

Schöck Isokorb® XT typ KL, KP

XT typ
KL
KP

Schöck Isokorb® XT typ KL

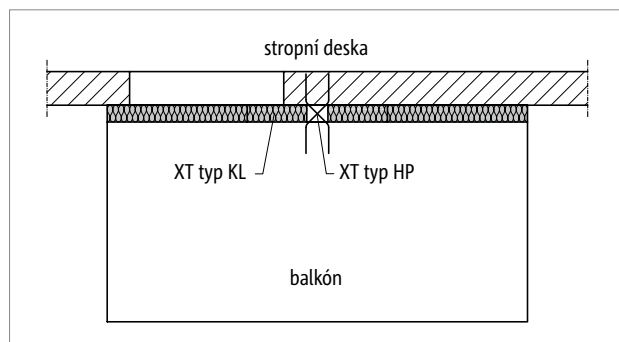
Nosný prvek k přerušení tepelného mostu u volně vyložených balkónů. Přenáší záporné ohybové momenty a kladné posouvající síly. Prvek s třídou únosnosti VV přenáší navíc záporné posouvající síly.

Schöck Isokorb® XT typ KP

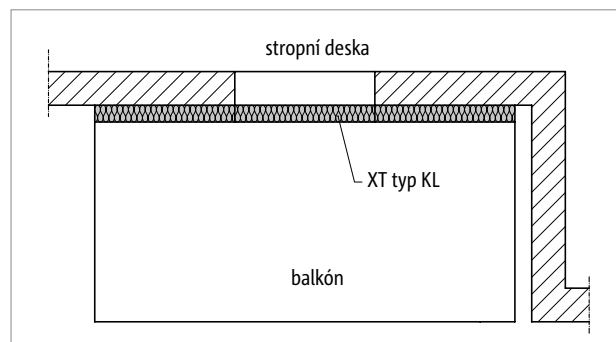
Nosný prvek k přerušení tepelného mostu u volně vyložených balkónů. Přenáší ohybové momenty a kladné posouvající síly u bodového uložení.

Železobeton – železobeton

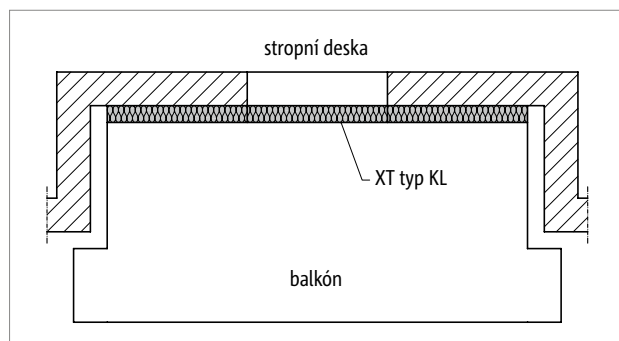
Uspořádání prvků | Řezy



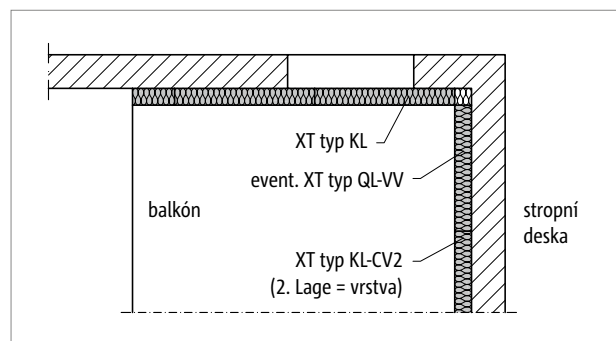
Obr. 18: Schöck Isokorb® XT typ KL: Volně vyložený balkón, alternativně s prvkem XT typ HP při namáhání vodorovným zatížením (např. vlivem větru na plně zábradlí)



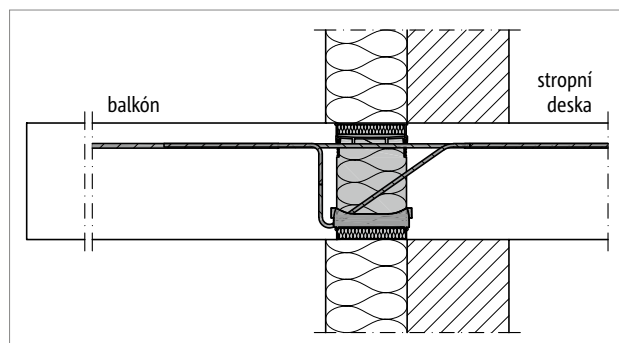
Obr. 19: Schöck Isokorb® XT typ KL: Balkón na zalomené fasádě (otevřený ze dvou stran)



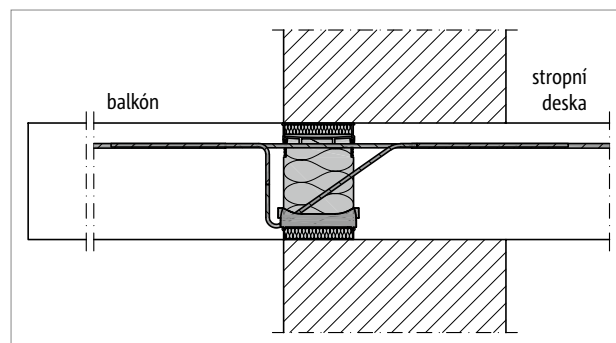
Obr. 20: Schöck Isokorb® XT typ KL: Balkón na zalomené fasádě (částečně zapuštěný)



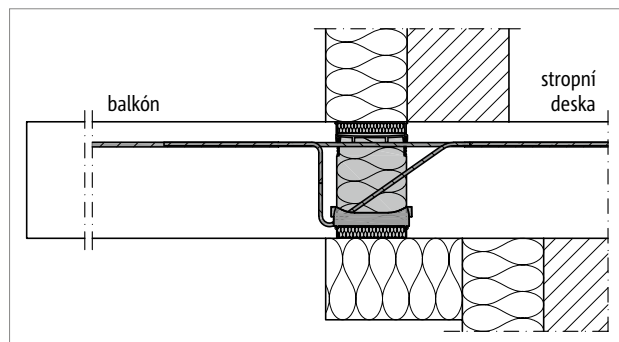
Obr. 21: Schöck Isokorb® XT typ KL, QL-VV: Balkón ve vnitřním rohu, podepřený ze dvou stran



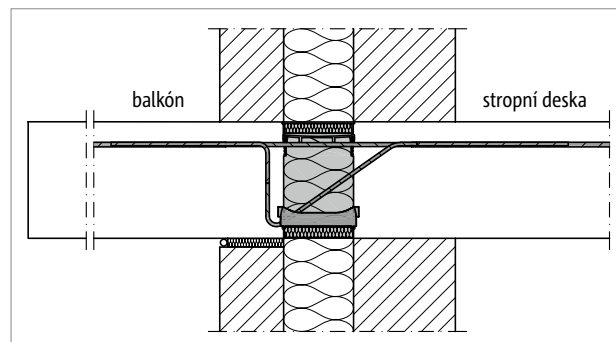
Obr. 22: Schöck Isokorb® XT typ KL: V kombinaci s kontaktním zateplovacím systémem



Obr. 23: Schöck Isokorb® XT typ KL: V kombinaci s nezatepleným zdívem



Obr. 24: Schöck Isokorb® XT typ KL: V kombinaci s kontaktním zateplovacím systémem, nepřímé uložení desky



Obr. 25: Schöck Isokorb® XT typ KL: V kombinaci se sendvičovým zdívem

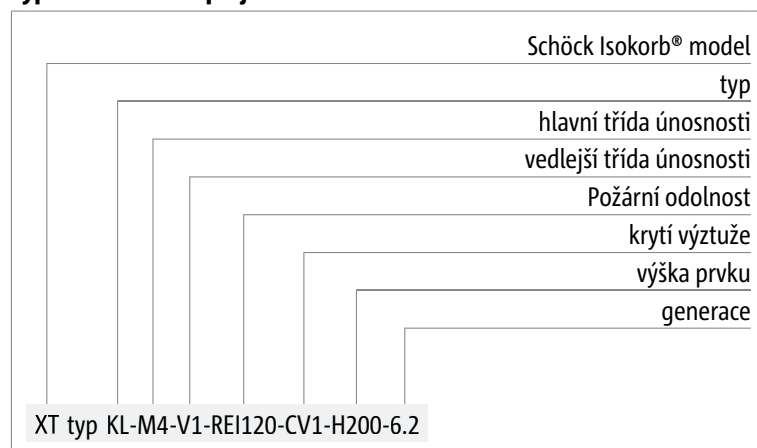
Typové varianty | Označení | Atypická řešení

Varianty prvku Schöck Isokorb® XT typ KL

Prvek Schöck Isokorb® XT typ KL je k dispozici v následujících variantách:

- Hlavní třída únosnosti:
M1 až M10
- Vedlejší třída únosnosti:
V1 až V3, VV1
- Třída požární odolnosti:
REI120
- Krytí tažené výztuže:
CV1 = 35 mm, CV2 = 50 mm
- Výška prvku Isokorb®:
H = 160 až 250 mm pro krytí výztuže CV1
H = 180 až 250 mm pro krytí výztuže CV2
- Délka prvku Isokorb®:
L = 1000 mm
- Generace:
6.2

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).

Dle technického schválení jsou možné výšky do 500 mm.

