


TECHNISCHE INFORMATIE – FEBRUARI 2020

Isokorb[®] T voor beton-beton aansluitingen

 Thermische onderbrekingen voor een doeltreffende vermindering van koudebruggen bij uitkragende bouwdelen zoals balkons, galerijen en luifels.

Planning- en adviesservice

De ingenieurs van het team Engineering van Schöck geven u graag advies bij statische, constructieve en bouwfysische kwesties en werken voor u mogelijke oplossingen uit met berekeningen en detailtekeningen.

Stuur hiervoor uw plannen (plattegrond, doorsnedes, statische gegevens) met vermelding van het adres van het bouwproject naar:

Schöck België BV

Kerkstraat 108
9050 Gentbrugge

Technische product- en projectondersteuning

Telefoon: +32 9 261 00 70
techniek@schock-belgie.be

Aanvragen voor downloads en documentatie

Telefoon: +32 9 261 00 70
info@schock-belgie.be
www.schock-belgie.be

Trainingsafspraken

Telefoon: +32 9 261 00 70
info@schock-belgie.be

Instructies | Symbolen

Technische Informatie

- ▶ Deze Technische Informatie bij de betreffende producttoepassingen is alleen in zijn geheel geldig en mag daarom alleen in zijn geheel worden gekopieerd. Bij een gedeeltelijke publicatie van teksten en afbeeldingen bestaat het gevaar dat onvolledige of zelfs verkeerde informatie wordt doorgegeven. Daarom is de gebruiker resp. bewerker als enige verantwoordelijk voor de verspreiding ervan!
- ▶ Deze Technische Informatie geldt alleen voor België en houdt rekening met de landspecifieke goedkeuringen en normen.
- ▶ Indien de inbouw in een ander land plaats vindt, dan is de Technische Informatie die voor dat land geldt, van toepassing.
- ▶ Men dient altijd de meest actuele Technische Informatie toe te passen. De actuele versie is beschikbaar op www.schock-belgie.be/nl-be/download

Symbolen

Gevarenaanduiding

De gele driehoek met uitroepteken toont een gevaar aan. Dit betekent dat bij niet-naleving verwondings- en levensgevaar bestaat!

Info

Het vierkant met een 'i' staat voor belangrijke informatie, die bijv. bij de berekening in acht moet worden genomen.

Checklist

Het vierkant met een vinkje markeert een checklist. Hier worden de wezenlijke punten van de berekening nogmaals kort samengevat.

	Pagina
Overzicht	6
Toelichting over de Schöck Isokorb®-types	6
Overzicht van de types	8
Bouwfysica	11
Brandweerstand	14
Thermische isolatie	14
Beton-beton	25
Planningsinformatie	26
Schöck Isokorb® T type K-E, K-T, K	33
Schöck Isokorb® T type Q-E	67
Schöck Isokorb® T type Q-E-VV	93
Schöck Isokorb® T type H	113
Schöck Isokorb® T type D	123
Schöck Isokorb® T type B (voorheen type S)	137
Schöck Isokorb® T type W	149

Toelichting over de Schöck Isokorb®-types

De naamgeving van de productgroep Schöck Isokorb® is gewijzigd. Voor een eenvoudigere omzetting wordt op deze pagina informatie over de verschillende onderdelen van de naam gegeven.

De typeaanduiding is duidelijk gestructureerd. De opbouw van de naam is steeds dezelfde.



Elk Schöck Isokorb®-element bevat alleen de naamonderdelen die relevant zijn voor het product.

① Productmerk

Schöck Isokorb®

② Model

In de toekomst zal de modelaanduiding een onderdeel zijn van de naam van elk Isokorb®-element. Het staat voor de kerneigenschap van het product. De bijbehorende afkorting wordt altijd vóór het woord 'type' geplaatst.

Model	Kerneigenschappen van de producten	Aansluiting	Bouwdeel
XT	Voor extra thermische onderbreking	Beton – beton, Staal – beton	Balkon, galerij, luifel, vloerplaat, borstwering, dakopstand, console, balk, wand
CXT	Met Combar® voor extra thermische onderbreking.	Beton – beton	Balkon, galerij, luifel
T	Voor thermische onderbreking	Beton – beton, Staal – beton, Staal – staal	Balkon, galerij, luifel, vloerplaat, borstwering, dakopstand, console, balk, wand
RT	Thermische onderbreking voor renovaties	Beton – beton, Staal – beton	Balkon, galerij, luifel, balk

③ Type

Het type is een combinatie van de volgende onderdelen :

- ▶ Basistype
- ▶ Uitvoeringsvariant
- ▶ Statische aansluitvariant
- ▶ Geometrische aansluitvariant

Basistypes					
K	Balkon, luifel – vrij uitkragend	A	Dakopstand, borstwering	SK	Gewapend beton – vrij uitkragend
Q	Balkon, luifel – ondersteund (dwarskracht)	F	Dakopstand, borstwering – uitkragend	SQ	Stalen balkon – ondersteund (dwarskracht)
H	Balkon met horizontale belastingen	O	Console	S	Staalconstructie
Z	Balkon met tussenliggende isolatie	B	Balk, steunbalk		
D	Vloerplaat – doorlopend (indirect ondersteund)	W	Wand		

Uitvoeringsvariant	
T	In lengtes L1000 en L500 verkrijgbaar
E	Verkrijgbaar in lengtes L1000, L500 en L250; mogelijk te combineren met Schöck IDock®

Statische aansluitvariant	
Z	Spanningsvrij
P	Punctueel
V	Dwarskracht
N	Normaalkracht

Geometrische aansluitvariant	
W	Dwarskrachtstaaf aan vloerplaatzijde afgebogen

④ Prestatieklasse

De prestatieklasse omvat de capaciteitsklasse en de brandweerstandsklasse. De verschillende prestatieklassen van een Isokorb®-types zijn doorlopend genummerd, te beginnen met 1 voor de laagste prestatieklasse. Verschillende Isokorb®-types met dezelfde prestatieklassen hebben niet altijd hetzelfde draagvermogen. De prestatieklasse moet altijd worden bepaald aan de hand van tabellen en of rekenprogramma's.

De prestatieklassen worden als volgt gedefinieerd:

- ▶ Hoofdcapaciteitsklasse: Capaciteitsklasse en een nummer
- ▶ Secundaire capaciteitsklasse: Capaciteitsklasse en een nummer

Doorsnede van de Hoofdcapaciteitsklasse	
M	Moment
MM	Moment met positieve en negatieve zin
V	Dwarskracht
VV	Dwarskracht in positieve en negatieve zin
N	Normaalkracht
NN	Normaalkracht in positieve en negatieve zin

Secundaire capaciteitsklasse	
V	Dwarskracht
VV	Dwarskracht in positieve en negatieve zin
N	Normaalkracht
NN	Normaalkracht in positieve en negatieve zin

De brandweerstand wordt aangeduid met REI, of RO als het element niet brandwerend is.

Brandweerstandsklasse	
REI	R – draagvermogen, E – vlamdichtheid, I – thermische isolatie bij brand
RO	Geen brandweerstand

⑤ Afmetingen

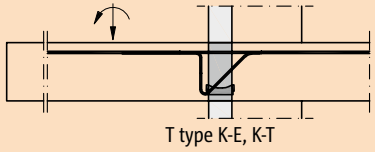
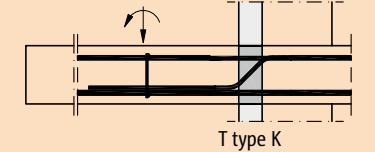
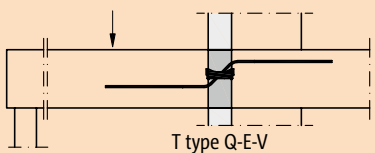
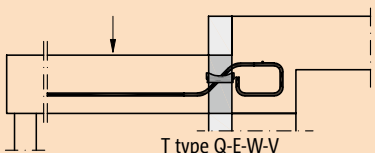
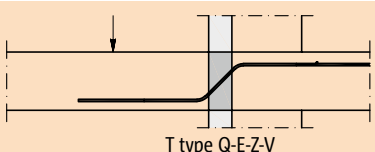
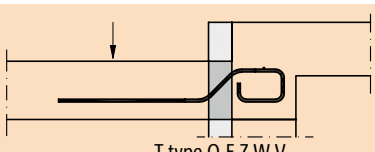
De afmetingen worden als volgt aangeduid:

- ▶ Betondekking CV
- ▶ Inbouwlengte LR, inbouwhoogte HR
- ▶ Isolatie-element hoogte H, lengte L, breedte B
- ▶ Staafdiameter D

⑥ Generatie

Elke typeaanduiding eindigt met een generatienummer.

