

Informacja techniczna

Schöck Isokorb[®] T do konstrukcji żelbetowych

Grudzień 2019



Dział techniczny

Telefon: 22 533 19 17/18/23/24
technika@schock.pl



Biuro obsługi klienta.

Oferty i zamówienia.

Telefon: 22 533 19 16/21/22/25
biuro@schock.pl
www.schock.pl



**Oferta szkoleniowa
i doradztwo na miejscu**

Telefon: 22 533 19 22

Serwis przy projektowaniu i doradztwo

Inżynierowie z działu technicznego firmy Schöck odpowiedzą na Państwa pytania dotyczące statyki, konstrukcji i fizyki budowli oraz przygotują propozycje rozwiązań wraz z obliczeniami i rysunkami detali.

Założenia projektowe (rzuty, przekroje, założenia statyczne) wraz z informacją o adresie planowanej budowy prosimy przestać na adres:

Schöck Sp. z o.o.

ul. Jana Olbrachta 94
01-102 Warszawa

Dział techniczny

Infolinia i techniczne opracowania projektów

Tel: 22 533 19 17/18/23/24

E-mail: technika@schock.pl

Biuro obsługi klienta. Oferty i zamówienia.

Tel: 22 533 19 16/21/22/25

E-mail: biuro@schock.pl

Internet: www.schock.pl

Oferta szkoleniowa i doradztwo na miejscu

Tel: 22 533 19 22

Internet: www.schock.pl

Wskazówki | Symbole

i Informacja techniczna

- ▶ Niniejsza informacja techniczna obowiązuje jedynie w całości, a jej powielanie możliwe jest tylko w pełnym zakresie. Przy publikowaniu fragmentów tekstu i zdjęć istnieje niebezpieczeństwo, iż przekazane zostaną niewystarczające, a nawet zafałszowane informacje. Odpowiedzialność za przekazywanie informacji spoczywa wyłącznie na korzystającym lub osobie opracowującej materiał!
- ▶ Informacja techniczna ma zastosowanie wyłącznie dla Polski i uwzględnia obowiązujące w tym kraju normy i aprobaty.
- ▶ Przy montażu w innym kraju należy stosować informacje techniczne, które w nim obowiązują.
- ▶ Stosować należy zawsze aktualną wersję informacji technicznej. Aktualna wersja znajduje się na stronie www.schock.pl

i Konstrukcje specjalne - gięcie stali zbrojeniowej

Niektórych rodzajów połączeń nie można wykonać przy użyciu standardowych wariantów produktu zaprezentowanych w niniejszej informacji technicznej. W takim przypadku można w dziale technicznym zasięgnąć informacji o konstrukcjach specjalnych (kontakt patrz strona 3). Dotyczy to również, np. dodatkowych wymagań związanych z produkcją prefabrykatów (ograniczenia wynikające z warunków zastosowanej techniki produkcji lub szerokości transportowej), które można ewentualnie zrealizować przy użyciu prętów ze złączkami gwintowanymi. Gięcie prętów niezbędne do danej konstrukcji specjalnej jest wykonywane indywidualnie w zakładzie produkcyjnym. Podczas tych prac sprawowany jest nadzór i kontrola, mające na celu spełnienie warunków dotyczących gięcia prętów zbrojeniowych wynikających z aprobat oraz norm PN EN 1992 1-1 (EC2) i PN EN 1992-1-1/ZK.

Uwaga: Jeżeli pręty zbrojeniowe Schöck Isokorb® zostały na budowie zgięte lub zagięte, a następnie odgięte, to firma Schöck Sp. z o.o. nie ma wpływu na nadzorowanie, czy spełnione są powyższe wymagania. W takim przypadku wygasa nasza gwarancja.

i Wskazówka dotycząca skracania prętów gwintowanych

Pręty gwintowane mogą być skracane na placu budowy pod warunkiem, że po zamontowaniu na budowie płyty czołowej, podkładki i nakrętek pozostaną jeszcze minimum 2 zwoje gwintu.

Symbole

! Symbol zagrożenia

Żółty trójkąt z wykrzyknikiem oznacza wskazówkę mówiącą o istniejącym zagrożeniu. Nieprzestrzeżenie takiej wskazówki stanowi zagrożenie dla zdrowia i życia!

i Informacja

Kwadratem z „i” w środku oznaczana jest ważna informacja, np. taka, którą należy uwzględnić podczas wymiarowania.

✓ Lista kontrolna

Kwadrat z ptaszkiem oznacza listę kontrolną. Tutaj zestawione są najistotniejsze punkty dotyczące wymiarowania.

Spis treści

	strona
Przeгляд	
Objaśnienie do nazewnictwa typów Schöck Isokorb®.	6
Przeгляд produktów	8
<hr/>	
Ochrona przeciwpożarowa	37
<hr/>	
Żelbet – żelbet	43
Schöck Isokorb® T typu KL	45
Schöck Isokorb® T typu KP	45
Schöck Isokorb® T typu KL-O	59
Schöck Isokorb® T typu Q	75
Schöck Isokorb® T typu Q-P	75
Schöck Isokorb® T typu HP	95
Schöck Isokorb® T typu Z	101
Schöck Isokorb® T typu D	105
<hr/>	
Żelbet - żelbet (rozdziały są dostępne online tylko jako dokumenty częściowe)	
Schöck Isokorb® T typu K	
Schöck Isokorb® T typu K-F	
Schöck Isokorb® T typu C (dotychczas typu K-Eck)	
Schöck Isokorb® T typu K-U, K-O	
Schöck Isokorb® T typu K-HV, K-BH, K-WO, K-WU	
Schöck Isokorb® T typu QL	
Schöck Isokorb® T typu QP	
Schöck Isokorb® T typu EQ	
Schöck Isokorb® T typu B (dotychczas typu S)	
Schöck Isokorb® T typu W	

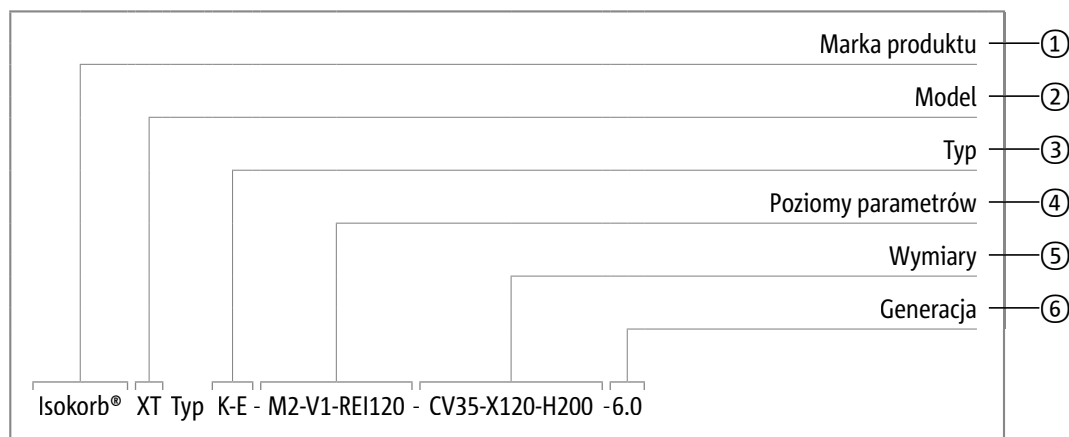
i Informacja

Niektóre rozdziały są dostępne tylko w formie częściowych dokumentów na stronie internetowej www.schock.pl/download.

Objaśnienie do nazewnictwa typów Schöck Isokorb®.

Systematyka nazewnictwa dla grupy produktów Schöck Isokorb® uległa zmianie. Aby ułatwić Państwu przestawienie się na nowe oznaczenia, zebrano na tej stronie informacje o częściach składowych nazw.

Oznaczenie typu posiada swoją jasną strukturę. Kolejność elementów wchodzących w skład nazwy pozostaje zawsze taka sama.



Każdy Schöck Isokorb® zawiera tylko te części składowe nazwy, które są istotne dla danego produktu.

① Marka produktu

Schöck Isokorb®

② Model

W przyszłości nazwa modelu będzie integralną częścią nazwy każdego łącznika Isokorb®. Określa ona podstawową właściwość produktu. Dany skrót jest zawsze umieszczany przed słowem 'typu'.

Model	Podstawowe właściwości produktów	Zamocowanie	Elementy budowlane
XT	Do eXtra (dodatkowego) oddzielenia Termicznego	Żelbet – żelbet, stal – żelbet, drewno – żelbet	Balkon, galeria, zadaszenie, strop, attyka, balustrada, konsola, belka, ściana
CXT	Z Combar® do eXtra (dodatkowego) oddzielenia Termicznego	Żelbet – żelbet	Balkon, galeria, zadaszenie
T	Do oddzielenia Termicznego	Żelbet – żelbet, stal – żelbet, drewno – żelbet, stal – stal	Balkon, galeria, zadaszenie, strop, attyka, balustrada, konsola, belka, ściana
RT	Do Rekonstrukcji elementów budowlanych z oddzieleniem Termicznym	Żelbet – żelbet, stal – żelbet, drewno – żelbet	Balkon, galeria, zadaszenie, belka

③ Typ

Typ stanowi kombinację następujących elementów nazwy:

- ▶ Typ podstawowy, wariant połączenia statycznego lub geometrycznego, warianty wykonania

Typ podstawowy					
K	Balkon, Vordach – frei kragend	D	Strop – ciągły (podparty pośrednio)	SK	Balkon stalowy - wspornik
Q	Balkon, Vordach – gestützt (Querkraft)	A	Attyka, balustrada	SQ	Balkon stalowy - podparty (siła poprzeczna)
C	Balkon narożny	F	Attyka, balustrada wysunięta do przodu	S	Konstrukcja stalowa
HP	Balkon z obciążeniami poziomymi	O	Konsola		
EQ	Balkon z obciążeniami poziomymi i dodatnimi momentami zginającymi	B	Belka, podciąg		
Z	Balkon z izolacją pośrednią	W	Ściana wspornikowa		

Statyczny wariant połączenia	
Z	Bez zakleszczeń
L	Liniowy
P	Punktowo
V	Siła poprzeczna
N	Normalna siła

Geometryczny wariant połączenia	
L	Usytuowanie na lewo od punktu patrzenia
R	Usytuowanie na prawo od punktu patrzenia
U	Balkon obniżony względem stropu lub połączenie ze ścianą
O	Balkon podwyższony względem stropu lub połączenie ze ścianą

Warianty wykonania	
F	Płyty filigranowe
ID	Montaż balkonów w nowych budynkach na dogodnym etapie budowy

④ Poziomy parametrów

Poziomy parametrów obejmują poziomy nośności i ochronę przeciwpożarową. Różne poziomy nośności jednego typu łącznika Iso-korb® są kolejno ponumerowane, począwszy od 1 dla najmniejszego poziomu nośności. Różne typy łącznika Iso-korb® z tym samym poziomem nośności nie mają tej samej nośności. Poziom nośności należy zawsze określać na podstawie tabel obliczeniowych lub przy użyciu programów obliczeniowych.

Poziom nośności ma następujące elementy składowe nazwy:

- ▶ Główny poziom nośności: Kombinacja siły przekrojowej i numeru
- ▶ Poboczny poziom nośności: Kombinacja siły przekrojowej i numeru

Siła przekrojowa dla głównego poziomu nośności	
M	Moment zginający
MM	Moment zginający z dodatnią lub ujemną siłą poprzeczną
V	Siła poprzeczna
VV	Siła poprzeczna z siłą dodatnią lub ujemną
N	Normalna siła
NN	Normalna siła z siłą dodatnią lub ujemną

Siła przekrojowa dla pobocznego poziomu nośności	
V	Siła poprzeczna
VV	Siła poprzeczna z siłą dodatnią lub ujemną
N	Normalna siła
NN	Normalna siła z siłą dodatnią lub ujemną

Ochrona przeciwpożarowa ma w części nazwy klasę odporności ogniowej lub oznaczenie R0 jeśli ochrona przeciwpożarowa nie jest wymagana.

Klasa odporności ogniowej	
REI	R - nośność ogniowa, E - szczelność ogniowa, I - izolacyjność ogniowa
R0	Brak ochrony przeciwpożarowej

⑤ Wymiary

Do wymiarów przynależą następujące elementy składowe nazwy:

- ▶ Otulina betonowa CV
- ▶ Długość kotwienia LR, wysokość kotwienia HR
- ▶ Grubość izolacji X, -wysokość H, -długość L, -szerokość B
- ▶ Średnica gwintu D

⑥ Generacja

Każde oznaczenie typu kończy się numerem oznaczającym generację produktu.

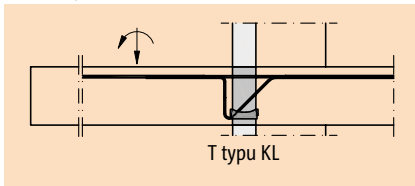
Przegląd produktów

Zastosowania

Sposób wykonania

Schöck Isokorb® typu

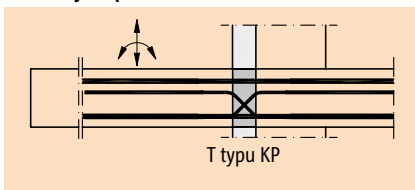
Balkony wspornikowe



Plac budowy
Balkony monolityczne
Zakład prefabrykacji
Balkony w pełni prefabrykowane

T typu KL  strona 45

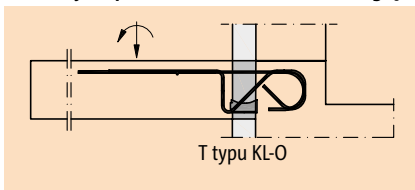
Balkony wspornikowe



Plac budowy
Balkony monolityczne
Zakład prefabrykacji
Balkony w pełni prefabrykowane

T typu KP strona 45

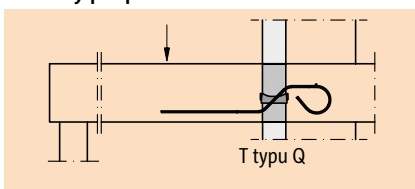
Balkony wspornikowe z obniżeniem względem stropu



Plac budowy
Balkony monolityczne
Zakład prefabrykacji
Balkony w pełni prefabrykowane

T typu KL-O  strona 59

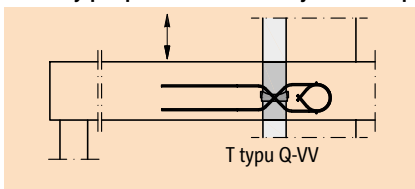
Balkony podparte



Plac budowy
Balkony monolityczne
Zakład prefabrykacji
Balkony w pełni prefabrykowane
Balkony w postaci płyty typu filigran

T typu Q  strona 75

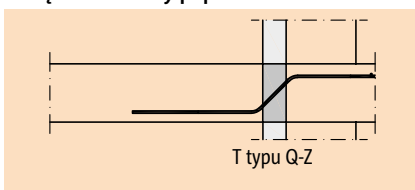
Balkony podparte - dodatnia i ujemna siła poprzeczna, połączenia liniowe



Plac budowy
Balkony monolityczne
Zakład prefabrykacji
Balkony w pełni prefabrykowane
Balkony w postaci płyty typu filigran

T typu Q-VV  strona 75

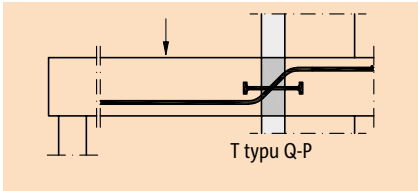
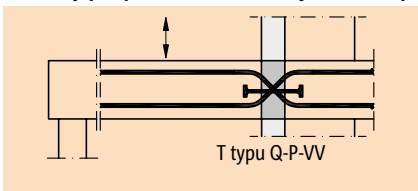
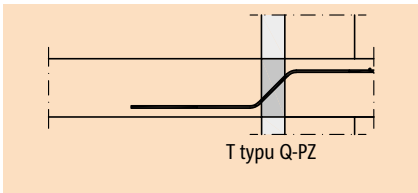
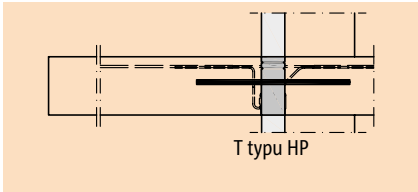
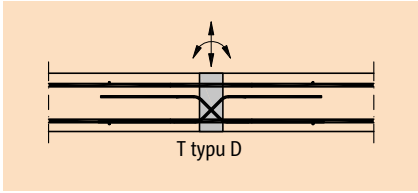
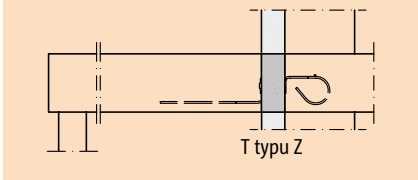
Połączenie na siły poprzeczne - bez zakleszczeń



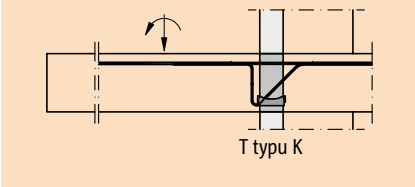

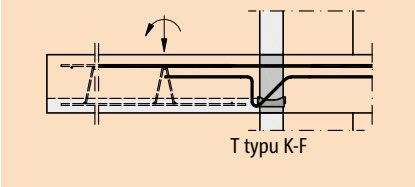

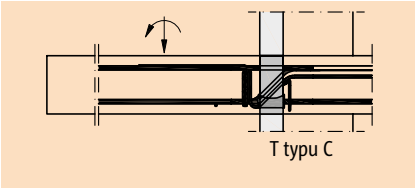

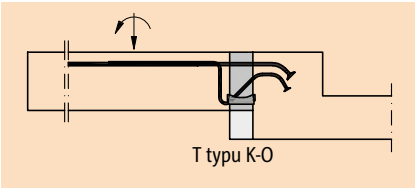

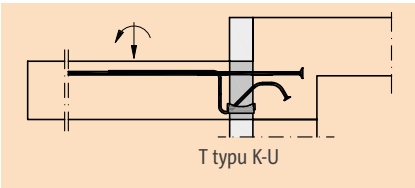

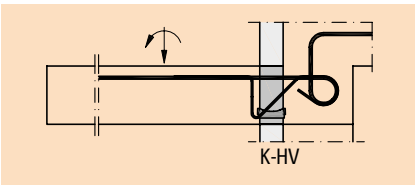

Plac budowy
Balkony monolityczne
Zakład prefabrykacji
Balkony w pełni prefabrykowane
Balkony w postaci płyty typu filigran

T typu Q-Z strona 75

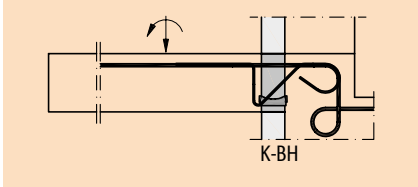

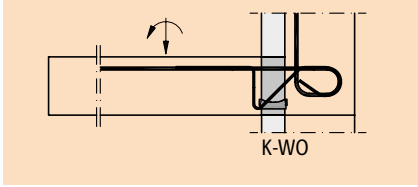

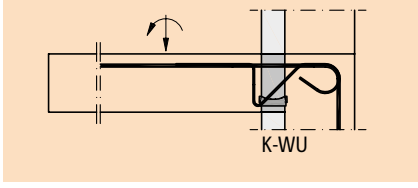

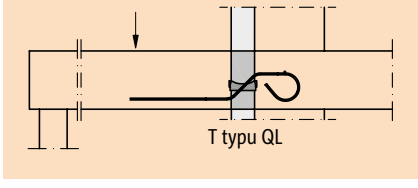

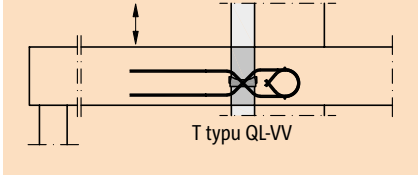

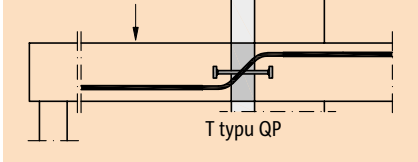
Przeгляд produktów

Zastosowania	Sposób wykonania	Schöck Isokorb® typu
Balkony podparte - połączenia punktowe 	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran	T typu Q-P strona 75
Balkony podparte - dodatnia i ujemna siła poprzeczna, połączenia punktowe 	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran	T typu Q-P-VV strona 75
Połączenie punktowe na siły poprzeczne - bez zakleszczeń 	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran	T typu Q-PZ strona 75
Moduły uzupełniające - dla obciążeń poziomych 	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran	T typu HP strona 95
Stropy ciągłe - momenty zginające i siły poprzeczne 	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran	T typu D strona 105
Uzupełnienia izolacji termicznej nie wymagające zbrojenia 	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran	T typu Z strona 101

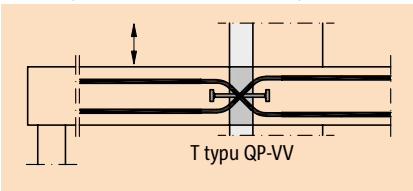
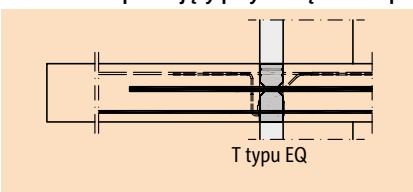
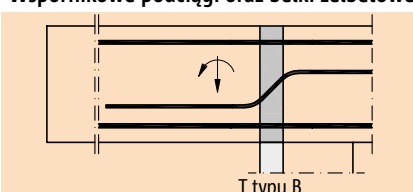
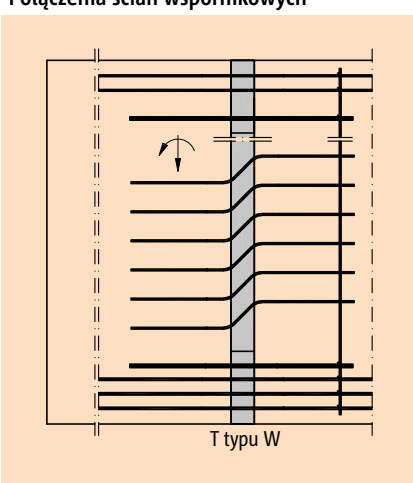
Przegląd produktów

Zastosowania	Sposób wykonania	Schöck Isokorb® typu
Balkony wspornikowe  <p>T typu K</p>	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran	T typu K  Online
Balkony wspornikowe - zakład prefabrykacji  <p>T typu K-F</p>	Zakład prefabrykacji Balkony w postaci płyty typu filigran	T typu K-F  Online
Balkony wspornikowe - narożniki zewnętrzne  <p>T typu C</p>	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w postaci płyty typu filigran	T typu C  Online
Balkony wspornikowe z podwyższeniem względem stropu  <p>T typu K-O</p>	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane	T typu K-O  Online
Balkony wspornikowe z obniżeniem względem stropu  <p>T typu K-U</p>	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane	T typu K-U  Online
Balkony wspornikowe z obniżeniem względem stropu  <p>K-HV</p>	Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane	T typu K-HV  Online

Przegląd produktów

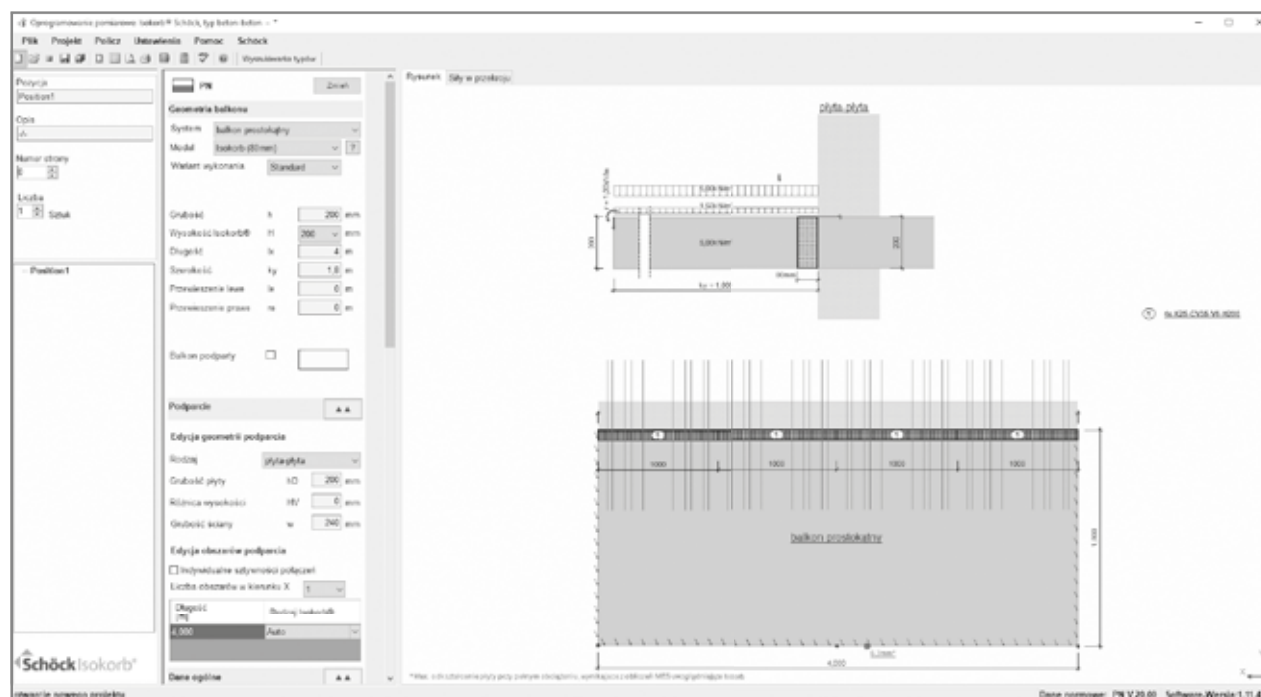
Zastosowania	Sposób wykonania	Schöck Isokorb® typu
<p>Balkony wspornikowe z podwyższeniem względem stropu</p> 	<p>Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane</p>	<p>T typu K-BH  Online</p>
<p>Balkony wspornikowe - połączenie ze ścianą w górę</p> 	<p>Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane</p>	<p>T typu K-WO  Online</p>
<p>Balkony wspornikowe - połączenie ze ścianą do dołu</p> 	<p>Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane</p>	<p>T typu K-WU  Online</p>
<p>Balkony podparte</p> 	<p>Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran</p>	<p>T typu QL  Online</p>
<p>Balkony podparte - dodatnia i ujemna siła poprzeczna, połączenia liniowe</p> 	<p>Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran</p>	<p>T typu QL-VV  Online</p>
<p>Balkony podparte - połączenia punktowe</p> 	<p>Plac budowy Balkony monolityczne Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran</p>	<p>T typu QP Online</p>

Przegląd produktów

Zastosowania	Sposób wykonania	Schöck Isokorb® typu
<p>Balkony podparte - dodatnia i ujemna siła poprzeczna, połączenia punktowe</p>  <p>T typu QP-VV</p>	<p>Plac budowy Balkony monolityczne</p> <p>Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran</p>	<p>T typu QP-VV</p> <p>Online</p>
<p>Element uzupełniający przy obciążeniach poziomych oraz dodatnich momentach zginających</p>  <p>T typu EQ</p>	<p>Plac budowy Balkony monolityczne</p> <p>Zakład prefabrykacji Balkony w pełni prefabrykowane Balkony w postaci płyty typu filigran</p>	<p>T typu EQ</p> <p>Online</p>
<p>Wspornikowe podciągry oraz belki żelbetowe</p>  <p>T typu B</p>	<p>Plac budowy Wykonanie monolityczne</p> <p>Zakład prefabrykacji Elementy w pełni prefabrykowane</p>	<p>T typu B</p> <p>Online</p>
<p>Połączenia ścian wspornikowych</p>  <p>T typu W</p>	<p>Plac budowy Wykonanie monolityczne</p> <p>Zakład prefabrykacji Elementy w pełni prefabrykowane</p>	<p>T typu W</p> <p>Online</p>

Programy obliczeniowe

Oprogramowanie obliczeniowe Schöck Isokorb® służy do szybkiego obliczania konstrukcji oddzielonych termicznie. Programy obliczeniowe Schöck Isokorb® są bezpłatne, można je pobrać ze strony internetowej, a także zamówić na płycie DVD. Programy działają pod systemem MS-Windows z MS-Framework 4.6.1



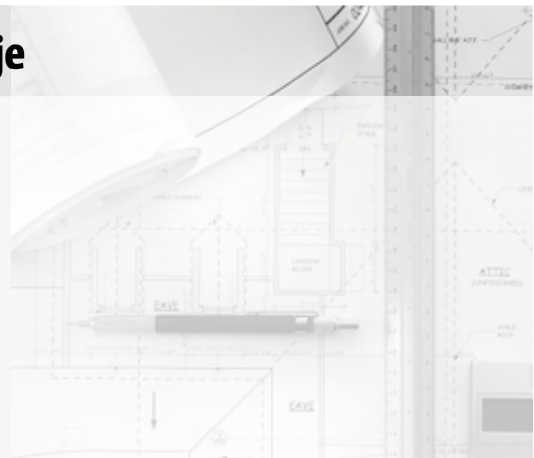
i Oprogramowanie

- ▶ Do zainstalowania oprogramowania potrzebne są prawa administratora.
- ▶ Od wersji Windows 7 w przypadku aktualizacji należy uruchomić oprogramowanie z prawami administratora (prawy klawisz myszki na ikonke Schöck; wybór: uruchom jako Administrator).

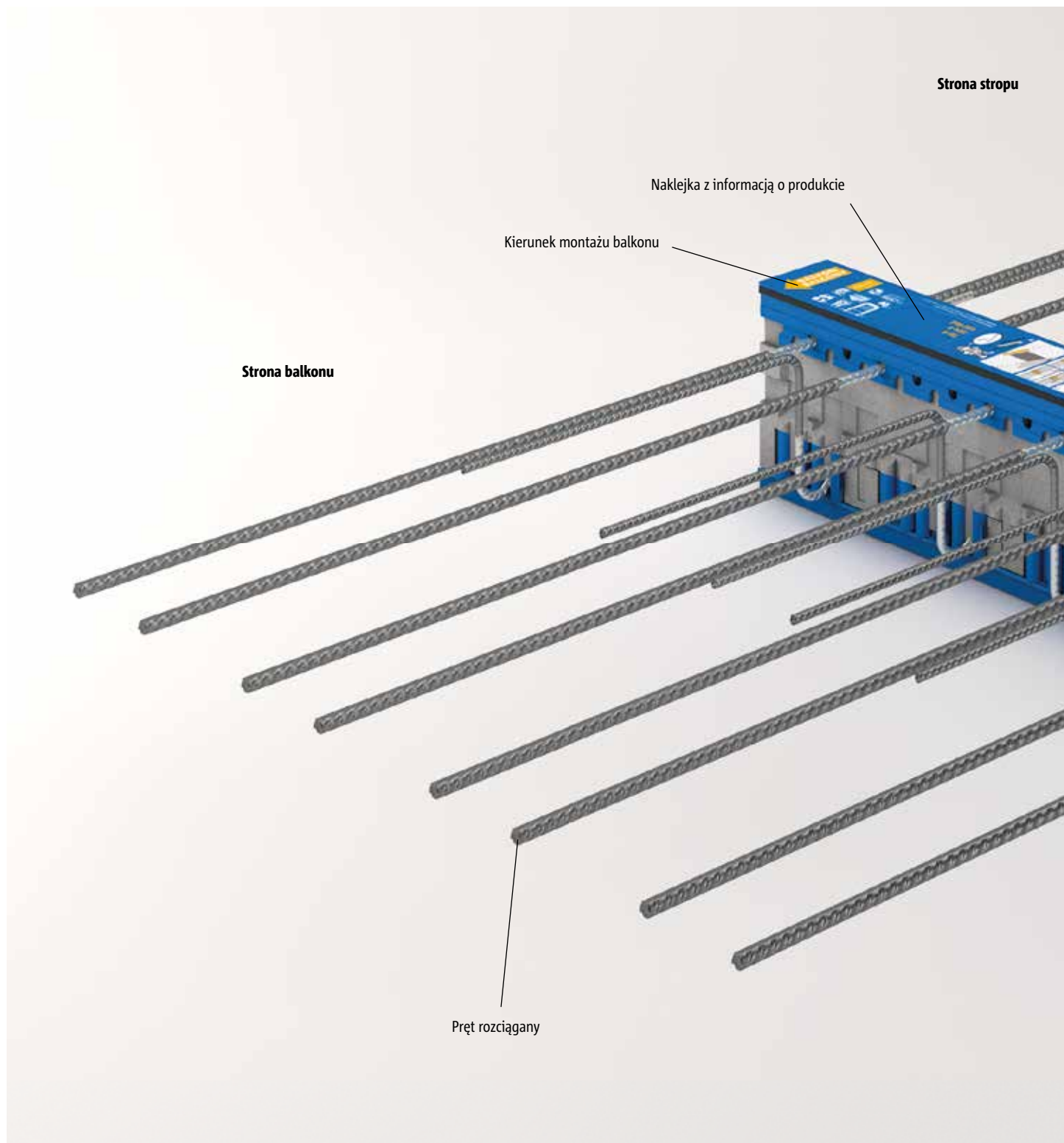
Schöck Isokorb®- podstawowe informacje

Ochrona przeciwpożarowa

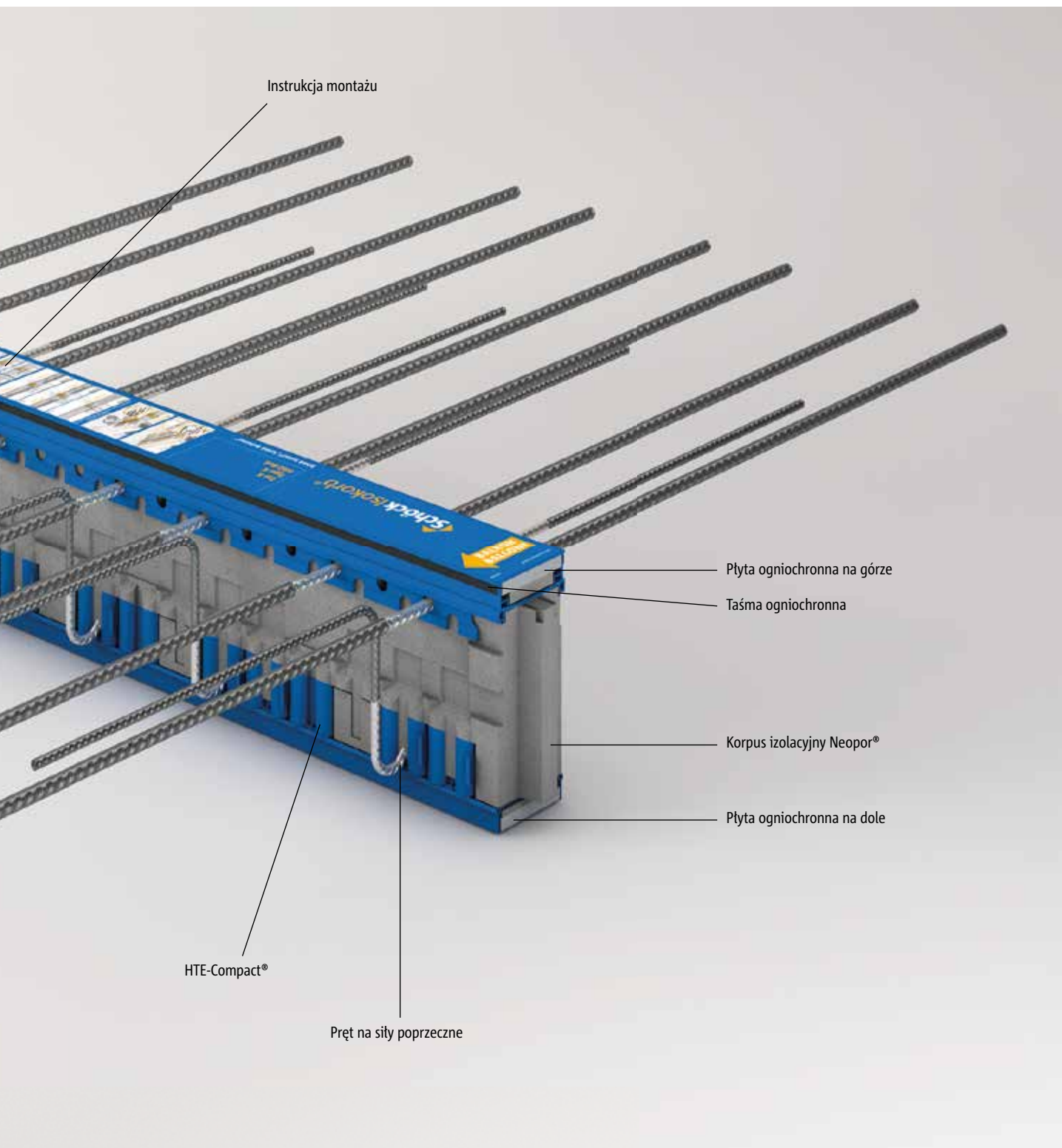
Żelbet – żelbet



Wygląd produktu



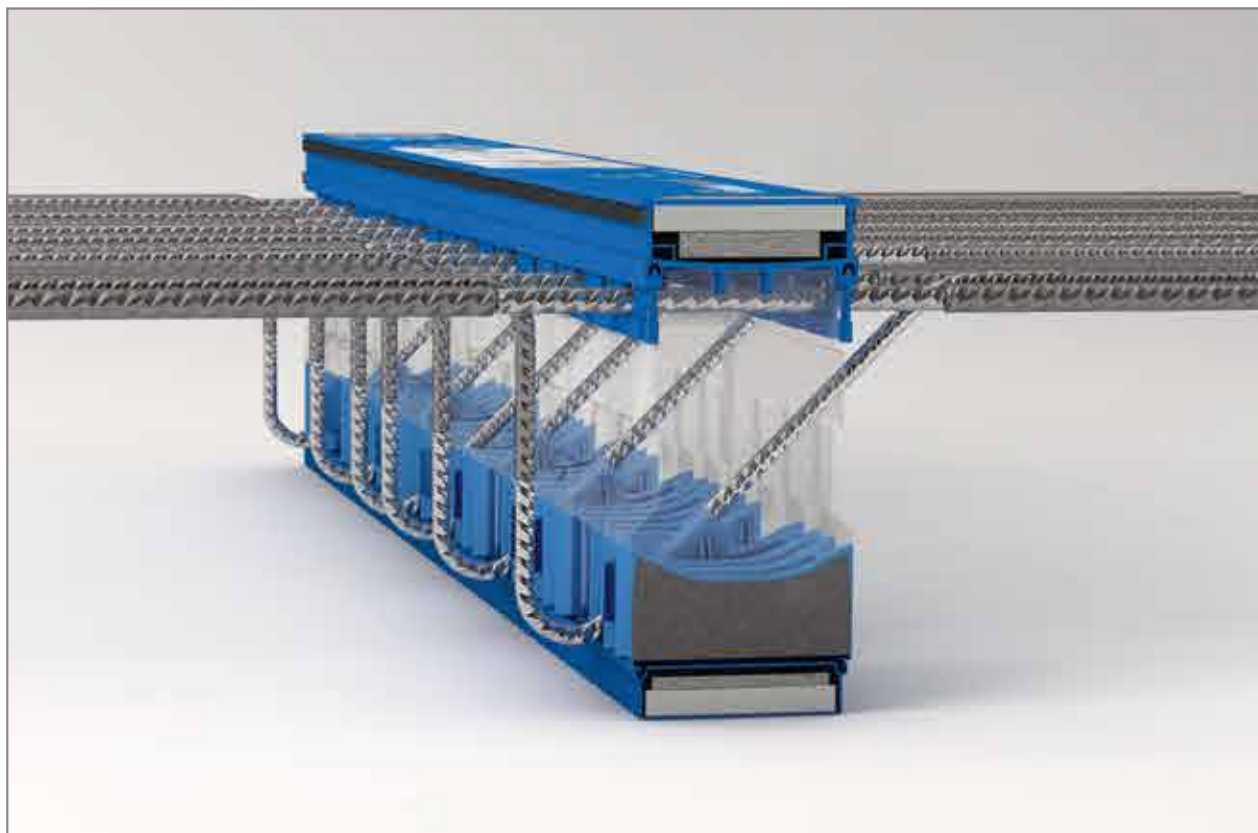
Ilustr. 1: Schöck Isokorb® T typu KL: Elementy składowe



Produkt Schöck Isokorb® nazywany jest nośnym elementem termoizolacyjnym.
Pełni dwie główne funkcje:

- ▶ Korpus izolacyjny oddziela termicznie płytę balkonową od konstrukcji stropu i w ten sposób redukuje mostek termiczny.
- ▶ Schöck Isokorb® przenosi obciążenia z płyty balkonowej na strop.

Wygląd produktu | Materiały



Ilustr. 2: Schöck Isokorb® T typu KL: Widok wnętrza

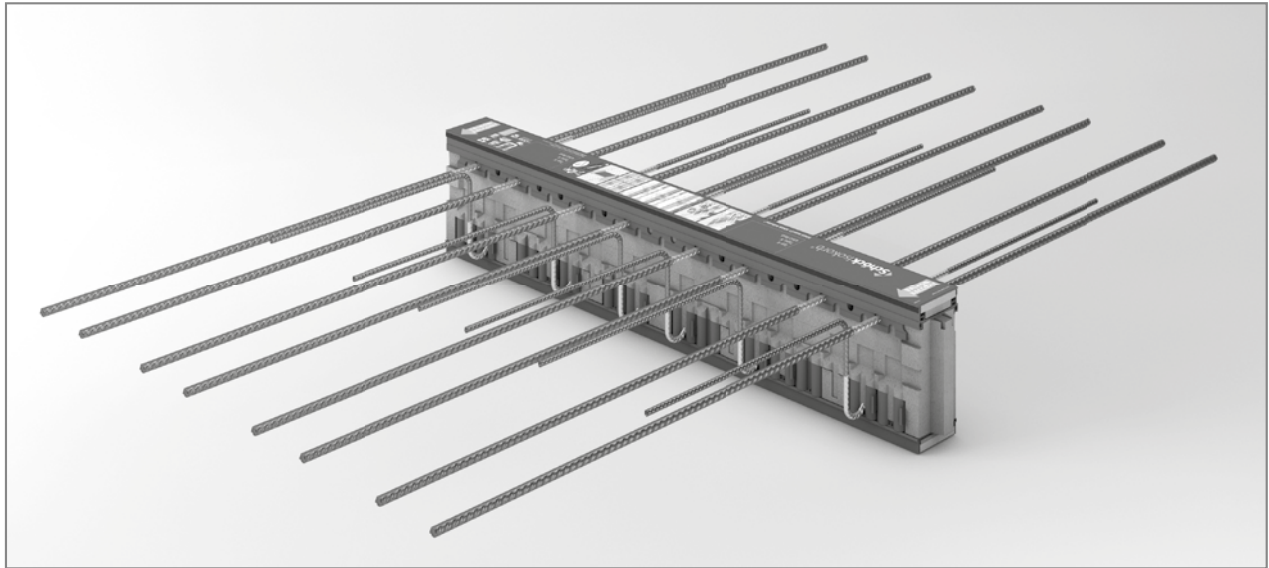
Materiały budowlane Schöck Isokorb®

Materiały i elementy budowlane Schöck Isokorb®	Specyfikacja materiałowa	Aprobata materiału
Pręt rozciągany, pręt ściskany, pręt na siły poprzeczne	Stal zbrojeniowa B500 B nierdzewna stal zbrojeniowa żebrzana B500B NR, materiał nr 1.4362 lub 1.4571, 1.4482	DIN 488-1
Betonowe łożysko oporowe	HTE-Compact® (łożysko oporowe o wysokiej wytrzymałości z betonu drobnziarnistego zbrojonego mikrowłóknami stalowymi) PE-HD powłoka z tworzywa sztucznego	
Stalowe łożysko oporowe	S 235 JRG1, S 235 JO, S 235 J2, S 355 J2, S 355 JO	DIN EN 10025-2
Korpus izolacyjny	S pianiony polistyren Neopor® (marka BASF), grubość 80 lub 120 mm, WLS 031	
Materiał ogniochronny	Płyty budowlane lekkie klasy A1 płyty ogniochronne zintegrowane taśmy pęczniące	

Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona przeciwpożarowa Schöck Isokorb® w układzie liniowym

Schöck Isokorb® jest dostępny tylko w wersji przeciwpożarowej (REI120). W przypadku typów Schöck Isokorb®, które są montowane liniowo względem siebie, płyty ogniochronne są montowane fabrycznie na górze i na dole elementu Schöck Isokorb®. Zintegrowane taśmy pęczniące wykonane z materiału tworzącego warstwę izolacyjną lub płyty ogniochronne na górze elementu Schöck Isokorb® gwarantują, że szczeliny, które otwierają się pod wpływem pożaru, są skutecznie zamykane tak, aby do prętów zbrojeniowych Schöck Isokorb® nie przedostawały się gorące gazy lub ogień.



