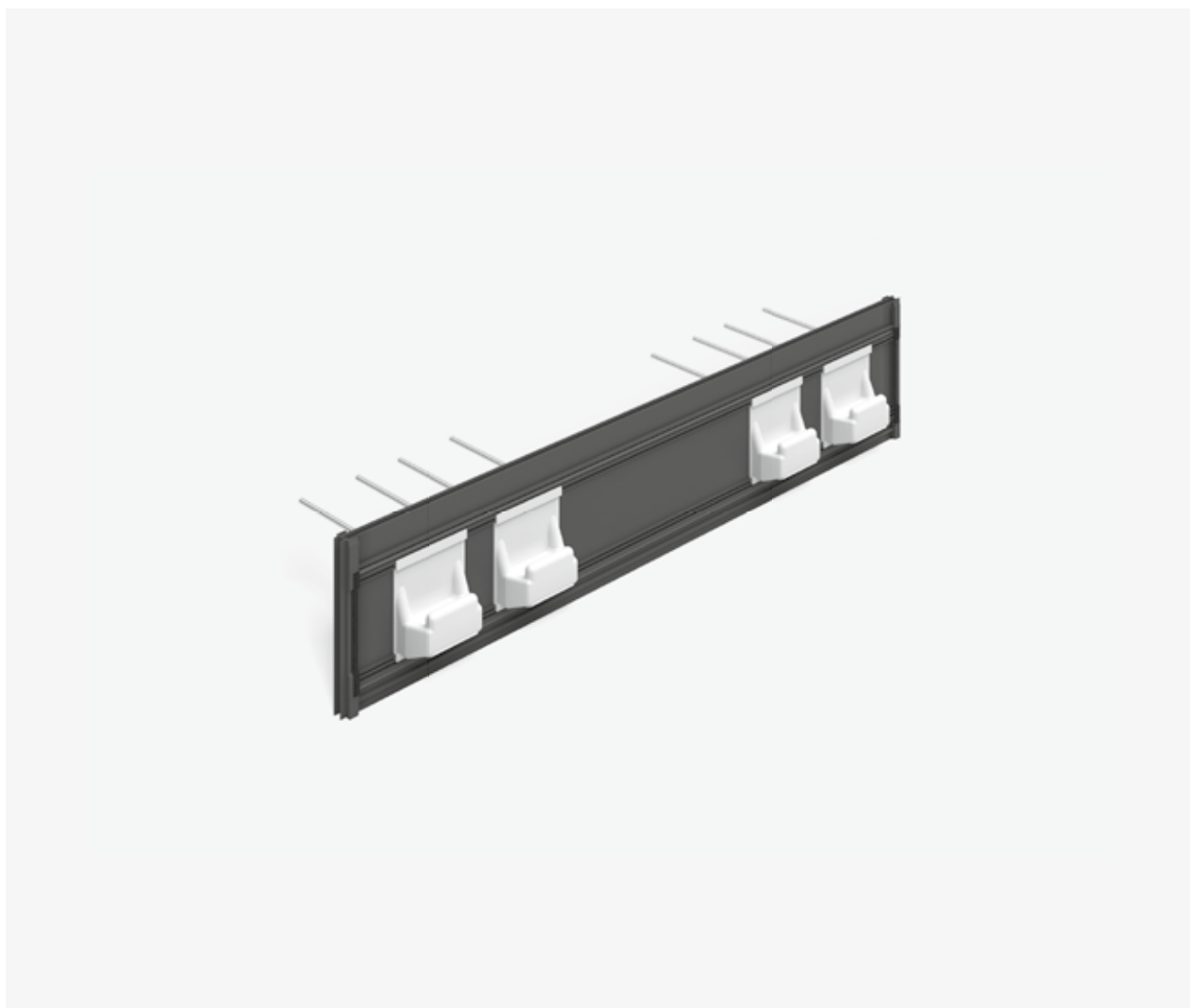


Schöck Tronsole® typ T



T

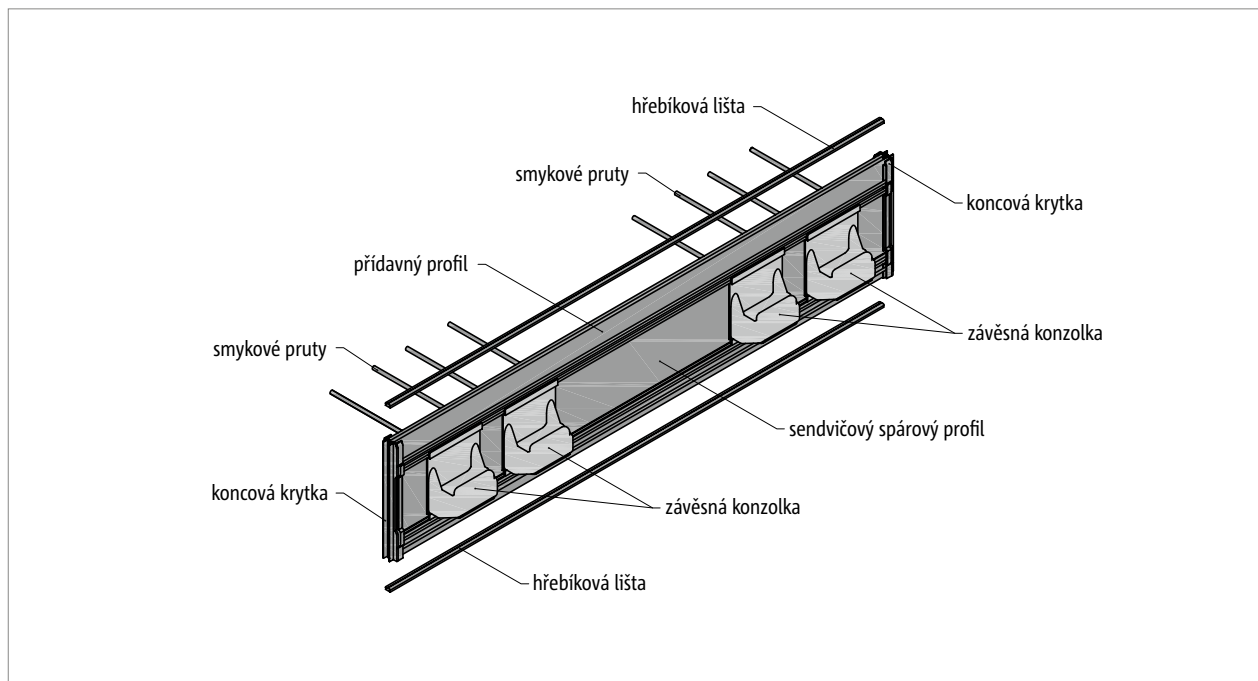
Schöck Tronsole® typ T

Nosný prvek pro izolaci proti kročejovému zvuku určený k napojení schodišťového ramene na podestu. Prvek přenáší kladné posouvající síly.

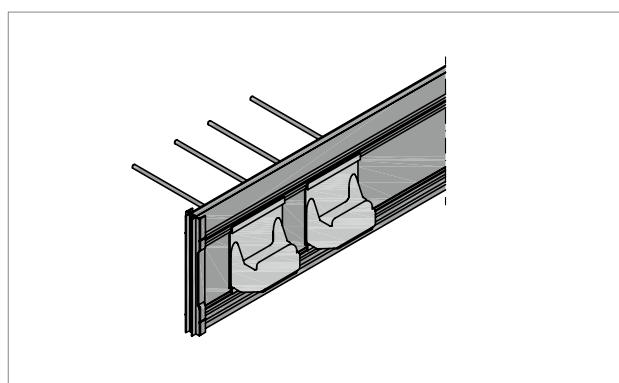
Vlastnosti výrobku | Design

i Vlastnosti výrobku

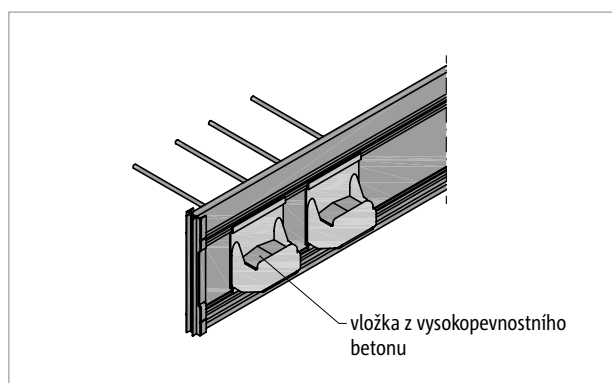
- Rozdíl vážené hladiny kročejového zvuku ramene $\Delta L_{w,rameno}^* \geq 28$ dB u typu T-V2; $\Delta L_{w,rameno}^* \geq 25$ dB u typu T-V8, odzkoušeno při maximálním přípustném zatížení vlastní tíhou dle DIN 7396; zkušební zprávy č. 91386-07 a 91386-08;
- Elastomerové ložisko Elodur® v závěsných konzolkách pro akustické přerušení
- Technické schválení Německým stavebně-technickým ústavem DIBt č. Z-15.7-310
- Třída požární odolnosti R90
- Snadná, rychlá a přesná montáž pomocí speciálních hřebíkových lišt umožňuje rovnou plochu styčné spáry



Obr. 14: Schöck Tronsole® typ T



Obr. 15: Schöck Tronsole® typ T: Závěsná konzolka pro normální zabudování



Obr. 16: Schöck Tronsole® typ T: Závěsná konzolka pro obrácené zabudování (betonáž v poloze „vzhůru nohama“)

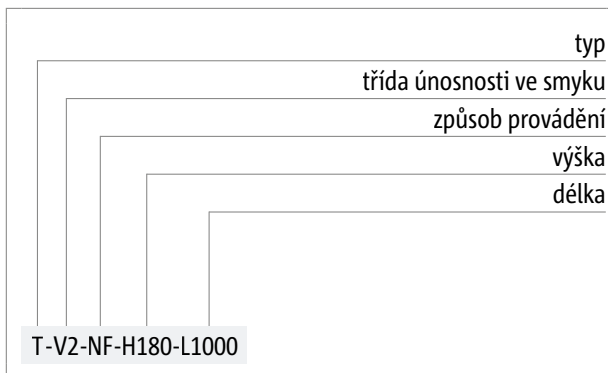
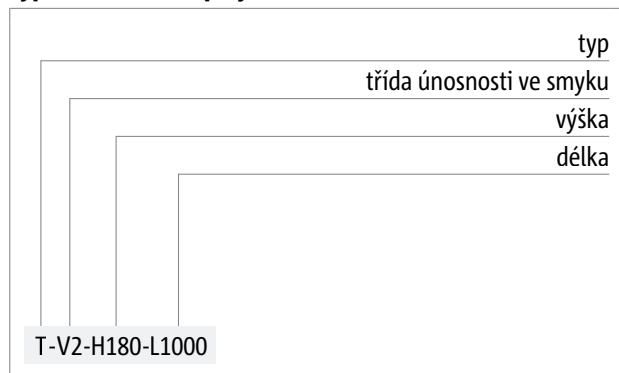
Typové varianty | Označení

Variety prvku Schöck Tronsole® typ T

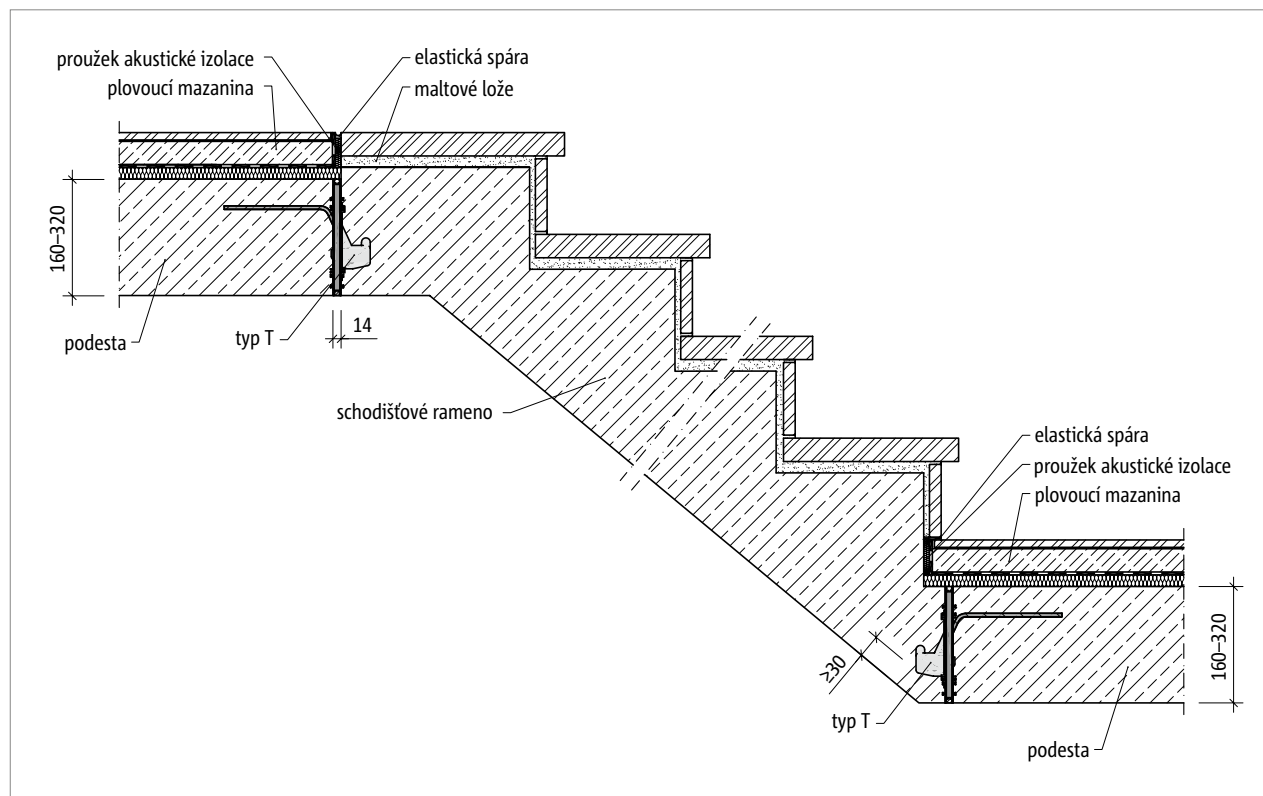
Prvek Schöck Tronsole® typ T je k dispozici v následujících variantách:

- Třída únosnosti ve smyku:
V2 až V8
- Způsob betonáže v panelárně:
bez přídavných vložek normální a boční zabudování (betonáž nastojato)
NF ráčené zabudování s přídavnými vložkami (betonáž „vzhůru nohama“)
- Výška prvku:
H = 160–320 mm
- Délka prvku:
V2: L = 700–1300 mm
V4: L = 700–2000 mm
V6: L = 1000–2000 mm
V7: L = 1150–1450 mm
V8: L = 1300–2000 mm