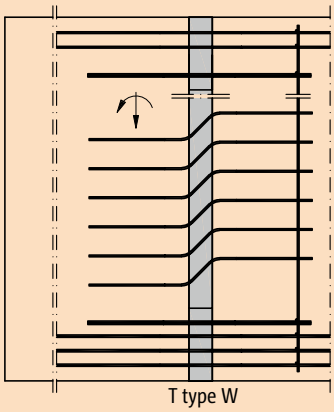
Overzicht van de types

Toepassing	Bouwwijze	Schöck Isokorb® type
<p>Vrij uitkragende balkons</p>  <p>T type K-E, K-T</p>	<p>Werf Balkon in ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Prefabbalkons Elementbalkons</p>	<p>T type K-E, K-T</p> <p>Pagina 33</p>
<p>Vrij uitkragende balkons met piekbelastingen</p>  <p>T type K</p>	<p>Werf Balkon in ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Prefabbalkons Elementbalkons</p>	<p>T type K</p> <p>Pagina 33</p>
<p>Ondersteunde balkons</p>  <p>T type Q-E-V</p>	<p>Werf Balkon in ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Prefabbalkons Elementbalkons</p>	<p>T type Q-E-V</p> <p>Pagina 67</p>
<p>Ondersteunde balkons met hoogteverschil</p>  <p>T type Q-E-W-V</p>	<p>Werf Balkon in ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Prefabbalkons Elementbalkons</p>	<p>T type Q-E-W-V</p> <p>Pagina 67</p>
<p>Ondersteunde balkons met spanningsvrije dwarskrachtaansluiting</p>  <p>T type Q-E-Z-V</p>	<p>Werf Balkon in ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Prefabbalkons Elementbalkons</p>	<p>T type Q-E-Z-V</p> <p>Pagina 67</p>
<p>Ondersteunde balkons met spanningsvrije dwarskrachtaansluiting met hoogteverschil</p>  <p>T type Q-E-Z-W-V</p>	<p>Werf Balkon in ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Prefabbalkons Elementbalkons</p>	<p>T type Q-E-Z-W-V</p> <p>Pagina 67</p>

Overzicht van de types

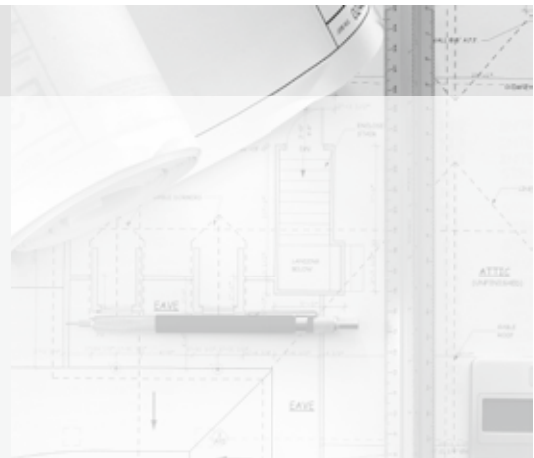
Toepassing	Bouwwijze	Schöck Isokorb® type
Ondersteunde balkons bij positieve en negatieve dwarskracht	<p>Werf Balkon in ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Prefabbalkons Elementbalkons</p>	<p>T type Q-E-VV Pagina 93</p>
Ondersteunde balkons bij positieve en negatieve dwarskracht met hoogteverschil	<p>Werf Balkon in ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Prefabbalkons Elementbalkons</p>	<p>T type Q-E-W-VV Pagina 93</p>
Uitbreiding voor horizontale belastingen	<p>Werf Balkon in ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Prefabbalkons Elementbalkons</p>	<p>T type H Pagina 113</p>
Doorlopende vloerplaten met buigmomenten en dwarskrachten	<p>Werf Balkon in ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Prefabbalkons Elementbalkons</p>	<p>T type D Pagina 123</p>
Vrij uitkragende balken uit gewapend beton	<p>Werf Ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Volledig prefabonderdeel</p>	<p>T type B Pagina 137</p>

Overzicht van de types

Toepassing	Bouwwijze	Schöck Isokorb® type
<p>Vrij uitkragende wand</p>  <p>T type W</p>	<p>Werf Ter plaatse gestort beton</p> <p>Systeembouw Volledig prefabonderdeel</p>	<p>T type W</p> <p>Pagina 149</p>

Bouwfysica

Beton-beton



Brandweerstand



Brandwerende uitvoering

Brandwerende uitvoering Schöck Isokorb® beton – beton

Schöck Isokorb T wordt standaard in brandwerende uitvoering (-REI120 of -R90) geleverd. Indien de Isokorb® zonder brandweerstand gewenst is, dan wordt dit expliciet aangeduid met (-R0).

- ▶ met brandweerstand bijv. T type K-E-M4-V1-REI120-CV30-H180
- ▶ zonder brandweerstand bijv. T type K-E-M4-V1-R0-CV30-H180

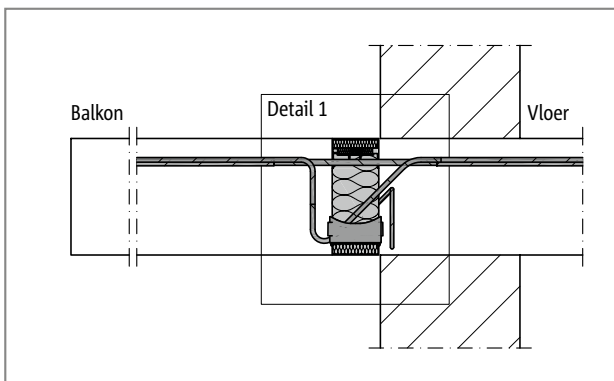
Brandwerende uitvoering (-R90) is speciaal voor T type B en T type W. Brandwerende uitvoering (-REI120) is bedoeld voor T type K, Q-E, H en D.

Hiervoor zijn brandwerende platen op het Schöck Isokorb®-element bevestigd (zie afbeelding). Om te voldoen aan de brandweerstandseisen van de balkonaansluiting moeten de balkonplaat en de vloerplaat ook voldoen aan de eisen van de vereiste brandweerstandsklasse volgens NBN EN 1992-1-1 en -2 (EC 2). Als naast het draagvermogen (R) in geval van brand ook vlamdichtheid (E) en hitteafscherming (I) zijn gevraagd, moeten de uitsparingen tussen de Schöck Isokorb®-elementen worden afgedicht, bijv. met Schöck Isokorb® T type Z in brandwerende uitvoering..

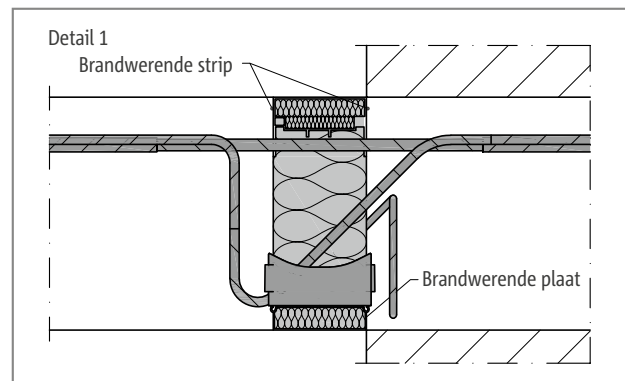
Na het plaatsen van het Schöck Isokorb® T -element in de vloerplaat moet de volledige aansluiting gecontroleerd worden, in overeenstemming met NBN EN 1365-2. Volgens NBN EN 13501-2 wordt op balkons -enkel de eis R (draagvermogen in geval van brand) gesteld. De basis voor deze test is NBN EN 1365-5. Bovendien moet de brandweerstand van de Schöck Isokorb®-elementen in de vloerplaten getest worden, in overeenstemming met EN 1365-2. Dit leidt tot de classificatie REI (R - draagvermogen, E - vlamdichtheid, I - hitteafscherming bij brand).

Om aan deze eisen te voldoen worden er op de Schöck Isokorb®-elementen zijdelingse brandwerende strips of 10 mm uitstekende brandwerende platen geplaatst. De geïntegreerde brandwerende strips uit bij brand opzwellend materiaal of de 10 mm uitstekende brandwerende platen aan de bovenkant van het Schöck Isokorb®-element zorgen ervoor dat de voegen die opengaan tijdens de brand gesloten worden of blijven. Zodoende zijn de ruimteafdichting en de hittebestendigheid bij brand gegarandeerd (zie volgende afbeeldingen).

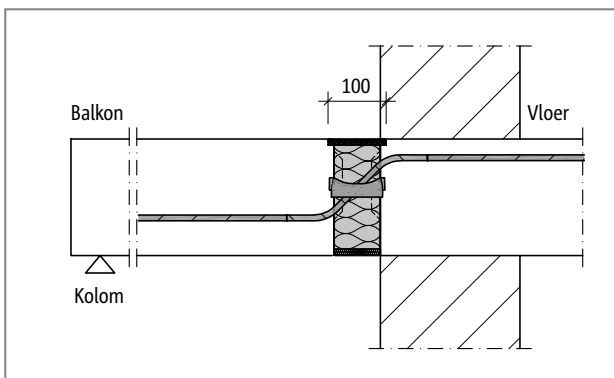
De brandwerende uitvoering van het respectieve Schöck Isokorb®-type wordt weergegeven in het producthoofdstuk Brandweerstand .



Afb. 1: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T met REI120: Brandweerstand boven en onder; zijdelings geïntegreerde brandwerende strips



Afb. 2: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T met REI120: Detail 1



Afb. 3: Schöck Isokorb® T type Q-E-V met REI120: Brandwerende plaat bovenaan zijdelings uitstekend

Brandweerstandsklassen | Latere uitrusting met brandweerstand

Brandweerstandsklassen REI120, R90

De brandweerstand van bouwonderdelen wordt geclassificeerd op basis van de Europese norm NBN EN 13501-2.

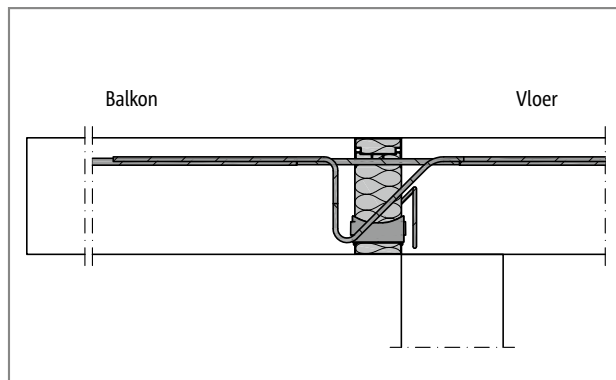
Schöck Isokorb® T behaalt de volgende brandweerstandsklassen:

Schöck Isokorb® T type	Q-E, K-E, K-T, K, H, D	B, W
Brandweerstandsklasse	REI120	R90

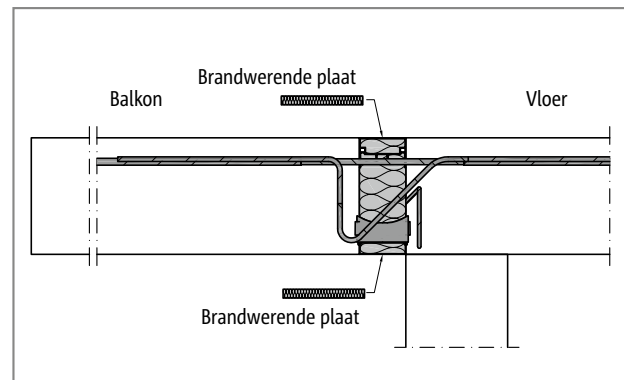
i Brandweerstand

- ▶ Als er bij bestelling niet duidelijk (R0) wordt aangegeven, dan worden de elementen standaard met brandweerstand (REI120 of R90) geleverd.