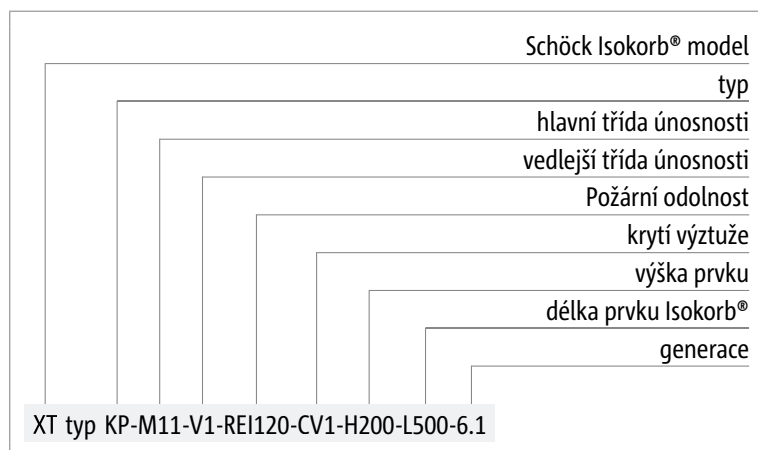
Totéž platí, je-li nutno vyhovět speciálním požadavkům plynoucím z prefabrikace.

Typové varianty | Označení | Atypická řešení

Varianty prvku Schöck Isokorb® XT typ KP

Prvek Schöck Isokorb® XT typ KP je k dispozici v následujících variantách:

- Hlavní třída únosnosti:
M11 až M13
- Vedlejší třída únosnosti:
V1 až V3
- Třída požární odolnosti:
REI120
- Krytí tažené výztuže:
CV1 = 35 mm, CV2 = 50 mm
- Výška prvku Isokorb®:
 $H = H_{\min}$ až 250 mm
- Délka prvku Isokorb®:
L = 500 mm
- Generace:
6.1



Atypická řešení

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

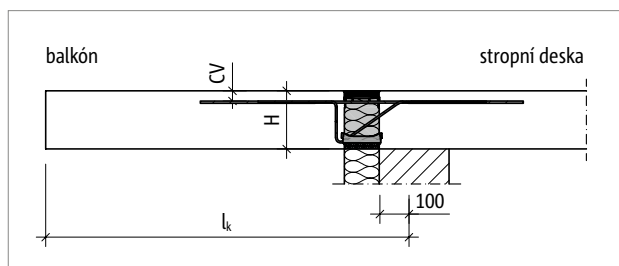
Dle technického schválení jsou možné výšky do 500 mm.

Totéž platí, je-li nutno vyhovět speciálním požadavkům plynoucím z prefabrikace.

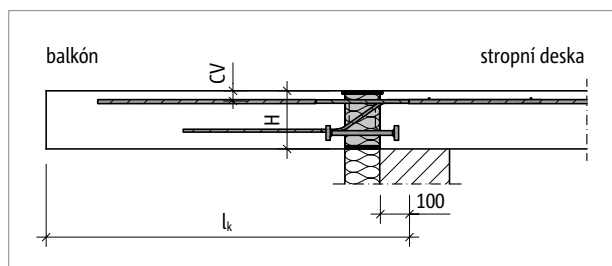
Dimenzování

i Poznámky k dimenzování

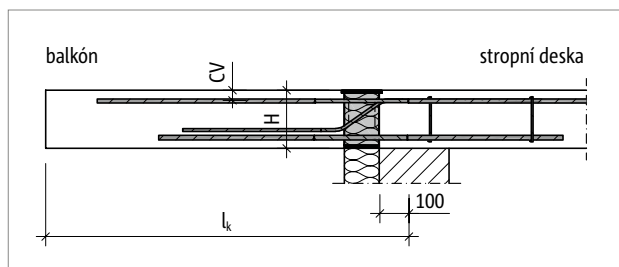
- U krytí výztuže CV2 je min. výška prvku Isokorb® $H = 180 \text{ mm}$; z toho plyne také min. tloušťka desky $h = 180 \text{ mm}$.
- Pro volně vyložené desky bez užitého zatížení namáhané momentem bez přímého působení posouvajících sil nebo pro lehké konstrukce užíjte návrhový software Schöck nebo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



Obr. 26: Schöck Isokorb® XT typ KL-M1 až M10: Statický systém



Obr. 27: Schöck Isokorb® XT typ KP-M11: Statický systém



Obr. 28: Schöck Isokorb® XT typ KP-M12 až M13: Statický systém

Dimenzování – C25/30

Schöck Isokorb® XT typ KL 6.2			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		-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
$V_{Rd,z}$ [kN/m]								
vedlejší třída únosnosti	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
	V3		-	-	-	100,3	87,8	100,3
	VV1		-	-	±50,1	±50,1	±50,1	±50,1

Schöck Isokorb® XT typ KL 6.2	M1	M2	M3	M4	M5	M6
komponenty	délka prvku Isokorb® [mm]					
	1000	1000	1000	1000	1000	1000
tažené pruty V1/V2	4 Ø 8	7 Ø 8	10 Ø 8	12 Ø 8	13 Ø 8	15 Ø 8
tažené pruty V3	-	-	-	12 Ø 8	13 Ø 8	15 Ø 8
tažené pruty VV1	-	-	12 Ø 8	14 Ø 8	15 Ø 8	8 Ø 12
smyková výztuž V1	4 Ø 6	4 Ø 6	4 Ø 6	5 Ø 6	5 Ø 6	5 Ø 6
smyková výztuž V2	4 Ø 8	4 Ø 8	5 Ø 8	5 Ø 8	5 Ø 8	5 Ø 8
smyková výztuž V3	-	-	-	8 Ø 8	7 Ø 8	8 Ø 8
smyková výztuž VV1	-	-	4 Ø 8 + 4 Ø 8	4 Ø 8 + 4 Ø 8	4 Ø 8 + 4 Ø 8	4 Ø 8 + 4 Ø 8
tlaková ložiska V1/V2 [ks]	4	6	7	8	7	8
tlaková ložiska V3 [ks]	-	-	-	8	7	8
tlaková ložiska VV1 [ks]	-	-	8	8	12	13
přídavné třmínky VV1 [ks]	-	-	-	-	-	4

i Poznámky k dimenzování

- Statický systém a pokyny pro návrh viz strana 31.
- Schöck Isokorb® XT typ KL u balkónů s výškovým odsazením, návrhové vnitřní síly viz strana 70.

Dimenzování – C25/30

Schöck Isokorb® XT typ KL 6.2			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
v _{Rd,z} [kN/m]							
vedlejší třída únosnosti		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 6.2	M7	M8	M9	M10	M10
komponenty	délka prvku [mm]				
	1000	1000	1000	1000	1000
tažené pruty V1/V2	8 Ø 12	9 Ø 12	12 Ø 12	13 Ø 12	13 Ø 12
tažené pruty VV1	9 Ø 12	11 Ø 12	-	-	-
smyková výztuž V1	6 Ø 8	7 Ø 8	9 Ø 8	9 Ø 8	9 Ø 8
smyková výztuž V2	8 Ø 8	9 Ø 8	10 Ø 8	10 Ø 8	10 Ø 8
smyková výztuž VV1	6 Ø 8 + 4 Ø 8	7 Ø 8 + 4 Ø 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

- Statický systém a pokyny pro návrh viz strana 31.
- Schöck Isokorb® XT typ KL u balkónů s výškovým odsazením, návrhové vnitřní síly viz strana 70.

XT typ
KL
KP

Železobeton – železobeton

Dimenzování – C25/30

Schöck Isokorb® XT typ KP-M11 až M13 je k dispozici pouze v délce L = 500 mm

Schöck Isokorb® XT typ KP 6.1			M11	M12	M13
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		-28,0	-40,4	-47,2
		200	-29,7	-42,5	-49,5
	190		-31,3	-44,5	-51,9
		210	-33,0	-46,5	-54,3
	200		-34,7	-48,5	-56,6
		220	-36,4	-50,6	-59,0
	210		-38,1	-52,6	-61,3
		230	-39,8	-54,6	-63,7
	220		-41,5	-56,6	-66,1
		240	-43,1	-58,6	-68,4
	230		-44,8	-60,7	-70,8
		250	-46,5	-62,7	-73,1
	240		-48,2	-64,7	-75,5
	250		-51,6	-68,7	-80,2
$V_{Rd,z}$ [kN/prvek]					
vedlejší třída únosnosti	V1		58,8	58,8	58,8
	V2		84,6	84,6	84,6
	V3		115,2	115,2	115,2

Schöck Isokorb® XT typ KP 6.1	M11	M12	M13
komponenty	délka prvku Isokorb® [mm]		
	500	500	500
tažená výztuž	6 $\varnothing$ 14	7 $\varnothing$ 14	8 $\varnothing$ 14
tlačená výztuž	-	6 $\varnothing$ 16	7 $\varnothing$ 16
smyková výztuž V1	3 $\varnothing$ 10	3 $\varnothing$ 10	3 $\varnothing$ 10
smyková výztuž V2	3 $\varnothing$ 12	3 $\varnothing$ 12	3 $\varnothing$ 12
smyková výztuž V3	3 $\varnothing$ 14	3 $\varnothing$ 14	3 $\varnothing$ 14
tlaková ložiska	5 $\varnothing$ 16	-	-
H_{min} u V1-CV1 [mm]	180	180	180
H_{min} u V2-CV1 [mm]	190	190	190
H_{min} u V3-CV1 / V2-CV2 [mm]	210	210	210
H_{min} u V1-CV2 [mm]	200	200	200
H_{min} u V3-CV2 [mm]	220	220	220

i Poznámky k dimenzování

- Statický systém a pokyny pro návrh viz strana 31.

