


TECHNICKÉ INFORMACE – ŘÍJEN 2023

# Isokorb<sup>®</sup> CXT pro balkóny a pavlače ze železobetonu

 Nosné tepelně izolující prvky k efektivní redukci tepelných mostů u předsazených stavebních konstrukcí, jako jsou balkóny, pavlače a markýzy.



## Sídlo společnosti | Zákaznický servis

### Sídlo společnosti | zákaznický servis

Tým technických poradců a ostatní pracovníci společnosti Schöck velmi rádi zodpoví všechny Vaše dotazy z oblasti statiky, konstrukce i stavební fyziky a předloží Vám návrhy řešení včetně výpočtů a výkresů detailů.

K tomu prosím zašlete projektové podklady (půdorysy, řezy, statické údaje) spolu s adresou plánované stavby naší projekční a poradenské kanceláři nebo našemu smluvnímu zastoupení:

### Smluvní zastoupení pro ČR a SR

Schöck-Wittek s.r.o.  
Veleslavínova 8  
746 01 Opava  
Telefon: 553 788 308  
Fax: 553 788 308  
Mobil: 724 521 213  
E-mail: [wittek@wittek.cz](mailto:wittek@wittek.cz)  
Internet: [www.schoeck.com](http://www.schoeck.com)

### Technické poradenství

Telefon: 553 770 968  
E-mail: [technici@wittek.cz](mailto:technici@wittek.cz)

### Poptávky

Telefon: 553 770 968  
Fax: 553 788 308  
Mobil: 724 521 213  
E-mail: [wittek@wittek.cz](mailto:wittek@wittek.cz)

## Upozornění | Značky v textu

### **i** Technické informace

- Tyto Technické informace k jednotlivým produktům jsou platné pouze jako celek, a lze je proto rozšiřovat či rozmnožovat pouze v úplném znění. Pokud dojde ke zveřejnění jen některých částí textu či zobrazení, vzniká riziko, že budou zprostředkovány nedostatečné nebo dokonce zkreslené informace. Za rozšiřování jakýchkoliv údajů z tohoto dokumentu proto nese zodpovědnost pouze příslušný uživatel resp. zpracovatel!
- Tyto Technické informace jsou platné pouze v České republice a na Slovensku a jsou přizpůsobeny specifickým požadavkům národních norem a technických schválení pro jednotlivé produkty.
- Pokud se prvky budou zabudovávat v zahraničí, je nutno se řídit Technickými informacemi platnými pro danou zemi.
- Je nutno užít vždy aktuální verzi Technických informací. Aktuální verzi naleznete na: [www.schoeck.com/download-technicke-informace/cz](http://www.schoeck.com/download-technicke-informace/cz) v kategorii Technické informace.

### **i** Použití s prvky Schöck Isokorb® XT

- Prvek Schöck Isokorb® CXT lze kombinovat se všemi typy Schöck Isokorb® XT. Kromě těchto Technických informací je přitom nutno zohlednit také Technické informace pro prvky Schöck Isokorb® XT.

### **i** Montážní návod

Aktuální montážní návody naleznete online na:

[www.schoeck.com/cs/download-cz](http://www.schoeck.com/cs/download-cz)

### Značky v textu

#### **⚠** Pozor nebezpečí

Na nebezpečí upozorňuje trojúhelník s vykřičníkem. Při nedodržení těchto pokynů je ohroženo zdraví a život osob!

#### **i** Informace

Čtverečkem s písmenem „i“ jsou označeny důležité informace, které je nutno zohlednit např. při dimenzování konstrukcí.

#### **✓** Kontrola správného postupu návrhu

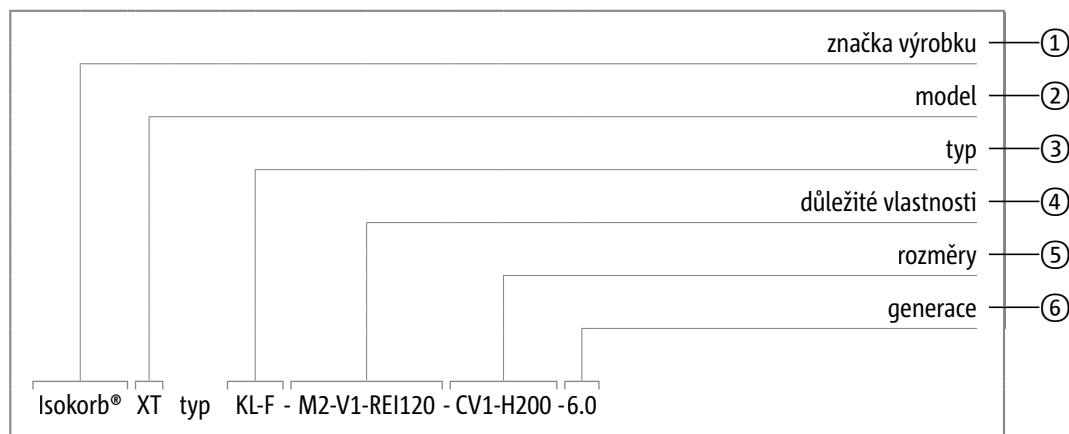
Čtverečkem s háčkem je označen správný postup návrhu. Zde jsou shrnuty nejdůležitější body, které je nutno dodržet při dimenzování konstrukcí.

## Obsah

|                                                         | <b>strana</b> |
|---------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Úvodem</b>                                           | <b>6</b>      |
| Vysvětlení k typovému označení prvků Schöck Isokorb®    | 6             |
| Přehled typových prvků                                  | 8             |
| <br>                                                    |               |
| <b>Požární odolnost</b>                                 | <b>11</b>     |
| <br>                                                    |               |
| <b>Statika</b>                                          | <b>19</b>     |
| Materiálové vlastnosti, tlaková ložiska, stavební hmoty | 20            |
| Schöck Isokorb® CXT typ KL                              | 29            |
| Schöck Isokorb® CXT typ KL-F                            | 51            |

## Vysvětlení k typovému označení prvků Schöck Isokorb®

Došlo ke změnám v systému označení produktů řady Schöck Isokorb®. Pro lepší orientaci jsou na této dvoustraně shrnuty informace o metodice tohoto označení.



Každé označení prvků Schöck Isokorb® obsahuje pouze ty komponenty, jež jsou relevantní pro daný produkt.

### ① Značka výrobku

Schöck Isokorb®

### ② Model

Název modelu je nedílnou součástí označení každého prvku Isokorb®. Vyjadřuje klíčovou vlastnost produktu. Příslušná zkratka se nachází vždy před slovem „typ“.

| model | klíčové vlastnosti produktů                    | napojení                                                                                 | stavební konstrukce                                                     |
|-------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| XT    | pro eXtra Termické přerušení                   | železobeton – železobeton,<br>ocel – železobeton,<br>dřevo – železobeton                 | balkón, pavlač, markýza, strop, atika,<br>parapet, konzola, trám, stěna |
| CXT   | s výztuží Combar® pro eXtra Termické přerušení | železobeton – železobeton                                                                | balkón, pavlač, markýza                                                 |
| T     | pro Termické přerušení                         | železobeton – železobeton,<br>ocel – železobeton,<br>dřevo – železobeton,<br>ocel – ocel | balkón, pavlač, markýza, strop, atika,<br>parapet, konzola, trám, stěna |
| RT    | pro Rekonstrukce s Termickým přerušením        | železobeton – železobeton,<br>ocel – železobeton,<br>dřevo – železobeton                 | balkón, pavlač, markýza, trám                                           |

### ③ Typ

Typ je kombinace z následujících možností:

- Základní typ
- Statická varianta napojení
- Geometrická varianta napojení
- Varianta provedení

| základní typ |                                                           |    |                                                          |
|--------------|-----------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------|
| KL           | balkón, markýza – volné vyložení                          | A  | atika, parapet                                           |
| Q            | balkón, markýza – podepřené konstrukce (posouvající síla) | B  | trám, průvlak                                            |
| C            | rohový balkón                                             | W  | stěnový nosník                                           |
| H            | balkón s vodorovným zatížením                             | SK | ocelový balkón – volné vyložení                          |
| Z            | balkón s doplňkovými izolačními mezikusy                  | SQ | ocelový balkón – podepřené konstrukce (posouvající síla) |
| D            | deska pronikající do stropních polí (nepřímé uložení)     | S  | ocelová konstrukce                                       |

## Vysvětlení k typovému označení prvků Schöck Isokorb®

| statická varianta napojení |                             | geometrická varianta napojení |                                                             | varianta provedení |                   |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| L                          | liniové (v řadě vedle sebe) | L                             | poloha vlevo od stanoviště                                  | F                  | filigránové desky |
| P                          | bodové                      | R                             | poloha vpravo od stanoviště                                 |                    |                   |
| Z                          | bez přenosu tlaku           | U                             | balkón snížený oproti stropní desce nebo kotvený do stěny   |                    |                   |
| V                          | posouvající síla            | O                             | balkón nadvýšený oproti stropní desce nebo kotvený do stěny |                    |                   |
| N                          | normálová síla              |                               |                                                             |                    |                   |

### ④ Třídy důležitých vlastností

K důležitým vlastnostem patří třídy únosnosti a požární bezpečnost. Třídy únosnosti jednotlivých typů Isokorb® jsou označeny čísly, počínaje číslem „1“ pro nejnižší třídu únosnosti. Různé typy prvků Isokorb® se stejnou třídou únosnosti nemají stejnou únosnost. Třídu únosnosti je vždy nutno stanovit pomocí dimenzačních tabulek nebo návrhového softwaru.

Třída únosnosti má následující komponenty:

- Hlavní třída únosnosti: kombinace z vnitřní síly a čísla
- Vedlejší třída únosnosti: kombinace z vnitřní síly a čísla

| vnitřní síla u hlavní třídy únosnosti |                                      | vnitřní síla u vedlejší třídy únosnosti |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| M                                     | ohybový moment                       | V                                       | posouvající síla                     |
| MM                                    | kladný nebo záporný ohybový moment   | VV                                      | kladná nebo záporná posouvající síla |
| V                                     | posouvající síla                     | N                                       | normálová síla                       |
| VV                                    | kladná nebo záporná posouvající síla | NN                                      | kladná nebo záporná normálová síla   |
| N                                     | normálová síla                       |                                         |                                      |
| NN                                    | kladná nebo záporná normálová síla   |                                         |                                      |

Požární bezpečnost je vyjádřena jako třída požární odolnosti.

| třída požární odolnosti |                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| REI                     | R – únosnost, E – celistvost, I – izolační schopnost při požáru |

### ⑤ Rozměry

K rozměrům patří následující komponenty:

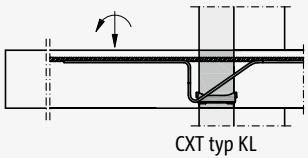
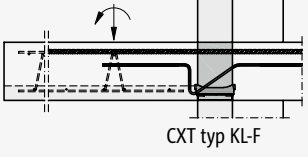
- Vrstva výztuže/krytí výztuže CV – rozdílná krytí CV určitého typu Isokorb® jsou označena čísly, počínaje číslem „1“.
- Délka zabudování LR, výška zabudování HR
- Výška H, délka L, šířka B prvku Isokorb® (izolant)
- Průměr závitů D

### ⑥ Generace

Na konci každého typového označení je uvedeno číslo generace. Když u společnosti Schöck dojde k dalšímu vývoji produktu, kterým se změní jeho vlastnosti, číslo generace se zvýší. U velkých změn produktu se zvyšuje číslo před tečkou, u malých změn číslo za tečkou. Příklady:

- Velká změna produktu: generace 6.0 se změní na 7.0
- Malá změna produktu: generace 7.0 se změní na 7.1

## Přehled typových prvků

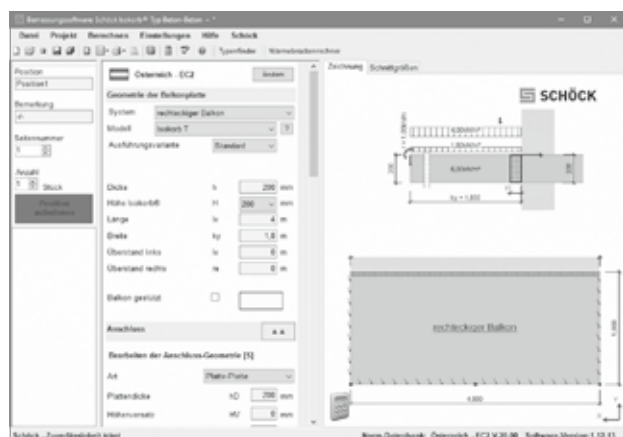
| použití                                   | způsob provádění                                                                                                                                                                         | Schöck Isokorb® typ |           |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| volně vyložené balkóny                    |  <p data-bbox="592 454 852 566">monolitický beton<br/>plně prefabrikovaný prvek<br/>poloprefabrikát</p> | CXT typ KL          | strana 29 |
| volně vyložené poloprefabrikované balkóny |  <p data-bbox="592 734 751 768">poloprefabrikát</p>                                                     | CXT typ KL-F        | strana 51 |



## Návrhový software | Integrace v softwaru CAD/BIM | Vyhledávač typů

### Návrhový software Schöck Isokorb®

Návrhový software Schöck Isokorb® slouží ke snadnému a rychlému dimenzování termicky přerušovaných konstrukcí. Tato desktopová aplikace je k dispozici ke stažení a běží pod MS-Windows s MS-Framework 4.6.1.



### Instalace

- K instalaci softwaru je nutný alespoň systém Windows 7 a oprávnění správce. Doporučujeme systém Windows 10.
- Počínaje verzí Windows 7 je při aktualizaci nutno spustit software s oprávněním správce (klikněte pravým tlačítkem myši na ikonku Schöck; zvolte: spustit jako správce).

### Integrace prvku Schöck Isokorb® v softwaru CAD/BIM:

Ke snadnému a pohodlnému modelování za pracovních podmínek, na které jste zvyklí, jsou typy Schöck Isokorb® integrovány v CAD/BIM softwaru Allplan.



### Vyhledávač typů Schöck Isokorb®

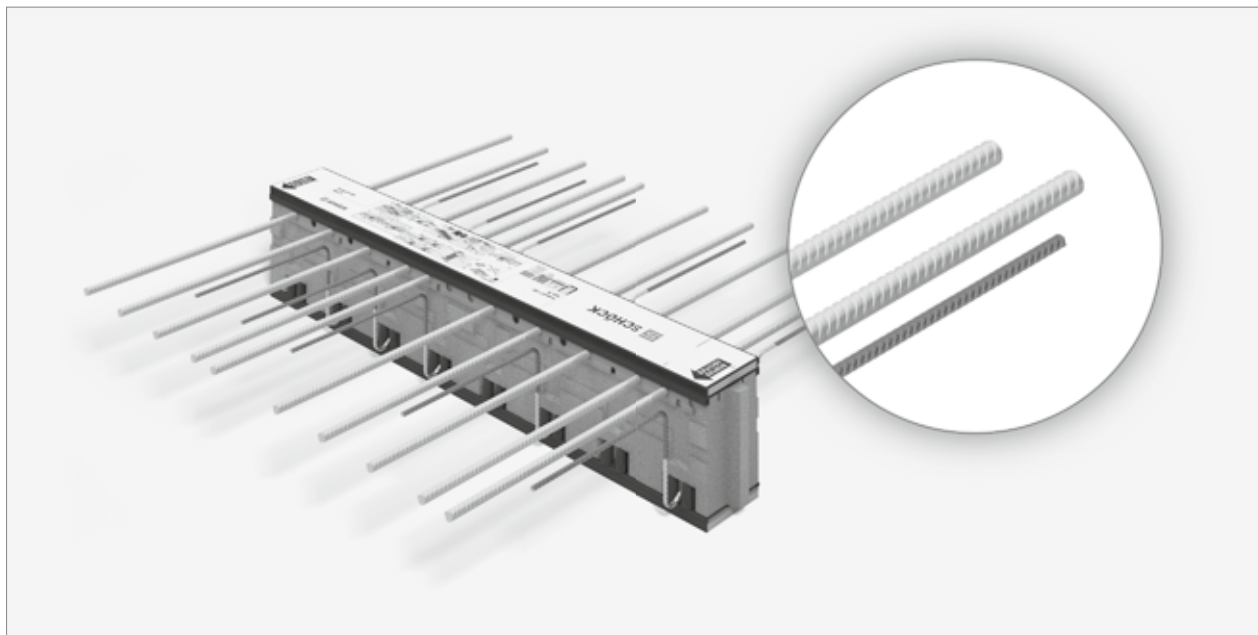
Jako doplněk k návrhovému softwaru nabízí Vyhledávač typů Schöck Isokorb® možnost snadného vyhledání vhodného prvku Schöck Isokorb®. Přímé zadání vnitřních sil a okrajových podmínek přitom rychle vede k cíli.

Vyhledávač typů Schöck Isokorb® jako bezplatnou webovou aplikaci naleznete na:

[www.schoeck.com/vyhledavac-typu-isokorb/cs](http://www.schoeck.com/vyhledavac-typu-isokorb/cs)

## Vlastnosti výrobku

Témata související s ochranou klimatu a udržitelností jsou stále aktuálnější. Požadavky na energetickou účinnost budov se proto neustále zvyšují. Zejména tepelné mosty mají výrazný vliv na tepelnou ochranu budov. Schöck Isokorb® přispívá k jejich redukcii tím, že termicky odděluje venkovní betonové konstrukce od vytápěného vnitřního prostoru. Jednotlivé komponenty prvku Schöck Isokorb® slouží k termickému přerušení a současnému přenosu vnitřních sil: Izolant zabezpečuje přerušování tepelného mostu. K přenosu vnitřních sil je prvek vybaven tlakovými ložisky, smykovými pruty a taženými pruty.



Materiál a geometrie každého komponentu má rozhodující vliv na energetické ztráty způsobené tepelnými mosty. V důsledku odlišných tepelných vodivostí jednotlivých komponentů má každý z nich (v závislosti na poměru své průřezové plochy k celkové průřezové ploše) různě velký vliv na celkovou tepelnou vodivost prvku.

Každý komponent v sobě slučuje vysokou únosnost a minimální tepelnou vodivost: Tlaková ložiska jsou vyrobena ze speciálně vyvinutého jemnozrnného vysokopevnostního betonu vyztuženého mikroskopickými nerezovými vlákny. Pro smykové pruty je v oblasti průchodu izolantem použito nerezové oceli, která má ve srovnání se stavební ocelí velmi nízkou tepelnou vodivost.

Technologickou inovací je u prvku Schöck Isokorb® CXT užití moderního materiálu Combar® pro tažené pruty. Jedná se o vysoce pevný, extrémně odolný a nerezivějící kompozitní materiál ze skleněných vláken, který Schöck úspěšně používá již od roku 1995. Hlavní výhodou tohoto materiálového řešení prvků Schöck Isokorb® je 20krát nižší tepelná vodivost oproti nerezové oceli. Tímto lze u prvku Schöck Isokorb® dosáhnout zcela výjimečných tepelně izolačních parametrů a již dnes definovat budoucí standardy pro tepelné mosty.

Kromě toho se při výrobě materiálu Combar® spotřebuje mnohem méně energie než při výrobě nerezové oceli. Díky tomuto zlepšení ekologické bilance (snížení emisí CO<sub>2</sub> o +27 %) přispívá prvek Schöck Isokorb® CXT k trvalému zmírňování klimatických změn.

Dlouholeté praktické zkušenosti, jak se specifickým výrobním procesem (pultruzní technologie), tak i s použitím jako výztuž v inženýrských stavbách nebo při kotvení fasád, potvrzují nejvyšší možnou spolehlivost ve stavební praxi.

Jako záruku jistoty poskytují Schöck technické schválení, typový atest a požárně klasifikační osvědčení.

# Požární odolnost

## **i** Informace

Technické informace k tématům tepelná ochrana a ochrana proti kročejovému zvuku jsou dispozici online na:  
[www.schoeck.com/download-stavebni-fyzika/cz](http://www.schoeck.com/download-stavebni-fyzika/cz)

## Předpisy o požární ochraně | Pavlače

### Klasifikace stavebních konstrukcí

Klasifikace stavebních konstrukcí je definována v evropské normě EN 13501-2 (klasifikace R).

V normě EN 13501-2 byl zvolen klasifikační systém, u něhož je z klasifikace zřejmé, zda byla zkoušena požárně dělicí funkce nebo ne. Klasifikace obsahuje dobu odolnosti v minutách s ohledem na následující kritéria:

- R – únosnost,
- E – celistvost, odolnost proti průchodu plamenů nebo horkých plynů
- I – izolační schopnost za působení ohně.

Příklad: Stavební konstrukce s klasifikací REI 120 má nosnou funkci, zabraňuje průchodu plamenů a tepelně izoluje neohřívaný povrch stavební konstrukce. Doba požární odolnosti je 120 minut.

### Klasifikace stavebních materiálů

Reakce stavebních materiálů na oheň se klasifikuje dle EN 13501-1.

Norma EN 13501-1 rozlišuje následující třídy stavebních materiálů: A1, A2, B, C, D, E. Kromě toho se klasifikuje tvorba kouře „s“ (smoke) a plamenně hořící částice „d“ (drop).