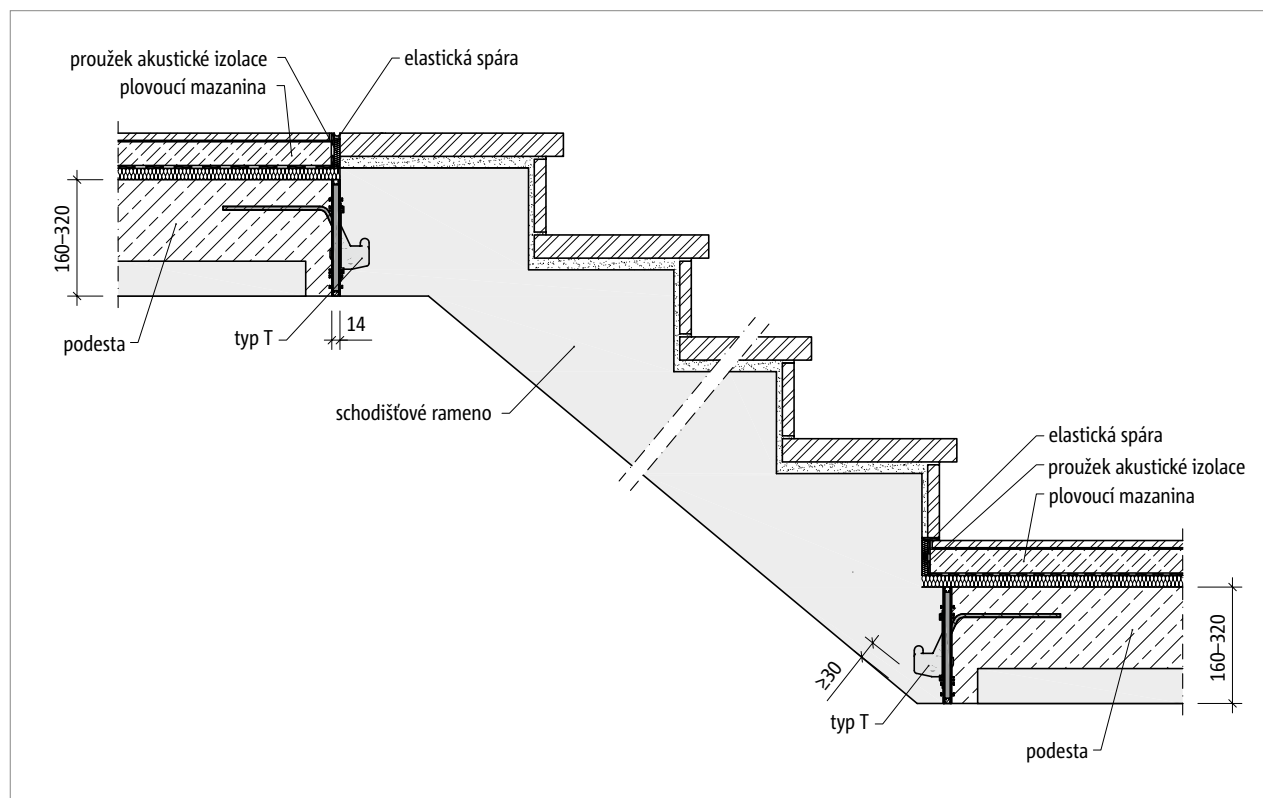
Typové označení v projektové dokumentaci



Řez

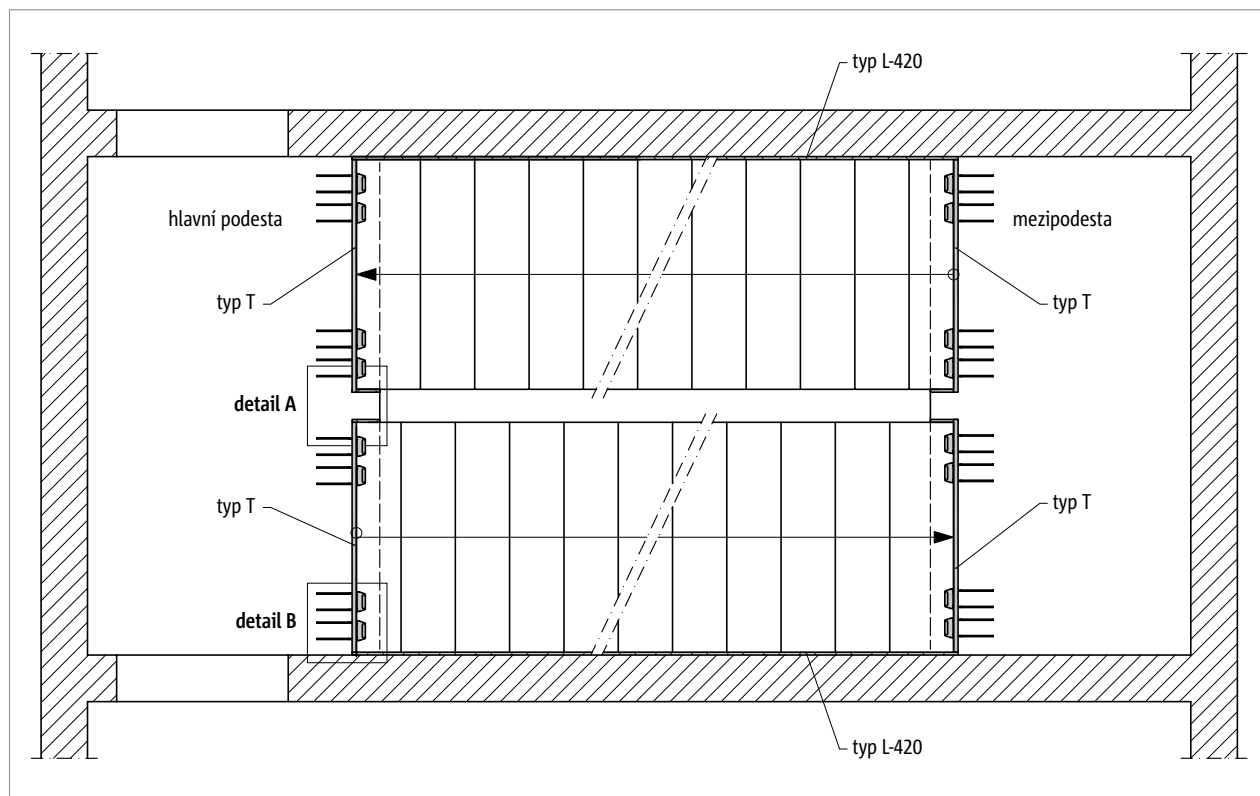


Obr. 17: Schöck Tronsole® typ T: Řez napojením podest

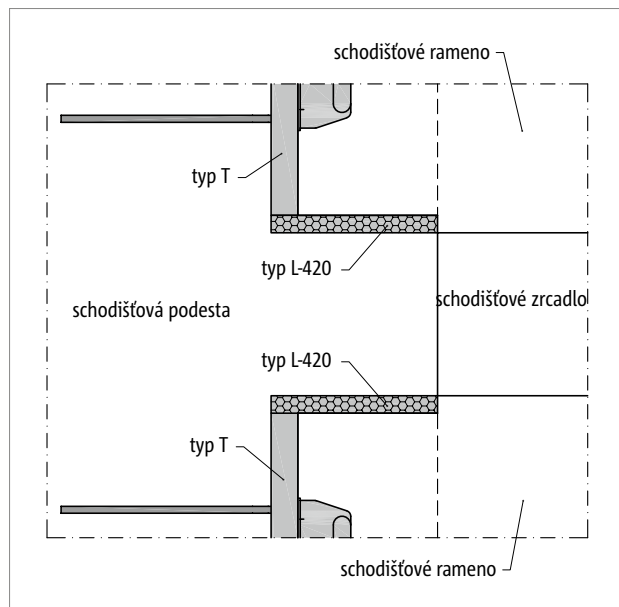


Obr. 18: Schöck Tronsole® typ T: Řez prefabrikovaným ramenem s poloprefabrikovanou podestou

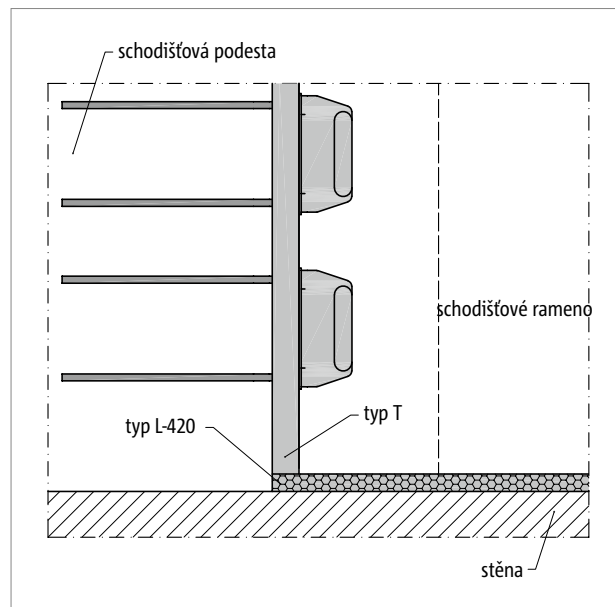
Uspořádání prvků



Obr. 19: Schöck Tronsole® typ T: Uspořádání prvků – půdorys



Obr. 20: Schöck Tronsole® typ T: Uspořádání prvků – detail A

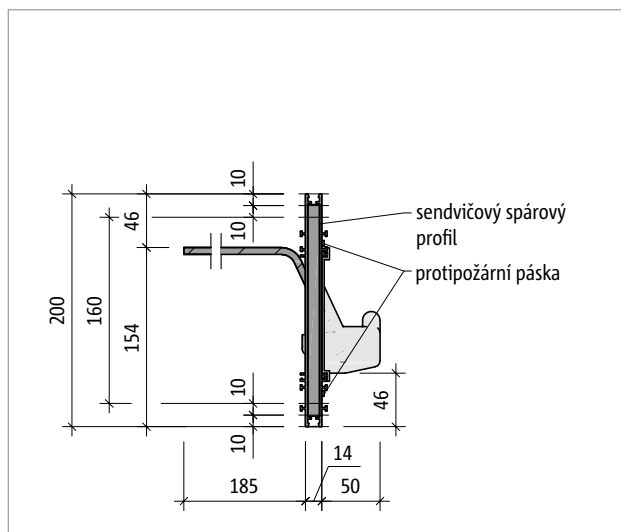


Obr. 21: Schöck Tronsole® typ T: Uspořádání prvků – detail B

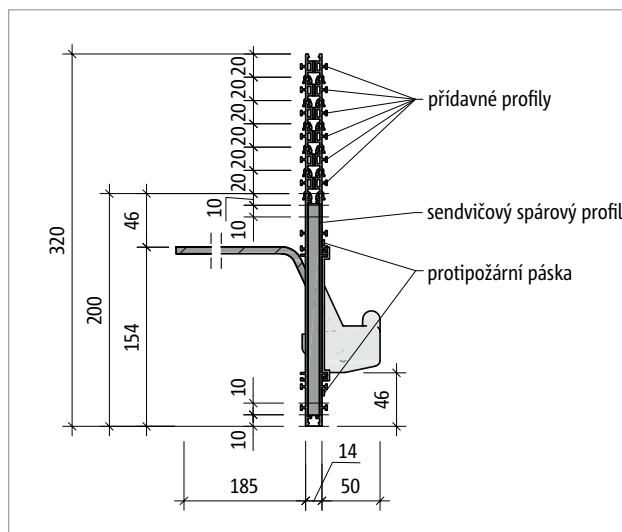
I Kombinování jednotlivých typů

- Udané hodnoty akustické izolace platí v kombinaci se spárovými deskami Schöck Tronsole® typ L-420 nebo s dostatečně širokou vzduchovou mezerou (50 mm).
- Pro oddělení schodištvého ramene od základové desky je určen prvek Tronsole® typ B.
- U schodištvých ramen, jejichž šířka přesahuje 2 m, lze užít několika prvků Tronsole® typ T vedle sebe a event. je zkrátit.

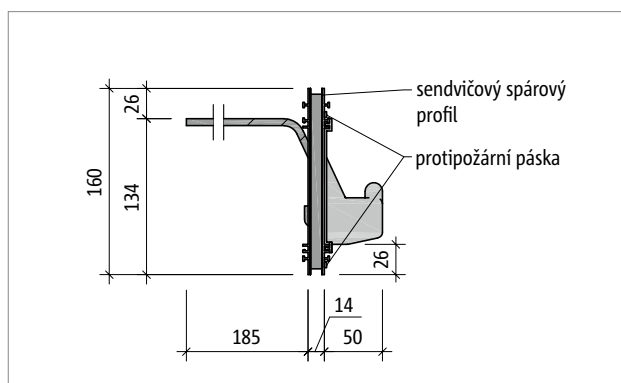
Popis výrobku



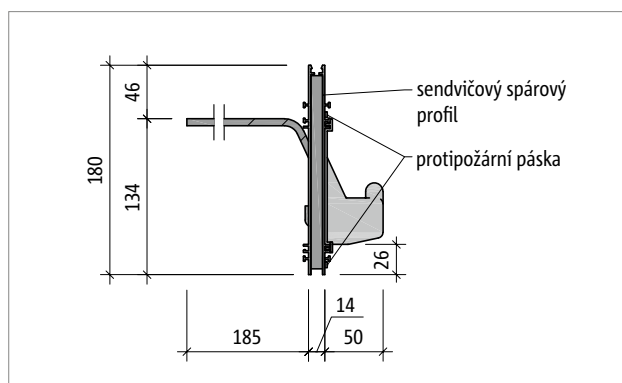
Obr. 22: Schöck Tronsole® typ T: Řez prvkem se sendvičovým spárovým profilem v základní verzi



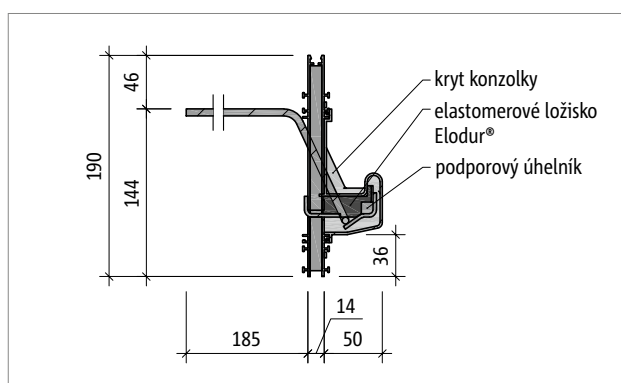
Obr. 23: Schöck Tronsole® typ T: Řez prvkem se sendvičovým spárovým profilem a přidavnými profilem