Přetvoření/nadvýšení

Přetvoření

Hodnoty parametru pootočení udané v tabulce ($\tan \alpha$ [%]) vyplývají jen z přetvoření prvku Schöck Isokorb® v mezním stavu použitelnosti. Slouží k odhadu nutného nadvýšení. Definitivní nadvýšení bednění balkónové desky vyplývá z výpočtu průhybu dle ČSN EN 1992-1-1 s připočtením přetvoření z prvku Schöck Isokorb®. Toto nadvýšení bednění, které by měl statik udat v prováděcí dokumentaci (základ: výpočet celkového přetvoření volně vyložené desky + úhel pootočení stropní konstrukce + Schöck Isokorb®), by mělo být zaokrouhleno dle navrhovaného směru odvodnění (zaokrouhlení nahoru, pokud se uvažuje s odvodněním směrem k budově; zaokrouhlení dolů, pokud se uvažuje s odvodněním směrem od budovy).

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

$$w_{\bar{u}} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{\bar{u}d} / m_{Rd}) \cdot 10 \text{ [mm]}$$

Dosazované veličiny:

$\tan \alpha$ = dosadit tabulkovou hodnotu

l_k = délka vyložení [m]

$m_{\bar{u}d}$ = ohybový moment na mezi únosnosti v [kNm] směrodatný pro stanovení přetvoření $w_{\bar{u}}$ [mm] z prvku Schöck Isokorb®.

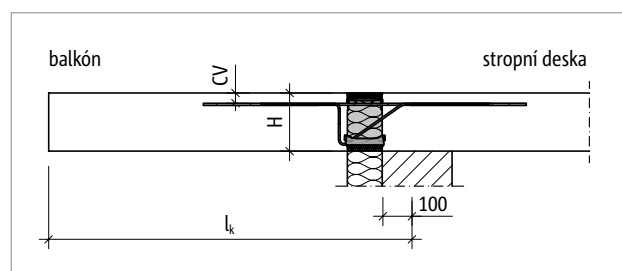
Kombinaci zatížení, se kterou je u přetvoření třeba uvažovat, určuje statik.

(Doporučení: Kombinace zatížení pro stanovení nadvýšení $w_{\bar{u}}$: $g+q/2$, stanovit $m_{\bar{u}d}$ na mezi únosnosti)

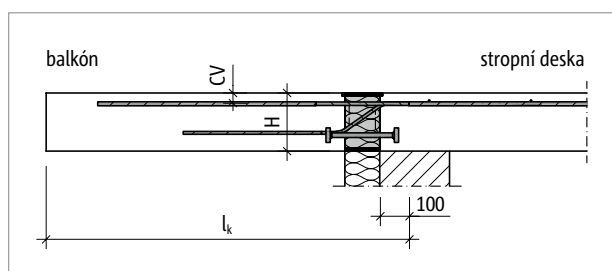
m_{Rd} = návrhový ohybový moment na mezi únosnosti [kNm/m] prvku Schöck Isokorb®

10 = součinitel pro přepočet jednotek

Příklad výpočtu – viz strana 50



Obr. 29: Schöck Isokorb® XT typ KL-M1 až M10: Statický systém



Obr. 30: Schöck Isokorb® XT typ KP-M11: Statický systém

XT typ
KL
KP

Železobeton – železobeton

Přetvoření/nadvýšení

Schöck Isokorb® XT typ KL 6.2		M1 – M6		M7 – M10	
parametry pootočení pro		CV1	CV2	CV1	CV2
		tan α [%]			
výška prvku H [mm]	160	1,1		1,4	
	170	1,0		1,2	
	180	0,9	1,1	1,1	1,3
	190	0,9	1,0	1,0	1,1
	200	0,8	0,9	0,9	1,0
	210	0,7	0,8	0,8	1,0
	220	0,7	0,8	0,8	0,9
	230	0,6	0,7	0,7	0,8
	240	0,6	0,7	0,7	0,8
	250	0,6	0,6	0,7	0,7

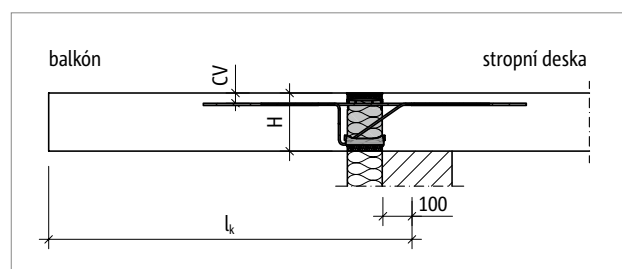
Schöck Isokorb® XT typ KP 6.1		M11		M12 – M13	
parametry pootočení pro		CV1	CV2	CV1	CV2
		tan α [%]			
výška prvku H [mm]	180	1,4	-	1,6	-
	190	1,2	-	1,5	-
	200	1,1	1,3	1,3	1,5
	210	1,0	1,2	1,2	1,4
	220	0,9	1,0	1,2	1,3
	230	0,9	1,0	1,1	1,2
	240	0,8	0,9	1,0	1,1
	250	0,7	0,8	1,0	1,0

XT typ
KL
KP

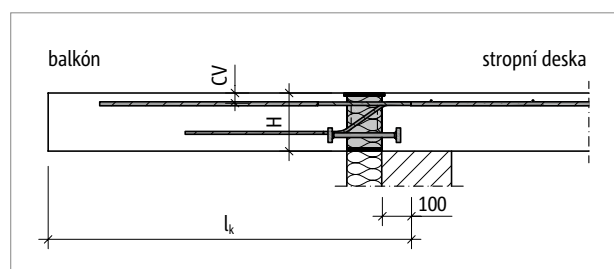
Kmitání

Kmitání

Pochůzné a volně vyložené balkóny se mohou během užívání rozkmitat vlivem „pomalé chůze“ a „pomalého poskakování“. V současné době v Německu neexistují žádné normativní předpisy omezující kmitání balkonů. V souladu se současnými technickými standardy doporučujeme omezit vlastní frekvenci této stavební konstrukce na $\geq 7,5$ Hz. V následujícím textu jsou uvedeny doporučené maximální délky vyložení v mezním stavu použitelnosti pro dodržení hodnoty 7,5 Hz s přihlédnutím ke specifickým vlastnostem prvku Schöck Isokorb® a k udaným namáháním.



Obr. 31: Schöck Isokorb® XT typ KL-M1 až M10: Statický systém



Obr. 32: Schöck Isokorb® XT typ KP-M11: Statický systém

Schöck Isokorb® XT typ KL 6.2			M1	M2	M3	M4	M5	M6
			V1/V2	V1/V2	V1/V2	V1/V2/V3	V1/V2/V3	V1/V2/V3
maximální délka vyložení	krytí výztuže CV		pevnost betonu $\geq C25/30$					
	CV1	CV2	$l_{k,max}$ [m]					
výška prvku H [mm]	160		1,24	1,45	1,60	1,68	1,68	1,75
		180	1,25	1,47	1,62	1,71	1,70	1,78
	170		1,30	1,53	1,69	1,78	1,78	1,86
		190	1,32	1,55	1,70	1,80	1,80	1,88
	180		1,37	1,60	1,77	1,87	1,87	1,96
		200	1,38	1,62	1,79	1,88	1,89	1,97
	190		1,43	1,68	1,85	1,95	1,96	2,05
		210	1,44	1,69	1,86	1,96	1,98	2,07
	200		1,48	1,74	1,92	2,03	2,05	2,14
		220	1,49	1,75	1,93	2,04	2,06	2,15
	210		1,54	1,81	2,00	2,11	2,13	2,22
		230	1,54	1,81	2,00	2,11	2,14	2,23
	220		1,59	1,87	2,06	2,18	2,20	2,30
		240	1,59	1,87	2,07	2,18	2,21	2,31
	230		1,64	1,93	2,13	2,25	2,28	2,38
		250	1,64	1,93	2,13	2,25	2,28	2,39
	240		1,69	1,98	2,19	2,31	2,35	2,45
	250		1,73	2,04	2,25	2,38	2,42	2,52

i Maximální délka vyložení

Hodnoty v tabulce byly stanoveny za následujících podmínek:

- pochůzný obdélníkový volně vyložený balkon
- měrná tíha betonu $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
- vlastní tíha podlahy balkónu $g_2 \leq 1,5 \text{ kN/m}^2$, zábradlí $g_R \leq 1,0 \text{ kN/m}$
- užité zatížení $q = 4,0 \text{ kN/m}^2$ se součinitelem $\psi_{2,i} = 0,3$ pro kvazi-stálou kombinaci
- vlastní frekvence $f_e \geq 7,5 \text{ Hz}$
- V oblasti podpor nosného systému (strop/stěna) se uvažuje s nekonečnou tuhostí.
- Maximální délka vyložení může být při použití prvku Schöck Isokorb® omezena únosností navrženého typu.