Latere uitrusting van Schöck Isokorb-elementen met brandweerstand



Afb. 4: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T met R0 zonder brandweerstand



Afb. 5: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T met R0: nadien kunnen er brandwerende platen aangebracht worden

i Latere uitrusting met brandweerstand

Het is mogelijk om Schöck Isokorb®-elementen achteraf met brandwerende platen uit te rusten.

Warmte-isolatie



Warmte-isolatie

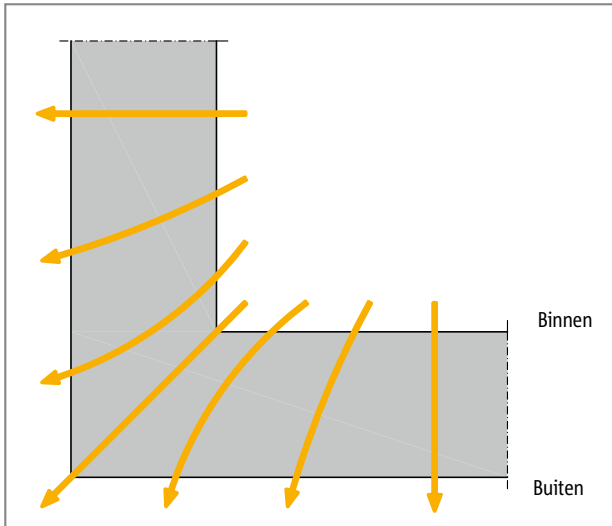
Technische informatie over de warmte-isolatie vindt u online onder:

www.schock-belgie.be/be-nl/download

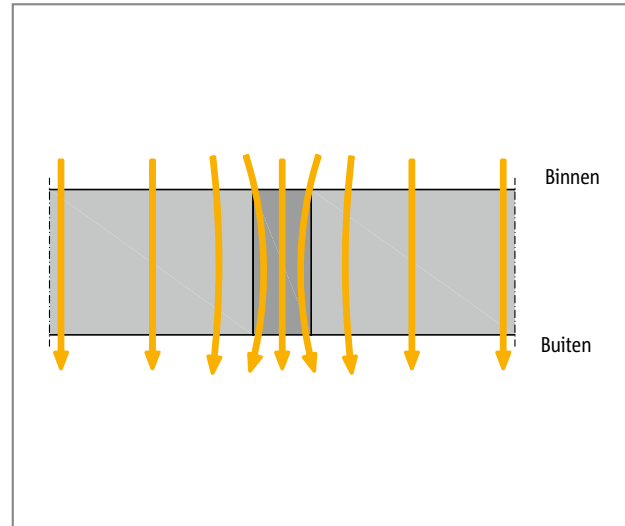
Thermische isolatie van bouwknopen

Definitie bouwknop

Bouwknopen zijn lokale plaatsen in de bouwschil waar er een verhoogd warmteverlies optreedt. Het verhoogde warmteverlies ontstaat doordat een bouwdeel afwijkt van de vlakke vorm ('geometrische bouwknop'), of doordat er in het betreffende bouwdeel plaatselijk materialen met verhoogde thermische geleidbaarheid aanwezig zijn ('materiaalgebonden bouwknop').



Afb. 6: Geometrische bouwknop



Afb. 7: Materiaalgebonden bouwknop

Gevolgen van bouwknopen

In het gebied rond de bouwknop leidt het plaatselijk verhoogde warmteverlies tot een verlaging van de binnen oppervlaktetemperaturen. Zodra de oppervlaktetemperatuur onder de zogenaamde 'schimmelvormingtemperatuur' Θ_s daalt, zal zich schimmel vormen. Als de oppervlaktetemperatuur zelfs onder de dauwpunttemperatuur Θ_r daalt, condenseert het vocht in de omgevingslucht op de koude oppervlakken in de vorm van condens.

Als zich schimmel heeft gevormd in het gebied van een bouwknop, kunnen aanzienlijke gezondheidsproblemen voor de bewoners optreden als gevolg van de schimmelsporen die in de ruimte worden vrijgegeven. Schimmelsporen hebben een allergeen effect en kunnen daarom ernstige allergische reacties zoals sinusitis, rinitis en astma bij mensen veroorzaken. Vanwege de over het algemeen langdurige dagelijkse blootstelling in woningen is er een groot risico dat de allergische reacties chronisch worden.

De effecten van bouwknopen kunnen we als volgt samenvatten:

- ▶ Gevaar voor schimmelvorming
- ▶ Gevaar voor gezondheidsproblemen (allergieën enz.)
- ▶ Gevaar voor condens
- ▶ Verhoogd energieverlies

Niet geïsoleerde uitkragende bouwdelen

Bij niet-geïsoleerde uitkragende bouwdelen zoals balkons van gewapend beton of stalen balken leidt de interactie tussen de geometrische bouwknop (koelvineffect van de uitkraging) en de materiaalgebonden bouwknop (doorboring van de thermische isolatie met gewapend beton of staal) tot een sterke warmteafvoer. Daarom behoren uitkragingen tot de meest kritische bouwknopen in de bouwschil. Het gevolg van niet-geïsoleerde uitkragingen zijn aanzienlijke warmteverliezen en een aanzienlijke daling van de oppervlaktetemperatuur. Dit leidt tot aanzienlijk hogere verwarmingskosten en een zeer hoog risico op schimmel in het aansluitgebied van de uitkraging.

Producteigenschappen thermische isolatie

Parameters voor het beschrijven van bouwknoopen van uitkragende bouwdelen

Er bestaan verschillende parameters voor het beschrijven van de effecten van een bouwknoop. De isolerende werking van Schöck Isokorb® reduceert de warmtegeleidbaarheid heel sterk, dit wordt beschreven aan de hand van de equivalente warmtegeleidings-coëfficiënt λ_{eq} . Het is dan ook een productkenmerk. Net zoals de daarvan afgeleide equivalente warmtegeleidingsweerstand R_{eq} , die bovendien rekening houdt met de isolatiedikte van het Schöck Isokorb®-element. Deze waarde kan worden gebruikt om producten met verschillende isolatiediktes te vergelijken.

Productkenmerken	Parameter	Type bouwknoop
Equivalente warmtegeleidbaarheid	λ_{eq}	Uitkragende componenten zoals balkons en dakopstanden, uitgevoerd met Schöck Isokorb®
Equivalente warmtegeleidingsweerstand	R_{eq}	

Verder zijn er parameters om de eisen voor vochtbescherming te beschrijven: $\Theta_{si,min}$ en f_{Rsi} zijn eisen voor de temperatuur van het binnenoppervlak van een gebouw om condens- en schimmelvorming uit te sluiten.

Daarnaast zijn er eisen voor het energieverlies door een bouwknoop. Deze worden voor lineaire bouwknoopen beschreven met de ψ -waarde, lengtegebonden warmteoverdrachtscoëfficiënt, en voor punctuele bouwknoopen met de χ -waarde, puntgebonden warmteoverdrachtscoëfficiënt.

Warmtetechnisch effect	Parameter	Type bouwknoop
Vochtbescherming		
Condens, schimmelvorming	f_{Rsi} $\Theta_{si,min}$	Alles
Thermische isolatie		
Energieverlies	ψ	Lineair
	χ	Punctueel

i Info

ψ , χ , $\Theta_{si,min}$ en f_{Rsi} worden altijd bepaald voor een bepaalde bouwknoop – een specifieke constructie waarin een bepaalde Isokorb® is ingebed. Daarom zijn deze waarden altijd constructieafhankelijk. Terwijl λ_{eq} en R_{eq} alleen het thermische isolatie-effect van een Schöck Isokorb® beschrijven. Als u de eigenschappen van de constructie wijzigt, zoals het type Isokorb® of de dikte van de wandisolatie, beïnvloedt dit ook het thermische isolatie-effect op de bouwknoop.

Het gebruik van λ_{eq} en de bepaling van ψ , χ , $\Theta_{si,min}$ en f_{Rsi} wordt in de rubriek Voorschriften toegelicht.

Equivalente warmtegeleidbaarheid λ_{eq}

De equivalente warmtegeleiding λ_{eq} is de totale warmtegeleiding van alle componenten van de Schöck Isokorb® en is bij dezelfde isolatiedikte een maat voor de warmte-isolatie van de aansluiting. Hoe kleiner λ_{eq} , hoe hoogwaardiger de warmte-isolatie van de balkonaansluiting is. De λ_{eq} -waarden worden bepaald door gedetailleerde bouwknoop berekeningen en omdat elk product een individuele geometrie en uitrusting heeft, resulteert dit voor elke Schöck Isokorb® in een eigen waarde.

De berekeningsmethodiek voor het bepalen van λ_{eq} werd op basis van het Europese beoordelingsdocument (European Assessment Document – EAD) voor dragende warmte-isolatie-elementen en daarop voortbouwend voor de Schöck Isokorb® in de Europese technische beoordeling (European Technical Assessment – ETA) gevalideerd.

Met de bouwknoopsoftware die op de markt verkrijgbaar is, kan met behulp van de thermische randvoorwaarden volgens NBN EN ISO 6946 een berekening worden gemaakt. Zo kunnen behalve de warmteverliezen van de koudebrug (ψ -waarde), ook de oppervlaktetemperaturen Θ_{si} en dus ook de temperatuurfactor f_{Rsi} worden berekend.