Ilustr. 3: Schöck Isokorb® T typu KL - wersja przeciwpożarowa

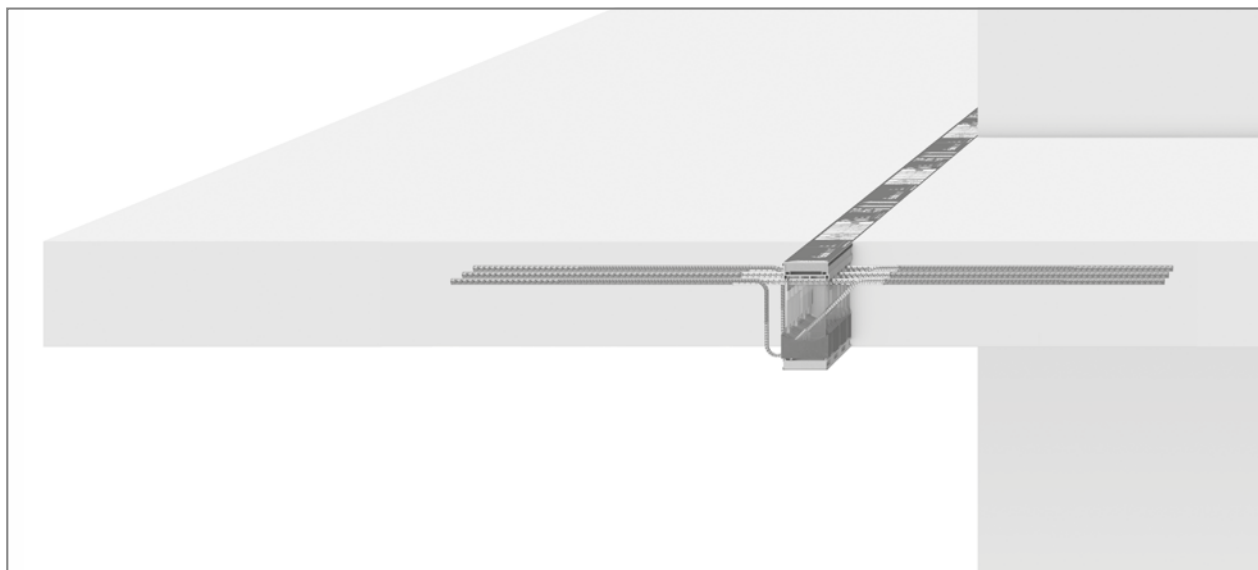
Ochrona przeciwpożarowa Schöck Isokorb® w układzie punktowym

Typy Schöck Isokorb®, które są stosowane w pewnej odległości od siebie, są jeszcze w zakładzie produkcyjnym zabezpieczone dookoła płytami ogniochronnymi (od góry, od dołu, z lewej i z prawej strony).



Ilustr. 4: Schöck Isokorb® T typu QP: Wersja przeciwpożarowa z dookoła zamontowanymi płytami ogniochronnymi

Konstrukcja balkonów i stropów



Ilustr. 5: Schöck Isokorb® T typu KL: Połączenie balkonu pośrednio podpartego

Balkony i inne elementy zewnętrzne są wykonywane zgodnie z EC2.

Konstrukcja balkonu z łącznikiem Schöck Isokorb® może być wykonywana z podparciem pośrednim lub bezpośrednim.

Podparcie bezpośrednie oznacza, że płyta balkonowa jest łączona z płytą stropową i w obszarze połączenia jest ona podparta na ścianie lub podciągu. W przypadku podparcia pośredniego płyta balkonowa z łącznikiem Schöck Isokorb® jest połączona tylko z płytą stropową.

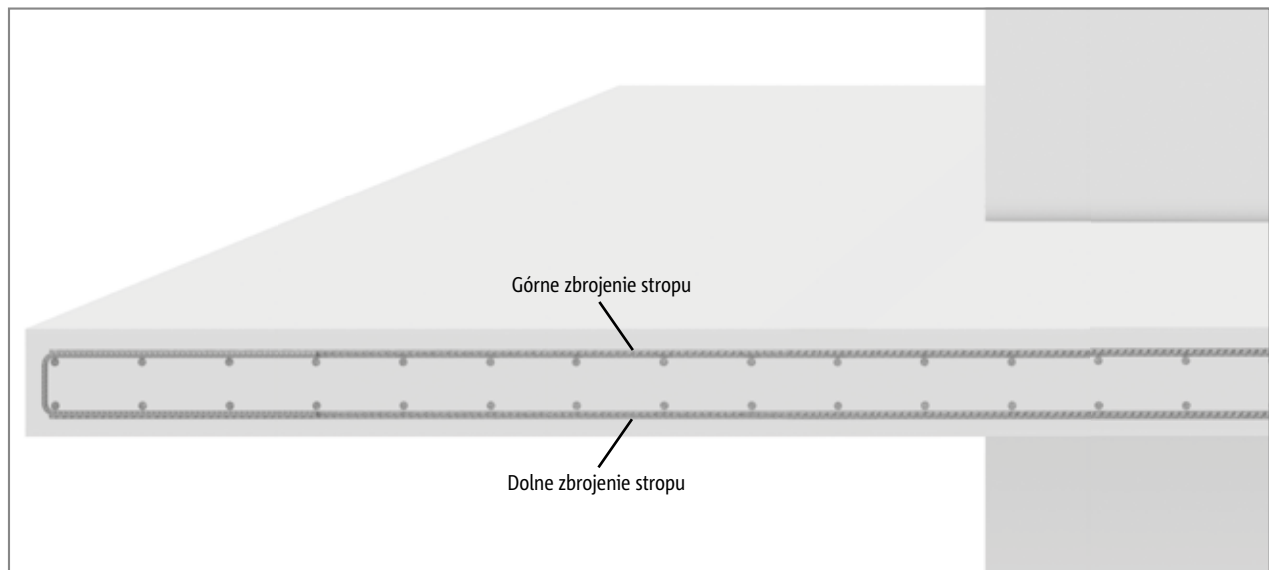
Pośrednie podparcie pokazano tutaj.

Elementy budowlane są wykonane z następujących materiałów:

Materiały, z których wykonano łączone elementy budowlane:

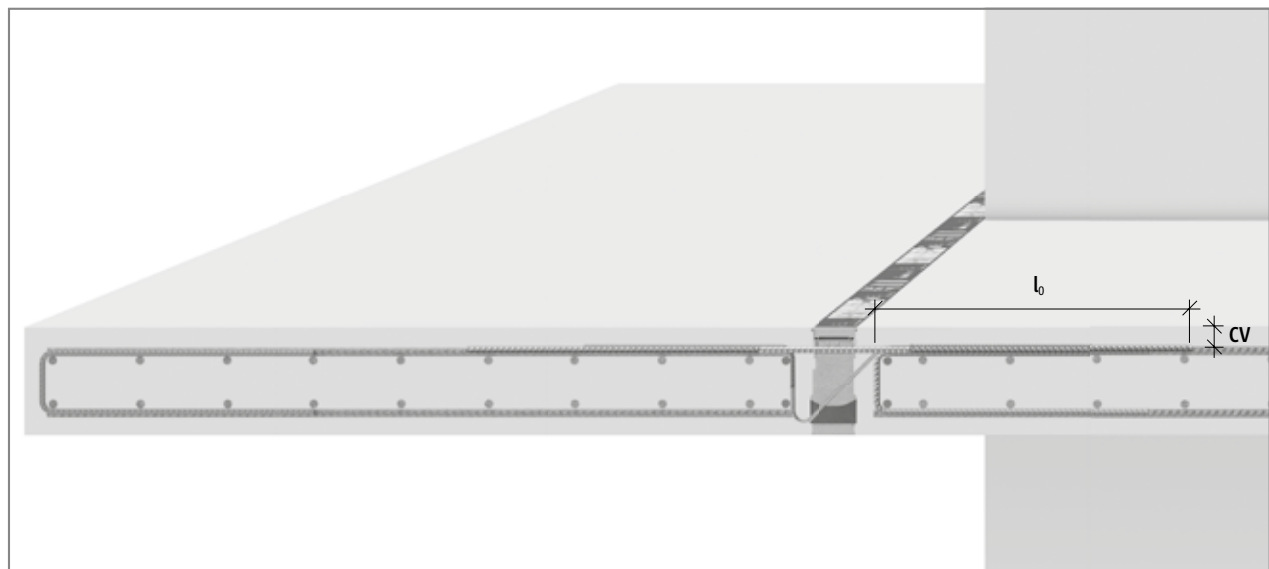
Materiał, z którego wykonano łączone elementy budowlane:	Specyfikacja materiałowa	Normy
Stal zbrojeniowa	BSt 500	EN 10080, EN 1992-1-1 u.NA
Beton	Beton normalny, gęstość objętościowa > 2000 kg/m ³ beton lekki niedozwolony	EN 1992-1-1 i ZK
Zewnętrzne elementy budowlane	Wymagana minimalna klasa wytrzymałości betonu ≥ C25/30 i uwzględnienie klas ekspozycji tabela ZK.E.1N	EN 1992-1-1 i ZK
Wewnętrzne elementy budowlane	Wymagana minimalna klasa wytrzymałości betonu ≥ C20/25 i uwzględnienie klas ekspozycji tabela ZK.E.1N	EN 1992-1-1 i ZK

Zbrojenie na budowie



Ilustr. 6: Zbrojenie płyty balkonowej podpartej pośrednio

Konstrukcja żelbetowa balkonu wspornikowego połączonego z płytą żelbetową, na całej długości połączenia wymaga zastosowania nośnego zbrojenia rozciąganego górną, konstrukcyjnego zbrojenia na dole i zbrojenia krawędzi płyty.

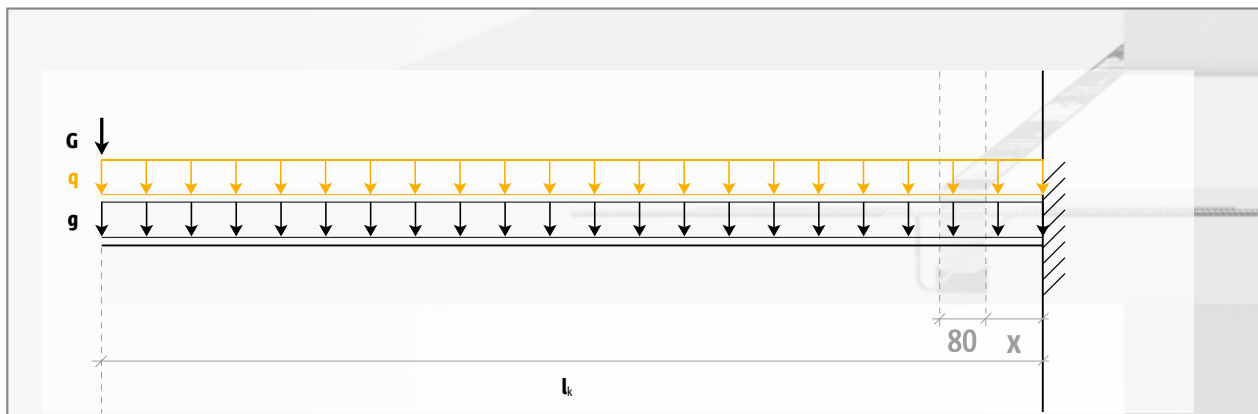


Ilustr. 7: Schöck Isokorb® T typu KL: Długość zakładu l_0 , Otulina betonowa CV

Długość prętów rozciąganych i prętów na siły poprzeczne jest dobierana w taki sposób, aby zachowane zostały długości kotwienia zgodne z EC2.

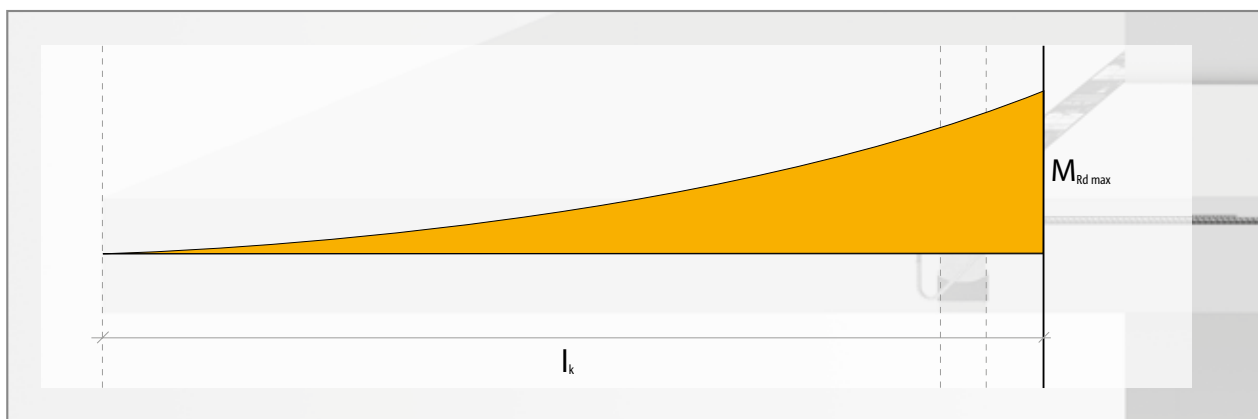
Minimalna otulina betonowa CV jest standardowo określana ze względu na element Schöck Isokorb® na 30 mm, 35 mm lub 50 mm.

Przeniesienie obciążenia

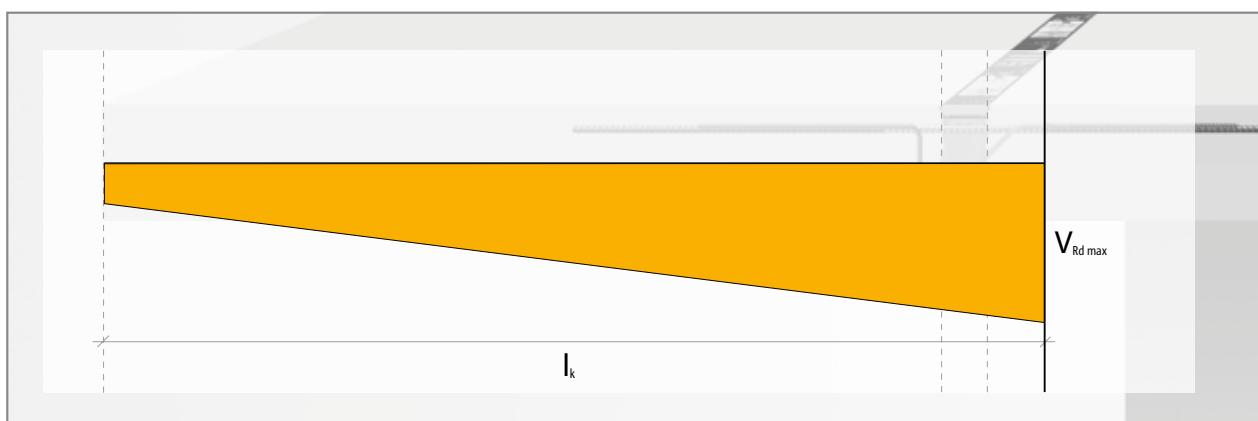


Przyjęte obciążenia

Przyjęte obciążenia dla balkonu z systemem Schöck Isokorb® są określone zgodnie z EC2. Na rysunku pokazano, jakie obciążenia przyjmuje się zwykle przy obliczeniach wykonywanych dla Schöck Isokorb®. Przyjmuje się obciążenia stałe (g_d , G_d) i zmienne (q_d). Przyjmuje się, że obliczeniowy punkt zamocowania znajduje się w odległości „x” za elementem izolacyjnym.

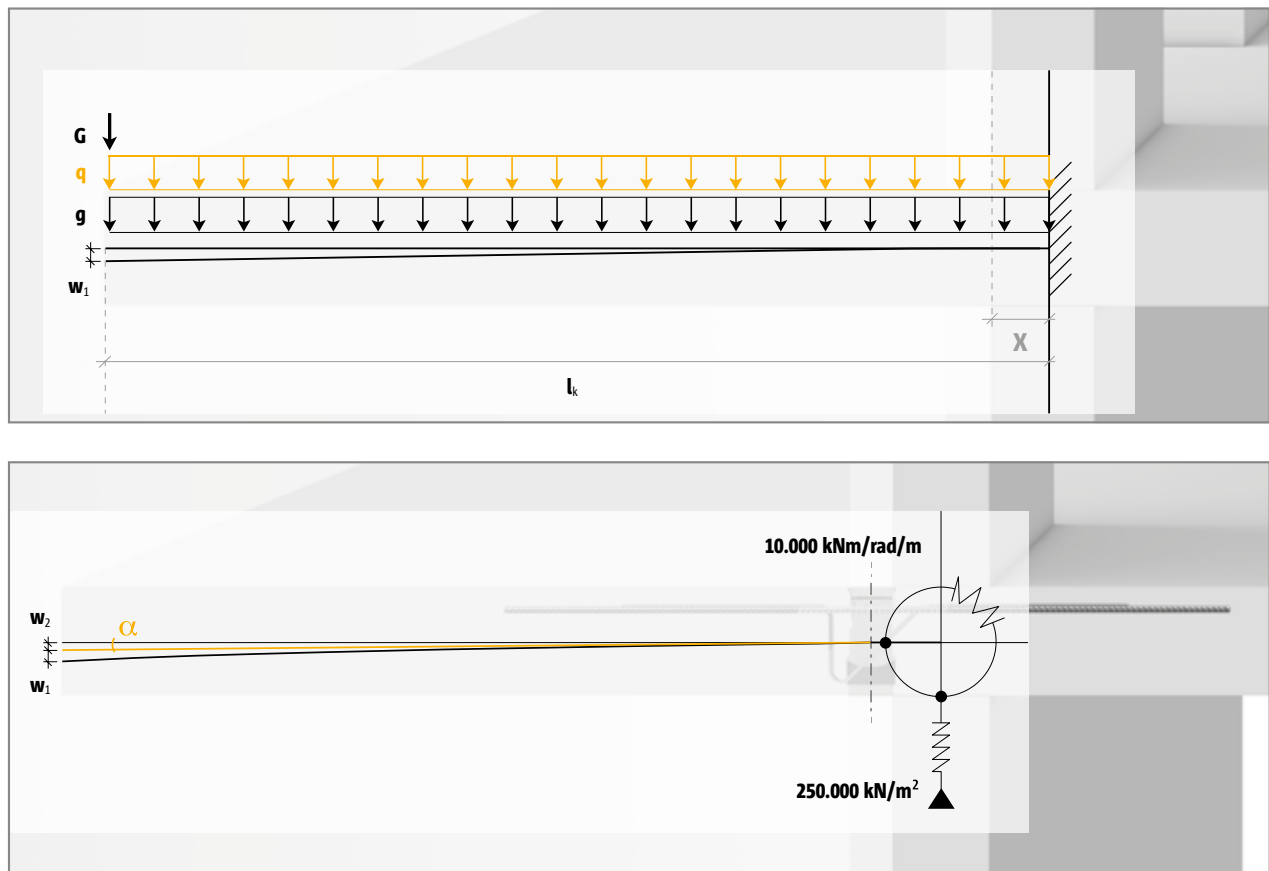


Ilustr. 8: Schöck Isokorb® T typu KL: Wykres momentów zginających



Ilustr. 9: Schöck Isokorb® T typu KL: Wykres siły poprzecznej

Odształcenia



Ilustr. 10: Ugięcie płyty balkonowej z elementem Schöck Isokorb®

Wysokość elementu Isokorb® H [mm]	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
odstęp x [mm]	8	18	28	38	48	58	68	78	88	98

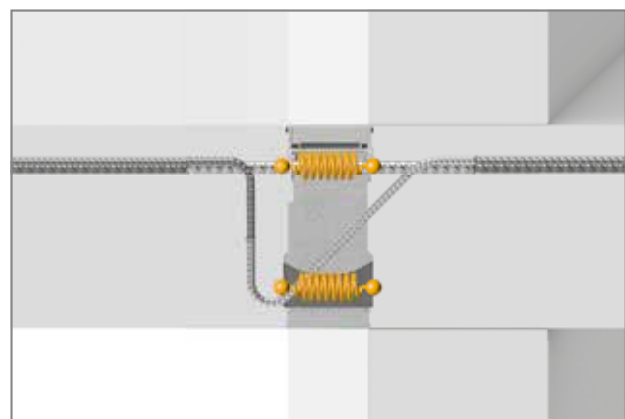
Ugięcia

Płyta balkonowa odkształca się pod wpływem obciążenia. Ugięcie można zmierzyć na końcu ramienia wspornika i wynika ono ze skrzywienia stropu i odkształcenia płyty balkonowej.

Można w przybliżeniu uznać, że Schöck Isokorb® działa niczym dwie sprężyny. Górna sprężyna symuluje działanie pręta rozciągającego, dolna sprężyna symuluje łożysko oporowe HTE-Compact®.

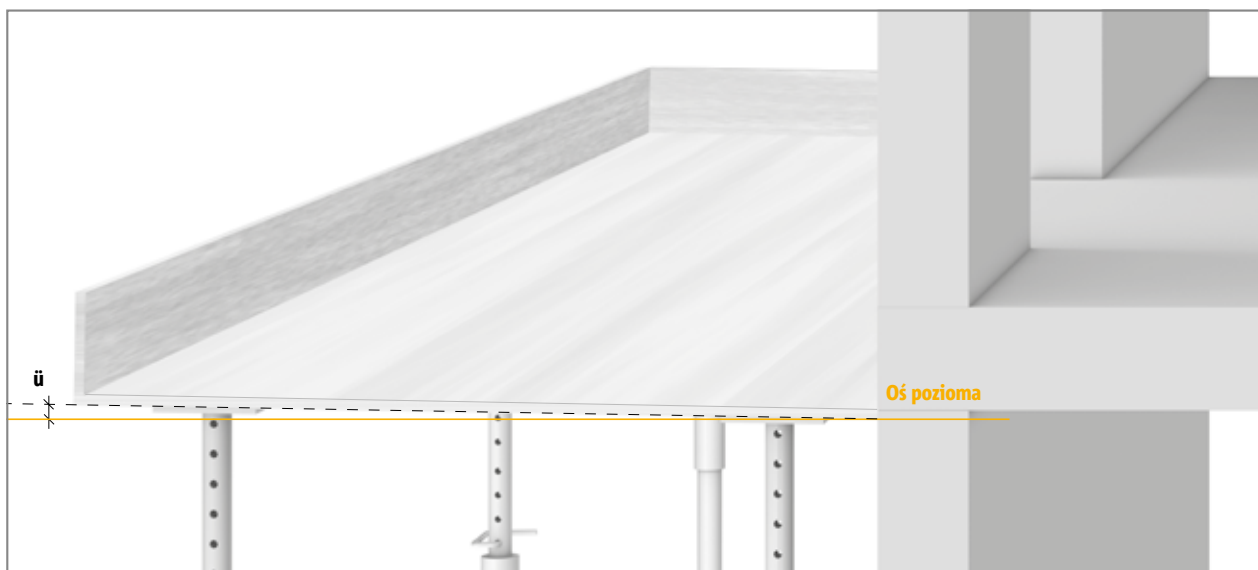
Przy obciążeniu momentem zginającym dolna sprężyna (HTE-Compact®) jest ściskana, a górna sprężyna jest rozciągana. W ten sposób w Schöck Isokorb® powstaje kąt obrotu α . Odzwierciedlenie statyczne jako podatność skrętna (patrz ilustracja).

Schöck Isokorb® umieszczony jest pomiędzy stropem a płytą balkonową. Oznacza to, że oprócz ugięcia wynikającego z odkształcenia płyty balkonowej uwzględnia się również ugięcie wynikające z elementu Schöck Isokorb®. Współczynnik ugięcia $\tan \alpha$ podany jest w oddzielnym rozdziale.



Ilustr. 11: Schöck Isokorb®: Pręt rozciągany i łożysko ściskane działają jak sprężyna

Ugięcia/przewyższenie



Ilustr. 12: Przewyższenie szalunku podczas betonowania

Przewyższenie

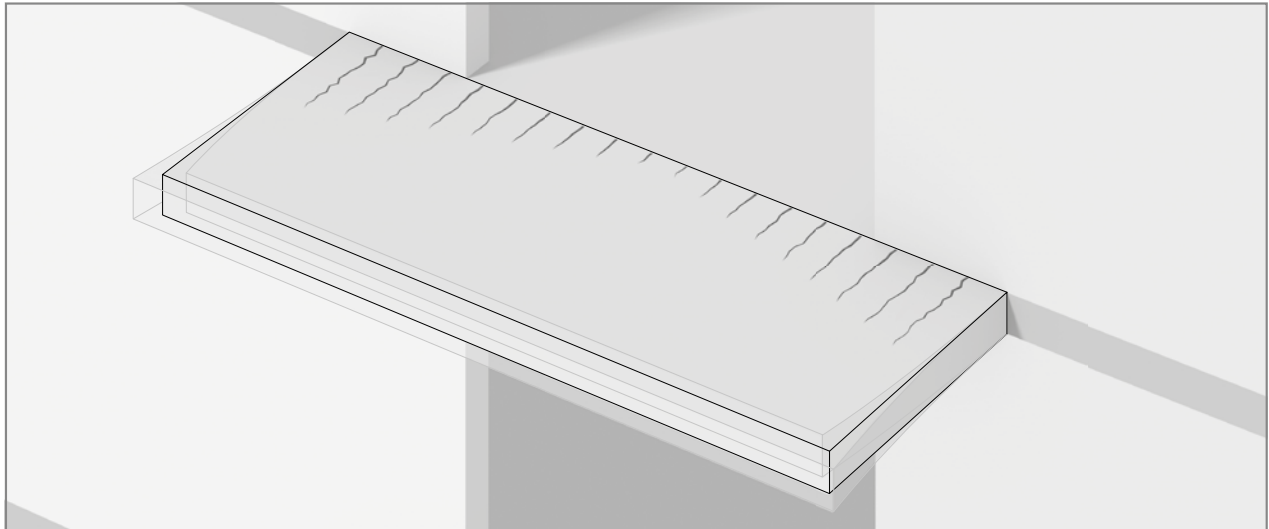
W celu skompensowania ugięcia balkonu można wykonać podczas montażu przewyższenie szalunku. W normalnym przypadku przewyższenie jest dobierane w taki sposób, że ugięcie wynikające ze stałego działania sił w połączeniu z oddziaływaniem zmiennym zostaje wyrównane w poziomie do ± 5 mm (zalecenie Schöck: $g+1/2q$). Należy uwzględnić kierunek odprowadzania wody. Woda może być odprowadzana na zewnątrz lub do wewnątrz budynku. W przypadku odprowadzenia wody na zewnątrz, przewyższenie zostaje zmniejszone. W przypadku odprowadzenia wody do wewnątrz, przewyższenie zostaje zwiększone.

Całkowite przewyższenie dla balkonu zależy od kilku czynników:

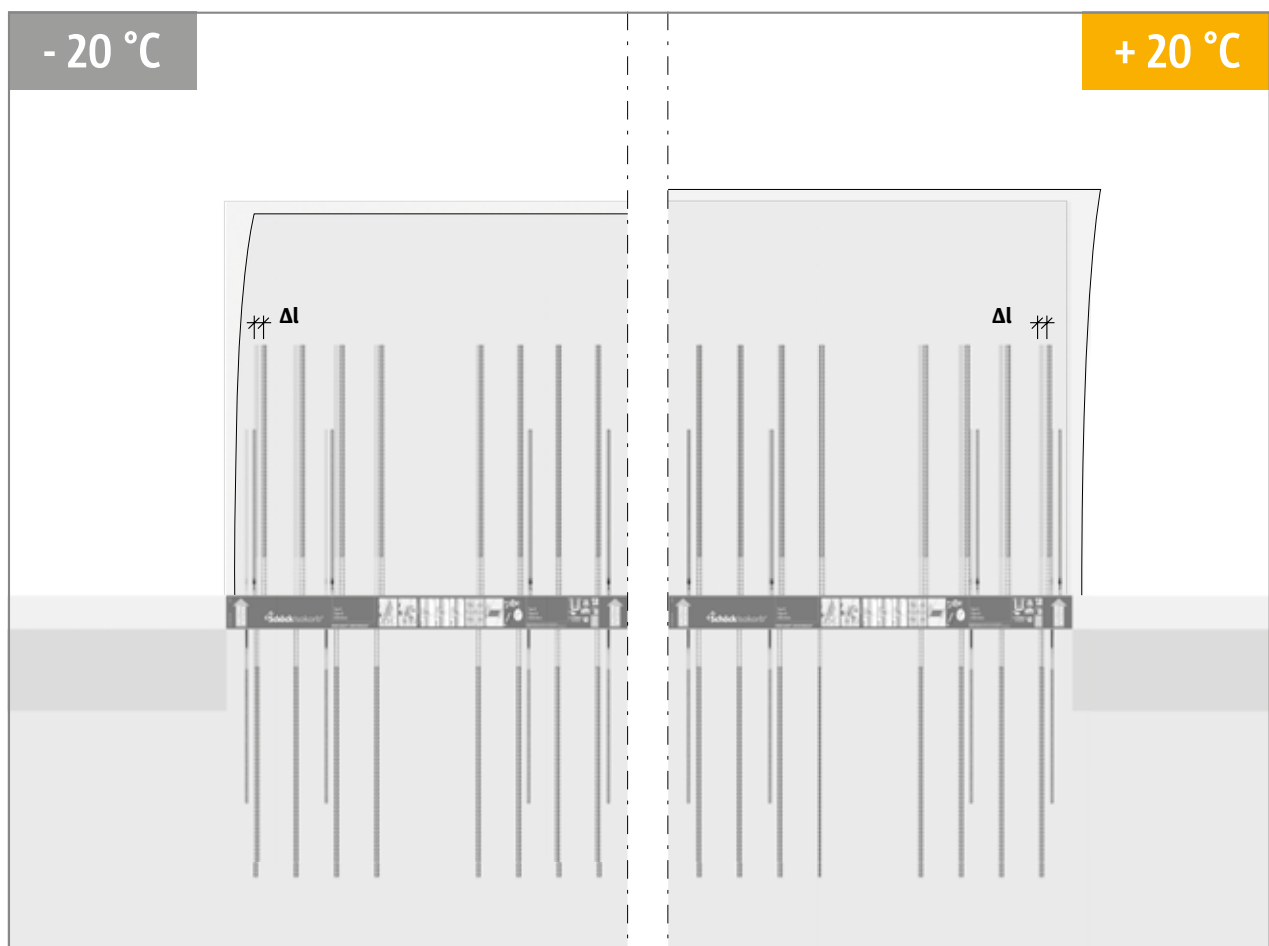
- ▶ od udziału ugięcia wynikającego z kąta obrotu stropu,
- ▶ od udziału ugięcia płyty balkonowej,
- ▶ od udziału ugięcia wynikającego z elementu Schöck Isokorb® i kierunku odprowadzenia wody z balkonu.

Przy obliczaniu przewyższenia należy wziąć pod uwagę wszystkie udziały ugięcia i kierunek odprowadzenia wody.

Wytrzymałość zmęczeniowa/ Wpływ zmian temperatury



Ilustr. 13: Odształcenie termiczne i ewentualne zarysowanie płyty balkonowej bez Schöck Isokorb®.



Ilustr. 14: Schöck Isokorb®: Odształcenie przy obciążeniu termicznym

Wytrzymałość zmęczeniowa/ Wpływ zmian temperatury | Rozstaw szelin dylatacyjnych

Płyta balkonowa rozszerza się po ogrzaniu i kurczy się po schłodzeniu. W przypadku ciągłej płyty balkonowej mogą na skutek zakleszczenia powstawać rysy na takiej płycie betonowej, przez które może przenikać wilgoć. Schöck Isokorb® definiuje szczelinę dylatacyjną. Pręty rozciągane i pręty na siły poprzeczne występujące w elemencie Schöck Isokorb® są wciąż minimalnie przemieszczane w kierunku poprzecznym względem ich osi.

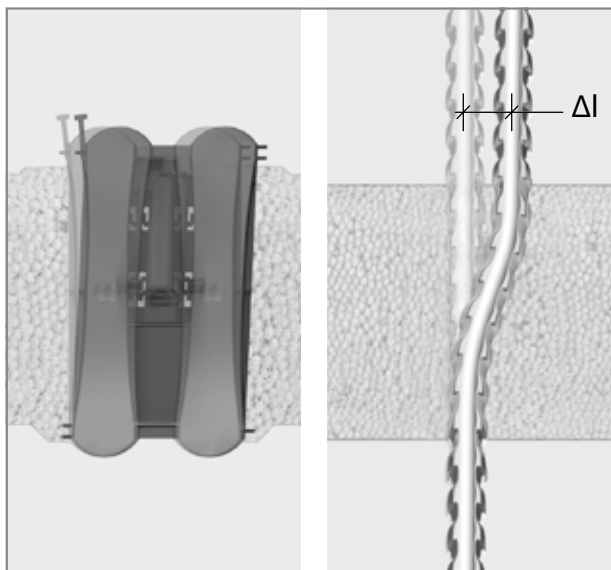
W testach sprawdzono, czy Schöck Isokorb® jest w stanie wytrzymać co najmniej

100 cykli obciążenia, przemieszczenie $\Delta l \pm 2,0$ mm

2000 cykli obciążenia, przemieszczenie $\Delta l \pm 1,7$ mm

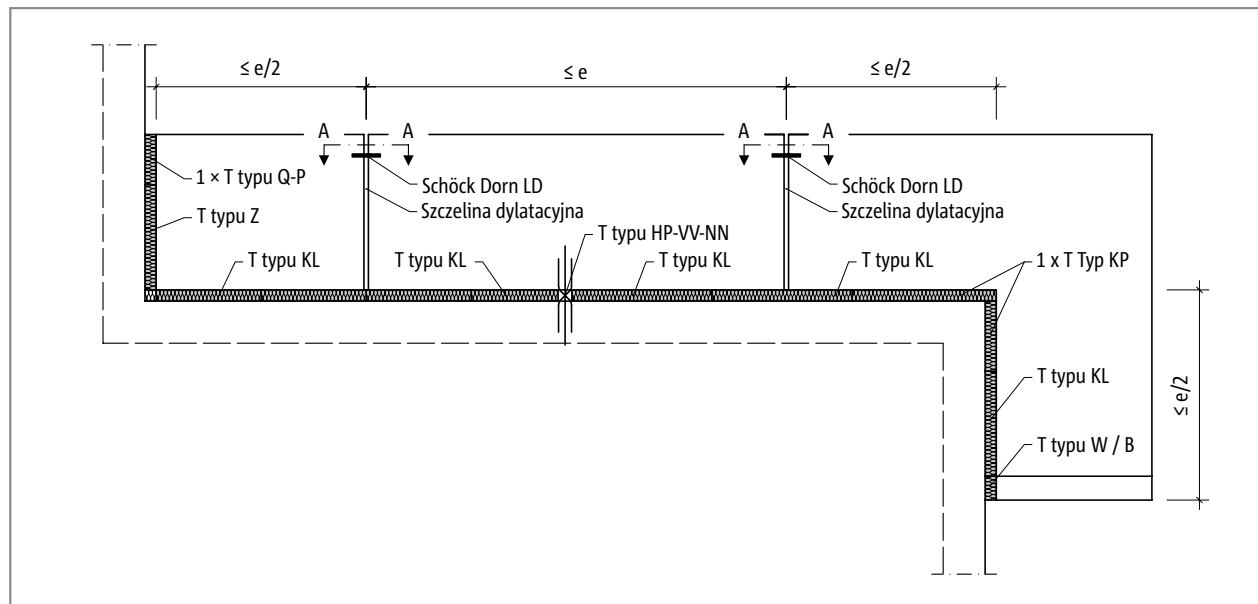
20 000 cykli obciążenia, przemieszczenie $\Delta l \pm 1,1$ mm

Jeżeli punkt wyjścia stanowić będzie symetryczna płyta balkonowa, wówczas pręty rozciągane i pręty na siły poprzeczne elementu Schöck Isokorb® nie ulegają przemieszczeniu po środku płyty balkonowej, pręty na krawędziach płyty balkonowej zostają mocniej przemieszczone.



Maksymalny rozstaw szelin dylatacyjnych

Jeżeli długość elementu budowlanego przekracza maksymalny rozstaw szelin dylatacyjnych „e”, w przylegających elementach żelbetowych należy wykonać pod kątem prostym do powierzchni izolowanej szczelinę dylatacyjną, co pozwoli na ograniczenie wpływu zmian temperatur. W przypadku punktów stałych, takich jak narożniki balkonów, attyki i balustrady, obowiązuje połowa maksymalnego rozstawu szczeliny dylatacyjnej $e/2$.



Ilustr. 15: Schöck Isokorb®: Rozstaw szelin dylatacyjnych z przesuwym wzdłużnie trzpieniem na siły poprzeczne, np. Schöck Dorn typu LD

Rozstaw szczelin dylatacyjnych

Schöck Isokorb® T typu KL/KP		M1-M12	MM1
Maksymalny rozstaw szczelin dylatacyjnych		e [m]	
Grubość izolacji [mm]	80	13,0	11,7

Schöck Isokorb® T typu Q, Q-Z		V1 - V6 VV1 - VV6	V7 - V8 VV7 - VV8	V9 - V10 VV9 - VV10
Maksymalny rozstaw szczelin dylatacyjnych		e [m]		
Grubość izolacji [mm]	80	13,5	13,0	11,7

Schöck Isokorb® T typu Q-P		V1, VV1	V2, VV2	V3, VV3	V4, VV4	V5, VV5
Maksymalny rozstaw szczelin dylatacyjnych		e [m]				
Grubość izolacji [mm]	80	11,0	11,0	11,0	10,6	10,6

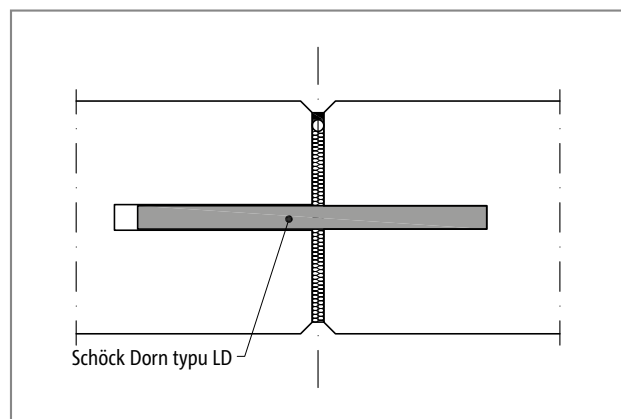
Schöck Isokorb® T typu Q-P		V6, VV6	V7, VV7	V8, VV8	V9, VV9
Maksymalny rozstaw szczelin dylatacyjnych		e [m]			
Grubość izolacji [mm]	80	9,5	9,5	8,3	8,3

Schöck Isokorb® T typu Q-PZ		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	
Maksymalny rozstaw szczelin dylatacyjnych		e [m]									
Grubość izolacji [mm]	80	11,0	11,0	11,0	10,6	10,6	9,5	9,5	8,3	8,3	

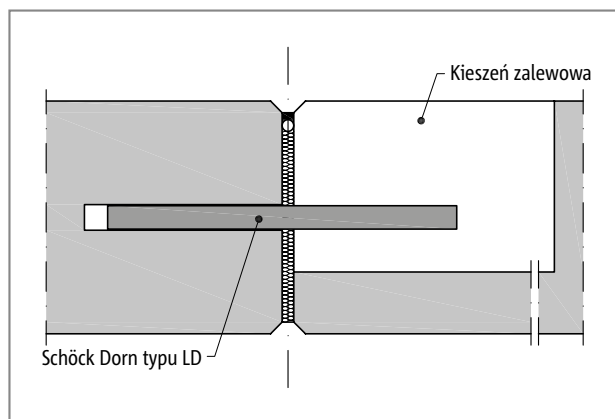
Schöck Isokorb® T typu D		MM2	MM3	MM4	MM5
Maksymalny rozstaw szczelin dylatacyjnych		e [m]			
Grubość izolacji [mm]	80	11,7			

Schöck Isokorb® T typu HP w połączeniu z	T typu K	T typu Q	T typu D
maksymalną odległością szczelin dylatacyjnych od punktu stałego e/2 [m]	$\leq e/2$ patrz T typu K	$\leq e/2$ patrz T typu Q	$\leq e/2$ patrz T typu D

Przenoszenie siły poprzecznej w szczelinie dylatacyjnej można zapewnić przy zastosowaniu trzpienia na siły poprzeczne przesuwnego wzdłużnie np. Schöck Dorn.



Ilustr. 16: Schöck Dorn: Wykonanie szczelin dylatacyjnych w balkonach monolitycznych

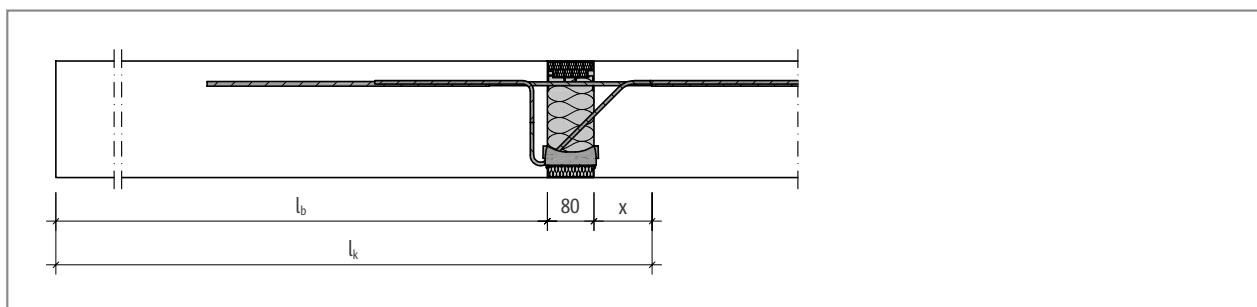


Ilustr. 17: Schöck Dorn: Wykonanie szczelin dylatacyjnych w balkonach prefabrykowanych

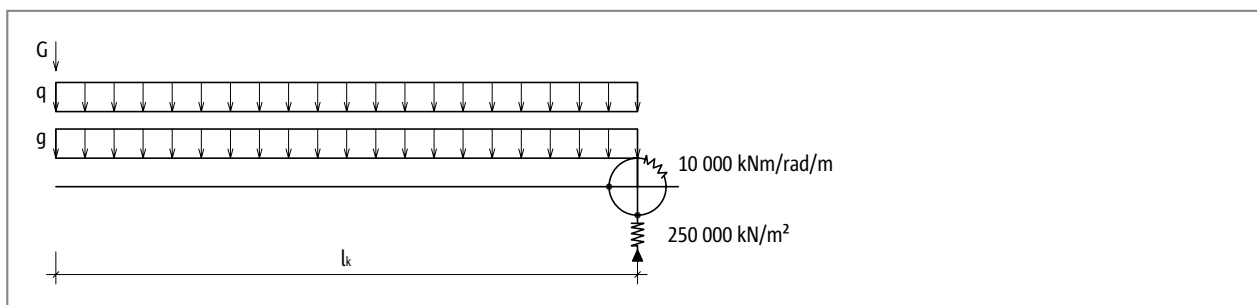
i Szczeliny dylatacyjne

► Detale wykonania szczelin dylatacyjnych patrz także: Informacja techniczna, Schöck Dorn przykłady zastosowań.

Wytyczne do obliczeń MES



Ilustr. 18: Schöck Isokorb® typu K: Obliczeniowa długość wspornika (l_k) do obliczeń oraz geometryczna długość wspornika (l_b)



Ilustr. 19: Schöck Isokorb®: Założona w przybliżeniu podatność sprężysta połączenia

Wysokość elementu Isokorb® H [mm]	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
odstęp x [mm]	8	18	28	38	48	58	68	78	88	98

Wytyczne do obliczeń MES

Przy obliczaniu i dobieraniu elementów Schöck Isokorb® za pomocą Metody Elementów Skończonych (MES) zalecamy następującą procedurę:

- ▶ Oddzielić płytę balkonową od struktury nośnej budynku
- ▶ Obliczyć siły przekrojowe dla połączeń płyt balkonowych przy uwzględnieniu podatności sprężystej łączników Schöck Isokorb® 10.000 kNm/rad/m (podatność giętą) 250.000 kN/m² (podatność pionowa)
- ▶ Wybrać typ Schöck Isokorb® a obliczone wartości v_{ed} i m_{ed} przyłożyć do struktury nośnej budynku jako zewnętrzne obciążenia krawędzi.