Kmitání

Schöck Isokorb® XT typ KL 6.2			M7	M8	M9	M10
			V1/V2	V1/V2	V1/V2	V1/V2
maximální délka vyložení	krytí výztuže CV		pevnost betonu ≥ C25/30			
	CV1	CV2	l _{k,max} [m]			
výška prvku H [mm]	160		1,77	1,83	2,00	2,05
		180	1,79	1,86	2,04	2,08
	170		1,87	1,94	2,13	2,18
		190	1,90	1,97	2,16	2,20
	180		1,98	2,05	2,25	2,30
		200	2,00	2,07	2,27	2,32
	190		2,07	2,15	2,36	2,41
		210	2,09	2,17	2,38	2,43
	200		2,17	2,24	2,46	2,52
		220	2,18	2,26	2,48	2,53
	210		2,25	2,33	2,56	2,62
		230	2,26	2,35	2,58	2,63
	220		2,34	2,42	2,66	2,72
		240	2,35	2,43	2,67	2,73
	230		2,42	2,50	2,75	2,81
		250	2,42	2,51	2,76	2,82
	240		2,49	2,58	2,84	2,90
	250		2,56	2,66	2,92	2,99

i Maximální délka vyložení

Hodnoty v tabulce byly stanoveny za následujících podmínek:

- pochůzný obdélníkový volně vyložený balkón
- měrná tíha betonu $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
- vlastní tíha podlahy balkónu $g_2 \leq 1,5 \text{ kN/m}^2$, zábradlí $g_R \leq 1,0 \text{ kN/m}$
- užité zatížení $q = 4,0 \text{ kN/m}^2$ se součinitelem $\psi_{2,i} = 0,3$ pro kvazi-stálou kombinaci
- vlastní frekvence $f_e \geq 7,5 \text{ Hz}$
- V oblasti podpor nosného systému (strop/stěna) se uvažuje s nekonečnou tuhostí.
- Maximální délka vyložení může být při použití prvku Schöck Isokorb® omezena únosností navrženého typu.
- Délka vyložení l_k a statický systém viz strana 37.

Kmitání

Schöck Isokorb® XT typ KL 6.2			M3	M4	M5	M6	M7	M8
			VV1	VV1	VV1	VV1	VV1	VV1
maximální délka vyložení	krytí výztuže CV		pevnost betonu $\geq C25/30$					
	CV1	CV2	$l_{k,max}$ [m]					
výška prvku H [mm]	160		1,65	1,72	1,78	1,77	1,84	1,95
		180	1,68	1,75	1,80	1,80	1,87	1,98
	170		1,75	1,83	1,88	1,88	1,95	2,07
		190	1,77	1,85	1,91	1,91	1,98	2,10
	180		1,84	1,93	1,98	1,99	2,06	2,19
		200	1,86	1,94	2,00	2,01	2,08	2,21
	190		1,93	2,02	2,08	2,08	2,16	2,30
		210	1,95	2,03	2,09	2,10	2,18	2,31
	200		2,01	2,10	2,17	2,18	2,26	2,40
		220	2,03	2,12	2,18	2,19	2,27	2,41
	210		2,09	2,19	2,25	2,26	2,35	2,49
		230	2,10	2,20	2,26	2,28	2,36	2,51
	220		2,17	2,27	2,34	2,35	2,44	2,59
		240	2,18	2,27	2,34	2,36	2,45	2,60
	230		2,24	2,34	2,41	2,43	2,52	2,68
		250	2,25	2,35	2,42	2,44	2,53	2,68
	240		2,31	2,41	2,49	2,50	2,60	2,76
	250		2,38	2,48	2,56	2,58	2,68	2,84

i Maximální délka vyložení

Hodnoty v tabulce byly stanoveny za následujících podmínek:

- pochůzný obdélníkový volně vyložený balkón
- měrná tíha betonu $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
- vlastní tíha podlahy balkónu $g_2 \leq 1,5 \text{ kN/m}^2$, zábradlí $g_R \leq 1,0 \text{ kN/m}$
- užité zatížení $q = 4,0 \text{ kN/m}^2$ se součinitelem $\psi_{2,i} = 0,3$ pro kvazi-stálou kombinaci
- vlastní frekvence $f_e \geq 7,5 \text{ Hz}$
- V oblasti podpor nosného systému (strop/stěna) se uvažuje s nekonečnou tuhostí.
- Maximální délka vyložení může být při použití prvku Schöck Isokorb® omezena únosností navrženého typu.
- Délka vyložení l_k a statický systém viz strana 37.

XT typ
KL
KP

železobeton – železobeton

Kmitání

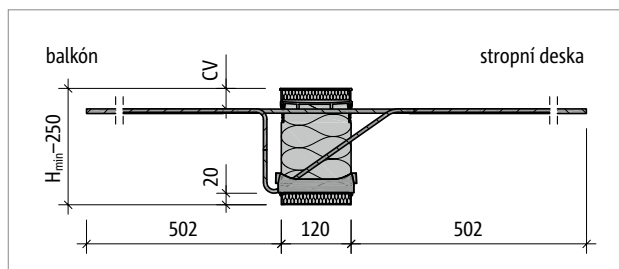
Schöck Isokorb® XT typ KP 6.1			M11	M12	M13
maximální délka vyložení	krytí výztuže CV		pevnost betonu ≥ C25/30		
	CV1	CV2	$l_{k,max}$ [m]		
výška prvku H [mm]	180		2,04	2,18	2,27
		200	2,07	2,20	2,30
	190		2,17	2,29	2,39
		210	2,19	2,31	2,41
	200		2,28	2,39	2,50
		220	2,31	2,41	2,51
	210		2,40	2,49	2,60
		230	2,42	2,50	2,61
	220		2,50	2,58	2,70
		240	2,52	2,59	2,71
	230		2,60	2,67	2,79
		250	2,62	2,68	2,80
	240		2,70	2,76	2,88
	250		2,79	2,84	2,96

Maximální délka vyložení

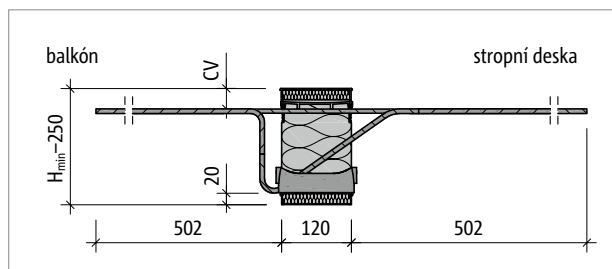
Hodnoty v tabulce byly stanoveny za následujících podmínek:

- pochůzný obdélníkový volně vyložený balkón
- měrná tíha betonu $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
- vlastní tíha podlahy balkónu $g_2 \leq 1,5 \text{ kN/m}^2$, zábradlí $g_R \leq 1,0 \text{ kN/m}$
- užité zatížení $q = 4,0 \text{ kN/m}^2$ se součinitelem $\psi_{2,i} = 0,3$ pro kvazi-stálou kombinaci
- vlastní frekvence $f_e \geq 7,5 \text{ Hz}$
- V oblasti podpor nosného systému (strop/stěna) se uvažuje s nekonečnou tuhostí.
- Maximální délka vyložení může být při použití prvku Schöck Isokorb® omezena únosností navrženého typu.
- Délka vyložení l_k a statický systém viz strana 37.

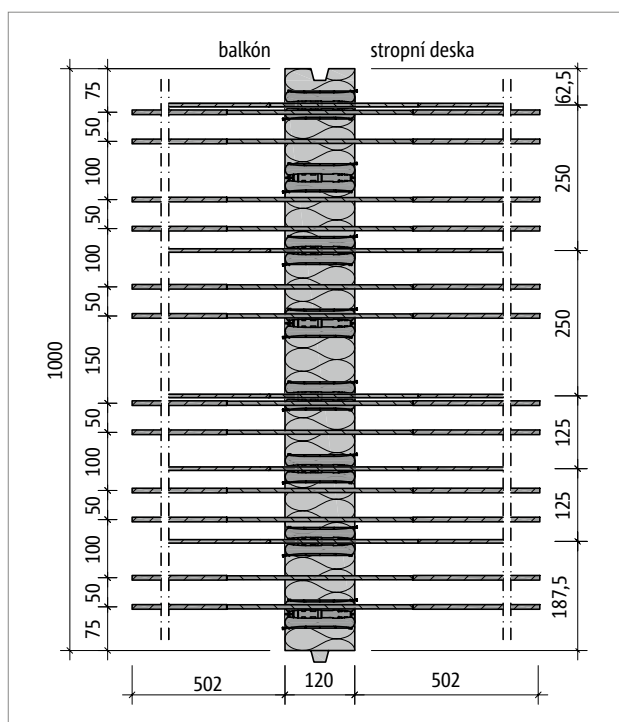
Popis výrobku



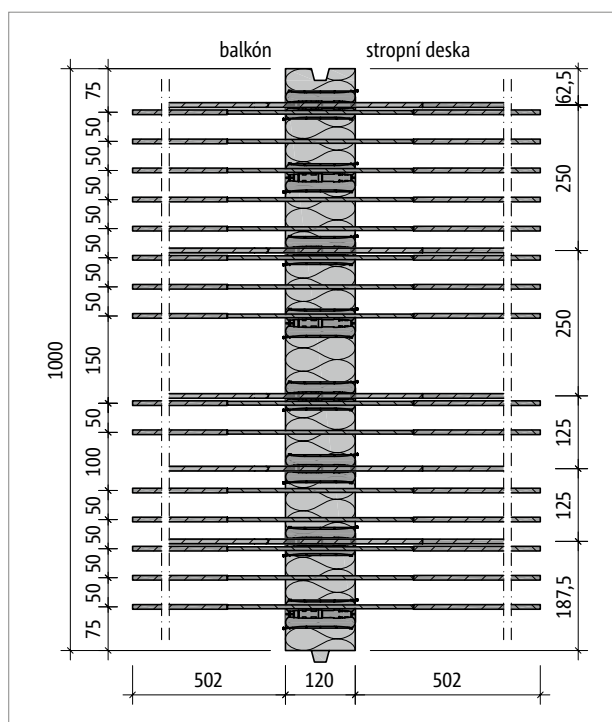
Obr. 33: Schöck Isokorb® XT typ KL-M1 až M4: Řez prvkem



