

Schöck Isokorb® CXT typ KL



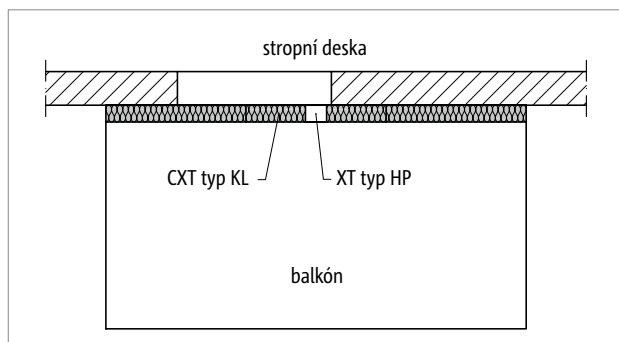
Schöck Isokorb® CXT typ KL

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.

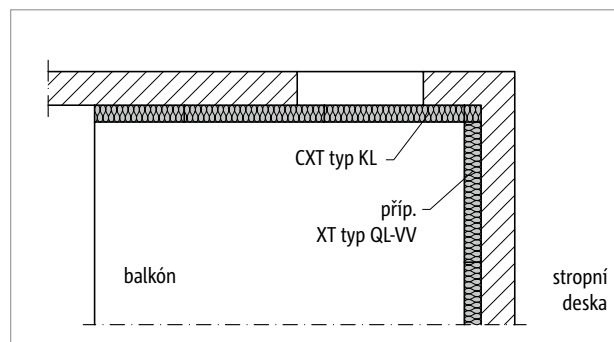
CXT
typ KL

Statika

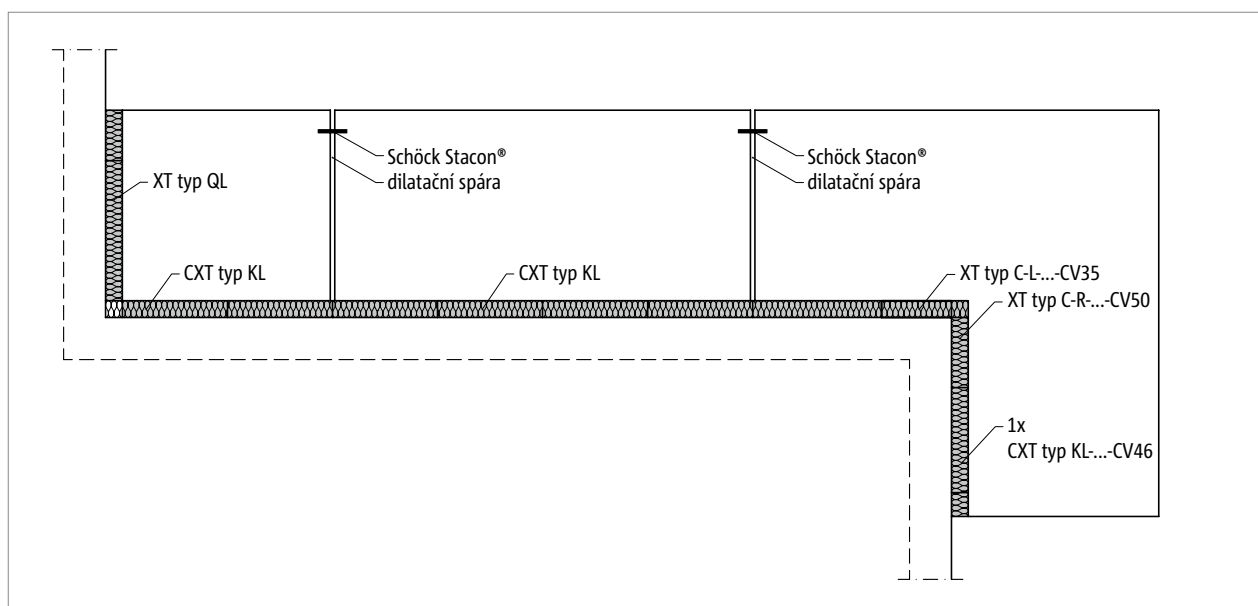
Uspořádání prvků



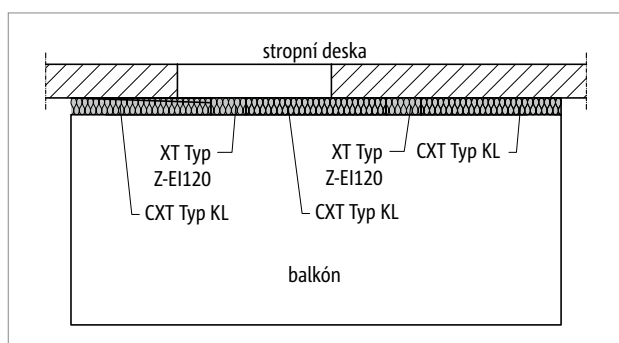
Obr. 20: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Volně vyložený balkón, alternativně s prvkem XT typ H při namáhání vodorovným zatížením (např. vlivem větru na plně zábradlí)



