

Dřevo – železobeton

Stavební materiály | Ochrana proti korozi

Použité materiály – Schöck Isokorb®

Betonářská ocel	B500B dle DIN 488-1, BSt 500 NR dle technického schválení
Tlakové ložisko v betonu	S 235 JRG2 dle EN 10025-2 pro tlakové desky
Nerezová ocel	číslo materiálu: 1.4401, 1.4404, 1.4462, 1.4482 a 1.4571, S 460 dle technického schválení č.: Z-30.3-6 stavební a spojovací prvky z nerezové oceli resp. BSt 500 NR
Opěrná tlaková deska	materiál č.: 1.4404, 1.4362 a 1.4571 nebo hodnotnější, např. 1.4462
Distanční podložky	materiál č.: 1.4401 S 235, tloušťka 2 mm a 3 mm, délka 180 mm, šířka 15 mm
Izolant	Neopor® – tvrzený pěnový polystyrén (EPS) dle ČSN EN 13163, třída reakce na oheň E dle ČSN EN 13501-1 a registrovaná obchodní značka společnosti BASF, $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ Provedení izolantu z minerální vlny je k dispozici na vyžádání.
Přípojný adaptér	S 235, žárově pozinkovaná ocel
Spojovací prostředky	
Samovrtné kolíky	$\varnothing 12 \text{ mm}$, S235, žárově pozinkovaná ocel
Navazující stavební konstrukce	
Stavební ocel	B550A nebo B550B dle EN 10080, EN 1992-1-1
Beton	na straně stropu obyčejný beton; pevnostní třída $\geq \text{C } 25/30$
Dřevo	masivní jehličnaté dřevo C 24, jakostní třída S 10 masivní jehličnaté dřevo C 30, jakostní třída S 13 lamelové dřevo GL 24 c (vodotěsné lepené spoje) lamelové dřevo GL 28 c (vodotěsné lepené spoje)

Ochrana proti korozi

Nerezová ocel používaná u prvků Schöck Isokorb® typ T typ SKP, SQP odpovídá materiálu č. 1.4401, 1.4404, 1.4482 nebo 1.4571. Tyto oceli jsou dle technického schválení Z-30.3-6 příloha 1 „Stavební a spojovací prvky z nerezové oceli“ zařazeny do třídy odolnosti III/střední.

Ve styku prvku Schöck Isokorb® T typ SKP, SQP a čelní kotevní desky (žárově pozinkované nebo opatřené antikoročním nátěrem) připojované ocelové konstrukce nedochází ke vzniku kontaktní koroze (viz technické schválení Z-30.3-6, oddíl 2.1.6.4). Jelikož je u napojení s prvky Schöck Isokorb® plocha obyčejného kovu (ocelová čelní kotevní deska) podstatně větší než plocha nerezové oceli (šrouby, podložky, opěrná tlaková deska), jsou vyloučeny poruchy tohoto napojení vlivem kontaktní koroze.

i Poznámka ke zkrácení šroubů

Šrouby lze na stavbě zkrátit za předpokladu, že po montáži čelní kotevní desky (dodávka stavby) včetně podložek a matic ještě nejméně dva závity zbudou.

Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem



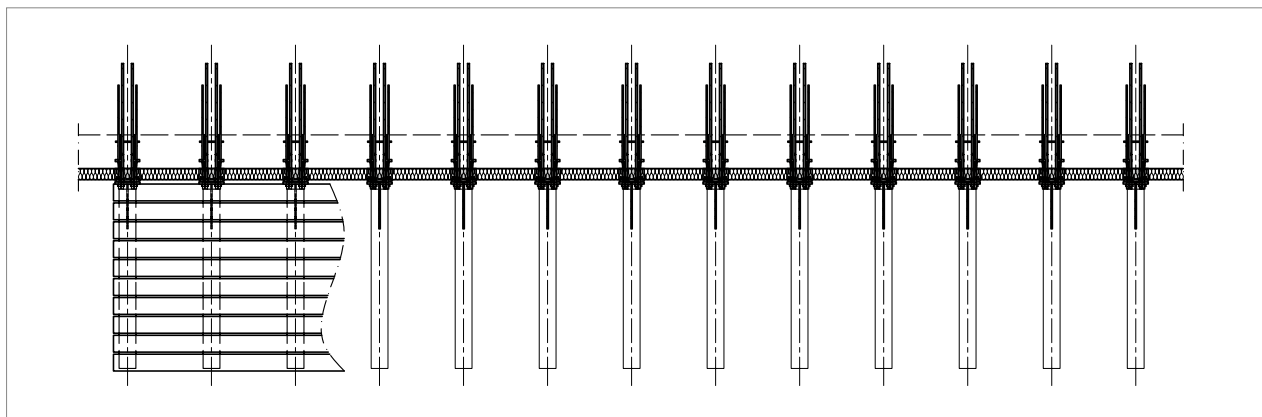
Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem

Nosný prvek k přerušení tepelného mostu u volně vyložených dřevěných konstrukcí napojených na železobetonové stropní desky. Přenáší záporné ohybové momenty a kladné posouvající síly.

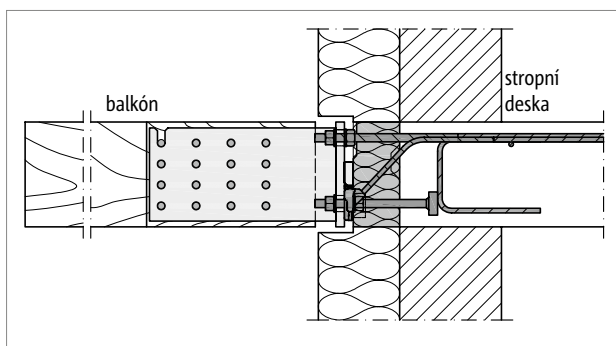
T
typ SKP

Dřevo – železobeton

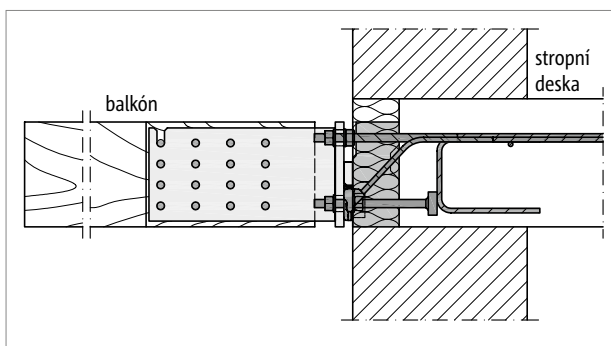
Uspořádání prvků | Řezy



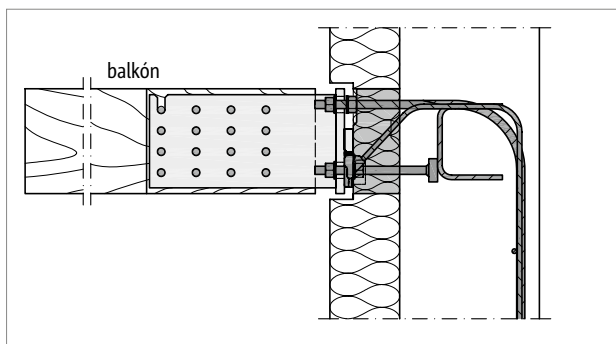
Obr. 143: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Volně vyložený balkón



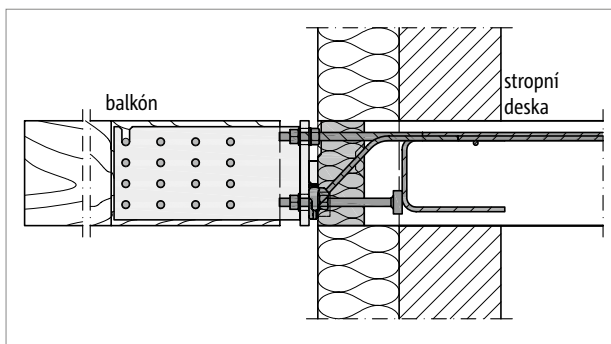
Obr. 144: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Napojení na železobetonovou stropní desku; izolant uvnitř vnějšího zateplení



Obr. 145: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Napojení na železobetonovou stropní desku; stěna z monolitického betonu



Obr. 146: Schöck Isokorb® T typ SKP-WU s přípojným adaptérem: Atypické provedení; nutné u napojení na železobetonovou stěnu



Obr. 147: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Díky zalomení stropní desky lícuje izolant s vnějším povrchem zateplení obvodové stěny; přitom je nutno dodržet minimální vzdálenosti od bočních hran ozubu betonové desky

Upozornění

- Napojení je třeba po celém obvodu utěsnit; toto utěsnění musí být uvedeno v projektové dokumentaci a provedeno na stavbě.

Typové varianty | Označení | Atypická řešení

Variety prvku Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem

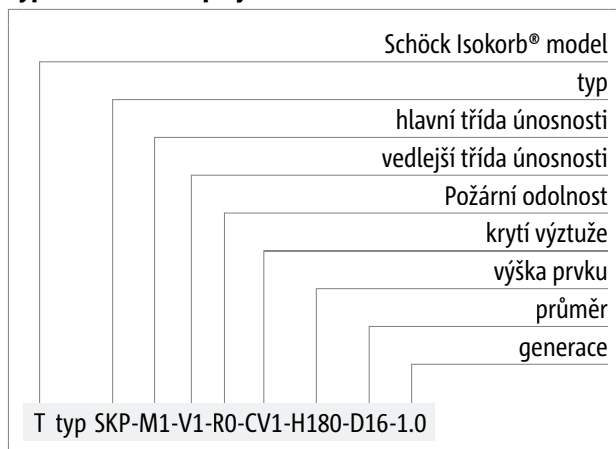
Prvek Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem je k dispozici v následujících variantách:

- Hlavní třída únosnosti:
Momentová třída únosnosti M1
- Vedlejší třída únosnosti:
U hlavní třídy únosnosti M1: třída únosnosti ve smyku V1
- Třída požární odolnosti:
R 0
- Krytí výztuže:
CV1 = 20 mm u hlavní třídy únosnosti M1
- Výška prvku Isokorb®:
H = 180 mm, koresponduje s přípojným adaptérem
- Průměr závitu:
D16 = M16
- Generace:
1.0

i Přípojný adaptér

- Přípojný adaptér pro napojení dřevěných trámů je k dispozici jako příslušenství k prvku Schöck Isokorb® T typ SKP-M1 s výškou H180.
- Přípojný adaptér Isokorb® T typ SKP/SQP H180 Part H je nutno objednat jako příslušenství.