Szywność w obrębie zamocowania balkonu w strukturę nośną (strop/ściana) jest w normalnym przypadku zakładana jako nieskończenie sztywna. Jedynie przy znacznie różnych sztywnościach elementów połączonych należy uwzględnić liniowo zmienne momenty zginające i siły poprzeczne wzdłuż krawędzi płyty.

Obliczone siły przekrojowe są wykorzystywane zarówno do obliczeń Schöck Isokorb® jak i obliczeń konstrukcji stropów i ścian budynku.

i Wytyczne do obliczeń MES

- ▶ Elementy Schöck Isokorb® nie przenoszą momentów skręcających!

Kierunek montażu

i Strona wierzchnia - strona spodnia

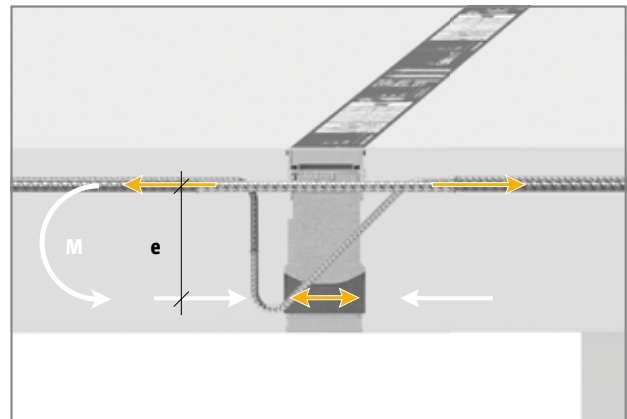
Element Schöck Isokorb nie jest symetryczny. W związku z tym należy bezwzględnie przestrzegać kierunku montażu.

Przeniesienie obciążenia momentu zginającego zapewnia górny pręt rozciągany.

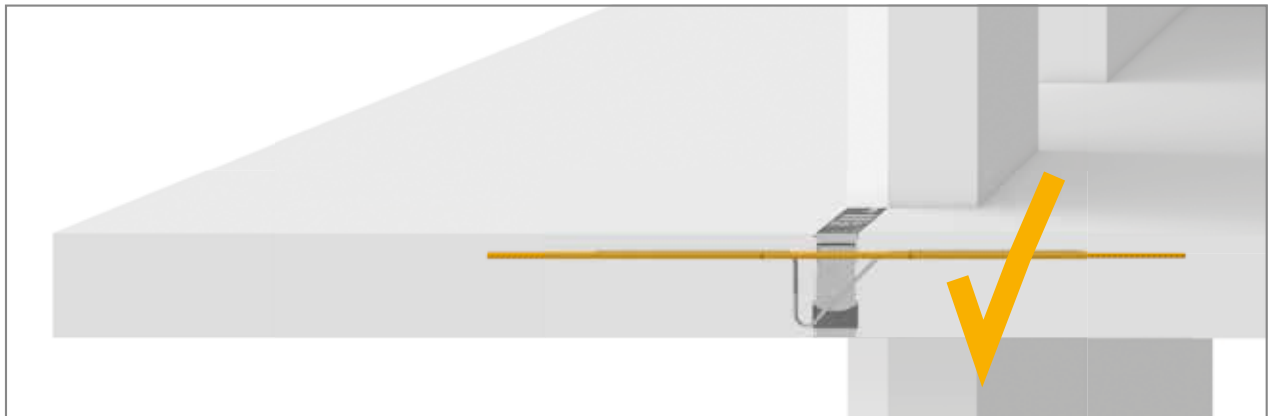
W projektach należy narysować przekroje, na których widoczne jest położenie Schöck Isokorb®.

! Wskazówka dotycząca zagrożenia: Pręt rozciągany musi znajdować się na górze

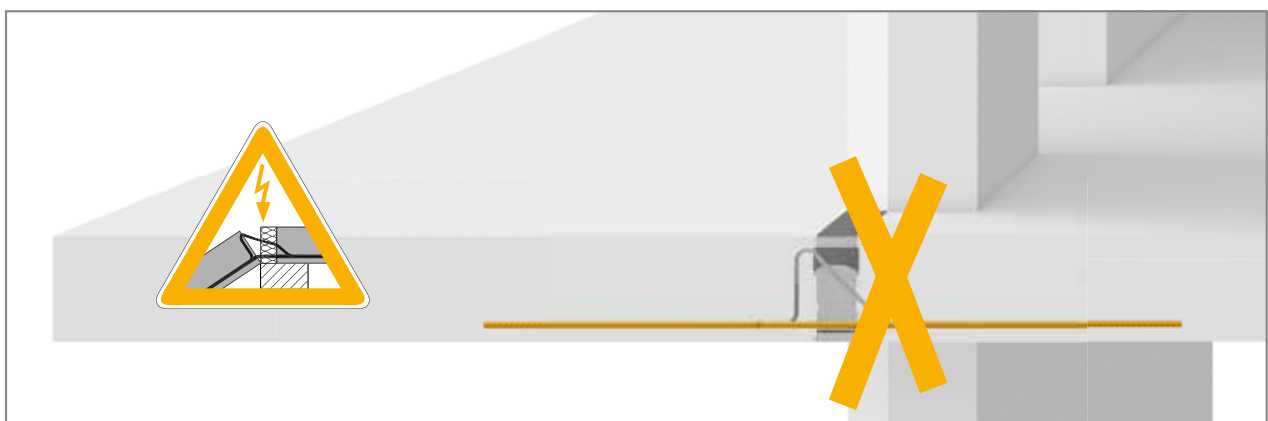
- ▶ Schöck Isokorb® musi być zainstalowany w prawidłowym położeniu (górze - dół).
- ▶ Pręt rozciągany musi znajdować się na górze.
- ▶ Górna strona elementu Schöck Isokorb® jest tam, gdzie znajduje się naklejka produktu.



Ilustr. 20: Schöck Isokorb® T typu KL: Przenoszenie obciążeń - moment zginający



Ilustr. 21: Schöck Isokorb® T typu KL - poprawny montaż: Pręt rozciągany na górze



Ilustr. 22: Schöck Isokorb® T typu KL - błędny montaż: Pręt rozciągany na dole

Kierunek montażu

i Strona balkonu - strona stropu

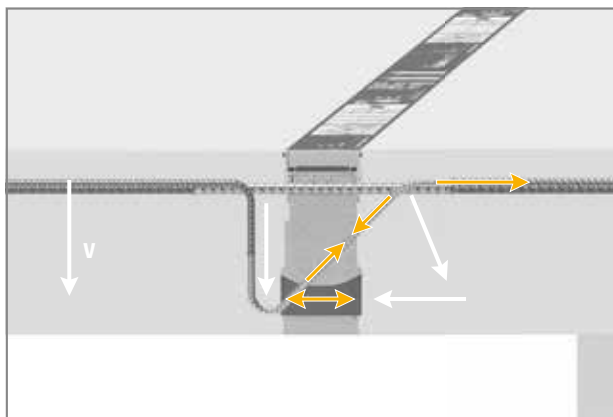
Element Schöck Isokorb® nie jest symetryczny. W związku z tym należy bezwzględnie przestrzegać kierunku montażu.

Pręt na siły poprzeczne musi być ułożony od strony balkonu na dole i iść od strony stropu pod kątem w górę tak, aby siła poprzeczna była przenoszona jak siła rozciągająca w pręcie.

3 elementy wskazujące kierunek montażu:

- ▶ Strzałka wskazująca stronę balkonu umieszczona na produkcie.
- ▶ Napis na naklejce. Podczas montażu napis na naklejce umieszczonej na elemencie Schöck Isokorb® T typu KL można odczytać od strony stropu.
- ▶ Położenie pręta na siły poprzeczne.

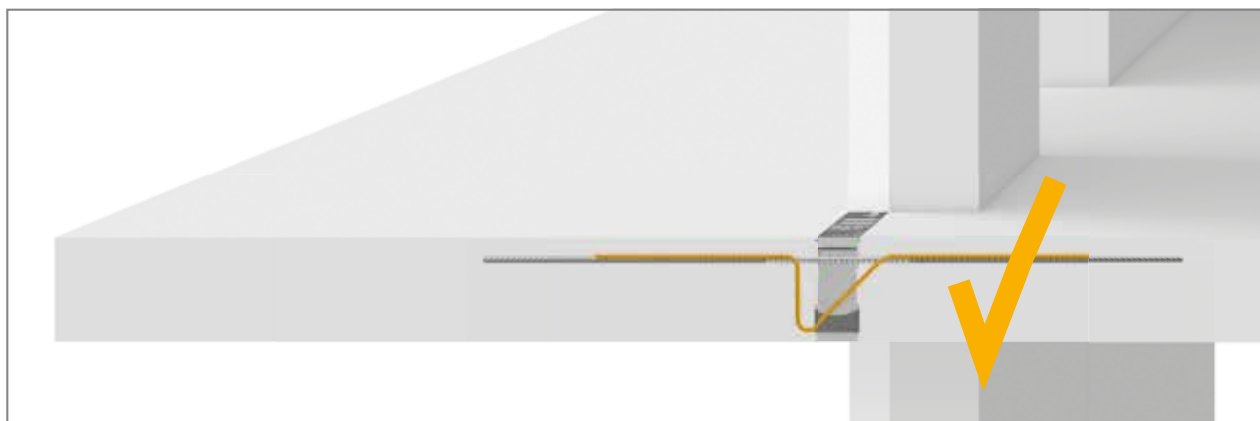
W projektach należy narysować przekroje, na których widoczne jest położenie Schöck Isokorb®.



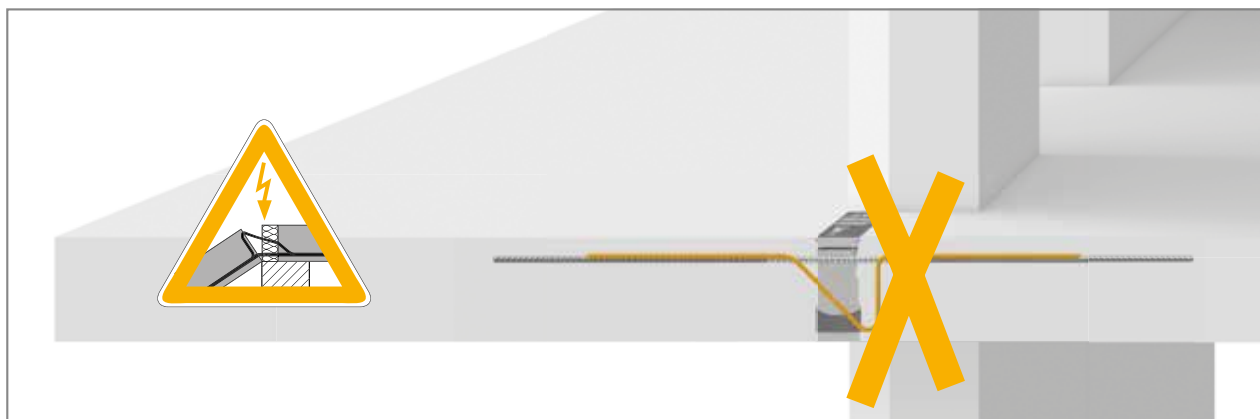
Ilustr. 23: Schöck Isokorb® T typu KL: Przenoszenie obciążeń - siła poprzeczna

! Wskazówka o zagrożeniu: kierunek montażu strona balkonu - strona stropu

- ▶ Schöck Isokorb® musi być zamocowany w prawidłowym położeniu (strona balkonu - strona stropu).
- ▶ Strzałka wskazująca stronę balkonu musi być skierowana w kierunku balkonu.
- ▶ Pręt na siły poprzeczne musi przebiegać od dołu strony balkonu ukośnie do góry w kierunku stropu.



Ilustr. 24: Schöck Isokorb® T typu KL - poprawny montaż: Pręt na siły poprzeczne od dołu po stronie balkonowej idzie pod kątem w górę po stronie stropu.



Ilustr. 25: Schöck Isokorb® T typu KL - błędny montaż: Pręt na siły poprzeczne od góry po stronie balkonowej idzie pod kątem w dół po stronie stropu.

Montaż w betonie monolitycznym

Schöck Isokorb® może być stosowany w konstrukcjach monolitycznych oraz prefabrykowanych. Balkon z Schöck Isokorb® może być podparty bezpośrednio lub pośrednio.

Poniżej przedstawiono montaż w monolitycznej konstrukcji żelbetowej z bezpośrednim podparciem balkonu.

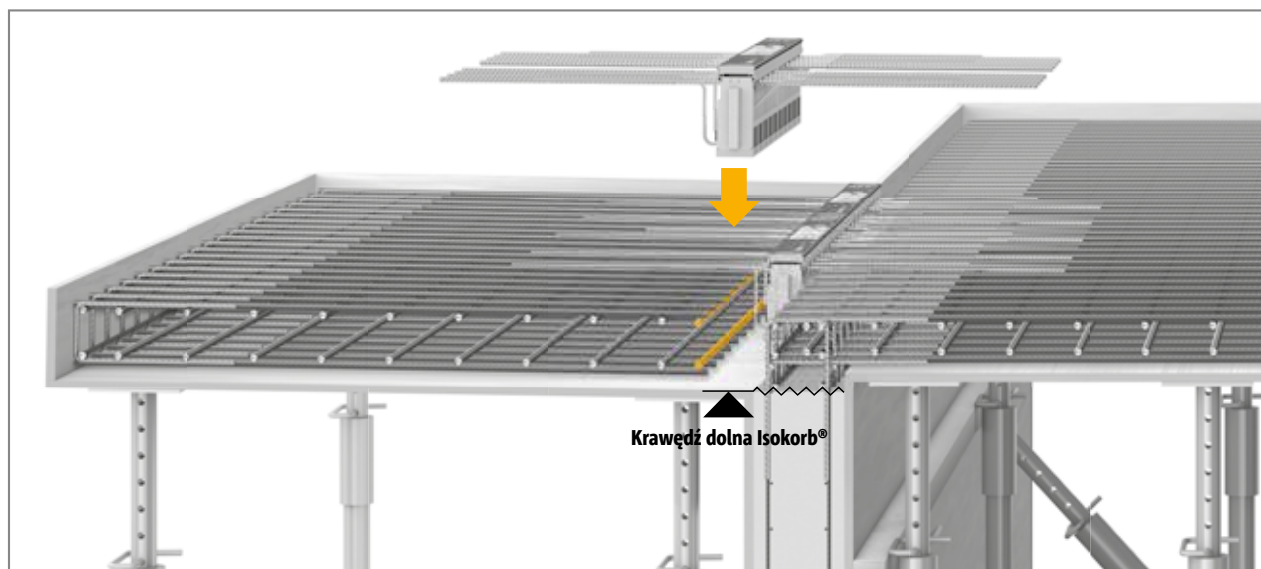
Przy montażu w betonie monolitycznym należy zawsze przestrzegać tych kroków:

- ▶ Ułóż zbrojenie.
- ▶ Umieść Isokorb.
- ▶ Betonowanie i dojrzewanie oraz nośność nominalna zgodnie z przepisami krajowymi.
- ▶ Podparcie balkonu przez kolejne 28 dni.

Konieczne jest wykonanie właściwego połączenia łożyska oporowego ze świeżo wylanym betonem, z tego powodu szczeliny betonowe muszą znajdować się poniżej krawędzi dolnej Schöck Isokorb®. Szczegółowa instrukcja montażu produktów znajduje się w rozdziale 'Montaż'.



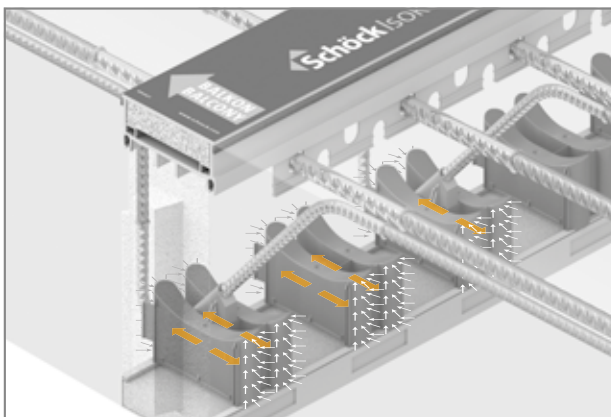
Ilustr. 26: Schöck Isokorb® T typu KL: Przygotowanie deskowania i zbrojenia. Szczelina betonowa w ścianie = dolna krawędź deskowania balkonu!



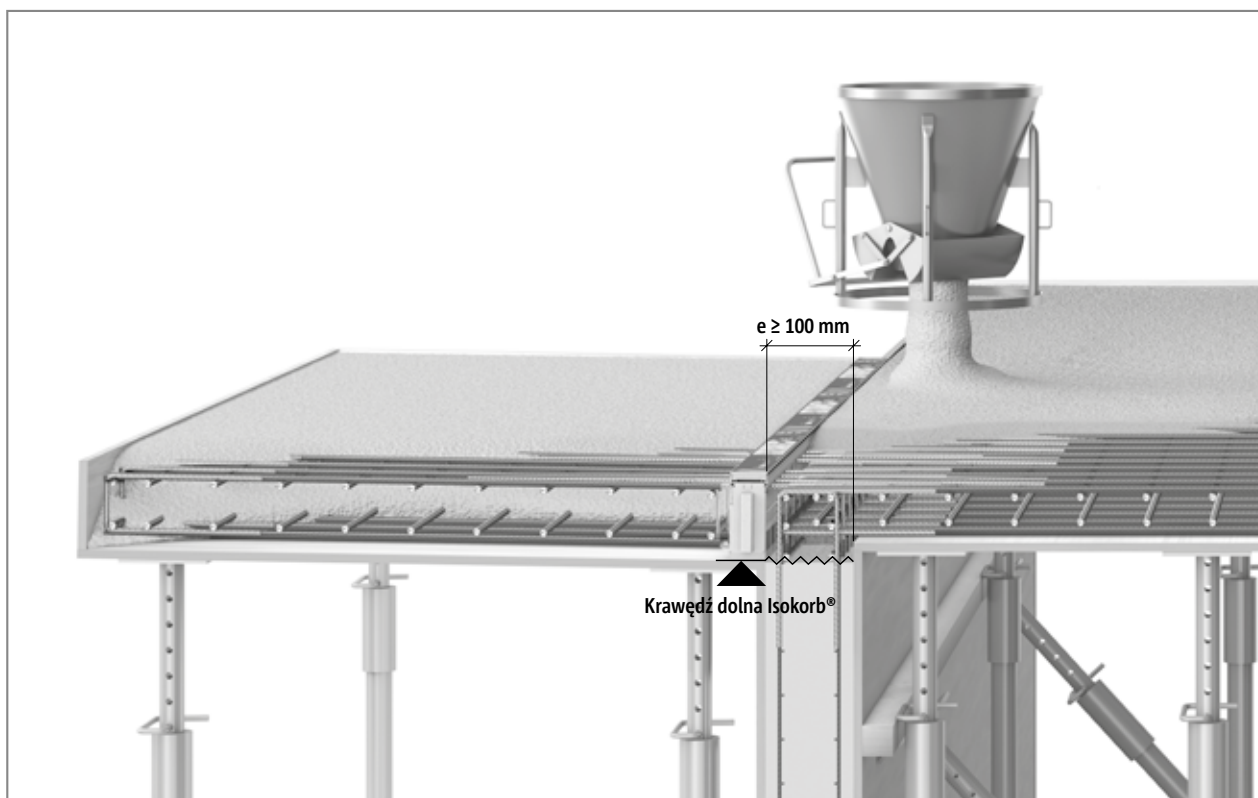
Ilustr. 27: Schöck Isokorb® T typu KL: Przygotowanie zbrojenia i układanie elementu T typu KL

Montaż w betonie monolitycznym

Przenoszenie siły przez łożysko oporowe do betonu następuje przez szczelne połączenie łożyska oporowego ze świeżo wylewanym betonem. Z tego powodu na placu budowy należy zwrócić uwagę na to, aby obok łożyska oporowego zachować szczelinę o szerokości co najmniej 100 mm. Dla innych typów z gamy produktów Schöck Isokorb® może być wymagana inna odległość. Odległość ta jest podana w części dotyczącej produktów.



Ilustr. 28: Schöck Isokorb® T typu KL: Połączenie z betonem łożysk HTE-Compact®



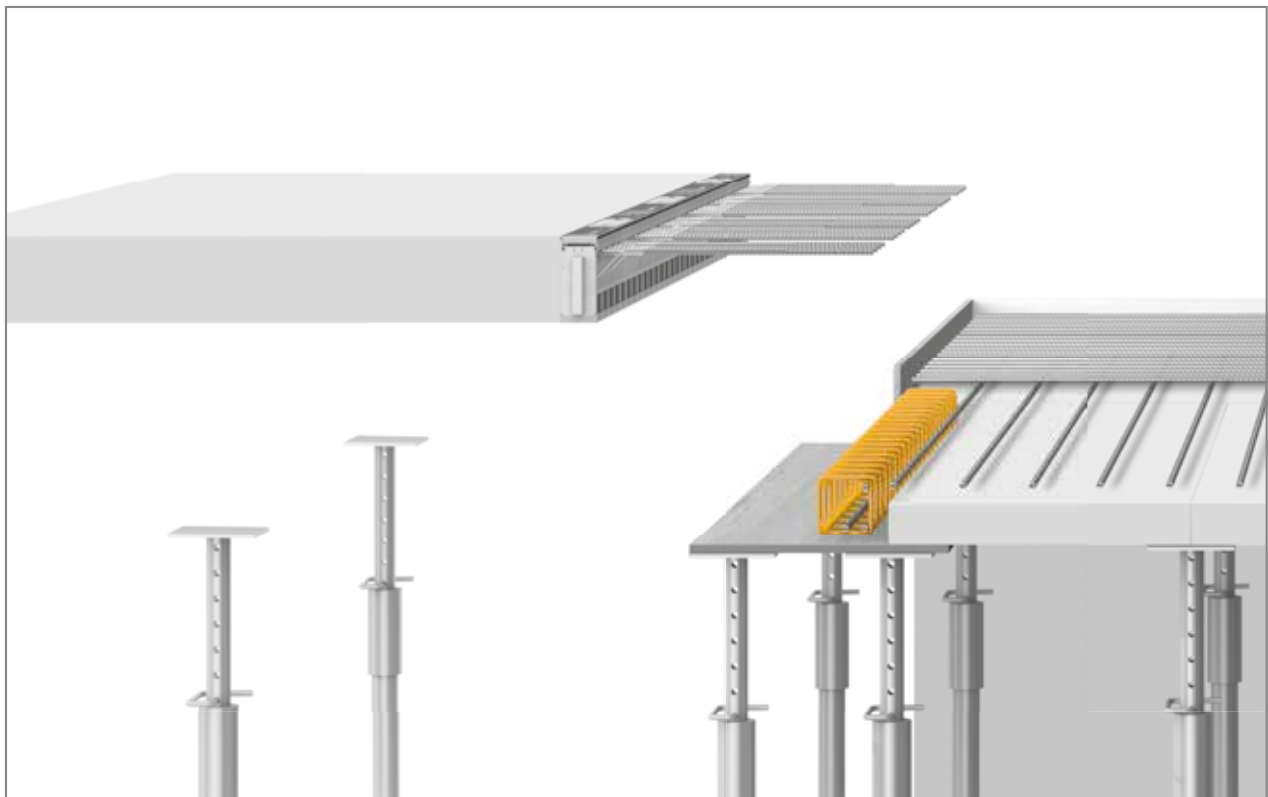
Ilustr. 29: Schöck Isokorb® T typu KL: Wypełnianie betonu monolitycznego. Należy pamiętać o właściwym połączeniu betonu i łożyska oporowego!

Konstrukcje prefabrykowane

Schöck Isokorb® może być stosowany w konstrukcjach monolitycznych oraz prefabrykowanych. Balkon z Schöck Isokorb® można wykonać w zakładzie prefabrykacji i dostarczyć gotowy na plac budowy.

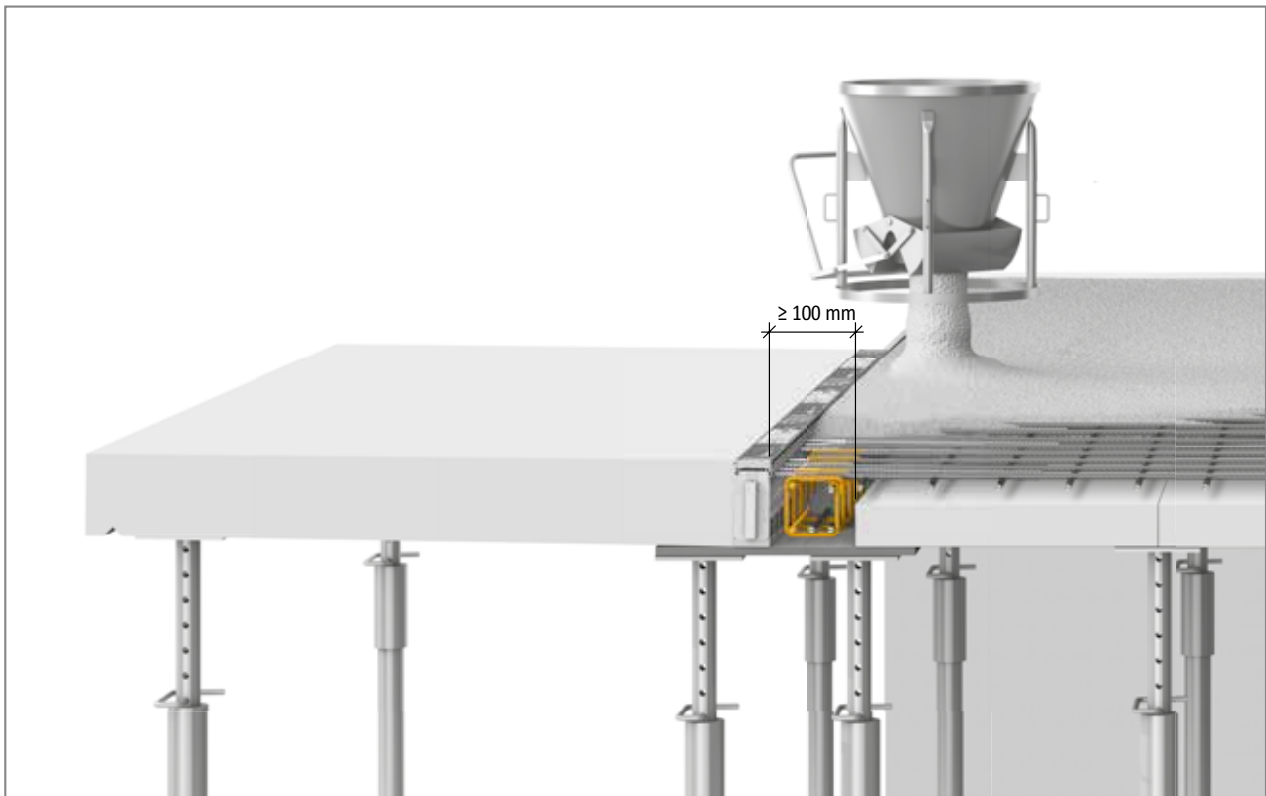
Poniższa ilustracja przedstawia montaż w połączeniu z prefabrykowanym balkonem i prefabrykowanym stropem z pośrednim podparciem balkonu.

W przypadku pokazanych grubych stropów prefabrykowanych należy zwrócić szczególną uwagę na połączenie ścinające pomiędzy betonem monolitycznym a elementem prefabrykowanym!



Ilustr. 30: Schöck Isokorb® T typu KL: Przygotowanie deskowania i zbrojenia do wstawienia płyty prefabrykowanej z wbetonowanym elementem T typu KL.

Konstrukcje prefabrykowane



Ilustr. 31: Schöck Isokorb® T typu KL: Wypełnienie monolitycznego pasa betonu (szczelina ściskana)

✓ Lista kontrolna

- Czy przy wymiarowaniu połączenia Schöck Isokorb® uwzględniono nośności obliczeniowe?
- Czy uwzględniono przy tym systemowy wysięg wspornika?
- Czy przy sporządzaniu obliczeń metodą MES uwzględniono wytyczne firmy Schöck?
- Czy została uwzględniona niezbędna minimalna grubość płyty H_{min} dla danego typu Schöck Isokorb®?
- Czy przy wyborze tabeli nośności uwzględniono właściwą otulinę betonową oraz miarodajną klasę wytrzymałości betonu?
- Czy zostały uwzględnione maksymalnie dopuszczalne rozstawy szczelin dylatacyjnych?
- Czy został uwzględniony dodatkowy udział ugięcia balkonu na skutek Schöck Isokorb®?
- Czy przy uzyskanym przewyższeniu uwzględniono kierunek odprowadzenia wody? Czy wymiar przewyższenia został nanieiony na rysunki wykonawcze?
- Czy pas betonowy w szczelinie ściskanej, wymagany dla danego typu Schöck Isokorb® w połączeniu ze stropami filigran, został oznaczony w projektach wykonawczych?
- Czy przestrzegane są zalecenia dotyczące współczynnika smukłości przy zginaniu?
- Czy zdefiniowane zostało niezbędne zbrojenie łączące, wykonywane na budowie?
- Czy przy łączeniu ze stropem z różnicą wysokości lub ze ścianą występuje niezbędna geometria elementu? Czy niezbędna jest konstrukcja specjalna?
- Czy znane są wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej i czy w oznaczeniu typów Isokorb® na rysunkach wykonawczych wpisano odpowiednią adnotację?
- Czy w przypadku balkonów prefabrykowanych uwzględnione zostały ewentualne przerwy na haki transportowe i rury odpływowe przy wewnętrznym odprowadzeniu wody?

Schöck Isokorb® - podstawowe informacje

Ochrona przeciwpożarowa

Żelbet – żelbet



i Informacja

Informacje techniczne dotyczące fizyki budowli oraz wytłumienia dźwięków uderzeniowych znajdują się na stronie internetowej: www.schock.pl/download/fizyka-budowli

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonanie w wersji przeciwpożarowej łączników Schöck Isokorb® dla połączeń żelbet – żelbet

Schöck Isokorb® T dostarczany jest standardowo w wersji przeciwpożarowej (-REI120). Jeśli wersja przeciwpożarowa nie jest wymagana, należy to wyraźnie oznaczyć symbolem (-R0).

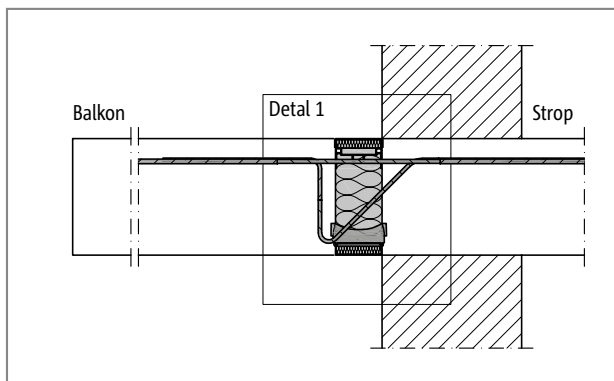
- ▶ z ochroną przeciwpożarową np. T typu K-M4-V1-REI120-CV35-X80-H180-6.0
- ▶ bez ochrony przeciwpożarowej np. T typu K-M4-V1-R0-CV35-X80-H180-6.0

Dla zapewnienia właściwości przeciwpożarowych, na górnej i dolnej stronie elementu Schöck Isokorb® umieszczone zostały płyty ogniochronne (patrz rysunek). Warunkiem klasyfikacji odporności ogniowej połączenia balkonu jest to, by płyta balkonu oraz strop danego piętra również spełniały wymagania danej klasy odporności ogniowej, o których mowa w PN EN 1992-1-1 i -2 (EC 2). Jeżeli dodatkowo do nośności ogniowej (R) w przypadku pożaru wymagane są również szczelność ogniowa (E) oraz izolacyjność ogniowa (I), przerwy pomiędzy elementami Schöck Isokorb® należy uzupełnić stosując w tym celu na przykład element Schöck Isokorb® T typu Z w wersji przeciwpożarowej.

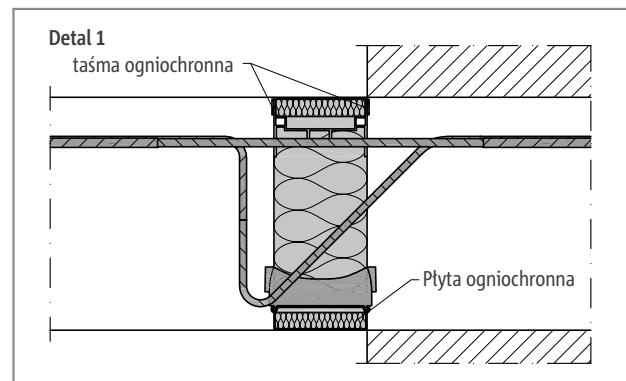
Schöck Isokorb® T (w odniesieniu do stropów) został zbadany pod kątem jego właściwości dotyczących szczelności ogniowej pomieszczenia, zgodnie z PN EN 1365-2:2014. W myśl PN EN 13501-2 wobec balkonów stawiany jest wyłącznie wymóg R (nośność ogniowa). Podstawę tego sprawdzenia stanowi PN EN 1365-5. Ponadto właściwości odporności ogniowej Schöck Isokorb® są nadal sprawdzane w oparciu o wymagania dla stropów, wg PN EN 1365-2. Wynika z tego klasyfikacja REI.

(R - nośność ogniowa, E - szczelność ogniowa, I - izolacyjność ogniowa).

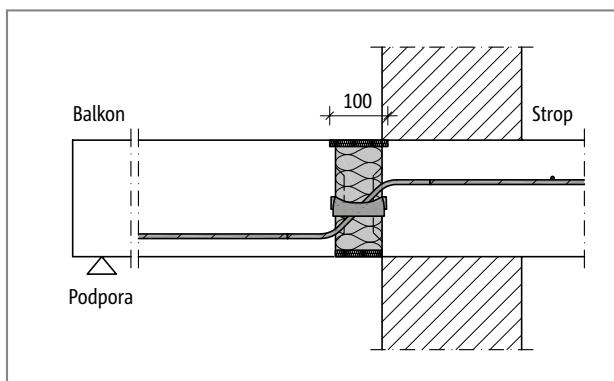
Wymagania z testów przeciwpożarowych zostały w przypadku Schöck Isokorb® przeprowadzone z zintegrowanymi na jednej płaszczyźnie taśmami pęczniącymi lub wystającymi o 10 mm płytami ogniochronnymi. Zintegrowane taśmy pęczniące, lub wystające na 10 mm płyty ogniochronne na górnej stronie Schöck Isokorb® sprawiają, że spoiny otwierające się podczas pożaru, pozostają uszczelnione. Dzięki temu zapewniona zostaje szczelność ogniowa pomieszczenia oraz osłona przed wysokimi temperaturami (patrz poniższe rysunki).



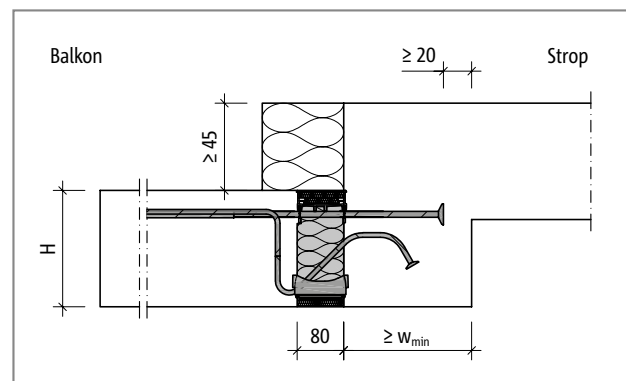
Ilustr. 32: Schöck Isokorb® T typu K przy REI120: płyta ogniochronna u góry i u dołu; po bokach zintegrowane taśmy pęczniące



Ilustr. 33: Schöck Isokorb® T typu K przy REI120: Detal 1



Ilustr. 34: Schöck Isokorb® T typu Q przy REI120: płyta ogniochronna na górze wystaje po bokach



Ilustr. 35: Schöck Isokorb® T typu K-U przy REI120: płyta ogniochronna u góry i u dołu; po bokach zintegrowane taśmy pęczniące

Klasy odporności ogniowej | Wersja przeciwpożarowa do balkonów REI120

Klasy odporności ogniowej REI120, R60, EI120

Zachowanie się elementów budowlanych w warunkach pożarowych jest klasyfikowane w oparciu o normę niemiecką DIN 4102-2 lub normę europejską PN EN 13501-2. Europejski system klasyfikacji jest systemem równorzędnym wobec dotychczasowego systemu klasyfikacji wynikającego z normy DIN 4102.

Użytkownicy mają możliwość przeprowadzania dowodów na zachowanie się elementów w warunkach pożarowych albo na podstawie DIN 4102 albo na podstawie DIN EN 13501-1 (zachowanie się w warunkach pożarowych) względnie DIN EN 13501-2 (odporność ogniowa).

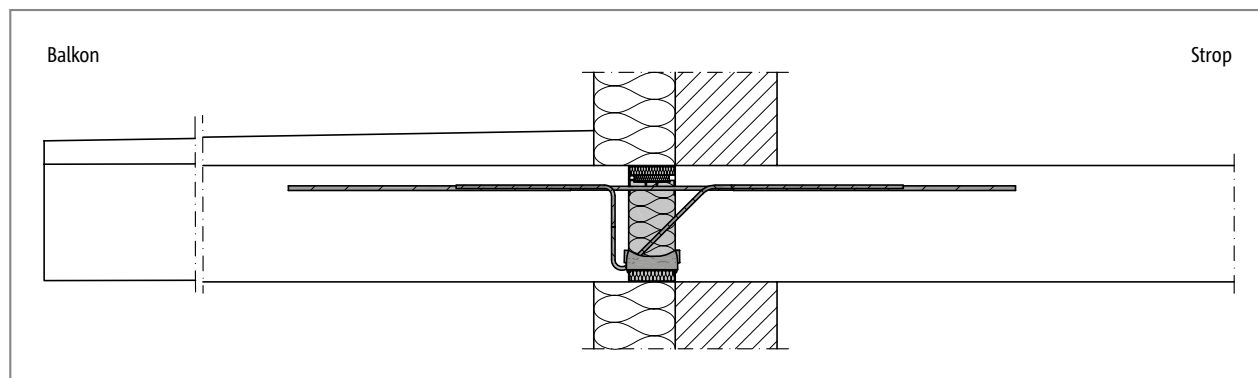
Schöck Isokorb® T osiąga następujące klasy odporności ogniowej:

Schöck Isokorb® T typu	K, C, Q, HP, EQ, D	B, W
Klasa odporności ogniowej	REI120	R 60

Schöck Isokorb® T typu	Z
Klasa odporności ogniowej	EI120

Wersja przeciwpożarowa do balkonów REI120

Schöck Isokorb® T może być dostarczony w wersji przeciwpożarowej (-REI120). W takim przypadku również balkon osiąga klasę ochrony przeciwpożarowej REI120, pod warunkiem, że REI120 uzyskuje się zarówno po stronie stropu jak i balkonu.



Ilustr. 36: Schöck Isokorb® T K przy REI120: Połączenie balkonu REI120

i Ochrona przeciwpożarowa

- ▶ W przypadku pominięcia przy zamawianiu oznaczenia ochrony przeciwpożarowej (-REI120 lub -R60), łączniki są dostarczane w wersji z ochroną przeciwpożarową (-REI120).
- ▶ Do wykonywania izolacji pomiędzy Schöck Isokorb® dostępne są elementy Schöck Isokorb® typu Z (patrz strona101) w wersji przeciwpożarowej lub bez. Dla ochrony przeciwpożarowej połączenia istotna jest klasyfikacja zastosowanego elementu Schöck Isokorb® (R0, REI 120).
- ▶ Schöck Isokorb® z ochroną przeciwpożarową (-REI120) spełnia wymagania dla pasów międzyokiennych.

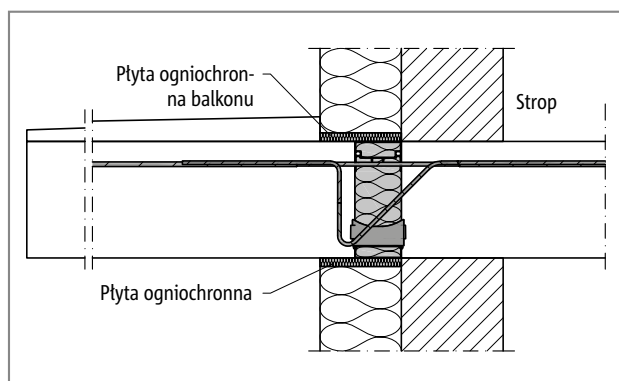
Klasy odporności ogniowej

Klasa odporności ogniowej REI 30

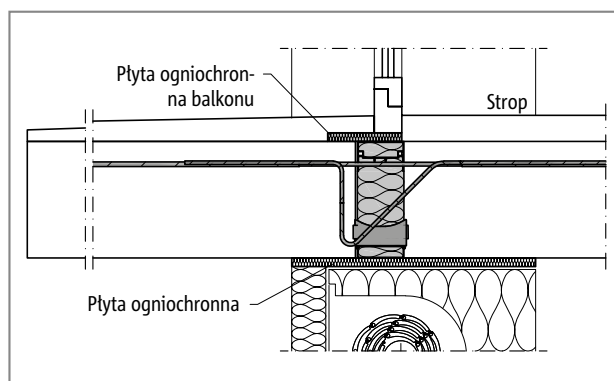
Wymagania wobec klasy odporności ogniowej REI 30 można już spełnić stosując standardowe elementy Schöck Isokorb (R0, bez płyt ogniochronnych), jeżeli:

- ▶ powierzchnia elementów budowlanych graniczących z Schöck Isokorb® będzie zabezpieczona mineralizowanymi warstwami ochronnymi lub
- ▶ powierzchnia elementów budowlanych graniczących z Schöck Isokorb® będzie zabezpieczona warstwami ochronnymi z materiałów niepalnych lub
- ▶ Schöck Isokorb® zostanie osadzony w sposób, który będzie go od góry i od dołu zabezpieczał przed działaniem ognia.

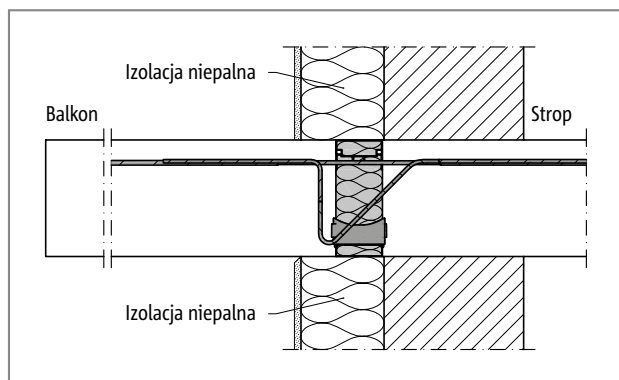
Możliwe warianty pokazane są na ilustracjach na przykładzie Schöck Isokorb® T typu K.



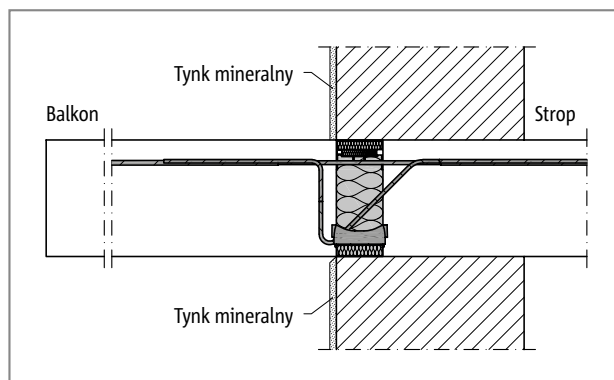
Ilustr. 37: Schöck Isokorb® T typu K przy RO: REI30 wykonanie w systemie zewnętrznej izolacji termicznej za pomocą mineralnej warstwy ochronnej



Ilustr. 38: Schöck Isokorb® T typu K przy RO: REI30 wykonanie w obrębie rolety i okien za pomocą mineralnej warstwy ochronnej



Ilustr. 39: Schöck Isokorb® T typu K przy RO: REI30, łącznik ostionięty materiałami niepalnymi



Ilustr. 40: Schöck Isokorb® T typu K przy RO: REI30 wykonanie w obrębie ściany na przykładzie typu K

Schöck Isokorb® - podstawowe informacje

Ochrona przeciwpożarowa

Żelbet – żelbet



Schöck Isokorb® T typu KL, KP



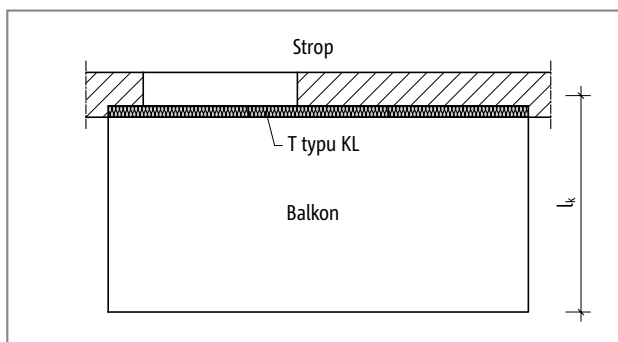
Schöck Isokorb® T typu KL

Przeznaczony do balkonów wspornikowych. Przenosi ujemne momenty zginające i dodatnie siły poprzeczne. Schöck Isokorb® T typu KL o poziomej nośności na siły poprzeczne VV1 przenosi ujemne momenty zginające oraz dodatnie i ujemne siły poprzeczne.