Obr. 24: Schöck Tronsole® typ T: Řez prvkem T...-H160

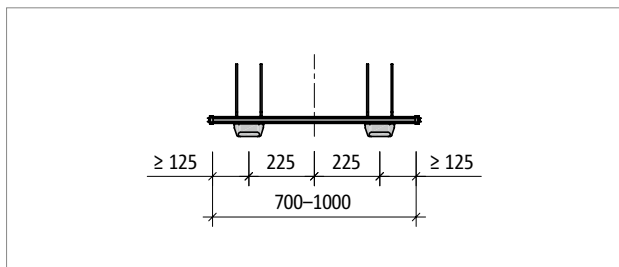


Obr. 25: Schöck Tronsole® typ T: Řez prvkem T...-H180

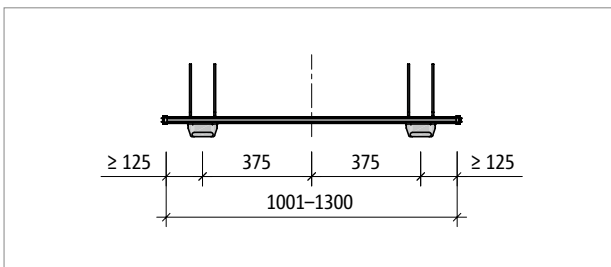


Obr. 26: Schöck Tronsole® typ T: Řez prvkem T...-H190 v místě závěsné konzolky

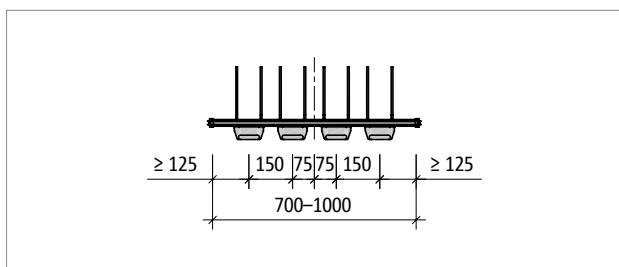
Popis výrobku



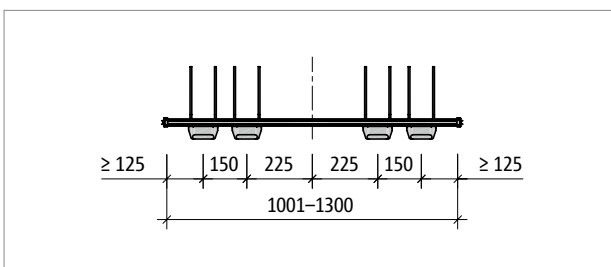
Obr. 27: Schöck Tronsole® typ T-V2...-L700 až L1000: Půdorys prvku



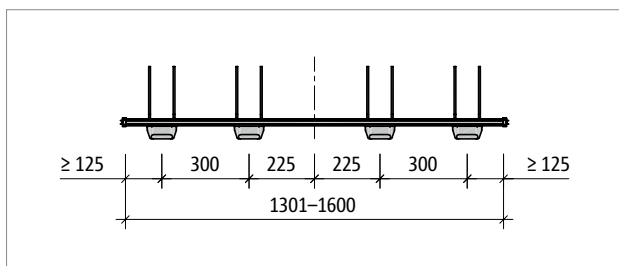
Obr. 28: Schöck Tronsole® typ T-V2...-L1001 až L1300: Půdorys prvku



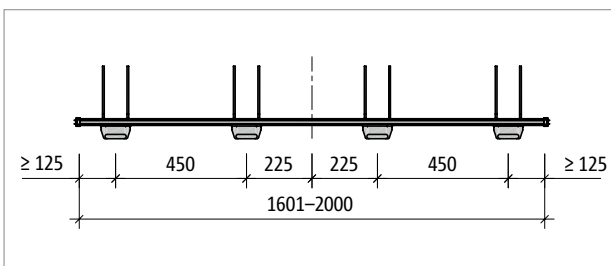
Obr. 29: Schöck Tronsole® typ T-V4...-L700 až L1000: Půdorys prvku



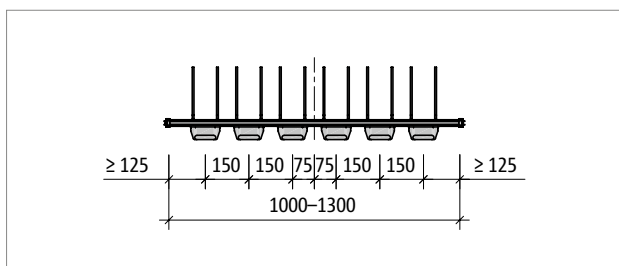
Obr. 30: Schöck Tronsole® typ T-V4...-L1001 až L1300: Půdorys prvku



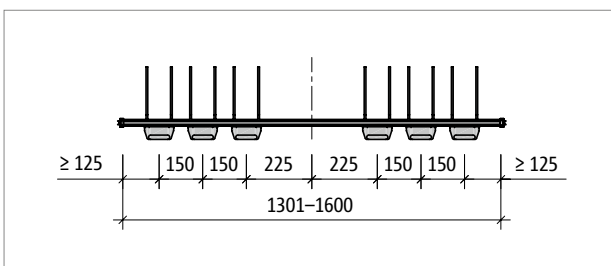
Obr. 31: Schöck Tronsole® typ T-V4...-L1301 až L1600: Půdorys prvku



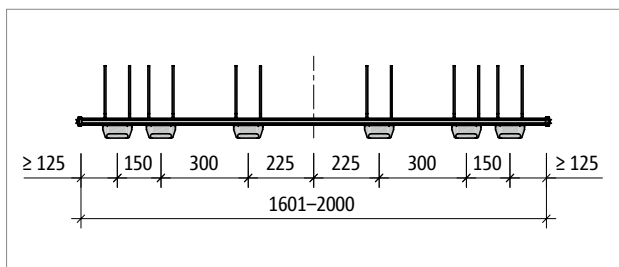
Obr. 32: Schöck Tronsole® typ T-V4...-L1601 až L2000: Půdorys prvku



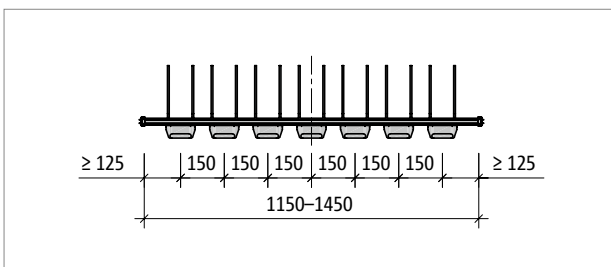
Obr. 33: Schöck Tronsole® typ T-V6...-L1000 až L1300: Půdorys prvku



Obr. 34: Schöck Tronsole® typ T-V6...-L1301 až L1600: Půdorys prvku

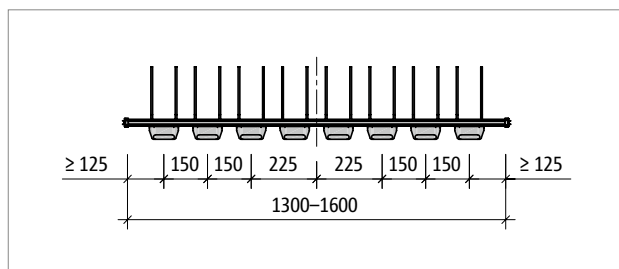


Obr. 35: Schöck Tronsole® typ T-V6...-L1601 až L2000: Půdorys prvku

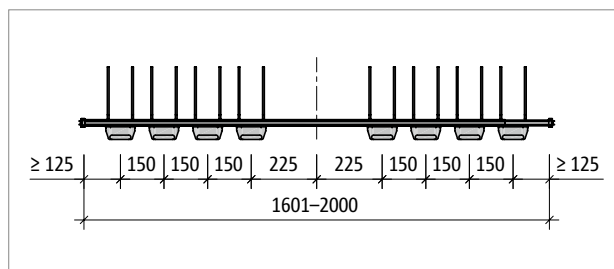


Obr. 36: Schöck Tronsole® typ T-V7...-L1150 až L1450: Půdorys prvku

Popis výrobku



Obr. 37: Schöck Tronsole® typ T-V8...-L1300 až L1600: Půdorys prvku



Obr. 38: Schöck Tronsole® typ T-V8...-L1601 až L2000: Půdorys prvku

I Informace o výrobku

- Vzdálenost mezi boční hranou schodišťového ramene a středem okrajové závěsné konzolky činí min. 125 mm. Tím se zajistí dostatečné krytí přidavné stavební výztuže.
- V celkové délce prvku Tronsole® uvedené v TI jsou zahrnuty i koncové krytky.
- Průměr smykových prutů $d = 6$ mm.

Dimenzování

Dimenzování při normálním zabudování

Schöck Tronsole® typ T		V2	V4	V6	V7	V8
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnostní třída betonu \geq C20/25				
		$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]				
výška prvku H [mm]	160-170	14,3	28,6	42,9	50,1	57,2
	180-320	17,4	34,8	52,2	60,9	69,6
		$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]				
výška prvku H [mm]	160-320	$\pm 1,6$	$\pm 3,3$	$\pm 5,0$	$\pm 5,8$	$\pm 6,6$

i Poznámky k dimenzování

- Oblast použití prvku Schöck Tronsole® typ T: Schodišťová ramena a podesty s převážně statickým zatížením
- U konstrukcí navazujících z obou stran na prvek Schöck Tronsole® typ T je nutné statické posouzení. Při návrhu výztuže se uvažuje s kloubovým uložením, jelikož prvek Tronsole® typ T je schopen přenést pouze svislé posouvající síly a posouvající síly ve směru rovnoběžném se spárou.
- Výška napojení na straně ramene h_A musí být nejméně tak velká jako výška prvku H.

Dimenzování při obráceném zabudování (betonáž v poloze = „vzhůru nohama“)

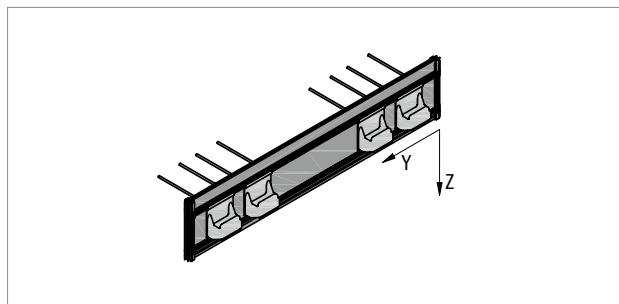
Schöck Tronsole® typ T		V2	V4	V6	V7	V8
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnostní třídy betonu: podesta \geq C20/25, rameno \geq C30/37				
		$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]				
výška prvku H [mm]	160-170	14,3	28,6	42,9	50,1	57,2
	180-320	17,4	34,8	52,2	60,9	69,6
		$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]				
výška prvku H [mm]	160-320	$\pm 1,6$	$\pm 3,3$	$\pm 5,0$	$\pm 5,8$	$\pm 6,6$

i Poznámky k dimenzování při obráceném zabudování

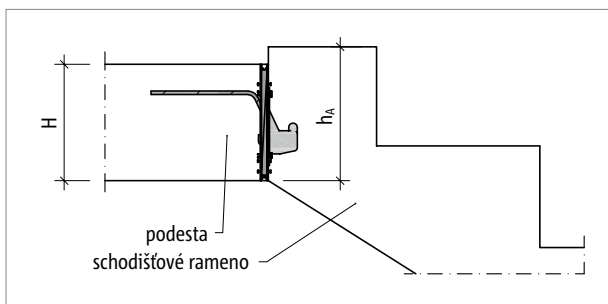
- Při použití prvku Schöck Tronsole® typ T pro obrácené zabudování musí být výška napojení na straně ramene $h_A \geq 180$ mm.
- Při použití prvku Schöck Tronsole® typ T pro obrácené zabudování musí být podesta z betonu pevnostní třídy \geq C20/25 a rameno z betonu pevnostní třídy \geq C30/37.

Rozměry pro dimenzování

Schöck Tronsole® typ T	V2	V4	V6	V7	V8
výška prvku H [mm]	160–320	160–320	160–320	160–320	160–320
délka prvku L [mm]	700–1300	700–2000	1000–2000	1150–1450	1300–2000
tloušťka prvku t [mm]	14	14	14	14	14