Typové označení v projektové dokumentaci

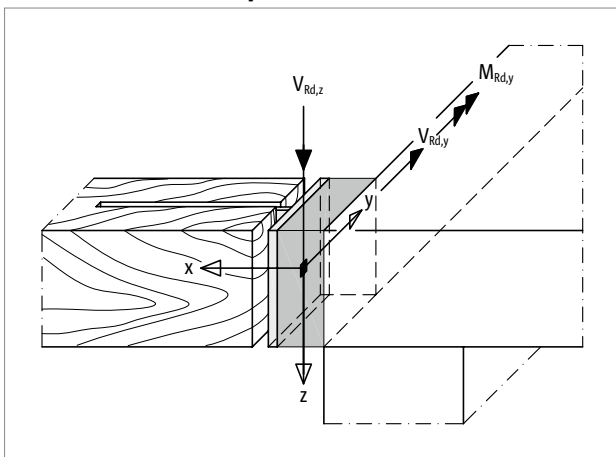


i Atypická řešení

Pokud ve Vašem projektu nelze užít standardních prvků uvedených v těchto Technických informacích, kontaktujte prosím naše technické poradce (kontakt na straně 3).

Znaménková konvence

Znaménková konvence pro dimenzování



Obr. 148: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Znaménková konvence pro dimenzování

Dimenzování napojení na železobetonovou konstrukci

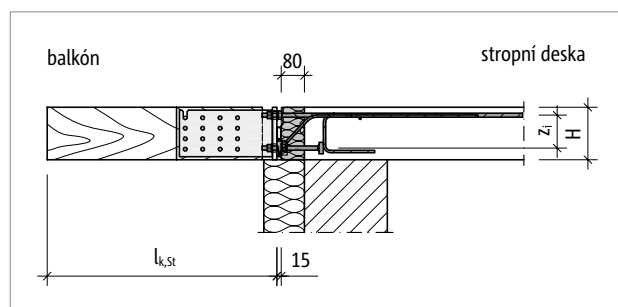
Dimenzování prvku Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem

Prvek Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem 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.

Dimenzační tabulka pro prvek T typ SKP s přípojným adaptérem

Schöck Isokorb® T typ SKP 1.0		M1-V1
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30
		$M_{Rd,y}$ [kNm/prvek]
výška prvku H [mm]	180	-9,3
		$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]
	180	10,5
		$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]
	180	$\pm 2,5$

Schöck Isokorb® T typ SKP 1.0		M1-V1
rameno vnitřních sil		z_1 [mm]
výška prvku H [mm]	180	113



Obr. 149: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Statický systém; návrhové hodnoty vnitřních sil pro napojení na železobeton se vztahují k zobrazené délce vyložení $l_{k,St}$

i Pokyny pro návrh

- Návrhové hodnoty vnitřních sil se vztahují k zadní hraně čelní kotevní desky.
- U nepřímého uložení prvku Schöck Isokorb® T typ SKP je nutno staticky posoudit zejména přenos zatížení v železobetonové části konstrukce.
- Jmenovitě krytí výztuže „ c_{nom} “ dle EN 1992-1-1 činí ve vnitřních prostorech 20 mm.
- Důsledkem oválných otvorů v přípojném adaptéru není prvek Schöck Isokorb® T typ SKP u napojení dřevěných trámů schopen přenést nadzvedávající síly ze sání větru.
- Pro přenos nadzvedávajících sil (orientovaných nahoru) je nutný prvek Schöck Isokorb® T typ SKP-MM1 výšky H180 a speciálně vyrobený přípojný adaptér (dodávka stavby) s druhou opěrkou (nebo s kruhovými otvory) v čelní kotevní desce (viz strana 86).
- Přenos sil prvkem Schöck Isokorb® T typ SKP do železobetonové konstrukce se musí staticky posoudit.
- Schöck Isokorb® XT: Přípojný adaptér pro napojení dřevěných trámů lze kombinovat také s prvkem Schöck Isokorb® XT typ SKP-M1-V1 výšky H180.

Dimenzování napojení dřevěné konstrukce

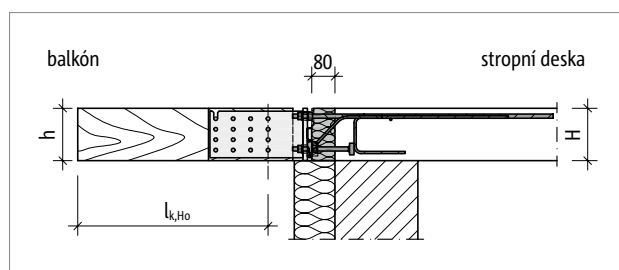
Nutná posouzení

Napojení dřevěného trámu na prvek Isokorb® se provádí pomocí přípojného adaptéru. Tento je součástí produktu. Statické posouzení dřevěného trámu a spojení mezi trámem a přípojným adaptérem samovrtnými kolíky je nutné, pokud se použijí jiné druhy dřeva nebo jiné průřezy dřevěných trámů, než je udáno v dimenzačních tabulkách v těchto Technických informacích.

Dimenzační tabulka – dřevěný trám

Schöck Isokorb® T typ SKP	M1-V1-R0-X80-CV20-H180-L180-D16-1.0 s přípojným adaptérem		
vnitřní síly na mezi únosnosti	jehličnaté dřevo C24 nebo lamelové dřevo GL 24c		
	šířka dřevěného trámu b [mm]		
	120	140	160
výška dřevěného trámu h [mm]	$M_{Rd,y}$ [kNm/trám]		
180, 200, 220, 240	-6,3	-7,0	-7,7
	$V_{Rd,z}$ [kN/trám]		
	10,5		

Schöck Isokorb® T typ SKP	M1-V1-R0-X80-CV20-H180-L180-D16-1.0 s přípojným adaptérem		
vnitřní síly na mezi únosnosti	jehličnaté dřevo C30 nebo lamelové dřevo GL 28c		
	šířka dřevěného trámu b [mm]		
	120	140	160
výška dřevěného trámu h [mm]	$M_{Rd,y}$ [kNm/trám]		
180, 200, 220, 240	-6,7	-7,5	-8,3
	$V_{Rd,z}$ [kN/trám]		
	10,5		



Obr. 150: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Statický systém; návrhové hodnoty vnitřních sil pro dřevěné trámy se vztahují k zobrazené délce vyložení $l_{k,Ho}$

1 Pokyny pro návrh

- Výpočet dřevěné konstrukce se provádí na základě EN 1995-1-1.
- Pro každou napojovanou dřevěnou konstrukci je nutno navrhnout min. dva prvky Schöck Isokorb® T typ SKP. Tyto musí být mezi sebou spojeny tak, aby se zamezilo jejich pootočení, jelikož jednotlivý prvek Schöck Isokorb® není početně schopen zachytit torzní namáhání (tedy žádný moment $M_{Ed,x}$).

Pokyny pro dimenzování

Návrhové hodnoty působících vnitřních sil v závislosti na délce vyložení a vzdálenosti dřevěných trámů

Schöck Isokorb® T typ SKP	M1-V1-R0-X80-CV20-H180-L180-D16-1.0 s přípojným adaptérem												
působící ohybový moment	osová vzdálenost dřevěných trámů a [mm]												
	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
délka vyložení $l_{k,St}$ [m]	$M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ [kNm/trám]												
0,5	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7	-0,8	-0,9	-0,9	-1,0	-1,1	-1,1	-1,2	-1,3	-1,3
0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-1,0	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7
0,7	-0,9	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,7	-1,8	-2,0	-2,1	-2,2
0,8	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-1,6	-1,7	-1,9	-2,0	-2,1	-2,3	-2,4	-2,6	-2,7
0,9	-1,3	-1,5	-1,6	-1,8	-2,0	-2,1	-2,3	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-3,1	-3,3
1,0	-1,6	-1,8	-2,0	-2,2	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,3	-3,5	-3,7	-3,9
1,1	-1,9	-2,1	-2,3	-2,5	-2,8	-3,0	-3,2	-3,5	-3,7	-3,9	-4,2	-4,4	-4,6
1,2	-2,2	-2,4	-2,7	-3,0	-3,2	-3,5	-3,8	-4,1	-4,3	-4,6	-4,9	-5,1	-5,4
1,3	-2,5	-2,8	-3,1	-3,4	-3,8	-4,1	-4,4	-4,7	-5,0	-5,3	-5,6	-5,9	-6,2
1,4	-2,9	-3,2	-3,6	-3,9	-4,3	-4,7	-5,0	-5,4	-5,7	-6,1	-6,4	-6,8	-7,2
1,5	-3,3	-3,7	-4,1	-4,5	-4,9	-5,3	-5,7	-6,1	-6,5	-6,9	-7,3	-7,7	-8,1
1,6	-3,7	-4,1	-4,6	-5,1	-5,5	-6,0	-6,4	-6,9	-7,4	-7,8	-8,3	-	-
1,7	-4,1	-4,6	-5,2	-5,7	-6,2	-6,7	-7,2	-7,7	-8,2	-	-	-	-
1,8	-4,6	-5,2	-5,7	-6,3	-6,9	-7,5	-8,0	-	-	-	-	-	-
1,9	-5,1	-5,7	-6,4	-7,0	-7,6	-8,3	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-5,6	-6,3	-7,0	-7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,1	-6,2	-6,9	-7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-6,7	-7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,3	-7,4	-8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	-8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

i Pokyny pro dimenzování

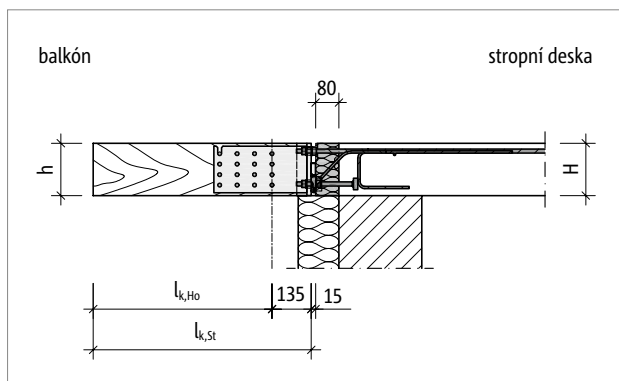
- Zatížení pro výpočet působících ohybových momentů $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ je uvedeno na straně 116. Pokud je zatížení odlišné, musí ohybový moment $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ určit statik.
- Dřevěné trámy je nutno dimenzovat na působící ohybový moment $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ a posouvající sílu $V_{Ed,z}$, viz dimenzační tabulka na straně 115.