Obr. 34: Schöck Isokorb® XT typ KL-M5, M6: Řez prvkem



Obr. 35: Schöck Isokorb® XT typ KL-M4: Půdorys prvku



Obr. 36: Schöck Isokorb® XT typ KL-M6: Půdorys prvku

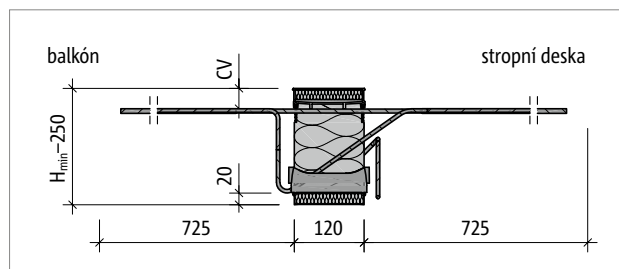
i Informace o výrobku

- Další půdorysy a řezy jsou k dispozici ke stažení na <https://cad-cz.schoeck.com>
- Minimální výška prvku Schöck Isokorb® XT typ KL u CV2: $H_{\min} = 180 \text{ mm}$
- Prvky Schöck Isokorb® XT typ KL lze na stavbě v nevytuzených oblastech řezat; je nutno zohlednit sníženou únosnost takto upravených výrobků a dodržet předepsané vzdálenosti výztuže od okraje
- Krytí tažené výztuže: CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm

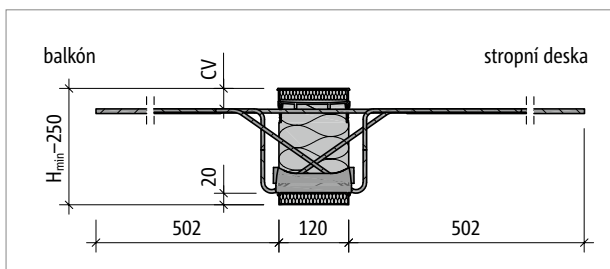
XT typ
KL
KP

Železobeton – železobeton

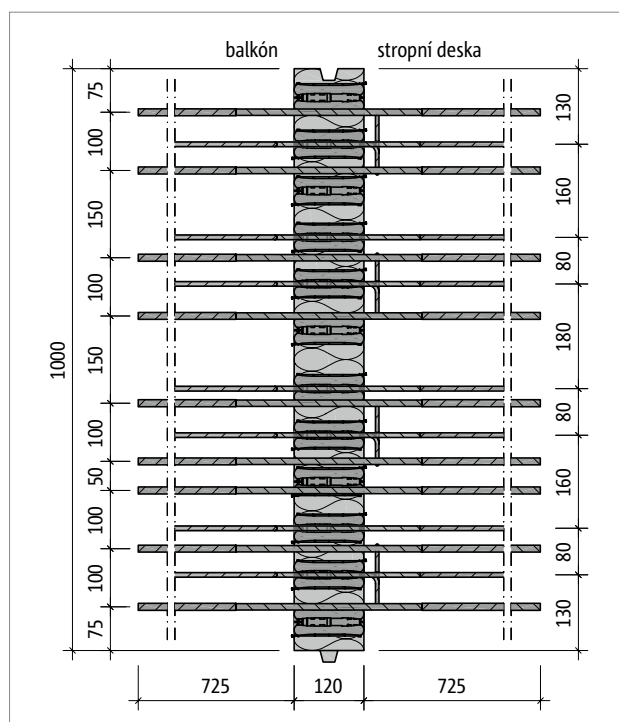
Popis výrobku



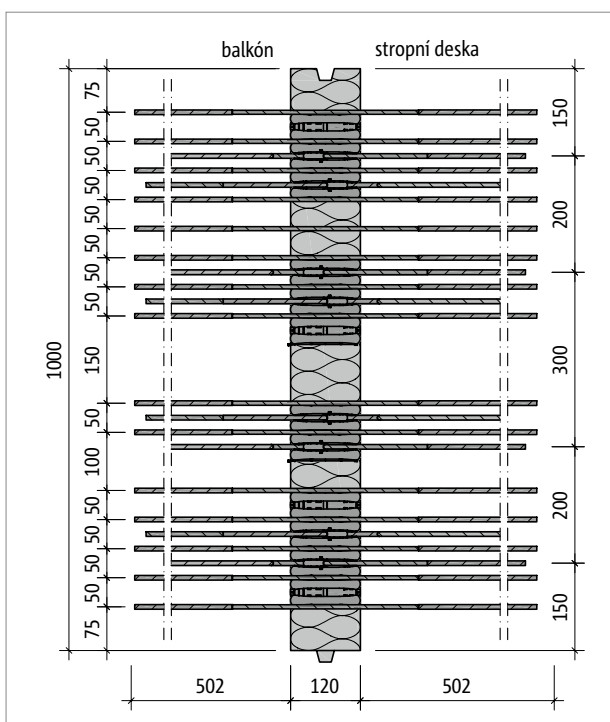
37: Schöck Isokorb® XT typ KL-M7 až M9: Řez prvkem



38: Schöck Isokorb® XT typ KL-M5-VV1: Řez prvkem



Obr. 39: Schöck Isokorb® XT typ KL-M8: Půdorys prvku

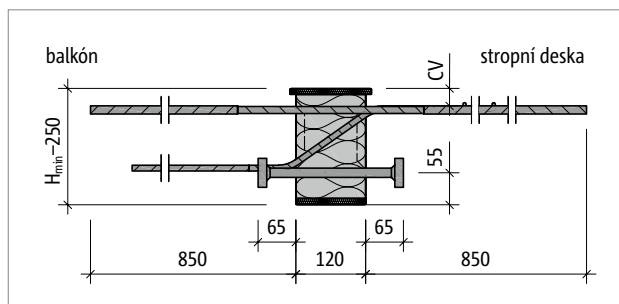


Obr. 40: Schöck Isokorb® XT typ KL-M5-VV1: Půdorys prvku

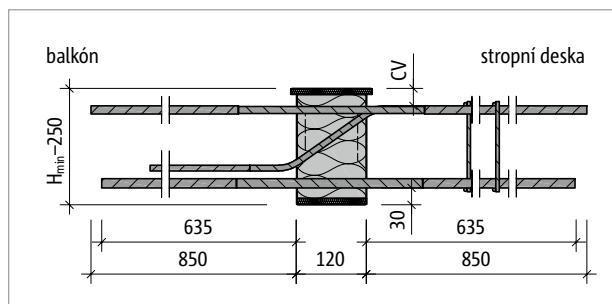
Informace o výrobku

- Další půdorysy a řezy jsou k dispozici ke stažení na <https://cad-cz.schoeck.com>
- Minimální výška prvku Schöck Isokorb® XT typ KL u CV2: $H_{\min} = 180 \text{ mm}$
- Prvky Schöck Isokorb® XT typ KL lze na stavbě v nevyztužených oblastech řezat; je nutno zohlednit sníženou únosnost takto upravených výrobků a dodržet předepsané vzdálenosti výztuže od okraje
- Krytí tažené výztuže: CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm

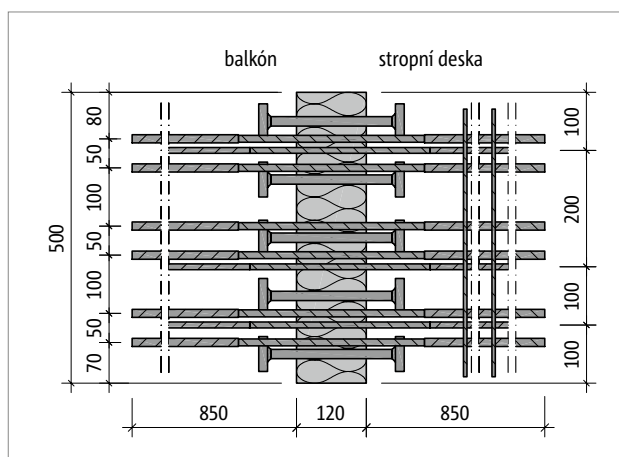
Popis výrobku



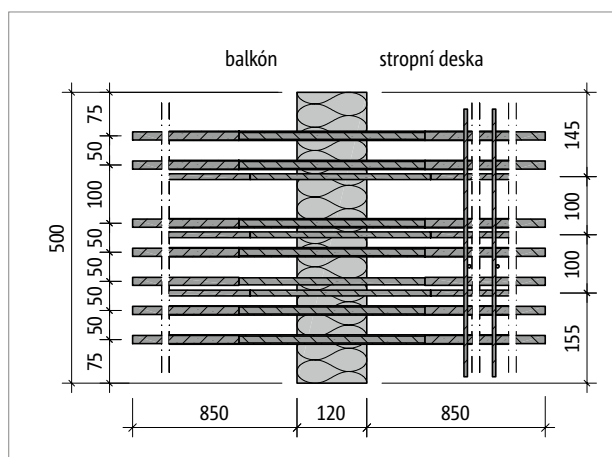
Obr. 41: Schöck Isokorb® XT typ KP-M11: Řez prvkem