Keuringsmethode thermische isolatie

Bepaling van bouwknoten en lineaire warmteverliezen

Bepaling van de minimale binnenoppervlaktetemperatuurfactor.

De minimale temperatuurfactor welke nodig is om schimmelvorming te voorkomen, is een functie van de binnenklimaatklasse en de gemiddelde binnentemperatuur van een ruimte. Desondanks is het in de meeste landen gebruikelijk om maar één prestatie-eis te hanteren, die voor de meeste binnenklimaten de garantie biedt dat het risico op schimmelproblemen beperkt is. WTCB (WTCB-tijdschrift zomer 1997) beveelt aan dat de temperatuurfactor tenminste gelijk moet zijn aan 0,70.

De warmteoverdrachtscoëfficiënt door transmissie beschrijft het warmteverlies via de gebouwschil. Om de warmteverliezen te bepalen wordt het warmteverlies via oppervlaktes bepaald. Daarnaast wordt er rekening gehouden met het warmteverlies via bouwknoten.

De totale warmteoverdrachtscoëfficiënt door transmissie (H_T) wordt volgens NBN 62-002 bepaald door:

$$H_T = H_D + H_g + H_U$$

Waarbij:

- ▶ H_D : is de warmteoverdrachtscoëfficiënt door overdracht direct naar de buitenomgeving, in W/K
- ▶ H_g : is de warmteoverdrachtscoëfficiënt door overdracht naar de grond en niet-verwarmde kelders en kruipruimtes in contact met de grond, in W/K
- ▶ H_U : de warmteoverdrachtscoëfficiënt door overdracht naar de buitenomgeving via aangrenzende niet-verwarmde ruimtes in W/K

De totale warmteoverdrachtscoëfficiënt door transmissie kan ook geformuleerd worden als:

$$H_T = H_{D;construction} + H_{g;construction} + H_{U;construction} + H_{D;junctions} + H_{g;junctions} + H_{U;junctions}$$

$$H_T = H_{T;construction} + H_{T;junctions}$$

Waarbij:

- ▶ $H_{T;construction}$: is de totale warmteoverdrachtscoëfficiënt door transmissie door de scheidingsconstructies van het verliesoppervlak heen;
- ▶ $H_{T;junctions}$: is de totale warmteoverdrachtscoëfficiënt door transmissie door de bouwknoten heen, volgens bijlage VIII van het energiebesluit;

De methode waarmee $H_{T;junctions}$ berekend wordt, kan vrij gekozen worden uit één van de drie onderstaande opties, maar moet dezelfde zijn voor alle energiesectoren behorende tot eenzelfde beschermd volume:

- ▶ Optie A: Gedetailleerde methode
- ▶ Optie B: Methode van de EPB-aanvaarde bouwknoten
- ▶ Optie C: Forfaitaire toeslag

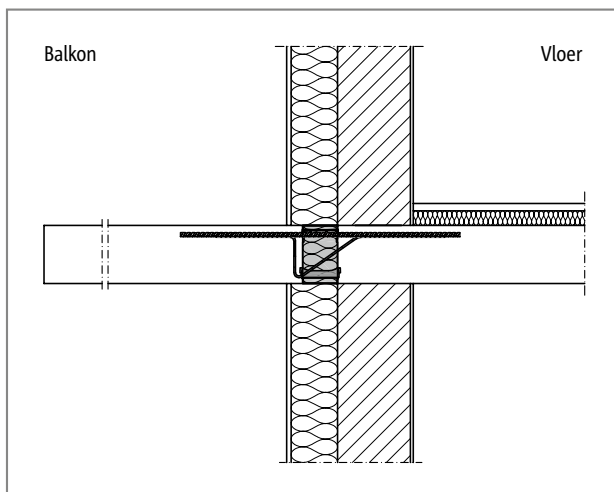
Keuringsmethode thermische isolatie

Optie A: Gedetailleerde methode

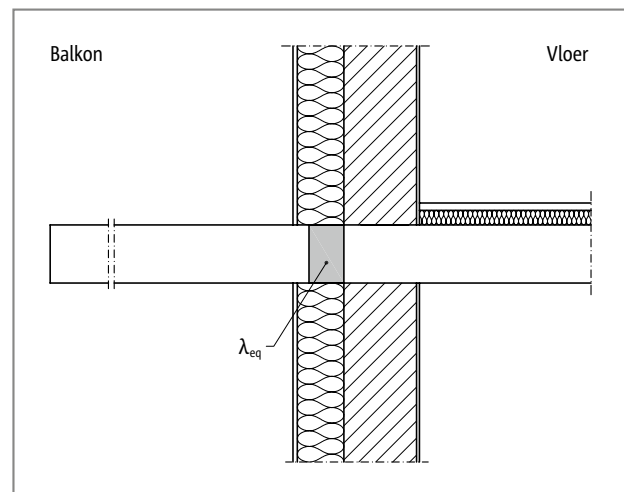
Bij deze methode worden alle bouwknopen uitgerekend aan de hand van gevalideerde software. De exacte Ψ_e waarden worden dan ingevoerd. Eventueel kan ook de waarde bij ontstentenis ingevoerd worden. Deze methode wordt zelden toegepast omdat het een zeer arbeidsintensieve methode is, die het gebruik van gespecialiseerde software vraagt. De toeslag is sterk projectafhankelijk en dus op voorhand niet bekend.

Indien een gedetailleerde bouwknop berekening moet worden uitgevoerd, om de ψ - of f_{Rsi} -waarden te bepalen, dan kan voor de modellering van het aansluitdetail de λ_{eq} -waarde worden gebruikt. Hiervoor wordt een homogene rechthoek met de afmetingen van het isolatie-element van de Schöck Isokorb® op de positie ervan in het model geplaatst en wordt de equivalente warmtegeleiding λ_{eq} toegewezen, zie afbeelding. Zo kunnen eenvoudig bouwfysische karakteristieken van een constructie worden berekend.

De individuele λ_{eq} -waarden zijn online te vinden onder:
www.schock-belgie.be/be-nl/download



Afb. 8: Doorsnede met gedetailleerd Schöck Isokorb®-model



Afb. 9: Doorsnede met vervangend isolatie-element

Er dient op gelet te worden dat het model groot genoeg wordt gekozen, zodat de invloedzone van de bouwknop geheel meegenomen wordt. Een afstand van 1 meter rond de koudebrug is meestal voldoende om rekening te houden met deze rand-effecten.

i Bouwknopcalculator

De Schöck bouwknopcalculator kan ook worden gebruikt om de bouwfysische eigenschappen, zoals ψ of f_{Rsi} te bepalen. De bouwknopen worden in vijf stappen snel en gemakkelijk gemodelleerd en de relevante parameters worden bepaald.

De bouwknopcalculator vindt u online op:
psi.schock-belgie.be

Optie B: Methode van de EPB-aanvaarde bouwknopen

Deze optie tracht de invloed van de bouwknopen in te rekenen op een eenvoudige manier. Indien alle bouwknopen goed ontworpen zijn (EPB-aanvaard), wordt de invloed van deze bouwknopen ingerekend als een toeslag. Knooppunten die niet voldoen moeten apart ingerekend worden. Dit kan door gebruik te maken van de uitgerekende Ψ_e -waarde (analoog met optie A) of door gebruik te maken van de waarde bij ontstentenis. Door het inbrengen van de niet EPB-aanvaarde bouwknopen zal er nog een extra toeslag toegekend worden. Optie B voorziet een mogelijkheid om op een eenvoudige manier aan te tonen dat een bouwknop goed gedetailleerd is. Het grote voordeel is dat het rekenwerk voor het inrekenen van bouwknopen tot een minimum is beperkt. Het is wel belangrijk dat er genoeg aandacht besteed wordt aan het ontwerp van de bouwknopen.

Optie C: Forfaitaire toeslag

Indien er geen inspanningen gedaan worden om bouwknopen goed te ontwerpen, worden de bouwknopen ingerekend via een grote toeslag. Deze optie is niet aan te raden omdat het risico op slecht gedimensioneerde bouwknopen toeneemt. Hierdoor neemt ook het risico voor condensatie en schimmelproblemen toe. Bovendien wordt het door de alsmat strengere eisen moeilijker om deze optie nog te gebruiken.

De niet-geïsoleerde balkonaansluiting

Bij niet-geïsoleerde aansluitingen van balkonplaten leidt de combinatie van een geometrische bouwknop (koelrib-effect van de balkonplaat) en de lage warmteweerstand van beton tot een groot warmteverlies, zodat de niet-geïsoleerde balkonaansluiting tot de meest kritische bouwknopen van de uitwendige scheidingsconstructie hoort. Het gevolg is een sterke daling van de oppervlaktetemperaturen ter plaatse van balkonaansluiting en een groot energieverlies. In de bevestigingszone van het niet-geïsoleerde balkon is er daardoor een grote kans op schimmelvorming.

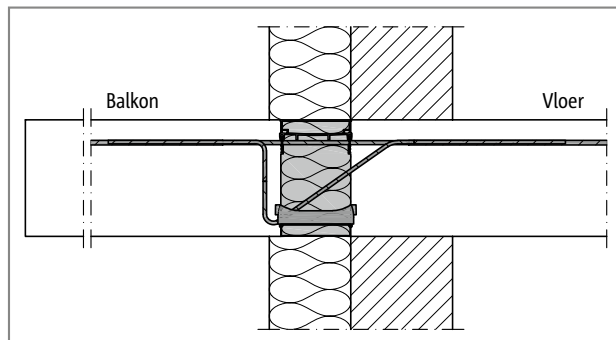
Effectieve thermische isolatie met Schöck Isokorb®

De Schöck Isokorb® is, door de bouwfysisch en constructief geoptimaliseerde constructie (minimale wapeningsdoorsneden, gebruik van materialen met bijzonder lage warmtegeleidbaarheid), een zeer effectieve isolatie van de balkonaansluiting.

