




LEDEN 2006

**NOVÉ: NYNÍ AŽ DO  
KX 14/10 S HTE-MODULEM**



Schöck Isokorb®	Strana
– Zastoupení a poradenský servis . . . . .	2
– Schöck Isokorb - návrhový software . . . . .	3 - 4
– Proč Schöck Isokorb® s HTE Modulem? . . . . .	5
– Srovnávací tabulka typového označení: Staré/Nové . . . . .	6 - 7
– Typové prvky . . . . .	8 - 9
 Stavební fyzika . . . . .	 10 - 17
 Stavební hmoty/Certifikáty . . . . .	 18
Schöck Isokorb® Typ KX  . . . . .	19 - 28
Schöck Isokorb® Typ KF  . . . . .	29 - 34
Schöck Isokorb® Typ KX-Eck . . . . .	35 - 42
Schöck Isokorb® Typ KX-HV, KX-WO, KX-WU, KX-BH  . . . . .	43 - 48
Schöck Isokorb® Typ V . . . . .	49 - 54
Schöck Isokorb® Typ Q . . . . .	55 - 62
Schöck Isokorb® Typ D . . . . .	63 - 68
Schöck Isokorb® Typ O . . . . .	69 - 72
Schöck Isokorb® Typ F . . . . .	73 - 76
Schöck Isokorb® Typ A . . . . .	77 - 80
Schöck Isokorb® Typ S . . . . .	81 - 84
Schöck Isokorb® Typ W . . . . .	85 - 87
 Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	 88 - 89
 Detaily . . . . .	 90
 Referenční stavby . . . . .	 91 - 93

- KX
- KF
- KX-Eck
- KX-HV
- V
- Q
- D
- O
- F
- A
- S
- W

# ZASTOUPENÍ & PORADENSKÝ SERVIS

Poradenská kancelář firmy Schöck Bauteile GmbH pro Českou republiku je Vám k dispozici při řešení Vaší technické dokumentace i při řešení speciálních problémů.

Pro možnost rychlého a kvalitního bezplatného poradenství, zasílejte projekční podklady (výkresová dokumentace, statický výpočet) na:

Smluvní zastoupení pro ČR:

Schöck-Wittek s.r.o.

Holasická 2

747 05 Opava



553 788 308



553 788 308



602 786 812



wittek@wittek.cz



www.wittek.cz

Projekční a poradenská kancelář pro ČR:

Dipl.Ing. Pavel Hladík

Pekařská 4

602 00 Brno



542 217 519



542 217 519



602 724 736

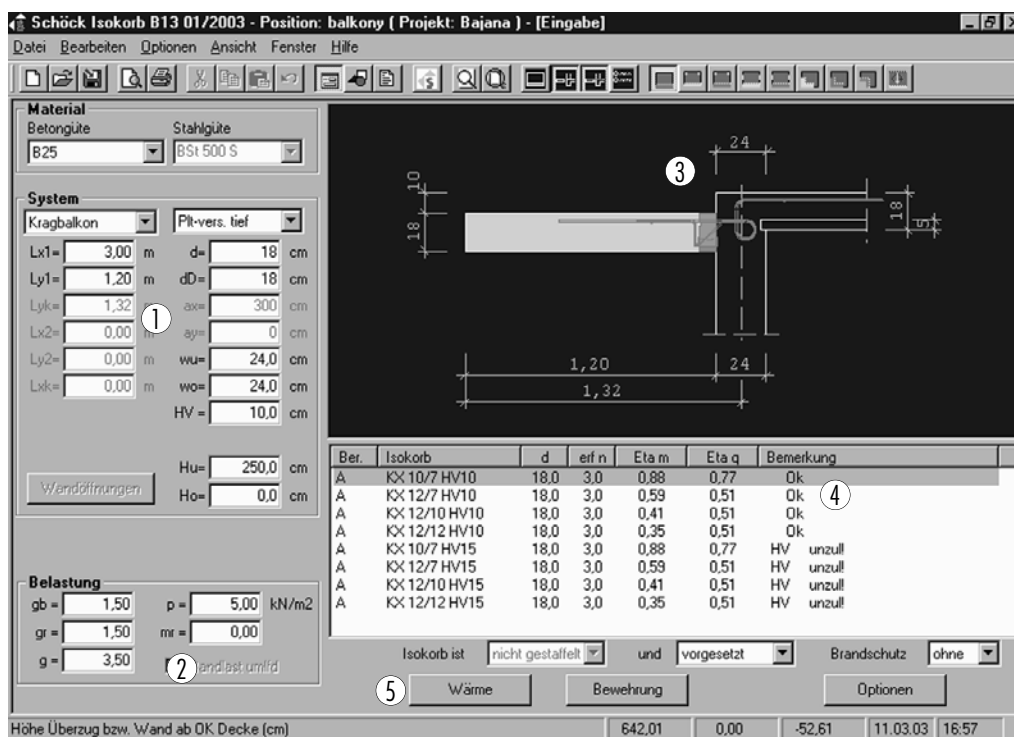


hladik@wittek.cz

Návrhový software slouží k jednoduchému a rychlému návrhu prvků s přerušným tepelným mostem pro typy Isokorbu KX, KX – Eck, KF, Q a D pro nejpoužívanější balkónové geometrie. Základem návrhu je certifikace a typová zkouška na bázi DIN 1045 (88). Alternativní je též návrh podle Eurocode 2.

Po volbě systému (např. vykonzolovaný balkón) a geometrické variantě (např. balkónová deska s výškovým zapuštěním) se ve vstupech ① zadají geometrické údaje. Při vstupech, které odporují geometrickým a konstrukčním okrajovým podmínkám nosníků Isokorb, následují automaticky pokyny a opravy.

Dále se zadá zatížení ②. V případě návrhu podle EC 2 přejdou charakteristické zatížení automaticky vynásobené gama součiniteli do posouzení v návrhových hodnotách.



Ber.	Isokorb	d	erf n	Eta m	Eta q	Bemerkung
A	KX 10/7 HV10	18,0	3,0	0,88	0,77	Ok
A	KX 12/7 HV10	18,0	3,0	0,59	0,51	Ok
A	KX 12/10 HV10	18,0	3,0	0,41	0,51	Ok
A	KX 12/12 HV10	18,0	3,0	0,35	0,51	Ok
A	KX 10/7 HV15	18,0	3,0	0,88	0,77	HV unzul!
A	KX 12/7 HV15	18,0	3,0	0,59	0,51	HV unzul!
A	KX 12/10 HV15	18,0	3,0	0,41	0,51	HV unzul!
A	KX 12/12 HV15	18,0	3,0	0,35	0,51	HV unzul!

V grafickém okénku ③ můžeme vyzkoušet, zda se hodí zvolený Isokorb do zadané geometrie.

Výstupní okénko ④ doporučuje Isokorb podle návrhu a s nejehospodárnějším stupněm využití. Volba většího stupně únosnosti je možná. Zvolený typ Isokorbu bude převeden do textového odkazu a do výkazu prvků.

Tlačítkem „Wärme“ (teplo) ⑤ můžeme vyznačit pro teplotně technické srovnání hodnoty lambda zvoleného Isokorbu.

# Schöck Isokorb®

## Návrhový software

Jakmile je návrhový software nainstalován, můžeme nastartovat tlačítkem **Wärme** ⑥ doplňující software WinIsoSchöck s trojdimenzionálním stanovením tepelného toku. V závislosti na zvoleném Isokorbu a současné skladbě stěny se vypočítají pro posouzení konstrukce: množství kondenzační vody, teplotní faktory a minimální teploty povrchu.

Podle EnEV následuje přesný důkaz o tepelném mostu pomocí údaje koeficientu ztrát tepelného mostu, který se vztahuje na vnější rozměr ⑦. Tak se může vyhnout projektant jinak běžně stanoveným hodnotám na hodnoty stavebního dílu  $U = 0,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , popř.  $0,05 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .

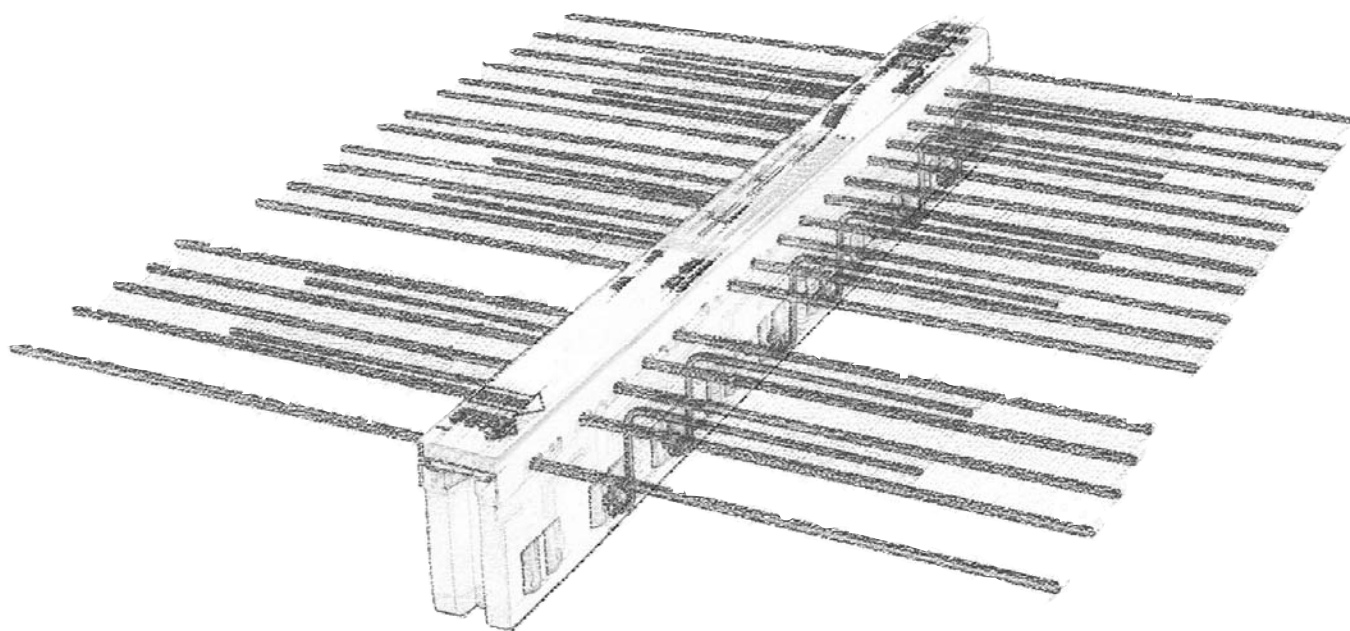
The screenshot shows the WinIsoSchöck software interface. The main window displays a 3D cross-section of a wall and a balcony edge. The interface includes several panels and controls:

- Systemtyp (Balkon):** Kragbalkon
- Sonderform:** keine
- Verbundart (Anschluss):** Platte-versetzt tief
- Wandsystem:** Three diagrams showing different wall construction options: monolithisch, aussengedämmt (selected), and kerngedämmt.
- Buttons:** Rechnen, Rechenblatt, Drucken, Auswertung, Ende.
- Geometrie / Bauphysik:** A tabbed interface with a warning: "Alle Darstellungen sind nur beispielhaft und beziehen sich auf das jeweilige Referenzbeispiel." Below this are options for "Anzeige" (Material, Temperaturfelder, Isothermen, Wärmestrom) and "Ergebnisse" (minimale OFT, Raum oben: 17.21 C°, minimale OFT, Raum unten: 15.81 C°, f<sub>Rst</sub>, Raum oben: 0.889, f<sub>Rst</sub>, Raum unten: 0.833, linearer Wärmebrückenverlustkoeffizient: 0.282 W/(mK)).
- Wandaufbau:** A table for wall construction parameters:

	Dicke [cm]	Leitf. [W/(mK)]
Dämmung:	14	0.04
Wand:	24	0.5
- Deckenaufbau:** A table for ceiling construction parameters:

	Dicke [cm]	Leitf. [W/(mK)]
Deckenplatte:	18	2.1
Dämmung:	3.5	0.04
Estrich:	4	2.1
- Temperatures:** Innenlufttemperatur: 20 C°, Aussenlufttemperatur: -5 C°.
- Plaster:** \*Putz innen: 1.5 cm / 0.35 W/m²K, \*Putz aussen: 0.8 cm / 0.70 W/m²K.

- ⇒ Schöck Isokorb® Termicky odděluje vnější betonové části od budovy.
- ⇒ Schöck Isokorb® Odpovídá stavu a úrovni techniky.
- ⇒ Schöck Isokorb® Snižuje tepelné ztráty v oblasti připojení díky nové technologii tlačných prvků (HTE Modul) na minimum.
- ⇒ Schöck Isokorb® Zaručuje bezporuchový průběh pohybu pomocí umělého obložení betonového opěrného ložiska.
- ⇒ Schöck Isokorb® Přispívá k tomu, aby odpovídal vysokým požadavkům nařízení o šetření energií EnEV 2002.
- ⇒ Schöck Isokorb® Pomáhá šetřit energetické náklady, snižuje emise CO<sub>2</sub> a šetří přírodní zdroje energie.
- ⇒ Schöck Isokorb® Svými tepelně izolačními vlastnostmi zvyšuje povrchovou teplotu vnitřních rohů. Nevzniká vlhkost a plíseň.
- ⇒ Schöck Isokorb® Zamezuje požadavkům náhrady škod.
- ⇒ Schöck Isokorb® Ulehčuje montáž v panelárně a na stavbě.
- ⇒ Schöck Isokorb® Brání trhlinám v betonu v důsledku odlišného objemového chování balkonových a stropních desek.
- ⇒ Schöck Isokorb® Je ze stavebního hlediska kontrolován a povolen Německým institutem pro stavební techniku (č. Z-15.7.-86.2).
- ⇒ Schöck Isokorb® Je vyzkoušen v jednotlivých variantách.
- ⇒ Schöck Isokorb® Je k dostání i pro třídu požární odolnosti F 90.



**Tepelně izolační prvky Schöck Isokorb® oddělují, izolují a nesou.**

# Schöck Isokorb®

## Srovnávací tabulka typového označení: Staré/Nové

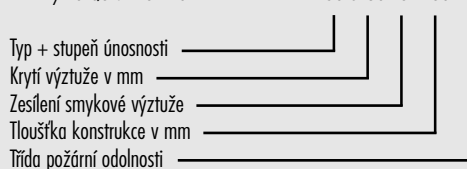
### Základní změny:

- z tloušťky balkónové desky  $d$  je nyní  $h$  (normalizovaná specifikace, platí pro všechny typy)
- z typů se zesílenou smykovou výztuží Q8, Q10, Q+Q je nyní V8, V10, VV (normalizovaná specifikace)
- z varianty 2. Lage je nyní CV50 (normalizovaná specifikace)
- z tloušťky konstrukce v cm je nyní tloušťka konstrukce v mm (platí pro všechny typy)

staré dle DIN 1045	nové dle DIN 1045-1
staré označení při krytí $c_v = 30$ mm	nové označení při krytí $c_v = 30$ mm
KX 6/7	↔ K10-CV30
KX 6/7 Q8	↔ K10-CV30-V8
KX 10/7	↔ K20-CV30
KX 10/7 Q8	↔ K20-CV30-V8
KX 12/7	↔ K30-CV30
KX 12/7 Q8	↔ K30-CV30-V8
KX 12/7 Q10	↔ K30-CV30-V10
KX 12/8	↔ K40-CV30
KX 12/8 Q8	↔ K40-CV30-V8
KX 12/8 Q10	↔ K40-CV30-V10
KX 12/8 Q+Q	↔ K40-CV30-VV
KX 12/10	↔ K50-CV30
KX 12/10 Q8	↔ K50-CV30-V8
KX 12/10 Q10	↔ K50-CV30-V10
KX 12/10 Q+Q	↔ K50-CV30-VV
KX 12/12	↔ K60-CV30
KX 12/12 Q8	↔ K60-CV30-V8
KX 12/12 Q10	↔ K60-CV30-V10
KX 12/12 Q+Q	↔ K60-CV30-VV
KX 14/10	↔ K70-CV30
KX 14/10 Q8	↔ K70-CV30-V8
KX 14/10 Q10	↔ K70-CV30-V10
KX 14/10 Q+Q	↔ K70-CV30-VV
KX 14/12 Q8	↔ K80-CV30-V8*
KX 14/12 Q10	↔ K80-CV30-V10*
KX 14/12 Q+Q	↔ K80-CV30-VV*
	* třída betonu min. $\geq C25/30$

### Příklad pro označení:

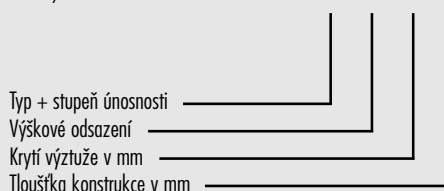
KX 10/7  $d=16$  = K20-CV30-h160  
 KX 14/10  $d=20$  2.Lage = K70-CV50-h200  
 KX 12/10 Q8  $d=18$  F90 = K50-CV30-V8-h180-F90



staré dle DIN 1045	nové dle DIN 1045-1
staré označení při krytí $c_v = 30$ mm	nové označení při krytí $c_v = 30$ mm
KF 10/7	↔ KF20-CV30
KF 12/7	↔ KF30-CV30
KF 12/10	↔ KF50-CV30
KF 14/10	↔ KF70-CV30
<b>Příklad pro označení:</b>	
KF 10/7 Q8 $d=16$	= KF20-CV30-V8-h160
KX 10/7-Eck	↔ K20-Eck-CV30
KX 12/7-Eck	↔ K30-Eck-CV30
KX 12/10-Eck	↔ K50-Eck-CV30
<b>Příklad pro označení:</b>	
KX 10/7-Eck $d=18$	= K20-Eck-CV30-h180
KX 10/7 HV10	↔ K20-HV10-CV30
KX 12/7 HV10	↔ K30-HV10-CV30
KX 12/10 HV10	↔ K50-HV10-CV30
KX 12/12 HV10	↔ K60-HV10-CV30
KX 10/7 BH10	↔ K20-BH10-CV30
KX 12/7 BH10	↔ K30-BH10-CV30
KX 12/10 BH10	↔ K50-BH10-CV30
KX 12/12 BH10	↔ K60-BH10-CV30
KX 10/7 WO	↔ K20-WO-CV30
KX 12/7 WO	↔ K30-WO-CV30
KX 12/10 WO	↔ K50-WO-CV30
KX 12/12 WO	↔ K60-WO-CV30
KX 10/7 WU	↔ K20-WU-CV30
KX 12/7 WU	↔ K30-WU-CV30
KX 12/10 WU	↔ K50-WU-CV30

### Příklad pro označení:

KX 12/7 HV10  $d=18$  = K30-HV10-CV30-h180





### Základní změny:

- z tloušťky balkónové desky d je nyní h (normalizovaná specifikace, platí pro všechny typy)
- z typů se zesílenou smykovou výztuží Q8, Q10, Q+Q je nyní V8, V10, VV (normalizovaná specifikace)
- z varianty 2. Lage je nyní CV50 (normalizovaná specifikace)
- z tloušťky konstrukce v cm je nyní tloušťka konstrukce v mm (platí pro všechny typy)

### staré dle DIN 1045

staré označení  
při krytí  $c_v = 30$  mm

Q 8/2  
Q 8/3  
Q 8/4  
Q 10/2  
Q 10/3  
Q 12/2  
Q 12/3  
Q 14/2  
Q 14/3

Nově ve výrobním programu  
Nově ve výrobním programu  
Nově ve výrobním programu

Q 8/2 N

### nové dle DIN 1045-1

nové označení  
při krytí  $c_v = 30$  mm

↔ QP8/2  
↔ QP8/3  
↔ QP8/4  
↔ QP10/2  
↔ QP10/3  
↔ QP12/2  
↔ QP12/3  
↔ QP14/2  
↔ QP14/3

QP8/2+QP8/2  
QP10/2+QP10/2  
QP12/2+QP12/2

↔ QP8/2 - N

### Další typy bez změny označení:

Q 6/4  
Q 6/5  
Q 6/6  
Q 6/10  
Q 8/6  
Q 10/6  
Q 12/6  
  
Q 6/4 + Q 6/4  
Q 6/6 + Q 6/6  
Q 6/10 + Q 6/10

V 6/4  
V 6/6  
V 6/8  
V 6/10

O

F

A

S1 bis S4

W1 bis W4

KS

QS

### Příklad pro označení:

Q 8/2 d=22 = QP8/2-h220-L300

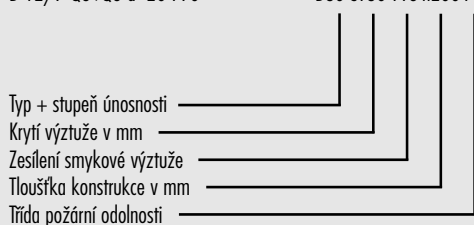
D 12/7 ↔ D30-CV30-VV6  
D 12/7 Q8+Q8 ↔ D30-CV30-VV8  
D 12/7 Q10+Q10 ↔ D30-CV30-VV10

D 12/10 ↔ D50-CV30-VV6  
D 12/10 Q8+Q8 ↔ D50-CV30-VV8  
D 12/10 Q10+Q10 ↔ D50-CV30-VV10

D 14/10 ↔ D70-CV30-VV6  
D 14/10 Q8+Q8 ↔ D70-CV30-VV8  
D 14/10 Q10+Q10 ↔ D70-CV30-VV10

### Příklad pro označení:

D 12/7 Q8+Q8 d=20 F90 = D30-CV30-VV8-h200-F90



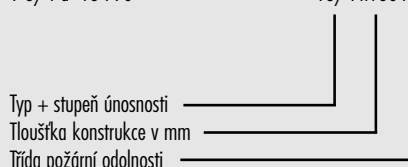
### Příklad pro označení:

Q 6/4 d=16 F90 = Q6/4-h160-F90  
O d=18 L=35 = O-h180-L350  
F d=18 L=35 = F-h180-L350  
A b=16 L=35 = A-h160-L350  
S B/H=22\*/40 = S-b220\*-h400  
W B/H=15/250 = W-b150-h2,5

\* Šířka prvku b o 20 mm větší než v předcházejícím provedení

### Příklad pro označení:

V 6/4 d=18 F90 = V6/4-h180-F90

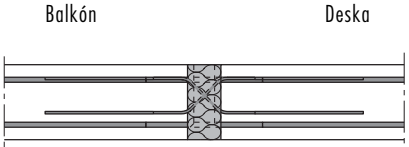
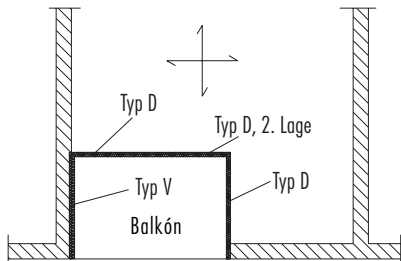
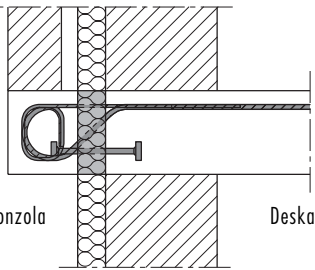
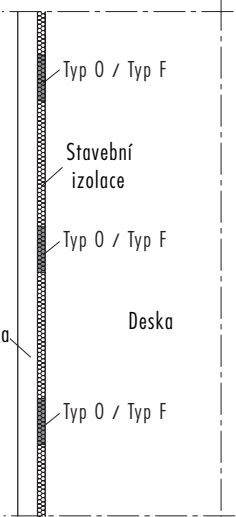
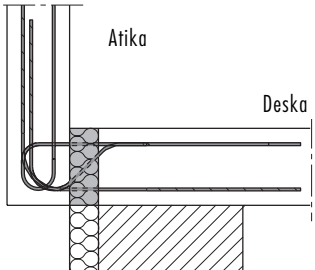
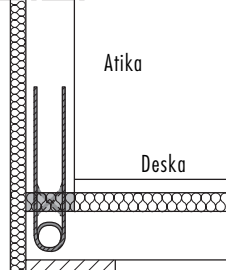
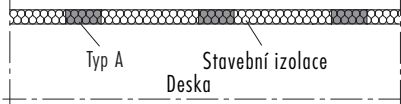
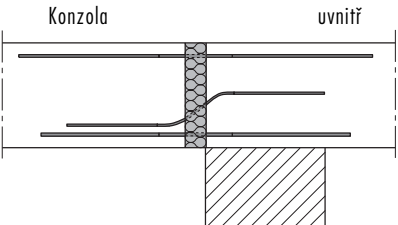
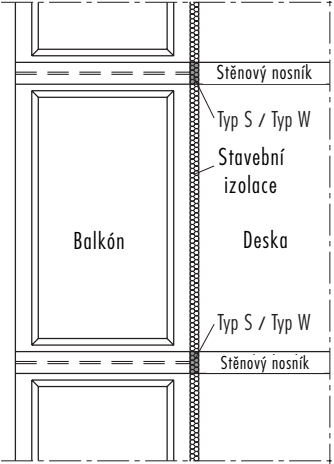
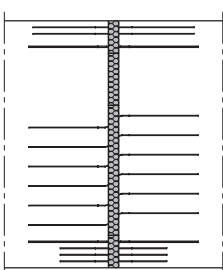


# Schöck Isokorb®

## Typové prvky

Schöck Isokorb® pro ocelové konstrukce  
VIZ ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ  
INFORMACE

	<p><b>Schöck Isokorb® Typ KX</b> <small>HTE MODUL</small></p> <p>Slouží pro izolaci volně vyložených balkónů. Přenáší ohybové momenty a posouvající síly. Integrované opěrné ložisko a nově inovovaný tvar smykové výztuže, umožňují rychlé, bezpečné a jednoduché zabudování na stavbě.</p>	
	<p><b>Schöck Isokorb® Typ KF</b> <small>HTE MODUL</small></p> <p>Tento typ je určen pro výrobu prefabrikovaných stropních dílců. Přenáší ohybové momenty a posouvající síly. Vyznačuje se jednoduchou výrobou v panelárně, bezpečnou přepravou a jednoduchou montáží na stavbě.</p>	
	<p><b>Schöck Isokorb® Typ KX-Eck</b></p> <p>Prvek pro izolaci vnějších rohů balkónů se zesílenou výztuží.</p>	
	<p><b>Schöck Isokorb® Typ KX-HV/KX-BH</b> <small>HTE MODUL</small></p> <p>Pro izolaci volně vyložených balkónových desek s výškovým odsazením oproti stropní desce.</p>	
	<p><b>Schöck Isokorb® Typ V</b></p> <p>Pro izolaci kloubově uložených balkónových desek, lodžii a balkónů. Přenáší pouze posouvající síly.</p>	
	<p><b>Schöck Isokorb® Typ Q</b></p> <p>Pro izolaci kloubově uložených balkónových desek a lodžii. Přenáší pouze posouvající síly.</p>	

 <p>Balkón Deska</p>	<p><b>Schöck Isokorb® Typ D</b> Pro izolaci balkonových desek pronikajících do stropních polí. Přenáší záporné i kladné ohybové momenty i posouvající síly.</p>	 <p>Typ D Typ D, 2. Lage Typ V Balkón</p>
 <p>Konzola Deska</p>	<p><b>Schöck Isokorb® Typ O</b> Pro izolaci stropních krátkých konzol, například jako podpor pro zděný plášť.</p>	 <p>Typ O / Typ F Stavební izolace Typ O / Typ F Krátká konzola Deska Typ O / Typ F</p>
 <p>Atika Deska</p>	<p><b>Schöck Isokorb® Typ F</b> Pro izolaci okenních parapetů a atik.</p>	
 <p>Atika Deska</p>	<p><b>Schöck Isokorb® Typ A</b> Pro izolaci okenních parapetů a atik.</p>	 <p>Typ A Stavební izolace Deska</p>
 <p>Konzola uvnitř</p>	<p><b>Schöck Isokorb® Typ S</b> Pro izolaci konzolovitě vyložených průvlaků.</p>	 <p>Stěnový nosník Typ S / Typ W Stavební izolace Balkón Deska Typ S / Typ W Stěnový nosník</p>
 <p>venku uvnitř</p>	<p><b>Schöck Isokorb® Typ W</b> Pro izolaci konzolovitě vyložených stěn.</p>	

# Stavební fyzika

## Tepelné mosty

---

### Nařízení o šetření energií a tepelné mosty

Nabytím platnosti nařízení o šetření energií (EnEV) dne 1. února 2002 byl zaveden závazně standard nízké energetické náročnosti u novostaveb. Tato vysoká úroveň tepelné izolace nutí k zvláštní pozornosti tepelných mostů, protože velmi dobré tepelné izolace vnějších zdí budov lze dosáhnout jen se současnou izolací tepelných mostů. V nařízení o šetření energií se požaduje explicitní zohlednění tepelných mostů u zjišťování spotřeby topné energie.

Specifickou ztrátu tepla lze sdělit podle EnEV:

$$H_T = \sum F_i \cdot U_i \cdot A_i + H_{WB}$$

$\sum F_i \cdot U_i \cdot A_i$  popisuje ztrátu tepla u plochých stavebních dílů (stěny, stropy, atd.) s  $U_i$  jako koeficientu průchodu tepla stěny i (dříve  $k$  – hodnota) s plochou  $A_i$ , která se vztahuje na vnější rozměr, a s teplotně – redukčními faktory  $F_i$ .  $H_{WB}$  je podíl na transmisní ztrátě tepla, jenž je způsobován tepelnými mosty.

### případ 1: bez důkazu tepelných mostů

Bez dalších důkazů tepelných mostů platí:

$$H_{WB} = \Delta U_{WB} \cdot A_{ges} \text{ s: } \Delta U_{WB} = 0,1 \text{ W/m}^2\text{K}, A_{ges} = \sum A_i \text{ (celková plocha vnějšího obalu budovy)}$$

Tzn. paušální přidaná hodnota  $\Delta U_{WB}$  se připočítá ke střední  $U$  – hodnotě obalu budovy (hodnota malus kvůli nezohlednění tepelných mostů). Tato přidaná  $U$  – hodnota odpovídá asi 30% zvýšení střední  $U$  – hodnoty.

### případ 2: důkaz tepelných mostů podle listu 2 DIN 4108

V listu 2 k DIN 4108 se uvádějí prováděcí příklady minimálních izolačních opatření u tepelných mostů. Odpovídají-li spojovací detaily těmto prováděcím příkladům, tak se zredukuje paušální přidaná hodnota  $\Delta U_{WB}$  na  $0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ , což odpovídá 15 % zvýšení střední  $U$  – hodnoty.

### případ 3: přesný důkaz tepelných mostů

Provedeme-li účinná izolační opatření u tepelných mostů (např. Schöck Isokorb® a Schöck Novomur®), tak se objeví jednoznačně nižší hodnoty pro  $H_{WB}$ . V těchto případech se nabízí přesný důkaz tepelných mostů o koeficientu ztrát tepelných mostů podle DIN EN 10211. Potom platí:

$$H_{WB} = \sum F_i \cdot \psi_i \cdot l_i + \sum F_k \cdot \chi_k$$

Velikost  $\psi_i$  (vztahuje se na vnější rozměr) představuje hodnotu koeficientu průchodu tepla (týká se délky, nazývá též koeficient ztrát u tepelných mostů) tepelného mostu v řadové linii  $i$  s délkou  $l_i$ .  $\chi_k$  je koeficientem ztrát tepelných mostů bodově tvarovaného tepelného mostu  $k$ . Protože musíme použít při důkazu ochrany tepla nařízení o ochraně energií plochy vnějšího rozměru, musíme dosadit  $\psi$ -hodnoty vnějšího rozměru.

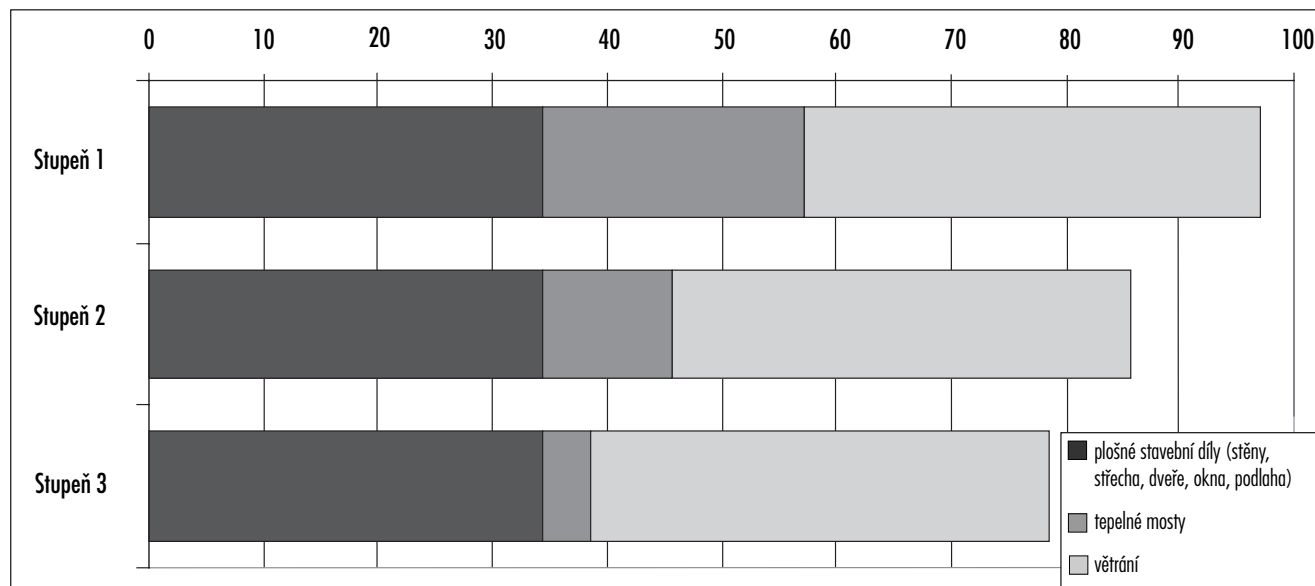
důkaz	stupeň 1: bez důkazu tepelných mostů	stupeň 2: paušální zohlednění tepelných mostů podle strany 2 DIN 4108	stupeň 3: přesný postup u důkazu tepelných mostů
popis:	Tepelné mosty na budově se nedokazují jednotlivě, popř. neodpovídají prováděcím příkladům podle strany 2 DIN 4108	Tepelné mosty – izolační opatření odpovídají prováděcím příkladům podle strany 2 DIN 4108	Detaily tepelných mostů jsou obsaženy ve vztahujících se atleších tepelných mostů, popř. tepelné mosty se vypočítají pomocí FE – programů.
početní důkaz:	$H_{WB} = 0,1 \text{ W/m}^2\text{K } A_{ges}$	$H_{WB} = 0,05 \text{ W/m}^2\text{K } A_{ges}$	$H_{WB} = \sum F_i \cdot \psi_i \cdot l_i + \sum F_k \cdot \chi_k$
zhoršení střední U – hodnoty obalu budovy asi o	cca. 30 %	cca. 15 %	cca. 5 % (u dobře izolovaných tepelných mostů)

Tab. 1: Stupně důkazů pro tepelné mosty dle EnEV

Podle tabulky 1. se zhoršuje úroveň tepelné izolace budovy od cca 95% na cca 85% popř. 70%, když se nedbá na přesný důkaz dobře izolovaného detailu tepelných mostů. Toto se musí potom kompenzovat dodatečnými náklady a vynaložením protiopatření (např. zvýšení izolační tloušťky vnější stěny).

Pro izolaci tepelných mostů s Schöck Isokorbem jsou uvedeny na různé konstrukce  $\psi$ -hodnoty na straně 11. Důkaz tepelných mostů podle stupně 3 se může provádět pomocí těchto hodnot velmi jednoduše a minimalizovat ztrátu transmisního tepla.

### Příspěvek o transmisních a větracích ztrátách tepla k roční – primární spotřebě energie v kWh/m<sup>2</sup>a



Tab. : Účinek vlivu tepelných mostů na teplotní bilanci dle EnEV, např. v typickém bytovém domě v závislosti na stupních důkazů

# Stavební fyzika

## Tepelné mosty

---

### Stavební škody v důsledku zvýšené vlhkosti v obytných prostorech

Dosažení podlimitní teploty rosného bodu v oblasti tepelných mostů na povrchu ploch vede k rostoucí vlhkosti venkovních zdí. Pokud se vlhkost nepodaří odstranit zvýšeným přísunem tepla, vyplynou následující škody:

- **Vznik vlhkých míst na vnitřních stranách zdí:**  
Tyto způsobují škody na tapetách, znečišťují dřevěné obložení a způsobují zvýšené usazování prachu. Hromadění prachu představuje živnou půdu pro plísňové houby.
- **Plísňoví škůdci:**  
Na vlhkých místech vzniká nebezpečí plísňových škůdců. Plísně škodí bytové hygieně a představují ohrožení zdraví výskytem plísňových spór v ovzduší (vznikají alergická onemocnění dýchacích cest). Plísně nevznikají teprve nápořem orosení, ale může být dosaženo kapilárního kondenzačního efektu pro růst plísňových hub nutnou vlhkostí při povrchové teplotě. Pokud se jednou houby uchyťí, vystačí pro zachování fyziologických funkcí hub i nepatrná vlhkost.
- **Další zhoršení tepelné izolace:**  
Vlhkost ve zdivu skýtá pro relativně vysokou tepelnou vodivost další snížení povrchové teploty a vede tak ke zostření stavu teplotního a vlhkostního režimu.
- **Omezování pohodlí:**  
Při vysoké vlhkosti zdiva lze pouze s obtížemi při trvalém vytápění vytvořit pohodlné bytové klima.



*Příklady plísňových škůdců v okolí tepelných mostů*

### Schöck Isokorb® řeší problémy tepelných mostů u balkónových připojení

Při konvenčním připojení balkónových desek spolupůsobení geometrických tepelných mostů (vliv ochlazování žebrování balkónové desky) a materiálových tepelných mostů (balkónové desky s dobrou tepelnou vodivostí) umožňují velký tepelný úbytek, takže se tyto obvody řadí ke kritickým tepelným mostům plášťů budov. Značné ztráty tepelné energie a silný pokles povrchové teploty v připojovacím obvodu jsou důsledkem výše uvedených účinků.

Schöck Isokorb® představuje svou optimální strukturou a využitím ušlechtilých ocelí a vysokopevnostního betonu se zvláště nízkou tepelnou vodivostí z hlediska tepelné ochrany optimální izolaci připojení balkónových desek. Se Schöck Isokorbem® je dosahováno efektivní připojení balkónových desek a také rovněž efektivní tepelné oddělení mimo ležících balkónových desek od zatepleného vnitřního obvodu při současném zabezpečení únosnosti.

Silné omezení tepelných úniků poskytuje vyšší povrchovou teplotu ve vnitřním obvodu, takže obvyklé klima obytných prostor nemůže být napadeno vlhkostí a kondenzací. Schöck Isokorb® pomáhá dodržet přísné požadavky novelizovaného „Nařízení o tepelné ochraně“.