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



Obr. 22: Schöck Isokorb® CXT typ KL v kombinaci s dalšími typy XT

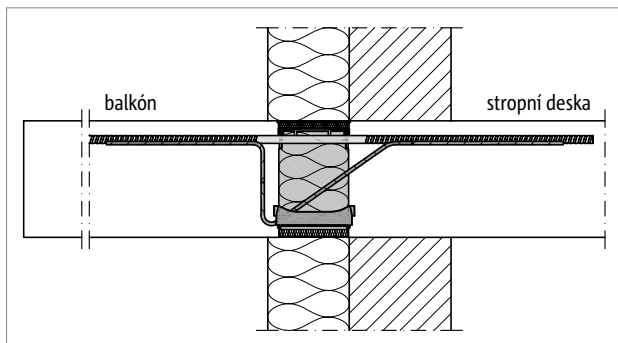


Obr. 23: Schöck Isokorb® CXT typ KL v kombinaci s prvkem XT typ ZL-EI120

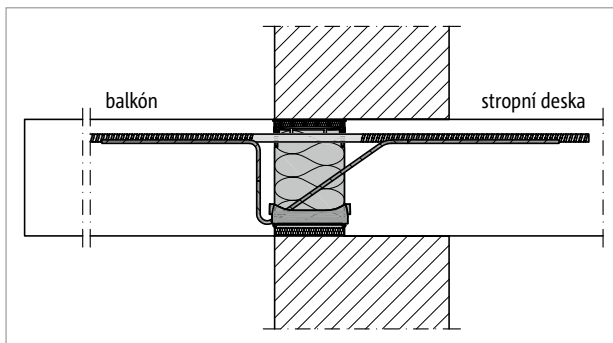
CXT
typ KL

Statika

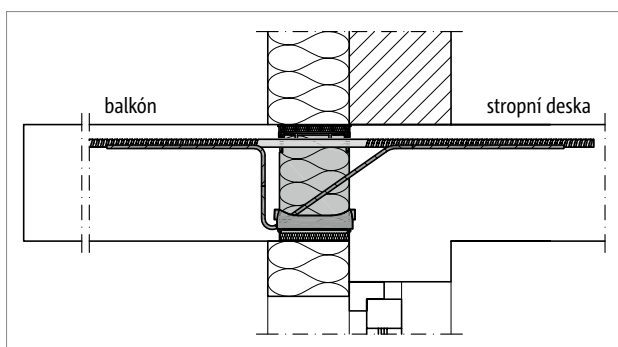
Řezy



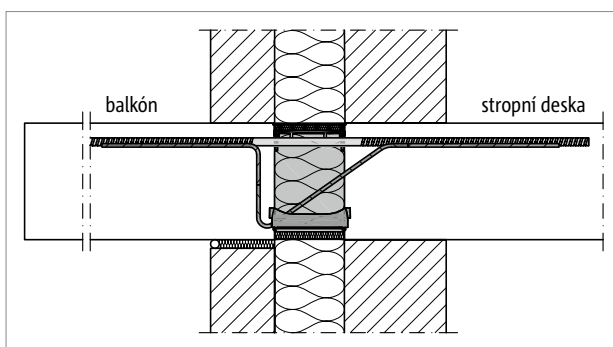
Obr. 24: Schöck Isokorb® CXT typ KL: V kombinaci s kontaktním zateplovacím systémem (VKZS)



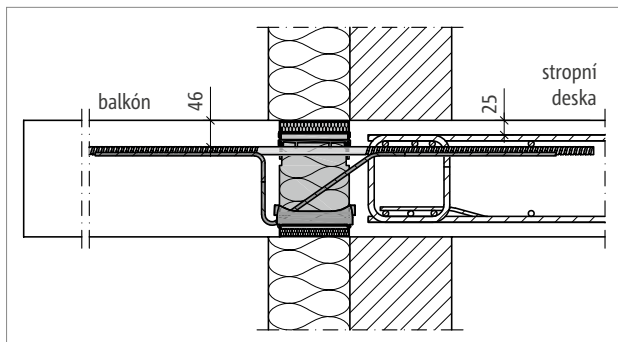
Obr. 25: Schöck Isokorb® CXT typ KL: V kombinaci s nezatepleným zdívem



Obr. 26: Schöck Isokorb® CXT typ KL: V kombinaci s kontaktním zateplovacím systémem (VKZS), nepřímé uložení desky



Obr. 27: Schöck Isokorb® CXT typ KL: V kombinaci se sendvičovým zdívem



Obr. 28: Schöck Isokorb® CXT typ KL-CV46: Napojení u průvlaku, jehož výška odpovídá tloušťce desky

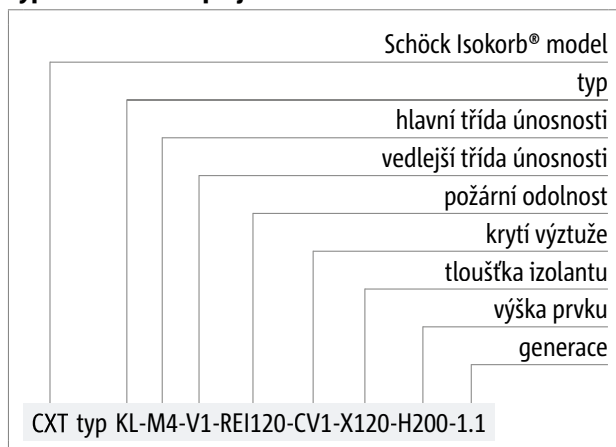
Typové varianty

Varianty prvku Schöck Isokorb® CXT typ KL

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

- Hlavní třída únosnosti:
M1 až M9
- Vedlejší třída únosnosti:
V1 až V3, VV1
- Třída požární odolnosti:
CXT typ KL-REI120-CV26: REI120 zespoda a REI30
CXT typ KL-REI120-CV46: REI120 zespoda a REI60
- Vyšších tříd požární odolnosti lze dosáhnout minerální podlahovou krytinou na stropní nebo balkónové desce (viz strana 13)
- Krytí tažené výztuže:
CV26 = 26 mm, CV46 = 46 mm (2. vrstva)
- Tloušťka izolantu
X120 = 120 mm
- Výška prvku Isokorb®:
 $H = H_{\min}$ až 250 mm
- Generace:
1.1

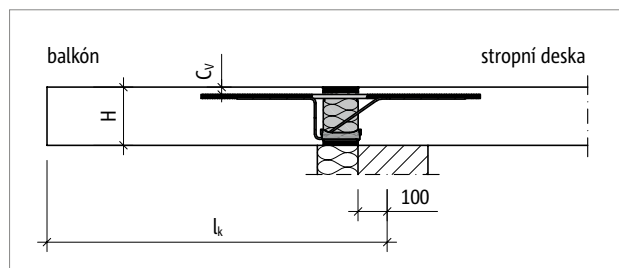
Typové označení v projektové dokumentaci



Dimenzování – C25/30

Schöck Isokorb® CXT typ KL			M1	M2	M3	M4	M5	M6
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu $\geq$ C25/30					
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
výška prvku H [mm]	160	180	-10,4	-15,2	-22,3	-24,6	-27,7	-29,9
	170	190	-11,6	-16,9	-24,8	-27,4	-31,0	-33,5
	180	200	-12,8	-18,7	-27,2	-30,2	-34,3	-37,1
	190	210	-14,1	-20,5	-29,6	-33,1	-37,7	-40,7
	200	220	-15,4	-22,4	-31,9	-36,0	-40,9	-44,4
	210	230	-16,7	-24,3	-34,3	-39,0	-44,1	-48,1
	220	240	-18,1	-26,2	-36,7	-41,9	-47,2	-51,9
	230	250	-19,5	-27,9	-39,0	-44,6	-50,4	-55,7
	240	-	-20,9	-29,6	-41,4	-47,3	-53,5	-59,5
	250	-	-22,3	-31,3	-43,8	-50,0	-56,6	-63,4
$v_{Rd,z}$ [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	100,3	100,3
	VV1		-	-	$\pm 50,1$	$\pm 50,1$	$\pm 50,1$	$\pm 50,1$