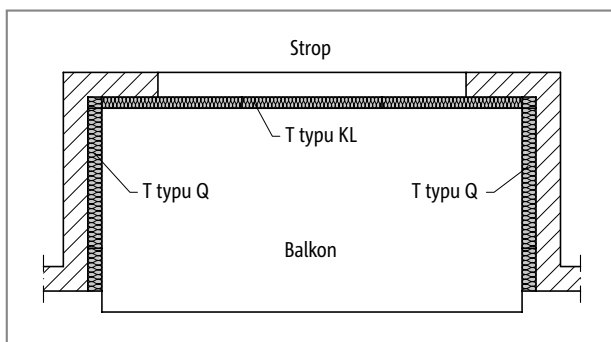
Schöck Isokorb® T typu KP

Przeznaczony do balkonów wspornikowych. Przenosi ujemne i dodatnie momenty zginające oraz ujemne i dodatnie siły poprzeczne.

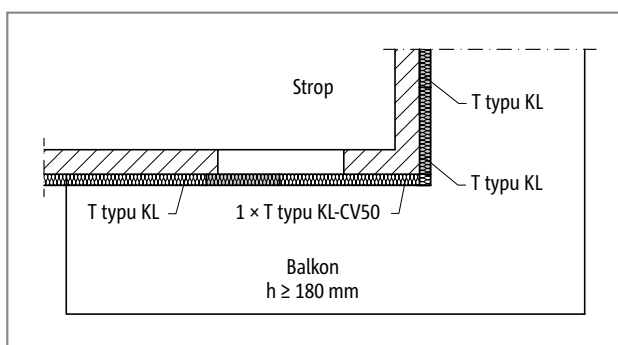
Przykłady ułożenia elementów | Przekroje



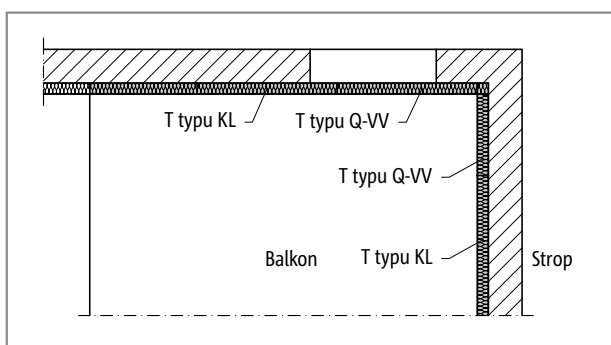
Ilustr. 41: Schöck Isokorb® T typu KL: Balkon wspornikowy



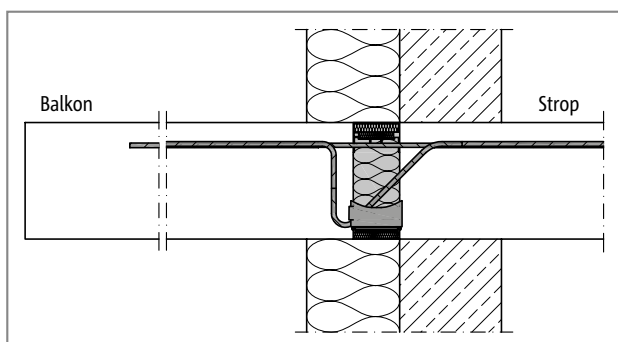
Ilustr. 42: Schöck Isokorb® T typu KL i typu Q: Balkon podparty trójstronnie



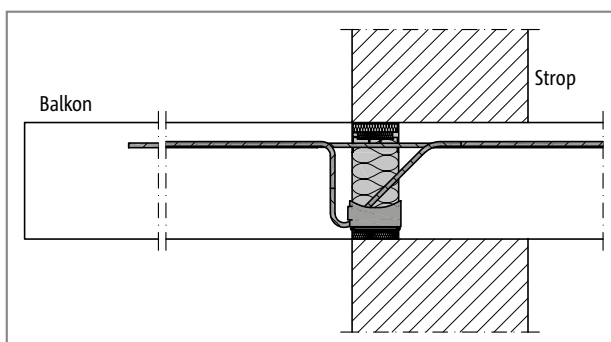
Ilustr. 43: Schöck Isokorb® T typu KL: Balkony narożne zewnętrzne



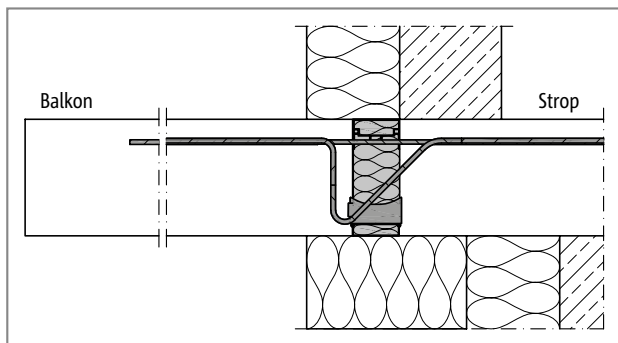
Ilustr. 44: Schöck Isokorb® T typu KL i Q-VV: Balkon podparty dwustronnie



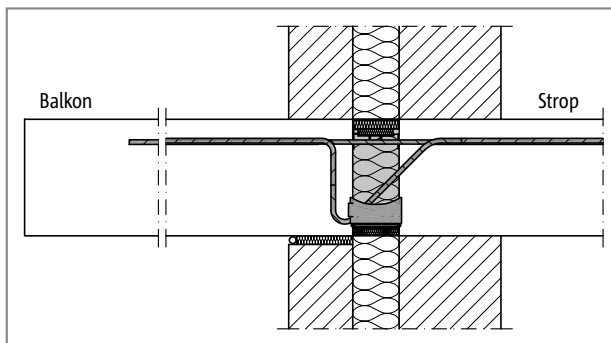
Ilustr. 45: Schöck Isokorb® T typu KL: Balkon przy ścianie z izolacją zewnętrzną



Ilustr. 46: Schöck Isokorb® T typu KL: Balkon przy ścianie jednowarstwowej



Ilustr. 47: Schöck Isokorb® T typu KL: Balkon przy przesuniętej krawędzi stropu i ścianie z izolacją zewnętrzną



Ilustr. 48: Schöck Isokorb® T typu KL: Połączenie przy ścianie murowanej dwuwarstwowej z izolacją

Warianty produktu | Oznaczenia

Warianty Schöck Isokorb® T typu KL

Element Schöck Isokorb® T typu KL może być wykonany w następujących wariantach:

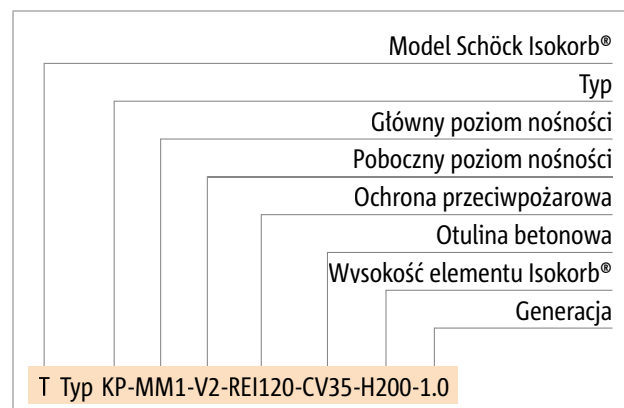
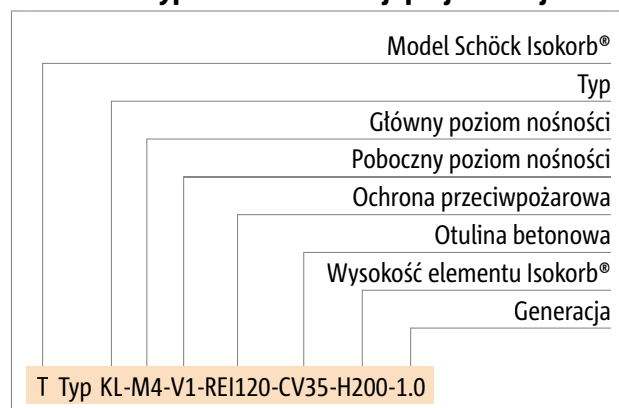
- ▶ Typ:
KL: Isokorb do elementów wspornikowych połączonych liniowo
- ▶ Główny poziom nośności:
M1 do M12
- ▶ Poboczny poziom nośności:
Ilość i średnica prętów na siły poprzeczne V1 (standard), V2, VV1
- ▶ Klasa odporności ogniowej:
REI120 (standard) dla typów KL
- ▶ Otulina betonowa prętów rozciąganych:
CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm
- ▶ Wysokość:
H = 160 - 280 mm dla Schöck Isokorb® T typu KL i otuliny betonowej CV30, CV35
H = 180 - 280 mm dla Schöck Isokorb® T typu KL i otuliny betonowej CV50
- ▶ Generacja:
1.0

Warianty Schöck Isokorb® T typu KP

Element Schöck Isokorb® T typu KP może być wykonany w następujących wariantach:

- ▶ Typ:
KP: Isokorb do elementów wspornikowych połączonych punktowo
- ▶ Główny poziom nośności:
MM1
- ▶ Poboczny poziom nośności:
Ilość i średnica prętów na siły poprzeczne V1, V2, V3, VV1, VV2, VV3
- ▶ Odporność ogniowa:
REI120 (standard) dla typów KP
- ▶ Otulina betonowa prętów rozciąganych:
CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm
- ▶ Wysokość:
H = 160 - 280 mm do Schöck Isokorb® T typu KP, poboczny poziom nośności V1, VV1 i otulina betonowa CV30, CV35
H = 200 - 280 mm do Schöck Isokorb® T typu KP, poboczny poziom nośności V1, VV1 i otulina betonowa CV50
H = 180 - 280 mm do Schöck Isokorb® T typu KP, poboczny poziom nośności V2, VV2 i otulina betonowa CV30, CV35
H = 220 - 280 mm do Schöck Isokorb® T typu KP, poboczny poziom nośności V2, VV2 i otulina betonowa CV50
H = 200 - 280 mm do Schöck Isokorb® T typu KP, poboczny poziom nośności V3, VV3 i otulina betonowa CV30, CV35
H = 240 - 280 mm do Schöck Isokorb® T typu KP, poboczny poziom nośności V3, VV3 i otulina betonowa CV50
- ▶ Generacja:
1.0

Oznaczenie typu w dokumentacji projektowej



Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL			M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C20/25						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-7,3	-10,9	-14,5	-18,1	-21,8	-25,4
	160		180	-7,7	-11,5	-15,4	-19,2	-23,1	-26,9
		170		-8,1	-12,2	-16,3	-20,3	-24,4	-28,5
	170		190	-8,6	-12,9	-17,1	-21,4	-25,7	-30,0
		180		-9,0	-13,5	-18,0	-22,5	-27,0	-31,5
	180		200	-9,4	-14,2	-18,9	-23,6	-28,3	-33,0
		190		-9,9	-14,8	-19,8	-24,7	-29,6	-34,6
	190		210	-10,3	-15,5	-20,6	-25,8	-30,9	-36,1
		200		-10,8	-16,1	-21,5	-26,9	-32,3	-37,6
	200		220	-11,2	-16,8	-22,4	-28,0	-33,6	-39,2
		210		-11,6	-17,4	-23,3	-29,1	-34,9	-40,7
	210		230	-12,1	-18,1	-24,1	-30,2	-36,2	-42,2
		220		-12,5	-18,8	-25,0	-31,3	-37,5	-43,8
	220		240	-12,9	-19,4	-25,9	-32,3	-38,8	-45,3
		230		-13,4	-20,1	-26,7	-33,4	-40,1	-46,8
	230		250	-13,8	-20,7	-27,6	-34,5	-41,4	-48,3
		240		-14,2	-21,4	-28,5	-35,6	-42,7	-49,9
	240		260	-14,7	-22,0	-29,4	-36,7	-44,1	-51,4
		250		-15,1	-22,7	-30,2	-37,8	-45,4	-52,9
	250		270	-15,6	-23,3	-31,1	-38,9	-46,7	-54,5
	260		-16,0	-24,0	-32,0	-40,0	-48,0	-56,0	
260		280	-16,4	-24,7	-32,9	-41,1	-49,3	-57,5	
	270		-16,9	-25,3	-33,7	-42,2	-50,6	-59,1	
270			-17,3	-26,0	-34,6	-43,3	-51,9	-60,6	
	280		-17,7	-26,6	-35,5	-44,4	-53,2	-62,1	
280			-18,2	-27,3	-36,4	-45,5	-54,5	-63,6	
Poboczny poziom nośności			$v_{rd,z}$ [kN/m]						
	V1			61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8
	V2			154,5	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
	VV1			92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8

Schöck Isokorb® T typu KL	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne V1	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne V2	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne VV1	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8
Łożysko oporowe V1 (szt.)	4	4	4	6	6	8
Łożysko oporowe V2/VV1 (szt.)	10	10	10	10	10	10

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL			M7	M8	M9	M10	M11	M12	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C20/25						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-27,9	-30,2	-36,3	-39,7	-44,9	-48,3
	160		180	-29,6	-29,5	-36,9	-42,1	-47,6	-51,3
		170		-31,2	-33,9	-40,7	-44,6	-50,4	-54,3
	170		190	-32,9	-32,9	-41,2	-47,0	-53,2	-57,2
		180		-34,6	-37,7	-45,2	-49,5	-56,0	-60,2
	180		200	-36,3	-36,4	-45,5	-51,9	-58,7	-63,2
		190		-37,9	-41,4	-49,7	-54,4	-61,5	-66,2
	190		210	-39,6	-39,8	-49,8	-56,8	-64,3	-69,2
		200		-41,3	-45,1	-54,2	-59,3	-67,0	-72,2
	200		220	-43,0	-43,2	-54,1	-61,7	-69,8	-75,1
		210		-44,7	-48,9	-58,6	-64,2	-72,6	-78,1
	210		230	-46,3	-46,7	-58,3	-66,6	-75,4	-81,1
		220		-48,0	-52,6	-63,1	-69,1	-78,1	-84,1
	220		240	-49,7	-50,1	-62,6	-71,5	-80,9	-87,1
		230		-51,4	-56,3	-67,6	-74,0	-83,7	-90,0
	230		250	-53,1	-53,5	-66,9	-76,4	-86,4	-93,0
		240		-54,7	-60,0	-72,1	-78,9	-89,2	-96,0
	240		260	-56,4	-57,0	-71,2	-81,3	-92,0	-99,0
		250		-58,1	-63,8	-76,5	-83,8	-94,7	-102,0
	250		270	-59,8	-60,4	-75,5	-86,2	-97,5	-105,0
	260		-61,5	-67,5	-81,0	-88,7	-100,3	-107,9	
260		280	-63,1	-63,8	-79,8	-91,1	-103,1	-110,9	
	270		-64,8	-71,2	-85,5	-93,6	-105,8	-113,9	
270			-66,5	-67,3	-84,1	-96,0	-108,6	-116,9	
	280		-68,2	-75,0	-90,0	-98,5	-111,4	-119,9	
280			-69,9	-70,7	-88,4	-100,9	-114,1	-122,8	
Poboczny poziom nośności				$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
	V1			61,8	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7
	V2			154,5	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
	VV1			92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8

Schöck Isokorb® T typu KL	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	16 \emptyset 8	8 \emptyset 12	10 \emptyset 12	12 \emptyset 12	14 \emptyset 12	16 \emptyset 12
Pręty na siły poprzeczne V1	4 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8
Pręty na siły poprzeczne V2	10 \emptyset 8	10 \emptyset 8	10 \emptyset 8	10 \emptyset 8	10 \emptyset 8	10 \emptyset 8
Pręty na siły poprzeczne VV1	6 \emptyset 8 + 4 \emptyset 8	6 \emptyset 8 + 4 \emptyset 8	6 \emptyset 8 + 4 \emptyset 8	6 \emptyset 8 + 4 \emptyset 8	6 \emptyset 8 + 4 \emptyset 8	6 \emptyset 8 + 4 \emptyset 8
Łożysko oporowe V1 (szt.)	8	10	12	14	16	18
Łożysko oporowe V2/VV1 (szt.)	10	14	14	14	16	18

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL			M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-7,3	-10,9	-14,5	-18,1	-21,8	-25,4
	160		180	-7,7	-11,5	-15,4	-19,2	-23,1	-26,9
		170		-8,1	-12,2	-16,3	-20,3	-24,4	-28,5
	170		190	-8,6	-12,9	-17,1	-21,4	-25,7	-30,0
		180		-9,0	-13,5	-18,0	-22,5	-27,0	-31,5
	180		200	-9,4	-14,2	-18,9	-23,6	-28,3	-33,0
		190		-9,9	-14,8	-19,8	-24,7	-29,6	-34,6
	190		210	-10,3	-15,5	-20,6	-25,8	-30,9	-36,1
		200		-10,8	-16,1	-21,5	-26,9	-32,3	-37,6
	200		220	-11,2	-16,8	-22,4	-28,0	-33,6	-39,2
		210		-11,6	-17,4	-23,3	-29,1	-34,9	-40,7
	210		230	-12,1	-18,1	-24,1	-30,2	-36,2	-42,2
		220		-12,5	-18,8	-25,0	-31,3	-37,5	-43,8
	220		240	-12,9	-19,4	-25,9	-32,3	-38,8	-45,3
		230		-13,4	-20,1	-26,7	-33,4	-40,1	-46,8
	230		250	-13,8	-20,7	-27,6	-34,5	-41,4	-48,3
		240		-14,2	-21,4	-28,5	-35,6	-42,7	-49,9
	240		260	-14,7	-22,0	-29,4	-36,7	-44,1	-51,4
		250		-15,1	-22,7	-30,2	-37,8	-45,4	-52,9
	250		270	-15,6	-23,3	-31,1	-38,9	-46,7	-54,5
	260		-16,0	-24,0	-32,0	-40,0	-48,0	-56,0	
260		280	-16,4	-24,7	-32,9	-41,1	-49,3	-57,5	
	270		-16,9	-25,3	-33,7	-42,2	-50,6	-59,1	
270			-17,3	-26,0	-34,6	-43,3	-51,9	-60,6	
	280		-17,7	-26,6	-35,5	-44,4	-53,2	-62,1	
280			-18,2	-27,3	-36,4	-45,5	-54,5	-63,6	
Poboczny poziom nośności			$v_{rd,z}$ [kN/m]						
	V1			61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8
	V2			154,5	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
	VV1			92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8

Schöck Isokorb® T typu KL	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne V1	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne V2	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne VV1	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8
Łożysko oporowe V1 (szt.)	4	4	4	6	6	8
Łożysko oporowe V2/VV1 (szt.)	10	10	10	10	10	10

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL			M7	M8	M9	M10	M11	M12	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-29,0	-31,9	-39,8	-47,8	-55,8	-60,4
	160		180	-30,8	-33,9	-42,3	-50,7	-59,2	-64,1
		170		-32,5	-35,8	-44,7	-53,7	-62,6	-67,8
	170		190	-34,3	-37,8	-47,2	-56,6	-66,1	-71,6
		180		-36,0	-39,7	-49,7	-59,6	-69,5	-75,3
	180		200	-37,8	-41,7	-52,1	-62,5	-73,0	-79,0
		190		-39,5	-43,7	-54,6	-65,5	-76,4	-82,7
	190		210	-41,3	-45,6	-57,0	-68,4	-79,9	-86,5
		200		-43,0	-47,6	-59,5	-71,4	-83,3	-90,2
	200		220	-44,8	-49,6	-62,0	-74,3	-86,7	-93,9
		210		-46,5	-51,5	-64,4	-77,3	-90,2	-97,7
	210		230	-48,3	-53,5	-66,9	-80,2	-93,6	-101,4
		220		-50,0	-55,5	-69,3	-83,2	-97,1	-105,1
	220		240	-51,8	-57,4	-71,8	-86,2	-100,5	-108,8
		230		-53,5	-59,4	-74,3	-89,1	-104,0	-112,6
	230		250	-55,2	-61,4	-76,7	-92,1	-107,4	-116,3
		240		-57,0	-63,3	-79,2	-95,0	-110,8	-120,0
	240		260	-58,7	-65,3	-81,6	-98,0	-114,3	-123,7
		250		-60,5	-67,3	-84,1	-100,9	-117,7	-127,5
	250		270	-62,2	-69,2	-86,5	-103,9	-121,2	-131,2
	260		-64,0	-71,2	-89,0	-106,8	-124,6	-134,9	
260		280	-65,7	-73,2	-91,5	-109,8	-128,0	-138,6	
	270		-67,5	-75,1	-93,9	-112,7	-131,5	-142,4	
270			-69,2	-77,1	-96,4	-115,7	-134,9	-146,1	
	280		-71,0	-79,1	-98,8	-118,6	-138,4	-149,8	
280			-72,7	-81,0	-101,3	-121,6	-141,8	-153,6	
Poboczny poziomy nośności				$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
	V1			61,8	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7
	V2			154,5	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
	VV1			92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8

Schöck Isokorb® T typu KL	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	16 \varnothing 8	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12	12 \varnothing 12	14 \varnothing 12	16 \varnothing 12
Pręty na siły poprzeczne V1	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne V2	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne VV1	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8
Łożysko oporowe V1 (szt.)	8	10	12	14	16	18
Łożysko oporowe V2/VV1 (szt.)	10	14	14	14	16	18

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL			M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C30/37						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-7,3	-10,9	-14,5	-18,1	-21,8	-25,4
	160		180	-7,7	-11,5	-15,4	-19,2	-23,1	-26,9
		170		-8,1	-12,2	-16,3	-20,3	-24,4	-28,5
	170		190	-8,6	-12,9	-17,1	-21,4	-25,7	-30,0
		180		-9,0	-13,5	-18,0	-22,5	-27,0	-31,5
	180		200	-9,4	-14,2	-18,9	-23,6	-28,3	-33,0
		190		-9,9	-14,8	-19,8	-24,7	-29,6	-34,6
	190		210	-10,3	-15,5	-20,6	-25,8	-30,9	-36,1
		200		-10,8	-16,1	-21,5	-26,9	-32,3	-37,6
	200		220	-11,2	-16,8	-22,4	-28,0	-33,6	-39,2
		210		-11,6	-17,4	-23,3	-29,1	-34,9	-40,7
	210		230	-12,1	-18,1	-24,1	-30,2	-36,2	-42,2
		220		-12,5	-18,8	-25,0	-31,3	-37,5	-43,8
	220		240	-12,9	-19,4	-25,9	-32,3	-38,8	-45,3
		230		-13,4	-20,1	-26,7	-33,4	-40,1	-46,8
	230		250	-13,8	-20,7	-27,6	-34,5	-41,4	-48,3
		240		-14,2	-21,4	-28,5	-35,6	-42,7	-49,9
	240		260	-14,7	-22,0	-29,4	-36,7	-44,1	-51,4
		250		-15,1	-22,7	-30,2	-37,8	-45,4	-52,9
	250		270	-15,6	-23,3	-31,1	-38,9	-46,7	-54,5
	260		-16,0	-24,0	-32,0	-40,0	-48,0	-56,0	
260		280	-16,4	-24,7	-32,9	-41,1	-49,3	-57,5	
	270		-16,9	-25,3	-33,7	-42,2	-49,3	-59,1	
270			-17,3	-26,0	-34,6	-43,3	-51,9	-60,6	
	280		-17,7	-26,6	-35,5	-44,4	-50,6	-62,1	
280			-18,2	-27,3	-36,4	-45,5	-54,5	-63,6	
Poboczny poziom nośności			$v_{rd,z}$ [kN/m]						
	V1			61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8
	V2			154,5	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
	VV1			92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8

Schöck Isokorb® T typu KL	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne V1	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne V2	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne VV1	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8
Łożysko oporowe V1 (szt.)	4	4	4	6	6	8
Łożysko oporowe V2/VV1 (szt.)	10	10	10	10	10	10

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL			M7	M8	M9	M10	M11	M12	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C30/37						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-29,0	-31,9	-39,8	-47,8	-55,8	-63,7
	160		180	-30,8	-33,9	-42,3	-50,7	-59,2	-67,7
		170		-32,5	-35,8	-44,7	-53,7	-62,6	-71,6
	170		190	-34,3	-37,8	-47,2	-56,6	-66,1	-75,5
		180		-36,0	-39,7	-49,7	-59,6	-69,5	-79,5
	180		200	-37,8	-41,7	-52,1	-62,5	-73,0	-83,4
		190		-39,5	-43,7	-54,6	-65,5	-76,4	-87,3
	190		210	-41,3	-45,6	-57,0	-68,4	-79,9	-91,3
		200		-43,0	-47,6	-59,5	-71,4	-83,3	-95,2
	200		220	-44,8	-49,6	-62,0	-74,3	-86,7	-99,1
		210		-46,5	-51,5	-64,4	-77,3	-90,2	-103,1
	210		230	-48,3	-53,5	-66,9	-80,2	-93,6	-107,0
		220		-50,0	-55,5	-69,3	-83,2	-97,1	-110,9
	220		240	-51,8	-57,4	-71,8	-86,2	-100,5	-114,9
		230		-53,5	-59,4	-74,3	-89,1	-104,0	-118,8
	230		250	-55,2	-61,4	-76,7	-92,1	-107,4	-122,7
		240		-57,0	-63,3	-79,2	-95,0	-110,8	-126,7
	240		260	-58,7	-65,3	-81,6	-98,0	-114,3	-130,6
		250		-60,5	-67,3	-84,1	-100,9	-117,7	-134,5
	250		270	-62,2	-69,2	-86,5	-103,9	-121,2	-138,5
	260		-64,0	-71,2	-89,0	-106,8	-124,6	-142,4	
260		280	-65,7	-73,2	-91,5	-109,8	-128,0	-146,3	
	270		-67,5	-75,1	-93,9	-112,7	-131,5	-150,3	
270			-69,2	-77,1	-96,4	-115,7	-134,9	-154,2	
	280		-71,0	-79,1	-98,8	-118,6	-138,4	-158,1	
280			-72,7	-81,0	-101,3	-121,6	-141,8	-162,1	
Poboczny poziom nośności				$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
	V1			61,8	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7
	V2			154,5	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
	VV1			92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8	92,7/-61,8

Schöck Isokorb® T typu KL	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	16 \varnothing 8	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12	12 \varnothing 12	14 \varnothing 12	16 \varnothing 12
Pręty na siły poprzeczne V1	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8	6 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne V2	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8	10 \varnothing 8
Pręty na siły poprzeczne VV1	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	6 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8
Łożysko oporowe V1 (szt.)	8	10	12	14	16	18
Łożysko oporowe V2/VV1 (szt.)	10	14	14	14	16	18

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KP			MM1-V1, MM1-VV1	MM1-V2, MM1-VV2	MM1-V3, MM1-VV3	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV		Klasa wytrzymałości betonu \geq C20/25			
	CV30	CV35	CV50	$M_{Rd,y}$ [kNm/element]		
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		±43,4	-	-
	160		200	±46,0	-	-
		170		±48,7	-	-
	170		210	±51,4	-	-
		180		±54,1	±54,1	-
	180		220	±56,8	±56,8	-
		190		±59,4	±59,4	-
	190		230	±62,1	±62,1	-
		200		±64,8	±64,8	±64,8
	200		240	±67,5	±67,5	±67,5
		210		±70,1	±70,1	±70,1
	210		250	±72,8	±72,8	±72,8
		220		±75,5	±75,5	±75,5
	220		260	±78,2	±78,2	±78,2
		230		±80,9	±80,9	±80,9
	230		270	±83,5	±83,5	±83,5
		240		±86,2	±86,2	±86,2
	240		280	±88,9	±88,9	±88,9
		250		±91,6	±91,6	±91,6
	250			±94,2	±94,2	±94,2
	260		±96,9	±96,9	±96,9	
260			±99,6	±99,6	±99,6	
	270		±102,3	±102,3	±102,3	
270			±104,9	±104,9	±104,9	
	280		±107,6	±107,6	±107,6	
280			±110,3	±110,3	±110,3	
Poboczny poziom nośności			$V_{Rd,z}$ [kN/element]			
	V1			46,4	-	-
	V2			-	104,3	-
	V3			-	-	142,0
	VV1			±46,4	-	-
	VV2			-	±104,3	-
	VV3			-	-	±142,0

Schöck Isokorb® T typu KP	MM1		
Długość elementu Isokorb® [mm]	500		
Pręty rozciągane	8 \varnothing 14		
Pręty na siły poprzeczne V1	3 \varnothing 8	-	-
Pręty na siły poprzeczne V2	-	3 \varnothing 12	-
Pręty na siły poprzeczne V3	-	-	3 \varnothing 14
Pręty na siły poprzeczne VV1	2 x 3 \varnothing 8	-	-
Pręty na siły poprzeczne VV2	-	2 x 3 \varnothing 12	-
Pręty na siły poprzeczne VV3	-	-	2 x 3 \varnothing 14
Pręty ściskane	8 \varnothing 14		

Ugięcia/przewyższenie

Ugięcia

Współczynniki ugięcia ($\tan \alpha$ [%]) podane w tabeli wynikają wyłącznie z przemieszczenia elementu Schöck Isokorb® w granicznym stanie użytkowania (przy kombinacji obciążeń $g = 2/3 \cdot p$, $q = 1/3 \cdot p$, $\psi_2 = 0,3$). Służą one jedynie do oszacowania niezbędnego przewyższenia. Obliczone przewyższenie szalunku płyt balkonowych wynika z obliczeń według PN EN 1992-1-1 (EC2) i PN EN 1992-1-1/ZK oraz podatności elementu Schöck Isokorb®. Wskazywane przez konstruktora przewyższenie szalunku płyt balkonowych (podstawa: obliczone ugięcie całkowite płyty wspornikowej + kąt obrotowy stropu + Schöck Isokorb®) powinno zostać tak zaokrąglone, by utrzymany był planowany kierunek odprowadzenia wody (zaokrąglanie do góry: przy odprowadzaniu wody do elewacji budynku, zaokrąglanie do dołu: przy odprowadzaniu wody na zewnątrz płyty wspornikowej).

Ugięcia ($w_{\ddot{u}}$) płyty wspornikowej z Schöck Isokorb®

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

Dane

$\tan \alpha$ = użyć wartość z tabeli

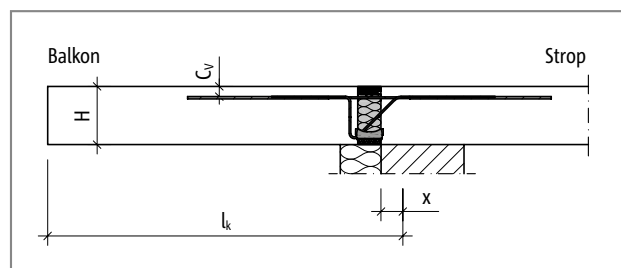
l_k = wysięg obliczeniowy wspornika [m]

$m_{\ddot{u}d}$ = decydujący moment zginający [kNm] w stanie granicznym nośności do obliczenia ugięcia płyty wspornikowej $w_{\ddot{u}}$ [mm] z Schöck Isokorb®.

Właściwy dobór kombinacji obciążeń ustala projektant konstrukcji.

(Zalecenie: kombinację obciążeń służącą do obliczenia przewyższenia $w_{\ddot{u}}$: $g+q/2$, $m_{\ddot{u}d}$ należy obliczyć w stanie granicznym nośności)

m_{Rd} = maksymalny moment obliczeniowy [kNm/m] dla Schöck Isokorb®



Ilustr. 49: Schöck Isokorb® T typu K: Schemat statyczny (odstęp x patrz strona 23)

Sprawdzenia w stanie granicznym użytkowania (ugięcia/przewyższenie)

Współczynnik ugięcia: $\tan \alpha = 0,6$
(Schöck Isokorb® T typu KL-M6-V1-REI120-CV35-H200-1.0 z tabeli, patrz strona 56)

Wybrana kombinacja obciążeń: $g + q/2$
(zalecenie dot. obliczania przewyższenia wynikającego z Schöck Isokorb®)

$m_{\ddot{u}d}$ obliczane w stanie granicznym nośności

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

$$m_{\ddot{u}d} = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0/2) \cdot 2,1^2/2 + 1,35 \cdot 1,0 \cdot 2,1] = -28,8 \text{ kNm/m}$$

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

$$\ddot{u} = [0,6 \cdot 2,1 \cdot (28,8/37,6)] \cdot 10 = 10 \text{ mm}$$

Lokalizacja szczelin dylatacyjnych długość balkonu: 4,10 m < 13,0 m

=> nie ma konieczności wykonywania szczelin dylatacyjnych

Ugięcia/przewyższenie | Współczynnik smukłości przy zginaniu

Schöck Isokorb® T typu KL/KP		M1-M7			M8-M12			MM1		
Współczynniki ugięcia przy:		tan α [%]			tan α [%]			tan α [%]		
		CV30	CV35	CV50	CV30	CV35	CV50	CV30	CV35	CV50
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]	160	0,9	0,9	-	1,0	1,1	-	1,7	1,8	-
	170	0,8	0,8	-	0,9	1,0	-	1,5	1,6	-
	180	0,7	0,7	0,9	0,8	0,9	1,0	1,4	1,4	-
	190	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1,3	1,3	-
	200	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,2	1,2	1,7
	210	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	1,1	1,1	1,5
	220	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	1,0	1,0	1,4
	230	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	1,0	1,3
	240	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,9	0,9	1,2
	250	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1
	260	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	1,0
	270	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	0,8	0,9
	280	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,7	0,8

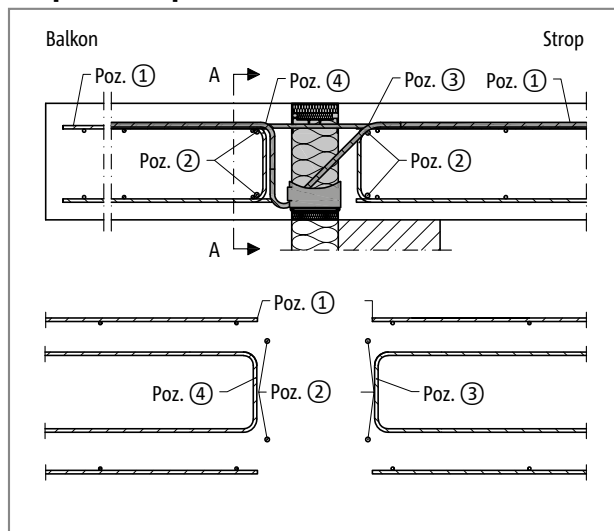
Schöck Isokorb® T typu KL		M1-M12		
Maksymalny wysięg wspornika przy:		l _{k,max} [m]		
		CV30	CV35	CV50
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]	160	1,81	1,74	-
	170	1,95	1,88	-
	180	2,10	2,03	1,81
	190	2,25	2,17	1,95
	200	2,39	2,32	2,10
	210	2,54	2,46	2,25
	220	2,68	2,61	2,39
	230	2,83	2,76	2,54
	240	2,98	2,90	2,68
	250	3,12	3,05	2,83
	260	3,27	3,20	2,98
	270	3,41	3,34	3,12
	280	3,56	3,49	3,27

T
typu KL, KP

Żelbet – żelbet

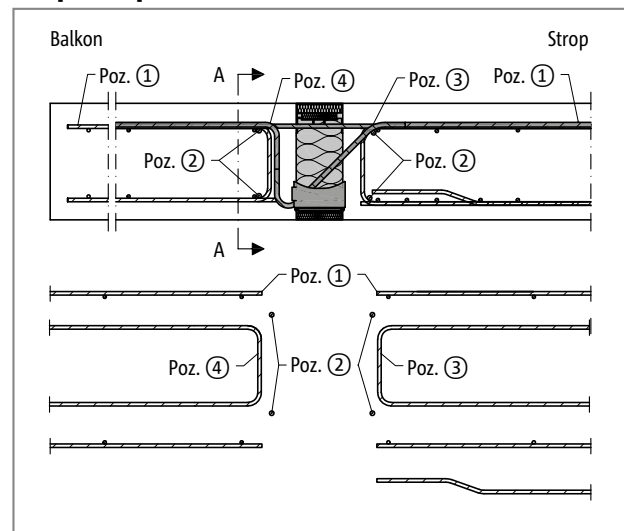
Zbrojenie na budowie

Podparcie bezpośrednie



Ilustr. 50: Schöck Isokorb® T typu KL: Zbrojenie na budowie przy podparciu bezpośrednim

Podparcie pośrednie



Ilustr. 51: Schöck Isokorb® T typu KL: Zbrojenie na budowie przy podparciu pośrednim

i Informacja o zbrojeniu na budowie

- Możliwe są alternatywne zbrojenia łączące. Przy określaniu długości zakładu obowiązują przepisy EN 1992-1-1 (EC2) i EN 1992-1-1/ZK. Dopuszczalne jest zmniejszenie niezbędnej długości zakładu zbrojenia z warunku m_{Ed}/m_{Rd} . Aby wykonać zakład (l) z wykorzystaniem Schöck Isokorb® można w przypadku typów KL-M1 do KL-M7 uwzględnić długość prętów rozciąganych 485mm, w przypadku typów KL-M8 do KL-M12 długość prętów rozciąganych 625mm, zaś w przypadku typu KP-MM1 długość prętów rozciąganych 650mm.
- Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty poz. 4 powinno zostać zaprojektowane tak aby można je było umieścić pomiędzy górną i dolną warstwą zbrojenia.

Propozycja wykonania zbrojenia łączącego na budowie

Proponowane zbrojenie łączące dla Schöck Isokorb® przy 100 % obciążeniu maksymalnym momentem obliczeniowym (C20/25 lub C25/30); założenie do celów konstrukcyjnych: a, łączenia z zakładem wybrano wielkości $\geq a$, prętów rozciąganych Isokorb®.

Schöck Isokorb® T typu KL			M1	M2	M3	M4	M5	M6
Zbrojenie łączące	Rodzaj podparcia	Wysokość [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu $\geq C25/30$					
Poz. 1 Zbrojenie łączące								
Poz. 1 [cm^2/m]	bezpośrednie/pośrednie	160 - 280	2,01	3,02	4,02	5,03	6,03	7,04
Poz. 1 Wariant	bezpośrednie/pośrednie	160 - 280	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb								
Poz. 2	bezpośrednie	160 - 280	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Poz. 2	pośrednie	160 - 280	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Poz. 3 Zbrojenie krawędzi płyty stropowej								
Poz. 3 [cm^2/m]	pośrednie	160 - 280	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64
Poz. 4 Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty								
Poz. 4	bezpośrednie/pośrednie	160 - 280	zgodnie z EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4					

T
typu KL, KP

Żelbet – żelbet

Zbrojenie na budowie | Siła poprzeczna - nośność płyty

Schöck Isokorb® T typu KL			M7	M8	M9	M10	M11	M12
Zbrojenie łączące	Rodzaj podparcia	Wysokość [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30					
Poz. 1 Zbrojenie łączące								
Poz. 1 [cm ² /m]	bezpośrednie/pośrednie	160 - 280	8,05	9,05	11,31	13,57	15,83	18,10
Poz. 1 Wariant	bezpośrednie/pośrednie	160 - 280	16 \varnothing 8	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12	12 \varnothing 12	14 \varnothing 12	16 \varnothing 12
Poz. 2 Pręt wzduż połączenia Isokorb								
Poz. 2	bezpośrednie	160 - 280	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Poz. 2	pośrednie	160 - 280	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Poz. 3 Zbrojenie krawędzi płyty stropowej								
Poz. 3 [cm ² /m]	pośrednie	160 - 280	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64
Poz. 4 Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty								
Poz. 4	bezpośrednie/pośrednie	160 - 280	zgodnie z EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4					

Schöck Isokorb® T typu KP			MM1
Zbrojenie na budowie	Rodzaj podparcia	Wysokość [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30
Poz. 1 Zbrojenie łączące			
Poz. 1 [cm ² /element]	bezpośrednie/pośrednie	160 - 280	12,32
Poz. 1 Wariant	bezpośrednie/pośrednie	160 - 280	8 \varnothing 14
Poz. 2 Pręt wzduż połączenia Isokorb			
Poz. 2	bezpośrednie	160 - 280	2 \varnothing 8
Poz. 2	pośrednie	160 - 280	4 \varnothing 8
Poz. 4 Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty			
Poz. 4	bezpośrednie/pośrednie	160 - 280	zgodnie z EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4

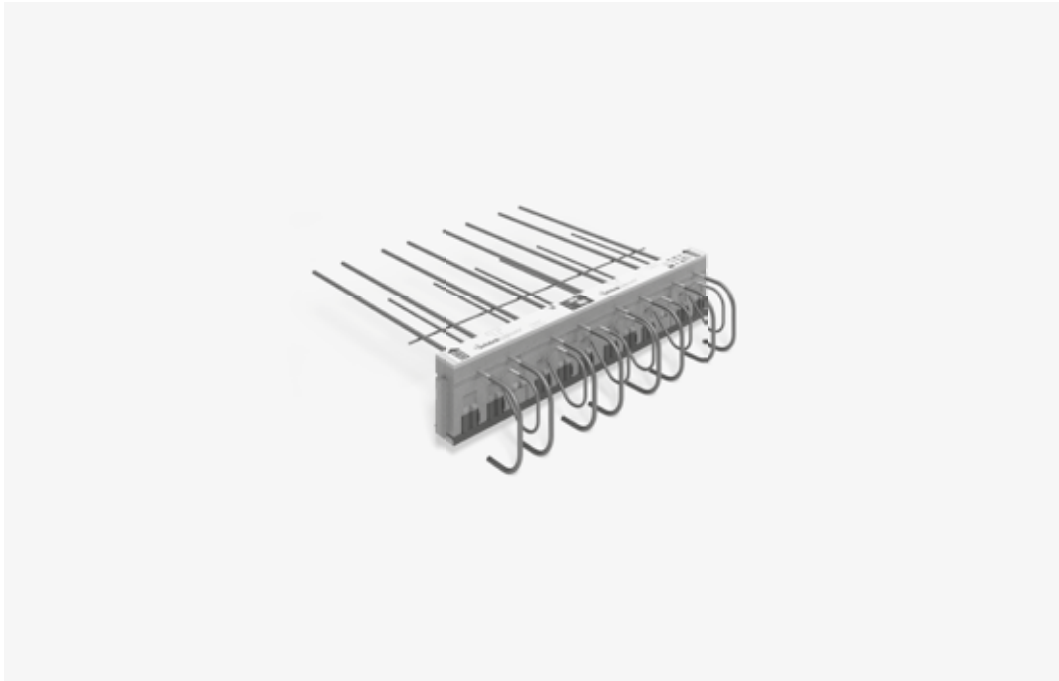
i Uwagi o sile poprzecznej - nośność płyty

Siła poprzeczna - nośność płyty

$V_{Rd,max}$ obliczana zgodnie z EN 1992-1-1 (EC2), równanie. (6.9) dla $\theta = 45^\circ$ i $\alpha = 90^\circ$. Obowiązuje to niezależnie od nośności V_{Rd} wybranego łącznika Schöck Isokorb®. W przypadku, gdy decydujące znaczenie ma ograniczenie nośności płyty, projektant konstrukcji może zmienić decydujące parametry, np:

- ▶ wybraną klasę wytrzymałości betonu
- ▶ otulinę betonową, odpowiednio na zewnątrz i wewnątrz
- ▶ wybraną grubość płyty
- ▶ ewentualnie różne grubości balkonów i stropów
- ▶ średnicę pręta zbrojenia głównego w płytach
- ▶ geometria połączenia: wykonanie przesunięcia wysokości lub podciągu względnie nadciągu

Schöck Isokorb® T typu KL-O



Schöck Isokorb® T typu KL-O

Przeznaczony do balkonów wspornikowych, które są połączone z podciągami lub ścianą żelbetową. Przenosi ujemne momenty zginające i dodatnie siły poprzeczne.