### Pavlače

Pavlače jsou dle EN 13501-2 klasifikovány jako nosná stavební konstrukce bez požárně dělicí funkce.

#### **I** Provedení s požární odolností

- Provedení s požární odolností u pavlačí s prvkem Schöck Isokorb® – viz část o požární odolnosti prvku Schöck Isokorb® XT.

## Požární odolnost | Třídy požární odolnosti

### Schöck Isokorb® CXT s požární odolností

Schöck Isokorb® CXT se standardně dodává v provedení s požární odolností.

Požadavky na požární odolnost, které se vztahují k určité stavební konstrukci, platí i pro produkt, který se v ní používá. Předpokladem pro zařazení oblasti napojení balkónu do určité třídy požární odolnosti je, že také balkónová a stropní deska vyhovují požadavkům na tuto třídu dle normy ČSN EN 1992-1-1 a -2 (EC 2). Pokud se kromě splnění kritéria únosnosti (R) v případě požáru požaduje také splnění kritéria celistvosti (E) a kritéria izolační schopnosti (I), je nutno mezery mezi prvky Schöck Isokorb® CXT vyplnit např. doplňkovými prvky Schöck Isokorb® XT typ Z s požární odolností.

Prvek Schöck Isokorb® CXT prošel požární zkouškou dle ČSN EN 1365-2 pro konstrukce s požárně dělicí funkcí, analogicky k požadavkům na stropní konstrukce. Podkladem pro tuto zkoušku je ČSN EN 1365-5. Požární odolnost prvku Schöck Isokorb® se navíc zkouší jako u stropních desek dle ČSN EN 1365-2. Z toho vyplývá klasifikace REI (R – únosnost, E – celistvost, I – izolační schopnost při požáru).

### Schöck Isokorb® CXT s požární odolností

U prvku Schöck Isokorb® CXT závisí třída požární odolnosti navazující železobetonové desky na krytí výztuže CV a tloušťce minerální podlahové krytiny.

Prvek Schöck Isokorb® CXT splňuje při působení ohně zespoda požadavky na třídu požární odolnosti REI 120.

Železobetonová deska (balkónová, stropní) s prvkem Schöck Isokorb® CXT typ KL...-CV26 dosahuje při působení ohně shora třídy požární odolnosti REI 30. V kombinaci s prvkem Schöck Isokorb® CXT typ KL...-CV46 se dosáhne REI 60. Viz kapitola Třídy požární odolnosti – balkón, strana 14.

Požárně bezpečnostní klasifikace prvku Schöck Isokorb® CXT byla provedena na základě následujících dokumentů:

- Technické schválení Schöck Isokorb® XT-Combar Z-15.7-320
- Technické schválení Combar® Z-1.6-238
- Odborný posudek S6\_1-16-056 IK Combar ETK Brand Fussbodenaufbauten MFPA Leipzig z 25.11.2016 DE (IK Combar s podlahovou skladbou při zkoušení dle normové křivky ohřívání teplota/čas)

Předpokladem pro zařazení oblasti napojení balkónu do určité třídy požární odolnosti je, že také balkónová a stropní deska vyhovují požadavkům na tuto třídu dle normy EN 1992-1-1 a -2.

| Schöck Isokorb® CXT typ | KL-CV26, KL-F-CV26       | KL-CV46, KL-F-CV46       |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| třída požární odolnosti | REI 120 zespoda a REI 30 | REI 120 zespoda a REI 60 |

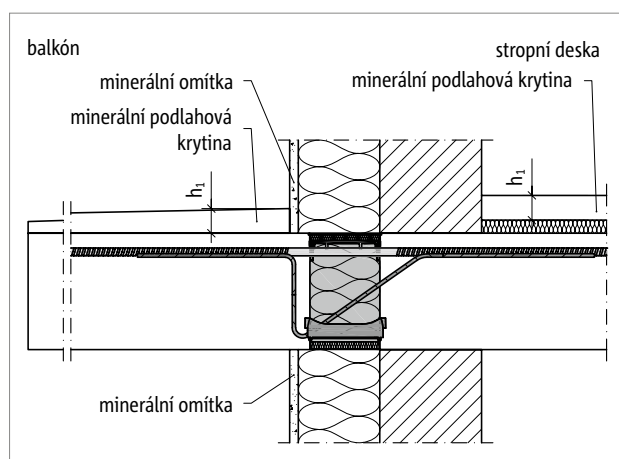
## Třídy požární odolnosti

### Balkón s prvkem Schöck Isokorb® CXT typ KL

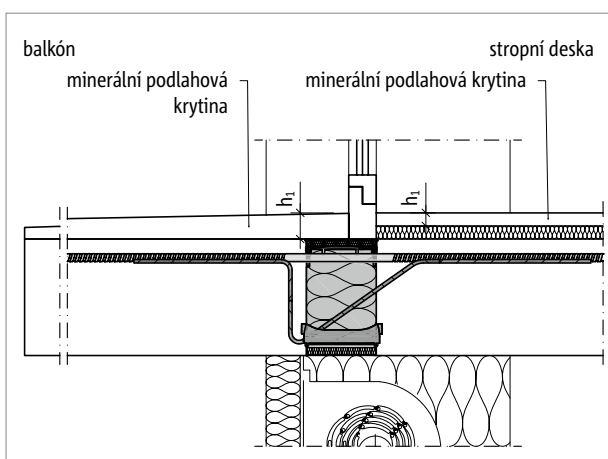
Vyšších tříd požární odolnosti lze dosáhnout přídatnou betonovou vrstvou nebo minerální podlahovou krytinou na stropní nebo balkónové desce. Potřebné tloušťky závisí na druhu podlahy (viz tabulka). Další materiály v podlahové skladbě mají pozitivní vliv, který se nezohledňuje (analogicky k ČSN EN 1992-1-2 obr. 5.7).

| Schöck Isokorb® CXT typ               | železobetonová deska s prvkem KL-CV26, KL-F-CV26 |        |        |         |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|--------|---------|
| tloušťka podlahové krytiny $h_1$ [mm] | REI 30                                           | REI 60 | REI 90 | REI 120 |
| betonová vrstva                       | není nutno                                       | 20     | 35     | 50      |
| anhydritový potěr                     | není nutno                                       | 25     | 45     | 60      |
| cementový potěr (ČSN EN 1992)         | není nutno                                       | 25     | 40     | 55      |
| potěr z litého asfaltu                | není nutno                                       | 25     | 35     | 50      |
| hutné šterkové lože                   | není nutno                                       | 25     | 35     | 45      |
| šterkové lože s betonovými dlaždicemi | není nutno                                       | 25     | 40     | 55      |

| Schöck Isokorb® CXT typ               | železobetonová deska s prvkem KL-CV46, KL-F-CV46 |            |        |         |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|--------|---------|
| tloušťka podlahové krytiny $h_1$ [mm] | REI 30                                           | REI 60     | REI 90 | REI 120 |
| betonová vrstva                       | není nutno                                       | není nutno | 20     | 30      |
| anhydritový potěr                     | není nutno                                       | není nutno | 20     | 30      |
| cementový potěr (ČSN EN 1992)         | není nutno                                       | není nutno | 15     | 30      |
| potěr z litého asfaltu                | není nutno                                       | není nutno | 10     | 25      |
| hutné šterkové lože                   | není nutno                                       | není nutno | 10     | 20      |
| šterkové lože s betonovými dlaždicemi | není nutno                                       | není nutno | 15     | 30      |



Obr. 1: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Podlahová krytina pro vyšší třídy požární odolnosti

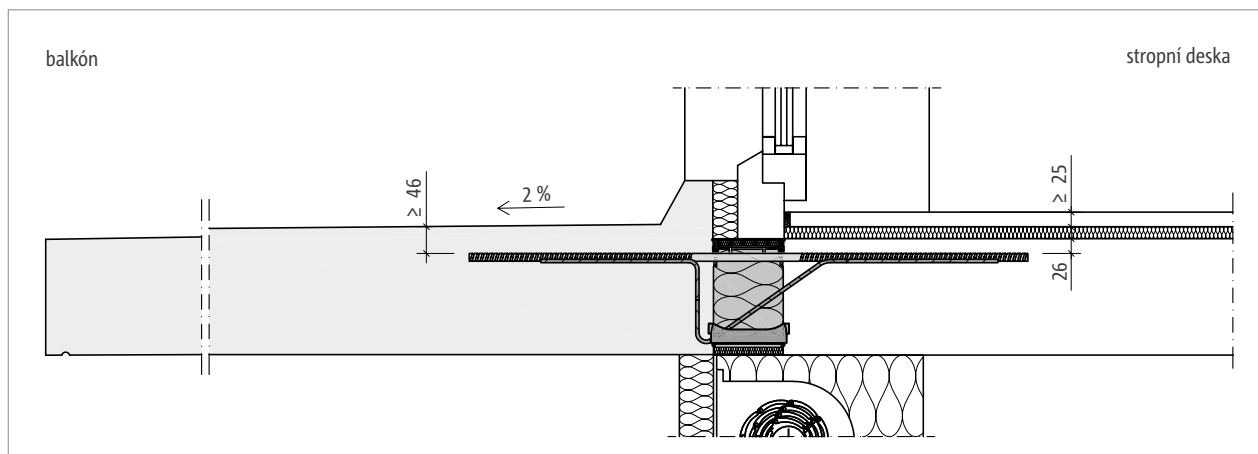


Obr. 2: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Podlahová krytina pro vyšší třídy požární odolnosti

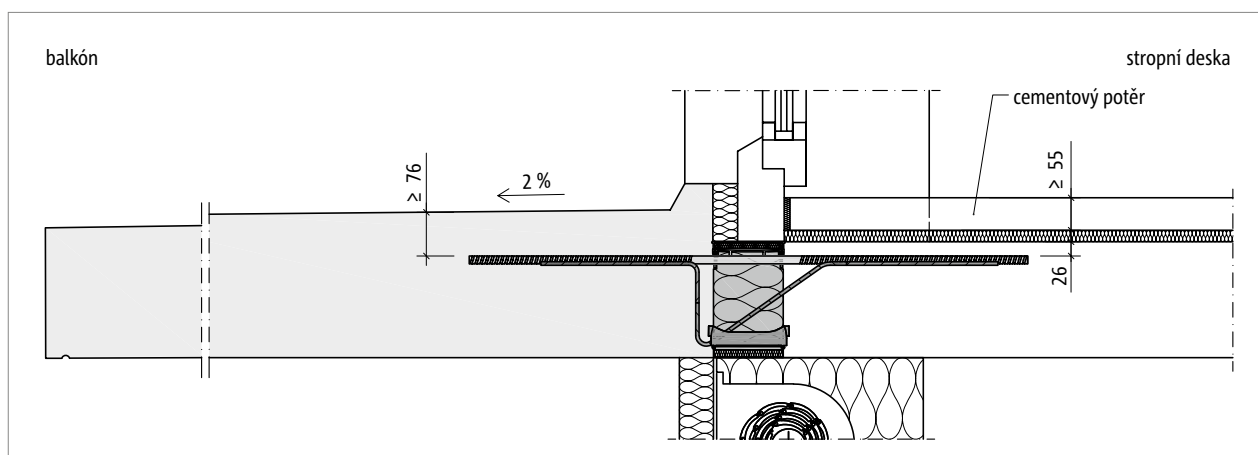
### Třídy požární odolnosti

- Třídy REI 90 (pavlač, třída budovy 5) se dosáhne s prvkem Schöck Isokorb® CXT typ KL...-CV26 v kombinaci např. s cementovým potěrem tl. 40 mm na stropní desce resp. na desce pavlače.
- Třídy REI 90 (stropní desky, třída budovy 5) se dosáhne s prvkem Schöck Isokorb® CXT typ KL...-CV26 v kombinaci např. s cementovým potěrem tl. 40 mm na stropní desce.
- V závislosti na požadované požární odolnosti je nutno k prvku Schöck Isokorb® CXT typ KL navrhnout náležitou podlahovou skladbu.
- Schöck Isokorb® CXT splňuje požadavky pro použití v požárních pásech.

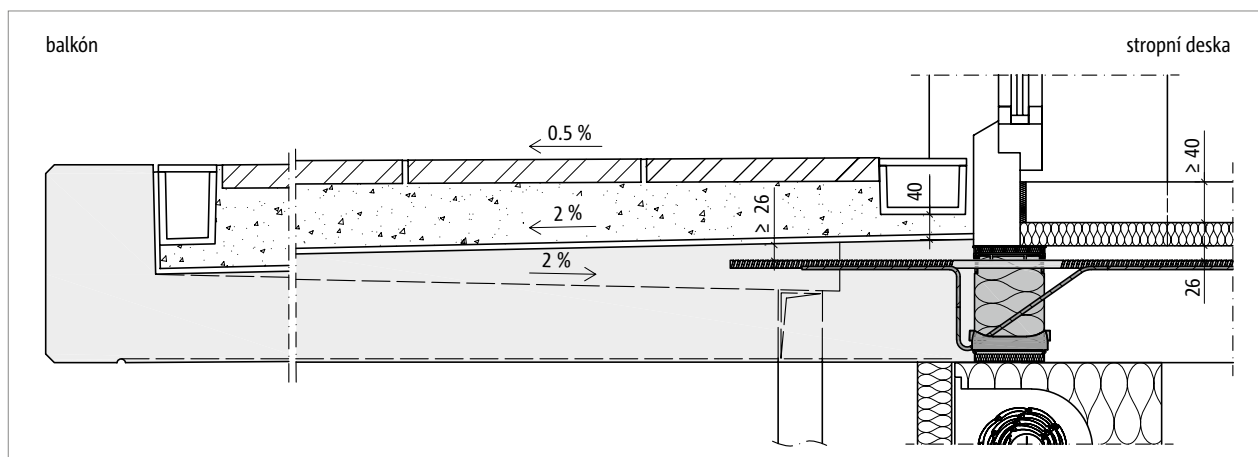
## Třídy požární odolnosti – balkón



Obr. 3: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Prefabrikát s větším krytím výztuže a podlahovou krytinou v interiéru pro třídu požární odolnosti REI 60



Obr. 4: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Prefabrikát s větším krytím výztuže a podlahovou krytinou v interiéru pro třídu požární odolnosti REI 120



Obr. 5: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Prefabrikát s podlahovou krytinou a žlábkem pro třídu požární odolnosti REI 90

## Třídy požární odolnosti – pavlač

### Pavlač s prvkem Schöck Isokorb® CXT typ KL

Úniková cesta bez požárního zatížení:

Pomocí numerických simulací byl zkoumán realistický scénář požáru místnosti shora (odborný posudek BB-19-001-1, Inženýrská kancelář IBB Hauswaldt).

Předpokládaná intenzita uvolňování tepla je 350 kW/m<sup>2</sup> (pro srovnání: dle normy ČSN EN 1991-1-2:2010-12 se pro byty, nemocniční pokoje, hotelové pokoje, knihovny, kanceláře, učebny, prodejní prostory, nákupní centra a také pro oblast dopravy předpokládá intenzita uvolňování tepla pouze 250 kW/m<sup>2</sup>).

Úniková cesta musí být bez požárního zatížení, plameny se ale mohou šířit přes okna a dveře. Sálání tepla při požáru má vliv na pavlačovou desku před stěnovými otvory.

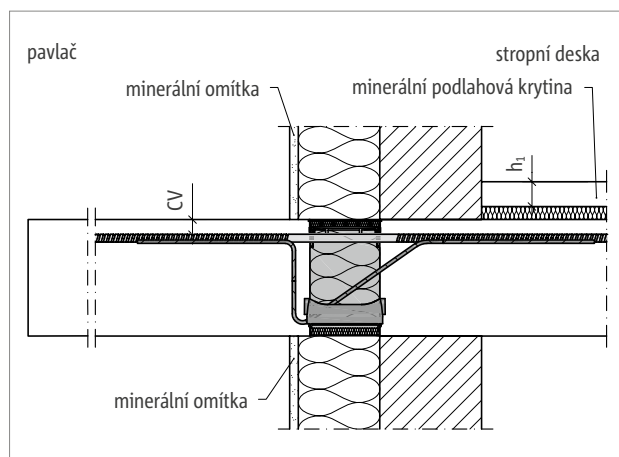
Střední teplota zkoumané železobetonové desky bez podlahové krytiny dosáhne kritické mezní hodnoty až po 90 minutách požární expozice. Na povrchu tažených prutů prvku Schöck Isokorb® CXT s krytím výztuže CV26 se dosáhne kritické mezní teploty jen v několika bodech.

Běžné požáry v místnostech končívají mnohem dříve než po šedesáté minutě hoření. Proto lze u napojení desky na pavlači vyloučit selhání soudržnosti důsledkem realistického požáru. Pavlače bez podlahové krytiny lze za realistické požární expozice zatížit po dobu devadesáti minut.

Z tohoto pohledu jsou v případě požáru splněny cíle požární odolnosti, jako je například únosnost.

Uvnitř budovy je v závislosti na požadované požární odolnosti nutná podlahová krytina o tloušťce  $h_1$ :

| Schöck Isokorb® CXT typ KL          | krytí výztuže CV26                                     |        |         |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------|---------|
|                                     | třída požární odolnosti pavlačové železobetonové desky |        |         |
| tloušťka podlahové krytiny          | REI 30                                                 | REI 60 | REI 120 |
| podlahová krytina, na straně stropu | $h_1$ [mm]                                             |        |         |
| anhydritový potěr                   | není nutno                                             | 25     | 45      |
| cementový potěr (ČSN EN 1992)       | není nutno                                             | 25     | 40      |
| potěr z litého asfaltu              | není nutno                                             | 25     | 35      |



Obr. 6: Schöck Isokorb® CXT typ KL...-CV26: Stropní deska s podlahovou krytinou; třídy požární odolnosti pavlače do REI 90

### i Třída požární odolnosti

- Třídy REI 90 se dosáhne s prvkem Schöck Isokorb® CXT typ KL-REI120-CV1 v kombinaci např. s cementovým potěrem tl. 40 mm na stropní desce.
- V závislosti na požadované požární odolnosti je nutno k prvkem Schöck Isokorb® CXT typ KL-REI120 navrhnout náležitou podlahovou skladbu.

### i Ochrana proti hluku

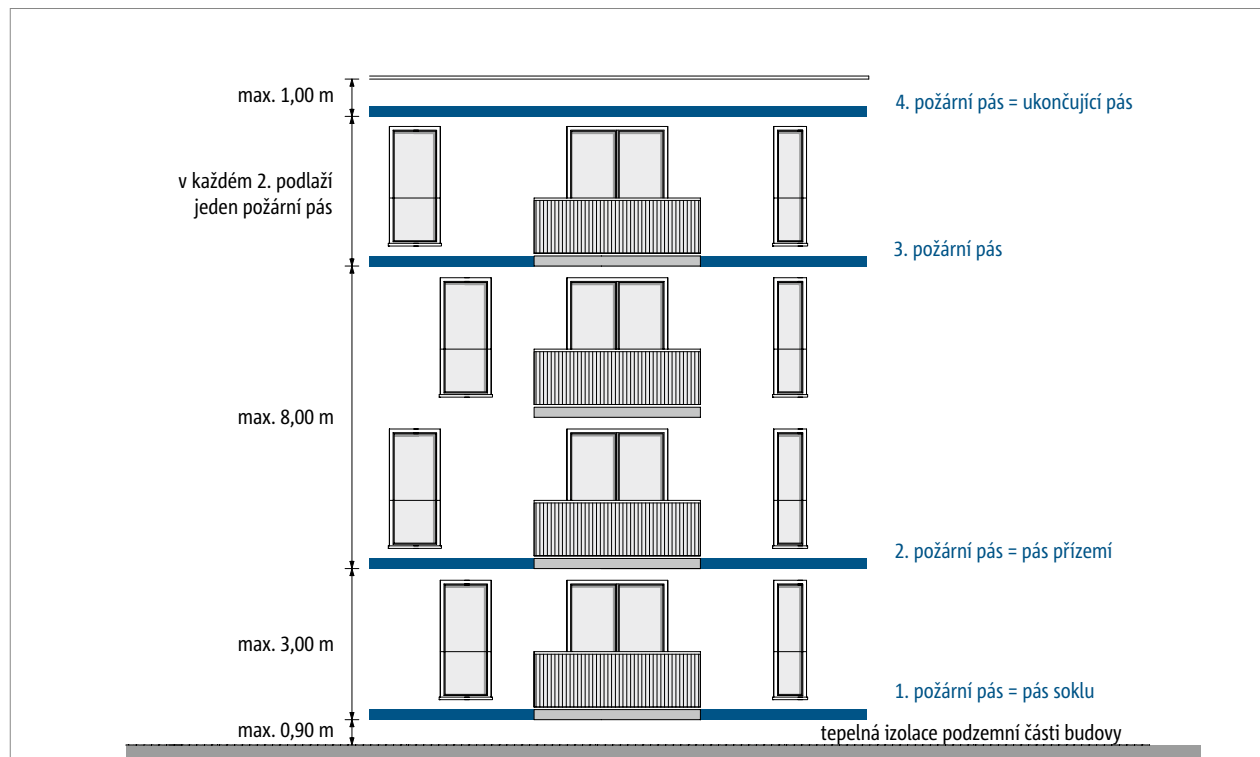
- Pro zajištění ochrany proti hluku je třeba ověřit, zda je na pavlači nutná podlahová skladba.