Schöck Isokorb® CXT typ KL	M1	M2	M3	M4	M5	M6
komponenty	délka prvku [mm]					
	1000	1000	1000	1000	1000	1000
tažené pruty V1/V2	4 $\varnothing$ 12	6 $\varnothing$ 12	9 $\varnothing$ 12	10 $\varnothing$ 12	12 $\varnothing$ 12	13 $\varnothing$ 12
tažené pruty V3	-	-	-	10 $\varnothing$ 13	11 $\varnothing$ 13	12 $\varnothing$ 13
tažené pruty VV1	-	-	10 $\varnothing$ 13	11 $\varnothing$ 13	12 $\varnothing$ 13	13 $\varnothing$ 13
smyková výztuž V1	4 $\varnothing$ 6	4 $\varnothing$ 6	4 $\varnothing$ 6	5 $\varnothing$ 6	5 $\varnothing$ 6	5 $\varnothing$ 6
smyková výztuž V2	4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8	5 $\varnothing$ 8	5 $\varnothing$ 8	5 $\varnothing$ 8	5 $\varnothing$ 8
smyková výztuž V3	-	-	-	8 $\varnothing$ 8	8 $\varnothing$ 8	8 $\varnothing$ 8
smyková výztuž VV1	-	-	4 $\varnothing$ 8 + 4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8 + 4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8 + 4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8 + 4 $\varnothing$ 8
tlaková ložiska V1/V2 [ks]	4	5	7	8	7	8
tlaková ložiska V3 [ks]	-	-	-	8	12	13
tlaková ložiska VV1 [ks]	-	-	8	8	12	13
přídavné třmínky V3/VV1 [ks]	-	-	-	-	-	4



Obr. 29: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Statický systém

Dimenzování – C25/30

Schöck Isokorb® CXT typ KL			M7	M8	M9
vnitřní síly na mezi únosnosti	krytí výztuže CV		pevnost betonu $\geq$ C25/30		
	CV1	CV2	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]		
výška prvku H [mm]	160	180	-34,2	-37,0	-42,4
	170	190	-38,0	-41,1	-47,4
	180	200	-41,8	-45,3	-52,5
	190	210	-45,6	-49,4	-57,6
	200	220	-49,4	-53,5	-62,7
	210	230	-53,2	-57,7	-68,0
	220	240	-57,0	-61,8	-73,2
	230	250	-60,9	-65,9	-78,5
	240	-	-64,7	-70,1	-83,9
	250	-	-68,5	-74,2	-89,3
$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
vedlejší třída únosnosti	V1		75,2	87,7	112,8
	V2		100,3	112,8	125,4
	VV1		75,2/-50,1	-	-

Schöck Isokorb® CXT typ KL		M7	M8	M9
komponenty	délka prvku [mm]			
	1000	1000	1000	
tažené pruty V1/V2	13 $\emptyset$ 13	14 $\emptyset$ 13	16 $\emptyset$ 13	
tažené pruty VV1	14 $\emptyset$ 13	-	-	
smyková výztuž V1	6 $\emptyset$ 8	7 $\emptyset$ 8	9 $\emptyset$ 8	
smyková výztuž V2	8 $\emptyset$ 8	9 $\emptyset$ 8	10 $\emptyset$ 8	
smyková výztuž VV1	6 $\emptyset$ 8 + 4 $\emptyset$ 8	-	-	
tlaková ložiska V1/V2 [ks]	12	13	16	
tlaková ložiska VV1 [ks]	12	-	-	
přídavné třmínky [ks]	4	4	4	

i Pokyny pro návrh

- U krytí výztuže CV46 je min. výška prvku Isokorb® $H_{\min} = 180$ mm; z toho plyne také min. tloušťka desky $h = 180$ 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.
- Vnější a jmenovitý průměr tažených prutů viz strana 21

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 (EC2) a její národní přílohy ČSN EN 1992-1-1/NA s připočtením přetvoření z prvku Schöck Isokorb®. Toto nadvýšení bednění, které by měl statik udát 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®.

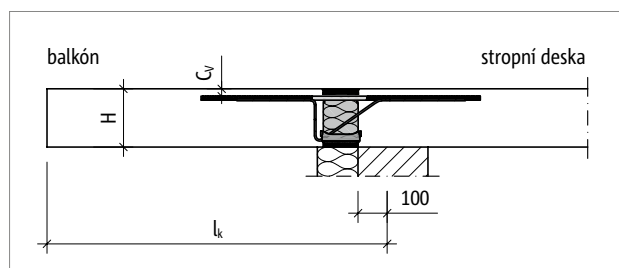
Kombinaci zatížení, se kterou je u přetvoření třeba uvažovat, určuje statik.

(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 48



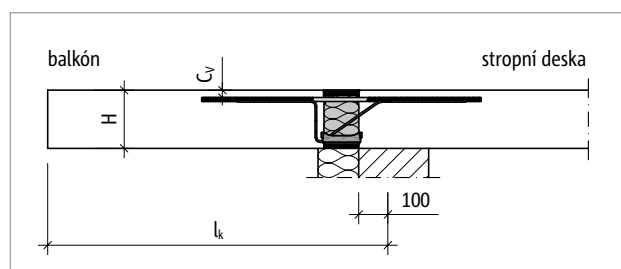
Obr. 30: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Statický systém

Schöck Isokorb® CXT typ KL		M1 – M9	
parametry pootočení pro		CV1	CV2
		$\tan \alpha$ [%]	
výška prvku H [mm]	160	1,5	-
	170	1,3	-
	180	1,2	1,5
	190	1,1	1,3
	200	1,0	1,2
	210	0,9	1,1
	220	0,9	1,0
	230	0,8	0,9
	240	0,8	0,9
	250	0,7	0,8

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® CXT typ KL: Statický systém

Schöck Isokorb® CXT typ KL			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]		180	1,44	1,60	1,80	1,86	1,92	1,97
	160		1,46	1,63	1,84	1,90	1,96	2,01
		190	1,51	1,69	1,90	1,96	2,02	2,08
	170		1,54	1,72	1,93	2,00	2,06	2,12
		200	1,58	1,76	1,99	2,05	2,12	2,18
	180		1,61	1,80	2,02	2,09	2,17	2,23
		210	1,64	1,84	2,07	2,14	2,22	2,28
	190		1,67	1,87	2,11	2,18	2,26	2,33
		220	1,71	1,91	2,15	2,22	2,31	2,38
	200		1,74	1,94	2,19	2,27	2,35	2,42
		230	1,77	1,98	2,23	2,30	2,40	2,47
	210		1,80	2,01	2,27	2,35	2,44	2,51
		240	1,82	2,04	2,30	2,38	2,48	2,55
	220		1,85	2,08	2,34	2,42	2,52	2,60
		250	1,88	2,10	2,37	2,45	2,56	2,63
	230		1,91	2,14	2,41	2,50	2,60	2,68
	240		1,96	2,20	2,48	2,57	2,68	2,76
	250		2,01	2,25	2,54	2,63	2,75	2,83

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.