Schöck Isokorb® T typ SKP	M1-V1-R0-X80-CV20-H180-L180-D16-1.0 s přípojným adaptérem												
působící posouvající síla	osová vzdálenost dřevěných trámů a [mm]												
	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	délka vyložení max. $l_{k,St}$ [m]												
	2,47	2,31	2,18	2,07	1,98	1,89	1,81	1,74	1,68	1,62	1,57	1,50	1,42
$V_{Ed,z}$ [kN]	7,0	7,4	7,8	8,2	8,5	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,5	10,5

Návrhové hodnoty a délky vyložení

$M_{Ed,y}(l_{k,Ho}) =$	působící ohybový moment v rozhodujícím vyšetřovaném průřezu napojení dřevěného trámu [kNm]
$V_{Ed,z} =$	působící posouvající síla ve vyšetřovaném průřezu přípojného adaptéru při délce vyložení max. $l_{k,St}$ [kN]
$l_{k,St} =$	délka vyložení měřená od zadní hrany čelní kotevní desky přípojného adaptéru [m]
max. $l_{k,St} =$	maximální délka vyložení, pokud nemá být překročena hodnota $M_{Rd,y}$ resp. $V_{Rd,z}$, měřená od zadní hrany čelní kotevní desky přípojného adaptéru [m]
$l_{k,Ho} =$	délka vyložení měřená od rozhodujícího vyšetřovaného průřezu napojení dřevěného trámu [m]

Pokyny pro dimenzování



Obr. 151: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Statický systém

Zatížení, které bylo podkladem pro pomocnou dimenzační tabulku

Dřevěné trámy s lehkou podlahou	$g = 0,5 \text{ kN/m}^2$
užitné zatížení	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
zábradlí	$F_G = 0,75 \text{ kN/m}$
vodorovné zatížení zábradlí (výška madla = 1,0 m)	$H_G = 0,5 \text{ kN/m}$
Součinitel spolehlivosti zatížení	$\gamma_G = 1,35$
a kombinační součinitel	$\gamma_Q = 1,5$
	$\psi_0 = 0,7$

Návrhové hodnoty působících vnitřních sil $M_{Ed,y}$ a $V_{Ed,z}$

$M_{Ed,y}$	$= (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k^2 / 2 + \gamma_G \cdot F_G \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot \psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \text{ m} \cdot a$ [kNm]
$V_{Ed,z}$	$= (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot F_G \cdot a$ [kN]
l_k	= délka vyložení (= $l_{k,St}$ pro dimenzování napojení na železobeton)
a	= osová vzdálenost dřevěných trámů

Maximální osová vzdálenost dřevěných trámů „max. a“ v závislosti na délce vyložení l_k

$M_{Ed,y}$	$= (1,35 \cdot 0,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot a \cdot l_k^2 / 2 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot a \cdot l_k + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot a \leq M_{Rd,y}$
$V_{Ed,z}$	$= (1,35 \cdot 0,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot a \cdot l_k + 1,35 \cdot 0,75 \cdot a \leq V_{Rd,z}$
dosaďte	$M_{Ed,y} = M_{Rd,y}$ resp. $V_{Ed,z} = V_{Rd,z}$

z toho plyne:

- z $M_{Ed,y}$:	$\text{max. } a = 9,3 \text{ kNm} / (6,7 \text{ kN/m} \cdot l_k^2 / 2 + 1,0 \text{ kN} \cdot l_k + 0,5 \text{ kNm})$ [m]
- z $V_{Ed,z}$:	$\text{max. } a = 10,5 \text{ kN} / (6,7 \text{ kN/m} \cdot l_k + 1,0 \text{ kN})$ [m]

Pro vzdálenost „max. a“ je přitom směrodatná menší z obou hodnot.

☑ Pokyny pro dimenzování

- Délka vyložení nesmí překročit max. $l_{k,St}$.
- Provedení podlahy balkónu má rozhodující vliv na maximální osovou vzdálenost dřevěných trámů „max. a“.
- U dřevěných konstrukcí se maximální osová vzdálenost trámů obecně pohybuje kolem 700 mm.
- Pomocná dimenzační tabulka platí pouze pro uvedené zatížení.
- Při dimenzování dřevěných trámů se uvažuje s délkou vyložení $l_{k,Ho}$.

Přetvoření/nadvýšení | Ohybová tuhost

Přetvoření

Hodnoty parametru pootočení udané v tabulce ($\tan \alpha$ [%]) vyplývají jen z přetvoření prvku Schöck Isokorb® v mezním stavu únosnosti vlivem namáhání prvku Isokorb® ohybovým momentem. Slouží k odhadu nutného nadvýšení. Vypočtené nadvýšení balkónu se skládá z přetvoření dřevěné konstrukce plus přetvoření prvku Schöck Isokorb®. Toto nadvýšení, které musí statik/projektant udat v prováděcí dokumentaci (základ: vypočtené celkové přetvoření volně vyložené desky + úhel pootočení stropní konstrukce + Schöck Isokorb®), je třeba zaokrouhlit dle navrženého směru odvodnění (zaokrouhlení nahoru, pokud se uvažuje s odvodněním směrem k budově; zaokrouhlení dolů, pokud se uvažuje s odvodněním směrem od budovy).

Přetvoření ($w_{\ddot{u}}$) z prvku Schöck Isokorb®

$$w_{\ddot{u}} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,MSP} / M_{Rd}) \cdot 10 \text{ [mm]}$$

Dosazované veličiny:

$\tan \alpha$ = dosadit tabulkovou hodnotu

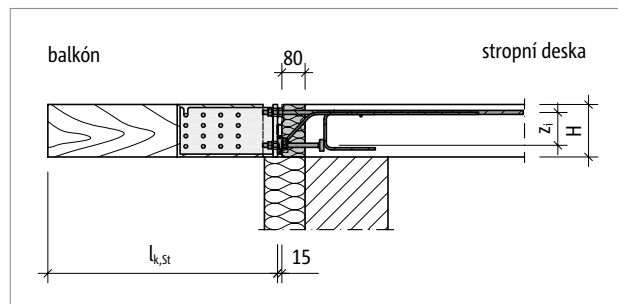
l_k = délka vyložení [m]

$M_{Ed,MSP}$ = ohybový moment na mezi použitelnosti (MSP) v [kNm] směrodatný pro stanovení přetvoření $w_{\ddot{u}}$ [mm] z prvku Schöck Isokorb®.

Kombinaci zatížení, se kterou je u přetvoření třeba uvažovat, určuje statik.

(Doporučení: Kombinace zatížení pro stanovení nadvýšení $w_{\ddot{u}}$: $g + 0,3 \cdot q$; $M_{Ed,MSP}$ stanovit na mezi použitelnosti)

M_{Rd} = návrhový ohybový moment na mezi únosnosti [kNm] prvku Schöck Isokorb®



Obr. 152: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Statický systém; návrhové hodnoty vnitřních sil se vztahují k zobrazené délce vyložení l_k

Schöck Isokorb® T typ SKP 1.0	M1-V1
parametr pootočení pro	$\tan \alpha$ [%]
výška prvku H [mm]	0,8

Ohybová tuhost

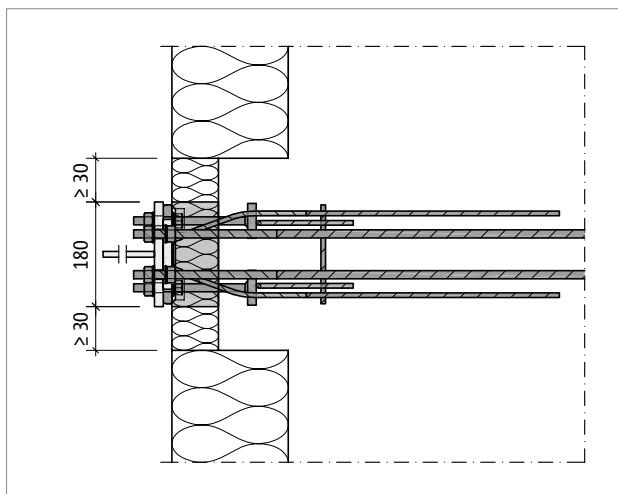
Při posouzení mezního stavu použitelnosti je třeba uvažovat s hodnotami ohybové tuhosti prvku Schöck Isokorb®. Pokud je nutno posoudit chování navazující dřevěné konstrukce při chvění, je třeba zohlednit přídatné přetvoření vyplývající z prvku Schöck Isokorb®.

Schöck Isokorb® T typ SKP 1.0	M1-V1
ohybová tuhost	C [kNm/rad]
výška prvku H [mm]	1300

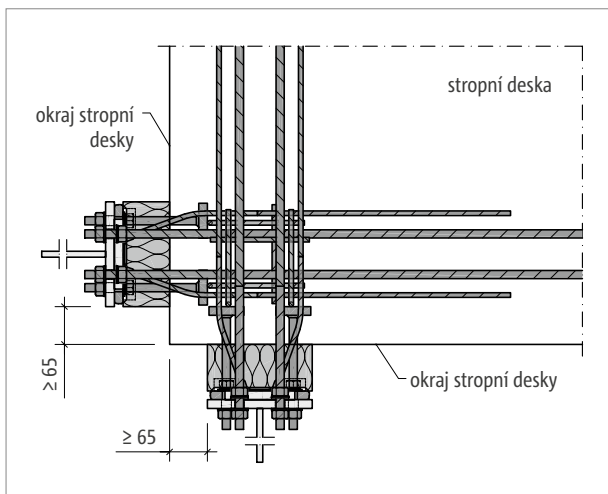
Vzdálenosti od okraje | Osově vzdálenosti

Vzdálenosti od okraje

Prvek Schöck Isokorb® T typ SKP musí být umístěn tak, aby byly dodrženy minimální vzdálenosti od okraje vnitřní železobetonové konstrukce:



Obr. 153: Schöck Isokorb® T typ SKP: Vzdálenosti od okraje



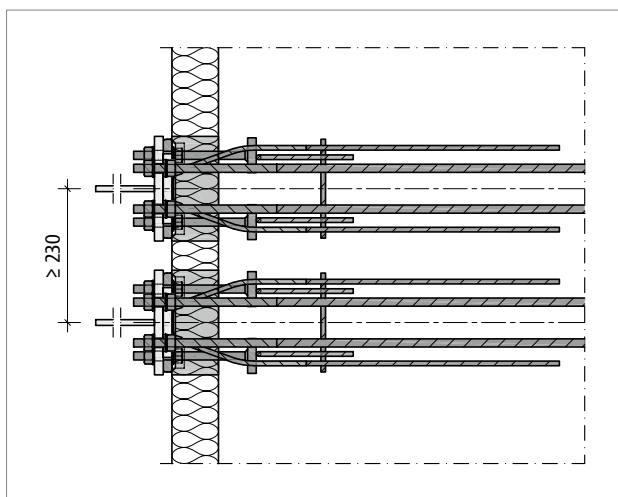
Obr. 154: Schöck Isokorb® T typ SKP: Vzdálenosti od okraje na nároží při umístění prvků Isokorb® kolmo na sebe

! Vzdálenosti od okraje

- Vzdálenosti od okraje $e_R < 30$ mm nejsou přípustné!
- Pokud jsou dva prvky Schöck Isokorb® T typ SKP umístěny na nároží kolmo na sebe, jsou nutné vzdálenosti od okraje $e_R \geq 65$ mm.

Osově vzdálenosti

Prvek Schöck Isokorb® T typ SKP musí být umístěn tak, aby byly dodrženy minimální osově vzdálenosti mezi jednotlivými prvky Isokorb®.