Balkon obniżony względem stropu z Schöck Isokorb® T typu K

i Różnica wysokości $h_v \leq h_D - c_a - d_s - c_i$

- ▶ Gdy $h_v \leq h_D - c_a - d_s - c_i$, wówczas można wybrać Schöck Isokorb® T typu KL z prostym prętem rozciąganym.

h_v = Różnica wysokości

h_D = Grubość stropu

c_a = Otulina betonowa na zewnątrz

d_s = Średnica pręta rozciąganego Isokorb

c_i = Otulina betonowa wewnątrz

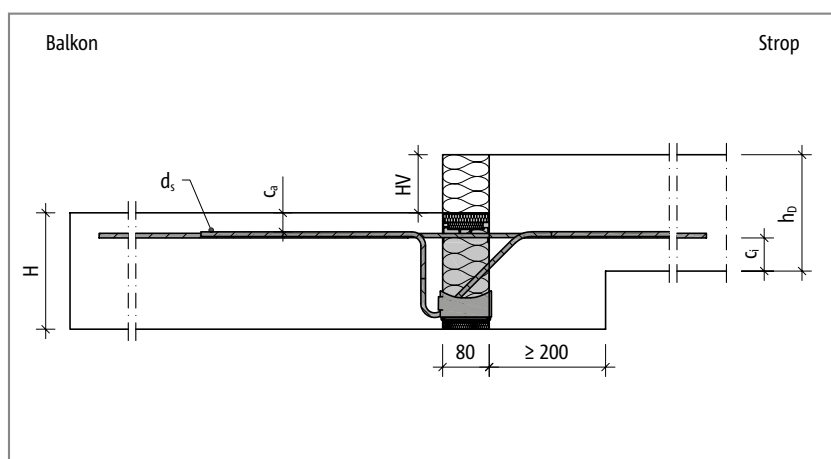
H = Wysokość Isokorb

Przykład: Schöck Isokorb® T typu KL-M6-V1-REI120-CV35-H180-1.0

$h_D = 180$ mm, $c_a = 35$ mm, $d_s = 8$ mm, $c_i = 35$ mm

max. $h_v = 180 - 35 - 8 - 30 = 107$ mm

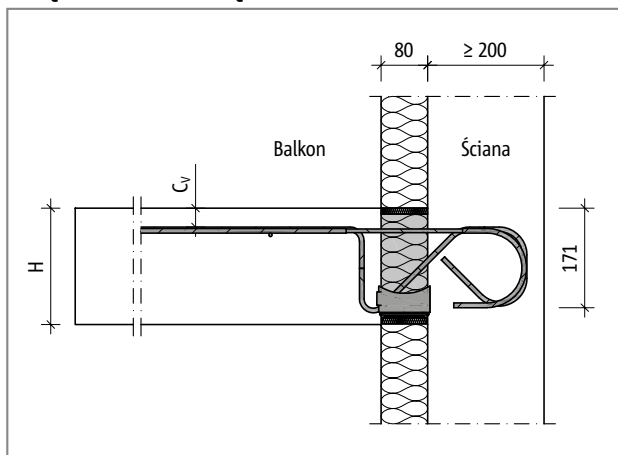
- ▶ Zalecenie: Szerokość podcięcia min. 200 mm
- ▶ Przy układaniu płyt filigran od strony stropu należy przyjąć dla c_i grubość płyt filigran + \varnothing_s .



Ilustr. 52: Schöck Isokorb® T typu KL: Balkon obniżony względem stropu

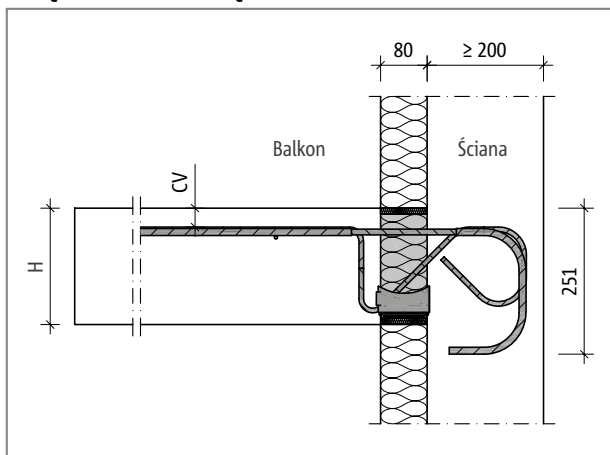
Przekroje

Połączenie ze ścianą



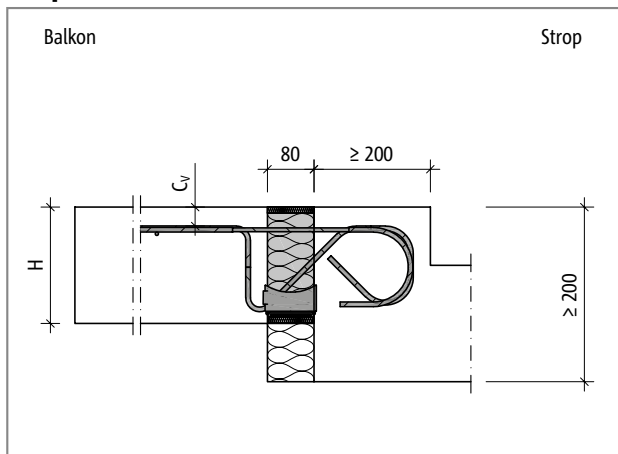
Ilustr. 53: Schöck Isokorb® T typu KL-O-M1 do KL-O-M7: Połączenie ze ścianą z izolacją zewnętrzną

Połączenie ze ścianą



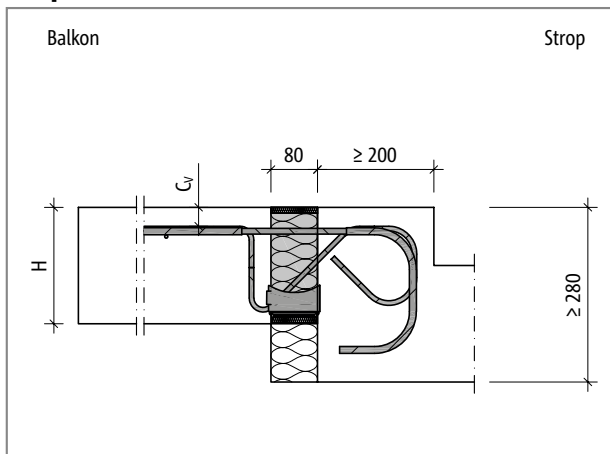
Ilustr. 54: Schöck Isokorb® T typu KL-O-M8 do KL-O-M12: Połączenie ze ścianą z izolacją zewnętrzną

Połączenie dla balkonu podwyższonego względem stropu



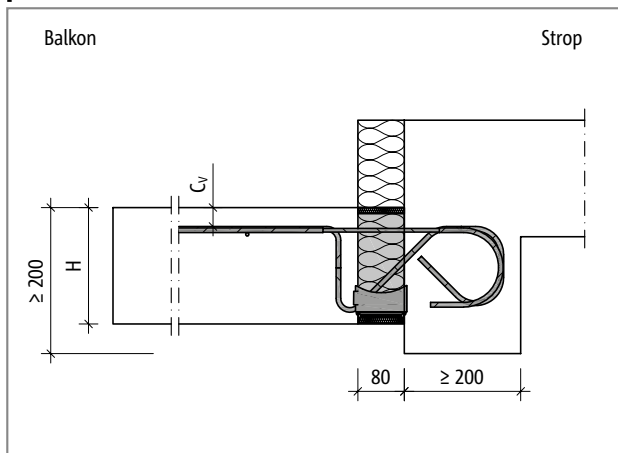
Ilustr. 55: Schöck Isokorb® T typu KL-O-M1 do KL-O-M7: Balkon podwyższony względem stropu, nadciąg z izolacją zewnętrzną

Połączenie dla balkonu podwyższonego względem stropu



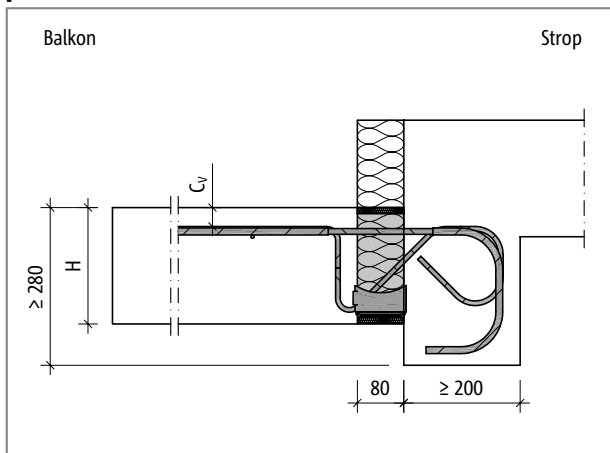
Ilustr. 56: Schöck Isokorb® T typu KL-O-M8 do KL-O-M12: Balkon podwyższony względem stropu, nadciąg z izolacją zewnętrzną

Połączenie dla balkonu obniżonego względem stropu



Ilustr. 57: Schöck Isokorb® T typu KL-O-M1 do KL-O-M7: Balkon obniżony względem stropu, podciąg z izolacją zewnętrzną

Połączenie dla balkonu obniżonego względem stropu



Ilustr. 58: Schöck Isokorb® T typu KL-O-M8 do KL-O-M12: Balkon obniżony względem stropu, podciąg z izolacją zewnętrzną

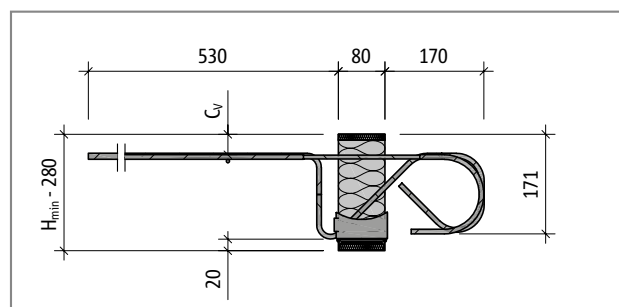
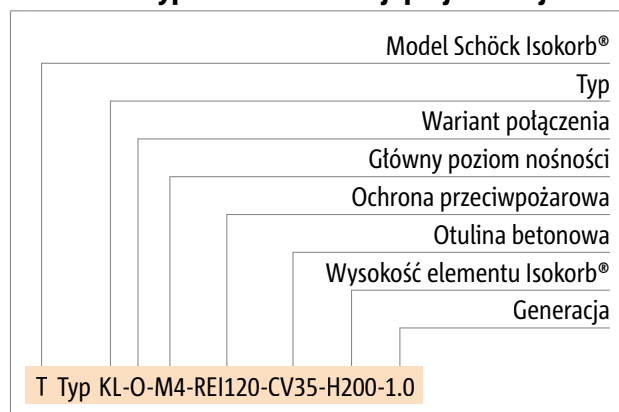
Warianty produktu | Oznaczenia | Konstrukcje specjalne

Warianty Schöck Isokorb® T typu KL-O

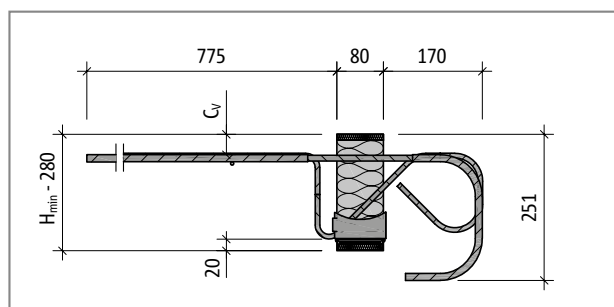
Element Schöck Isokorb® T typu KL -O może być wykonany w następujących wariantach:

- ▶ Typ:
 - KL = Isokorb do balkonów wspornikowych połączonych liniowo
- ▶ Wariant połączenia:
 - O = Isokorb dla balkonów podwyższonych/obniżonych względem stropu lub do ściany żelbetowej
- ▶ Główny poziom nośności:
 - M1 do M12
- ▶ Klasa odporności ogniowej:
 - REI120 (standard) dla typów KL-O
- ▶ Otulina betonowa prętów rozciąganych:
 - CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm
- ▶ Wysokość:
 - H = 160 - 280 dla Schöck Isokorb® T typu KL-O i otuliny betonowej CV30, CV35
 - H = 180 - 280 dla Schöck Isokorb® T typu KL-O i otuliny betonowej CV50
- ▶ Generacja
 - 1.0

Oznaczenie typu w dokumentacji projektowej



Ilustr. 59: Schöck Isokorb® T typu KL-O-M1 do KL-O-M7: Przekrój



Ilustr. 60: Schöck Isokorb® T typu KL-O-M8 do KL-O-M12: Przekrój

i Konstrukcje specjalne

Sytuacje, w których konieczne jest wykonanie połączenia, którego nie można wykonać przy użyciu standardowych wariantów produktu zaprezentowanych w niniejszej informacji, można zgłosić do działu technicznego i tam zasięgnąć porady na temat konstrukcji specjalnych (Kontakt patrz strona 3).

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL-O			M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C20/25						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-7,3	-10,9	-14,5	-18,1	-21,8	-25,4
	160		180	-7,7	-11,5	-15,4	-19,2	-23,1	-26,9
		170		-8,1	-12,2	-16,3	-20,3	-24,4	-28,5
	170		190	-8,6	-12,9	-17,1	-21,4	-25,7	-30,0
		180		-9,0	-13,5	-18,0	-22,5	-27,0	-31,5
	180		200	-9,4	-14,2	-18,9	-23,6	-28,3	-33,0
		190		-9,9	-14,8	-19,8	-24,7	-29,6	-34,6
	190		210	-10,3	-15,5	-20,6	-25,8	-30,9	-36,1
		200		-10,8	-16,1	-21,5	-26,9	-32,3	-37,6
	200		220	-11,2	-16,8	-22,4	-28,0	-33,6	-39,2
		210		-11,6	-17,4	-23,3	-29,1	-34,9	-40,7
	210		230	-12,1	-18,1	-24,1	-30,2	-36,2	-42,2
		220		-12,5	-18,8	-25,0	-31,3	-37,5	-43,8
	220		240	-12,9	-19,4	-25,9	-32,3	-38,8	-45,3
		230		-13,4	-20,1	-26,7	-33,4	-40,1	-46,8
	230		250	-13,8	-20,7	-27,6	-34,5	-41,4	-48,3
		240		-14,2	-21,4	-28,5	-35,6	-42,7	-49,9
	240		260	-14,7	-22,0	-29,4	-36,7	-44,1	-51,4
		250		-15,1	-22,7	-30,2	-37,8	-45,4	-52,9
	250		270	-15,6	-23,3	-31,1	-38,9	-46,7	-54,5
	260		-16,0	-24,0	-32,0	-40,0	-48,0	-56,0	
260		280	-16,4	-24,7	-32,9	-41,1	-49,3	-57,5	
	270		-16,9	-25,3	-33,7	-42,2	-50,6	-59,1	
270			-17,3	-26,0	-34,6	-43,3	-51,9	-60,6	
	280		-17,7	-26,6	-35,5	-44,4	-53,2	-62,1	
280			-18,2	-27,3	-36,4	-45,5	-54,5	-63,6	
				$v_{rd,z}$ [kN/m]					
				43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8

Schöck Isokorb® T typu KL-O	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Pręty na siłę poprzeczną	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Łożysko oporowe	4	4	4	6	6	8

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL-O			M7	M8	M9	M10	M11	M12	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C20/25						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-27,9	-30,2	-36,3	-39,7	-44,9	-48,3
	160		180	-29,6	-29,5	-36,9	-42,1	-47,6	-51,3
		170		-31,2	-33,9	-40,7	-44,6	-50,4	-54,3
	170		190	-32,9	-32,9	-41,2	-47,0	-53,2	-57,2
		180		-34,6	-37,7	-45,2	-49,5	-56,0	-60,2
	180		200	-36,3	-36,4	-45,5	-51,9	-58,7	-63,2
		190		-37,9	-41,4	-49,7	-54,4	-61,5	-66,2
	190		210	-39,6	-39,8	-49,8	-56,8	-64,3	-69,2
		200		-41,3	-45,1	-54,2	-59,3	-67,0	-72,2
	200		220	-43,0	-43,2	-54,1	-61,7	-69,8	-75,1
		210		-44,7	-48,9	-58,6	-64,2	-72,6	-78,1
	210		230	-46,3	-46,7	-58,3	-66,6	-75,4	-81,1
		220		-48,0	-52,6	-63,1	-69,1	-78,1	-84,1
	220		240	-49,7	-50,1	-62,6	-71,5	-80,9	-87,1
		230		-51,4	-56,3	-67,6	-74,0	-83,7	-90,0
	230		250	-53,1	-53,5	-66,9	-76,4	-86,4	-93,0
		240		-54,7	-60,0	-72,1	-78,9	-89,2	-96,0
	240		260	-56,4	-57,0	-71,2	-81,3	-92,0	-99,0
		250		-58,1	-63,8	-76,5	-83,8	-94,7	-102,0
	250		270	-59,8	-60,4	-75,5	-86,2	-97,5	-105,0
	260		-61,5	-67,5	-81,0	-88,7	-100,3	-107,9	
260		280	-63,1	-63,8	-79,8	-91,1	-103,1	-110,9	
	270		-64,8	-71,2	-85,5	-93,6	-105,8	-113,9	
270			-66,5	-67,3	-84,1	-96,0	-108,6	-116,9	
	280		-68,2	-75,0	-90,0	-98,5	-111,4	-119,9	
280			-69,9	-70,7	-88,4	-100,9	-114,1	-122,8	
				$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
				43,8	65,7	65,7	65,7	65,7	65,7

Schöck Isokorb® T typu KL-O	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	16 \emptyset 8	8 \emptyset 12	10 \emptyset 12	12 \emptyset 12	14 \emptyset 12	16 \emptyset 12
Pręty na siłę poprzeczną	4 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8
Łożysko oporowe	8	10	12	14	16	18

T
typu KL-O

Żelbet – żelbet

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL-O			M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-7,3	-10,9	-14,5	-18,1	-21,8	-25,4
	160		180	-7,7	-11,5	-15,4	-19,2	-23,1	-26,9
		170		-8,1	-12,2	-16,3	-20,3	-24,4	-28,5
	170		190	-8,6	-12,9	-17,1	-21,4	-25,7	-30,0
		180		-9,0	-13,5	-18,0	-22,5	-27,0	-31,5
	180		200	-9,4	-14,2	-18,9	-23,6	-28,3	-33,0
		190		-9,9	-14,8	-19,8	-24,7	-29,6	-34,6
	190		210	-10,3	-15,5	-20,6	-25,8	-30,9	-36,1
		200		-10,8	-16,1	-21,5	-26,9	-32,3	-37,6
	200		220	-11,2	-16,8	-22,4	-28,0	-33,6	-39,2
		210		-11,6	-17,4	-23,3	-29,1	-34,9	-40,7
	210		230	-12,1	-18,1	-24,1	-30,2	-36,2	-42,2
		220		-12,5	-18,8	-25,0	-31,3	-37,5	-43,8
	220		240	-12,9	-19,4	-25,9	-32,3	-38,8	-45,3
		230		-13,4	-20,1	-26,7	-33,4	-40,1	-46,8
	230		250	-13,8	-20,7	-27,6	-34,5	-41,4	-48,3
		240		-14,2	-21,4	-28,5	-35,6	-42,7	-49,9
	240		260	-14,7	-22,0	-29,4	-36,7	-44,1	-51,4
		250		-15,1	-22,7	-30,2	-37,8	-45,4	-52,9
	250		270	-15,6	-23,3	-31,1	-38,9	-46,7	-54,5
	260		-16,0	-24,0	-32,0	-40,0	-48,0	-56,0	
260		280	-16,4	-24,7	-32,9	-41,1	-49,3	-57,5	
	270		-16,9	-25,3	-33,7	-42,2	-50,6	-59,1	
270			-17,3	-26,0	-34,6	-43,3	-51,9	-60,6	
	280		-17,7	-26,6	-35,5	-44,4	-53,2	-62,1	
280			-18,2	-27,3	-36,4	-45,5	-54,5	-63,6	
				$v_{rd,z}$ [kN/m]					
				54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8

Schöck Isokorb® T typu KL-O	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Pręty na siłę poprzeczną	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Łożysko oporowe	4	4	4	6	6	8

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL-O			M7	M8	M9	M10	M11	M12	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-29,0	-31,9	-39,8	-47,8	-55,8	-60,4
	160		180	-30,8	-33,9	-42,3	-50,7	-59,2	-64,1
		170		-32,5	-35,8	-44,7	-53,7	-62,6	-67,8
	170		190	-34,3	-37,8	-47,2	-56,6	-66,1	-71,6
		180		-36,0	-39,7	-49,7	-59,6	-69,5	-75,3
	180		200	-37,8	-41,7	-52,1	-62,5	-73,0	-79,0
		190		-39,5	-43,7	-54,6	-65,5	-76,4	-82,7
	190		210	-41,3	-45,6	-57,0	-68,4	-79,9	-86,5
		200		-43,0	-47,6	-59,5	-71,4	-83,3	-90,2
	200		220	-44,8	-49,6	-62,0	-74,3	-86,7	-93,9
		210		-46,5	-51,5	-64,4	-77,3	-90,2	-97,7
	210		230	-48,3	-53,5	-66,9	-80,2	-93,6	-101,4
		220		-50,0	-55,5	-69,3	-83,2	-97,1	-105,1
	220		240	-51,8	-57,4	-71,8	-86,2	-100,5	-108,8
		230		-53,5	-59,4	-74,3	-89,1	-104,0	-112,6
	230		250	-55,2	-61,4	-76,7	-92,1	-107,4	-116,3
		240		-57,0	-63,3	-79,2	-95,0	-110,8	-120,0
	240		260	-58,7	-65,3	-81,6	-98,0	-114,3	-123,7
		250		-60,5	-67,3	-84,1	-100,9	-117,7	-127,5
	250		270	-62,2	-69,2	-86,5	-103,9	-121,2	-131,2
	260		-64,0	-71,2	-89,0	-106,8	-124,6	-134,9	
260		280	-65,7	-73,2	-91,5	-109,8	-128,0	-138,6	
	270		-67,5	-75,1	-93,9	-112,7	-131,5	-142,4	
270			-69,2	-77,1	-96,4	-115,7	-134,9	-146,1	
	280		-71,0	-79,1	-98,8	-118,6	-138,4	-149,8	
280			-72,7	-81,0	-101,3	-121,6	-141,8	-153,6	
				$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
				54,8	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1

Schöck Isokorb® T typu KL-O	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	16 \emptyset 8	8 \emptyset 12	10 \emptyset 12	12 \emptyset 12	14 \emptyset 12	16 \emptyset 12
Pręty na siłę poprzeczną	4 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8
Łożysko oporowe	8	10	12	14	16	18

T
typu KL-O

Żelbet – żelbet

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL-O			M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C30/37						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-7,3	-10,9	-14,5	-18,1	-21,8	-25,4
	160		180	-7,7	-11,5	-15,4	-19,2	-23,1	-26,9
		170		-8,1	-12,2	-16,3	-20,3	-24,4	-28,5
	170		190	-8,6	-12,9	-17,1	-21,4	-25,7	-30,0
		180		-9,0	-13,5	-18,0	-22,5	-27,0	-31,5
	180		200	-9,4	-14,2	-18,9	-23,6	-28,3	-33,0
		190		-9,9	-14,8	-19,8	-24,7	-29,6	-34,6
	190		210	-10,3	-15,5	-20,6	-25,8	-30,9	-36,1
		200		-10,8	-16,1	-21,5	-26,9	-32,3	-37,6
	200		220	-11,2	-16,8	-22,4	-28,0	-33,6	-39,2
		210		-11,6	-17,4	-23,3	-29,1	-34,9	-40,7
	210		230	-12,1	-18,1	-24,1	-30,2	-36,2	-42,2
		220		-12,5	-18,8	-25,0	-31,3	-37,5	-43,8
	220		240	-12,9	-19,4	-25,9	-32,3	-38,8	-45,3
		230		-13,4	-20,1	-26,7	-33,4	-40,1	-46,8
	230		250	-13,8	-20,7	-27,6	-34,5	-41,4	-48,3
		240		-14,2	-21,4	-28,5	-35,6	-42,7	-49,9
	240		260	-14,7	-22,0	-29,4	-36,7	-44,1	-51,4
		250		-15,1	-22,7	-30,2	-37,8	-45,4	-52,9
	250		270	-15,6	-23,3	-31,1	-38,9	-46,7	-54,5
	260		-16,0	-24,0	-32,0	-40,0	-48,0	-56,0	
260		280	-16,4	-24,7	-32,9	-41,1	-49,3	-57,5	
	270		-16,9	-25,3	-33,7	-42,2	-49,3	-59,1	
270			-17,3	-26,0	-34,6	-43,3	-51,9	-60,6	
	280		-17,7	-26,6	-35,5	-44,4	-50,6	-62,1	
280			-18,2	-27,3	-36,4	-45,5	-54,5	-63,6	
				$v_{rd,z}$ [kN/m]					
				61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8

Schöck Isokorb® T typu KL-O	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Pręty na siłę poprzeczną	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Łożysko oporowe	4	4	4	6	6	8

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu KL-O			M7	M8	M9	M10	M11	M12	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C30/37						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		-29,0	-31,9	-39,8	-47,8	-55,8	-63,7
	160		180	-30,8	-33,9	-42,3	-50,7	-59,2	-67,7
		170		-32,5	-35,8	-44,7	-53,7	-62,6	-71,6
	170		190	-34,3	-37,8	-47,2	-56,6	-66,1	-75,5
		180		-36,0	-39,7	-49,7	-59,6	-69,5	-79,5
	180		200	-37,8	-41,7	-52,1	-62,5	-73,0	-83,4
		190		-39,5	-43,7	-54,6	-65,5	-76,4	-87,3
	190		210	-41,3	-45,6	-57,0	-68,4	-79,9	-91,3
		200		-43,0	-47,6	-59,5	-71,4	-83,3	-95,2
	200		220	-44,8	-49,6	-62,0	-74,3	-86,7	-99,1
		210		-46,5	-51,5	-64,4	-77,3	-90,2	-103,1
	210		230	-48,3	-53,5	-66,9	-80,2	-93,6	-107,0
		220		-50,0	-55,5	-69,3	-83,2	-97,1	-110,9
	220		240	-51,8	-57,4	-71,8	-86,2	-100,5	-114,9
		230		-53,5	-59,4	-74,3	-89,1	-104,0	-118,8
	230		250	-55,2	-61,4	-76,7	-92,1	-107,4	-122,7
		240		-57,0	-63,3	-79,2	-95,0	-110,8	-126,7
	240		260	-58,7	-65,3	-81,6	-98,0	-114,3	-130,6
		250		-60,5	-67,3	-84,1	-100,9	-117,7	-134,5
	250		270	-62,2	-69,2	-86,5	-103,9	-121,2	-138,5
	260		-64,0	-71,2	-89,0	-106,8	-124,6	-142,4	
260		280	-65,7	-73,2	-91,5	-109,8	-128,0	-146,3	
	270		-67,5	-75,1	-93,9	-112,7	-131,5	-150,3	
270			-69,2	-77,1	-96,4	-115,7	-134,9	-154,2	
	280		-71,0	-79,1	-98,8	-118,6	-138,4	-158,1	
280			-72,7	-81,0	-101,3	-121,6	-141,8	-162,1	
				$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
				61,8	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7

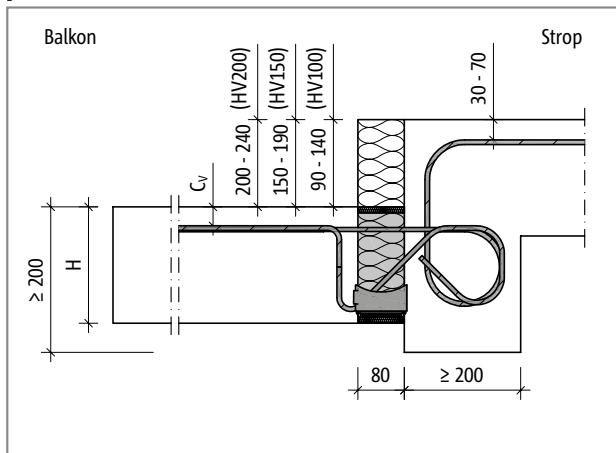
Schöck Isokorb® T typu KL-O	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty rozciągane	16 \emptyset 8	8 \emptyset 12	10 \emptyset 12	12 \emptyset 12	14 \emptyset 12	16 \emptyset 12
Pręty na siłę poprzeczną	4 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8	6 \emptyset 8
Łożysko oporowe	8	10	12	14	16	18

T
typu KL-O

Żelbet – żelbet

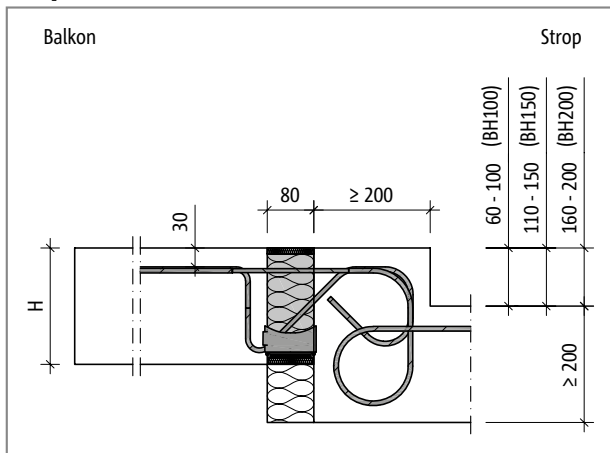
Konstrukcje specjalne

Połączenie dla balkonu obniżonego względem stropu



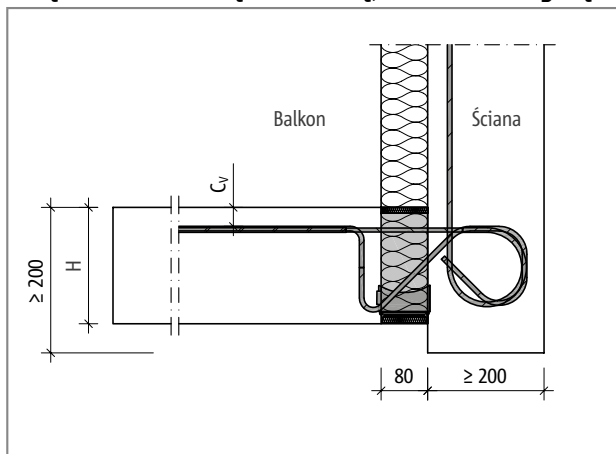
Ilustr. 61: Schöck Isokorb® T typu KL-HV: Balkon obniżony względem stropu, podciąg z izolacją zewnętrzną

Połączenie dla balkonu podwyższonego względem stropu



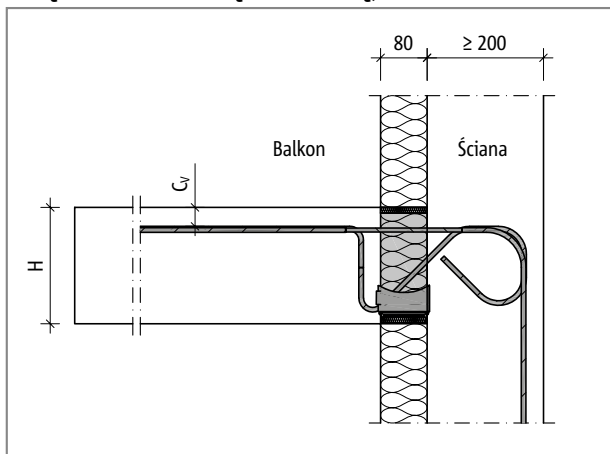
Ilustr. 62: Schöck Isokorb® T typu KL-BH: Balkon podwyższony względem stropu, nadciąg z izolacją zewnętrzną

Połączenie ze ścianą żelbetową, kotwienie w górę



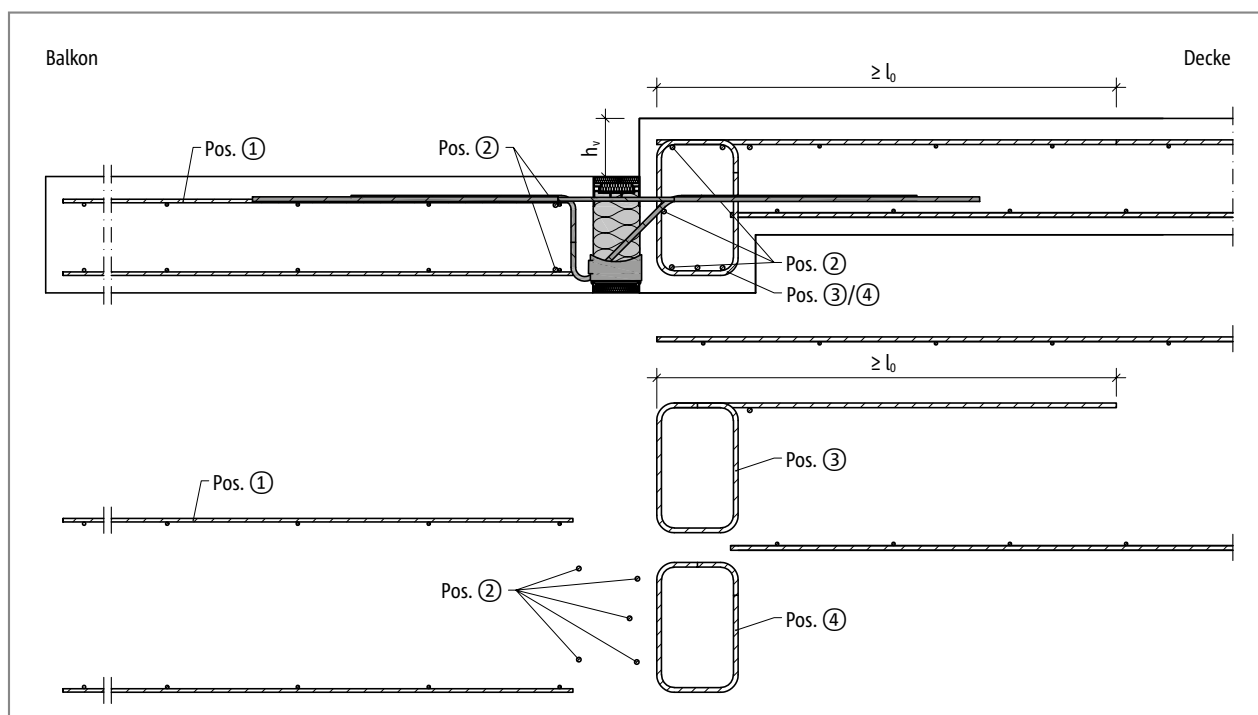
Ilustr. 63: Schöck Isokorb® T typu KL-WO: Połączenie balkonu ze ścianą w górę, ściana z izolacją zewnętrzną

Połączenie ze ścianą żelbetową, kotwienie do dołu



Ilustr. 64: Schöck Isokorb® T typu KL-WU: Połączenie balkonu ze ścianą do dołu, ściana z izolacją zewnętrzną

Zbrojenie na budowie - Schöck Isokorb® T typu K



Ilustr. 65: Schöck Isokorb® T typu KL: Zbrojenie na budowie, przy niewielkiej różnicy wysokości

i Informacja o zbrojeniu na budowie

- ▶ Do właściwego przekazania siły rozciągającej na strop niezbędne jest zbrojenie strzemionami poz. 3 belki krawędziowej (długość zakotwienia $l_{0,bü}$). Zbrojenie to zapewnia właściwą pracę tącznika Schöck Isokorb®.
- ▶ Zbrojenie na siły poprzeczne poz. 4 zależy od obciążenia balkonu, stropu oraz rozpiętości nadciągu i/lub podciągu. Z tego powodu zbrojenie to wymaga sprawdzenia przez projektanta konstrukcji.
- ▶ Niezbędne zbrojenie poprzeczne w obrębie zakładu wymaga obliczeń zgodnie z PN EN 1992-1-1 (EC2), 8.7 do 8.8 i PN EN 1992-1-1/ZK.
- ▶ Schöck Isokorb® typu K należy w razie konieczności ułożyć przed zamontowaniem zbrojenia podciągu lub nadciągu.
- ▶ Poz. 3: Dla większych szerokości podciągów możliwe jest zmniejszenie wymaganego zbrojenia, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji.

Zbrojenie na budowie - Schöck Isokorb® T typu KL

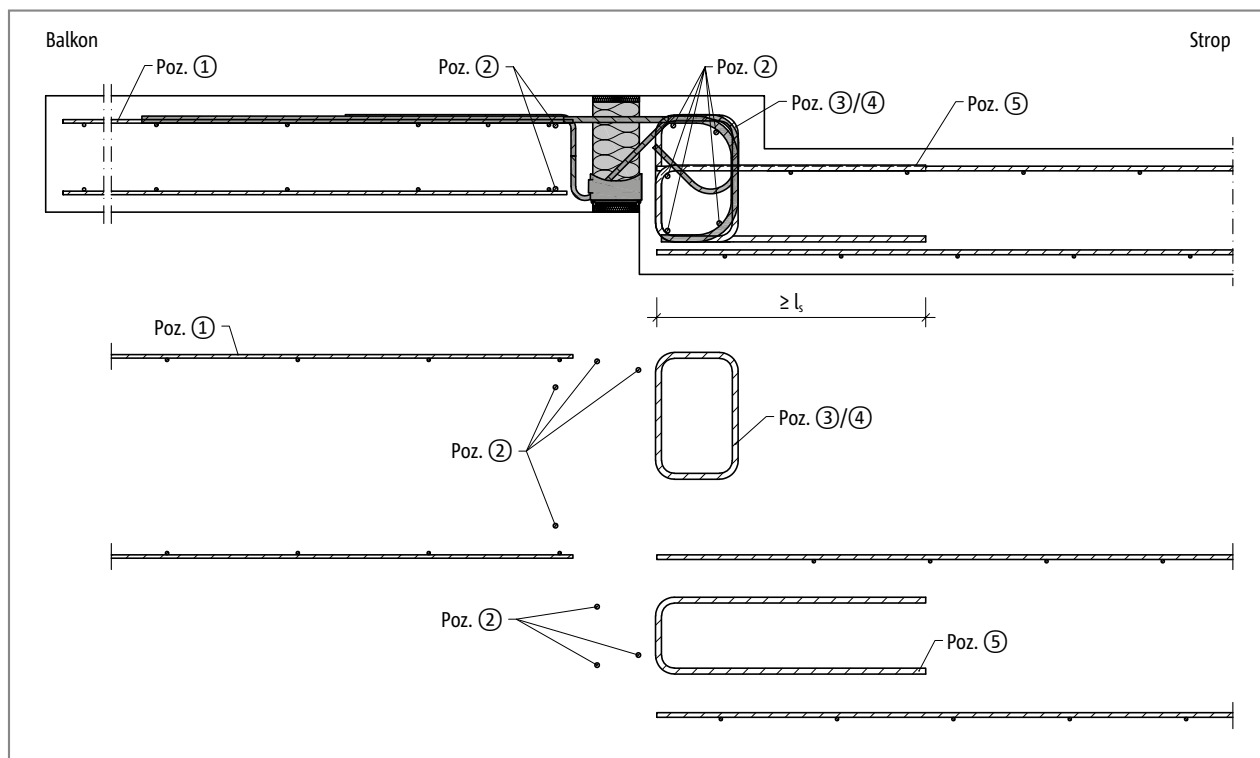
Propozycja wykonania zbrojenia łączącego na budowie

Proponowane zbrojenie łączące dla Schöck Isokorb® przy 100 % obciążeniu maksymalnym momentem obliczeniowym przy C25/30; wybrane konstrukcyjnie : a_s zbrojenie łączące ≥ a_s pręty rozciągane Isokorb®.

Schöck Isokorb® T typu KL			M1	M2	M3	M4	M5	M6
Zbrojenie łączące	Miejsce ułożenia zbrojenia	Wysokość [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu ≥ C25/30					
Poz. 1 Zbrojenie łączące								
Poz. 1 [cm ² /m]	balkon	160 - 280	2,01	3,02	4,02	5,03	6,03	7,04
Poz. 1 Wariant	balkon	160 - 280	4 ∅ 8	6 ∅ 8	8 ∅ 8	10 ∅ 8	12 ∅ 8	14 ∅ 8
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb								
Poz. 2	balkon	160 - 280	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8
	strop	160 - 280	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8
Poz. 3 + 4 Zbrojenie strzemionami (siły poprzeczne i siły rozciągające)								
Poz. 3 + 4	strop	160 - 280	Zbrojenie strzemionami wg EN 1992-1-1 (EC2), 6.2.3, 9.2.2					

Schöck Isokorb® T typu KL			M7	M8	M9	M10	M11	M12
Zbrojenie łączące	Miejsce ułożenia zbrojenia	Wysokość [mm]	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu ≥ C25/30					
Poz. 1 Zbrojenie łączące								
Poz. 1 [cm ² /m]	balkon	160 - 280	8,05	9,05	11,31	13,57	15,83	18,10
Poz. 1 Wariant	balkon	160 - 280	16 ∅ 8	8 ∅ 12	10 ∅ 12	12 ∅ 12	14 ∅ 12	16 ∅ 12
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb								
Poz. 2	balkon	160 - 280	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8
	strop	160 - 280	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8	3 ∅ 8
Poz. 3 + 4 Zbrojenie strzemionami (siły poprzeczne i siły rozciągające)								
Poz. 3 + 4	strop	160 - 280	Zbrojenie strzemionami wg EN 1992-1-1 (EC2), 6.2.3, 9.2.2					

Zbrojenie na budowie - Schöck Isokorb® T typu KL-O



Ilustr. 66: Schöck Isokorb® T typu KL-O: Zbrojenie na budowie

Propozycja wykonania zbrojenia łączącego na budowie

Proponowane zbrojenie łączące dla Schöck Isokorb® przy 100 % obciążeniu maksymalnym momentem obliczeniowym przy C25/30; wybrane konstrukcyjnie : a_s zbrojenie łączące $\geq a_s$, pręty rozciągane Isokorb®.