Kmitání

Schöck Isokorb® CXT typ KL			M7	M8	M9
			V1/V2	V1/V2	V1/V2
maximální délka vyložení	krytí výztuže CV		pevnost betonu $\geq$ C25/30		
	CV1	CV2	$l_{k,max}$ [m]		
výška prvku H [mm]		180	2,07	2,12	2,21
	160		2,11	2,16	2,26
		190	2,19	2,24	2,34
	170		2,23	2,28	2,39
		200	2,30	2,35	2,46
	180		2,34	2,40	2,51
		210	2,40	2,46	2,57
	190		2,45	2,50	2,62
		220	2,50	2,56	2,68
	200		2,55	2,61	2,73
		230	2,59	2,66	2,78
	210		2,64	2,70	2,83
		240	2,69	2,75	2,87
	220		2,73	2,80	2,93
		250	2,77	2,84	2,97
	230		2,82	2,89	3,02
	240		2,90	2,97	3,11
	250		2,98	3,06	3,20

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® CXT typ KL			M3	M4	M5	M6	M7
			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]		180	1,90	1,95	2,03	2,08	2,11
	160		1,94	1,99	2,07	2,12	2,16
		190	2,00	2,06	2,14	2,19	2,23
	170		2,04	2,10	2,18	2,24	2,28
		200	2,10	2,16	2,25	2,30	2,34
	180		2,15	2,20	2,29	2,35	2,39
		210	2,20	2,26	2,35	2,41	2,45
	190		2,24	2,30	2,40	2,46	2,50
		220	2,29	2,35	2,45	2,51	2,55
	200		2,33	2,39	2,49	2,56	2,60
		230	2,38	2,44	2,54	2,60	2,65
	210		2,42	2,48	2,59	2,65	2,70
		240	2,46	2,52	2,63	2,69	2,74
	220		2,50	2,57	2,68	2,74	2,79
		250	2,54	2,60	2,71	2,78	2,83
	230		2,58	2,65	2,76	2,83	2,88
	240		2,66	2,73	2,84	2,91	2,97
	250		2,73	2,80	2,92	3,00	3,05

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.

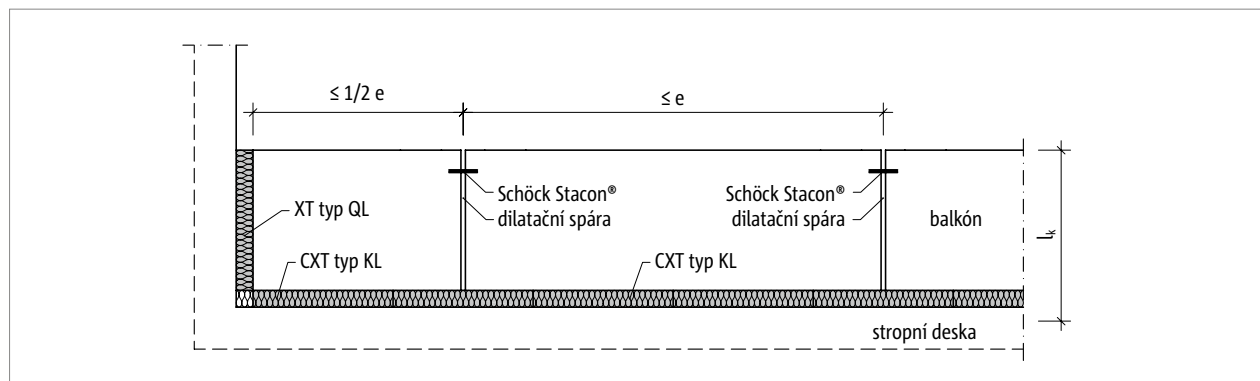
CXT
typ KL

Statika

Vzdálenost dilatačních spár

Maximální vzdálenost dilatačních spár

Přesáhne-li délka stavební konstrukce maximální vzdálenost dilatačních spár „e“, je nutno opatřit venkovní betonové konstrukce dilatačními spárami kolmými k obvodové stěně, aby se omezilo namáhání vlivem teplotních změn. U pevných bodů, jako jsou např. rohy balkonů nebo při použití prvků Schöck Isokorb® XT typ HP nesmí vzdálenost mezi pevným bodem a dilatační spárou přesáhnout $e/2$.



Obr. 32: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Rozmístění dilatačních spár

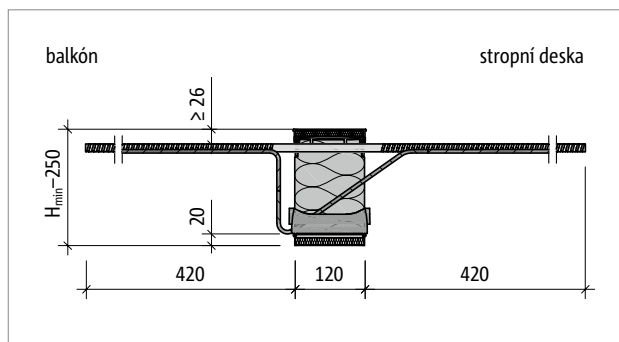
Schöck Isokorb® CXT typ KL		M1–M9
maximální vzdálenost dilatačních spár		e [m]
tloušťka izolantu [mm]	120	11,3

i Vzdálenosti od okraje

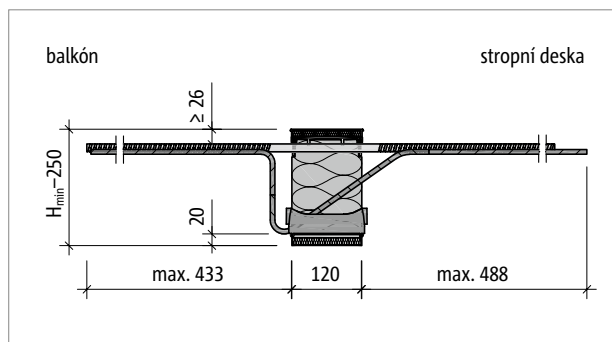
Prvky Schöck Isokorb® musí být v blízkosti dilatačních spár osazeny tak, aby byly dodrženy následující podmínky:

- Vzdálenost mezi osou tažených prutů a volným okrajem balkónu nebo dilatační spárou e_R se musí pohybovat v rozmezí 50–150 mm.
- Vzdálenost mezi osou tlačných prvků a volným okrajem resp. dilatační spárou e_R se musí pohybovat v rozmezí 50–150 mm.
- Vzdálenost mezi osou smykových prutů a volným okrajem resp. dilatační spárou e_R se musí pohybovat v rozmezí 100–150 mm.