### Tepelně technické parametry

Schöck Isokorb® Typ	Střední tepelná vodivost <sup>1)</sup> [W/mK]	Ztrátový koeficient tepelných mostů $\psi$ <sup>2)</sup>			Teplotní faktor $f_{RSi}$ <sup>3)</sup> (Minimální teplota povrchu $\vartheta_{min}$ ) <sup>4)</sup>		
		Monolitický <sup>5)</sup> [W/mK]	Tepelně izolační spojovací systém <sup>6)</sup> [W/mK]	Dvouvrstvý <sup>6)</sup> [W/mK]	Monolitický <sup>5)</sup>	Tepelně izolační spojovací systém <sup>6)</sup>	Dvouvrstvý <sup>6)</sup>
KX 6/7	$\lambda_m = 0,092$	$\psi = 0,149$	$\psi = 0,111$	$\psi = 0,107$	$f_{RSi} = 0,86$ ( $\vartheta_{min} = 15,9^\circ\text{C}$ )	$f_{RSi} = 0,92$ ( $\vartheta_{min} = 17,5^\circ\text{C}$ )	$f_{RSi} = 0,92$ ( $\vartheta_{min} = 17,5^\circ\text{C}$ )
KX 12/7	$\lambda_m = 0,153$	$\psi = 0,190$	$\psi = 0,170$	$\psi = 0,163$	$f_{RSi} = 0,85$ ( $\vartheta_{min} = 15,4^\circ\text{C}$ )	$f_{RSi} = 0,90$ ( $\vartheta_{min} = 17,0^\circ\text{C}$ )	$f_{RSi} = 0,90$ ( $\vartheta_{min} = 17,1^\circ\text{C}$ )
KX 12/10	$\lambda_m = 0,196$	$\psi = 0,211$	$\psi = 0,203$	$\psi = 0,194$	$f_{RSi} = 0,84$ ( $\vartheta_{min} = 15,1^\circ\text{C}$ )	$f_{RSi} = 0,89$ ( $\vartheta_{min} = 16,8^\circ\text{C}$ )	$f_{RSi} = 0,90$ ( $\vartheta_{min} = 16,9^\circ\text{C}$ )
KX 14/10	$\lambda_m = 0,305$	$\psi = 0,270$	$\psi = 0,265$	$\psi = 0,260$	$f_{RSi} = 0,81$ ( $\vartheta_{min} = 14,4^\circ\text{C}$ )	$f_{RSi} = 0,88$ ( $\vartheta_{min} = 16,3^\circ\text{C}$ )	$f_{RSi} = 0,88$ ( $\vartheta_{min} = 16,4^\circ\text{C}$ )

1) při tloušťce balkónových desek  $d = 18$  cm

2) při tepelném přechodném odporu vně  $R_{se} = 0,04\text{m}^2\text{K/W}$ , a uvnitř  $R_{si} = 0,13\text{m}^2\text{K/W}$

3)  $f_{RSi} = (\vartheta_{min} - \vartheta_a) / (\vartheta_i - \vartheta_a)$ ;

při tepelném přechodném odporu vně  $R_{se} = 0,04\text{m}^2\text{K/W}$ , a uvnitř  $R_{si} = 0,25\text{m}^2\text{K/W}$

4) při venkovní teplotě  $\vartheta_a = -10^\circ\text{C}$ , vnitřní teplota  $\vartheta_i = +20^\circ\text{C}$

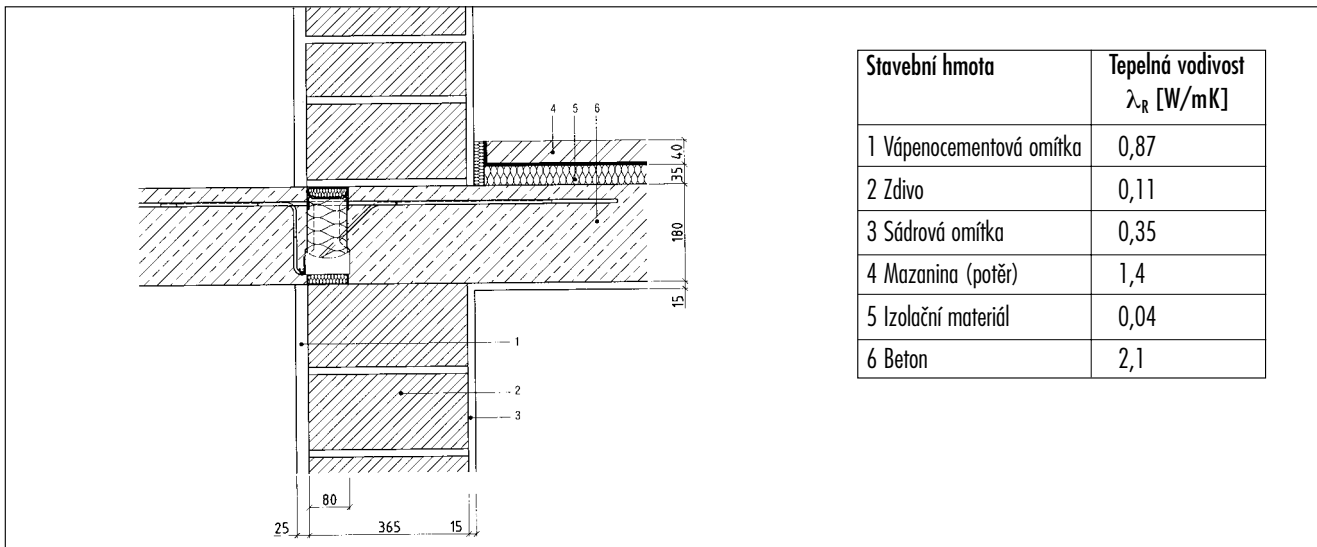
5) u zdiva měrná tepelná vodivost  $\lambda_r = 0,11\text{W/mK}$

6) při tloušťce izolačního materiálu  $d = 14$  cm a u zdiva - měrná tepelná vodivost  $\lambda_r = 0,99\text{W/mK}$

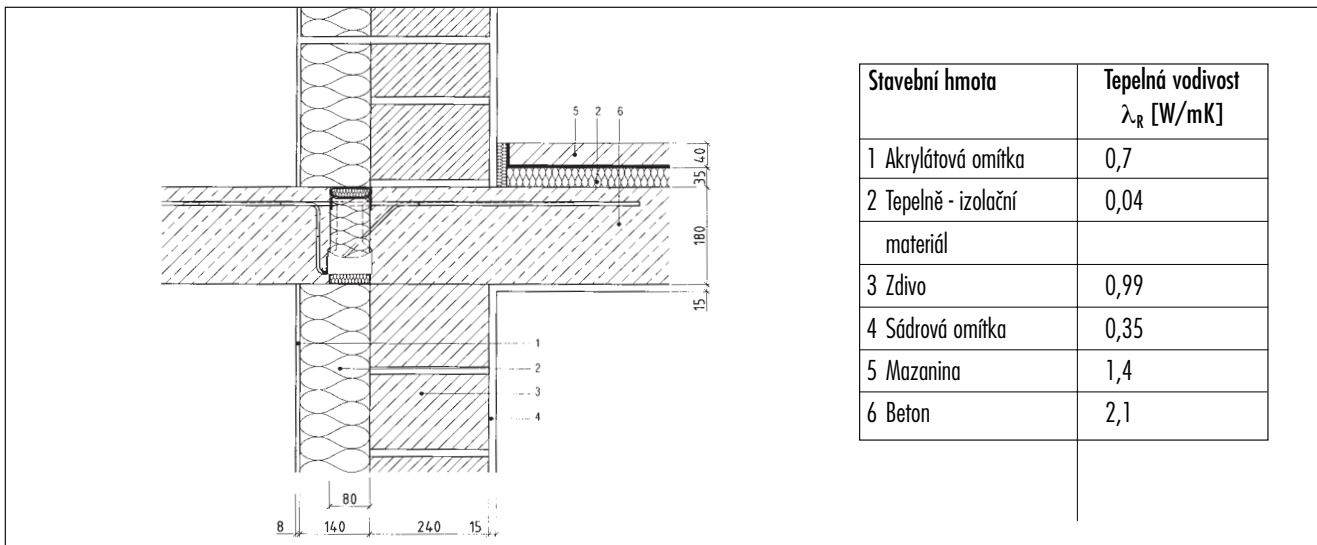
Další hodnoty najdete  
v dimenzačním programu  
Schöck Isokorb®

# Stavební fyzika

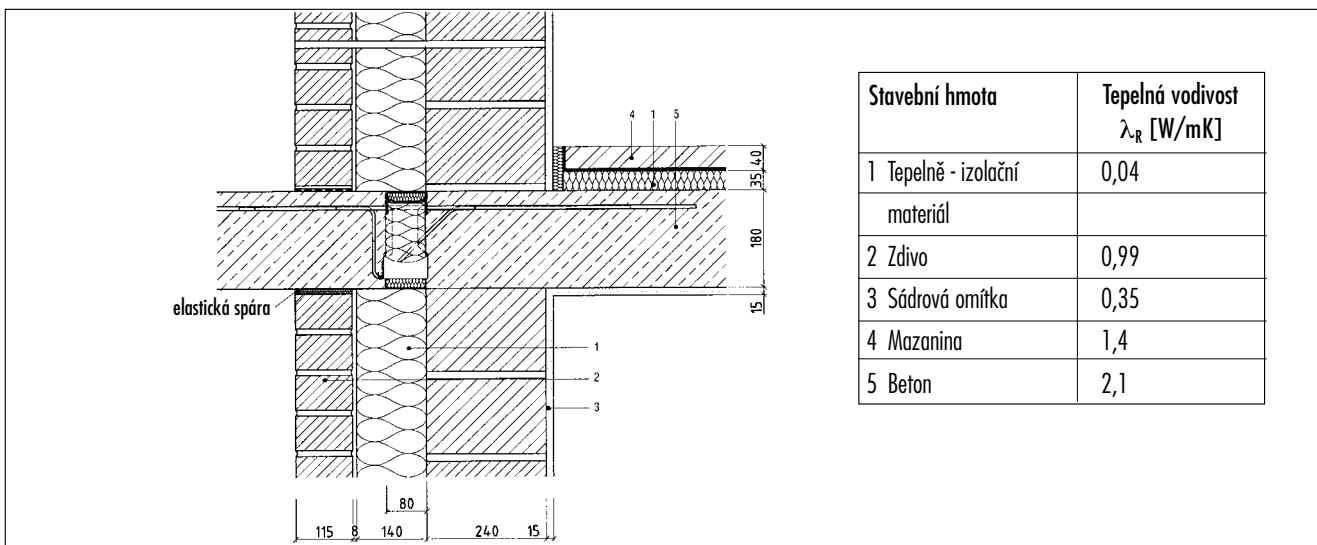
## Izolační opatření ve srovnání



Obr. 1a: Detail spojení s Schöck Isokorb® - monolitické zdivo



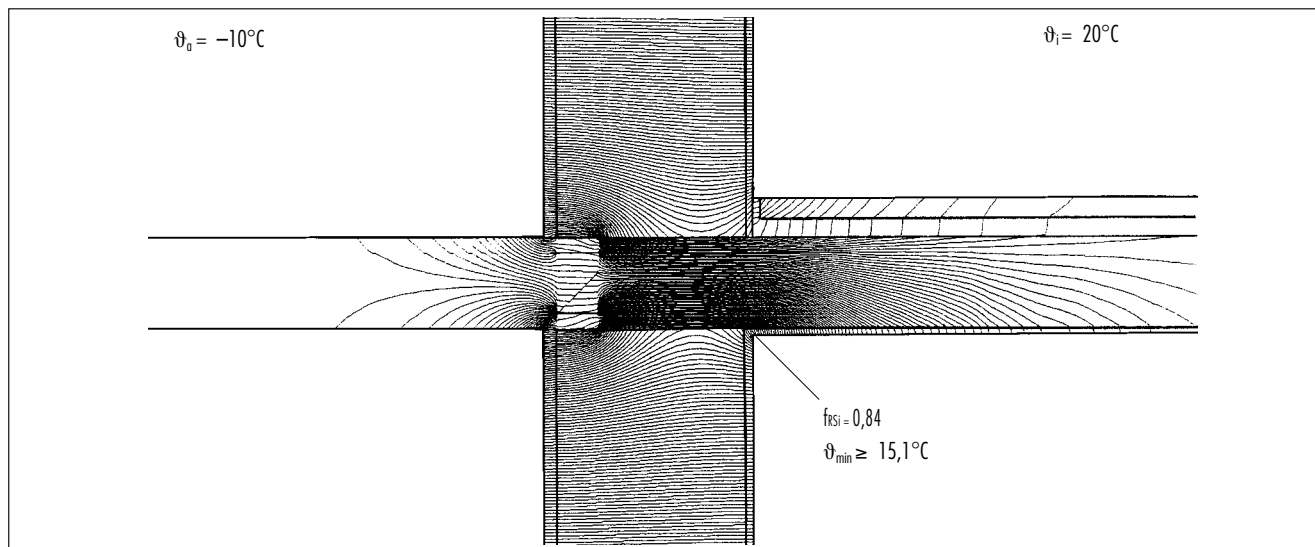
Obr. 2a: Detail spojení s Schöck Isokorb® s tepelnou izolací – spojovací systém



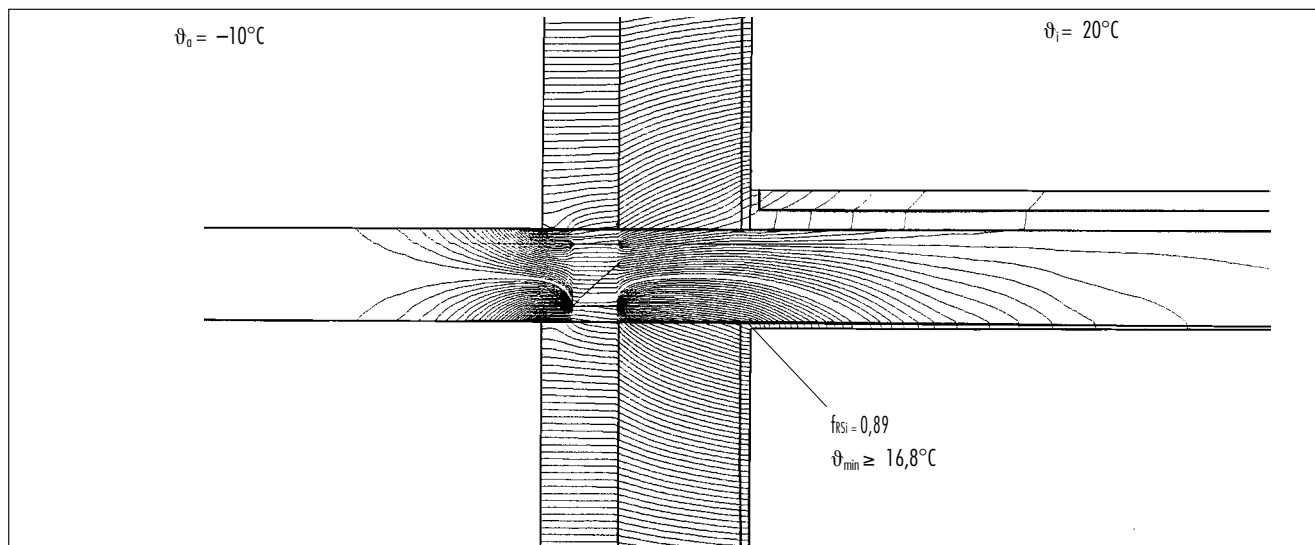
Obr. 3a: Detail spojení s Schöck Isokorb® u dvouvrstvého zdiva



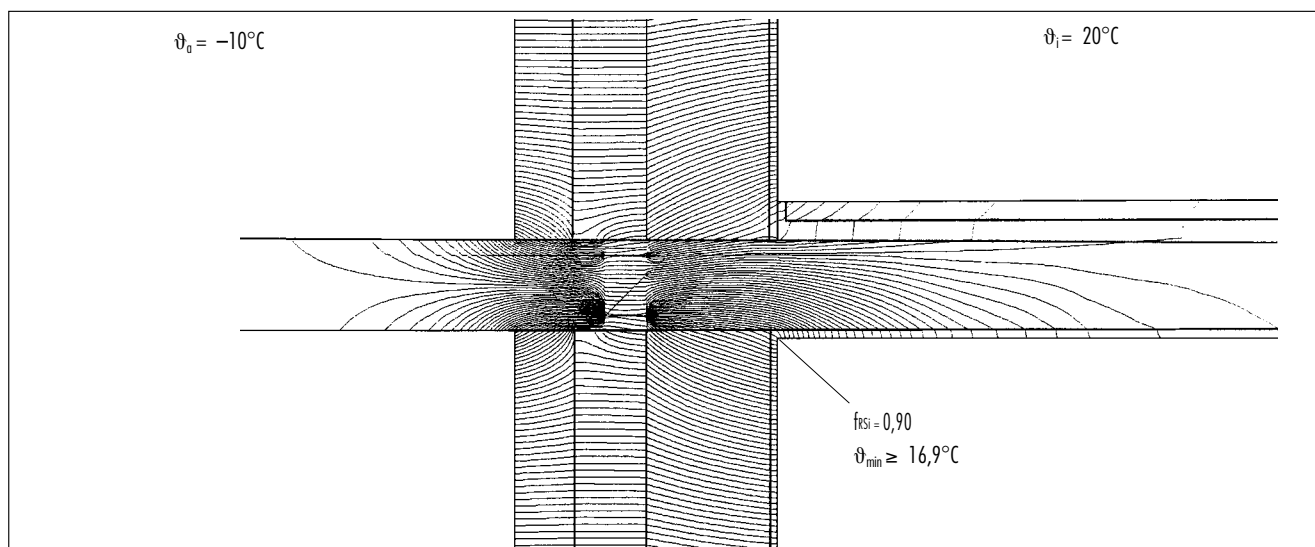
### Termolinie, tepelné faktory a povrchové teploty



Obr. 1b: Termolinie při spojení s Schöck Isokorb® typ KX 12/10 u monolitického zdiva



Obr. 2b: Termolinie při spojení s Schöck Isokorb® typ KX 12/10 s tepelnou izolací – spojovací systém



Obr. 3b: Termolinie při spojení s Schöck Isokorb® typ KX 12/10 u dvouvrstvého zdiva

# Stavební fyzika

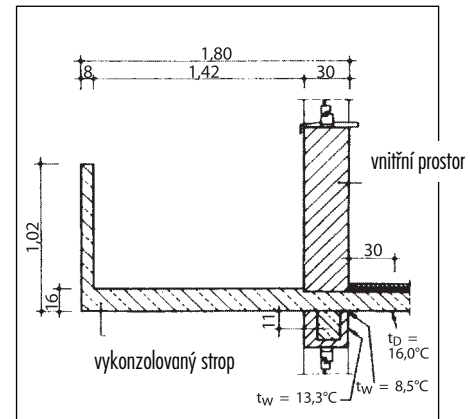
## Výňatek z „Deutsches Architektenblatt“ (Německý časopis architektů)

Vykonzolované betonové stropy jsou základem pro vznik tepelných mostů, v rozích prostorů tvořených vnější zdi a vykonzolovanými stropy dochází často ke kondenzaci vlhkosti a vzniku plísňových hub. Na příkladu bytu s podloubím budou uváděny různé sanační možnosti vzniklých škod.

### Zjištěný stav

V roce 1972 byl postaven jistý počet volně stojících osmipatrových obytných domů. Jednotlivé byty jsou propojeny otevřenými pavlačemi. Vnější zdi budov jsou tvořeny 30 cm silnými pemzobetonovými panely. Bytové stropy se skládají se 14 cm silných železobetonových panelů, které jsou vykonzolovány v obvodu pavlačí. V obytném prostoru je na stropě nanesená mazanina na pružném podkladě.

V rozích mezi vykonzolovanými betonovými stropy a vnějšími zdmi docházelo vždy v zimě ke vzniku vlhkosti a následnému vzniku plísní. Škody vznikaly hlavně v prostorech s vysokou relativní vlhkostí, přičemž ve vstupních prostorech a vedle ležících komorách nebyl nikdy pozorován vznik žádných plísní. Zpravidla je plocha pavlačí realizována ve stejné výšce, jako horní okraj podlahy obytného prostoru. Při silných deštích vnikala srážková voda dveřními spárami do bytu.



Obr. 1: Podloubí bez izolace (Skutečný stav)

### Příčiny

Panely podloubí ze železobetonu představují na základě své relativně vysoké tepelné vodivosti a na základě svého tvarování (vysoká ochlazovací teplota, obr. 1) obzvláště výrazné tepelné mosty. Z výpočtu pro prostorovou teplotu v budově  $t_i = +20^\circ\text{C}$  a pro venkovní teplotu ovzduší  $t_e = -15^\circ\text{C}$  na povrchu stavebních dílů vyplynuly hodnoty teplot tak, jak je znázorněno na obr. 1. To znamená, že při vyšší relativní vlhkosti vzduchu než 52% vzniká v rozích vlhkost. Tato mezní hodnota je především překročena v provlhlých oblastech (koupelna, kuchyň), takže kondenzace vzniká neodvratně. Dále je jako příčinné hodnoceno, že uživatelé budov užívají okna k větrání ve vyklopené poloze. V tomto případě venkovní vzduch ochlazuje okenní překlady. Když větráním vznikne v prostorech pára (sprchováním, vařením), dochází u podchlazených stavebních ploch v zesílené míře ke vzniku kondenzací. Na provlhlých místech se usazuje prach obsažený ve vzduchu, který je živnou půdou pro vznik plísní.

### Sanace

Pro volbu vhodné sanace, která byla základem pro snížení tepelných mostů vyplynuly následující požadavky:

- Zvýšení povrchové teploty v oknech.
- Minimalizace tepelných ztrát.
- Mechanická připravenost pro případné žádoucí tepelně izolační opatření v předsíních.
- Optický dojem.
- Hospodářské zájmy.

S ohledem na vyjmenované požadavky byly prozkoumány několikero sanační metody, přičemž pro jednotlivé způsoby byly počítány teploty povrchu stavebních dílů, jakož i tepelné ztráty v tepelných mostech. Výsledky jsou uvedeny na obr. 2 a v tabulce. Výpočty byly provedeny pomocí programu EDV, přičemž byly prozkoumány k ozřejmění efektů tepelných mostů pouze obvody okenních překladů, pavlačí a zábradlí.

Výsledek výpočtů je, že v principu poskytuje uspokojivý výsledek pouze návrh „E“ (uzavřené zasklení, obr. 2e). nejen minimální povrchové teploty, ale také tepelné ztráty jsou příznivější ve srovnání k veškerým ostatním zkoumaným konstrukcím. Mimo to leží vnější povrchové teploty neporušených zdí při zcela zasklených pavlačích dále nad odpovídajícími teplotami otevřených podloubí.

### Vyjádření

Výpočty rozdělení teplot a tepelných proudů v obvodu vykonzolovaných stropů, pronikajících vnější zdi, přinesly v podstatě následující výsledky:

- Délka konzoly je nejen pro minimální rohovou teplotu, ale také pro dodatečné tepelné ztráty prakticky bez významu.
- Množství tepla sálajícího přes vykonzolované desky je téměř nezávislé od hodnoty tepelné vodivosti venkovní zdi.
- Tepelná izolace na spodní straně stropu vnitřního prostoru způsobuje zvýšení povrchové teploty stavebních částí. Šířka tepelné izolace vycházející z rohu prostoru musí činit min. 50 cm (vzniká nebezpečí, že tepelná izolace se obtiskne do omítky – nebezpeční trhlin).
- Těsnění zábradlí se jeví v podstatě jako neúčinné, neboť ochlazovací plocha je příliš velká.
- Jednostranná tepelná izolace vykonzolované desky (horní, dolní strana) neukazuje, pokud se týče rohových teplot a tepelných ztrát, žádné podstatné zlepšení proti výchozím poměrům (obr. 1).

		$t_i = +20^\circ\text{C}$ $t_e = -15^\circ\text{C}$			Tepelné ztráty skutečný stav
		Rohová teplota***		Střední teplota	
		stěna	strop		
Řádka	Výpočetní model	$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$	%
1	Oblast pavlače	11,2	9,66	16,2	100
2	Oblast pavlače obr. 2a	12,1	11	16,2	93,2
3	Izolovaná pavlač zábradlí obr. 2b	12,1	11	16,2	93,1
4	Pavlač s překladem izolovaná zvenčí obr. 2c	13,6	12,6	16,2	82,6
5	Vnější zeď a strop zevnitř izolovaný obr. 2d	16,9	10,1**	16,2	85,6
6	Zasklení, zvenčí izolované zábradlí obr. 2e	15,8	15,2	18,2	46,3
7	Zeď bez pavlače srov. model obr. 2f	12,4	11,3	16,2	92,0

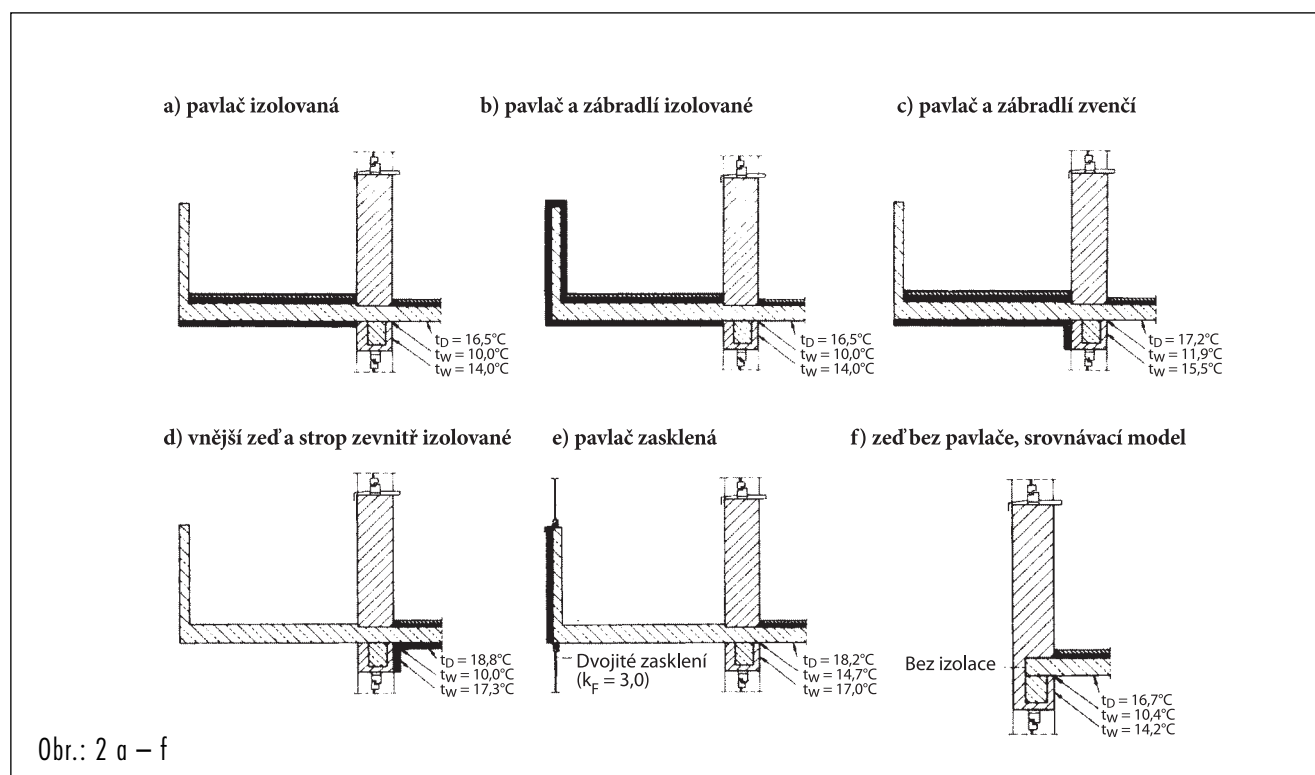
Povrchové teploty a tepelné ztráty dle různých sanačních metod odpovídají obr. 2.

Teploty rohů a tepelné ztráty při různých sanačních metodách.

\* střední teploty zdi v neporušeném obvodu uvnitř prostoru

\*\* relativně nízká hodnota v oblasti rohu stropu je vyvozena ze zde zvlášť zřetelného vlivu panelu pavlače jako tepelného mostu při chybějící vnější izolaci

\*\*\* teploty v odstupu 1 cm od rohu (rohová teplota viz obr. 2)



Vliv různých izolačních opatření na vnější povrchovou teplotu zdi a stropu (S ohledem na energetické ztráty – viz tabulka).

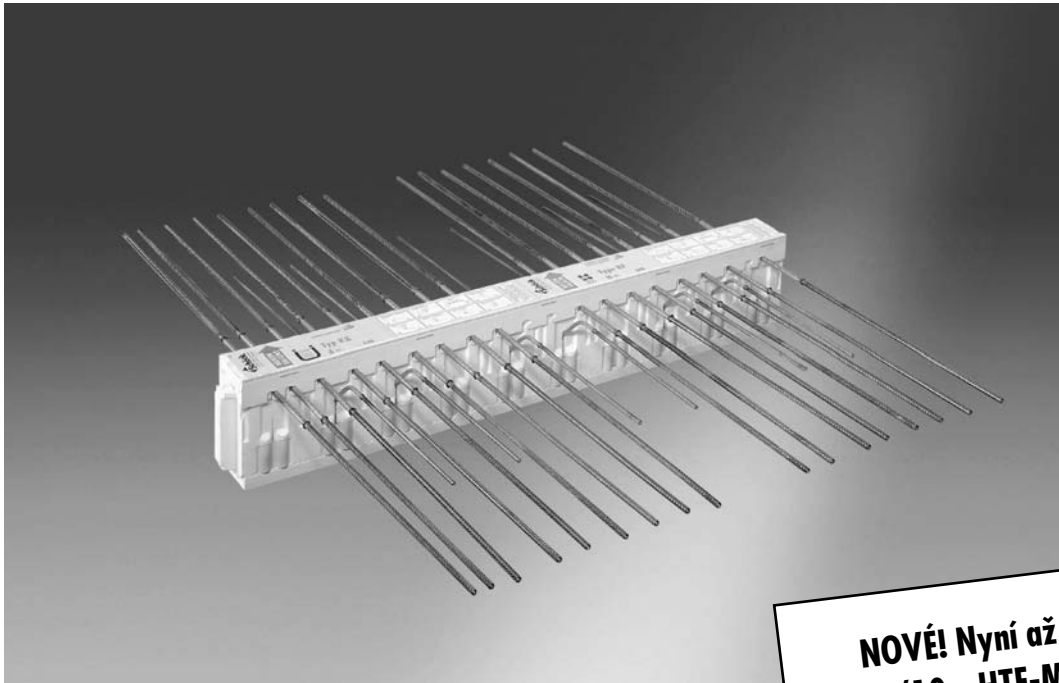
# Schöck Isokorb®

## Stavební hmoty/Certifikáty

### Stavební hmoty

<b>Beton</b>	<p>minimální třída pevnosti betonu C 20/25</p> <p>PE – HD umělé obložení</p> <p>HTE model (opěrné ložisko z vyztuženého mikroocelového vláknitého vysokopevnostního betonu)</p>
<b>Betonářská výztuž</b>	BSf 500 S a BSf 500 M
<b>Stavební ocel</b>	S 235 JRG 1
<b>Nerezová ocel</b>	<p>materiál 1.4571 stupně pevnosti K 700</p> <p>betonářská žebrovaná výztuž ocel BSf 500 NR</p>
<b>Protipožární desky</b>	<p>odlehčené desky třída materiálu A 1</p> <p>protipožární desky vázané cementem minerální vlna <math>\rho \geq 150 \text{ kg/m}^3</math>, teplota tavení <math>T \geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}</math> a integrované protipožární pásy</p>
<b>Izolační materiál</b>	polystyren – stabilizovaný





Schöck Isokorb® Typ KX 12/7

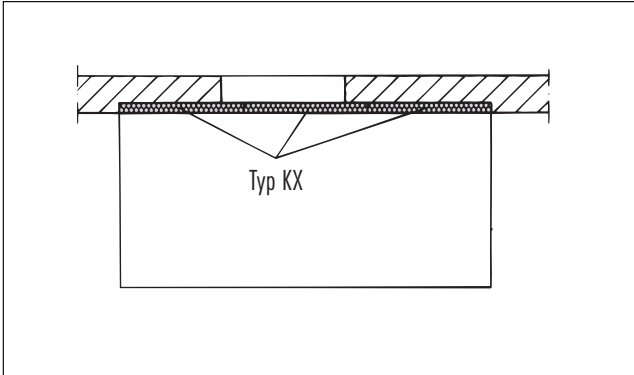
**NOVÉ! Nyní až do  
KX 14/10 s HTE-Modulem**

KX

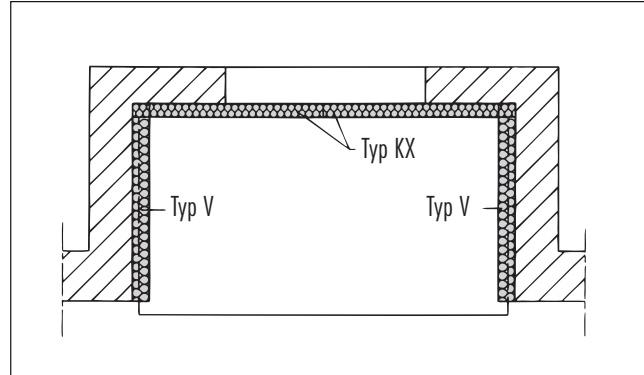
Obsah	Strana
Příklady pro uspořádání prvků a řezy . . . . .	.20
Půdorysy . . . . .	.21
Dimenzační tabulky . . . . .	.22 - 23
Průhyby/Nadvýšení/Upozornění . . . . .	.24
Vzdálenost dilatačních spar/Příklad pro detail spar . . . . .	.25
Přídavná stavební výztuž . . . . .	.26 - 27
Montážní návod/Dodatečné zabudování u filigránových desek . . . . .	.28
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	.88 - 89

# Schöck Isokorb® Typ KX

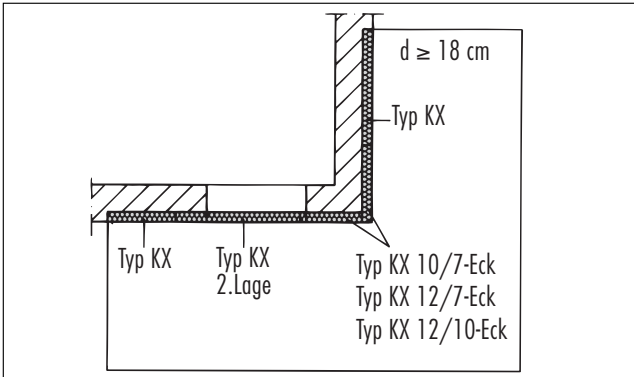
Příklady pro uspořádání prvků a řezy



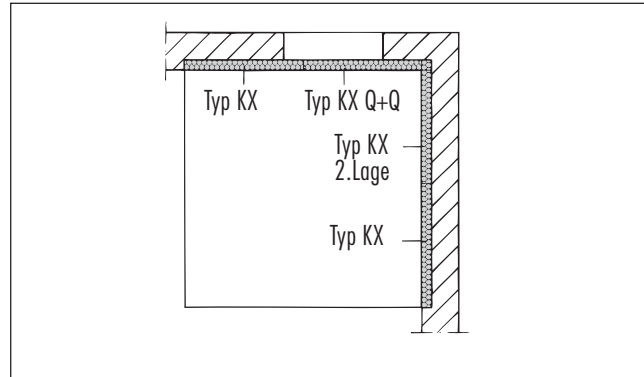
Obr. 1: Volně vyložený balkón



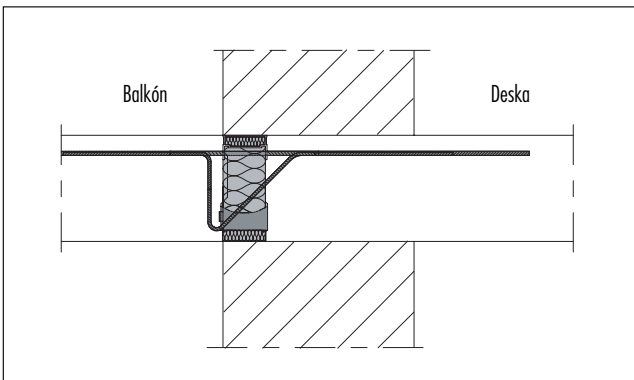
obr. 2: Balkón zapuštěný ze tří stran



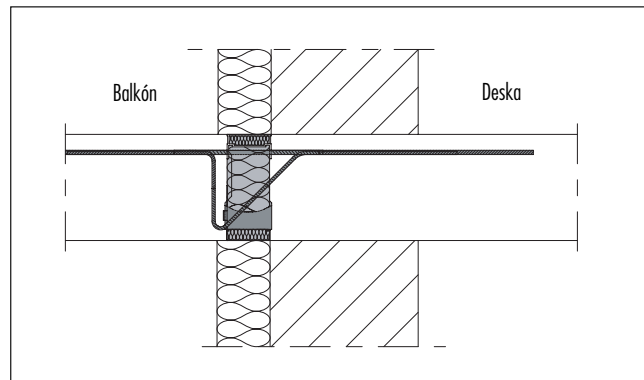
Obr. 3: Balkón ve vnějších rozích



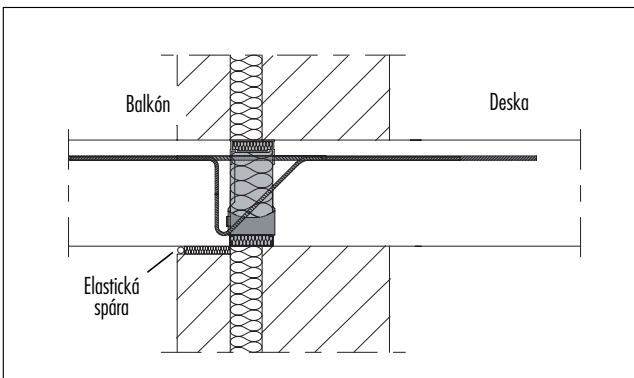
obr. 4: Balkón ve vnitřním rohu



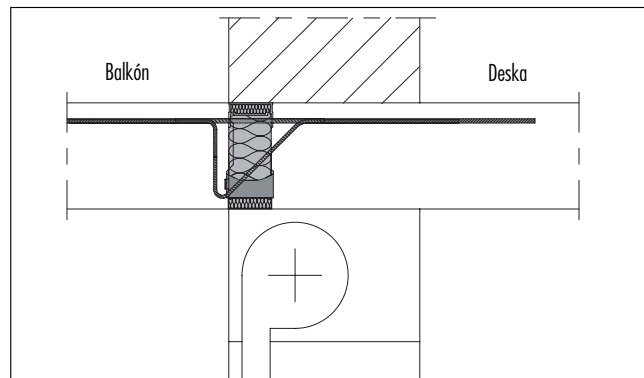
Obr. 5: Jednovrstvé zdivo se stejnou výškovou úrovní balkónu a stropu



Obr. 6: Zdivo s vnější izolací se stejnou výškovou úrovní balkónu a stropu

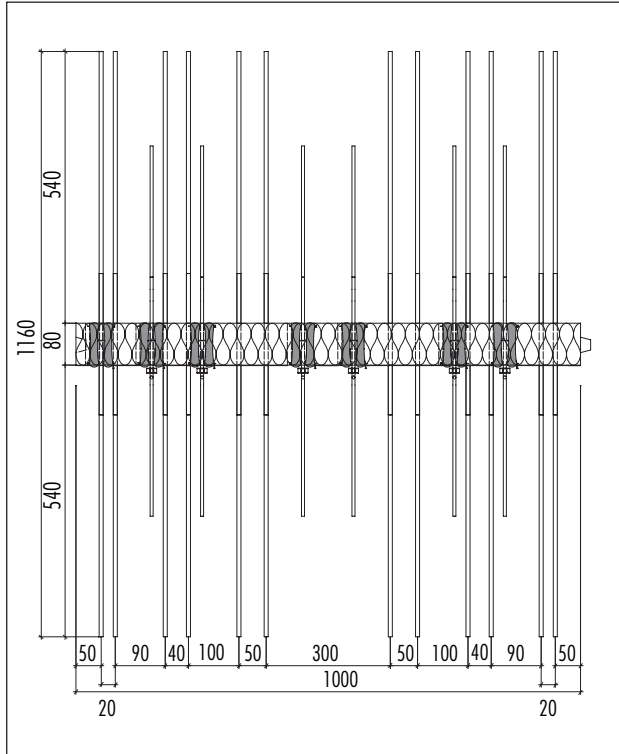


Obr. 7: Dvouvrstvé zdivo se stejnou výškovou úrovní balkónu a stropu

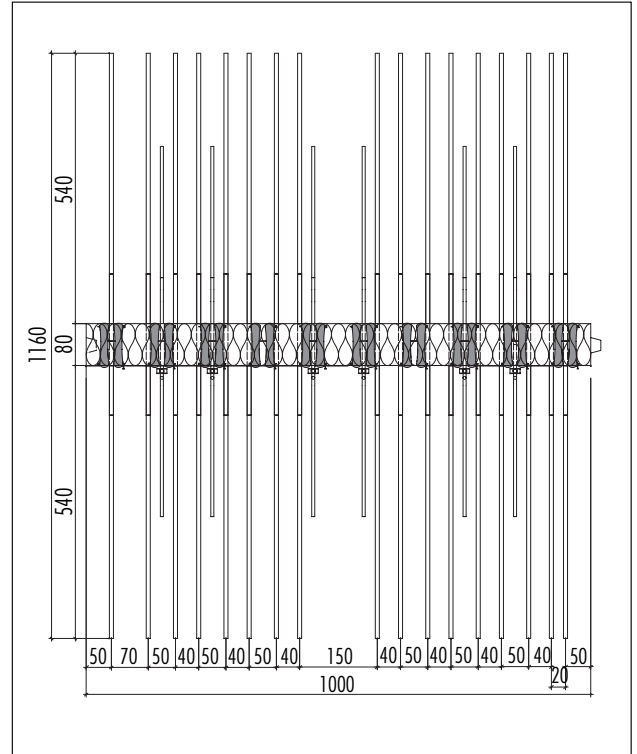


Obr. 8: Jednovrstvé zdivo se stejnou výškovou úrovní balkónu a stropu

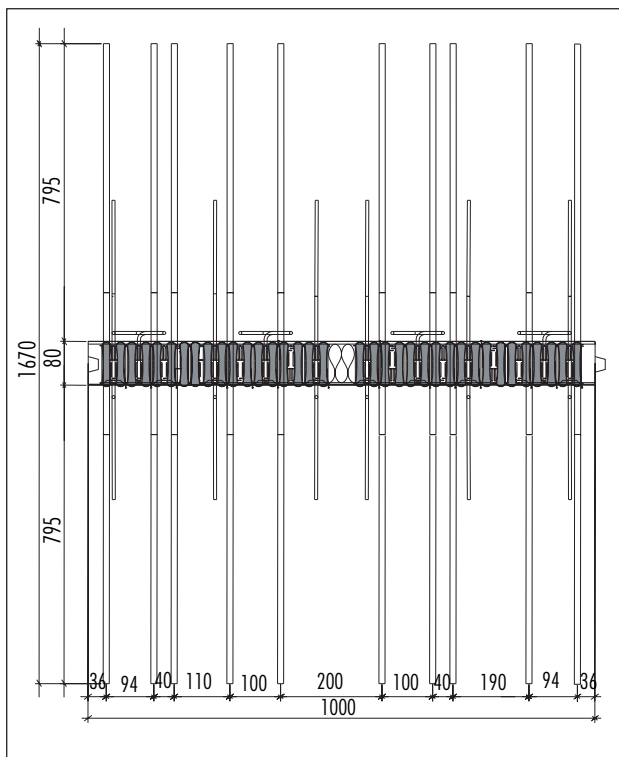
KX



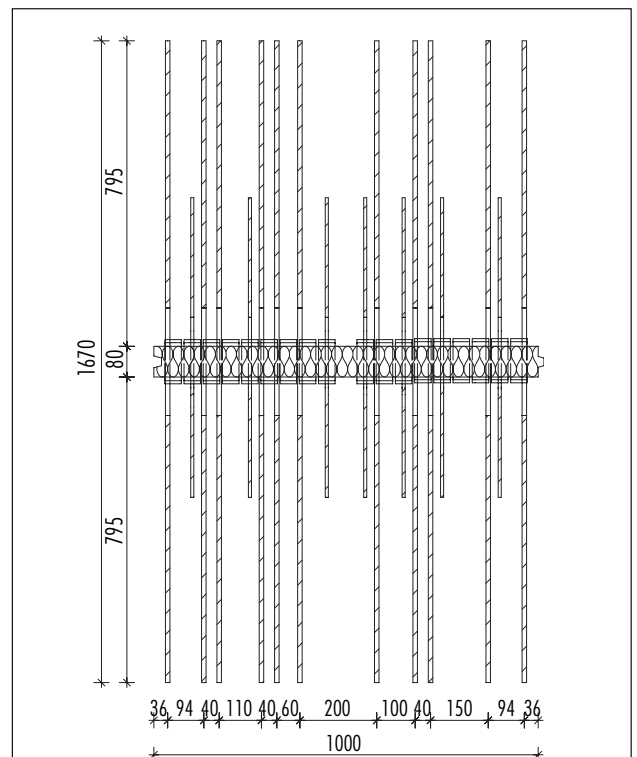
Püdorys: Schöck Isokorb® Typ KX 12/7



Püdorys: Schöck Isokorb® Typ KX 12/10



Püdorys: Schöck Isokorb® Typ KX 14/10



Püdorys: Schöck Isokorb® Typ KX 14/12 Q8

KX

# Schöck Isokorb® Typ KX



## Dimenzační tabulky

Krátké dodací lhůty  
d = 16, 18, 20 cm

Dovolené hodnoty vnitřních sil (viz. příklad strana 20).

Schöck Isokorb® typ		KX 6/7	KX 10/7	KX 12/7	KX 12/8
Délka prvku (m)		1,00	1,00	1,00	1,00
Tažená výztuž		4 Ø 8	9 Ø 8	12 Ø 8	14 Ø 8
Smyková výztuž		4 Ø 6	4 Ø 6	6 Ø 6	6 Ø 6
Tlačené prvky		4	5	7	8
Vnitřní síly	Tloušťka balkonové desky d [cm]				
zul. M [kNm/m]	16	5,1	10,8	15,2	17,3
	17	5,6	12,1	16,9	19,3
	18	6,2	13,3	18,6	21,3
	19	6,8	14,5	20,3	23,2
	20	7,4	15,7	22,0	25,2
	21	7,9	17,0	23,8	27,2
	22	8,5	18,2	25,5	29,1
	23	9,1	19,4	27,2	31,1
	24	9,7	20,7	28,9	33,1
	25	10,2	21,9	30,7	35,0
zul. Q [kN/m]	16 - 25	19,2	19,2	28,8	28,8
$\lambda m$ [W/mK] d = 18 cm		0,092	0,120	0,153	0,169

Tabulka: dovolené hodnoty posouvajících sil u typů se zesílenou smykovou výztuží

Q 8	d [cm] 16 - 25	KX 6/7 Q8	KX 10/7 Q8	KX 12/7 Q8	KX 12/8 Q8
zul. Q [kN/m]		34,1	34,1	51,2	51,2
Q 10	d [cm] 16 - 25	–	–	KX 12/7 Q10	KX 12/8 Q10
zul. Q [kN/m]		–	–	68,2	68,2
Q + Q <sup>1)</sup>	d [cm] 16 - 25	–	–	–	KX 12/8 Q + Q
zul. Q [kN/m]		–	–	–	± 34,1

Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.

### Schöck Isokorb® Typ KX 2. Lage

min d = 18 cm

#### Dovolené ohybové momenty:

Směrodatné jsou hodnoty pro odpovídající Schöck Isokorb® Typ KX s tloušťkou desky zmenšenou o 2 cm.

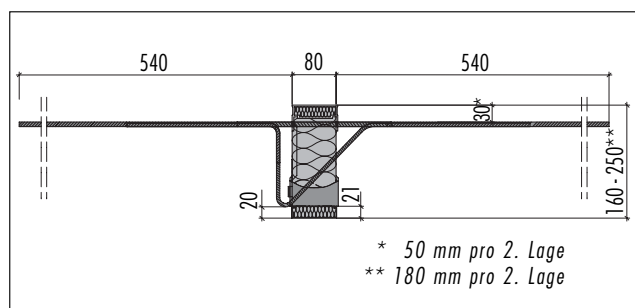
#### Dovolená posouvající síla:

Platí stejné hodnoty jako u odpovídajícího Schöck Isokorb® typ KX.

#### Příklad:

Schöck Isokorb®  
Typ KX 12/10 2. Lage  
d = 18 cm, l = 1,00 m

zul. m = 21,5 kNm/m  
zul. q = 28,8 kN/m



Schöck Isokorb® Typ KX 6/7 - KX 12/10



# Schöck Isokorb® Typ KX

## Dimenzační tabulky



Krátké dodací lhůty  
d = 16, 18, 20 cm

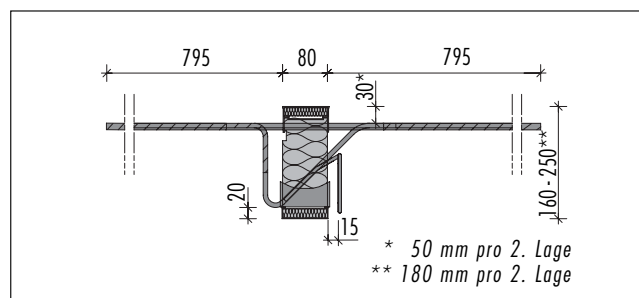
Schöck Isokorb® typ		KX 12/10	KX 12/12	KX 14/10	KX 14/12 Q8*
Délka prvku (m)		1,00	1,00	1,00	1,00
Tažená výztuž		17 Ø 8	9 Ø 12	10 Ø 12	11 Ø 12
Smyková výztuž		6 Ø 6	6 Ø 6	6 Ø 6	6 Ø 8
Tlačené prvky		10	16	18	10
Vnitřní síly	Tloušťka balkonové desky d [cm]				
zul. M [kNm/m]	16	21,5	25,0	27,8	30,60
	17	24,0	27,9	31,1	34,16
	18	26,4	30,6	34,3	37,72
	19	28,8	33,8	37,5	41,27
	20	31,3	36,7	40,8	44,83
	21	33,7	39,6	44,0	48,39
	22	36,2	42,5	47,2	51,95
	23	38,6	45,4	50,5	55,51
	24	41,1	48,3	53,7	59,06
zul. Q [kN/m]	16 - 25	28,8	28,8	28,8	51,20
$\lambda_m$ [W/mK] d = 18 cm		0,196	0,276	0,305	0,433

\* Pro vyšší únosnost volejte poradenský servis.