Schöck Isokorb® T typu KL-O		M1	M2	M3	M4	M5	M6
Zbrojenie łączące	Miejsce ułożenia zbrojenia	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30					
Poz. 1 Zbrojenie łączące							
Poz. 1 [cm ² /m]	balkon	2,01	3,02	4,02	5,03	6,03	7,04
Poz. 1 Wariant	balkon	4 \varnothing 8	6 \varnothing 8	8 \varnothing 8	10 \varnothing 8	12 \varnothing 8	14 \varnothing 8
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb							
Poz. 2	balkon/ nadciąg	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8
Poz. 3 Strzemię							
Poz. 3	nadciąg	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125	\varnothing 8/100	\varnothing 8/80	\varnothing 8/70
Poz. 4+ 5 Strzemię							
Poz. 4 + 5	nadciąg	Zbrojenie zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji					

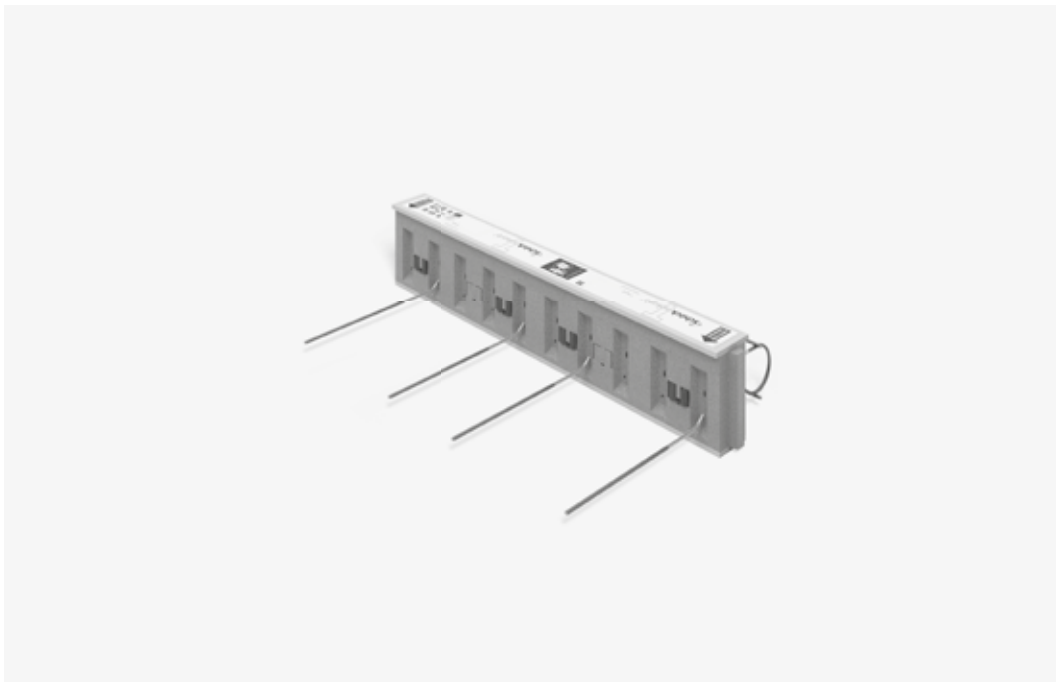
Zbrojenie na budowie - Schöck Isokorb® T typu KL-O

Schöck Isokorb® T typu KL-O		M7	M8	M9	M10	M11	M12
Zbrojenie łączące	Miejsce ułożenia zbrojenia	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30					
Poz. 1 Zbrojenie łączące							
Poz. 1 [cm ² /m]	balkon	8,05	9,05	11,31	13,57	15,83	18,10
Poz. 1 Wariant	balkon	16 \varnothing 8	8 \varnothing 12	10 \varnothing 12	12 \varnothing 12	14 \varnothing 12	16 \varnothing 12
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb							
Poz. 2	balkon/ nadciąg	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8	7 \varnothing 8
Poz. 3 Strzemię							
Poz. 3	nadciąg	\varnothing 12/125	\varnothing 12/125	\varnothing 12/100	\varnothing 14/100	\varnothing 14/90	\varnothing 14/80
Poz. 4+ 5 Strzemię							
Poz. 4 + 5	nadciąg	Zbrojenie zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji					

i Informacja o zbrojeniu na budowie

- ▶ Do właściwego przekazania siły rozciągającej na strop niezbędne jest zbrojenie strzemionami poz. 3 + poz. 5 belki krawędzowej (długość zakotwienia $l_{o,bb}$). Zbrojenie to zapewnia właściwą pracę łącznika Schöck Isokorb®.
- ▶ Zbrojenie na siły poprzeczne poz. 4 zależy od obciążenia balkonu, stropu oraz rozpiętości nadciągu i/lub podciągu. Z tego powodu zbrojenie to wymaga sprawdzenia przez projektanta konstrukcji.
- ▶ Niezbędne zbrojenie poprzeczne w obrębie zakładu wymaga obliczeń zgodnie z PN EN 1992-1-1 (EC2), 8.7 do 8.8 i PN EN 1992-1-1/ZK.
- ▶ Schöck Isokorb® T typu KL-O należy w razie konieczności ułożyć przed zamontowaniem zbrojenia podciągu lub nadciągu.

Schöck Isokorb® T typu Q



Schöck Isokorb® T typu Q

Przeznaczony do połączeń balkonów podpartych. Przenosi dodatnie siły poprzeczne.

Schöck Isokorb® T typu Q-VV

Przeznaczony do połączeń balkonów podpartych. Przenosi dodatnie i ujemne siły poprzeczne.

Schöck Isokorb® T typu Q-Z

Przeznaczony do połączeń balkonów podpartych. Przenosi dodatnie siły poprzeczne.

Schöck Isokorb® T typu Q-P

Przeznaczony do przenoszenia skupionych sił poprzecznych przy podpartych balkonach. Przenosi dodatnie siły poprzeczne.

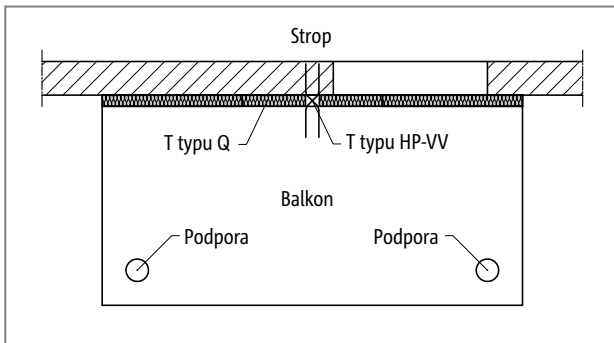
Schöck Isokorb® T typu Q-P-VV

Przeznaczony do przenoszenia skupionych sił poprzecznych przy podpartych balkonach. Przenosi dodatnie i ujemne siły poprzeczne.

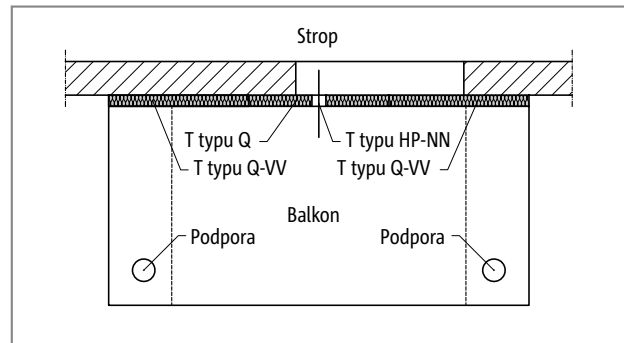
Schöck Isokorb® T typu Q-PZ

Przeznaczony do połączeń balkonów podpartych. Przenosi dodatnie siły poprzeczne.

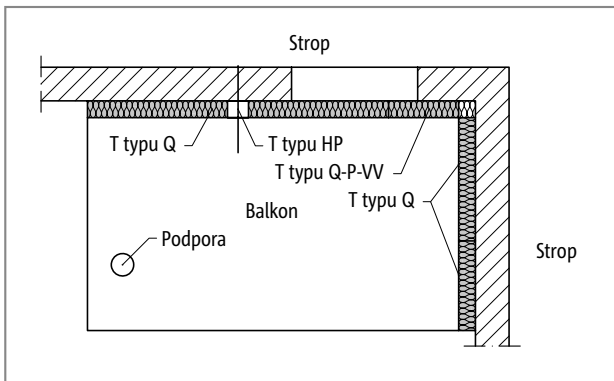
Przykłady ułożenia elementów | Przekroje



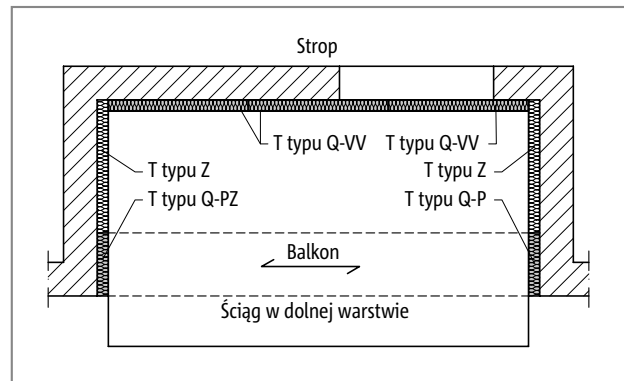
Ilustr. 67: Schöck Isokorb® T typu Q: Balkon z podparciem na słupach



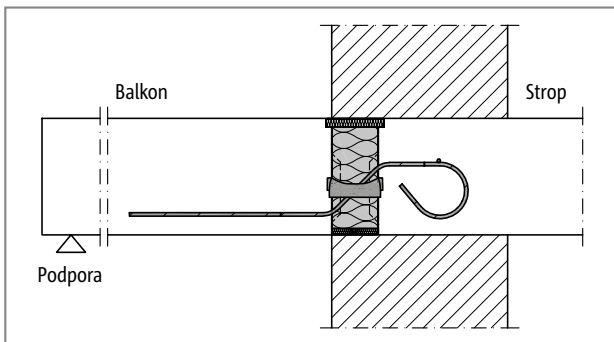
Ilustr. 68: Schöck Isokorb® T typu Q, Q-VV Balkon podparty przy różnych sztywnościach podpór; T typu HP-NN (opcjonalnie) przy planowanej sile poziomej



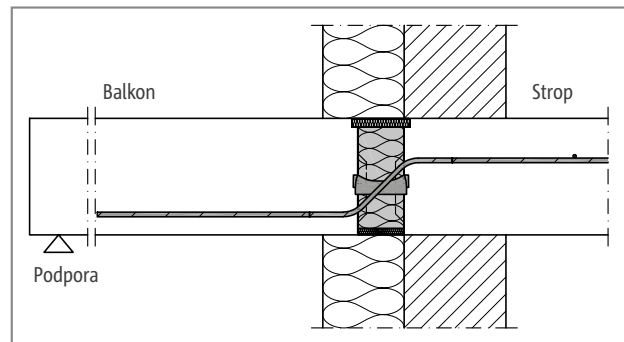
Ilustr. 69: Schöck Isokorb® T typu Q, Q-VV Balkon z dwustronnym podparciem i słupem oraz odrywającymi siłami poprzecznymi



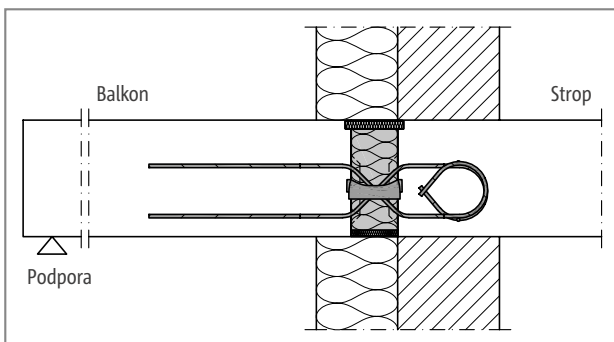
Ilustr. 70: Schöck Isokorb® T typu Q-VV, Q-P, Q-PZ: Loggia podparta trójstronnie ze ściągami



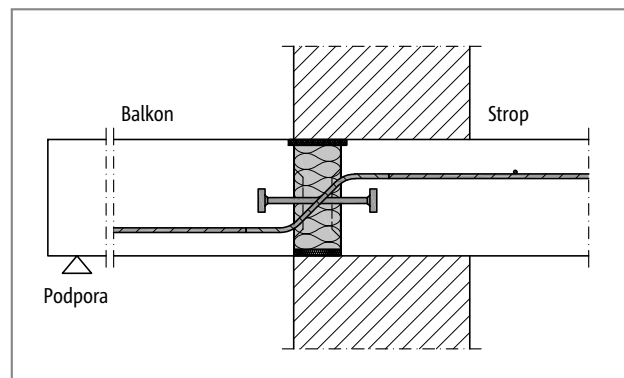
Ilustr. 71: Schöck Isokorb® T typu Q: Balkon przy ścianie jednowarstwowej (np. T typu Q-V1 do T typu Q-V5)



Ilustr. 72: Schöck Isokorb® T typu Q: Balkon przy ścianie z izolacją zewnętrzną (np. T typu Q-V6 do T typu Q-V10)

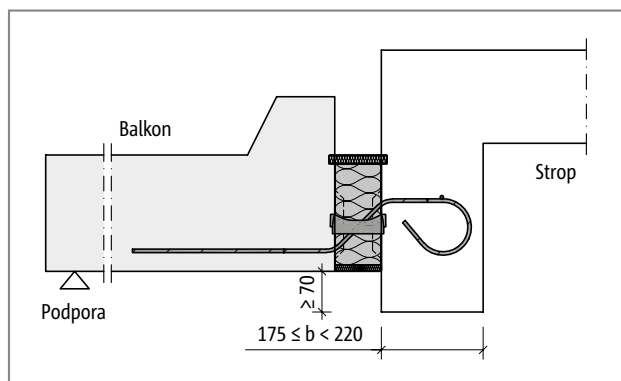


Ilustr. 73: Schöck Isokorb® T typu Q-VV: Balkon przy ścianie z izolacją zewnętrzną (np. T typu Q-VV1 do T typu Q-VV5)

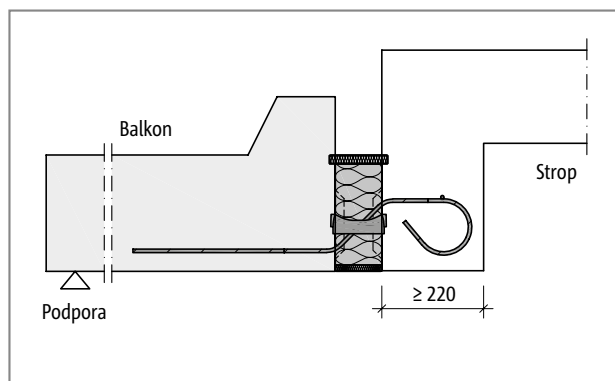


Ilustr. 74: Schöck Isokorb® T typu Q-P: Balkon przy ścianie jednowarstwowej

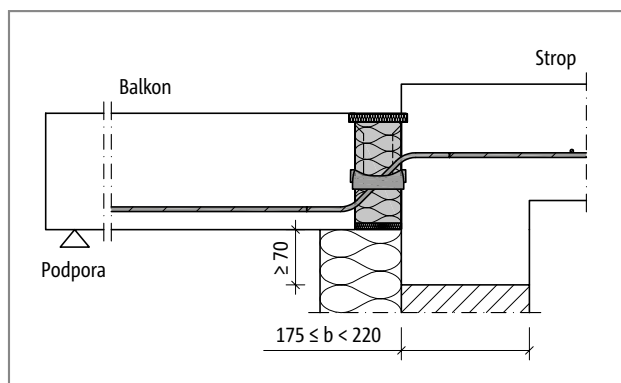
Przekroje



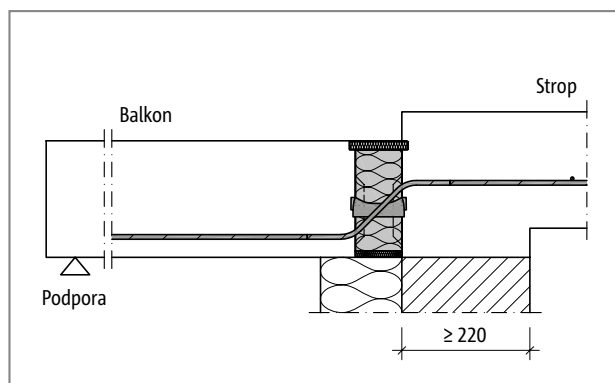
Ilustr. 75: Schöck Isokorb® T typu Q: Sytuacja montażowa „Płyta balkonowa jako prefabrykat” (np. T typu Q-V1 do Q-V5)



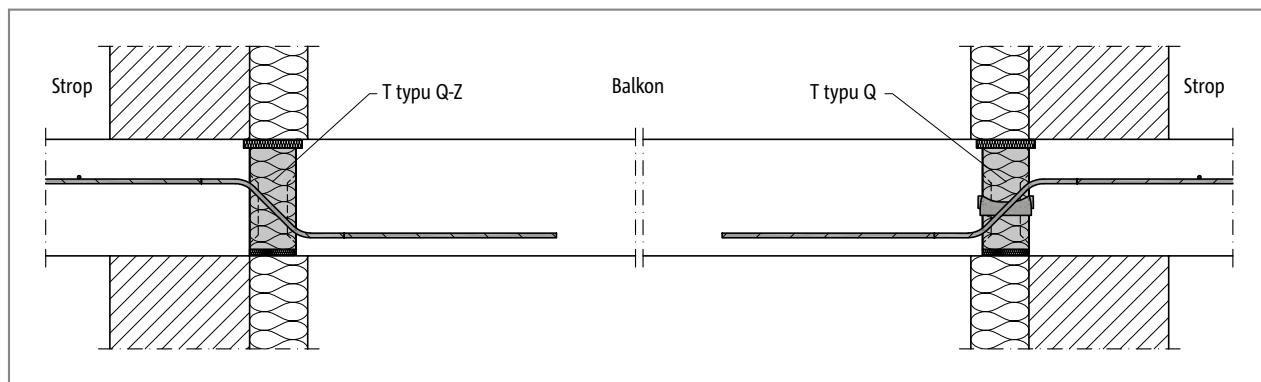
Ilustr. 76: Schöck Isokorb® T typu Q: Sytuacja montażowa „Płyta balkonowa jako prefabrykat” (np. T typu Q-V1 do Q-V5)



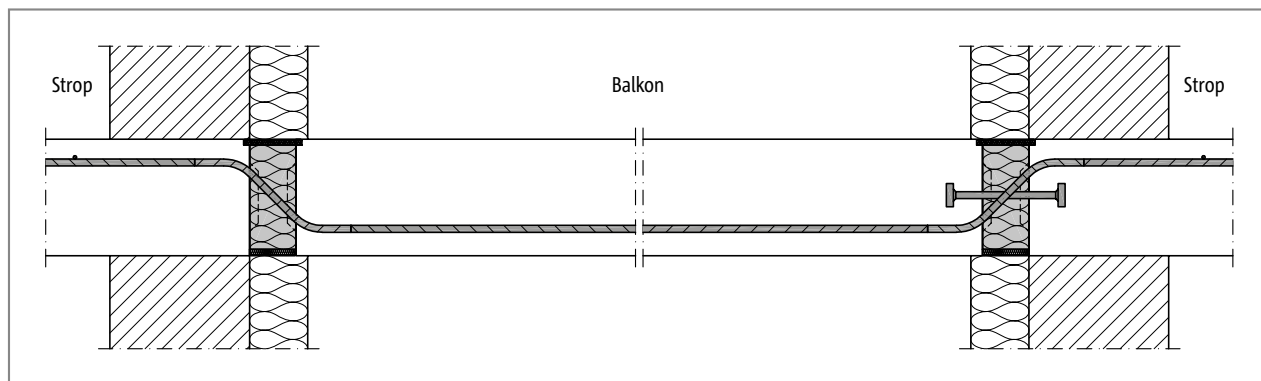
Ilustr. 77: Schöck Isokorb® T typu Q: Sytuacja montażowa z niewielką różnicą wysokości (np. T typu Q-V6 do Q-V10)



Ilustr. 78: Schöck Isokorb® T typu Q: Sytuacja montażowa z niewielką różnicą wysokości (np. T typu Q-V6 do Q-V10)



Ilustr. 79: Schöck Isokorb® T typu Q-Z, Q: Przypadek zastosowania - jednokierunkowo podparta płyta żelbetonowa



Ilustr. 80: Schöck Isokorb® T typu Q-PZ, Q-P: Przykład zastosowania do loggi - patrz także strona 92

Warianty produktu | Oznaczenia | Konstrukcje specjalne

Warianty Schöck Isokorb® T typu Q, Q-VV, Q-Z

Element Schöck Isokorb® T typu i Q-VV może być wykonany w następujących wariantach :

T typu Q: Pręt na siły poprzeczne do dodatniej siły poprzecznej

T typu Q-VV: Pręt na siły poprzeczne do dodatniej i ujemnej siły poprzecznej

T typu Q-Z: bez łożyska oporowego, pręty na siły poprzeczne do dodatniej siły poprzecznej

▶ Główny poziom nośności:

V1 do V10

VV1 do VV10

Główne poziomy nośności: V1 do V5: Pręt na siły poprzeczne odgięty od strony stropu, prosty od strony balkonu.

Główne poziomy nośności: V6 do V10: Pręt na siły poprzeczne prosty od strony stropu, prosty od strony balkonu.

▶ Klasa odporności ogniowej:

R0: aby uzyskać lepszą izolację termiczną i akustyczną

REI120: wystająca górna płyta ogniochronna, 10 mm z obu stron

▶ Otulina betonowa prętów na siły poprzeczne:

na dole: $CV \geq 30$ mm

na górze: $CV \geq 24$ mm (zależne od wysokości Schöck Isokorb®)

▶ Grubość elementu izolacyjnego:

X80 = 80 mm

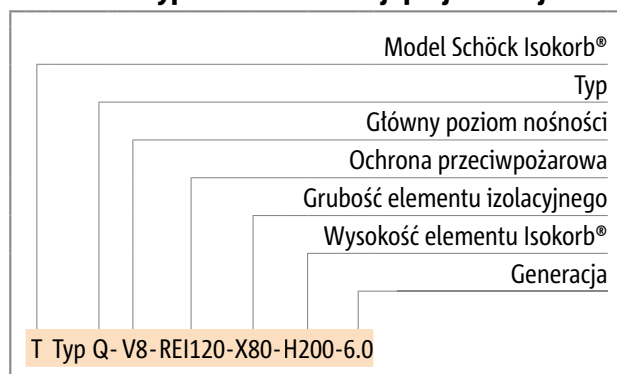
▶ Isokorb® Wysokość:

$H = H_{\min}$ do 250 mm (uwzględnić minimalną wysokość płyty w zależności od poziomu nośności i ochrony przeciwpożarowej)

▶ Generacja:

6.0

Oznaczenie typu w dokumentacji projektowej



i Ochrona przeciwpożarowa

▶ Schöck Isokorb® dostarczany jest standardowo w wersji przeciwpożarowej (-REI120). Jeśli wersja przeciwpożarowa nie jest wymagana, należy to wyraźnie oznaczyć symbolem (-R0).

i Konstrukcje specjalne

Sytuacje, w których konieczne jest wykonanie połączenia, którego nie można wykonać przy użyciu standardowych wariantów produktu zaprezentowanych w niniejszej informacji, można zgłosić do działu technicznego i tam zasięgnąć porady na temat konstrukcji specjalnych (Kontakt patrz strona 3).

Zgodnie z aprobatą możliwe są wysokości do 500 mm.

Powyższe obowiązuje także w przypadku dodatkowych wymogów wynikających z prefabrykacji. W przypadku dodatkowych wymogów dotyczących produkcji i transportu dostępne są rozwiązania, w których zastosowano pręty ze złączką gwintowaną.

Warianty produktu | Oznaczenia | Konstrukcje specjalne

Warianty Schöck Isokorb® T typu Q-P, Q-P-VV, Q-PZ

Element Schöck Isokorb® T typu- Q-P, Q-P-VV und Q-PZ może być wykonany w następujących wariantach:

Dla wszystkich poziomów nośności pręty na siły poprzeczne od strony stropu i balkonu są wykonane jako proste.

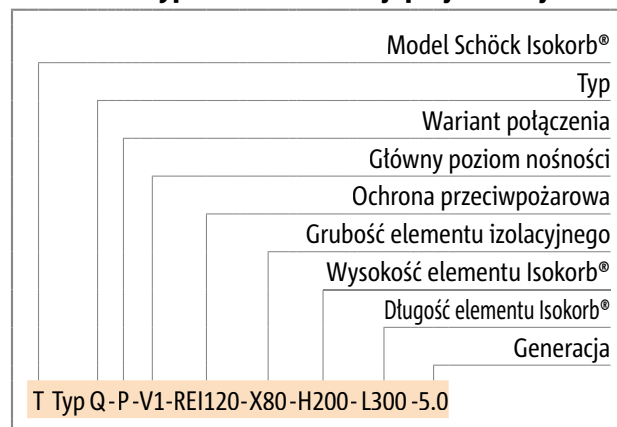
T typu Q-P: Pręt na siły poprzeczne do dodatniej siły poprzecznej

T typu Q-P-VV: Pręt na siły poprzeczne do dodatniej i ujemnej siły poprzecznej

T typu Q-PZ: bez łożyska oporowego, pręt na siły poprzeczne do dodatniej siły poprzecznej

- ▶ Wariant połączenia: P-punktowo
- ▶ Główny poziom nośności:
 - V1 do V9
 - VV1 do VV9
- ▶ Klasa odporności ogniowej:
 - R0: aby uzyskać lepszą izolację termiczną i akustyczną
 - REI120: wystająca górna płyta ogniochronna, 10 mm z obu stron
- ▶ Otulina betonowa:
 - na dole: CV= 40 mm
 - na górze: CV ≥ 21 mm (zależne od wysokości Schöck Isokorb®)
- ▶ Grubość elementu izolacyjnego:
 - X80 = 80 mm
- ▶ Isokorb® Wysokość:
 - H = H_{min} do 250 mm (uwzględnić minimalną wysokość płyty w zależności od poziomu nośności i ochrony przeciwpożarowej)
- ▶ Długość elementu Isokorb®:
 - L = 300 do 500 mm
- ▶ Generacja:
 - 5.0

Oznaczenie typu w dokumentacji projektowej



i Ochrona przeciwpożarowa

- ▶ Schöck Isokorb® dostarczany jest standardowo w wersji przeciwpożarowej (-REI120). Jeśli wersja przeciwpożarowa nie jest wymagana, należy to wyraźnie oznaczyć symbolem (-R0).

i Konstrukcje specjalne

Sytuacje, w których konieczne jest wykonanie połączenia, którego nie można wykonać przy użyciu standardowych wariantów produktu zaprezentowanych w niniejszej informacji, można zgłosić do działu technicznego i tam zasięgnąć porady na temat konstrukcji specjalnych (Kontakt patrz strona 3).

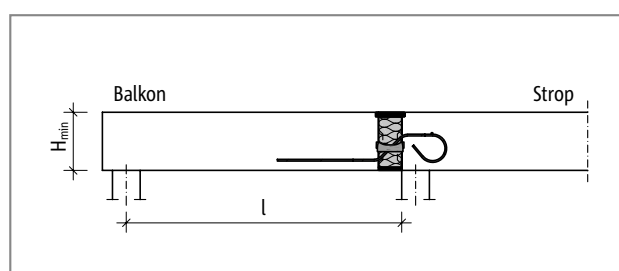
Zgodnie z aprobatą możliwe są wysokości do 500 mm.

Powyższe obowiązuje także w przypadku dodatkowych wymogów wynikających z prefabrykacji. W przypadku dodatkowych wymogów dotyczących produkcji i transportu dostępne są rozwiązania, w których zastosowano pręty ze złączką gwintowaną.

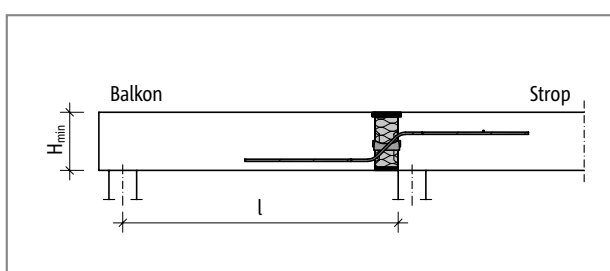
Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu Q	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Parametry wymiarowania przy:	$v_{Rd,z}$ [kN/m]									
Beton C20/25	30,0	37,5	45,0	60,0	75,0	78,8	95,5	114,6	162,5	181,0
Beton C25/30	34,8	43,5	52,2	69,5	86,9	92,5	112,1	134,5	173,9	208,6

Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty na siłę poprzeczną	4 \varnothing 6	5 \varnothing 6	6 \varnothing 6	8 \varnothing 6	10 \varnothing 6	6 \varnothing 8	5 \varnothing 10	6 \varnothing 10	5 \varnothing 12	6 \varnothing 12
Łożysko oporowe (szt.)	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6
H_{min} przy R0 [mm]	160	160	160	160	160	160	170	170	180	180
H_{min} przy REI120 [mm]	160	160	160	160	160	170	180	180	190	190



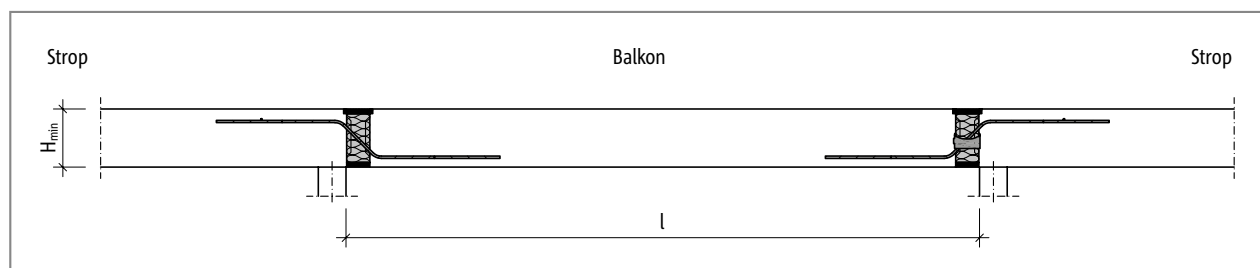
Ilustr. 81: Schöck Isokorb® T typu Q: Schemat statyczny (T typu Q-V1 do Q-V5)



Ilustr. 82: Schöck Isokorb® T typu Q: Schemat statyczny (T typu Q-V6 do Q-V10)

Schöck Isokorb® T typu Q-Z	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Parametry wymiarowania przy:	$v_{Rd,z}$ [kN/m]									
Beton C20/25	30,0	37,5	45,0	60,0	75,0	78,8	95,5	114,6	162,5	181,0
Beton C25/30	34,8	43,5	52,2	69,5	86,9	92,5	112,1	134,5	173,9	208,6

Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty na siłę poprzeczną	4 \varnothing 6	5 \varnothing 6	6 \varnothing 6	8 \varnothing 6	10 \varnothing 6	6 \varnothing 8	5 \varnothing 10	6 \varnothing 10	5 \varnothing 12	6 \varnothing 12
Łożysko oporowe (szt.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H_{min} przy R0 [mm]	160	160	160	160	160	160	170	170	180	180
H_{min} przy REI120 [mm]	160	160	160	160	160	170	180	180	190	190



Ilustr. 83: Schöck Isokorb® T typu Q-Z, Q: Schemat statyczny (T typu Q-Z-V6 do Q-Z-V10, Q-V6 do Q-V10)

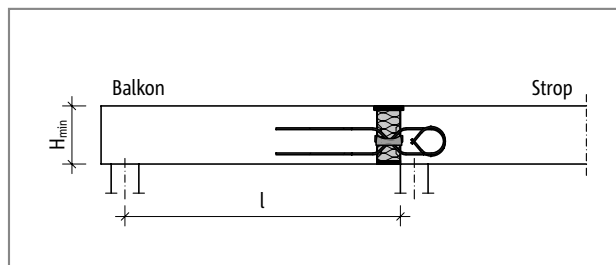
Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu Q	VV1	VV2	VV3	VV4	VV5
Parametry wymiarowania przy:	$v_{Rd,z}$ [kN/m]				
Beton C20/25	±30,0	±37,5	±45,0	±60,0	±75,0
Beton C25/30	±34,8	±43,5	±52,2	±69,5	±86,9

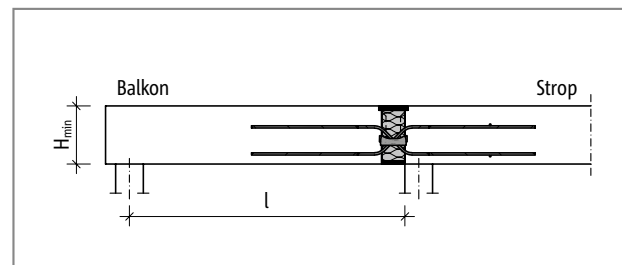
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty na siłę poprzeczną	2 × 4 Ø 6	2 × 5 Ø 6	2 × 6 Ø 6	2 × 8 Ø 6	2 × 10 Ø 6
Łożysko oporowe (szt.)	4	4	4	4	4
H_{min} przy R0 [mm]	160	160	160	160	160
H_{min} przy REI120 [mm]	160	160	160	160	160

Schöck Isokorb® T typu Q	VV6	VV7	VV8	VV9	VV10
Parametry wymiarowania przy:	$v_{Rd,z}$ [kN/m]				
Beton C20/25	±78,8	±95,5	±114,6	±162,5	±181,0
Beton C25/30	±92,5	±112,1	±134,5	±173,9	±208,6

Długość elementu Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000
Pręty na siłę poprzeczną	2 × 6 Ø 8	2 × 5 Ø 10	2 × 6 Ø 10	2 × 5 Ø 12	2 × 6 Ø 12
Łożysko oporowe (szt.)	4	4	4	6	6
H_{min} przy R0 [mm]	170	180	180	200	200
H_{min} przy REI120 [mm]	170	180	180	200	200



Ilustr. 84: Schöck Isokorb® T typu Q-VV: Schemat statyczny (T typu Q-VV1 do Q-VV5)



Ilustr. 85: Schöck Isokorb® T typu Q-VV: Schemat statyczny (T typu Q-VV6 do Q-VV10)

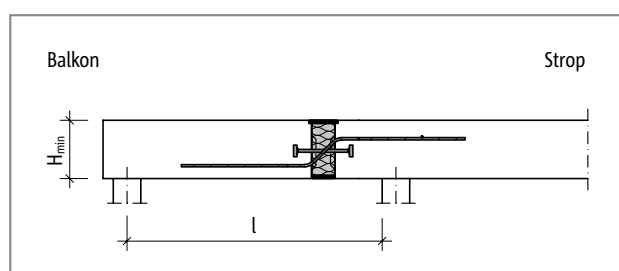
i Wskazówki do wymiarowania

- ▶ Dla elementów żelbetowych, które łączą się po obu stronach z elementem Schöck Isokorb® należy wykonać obliczenia statyczne. Przyłączeniu przy użyciu Schöck Isokorb® T typu Q za system statyczny należy przyjąć podparcie przegubowe.
- ▶ Do przenoszenia planowanych sił poziomych potrzebne są dodatkowo Schöck Isokorb® T typu HP (patrz strona 95).
- ▶ W przypadku poziomych sił rozciągających pod kątem prostym do ściany zewnętrznej, które są większe od występujących sił poprzecznych, należy dodatkowo umieścić punktowo element Schöck Isokorb® T typu HP.

Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu Q-P	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
Parametry wymiarowania przy:	$V_{Rd,z}$ [kN/element]								
Beton C20/25	26,4	39,6	52,8	38,4	57,6	60,6	90,9	73,6	110,4
Beton C25/30	30,9	46,4	61,8	45,3	65,4	65,4	98,6	87,0	130,4

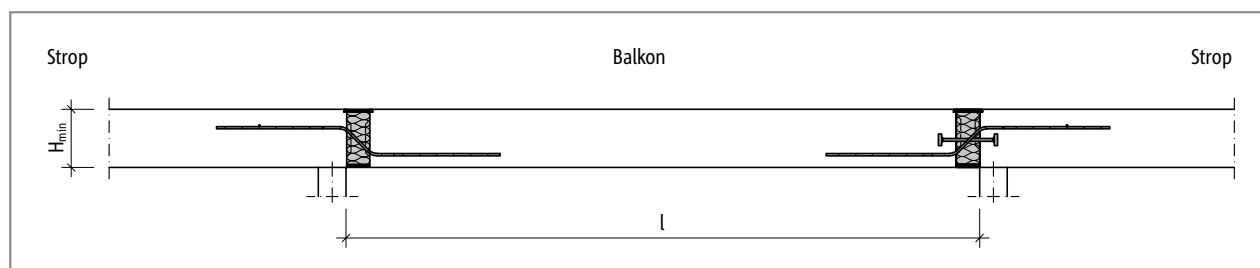
Długość elementu Isokorb® [mm]	300	400	500	300	400	300	400	300	400
Pręty na siłę poprzeczną	2 \varnothing 8	3 \varnothing 8	4 \varnothing 8	2 \varnothing 10	3 \varnothing 10	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12	2 \varnothing 14	3 \varnothing 14
Łożysko oporowe (szt.)	1 \varnothing 10	2 \varnothing 10	2 \varnothing 10	1 \varnothing 12	2 \varnothing 10	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12
H_{min} przy R0 [mm]	170	170	170	180	180	190	190	200	200
H_{min} przy REI120 [mm]	180	180	180	190	190	200	200	210	210



Ilustr. 86: Schöck Isokorb® T typu Q-P: Schemat statyczny

Schöck Isokorb® T typu Q-PZ	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
Parametry wymiarowania przy:	$V_{Rd,z}$ [kN/element]								
Beton C20/25	26,4	39,6	52,8	38,4	57,6	60,6	90,9	73,6	110,4
Beton C25/30	30,9	46,4	61,8	45,3	65,4	65,4	98,6	87,0	130,4

Długość elementu Isokorb® [mm]	300	400	500	300	400	300	400	300	400
Pręty na siłę poprzeczną	2 \varnothing 8	3 \varnothing 8	4 \varnothing 8	2 \varnothing 10	3 \varnothing 10	2 \varnothing 12	3 \varnothing 12	2 \varnothing 14	3 \varnothing 14
Łożysko oporowe (szt.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H_{min} przy R0 [mm]	170	170	170	180	180	190	190	200	200
H_{min} przy REI120 [mm]	180	180	180	190	190	200	200	210	210



Ilustr. 87: Schöck Isokorb® T typu Q-PZ, Q-P: Schemat statyczny

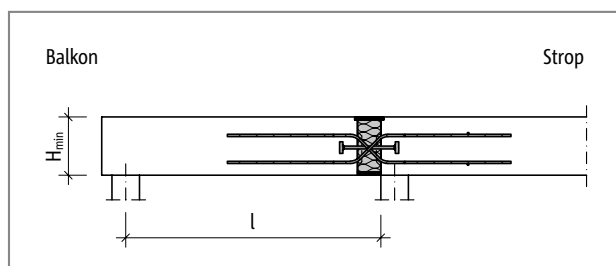
Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu Q-P	VV1	VV2	VV3	VV4
Parametry wymiarowania przy:	$V_{Rd,z}$ [kN/element]			
Beton C20/25	±26,4	±39,6	±52,8	±38,4
Beton C25/30	±30,9	±46,4	±61,8	±45,3

Długość elementu Isokorb® [mm]	300	400	500	300
Pręty na siłę poprzeczną	2 × 2 Ø 8	2 × 3 Ø 8	2 × 4 Ø 8	2 × 2 Ø 10
Łożysko oporowe (szt.)	1 Ø 10	2 Ø 10	2 Ø 10	1 Ø 12
H _{min} przy R0 [mm]	180	180	180	190
H _{min} przy REI120 [mm]	180	180	180	190

Schöck Isokorb® T typu Q-P	VV5	VV6	VV7	VV8	VV9
Parametry wymiarowania przy:	$V_{Rd,z}$ [kN/element]				
Beton C20/25	±57,6	±60,6	±90,9	±73,6	±110,4
Beton C25/30	±65,4	±65,4	±98,6	±87,0	±130,4

Długość elementu Isokorb® [mm]	400	300	400	300	400
Pręty na siłę poprzeczną	2 × 3 Ø 10	2 × 2 Ø 12	2 × 3 Ø 12	2 × 2 Ø 14	2 × 3 Ø 14
Łożysko oporowe (szt.)	2 Ø 10	2 Ø 10	2 Ø 12	2 Ø 12	3 Ø 12
H _{min} przy R0 [mm]	190	200	200	220	220
H _{min} przy REI120 [mm]	190	200	200	220	220

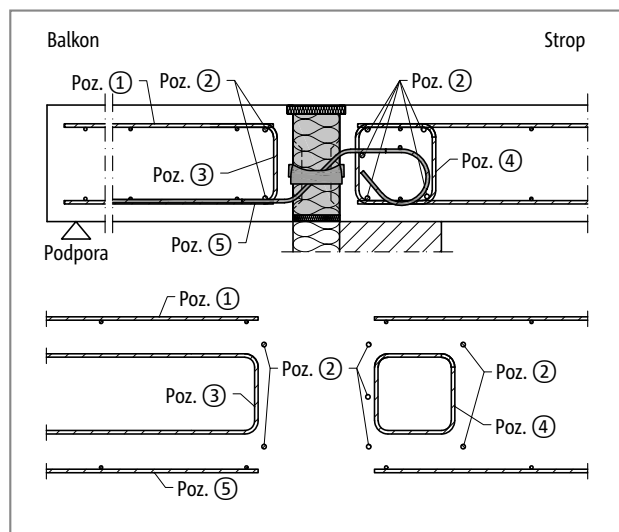


Ilustr. 88: Schöck Isokorb® T typu Q-P-VV: Schemat statyczny

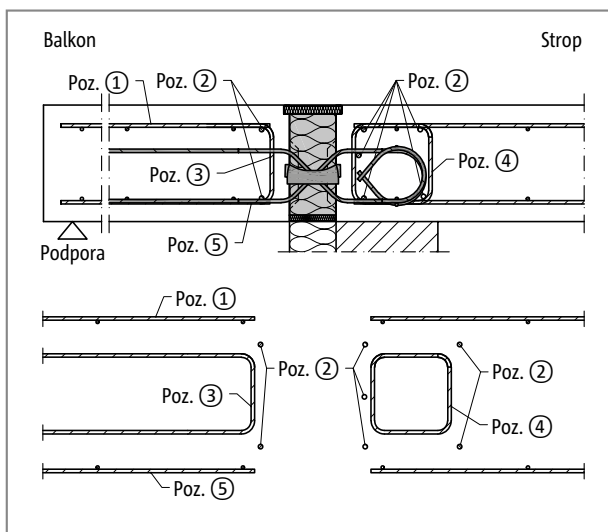
i Wskazówki do wymiarowania

- Do przenoszenia planowanych sił poziomych potrzebne są dodatkowo Schöck Isokorb® T typu HP (patrz strona 95).
- Dla elementów żelbetowych, które łączą się po obu stronach z elementem Schöck Isokorb® należy wykonać obliczenia statyczne. Przy łączeniu przy użyciu Schöck Isokorb® T typu Q-P oraz T typu Q-P-VV za schemat statyczny należy przyjąć podparcie przegubowe.
- Schöck Isokorb® T typu Q-PZ do połączenia bez zakleszczeń wymaga zastosowania ściągu w dolnej warstwie zbrojenia. $A_{s,req}$ wybrać zgodnie z przykładem zastosowania łączników w loggii na stronie 92.

Zbrojenie na budowie



Ilustr. 89: Schöck Isokorb® T typu Q-V1 do Q-V5: Zbrojenie na budowie



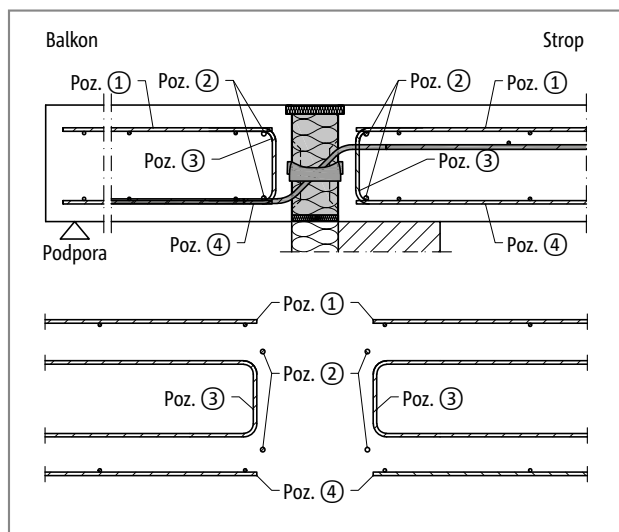
Ilustr. 90: Schöck Isokorb® T typu Q-VV1 do Q-VV5: Zbrojenie na budowie

Schöck Isokorb® T typu Q, Q-Z			V1, VV1	V2, VV2	V3, VV3	V4, VV4	V5, VV5
Zbrojenie łączące	Klasa betonu	Miejsce ułożenia zbrojenia	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30				
Poz. 1 Zbrojenie łączące							
Poz. 1		balkon	zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb							
Poz. 2		balkon	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Poz. 2		strop	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8
Poz. 3 Strzemię wsuwane							
Poz. 3 [cm ² /m]	C20/25	balkon	0,69	0,86	1,03	1,38	1,72
Poz. 3 [cm ² /m]	C25/30	balkon	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00
Poz. 4 Strzemię zamknięte (belka krawędziowa)							
Poz. 4 [cm ² /m]		strop	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Poz. 4		strop	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200
Poz. 5 Zbrojenie łączące							
Poz. 5		balkon	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				
Poz. 6 Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty							
Poz. 6			zgodnie z PN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nie zostało przedstawione)				

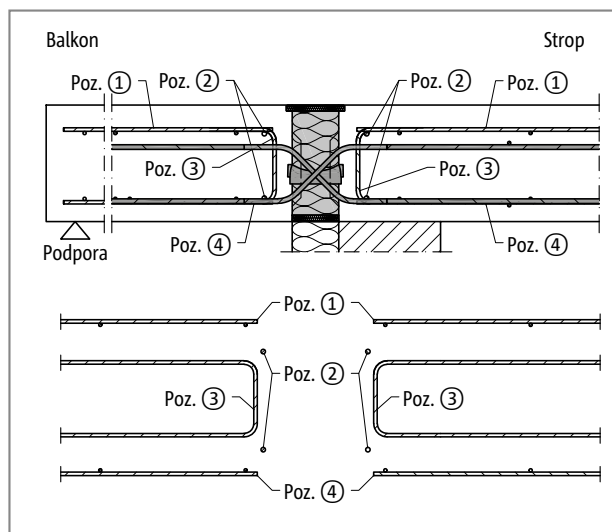
i Informacja o zbrojeniu na budowie

- Zbrojenie łączonych elementów żelbetowych należy przy uwzględnieniu niezbędnej otuliny betonowej wykonać możliwie jak najbliżej elementu izolacyjnego Schöck Isokorb®.
- Pręty na siły poprzeczne zakotwione są w strefie ściskanej przez ich proste odcinki. W strefie rozciągania pręty na siły poprzeczne należy połączyć na zakład.
- Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty poz. 6 powinno zostać zaprojektowane tak aby można je było umieścić pomiędzy górną i dolną warstwą zbrojenia.