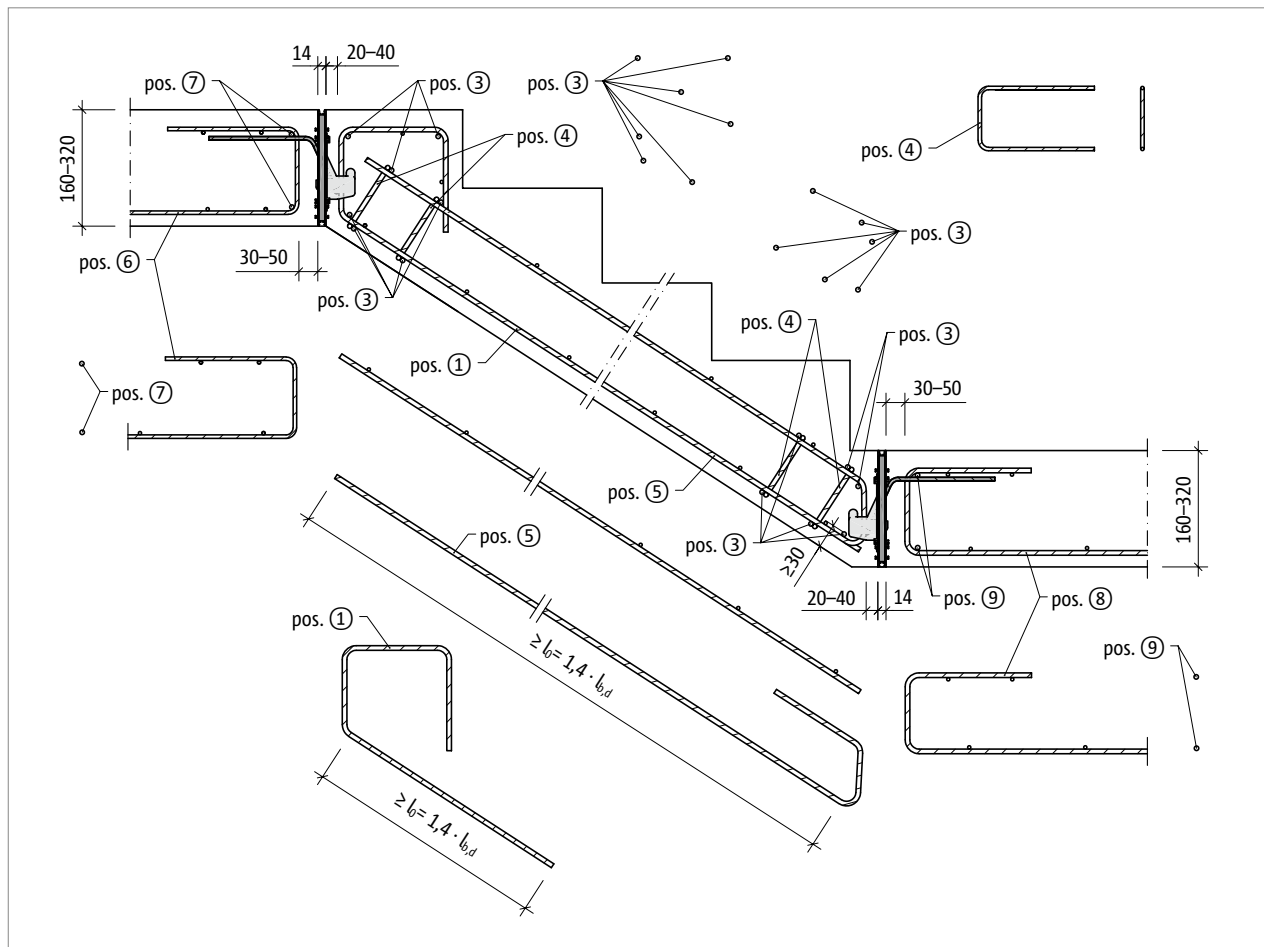


Obr. 39: Schöck Tronsole® typ T: Znaménková konvence pro dimenzování

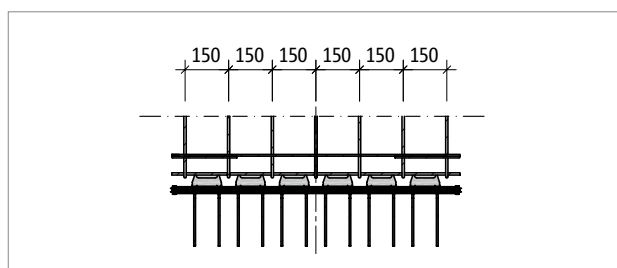


Obr. 40: Schöck Tronsole® typ T: celková výška napojení h_A

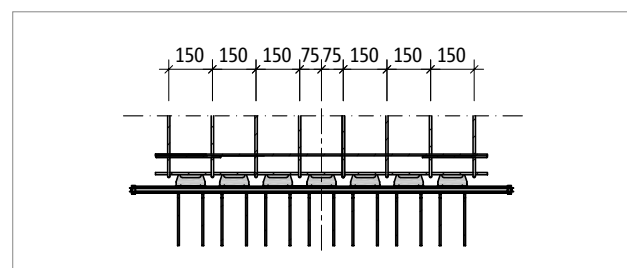
Napojovací stavební výztuž – monolitické konstrukce



Obr. 41: Schöck Tronsole® typ T: Napojovací stavební výztuž



Obr. 42: Schöck Tronsole® typ T: Rozmístění výztuže u prvků Tronsole® se sudým počtem závěsných konzolek



Obr. 43: Schöck Tronsole® typ T: Rozmístění výztuže u prvků Tronsole® s lichým počtem závěsných konzolek

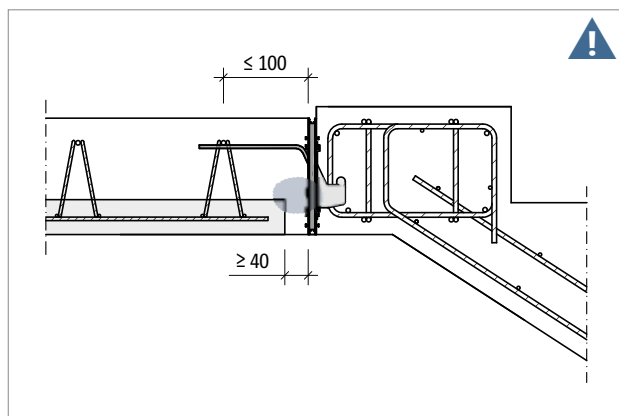
Napojovací stavební výztuž – monolitické konstrukce

Schöck Tronsole® typ		T
napojovací stavební výztuž	umístění	pevnost betonu \geq C25/30
pruty nebo třmínková rohož jako závěsná výztuž		
pos. 1	na straně ramene	\varnothing 8/150 mm
pruty v příčném směru		
pos. 3	na straně ramene	13 \varnothing 8
otevřený třmínek pro vyztužení bočních čel ramene		
pos. 4	na straně ramene	2 x 4 \varnothing 8
otevřený třmínek nebo třmínková rohož jako závěsná výztuž		
pos. 5	na straně ramene	\varnothing 8/150 mm
otevřený třmínek nebo třmínková rohož jako lemovací výztuž		
pos. 6	na straně podesty	\varnothing 8/150 mm
pruty v příčném směru		
pos. 7	na straně podesty	2 \varnothing 8
otevřený třmínek nebo třmínková rohož jako lemovací výztuž		
pos. 8	na straně podesty	\varnothing 8/150 mm
pruty v příčném směru		
pos. 9	na straně podesty	2 \varnothing 8

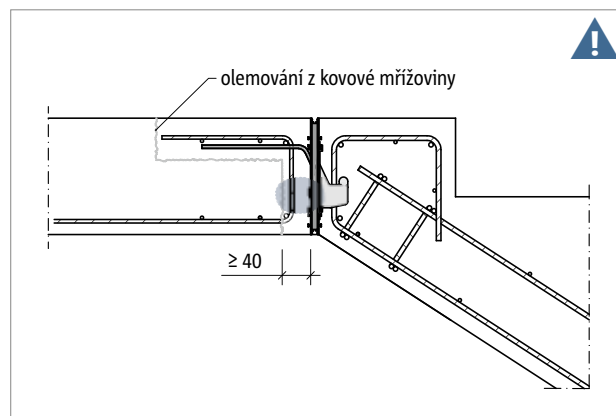
Upozornění

- Dimenzování výztuže schodišťového ramene pro namáhání v tahu za ohybu musí provést statik.
- Na obou koncích schodišťového ramene je třeba navrhnout závěsnou výztuž dimenzovanou na maximální posouvající sílu (pos. 1, pos. 5). Tato je obvykle zajištěna vyvedením spodní výztuže k hornímu líci. Je nutno dbát na její dostatečné ukotvení.
- Závěsné konzolky prvku Schöck Tronsole® typ T jsou umístěny v osové vzdálenosti 150 mm od sebe nebo v násobcích této vzdálenosti. Díky sudému počtu závěsných konzolek a jejich symetrickému uspořádání se podélná osa schodišťového ramene kryje se středem prvku Tronsole®.
- Pokud má prvek lichý počet závěsných konzolek (7 ks), je nutno přídatnou výztuž posunout o 75 mm v příčném směru, jelikož ve středu prvku Tronsole® typ T-V7 se nachází závěsná konzolka. Mezery mezi závěsnými konzolkami jsou posunuty 75 mm na-levo a napravo od středu této typové varianty.

Tlačené oblasti | Kloubové uložení



Obr. 44: Schöck Tronsole® typ T: Zabudování v kombinaci s filigránovými deskami, tlačená oblast na straně stropu



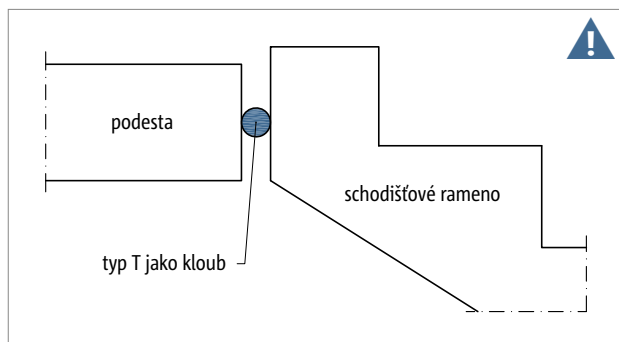
Obr. 45: Schöck Tronsole® typ T: Zabudování v kombinaci s pracovními spárami z kovové mřížoviny na okraji desky, tlačená oblast na straně stropu

⚠ Pozor na tlačené oblasti

Tlačené oblasti jsou místa napojení, která zůstávají za nejnepříznivější kombinace zatížení kompletně pod tlakem. Nerezový podporový úhelník prvku Schöck Tronsole® typ T přenáší vodorovnou tlakovou sílu na čelní stranu desky. U pracovních spár na okraji desky nebo u filigránových desek tedy platí definice normy.

- Tlačené oblasti je nutno označit ve výkresech bednění a výztuže!
- Tlačené oblasti mezi prefabrikovanými prvky je nutno vždy vyplnit závlukou z betonu! To platí i pro tlačené oblasti s prvkem Schöck Tronsole® typ T.
- U tlačných oblastí s prvkem Schöck Tronsole® typ T musí být proveden pás z monolitického betonu o šířce ≥ 40 mm. Je třeba ho zakreslit do prováděcích výkresů.

Kloubové uložení



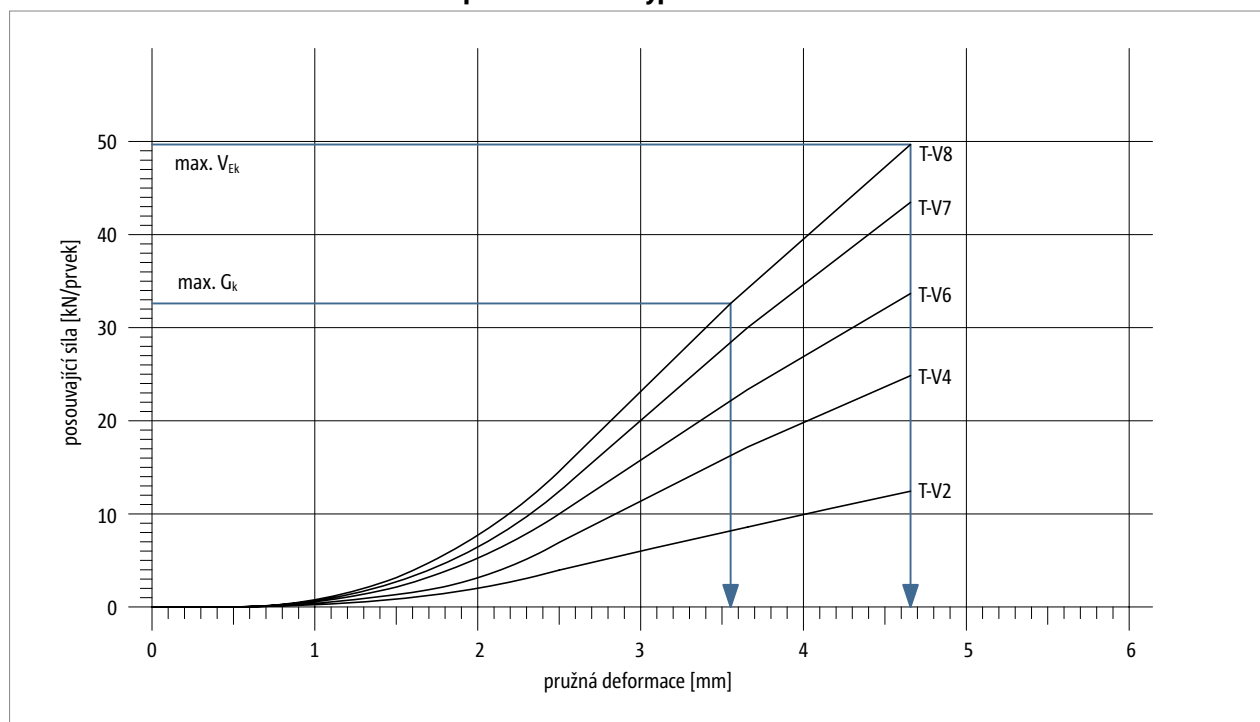
Obr. 46: Schöck Tronsole® typ T: Kloubové uložení

⚠ Pozor na kloubové uložení

- Prvek Schöck Tronsole® typ T působí jako kloubové uložení.
- Nepřenáší ohybové momenty.
- Statický systém a uložení schodišťových prvků se musí provést dle pokynů statika.

Přetvoření

Přetvoření elastomerového ložiska Elodur® prvku Tronsole® typ T

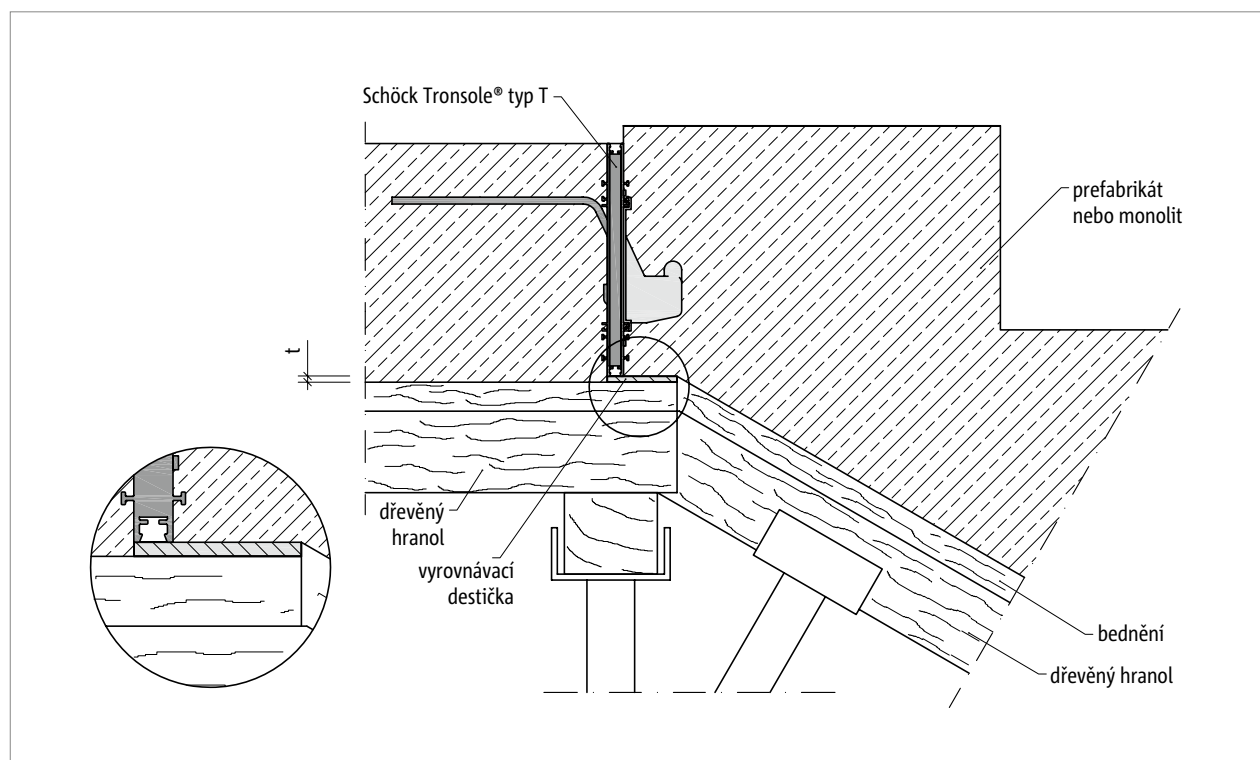


Obr. 47: Schöck Tronsole® typ T: Přetvoření elastomerového ložiska Elodur®

i Poznámky k přetvoření

- Pružnou deformací 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 $\text{max. } G_k = 2/3 \cdot \text{max. } V_{EK}$.