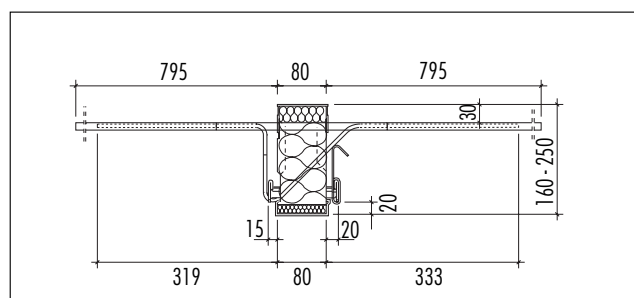
Tabulka: dovozené hodnoty posouvajících sil u typů se zesílenou smykovou výztuží

Q 8	d [cm] 16 - 25	KX 12/10 Q8	KX 12/12 Q8	KX 14/10 Q8	KX 14/12 Q8
zul. Q [kN/m]		51,2	51,2	51,2	51,2
Q 10	d [cm] 16 - 25	KX 12/10 Q10	KX 12/12 Q10	KX 14/10 Q10	KX 14/12 Q10
zul. Q [kN/m]		68,2	68,2	68,2	68,2
Q + Q <sup>1)</sup>	d [cm] 16 - 25	KX 12/10 Q + Q	KX 12/12 Q + Q	KX 14/10 Q + Q	KX 14/12 Q + Q
zul. Q [kN/m]		± 34,1	+ 68,2 - 34,1	+ 68,2 - 34,1	+ 68,2 - 34,1

Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.



Schöck Isokorb® Typ KX 12/12 - 14/10



Schöck Isokorb® Typ KX 14/12 Q 8

# Schöck Isokorb® Typ KX



## Průhyby/Nadvýšení/Upozornění

V tabulce udané hodnoty průhybů vyplývají z přetvoření Schöck Isokorb® při 100% využití namáhané oceli z dovoleného zul.  $\sigma = 286 \text{ N/mm}^2$ . Definitivní nadvýšení bednění balkonové desky vyplývá z výpočtu průhybu podle DIN 1045 s připočtením nadvýšení Schöck Isokorb®.

**Průhyby (%) vzhledem k Schöck Isokorb® při 100% dosažení dovoleného ohybového momentu**

Schöck Isokorb® Typ	Tloušťka balkonové desky d [cm]									
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
KX 6/7 - KX 12/10	1,12	1,01	0,92	0,84	0,77	0,72	0,67	0,63	0,59	0,56
KX 12/12 - KX 14/10	1,30	1,16	1,05	0,96	0,89	0,82	0,76	0,72	0,67	0,63
KX 14/12 Q8	0,89	0,80	0,72	0,66	0,61	0,56	0,53	0,49	0,46	0,44

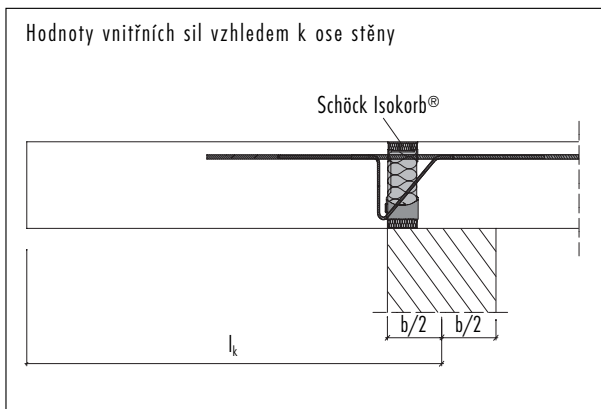
### Nadvýšení (ü) Schöck Isokorb®

$$\ddot{u} = \text{Tabulková hodnota} \cdot l_k \cdot (m_{\ddot{u}} / \text{zul. m}) \text{ [cm]}$$

$l_k$  Délka konzoly [m]

$m_{\ddot{u}}$  Směrodatný ohybový moment pro výpočet nadvýšení  $\ddot{u}$  Schöck Isokorb®. K tomuto účelu stanovená kombinace zatížení může být učiněna statikem.

zul. m Maximální dovolený ohybový moment Schöck Isokorb® Typ KX (viz strana 18 a 19).



Příklad:

Délka konzoly

$$l_k = 1,90 \text{ m}$$

navrženo: Schöck Isokorb® Typ KX 12/10, d = 18 cm

Tloušťka desky

$$d = 18 \text{ cm}$$

$$\text{zul. m} = 26,4 \text{ kNm/m} > \text{vorh. m}$$

Předpokládané zatížení Balkonová deska a podlaha

$$g = 5,7 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{zul. q} = 28,8 \text{ kN/m} > \text{vorh. q}$$

Hmotnost zábradlí

$$g_R = 1,5 \text{ kN/m}$$

zvolená zatěžová kombinace pro nadvýšení

Nahodilé zatížení

$$p = 5,0 \text{ kN/m}^2$$

Schöck Isokorb®:  $g + p/2$

Vnitřní síly

Ohybový moment

$$\text{vorh. m} = 22,2 \text{ kNm/m}$$

Posouvající síla

$$\text{vorh. q} = 21,8 \text{ kN/m}$$

$$m_{\ddot{u}} = (g + p/2) \cdot l_k^2/2 + g_R \cdot l_k$$

$$m_{\ddot{u}} = (5,7 + 5,0/2) \cdot 1,9^2/2 + 1,5 \cdot 1,9 = 17,7 \text{ kNm/m}$$

$$\ddot{u} = \text{Tabulková hodnota} \cdot l_k \cdot (m_{\ddot{u}} / \text{zul. m})$$

$$\ddot{u} = 0,92 \cdot (17,7/26,4) \cdot 1,9 = 1,17 \text{ cm}$$

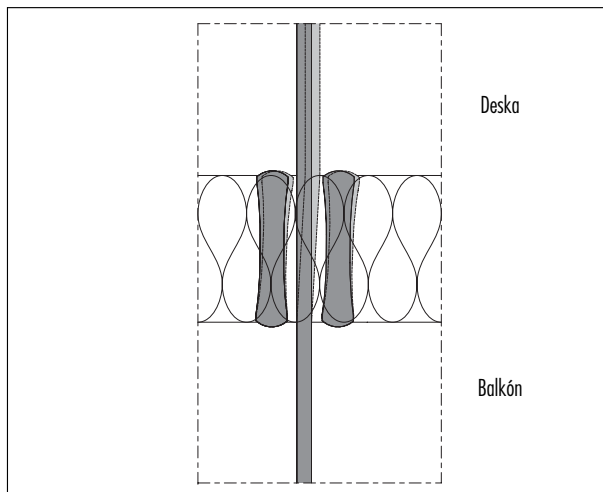
### Upozornění:

Na základě DIN 1045, 17.7.2, omezení ohybové štíhlosti se udávají následující maximální délky konzoly:

Tloušťka balkonové desky d [cm]	16	18	20	22	24
max $l_k$ [m]	1,75	2,00	2,25	2,50	2,70

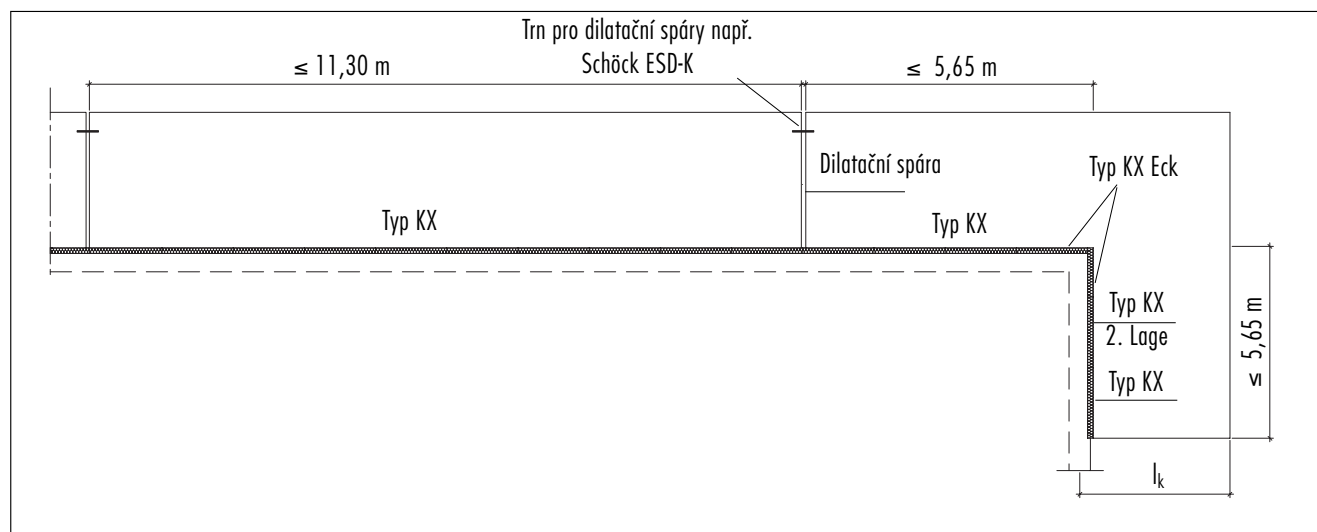
## Vzdálenost dilatačních spar/Příklad pro detail spar

Teplotními změnami vznikají u balkonových desek změny jejich délky. Dilatací a zkracováním balkonových desek budou pruhy výztuže vedoucí přes tepelnou izolaci vychýleny o několik milimetrů. Aby pruhy snesly mnohonásobné teplotní změny, nesmí být v žádném případě překročeno dovolené ohybové napětí. Modul HTE vyrovnává pohyby individuálním šikmým ustavením každého jednotlivého tlakového prvku.

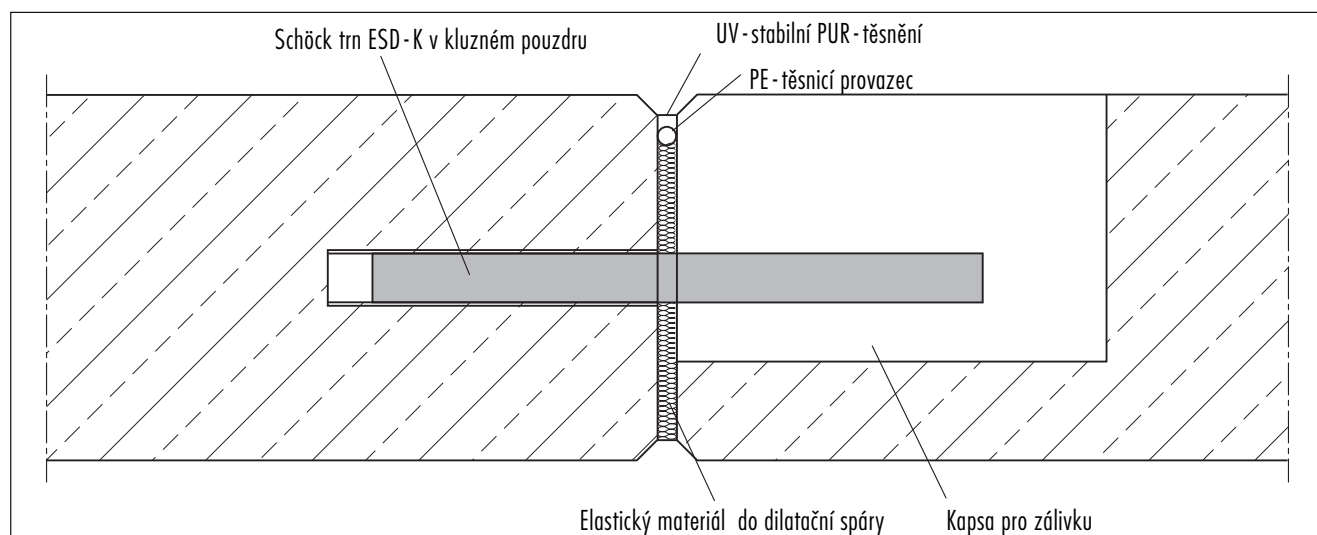


Vychýlení v důsledku teplotních rozdílů

KX



Vzdálenost dilatačních spar



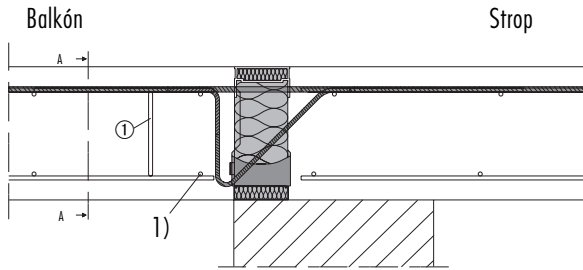
Příklad pro detail spar

# Schöck Isokorb® Typ KX



## Přídavná stavební výztuž

### Průřez

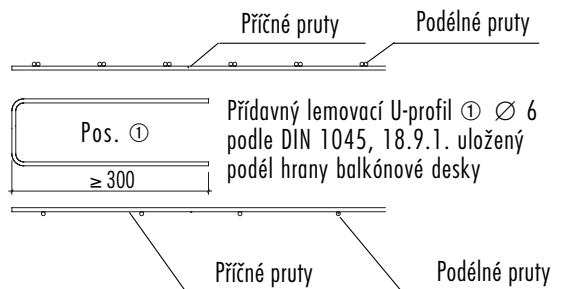
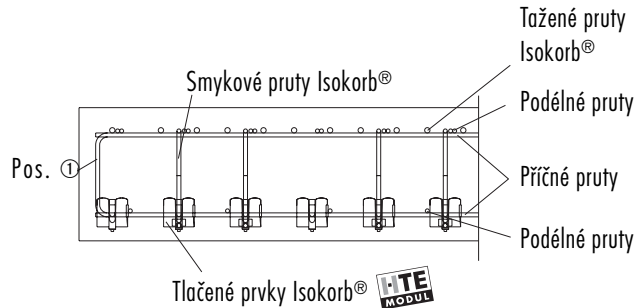


Třída betonu  $\geq$  C 20/25

Horní výztuž z prutů  
nebo svařovaných sítí <sup>2)</sup>

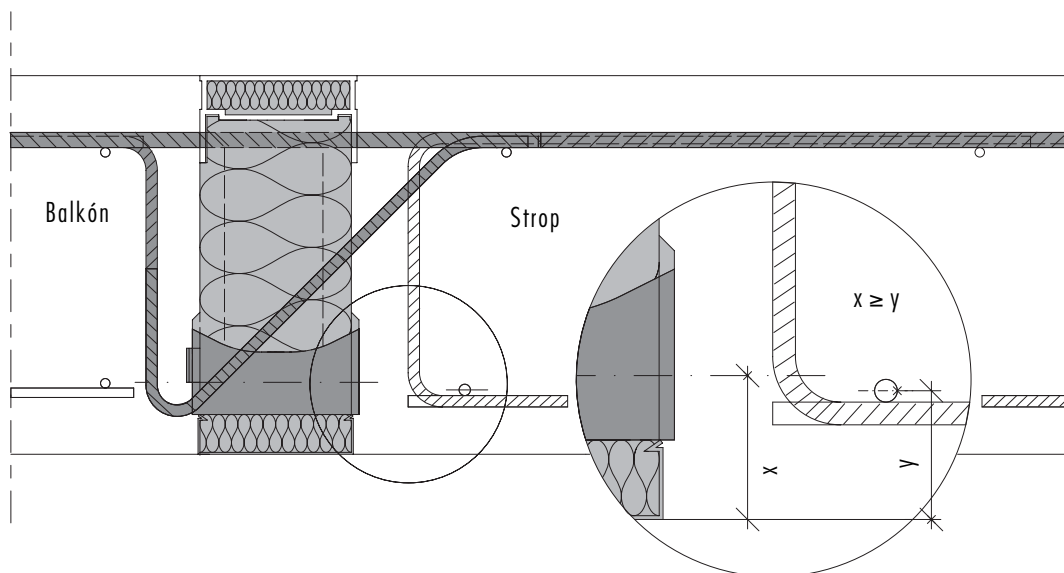
Spodní výztuž  
ze svařovaných sítí

### ŘEZ A - A



- 1) Poslední prut svařované sítě musí být pokud možno uložen těsně na tlačný prvek. V opačném případě je zapotřebí betonářskou výztuž  $\varnothing$  8 mm.
- 2) Dimenzování horní výztuže se provádí obvyklými metodami pro železobetonovou konstrukci.

*Dodatečné požadavky na vedení výztuže při přímém uložení*



- ⇒  $X = 38$  mm odstup osy tlačného prvku / dolní hrana stropní desky
- ⇒  $Y$  variabilní odstup osy podélné výztuže v průvlaku / spodní hrana stropní desky  
U F 90 provedení je  $y \geq 35$  mm podle DIN 4102.

*Dodatečný požadavek na vedení výztuže při nepřímém uložení*









## Návrh pro přídavnou stavební výztuž

Varianta A: Připojení výhradně se svařovanými sítěmi BSt 500 M.

Varianta B: Připojení výhradně s ocelovými pruty BSt 500 S.

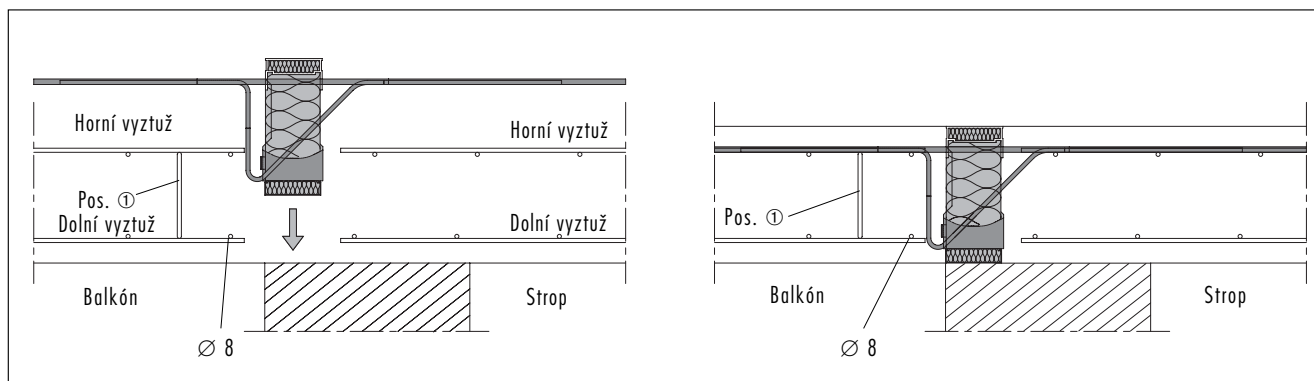
Varianta C: Kombinace připojení výztuže se svařovanými sítěmi BSt 500 M a ocelovými pruty BSt 500 S.  
Příčná výztuž je min.  $\frac{1}{5}$  hlavní výztuže.

Návrh pro přídavnou výztuž k Schöck Isokorb® při 100% využití dovoleného ohybového momentu.

Schöck Isokorb® Typ	Přídavná stavební výztuž <sup>1)</sup>		
	Varianta A	Varianta B	Varianta C
KX 6/7 	Q 188 A	Ø 8/15 cm	–
KX 10/7 	R 377 A	Ø 10/15 cm	Q 188 A + Ø 8/15 cm
KX 12/7 	R 513 A	Ø 10/15 cm	Q 188 A + Ø 8/15 cm
KX 12/8 	–	Ø 10/10 cm	Q 188 A + Ø 8/10 cm
KX 12/10 	–	Ø 10/10 cm	Q 188 A + Ø 10/10 cm
KX 12/12 	–	Ø 12/11 cm	Q 188 A + Ø 10/10 cm
KX 14/10 	–	Ø 12/10 cm	Q 257 A + Ø 10/10 cm
KX 14/12 Q8 	–	Ø 12/9 cm	Q 188 A + Ø 12/10 cm

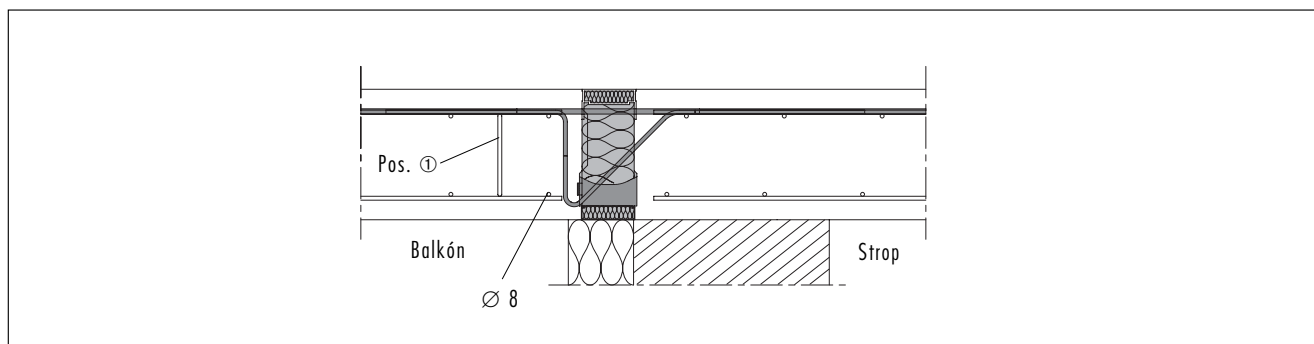
1) Jsou možné alternativní napojení výztuže. Pro stanovení přesahu délky platí pravidla podle DIN 1045. Zmenšení požadovaného přesahu délky s erf.  $a_s$ /vorh.  $a_s$  je přípustné. K přesahu s Schöck Isokorb® může být u typů KX 6/7 – KX 12/10 stanovena ve výpočtu délka taženého prutu 51 cm a u typů KX 12/12 – KX 14/12 Q 8 délka taženého prutu 76,5 cm.

### Montážní návod



Zabudování u jednovrstvého zdiva bez vnější izolace

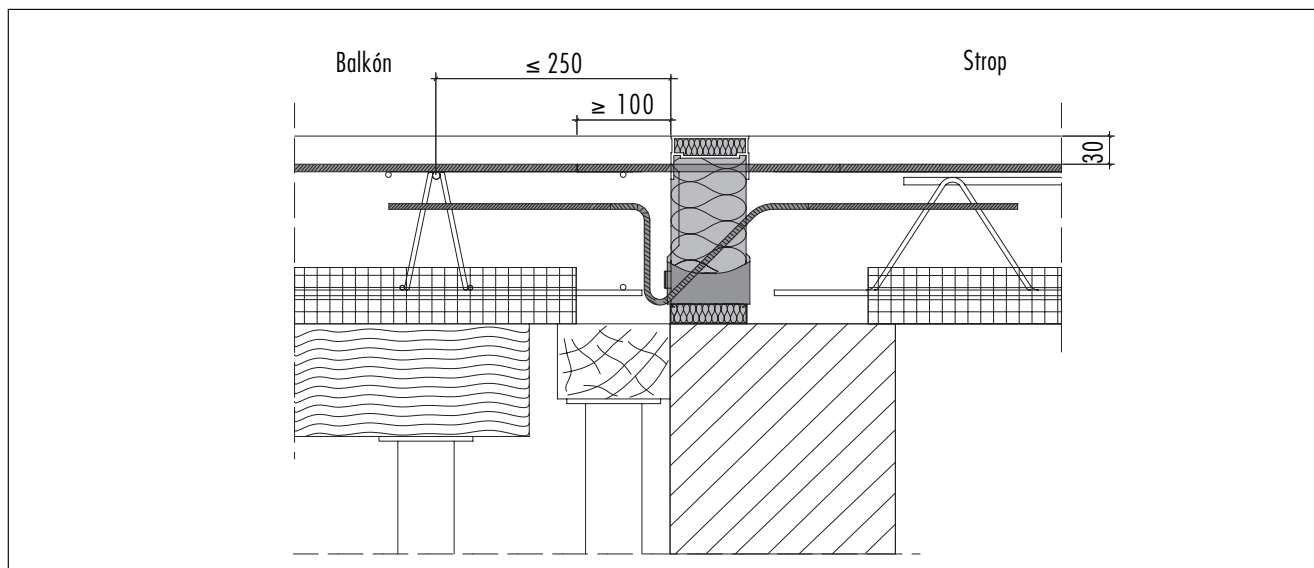
KX



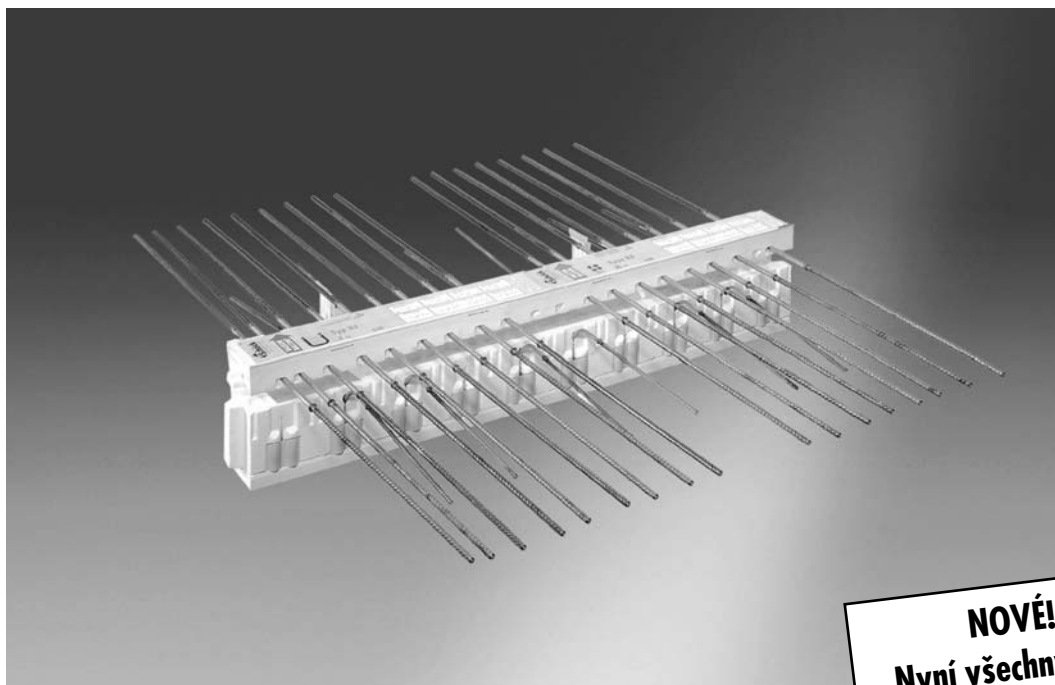
Zabudování u jednovrstvého zdiva s vnější izolací

1. Položit dolní a horní vyztuž stropu a balkónové desky. Poslední dolní příčná vložka svařované sítě musí ležet pokud možno těsně na tlačném prvku. V opačném případě se tam pokládají ocelové pruty o průměru 8 mm.
2. Položení okrajových lemovacích U-profilů ① o průměru 6 mm po stranách balkónové desky.
3. Položit Schöck Isokorb® Typ KX a zajistit polohu. Při betonování je třeba brát zřetel na rovnoměrné betonování a hutnění.

### Dodatečné zabudování u filigránových desk



Dodatečné zabudování Schöck Isokorb® typ KX/KF ve spojení s filigránovými panely.



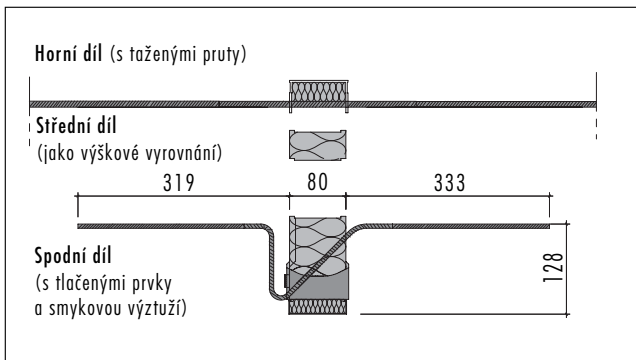
Schöck Isokorb® Typ KF 12/7

**NOVÉ!**  
Nyní všechny typy  
s HTE-Modulem

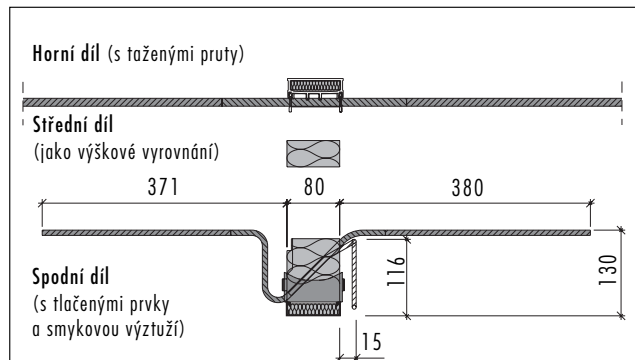
KF

Obsah	Strana
Části prvku/Technické údaje . . . . .	.30
Přídavná stavební výztuž . . . . .	.31
Montážní návod . . . . .	.32 - 33
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	.88 - 89

### Části prvku



Isokorb® KF 10/7 až 12/10



Isokorb® KF 14/10

KF

### Technické údaje

			s HTE-Modulem			
Schöck Isokorb® Typ			KF 10/7	KF 12/7	KF 12/10	KF 14/10
Barevné označení			zelená	modrá	žlutá	oranžová
Výztuž	Dolní díl	Tlačené prvky	5 kusů	7 kusů	10 kusů	16 kusů
		Smyková výztuž	4 Ø 6	6 Ø 6	6 Ø 6	6 Ø 6
	Horní díl	Tažené pruty	9 Ø 8	12 Ø 8	17 Ø 8	10 Ø 12
Rozměry	Délka prvků		1,00 m			
	Výška prvků	d = 16 cm	není potřebný žádný střední díl			
		d = 18 cm	výška středního dílu 2 cm			
		d = 20 cm	výška středního dílu 4 cm			
d = 25 cm		výška středního dílu 9 cm				
Dovolené vnitřní síly	analogicky Schöck Isokorb® typ KX viz. str. 18 a 19					
Průhyby, nadvýšení	analogicky Schöck Isokorb® typ KX viz. str. 20		KX 10/7	KX 12/7	KX 12/10	KX 14/10
Vzdálenost dilatačních spar	analogicky Schöck Isokorb® typ KX viz. str. 21					

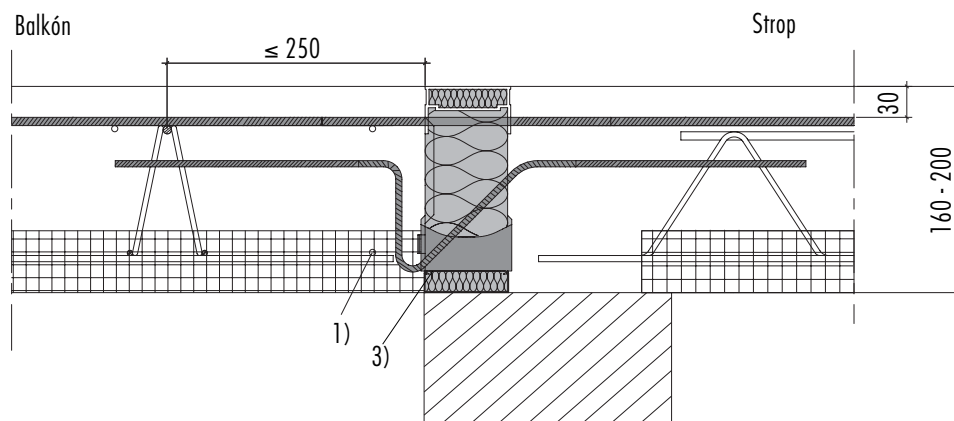


# Schöck Isokorb® Typ KF

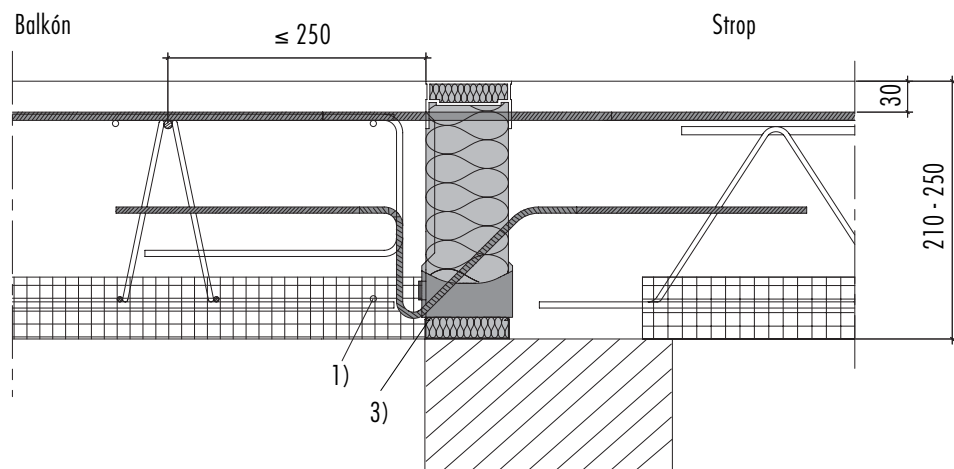
## Přídavná stavební výztuž



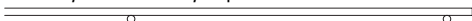
Tloušťka balkónové desky  $d = 16 - 20$  cm



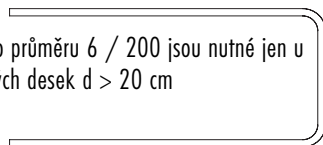
Tloušťka balkónové desky  $d = 21 - 25$  cm



Horní výztuž z ocelových prutů nebo sítě <sup>2)</sup>



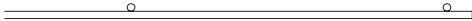
Lemující U-profilů o průměru 6 / 200 jsou nutné jen u tloušťky balkónových desek  $d > 20$  cm



Prostorový nosník

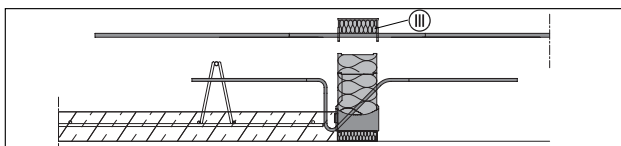
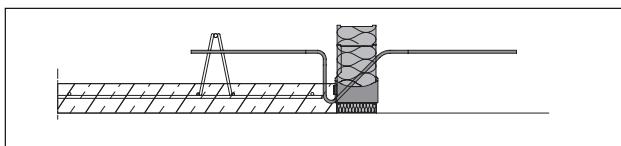
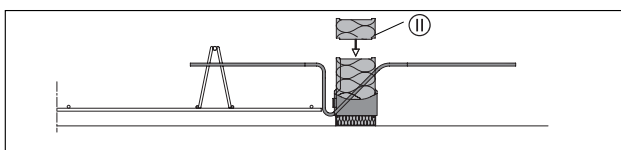
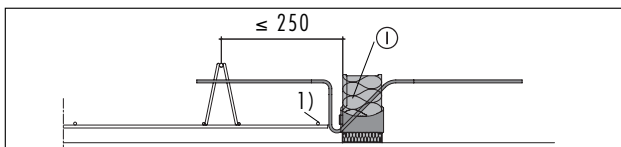
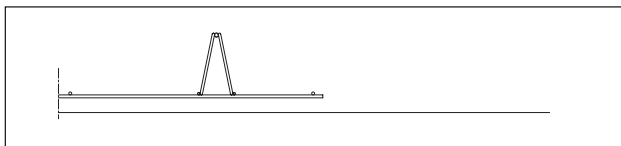


Dolní výztuž - ocelové pruty nebo sítě



- 1) Poslední příčný prut sítě musí být zaveden pokud možno co nejtěsněji na tlačný prvek. V opačném případě je zde přípustný ocelový prut o průměru 8 mm.
- 2) Navrhování horní výztuže se provádí dle dimenzačních metod pro železobetonové konstrukce.
- 3) Uspořádání izolačních prvků je příkladné. Může se odchylovat v závislosti na stávající výstavbě vnější zdi od představeného znázornění.

### V panelárně



Dolní poloha výztuže balkónové desky včetně prostorových nosníků podle údajů statika.

Zabudovat dolní díl ① Schöck Isokorb® typ KF. Poslední ocelový prut spodní sítě musí ležet těsně na tlačném prvku, v opačném případě je přípustné zde vložit ocelový prut o průměru 8 mm.

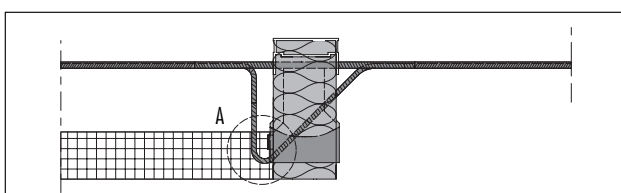
Pro tloušťku balkónových desek  $d > 16$  cm: nasadit mezidíl ② na dolní díl Schöck Isokorb typ KF.

Betonáž filigránové desky.

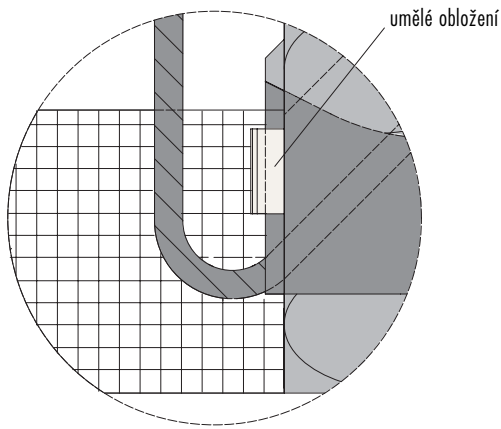
Přiložit a upevnit příslušný horní díl ③ Schöck Isokorb® typ KF (umělohmotný profil s taženými pruty).

KF

### Připojení opěrných ložisek u elementárních desek.



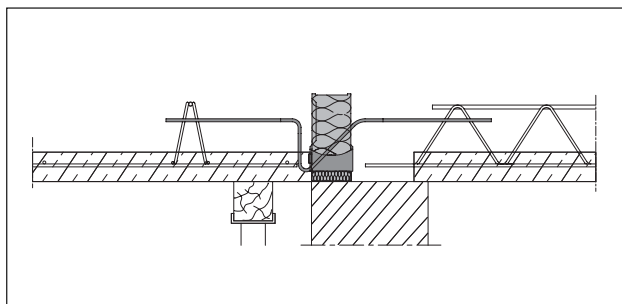
Detail A



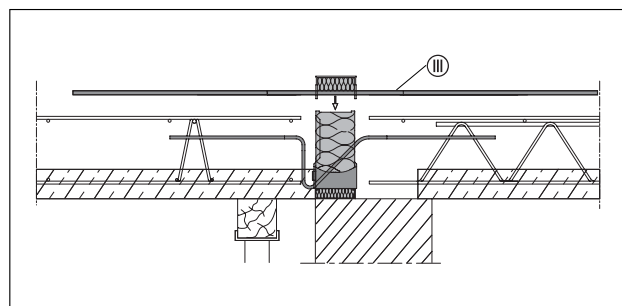
Kotevním pásem, který je integrován do umělého obložení opěrných ložisek, je zaručeno jisté připojení opěrných ložisek u elementárních desek.

### Na stavbě

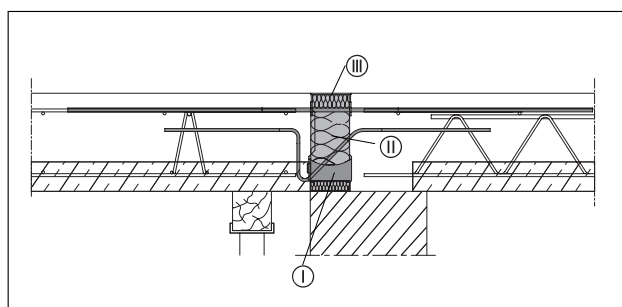
Tloušťka balkonové desky ≤ 20 cm



Položit hotový díl panelu s Schöck Isokorb® typ KF.

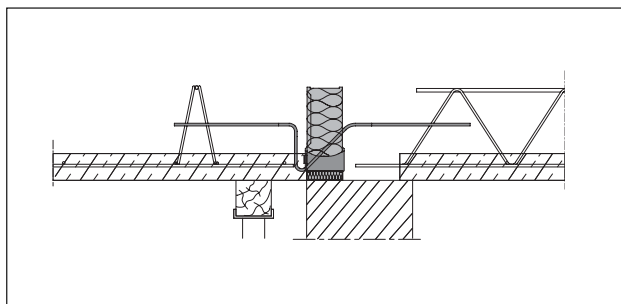


Položit požadovanou montážní výztuž balkonové a stropní desky.

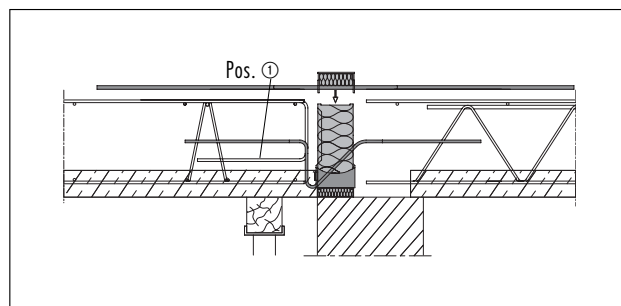


Horní díl s umělohmotným profilem a taženými pruty (III) nasadit na dolní díl (I) resp. (II).

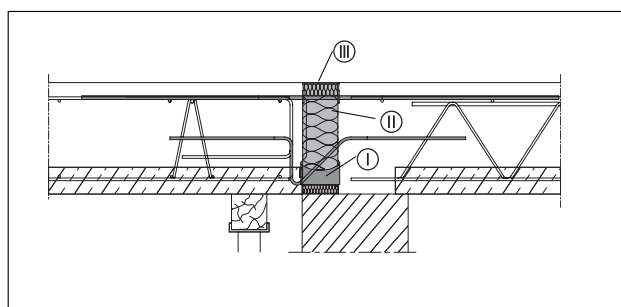
Tloušťka balkonové desky > 20 cm



Položit hotový díl panelu s Schöck Isokorb® typ KF.



Položit požadovanou montážní výztuž balkonové a stropní strany. Pos. 1 balkonové strany přiložit lemovací U-profil o průměru 6/200 nebo svařovanou síť Q 188A.

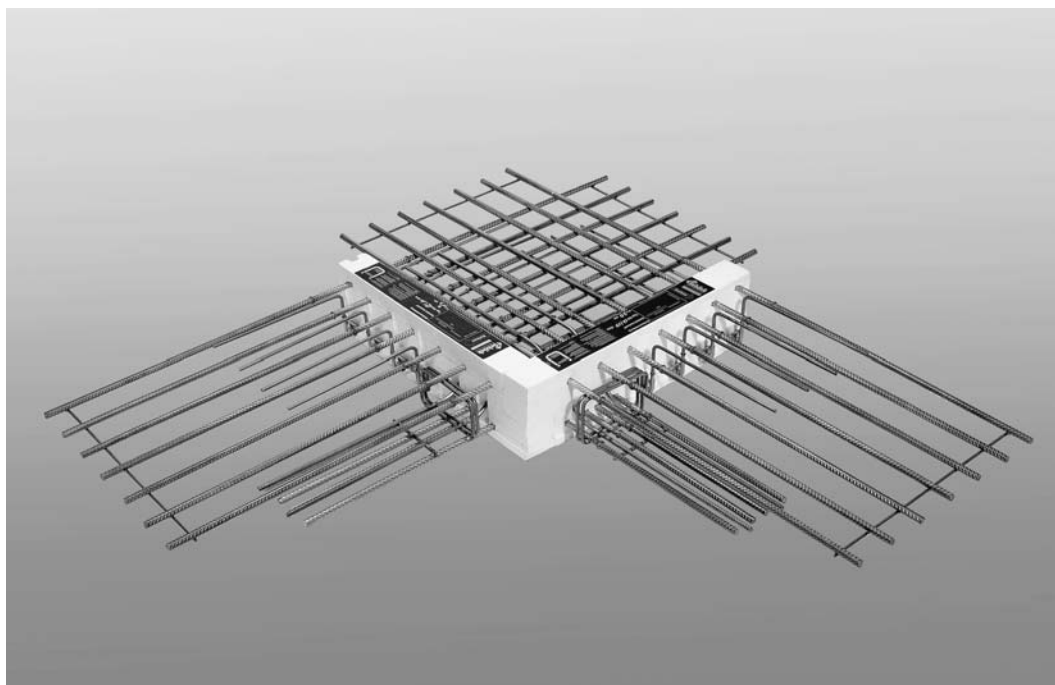


Horní díl s umělohmotným profilem a taženými pruty (III) nasadit na dolní díl (I) resp. (II).

KF


Přiložit k sobě horní a spodní díl se stejnou barvou.





Schöck Isokorb® Typ KX 12/10-Eck

KX-  
Eck

Obsah	Strana
Uspořádání prvků . . . . .	.36
Dimenzační tabulky . . . . .	.37
Schöck Isokorb® Typ KX 10/7-Eck  . . . . .	.38
Schöck Isokorb® Typ KX 12/7-Eck . . . . .	.39
Schöck Isokorb® Typ KX 12/10-Eck . . . . .	.40
Montážní návod . . . . .	.41
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	.88 - 89

# Schöck Isokorb® Typ KX-Eck

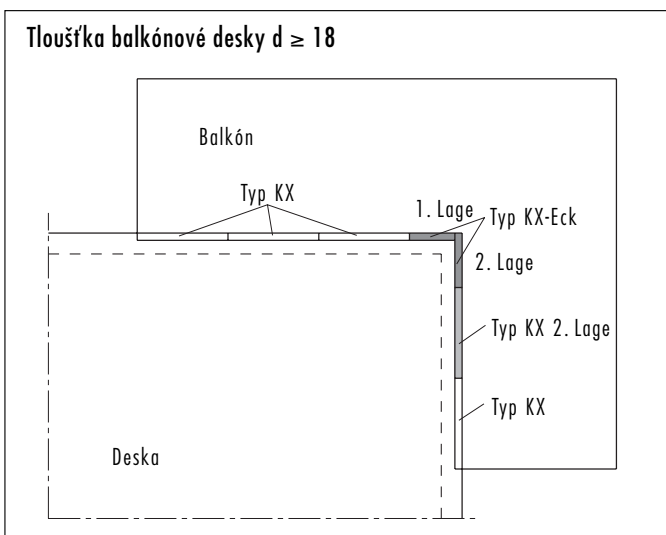
## Uspořádání prvků

Jako doplněk k Schöck Isokorb® typ KX bude u balkónů ve vnějších rozích osazen příslušný Schöck Isokorb® typ KX-Eck

Typ KX 10/7 → Typ KX 10/7-Eck  
Typ KX 12/7 → Typ KX 12/7-Eck  
Typ KX 12/10 → Typ KX 12/10-Eck

Každý rohový prvek se skládá ze dvou dílů:  
díl 1. lage a 2. lage.