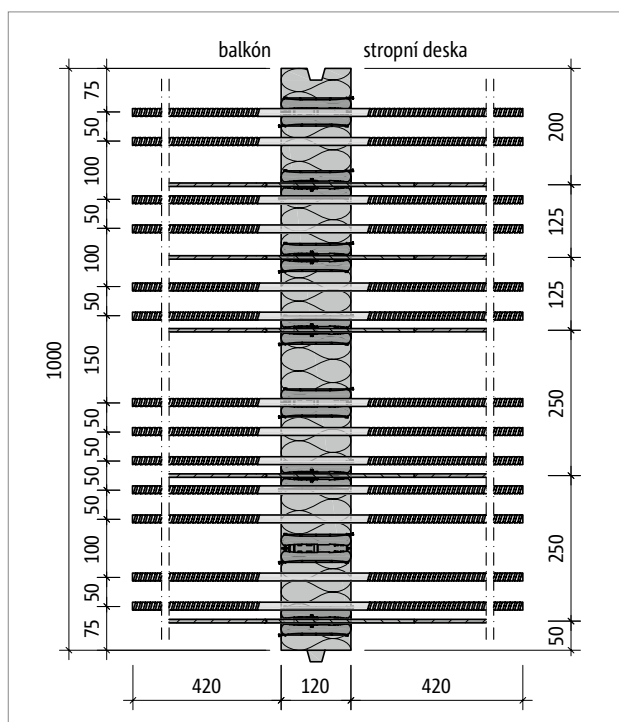
Popis výrobku



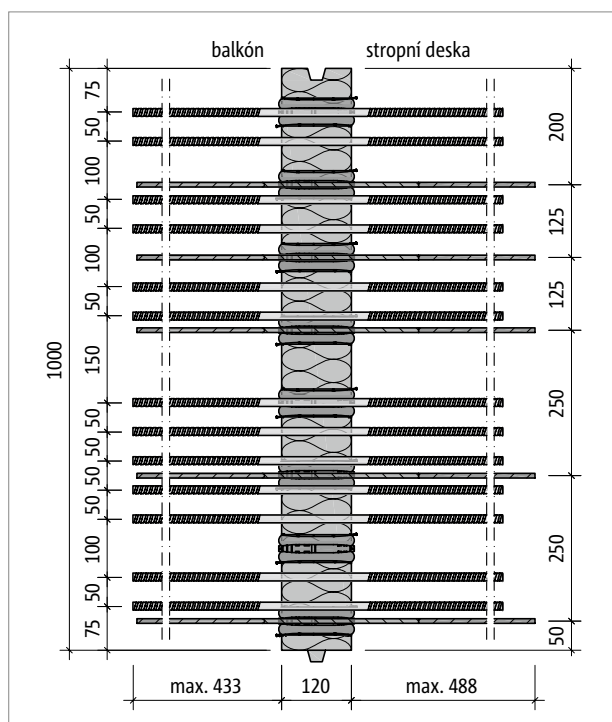
Obr. 33: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M6-V1: Řez prvkem



Obr. 34: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M6-V2: Řez prvkem



Obr. 35: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M6-V1: Půdorys prvku



Obr. 36: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M6-V2: Půdorys prvku

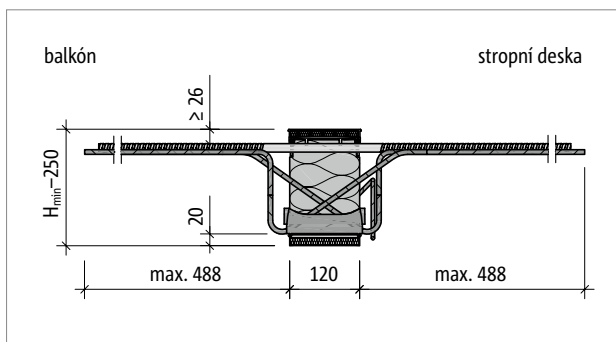
i Informace o výrobku

- Další půdorysy a řezy jsou k dispozici ke stažení na cad-cz.schoeck.com
- Minimální výška prvku Schöck Isokorb® CXT typ KL u CV46: $H_{\min} = 180$ mm
- Prvky Schöck Isokorb® CXT 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: CV26 = 26 mm, CV46 = 46 mm

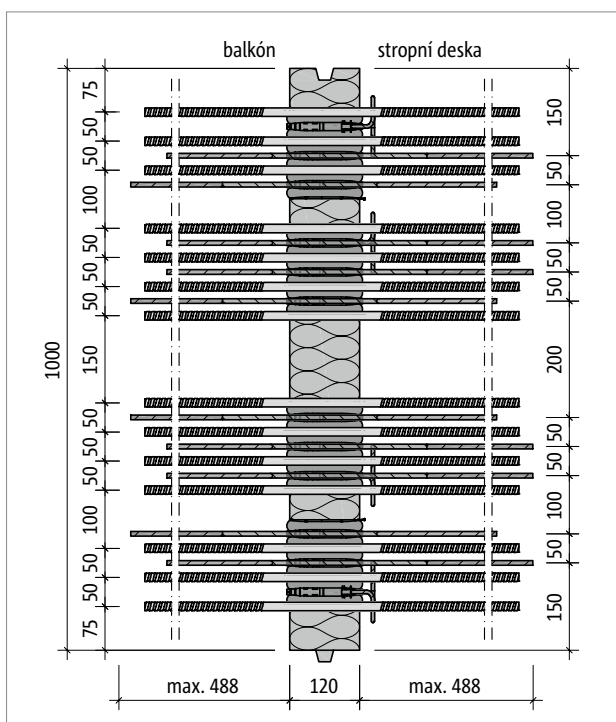
CXT
typ KL

Statika

Popis výrobku



Obr. 37: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M7-VV1: Řez prvkem



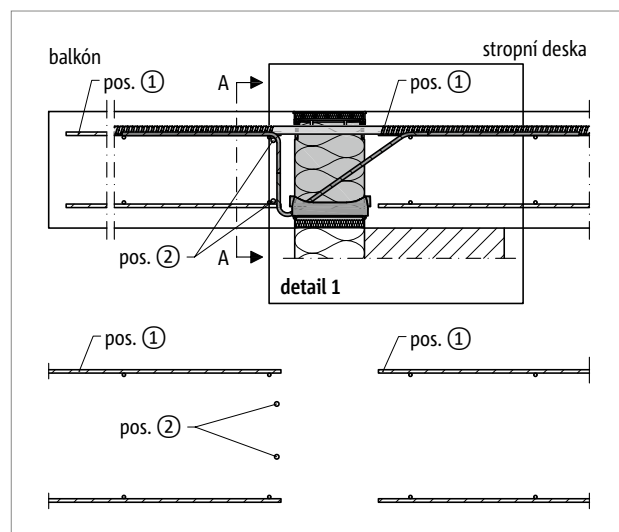
Obr. 38: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M7-VV1: Půdorys prvku

i Informace o výrobku

- Další půdorysy a řezy jsou k dispozici ke stažení na cad-cz.schoeck.com
- Minimální výška prvku Schöck Isokorb® CXT typ KL u CV46: $H_{\min} = 180$ mm
- Prvky Schöck Isokorb® CXT 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: CV26 = 26 mm, CV46 = 46 mm