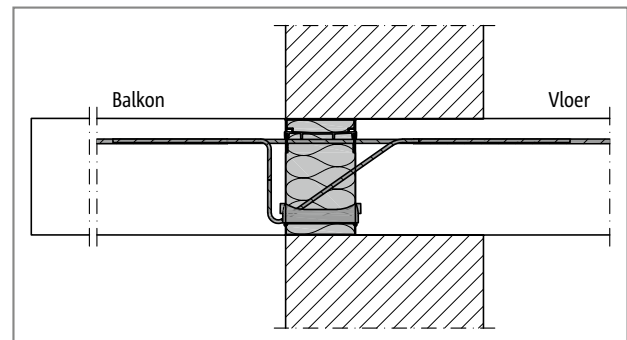
Bouwknopdetails

Uitvoering van balkons, galerijen en luifels

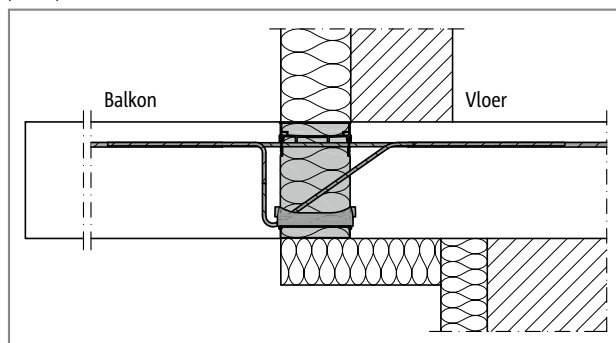
Schöck Isokorb® moet zich altijd in het isolatieniveau bevinden, gelijk met de binnenrand van de isolatie. Bij monolithische constructies zoals enkelwandig metselwerk wordt Isokorb® gelijk met de buitenrand van de wandconstructie ingebracht. Bij luifels wordt Isokorb® ook gelijk met de binnenrand van de isolatie in de isolatielaag van de wand geplaatst. Het is altijd belangrijk dat het isolatieniveau niet wordt onderbroken. Zorg er in het bijzonder bij de uitvoering van vensters en deuren voor dat deze zich in de isolatielaag bevinden.



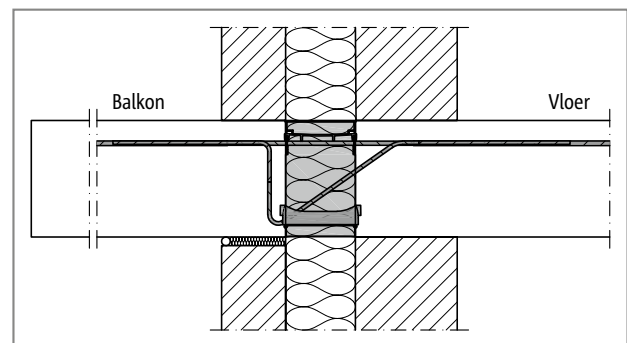
Afb. 10: Schöck Isokorb® T type K: Aansluiting bij gevelisolatiesysteem (ETICS)



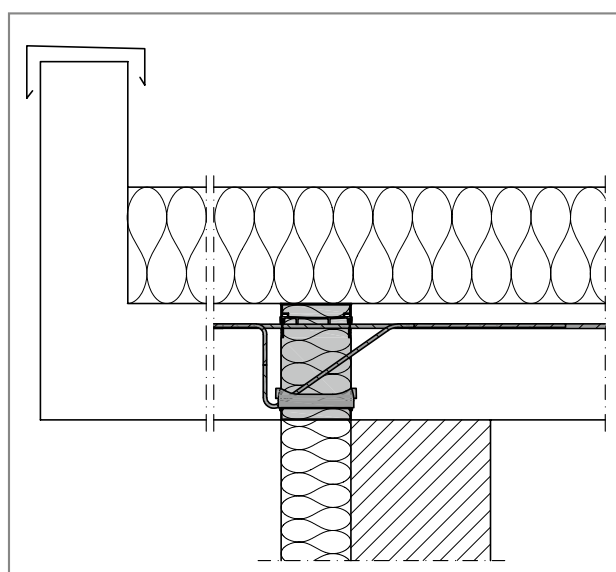
Afb. 11: Schöck Isokorb® T type K: Aansluiting bij enkelwandig metselwerk



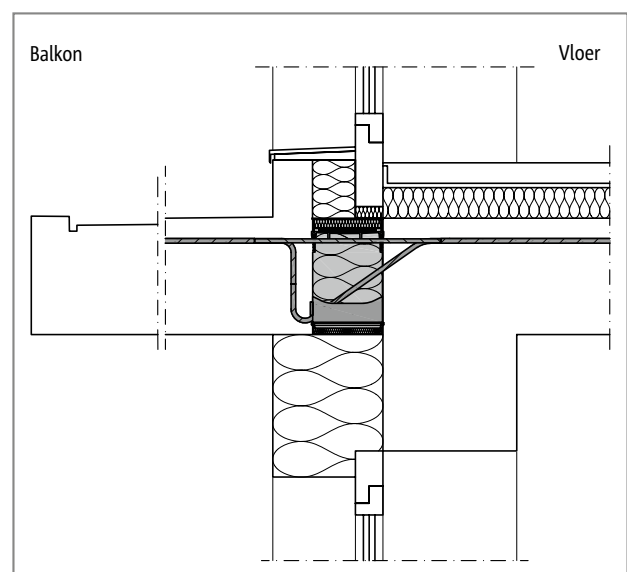
Afb. 12: Schöck Isokorb® T type K: Aansluiting bij indirect ondersteunde vloerplaat en ETICS



Afb. 13: Schöck Isokorb® T type K: Aansluiting bij dubbelwandig metselwerk met kernisolatie



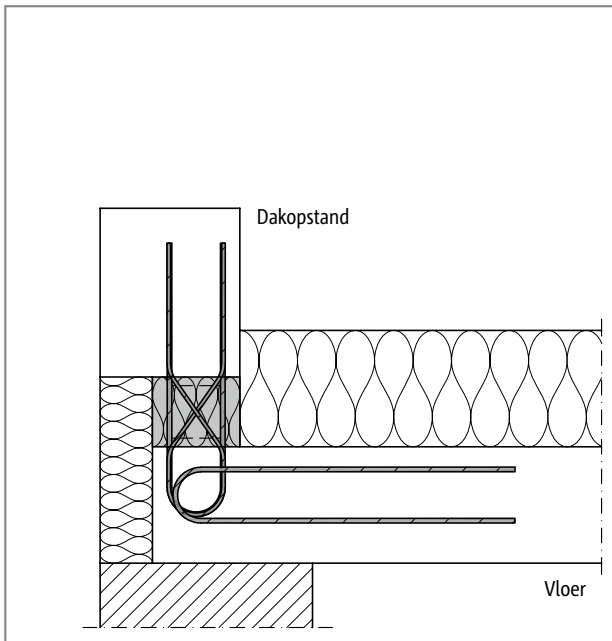
Afb. 14: Schöck Isokorb® T type K: Aansluiting van een luifel



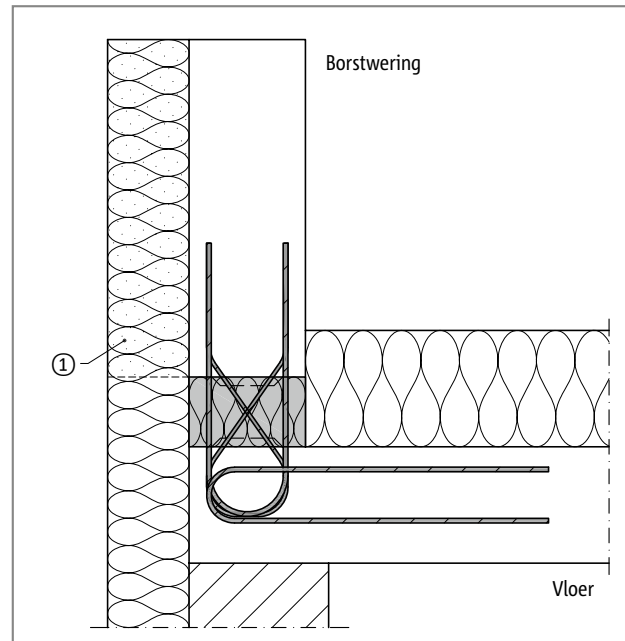
Afb. 15: Schöck Isokorb® T type K: Aansluiting met vensterdetail boven en onder de aansluiting

Bouwknoopdetails

Uitvoering van dakopstanden en borstweringen

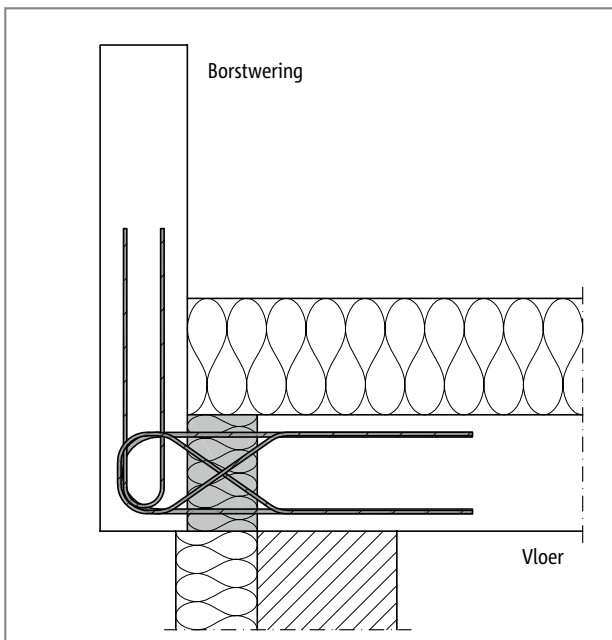


Afb. 16: Schöck Isokorb® T type A: Aansluiting van een dakopstand (type A-MM1-VV1)