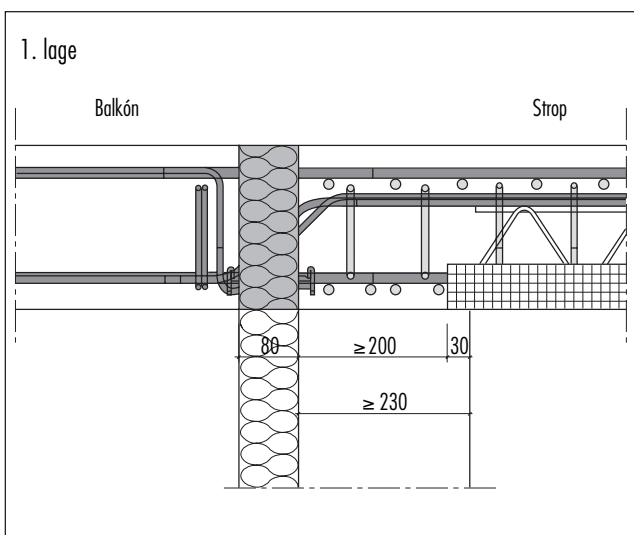
V připojení na díl 2. lage je vždy zapotřebí prvek Schöck Isokorb® typ KX 2. lage.



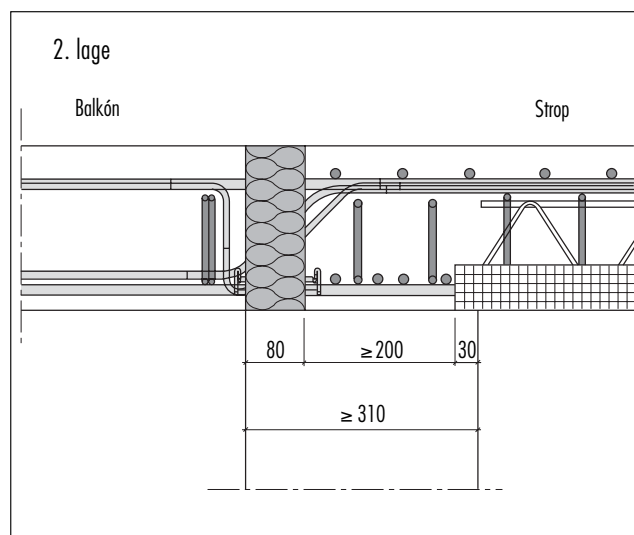
Vzdálenost dilatačních spar viz str. 21.

KX-  
Eck

## Uspořádání a kladení filigránových desek na stropní straně



Řez přes díl 1. lage u zdiva s vnější izolací



Řez přes díl 2. lage u jednovrstvého zdiva

## Upozornění

U Schöck Isokorb® typ KX 12/7-Eck a typ KX 12/10-Eck jsou použity k zakotvení vespod ležící ocelové pruty o průměru 14 mm. Mezi tepelnou izolací a stropní stranou filigránové desky je nutný volný prostor minimálně 200 mm.

Toto není nutné u Schöck Isokorb® typ KX 10/7-Eck.

# Schöck Isokorb® Typ KX-Eck

## Dimenzační tabulky



Krátké dodací lhůty  
d = 18, 20 cm

Schöck Isokorb® Typ	KX 10/7-Eck <small>HTE MODUL</small>		KX 12/7-Eck		KX 12/10-Eck	
	1. lage	2. lage	1. lage	2. lage	1. lage	2. lage
Délka prvků [cm]	50	50	62	62	62	62
Tažené pruty	9 ∅ 8	9 ∅ 8	6 ∅ 14	6 ∅ 14	7 ∅ 14	7 ∅ 14
Tlačené pruty	–	–	3 ∅ 14	3 ∅ 14	4 ∅ 14	4 ∅ 14
Tlačené prvky	5	5	4	4	4	5
Smyková výztuž	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8 + 2 ∅ 10	3 ∅ 8 + 2 ∅ 10	4 ∅ 8 + 2 ∅ 10	4 ∅ 8 + 2 ∅ 10

Tloušťka balkónové desky d [cm]	zul. M [kNm]		
18	10,8	21,4	25,1
19	12,1	23,6	27,7
20	12,3	25,8	30,3
21	14,5	28,0	32,9
22	15,7	30,3	35,5
23	17,0	32,5	38,0
24	18,2	34,7	40,6
25	19,4	36,9	43,2

Tloušťka balkónové desky d [cm]	zul. Q [kN]		
18 - 25	25,6	52,2	60,8

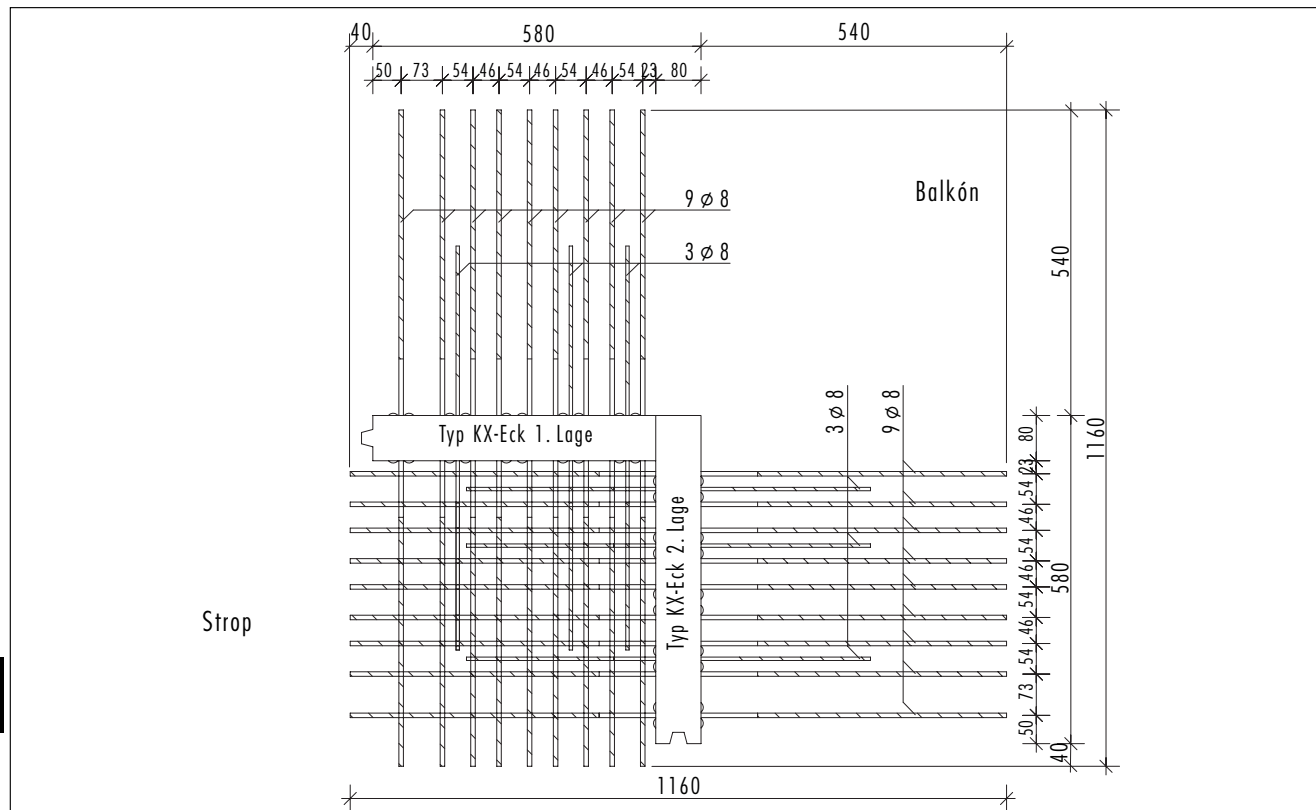
Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.

KX-Eck

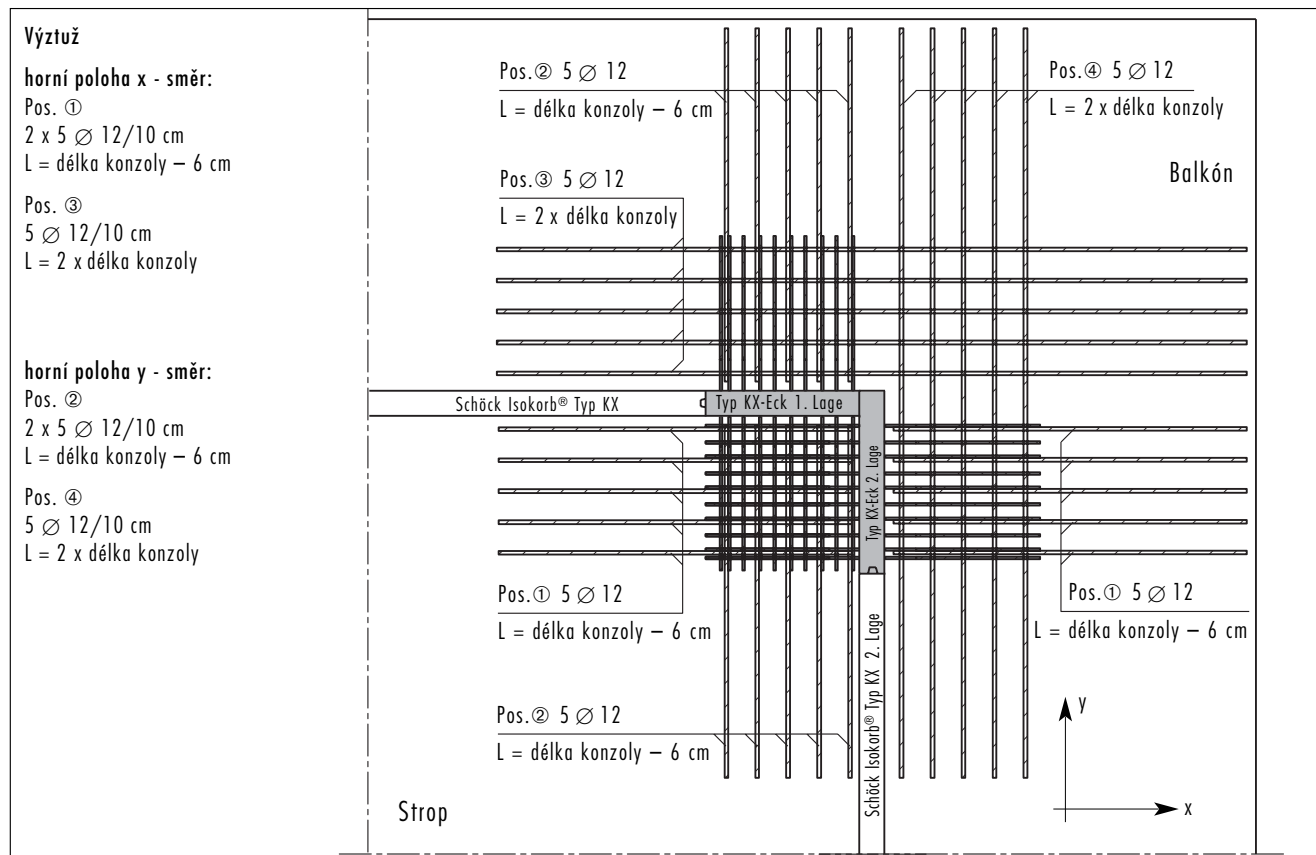
# Schöck Isokorb® Typ KX 10/7-Eck



## Uspořádání výztuží



Půdorys: Schöck Isokorb® Typ KX 10/7-Eck

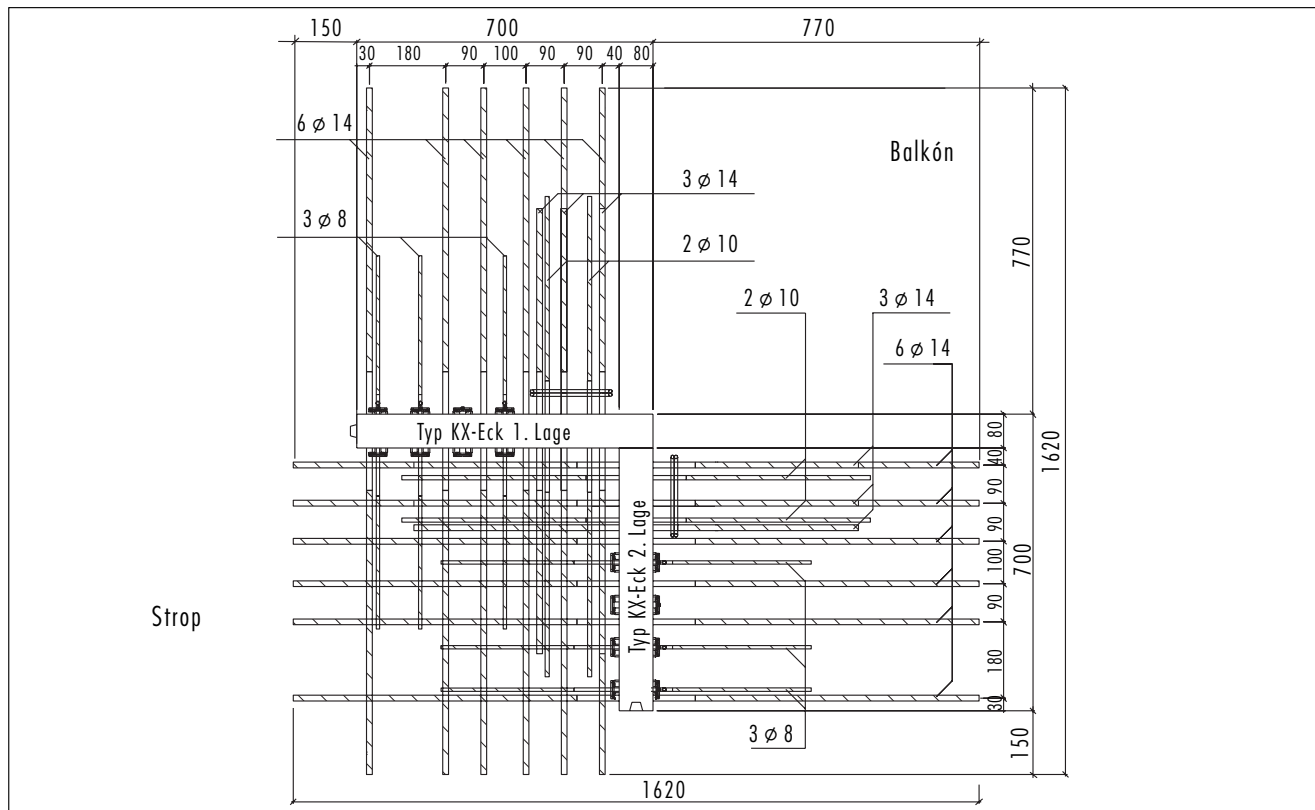


Připojení stavební výztuže ( horní výztuž v ploše Schöck Isokorb® typ KX 10/7-Eck)

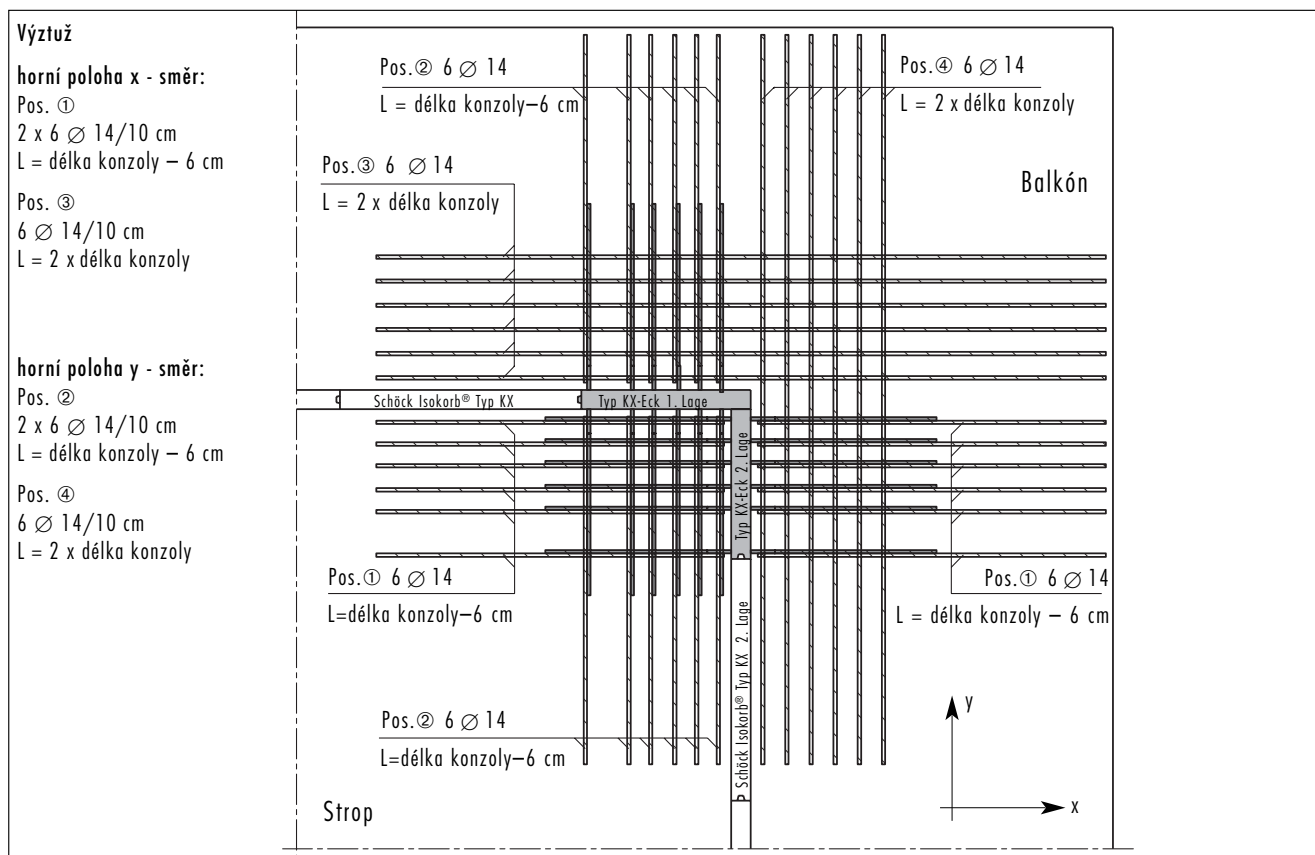


# Schöck Isokorb® Typ KX 12/7-Eck

## Uspořádání výztuží



Půdorys: Schöck Isokorb® Typ KX 12/7-Eck

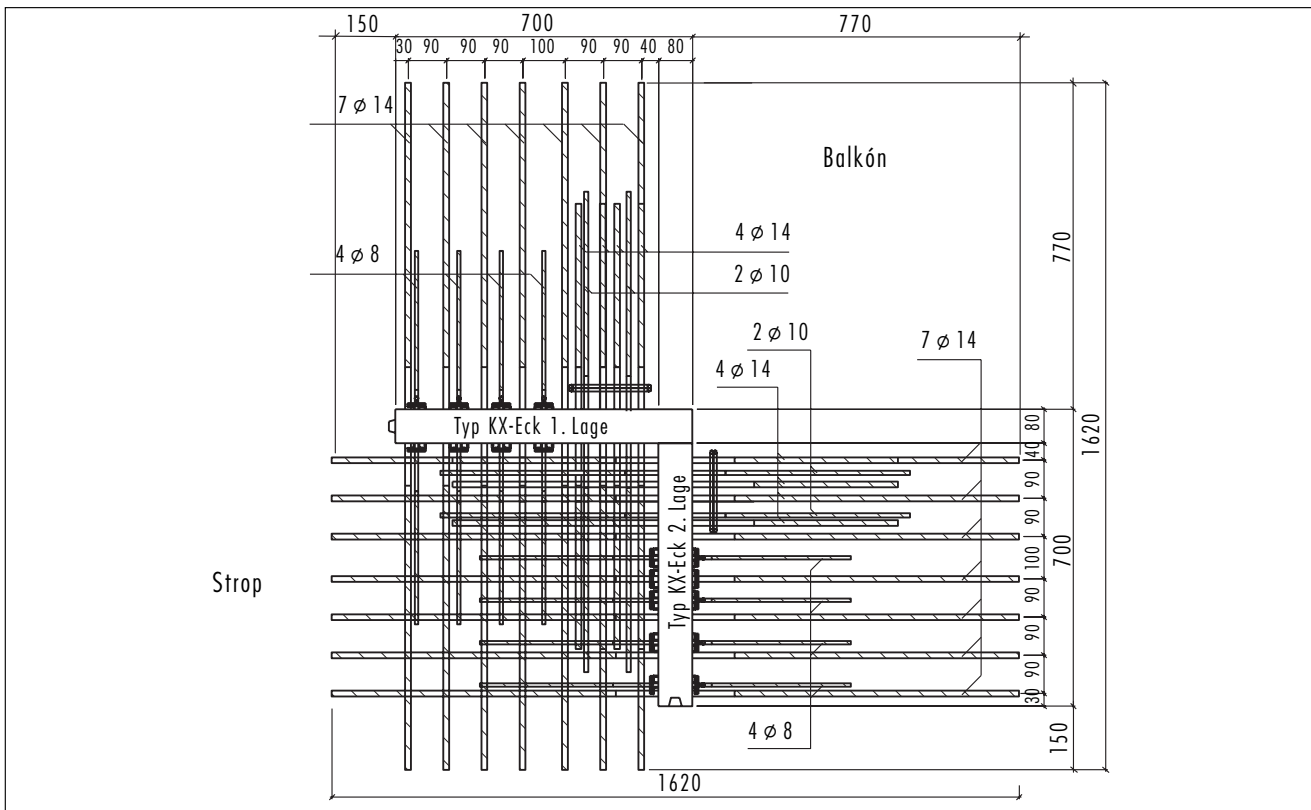


Připojení stavební výztuže ( horní výztuž v ploše Schöck Isokorb® typ KX 12/7-Eck)

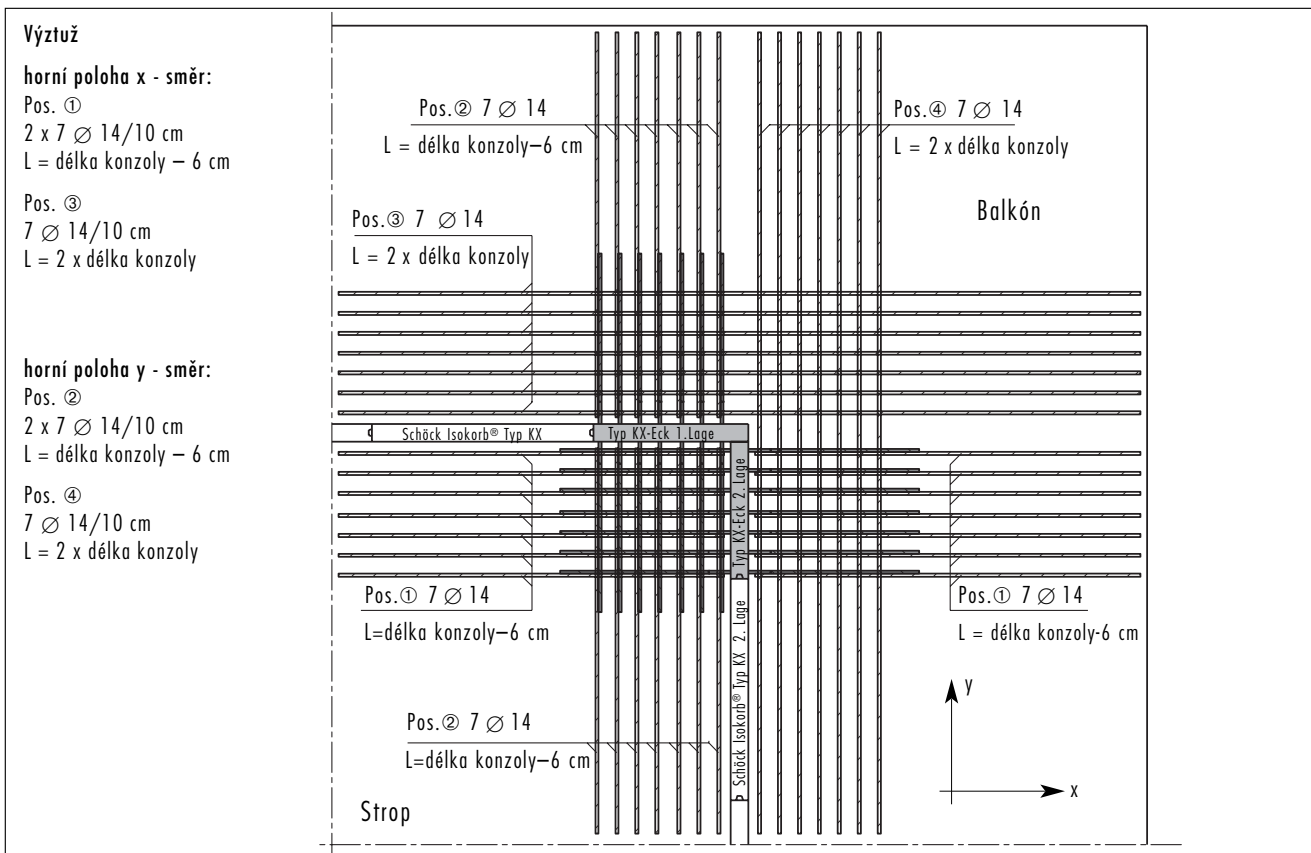
KX-Eck

# Schöck Isokorb® Typ KX 12/10-Eck

## Uspořádání výztuží



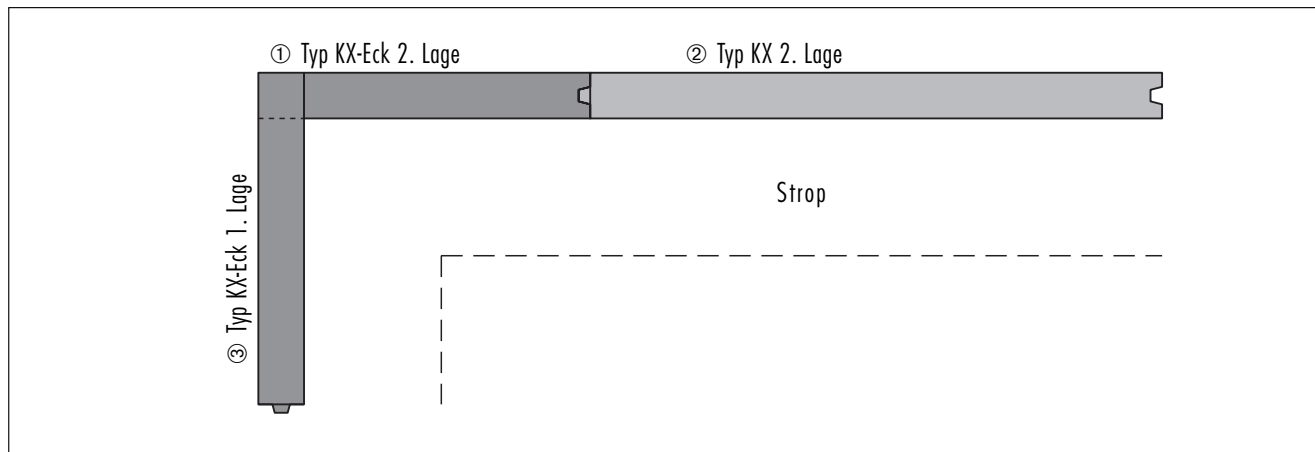
Půdorys: Schöck Isokorb® Typ KX 12/10-Eck



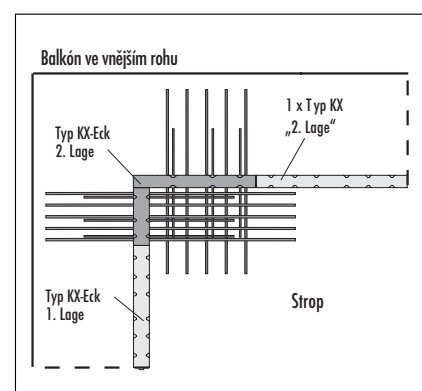
Připojení stavební výztuže (horní výztuž v ploše Schöck Isokorb typ KX 12/10-Eck)

# Schöck Isokorb® Typ KX-Eck

## Montážní návod



1. Položit dolní výztuž stropu (včetně okrajového lemu balkónových stran).
2. Namontovat a vyrovnat Schöck Isokorb® typ KX-Eck (2. Lage, ①) a typ KX (2. Lage, ②).
3. Položit a provléci horní výztuž stropu ve směru prutů (2. Lage).
4. Namontovat a vyrovnat Schöck Isokorb® typ KX-Eck (1.Lage, ③).
5. Položit a provléci horní výztuž stropu ve směru prutů (1. Lage).
6. Položit dolní a horní výztuž betonových desek.
7. Betonáž balkónové a stropní desky.



## Upozornění

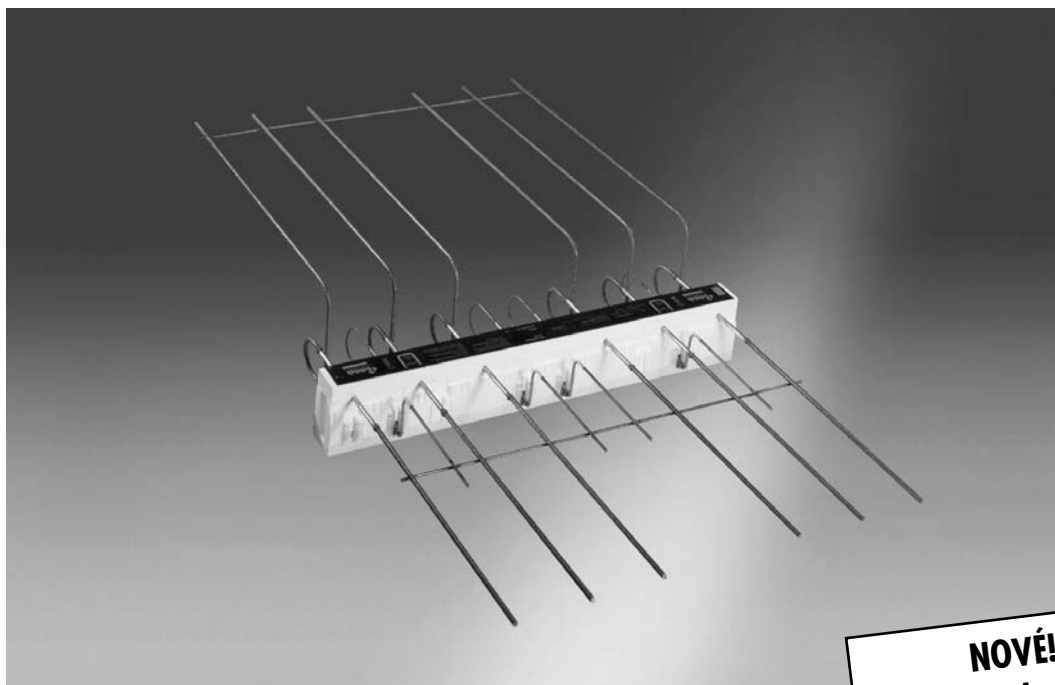
- Řešení styku výztuže podle statického návrhu.
- Pro správnost polohy Schöck Isokorb® je žádoucí oboustranné, rovnoměrné betonování a hutnění.
- Nadvýšení balkónové desky a dodržení max. vzdálenosti dilatačních spar odpovídá údajům statika nebo montážnímu návodu.
- Krytí výztuže dle statického návrhu.



# Schöck Isokorb® Typ KX-HV, Typ KX-WO, Typ KX-WU a Typ KX-BH

**HTE  
MODUL**

**Schöck**  
einfach besser bauen  
**SCHÖCK ISOKORB®**



Schöck Isokorb® Typ KX 10/7 HV 10

**NOVÉ!**  
Nyní všechny typy  
s HTE-Modulem

KX-  
HV

Obsah	Strana
Schöck Isokorb® typ KX-HV . . . . .	.44
Schöck Isokorb® typ KX-BH . . . . .	.45
Schöck Isokorb® typ KX-WO a typ KX-WU . . . . .	.46
Dimenzační tabulky/Připojení výztuže balkónové strany/Nadvýšení . . . . .	.47
Přídavná výztuž balkónové strany desky . . . . .	.48
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	.88 - 89

# Schöck Isokorb® Typ KX-HV



## Řešení připojení s výškovým odsazením

### 1. řešení: Standardní prvek Schöck Isokorb® typ KX

Podmínky:  $HV \leq d_D - c_a - d_s - c_i$

Příklad: Schöck Isokorb® KX 12/10

$d_D = 18$  cm,  $c_a = 3$  cm,  $d_s = 0,8$  cm,  $c_i = 3$  cm

$\max HV = 18 - 3 - 0,8 - 3 = 11,2$  cm

kde HV = výškové odsazení

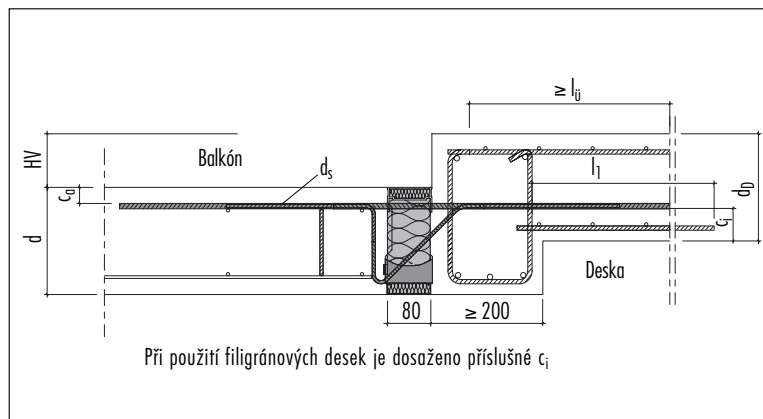
$d_D$  = tloušťka stropu

$c_a$  = krytí výztuže vně

$d_s$  = průměr taženého prutu

$c_i$  = krytí výztuže uvnitř

$d$  = tloušťka balkónové desky



Schöck Isokorb® Typ KX (Standardní prvek)

- Je nutná třmínková výztuž k přenesení tahové síly stropní desky (horní délka ramene  $l_{ij}$ ).
- Dimenze třmínkové výztuže pro přenesení ohybového momentu od konzoly a posouvající síly od konzoly.
- Zakotvení tažených prutů Schöck Isokorb®  $l_{ij}$  od zadního okraje třmínkové výztuže.
- Šířka průvlastu  $\geq 20$  cm
- Připojení výztuže balkónové strany provést podle str. 23
- Příklad pro výpočet nadvýšení str. 20
- Dimenzační tabulka viz str. 18 a 19

### 2. řešení: Schöck Isokorb® typ KX-HV

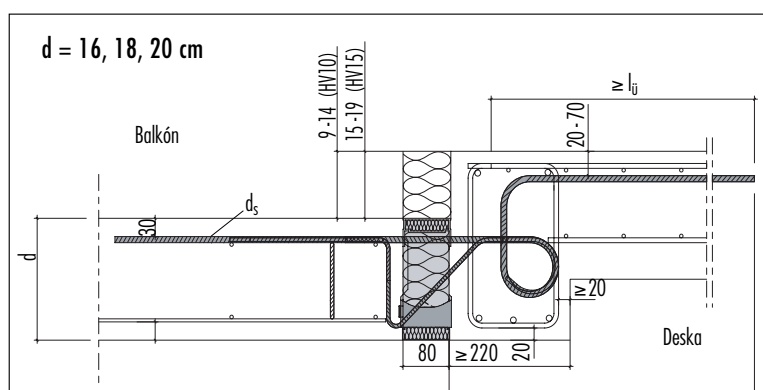
Pokud nejsou splněny podmínky 1. řešení, může být připojení provedeno s

Schöck Isokorb® varianta KX-HV 10 pro výškové odsazení od 9 cm do 14 cm resp.

KX-HV 15 pro výškové odsazení od 15 cm do 19 cm

#### Důležité!

Kvůli DIN – stanovenému průměru ohybové smyčky je požadovaná šířka průvlastu nejméně 22 cm, stejně jako výška průvlastu min c.



Schöck Isokorb® Typ KX-HV

- Délky tažených prutů odpovídají požadovaným kotevním délkám  $l_{ij}$ .
- Připojení výztuže balkónové strany provést podle str. 43 a 44.
- Třmínek balkónové strany provést jako závěsnou výztuž.
- Požadovaná příčná výztuž v oblasti zakotvení podle DIN 1045, 18.6.3.4.
- Dimenzační tabulka viz str. 43.

# Schöck Isokorb® Typ KX-BH

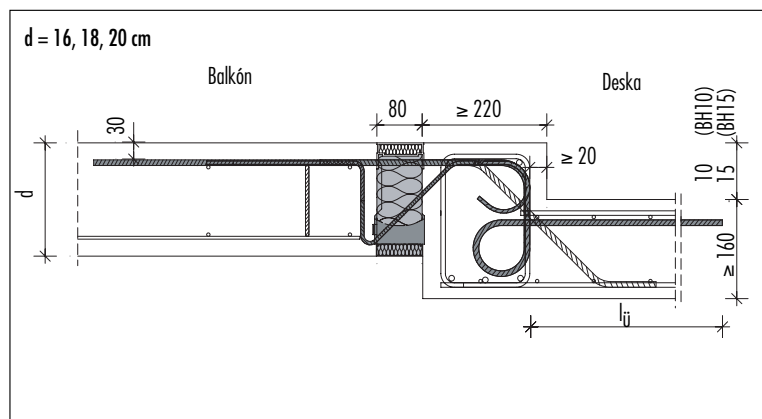
## Řešení připojení pro převýšené balkóny



### Schöck Isokorb® Typ KX-BH

Varianty Schöck Isokorb® KX-BH 10  
KX-BH 15

Minimální šířka  
průvlaku 22 cm



- Návrh třímíneké výztuže pro ohybový moment a smykovou sílu od balkónu.
- Délka tažených prutů Schöck Isokorb dle kotevní délky  $l_{ii}$ .
- Přídavná stavební výztuž viz str. 43, 44.
- Přídavná stavební smyková výztuž dle DIN 1045, čl. 18.6.3.4
- Přídavná výztuž dle DIN 1045, čl. 18.9.3., obr. 30
- Dimenzační hodnoty vnitřních sil viz str. 43

KX-  
HV

### Pokyny pro montáž

U geometrií stavebních dílů podle stran 40 a 41 lze uložit Schöck Isokorb eventuálně před uložením dolní nebo horní výztuže.

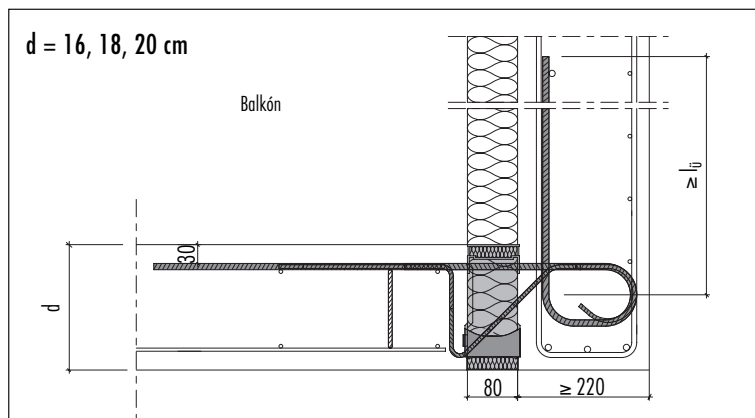
# Schöck Isokorb® Typ KX-WO a Typ KX-WU



## Řešení pro připojení na železobetonové stěny

### 1. řešení: Pro připojení se stěnou nahoře Schöck Isokorb® Typ KX-WO

Tloušťka stěny  
min. 22 cm



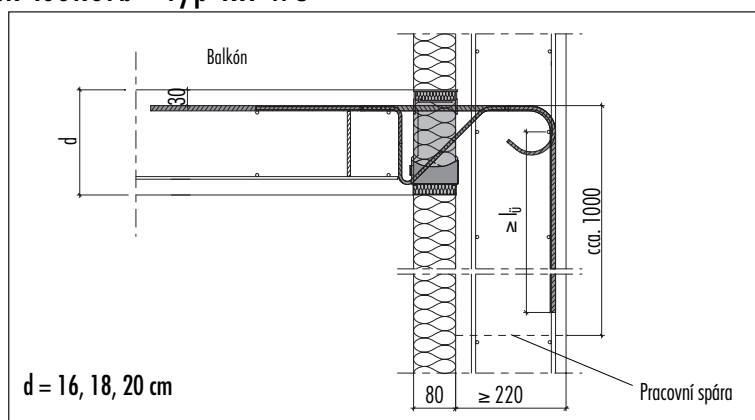
Schöck Isokorb® Typ KX-WO

- Délky tažených prutů odpovídají požadovaným kotevním délkám  $l_{\ddot{u}}$ .
- Připojení výztuže balkónové strany provést podle str. 43.
- Třmínek balkónové strany provést jako závěsnou výztuž.
- Požadovaná příčná výztuž v oblasti zakotvení podle DIN 1045, 18.6.3.4.
- Pro prvky pro tloušťku stěny < 22 cm volejte na technický servis.
- Dimenzační hodnoty vnitřních sil viz str. 43.

KX-  
HV

### 2. řešení: Připojení se stěnou dole Schöck Isokorb® typ KX-WU

Tloušťka stěny  
min. 22 cm



Schöck Isokorb® Typ KX-WU 24

- Délky tažených prutů odpovídají požadovaným kotevním délkám  $l_{\ddot{u}}$ .
- Připojení výztuže balkónové strany provést podle str. 43.
- Třmínek balkónové strany provést jako závěsnou výztuž.
- Požadovaná příčná výztuž v oblasti zakotvení podle DIN 1045, 18.6.3.4.
- Pro prvky pro tloušťku stěny < 22 cm volejte na technický servis
- Dimenzační hodnoty vnitřních sil viz str. 43.



# Schöck Isokorb® KX-HV, KX-BH, KX-WO a KX-WU

Dimenzační tabulky/Připojení výztuže balkónové strany/Nadvýšení

Schöck Isokorb® typ		KX 10/7 HV 10/15 KX 10/7 BH 10/15 KX 10/7 WO/WU	KX 12/7 HV 10/15 KX 12/7 BH 10/15 KX 12/7 WO/WU	KX 12/10 HV 10/15 KX 12/10 BH 10/15 KX 12/10 WO/WU	KX 12/12 HV 10/15 KX 12/12 BH 10/15 KX 12/12 WO/WU
Délka prvku (m)		1,00	1,00	1,00	1,00
Tažené pruty		6 Ø 10	9 Ø 10	13 Ø 10	15 Ø 10
Smyková výztuž		4 Ø 6	6 Ø 6	6 Ø 6	6 Ø 6
Tlačené prvky		5	7	10	16
Dovolené vnitřní síly	Tloušťka balkonové desky d [ cm ]				
zul. M [kNm/m]	16	9,8	14,8	21,3	24,6
	18	12,1	18,2	26,2	30,3
	20	14,4	21,5	31,1	35,9
zul. Q [kN/m]	16, 18, 20	19,2	28,8	28,8	28,8
Přídavná výztuž balkonové strany					
Pos. ①: Lemovací U-profil		Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6
Pos. ②: Třmínek		erf A <sub>s</sub> = Ø 8/10	erf A <sub>s</sub> = Ø 10/10	erf A <sub>s</sub> = Ø 12/10	erf A <sub>s</sub> = Ø 14/10

Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.

## Nadvýšení

V tabulce udané hodnoty průhybů vyplývají z přetvoření Schöck Isokorb® při 100% využití namáhané oceli z dovoleného zul.  $\sigma = 240 \text{ N/mm}^2$ . Definitivní nadvýšení bednění balkonové desky vyplývá z výpočtu průhybu podle DIN 1045 s připočtením nadvýšení Schöck Isokorb®.