## Požární pásy

### Rozmístění a funkce požárních pásů

Požární pásy jsou certifikované prvky, které kompletně přerušují rovinu tepelné izolace VKZS (vnějšího kontaktního zateplovacího systému). Instalují se v těžce hořlavých VKZS s hořlavým tepelně izolačním materiálem EPS, aby se v případě požáru omezilo (alespoň na dvě podlaží) šíření požáru přes několik podlaží v rovině tepelné izolace. Jsou-li zabudované v rovině tepelné izolace, zpevňují a uzavírají také omítkovou vrstvu, a to i když se EPS za ní již v důsledku žáru roztavil. Aby se zabránilo vznícení roztaveného EPS, musí si požární pásy při požární expozici dostatečně dlouho zachovat svůj tvar a únosnost. Z toho vyplývají různá kritéria, jako je nehořlavost materiálu, minimální objemová hmotnost a teplota tavení.

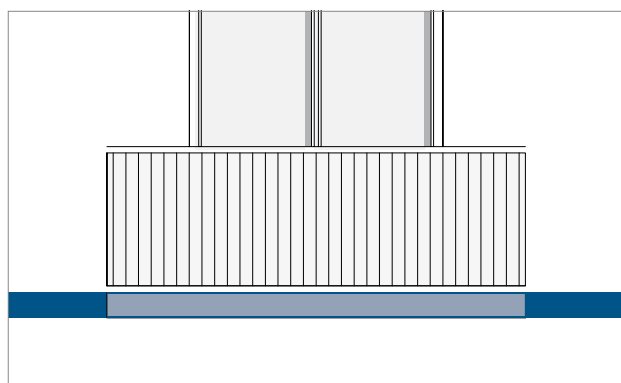


Obr. 7: Možné rozmístění požárních pásů u VKZS (vnější kontaktní zateplovací systém)

Konstrukční přerušování VKZS mohou být integrována do požárních pásů resp. mohou je částečně či zcela nahradit. Takovými konstrukcemi mohou být například volně vyložené železobetonové desky balkonů, lodžii nebo pavlačí. V určitých případech mohou zabránit svislému šíření požáru, takže se v této oblasti nemusí provádět požární pásy.

### Vodorovné požární pásy a balkóny

Schöck Isokorb® s třídou požární odolnosti REI 120 může lineárně přerušit požární pás, protože železobetonový balkon přebírá funkci požární bariéry.



Obr. 8: Schöck Isokorb® jako součást požárního pásu



# Statika

## Upozornění

### **i** Upozornění

- Schöck Isokorb® XT typ HP se musí používat vždy v kombinaci s typy Schöck Isokorb® CXT, které přenášejí ohybové momenty a posouvající síly.
- Dimenzační tabulky platí pro pevnostní třídu betonu C25/30. Návrhové hodnoty pro pevnostní třídu betonu C20/25 naleznete na:  
[www.schoeck.com/cs/download-cz](http://www.schoeck.com/cs/download-cz)
- Pokud jsou pevnostní třídy betonu rozdílné (např. balkónová deska C25/30, stropní deska C20/25), je pro návrh prvku Isokorb® rozhodující vždy beton s nižší pevností.
- U obou železobetonových konstrukcí navazujících na prvek Schöck Isokorb® je nutné statické posouzení.
- Při provádění je nutno zajistit náležité obalení čela tlakového ložiska čerstvou betonovou směsí, a proto se horní hrana stěnového zdíva resp. pracovní spára betonáže musí nacházet pod úrovní spodní hrany prvku Schöck Isokorb®.
- U tlačených oblastí mezi prefabrikovanými prvky a prvkem Schöck Isokorb® musí být proveden pás z monolitického betonu o šířce nejméně 100 mm.
- Protipožární desky prvku Schöck Isokorb® nesmí být porušeny hřebíky nebo šrouby.
- V těchto Technických informacích jsou příslušné parametry pro výpočet metodou konečných prvků, jako je uvažovaná délka vyložení a hodnoty tuhosti, uvedeny v přibližné a zjednodušené podobě. Přesné parametry resp. návrhové hodnoty se nacházejí v typovém atestu a softwaru Schöck Isokorb®.
- Pro omezení svislého přetvoření se u bočních přesahů větších než 40 cm doporučuje použití typů Schöck Isokorb® s ocelovými tlakovými prvky.

### **i** Použití s prvky Schöck Isokorb® XT

- Prvek Schöck Isokorb® CXT lze kombinovat se všemi typy Schöck Isokorb® XT. Kromě těchto Technických informací je přítom nutno zohlednit také Technické informace pro prvky Schöck Isokorb® XT.

### **i** Ohýbání tažených a smykových prutů prvku Schöck Isokorb® CXT

Tažené pruty prvku Schöck Isokorb® CXT nelze tvarovat resp. ohýbat.

Při výrobě smykových prutů prvku Schöck Isokorb® CXT z betonářské oceli se v našem závodě provádí monitorování výrobního procesu, které zaručuje dodržování podmínek pro ohýbání betonářské výztuže stanovených technickým schválením a normou ČSN EN 1992-1-1 (EC2) a ČSN EN 1992-1-1/NA.

Pozor: Pokud dojde na stavbě k ohýbání prutů, které jsou součástí prvků Schöck Isokorb®, resp. k jejich ohnutí a zpětnému narovnání, není v moci společnosti Schöck Bauteile GmbH zajistit dodržení těchto podmínek (daných technickým schválením a normou ČSN EN 1992-1-1 (EC2) a ČSN EN 1992-1-1/NA). Naše záruka proto v těchto případech zaniká.

### **i** Atypická řešení

Pro některá napojení konstrukcí nelze užít standardních prvků uvedených v těchto Technických informacích. V takových případech kontaktujte naše technické poradce (kontakt na straně 3), kteří Vás seznámí s možnostmi atypických řešení.

## Vlastnosti materiálu

### Schöck Isokorb® CXT

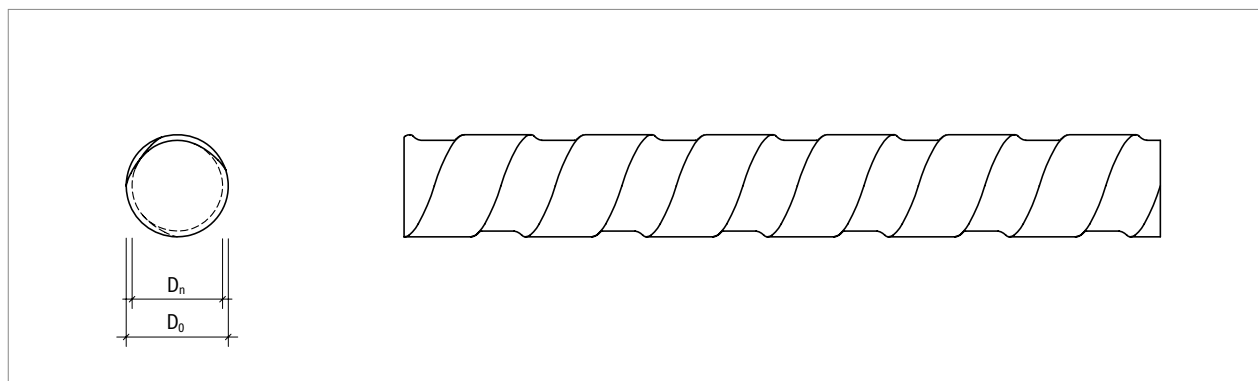
Společnost Schöck se již mnoho let zabývá využitím sklolaminátové výztuže v betonových konstrukcích. Pruty ze sklolaminátových vláken jsou pod názvem Combar® známé od roku 1997 a používají se v různých aplikacích – jejich použití v prvku Schöck Isokorb® bylo díky nízké tepelné vodivosti sklolaminátu přitom vždy předmětem našeho zájmu.

Vývoj našich vlastních sklolaminátových prutů Combar® probíhal od začátku za spolupráce s národními a mezinárodními odborníky a schvalovacími orgány. To je patrné hlavně u témat trvanlivost a zajištění kvality. Produktové komponenty Combar® nebyly podrobeny jen krátkodobým zkouškám, ale prošly také dlouhodobými zkouškami na tah, dotvarování, únavu a soudržnost za nej-různějších extrémních podmínek.

Charakteristická pevnost tohoto prutu v tahu po dobu 100 let ve vlhkém vysoce alkalickém betonu činí 580 N/mm<sup>2</sup>. Dlouhodobě byla testována také jeho soudržnost z hlediska dotvarování za zvýšeného namáhání a zbytková únosnost. Po prvních aplikacích od roku 2003 je technické schválení Z-1.6-238 pro Combar® z roku 2008 prvním a stále jediným certifikačním dokumentem pro sklolaminátovou výztuž v Německu. Díky novému technickému schválení Z-15.7-320 je nyní použití výztuže Combar® v Německu certifikováno také v prvcích Schöck Isokorb®.

### Geometrie

| jmenovitý průměr<br>D <sub>n</sub> [mm] | vnější průměr<br>D <sub>o</sub> [mm] | průřezová plocha jádra<br>[mm <sup>2</sup> ] | hmotnost bm<br>[kg/m] |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| ∅ 12                                    | 13,5                                 | 113                                          | 0,29                  |
| ∅ 13                                    | 14,5                                 | 133                                          | 0,33                  |



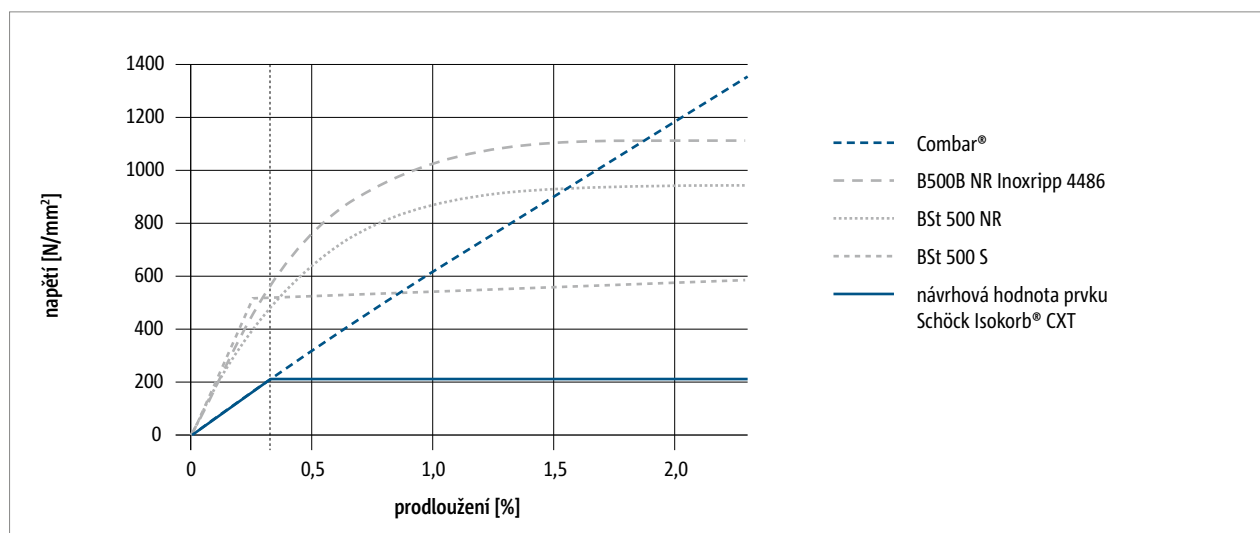
### i Geometrie

- Podíl žebírek je u prutů Combar® velmi vysoký; cca 50 % povrchu. Z toho důvodu se při nedostatku místa musí zohlednit vnější průměr prutu.

## Vlastnosti materiálu

### Vlastnosti materiálu ve srovnání s ocelí

Pro použití v prvcích Schöck Isokorb® CXT byla omezena únosnost taženého prutu Combar®, tak aby si tuhosti v tahu použité ocelové výztuže a výztuže Combar® vzájemně odpovídaly.




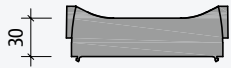
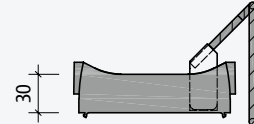
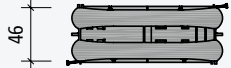
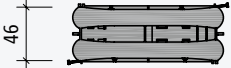
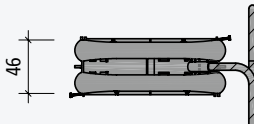
| vlastnost                                                   | betonářská ocel<br>BSt 500 S | betonářská ocel<br>BSt 500 NR | tažené pruty<br>Schöck Isokorb® CXT                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| char. hodnota pevnosti v tahu $f_{tk}$ (N/mm <sup>2</sup> ) | 550                          | 550                           | > 1000                                                           |
| char. hodnota meze kluzu $f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> )      | 500                          | 500                           | nedochází k plastizaci                                           |
| návrhová hodnota meze kluzu $f_{yd}$ (N/mm <sup>2</sup> )   | 435                          | 435                           | 209                                                              |
| prodloužení v mezním stavu únosnosti                        | 2,18 ‰                       | 2,72 ‰                        | 3,48 ‰                                                           |
| modul pružnosti v tahu (N/mm <sup>2</sup> )                 | 200.000                      | 160.000                       | 60.000                                                           |
| návrhová hodnota<br>soudržného napětí $f_{bd}$              | C20/25 (N/mm <sup>2</sup> )  | 2,3                           | 2,03                                                             |
|                                                             | C25/30 (N/mm <sup>2</sup> )  | 2,7                           | 2,26                                                             |
| krytí výztuže min $c_v$                                     | dle EC2                      | $d_s + 10$ mm                 | $d_s + 10$ mm                                                    |
| objemová hmotnost $\gamma$ (g/cm <sup>3</sup> )             | 7,85                         | 7,85                          | 2,20                                                             |
| součinitel tepelné vodivosti $\lambda$ [W/(m·K)]            | 50                           | 13–15                         | 0,7                                                              |
| součinitel tepelné roztažnosti $\alpha$ (1/K)               | $0,8 - 1,2 \cdot 10^{-5}$    | $1,2 - 1,6 \cdot 10^{-5}$     | $0,6 \cdot 10^{-5}$ (axiálně)/<br>$2,2 \cdot 10^{-5}$ (radiálně) |
| magnetismus                                                 | ano                          | velmi nízký                   | ne                                                               |
| krytí výztuže min $c_v$                                     | dle EN 1992                  | $d_s + 10$ mm                 | $d_s + 10$ mm                                                    |
| objemová hmotnost $\gamma$ (g/cm <sup>3</sup> )             | 7,85                         | 7,85                          | 2,20                                                             |
| součinitel tepelné vodivosti $\lambda$ [W/(m·K)]            | 50                           | 13–15                         | 0,7                                                              |
| součinitel tepelné roztažnosti $\alpha$ (1/K)               | $0,8 - 1,2 \cdot 10^{-5}$    | $1,2 - 1,6 \cdot 10^{-5}$     | $0,6 \cdot 10^{-5}$ (axiálně)/<br>$2,2 \cdot 10^{-5}$ (radiálně) |
| magnetismus                                                 | ano                          | velmi nízký                   | ne                                                               |
| třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501                       | A1                           | A1                            | A2                                                               |

### ■ Skladování a doprava

- Při delším skladování by se prvky Schöck Isokorb® CXT měly chránit před deštěm a účinky slunečního záření, aby nedošlo k barvným změnám.

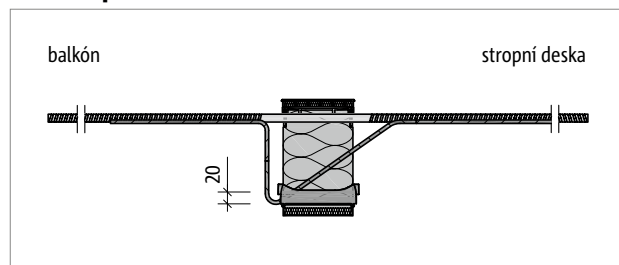
## HTE-Compact®

Přehled použitých tlakových ložisek HTE-Compact® u jednotlivých typů Schöck Isokorb®:

| HTE-Compact® 20                                                                   | HTE-Compact® 30                                                                   | HTE-Compact® 30 s přidavným třmínkem                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

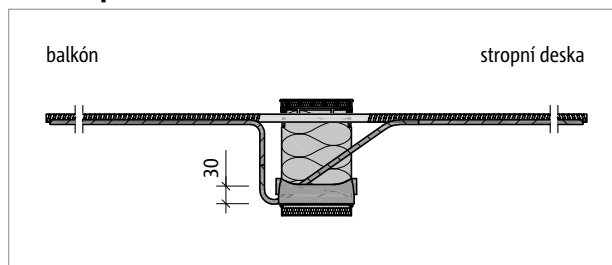
### Schöck Isokorb® CXT typ KL (analogicky CXT typ KL-F)

#### HTE-Compact® 20



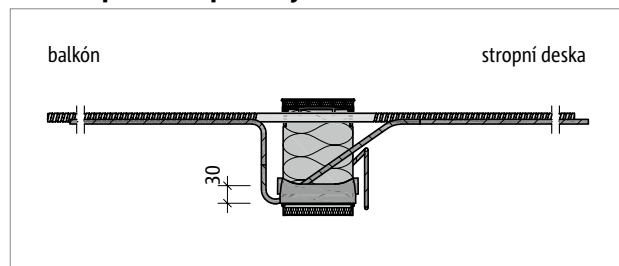
Obr. 9: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M4-V1: Řez prvkem

#### HTE-Compact® 30



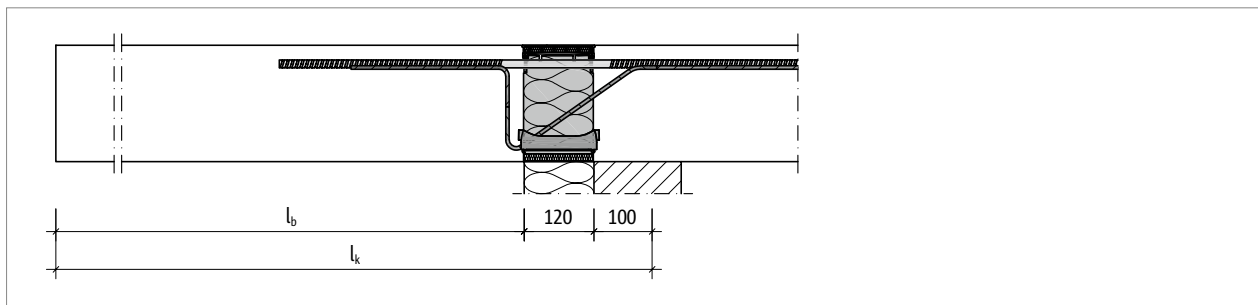
Obr. 10: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M6-V2: Řez prvkem

#### HTE-Compact® 30 s přidavným třmínkem

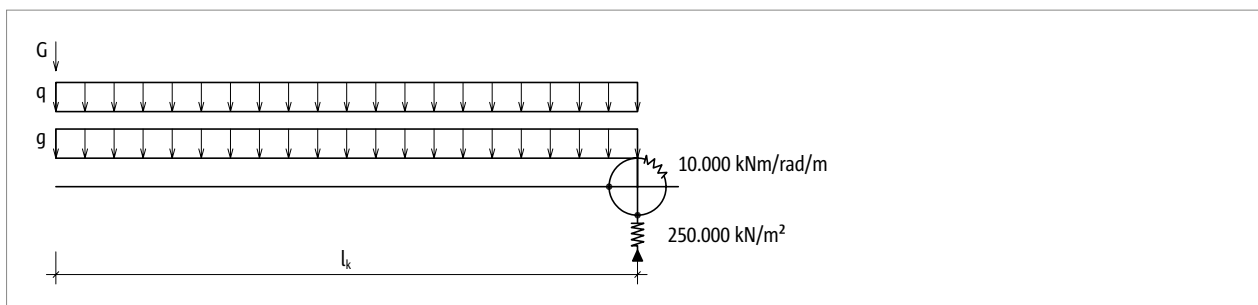


Obr. 11: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M7-V2: Řez prvkem

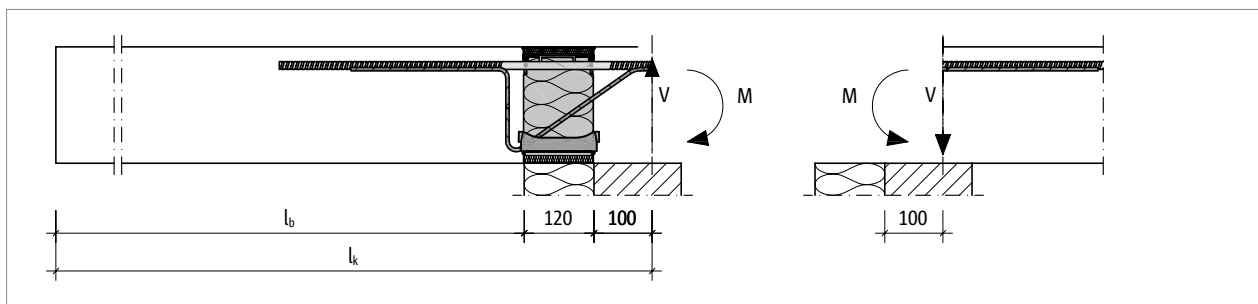
## Postup návrhu MKP (Metodou konečných prvků)



Obr. 12: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Systémová délka vyložení ( $l_k$ ) pro dimenzování a geometrická délka vyložení ( $l_b$ )



Obr. 13: Schöck Isokorb®: Přibližné hodnoty ohybové a smykové tuhosti



Obr. 14: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Určení návrhových vnitřních sil působících v napojení balkónu na stropní desku

### Postup návrhu MKP (metodou konečných prvků)

Doporučený postup pro dimenzování prvků Schöck Isokorb® pomocí systémů konečných prvků:

- Oddělte balkónovou desku od nosného systému budovy.
- Určete vnitřní síly ve vetknutí s užitím následujících hodnot tuhosti (jež s dostatečnou přesností vyjadřují nosné chování prvku Schöck Isokorb®):
  - 10.000 kNm/rad/m (ohybová tuhost)
  - 250.000 kN/m<sup>2</sup> (smyková tuhost)
- Zvolte typ prvku Schöck Isokorb® a považujte vypočtené hodnoty vnitřních sil  $v_{ed}$  a  $m_{ed}$  za vnější okrajová břemena působící na nosný systém budovy.