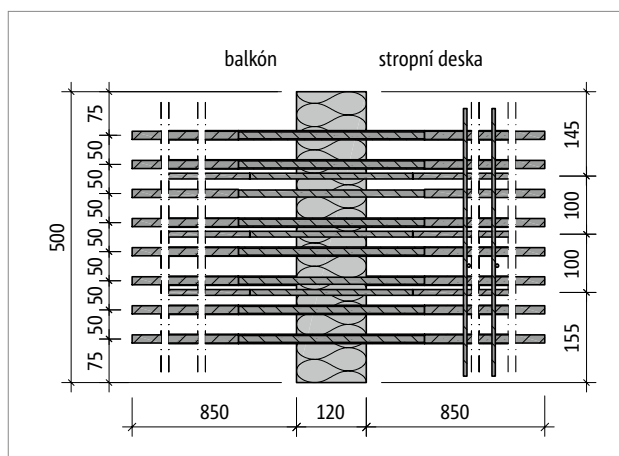
Obr. 42: Schöck Isokorb® XT typ KP-M12 až M13: Řez prvkem



Obr. 43: Schöck Isokorb® XT typ KP-M11: Přodorys prvků



Obr. 44: Schöck Isokorb® XT typ KP-M12: Přodorys prvků



Obr. 45: Schöck Isokorb® XT typ KP-M13: Přodorys prvků

Informace o výrobku

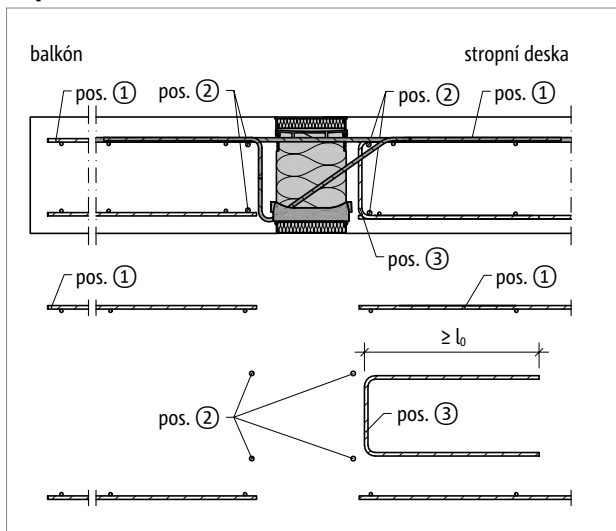
- Další přodorysy a řezy jsou k dispozici ke stažení na <https://cad-cz.schoeck.com>
- Minimální výška H_{min} prvku Schöck Isokorb® XT typ KP-M11 až M13 viz strana 34
- Prvky Schöck Isokorb® XT typ KL lze na stavbě v nevytlužených oblastech řezat; je nutno zohlednit sníženou únosnost takto upravených výrobků a dodržet předepsané vzdálenosti výztuže od okraje
- Krytí tažené výztuže: CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm

XT typ
KL
KP

Železobeton – železobeton

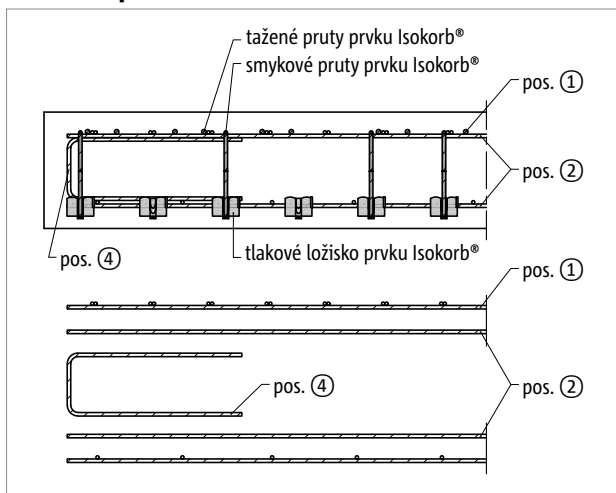
Napojovací stavební výztuž

Nepřímé uložení

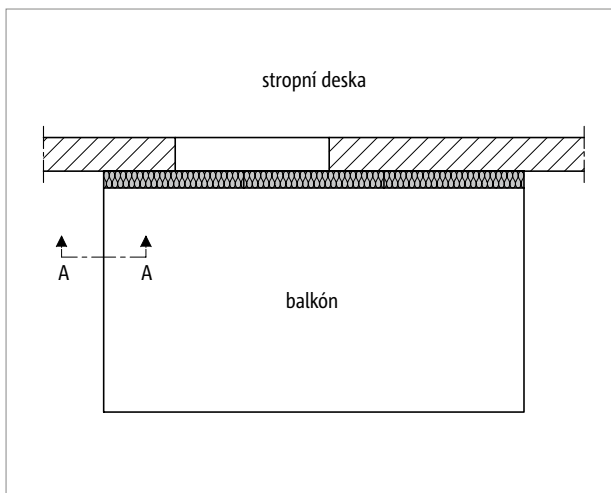


Obr. 46: Schöck Isokorb® XT typ KL: Napojovací stavební výztuž u nepřímého uložení

Přímé a nepřímé uložení



Obr. 47: Schöck Isokorb® XT typ KL: Napojovací stavební výztuž na straně balkónu v řezu A-A; pos. 4 = konstrukční lemovací výztuž volného okraje kolmo k prvku Schöck Isokorb®



Obr. 48: Schöck Isokorb® XT typ KL, KP: Volně vyložený balkón

Napojovací stavební výztuž

Doporučení pro napojovací stavební výztuž

Specifikace napojovací stavební výztuže pro Schöck Isokorb® při 100% využití maximálního návrhového ohybového momentu a posouvající síly u C25/30. Nutná průřezová plocha výztuže závisí na průměru výztužných prutů resp. výztuže ze svařovaných sítí – viz typový atest.

Schöck Isokorb® XT typ KL 6.2		M1		M2		M3			M4			
		V1	V2	V1	V2	V1	V2	VV1	V1	V2	V3	VV1
napojovací stavební výztuž	výška [mm]	stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu ≥ C25/30 balkón (XC4), pevnostní třída betonu ≥ C25/30										
napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů												
pos. 1 s Ø8 [cm²/m]	160–250	2,89	2,58	4,57	4,26	5,75	5,44	6,03	6,61	6,22	6,22	6,89
pos. 1 s Ø10 [cm²/m]		3,52	3,17	5,53	5,18	6,95	6,62	7,22	7,98	7,55	7,62	8,25
pos. 1 s Ø12 [cm²/m]		4,22	3,81	6,64	6,22	8,34	7,94	8,66	9,58	9,06	9,14	9,90
pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace												
pos. 2	160–250	4 Ø 8										
svislá výztuž												
pos. 3 [cm²/m]	160–250	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	–	1,13	1,13	1,13	–
délka přesahu												
l ₀ [mm]	160–250	466										

Schöck Isokorb® XT typ KL 6.2		M5				M6				M7		
		V1	V2	V3	VV1	V1	V2	V3	VV1	V1	V2	VV1
napojovací stavební výztuž	výška [mm]	stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu ≥ C25/30 balkón (XC4), pevnostní třída betonu ≥ C25/30										
napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů												
pos. 1 s Ø8 [cm²/m]	160–250	7,62	7,24	7,24	7,54	8,66	8,27	8,27	8,80	9,79	9,79	9,90
pos. 1 s Ø10 [cm²/m]		9,20	8,77	8,81	9,02	10,44	10,01	10,07	8,80	10,40	10,61	9,90
pos. 1 s Ø12 [cm²/m]		11,04	10,52	10,58	10,82	12,53	12,01	12,09	8,80	11,02	11,43	9,90
pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace												
pos. 2	160–250	4 Ø 8										
svislá výztuž												
pos. 3 [cm²/m]	160–250	1,13	1,13	1,13	–	1,25	1,25	1,25	–	1,13	1,13	–
délka přesahu												
l ₀ [mm]	160–250	466	466	466	466	466	466	466	689	689	689	689