Průhyby (%) vzhledem k Schöck Isokorb® při 100% dosažení dovoleného ohybového momentu

Schöck Isokorb® Typ	Tloušťka balkonové desky d [ cm ]		
	16	18	20
KX 10/7 - KX 12/12	1,30	1,06	0,89

Příklad:

Délka konzoly	$l_k = 1,90 \text{ m}$
Tloušťka desky	$d = 18 \text{ cm}$
Předpokládané zatížení	Balkonová deska a podlaha
	$g = 5,7 \text{ kN/m}^2$
	Hmotnost zábradlí
	$g_R = 1,5 \text{ kN/m}$
	Nahodilé zatížení
	$p = 5,0 \text{ kN/m}^2$
Vnitřní síly	Ohybový moment
	vorh. m = 22,2 kNm/m
	Posouvající síla
	vorh. q = 21,8 kN/m

navrženo: Schöck Isokorb® Typ KX 12/10, d = 18 cm

zul. m = 26,2 kNm/m > vorh. m

zul. q = 28,8 kN/m > vorh. q

zvolená zatěžová kombinace pro nadvýšení Schöck Isokorb®:  $g + p/2$

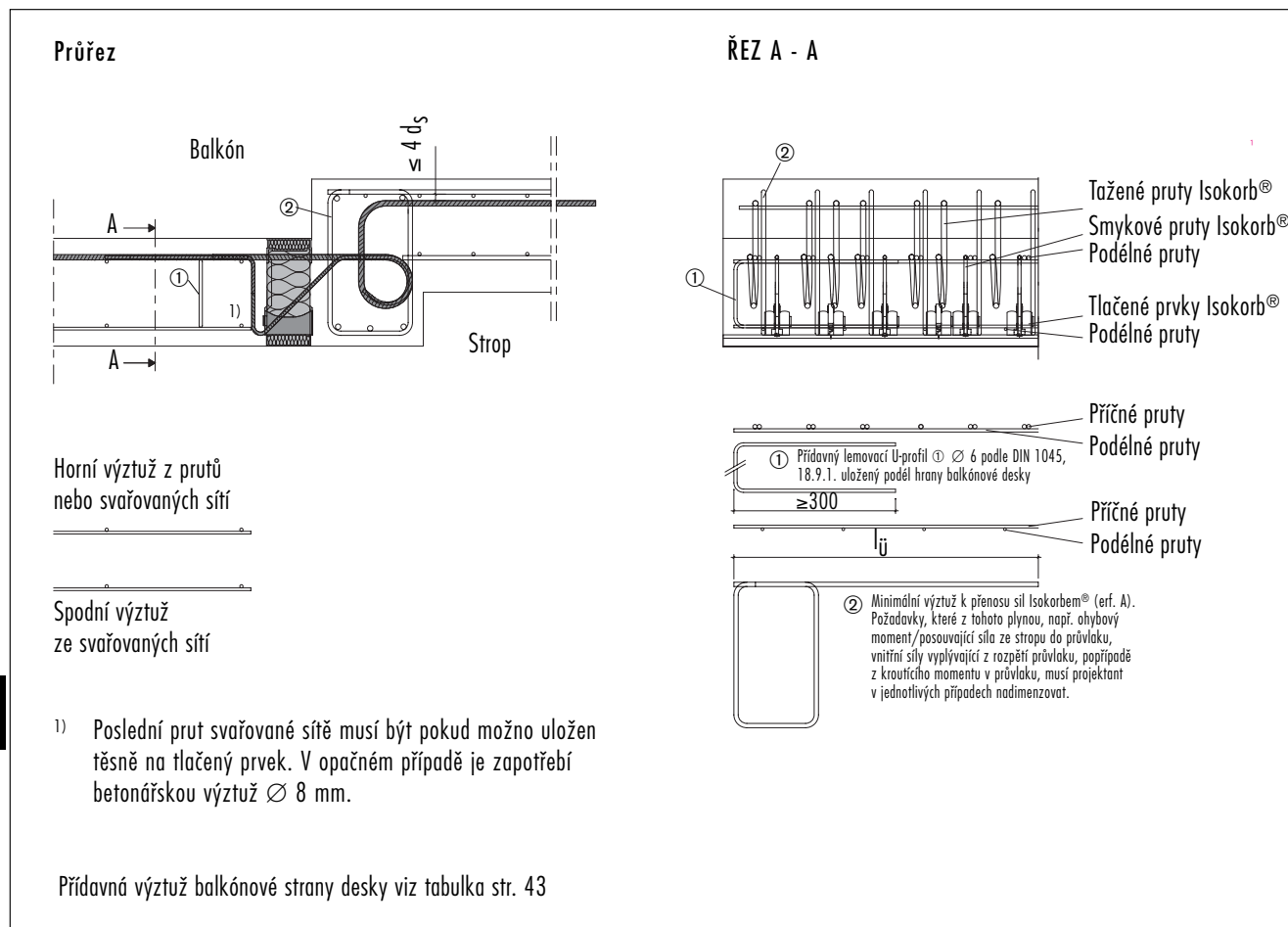
$m_{\bar{u}} = (g + p/2) \cdot l_k^2/2 + g_R \cdot l_k$

$m_{\bar{u}} = (5,7 + 5,0/2) \cdot 1,9^2/2 + 1,5 \cdot 1,9 = 17,7 \text{ kNm/m}$

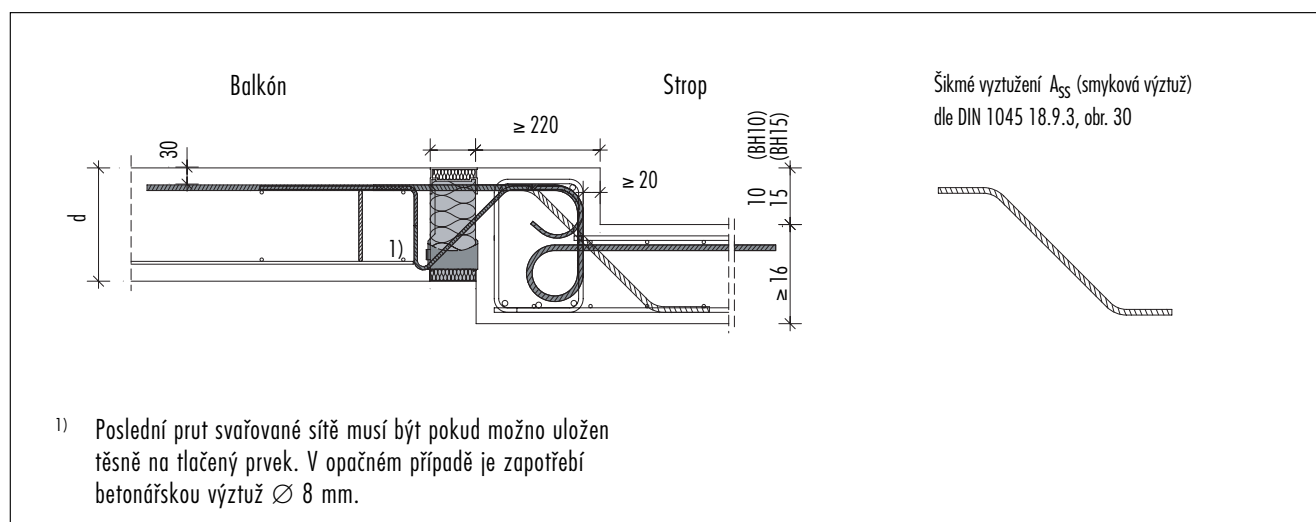
$\bar{u} = \text{Tabulková hodnota} \cdot l_k \cdot (m_{\bar{u}}/\text{zul. m})$

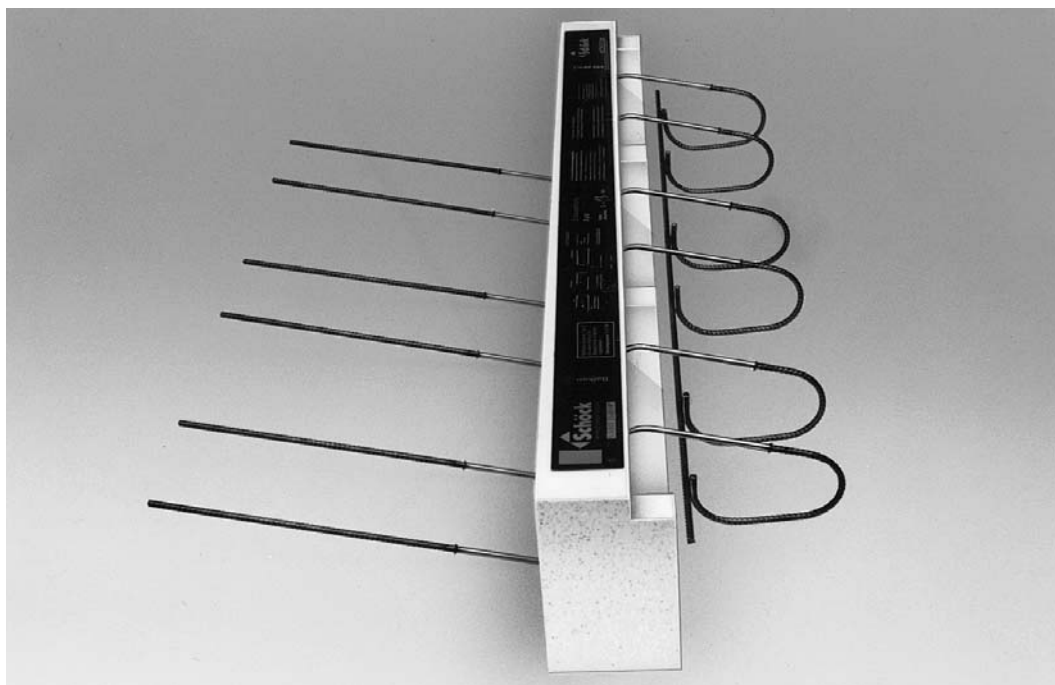
$\bar{u} = 1,06 \cdot (17,7/26,2) \cdot 1,9 = 1,36 \text{ cm}$

### Přídavná výztuž balkónové strany desky pro Schöck Isokorb® Typ KX-HV, Typ KX-WO a Typ KX-WU



### Přídavná výztuž balkónové strany desky pro Schöck Isokorb® Typ KX-BH





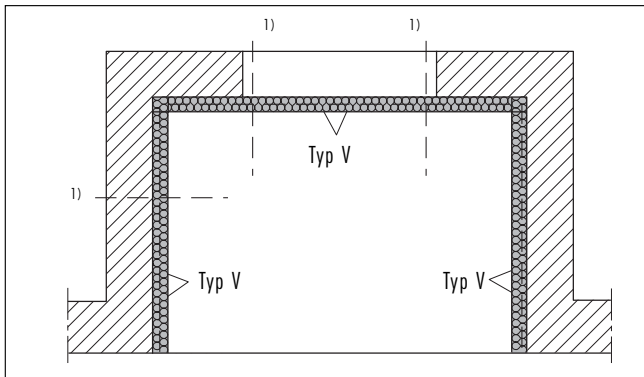
Schöck Isokorb® Typ V 6/6

V

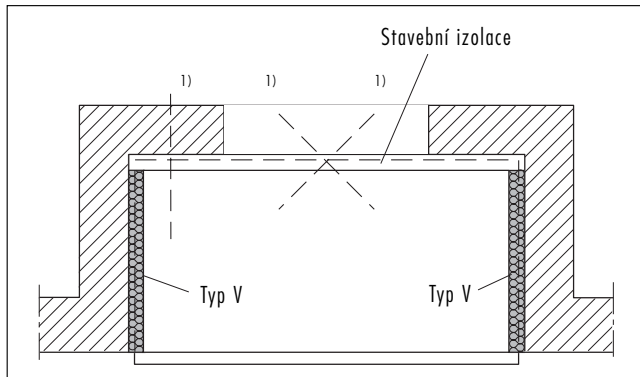
Obsah	Strana
Příklady pro uspořádání prvků a řezy . . . . .	50
Dimenzační tabulky/Půdorysy . . . . .	51
Příklady použití . . . . .	52
Přídavná stavební výztuž . . . . .	53
Vzdálenost dilatačních spar/Montážní návod . . . . .	54
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	88 - 89

# Schöck Isokorb® Typ V

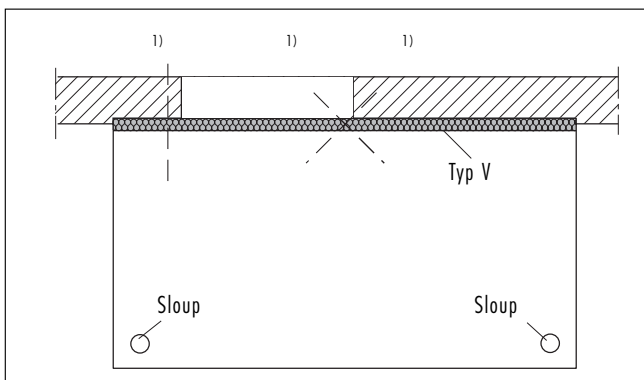
## Příklady pro uspořádání prvků a řezy



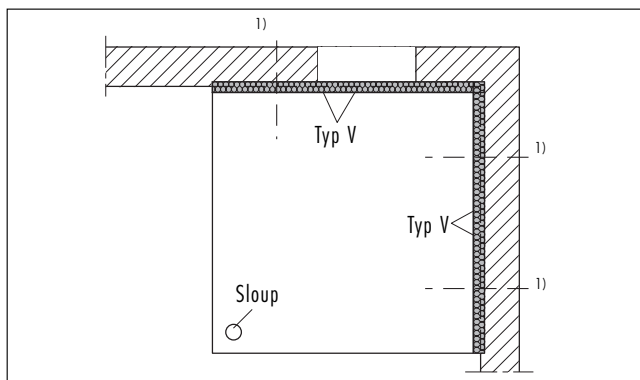
Obr.1: Balkón uložený na třech stranách



Obr.2: Balkón uložený na dvou stranách



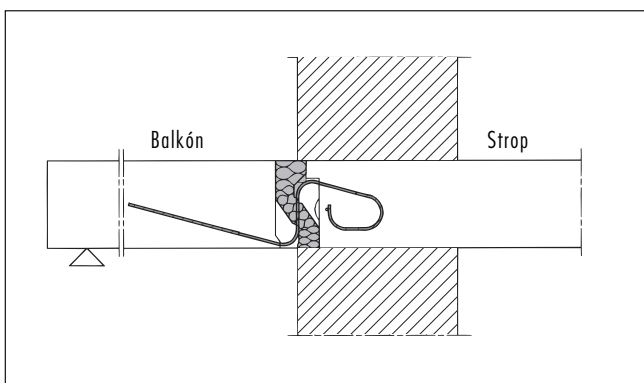
Obr.3: Balkón s bodovými podporami



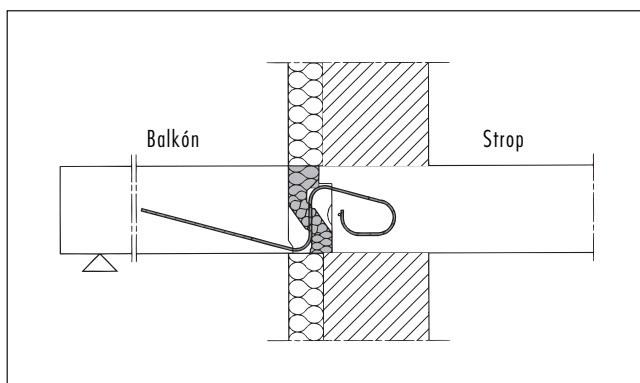
Obr.4: Balkón uložený na dvou stranách s podporou

V

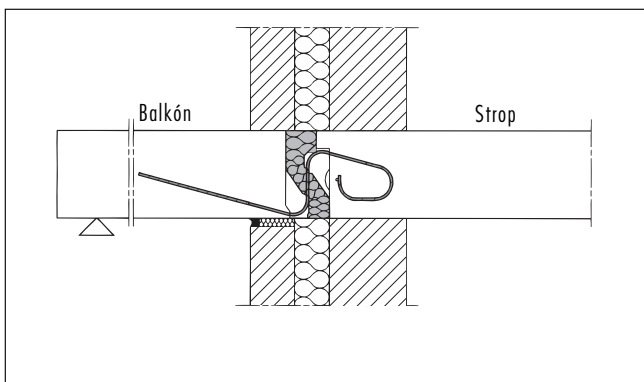
1) Nutné pouze při výskytu horizontálních sil. Horizontální výztuž o průměru 8 mm (Schöck Horizontalanker  $\varnothing$  8 mm).



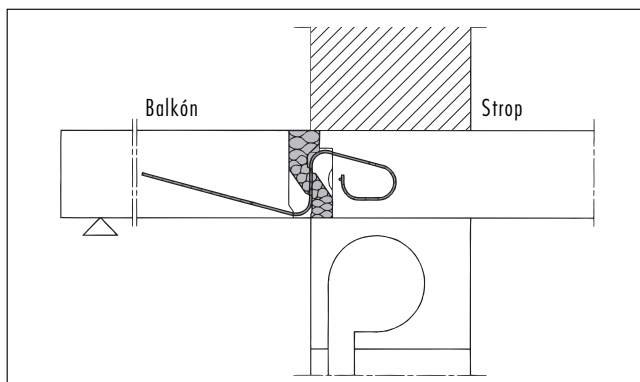
Obr.5: Jednovrstvé zdivo se stejnou úrovní stropu a balkónu



Obr.6: Zdivo s vnější izolací se stejnou úrovní stropu a balkónu



Obr.7: Dvouvrstvé zdivo se stejnou úrovní stropu a balkónu



Obr.8: Jednovrstvé zdivo se stejnou úrovní stropu a balkónu

# Schöck Isokorb® Typ V

## Dimenzační tabulky/Půdorysy

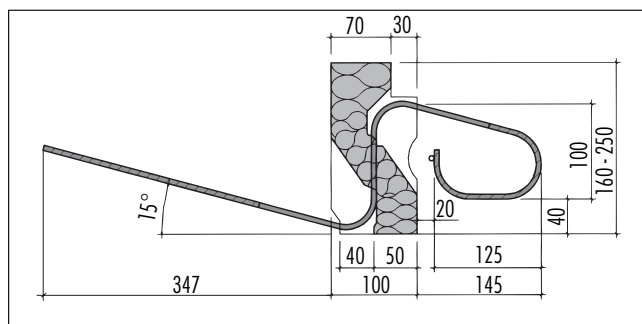
Typ V s F 90  
od d = 18 cm



### Tabulka: Dovolené posouvající síly - tloušťka balkónové desky d = 16 - 25 cm

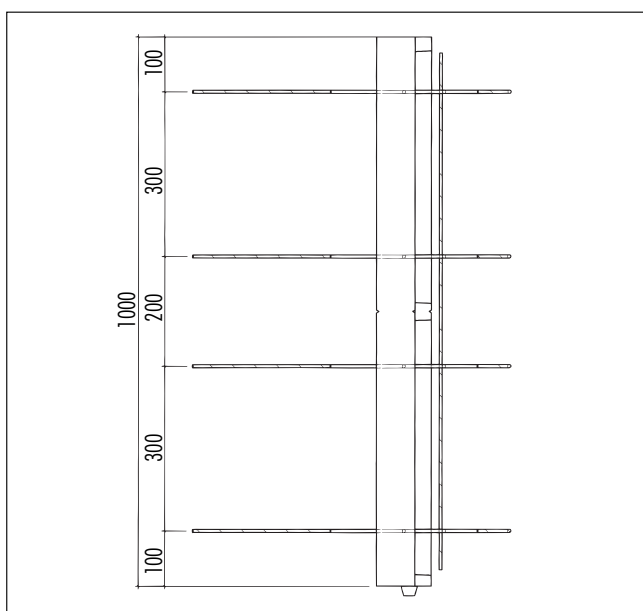
Schöck Isokorb® Typ	Výztuž	Délka prvku [m]	zul. q [kN/m]
V 6/4	4 $\varnothing$ 6	1,00	27,1
V 6/6	6 $\varnothing$ 6	1,00	40,6
V 6/8	8 $\varnothing$ 6	1,00	54,2
V 6/10	10 $\varnothing$ 6	1,00	67,8

Krátké dodací lhůty  
d = 16, 18, 20 cm

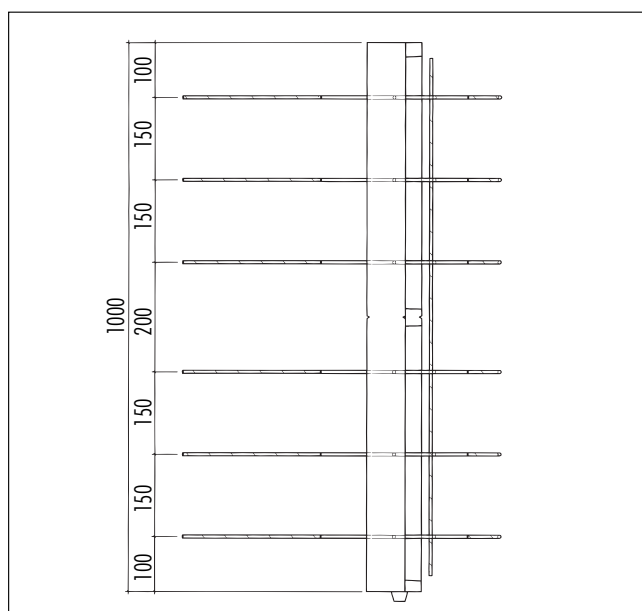


Řez: Schöck Isokorb® Typ V 6/4 až V 6/10

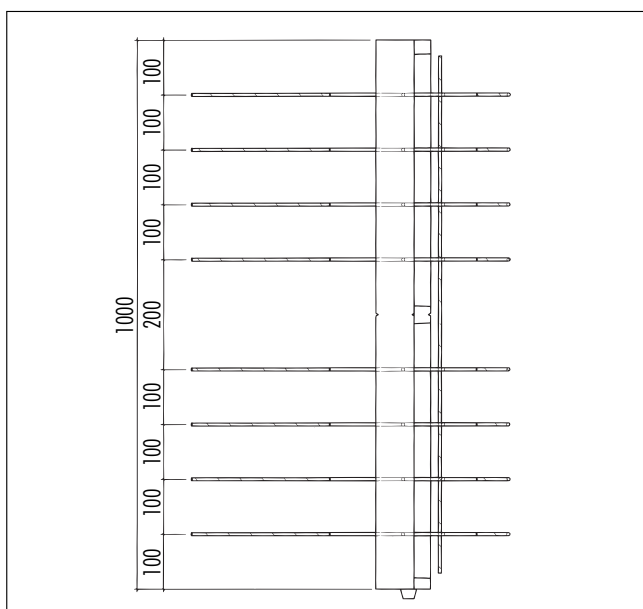
Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.



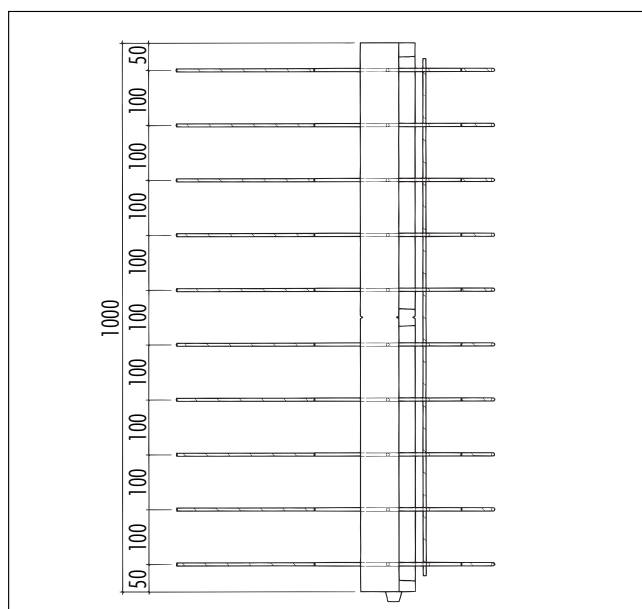
Půdorys: Schöck Isokorb® Typ V 6/4



Půdorys: Schöck Isokorb® Typ V 6/6



Půdorys: Schöck Isokorb® Typ V 6/8

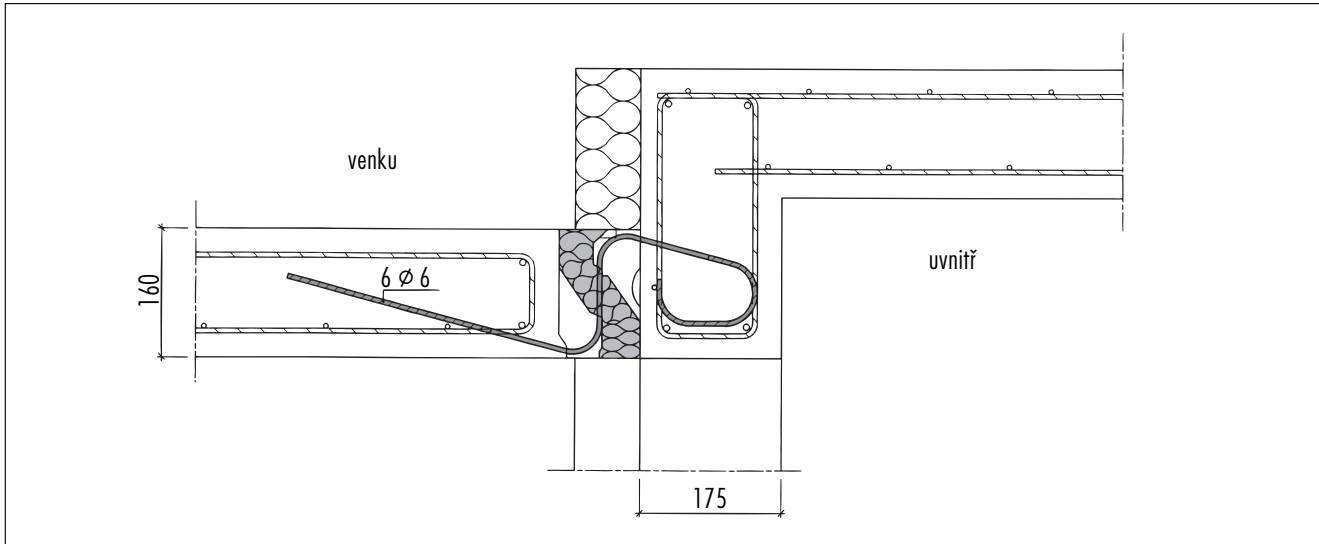


Půdorys: Schöck Isokorb® Typ V 6/10

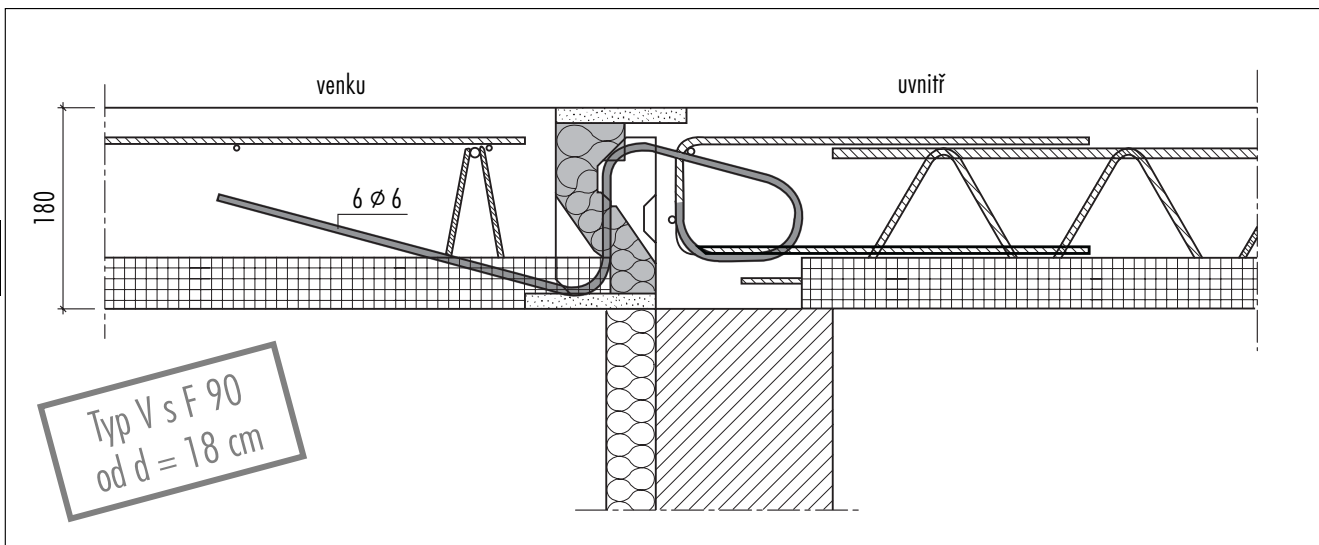
V

# Schöck Isokorb® Typ V

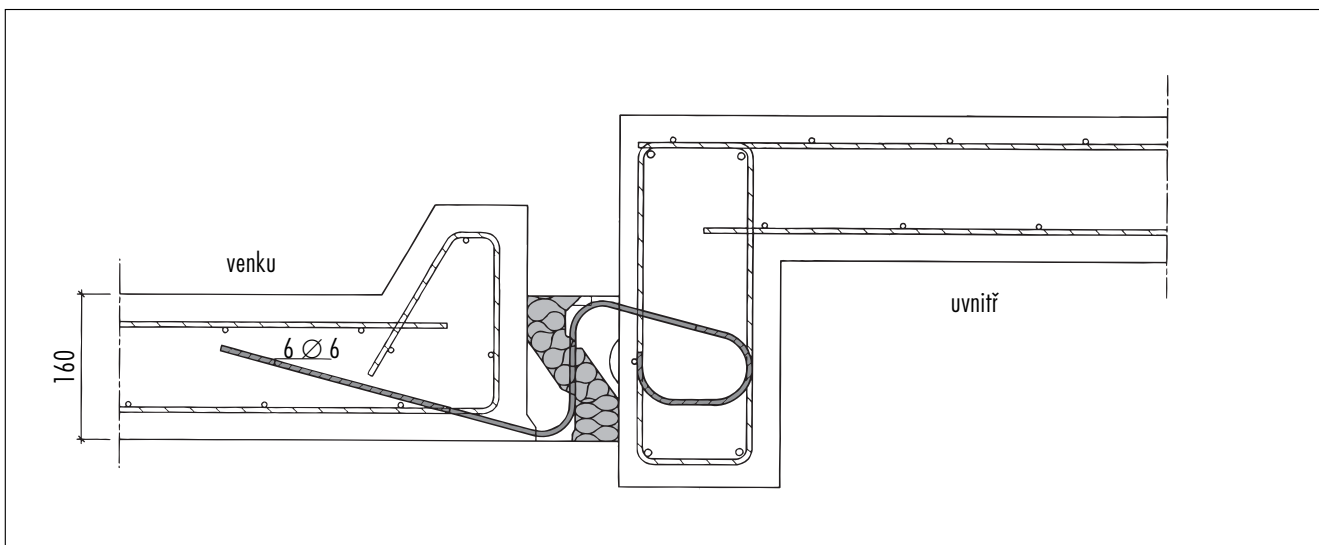
## Příklady použití



Obr.1: Zabudování s výškovým odsazením s Schöck Isokorb® Typ V 6/6,  $d = 16 \text{ cm}$ ,  $l = 1,00 \text{ m}$

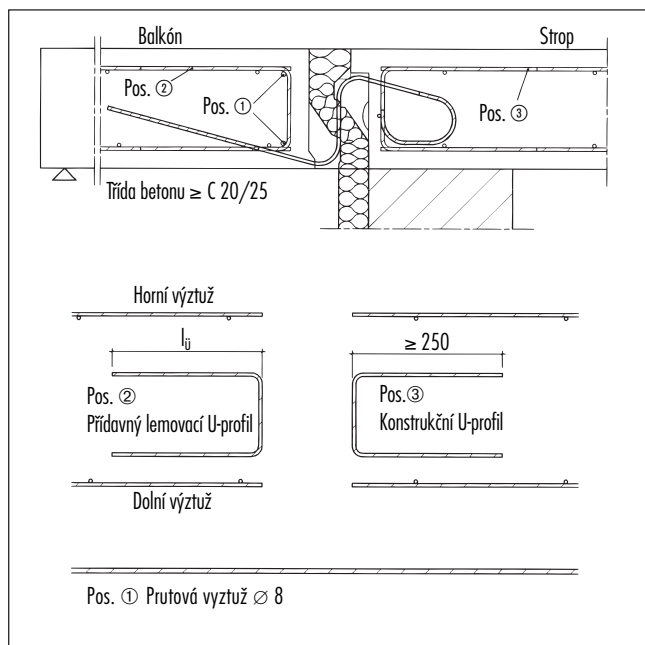


Obr.2: Zabudování „pro filigránové desky“ s Schöck Isokorb® Typ V 6/6 F 90,  $d = 18 \text{ cm}$ ,  $l = 1,00 \text{ m}$

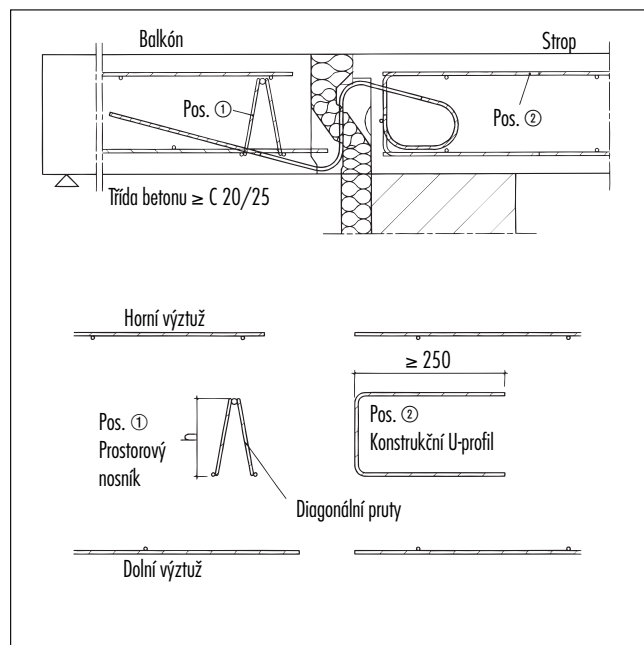


Obr.3: Zabudování „pro prefabrikované balkónové desky“ s Schöck Isokorb® Typ V 6/6,  $d = 16 \text{ cm}$ ,  $l = 1,00 \text{ m}$

### Přídavné lemovací U-profily



### Připojení s prostorovým nosníkem



Schöck Isokorb® Typ	Přídavný lemovací U-profil (Pos. ②) erf. $a_s$ [cm <sup>2</sup> /m]
V 6/4	0,95
V 6/6	1,42
V 6/8	1,90
V 6/10	2,37

Schöck Isokorb® Typ	Prostorový nosník ( Pos. ① ) vzdálenost diagonálních prutů ≤200 mm	
	$d_{s,D}$ [mm]	h [mm]
V 6/4 V 6/6	≥ 5	≥ 60
V 6/8	≥ 5 ≥ 5,5	≥ 80 ≥ 60
V 6/10	≥ 5 ≥ 5,5 ≥ 6	≥ 120 ≥ 90 ≥ 70

### Upozornění

Oblast použití Schöck Isokorb® typ V se vztahuje výhradně na stropní a balkónové desky s převážně stálým, rovnoměrně rozděleným nahodilým zatížením podle DIN 1055.

Je nutné určit výztuže, které připojují stropní a balkónovou desku kloubově na Schöck Isokorb®, tak že Schöck Isokorb® typ V přenáší pouze smykové síly.

Je nutné dodržovat Schöck Zullassung (Z-15.7.-86).

V kotevní oblasti je smykové napětí omezeno na  $\tau_{02}$  dle DIN 1045, Tab.13.

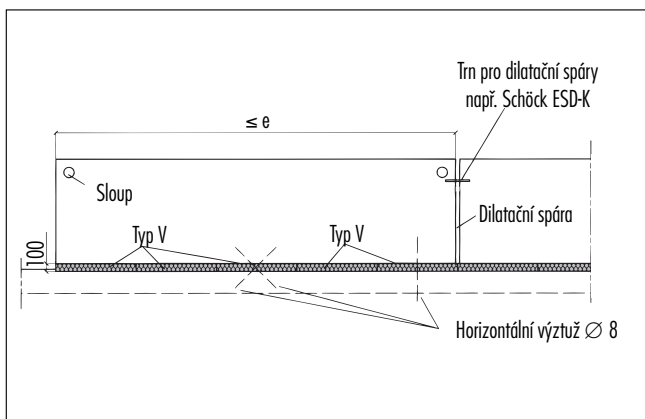
Horní a dolní výztuž stropní a balkónové desky, je na obou stranách Schöck Isokorb® přiložená pokud možno těsně, se zřetelem na potřebné betonové krytí.

Na napojení stropní desky na Schöck Isokorb® je na okraji desky nadimenzována přídavná výztuž na maximální smykovou sílu. Můžeme zde použít lemovací U-profil, třmínek ze sítí nebo prostorový nosník.

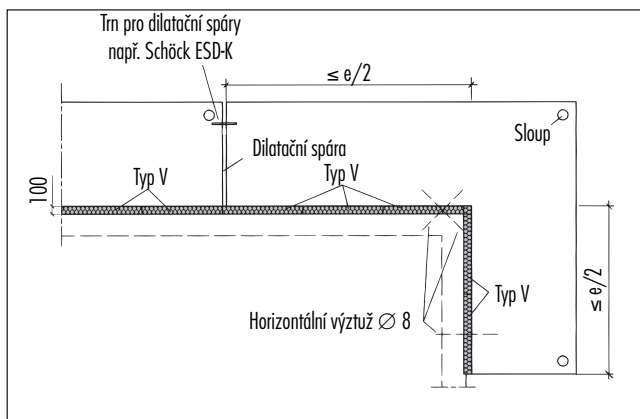
# Schöck Isokorb® Typ V

## Vzdálenost dilatačních spar/Montážní návod

### Vzdálenost dilatačních spar



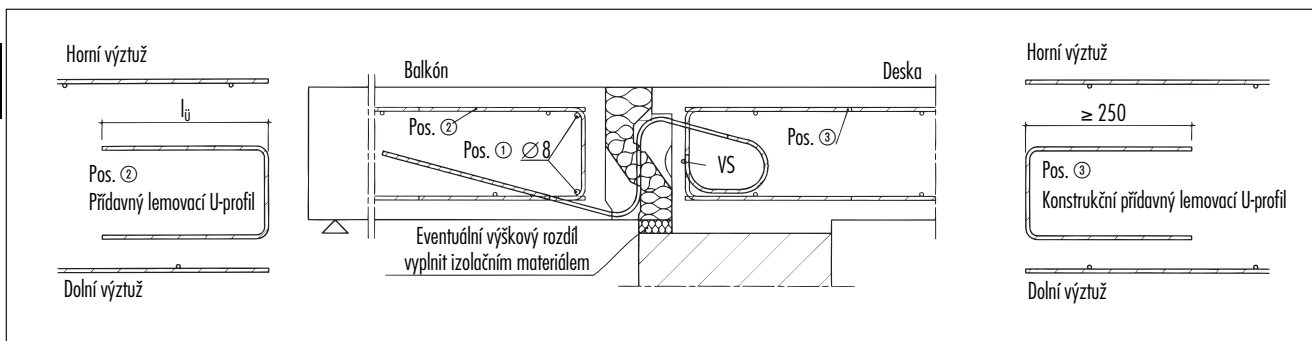
Obr.1: Půdorys



Obr.2: Půdorys

Vzdálenost dilatačních spar ( $e$ ) je max. 7,80 m.  
Při zalomení přes roh je max. délka  $e/2 = 3,90$  m.

### Montážní návod

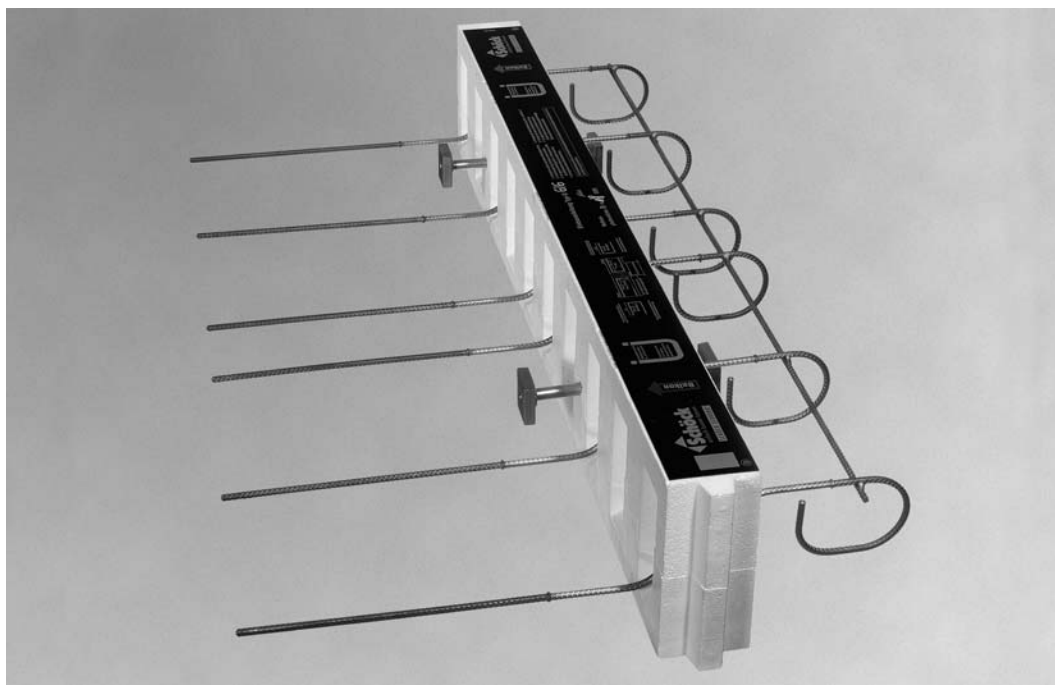


1. Položení výztuže stropní strany (včetně pos.③).
2. Namontovat a vyrovnat Schöck Isokorb® Typ V. Rozdělovací výztuž (VS) Schöck Isokorbu® se může prostříhnout.
3. Položení dolní výztuže balkónu.
4. Položení lemovací výztuže pos. ① a pos. ②
5. Položení horní výztuže balkónu.
6. Pro správnost polohy Schöck Isokorbu® je žádoucí oboustranné, rovnoměrné betonování a hutnění.

### Upozornění

Pokud je v oblasti zakotvení Schöck Isokorb® typ V plánováno přenesení horizontální síly, jsou pro balkónovou desku potřebné dodatečné 3 horizontální výztuže  $\varnothing 8$ . Možné uspořádání je zobrazeno na str. 46. Horizontální výztuže mohou být bez problému provrtány přes izolační materiál.





Schöck Isokorb® Typ Q 6/6

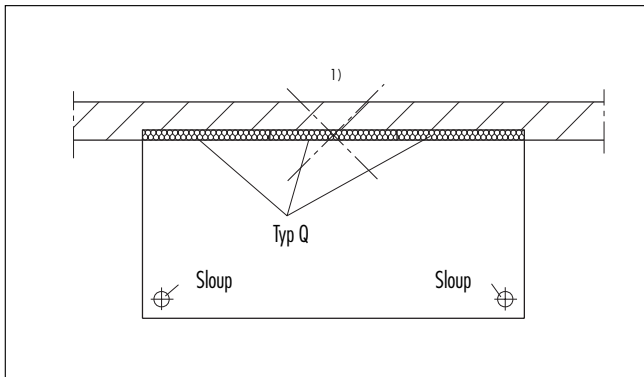
## Obsah

Strana

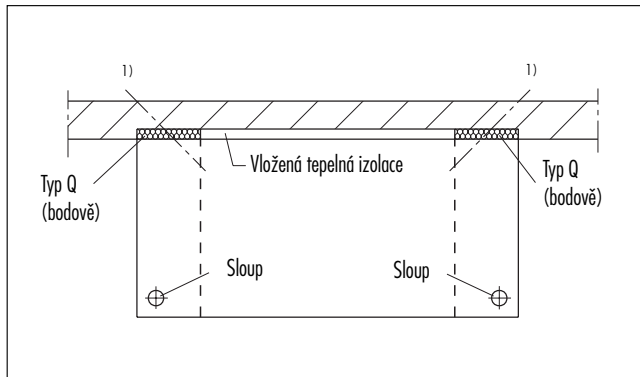
Příklady pro uspořádání prvků a řezy	56
Dimenzační tabulky a řezy	57
Půdorysy	58
Příklady použití	59
Přídavná stavebí výztuž	60
Upozornění/Momenty z excentrického připojení/Vzdálenost dilatačních spar	61
Montážní návod	62
Třída požární odolnosti F 90 a F 30	88 - 89

# Schöck Isokorb® Typ Q

## Příklady pro uspořádání prvků a řezy

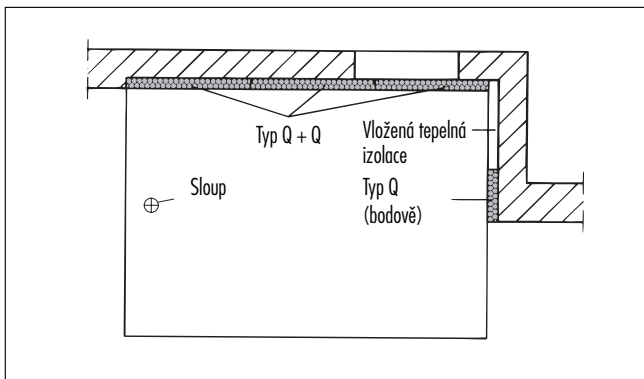


Obr. 1: Balkón se sloupovými podporami

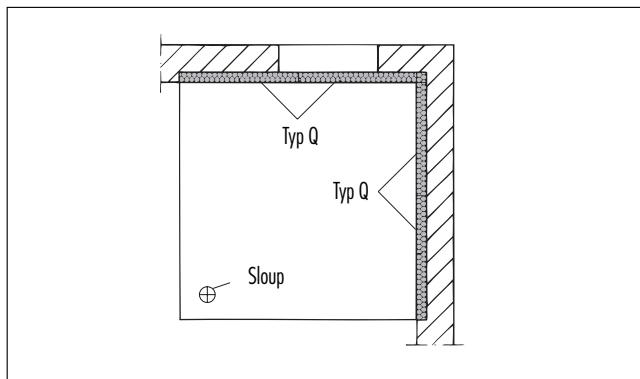


Obr. 2: Balkón se sloupovými podporami bodově uložený

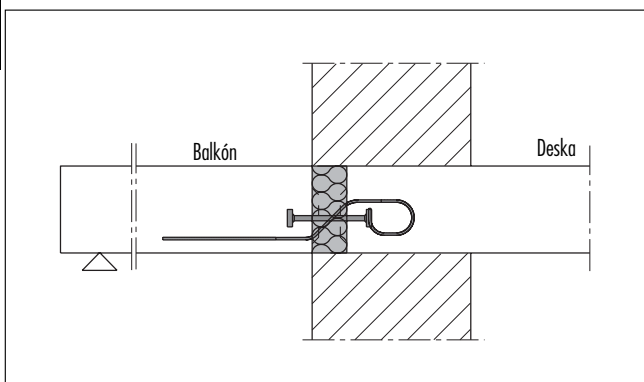
1) Při výskytu horizontálních sil rovnoběžných s venkovní zdí jsou dodatečně vloženy Schöck Horizontalanker  $\varnothing 8$  mm.