V oblasti podpor nosného systému (strop/stěna) uvažujte v běžném případě s nekonečnou tuhostí. Jen pokud se tuhosti napojované a podpůrné stavební konstrukce výrazně odlišují, je třeba zohlednit lineární proměnlivost momentů a posouvajících sil podél okraje desky.

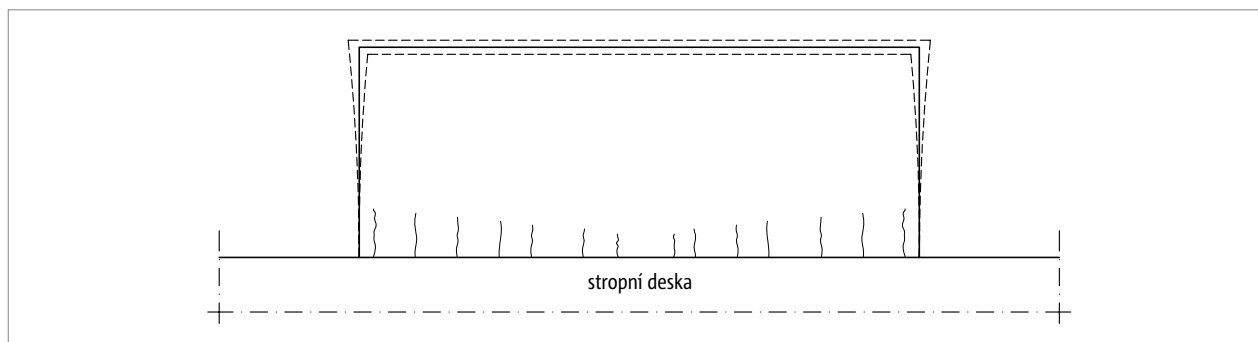
Vypočítané vnitřní síly se použijí jak pro dimenzování prvku Schöck Isokorb®, tak i pro dimenzování stropní a stěnové konstrukce budovy.

### 1 Návrh MKP

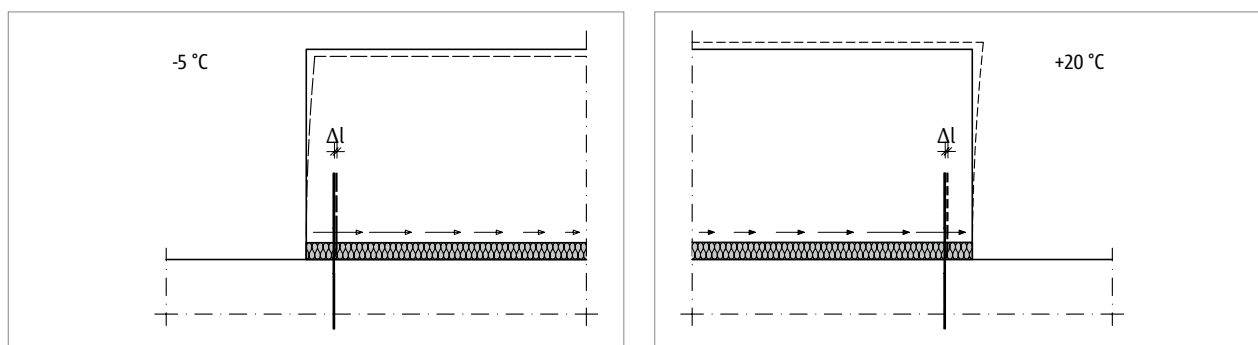
- Schöck Isokorb® není schopen přenášet kroutící momenty!
- V těchto Technických informacích jsou příslušné parametry pro výpočet metodou konečných prvků, jako je uvažovaná délka vyložení a hodnoty tuhosti, uvedeny v přibližné a zjednodušené podobě. Přesné parametry resp. návrhové hodnoty se nacházejí v typovém atestu a softwaru Schöck Isokorb®.



## Únava vlivem teplotních rozdílů



Obr. 15: Balkónová deska bez prvku Schöck Isokorb®: Následkem únavy může dojít ke vzniku trhlin

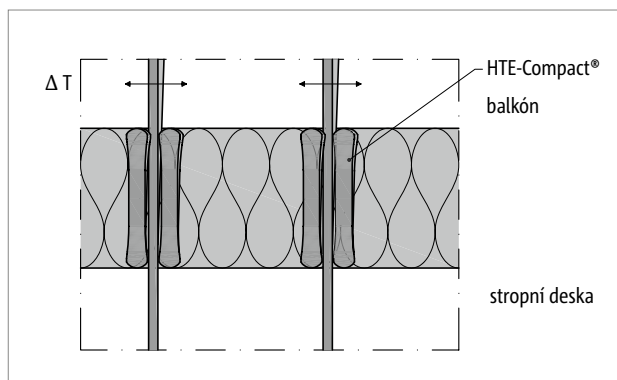


Obr. 16: Schöck Isokorb®: Vychýlení prutů na krajích balkónové desky o  $\Delta l$  vlivem termického namáhání

Balkónové desky, pavlačové desky a markýzy se při zahřátí roztahují a při ochlazení smršťují. U průběžných železobetonových desek tak mohou vzniknout v betonu trhliny, kterými začne do stavebních konstrukcí pronikat vlhkost.

Prvek Schöck Isokorb® působí jako dilatační spára, která při jeho správném zabudování zabraňuje vzniku trhlin v betonu.

Tažené a smykové pruty, jakož i tlaková ložiska HTE-Compact® v prvku Schöck Isokorb® se důsledkem termického namáhání opakovaně vychylují v příčném směru (kolmo k jejich podélné ose). Z toho důvodu je třeba prvky Schöck Isokorb® posoudit na odolnost proti únavě. Dodržením předepsaných vzdáleností dilatačních spár „e“ pro příslušné typy Schöck Isokorb® je zajištěno (dle technického schválení), že napojení balkónu z hlediska únavové odolnosti vyhovuje. Je tak vyloučeno, že v době návrhové životnosti konstrukce dojde k jejímu selhání v důsledku únavy materiálu.



Obr. 17: Detail prvku Schöck Isokorb®: Vychýlení tlakových ložisek vlivem teplotních rozdílů

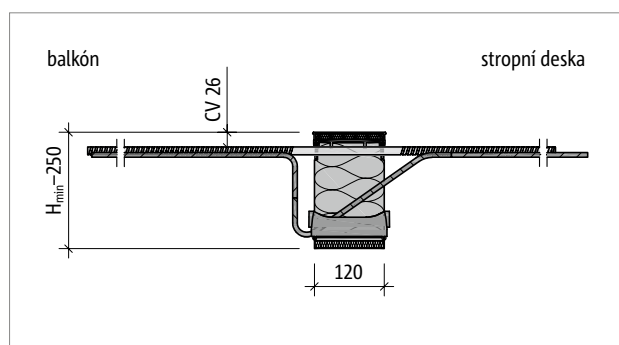
Tlakové ložisko HTE-Compact® vyrovnává pohyby stavebních částí individuálním šikmým ustavením každého jednotlivého tlačného prvku. Pruty se vychylují pouze v rozsahu, který je z hlediska únavy bezpečný.

## Minimální indikativní pevnostní třídy

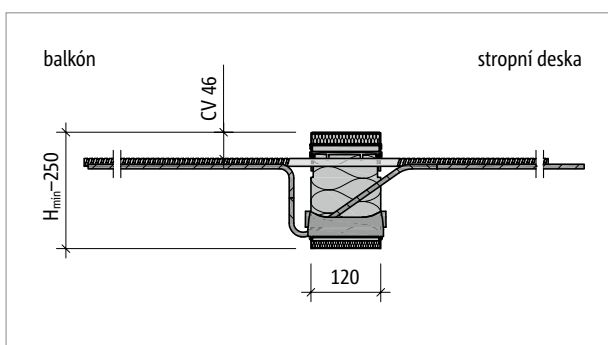
Protože Combar® nepodléhá korozi, platí s ohledem na korozi výztuže na rozdíl od EC2 pro všechny stupně vlivu prostředí pouze krytí výztuže nutné pro úplný přenos zatížení z betonu do prutu Combar® (soudržnost):

$$c_{nom} = \varnothing_f + \Delta c \quad \text{kde } \Delta c = 10 \text{ mm u monolitického betonu (u prefabrikátů } \Delta c = 5 \text{ mm)}$$

Pro beton platí stupně vlivu prostředí dle EC2.



Obr. 18: Schöck Isokorb® CXT typ KL u krytí výztuže CV26: Řez prvkem



Obr. 19: Schöck Isokorb® CXT typ KL u krytí výztuže CV46 (2. vrstva): Řez prvkem

Krytí výztuže CV (instalační rozměr) pro napojení balkónů prvkem Schöck Isokorb® CXT a minimální indikativní pevnostní třída se volí v závislosti na stupních vlivu prostředí a technickém schválení. Směrodatná je vyšší minimální pevnostní třída. Navíc je nutno zohlednit minimální indikativní pevnostní třídy pro stupně vlivu prostředí XF1 a XF3.

### Krytí výztuže pro prvek Schöck Isokorb® CXT

| stupeň vlivu prostředí | minimální indikativní pevnostní třídy |                                   |                                        | krytí výztuže CV                      |               |               |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|---------------|---------------|
|                        | ČSN EN 1992-1-1 tabulka 4.1           | ČSN EN 1992-1-1/NA tabulka NA.E.1 | technické schválení vnitřní konstrukce | technické schválení vnější konstrukce | pruty Combar® | smykové pruty |
| XC1                    | C16/20                                | C20/25                            | C20/25                                 | C25/30                                | 26            | 35            |
| XC3                    | C20/25                                |                                   |                                        |                                       |               |               |
| XC4                    | C25/30                                |                                   |                                        |                                       |               |               |
|                        | C35/40                                |                                   |                                        |                                       |               |               |
| XD1, XS1               | C30/37                                | dle ČSN EN 206-1                  |                                        |                                       | 46            | 50            |
| XF1, XF3               |                                       |                                   |                                        |                                       |               | –             |

#### **i** Krytí výztuže

- CXT typy KL, KL-F: CV26 a CV46 odpovídá krytí výztuže tažených prutů.

#### **i** Recyklovaný beton

- Recyklovaný beton dle směrnice DAFStb s recyklovaným kamenivem dle ČSN EN 12620 typů 1 a 2 lze použít až do třídy pevnosti betonu C30/37.

## Technické schválení | Stavební materiály

### Technické schválení prvku Schöck Isokorb® CXT/CT typ KL a typ KL-F

Schöck Isokorb® Německé stavební technické schválení Z-15.7-320

### Materiály použité pro Schöck Isokorb®

Combar® Výztužný prut Schöck Combar® dle technického schválení Z-1.6-238

Betonářská ocel B500B dle DIN 488-1, třída reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1

Nerezová ocel Nerezová betonářská nebo nerezová kruhová ocel (S355, S460, S690) s třídou korozní odolnosti III dle ČSN EN 1993-1-4, třída reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1

Betonové tlakové ložisko HTE-Compact® (tlakové ložisko z jemnozrnného vysokopevnostního drátkobetonu s mikroskopickými nerezovými vlákny), třída reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1  
s plastovým pouzdem z PE-HD (dle ČSN EN ISO 17855-1 a ČSN EN ISO 17855-2), třída reakce na oheň E dle ČSN EN 13501-1

Tepelný izolant Neopor® – tvrzený pěnový polystyrén (EPS) dle ČSN EN 13163, třída reakce na oheň E dle ČSN EN 13501-1 registrovaná obchodní značka společnosti BASF,  $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Protipožární materiál Provedení odolné proti vlhkosti, povětrnostním vlivům a UV záření, třída reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1, integrované protipožární pásy, třída reakce na oheň E dle ČSN EN 13501-1

Plastové lišty PVC-U dle ČSN EN 13245-1 a ČSN EN 13245-2, třída reakce na oheň E dle ČSN EN 13501-1

### Navazující stavební konstrukce

Železobeton Železobetonové desky z obvyčejného betonu pevnostní třídy minimálně C20/25 (u vnějších konstrukcí C25/30) dle ČSN EN 1992-1-1 ve spojitosti s ČSN EN 1992-1-1/NP



## Schöck Isokorb® CXT typ KL



### Schöck Isokorb® CXT typ KL

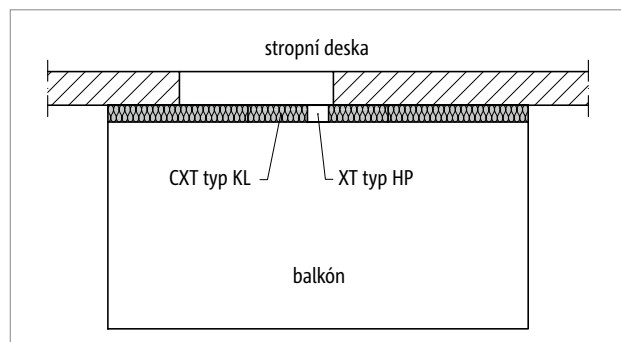
Nosný prvek k přerušení tepelného mostu u volně vyložených balkónů. Přenáší záporné ohybové momenty a kladné posouvající síly. Prvek s třídou únosnosti VV přenáší navíc záporné posouvající síly.

CXT  
typ KL

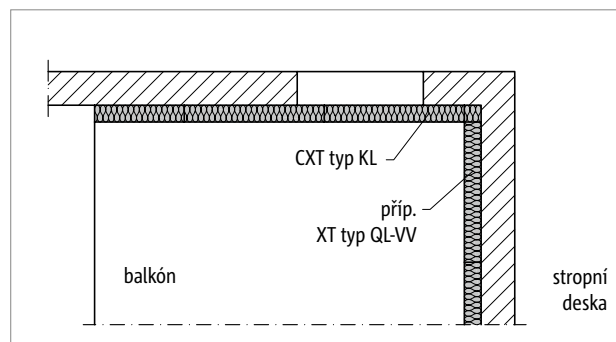
Statika



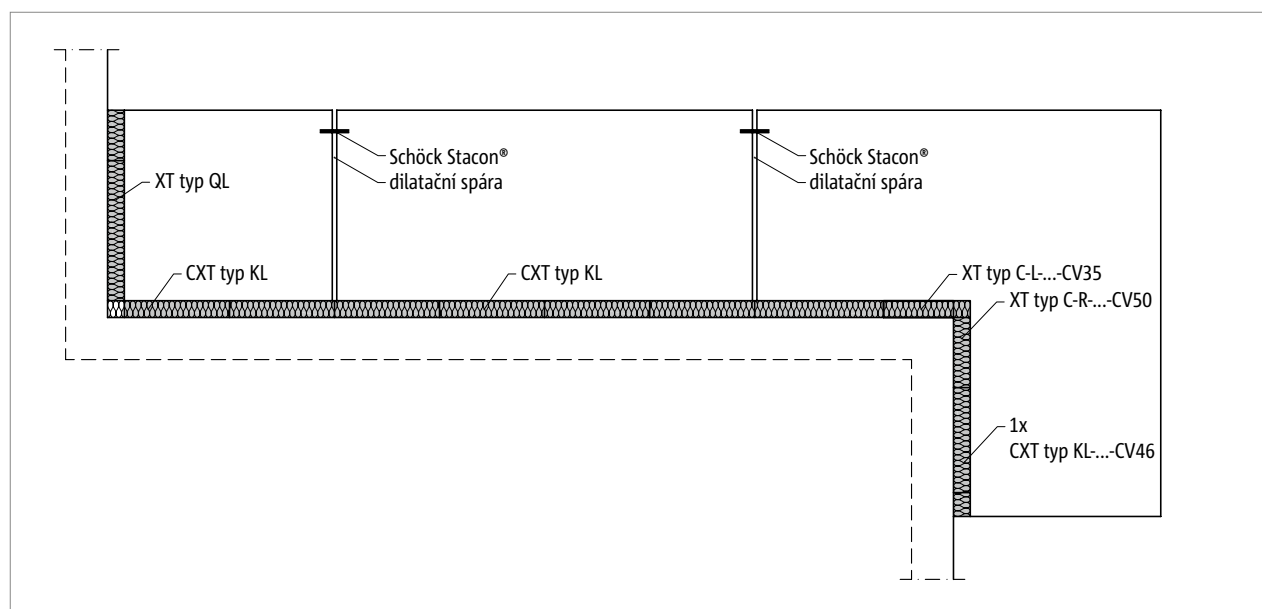
## Uspořádání prvků



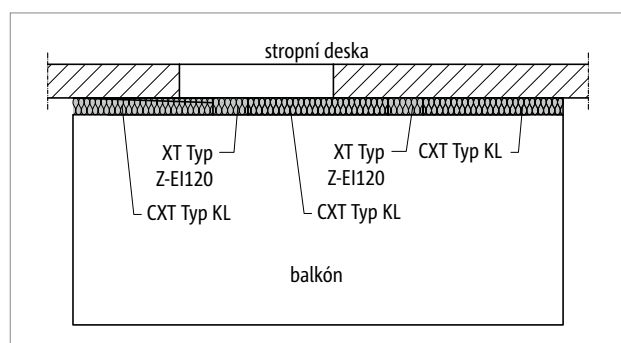
Obr. 20: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Volně vyložený balkón, alternativně s prvkem XT typ H při namáhání vodorovným zatížením (např. vlivem větru na plně zábradlí)



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

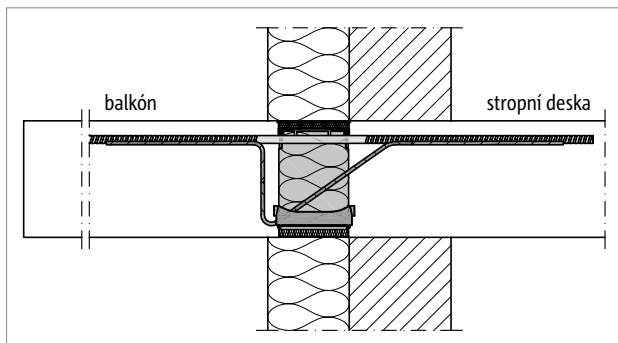


Obr. 22: Schöck Isokorb® CXT typ KL v kombinaci s dalšími typy XT

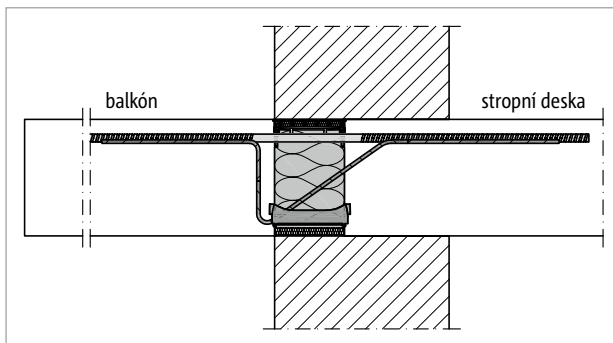


Obr. 23: Schöck Isokorb® CXT typ KL v kombinaci s prvkem XT typ ZL-EI120

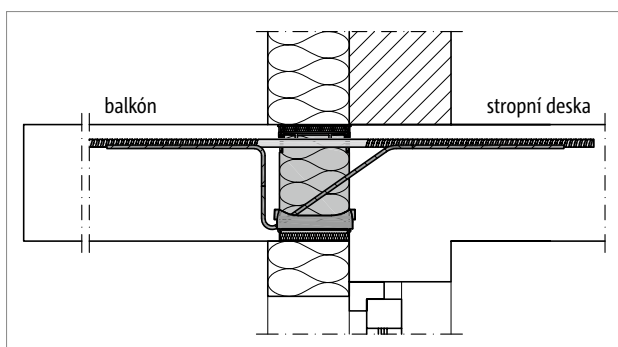
## Řezy



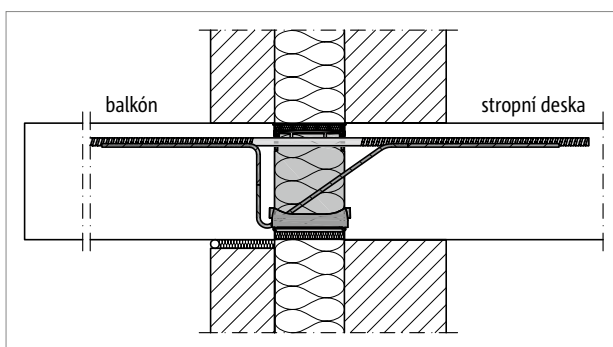
Obr. 24: Schöck Isokorb® CXT typ KL: V kombinaci s kontaktním zateplovacím systémem (VKZS)