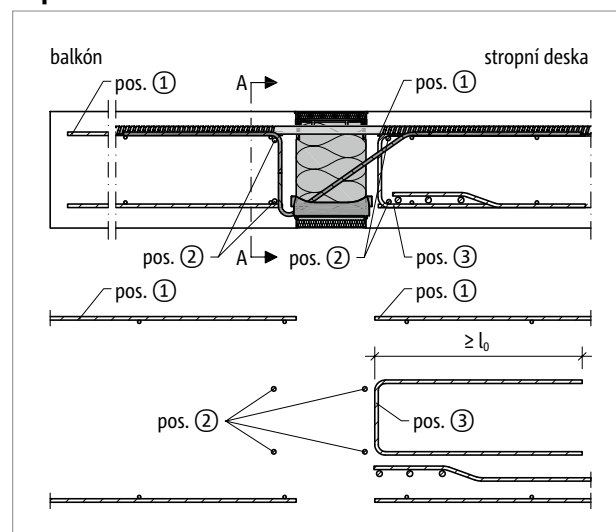
Napojovací stavební výztuž

Přímé uložení

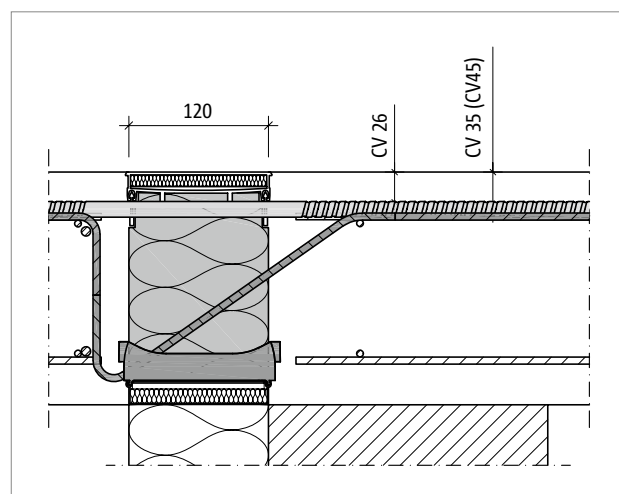


Obr. 39: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Napojovací stavební výztuž u přímého uložení

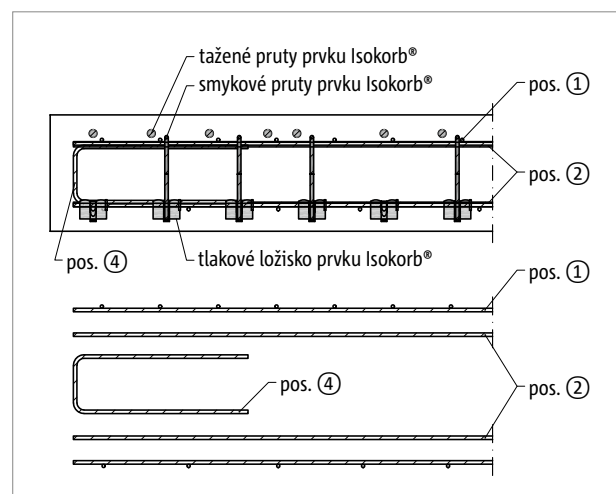
Nepřímé uložení



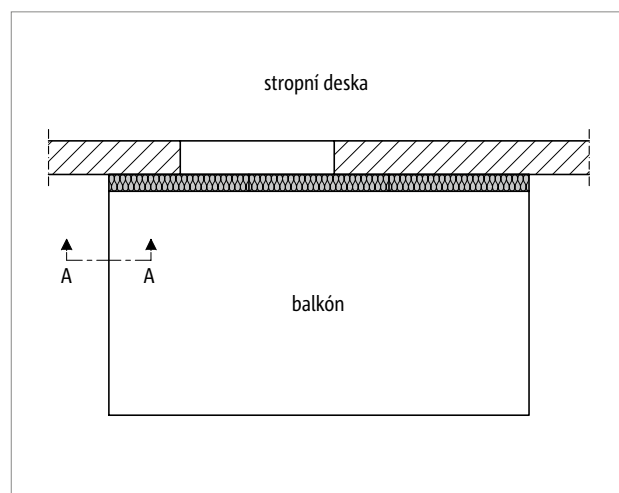
Obr. 40: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Napojovací stavební výztuž u nepřímého uložení



Obr. 41: Schöck Isokorb® CXT Typ KL-CV26: Betondeckung der Querkraftstäbe CV35 oder CV45 in Abhängigkeit von der Höhe des Schöck Isokorb®



Obr. 42: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Napojovací stavební výztuž na straně balkónu, řez A-A; pos. 4 = konstrukční lemovací výztuž volného okraje



Obr. 43: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Znáznornění polohy řezu A-A

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® CXT typ KL			M1		M2		M3			M4			
			V1	V2	V1	V2	V1	V2	VV1	V1	V2	V3	VV1
napojovací stavební výztuž	typ uložení	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]	přímé/ nepřímé	160–250	3,35	3,09	4,62	4,36	6,40	6,15	6,75	7,33	7,01	7,26	7,29
pos. 1 s Ø10 [cm²/m]			4,19	3,86	5,78	5,45	8,00	7,69	8,44	9,17	8,76	9,08	9,12
pos. 1 s Ø12 [cm²/m]			5,02	4,64	6,93	6,54	9,60	9,23	10,13	11,00	10,51	10,89	10,94
pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace													
pos. 2	přímé	160–250	2 Ø 8										
	nepřímé		4 Ø 8										
svislá výztuž													
pos. 3 [cm²/m]	nepřímé	160–250	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	–	1,13	1,13	1,13	–
konstrukční lemovací výztuž													
pos. 4	přímé/ nepřímé	160–250	dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4										

Schöck Isokorb® CXT typ KL			M5				M6				M7		
			V1	V2	V3	VV1	V1	V2	V3	VV1	V1	V2	VV1
napojovací stavební výztuž	typ uložení	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]	přímé/ nepřímé	160–250	8,50	8,18	8,46	8,10	9,50	9,13	9,18	8,78	9,26	9,26	9,29
pos. 1 s Ø10 [cm²/m]			10,63	10,23	10,57	10,13	11,87	11,41	11,47	10,97	11,57	11,57	11,61
pos. 1 s Ø12 [cm²/m]			12,75	12,27	12,68	12,15	14,24	13,70	13,77	13,16	13,89	13,89	13,93
pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace													
pos. 2	přímé	160–250	2 Ø 8										
	nepřímé		4 Ø 8										
svislá výztuž													
pos. 3 [cm²/m]	nepřímé	160–250	1,13	1,13	1,22	–	1,23	1,23	1,13	–	1,13	1,13	–
konstrukční lemovací výztuž													
pos. 4	přímé/ nepřímé	160–250	dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4										