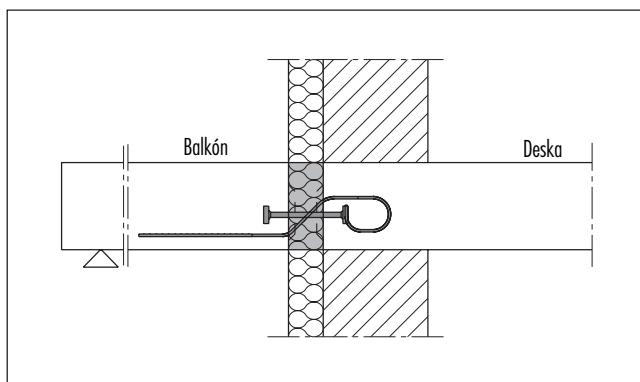
Obr. 3: Balkón s dvoustranným uložením se sloupy a podporami přenašejícími pouze posouvající sílu.



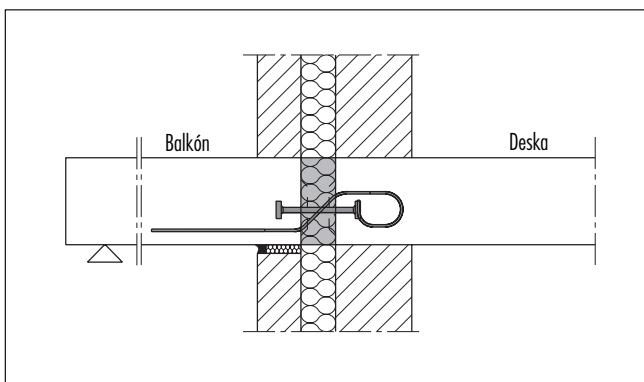
Obr. 4: Balkón s dvoustranným uložením se sloupy



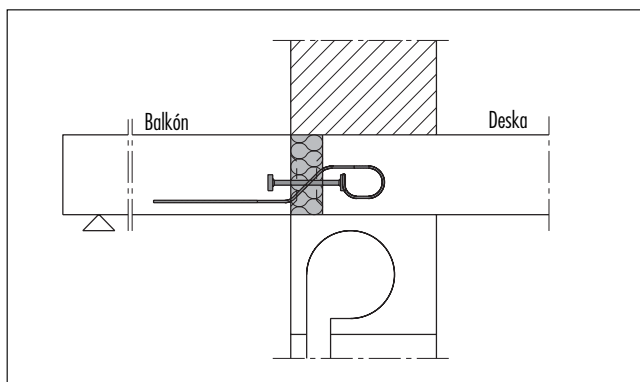
Obr. 5: Jednovrstvé zdivo, balkón a deska ve stejné úrovni



Obr. 6: Zdivo s vnější izolací, balkón a deska ve stejné úrovni



Obr. 7: Dvouvrstvé zdivo, balkón a deska ve stejné úrovni

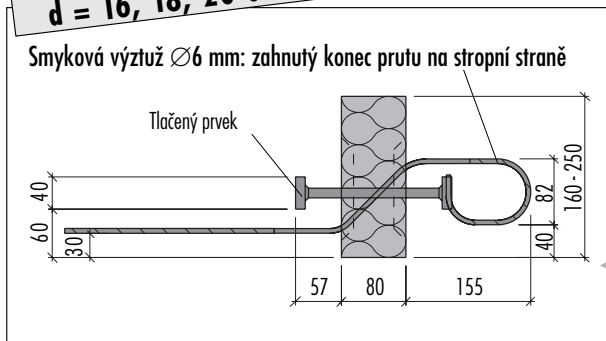


Obr. 8: Jednovrstvé zdivo, balkón a deska ve stejné úrovni

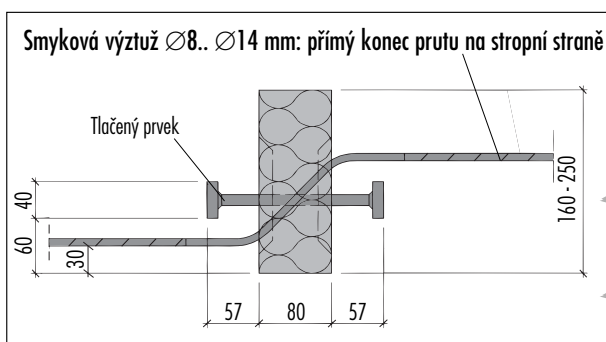
# Schöck Isokorb® Typ Q

## Dimenzační tabulky a řezy

**Krátké dodací lhůty  
d = 16, 18, 20 cm**



Řez: Schöck Isokorb® Typ Q 6/4, Typ Q 6/5, Typ Q 6/6 a Typ Q 6/10



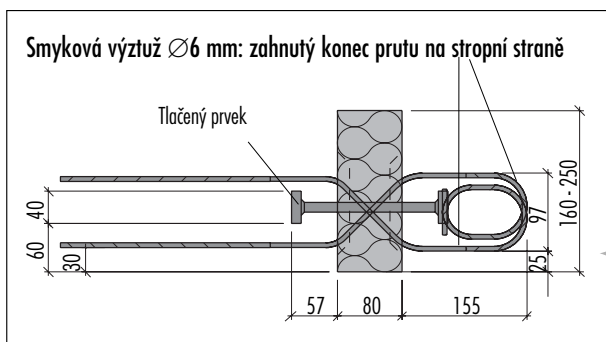
Řez: Schöck Isokorb® Typ Q se smykovou výztuží  $\varnothing 8$ ,  $\varnothing 10$ ,  $\varnothing 12$  a  $\varnothing 14$  mm

Minimální tloušťka desky pro F90 při průběžném uložení

Schöck Isokorb® Typ	min. d [cm]
Q 6/4 - Q 8/6	16
Q 10/6	18
Q 12/6	19

Minimální tloušťka desky pro F90 při průběžném uložení

Schöck Isokorb® Typ	min. d [cm]
Q 8/2 a Q 8/2 N	16
Q 8/3	16
Q 8/4	16
Q 10/2	18
Q 10/3	18
Q 12/2	19
Q 12/3	19
Q 14/2	20
Q 14/3	20



Řez: Schöck Isokorb® Typ Q 6/4+Q 6/4, Typ Q 6/6+Q 6/6 a Typ Q 6/10+Q 6/10

Schöck Isokorb® k přenosu kladných posouvajících sil pro průběžné uložení

Schöck Isokorb® Typ	Smyková výztuž	Tlačené prvky	Délka prvků [m]	min. d [cm]	zul. Q [kN/m]
Q 6/4	4 $\varnothing 6$	2 $\varnothing 12$	1,00	16	19,2
Q 6/5	5 $\varnothing 6$	2 $\varnothing 12$	1,00	16	24,0
Q 6/6	6 $\varnothing 6$	2 $\varnothing 12$	1,00	16	28,8
Q 6/10	10 $\varnothing 6$	2 $\varnothing 12$	1,00	16	48,0

Q 8/6	6 $\varnothing 8$	2 $\varnothing 12$	1,00	16	51,2
Q 10/6	6 $\varnothing 10$	4 $\varnothing 12$	1,00	16	80,0
Q 12/6	6 $\varnothing 12$	6 $\varnothing 12$	1,00	16	115,2

Schöck Isokorb® k přenosu kladných posouvajících sil pro bodové uložení

Schöck Isokorb® Typ	Smyková výztuž	Tlačené prvky	Délka prvků [m]	min. d [cm]	zul. Q [kN]
Q 8/2	2 $\varnothing 8$	1 $\varnothing 12$	0,30	16	17,1
Q 8/3	3 $\varnothing 8$	2 $\varnothing 12$	0,40	16	25,6
Q 8/4	4 $\varnothing 8$	2 $\varnothing 12$	0,50	16	34,1
Q 10/2	2 $\varnothing 10$	1 $\varnothing 12$	0,30	16	26,7
Q 10/3	3 $\varnothing 10$	2 $\varnothing 12$	0,40	16	40,0
Q 12/2	2 $\varnothing 12$	2 $\varnothing 12$	0,30	16	38,4
Q 12/3	3 $\varnothing 12$	3 $\varnothing 12$	0,40	16	57,6
Q 14/2	2 $\varnothing 14$	2 $\varnothing 12$	0,30	18	52,3
Q 14/3	3 $\varnothing 14$	3 $\varnothing 12$	0,40	18	78,4

Schöck Isokorb® k přenosu záporných posouvajících sil pro bodové uložení

Q 8/2 N	2 $\varnothing 8$	1 $\varnothing 18$	0,30	16	- 17,1
---------	-------------------	--------------------	------	----	--------

Schöck Isokorb® k přenosu kladných i záporných posouvajících sil pro průběžné uložení

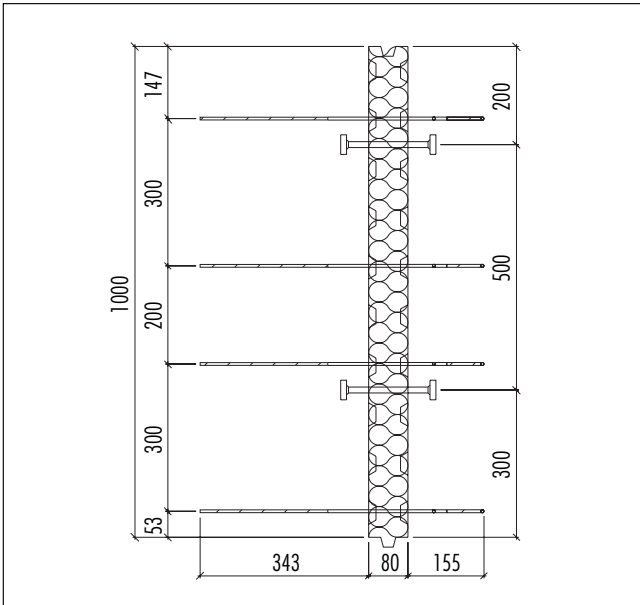
Schöck Isokorb® Typ	Smyková výztuž	Tlačené prvky	Délka prvků [m]	min. d [cm]	zul. Q [kN/m]
Q 6/4+Q 6/4	2x4 $\varnothing 6$	2 $\varnothing 12$	1,00	16	± 19,2
Q 6/6+Q 6/6	2x6 $\varnothing 6$	2 $\varnothing 12$	1,00	16	± 28,8
Q 6/10+Q 6/10	2x10 $\varnothing 6$	2 $\varnothing 12$	1,00	16	± 48,0

Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.

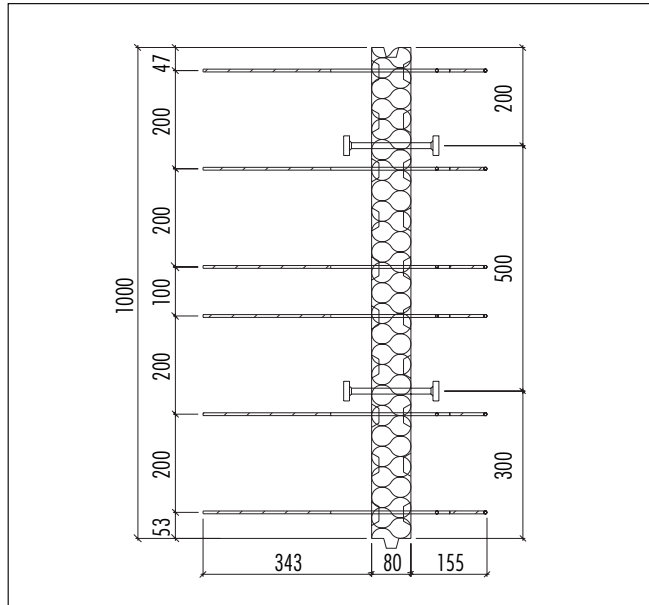
U horizontálních tahových sil kolmých k vnější stěně, které jsou větší než dovolené posouvající síly, jsou dodatečně přiloženy do konstrukce horizontální výztuže Schöck Horizontalanker  $\varnothing 8$  mm.

# Schöck Isokorb® Typ Q

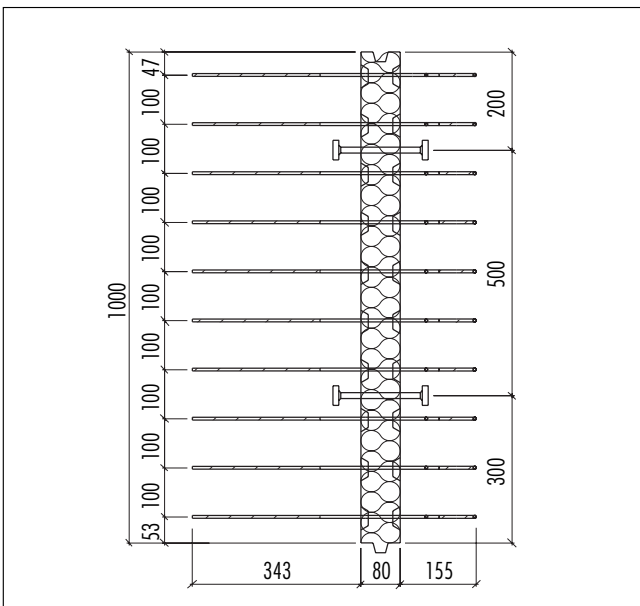
## Pūdorys



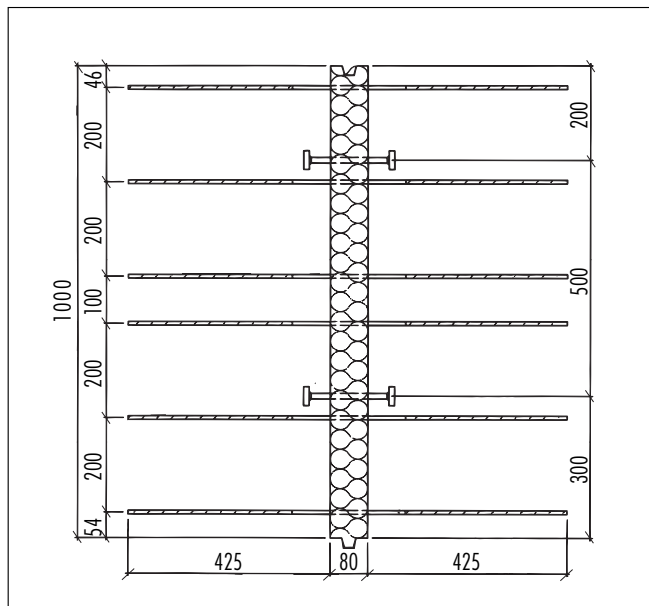
Pūdorys: Schöck Isokorb® Typ Q 6/4



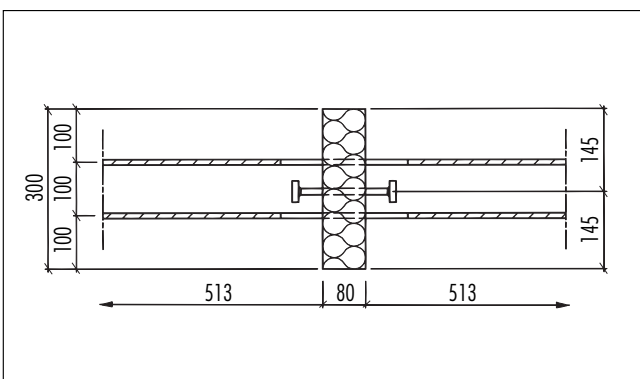
Pūdorys: Schöck Isokorb® Typ Q 6/6



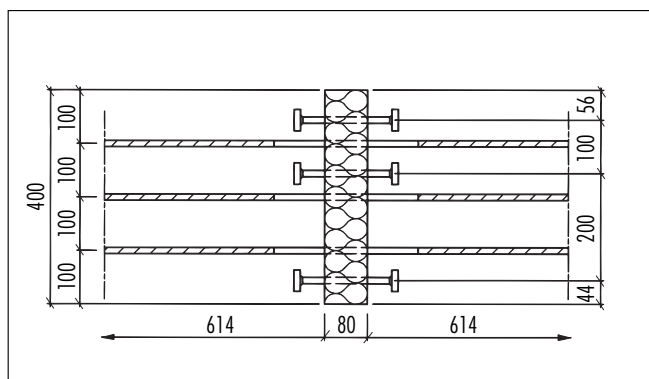
Pūdorys: Schöck Isokorb® Typ Q 6/10



Pūdorys: Schöck Isokorb® Typ Q 8/6



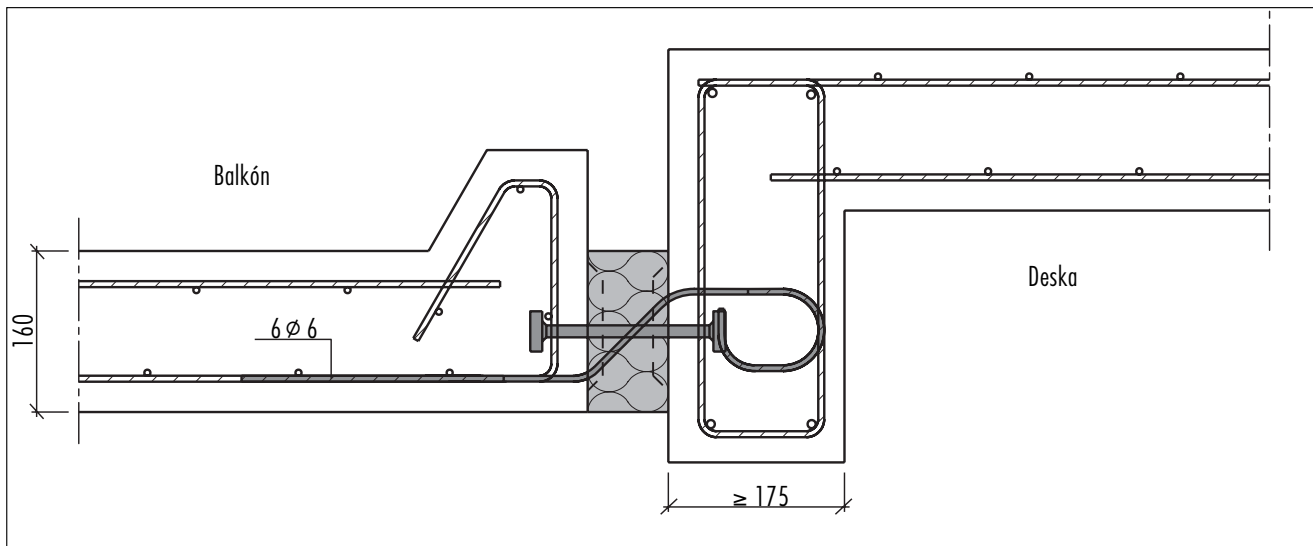
Pūdorys: Schöck Isokorb® Typ Q 10/2



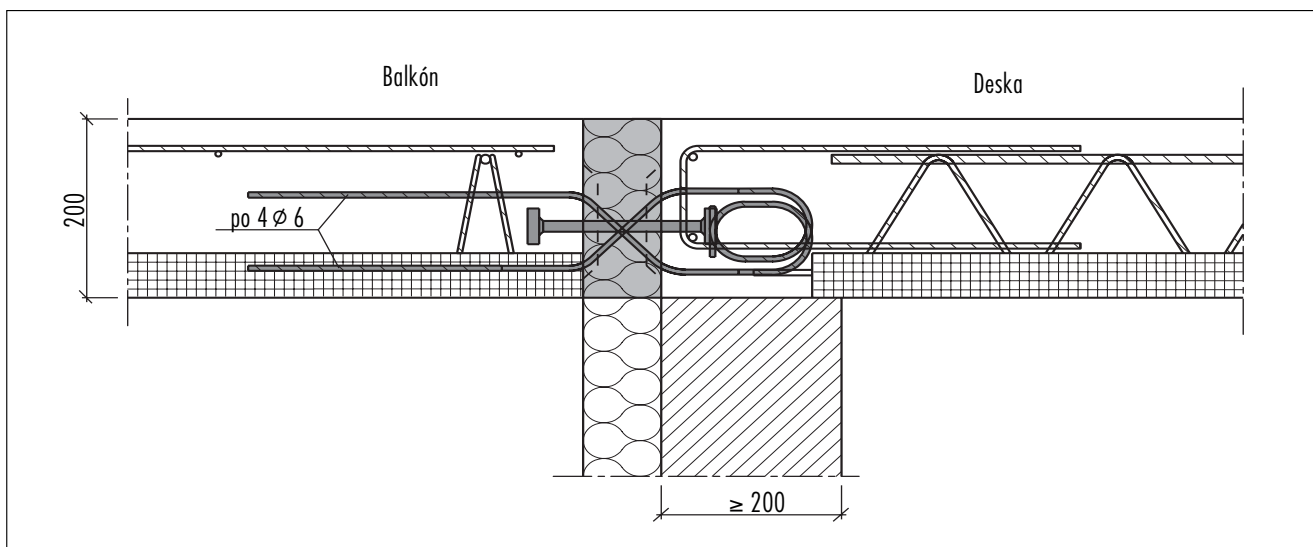
Pūdorys: Schöck Isokorb® Typ Q 12/3

# Schöck Isokorb® Typ Q

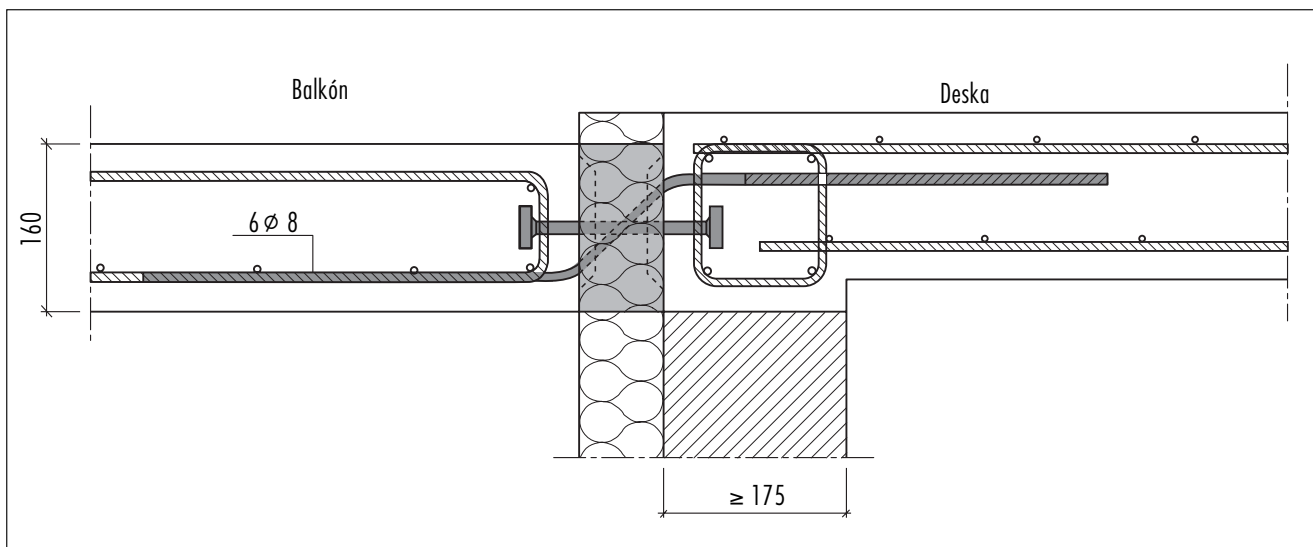
## Příklady použití



Obr. 1: Zabudování pro „prefabrikované balkónové desky“ s Schöck Isokorb® Typ Q 6/6, d = 16 cm



Obr. 2: Zabudování pro „filigránové desky“ s Schöck Isokorb® Typ Q 6/4+Q 6/4, d = 20 cm

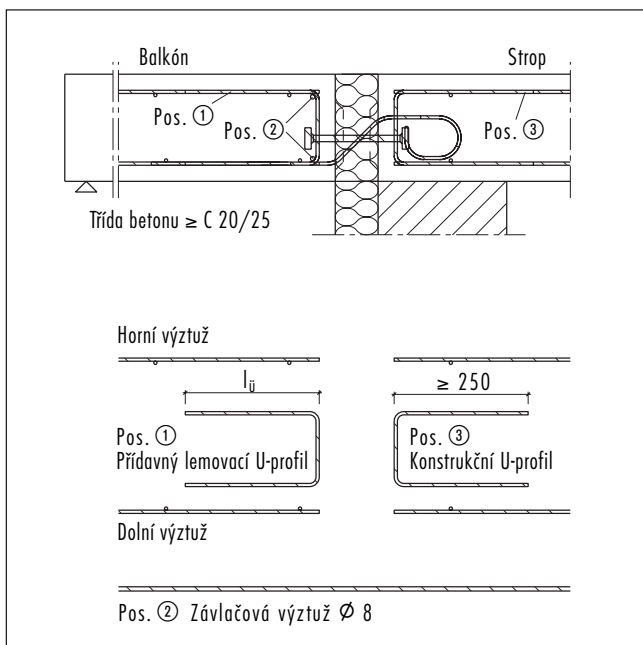


Obr. 3: Zabudování s Schöck Isokorb® Typ Q 8/6, d = 16 cm

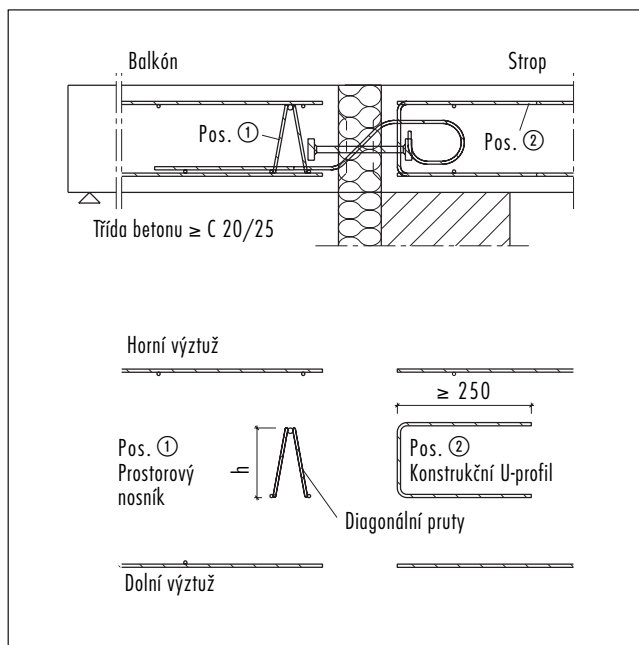
# Schöck Isokorb® Typ Q

## Přídavná stavební výztuž

### Připojení s lemovacím U-profilem



### Připojení s prostorovým nosníkem



Schöck Isokorb® Typ	Přídavný lemovací U-profil (Pos.①) erf $a_s$ [cm <sup>2</sup> /Element]
Q 6/4 <sup>1)</sup>	0,94
Q 6/5	1,01
Q 6/6 <sup>1)</sup>	1,01
Q 6/10 <sup>1)</sup>	1,68
Q 8/6	1,79
Q 10/6	2,80
Q 12/6	4,03
Q 8/2 a Q 8/2N	0,60
Q 8/3	0,89
Q 8/4	1,19
Q 10/2	0,93
Q 10/3	1,40
Q 12/2	1,34
Q 12/3	2,01
Q 14/2	1,83
Q 14/3	2,74

<sup>1)</sup> Typy Q+Q musíte oboustranně olemovat pos. ① a pos. ②.

Schöck Isokorb® Typ	Prostorový nosník (Pos.①)	
	$d_{s,D}$ [mm]	h [mm]
Q 6/4	≥ 5	≥ 60
Q 6/5		
Q 6/6		
Q 6/10	≥ 5	≥ 70
	≥ 5,5	≥ 60

$d_{s,D}$  Profil diagonálních prutů [ mm]

h Výška prostorového nosníku

Vzdálenost diagonálních prutů ≤ 200 mm.

Všechny ostatní varianty Schöck Isokorb® Typ Q můžete jako obvykle olemovat pomocí přídavného lemovacího U-profilu.

# Schöck Isokorb® Typ Q

Upozornění/Momenty z excentrického připojení/Vzdálenost dilatačních spar

## Upozornění

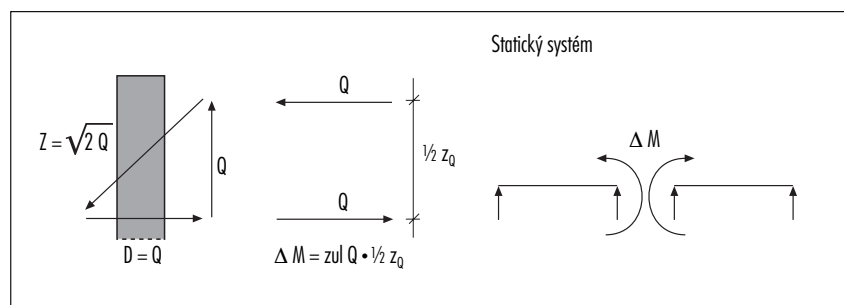
Pro dimenzované výztuže na spojených stropních a balkónových deskách se předpokládá kloubová podpora, tak aby mohly být Schöck Isokorbem® typ Q přeneseny pouze posouvající síly.

Přes excentrické připojení vzniká na volných okrajích Schöck Isokorbu® typ Q přidavný moment. Další přenesení tohoto momentu v obou připojených deskách je nutné prokázat v každém jednotlivém případě. V oblasti zakotvení prvků je smykové napětí omezeno na  $\tau_{02}$  dle DIN 1045, Tab. 13.

Horní a dolní výztuž spojených stropů je na obou stranách Schöck Isokorbu® přiložena pokud možno těsně na tepelnou izolaci se zřetelem na potřebné betonové krytí.

## Momenty z excentrického připojení

Pro návrh přidavné výztuže k Schöck Isokorbu® typ Q musí být brán zřetel na přidavné momenty z excentrického připojení. Tyto momenty se stejným značením se sčítají s momenty z navrhového zatížení.

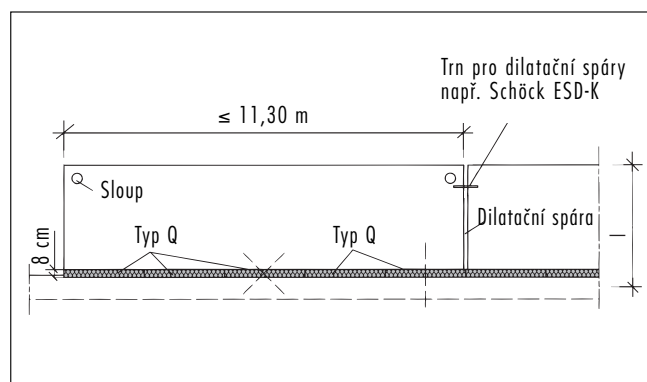


<sup>1)</sup> s max  $z_0 = 190$  mm

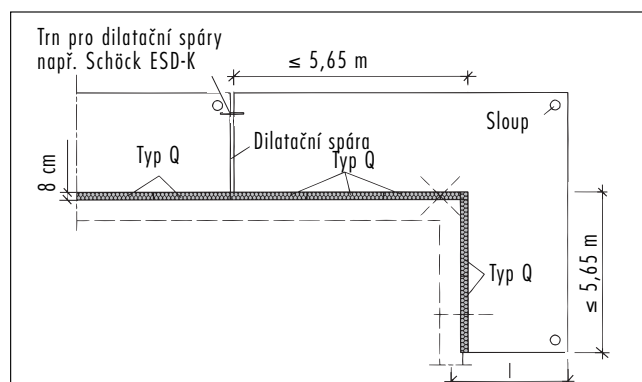
<sup>2)</sup> Pro typy Q + Q platí stejné hodnoty.

Schöck Isokorb® Typ	$\Delta M$ <sup>1)</sup> [kNm]
Q 6/4 <sup>2)</sup>	1,82
Q 6/5	2,28
Q 6/6 <sup>2)</sup>	2,74
Q 6/10 <sup>2)</sup>	4,56
Q 8/6	4,86
Q 10/6	7,60
Q 12/6	10,94
Q 8/2 a Q 8/2N	1,62
Q 8/3	2,43
Q 8/4	3,24
Q 10/2	2,53
Q 10/3	3,80
Q 12/2	3,65
Q 12/3	5,47
Q 14/2	4,96
Q 14/3	7,45

## Vzdálenost dilatačních spar



Obr. 1: Uspořádání dilatačních spar při přímém uložení balkónu



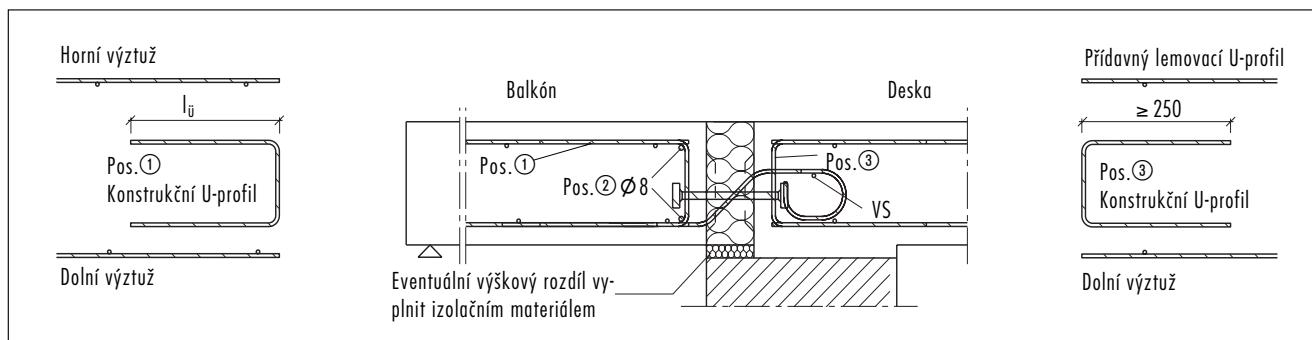
Obr. 2: Uspořádání dilatačních spar při rohovém uložení balkónu

Při zabudování standardních prvků činí maximální vzdálenost dilatačních spar při přímém uložení balkónu  $e = 11,30$  m. U balkónových desek připojených přes roh by měly být rozmístěny dilatační spáry s maximální délkou ramen  $e/2 = 5,65$  m.

# Schöck Isokorb® Typ Q

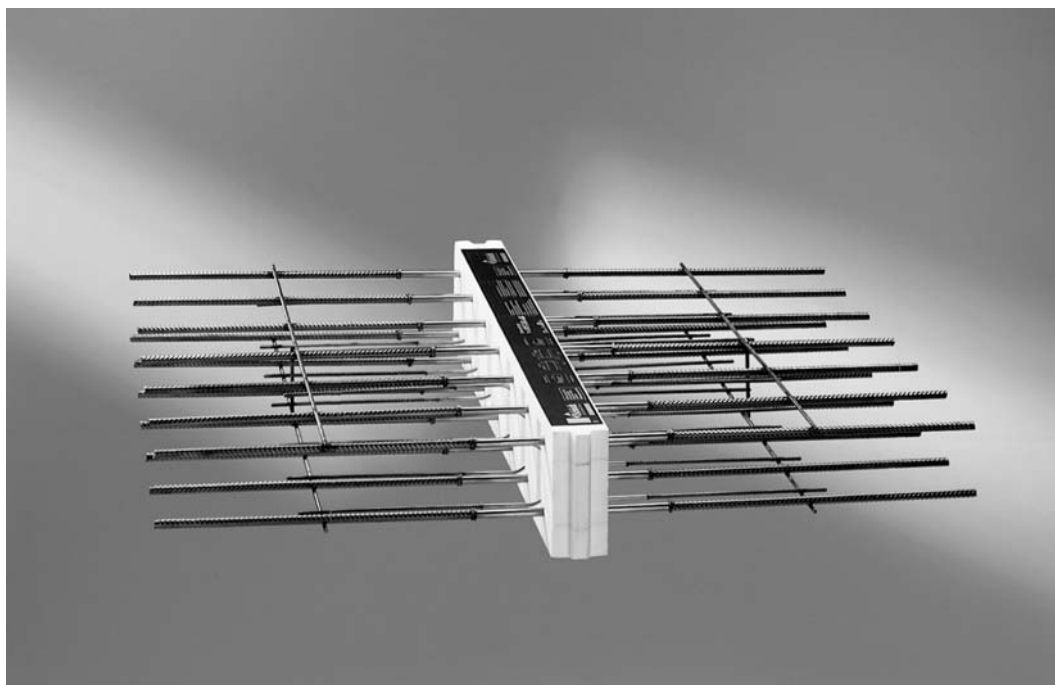
## Montážní návod

### Montážní návod



1. Položení dolní a horní výztuže stropní desky.
2. Namontovat a vyrovnat Schöck Isokorb® typ Q.
3. Položení lemovacího U-profilu pos. ③. Rozdělovací výztuž (VS) Schöck Isokorbu® se může prostříhnout.
4. Položení dolní výztuže balkónu.
5. Položení lemovací výztuže pos. ① a pos. ②.
6. Položení horní výztuže balkónu.
7. Pro správnost polohy Schöck Isokorbu® je žádoucí oboustranné, rovnoměrné betonování a hutnění.



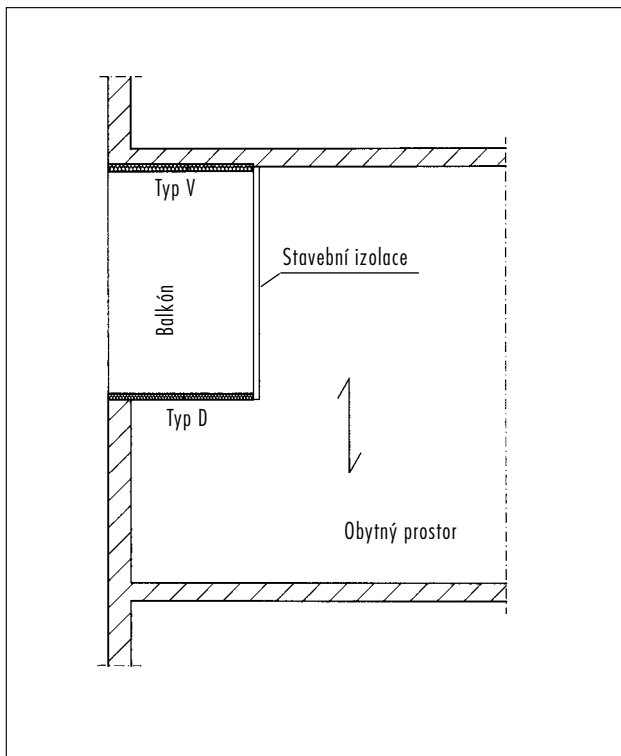


*Schöck Isokorb® Typ D 12/7*

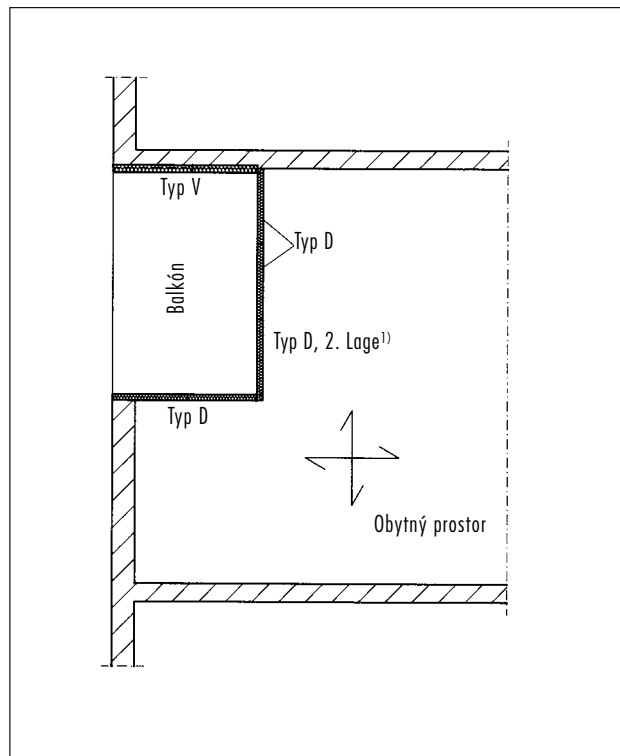
<b>Obsah</b>	<b>Strana</b>
Příklady pro uspořádání prvků a řezy . . . . .	64
Dimenzační tabulky . . . . .	65
Půdorysy . . . . .	66
Přídavná stavební výztuž . . . . .	67
Montážní návod/Vzdálenost dilatačních spar . . . . .	68
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	88 - 89

# Schöck Isokorb® Typ D

## Příklady pro uspořádání prvků a řezy



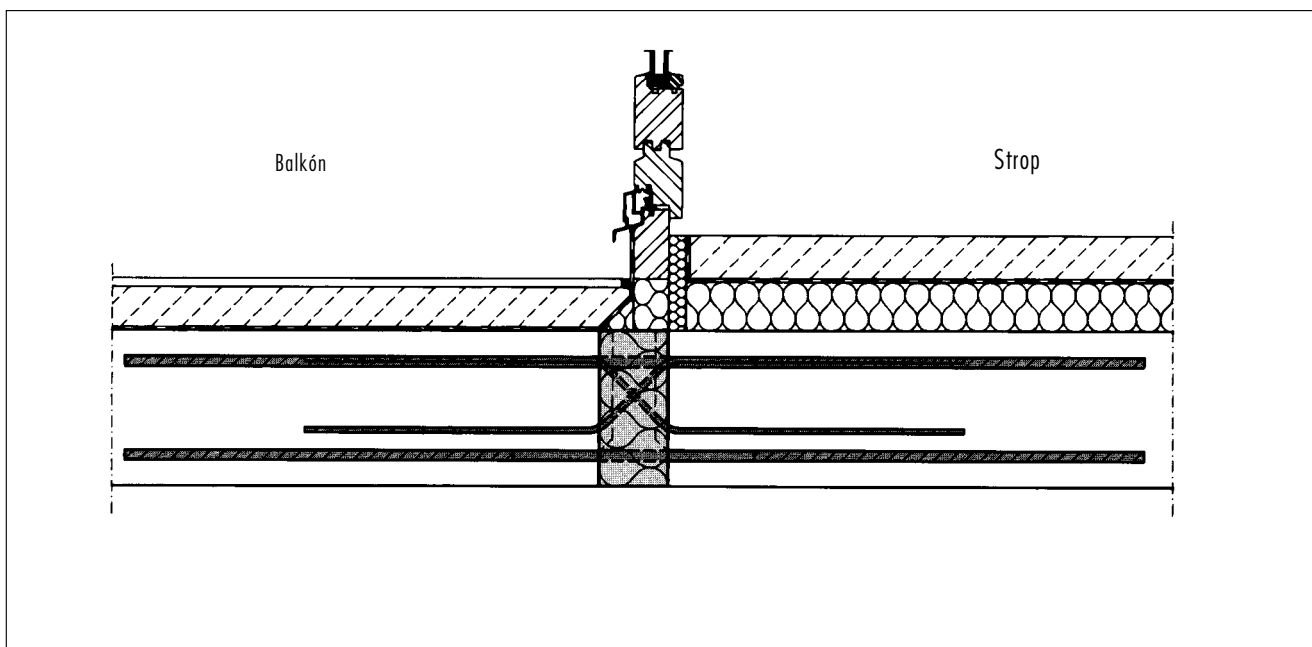
Obr. 1: Jednoose vyztužená deska



Obr. 2: Křížem vyztužená deska

¹) Minimální tloušťka desky  $d = 20 \text{ cm}$

D



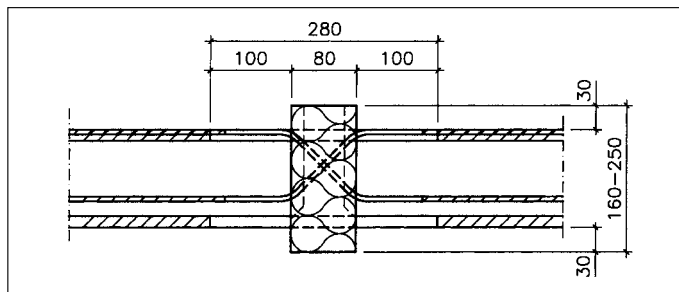
Obr. 3: Řez balkon - strop

# Schöck Isokorb® Typ D

## Dimenzační tabulky

### Dovolené momenty, dovolené posouvající síly

- Z = tažené pruty
- D = tlačené pruty
- L = délka prvků
- e = vzájemná vzdálenost tažených prutů
- Q = smyková výztuž
- d = tloušťka balkónové desky



Řez: Schöck Isokorb® Typ D

**Krátké dodací lhůty**  
**d = 16, 18, 20 cm**

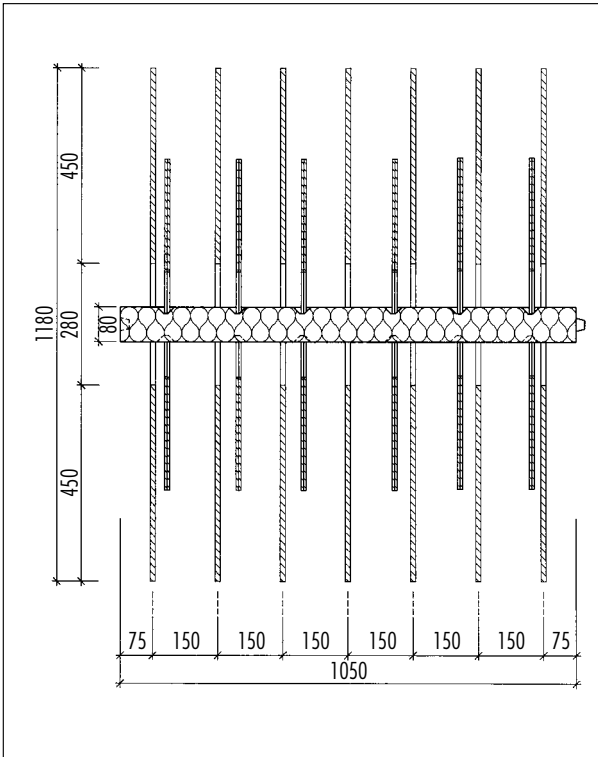
	D 12/7	D 12/7 Q 8 + Q 8	D 12/7 Q 10 + Q 10	D 12/10	D 12/10 Q 8 + Q 8	D 12/10 Q 10 + Q 10
L [m]	1,05			1,00		
Z/D	2 x 7 $\varnothing$ 12			2 x 10 $\varnothing$ 12		
Q	2 x 6 $\varnothing$ 6	2 x 6 $\varnothing$ 8	2 x 6 $\varnothing$ 10	2 x 6 $\varnothing$ 6	2 x 6 $\varnothing$ 8	2 x 6 $\varnothing$ 10
e [cm]	15			10		
d [cm]	zul. m [kNm/m]			zul. m [kNm/m]		
16	± 14,7	± 13,7	–	± 22,6	± 21,7	–
17	± 16,4	± 15,3	–	± 25,2	± 24,1	–
18	± 18,1	± 16,9	± 15,4	± 27,8	± 26,5	± 25,0
19	± 19,7	± 18,5	± 16,9	± 30,3	± 29,0	± 27,3
20	± 21,4	± 20,0	± 18,3	± 32,9	± 31,5	± 29,6
21	± 23,1	± 21,6	± 19,7	± 35,5	± 33,9	± 31,9
22	± 24,7	± 23,2	± 21,1	± 38,0	± 36,4	± 34,2
23	± 26,4	± 24,7	± 22,6	± 40,6	± 38,8	± 36,6
24	± 28,1	± 26,3	± 24,0	± 43,2	± 41,3	± 38,9
25	± 29,8	± 27,9	± 25,4	± 45,7	± 43,8	± 41,2
zul. q [kN/m]	± 27,4	± 48,7	± 76,1	± 28,8	± 51,2	± 79,9

	D 14/10	D 14/10 Q 8 + Q 8	D 14/10 Q 10 + Q 10
L [m]	1,00		
Z/D	2 x 10 $\varnothing$ 14		
Q	2 x 6 $\varnothing$ 6	2 x 6 $\varnothing$ 8	2 x 6 $\varnothing$ 10
e [cm]	10		
d [cm]	zul. m [kNm/m]		
16	± 30,5	± 29,6	–
17	± 34,1	± 33,0	–
18	± 37,6	± 36,4	± 34,9
19	± 41,2	± 39,9	± 38,2
20	± 44,7	± 43,3	± 41,5
21	± 48,3	± 46,8	± 44,8
22	± 51,8	± 50,2	± 48,1
23	± 55,4	± 53,6	± 51,4
24	± 58,9	± 57,1	± 54,7
25	± 62,5	± 60,5	± 58,0
zul. q [kN/m]	± 28,8	± 51,2	± 79,9

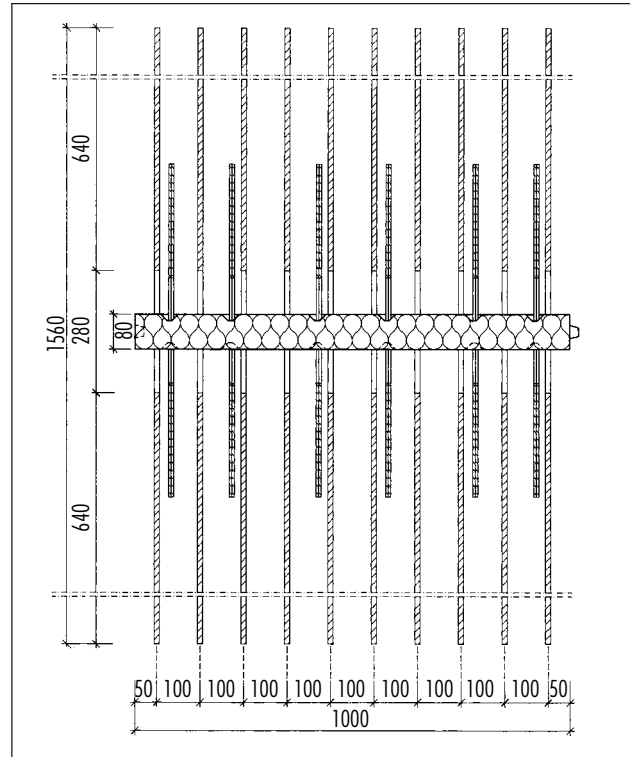
Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.