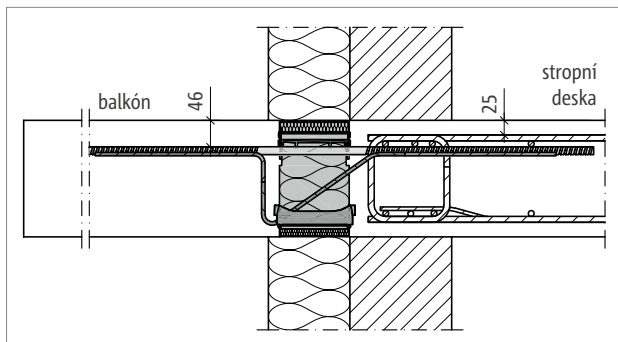
Obr. 25: Schöck Isokorb® CXT typ KL: V kombinaci s nezatepleným zdívem



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



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



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



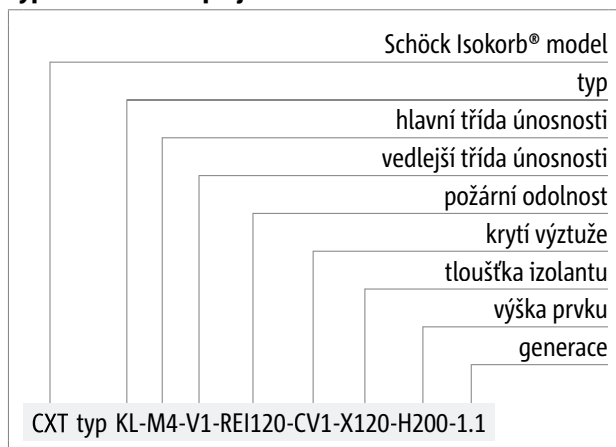
## Typové varianty

### Varianty prvku Schöck Isokorb® CXT typ KL

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

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

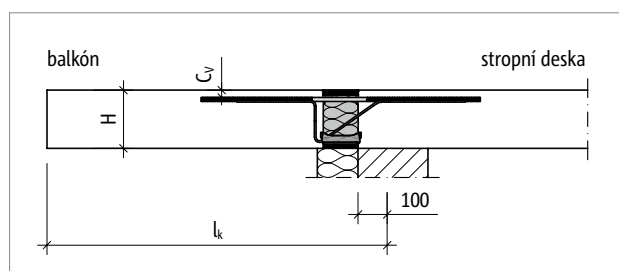
### Typové označení v projektové dokumentaci



## Dimenzování – C25/30

| Schöck Isokorb® CXT typ KL     |                  |     | M1                           | M2    | M3         | M4         | M5         | M6         |
|--------------------------------|------------------|-----|------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|
| vnitřní síly na mezi únosnosti | krytí výztuže CV |     | pevnost betonu $\geq$ C25/30 |       |            |            |            |            |
|                                | CV1              | CV2 | $m_{Rd,y}$ [kNm/m]           |       |            |            |            |            |
| výška prvku H [mm]             | 160              | 180 | -10,4                        | -15,2 | -22,3      | -24,6      | -27,7      | -29,9      |
|                                | 170              | 190 | -11,6                        | -16,9 | -24,8      | -27,4      | -31,0      | -33,5      |
|                                | 180              | 200 | -12,8                        | -18,7 | -27,2      | -30,2      | -34,3      | -37,1      |
|                                | 190              | 210 | -14,1                        | -20,5 | -29,6      | -33,1      | -37,7      | -40,7      |
|                                | 200              | 220 | -15,4                        | -22,4 | -31,9      | -36,0      | -40,9      | -44,4      |
|                                | 210              | 230 | -16,7                        | -24,3 | -34,3      | -39,0      | -44,1      | -48,1      |
|                                | 220              | 240 | -18,1                        | -26,2 | -36,7      | -41,9      | -47,2      | -51,9      |
|                                | 230              | 250 | -19,5                        | -27,9 | -39,0      | -44,6      | -50,4      | -55,7      |
|                                | 240              | -   | -20,9                        | -29,6 | -41,4      | -47,3      | -53,5      | -59,5      |
|                                | 250              | -   | -22,3                        | -31,3 | -43,8      | -50,0      | -56,6      | -63,4      |
| vedlejší třída únosnosti       |                  |     | $v_{Rd,z}$ [kN/m]            |       |            |            |            |            |
|                                | V1               |     | 28,2                         | 28,2  | 28,2       | 35,3       | 35,3       | 35,3       |
|                                | V2               |     | 50,1                         | 50,1  | 62,7       | 62,7       | 62,7       | 62,7       |
|                                | V3               |     | -                            | -     | -          | 100,3      | 100,3      | 100,3      |
|                                | VV1              |     | -                            | -     | $\pm 50,1$ | $\pm 50,1$ | $\pm 50,1$ | $\pm 50,1$ |

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



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

## Dimenzování – C25/30

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

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

### **i** Pokyny pro návrh

- U krytí výztuže CV46 je min. výška prvku Isokorb®  $H_{min} = 180$  mm; z toho plyne také min. tloušťka desky  $h = 180$  mm.
- Pro volně vyložené desky bez užitého zatížení namáhané momentem bez přímého působení posouvajících sil nebo pro lehké konstrukce užívejte návrhový software Schöck nebo kontaktujte naše technické poradce.
- Vnější a jmenovitý průměr tažených prutů viz strana 21

## Přetvoření/nadvýšení

### Přetvoření

Hodnoty parametru pootočení udané v tabulce ( $\tan \alpha$  [%]) vyplývají jen z přetvoření prvku Schöck Isokorb® v mezním stavu použitelnosti. Slouží k odhadu nutného nadvýšení. Definitivní nadvýšení bednění balkónové desky vyplývá z výpočtu průhybu dle ČSN EN 1992-1-1 (EC2) a její národní přílohy ČSN EN 1992-1-1/NA s připočtením přetvoření z prvku Schöck Isokorb®. Toto nadvýšení bednění, které by měl statik udát v prováděcí dokumentaci (základ: výpočet celkového přetvoření volně vyložené desky + úhel pootočení stropní konstrukce + Schöck Isokorb®), by mělo být zaokrouhleno dle navrhovaného směru odvodnění (zaokrouhlení nahoru, pokud se uvažuje s odvodněním směrem k budově; zaokrouhlení dolů, pokud se uvažuje s odvodněním směrem od budovy).

### Přetvoření ( $w_{\text{ü}}$ ) z prvku Schöck Isokorb®

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

#### Dosazované veličiny:

$\tan \alpha$  = dosadit tabulkovou hodnotu

$l_k$  = délka vyložení [m]

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

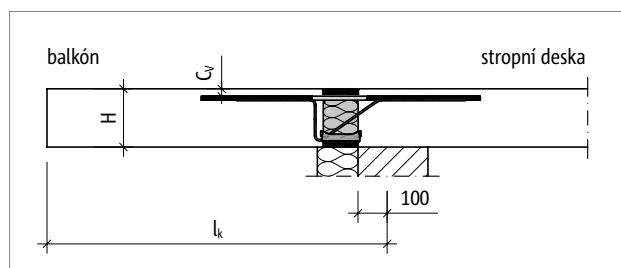
Kombinaci zatížení, se kterou je u přetvoření třeba uvažovat, určuje statik.

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

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

10 = součinitel pro přepočítání jednotek

### Příklad výpočtu – viz strana 48



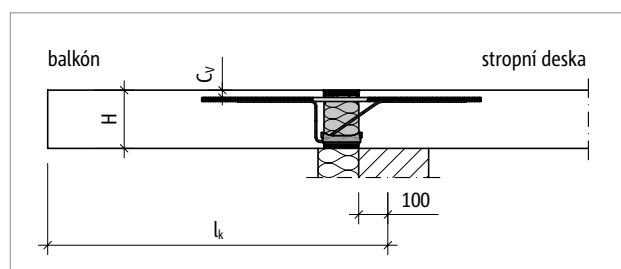
Obr. 30: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Statický systém

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

## Kmitání

### Kmitání

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



Obr. 31: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Statický systém

| Schöck Isokorb® CXT typ KL |                  | M1    | M2                           | M3    | M4       | M5       | M6       |      |
|----------------------------|------------------|-------|------------------------------|-------|----------|----------|----------|------|
|                            |                  | V1/V2 | V1/V2                        | V1/V2 | V1/V2/V3 | V1/V2/V3 | V1/V2/V3 |      |
| maximální délka vyložení   | krytí výztuže CV |       | pevnost betonu $\geq C25/30$ |       |          |          |          |      |
|                            | CV1              | CV2   | $l_{k,max}$ [m]              |       |          |          |          |      |
| výška prvku H [mm]         |                  | 180   | 1,44                         | 1,60  | 1,80     | 1,86     | 1,92     | 1,97 |
|                            |                  | 160   | 1,46                         | 1,63  | 1,84     | 1,90     | 1,96     | 2,01 |
|                            |                  | 190   | 1,51                         | 1,69  | 1,90     | 1,96     | 2,02     | 2,08 |
|                            |                  | 170   | 1,54                         | 1,72  | 1,93     | 2,00     | 2,06     | 2,12 |
|                            |                  | 200   | 1,58                         | 1,76  | 1,99     | 2,05     | 2,12     | 2,18 |
|                            |                  | 180   | 1,61                         | 1,80  | 2,02     | 2,09     | 2,17     | 2,23 |
|                            |                  | 210   | 1,64                         | 1,84  | 2,07     | 2,14     | 2,22     | 2,28 |
|                            |                  | 190   | 1,67                         | 1,87  | 2,11     | 2,18     | 2,26     | 2,33 |
|                            |                  | 220   | 1,71                         | 1,91  | 2,15     | 2,22     | 2,31     | 2,38 |
|                            |                  | 200   | 1,74                         | 1,94  | 2,19     | 2,27     | 2,35     | 2,42 |
|                            |                  | 230   | 1,77                         | 1,98  | 2,23     | 2,30     | 2,40     | 2,47 |
|                            |                  | 210   | 1,80                         | 2,01  | 2,27     | 2,35     | 2,44     | 2,51 |
|                            |                  | 240   | 1,82                         | 2,04  | 2,30     | 2,38     | 2,48     | 2,55 |
|                            |                  | 220   | 1,85                         | 2,08  | 2,34     | 2,42     | 2,52     | 2,60 |
|                            |                  | 250   | 1,88                         | 2,10  | 2,37     | 2,45     | 2,56     | 2,63 |
|                            |                  | 230   | 1,91                         | 2,14  | 2,41     | 2,50     | 2,60     | 2,68 |
|                            | 240              | 1,96  | 2,20                         | 2,48  | 2,57     | 2,68     | 2,76     |      |
|                            | 250              | 2,01  | 2,25                         | 2,54  | 2,63     | 2,75     | 2,83     |      |

### i Maximální délka vyložení

Hodnoty v tabulce byly stanoveny za následujících podmínek:

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

## Kmitání

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

### i Maximální délka vyložení

Hodnoty v tabulce byly stanoveny za následujících podmínek:

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

## Kmitání

| Schöck Isokorb® CXT typ KL |                  | M3   | M4                           | M5   | M6   | M7   |      |
|----------------------------|------------------|------|------------------------------|------|------|------|------|
|                            |                  | VV1  | VV1                          | VV1  | VV1  | VV1  |      |
| maximální délka vyložení   | krytí výztuže CV |      | pevnost betonu $\geq$ C25/30 |      |      |      |      |
|                            | CV1              | CV2  | $l_{k,max}$ [m]              |      |      |      |      |
| výška prvku H [mm]         |                  | 180  | 1,90                         | 1,95 | 2,03 | 2,08 | 2,11 |
|                            | 160              |      | 1,94                         | 1,99 | 2,07 | 2,12 | 2,16 |
|                            |                  | 190  | 2,00                         | 2,06 | 2,14 | 2,19 | 2,23 |
|                            | 170              |      | 2,04                         | 2,10 | 2,18 | 2,24 | 2,28 |
|                            |                  | 200  | 2,10                         | 2,16 | 2,25 | 2,30 | 2,34 |
|                            | 180              |      | 2,15                         | 2,20 | 2,29 | 2,35 | 2,39 |
|                            |                  | 210  | 2,20                         | 2,26 | 2,35 | 2,41 | 2,45 |
|                            | 190              |      | 2,24                         | 2,30 | 2,40 | 2,46 | 2,50 |
|                            |                  | 220  | 2,29                         | 2,35 | 2,45 | 2,51 | 2,55 |
|                            | 200              |      | 2,33                         | 2,39 | 2,49 | 2,56 | 2,60 |
|                            |                  | 230  | 2,38                         | 2,44 | 2,54 | 2,60 | 2,65 |
|                            | 210              |      | 2,42                         | 2,48 | 2,59 | 2,65 | 2,70 |
|                            |                  | 240  | 2,46                         | 2,52 | 2,63 | 2,69 | 2,74 |
|                            | 220              |      | 2,50                         | 2,57 | 2,68 | 2,74 | 2,79 |
|                            |                  | 250  | 2,54                         | 2,60 | 2,71 | 2,78 | 2,83 |
|                            | 230              |      | 2,58                         | 2,65 | 2,76 | 2,83 | 2,88 |
| 240                        |                  | 2,66 | 2,73                         | 2,84 | 2,91 | 2,97 |      |
| 250                        |                  | 2,73 | 2,80                         | 2,92 | 3,00 | 3,05 |      |

### i Maximální délka vyložení

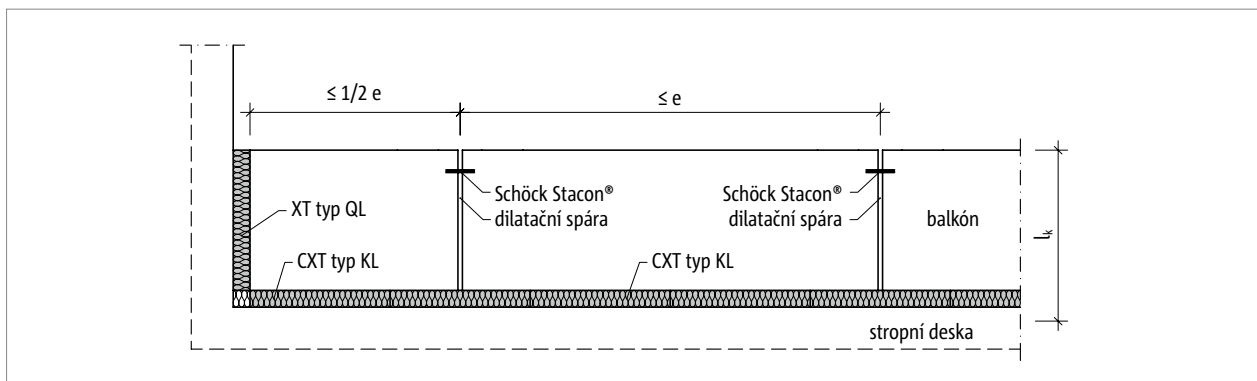
Hodnoty v tabulce byly stanoveny za následujících podmínek:

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

## Vzdálenost dilatačních spár

### Maximální vzdálenost dilatačních spár

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



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

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

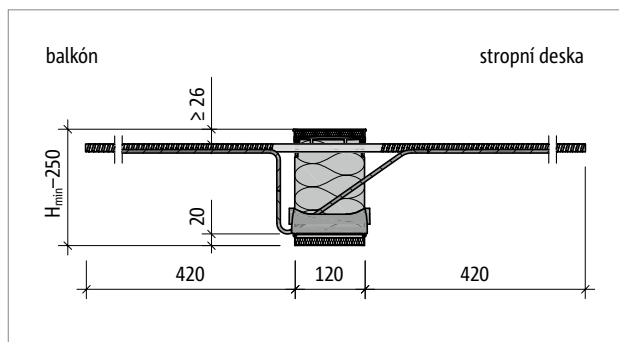
### i Vzdálenosti od okraje

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

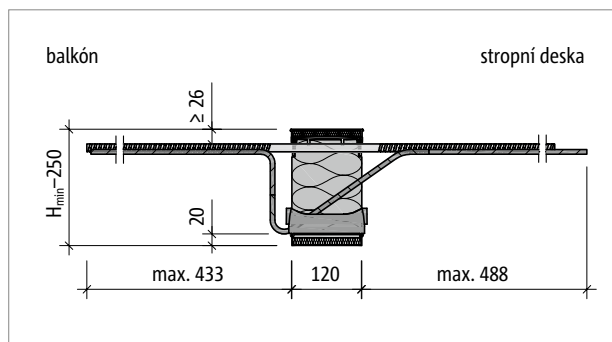
- Vzdálenost mezi osou tažených prutů a volným okrajem balkónu nebo dilatační spárou  $e_R$  se musí pohybovat v rozmezí 50–150 mm.
- Vzdálenost mezi osou tlačných prvků a volným okrajem resp. dilatační spárou  $e_R$  se musí pohybovat v rozmezí 50–150 mm.
- Vzdálenost mezi osou smykových prutů a volným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



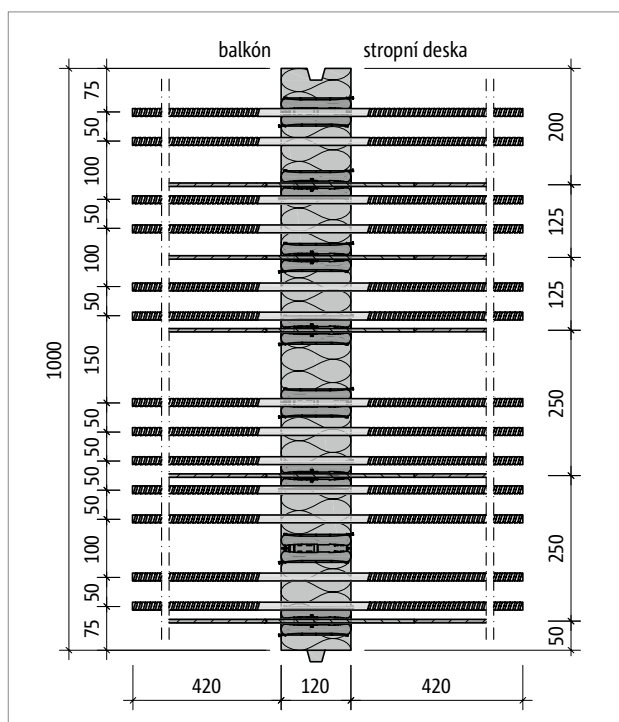
## Popis výrobku



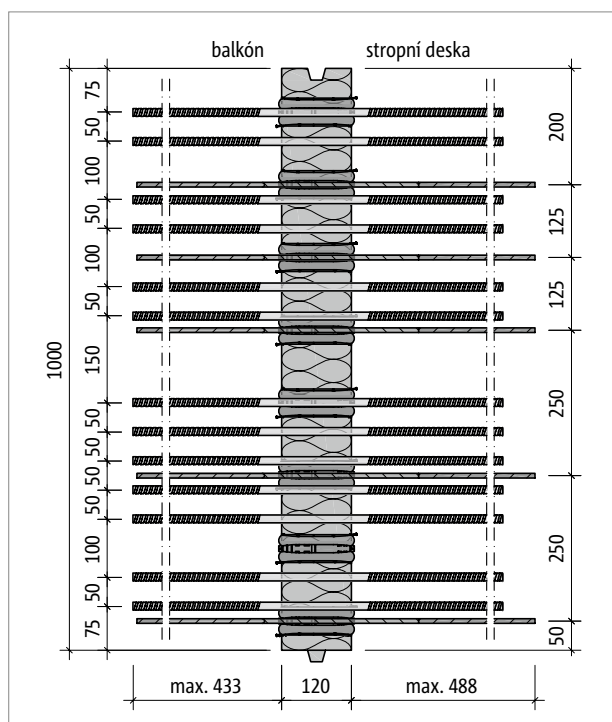
Obr. 33: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M6-V1: Řez prvkem