XT typ
KL
KP

železobeton – železobeton

Napojovací stavební výztuž

Schöck Isokorb® XT typ KL 6.2		M8			M9		M10	
		V1	V2	VV1	V1	V2	V1	V2
napojovací stavební výztuž	výška [mm]	stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu ≥ C25/30 balkón (XC4), pevnostní třída betonu ≥ C25/30						
napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů								
pos. 1 s Ø10 [cm²/m]	160–250	11,40	11,60	12,10	14,09	14,19	15,17	15,27
pos. 1 s Ø12 [cm²/m]		12,12	12,53	12,10	15,02	15,22	16,09	16,30
pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace								
pos. 2	160–250	4 Ø 8						
svislá výztuž								
pos. 3 [cm²/m]	160–250	1,13	1,13	1,13	–	1,13	1,13	1,13
délka přesahu								
l ₀ [mm]	160–250	689	689	689	689	689	689	689

i Informace k napojovací stavební výztuži

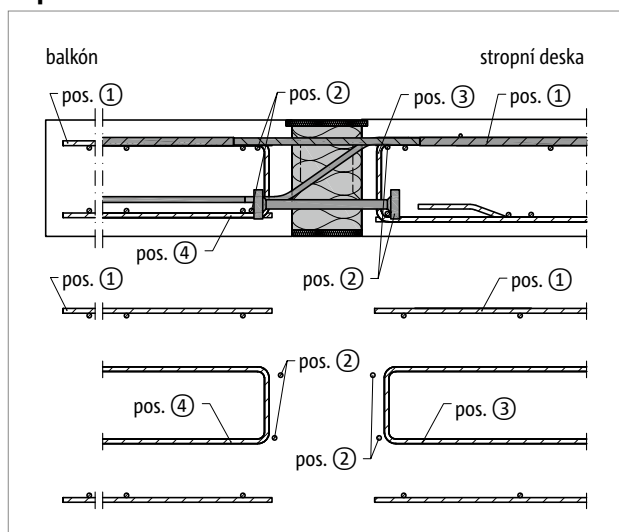
- Pokud se armuje s různými průměry výztuže, jsou uvedené údaje k výztuži směrodatné pro větší průměr výztuže.
- Výztužné pruty a svařované sítě lze spolu kombinovat. Příslušnou výztuž svařovaných sítí lze zahrnout do výpočtu napojovací stavební výztuže.
- Konstrukční lemovací výztuž (pos. 4 - otevřené třmínky na okraji desky umístěné kolmo k prvku Schöck Isokorb®) je nutno volit tak, aby ji bylo možno vložit mezi horní a spodní vrstvu výztuže.

i Informace k lemovací výztuži

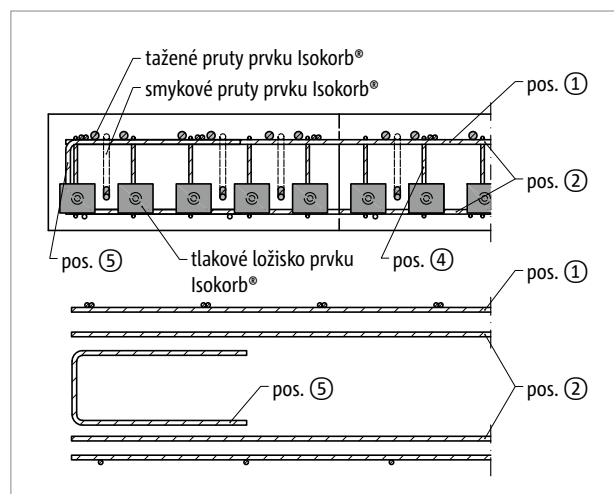
- Lemování okraje desky ve směru rovnoběžném s prvkem Schöck Isokorb® zajišťuje na straně balkónu integrovaná závěsná výztuž prvku Schöck Isokorb®.

Napojovací stavební výztuž

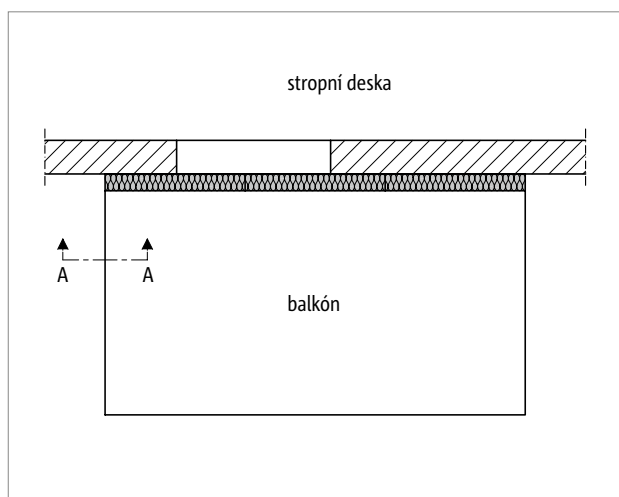
Nepřímé uložení



Obr. 49: Schöck Isokorb® XT typ KP-M11: Napojovací stavební výztuž u nepřímého uložení



Obr. 50: Schöck Isokorb® XT typ KP-M11: Napojovací stavební výztuž na straně balkónu, řez A-A; pos. 5 = konstrukční lemovací výztuž volného okraje



Obr. 51: Schöck Isokorb® XT typ KL, KP: Volně vyložený balkón

XT typ
KL
KP

Železobeton – železobeton

Napojovací stavební výztuž

Doporučení pro napojovací stavební výztuž

Specifikace napojovací stavební výztuže pro Schöck Isokorb® při 100% využití maximálního návrhového ohybového momentu a posouvající síly u C25/30. Nutná průřezová plocha výztuže závisí na průměru výztužných prutů resp. výztuže ze svařovaných sítí.

Schöck Isokorb® XT typ KP-M11 až M13 je k dispozici pouze v délce L = 500 mm

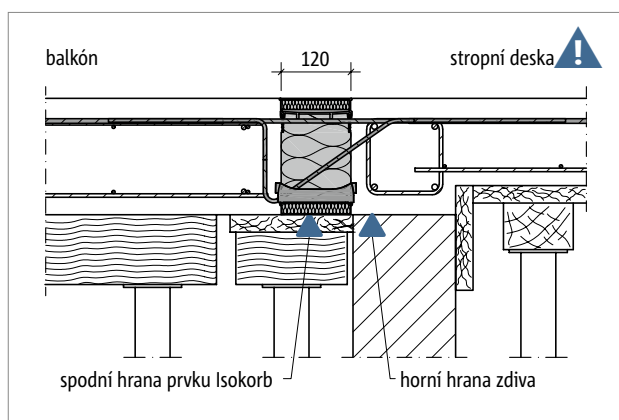
Schöck Isokorb® XT typ KP 6.1		M11			M12			M13		
		V1	V2	V3	V1	V2	V3	V1	V2	V3
napojovací stavební výztuž	výška [mm]	stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu ≥ C25/30 balkón (XC4), pevnostní třída betonu ≥ C25/30								
výztuž stykovaná přesahem										
pos. 1 s Ø10 [cm²/prvek]	180–250	7,75	7,75	7,75	9,30	9,30	9,30	10,85	10,85	10,85
pos. 1 s Ø12 [cm²/prvek]		7,75	7,75	7,75	9,30	9,30	9,30	10,85	10,85	10,85
pos. 1 s Ø14 [cm²/prvek]		7,75	7,75	7,75	9,30	9,30	9,30	10,85	10,85	10,85
pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace										
pos. 2	180–250	4 Ø 8								
svislá výztuž										
pos. 3 [cm²/prvek]	180–250	1,06	1,06	1,06	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
pos. 4 [cm²/prvek]	180–250	2,41	3,00	3,71	1,35	1,95	2,65	1,35	1,95	2,65
délka přesahu										
l ₀ [mm]	180–250	820								

Informace k napojovací stavební výztuži

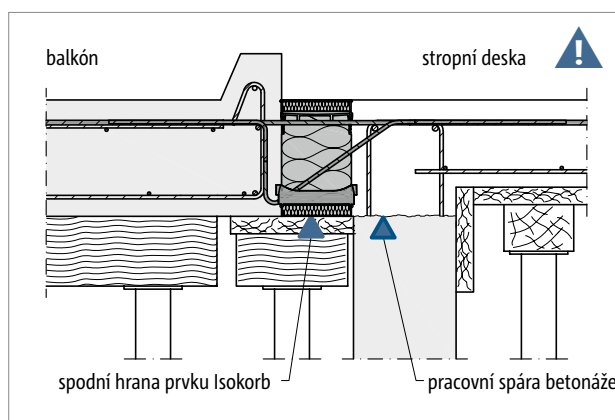
- Pokud se armuje s různými průměry výztuže, jsou uvedené údaje k výztuži směrodatné pro větší průměr výztuže.
- Výztužné pruty a svařované sítě lze spolu kombinovat. Příslušnou výztuž svařovaných sítí lze zahrnout do výpočtu napojovací stavební výztuže.
- Konstrukční lemovací výztuž (pos. 5 - otevřené třmínky na okraji desky umístěné kolmo k prvku Schöck Isokorb®) je nutno volit tak, aby ji bylo možno vložit mezi horní a spodní vrstvu výztuže.
- Údaje k napojovací stavební výztuži jsou vztaženy na délku prvku (L = 500 mm); v případě potřeby je lze přepočítat na běžný metr.