# Schöck Isokorb® Typ D

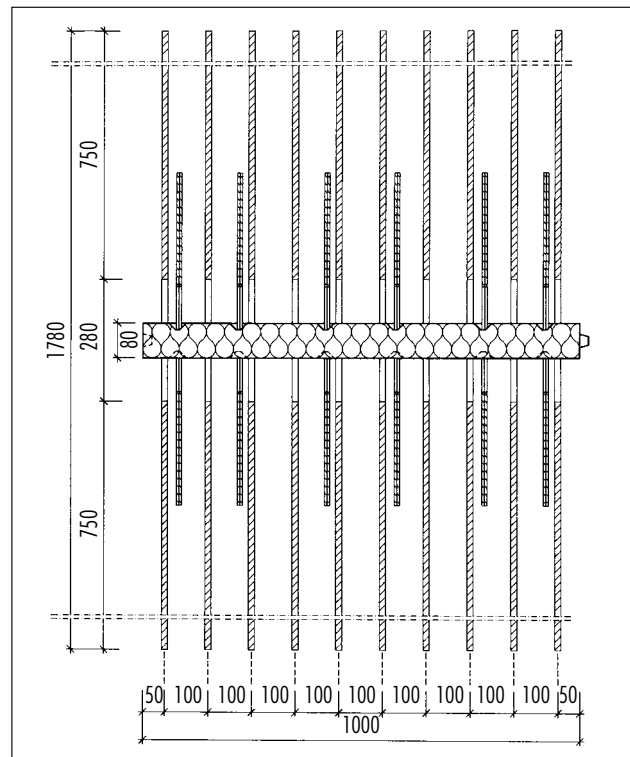
## Püdorys



Püdorys: Schöck Isokorb® Typ D 12/7



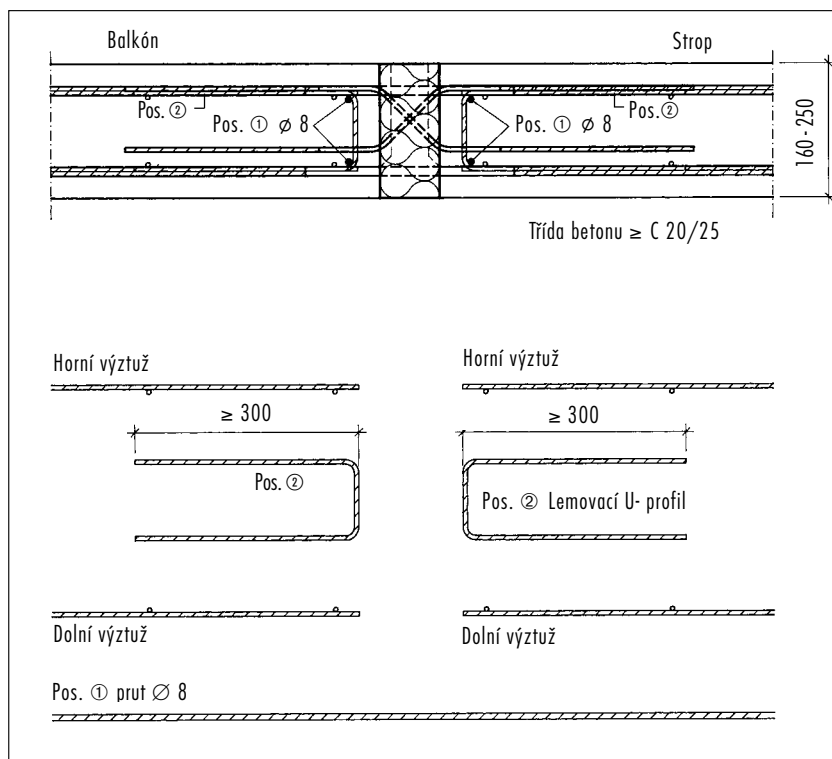
Püdorys: Schöck Isokorb® Typ D 12/10



Püdorys: Schöck Isokorb® Typ D 14/10

# Schöck Isokorb® Typ D

## Přídavná stavební výztuž



Schöck Isokorb® Typ	Výztuž Pos. ②
D 12/7 D 12/7 Q 8 + Q 8 D 12/7 Q 10 + Q 10	$\varnothing 6, e = 15 \text{ cm}$ $\varnothing 6, e = 15 \text{ cm}$ $\varnothing 6, e = 15 \text{ cm}$
D 12/10 D 12/10 Q 8 + Q 8 D 12/10 Q 10 + Q 10	$\varnothing 6, e = 10 \text{ cm}$ $\varnothing 6, e = 10 \text{ cm}$ $\varnothing 6, e = 10 \text{ cm}$
D 14/10 D 14/10 Q 8 + Q 8 D 14/10 Q 10 + Q 10	$\varnothing 6, e = 10 \text{ cm}$ $\varnothing 6, e = 10 \text{ cm}$ $\varnothing 6, e = 10 \text{ cm}$

### Upozornění

V oblasti zakotvení je smykové napětí omezeno na  $\tau_{02}$  podle DIN 1045, Tab. 13.

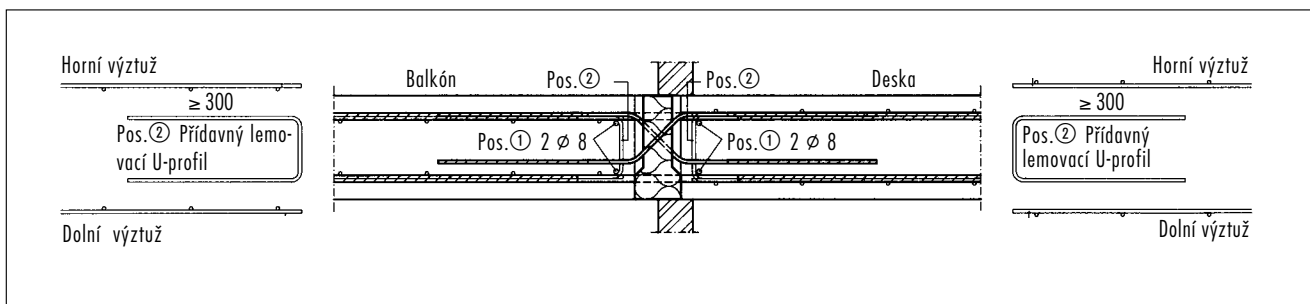
Horní a dolní výztuž spojených desek je na obou stranách Schöck Isokorbu® přiložena pokud možno těsně na tepelnou izolaci se zřetelem na potřebné betonové krytí.

Veškeré volné nechráněné okraje jsou olemovány konstrukční výztuží.

# Schöck Isokorb® Typ D

## Montážní návod/Vzdálenost dilatačních spar

### Montážní návod



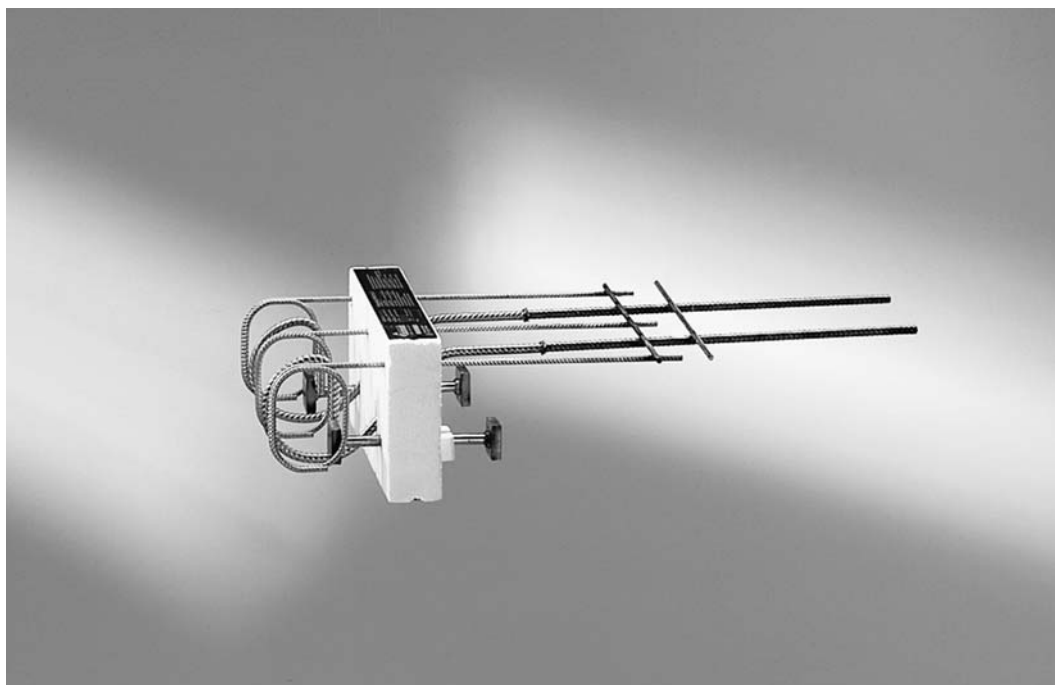
1. Položit dolní stropní a lemovací výztuž.
2. Namontovat a vyrovnat Schöck Isokorb® typ D a provléknout stropní výztuží. Rozdělovací výztuž Schöck Isokorbu® se může prostříhnout.
3. Položit rozdělovací pruty  $\varnothing 8$  (pos ①).
4. Položit horní výztuž stropní desky.
5. Položit dolní stropní a lemovací výztuž. Rozdělovací výztuž musí ležet pod výztuží Isokorbu®.
6. Položení rozdělovacích prutů.
7. Horní výztuž balkónové desky (tažené pruty Isokorbu® provléci – rozdělovací výztuž musí ležet pod výztuží Isokorbu®).
8. Pro správnost polohy Schöck Isokorbu® je žádoucí oboustranné, rovnoměrné betonování a hutnění.

### Vzdálenost dilatačních spar

#### D Maximální odstup dilatačních spar e (m)

Tloušťka izolačních spar [mm]	Schöck Isokorb® Typ	
	D 12/7 a D 12/10	D 14/10
80	11,3	10,1

Platí stejné návrhové podklady jako u Schöck Isokorbu® Typ KX (viz. str. 21).



Schöck Isokorb® Typ 0

Obsah	Strana
Uspořádání prvků/Řezy/Dovolené vnitřní síly . . . . .	70
Přídavná výztuž/Montážní návod/Vzdálenost dilatačních spar . . . . .	71
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	88 - 89

0

# Schöck Isokorb® Typ 0

## Uspořádání prvků/Řezy/Dovolené vnitřní síly

### Rozměry

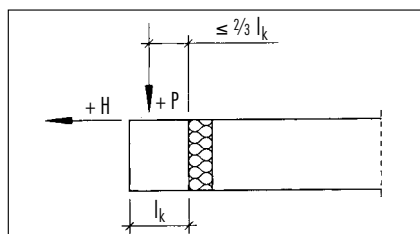
Výška prvku	18 - 25 cm
Délka prvku	35 cm
Tloušťka izolace	6 cm

### Výztuž

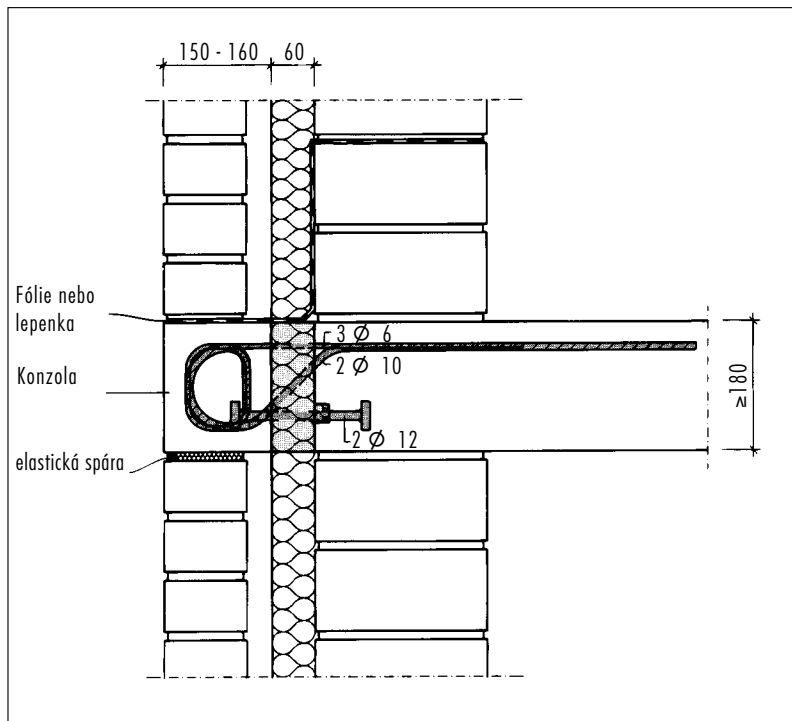
Tažené pruty	3 Ø 6 mm
Tlačené prvky	2 Ø 12 mm
Smyková výztuž	2 Ø 10 mm

### Dovolené síly

zul.  $P = (38,5 - H) \times 9,7/25,17$   
 max.  $H = 13,5$  kN/Element  
 pro  $H = 0 \Rightarrow$  zul.  $P = 14,84$  kN/Element

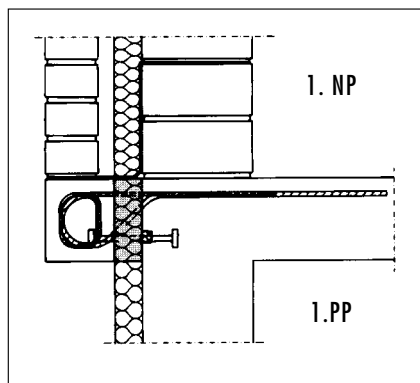


Statické schéma

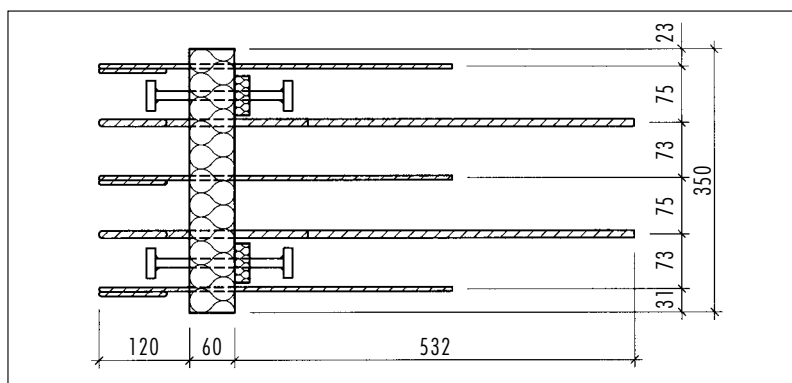


Řez

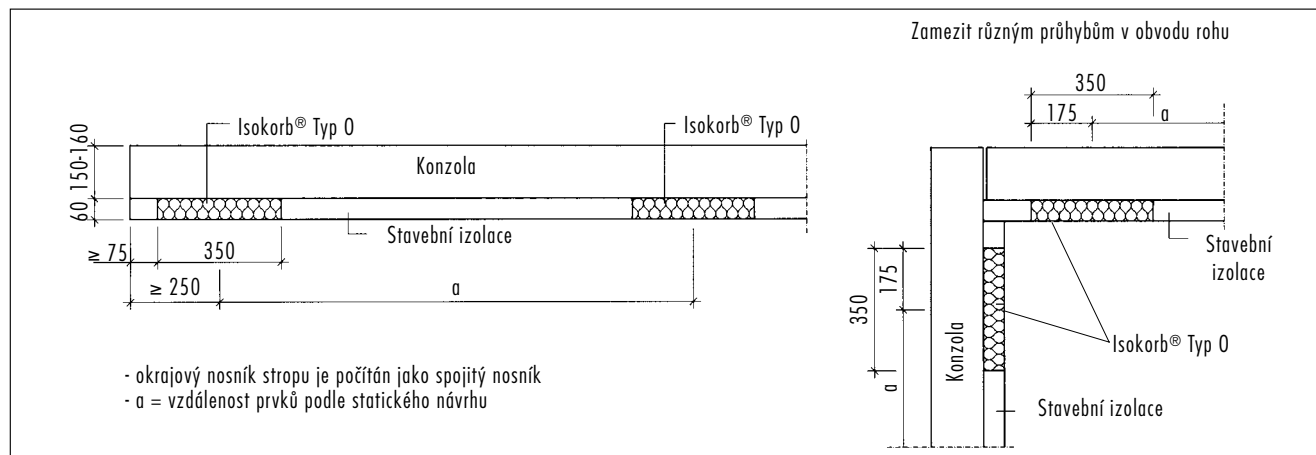
Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.



Řez



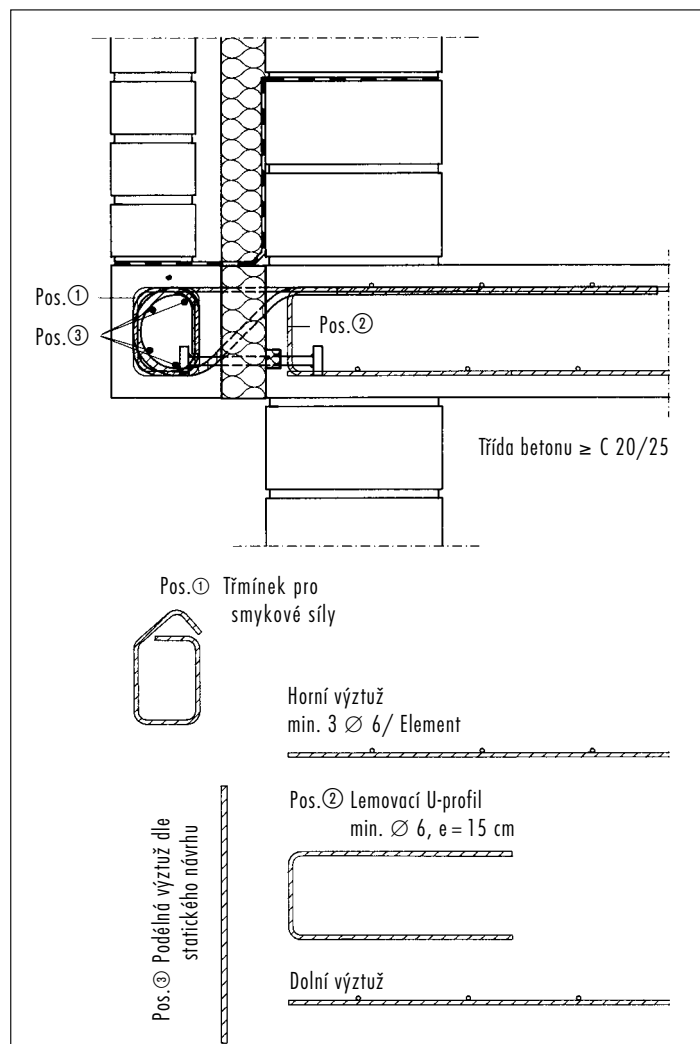
Půdorys



Vzájemná vzdálenost prvků



### Přídavná stavební výztuž/Montážní návod



### Pracovní kroky

1. Položit dolní výztuž stropu s krajním olemováním pos. ②.
2. Namontovat a vyrovnat Schöck Isokorb® typ 0. Rozdělovací výztuž se může prostříhnout.
3. Položit horní výztuž a provléci s výztuží Schöck Isokorbu®.
4. Uspořádání stavební tepelné izolace mezi prvky Schöck Isokorb® Typ 0.
5. Položit výztuž konzoly (pos. ① a ③).
6. Při betonáži je důležité dát pozor na správnost polohy Schöck Isokorbu®.

Pro uložení stěny z lícového zdiva na okrajích betonového trámku je použita fólie pro vyrovnání napětí od rozdílných objemových změn.

Při návrhu stěny z lícového zdiva musí být brán zřetel na možné zvýšené vertikální nerovnosti při monolitickém provádění okrajového betonového trámku.

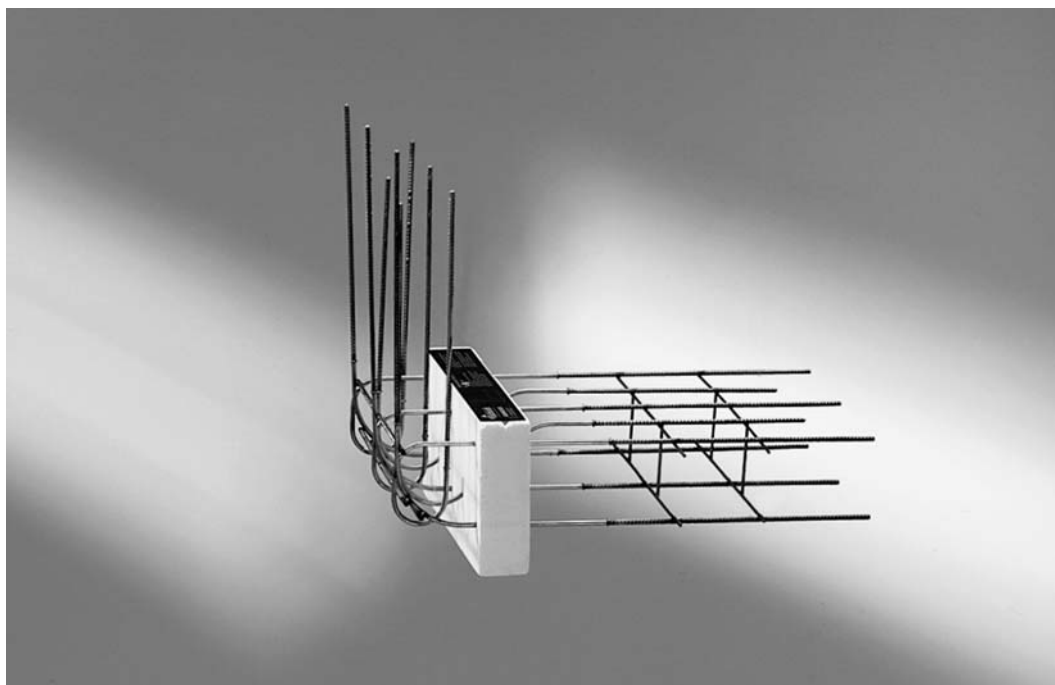
### Vzdálenost dilatačních spar

Vzdálenost dilatačních spar je obecně 7,40 m.

Při uložení přes roh je max. délka ramene  $e/2 = 3,70$  m.

Platí stejné návrhové podklady jako u Schöck Isokorbu® Typ KX (viz. str. 21).





*Schöck Isokorb® Typ F*

Obsah	Strana
Uspořádání prvků/Řez/Dovolené vnitřní síly .....	74
Přídavná stavební výztuž/Montážní návod/Vzdálenost dilatačních spar .....	75
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 .....	88 - 89

# Schöck Isokorb® Typ F

## Uspořádání prvků/Řez/Dovolené vnitřní síly

### Rozměry

Výška prvku	16 - 25 cm
Délka prvku	35 cm
Tloušťka izolace	6 cm

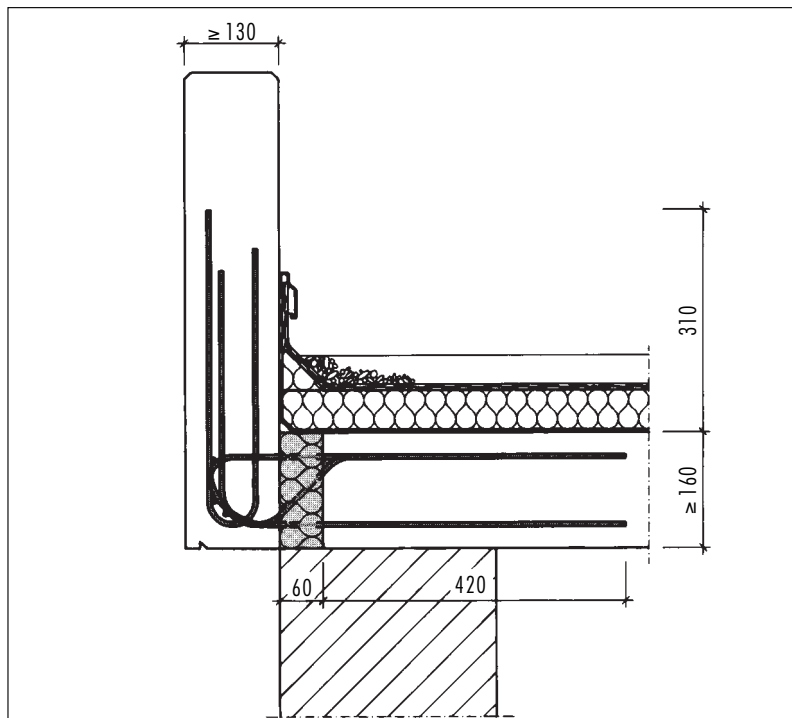
### Výztuž

Tažené pruty	3 Ø 6 mm
Tlačené prvky	3 Ø 6 mm
Smyková výztuž	2 Ø 6 mm

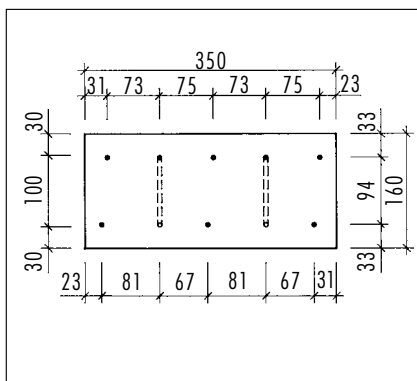
### Dovolené síly

zul. Q = 9,6 kN/Element  
max. M = 1,2 kNm/Element

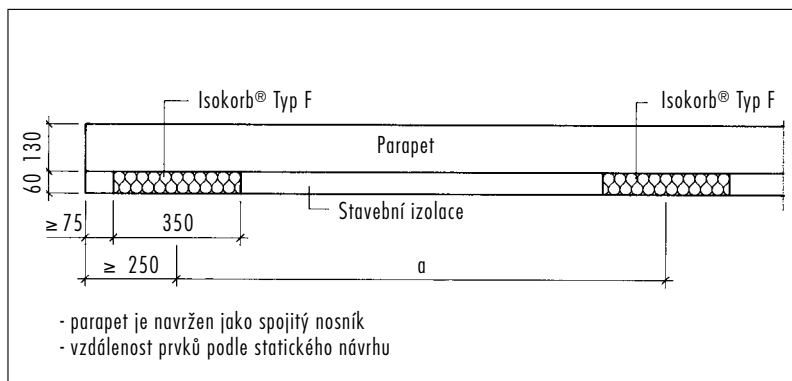
Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.



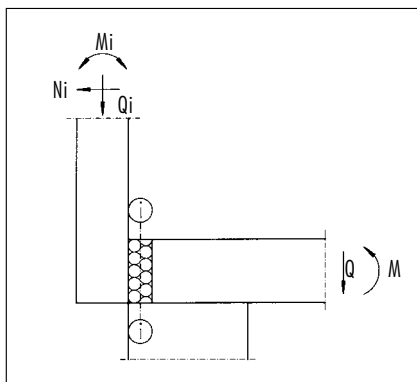
Řez atikou



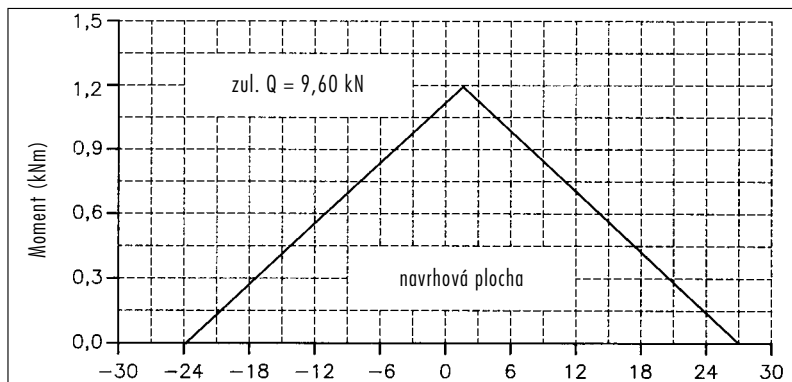
Pohled



Vzdálenosti prvků



Statické schéma

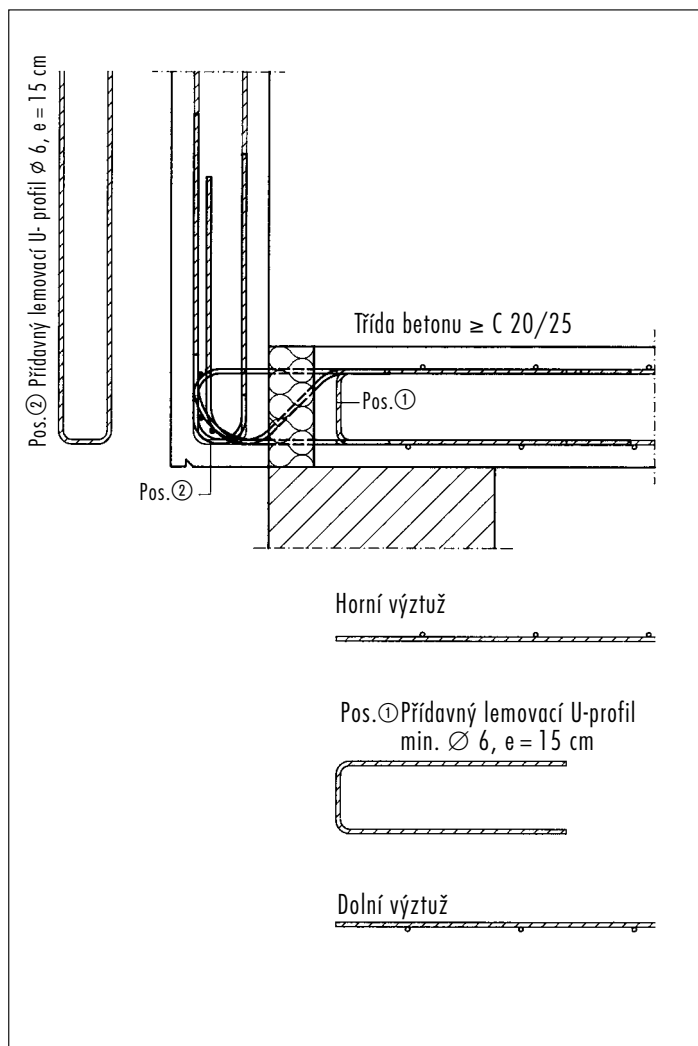


Interakční diagram pro Schöck Isokorb® Typ F

# Schöck Isokorb® Typ F

Přídavná stavební výztuž/Montážní návod/Vzdálenost dilatačních spar

## Přídavná stavební výztuž/Montážní návod



### Pracovní kroky

1. Položit dolní výztuž stropu s krajním olemováním pos. ①.
2. Namontovat a vyrovnat Schöck Isokorb® typ F. Rozdělovací výztuž se smí prostříhnout jen na stropní straně.
3. Položit horní výztuž a provléci s výztuží Schöck Isokorb®.
4. Uspořádání stavební tepelné izolace mezi prvky Schöck Isokorb® typ F.
5. Položit parapetní výztuž (pos. ②).
6. Při betonáži je důležité dát pozor na správnost polohy Schöck Isokorb®.

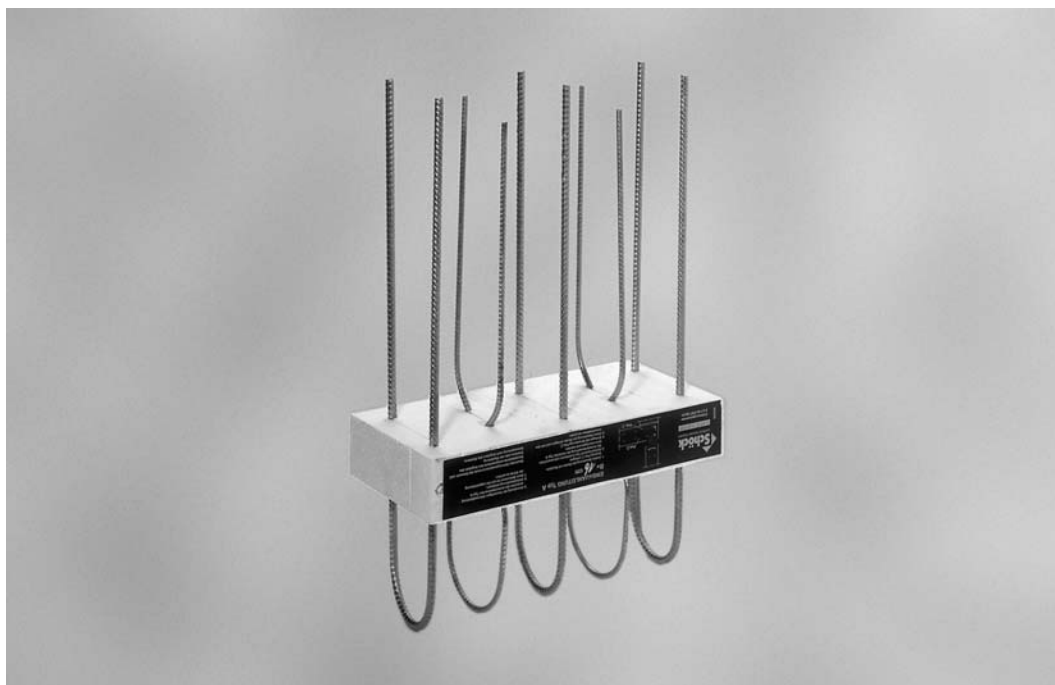
## Vzdálenost dilatačních spar

Vzdálenost dilatačních spar je obecně 7,60 m.

Při uložení přes roh je max. délka ramene  $e/2 = 3,80$  m.

Platí stejné návrhové podklady jako u Schöck Isokorb® Typ KX (viz. str. 21).





Schöck Isokorb® Typ A

Obsah	Strana
Uspořádání prvků/Řez/Dovolené vnitřní síly . . . . .	.78
Přídavná stavební výztuž/Montážní návod/Vzdálenost dilatačních spar . . . . .	.79
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	.88 - 89

A

# Schöck Isokorb® Typ A

## Uspořádání prvků/Řez/Dovolené vnitřní síly

### Rozměry

Výška prvku	16 - 25 cm
Délka prvku	35 cm
Tloušťka izolace	6 cm

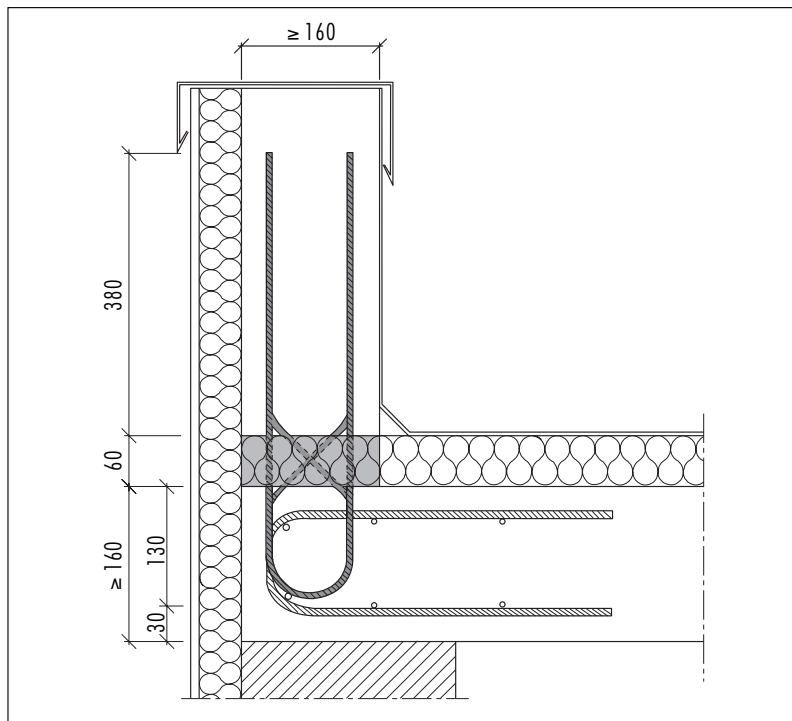
### Výztuž

Tažené pruty	2 x 3 $\varnothing$ 8 mm
Smyková výztuž	2 x 2 $\varnothing$ 6 mm

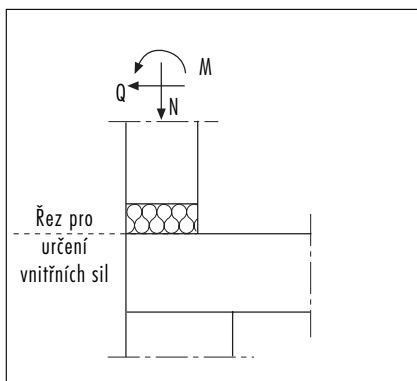
### Dovolené síly

zul. Q = 9,6 kN/Element  
max. M viz. interakční diagram

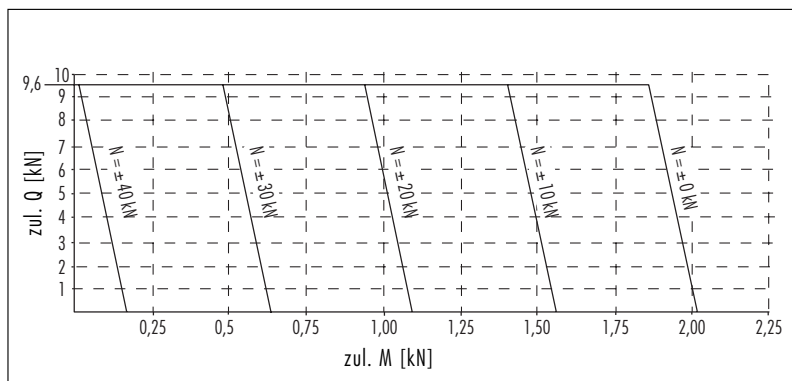
Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.