Napojovací stavební výztuž

Schöck Isokorb® CXT typ KL			M8		M9	
			V1	V2	V1	V2
napojovací stavební výztuž	typ uložení	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]	přímé/	160–250	12,53	12,53	15,05	15,05
pos. 1 s Ø12 [cm²/m]	nepřímé		15,04	15,04	18,06	18,06
pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace						
pos. 2	přímé	160–250	2 Ø 8			
	nepřímé		4 Ø 8			
svislá výztuž						
pos. 3 [cm²/m]	nepřímé	160–250	1,13	1,13	1,13	1,13
konstrukční lemovací výztuž						
pos. 4	přímé/ nepřímé	160–250	dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4			

i Informace k napojovací stavební výztuži

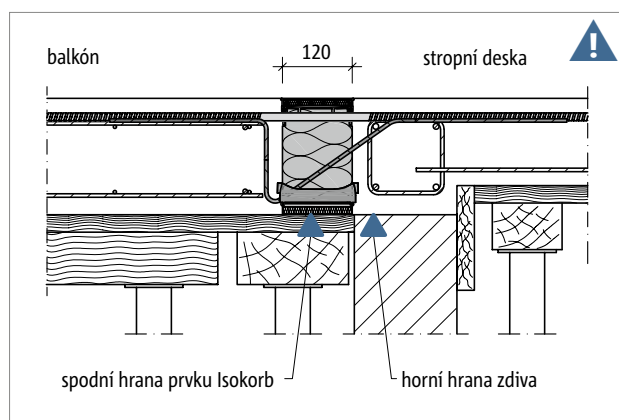
- Pokud se armuje s různými průměry výztuže, jsou uvedené údaje k výztuži směrodatné pro větší průměr výztuže.
- Výztužné pruty a svařované sítě lze spolu kombinovat. Příslušnou výztuž svařovaných sítí lze zahrnout do výpočtu napojovací stavební výztuže.
- Hodnoty napojovací stavební výztuže lze přizpůsobit adekvátně ke stupni využití prvku Isokorb® m_{Ed}/m_{Rd} . Pro přesah (l_0)s prvkem Schöck Isokorb® se u prvků Schöck Isokorb® CXT typ KL-M1 až M6 uvažuje s délkou tažených prutů 388 mm, u prvků Schöck Isokorb® CXT typ KL-M7 až M9 a KL-M3-VV1 až M7-VV1 s délkou tažených prutů 421 mm.
- 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.
- U přímého uložení platí pro vedlejší třídu únosnosti VV údaje pro nepřímé uložení.
- Vnější a jmenovitý průměr tažených prutů viz strana 21
- Při výběru typu Isokorb® je pro dodržení nutného krytí výztuže třeba zohlednit také žlábký a vyspádování.

i Informace k lemovací výztuži

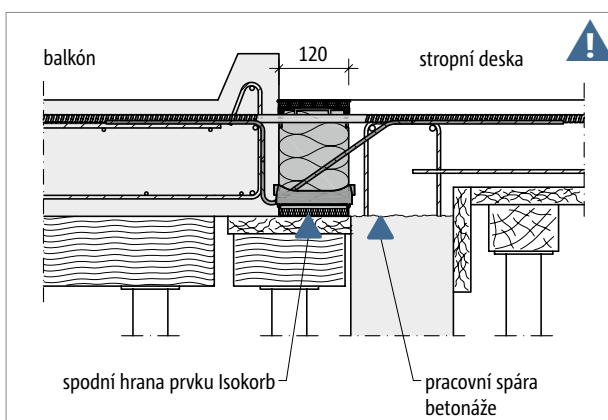
- Lemování okraje desky ve směru rovnoběžném s prvkem Schöck Isokorb® zajišťuje na straně balkónu integrovaná závěsná výztuž prvku Schöck Isokorb®.

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

Zajištění přenosu sil / Pracovní spára betonáže



Obr. 44: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Monolitický balkón, jehož spodní hrana je snižena vůči stropní desce uložené na stěnovém zdivu



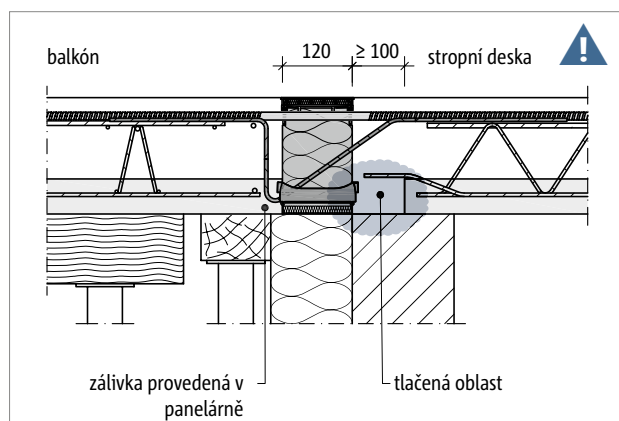
Obr. 45: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Prefabrikovaný balkón, jehož spodní hrana je snižena vůči stropní desce uložené na předem vybetonované železobetonové stěně

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

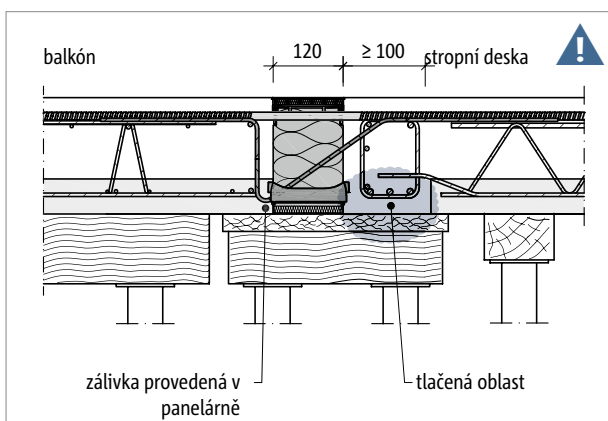
Při provádění je nutno zajistit náležité obalení čela tlakového ložiska čerstvou betonovou směsí, a proto se horní hrana stěnového zdiva resp. pracovní spára betonáže musí nacházet pod úrovní spodní hrany prvku Schöck Isokorb®. Na to je třeba dbát především při rozdílných úrovních spodních hran balkónu 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. 46: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Přímé uložení, zabudování prvku u filigránových desk (zde: $h \leq 170$ mm), tlačená oblast na straně stropu