Obr. 155: Schöck Isokorb® T typ SKP: Osově vzdálenost

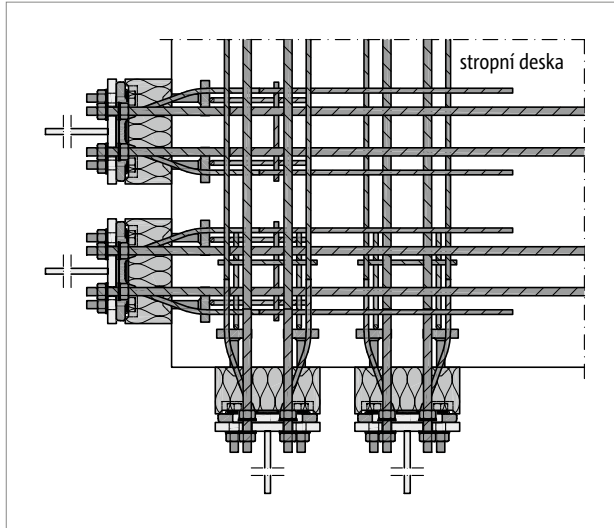
! Osově vzdálenosti

- Při nedodržení uvedených minimálních osových vzdáleností e_A je nutno uvažovat s nižší únosností prvku Schöck Isokorb® T typ SKP.
- Tyto redukované návrhové hodnoty únosnosti Vám poskytne naše technické poradenství. Kontakt je uveden na straně 3.

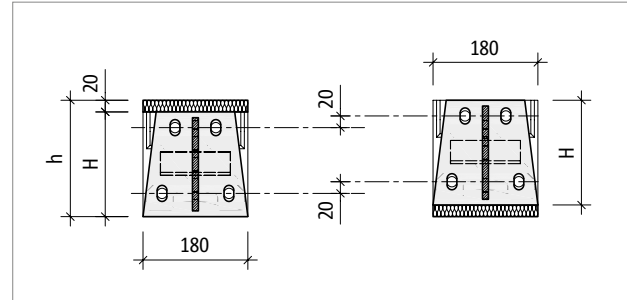
Vnější roh

Výškové odsazení u nároží

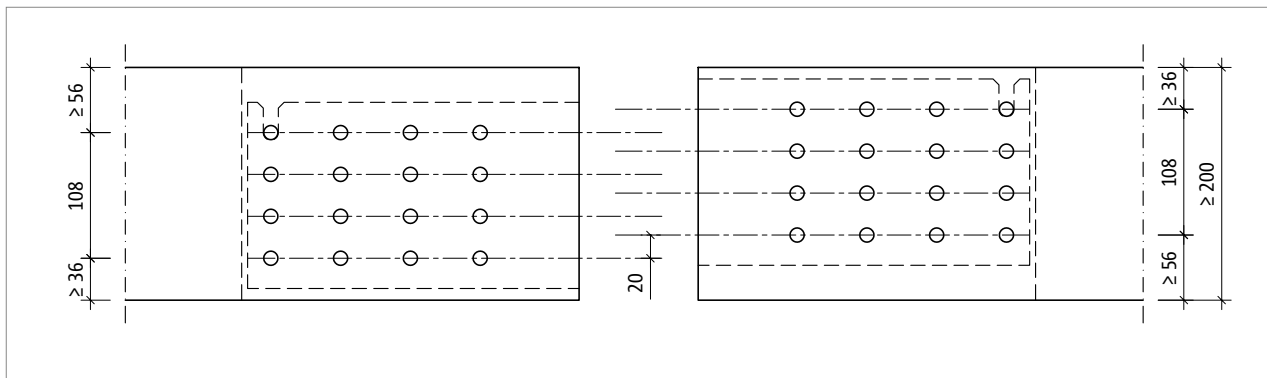
Na nároží jsou prvky Schöck Isokorb® T typ SKP umístěny kolmo na sebe. Tažená, tlačená a smyková výztuž se navzájem kříží, a proto se prvky Schöck Isokorb® T typ SKP musí osadit v rozdílných výškách. K tomuto účelu se užívá proužků z tepelně-izolačního materiálu tloušťky 20 mm (dodávka stavby) sloužících jako výškové dorovnání, které jsou umístěny přímo nad resp. pod izolantem prvku Schöck Isokorb®.



Obr. 156: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Nároží



Obr. 157: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Poloha prvků s výškovým odsazením



Obr. 158: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Příprava trámů pro napojení na nároží.

i Vnější roh

- Kvůli výškovému odsazení u nároží činí nutná minimální tloušťka stropní resp. balkonové desky $h \geq 200$ mm!
- Při provádění nárožního balkónu je výškové dorovnání o tloušťce 20 mm v oblasti rohu nutno zohlednit také u otvorů pro samovrtné kolíky v dřevěných trámech!
- Je nutno dodržet minimální osové vzdálenosti, vzdálenosti mezi jednotlivými prvky a vzdálenosti od okraje (železobetonové desky) předepsané pro Schöck Isokorb® T typ SKP.

Napojovací stavební výztuž

Napojovací stavební výztuž

Následující údaje k napojovací stavební výztuži platí pro prvky Schöck Isokorb® XT typ SKP a T typ SKP.
Schöck Isokorb® XT typ SKP viz strana 21

Napojovací stavební výztuž – monolitické konstrukce

- Schöck Isokorb® XT typ SKP-M1 a T typ SKP-M1: viz strany 36, 78

Napojovací stavební výztuž – prefabrikované konstrukce

- Schöck Isokorb® XT typ SKP-M1 a T typ SKP-M1: viz strany 40, 82

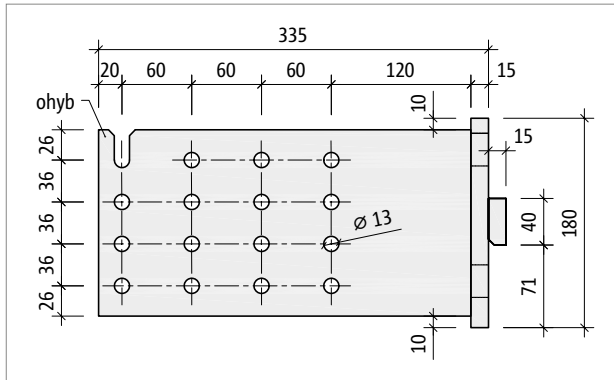
i Pevnostní třída betonu

- XT typ SKP: stropní deska (XC1) s pevnostní třídou betonu \geq C25/30
- T typ SKP: stropní deska (XC1) s pevnostní třídou betonu \geq C25/30

Pokyny k provádění

Přípravné práce v tesařské dílně – prvky pro napojení dřevěných trámů

Žárově pozinkovaný přípojný adaptér s čelní kotevní deskou je k dispozici jako příslušenství k prvku Schöck Isokorb® T typ SKP-M1 s výškou H180. Dřevěné trámy pro volně vyloženou konstrukci se připravují v tesařské dílně. Trámy mohou být vyrobeny buď z masivního (jehličnatého) nebo z lamelového dřeva. Pro vlhkost dřeva při zabudování platí $u \leq 20\%$ (vztaheno na suchou hmotnost dřeva).



Obr. 159: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Přípojný adaptér

Jehličnaté dřevo:

pevnostní třída C 24, jakostní třída S 10 nebo

pevnostní třída C 30, jakostní třída S 13

Lamelové dřevo:

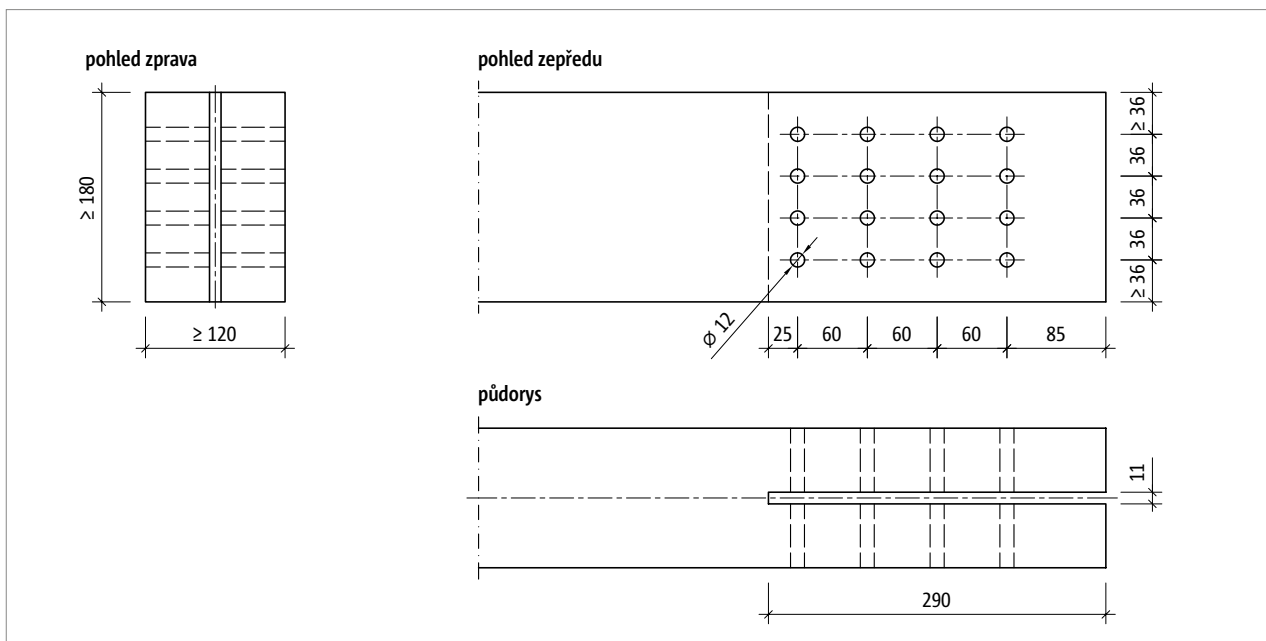
pevnostní třída GL 24c nebo GL 28c

Lamelové dřevo musí být slepeno vodotěsně.

Pro 1 napojení dřevěného trámu musí tesařská dílna dodat 16 samovrtných kolíků $\varnothing 12$ mm ze žárově pozinkované stavební oceli S235. Délka samovrtných kolíků odpovídá šířce trámu.