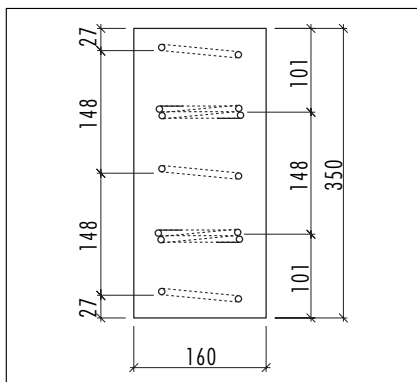
Řez atikou



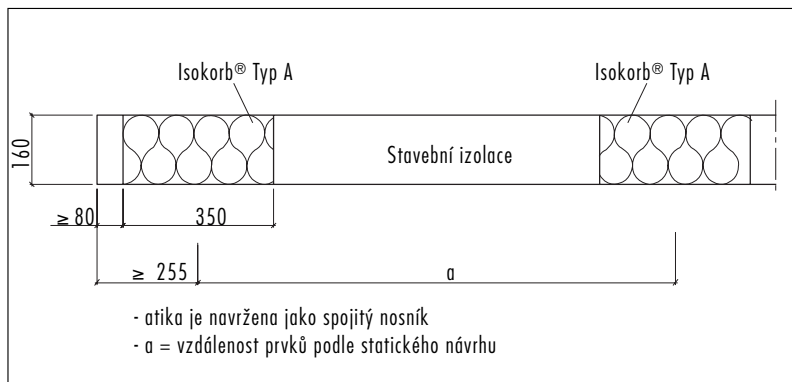
Statické schéma



Interakční diagram pro Schöck Isokorb® Typ A



Půdorys

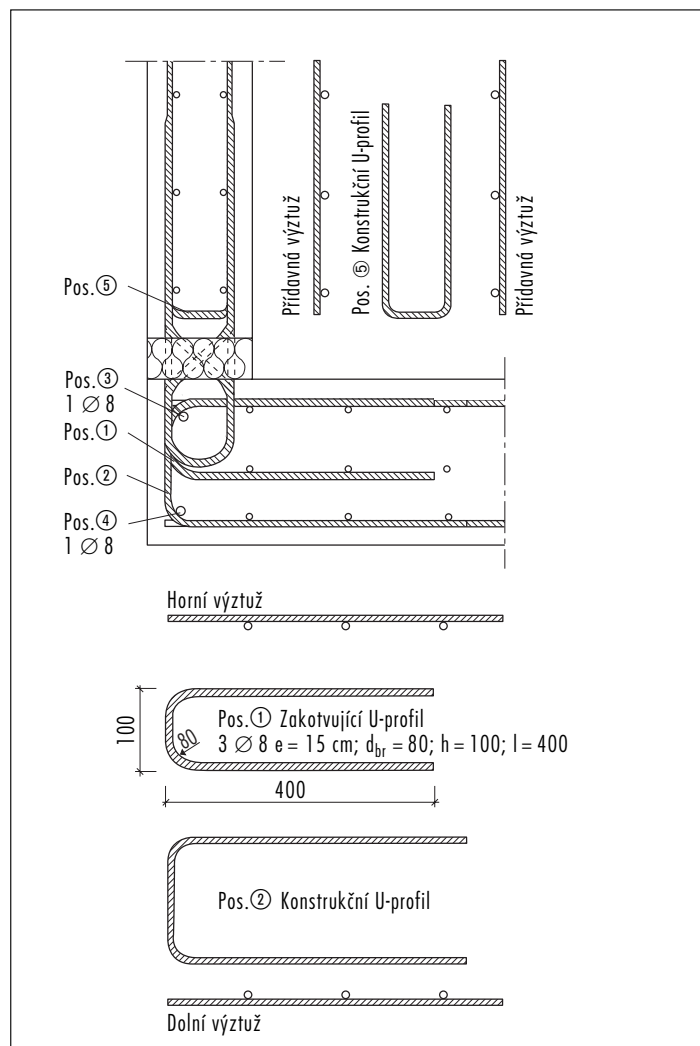


Vzdálenost prvků

- atika je navržena jako spojitý nosník
- a = vzdálenost prvků podle statického návrhu



### Přídavná stavební výztuž/Montážní návod



### Pracovní kroky

1. Položit dolní a horní výztuž stropu se zakotvující výztuží pos. ①. (U-profil  $d_s = 8$  mm,  $h = 100$  mm,  $d_{br} = 80$  mm,  $l = 400$  mm,), krajní olemování pos. ② a dolní prut pos. ④.
2. Namontovat a vyrovnat Schöck Isokorb® typ A.
3. Položit horní prut pos. ③  $d_s = 8$  mm a provléci.
4. Při betonáži je důležité dát pozor na správnost polohy Schöck Isokorb®.
5. Uspořádání stavební tepelné izolace mezi prvky Schöck Isokorb® Typ A.
6. Při betonování atikového věnce – uložit připojovací výztuž zahrnující krajní olemování pos. ⑤.

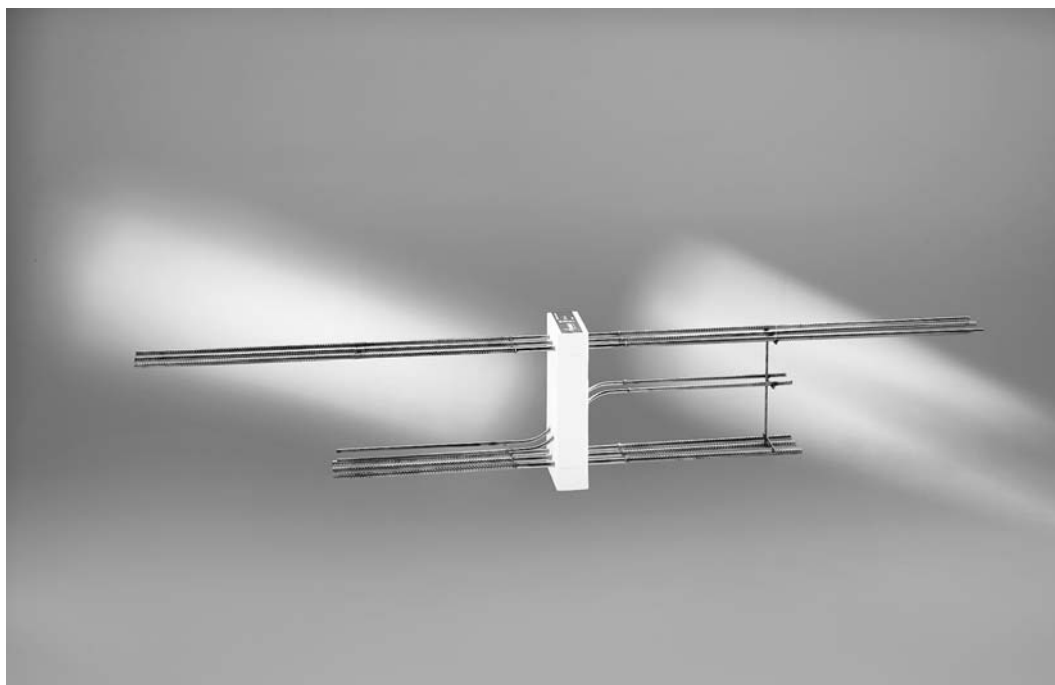
### Vzdálenost dilatačních spar

Odstup dilatačních spar je obecně 7,80 m.

Při uložení přes roh je max. délka ramene  $e/2 = 3,90$  m.

Platí stejné návrhové podklady jako u Schöck Isokorb® Typ KX (viz. str. 21).



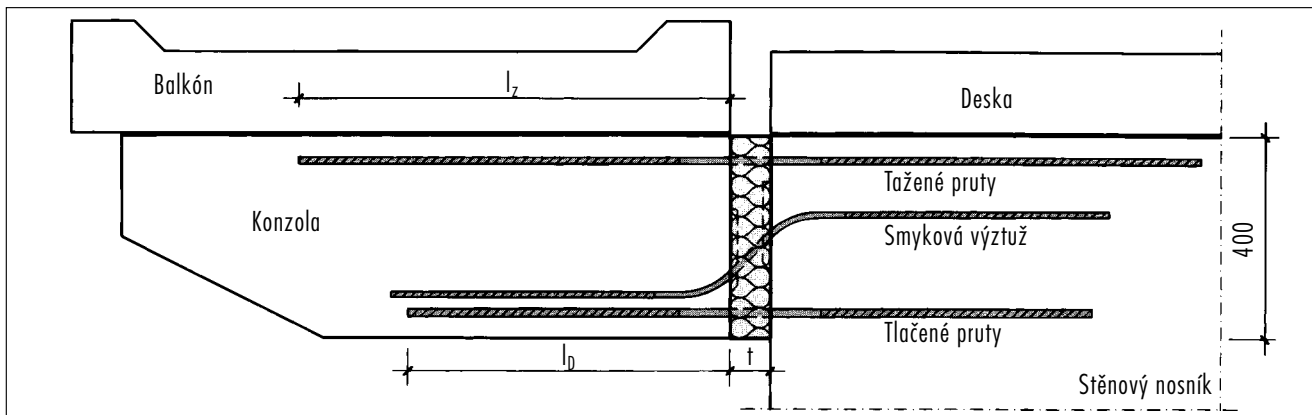


*Schöck Isokorb® Typ S*

<b>Obsah</b>	<b>Strana</b>
Uspořádání prvků/Řez/Dovolené vnitřní síly . . . . .	82
Přídavná stavební výztuž/Montážní návod/Vzdálenost dilatačních spar . . . . .	83
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	88 - 89

# Schöck Isokorb® Typ S

## Uspořádání prvků/Řez/Dovolené vnitřní síly



Řez

### Rozměry

Šířka prvku

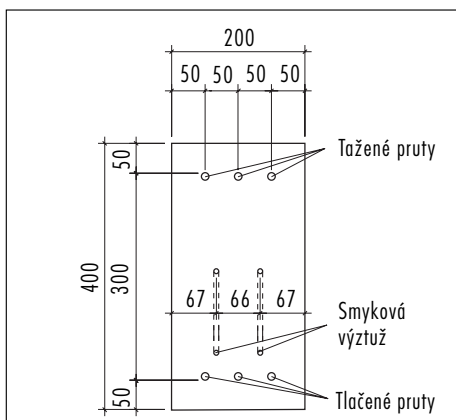
$b = 20 \text{ cm}$

Výška prvku

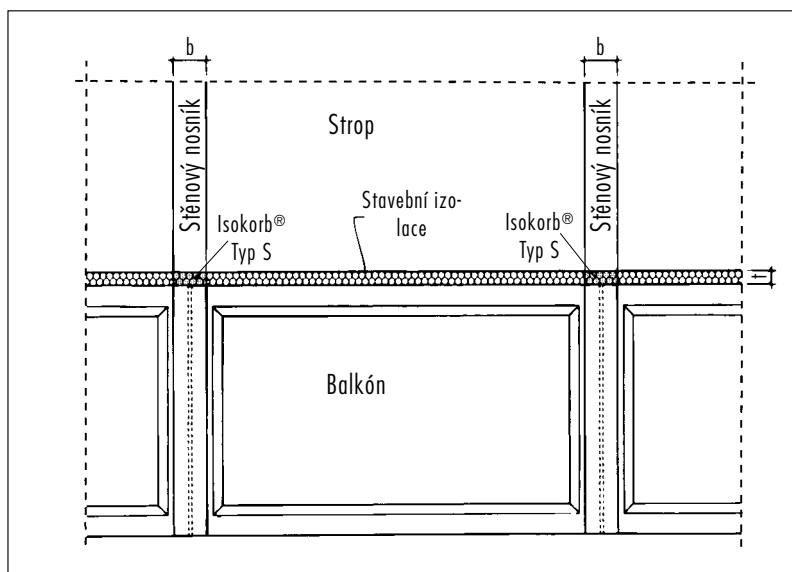
$h = 40 \text{ cm}$

Tloušťka izolace

$t = 8 \text{ cm}$



Pohled



Uspořádání prvků

### Dimenzační tabulky

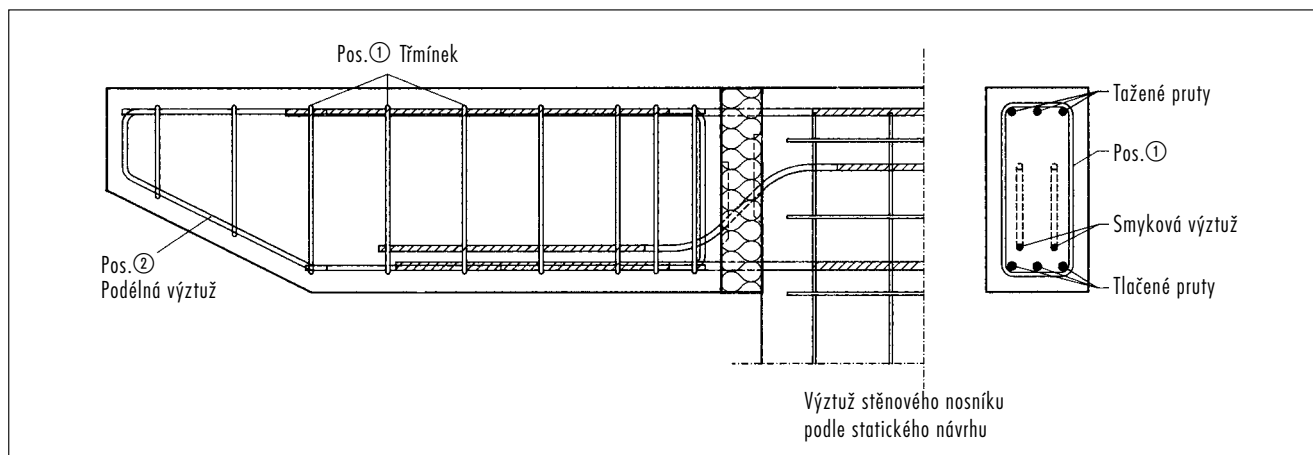
Schöck Isokorb® Typ	Výztuž	Kotevní oblast I		Kotevní oblast II		zul. M [kNm]	zul. Q [kN]
		$l_z$ [mm]	$l_b$ [mm]	$l_z$ [mm]	$l_b$ [mm]		
S 1	3 $\varnothing$ 10 tažené pruty 2 $\varnothing$ 8 smyková výztuž 3 $\varnothing$ 12 tlačené pruty	635	550	900	900	16,3	17,0
S 2	3 $\varnothing$ 12 tažené pruty 2 $\varnothing$ 10 smyková výztuž 3 $\varnothing$ 14 tlačené pruty	740	565	1060	1035	23,4	26,6
S 3	3 $\varnothing$ 14 tažené pruty 2 $\varnothing$ 12 smyková výztuž 3 $\varnothing$ 16 tlačené pruty	850	635	1220	1170	31,6	38,4
S 4	3 $\varnothing$ 16 tažené pruty 2 $\varnothing$ 14 smyková výztuž 3 $\varnothing$ 20 tlačené pruty	1270	770	1760	1435	40,8	52,2

Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.

Pro stanovení délek výztuže je základem kotevní oblast I. Na přání mohou být výztužné dráty provedeny také tak, aby odpovídaly kotevní oblasti II (podle DIN 1045).

Popisované prvky jsou příklady možných použití, v ostatních případech volejte technický servis.

## Přídavná stavební výztuž/ Montážní návod



1. Položit stěnovou výztuž.
2. Položit Schöck Isokorb® typ S, vyrovnat a provléci se stavební výztuží stěny. Montážní pruty  $\varnothing 6$  se mohou přestříhnout. Příčná výztuž v oblasti zakotvení podle DIN 1045, ods. 18.5.2.3. a 18.6.3.4.
3. Namontovat výztuž balkónu.  
Třmínková výztuž dle statického výpočtu.
4. Pro správnost polohy Schöck Isokorb® je žádoucí oboustranné, rovnoměrné betonování a hutnění.

Nadvýšení konzolového trámu podle statického návrhu.

## Vzdálenost dilatačních spar e [m]

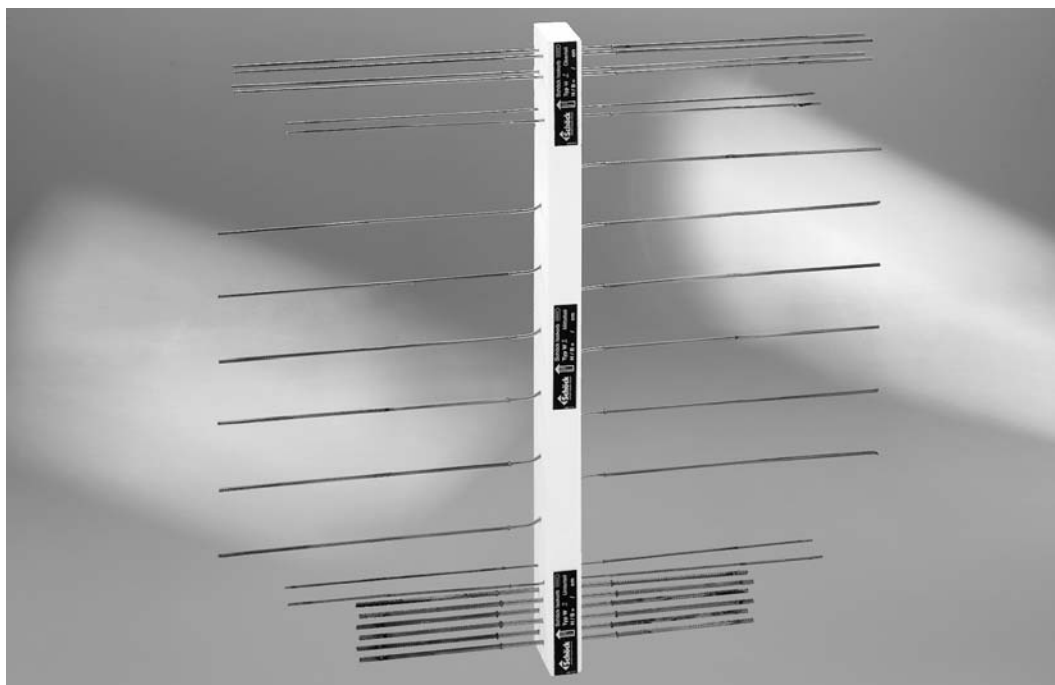
Tloušťka izolace [mm]	Schöck Isokorb® Typ			
	S 1	S 2	S 3	S 4
80	11,3	10,1	10,1	10,1

Při uložení přes roh je max. délka ramene  $e/2$ .

Vzdálenost dilatačních spar může být zvětšena, pokud není provedeno pevné spojení mezi balkónovou deskou a konzolovým trámem.

Platí stejné návrhové podklady jako u Schöck Isokorb® Typ KX (viz. str. 21).





Schöck Isokorb® Typ W

Obsah	strana
Uspořádání prvků/Řez/Dovolené vnitřní síly . . . . .	86
Přídavná stavební výztuž/Montážní návod/Vzdálenost dilatačních spar . . . . .	87
Třída požární odolnosti F 90 a F 30 . . . . .	88 - 89

# Schöck Isokorb® Typ W

## Uspořádání prvků/Řez/Dovolené vnitřní síly

### Hodnota

Variabilní šířka prvku

$b = 15 - 25 \text{ cm}$

Variabilní výška prvku

$h = 150 - 350 \text{ cm}$

Tloušťka izolace

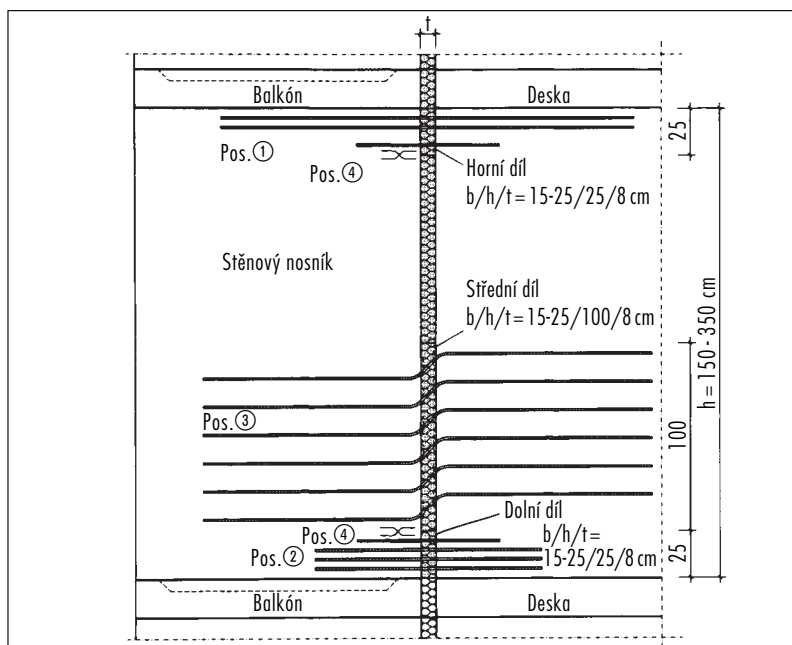
$t = 8 \text{ cm}$

Prosím zadejte při objednávce požadované hodnoty.

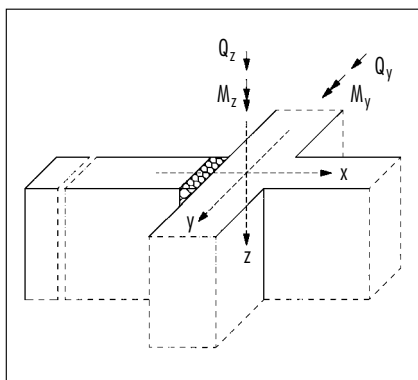
Jiné rozměry na požádání.

Schöck Isokorb® se skládá ze tří dílů.

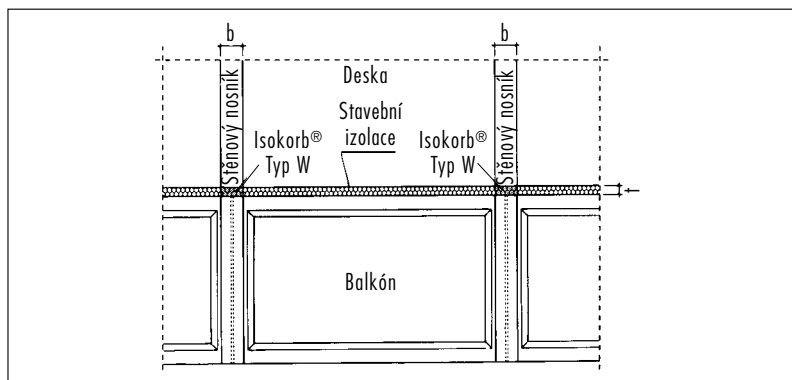
Může být voleno ze 4 standardních prvků odpovídajících statickým požadavkům (viz tabulka).



Řez



Pohled



Uspořádání prvků

### Dimenzační tabulka

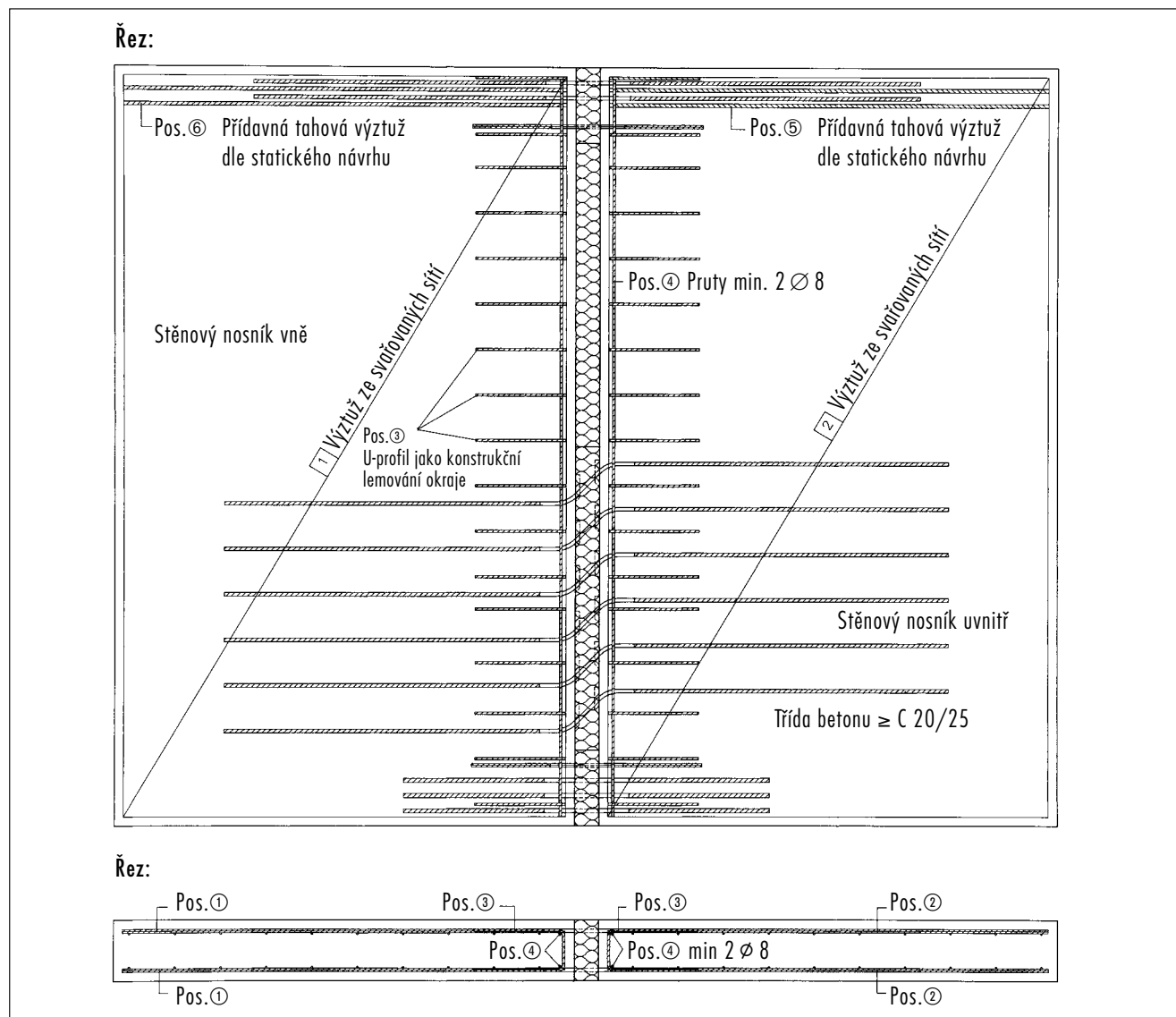
Schöck Isokorb® Typ	Vyztuž			Dovolené vnitřní síly <sup>1)</sup>			
	Tah	Tlak	Smyk	zul. $M_y$ [kN]			zul. $Q_z$ [kN]
	Pos. ①	Pos. ②	Pos. ③ + ④	Výška 1,5 - 2,0 m	Výška 2,0 - 2,5 m	Výška > 2,5 m	
W 1	4 $\varnothing$ 6	6 $\varnothing$ 8	2 x 2 $\begin{matrix} 6 \varnothing 6 \\ 6 \varnothing 6 \end{matrix}$	36,6	50,2	63,8	28,8
W 2	4 $\varnothing$ 8	6 $\varnothing$ 10	2 x 2 $\begin{matrix} 6 \varnothing 8 \\ 6 \varnothing 6 \end{matrix}$	65,1	89,3	115,4	51,2
W 3	4 $\varnothing$ 10	6 $\varnothing$ 12	2 x 2 $\begin{matrix} 6 \varnothing 10 \\ 6 \varnothing 6 \end{matrix}$	101,8	139,5	177,2	80,0
W 4	4 $\varnothing$ 12	6 $\varnothing$ 14	2 x 2 $\begin{matrix} 6 \varnothing 12 \\ 6 \varnothing 6 \end{matrix}$	146,5	200,8	255,1	115,1
				<sup>1)</sup> zul. $M_z = 0$		zul. $Q_y = \pm 9,6 \text{ kN}$ (např. od větru)	

Dovolené hodnoty vnitřních sil jsou vypočteny podle DIN, to znamená z normových hodnot zatížení.

Ohybové momenty od zatížení větrem jsou zachycovány výztuží balkónových desek. Pro stanovení délek výztuže je základem kotevní oblast I. Na přání mohou být vyztužné dráty provedeny také tak, aby odpovídaly kotevní oblasti II (dle DIN 1045). Schöck Isokorb® typ W standard slouží jako příklad možného použití. Při výskytu atypického případu se dotazujte v technickém oddělení firmy Schöck.



### Přídavná stavební výztuž/Montážní návod



1. Položit stěnovou výztuž ve vnitřním stěnovém nosníku (pos. ② až ⑤).
2. Prvky Schöck Isokorb® typ W položit jednotlivě zdola nahoru, vyrovnat a výztužné dráty provléci se stěnovou výztuží.
3. Položit stěnovou výztuž ve vnějším stěnovém nosníku (pos. ①, ③, ④ a ⑥).
4. Pro správnost polohy Schöck Isokorbu® je žádoucí oboustranné, rovnoměrné betonování a hutnění.

### Vzdálenost dilatačních spar

Tloušťka izolace [mm]	Vzdálenost dilatačních spar e [m]
80	10,1

Vzdálenost dilatačních spar může být zvětšena, pokud není provedeno pevné spojení mezi balkónovou deskou a konzolovým trámem.

Platí stejné návrhové podklady jako u Schöck Isokorbu® Typ KX (viz. str. 21).

# Schöck Isokorb®

## Třída požární odolnosti F 90 a F 30

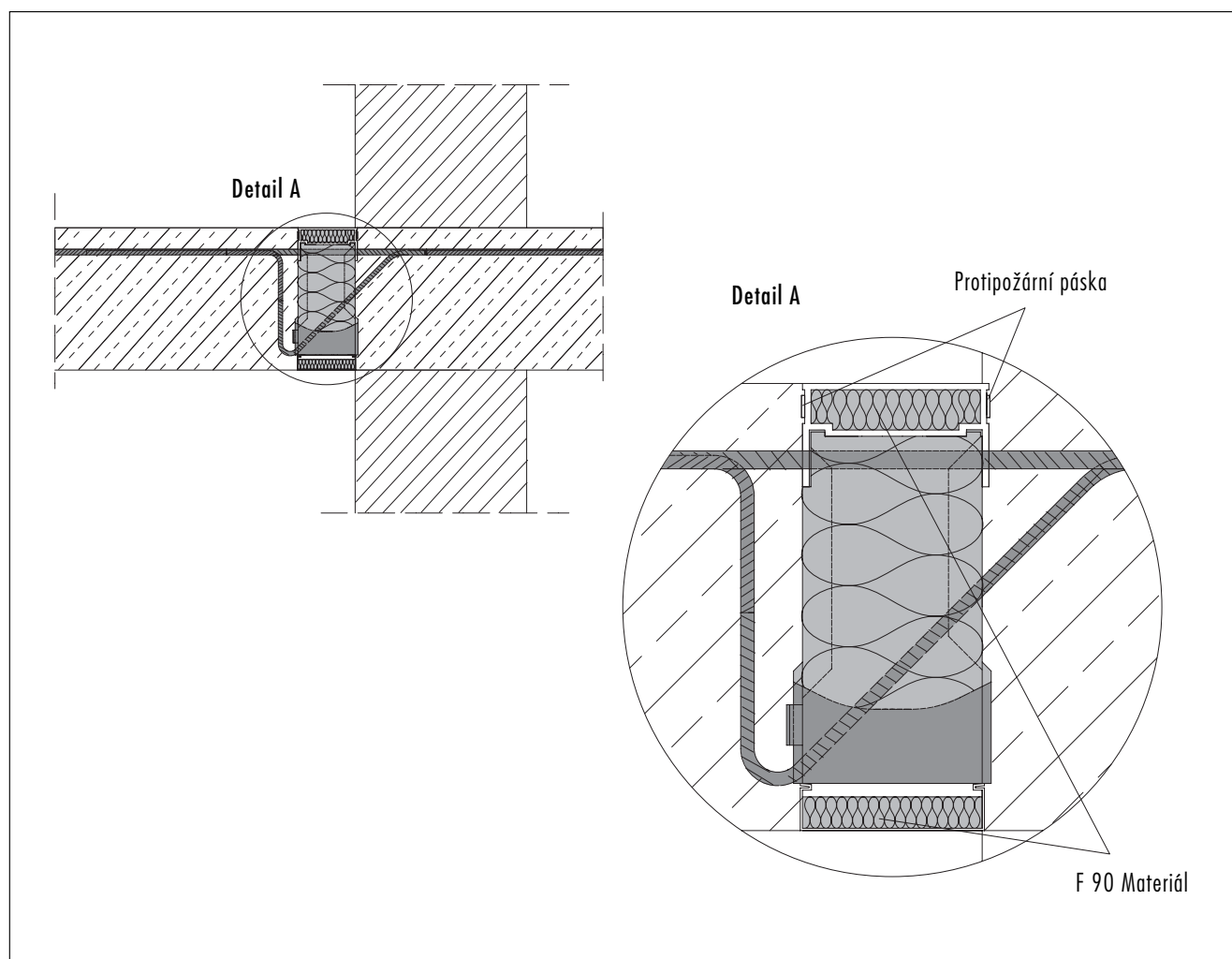
Rozhodující předpisy k ochraně proti požáru jsou sepsány ve stavebních předpisech, popř. v odpovídajících stavebních předpisech. Na balkóny se nekladou v protikladu ke stropům v přízemí všeobecně žádné požadavky na třídu protipožární odolnosti, ať balkon slouží třeba jako druhá nutná úniková cesta.

Všechny Typy Schöck Isokorb® lze dodat také v provedení F 90.

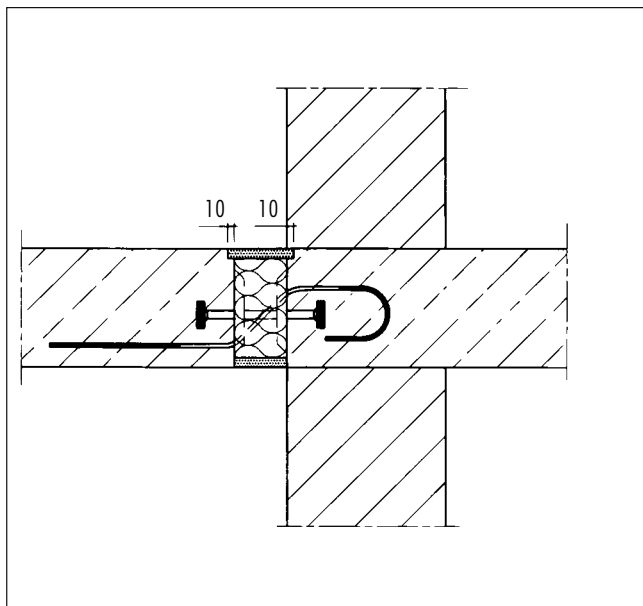
## Třída požární odolnosti F 90

Při výskytu speciálních protipožárních požadavků na třídu požární odolnosti balkonů může být proveden Schöck Isokorb® ve třídě požární odolnosti F 90 (označení např. Schöck Isokorb® typ KX 12/10 F 90). K tomu budou na horní a spodní stranu Schöck Isokorbu® namontovány vhodné materiály F 90. Předpoklady pro F 90 klasifikaci jsou takové, že balkónová a stropní deska rovněž splňují požadavky na třídu požární odolnosti F 90 podle DIN.

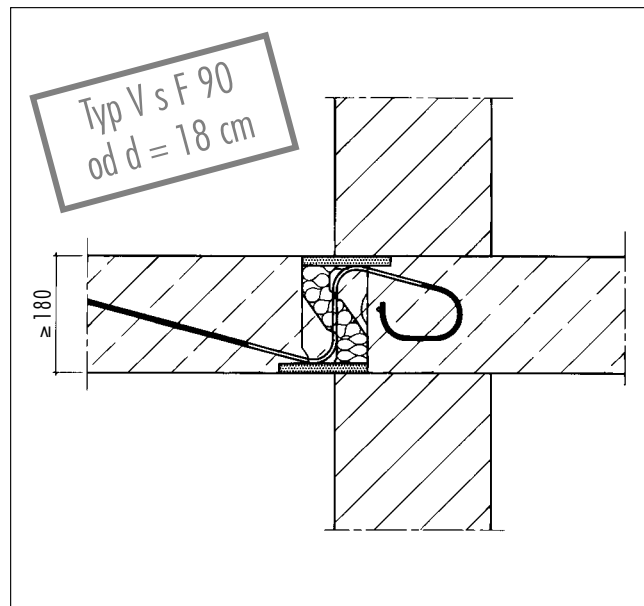
Integrované protipožární pásy z materiálu vytvářejícího vrstvu izolace, resp. 10 mm přesahující ochranné požární desky na horní straně Schöck Isokorbu®, zaručují, že při požárním působení se budou otevřené spáry účinně uzavírat tak, aby na vyztužné pruty Schöck Isokorbu® nemohl vniknout žádný horký plyn (viz následující znázornění). Teprve tímto provedením je klasifikace do třídy požární ochrany F 90 zajištěna také bez přidavných protipožárních opatření (např. minerální povlak).



Schöck Isokorb® Typ KX F 90



Schöck Isokorb® Typ Q F 90



Schöck Isokorb® Typ V F 90

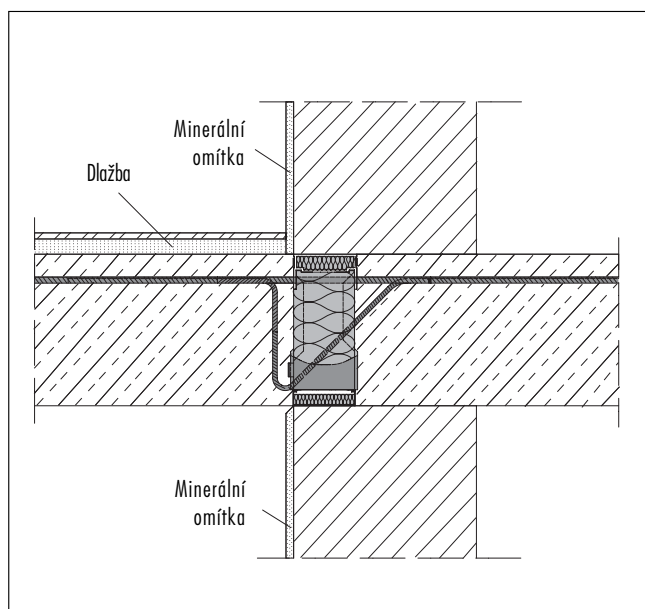
### Upozornění

Na připojené stavební díly pomocí Schöck Isokorbu® nesmí být napojovány prvky, šrouby, hřebíky přes spodní Isokorb® - ochrannou požární desku.

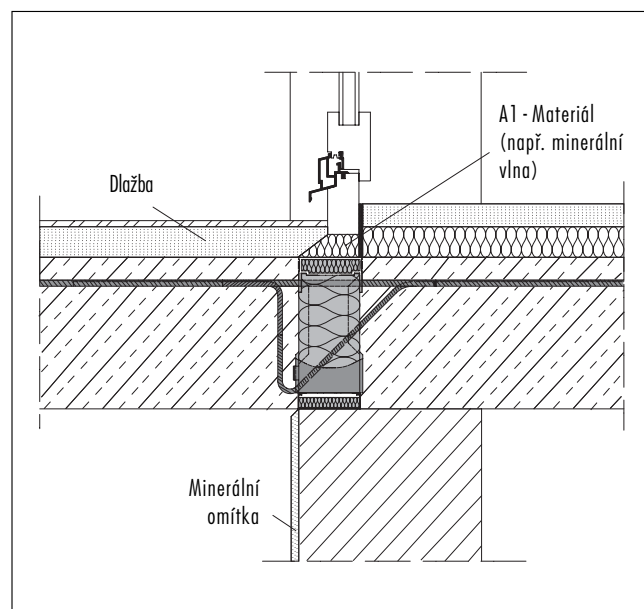
U Schöck Isokorbu® Typ W F 90, který má být zabudován do požární stěny, musí být dodaný izolační mezidíl (bez výztuže) nahrazen minerální vlnou s teplotou tavení > 1000 °C.

### Třída požární odolnosti F 30

Požadavky na třídu požární odolnosti F 30 mohou být splněny již se standardními prvky Schöck Isokorb® (bez ochranné požární desky). K tomu je předem připraven Schöck Isokorb® v oblasti stěn. Další vymezení podmínky jsou zobrazeny na příkladu Schöck Isokorbu® typ KX.

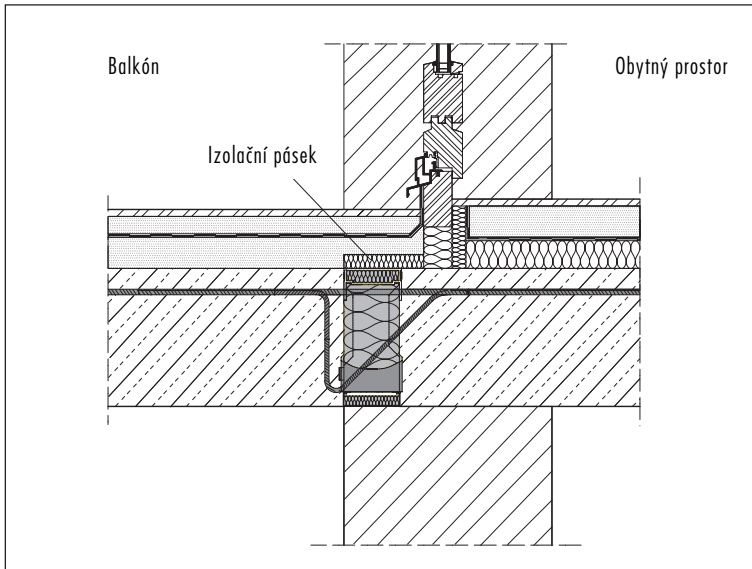


Obr: F 30 vytvoření v oblasti stěny se Schöck Isokorb® typ KX



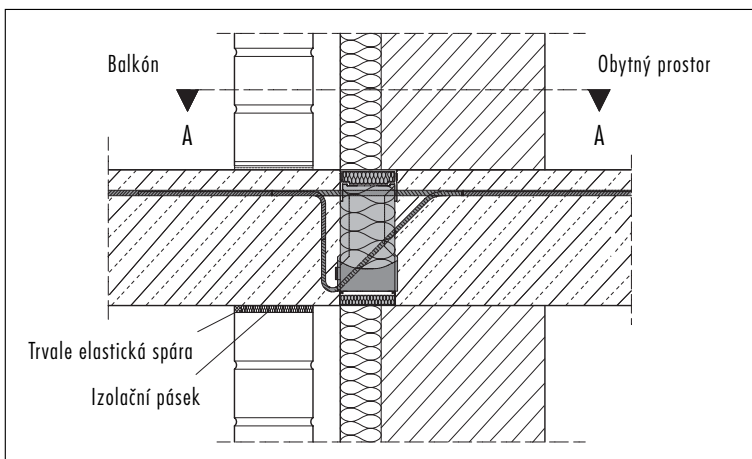
Obr: F 30 vytvoření v oblasti dveří se Schöck Isokorb® typ KX

### Spojení v oblasti dveří



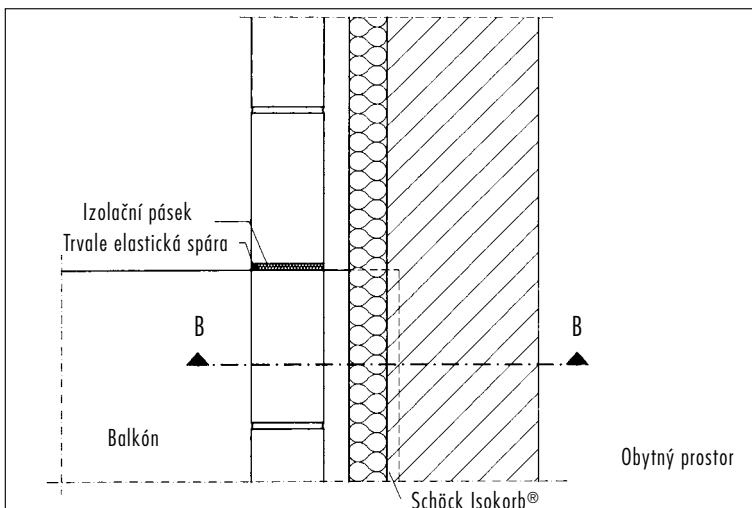
K zamezení tepelných mostů v oblasti dveří by měly být dodatečně vloženy izolační pásy.

### Spojení u dvouvrstvé stěny



K zamezení prasklin v lícovém zdivu by měly být správně rozmístěny dilatační spáry.

Řez B - B



Řez A - A, Půdorys

# Referenční stavby

## Vybrané referenční stavby v České republice

---

- Multifunkční komplex Sfinx, Brno
- Sportovně rehabilitační centrum a vojenská zotavovna Bedřichov, Špindlerův mlýn
- Kongresové centrum Praha
- Víceúčelová hala Havířov
- Bytové a vilové domy Neumannova, Brno
- Generální konzulát ČR v Mnichově
- Pavilón patologie FN Brno
- Zámecká kolonáda Karlovy Vary
- Domov důchodců Chlumeck nad Cidlinou
- Knihovna filosofické fakulty MU Brno
- Interspar Staré Město, Most, Plzeň
- Obytný soubor Poseidon, Mladá Boleslav
- Hala Sazka, Praha Vysočany
- Nemocnice Ivančice
- Bytové domy Hostivařský Háj, Praha
- Bytové domy Nad Mazankou, Praha
- Bytové domy Nové Medlánky, Brno

**Stavba:** Obytný soubor a komerční centrum Vinice - Palouk, Praha





# Referenční stavby

## Vybrané referenční stavby v České republice

---

**Stavba:** Obytný komplex Velká skála, Praha - Trója



**Stavba:** Bytový dům Rokytka, Praha



Stavba: LEG - Chausseefeld, Stuttgart-Plieningen



## **Smluvní zastoupení pro ČR:**

Schöck-Wittek s.r.o.

Holasická 2

747 05 Opava

Tel./Fax: 553 788 308

Mobil: 602 786 812

E-Mail: [wittek@wittek.cz](mailto:wittek@wittek.cz)

Internet: [www.wittek.cz](http://www.wittek.cz)