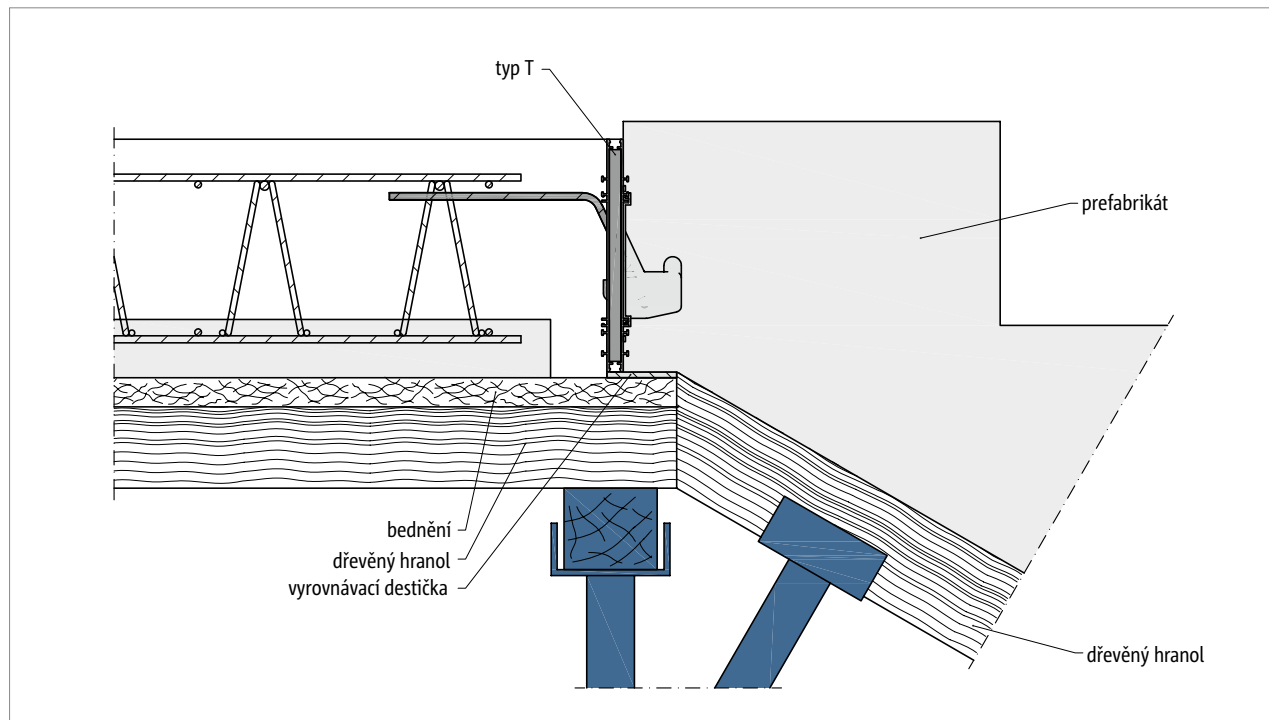
Přetvoření



Obr. 48: Schöck Tronsole® typ T: Zohlednění pružné deformace schodišťového ramene užitím vyrovnávací destičky tloušťky t (dodávka stavby)

T

Prefabrikované konstrukce



Obr. 49: Schöck Tronsole® typ T: Podpory jsou vyznačeny modře

⚠️ Pozor – při provádění nesmí chybět podpory

- Bez podepření dojde při provádění k havárii prefabrikovaného schodiště.
- Prefabrikované schodiště musí být během zabudování podepřeno staticky dimenzovanými podporami.
- Provizorní podpory lze odstranit až po souhlasu stavbyvedoucího.

Požární odolnost | Použité materiály | Montáž

i Požární bezpečnost

- Navazující konstrukce musí splňovat stejné normové požadavky na požární odolnost jako oblast jejich napojení.
- Prvek Tronsole® typ T je vybaven protipožárními pásky. Dle technického schválení DIBt Z-15.7-310 byl zařazen do třídy požární odolnosti R 90.

Materiály a stavební hmoty

Schöck Tronsole® typ T	
komponent prvku	materiál
měkká pryž z PE	pěnový PE dle DIN EN 14313
plastové profily	PVC-U dle DIN EN 13245-1
smykové pruty	B500A NR, materiál č. 1.4362
podporový úhelník	materiál č. 1.4301 nebo 1.4404
elastomerové ložisko	polyuretan dle DIN EN 13165
kryt konzolky	polystyren
přídavný profil	PVC-U dle DIN EN 13245-1
montážní hřebíková lišta	PVC (dřt)

i Montáž

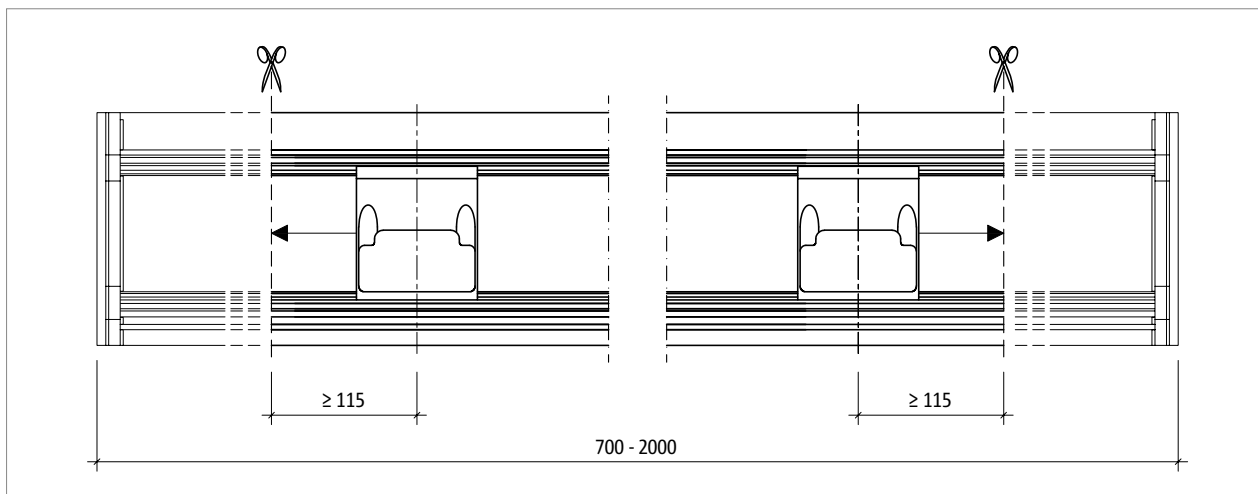
- V případě monolitické schodiškové konstrukce se prvek Tronsole® dole nasadí na hřebíkovou lištu přibitou k bednění a nahoře zajistí pomocí další hřebíkové lišty upevněné k dřevěnému prknu. Pokud se betonuje nejprve jen na jedné straně, musí se prvek Tronsole® navíc podepřít alespoň ve třech bodech na běžný metr. Podpory musí být rozmístěny rovnoměrně po celé délce prvku.
- U prefabrikovaných schodišť tvoří prvek Tronsole® typ T vždy část bednění schodišového ramene. Prvek musí být při betonáži ramene nastojato po celé délce zajištěn svorkami, aby se vlivem tlaku čerstvého betonu nepohnul.
- Při betonáži ramene „vzhůru nohama“ je nutno použít prvky Schöck Tronsole® typ T pro obrácené zabudování (označení NF).
- Hřebíková lišta se musí po odbednění odstranit.

⚠ Nebezpečí

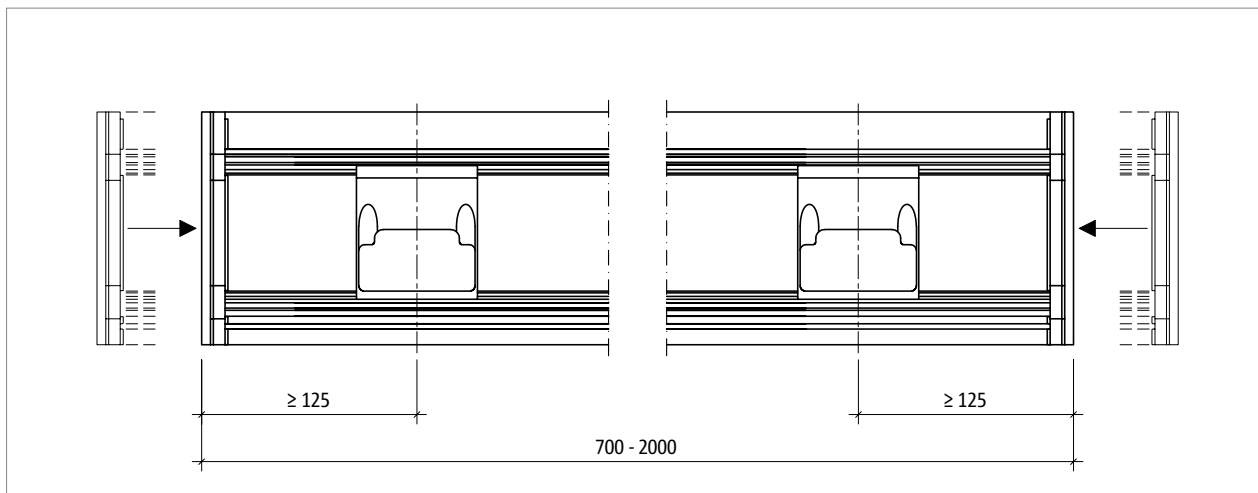
- Pruty prvku Schöck Tronsole® typ T ohnuté z výroby nelze dodatečně přihýbat, narovnávat nebo zkracovat. Pokud k tomu přesto dojde, naše záruka zaniká.

Zkracování prvků

Prvky Schöck Tronsole® typ T lze objednat v délkách zaokrouhlených na celé centimetry. Pokud je přesto potřeba prvky Tronsole® typ T zkrátit, je to možné. Zkrácení se provádí symetricky na obou stranách v závislosti na výchozí délce prvku. Minimální délka je uvedena v popisu výrobku (viz strana 30). Po zkrácení je na prvky nutno opět nasadit koncové krytky.

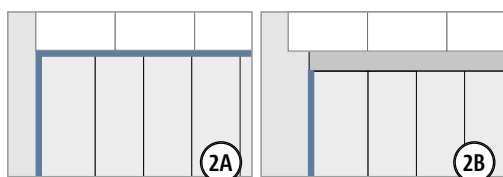
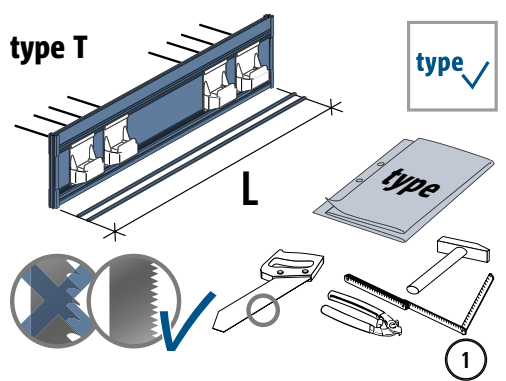


Obr. 50: Schöck Tronsole® typ T: Zkracování prvků

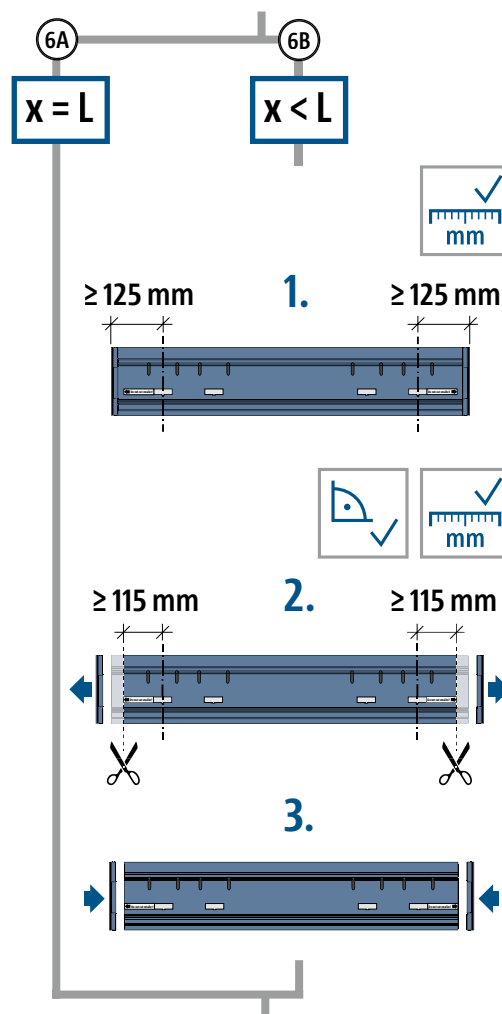
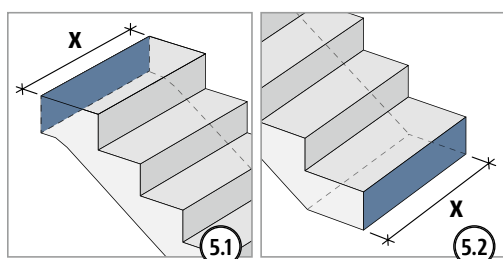
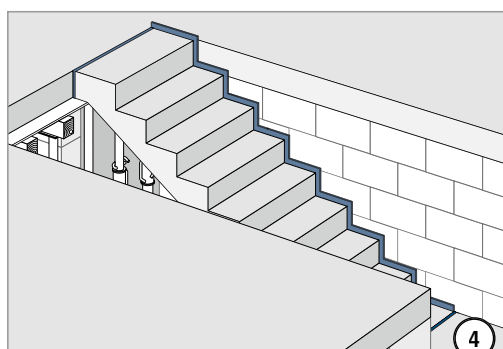
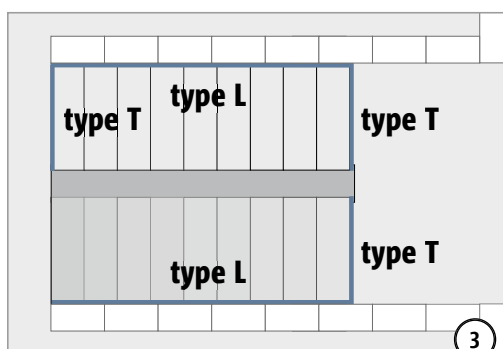