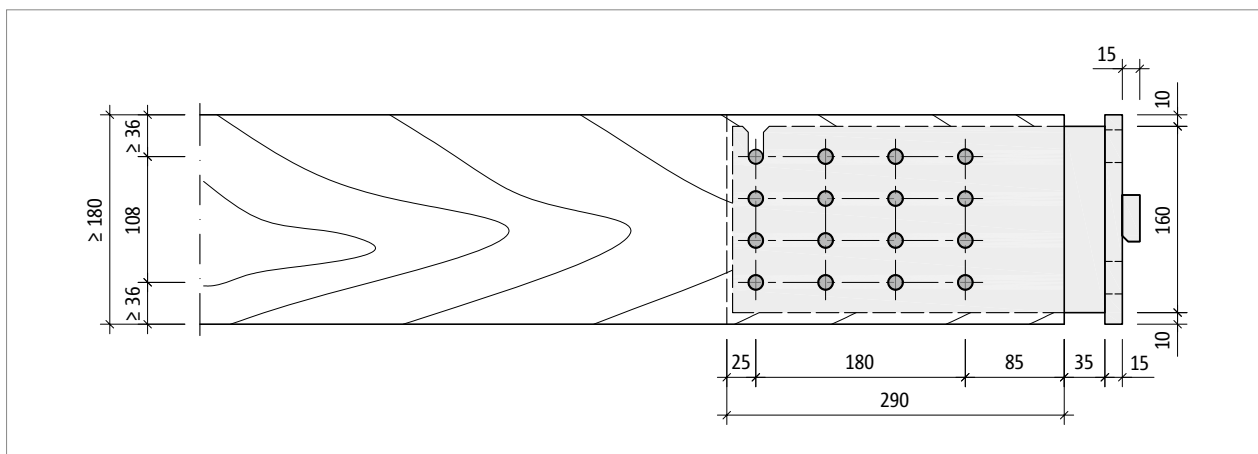
Doporučení pro postup montáže

- Příprava trámu včetně drážky pro přípojný adaptér a vyvrtání otvorů pro samovrtné kolíky.
- Osazení přípojného adaptéru: Vybrání v přípojném adaptéru usnadňuje jeho správné umístění v dřevěném trámu v úrovni prvního zatlučeného samovrtného kolíku. Adaptér se pak v trámu pootočí, aby bylo možno osadit ostatní samovrtné kolíky.



Obr. 160: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Příprava dřevěného trámu

Napojení dřevěného trámu

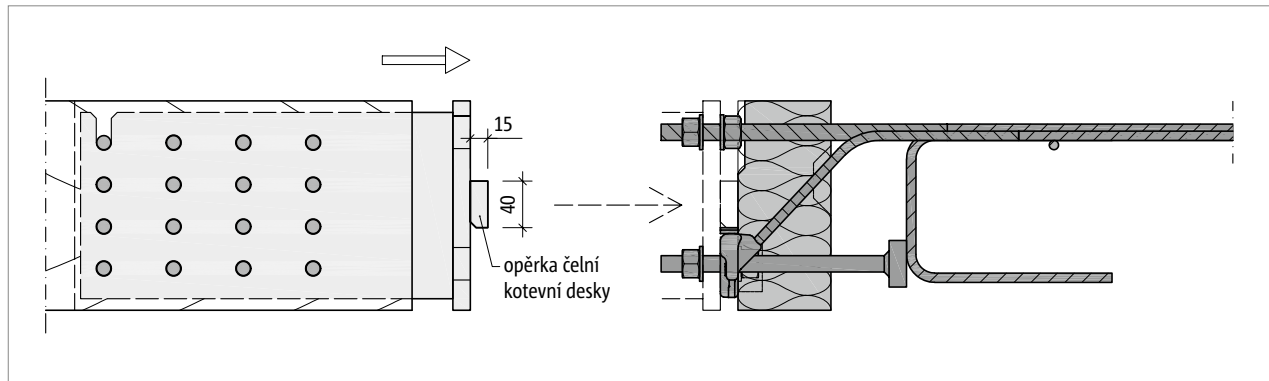


Obr. 161: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Přípojný adaptér s namontovaným dřevěným trámem

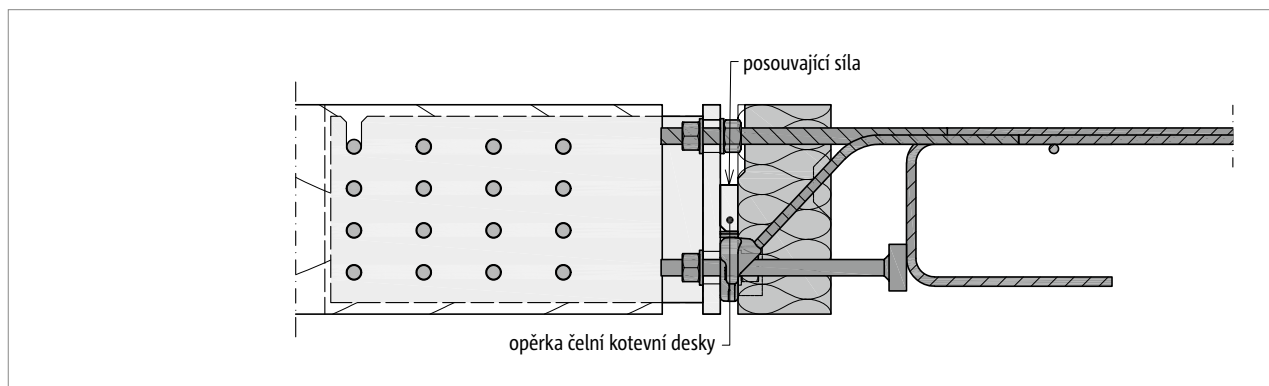
1 Životnost

- Pro zajištění životnosti je třeba dbát obecně platných pravidel pro ochranu dřevěných konstrukcí.
- Pro ochranu dřevěné konstrukce doporučujeme použití jehličnatého resp. lamelového dřeva s přirozenou odolností proti dřevokazným houbám a hmyzu.
- Drážku v dřevěném trámu je nutno chránit před vniknutím srážkové vody zakrytím plechem s přesahem na obě strany.
- Hrany na horní straně trámu je nutno zkosit, aby mohla srážková voda rychle odtékat.

Opěrka čelní kotevní desky | Montáž | Montážní návod



Obr. 162: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Napojení dřevěné konstrukce



Obr. 163: Schöck Isokorb® T typ SKP s přípojným adaptérem: Opěrka na čelní kotevní desce pro přenos posouvajících sil

Napojení dřevěného trámu s přípojným adaptérem

Trám se připojí pomocí přípojného adaptéru k prvku Schöck Isokorb® T typ SKP. Opěrka přípojného adaptéru přitom přímo dosedá na tlakovou desku prvku Schöck Isokorb®. Součástí dodávky jsou nerezové distanční podložky sloužící k výškovému vyrovnání a zajištění přenosu sil mezi opěrkou a tlakovou deskou. Oválné otvory v čelní kotevní desce přípojného adaptéru umožňují výškovou rektifikaci až 10 mm. Otáčením matic na tažených prutech lze trám vyrovnat do správné polohy. Přitom musí být zohledněno nadvýšení dřevěných trámů o 1/200 délky vyložení.

i Zabudování

- Dodavatel hrubé stavby musí prvek Schöck Isokorb® T typ SKP bez přípojného adaptéru integrovat do výztuže stropní desky a zabetonovat (v rámci betonáže stropní konstrukce). Na termínu montáže dřevěných trámů k prvkům Isokorb® je třeba se dohodnout s dodavatelem fasády.

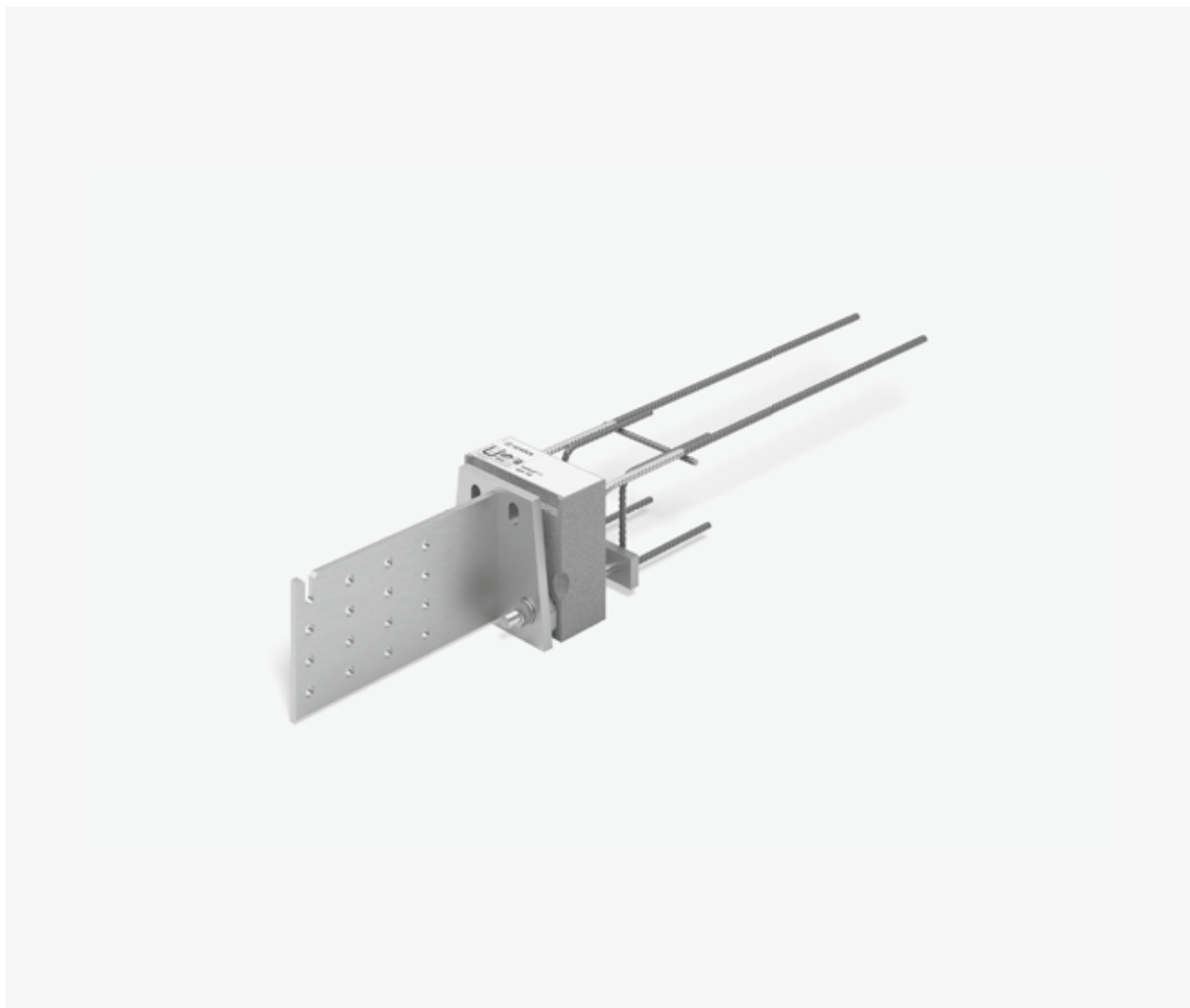
i Montážní návod

Aktuální montážní návod naleznete online na:
www.schoeck.com/view/8115

☑ Kontrola správného postupu návrhu

- Byly v místě napojení prvku Schöck Isokorb® stanoveny návrhové hodnoty vnitřních sil?
- Působí v napojení prvku Schöck Isokorb® nadzvedávající posouvající síly v kombinaci s kladnými ohybovými momenty?
- Je kvůli kotvení do stěny nebo výškovému odsazení nutno užít místo prvku Isokorb® T typ SKP prvku T typ SKP-WU (viz strana 110) a nebo je nutná jiná atypická konstrukce?
- Bylo do výpočtu celkového přetvoření konstrukce zahrnuto převýšení z prvku Schöck Isokorb®?
- Bylo dimenzování provedeno na základě předem definovaného zatížení, které je předpokladem pro správné užití pomocných dimenzačních tabulek (viz strana 115)?
- Byly působící vnitřní síly stanoveny dle EN 1995-1-1?
- Bylo užito správných tabulek s únosnostmi pro plánovanou jakost dřeva?
- Byla správně navržena nutná napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem (dodávka stavby)?
- Bylo docíleno uspokojivé dohody mezi dodavatelem hrubé stavby a dodavatelem dřevěné konstrukce, co se týče opatření ze strany hrubé stavby, jež jsou nutná pro požadovanou přesnost montáže prvků Schöck Isokorb® T typ SKP?
- Jsou ve výkresech bednění uvedeny pokyny pro stavbyvedoucího resp. dodavatele hrubé stavby týkající se požadované montážní přesnosti?
- Jsou v prováděcí dokumentaci uvedeny utahovací momenty šroubových spojů?

Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem



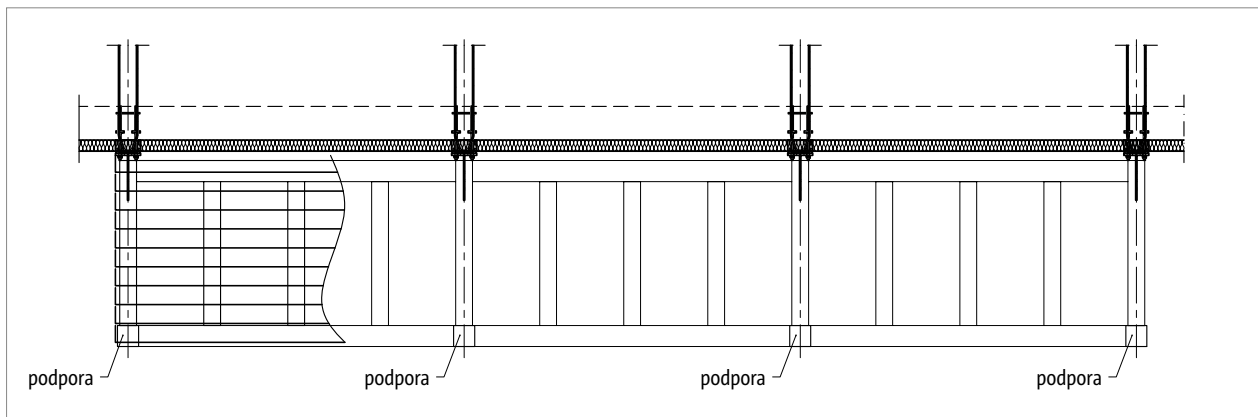
Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem

Nosný prvek k přerušení tepelného mostu u podepřených dřevěných konstrukcí napojených na železobetonové stropní desky. Prvek přenáší kladné posouvající síly.

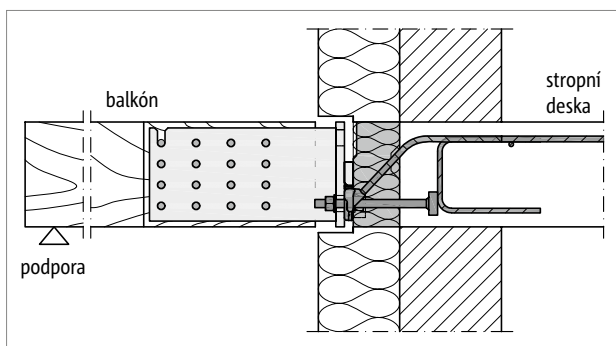
T
typ SQP

Dřevo – železobeton

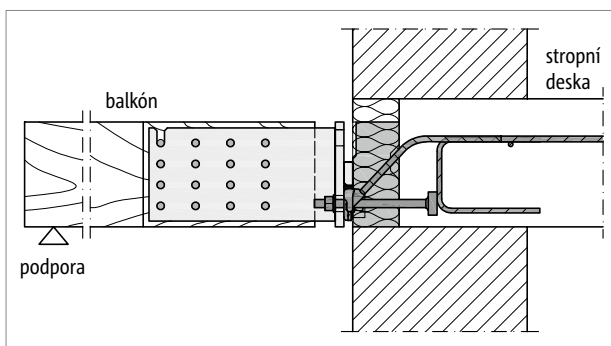
Uspořádání prvků | Řezy



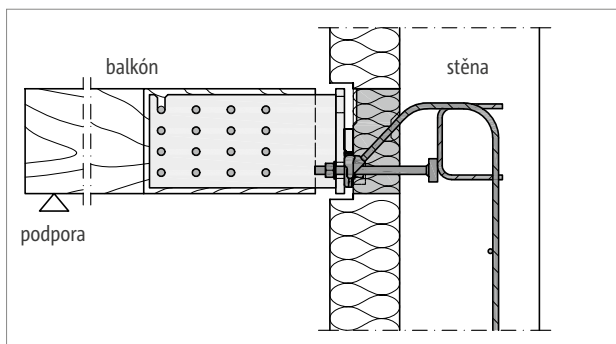
Obr. 164: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Podepřený balkón



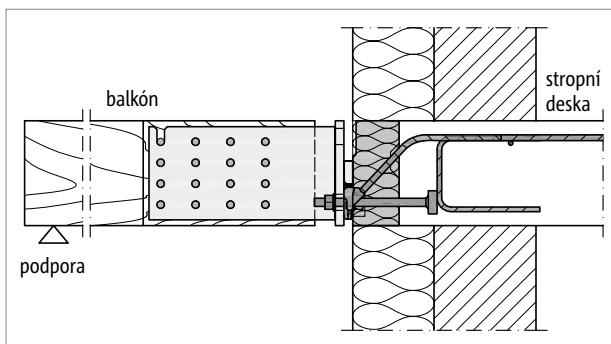
Obr. 165: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Napojení na železobetonovou stropní desku; izolant uvnitř vnějšího zateplení



Obr. 166: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Napojení na železobetonovou stropní desku; stěna z monolitického betonu



Obr. 167: Schöck Isokorb® T typ SQP-WU s přípojným adaptérem: Atypické provedení; nutné u napojení na železobetonovou stěnu



Obr. 168: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Díky zalomení stropní desky lícuje izolant s vnějším povrchem zateplení obvodové stěny; přitom je nutno dodržet minimální vzdálenosti od bočních hran ozubu betonové desky

Upozornění

- Napojení je třeba po celém obvodu utěsnit; toto utěsnění musí být uvedeno v projektové dokumentaci a provedeno na stavbě.

Typové varianty | Atypická řešení | Znaménková konvence

Varianty prvku Schöck Isokorb® typ T typ SQP s přípojným adaptérem

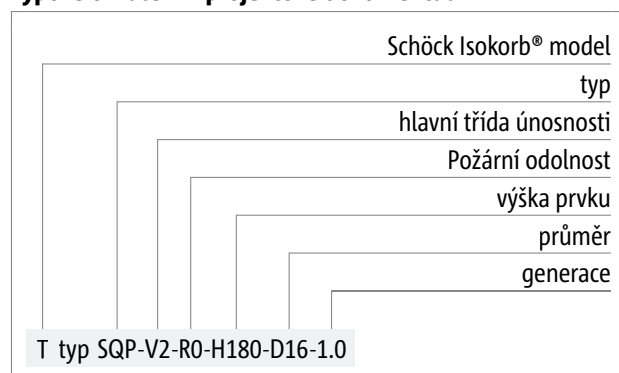
Prvek Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem je k dispozici v následujících variantách:

- Hlavní třída únosnosti:
Třída únosnosti ve smyku V2
- Třída požární odolnosti:
R 0
- Výška prvku Isokorb®:
H = 180 mm, koresponduje s přípojným adaptérem
- Průměr závitu:
D16 = M16
- Generace:
1.0

i Přípojný adaptér

- Přípojný adaptér pro napojení dřevěných trámů je k dispozici jako příslušenství k prvku Schöck Isokorb® T typ SQP-V2 s výškou H180.
- Přípojný adaptér Isokorb® T typ SKP/SQP H180 Part H je nutno objednat jako příslušenství.

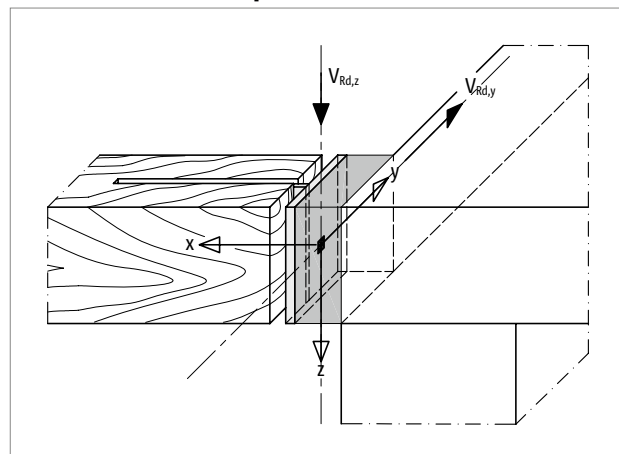
Typové označení v projektové dokumentaci



i Atypická řešení

Pokud ve Vašem projektu nelze užít standardních prvků uvedených v těchto Technických informacích, kontaktujte prosím naše technické poradce (kontakt na straně 3).

Znaménková konvence pro dimenzování



Obr. 169: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Znaménková konvence pro dimenzování

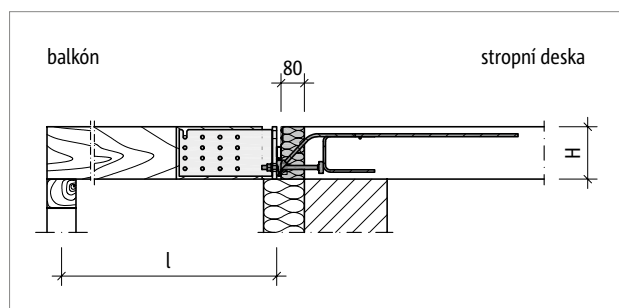
Dimenzování napojení na železobetonovou konstrukci

Dimenzování prvku Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem

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. Prvek Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem přenáší kladné posouvající síly rovnoběžné s osou „z“.