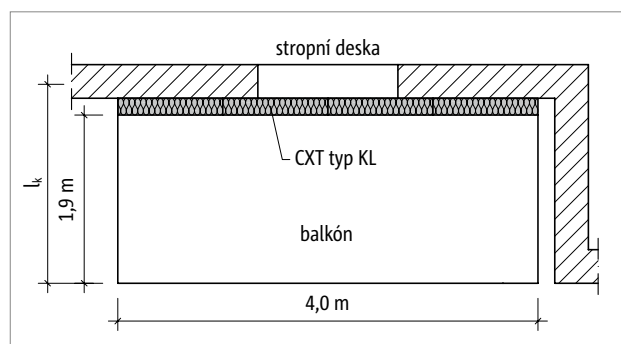
Obr. 47: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Nepřímé uložení, zabudování prvku u filigránových desk (zde: $h \leq 170$ mm), tlačená oblast na straně stropu

⚠ Pozor na tlačené oblasti

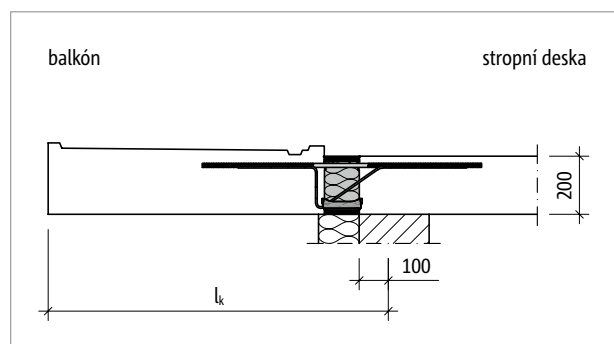
Tlačené oblasti jsou oblasti, které zůstávají za působení nejnepříznivější kombinace zatížení kompletně stlačené (ČSN EN 1992-1-1/NA, NCI k 10.9.4.3(1)). Spodní strana volně vyloženého balkónu je vždy tlačená zóna. Pokud je balkón plně prefabrikovaný či z filigránových desek a/nebo stropní konstrukce 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. 48: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Půdorys



Obr. 49: Schöck Isokorb® CXT 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	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
	zatížení po obvodu (zábradlí)	$g_R = 1,0 \text{ kN/m}$
stupně vlivu prostředí:	exteriér XC 4	
	interiér XC 1	
navrženo:	pevnostní třída betonu C25/30 pro balkónovou a stropní desku	
	krytí výztuže _{nom} = 26 mm u tažených prutů prvku Isokorb®	

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

Doporučení ke kmitání

geometrie:	délka vyložení	$l_k = 2,12 \text{ m}$
	tloušťka balkónové desky	$h = 200 \text{ mm}$
	krytí výztuže	CV26
	max. délka vyložení	$l_{k,max} = 2,35 \text{ m}$ (tabulková hodnota, viz strana 37) $> l_k$

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

vnitřní síly:	$m_{Ed} = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$
	$m_{Ed} = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4) \cdot 2,12^2 / 2 + 1,35 \cdot 1,0 \cdot 2,12] = -36,1 \text{ kNm/m}$
	$V_{Ed} = +(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k + \gamma_G \cdot g_R$
	$V_{Ed} = +(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 2,12 + 1,35 \cdot 1,0 = +32,7 \text{ kN/m}$

navrženo: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M5-V1-REI120-CV26-X120-H200-1.1

m_{Rd}	$= -40,9 \text{ kNm/m}$ (viz strana 34) $> m_{Ed}$
V_{Rd}	$= +35,3 \text{ kN/m}$ (viz strana 34) $> V_{Ed}$
$\tan \alpha$	$= 0,8$ (viz strana 36)

CXT
typ KL

Statika

Příklad dimenzování | Montážní návod

Posouzení mezního stavu použitelnosti (přetvoření/nadvýšení)

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

zvolená kombinace zatížení: $g + q/2$

(doporučení pro stanovení nadvýšení z prvku Schöck Isokorb®)

$m_{üd}$ stanovit na mezi únosnosti

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

$$m_{üd} = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0/2) \cdot 2,12^2/2 + 1,35 \cdot 1,0 \cdot 2,12] = -29,3 \text{ kNm/m}$$

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

$$w_{\bar{u}} = [0,8 \cdot 2,12 \cdot (-29,3/-40,9)] \cdot 10 = 12,2 \text{ mm}$$

návrh dilatačních spár

délka balkónu: 4,00 m < 11,30 m

=> dilatační spáry nejsou nutné

i Montážní návod

Aktuální montážní návod naleznete online na:

www.schoeck.com/view/8701

✓ **Kontrola správného postupu návrhu**

- ☐ Byly v místě napojení prvku Schöck Isokorb® stanoveny návrhové hodnoty vnitřních sil?
- ☐ Bylo přitom uvažováno se systémovou délkou vyložení resp. se systémovou vzdáleností podpor?
- ☐ Byla do výpočtu celkového přetvoření konstrukce zahrnuta napojovací deformace z prvku Schöck Isokorb®?
- ☐ Byl při určení výsledného nadvýšení zohledněn směr odvodnění? Je toto nadvýšení uvedeno v prováděcí dokumentaci?
- ☐ Bylo u krytí výztuže CV46 zohledněno zvětšení minimální tloušťky desky?
- ☐ Byla dodržena doporučení k omezení rizika kmitání?
- ☐ Byla dodržena doporučení k omezení rizika kmitání?
- ☐ Byly dodrženy maximální vzdálenosti dilatačních spár?
- ☐ Byly při výpočtu Metodou konečných prvků zohledněny naše pokyny pro postup návrhu?
- ☐ Bylo při volbě dimenzační tabulky zohledněno rozhodující krytí výztuže?
- ☐ Bylo zohledněno působení předpokládaného vodorovného zatížení, např. od tlaku větru? Je zde navíc nutný prvek Schöck Isokorb® XT typ HP?
- ☐ Byly vyjasněny požadavky na požární odolnost?
- ☐ Byl do prováděcích výkresů zakreslen pás z monolitického betonu (šířka ≥ 100 mm, měřeno od tlačného prvku), jež je požadován v tlačené oblasti při užití prvků Schöck Isokorb® ve filigránových deskách?
- ☐ Byla správně navržena napojovací stavební výztuž?
- ☐ Bylo u plně prefabrikovaných balkónů uvažováno s nutnými přerušeními pro přepravní kotvy a dešťové svody (v případě vnitřního odvodnění) umístěné na čelní hraně prefabrikátů? Byla dodržena maximální osová vzdálenost prutů prvků Schöck Isokorb® 300 mm?
- ☐ Byly při výběru prvku Schöck Isokorb® zohledněny žlábký a vyspádování, aby se dodrželo nutné krytí výztuže?