Zajištění přenosu sil / Pracovní spára betonáže | Prefabrikace / Tlačené oblasti

Zajištění přenosu sil / Pracovní spára betonáže



Obr. 52: Schöck Isokorb® XT typ KL: Monolitický balkón, jehož spodní hrana je snižena vůči stropní desce uložené na stěnovém zdivu



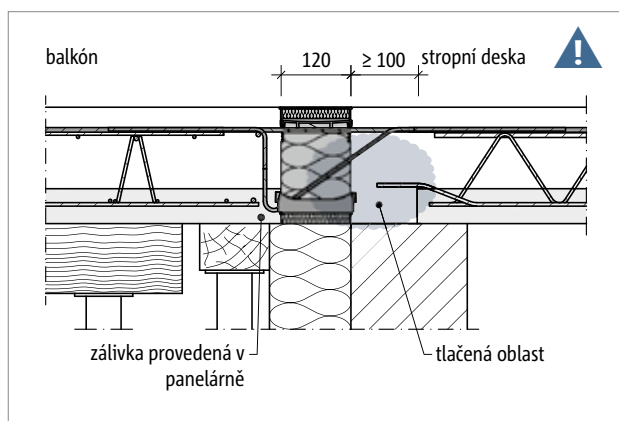
Obr. 53: Schöck Isokorb® XT typ KL: Prefabrikovaný balkón, jehož spodní hrana je snižena vůči stropní desce uložené na předem vybetonované železobetonové stěně

⚠ Pozor na zajištění přenosu sil (tvarový styk) u rozdílné úrovni spodních hran balkónu a stropu

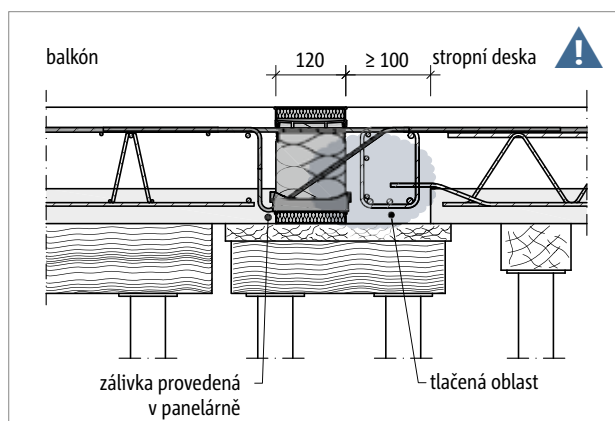
Při provádění je nutno zajistit náležitě obalení čela tlakového ložiska čerstvou betonovou směsí, a proto se horní hrana stěnového zdiva resp. pracovní spára betonáže musí nacházet pod úrovní spodní hrany prvku Schöck Isokorb®. Na to je třeba dbát především při rozdílných úrovních spodních hran balkónu a stropu.

- Pracovní spára resp. horní hrana stěnového zdiva se musí nacházet pod úrovní spodní hrany prvku Schöck Isokorb®.
- Poloha pracovních spár musí být uvedena ve výkresu tvaru a výztuže.
- Je nutno zajistit koordinaci prací v panelárně a na stavbě.

Prefabrikace / Tlačené oblasti



Obr. 54: Schöck Isokorb® XT typ KL: Přímé uložení, zabudování prvku u poloprefabrikovaných desek (zde: $h \leq 180$ mm), tlačená oblast na straně stropu



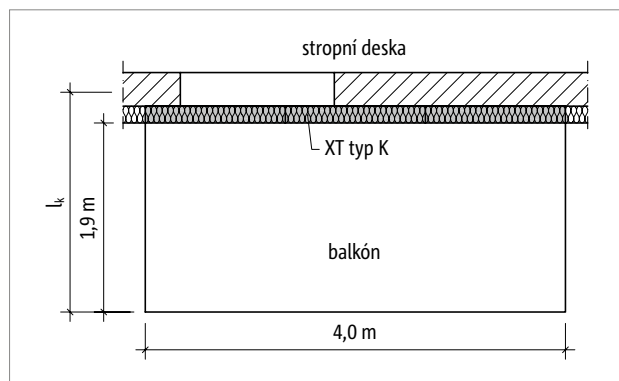
Obr. 55: Schöck Isokorb® XT typ KL: Nepřímé uložení, zabudování prvku u poloprefabrikovaných desek (zde: $h \leq 180$ mm), tlačená oblast na straně stropu

⚠ Pozor na tlačené oblasti

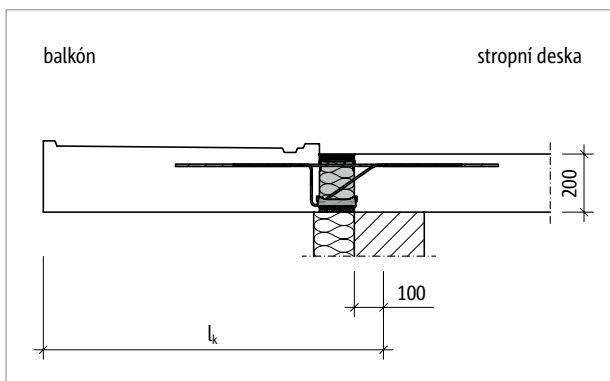
Tlačené oblasti jsou oblasti, které zůstávají za působení nejnepríznivější kombinace zatížení kompletně stlačené (ČSN EN 1992-1-1/NA, NCI k 10.9.4.3(1)). Spodní strana volně vyloženého balkónu je vždy tlačená zóna. Pokud je balkón plně prefabrikovaný či z filigránových desek a/nebo stropní konstrukce z filigránových desek, platí tedy pro napojení definice normy.

- Tlačené oblasti je nutno označit ve výkresech bednění a výztuže!
- Tlačené oblasti mezi prefabrikovanými prvky je nutno vždy vyplnit zálivkou z betonu! To platí i pro tlačené oblasti s prvkem Schöck Isokorb®.
- V tlačených oblastech mezi prefabrikovanými prvky (na straně stropu nebo balkónu) a prvkem Schöck Isokorb® musí být proveden pás z monolitického betonu o šířce ≥ 100 mm. Je třeba ho zakreslit do prováděcích výkresů.
- Doporučujeme provést zabudování prvku Schöck Isokorb® a zalití tlačené oblasti na straně balkónu již v panelárně.

Příklad dimenzování



Obr. 56: Schöck Isokorb® XT typ KL: Půdorys



Obr. 57: Schöck Isokorb® XT typ KL: Statický systém

Statický systém a uvažované zatížení

geometrie:	délka vyložení	$l_k = 2,12 \text{ m}$
	tloušťka balkónové desky	$h = 200 \text{ mm}$
uvažované zatížení:	balkónová deska a podlaha	$g = 6,5 \text{ kN/m}^2$
	užitné zatížení	$q = 3,0 \text{ kN/m}^2$
	zatížení po obvodu balkónu (zábradlí)	$g_R = 1,5 \text{ kN/m}$
stupně vlivu prostředí:	exteriér XC 4	
	interiér XC 1	
navržen:	pevnostní třída betonu C25/30 pro balkónovou a stropní desku	
	krytí výztuže $c_{nom} = 35 \text{ mm}$ u tažených prutů prvku Isokorb®	
	(snížení Δc_{def} o 5 mm, vzhledem k opatřením pro zajištění kvality výroby prvků Schöck Isokorb®)	

geometrie napojení:	bez výškového odsazení, bez průvlaku na okraji stropní desky, bez zalomení balkónové desky
uložení stropní desky:	přímé uložení okraje stropní desky
uložení balkónu:	vetknutí volně vyložené desky s prvkem XT typ KL

Doporučení k ohybové štihlosti

geometrie:	délka vyložení	$l_k = 2,12 \text{ m}$
	tloušťka balkónové desky	$h = 200 \text{ mm}$
	krytí výztuže	CV1
	maximální délka vyložení	$l_{k,max} = 2,14 \text{ m}$ (tabulková hodnota, viz strana 37) $> l_k$

Posouzení mezního stavu únosnosti (namáhání ohybovým momentem a posouvající silou)

Vnitřní síly:	$m_{Ed} = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$
	$m_{Ed} = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 3,0) \cdot 2,12^2 / 2 + 1,35 \cdot 1,5 \cdot 2,12] = -34,1 \text{ kNm/m}$
	$V_{Ed} = +(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k + \gamma_G \cdot g_R$
	$V_{Ed} = +(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 3,0) \cdot 2,12 + 1,35 \cdot 1,5 = +30,2 \text{ kN/m}$

navrženo: **Schöck Isokorb® XT typ KL-M5-V1-REI120-CV1-H200-6.2**

m_{Rd}	$= -38,7 \text{ kNm/m}$ (viz strana 32) $> m_{Ed}$
V_{Rd}	$= +35,3 \text{ kN/m}$ (viz strana 32) $> V_{Ed}$

Příklad dimenzování | Montážní návod

Posouzení mezního stavu použitelnosti (přetvoření/nadvýšení)

parametr přetvoření: $\tan \alpha = 0,8$ (tabulková hodnota, viz strana 36)

zvolená kombinace zatížení: $g + q/2$

(doporučení pro stanovení nadvýšení z prvku Schöck Isokorb®)

$m_{\text{üd}}$ stanovit na mezi únosnosti

$$m_{\text{üd}} = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q/2) \cdot l_k^2/2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$$

$$m_{\text{üd}} = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 3,0/2) \cdot 2,12^2/2 + 1,35 \cdot 1,5 \cdot 2,12] = -29,1 \text{ kNm/m}$$

$$w_{\text{ü}} = [\tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{\text{üd}}/m_{\text{Rd}})] \cdot 10 \text{ [mm]}$$

$$w_{\text{ü}} = [0,8 \cdot 2,12 \cdot (-29,1/-38,7)] \cdot 10 = 13,0 \text{ mm}$$

návrh dilatačních spár

délka balkónu: 4,00 m < 23,00 m

=> dilatační spáry nejsou nutné

i Montážní návod

Aktuální montážní návod naleznete online na:

www.schoeck.com/view/7171