Dimenzační tabulka pro prvek T typ SQP s přípojným adaptérem

Schöck Isokorb® T typ SQP 1.0		V2
vnitřní síly na mezi únosnosti		pevnost betonu \geq C25/30
		$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]
výška prvku H [mm]	180	31,9
		$V_{Rd,y}$ [kN/prvek]
	180	$\pm 2,5$



Obr. 170: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Statický systém

1 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.
- Schöck Isokorb® XT: Přípojný adaptér pro napojení dřevěných trámů lze u podepřeného balkónu kombinovat také s prvkem Schöck Isokorb® XT typ SQP-V2 výšky H180.
- Při působení záporných (nadzvedávajících) posouvajících sil jsou k dispozici prvky Schöck Isokorb® T typ SKP.

Dimenzování napojení dřevěné konstrukce

Dimenzační tabulka pro trámy z jehličnatého dřeva

Schöck Isokorb® T typ SQP	V2-R0-H180-D16-1.0 s přípojným adaptérem		
vnitřní síly na mezi únosnosti	jehličnaté dřevo C24 nebo C30		
	šířka dřevěného trámu b [mm]		
	120	140	160
výška dřevěného trámu h [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/trám]		
180	16,11	19,07	22,03
200	18,17	21,51	24,84
220	20,08	23,76	27,44
240	21,88	25,66	28,14

Dimenzační tabulka pro trámy z lamelového dřeva

Schöck Isokorb® T typ SQP	V2-R0-H180-D16-1.0 s přípojným adaptérem		
vnitřní síly na mezi únosnosti	lamelové dřevo GL 24c nebo GL 28c		
	šířka dřevěného trámu b [mm]		
	120	140	160
výška dřevěného trámu h [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/trám]		
180	20,95	24,79	28,14
200, 220, 240	23,39	25,66	28,14

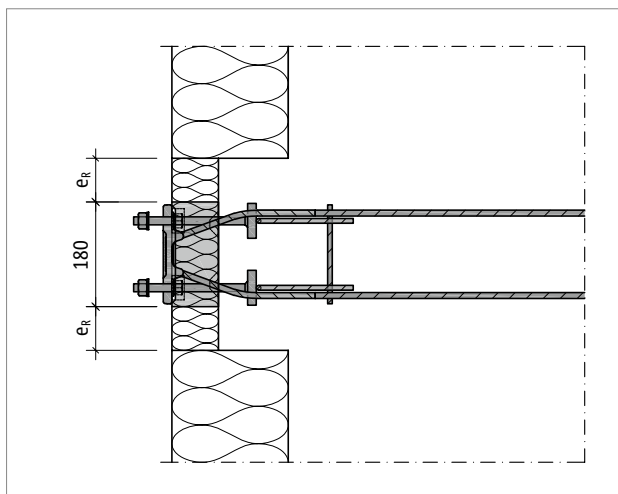
i Pokyny pro návrh

- Výpočet dřevěné konstrukce se provádí na základě EN 1995-1-1.

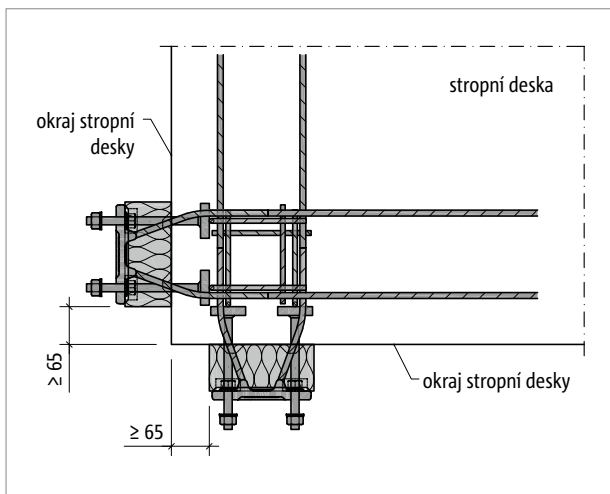
Vzdálenosti od okraje

Vzdálenosti od okraje

Prvek Schöck Isokorb® T typ SQP musí být umístěn tak, aby byly dodrženy minimální vzdálenosti od okraje vnitřní železobetonové konstrukce:



Obr. 171: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Vzdálenosti od okraje



Obr. 172: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Vzdálenosti od okraje u nároží při umístění dvou prvků Isokorb® kolmo na sebe

Schöck Isokorb® T typ SQP	V2-R0-H180-D16-1.0
vnitřní síly na mezi únosnosti	pevnost betonu \geq C25/30
vzdálenost od okraje e_R [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]
$30 \leq e_R < 74$	20,4
$e_R \geq 74$	redukce není nutná

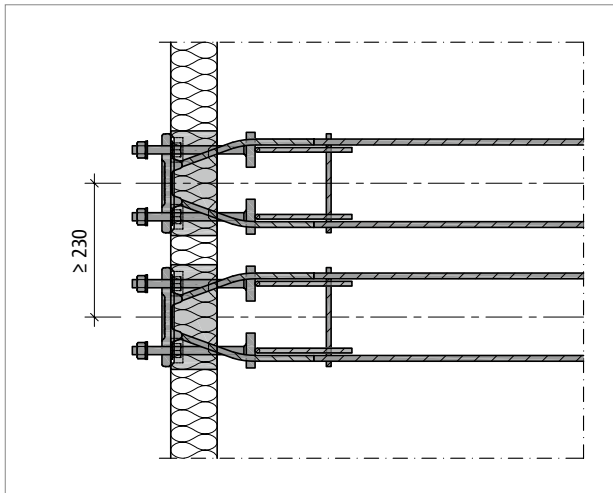
i Vzdálenosti od okraje

- Vzdálenosti od okraje $e_R < 30$ mm nejsou přípustné!
- Pokud jsou dva prvky Schöck Isokorb® T typ SQP umístěny na nároží kolmo na sebe, jsou nutné vzdálenosti od okraje $e_R \geq 65$ mm.

Osově vzdálenosti

Osově vzdálenosti

Prvek Schöck Isokorb® T typ SQP musí být umístěn tak, aby byly dodrženy minimální osově vzdálenosti mezi jednotlivými prvky Isokorb®.



Obr. 173: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Osově vzdálenost

i Osově vzdálenosti

- Při nedodržení uvedené minimální osově vzdálenosti je nutno uvažovat s nižší únosností prvku Schöck Isokorb® T typ SQP.
- Tyto redukované návrhové hodnoty únosnosti Vám poskytne naše technické poradenství. Kontakt je uveden na straně 3.

Napojovací stavební výztuž

Napojovací stavební výztuž

Následující údaje k napojovací stavební výztuži platí pro prvky Schöck Isokorb® XT typ SQP a T typ SQP.
Schöck Isokorb® XT typ SQP viz strana 51

Napojovací stavební výztuž – monolitické konstrukce

- Schöck Isokorb® XT typ SQP a T typ SQP: viz strany 59, 101

Napojovací stavební výztuž – prefabrikované konstrukce

- Schöck Isokorb® XT typ SQP a T typ SQP: viz strany 60, 102

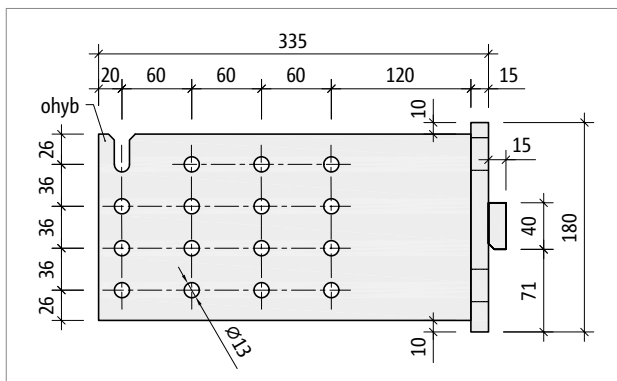
i Pevnostní třída betonu

- XT typ SQP: stropní deska (XC1) s pevnostní třídou betonu $\geq C25/30$
- T typ SQP: stropní deska (XC1) s pevnostní třídou betonu $\geq C25/30$

Pokyny k provádění

Přípravné práce v tesařské dílně – prvky pro napojení dřevěných trámů

Součástí prvku Schöck Isokorb® T typ SQP-V2 s výškou H180 je zároveň pozinkovaný přípojný adaptér s čelní kotevní deskou. Dřevěné trámy pro podepřenou konstrukci se připravují v tesařské dílně. Trámy mohou být vyrobeny buď z masivního (jehličnatého) nebo z lamelového dřeva. Pro vlhkost dřeva při zabudování platí $u \leq 20\%$ (vztaženo na suchou hmotnost dřeva).



Obr. 174: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: přípojný adaptér

Jehličnaté dřevo:

pevnostní třída C 24, jakostní třída S 10 nebo

pevnostní třída C 30, jakostní třída S 13

Lamelové dřevo:

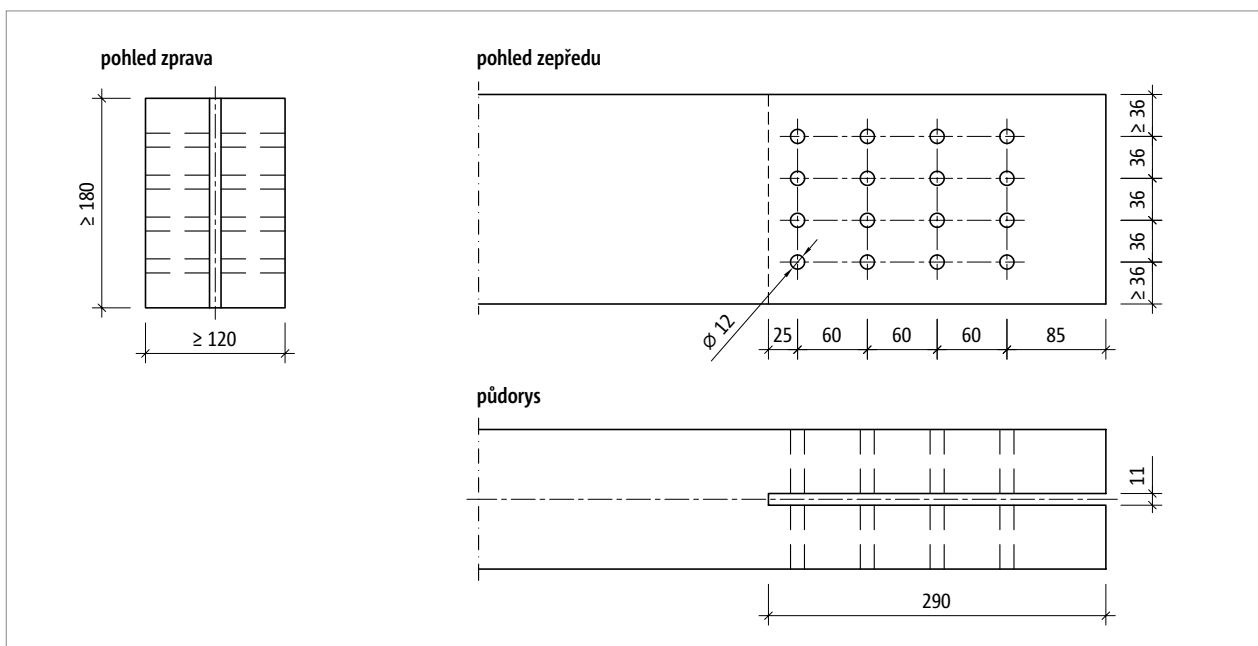
pevnostní třída GL 24c nebo GL 28c

Lamelové dřevo musí být slepeno vodotěsně.