Obr. 51: Schöck Tronsole® typ T: Po zkrácení se nasadí koncové krytky

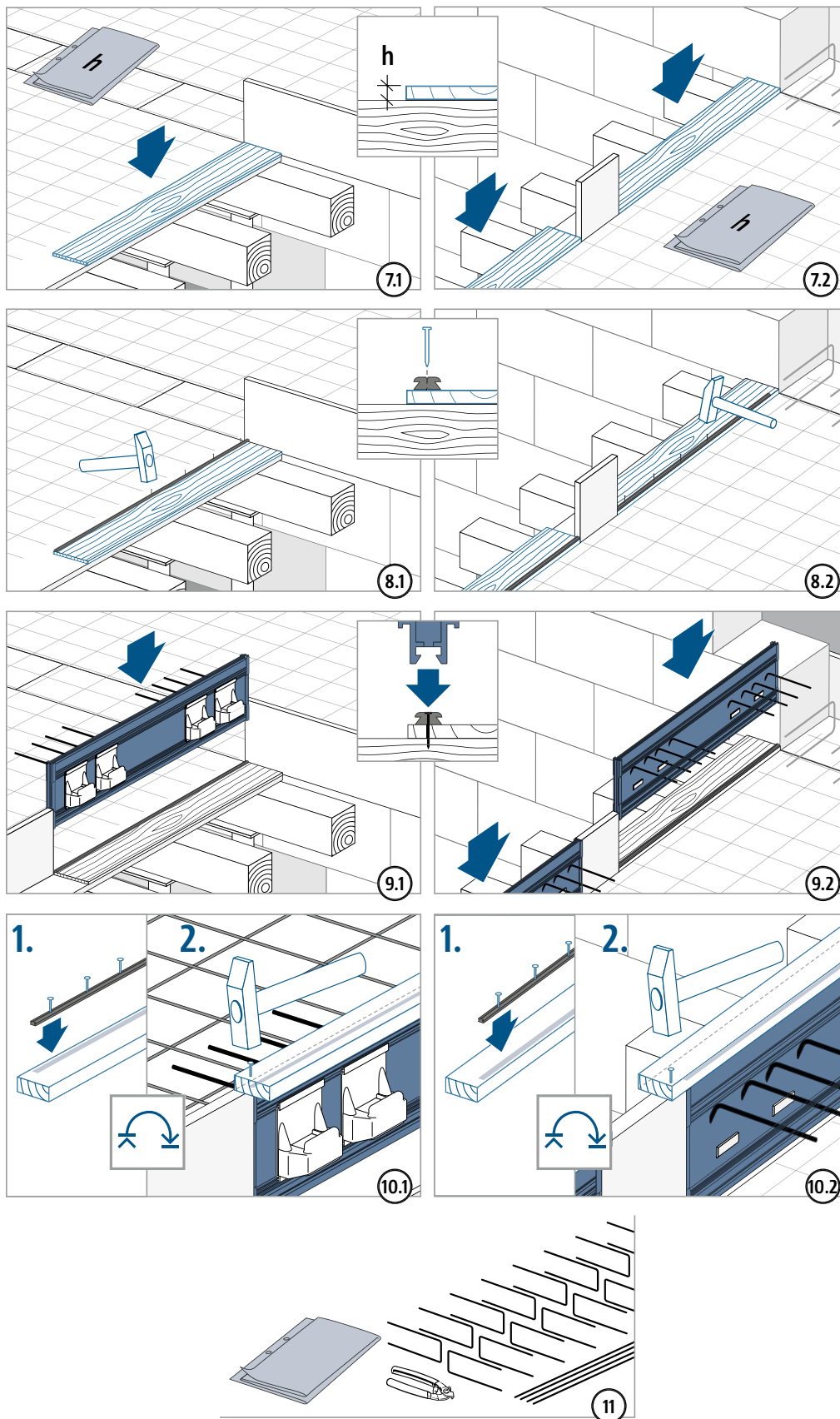
Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě



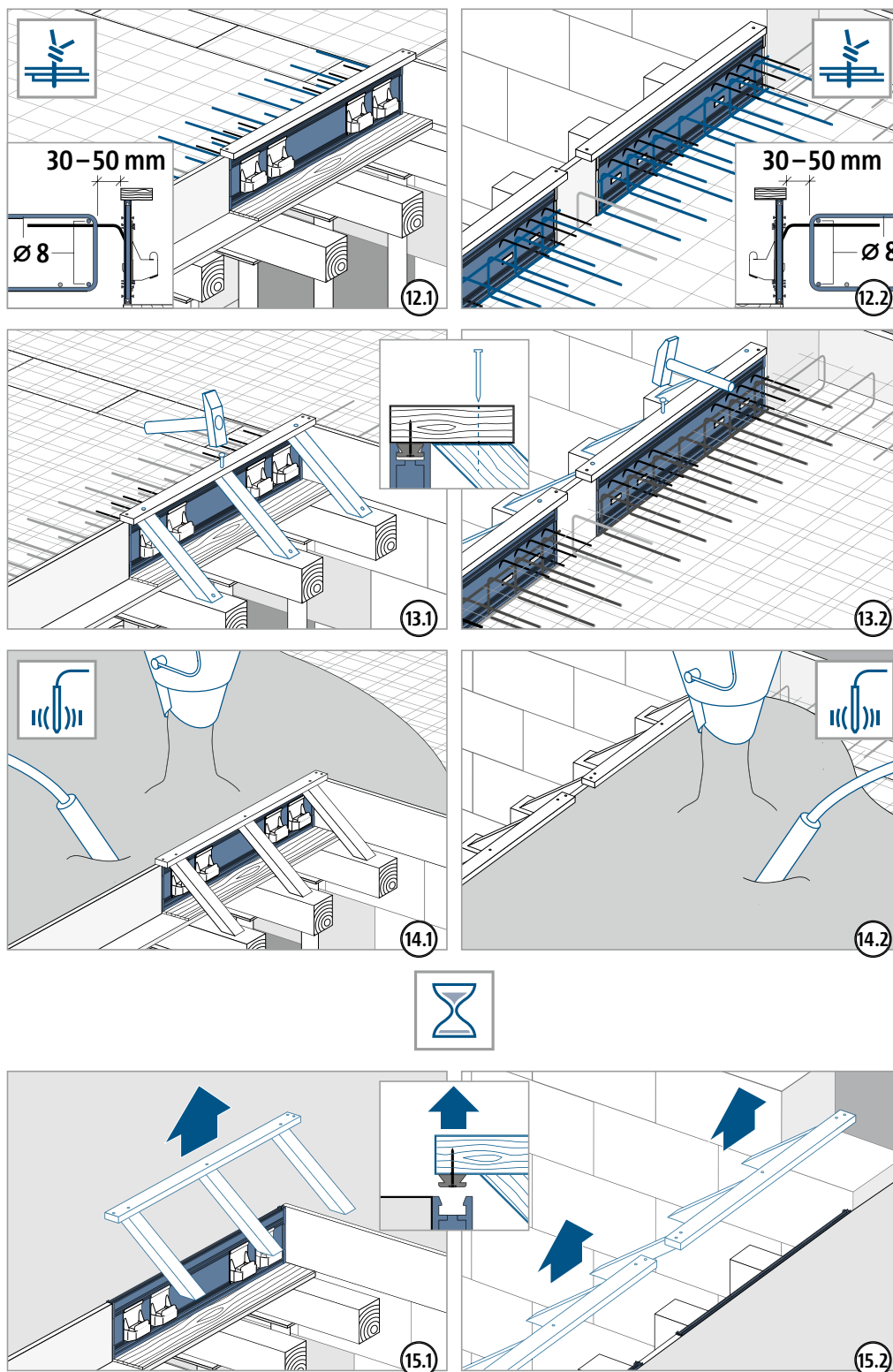
Nedostatečné podepření může způsobit havárii konstrukce!
Uložení podesty se musí bezpodmínečně provést dle pokynů statika!



Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě



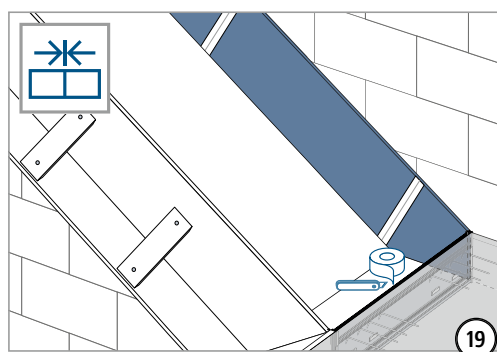
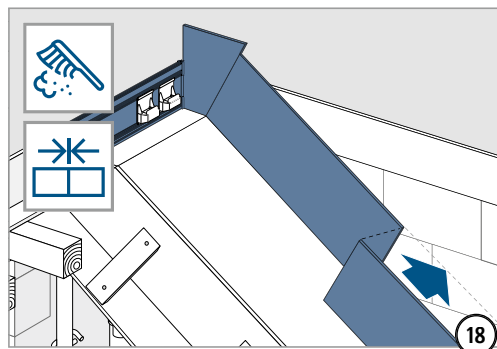
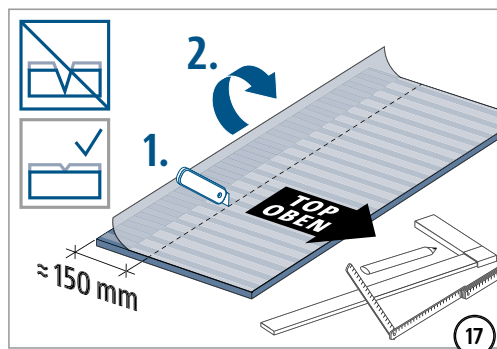
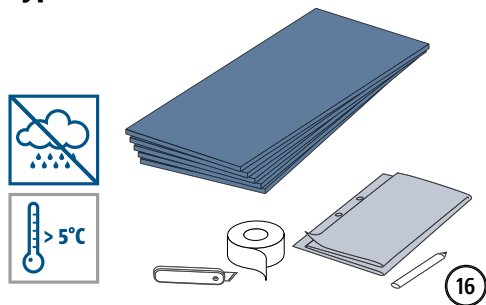
Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě



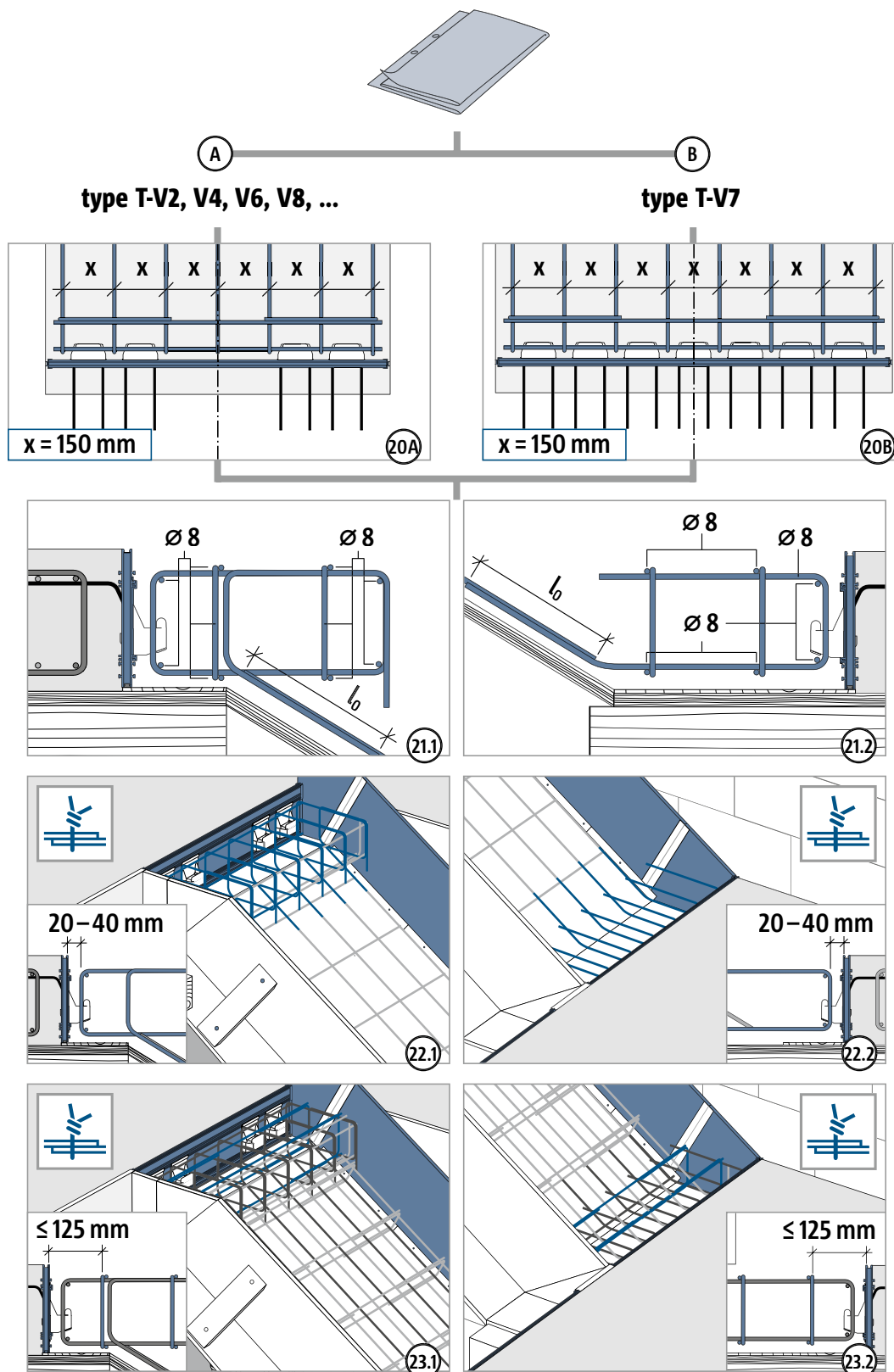
T

Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě

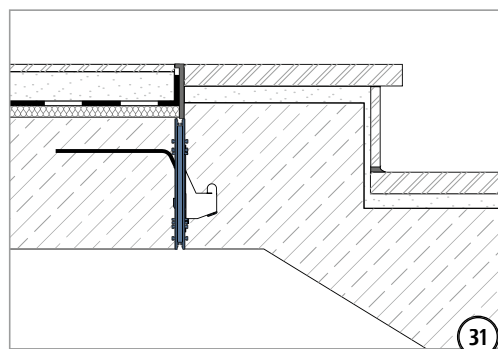
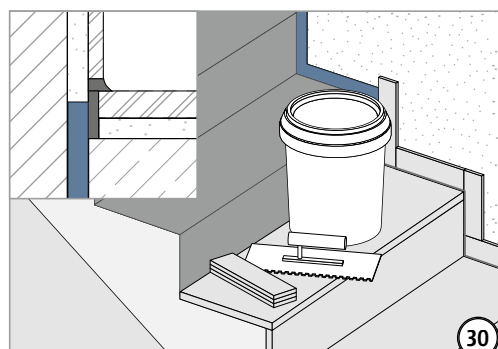
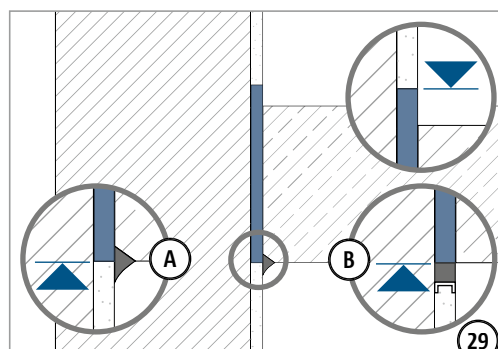
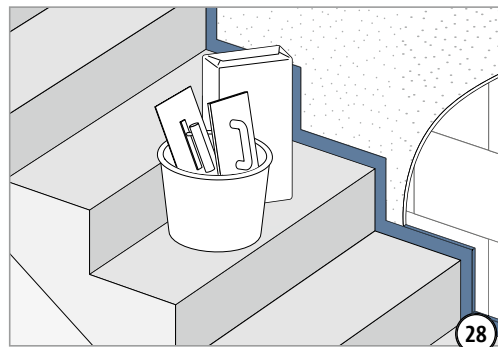
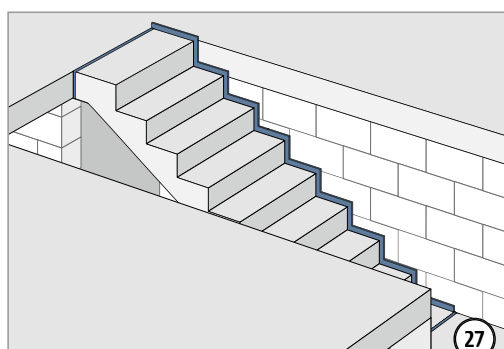
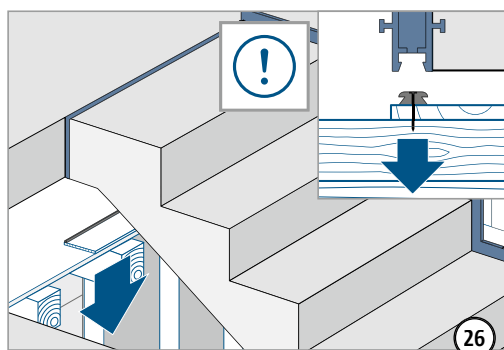
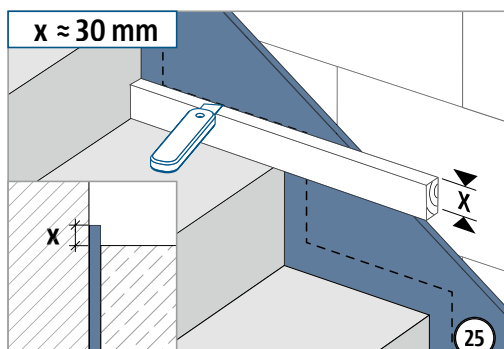
type L



Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě

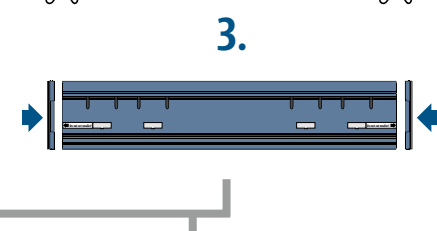
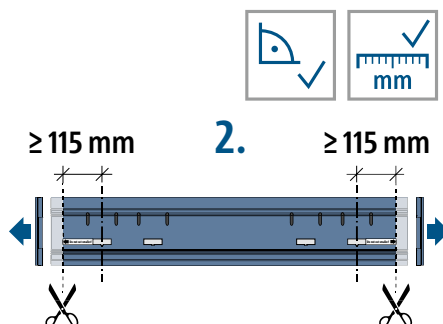
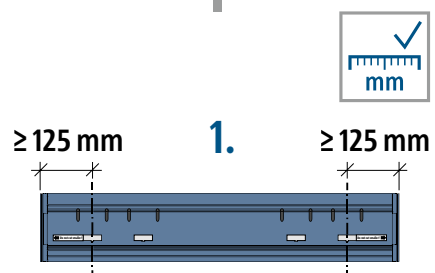
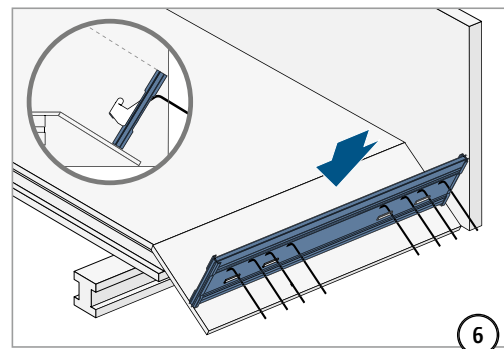
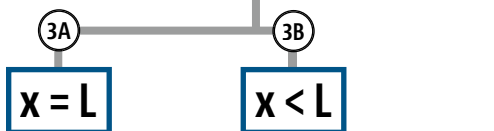
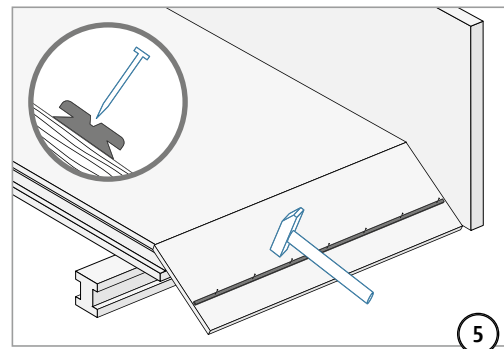
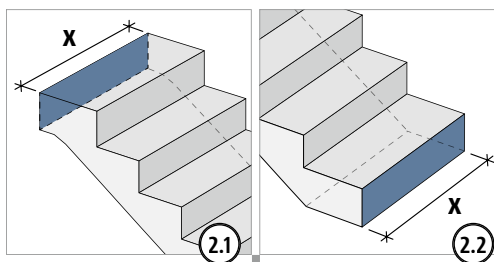
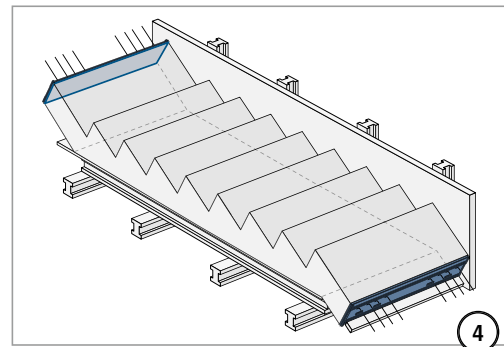
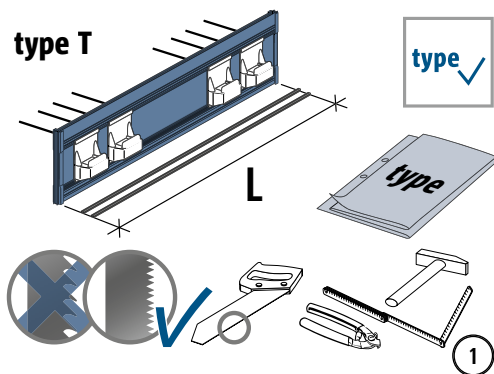


Montážní návod pro zabudování v monolitické konstrukci na stavbě

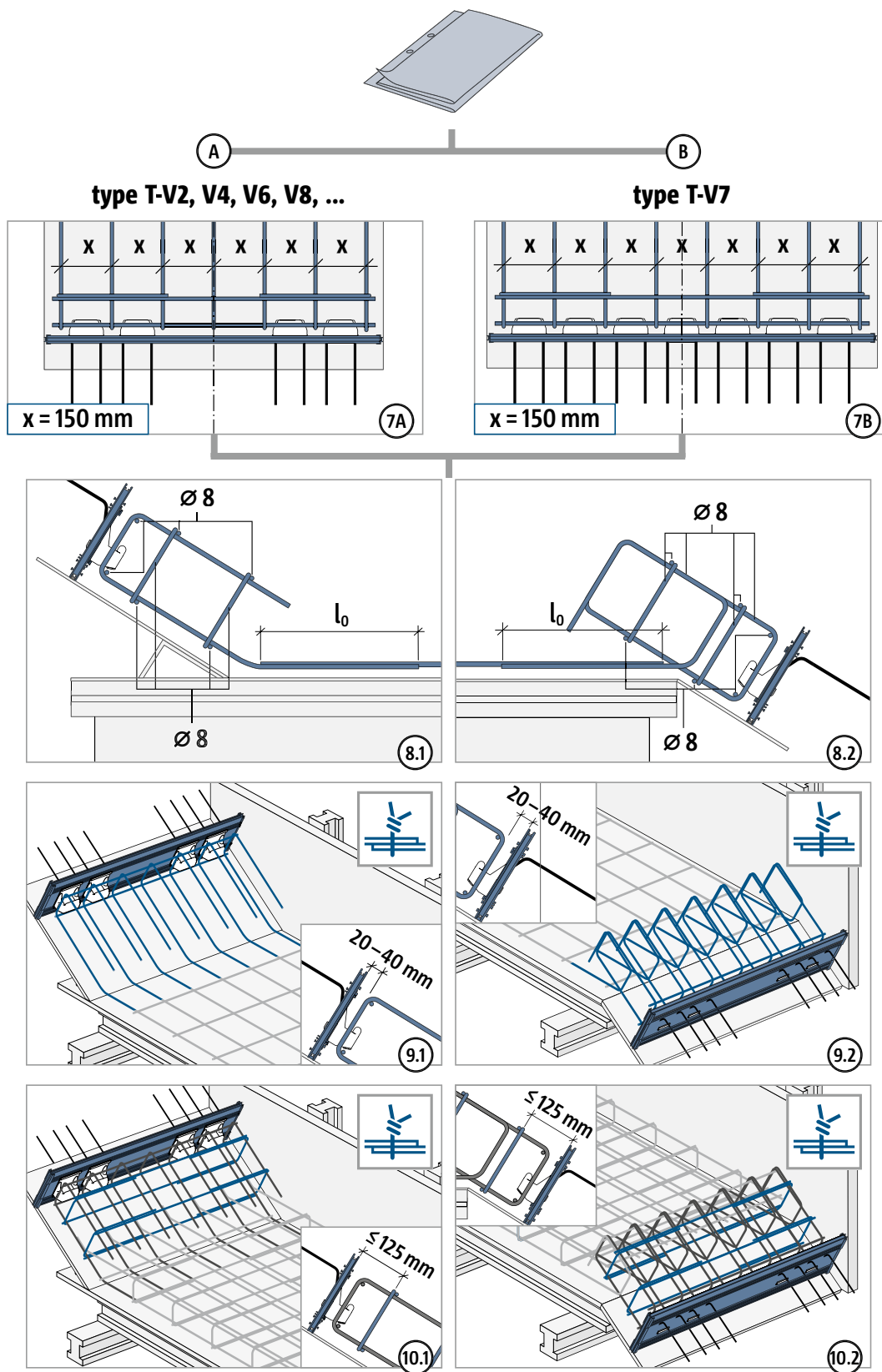


T

Montážní návod pro zabudování v panelárně

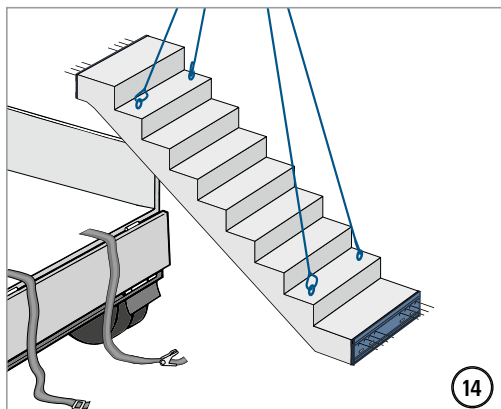
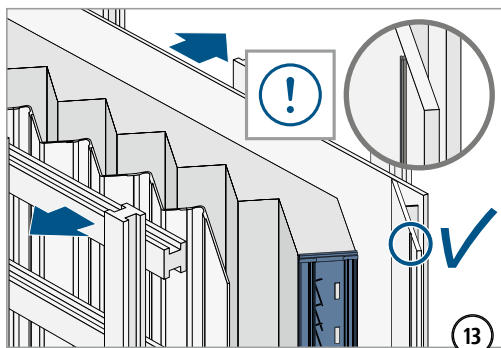
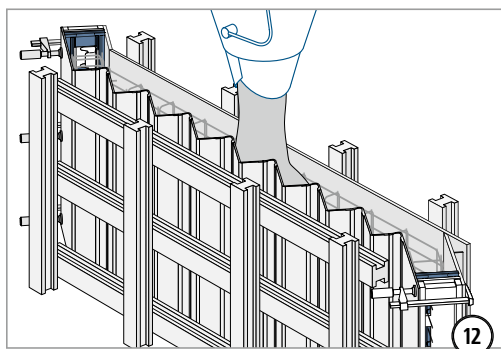
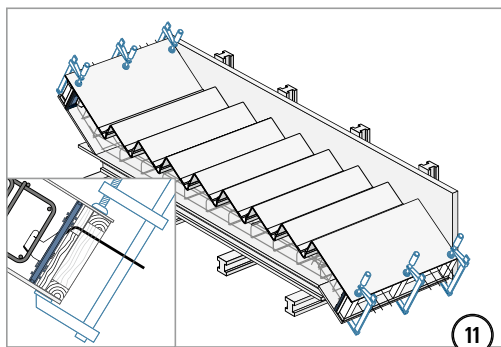


Montážní návod pro zabudování v panelárně

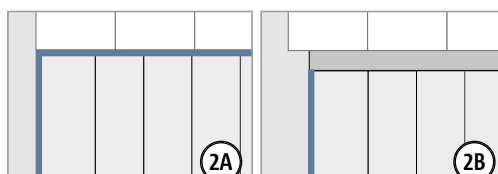
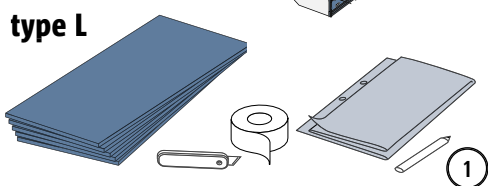
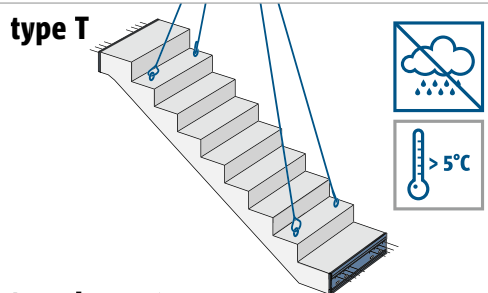