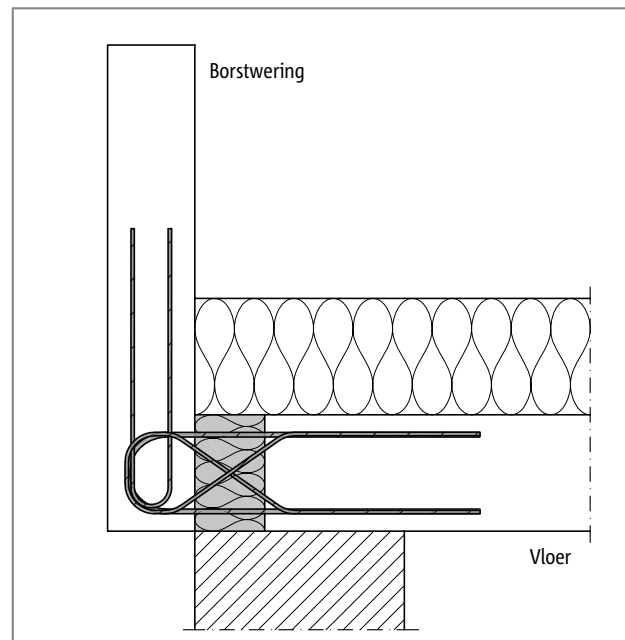


Afb. 17: Schöck Isokorb® T type A: Aansluiting van een borstwering (type A-MM2-VV1)

Bij het uitvoeren van een dakopstand moet u erop letten dat Schöck Isokorb® zich altijd in de isolatielaag bevindt. Het is niet nodig om de dakopstand rondom te isoleren. Het gemarkeerde gebied van de isolatie ① hoeft om energetische redenen niet te worden uitgevoerd. Om praktische redenen wordt de isolatie meestal naar de bovenrand van de dakopstand geleid.



Afb. 18: Schöck Isokorb® T type F: Aansluiting van een uitkragende borstwering met gevelisolatiesysteem (ETICS)



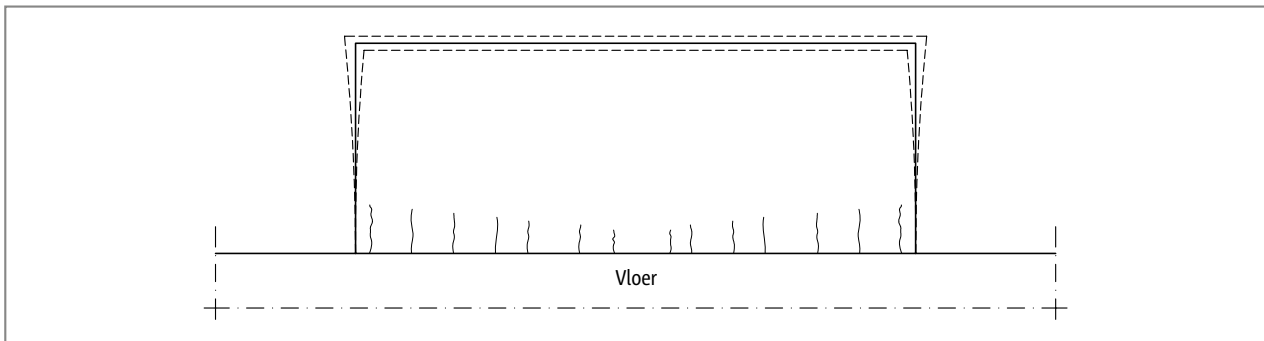
Afb. 19: Schöck Isokorb® T type F: Aansluiting van een uitkragende borstwering bij thermisch isolerend metselwerk

Brandweerstand

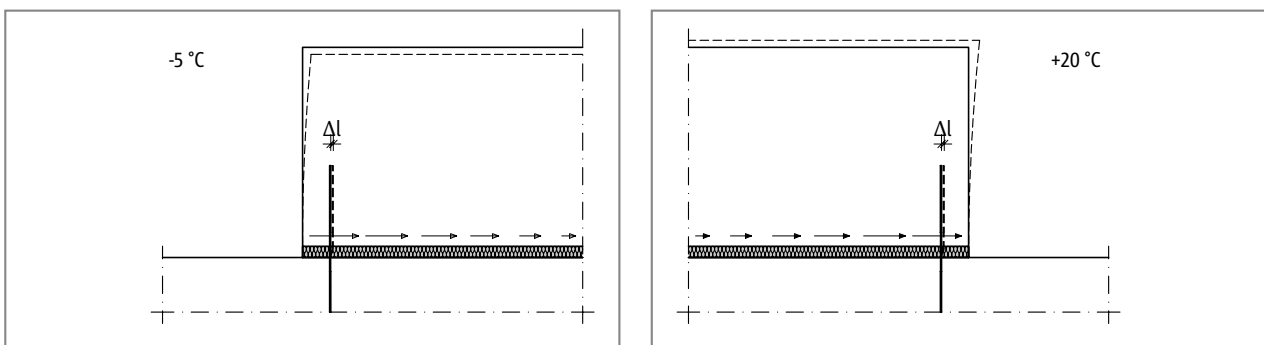
Beton-beton



Vermoeïing/temperatuurswerking



Afb. 20: Balkonplaat zonder Schöck Isokorb®: Scheurvorming door vermoeïdheid mogelijk

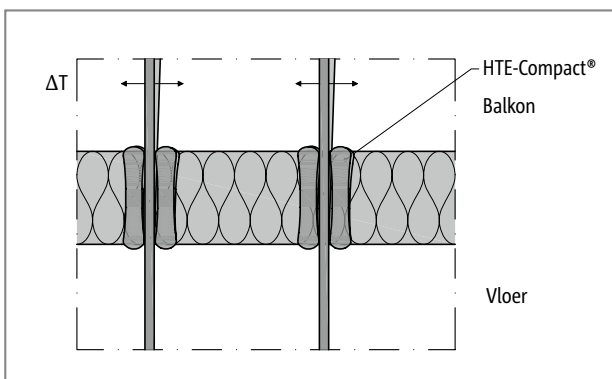


Afb. 21: Schöck Isokorb®: Verschuiving van de buitenste staven van een balkonplaat met Δl vanwege een temperatuurvervorming

Balkonplaten, galerijen en luifelconstructies zetten uit bij opwarming en krimpen bij afkoeling. In een doorlopende plaat van gewapend beton kunnen op dit punt door spanningen scheuren in de plaat van gewapend beton ontstaan waardoor het vocht kan binnendringen.

Wanneer correct uitgevoerd, vormt de Schöck Isokorb® een voeg die scheuren in het beton voorkomt.

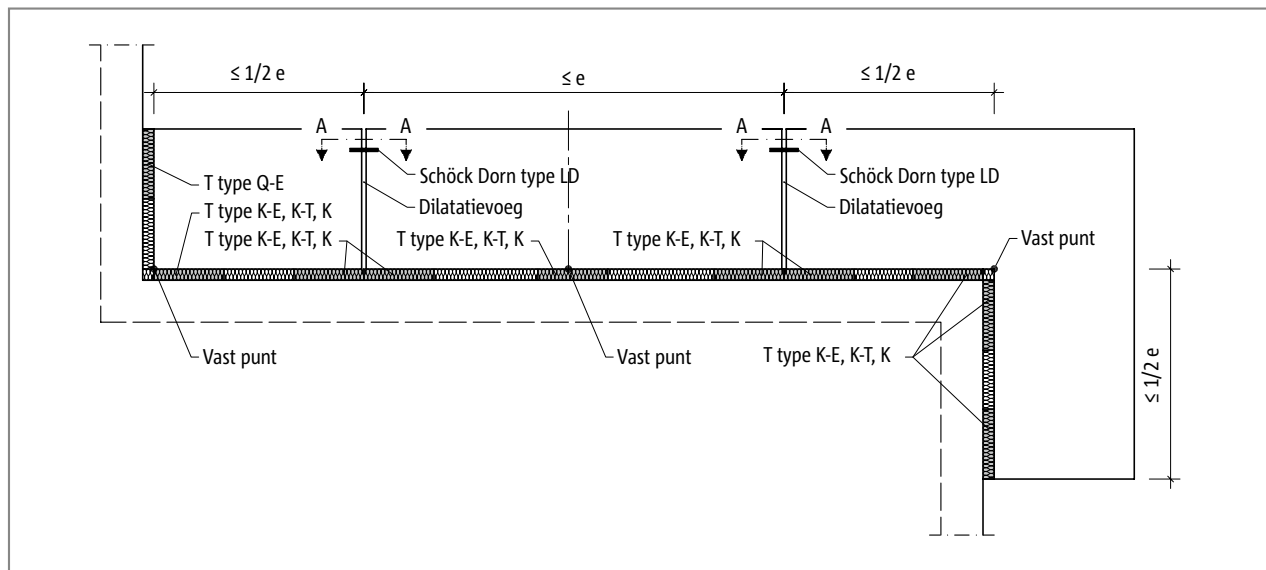
De trekstaven, de dwarskrachtstaven en de HTE-Compact®-druknokken in een Schöck Isokorb® worden herhaaldelijk dwars op hun as vervormd door de temperatuurbelasting. Daarom moet worden aangetoond dat Schöck Isokorb® bestand is tegen vermoeïdheid. Dit bewijs van vermoeïingsweerstand wordt geleverd door naleving van de voor het respectieve Schöck Isokorb®-type toegelaten uitzetvoegafstanden (volgens goedkeuring). Hierdoor worden materiaalmoetheid en defecten van het bouwdeel tijdens de beoogde levensduur uitgesloten.



Afb. 22: Schöck Isokorb® detail: Verdraaiing van de drukklok vanwege temperatuurverschil

De HTE-Compact®-druknok laat de beweging van het bouwdeel toe door een individuele verdraaiing van elke drukklok. De vervorming van de staven blijft binnen de veilige grenzen van de vermoeïing.