Pro 1 napojení dřevěného trámu musí tesařská dílna dodat 16 samovrtných kolíků $\varnothing 12$ mm ze žárově pozinkované stavební oceli S235. Délka samovrtných kolíků odpovídá šířce trámu.

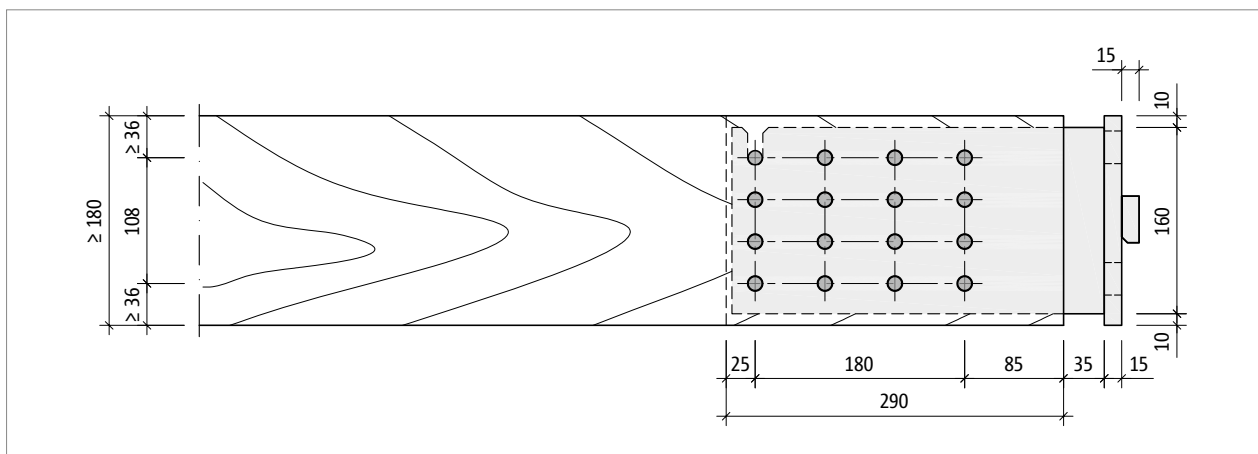
Doporučení pro postup montáže

- Příprava trámu včetně drážky pro přípojný adaptér a vyvrtání otvorů pro samovrtné kolíky.
- Osazení přípojného adaptéru: Vybrání v přípojném adaptéru usnadňuje jeho správné umístění v dřevěném trámu v úrovni prvního zatlučeného samovrtného kolíku. Adaptér se pak v trámu pootočí, aby bylo možno osadit ostatní samovrtné kolíky.



Obr. 175: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Příprava dřevěného trámu

Napojení dřevěného trámu

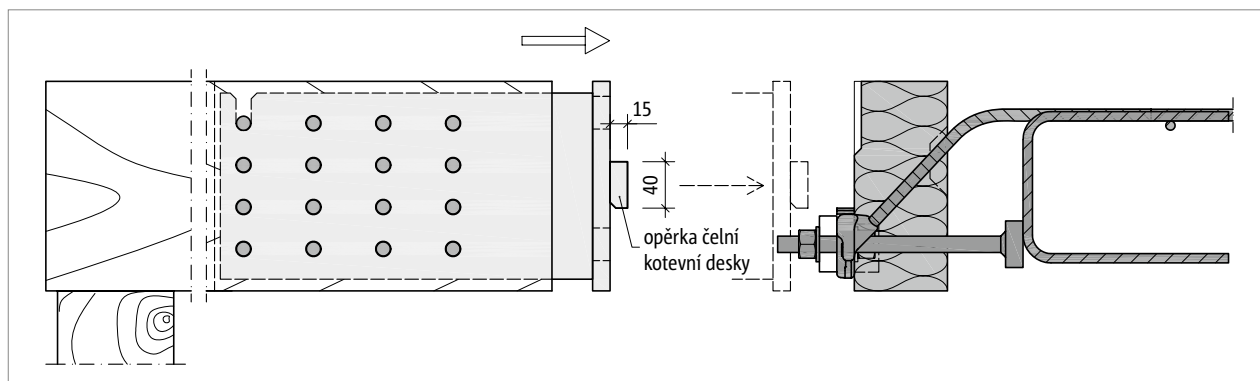


Obr. 176: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Přípojný adaptér s namontovaným dřevěným trámem

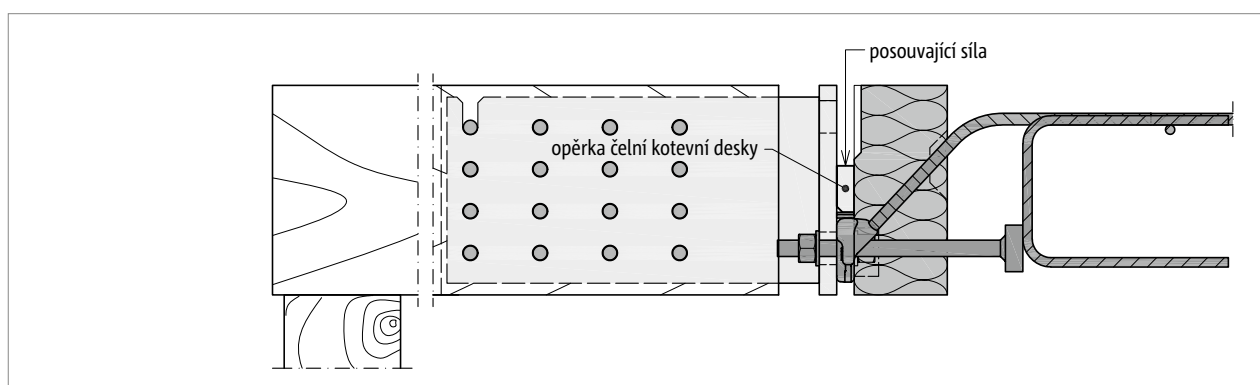
1 Životnost

- Pro ochranu dřevěné konstrukce doporučujeme použití jehličnatého resp. lamelového dřeva s přirozenou odolností proti dřevokazným houbám a hmyzu.
- Drážku v dřevěném trámu je nutno chránit před vniknutím srážkové vody zakrytím plechem s přesahem na obě strany.
- Hrany na horní straně trámu je nutno zkosit, aby mohla srážková voda rychle odtékat.
- Je třeba dbát na kvalitní ochranu dřevěných konstrukcí.

Opěrka čelní kotevní desky | Montáž



Obr. 177: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Napojení dřevěné konstrukce



Obr. 178: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Opěrka na čelní kotevní desce pro přenos posouvajících sil

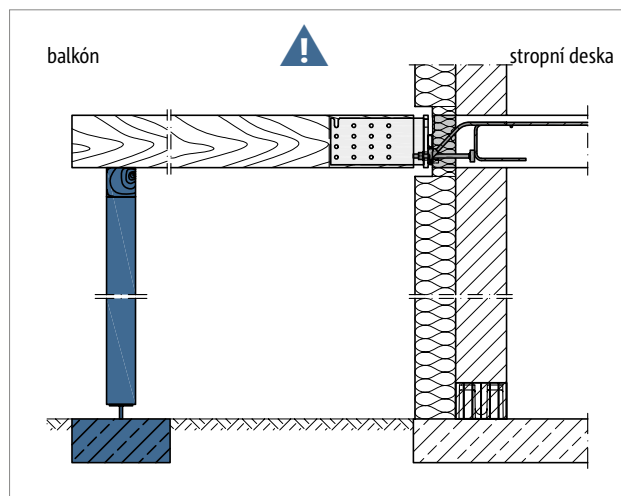
Napojení dřevěného trámu s přípojným adaptérem

Trám se připojí pomocí přípojného adaptéru k prvku Schöck Isokorb® T typ SQP. Opěrka přípojného adaptéru přitom přímo dosedá na tlakovou desku prvku Schöck Isokorb®. Součástí dodávky jsou nerezové distanční podložky sloužící k výškovému vyrovnání a zajištění přenosu sil mezi opěrkou a tlakovou deskou. Oválné otvory v čelní kotevní desce přípojného adaptéru umožňují výškovou rektifikaci až 10 mm.

I Zabudování

- Dodavatel hrubé stavby musí prvek Schöck Isokorb® T typ SQP bez přípojného adaptéru integrovat do výztuže stropní desky a zabetonovat (v rámci betonáže stropní konstrukce). Na termínu montáže dřevěných trámů k prvkům Isokorb® je třeba se dohodnout s dodavatelem fasády.

Podepřená konstrukce | Montážní návod



Obr. 179: Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem: Podepření balkónu je nutno zajistit i během provádění

i Podepřený balkón

Prvek Schöck Isokorb® T typ SQP s přípojným adaptérem je určen pro podepřené balkóny. Přenáší pouze posouvající síly; nemůže přenášet ohybové momenty.

⚠ Pozor – podepření nesmí chybět

- Bez podepření dojde k ulomení balkónové desky.
- Balkón musí být ve všech fázích výstavby podepřen staticky dimenzovanými sloupy či jiným vhodným způsobem.
- Také po dokončení stavby musí být balkón podepřen staticky dimenzovanými sloupy či jiným vhodným způsobem.
- Provizorní podpory lze odstranit až po dokončení definitivní podpůrné konstrukce.

i Montážní návod

Aktuální montážní návod naleznete online na:
www.schoeck.com/view/8116

☑ **Kontrola správného postupu návrhu**

- Byly v místě napojení prvku Schöck Isokorb® stanoveny návrhové hodnoty vnitřních sil?
- Působí v napojení prvku Schöck Isokorb® nadzvedávající posouvající síly?
- Je kvůli kotvení do stěny nebo výškovému odsazení nutno provést atypickou konstrukci prvku Schöck Isokorb® T typ SQP-V2 s přípojným adaptérem?
- Byly působící vnitřní síly stanoveny dle EN 1995-1-1?
- Bylo užito správných tabulek s únosnostmi pro plánovanou jakost dřeva?
- Bylo docíleno uspokojivé dohody mezi dodavatelem hrubé stavby a dodavatelem dřevěné konstrukce, co se týče opatření ze strany hrubé stavby, jež jsou nutná pro požadovanou přesnost montáže prvků Schöck Isokorb® T typ SQP?
- Jsou ve výkresech bednění uvedeny pokyny pro stavbyvedoucího resp. dodavatele hrubé stavby týkající se požadované montážní přesnosti?
- Jsou v prováděcí dokumentaci uvedeny utahovací momenty šroubových spojů?