Zbrojenie na budowie



Ilustr. 91: Schöck Isokorb® T typu Q-V6 do Q-V10: Zbrojenie na budowie



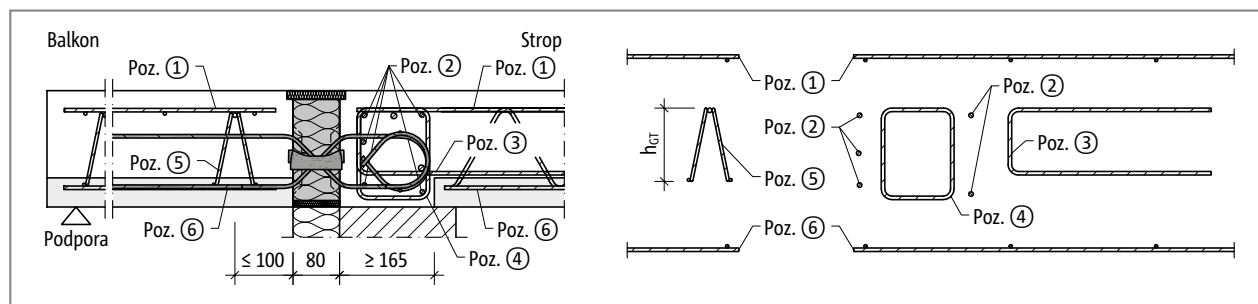
Ilustr. 92: Schöck Isokorb® T typu Q-VV6 do Q-VV10: Zbrojenie na budowie

Schöck Isokorb® T typu Q, Q-Z			V6, VV6	V7, VV7	V8, VV8	V9, VV9	V10, VV10
Zbrojenie łączące	Klasa betonu	Miejsce ułożenia zbrojenia	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30				
Poz. 1 Zbrojenie łączące							
Poz. 1		balkon/ strop	zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb							
Poz. 2		balkon/ strop	2x 2 \varnothing 8	2x 2 \varnothing 8	2x 2 \varnothing 8	2x 2 \varnothing 8	2x 2 \varnothing 8
Poz. 3 Strzemię wsuwane							
Poz. 3 [cm ² /m]	C20/25	strop	1,81	2,20	2,63	3,74	4,16
Poz. 3 [cm ² /m]	C25/30	balkon/ strop	2,13	2,58	3,09	4,00	4,80
Poz. 4 Zbrojenie łączące							
Poz. 4		balkon/ strop	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				
Poz. 5 Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty							
Poz. 5			zgodnie z PN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nie zostało przedstawione)				

i Informacja o zbrojeniu na budowie

- ▶ Zbrojenie łączonych elementów żelbetowych należy przy uwzględnieniu niezbędnej otuliny betonowej wykonać możliwie jak najbliższej elementu izolacyjnego Schöck Isokorb®.
- ▶ Pręty na siły poprzeczne zakotwiczone są w strefie ściskanej przez ich proste odcinki. W strefie rozciągania pręty na siły poprzeczne należy połączyć na zakład.
- ▶ Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty poz. 5 powinno zostać zaprojektowane tak aby można je było umieścić pomiędzy górną i dolną warstwą zbrojenia.

Zbrojenie na budowie



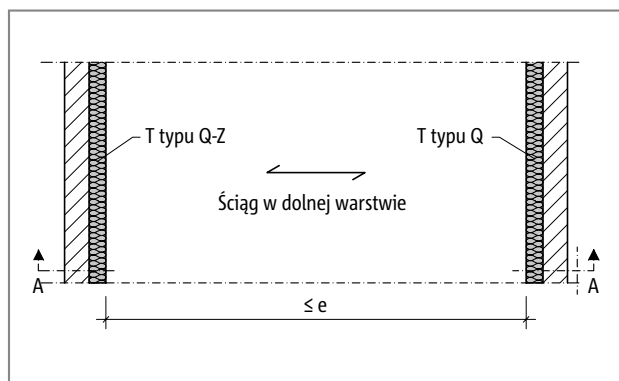
Ilustr. 93: Schöck Isokorb® T typu Q-VV1 do Q-VV5: Zbrojenie na budowie w połączeniu z elementem kratownicowym.

Schöck Isokorb® T typu Q, Q-Z			V1, VV1	V2, VV2	V3, VV3	V4, VV4	V5, VV5
Zbrojenie łączące	Klasa betonu	Miejsce ułożenia zbrojenia	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30				
Poz. 1 Zbrojenie łączące							
Poz. 1		balkon/ strop	zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb							
Poz. 2		strop	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8	5 \varnothing 8
Poz. 3 Strzemię wsuwane							
Poz. 3 [cm ² /m]	C20/25	strop	0,69	0,86	1,03	1,38	1,72
Poz. 3 [cm ² /m]	C25/30	strop	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00
Poz. 4 Strzemię zamknięte (belka krawędziowa)							
Poz. 4 [cm ² /m]		strop	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Poz. 4		strop	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200	\varnothing 6/200
Poz. 5 Element kratownicowy (h_{GT} = wysokość, $\varnothing_{s,D}$ = średnica pręta skośnego)							
h_{GT} [mm] War. A		balkon	\geq 60	\geq 60	\geq 60	\geq 60	\geq 70
$\varnothing_{s,D}$ [mm] War. A		balkon	\geq 5,0	\geq 5,0	\geq 5,0	\geq 5,5	\geq 5,5
h_{GT} [mm] War. B		balkon	\geq 60	\geq 60	\geq 60	\geq 70	\geq 60
$\varnothing_{s,D}$ [mm] War. B		balkon	\geq 5,0	\geq 5,0	\geq 5,0	\geq 5,0	\geq 6,0
Poz. 6 Zbrojenie łączące							
Poz. 6		balkon/ strop	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				
Poz. 7 Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty							
Poz. 7			zgodnie z PN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nie zostało przedstawione)				

i Informacja o zbrojeniu na budowie

- Do zakotwienia zbrojenia rozciąganej przyłączanej płyty można do Schöck Isokorb® T typu Q-V1 do Q-V5 i Q-VV1 do Q-VV5 stosować element kratownicowy.
- Powyższy schemat prezentuje jedynie część zbrojenia kratownicowego jako zbrojenie podwieszające. Możliwe są także warianty połączeń przy użyciu zbrojenia kratownicowego, odbiegające od powyższego schematu. Należy przestrzegać zasad wynikających z PN EN 1992-1-1 (EC2), ust. 10.9.3 (np. odległość elementów kratownicowych $<$ 2h).
- Wykonanie zbrojenia kratownicowego:
 - $\varnothing_{s,D}$ = średnica pręta skośnego elementu kratownicowego; h_{GT} = wysokość elementu kratownicowego; odległość prętów poprzecznych \leq 200 mm
- W zależności od wersji Schöck Isokorb® należy zwrócić uwagę na to, by pomiędzy Schöck Isokorb® a płytą filigran został umieszczony odpowiednio szeroki pas z betonu dla strefy ściskanej.
- Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty poz. 7 powinno zostać zaprojektowane tak aby można je było umieścić pomiędzy górną i dolną warstwą zbrojenia.

Przykład zastosowania - zamocowanie dwustronne płyty żelbetowej

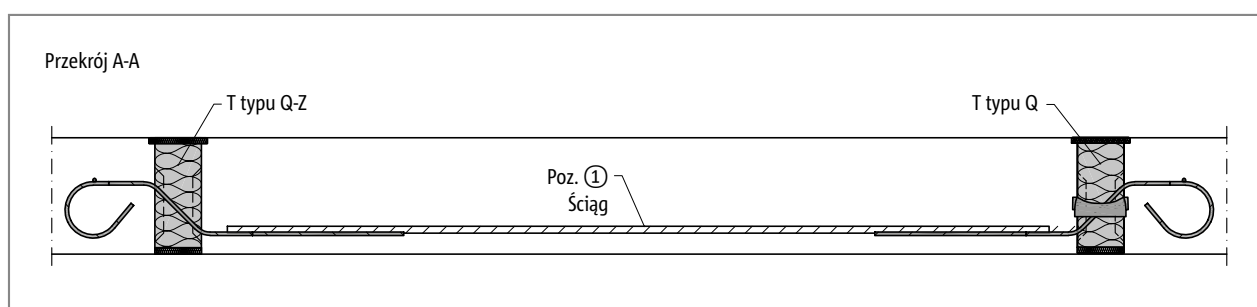


Ilustr. 94: Schöck Isokorb® T typu Q-Z, Q: Jednokierunkowo podparta płyta żelbetonowa

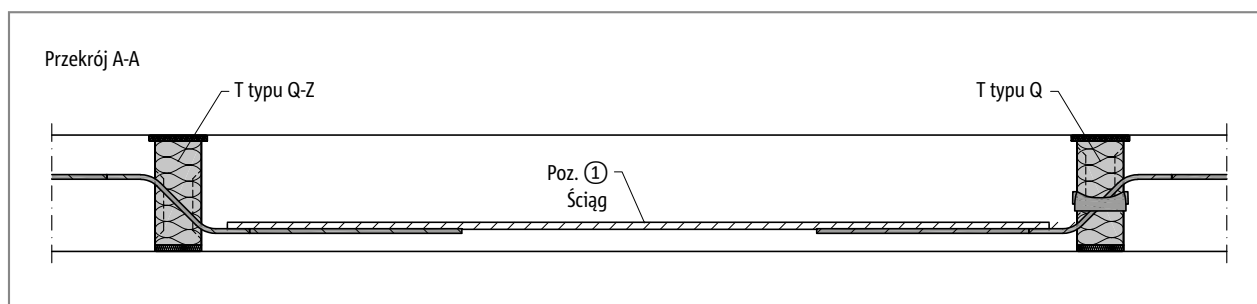
Dla podparcia bez zakleszczeń należy po jednej stronie umieścić T typ Q-Z bez łożyska oporowego. Po przeciwnej stronie konieczny jest wówczas T typ Q z łożyskiem oporowym. Aby zachować równowagę sił należy wykonać pomiędzy T typem Q-Z a T typem Q ściąg, łączący się z prętami Isokorb® przenoszącymi siłę poprzeczną.

i Szczeliny dylatacyjne

- ▶ Rozstaw szczelin dylatacyjnych „e” patrz str. 92



Ilustr. 95: Schöck Isokorb® T typu Q-Z-V1 do Q-Z-V5, Q-V1 do Q-V5: Przekrój A-A; Jednokierunkowo podparta płyta żelbetonowa



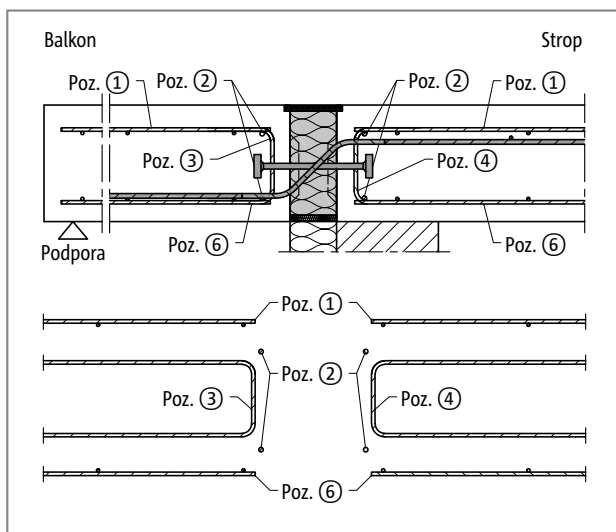
Ilustr. 96: Schöck Isokorb® T typu Q-Z-V6 do Q-Z-V10, Q-V6 do Q-V10: Przekrój A-A; Jednokierunkowo podparta płyta żelbetonowa

Schöck Isokorb® T typu Q, Q-Z	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Zbrojenie łączące	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30									
Poz. 1 Ściąg										
Poz. 1	4 \varnothing 6	5 \varnothing 6	6 \varnothing 6	8 \varnothing 6	10 \varnothing 6	6 \varnothing 8	5 \varnothing 10	6 \varnothing 10	5 \varnothing 12	6 \varnothing 12

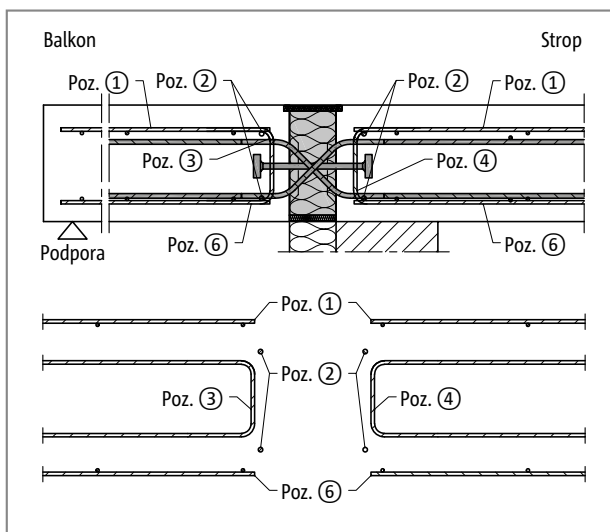
i Informacja o zbrojeniu na budowie

- ▶ Nie przedstawiono niezbędnego zbrojenia łączącego oraz zbrojenia płyty wykonywanego na budowie.
- ▶ Zbrojenie na budowie analogicznie do Schöck Isokorb® typu Q patrz str. 84

Zbrojenie na budowie - elementy monolityczne



Ilustr. 97: Schöck Isokorb® T typu Q-P: Zbrojenie na budowie



Ilustr. 98: Schöck Isokorb® T typu Q-P-VV: Zbrojenie na budowie

i Informacja o zbrojeniu na budowie

- ▶ Zbrojenie łączonych elementów żelbetowych należy przy uwzględnieniu niezbędnej otuliny betonowej wykonać możliwie jak najbliżej elementu izolacyjnego Schöck Isokorb®.
- ▶ Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty poz. 5 powinno zostać zaprojektowane tak aby można je było umieścić pomiędzy górną i dolną warstwą zbrojenia.
- ▶ Schöck Isokorb® T typu Q-P i Q-PZ do połączenia bez zakleszczeń wymaga zastosowania ściągę w dolnej warstwie zbrojenia. $A_{s,req}$ wybrać zgodnie z przykładem zastosowania łączników w loggii na stronie 92.
- ▶ Pręty na siły poprzeczne zakotwione są w strefie ściskanej przez ich proste odcinki. W strefie rozciągania pręty na siły poprzeczne należy połączyć na zakład.

Zbrojenie na budowie

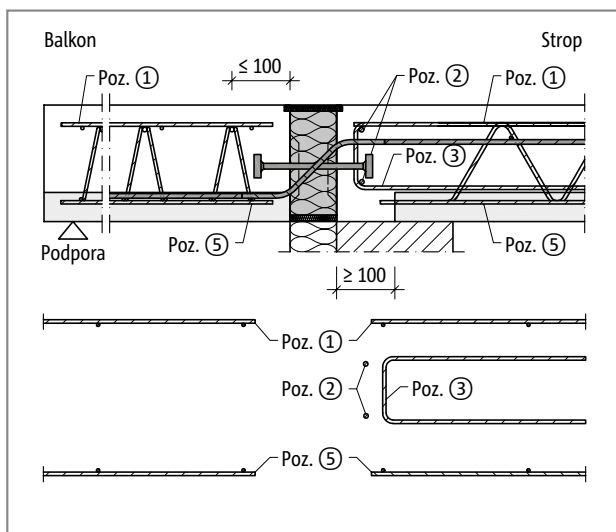
Schöck Isokorb® T typu Q-P, Q-PZ			V1, VV1	V2, VV2	V3, VV3	V4, VV4	V5, VV5
Zbrojenie łączące	Klasa betonu	Miejsce ułożenia zbrojenia	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30				
Poz. 1 Zbrojenie łączące							
Poz. 1		balkon/ strop	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb							
Poz. 2		balkon/ strop	2 × 2 \emptyset 8	2 × 2 \emptyset 8	2 × 2 \emptyset 8	2 × 2 \emptyset 8	2 × 2 \emptyset 8
Poz. 3 Strzemię wsuwane							
Poz. 3 [cm ² /element]	C20/25	balkon	0,61	0,91	1,21	0,88	1,32
Poz. 3 [cm ² /element]	C25/30	balkon	0,71	1,07	1,42	1,04	1,50
Poz. 4 Strzemię wsuwane							
Poz. 4		strop	zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				
Poz. 5 Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty							
Poz. 5			zgodnie z PN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nie zostało przedstawione)				
Poz. 6 Zbrojenie łączące							
Poz. 6		balkon/ strop	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				

Schöck Isokorb® T typu Q-P, Q-PZ			V6, VV6	V7, VV7	V8, VV8	V9, VV9
Zbrojenie łączące	Klasa betonu	Miejsce ułożenia zbrojenia	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30			
Poz. 1 Zbrojenie łączące						
Poz. 1		balkon/ strop	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji			
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb						
Poz. 2		balkon/ strop	2 × 2 \emptyset 8	2 × 2 \emptyset 8	2 × 2 \emptyset 8	2 × 2 \emptyset 8
Poz. 3 Strzemię wsuwane						
Poz. 3 [cm ² /element]	C20/25	balkon	1,39	2,09	1,69	2,54
Poz. 3 [cm ² /element]	C25/30	balkon	1,50	2,27	2,00	3,00
Poz. 4 Strzemię wsuwane						
Poz. 4		strop	zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji			
Poz. 5 Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty						
Poz. 5			zgodnie z PN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nie zostało przedstawione)			
Poz. 6 Zbrojenie łączące						
Poz. 6		balkon/ strop	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji			

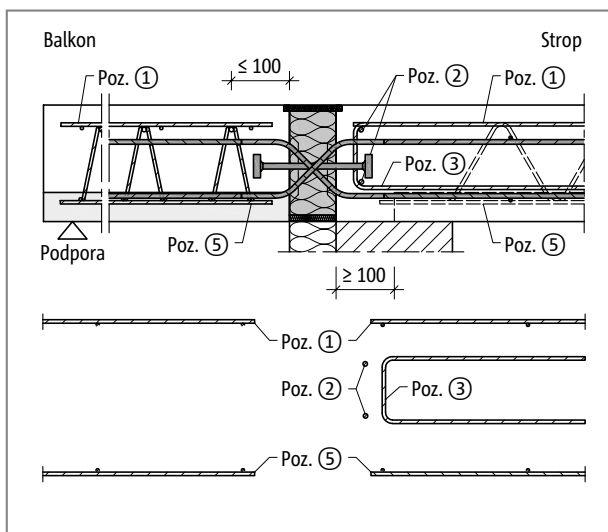
T
typu Q

Żelbet – żelbet

Zbrojenie na budowie - elementy prefabrykowane



Ilustr. 99: Schöck Isokorb® T typu Q-P: Zbrojenie na budowie



Ilustr. 100: Schöck Isokorb® T typu Q-P-VV: Zbrojenie na budowie

i Informacja o zbrojeniu na budowie

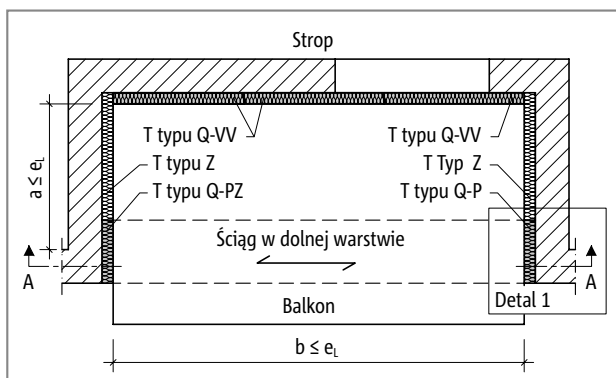
- ▶ Zbrojenie łączonych elementów żelbetowych należy przy uwzględnieniu niezbędnej otuliny betonowej wykonać możliwie jak najbliżej elementu izolacyjnego Schöck Isokorb®.
- ▶ Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty poz. 4 powinno zostać zaprojektowane tak aby można je było umieścić pomiędzy górną i dolną warstwę zbrojenia.
- ▶ W zależności od wersji Schöck Isokorb® należy zwrócić uwagę na to, by pomiędzy Schöck Isokorb® a płytą filigran został umieszczony odpowiednio szeroki pas z betonu dla strefy ściskanej.
- ▶ Schöck Isokorb® T typu Q-P i Q-PZ do połączenia bez zakleszczeń wymaga zastosowania ściągę w dolnej warstwie zbrojenia. $A_{s,req}$ wybrać zgodnie z przykładem zastosowania łączników w loggii na stronie 92.
- ▶ Pręty na siły poprzeczne zakotwione są w strefie ściskanej przez ich proste odcinki. W strefie rozciągania pręty na siły poprzeczne należy połączyć na zakład.
- ▶ W przypadku stosowania Schöck Isokorb® T typu Q-P-VV należy przewidzieć wolną przestrzeń w stropie filigran.

Zbrojenie na budowie - elementy prefabrykowane

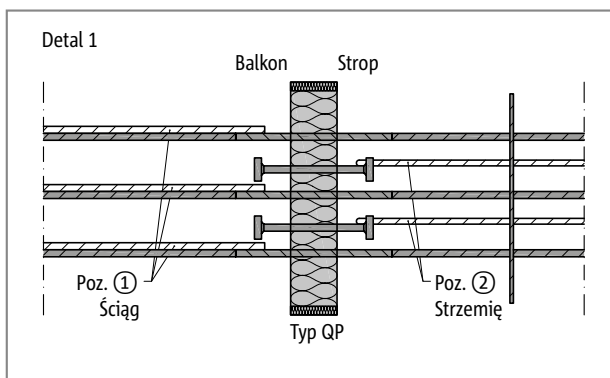
Schöck Isokorb® T typu Q-P			V1, VV1	V2, VV2	V3, VV3	V4, VV4	V5, VV5
Zbrojenie łączące	Klasa betonu	Miejsce ułożenia zbrojenia	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30				
Poz. 1 Zbrojenie łączące							
Poz. 1		balkon/ strop	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb							
Poz. 2		strop	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8
Poz. 3 Strzemię wsuwane							
Poz. 3		strop	zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				
Poz. 4 Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty							
Poz. 4			zgodnie z PN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nie zostało przedstawione)				
Poz. 5 Zbrojenie łączące							
Poz. 5		balkon/ strop	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji				

Schöck Isokorb® T typu Q-P			V6, VV6	V7, VV7	V8, VV8	V9, VV9
Zbrojenie łączące	Klasa betonu	Miejsce ułożenia zbrojenia	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30			
Poz. 1 Zbrojenie łączące						
Poz. 1		balkon/ strop	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji			
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb						
Poz. 2		strop	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8
Poz. 3 Strzemię wsuwane						
Poz. 3		strop	zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji			
Poz. 4 Zbrojenie konstrukcyjne wolnej krawędzi płyty						
Poz. 4			zgodnie z PN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (nie zostało przedstawione)			
Poz. 5 Zbrojenie łączące						
Poz. 5		balkon/ strop	niezbędne w strefie rozciąganej, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji			

Loggia - przykład zastosowania

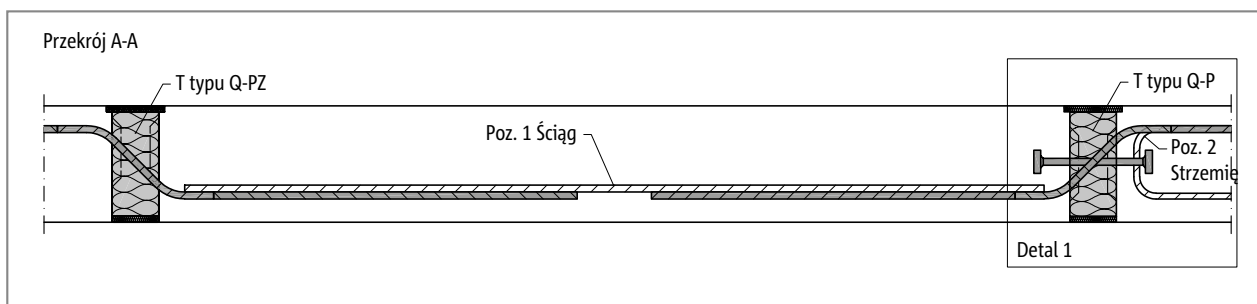


Ilustr. 101: Schöck Isokorb® T typu Q-PZ, Q-P: Loggia - rzut poziomy



Ilustr. 102: Schöck Isokorb® T typu Q-P: Detail 1: Łączenie zbrojenia - ściąg

Dla podparcia bez zakleszczeń należy po jednej stronie umieścić T typu Q-PZ bez łożyska oporowego. Po przeciwnej stronie konieczny jest wówczas T typu Q-P z łożyskiem oporowym. Aby zachować równowagę sił należy wykonać pomiędzy T typu Q-P oraz T typu Q ściąg, łączący się z prętami Isokorb® przenoszącymi siłę poprzeczną.



Ilustr. 103: Schöck Isokorb® T typu Q-PZ, Q-P: Łączenie zbrojenia - ściąg

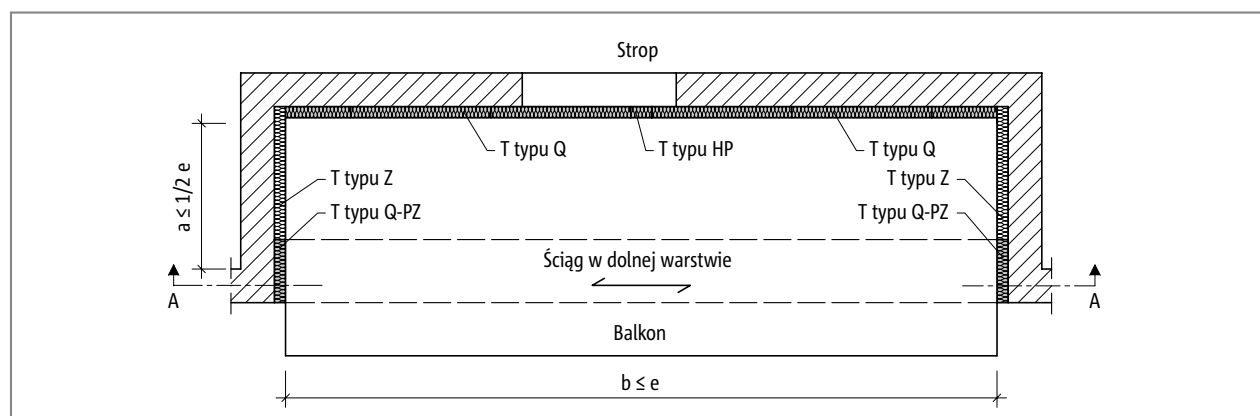
Schöck Isokorb® T typu Q-P, Q-PZ	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
Zbrojenie łączące	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu $\geq C25/30$								
Poz. 1 Ściąg									
Poz. 1	2 $\varnothing 8$	3 $\varnothing 8$	4 $\varnothing 8$	2 $\varnothing 10$	3 $\varnothing 10$	2 $\varnothing 12$	3 $\varnothing 12$	2 $\varnothing 14$	3 $\varnothing 14$
Poz. 2 Strzemie									
Poz. 2	1 $\varnothing 8$	2 $\varnothing 8$	2 $\varnothing 8$	1 $\varnothing 10$	2 $\varnothing 10$	2 $\varnothing 10$	2 $\varnothing 10$	2 $\varnothing 10$	3 $\varnothing 10$

Schöck Isokorb® T typu Q-P, Q-PZ	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
Odległość od punktu stałego w loggii	e_L [m]								
$a, b \leq$	5,5	5,5	5,5	5,3	5,3	4,7	4,7	4,2	4,2

i Informacje o ściągu

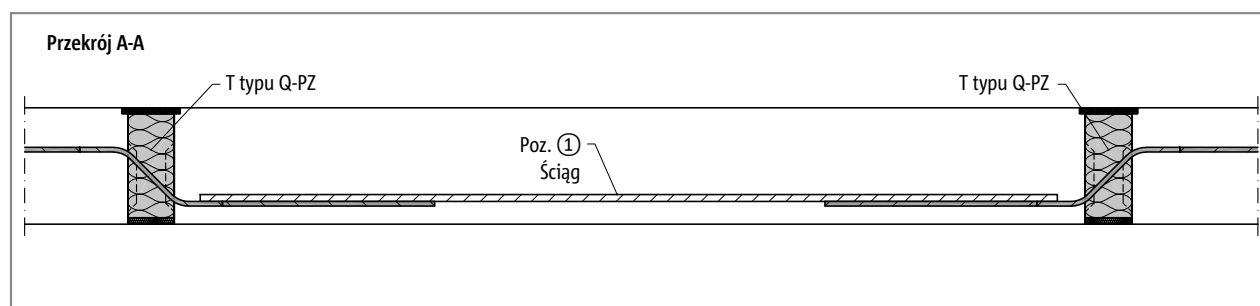
- ▶ Odległości punktów stałych a, b należy wybierać zgodnie z $a \leq e_L$ i $b \leq e_L$.
- ▶ Konieczne jest wykonanie strzemion po stronie stropu, które są przywiązywane do łożysk oporowych.
- ▶ Nie przedstawiono niezbędnego zbrojenia łączącego oraz zbrojenia płyty wykonywanego na budowie.

Loggia-przykład zastosowania | Rozstaw szczelin dylatacyjnych



Ilustr. 104: Schöck Isokorb® T typu Q-PZ: Loggia - rzut poziomy

Dla połączenia „bez zakleszczeń” w loggii symetrycznie obciążonej należy po dwóch stronach umieścić T typ Q-PZ bez łożyska oporowego. Aby utrzymać równowagę sił należy wykonać pomiędzy T typem Q-PZ ściąg, łączący się z prętami Isokorb® przenoszącymi siłę poprzeczną.



Ilustr. 105: Schöck Isokorb® T typu Q-PZ: Łączenie zbrojenia - ściąg

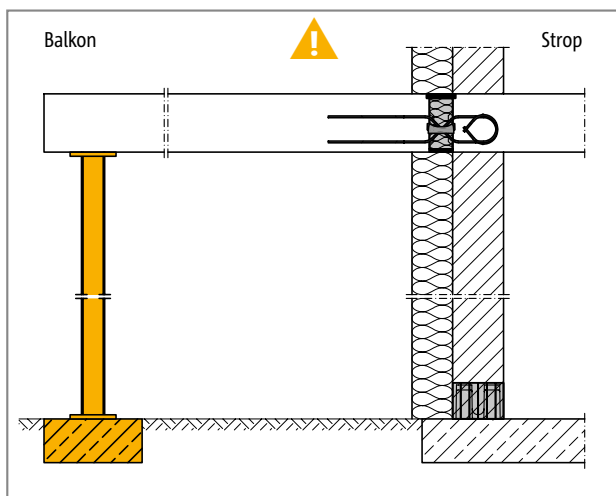
Schöck Isokorb® T typu Q-PZ	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
Zbrojenie łączące	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu $\geq C25/30$								
Poz. 1 Ściąg									
Poz. 1	2 $\varnothing 8$	3 $\varnothing 8$	4 $\varnothing 8$	2 $\varnothing 10$	3 $\varnothing 10$	2 $\varnothing 12$	3 $\varnothing 12$	2 $\varnothing 14$	3 $\varnothing 14$

Schöck Isokorb® T typu Q-PZ	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	
Maksymalny rozstaw szczelin dylatacyjnych	e [m]									
Grubość izolacji [mm]	80	11,0	11,0	11,0	10,6	10,6	9,5	9,5	8,3	8,3

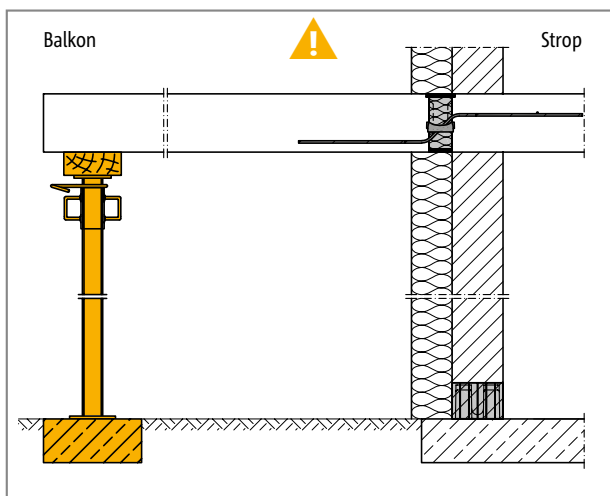
i Informacje o loggi

- ▶ Odległości punktów stałych a, b należy wybierać zgodnie z $a \leq 1/2 e$ i $b \leq e$.
- ▶ Nie przedstawiono niezbędnego zbrojenia łączącego oraz zbrojenia płyty wykonywanego na budowie.

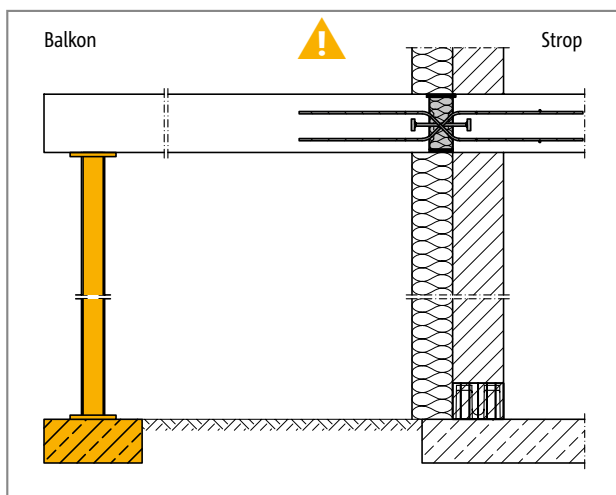
Balkony podparte



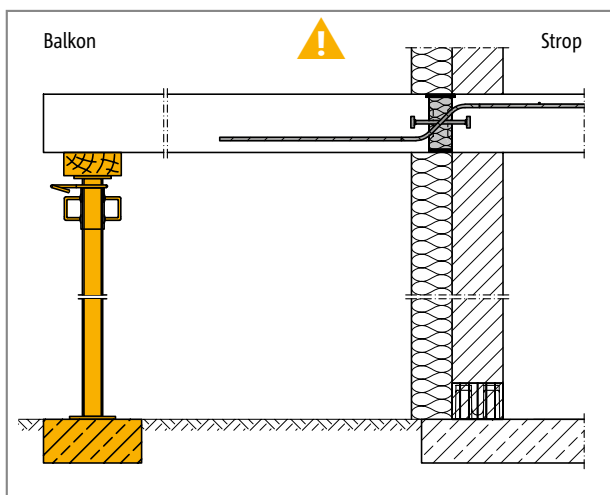
Ilustr. 106: Schöck Isokorb® T typu Q-VV: Niezbędne podparcie balkonu



Ilustr. 107: Schöck Isokorb® T typu Q: Niezbędne podparcie balkonu



Ilustr. 108: Schöck Isokorb® T typu Q-P-VV: Niezbędne podparcie balkonu



Ilustr. 109: Schöck Isokorb® T typu Q-P: Niezbędne podparcie balkonu

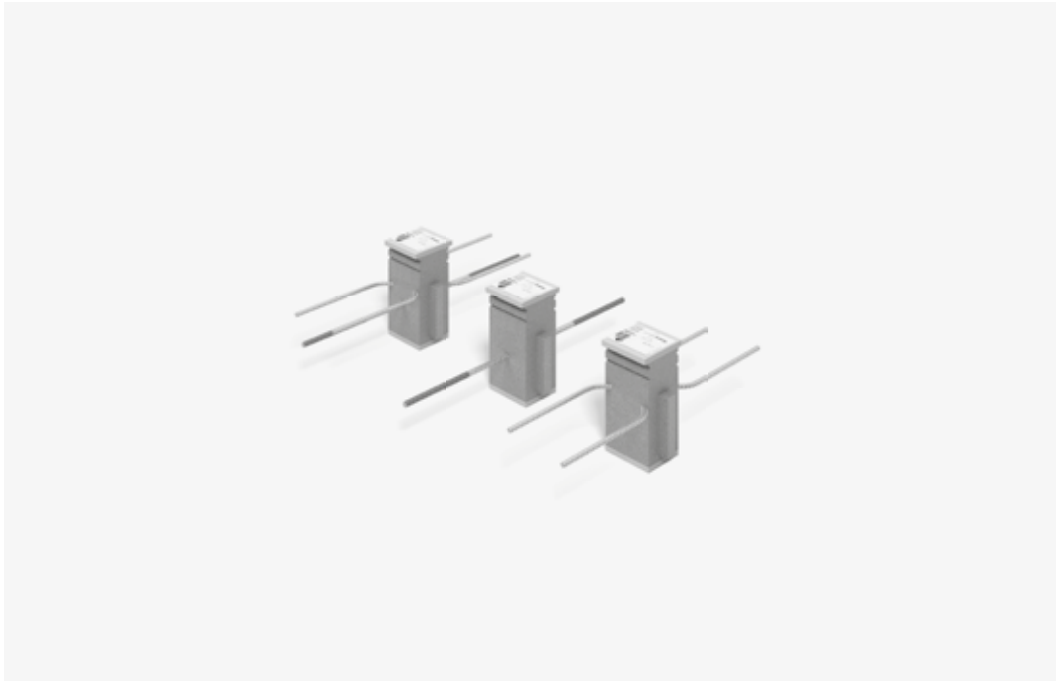
i Balkon podparty

Schöck Isokorb T typu Q został opracowany do stosowania przy balkonach podpartych. Przenosi on wyłącznie siły poprzeczne.

! Wskazówka dotycząca zagrożeń - brakujące podparcie

- ▶ Bez podpory balkon spadnie.
- ▶ Balkon musi we wszystkich fazach budowy być podparty statycznie obliczonymi podporami.
- ▶ Balkon musi także w stanie gotowym być podpierany statycznie obliczonymi podporami.
- ▶ Usunięcie tymczasowych podpór jest dopuszczalne dopiero po zamontowaniu ostatecznego podparcia balkonu.

Schöck Isokorb® T typu HP



Schöck Isokorb® T typu HP

Przeznaczony do przenoszenia sił poziomych w połączeniu.

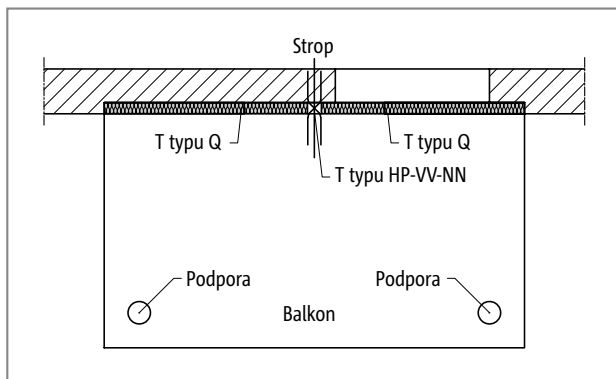
Schöck Isokorb® T typu HP-VV przenosi siły równoległe do warstwy izolacji.

Schöck Isokorb® typ T typu HP- NN przenosi siły prostopadłe do warstwy izolacji.

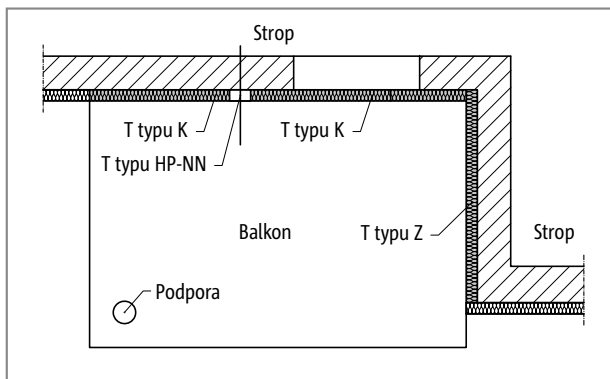
Schöck Isokorb® typ T typu HP-VV-NN przenosi siły równoległe oraz prostopadłe do warstwy izolacji.

Schöck Isokorb® T typu HP-VV lub T typu HP-NN należy stosować wyłącznie w połączeniu z elementem Isokorb® T typu K, T typu Q, T typu Q-P lub T typu D.

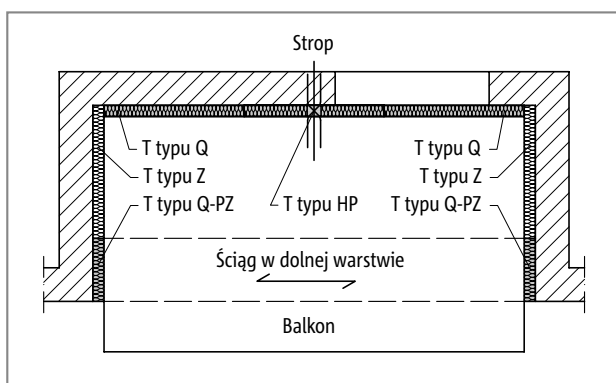
Przykłady ułożenia elementów | Przekroje



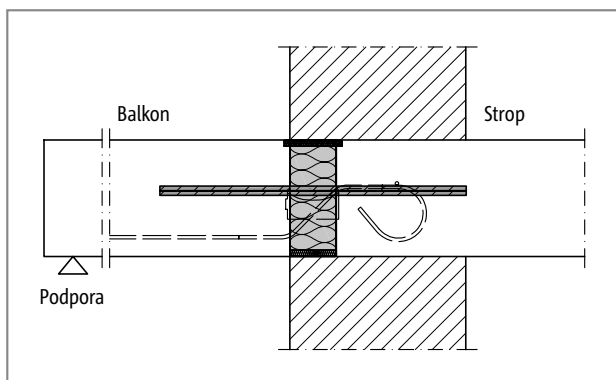
Ilustr. 110: Schöck Isokorb® T typu HP: Balkon z podparciem na słupach



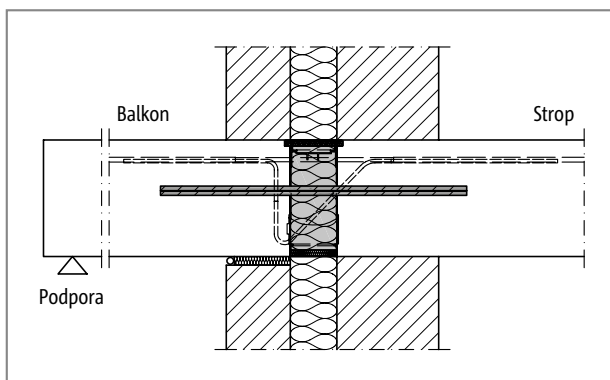
Ilustr. 111: Schöck Isokorb® T typu HP: Balkon z podparciem na słupach



Ilustr. 112: Schöck Isokorb® T typu HP, Q, Q-PZ Loggia podparta trójstronnie



Ilustr. 113: Schöck Isokorb® T typu Q, HP-VV1: Balkon przy ścianie jednowarstwowej



Ilustr. 114: Schöck Isokorb® T typu K, HP-VV1: Potęczenie przy ścianie murewonej dwuwarstwowej z izolacją

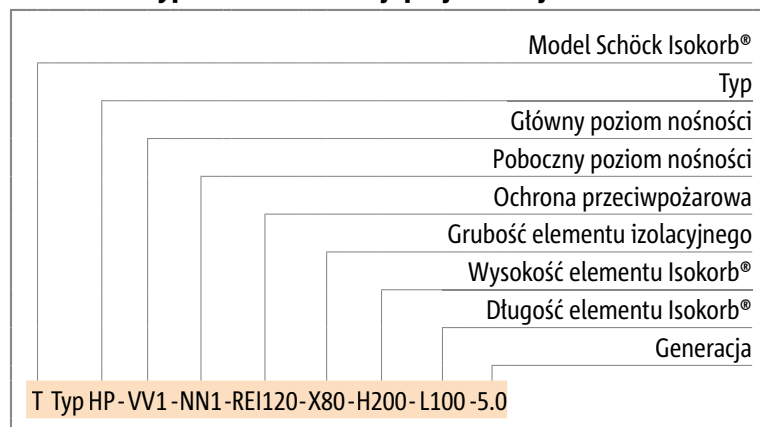
Warianty produktu | Oznaczenia | Konstrukcje specjalne

Warianty Schöck Isokorb® T typu HP

Element Schöck Isokorb® T typu HP może być wykonany w następujących wariantach:

- ▶ Główny poziom nośności:
VV1, NN1
- ▶ Poboczny poziom nośności:
NN1
- ▶ Klasa odporności ogniowej:
R0: aby uzyskać lepszą izolację termiczną i akustyczną
REI120: wystająca górna płyta ogniochronna, 10 mm z obu stron
- ▶ Grubość elementu izolacyjnego:
X80 = 80 mm
- ▶ Isokorb® wysokość:
H = 160 - 250 mm
- ▶ Długość elementu Isokorb®:
L = 100 mm
- ▶ Generacja:
5.0

Oznaczenie typu w dokumentacji projektowej



i Ochrona przeciwpożarowa

- ▶ Schöck Isokorb® dostarczany jest standardowo w wersji przeciwpożarowej (-REI120). Jeśli wersja przeciwpożarowa nie jest wymagana, należy to wyraźnie oznaczyć symbolem (-R0).

i Konstrukcje specjalne

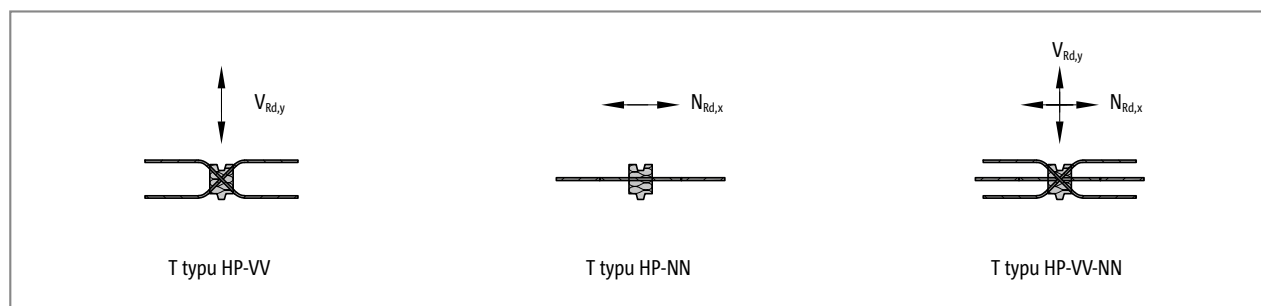
Sytuacje, w których konieczne jest wykonanie połączenia, którego nie można wykonać przy użyciu standardowych wariantów produktu zaprezentowanych w niniejszej informacji, można zgłosić do działu technicznego i tam zasięgnąć porady na temat konstrukcji specjalnych (Kontakt patrz strona 3).