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



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

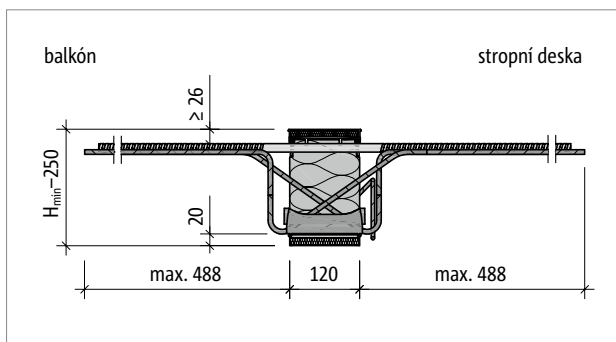


Obr. 36: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M6-V2: Půdorys prvku

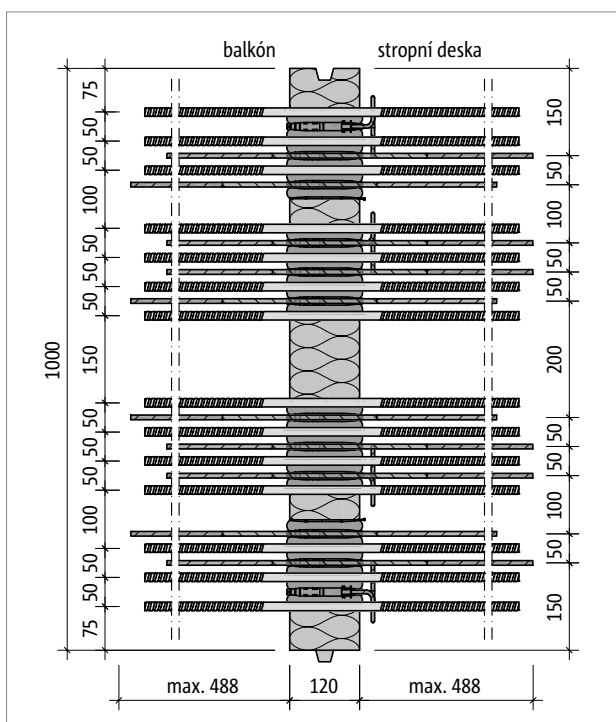
### Informace o výrobku

- Další půdorysy a řezy jsou k dispozici ke stažení na [cad-cz.schoeck.com](http://cad-cz.schoeck.com)
- Minimální výška prvku Schöck Isokorb® CXT typ KL u CV46:  $H_{min} = 180$  mm
- Prvky Schöck Isokorb® CXT typ KL lze na stavbě v nevyztužených oblastech řezat; je nutno zohlednit sníženou únosnost takto upravených výrobků a dodržet předepsané vzdálenosti výztuže od okraje
- Krytí tažené výztuže: CV26 = 26 mm, CV46 = 46 mm

## Popis výrobku



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



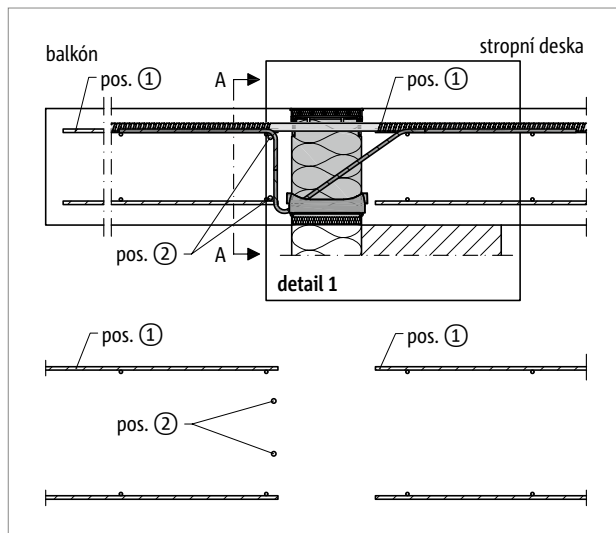
Obr. 38: Schöck Isokorb® CXT typ KL-M7-VV1: Půdorys prvku

### Informace o výrobku

- Další půdorysy a řezy jsou k dispozici ke stažení na [cad-cz.schoeck.com](http://cad-cz.schoeck.com)
- Minimální výška prvku Schöck Isokorb® CXT typ KL u CV46:  $H_{\min} = 180$  mm
- Prvky Schöck Isokorb® CXT typ KL lze na stavbě v nevyztužených oblastech řezat; je nutno zohlednit sníženou únosnost takto upravených výrobků a dodržet předepsané vzdálenosti výztuže od okraje
- Krytí tažené výztuže: CV26 = 26 mm, CV46 = 46 mm

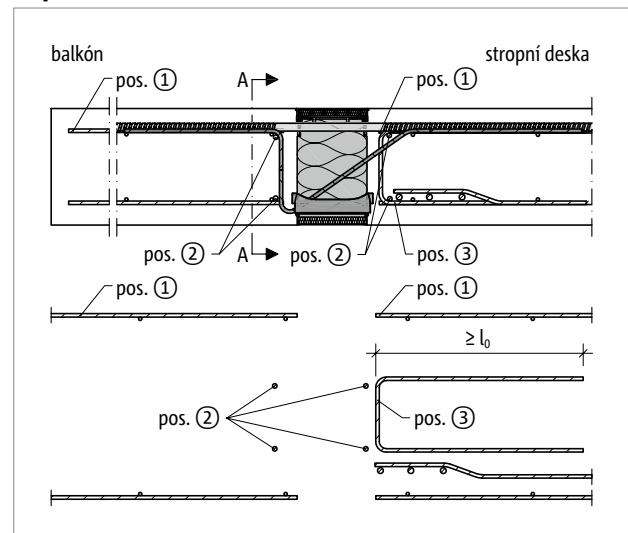
## Napojovací stavební výztuž

### Přímé uložení

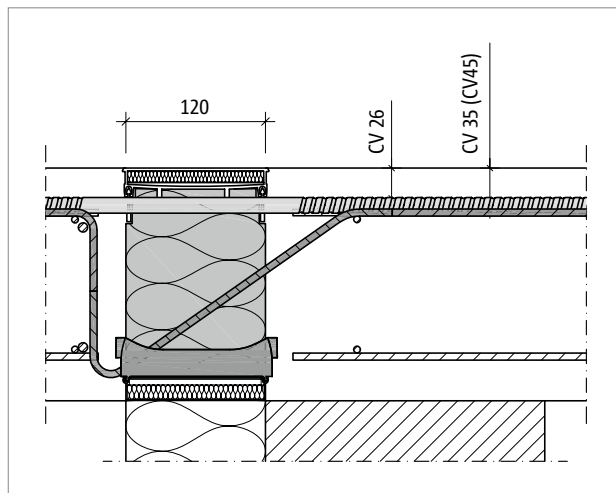


Obr. 39: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Napojovací stavební výztuž u přímého uložení

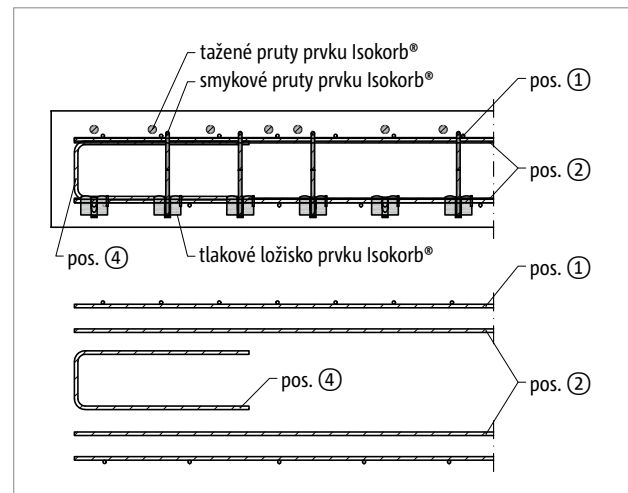
### Nepřímé uložení



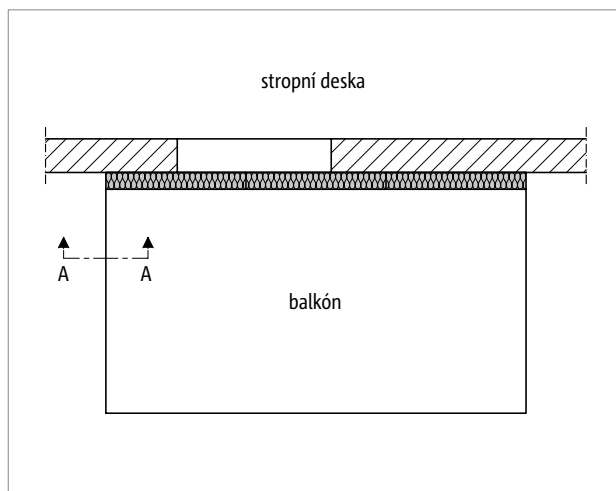
Obr. 40: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Napojovací stavební výztuž u nepřímého uložení



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



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



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

## Napojovací stavební výztuž

### Doporučení pro napojovací stavební výztuž

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

| Schöck Isokorb® CXT typ KL                                              |                   |            | M1                                                                                                              |      | M2   |      | M3   |      |       | M4    |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                         |                   |            | V1                                                                                                              | V2   | V1   | V2   | V1   | V2   | VV1   | V1    | V2    | V3    | VV1   |
| napojovací stavební výztuž                                              | typ uložení       | výška [mm] | stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30<br>balkón (XC4), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| <b>napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů</b> |                   |            |                                                                                                                 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| pos. 1 s $\varnothing 8$ [cm <sup>2</sup> /m]                           | přímé/<br>nepřímé | 160–250    | 3,35                                                                                                            | 3,09 | 4,62 | 4,36 | 6,40 | 6,15 | 6,75  | 7,33  | 7,01  | 7,26  | 7,29  |
| pos. 1 s $\varnothing 10$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                   |            | 4,19                                                                                                            | 3,86 | 5,78 | 5,45 | 8,00 | 7,69 | 8,44  | 9,17  | 8,76  | 9,08  | 9,12  |
| pos. 1 s $\varnothing 12$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                   |            | 5,02                                                                                                            | 4,64 | 6,93 | 6,54 | 9,60 | 9,23 | 10,13 | 11,00 | 10,51 | 10,89 | 10,94 |
| <b>pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace</b>             |                   |            |                                                                                                                 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| pos. 2                                                                  | přímé             | 160–250    | 2 $\varnothing$ 8                                                                                               |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
|                                                                         | nepřímé           |            | 4 $\varnothing$ 8                                                                                               |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| <b>svislá výztuž</b>                                                    |                   |            |                                                                                                                 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| pos. 3 [cm <sup>2</sup> /m]                                             | nepřímé           | 160–250    | 1,13                                                                                                            | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | –     | 1,13  | 1,13  | 1,13  | –     |
| <b>konstrukční lemovací výztuž</b>                                      |                   |            |                                                                                                                 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| pos. 4                                                                  | přímé/<br>nepřímé | 160–250    | dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4                                                                                    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |

| Schöck Isokorb® CXT typ KL                                              |                   |            | M5                                                                                                              |       |       |       | M6    |       |       |       | M7    |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                         |                   |            | V1                                                                                                              | V2    | V3    | VV1   | V1    | V2    | V3    | VV1   | V1    | V2    | VV1   |
| napojovací stavební výztuž                                              | typ uložení       | výška [mm] | stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30<br>balkón (XC4), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů</b> |                   |            |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| pos. 1 s $\varnothing 8$ [cm <sup>2</sup> /m]                           | přímé/<br>nepřímé | 160–250    | 8,50                                                                                                            | 8,18  | 8,46  | 8,10  | 9,50  | 9,13  | 9,18  | 8,78  | 9,26  | 9,26  | 9,29  |
| pos. 1 s $\varnothing 10$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                   |            | 10,63                                                                                                           | 10,23 | 10,57 | 10,13 | 11,87 | 11,41 | 11,47 | 10,97 | 11,57 | 11,57 | 11,61 |
| pos. 1 s $\varnothing 12$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                   |            | 12,75                                                                                                           | 12,27 | 12,68 | 12,15 | 14,24 | 13,70 | 13,77 | 13,16 | 13,89 | 13,89 | 13,93 |
| <b>pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace</b>             |                   |            |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| pos. 2                                                                  | přímé             | 160–250    | 2 $\varnothing$ 8                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                         | nepřímé           |            | 4 $\varnothing$ 8                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>svislá výztuž</b>                                                    |                   |            |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| pos. 3 [cm <sup>2</sup> /m]                                             | nepřímé           | 160–250    | 1,13                                                                                                            | 1,13  | 1,22  | –     | 1,23  | 1,23  | 1,13  | –     | 1,13  | 1,13  | –     |
| <b>konstrukční lemovací výztuž</b>                                      |                   |            |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| pos. 4                                                                  | přímé/<br>nepřímé | 160–250    | dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

## Napojovací stavební výztuž

| Schöck Isokorb® CXT typ KL                                              |                   |            | M8                                                                                                              |       | M9    |       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                                                                         |                   |            | V1                                                                                                              | V2    | V1    | V2    |
| napojovací stavební výztuž                                              | typ uložení       | výška [mm] | stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30<br>balkón (XC4), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30 |       |       |       |
| <b>napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů</b> |                   |            |                                                                                                                 |       |       |       |
| pos. 1 s $\varnothing 10$ [cm <sup>2</sup> /m]                          | přímé/<br>nepřímé | 160–250    | 12,53                                                                                                           | 12,53 | 15,05 | 15,05 |
| pos. 1 s $\varnothing 12$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                   |            | 15,04                                                                                                           | 15,04 | 18,06 | 18,06 |
| <b>pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace</b>             |                   |            |                                                                                                                 |       |       |       |
| pos. 2                                                                  | přímé             | 160–250    | 2 $\varnothing$ 8                                                                                               |       |       |       |
|                                                                         | nepřímé           |            | 4 $\varnothing$ 8                                                                                               |       |       |       |
| <b>svislá výztuž</b>                                                    |                   |            |                                                                                                                 |       |       |       |
| pos. 3 [cm <sup>2</sup> /m]                                             | nepřímé           | 160–250    | 1,13                                                                                                            | 1,13  | 1,13  | 1,13  |
| <b>konstrukční lemovací výztuž</b>                                      |                   |            |                                                                                                                 |       |       |       |
| pos. 4                                                                  | přímé/<br>nepřímé | 160–250    | dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4                                                                                    |       |       |       |

### **i** Informace k napojovací stavební výztuži

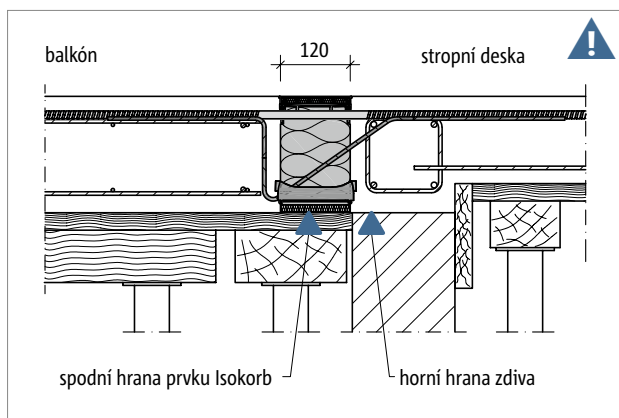
- Pokud se armuje s různými průměry výztuže, jsou uvedené údaje k výztuži směrodatné pro větší průměr výztuže.
- Výztužné pruty a svařované sítě lze spolu kombinovat. Příslušnou výztuž svařovaných sítí lze zahrnout do výpočtu napojovací stavební výztuže.
- Hodnoty napojovací stavební výztuže lze přizpůsobit adekvátně ke stupni využití prvku Isokorb®  $m_{Ed}/m_{Rd}$ . Pro přesah ( $l_0$ )s prvkem Schöck Isokorb® se u prvků Schöck Isokorb® CXT typ KL-M1 až M6 uvažuje s délkou tažených prutů 388 mm, u prvků Schöck Isokorb® CXT typ KL-M7 až M9 a KL-M3-VV1 až M7-VV1 s délkou tažených prutů 421 mm.
- Konstrukční lemovací výztuž (pos. 4 - otevřené tříminky na okraji desky umístěné kolmo k prvku Schöck Isokorb®) je nutno volit tak, aby ji bylo možno vložit mezi horní a spodní vrstvu výztuže.
- U přímého uložení platí pro vedlejší třídu únosnosti VV údaje pro nepřímé uložení.
- Vnější a jmenovitý průměr tažených prutů viz strana 21
- Při výběru typu Isokorb® je pro dodržení nutného krytí výztuže třeba zohlednit také žlábký a vyspádování.

### **i** Informace k lemovací výztuži

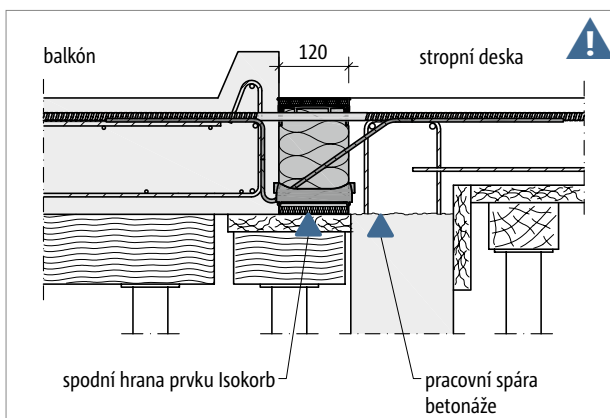
- Lemování okraje desky ve směru rovnoběžném s prvkem Schöck Isokorb® zajišťuje na straně balkónu integrovaná závěsná výztuž prvku Schöck Isokorb®.

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

### Zajištění přenosu sil / Pracovní spára betonáže



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



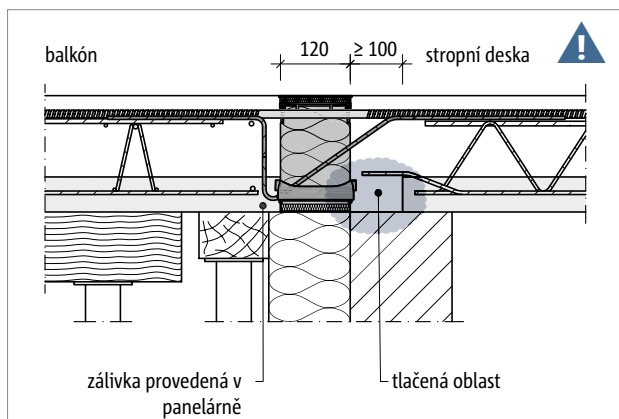
Obr. 45: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Prefabrikovaný balkón, jehož spodní hrana je snižena vůči stropní desce uložené na předem vybetonované železobetonové stěně

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

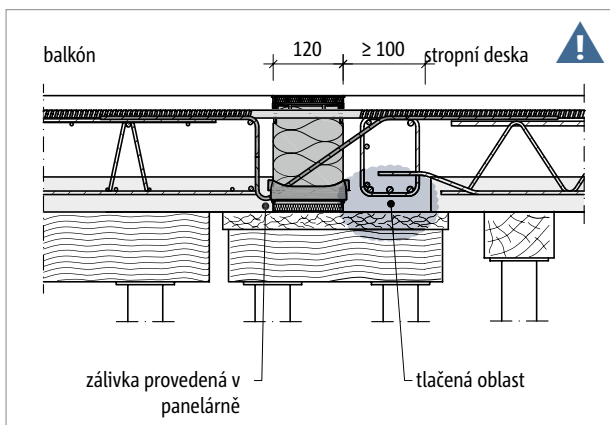
Při provádění je nutno zajistit náležitě obalení čela tlakového ložiska čerstvou betonovou směsí, a proto se horní hrana stěnového zdiva resp. pracovní spára betonáže musí nacházet pod úroveň spodní hrany prvku Schöck Isokorb®. Na to je třeba dbát především při rozdílných úrovních spodních hran balkónu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

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

### Prefabrikace / Tlačené oblasti



Obr. 46: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Přímé uložení, zabudování prvku u filigránových desk (zde:  $h \leq 170$  mm), tlačená oblast na straně stropu



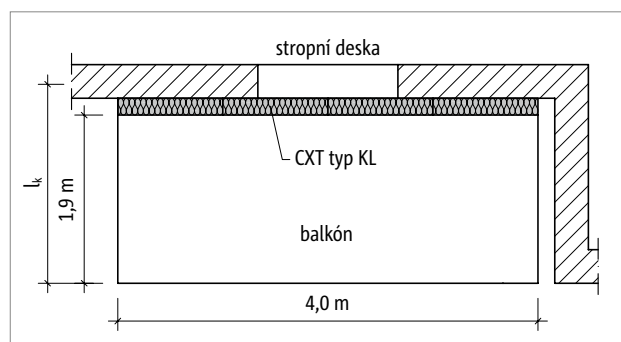
Obr. 47: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Nepřímé uložení, zabudování prvku u filigránových desk (zde:  $h \leq 170$  mm), tlačená oblast na straně stropu