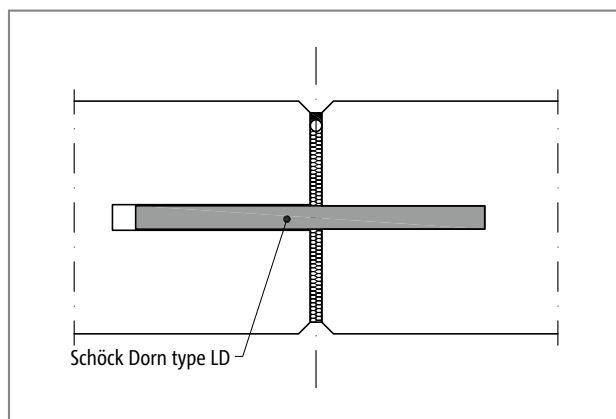
Vermoeiing | Dilatatievoegafstand



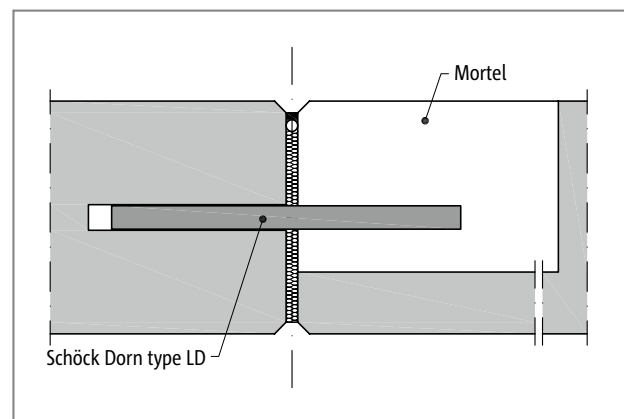
Afb. 23: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T, K: Vorming van uitzetvoegen met een axiaal glijdende dwarskrachtdeugel, bijv. Schöck Dorn

De maximaal toegelaten uitzetvoegafstand e van het Schöck Isokorb®-type zijn afhankelijk van de staafdiameter en de constructie van het gekozen Schöck Isokorb®-type. Voor het respectieve Schöck Isokorb®-type worden de maximale uitzetvoegafstand e aangegeven in het producthoofdstuk.

De dwarskrachtoverdracht in de uitzetvoeg kan met een glijdeugel, bijv. Schöck Dorn, worden gewaarborgd.



Afb. 24: Schöck Dorn: Vorming van uitzetvoegen in ter plaatse gestort beton



Afb. 25: Schöck Dorn: Vorming van uitzetvoegen in prefabbalkon

i Dilatatievoegen

- ▶ Voor details over de vorming van uitzetvoegen, zie ook: Technische informatie Schöck Dorn Toepassingsvoorbeelden.
- ▶ Het fictieve vaste punt van het betonelement is het punt waar geen uitzetting optreedt vanwege temperatuurbelastingen. Dit punt moet worden bepaald voordat de maximale staafafstand wordt bepaald. De buitenste staaf mag niet verder dan $e/2$ van dit fictieve vaste punt zijn verwijderd.

Stijfheid vloerplaatrand | Vervorming

De stijfheidsverhouding tussen de zelfdragende vloerplaatrand en het balkon

Bij het verankeren van balkons aan interne bouwdeelen van gewapend beton, moet rekening worden gehouden met de stijfheid van het betonnen bouwdeel ten opzichte van het te verankeren balkon. Als het interne bouwdeel uit gewapend beton (bijv. een vloerplaat) niet als volkomen stijf kan worden beschouwd, is het mogelijk dat de vloerplaat aan het externe bouwdeel hangt door de verbinding met het balkon (of met de galerij) aan de andere kant. Een dergelijke overdracht van krachten van de vloerplaat naar het externe bouwdeel moet bij de maatgeving en constructie planmatig worden uitgesloten. Voor het beoordelen van deze situaties graag contact opnemen met de afdeling Engineering van Schöck (zie pagina 3).

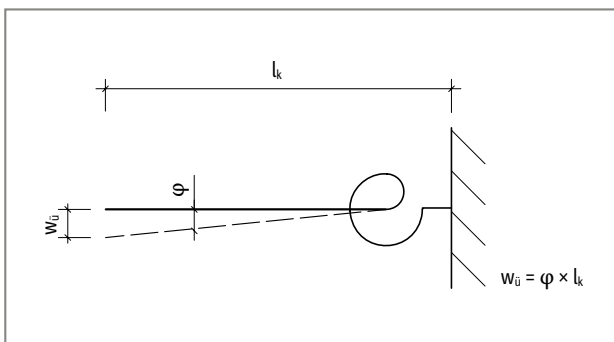
Stijfheidsverschil tussen het betonnen gedeelte en Schöck Isokorb®

Als een balkon gedeeltelijk monolithisch en gedeeltelijk met een Schöck Isokorb® is verbonden, leidt het verschil in stijfheid tussen beide aansluitingen tot een statisch onbepaalde constructie. De verdeling van krachten wordt bepaald door de verschillende stijfheid van de aansluitingen. Omdat de exacte stijfheid van het betonnen gedeelte moeilijk te bepalen is (niet gescheurd/gescheurd), wordt aanbevolen om een dergelijke combinatie in de constructie te vermijden.

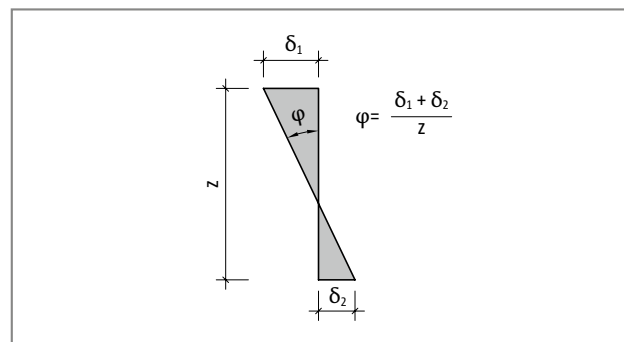
Bijzondere aandacht moet worden besteed aan stijfheidsverschillen bij een balkon/loggia dat deel uitmaakt van de vloerplaat. Vanwege de statisch onbepaalde aard van een dergelijke constructie en de verschillende stijfheid van het betonnen gedeelte van de vloerplaat en Schöck Isokorb® wordt meer kracht overgedragen aan de stijvere vloerplaatgebieden, die bijgevolg moeten worden versterkt. In dergelijke gevallen is het raadzaam om contact op te nemen met de dienst Engineering van Schöck (contactgegevens zie pagina 3).

Vervorming door momentbelasting

Bij Schöck Isokorb® met momentcapaciteit moet worden opgemerkt dat een kleine hoekrotatie φ optreedt. Deze hoekrotatie leidt tot een vervorming van $w_{\bar{u}} = \varphi \cdot l_k$ bij uitkragende balkons. De hoekrotatie φ wordt veroorzaakt door verschillende uitzettingen δ_1, δ_2 , van de onder spanning staande trek- en drukstaven.



Afb. 26: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Rotatiehoek φ en doorbuiging $w_{\bar{u}}$ bij modellering als ingeklemde rotatieveer



Afb. 27: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Rotatiehoek φ door vervorming vanwege momentbelasting

Vervorming ($w_{\bar{u}}$) door Schöck Isokorb®

$$w_{\bar{u}} = M_{Ed,GGT} / C \cdot l_k = \varphi \cdot l_k$$

i Informatie over vervorming

- ▶ Als overmatige vervorming aan het uiteinde van de uitkraging moet worden vermeden, moeten de betreffende betonelementen worden verhoogd.
- ▶ De doorbuiging veroorzaakt door Schöck Isokorb®, de kruip van het beton en elke gewenste doorbuiging voor de afwatering worden samengeteld voor de berekening van de totale doorbuiging $W_{\bar{u}}$.
- ▶ De hoekverdraaiing van Schöck Isokorb® is een lineaire elastische vervorming. Bij het ontlasten van de aansluiting wordt de hoekrotatie weer opgeheven.
- ▶ Schöck Isokorb® heeft, afhankelijk van de momentcapaciteit, een rotatieveerconstante C [kNm/rad] om de rotatiehoek te bepalen.

Eigenfrequentie

Vermijden van storende trillingen bij uitkragende elementen

De extra vervorming door de mobiele belasting moet, afhankelijk van de uitkraging van het balkon l_k , tot 2 - 2,5 mm, worden beperkt om storende trillingen te vermijden.

Bovendien wordt aanbevolen dat de eigen frequentie $f_e = (a / w_{ii})^{0,5}$ bij gelijkmatig verdeelde massa een minimumwaarde van 5 Hz heeft. Waarbij voor de acceleratie $a = 0,384 \text{ m/s}^2$ geldt en w_{ii} de berekende doorbuiging van Schöck Isokorb® is.

- ▶ Als vuistregel geldt dat de hoogte H [mm] van Schöck Isokorb® ten minste $1/11e$ van de lengte van de balkonligger l_k moet zijn.