T

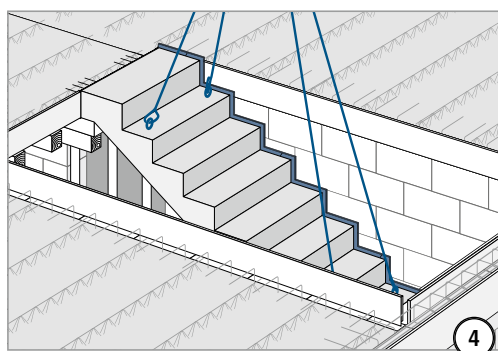
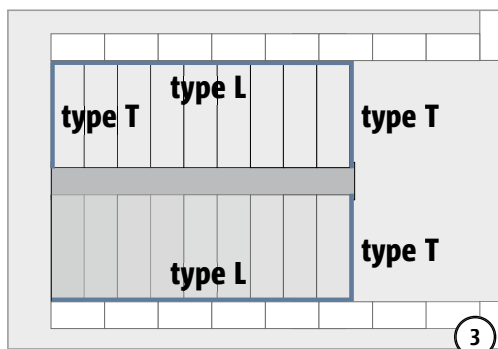
Montážní návod pro zabudování v panelárně



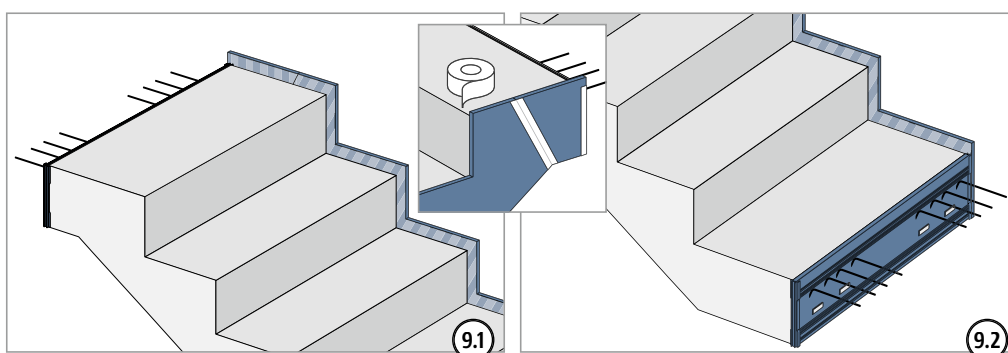
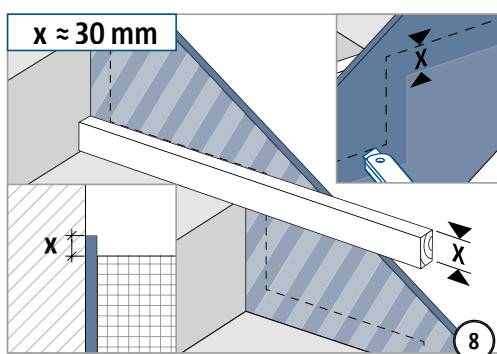
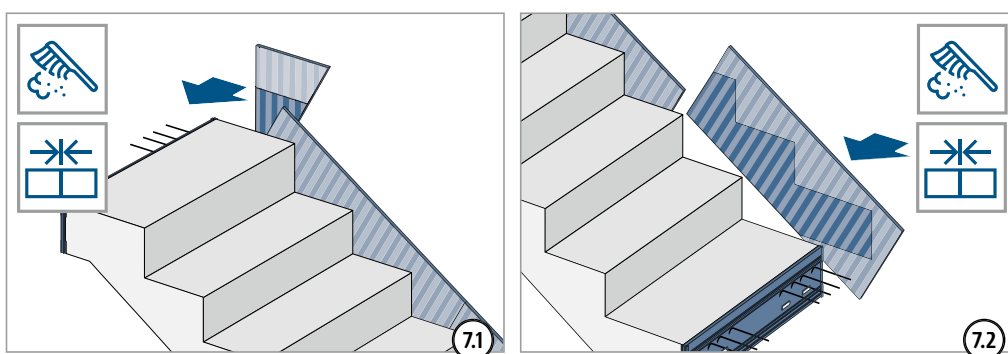
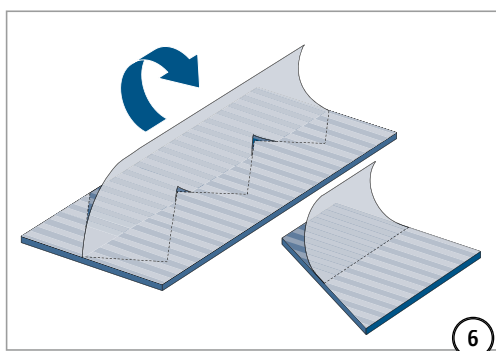
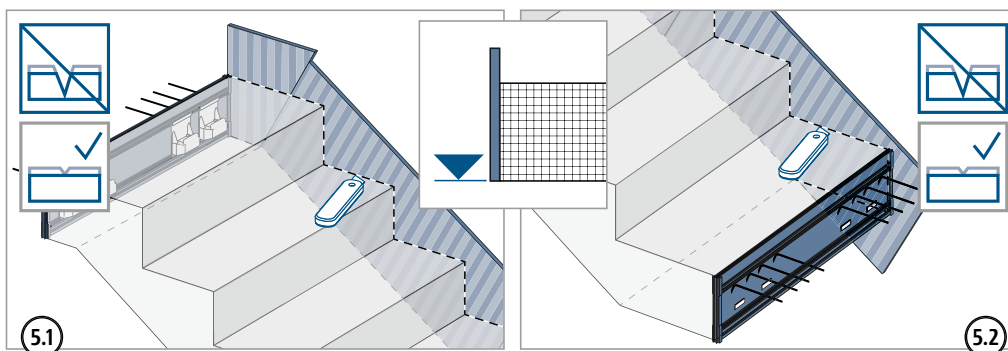
Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě



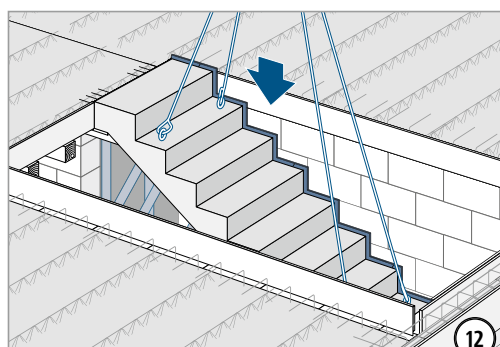
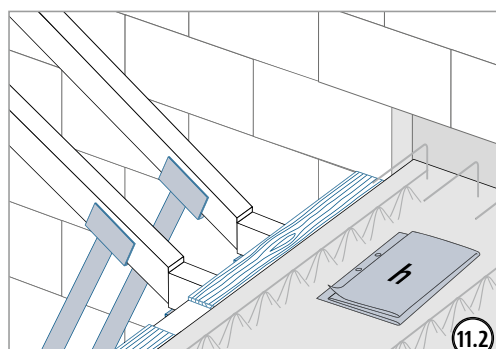
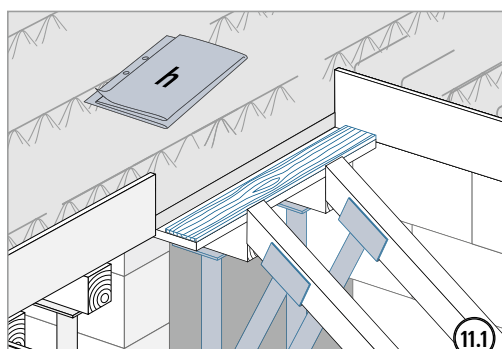
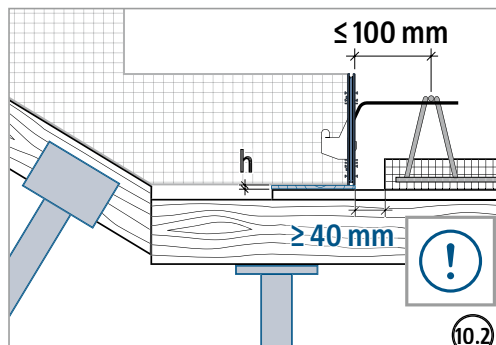
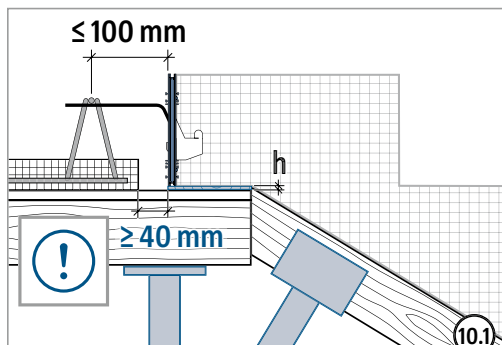
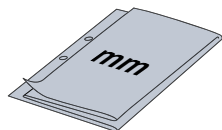
Nedostatečné podepření může způsobit havárii konstrukce!
Uložení podesty se musí bezpodmínečně provést dle pokynů statika!



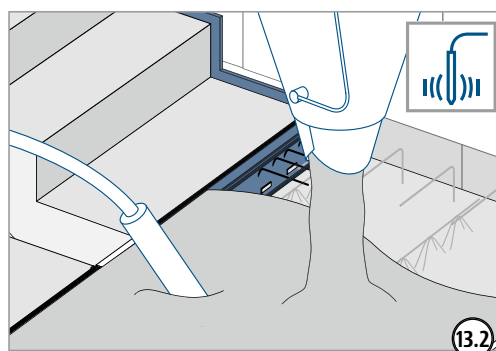
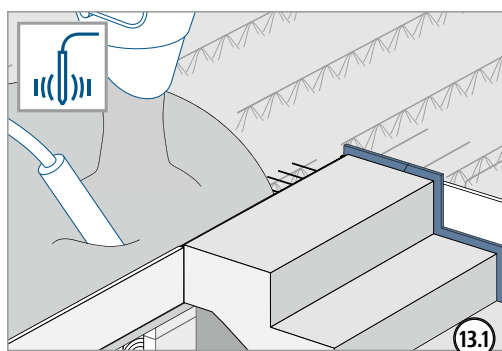
Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě



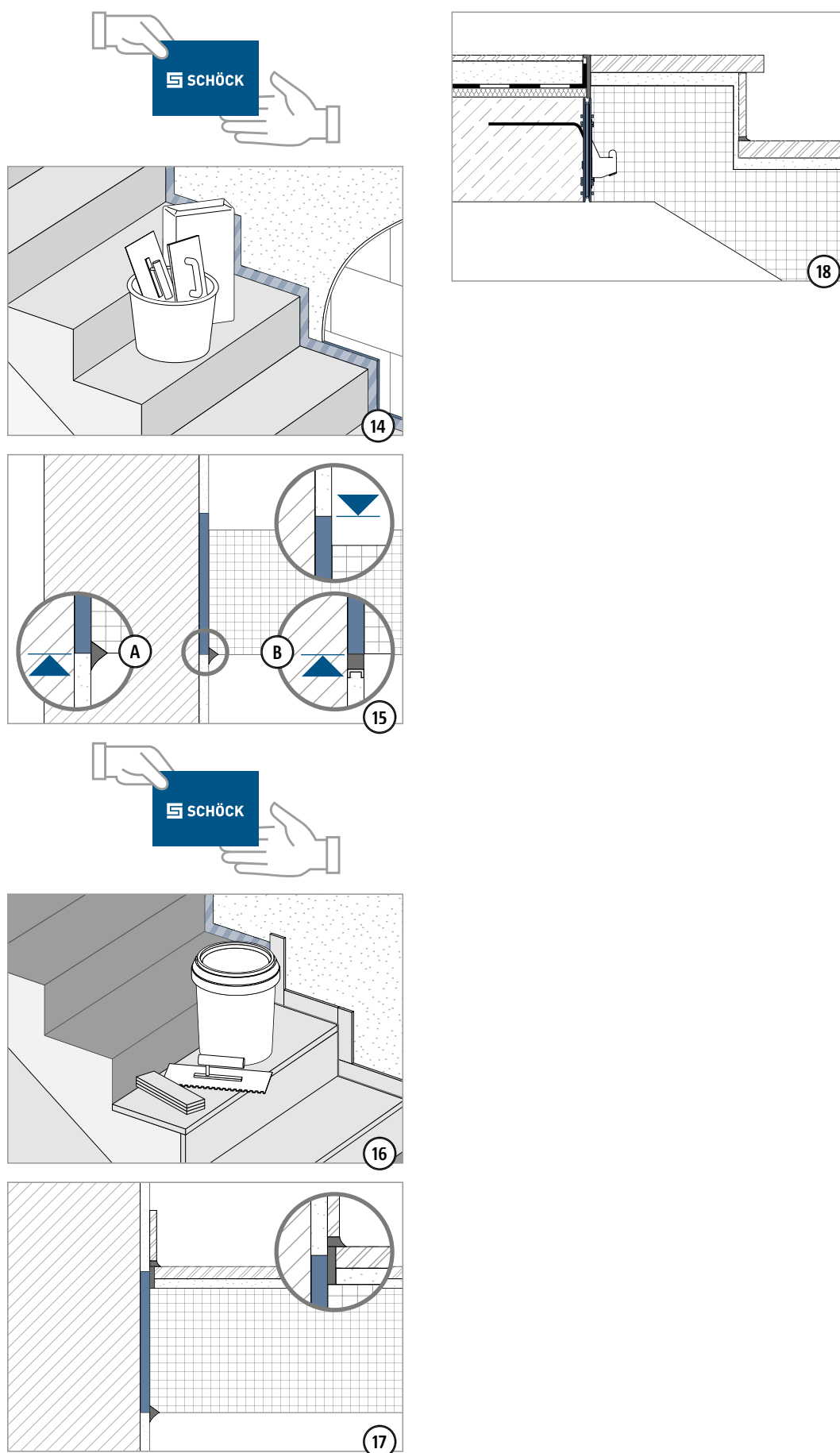
Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě



**Nedostatečné podepření může způsobit havárii konstrukce!
Zajistěte schody proti pádu až do bezpečné nosnosti Tronsole®!**



Montážní návod pro zabudování prefabrikátu na stavbě



T

Kontrola správného postupu návrhu

- Odpovídají rozměry zvoleného prvku Schöck Tronsole® typ T geometrii schodištvé 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 T dodržena minimální pevnostní třída betonu $\geq C20/25$ ($\geq C30/37$ u prefabrikovaných ramen betonovaných v poloze „vzhůru nohama“)?
- Byly vyjasněny požadavky na požární odolnost a jsou uvedeny v projektové dokumentaci?
- Bylo zohledněno předpokládané vodorovné zatížení, které lze přenést prvkem Schöck Tronsole® typ T?
- Jsou v případě obráceného zabudování (betonáž v poloze „vzhůru nohama“ v panelárně) v projektu použity prvky Schöck Tronsole® typ T-NF?