### ⚠️ Pozor na tlačené oblasti

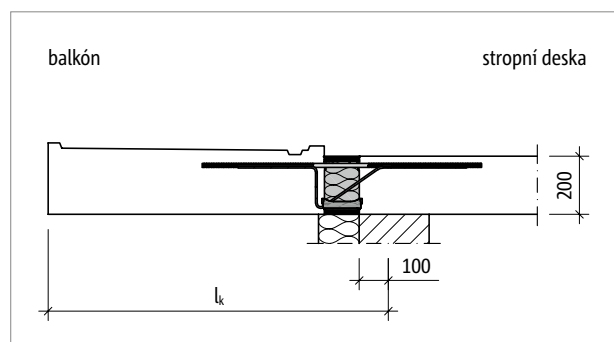
Tlačené oblasti jsou oblasti, které zůstávají za působení nejnepříznivější kombinace zatížení kompletně stlačené (ČSN EN 1992-1-1/NA, NCI k 10.9.4.3(1)). Spodní strana volně vyloženého balkónu je vždy tlačená zóna. Pokud je balkón plně prefabrikovaný či z filigránových desek a/nebo stropní konstrukce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

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

## Příklad dimenzování



Obr. 48: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Půdorys



Obr. 49: Schöck Isokorb® CXT typ KL: Statický systém

### Statický systém a uvažované zatížení

|                         |                               |                                         |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|
| geometrie:              | délka vyložení                | $l_k = 2,12 \text{ m}$                  |
|                         | tloušťka balkónové desky      | $h = 200 \text{ mm}$                    |
| uvažované zatížení:     | balkónová deska a podlaha     | $g = 6,5 \text{ kN/m}^2$                |
|                         | užitné zatížení               | $q = 4,0 \text{ kN/m}^2$                |
|                         | zatížení po obvodu (zábradlí) | $g_R = 1,0 \text{ kN/m}$                |
| stupně vlivu prostředí: | exteriér                      | XC 4                                    |
|                         | interiér                      | XC 1                                    |
| navrženo:               | pevnostní třída betonu        | C25/30 pro balkónovou a stropní desku   |
|                         | krytí výztuže <sub>nom</sub>  | = 26 mm u tažených prutů prvku Isokorb® |

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

### Doporučení ke kmitání

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

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

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

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

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

## Příklad dimenzování | Montážní návod

### Posouzení mezního stavu použitelnosti (přetvoření/nadvýšení)

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

zvolená kombinace zatížení:  $g + q/2$

(doporučení pro stanovení nadvýšení z prvku Schöck Isokorb®)

$m_{\ddot{u}d}$  stanovit na mezi únosnosti

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

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

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

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

návrh dilatačních spár      délka balkónu:                      4,00 m < 11,30 m

=> dilatační spáry nejsou nutné

### **i** Montážní návod

Aktuální montážní návod naleznete online na:

[www.schoeck.com/view/8701](http://www.schoeck.com/view/8701)



## ✓ Kontrola správného postupu návrhu

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



## Schöck Isokorb® CXT typ KL-F

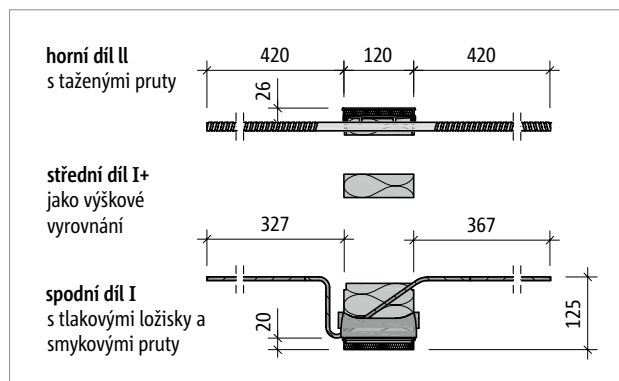


### Schöck Isokorb® CXT typ KL-F

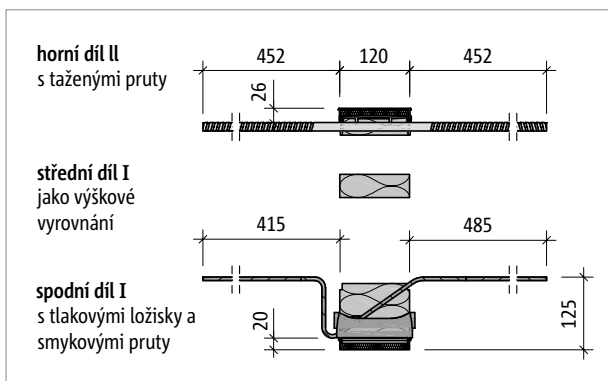
Nosný prvek k přerušení tepelného mostu u volně vyložených balkónů. Přenáší záporné ohybové momenty a kladné posouvající síly. Prvek s třídou únosnosti VV přenáší navíc záporné posouvající síly. Jeho dvoudílné provedení je optimálním řešením pro betonáž v panelárně.

Spodní díl se zabetonuje v panelárně do filigránové desky. Horní díl s taženými pruty je nutno zabudovat na stavbě.

## Popis výrobku



Obr. 50: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F-M4-V1-CV26: Řez prvkem



Obr. 51: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F-M7-V1-CV26: Řez prvkem

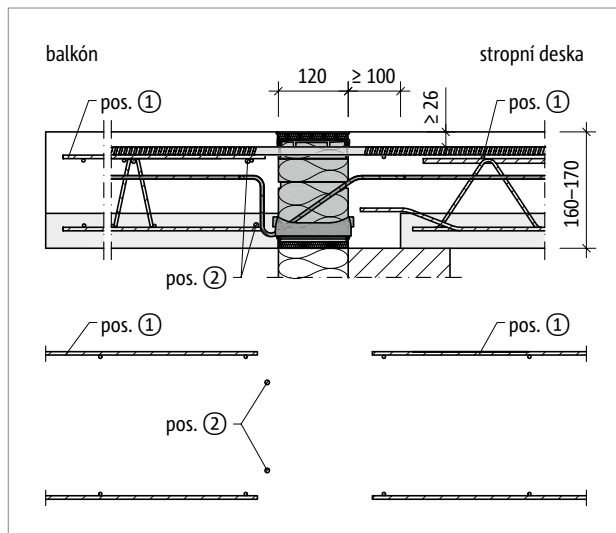
| Schöck Isokorb® CXT typ KL-F   |                                      | M1–M9                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| horní díl II                   | tažená výztuž                        | jako Schöck Isokorb® CXT typ KL                            |
| spodní díl I                   | smykové pruty                        | jako Schöck Isokorb® CXT typ KL                            |
|                                | tlaková ložiska [ks]                 | jako Schöck Isokorb® CXT typ KL                            |
|                                | přídavné třmínky                     | jako Schöck Isokorb® CXT typ KL                            |
| <b>rozměry</b>                 |                                      |                                                            |
| délka prvku Isokorb® [mm]      |                                      | 1000                                                       |
| výška prvku H [mm]             | 160                                  | jen I + II, střední díl není nutný                         |
|                                | 170                                  | I + II + střední díl přičesaný na výšku 10 mm              |
|                                | 180                                  | I + II + střední díl výšky 20 mm                           |
|                                | 190                                  | I + II + střední díl výšky 30 mm                           |
|                                | 200                                  | I + II + střední díl výšky 40 mm                           |
|                                | 210                                  | I + II + střední díl výšky 20 mm + střední díl výšky 30 mm |
|                                | 220                                  | I + II + střední díl výšky 30 mm + střední díl výšky 30 mm |
|                                | 230                                  | I + II + střední díl výšky 30 mm + střední díl výšky 40 mm |
|                                | 240                                  | I + II + střední díl výšky 40 mm + střední díl výšky 40 mm |
| 250                            | I + II + 3 · střední díl výšky 30 mm |                                                            |
| <b>další údaje</b>             |                                      |                                                            |
| vnitřní síly na mezi únosnosti |                                      | jako Schöck Isokorb® CXT typ KL                            |
| stavebně-fyzikální parametry   |                                      | jako Schöck Isokorb® CXT typ KL                            |
| nadvýšení                      |                                      | jako Schöck Isokorb® CXT typ KL                            |
| vzdálenost dilatačních spár    |                                      | jako Schöck Isokorb® CXT typ KL                            |

### **i** Informace o výrobku

- Další půdorysy a řezy jsou k dispozici ke stažení na [cad-cz.schoeck.com](http://cad-cz.schoeck.com)
- Prvky Schöck Isokorb® CXT typ KL-F lze na stavbě v nevytuzených oblastech řezat; je nutno zohlednit sníženou únosnost takto upravených výrobků a dodržet předepsané vzdálenosti výztuže od okraje
- Horní díl II s taženými pruty dodává panelárna.

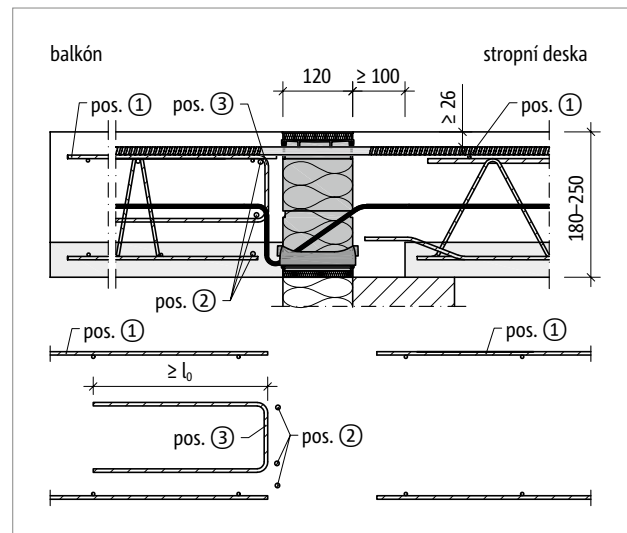
## Napojovací stavební výztuž

### Přímé uložení H = 160–170 mm



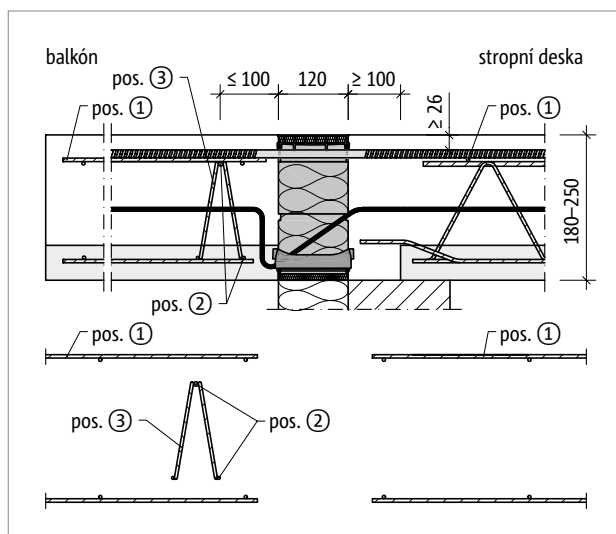
Obr. 52: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F: Napojovací stavební výztuž u balkónové desky tloušťky  $h = 160\text{--}170\text{ mm}$

### Přímé uložení H = 180–250 mm



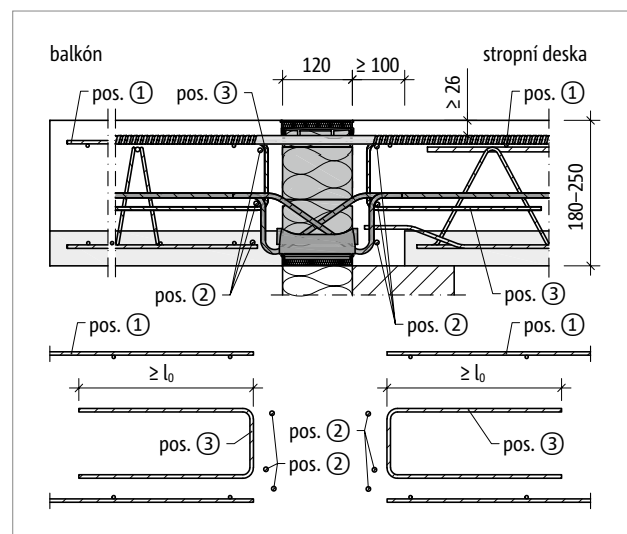
Obr. 53: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F: Napojovací stavební výztuž u balkónové desky tloušťky  $h = 180\text{--}250\text{ mm}$

### Přímé uložení H = 180–250 mm



Obr. 54: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F: Napojovací stavební výztuž u balkónové desky tloušťky  $h = 180\text{--}250\text{ mm}$  s filigránovou výztuží (pos. 2:  $2\text{Ø}8$ )

### Přímé uložení H = 180–250 mm



Obr. 55: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F-VV: Napojovací stavební výztuž u balkónové desky tloušťky  $h = 180\text{--}250\text{ mm}$

## Napojovací stavební výztuž

### Doporučení pro napojovací stavební výztuž

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

| Schöck Isokorb® CXT typ KL-F                                     |                         |            | M1                                                                                                              |                   | M2                |                   | M3                |                   |                   | M4                |                   |                   |                   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                                                  |                         |            | V1                                                                                                              | V2                | V1                | V2                | V1                | V2                | VV1               | V1                | V2                | V3                | VV1               |
| napojovací stavební výztuž                                       | umístění                | výška [mm] | stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30<br>balkón (XC4), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| pos. 1 s $\varnothing 8$ [cm <sup>2</sup> /m]                    | str. balkónu/<br>stropu | 160–250    | 3,35                                                                                                            | 3,09              | 4,62              | 4,36              | 6,40              | 6,15              | 6,75              | 7,33              | 7,01              | 7,26              | 7,29              |
| pos. 1 s $\varnothing 10$ [cm <sup>2</sup> /m]                   |                         |            | 4,19                                                                                                            | 3,86              | 5,78              | 5,45              | 8,00              | 7,69              | 8,44              | 9,17              | 8,76              | 9,08              | 9,12              |
| pos. 1 s $\varnothing 12$ [cm <sup>2</sup> /m]                   |                         |            | 5,02                                                                                                            | 4,64              | 6,93              | 6,54              | 9,60              | 9,23              | 10,13             | 11,00             | 10,51             | 10,89             | 10,94             |
| pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace             |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| pos. 2                                                           | na straně balkónu       | 160–170    | 2 $\varnothing 8$                                                                                               | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ |
|                                                                  | str. balkónu/<br>stropu | 180–250    | 3 $\varnothing 8$                                                                                               | 3 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 6 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 6 $\varnothing 8$ |
| svislá výztuž                                                    |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| pos. 3 [cm <sup>2</sup> /m]                                      | na straně balkónu       | 180–250    | 1,13                                                                                                            | 1,13              | 1,13              | 1,13              | 1,23              | 1,36              | 2,12              | 1,39              | 1,62              | 1,13              | 2,20              |
|                                                                  | na straně stropu        |            | –                                                                                                               | –                 | –                 | –                 | –                 | –                 | 2,12              | –                 | –                 | –                 | 2,20              |
| konstrukční lemovací výztuž                                      |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| pos. 4                                                           | na straně balkónu       | 160–250    | dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4                                                                                    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |

| Schöck Isokorb® CXT typ KL-F                                     |                         |            | M5                                                                                                              |                   |                   |                   | M6                |                   |                   |                   | M7                |                   |                   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                                                  |                         |            | V1                                                                                                              | V2                | V3                | VV1               | V1                | V2                | V3                | VV1               | V1                | V2                | VV1               |
| napojovací stavební výztuž                                       | umístění                | výška [mm] | stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30<br>balkón (XC4), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| pos. 1 s $\varnothing 8$ [cm <sup>2</sup> /m]                    | str. balkónu/<br>stropu | 160–250    | 8,50                                                                                                            | 8,18              | 8,46              | 8,10              | 9,50              | 9,13              | 9,18              | 8,78              | 9,26              | 9,26              | 9,29              |
| pos. 1 s $\varnothing 10$ [cm <sup>2</sup> /m]                   |                         |            | 10,63                                                                                                           | 10,23             | 10,57             | 10,13             | 11,87             | 11,41             | 11,47             | 10,97             | 11,57             | 11,57             | 11,61             |
| pos. 1 s $\varnothing 12$ [cm <sup>2</sup> /m]                   |                         |            | 12,75                                                                                                           | 12,27             | 12,68             | 12,15             | 14,24             | 13,70             | 13,77             | 13,16             | 13,89             | 13,89             | 13,93             |
| pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace             |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| pos. 2                                                           | na straně balkónu       | 160–170    | 2 $\varnothing 8$                                                                                               | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ | 2 $\varnothing 8$ |
|                                                                  | str. balkónu/<br>stropu | 180–250    | 3 $\varnothing 8$                                                                                               | 3 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 6 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 6 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 3 $\varnothing 8$ | 6 $\varnothing 8$ |
| svislá výztuž                                                    |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| pos. 3 [cm <sup>2</sup> /m]                                      | na straně balkónu       | 180–250    | 1,33                                                                                                            | 1,51              | 1,99              | 2,31              | 1,53              | 1,77              | 2,21              | 2,41              | 2,19              | 2,10              | 2,48              |
|                                                                  | na straně stropu        |            | –                                                                                                               | –                 | –                 | 2,31              | –                 | –                 | –                 | 1,15              | –                 | –                 | 1,15              |
| konstrukční lemovací výztuž                                      |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| pos. 4                                                           | na straně balkónu       | 160–250    | dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4                                                                                    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |

## Napojovací stavební výztuž

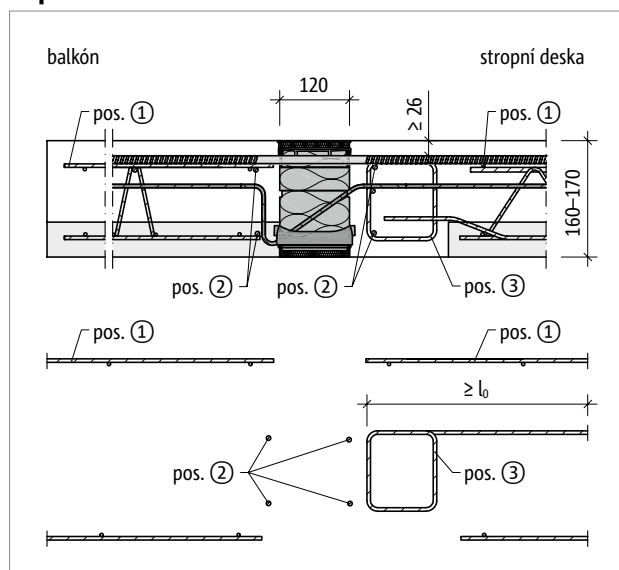
| Schöck Isokorb® CXT typ KL-F                                            |                         |            | M8                                                                                                              |                   | M9                |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                                                         |                         |            | V1                                                                                                              | V2                | V1                | V2                |
| napojovací stavební výztuž                                              | umístění                | výška [mm] | stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30<br>balkón (XC4), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30 |                   |                   |                   |
| <b>napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů</b> |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |
| pos. 1 s $\varnothing 10$ [cm <sup>2</sup> /m]                          | str. balkónu/<br>stropu | 160–250    | 12,53                                                                                                           | 12,53             | 15,05             | 15,05             |
| pos. 1 s $\varnothing 12$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                         |            | 15,04                                                                                                           | 15,04             | 18,06             | 18,06             |
| <b>pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace</b>             |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |
| pos. 2                                                                  | na straně balkónu       | 160–170    | 2 $\varnothing$ 8                                                                                               | 2 $\varnothing$ 8 | 2 $\varnothing$ 8 | 2 $\varnothing$ 8 |
|                                                                         | str. balkónu/<br>stropu | 180–250    | 3 $\varnothing$ 8                                                                                               | 3 $\varnothing$ 8 | 3 $\varnothing$ 8 | 3 $\varnothing$ 8 |
| <b>svíslá výztuž</b>                                                    |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |
| pos. 3 [cm <sup>2</sup> /m]                                             | na straně balkónu       | 180–250    | 2,37                                                                                                            | 2,24              | 2,87              | 2,81              |
|                                                                         | na straně stropu        |            | –                                                                                                               | –                 | –                 | –                 |
| <b>konstrukční lemovací výztuž</b>                                      |                         |            |                                                                                                                 |                   |                   |                   |
| pos. 4                                                                  | na straně balkónu       | 160–250    | dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4                                                                                    |                   |                   |                   |

### Informace k napojovací stavební výztuži

- Pokud se armuje s různými průměry výztuže, jsou uvedené údaje k výztuži směrodatné pro větší průměr výztuže.
- Výztužné pruty a svařované sítě lze spolu kombinovat. Příslušnou výztuž svařovaných sítí lze zahrnout do výpočtu napojovací stavební výztuže.
- Jsou možné i jiné alternativy pro napojení výztuže. Pro stanovení délky přesahu platí pravidla uvedená v ČSN EN 1992-1-1 (EC2) a ČSN EN 1992-1-1/NA. Zmenšení nutné délky přesahu užitím součinitele  $m_{Ed}/m_{Rd}$  je přípustné. Pro přesah ( $l_0$ )s prvkem Schöck Isokorb® CXT se u prvků typu KL-F-M1 až M6 uvažuje s délkou tažených prutů 388 mm, u typů KL-F-M7 až M9 a KL-F-M-3-VV1 až M7-VV1 s délkou tažených prutů 421 mm.
- Ke kotvení tažené výztuže napojované desky na čelní straně lze u prvků Schöck Isokorb® CXT použít filigránové výztuže.
- Výše uvedený detail zobrazuje jen první filigránový výztužný prvek, který slouží jako závěsná výztuž. Tento filigránový výztužný prvek lze umístit jak kolmo k rovině tepelné izolace, tak i rovnoběžně s ní. Možné jsou i jiné varianty napojení pomocí filigránové výztuže, než je zde zobrazeno. Přitom je nutno dodržet příslušná pravidla plynoucí z ČSN EN 1992-1-1 (EC2), čl. 10.9.3 a ČSN EN 1992-1-1/NA, NCI k 10.9.3 (např. vzdálenost prvků filigránové výztuže  $<$  2h) a z technických schválení filigránové výztuže.
- Provedení filigránové výztuže:
  - $\varnothing_{s,D}$  = průměr diagonálních prutů filigránové výztuže;  $h_{GT}$  = výška filigránové výztuže; vzdálenost diagonálních prutů  $\leq$  200 mm
- Konstrukční lemovací výztuž (pos. 4 - otevřené tříminky na okraji desky umístěné kolmo k prvků Schöck Isokorb®) je nutno volit tak, aby ji bylo možno vložit mezi horní a spodní vrstvu výztuže.
- Vnější a jmenovitý průměr tažených prutů viz strana 21
- Pro krytí výztuže CV46 platí údaje v pos. 3 až od výšky H = 200 mm.

