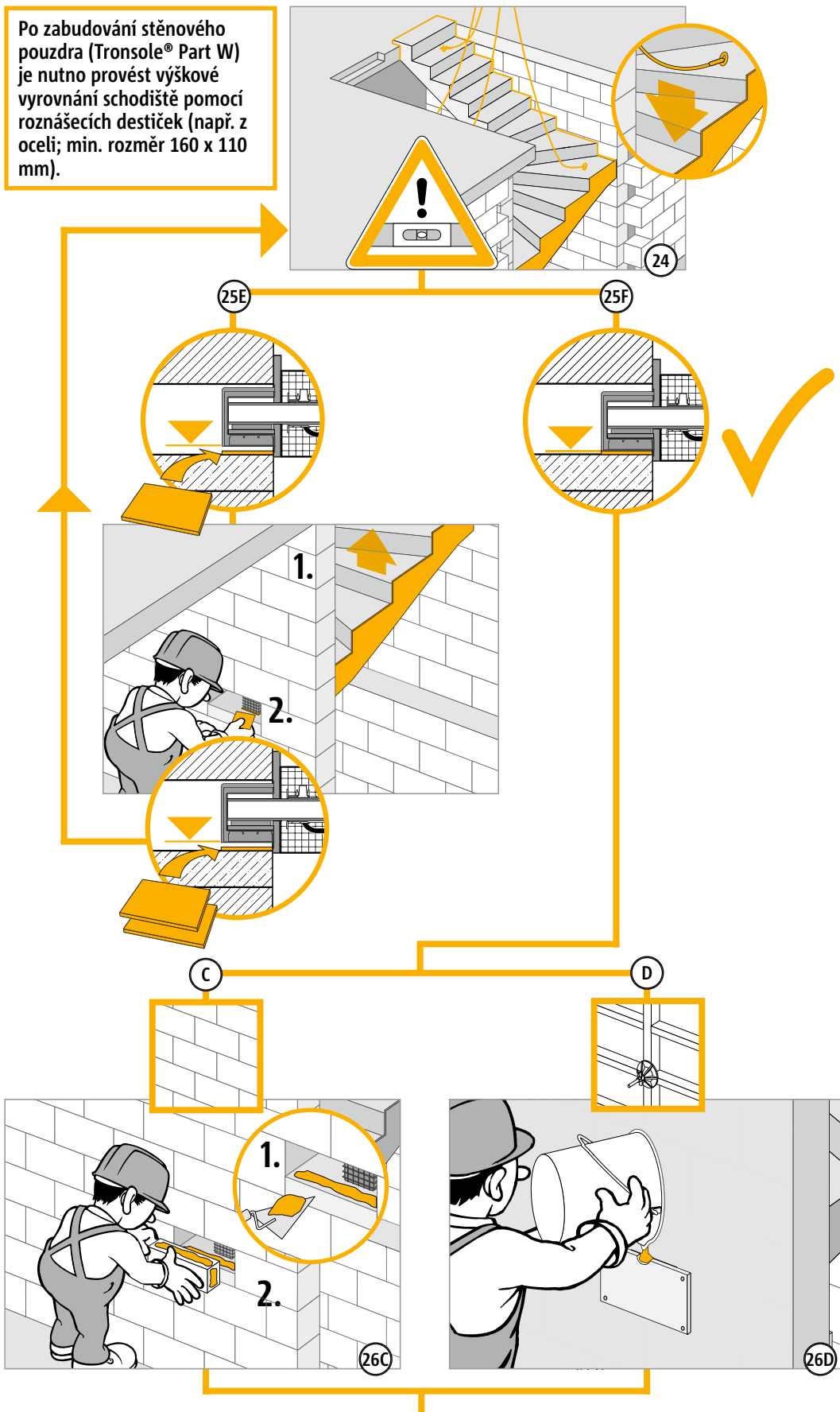


Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě

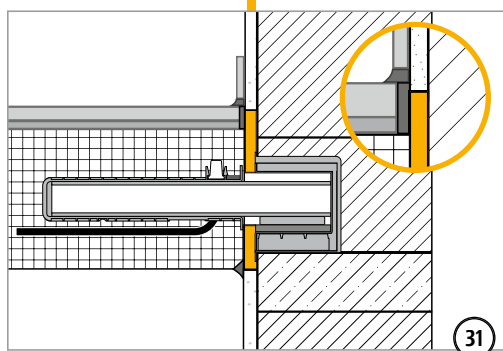
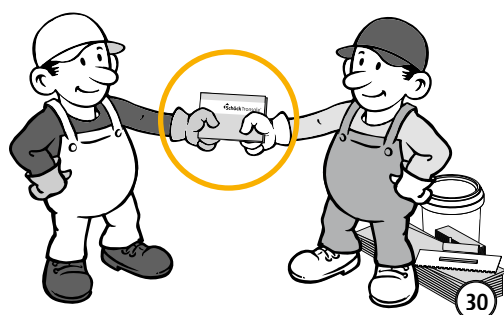
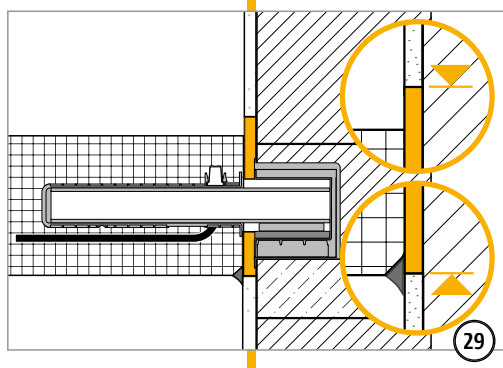
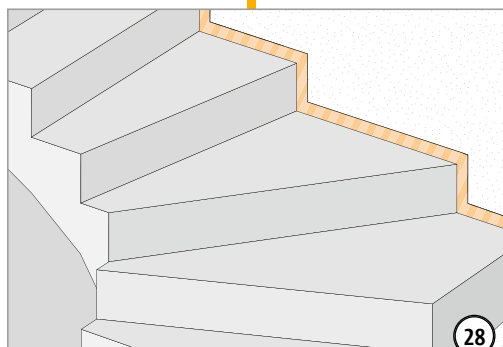
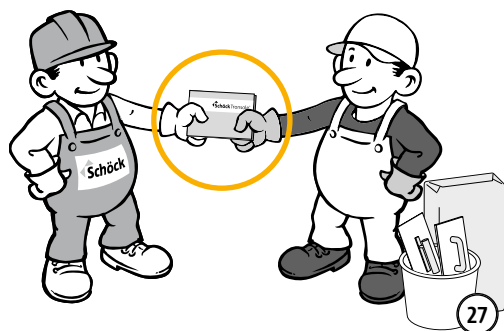


Q

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 Q?
- Byly stanoveny návrhové hodnoty vnitřních sil působících na prvek Schöck Tronsole®?
- Byla u konstrukcí navazujících na prvek Schöck Tronsole® typ Q dodržena minimální pevnostní třída betonu $\geq C20/25$?
- Byly vyjasněny požadavky na požární odolnost a jsou uvedeny v projektové dokumentaci?
- Byly v případě zařazení do třídy požární odolnosti R90 zohledněny zvýšené požadavky na krytí výztuže a z nich plynoucí větší tloušťky konstrukcí?
- Nepřekračuje v případě zařazení do třídy požární odolnosti R90 tloušťka navržené spáry mezi schodišřovou stěnou a rame-
nem max. 65 mm?
- Byl okraj podestové desky namáhaný silou V_{Ed} posouzen na únosnost ve smyku?
- Byla správně navržena napojovací stavební výztuž včetně podvěsné smyčky?