Zgodnie z aprobatą możliwe są wysokości do 500 mm.

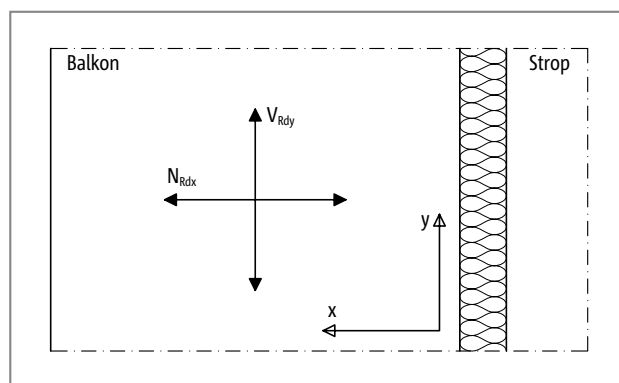
Wymiarowanie

Schöck Isokorb® T typu HP	VV1		NN1		VV1-NN1	
Parametry wymiarowania przy:	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]
Beton C20/25	±7,4	0,0	0,0	±18,1	±7,4	±18,1
Beton C25/30	±8,6	0,0	0,0	±20,9	±8,6	±20,9

Pręty na siły poprzeczne, poziome	-	-	$2 \times 1 \varnothing 10$
Pręty rozciągane/ ściskane	$1 \varnothing 10$	$1 \varnothing 12$	$1 \varnothing 10$
Długość elementu Isokorb® [mm]	100	100	100
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]	160 - 250	160 - 250	160 - 250



Ilustr. 115: Schöck Isokorb® T typu HP: Rodzaje typów



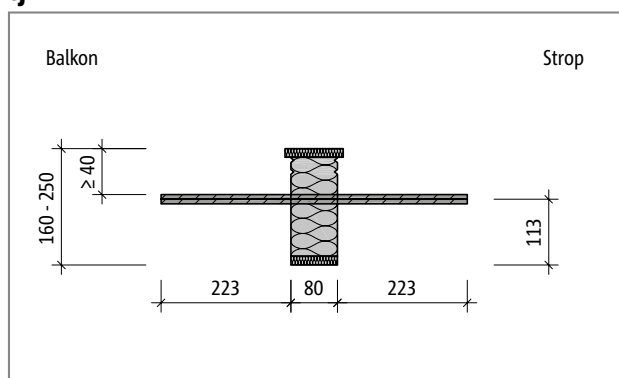
Ilustr. 116: Schöck Isokorb® T typu HP: Zasady stosowania znaków przy obliczeniach

i Wskazówki do wymiarowania

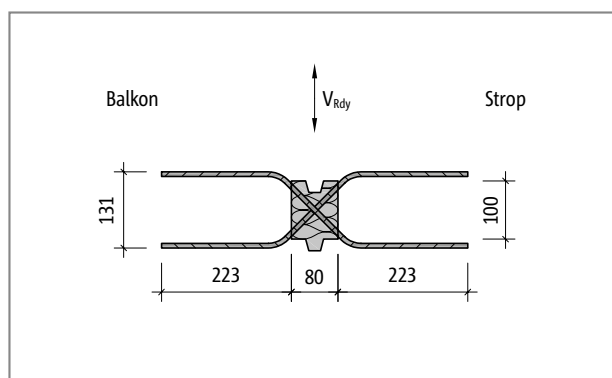
- ▶ Podczas obliczania połączenia liniowego należy zwrócić uwagę na fakt, że użycie modułu T typu HP może zredukować wielkości sił dla przekroju ze złączem liniowym (np. T typu Q o długości $L = 1,0$ m i T typu HP długości $L = 0,1$ m w regularnych odstępach wywołuje redukcję v_{Rd} złącza liniowego przy użyciu T typu Q o ok. 9 %).
- ▶ Przy wyborze typu (T typu HP-VV, HP-NN lub HP-VV-NN) i ich rozmieszczenia należy zwrócić uwagę na to, aby jednocześnie nie tworzyć zbędnych punktów stałych i nie przekraczać maksymalnego rozstawu szczelin dylatacyjnych (np. przy T typu K, T typu Q lub T typu D).
- ▶ Niezbędna ilość Schöck Isokorb® typu HP-VV, HP-NN lub HP-VV-NN jest określana przez projektanta konstrukcji wg wymagań statyki.

Opis produktu

Schöck Isokorb® T typu HP-VV do przenoszenia sił poziomych $V_{Ed,y}$ biegnących równoległe do warstwy izolacji

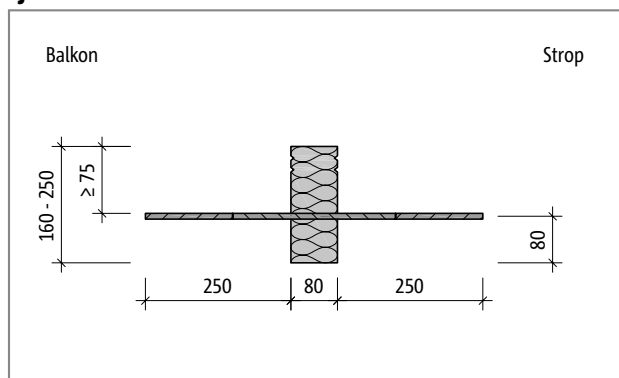


Ilustr. 117: Schöck Isokorb® T typu HP-VV: Przekrój

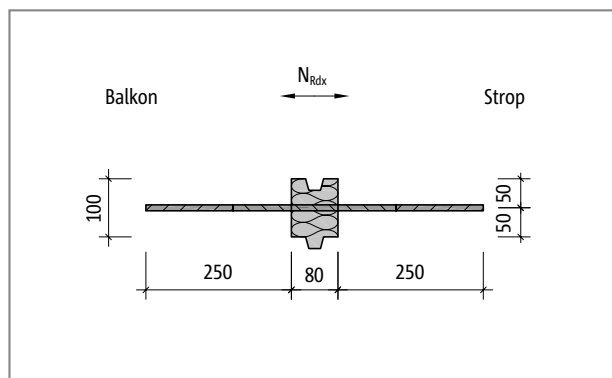


Ilustr. 118: Schöck Isokorb® T typu HP-VV: Rzut poziomy

Schöck Isokorb® T typu HP-NN do przenoszenia sił poziomych $V_{Ed,y}$ biegnących prostopadłe do warstwy izolacji

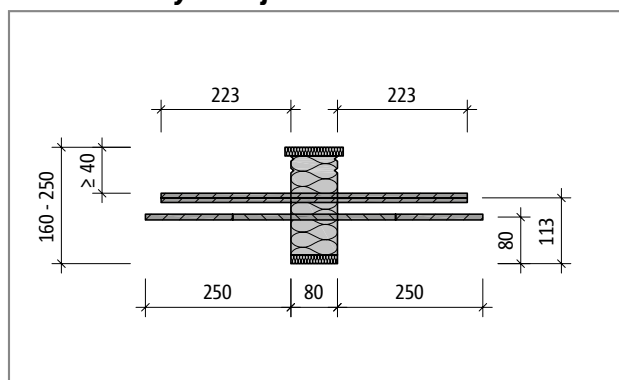


Ilustr. 119: Schöck Isokorb® T typu HP-NN: Przekrój

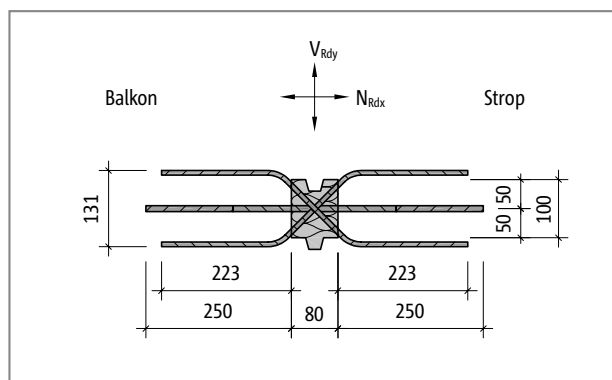


Ilustr. 120: Schöck Isokorb® T typu HP-NN: Rzut poziomy

Schöck Isokorb® T typu HP- HP-VV do przenoszenia sił poziomych $V_{Ed,y}$ biegnących równoległe i $N_{Ed,x}$ prostopadłe do warstwy izolacji



Ilustr. 121: Schöck Isokorb® T typu HP-VV-NN: Przekrój



Ilustr. 122: Schöck Isokorb® T typu HP-VV-NN: Rzut poziomy

i Informacje o produkcie

- ▶ Dalsze rzuty oraz przekroje do pobrania pod adresem www.schock.pl/download

Schöck Isokorb® T typu Z



Schöck Isokorb® typu Z

Do różnych sytuacji montażowych i wymogów przeciwpożarowych jako element pośredni izolacji. Schöck Isokorb® typ T typu Z nie przenosi żadnych sił.

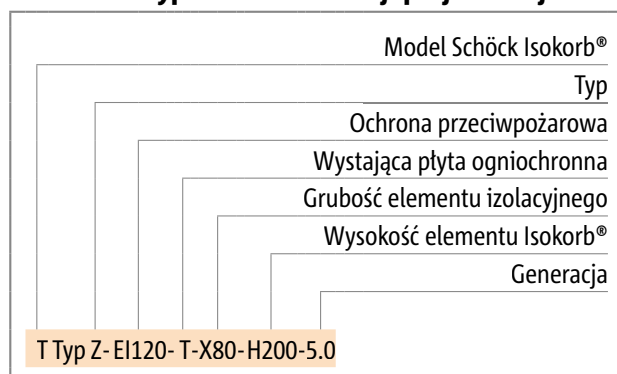
Warianty produktu | Oznaczenia

Warianty Schöck Isokorb® T typu Z

Element Schöck Isokorb® T typu Z może być wykonany w następujących wariantach:

- ▶ Klasa odporności ogniowej
 - EI0: bez płyty ogniochronnej
 - EI120: płyta ogniochronna na górze i na dole, górna płyta ogniochronna z szyną i taśmą pęczniącą
 - EI120-T: płyta ogniochronna na górze i na dole, górna płyta ogniochronna wystaje obustronnie 10 mm
- ▶ Wystająca płyta ogniochronna:
 - T = wystająca płyta ogniochronna
- ▶ Grubość elementu izolacyjnego:
 - X80 = 80 mm
- ▶ Isokorb® wysokość:
 - H = 160 - 250 mm
- ▶ Generacja:
 - 5.0
- ▶ Isokorb® długości:
 - L = 100 mm 1000 mm

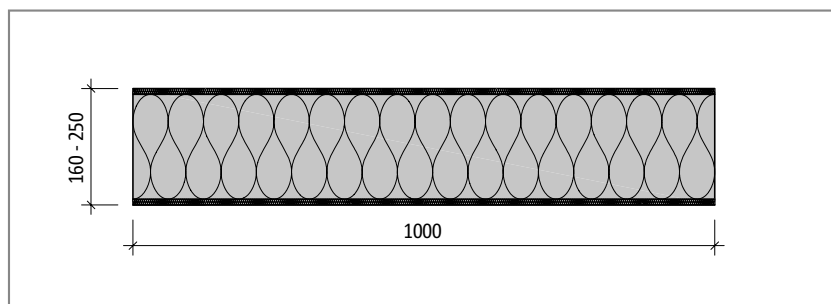
Oznaczenie typu w dokumentacji projektowej



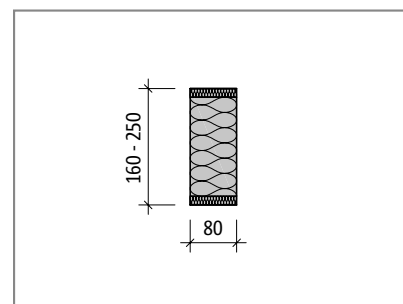
i Ochrona przeciwpożarowa

- ▶ Schöck Isokorb® dostarczany jest standardowo w wersji przeciwpożarowej (-EI120 lub -EI120-T). Jeśli wersja przeciwpożarowa nie jest potrzebna, należy to wyraźnie oznaczyć symbolem (-EI0).

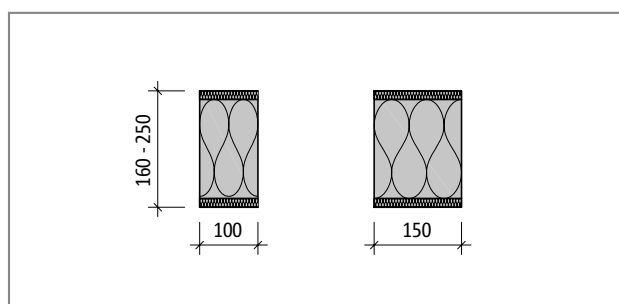
Opis produktu



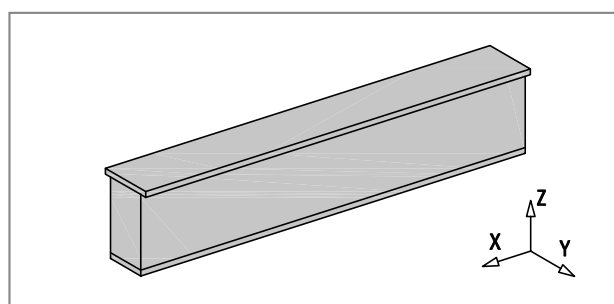
Ilustr. 123: Schöck Isokorb® T typu Z-EI120-L1000: Widok produktu



Ilustr. 124: Schöck Isokorb® T typu Z-EI120: Przekrój



Ilustr. 125: Schöck Isokorb® T typu Z-EI120-L100- Z-EI120-L150: Widok produktu



Ilustr. 126: Schöck Isokorb® T typu Z-EI120-T: Model 3D

i Informacje o produkcie

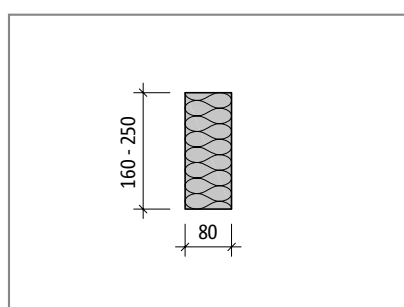
- ▶ Schöck Isokorb® T typu Z jest dostarczany o długości 1000 mm (długość 100 mm oraz 150 mm na zamówienie)
- ▶ W razie potrzeby Schöck Isokorb® T typu Z-L1000 może zostać skrócony do wymaganej długości.
- ▶ Dalsze rzuty oraz przekroje do pobrania pod adresem www.schock.pl/download

i Wskazówki do wymiarowania

- ▶ Należy uwzględnić wymagane odstępy od krawędzi dla poszczególnych typów Schöck Isokorb®.
- ▶ Podczas obliczeń połączenia liniowego należy zwrócić uwagę na fakt, że użycie elementu Schöck Isokorb® T typu Z może zredukować wielkości sił dla przekroju ze złączem liniowym (np. Schöck Isokorb® T typu Q o długości $L = 1,0$ m i Schöck Isokorb® T typu Z o długości $L = 0,1$ m w regularnych odstępach wywołuje redukcję m_{Rd} łączenia liniowego o ok. 9%).

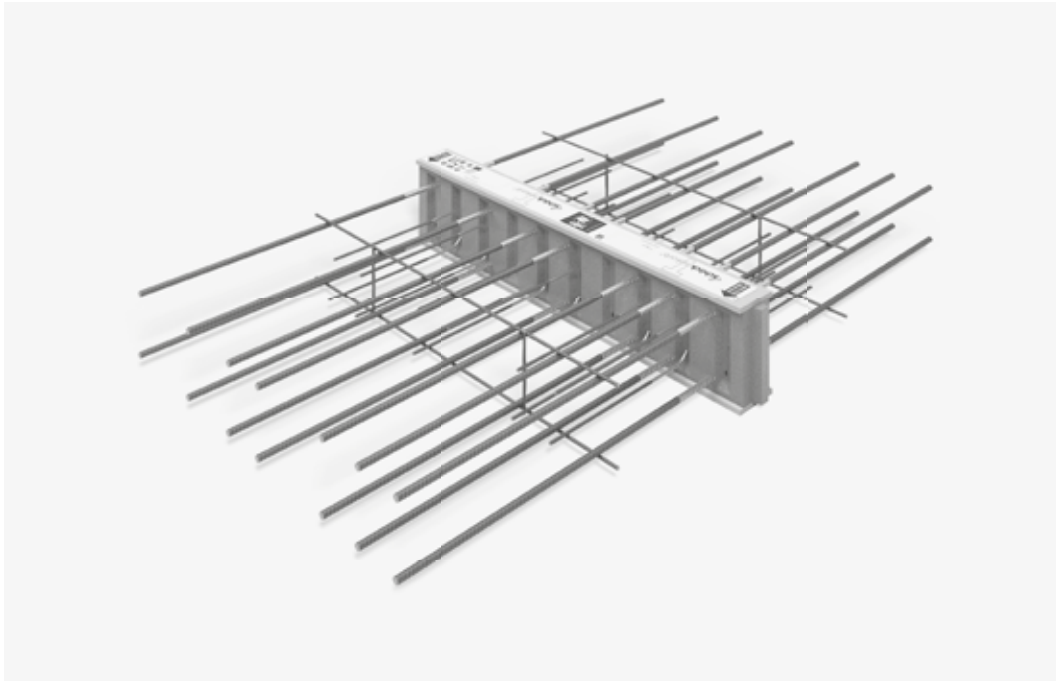
i Ochrona przeciwpożarowa

- ▶ Schöck Isokorb® T typu Z-EI120 przeznaczony jest do stosowania z elementem Schöck Isokorb® T typu K i K-F.
- ▶ Schöck Isokorb® T typu Z-EI120-T nadaje się do stosowania z elementem Schöck Isokorb® T typu K-U, K-O, Q, Q-P i D.
- ▶ Schöck Isokorb® T typu Z-EI120 może zostać zamontowany w późniejszym momencie (np. w otwory pozostające po hakach transportowych przy balkonach prefabrykowanych), ponieważ płyta ogniochronna nie wystaje po bokach łącznika.
- ▶ Klasa odporności ogniowej Schöck Isokorb® T typu Z odpowiada maksymalnej klasie odporności ogniowej nośnego typu Schöck Isokorb (T typu K → REI 120).



Ilustr. 127: Schöck Isokorb® T typu Z-EI0: Przekrój

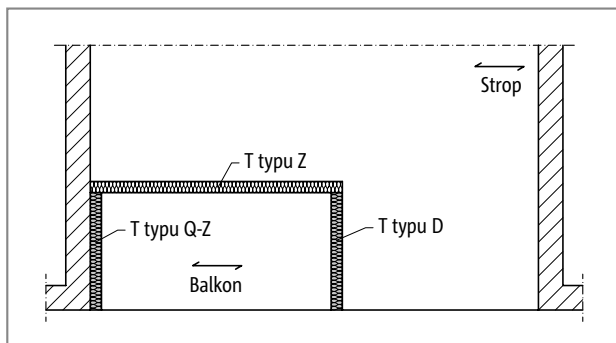
Schöck Isokorb® T typu D



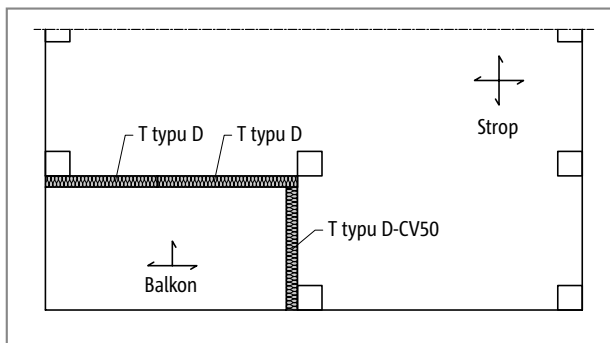
Schöck Isokorb® T typu D

przeznaczony do połączeń w stropach ciągłych. Przenosi dodatnie i ujemne momenty zginające i siły poprzeczne przy balkonach wspornikowych lub dodatnie momenty przęseł w połączeniu z siłami poprzecznymi.

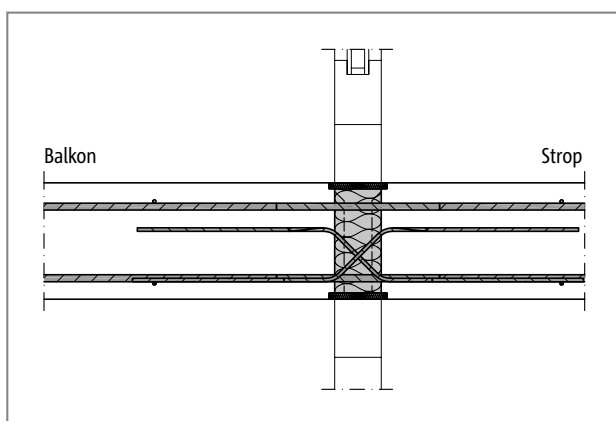
Przykłady ułożenia elementów | Przekroje



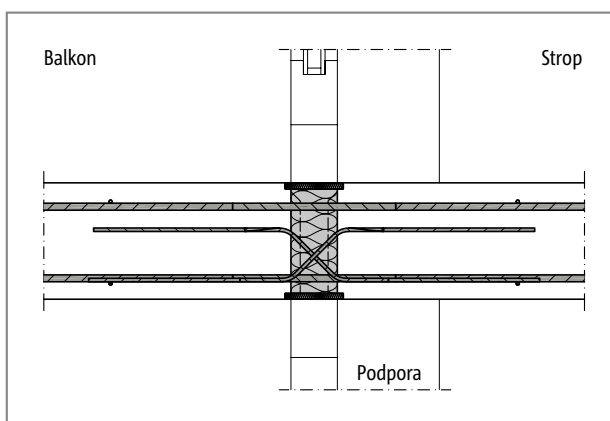
Ilustr. 128: Schöck Isokorb® T typu D, QZ, Z: Jednokierunkowo podparty strop



Ilustr. 129: Schöck Isokorb® T typu D: Zastosowanie do stropów płaskich



Ilustr. 130: Schöck Isokorb® T typu D: Przekrój; strop podparty jednokierunkowo



Ilustr. 131: Schöck Isokorb® T typu D: Przekrój; strop płaski

i Ułożenie elementów

- ▶ Przy połączeniu narożnym przy użyciu Schöck Isokorb® T typu D konieczny jest układany w kierunku prostopadłym T typ D-CV50 (2. warstwa). Z powyższego wynika minimalna grubość płyty 200 mm.

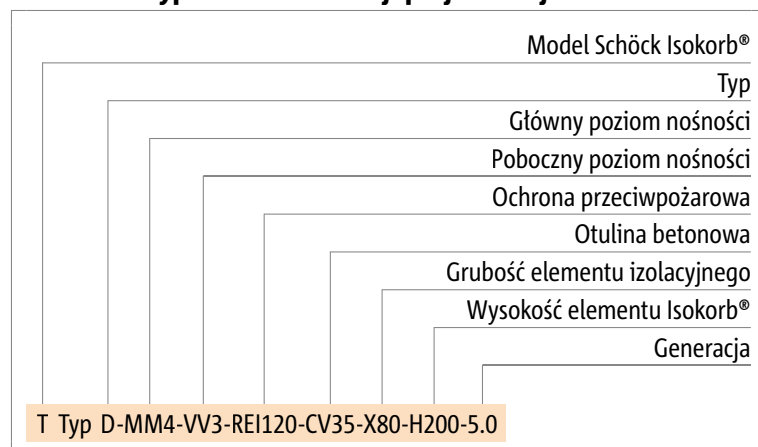
Warianty produktu | Oznaczenia | Konstrukcje specjalne

Warianty Schöck Isokorb® T typu D

Element Schöck Isokorb® T typu D może być wykonany w następujących wariantach:

- ▶ Główny poziom nośności:
 - Poziom MM2 do MM5
 - MM1 - dostępny na zamówienie
- ▶ Poboczny poziom nośności:
 - VV1 do VV3
- ▶ Klasa odporności ogniowej:
 - R0: aby uzyskać lepszą izolację termiczną i akustyczną
 - R120: wystająca górna + dolna płyta ogniochronna, 10 mm z obu stron
- ▶ Otulina betonowa prętów rozciąganych:
 - CV30: na górze CV = 30 mm, na dole CV = 30 mm
 - CV35: na górze CV = 35 mm, na dole CV = 30 mm
 - CV50: na górze CV = 50 mm, na dole CV = 50 mm
- ▶ Grubość elementu izolacyjnego:
 - X80 = 80 mm
- ▶ Isokorb® Wysokość:
 - $H = H_{\min}$ do 250 mm (H_{\min} zależy od otuliny betonowej oraz stopnia nośności siły poprzecznej patrz str. 110)
- ▶ Generacja:
 - 5.0

Oznaczenie typu w dokumentacji projektowej



i Ochrona przeciwpożarowa

- ▶ Schöck Isokorb® dostarczany jest standardowo w wersji przeciwpożarowej (-REI120). Jeśli wersja przeciwpożarowa nie jest wymagana, należy to wyraźnie oznaczyć symbolem (-R0).

i Konstrukcje specjalne

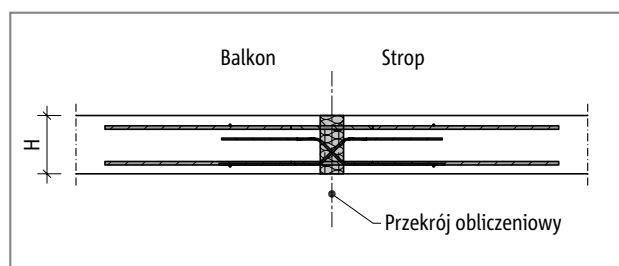
Sytuacje, w których konieczne jest wykonanie połączenia, którego nie można wykonać przy użyciu standardowych wariantów produktu zaprezentowanych w niniejszej informacji, można zgłosić do działu technicznego i tam zasięgnąć porady na temat konstrukcji specjalnych (Kontakt patrz strona 3).

Zgodnie z aprobatą możliwe są wysokości do 500 mm.

Tabela nośności dla C20/25

Schöck Isokorb® T typu D			MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C20/25						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		±18,6	-	-	±26,8	-	-
	160		200	±19,7	-	-	±28,4	-	-
		170		±20,9	±19,3	-	±30,0	±28,4	-
	170		210	±22,0	±20,3	-	±31,6	±30,0	-
		180		±23,1	±21,3	±19,5	±33,3	±31,5	±29,7
	180		220	±24,2	±22,4	±20,4	±34,9	±33,0	±31,1
		190		±25,3	±23,4	±21,4	±36,5	±34,5	±32,5
	190		230	±26,5	±24,4	±22,3	±38,1	±36,1	±34,0
		200		±27,6	±25,5	±23,3	±39,7	±37,6	±35,4
	200		240	±28,7	±26,5	±24,2	±41,3	±39,1	±36,9
		210		±29,8	±27,5	±25,2	±42,9	±40,7	±38,3
	210		250	±31,0	±28,6	±26,1	±44,6	±42,2	±39,7
		220		±32,1	±29,6	±27,1	±46,2	±43,7	±41,2
	220			±33,2	±30,6	±28,0	±47,8	±45,2	±42,6
		230		±34,3	±31,7	±29,0	±49,4	±46,8	±44,0
	230			±35,4	±32,7	±29,9	±51,0	±48,3	±45,5
		240		±36,6	±33,7	±30,9	±52,6	±49,8	±46,9
	240			±37,7	±34,8	±31,8	±54,2	±51,3	±48,4
		250		±38,8	±35,8	±32,7	±55,9	±52,9	±49,8
250			±39,9	±36,9	±33,7	±57,5	±54,4	±51,2	
Poboczny poziom nośności			$v_{rd,z}$ [kN/m]						
	VV1/VV2/VV3		±44,4	±79,0	±114,5	±44,4	±79,0	±114,5	

Schöck Isokorb® T typu D	MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000			1000		
Pręty rozciągane/ pręty ściskane	2 × 5 \varnothing 12			2 × 7 \varnothing 12		
Pręty na siłę poprzeczną	2 × 6 \varnothing 6	2 × 6 \varnothing 8	2 × 6 \varnothing 10	2 × 6 \varnothing 6	2 × 6 \varnothing 8	2 × 6 \varnothing 10
H_{min} przy CV30 [mm]	160	170	180	160	170	180
H_{min} przy CV35 [mm]	160	170	180	160	170	180
H_{min} przy CV50 [mm]	200	210	220	200	210	220



Ilustr. 132: Schöck Isokorb® typu D: Schemat statyczny

Tabela nośności dla C20/25

Schöck Isokorb® T typu D			MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu ≥ C20/25						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		±38,3	-	-	±45,6	-	-
	160		200	±40,6	-	-	±48,4	-	-
		170		±42,9	±42,2	-	±51,1	±51,4	-
	170		210	±45,3	±44,4	-	±53,9	±54,1	-
		180		±47,6	±46,7	±44,9	±56,6	±56,9	±55,0
	180		220	±49,9	±49,0	±47,1	±59,4	±59,6	±57,7
		190		±52,2	±51,3	±49,2	±62,1	±62,4	±60,4
	190		230	±54,5	±53,5	±51,4	±64,9	±65,2	±63,1
		200		±56,8	±55,8	±53,6	±67,6	±67,9	±65,7
	200		240	±59,1	±58,1	±55,8	±70,4	±70,7	±68,4
		210		±61,4	±60,3	±58,0	±73,1	±73,4	±71,1
	210		250	±63,7	±62,6	±60,1	±75,9	±76,2	±73,7
		220		±66,0	±64,9	±62,3	±78,6	±79,0	±76,4
	220			±68,3	±67,1	±64,5	±81,4	±81,7	±79,1
		230		±70,6	±69,4	±66,7	±84,1	±84,5	±81,8
	230			±73,0	±71,7	±68,9	±86,8	±87,2	±84,4
		240		±75,3	±73,9	±71,0	±89,6	±90,0	±87,1
240			±77,6	±76,2	±73,2	±92,3	±92,8	±89,8	
	250		±79,9	±78,5	±75,4	±95,1	±95,5	±92,5	
250			±82,2	±80,7	±77,6	±97,8	±98,3	±95,1	
Poboczny poziomy nośności			$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
	VV1/VV2/VV3		±44,4	±79,0	±114,5	±44,4	±79,0	±114,5	

Schöck Isokorb® T typu D	MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000			1000		
Pręty rozciągane/ pręty ściskane	2 × 10 Ø 12			2 × 12 Ø 12		
Pręty na siłę poprzeczną	2 × 6 Ø 6	2 × 6 Ø 8	2 × 6 Ø 10	2 × 6 Ø 6	2 × 6 Ø 8	2 × 6 Ø 10
H _{min} przy CV30 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} przy CV35 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} przy CV50 [mm]	200	210	220	200	210	220

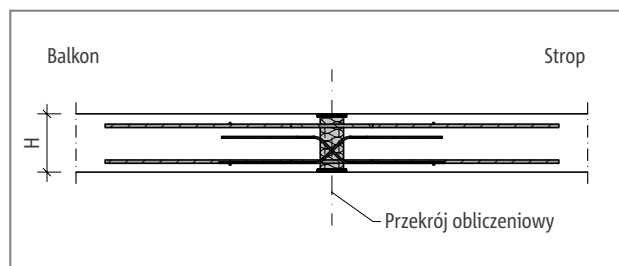
i Wskazówki do wymiarowania

- ▶ Dla elementów żelbetowych, które łączą się z elementem Schöck Isokorb® należy wykonać obliczenia statyczne.
- ▶ Schöck Isokorb® T typu D przenosi momenty zginające w kierunku pionowym do elementu izolacyjnego. Schöck Isokorb® nie przenosi żadnych momentów skręcających. Z tego powodu zastosowanie Schöck Isokorb® T typu D na płycie z momentami zginającymi w dwóch kierunkach jest niemożliwe.

Tabela nośności dla C25/30

Schöck Isokorb® T typu D			MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		±18,3	-	-	±26,5	-	-
	160		200	±19,4	-	-	±28,1	-	-
		170		±20,5	±18,6	-	±29,7	±27,8	-
	170		210	±21,6	±19,6	-	±31,3	±29,3	-
		180		±22,7	±20,6	±18,5	±32,9	±30,8	±28,6
	180		220	±23,8	±21,6	±19,4	±34,5	±32,3	±30,0
		190		±24,9	±22,6	±20,3	±36,1	±33,8	±31,4
	190		230	±26,0	±23,6	±21,2	±37,6	±35,3	±32,8
		200		±27,1	±24,6	±22,1	±39,2	±36,7	±34,2
	200		240	±28,2	±25,6	±23,0	±40,8	±38,2	±35,6
		210		±29,3	±26,6	±23,9	±42,4	±39,7	±37,0
	210		250	±30,4	±27,6	±24,8	±44,0	±41,2	±38,4
		220		±31,5	±28,6	±25,6	±45,6	±42,7	±39,7
	220			±32,6	±29,6	±26,5	±47,2	±44,2	±41,1
		230		±33,7	±30,6	±27,4	±48,8	±45,7	±42,5
	230			±34,8	±31,6	±28,3	±50,4	±47,2	±43,9
		240		±35,9	±32,6	±29,2	±52,0	±48,7	±45,3
	240			±37,0	±33,6	±30,1	±53,6	±50,2	±46,7
		250		±38,1	±34,6	±31,0	±55,2	±51,7	±48,1
	250			±39,2	±35,6	±31,9	±56,8	±53,2	±49,5
Poboczny poziom nośności			$v_{rd,z}$ [kN/m]						
	VV1/VV2/VV3		±52,2	±92,7	±134,4	±52,2	±92,7	±134,4	

Schöck Isokorb® T typu D	MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000			1000		
Pręty rozciągane/ pręty ściskane	2 × 5 \varnothing 12			2 × 7 \varnothing 12		
Pręty na siłę poprzeczną	2 × 6 \varnothing 6	2 × 6 \varnothing 8	2 × 6 \varnothing 10	2 × 6 \varnothing 6	2 × 6 \varnothing 8	2 × 6 \varnothing 10
H_{min} przy CV30 [mm]	160	170	180	160	170	180
H_{min} przy CV35 [mm]	160	170	180	160	170	180
H_{min} przy CV50 [mm]	200	210	220	200	210	220



Ilustr. 133: Schöck Isokorb® T typu D: Schemat statyczny

Tabela nośności dla C25/30

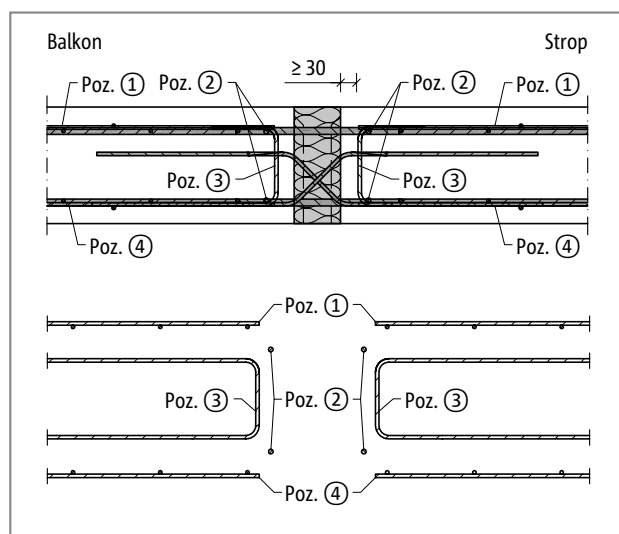
Schöck Isokorb® T typu D			MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3	
Parametry wymiarowania przy:	Otulina betonowa CV [mm]		Klasa wytrzymałości betonu \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Wysokość elementu Isokorb® H [mm]		160		±38,8	-	-	±46,9	-	-
	160		200	±41,1	-	-	±49,8	-	-
		170		±43,4	±41,5	-	±52,6	±50,7	-
	170		210	±45,8	±43,8	-	±55,4	±53,4	-
		180		±48,1	±46,0	±43,9	±58,3	±56,2	±54,0
	180		220	±50,4	±48,2	±46,0	±61,1	±58,9	±56,6
		190		±52,8	±50,5	±48,1	±63,9	±61,6	±59,3
	190		230	±55,1	±52,7	±50,3	±66,7	±64,3	±61,9
		200		±57,4	±54,9	±52,4	±69,6	±67,1	±64,5
	200		240	±59,8	±57,2	±54,5	±72,4	±69,8	±67,1
		210		±62,1	±59,4	±56,6	±75,2	±72,5	±69,8
	210		250	±64,4	±61,6	±58,8	±78,0	±75,2	±72,4
		220		±66,8	±63,9	±60,9	±80,9	±78,0	±75,0
	220			±69,1	±66,1	±63,0	±83,7	±80,7	±77,6
		230		±71,4	±68,3	±65,2	±86,5	±83,4	±80,2
	230			±73,8	±70,6	±67,3	±89,4	±86,2	±82,9
		240		±76,1	±72,8	±69,4	±92,2	±88,9	±85,5
240			±78,4	±75,0	±71,5	±95,0	±91,6	±88,1	
	250		±80,8	±77,3	±73,7	±97,8	±94,3	±90,7	
250			±83,1	±79,5	±75,8	±100,7	±97,1	±93,4	
Poboczny poziom nośności			$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
	VV1/VV2/VV3		±52,2	±92,7	±134,4	±52,2	±92,7	±134,4	

Schöck Isokorb® T typu D	MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3
Długość elementu Isokorb® [mm]	1000			1000		
Pręty rozciągane/ pręty ściskane	2 × 10 \varnothing 12			2 × 12 \varnothing 12		
Pręty na siłę poprzeczną	2 × 6 \varnothing 6	2 × 6 \varnothing 8	2 × 6 \varnothing 10	2 × 6 \varnothing 6	2 × 6 \varnothing 8	2 × 6 \varnothing 10
H _{min} przy CV30 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} przy CV35 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} przy CV50 [mm]	200	210	220	200	210	220

i Wskazówki do wymiarowania

- ▶ Dla elementów żelbetowych, które łączą się z elementem Schöck Isokorb® należy wykonać obliczenia statyczne.
- ▶ Schöck Isokorb® T typu D przenosi momenty zginające w kierunku pionowym do elementu izolacyjnego. Schöck Isokorb® nie przenosi żadnych momentów skręcających. Z tego powodu zastosowanie Schöck Isokorb® T typu D na płycie z momentami zginającymi w dwóch kierunkach jest niemożliwe.

Zbrojenie na budowie



Ilustr. 134: Schöck Isokorb® typu D: Zbrojenie na budowie

Schöck Isokorb® T typu D	MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3
Zbrojenie łączące	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu $\geq C25/30$					
Poz. 1 Zbrojenie łączące (niezbędne przy ujemnym momencie zginającym)						
Poz. 1 [cm ² /m]	5,65	5,65	5,65	7,92	7,92	7,92
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb						
Poz. 2	2 x 2 $\varnothing 8$	2 x 2 $\varnothing 8$	2 x 2 $\varnothing 8$	2 x 2 $\varnothing 8$	2 x 2 $\varnothing 8$	2 x 2 $\varnothing 8$
Poz. 3 Zbrojenie krawędzi płyty i zbrojenie podwieszające						
Poz. 3	$\varnothing 6/150$	$\varnothing 6/100$	$\varnothing 6/75$	$\varnothing 6/150$	$\varnothing 6/100$	$\varnothing 6/75$
Poz. 4 Zbrojenie łączące (niezbędne przy dodatnim momencie)						
Poz. 4 [cm ² /m]	5,65	5,65	5,65	7,92	7,92	7,92

Schöck Isokorb® T typu D	MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3
Zbrojenie łączące	Strop (XC1), balkon (XC4) klasa wytrzymałości betonu $\geq C25/30$					
Poz. 1 Zbrojenie łączące (niezbędne przy ujemnym momencie zginającym)						
Poz. 1 [cm ² /m]	11,31	11,31	11,31	13,57	13,57	13,57
Poz. 2 Pręt wzdłuż połączenia Isokorb						
Poz. 2	2 x 2 $\varnothing 8$	2 x 2 $\varnothing 8$	2 x 2 $\varnothing 8$	2 x 2 $\varnothing 8$	2 x 2 $\varnothing 8$	2 x 2 $\varnothing 8$
Poz. 3 Zbrojenie krawędzi płyty i zbrojenie podwieszające						
Poz. 3	$\varnothing 6/150$	$\varnothing 6/100$	$\varnothing 6/75$	$\varnothing 6/150$	$\varnothing 6/100$	$\varnothing 6/75$
Poz. 4 Zbrojenie łączące (niezbędne przy dodatnim momencie)						
Poz. 4 [cm ² /m]	11,31	11,31	11,31	13,57	13,57	13,57

i Informacja o zbrojeniu na budowie

- ▶ Przy określaniu długości zaktadu obowiązują przepisy PN EN 1992-1-1 (EC2) i PN EN 1992-1-1/ZK. Dopuszczalne jest zmniejszenie niezbędnej długości zaktadu zbrojenia z warunku m_{Ed}/m_{Rd} . W celu wykonania zaktadu (l) przy użyciu Schöck Isokorb® w przypadku typu D można uwzględnić długość prętów rozciąganych 710 mm.
- ▶ Po obu stronach Schöck Isokorb® T typu D należy umieścić zbrojenie krawędzi i zbrojenie podwieszające (poz. 3). Dane w tabeli obowiązują dla Schöck Isokorb® przy 100 % obciążeniu maksymalnym momentem obliczeniowym przy C20/25 lub C25/30.

Stopka redakcyjna

Wydawca: Schöck Sp. z o.o.
ul. Jana Olbrachta 94
01-102 Warszawa
Telefon: 22 533 19 16

Copyright: © 2019, Schöck Sp. z o.o.
Treść niniejszej publikacji nie może być w całości lub w częściach przekazywana osobom trzecim bez pisemnej zgody Schöck. Wszystkie informacje techniczne, rysunki itd. podlegają przepisom prawa chroniącego prawa autorskie.

Zmiany techniczne zastrzeżone
Data wydania: Grudzień 2019

Schöck Sp. z o.o.
ul. Jana Olbrachta 94
01-102 Warszawa
Telefon: 22 533 19 16
biuro@schock.pl
www.schock.pl