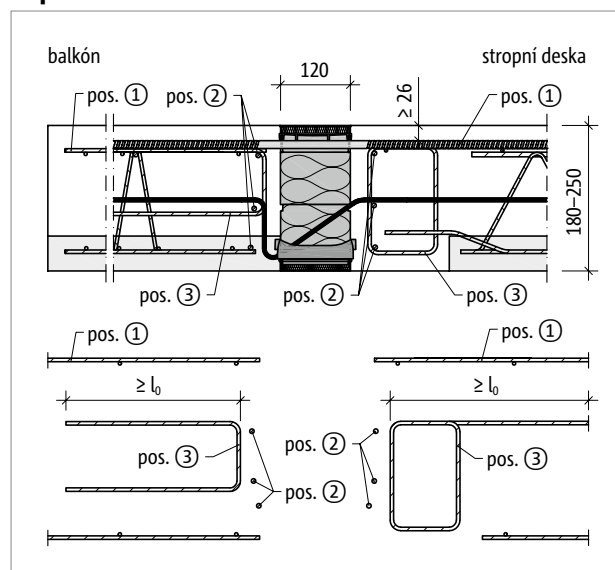
## Napojovací stavební výztuž

### Nepřímé uložení H = 160–170 mm



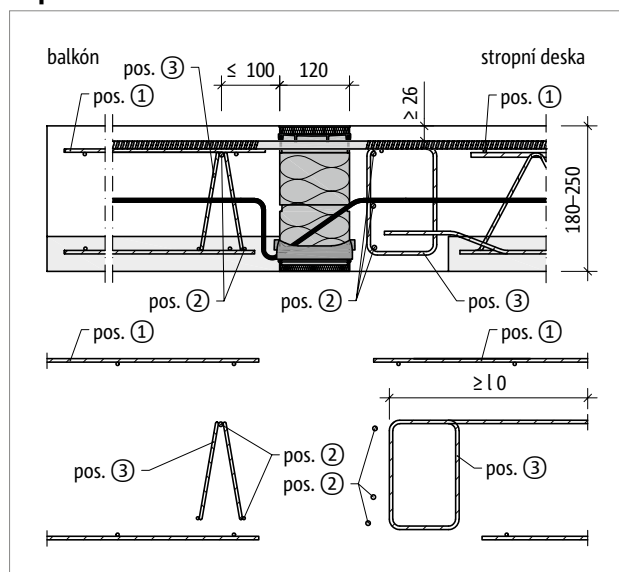
Obr. 56: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F: Napojovací stavební výztuž u balkónové desky tloušťky  $h = 160-170$  mm

### Nepřímé uložení H = 180–250 mm



Obr. 57: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F: Napojovací stavební výztuž u balkónové desky tloušťky  $h = 180-250$  mm

### Nepřímé uložení H = 180–250 mm



Obr. 58: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F: Napojovací stavební výztuž u balkónové desky tloušťky  $h = 180-250$  mm s filigránovou výztuží (pos. 2:  $5\phi 8$ )



## Napojovací stavební výztuž

### Doporučení pro napojovací stavební výztuž

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

| Schöck Isokorb® CXT typ KL-F                                            |                         |            | M1                                                                                                              |      | M2   |      | M3   |      |       | M4    |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                         |                         |            | V1                                                                                                              | V2   | V1   | V2   | V1   | V2   | VV1   | V1    | V2    | V3    | VV1   |
| napojovací stavební výztuž                                              | umístění                | výška [mm] | stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30<br>balkón (XC4), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| <b>napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů</b> |                         |            |                                                                                                                 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| pos. 1 s $\varnothing 8$ [cm <sup>2</sup> /m]                           | str. balkónu/<br>stropu | 160–250    | 3,35                                                                                                            | 3,09 | 4,62 | 4,36 | 6,40 | 6,15 | 6,75  | 7,33  | 7,01  | 7,26  | 7,29  |
| pos. 1 s $\varnothing 10$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                         |            | 4,19                                                                                                            | 3,86 | 5,78 | 5,45 | 8,00 | 7,69 | 8,44  | 9,17  | 8,76  | 9,08  | 9,12  |
| pos. 1 s $\varnothing 12$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                         |            | 5,02                                                                                                            | 4,64 | 6,93 | 6,54 | 9,60 | 9,23 | 10,13 | 11,00 | 10,51 | 10,89 | 10,94 |
| <b>pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace</b>             |                         |            |                                                                                                                 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| pos. 2                                                                  | str. balkónu/<br>stropu | 160–170    | 4 $\varnothing$ 8                                                                                               |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
|                                                                         |                         | 180–250    | 6 $\varnothing$ 8                                                                                               |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| <b>svislá výztuž (započítává se 1 větev lemovacího třmínku)</b>         |                         |            |                                                                                                                 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| pos. 3 [cm <sup>2</sup> /m]                                             | na straně balkónu       | 180–250    | 1,13                                                                                                            | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,23 | 1,36 | 2,12  | 1,39  | 1,62  | 1,13  | 2,20  |
|                                                                         | na straně stropu        | 160–170    | 1,13                                                                                                            | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | –     | 1,13  | 1,13  | 1,13  | –     |
|                                                                         |                         | 180–250    | 1,61                                                                                                            | 2,49 | 1,81 | 2,69 | 2,08 | 3,46 | 2,98  | 2,50  | 3,60  | 5,06  | 3,05  |
| <b>konstrukční lemovací výztuž</b>                                      |                         |            |                                                                                                                 |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
| pos. 4                                                                  | str. balkónu/<br>stropu | 160–250    | dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4                                                                                    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |

| Schöck Isokorb® CXT typ KL-F                                            |                         |            | M5                                                                                                              |       |       |       | M6    |       |       |       | M7    |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                         |                         |            | V1                                                                                                              | V2    | V3    | VV1   | V1    | V2    | V3    | VV1   | V1    | V2    | VV1   |
| napojovací stavební výztuž                                              | umístění                | výška [mm] | stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30<br>balkón (XC4), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů</b> |                         |            |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| pos. 1 s $\varnothing 8$ [cm <sup>2</sup> /m]                           | str. balkónu/<br>stropu | 160–250    | 8,50                                                                                                            | 8,18  | 8,46  | 8,10  | 9,50  | 9,13  | 9,18  | 8,78  | 9,26  | 9,26  | 9,29  |
| pos. 1 s $\varnothing 10$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                         |            | 10,63                                                                                                           | 10,23 | 10,57 | 10,13 | 11,87 | 11,41 | 11,47 | 10,97 | 11,57 | 11,57 | 11,61 |
| pos. 1 s $\varnothing 12$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                         |            | 12,75                                                                                                           | 12,27 | 12,68 | 12,15 | 14,24 | 13,70 | 13,77 | 13,16 | 13,89 | 13,89 | 13,93 |
| <b>pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace</b>             |                         |            |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| pos. 2                                                                  | str. balkónu/<br>stropu | 160–170    | 4 $\varnothing$ 8                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                         |                         | 180–250    | 6 $\varnothing$ 8                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>svislá výztuž (započítává se 1 větev lemovacího třmínku)</b>         |                         |            |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| pos. 3 [cm <sup>2</sup> /m]                                             | na straně balkónu       | 180–250    | 1,33                                                                                                            | 1,51  | 1,99  | 2,31  | 1,53  | 1,77  | 2,21  | 2,41  | 2,19  | 2,10  | 2,48  |
|                                                                         | na straně stropu        | 160–170    | 1,13                                                                                                            | 1,13  | 1,22  | –     | 1,23  | 1,23  | 1,13  | –     | 1,13  | 1,13  | –     |
|                                                                         |                         | 180–250    | 2,51                                                                                                            | 3,61  | 5,24  | 3,17  | 2,64  | 3,74  | 4,02  | 2,01  | 3,02  | 4,02  | 3,02  |
| <b>konstrukční lemovací výztuž</b>                                      |                         |            |                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| pos. 4                                                                  | str. balkónu/<br>stropu | 160–250    | dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

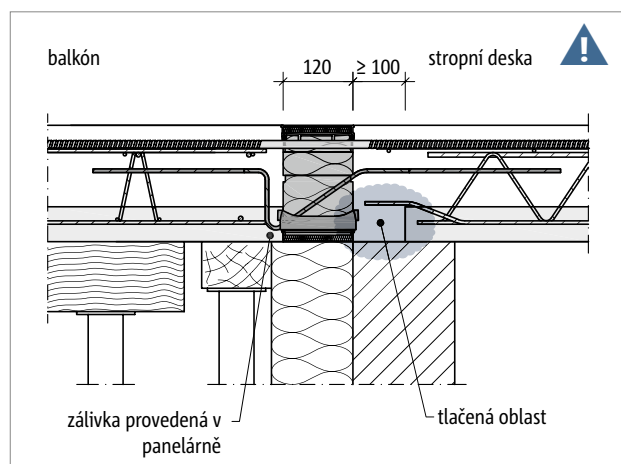
## Napojovací stavební výztuž

| Schöck Isokorb® CXT typ KL-F                                            |                         |            | M8                                                                                                              |       | M9    |       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                                                                         |                         |            | V1                                                                                                              | V2    | V1    | V2    |
| napojovací stavební výztuž                                              | umístění                | výška [mm] | stropní deska (XC1), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30<br>balkón (XC4), pevnostní třída betonu $\geq$ C25/30 |       |       |       |
| <b>napojovací stavební výztuž stykovaná přesahem, dle průměru prutů</b> |                         |            |                                                                                                                 |       |       |       |
| pos. 1 s $\varnothing 10$ [cm <sup>2</sup> /m]                          | str. balkónu/<br>stropu | 160–250    | 12,53                                                                                                           | 12,53 | 15,05 | 15,05 |
| pos. 1 s $\varnothing 12$ [cm <sup>2</sup> /m]                          |                         |            | 15,04                                                                                                           | 15,04 | 18,06 | 18,06 |
| <b>pruty ve směru rovnoběžném s rovinou tepelné izolace</b>             |                         |            |                                                                                                                 |       |       |       |
| pos. 2                                                                  | str. balkónu/<br>stropu | 160–170    | 4 $\varnothing$ 8                                                                                               |       |       |       |
|                                                                         |                         | 180–250    | 6 $\varnothing$ 8                                                                                               |       |       |       |
| <b>svislá výztuž (započítává se 1 větev lemovacího třmínku)</b>         |                         |            |                                                                                                                 |       |       |       |
| pos. 3 [cm <sup>2</sup> /m]                                             | na straně<br>balkónu    | 180–250    | 2,37                                                                                                            | 2,24  | 2,87  | 2,81  |
|                                                                         |                         | 160–170    | 1,13                                                                                                            | 1,13  | 1,13  | 1,13  |
|                                                                         | na straně<br>stropu     | 180–250    | 3,52                                                                                                            | 4,52  | 4,52  | 5,03  |
| <b>konstrukční lemovací výztuž</b>                                      |                         |            |                                                                                                                 |       |       |       |
| pos. 4                                                                  | str. balkónu/<br>stropu | 160–250    | dle ČSN EN 1992-1-1, 9.3.1.4                                                                                    |       |       |       |

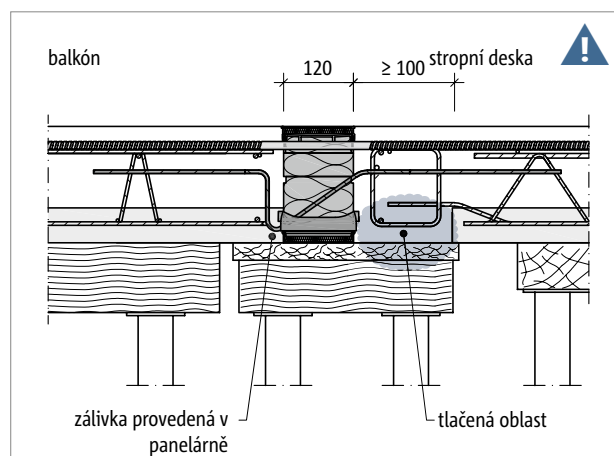
### Informace k napojovací stavební výztuži

- Pokud se armuje s různými průměry výztuže, jsou uvedené údaje k výztuži směrodatné pro větší průměr výztuže.
- Výztužné pruty a svařované sítě lze spolu kombinovat. Příslušnou výztuž svařovaných sítí lze zahrnout do výpočtu napojovací stavební výztuže.
- Jsou možné i jiné alternativy pro napojení výztuže. Pro stanovení délky přesahu platí pravidla uvedená v ČSN EN 1992-1-1 (EC2) a ČSN EN 1992-1-1/NA. Zmenšení nutné délky přesahu užitím součinitele  $m_{Ed}/m_{Rd}$  je přípustné. Pro přesah ( $l_0$ ) s prvkem Schöck Isokorb® CXT se u prvků typu KL-F-M1 až M6 uvažuje s délkou tažených prutů 388 mm, u typů KL-F-M7 až M9 a KL-F-M-3-VV1 až M7-VV1 s délkou tažených prutů 421 mm.
- Ke kotvení tažené výztuže napojované desky na čelní straně lze u prvků Schöck Isokorb® CXT použít filigránové výztuže.
- Výše uvedený detail zobrazuje jen první filigránový výztužný prvek, který slouží jako závěsná výztuž. Tento filigránový výztužný prvek lze umístit jak kolmo k rovině tepelné izolace, tak i rovnoběžně s ní. Možné jsou i jiné varianty napojení pomocí filigránové výztuže, než je zde zobrazeno. Přitom je nutno dodržet příslušná pravidla plynoucí z ČSN EN 1992-1-1 (EC2), čl. 10.9.3 a ČSN EN 1992-1-1/NA, NCI k 10.9.3 (např. vzdálenost prvků filigránové výztuže  $< 2h$ ) a z technických schválení filigránové výztuže.
- Provedení filigránové výztuže:
  - $\varnothing_{s,D}$  = průměr diagonálních prutů filigránové výztuže;  $h_{Gr}$  = výška filigránové výztuže; vzdálenost diagonálních prutů  $\leq 200$  mm
- Konstrukční lemovací výztuž (pos. 4 - otevřené třmínky na okraji desky umístěné kolmo k prvku Schöck Isokorb®) je nutno volit tak, aby ji bylo možno vložit mezi horní a spodní vrstvu výztuže.
- Pro krytí výztuže CV46 platí údaje v pos. 3 na straně balkónu až od výšky  $H = 200$  mm.

## Prefabrikace / Tlačené oblasti



Obr. 59: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F: Tlačená oblast na straně stropu z filigránových desek; přímé uložení



Obr. 60: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F: Tlačená oblast na straně stropu z filigránových desek, nepřímé uložení

### ⚠ Pozor na tlačené oblasti

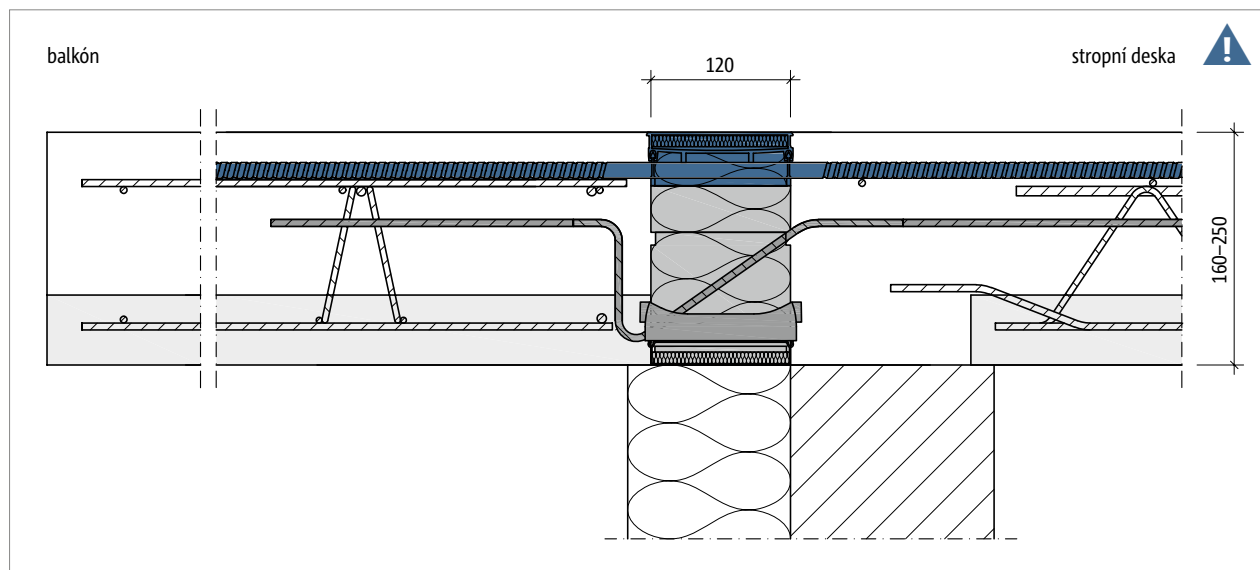
- Mezi prvkem Schöck Isokorb® a prefabrikovanými prvky se nachází tlačená oblast!
- Tlačené oblasti je nutno označit ve výkresech bednění a výztuže!
- Tlačené oblasti mezi prefabrikovanými prvky je nutno vždy vyplnit zálivkou z betonu! To platí i pro tlačené oblasti s prvkem Schöck Isokorb®.
- U tlačených oblastí mezi prefabrikovanými prvky a prvkem Schöck Isokorb® musí být proveden pás z monolitického betonu o šířce nejméně 100 mm. Je třeba ho zakreslit do prováděcích výkresů.

### i Tlačené oblasti

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

- Pokud je balkón proveden z filigránových desek, je nutno předpis o tlačených oblastech uvedený v normě uplatnit i pro napojení mezi balkónem a prvkem Schöck Isokorb®. Doporučujeme proto provést zabudování prvku Schöck Isokorb® a zalít tlačené oblasti na straně balkónu již v panelárně.
- Pokud to není realizovatelné a Schöck Isokorb® musí být zabudován až na stavbě, musejí se filigránové desky (vnitřní i vnější) pokládat tak, aby mezi nimi a prvkem Schöck Isokorb® vznikla mezera o šířce  $\geq 100$  mm, která bude vyplněna betonem.

## Horní díl | Montážní návod



Obr. 61: Schöck Isokorb® CXT typ KL-F: Prvek složený z několika částí – horního dílu, středního dílu (k případnému výškovému vyrovnání) a spodního dílu. Zde: horní díl je barevně označen.

### **i** Horní díl je nutný pro přenos tahového namáhání

Prvek Schöck Isokorb® CXT typ KL-F se skládá z horního a spodního dílu. Horní díl s taženými pruty je nutno zabudovat na stavbě. Spodní díl s tlakovými ložisky a smykovými pruty se zabetonuje do prefabrikátu v panelárně.

### **!** Pozor – horní díl pro přenos tahového namáhání nesmí chybět

- Bez horního dílu dojde k ulomení balkónové desky.
- Horní díl se musí zabudovat na stavbě.

### **i** Montážní návod

Aktuální montážní návod naleznete online na:  
[www.schoeck.com/view/14034](http://www.schoeck.com/view/14034)

## ✓ **Kontrola správného postupu návrhu**

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



**Impresum**

Vydal: Schöck-Wittek s.r.o.  
Veslavínova 8  
746 01 Opava  
Telefon: 553 788 308

## Copyright:

© 2023, Schöck Bauteile GmbH

Obsah této tiskoviny ani jejích částí nesmí být bez písemného povolení společnosti Schöck Bauteile GmbH předán třetím osobám. Všechny technické údaje, zobrazení apod. podléhají zákonu o ochraně autorských práv.

Technické změny vyhrazeny.

Datum vydání: Říjen 2023



Schöck-Wittek s.r.o.  
Veslavínova 8  
746 01 Opava  
Telefon: 553 788 308  
Fax: 553 788 308  
wittek@wittek.cz  
www.schoeck.com