FEM-berekening

Numerieke FEM-analyse kan een alternatief zijn als een analytische berekening onvoldoende duidelijkheid geeft over de kracht die op de Schöck Isokorb®-aansluiting inwerkt. In een 2D-plaatberekening kan een controle van het balkon met Isokorb®-aansluiting met de vloerplaat van gewapend beton worden uitgevoerd. De overdracht van de krachten tussen verschillende bouwdelen zelf wordt verduidelijkt. Er wordt ook aanvullende informatie met betrekking tot de vervormingen verkregen.

i Ontwerp

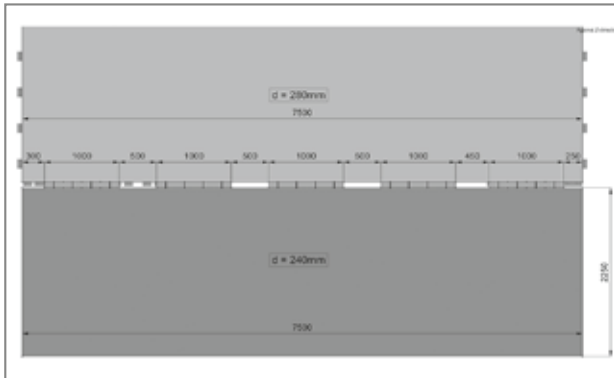
- ▶ Een combinatie van een dunne vloerplaat en een stijf balkonelement met een grote uitkraging kan ertoe leiden dat de vloerplaat gedeeltelijk aan het balkonelement hangt. Zie pagina 30 voor statische controle.
- ▶ Bij sterk asymmetrische geometrieën van de bouwdelen is het moeilijk om in te schatten welk element welke krachten doorgeeft. De snedekrachten kunnen worden bepaald met behulp van een FEM-analyse.
- ▶ Een FEM-analyse biedt duidelijkheid wanneer bij statisch onbepaalde draagsystemen de krachtoverbrenging afhankelijk is van de stijfheid van de betonnen bouwdelen en Schöck Isokorb®.

FEM-berekening/-modellering

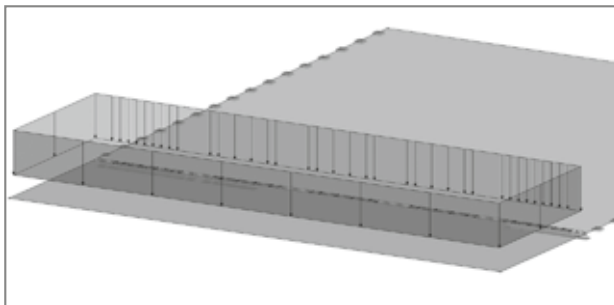
Modelvorming

Het is bijzonder belangrijk dat de aansluiting tussen het balkon en de vloerplaat goed wordt uitgewerkt om bruikbare gegevens uit de FEM-analyse te verkrijgen. De vloerplaat en het balkon moeten in het FEM-model worden gescheiden en vervolgens met staafvormige elementen worden verbonden. Het wordt aanbevolen om een eindige-elementlengte van 250 mm in te stellen om een krachtverdeling binnen een Schöck Isokorb® te visualiseren. De staven moeten zodanig zijn ontworpen dat ze het gedrag van een Schöck Isokorb® met lengte L250 simuleren.

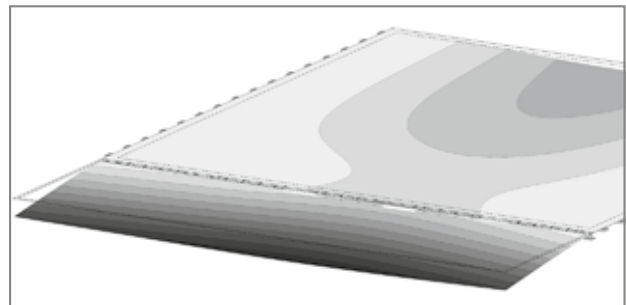
Voorbeeld 1



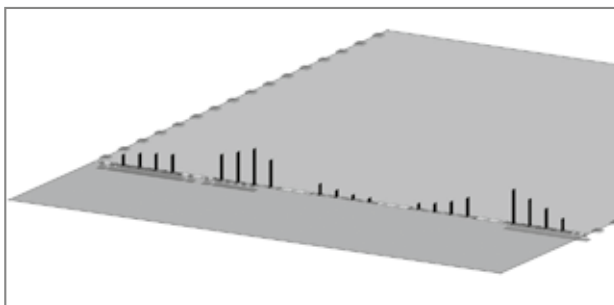
Afb. 28: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Geometrie van de binnen vloerplaat en het balkon



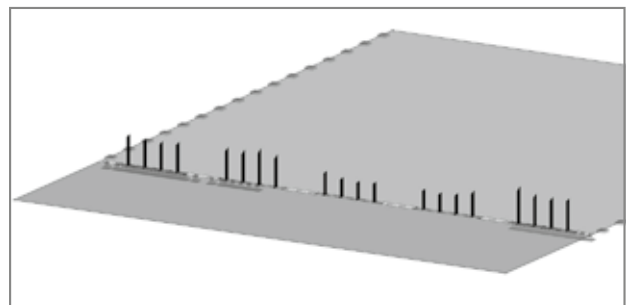
Afb. 29: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: 3D-weergave van de belasting op het balkon; vloerplaatsteun links scharnierend, rechts ingeklemd



Afb. 30: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: 3D-weergave van de vloerplaat- en balkonvervormingen



Afb. 31: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: 3D-weergave van de ongelijke dwarskrachtverdeling; de vloerplaat draagt het balkon alleen aan de uiteinden, daartussen hangt de vloerplaat op het balkon



Afb. 32: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: 3D-weergave van het inwerkende moment bij gelijkmatige momentverdeling

Uit dit voorbeeld blijkt dat de dwarskracht op de plaats van discontinuïteiten pieken kan vertonen. Door hier een Schöck Isokorb® met grote dwarskrachtcapaciteit toe te passen worden problemen voorkomen.

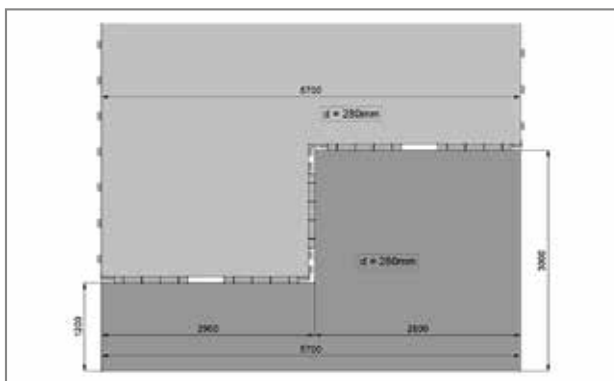
FEM-berekening/-modellering

Veerstijfheid

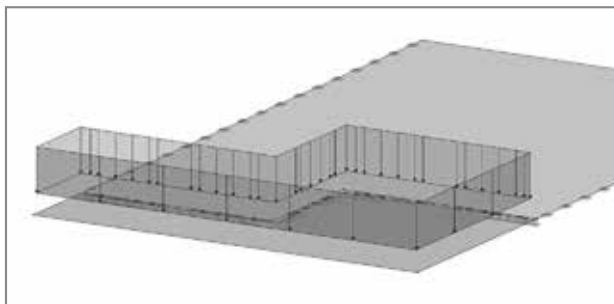
De aansluiting tussen het balkon en de vloerplaat kan aan de hand van staafelementen worden uitgewerkt. De stijfheid van deze staafelementen bepaalt de onderlinge inwerking tussen de vloerplaat en het balkon. Voor een goede modellering moeten 3 verschillende ondersteuningsstijfheden in aanmerking worden genomen:

- ▶ Rotatieveerstijfheid: Geeft het benodigde buigmoment aan om een rotatie van 1 rad te bewerkstelligen. Voor Schöck Isokorb® wordt de rotatieveerstijfheid C aangegeven in de waardetabellen [kNm/rad; kNm/rad/m].
- ▶ Torsiestijfheid: Geeft het benodigde torsiemoment aan om een rotatie van 1 rad te bewerkstelligen. De berekende waarde van de torsiestijfheid van Schöck Isokorb® is gelijk aan nul.
- ▶ De verticale stijfheid: De vereiste kracht om een zakking van 1 meter te veroorzaken. De verticale stijfheid heeft een elastisch gedeelte (rek staal) en een plastisch gedeelte. Voor de berekening van de dwarskrachtvervormingen moet er rekening gehouden worden met een stijfheidswaarde van 100.000 kN/m per meter.

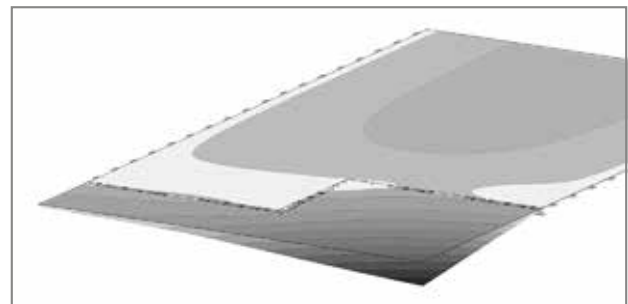
Voorbeeld 2



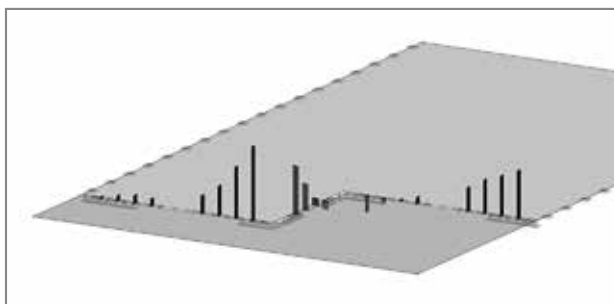
Afb. 33: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Geometrie van de binnen vloerplaat en het balkon



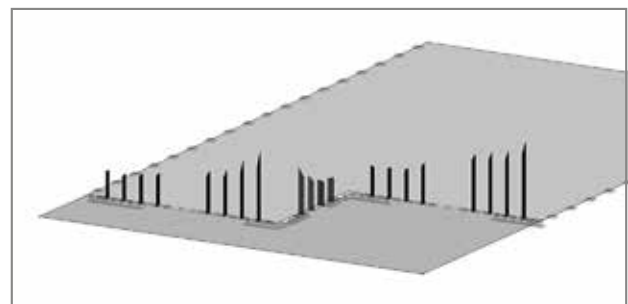
Afb. 34: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: 3D-weergave van de belasting op het balkon; vloerplaat links en rechts geklemd



Afb. 35: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: 3D-weergave van de vloerplaat- en balkonvervormingen



Afb. 36: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: 3D-weergave van de ongelijke dwarskrachtverdeling



Afb. 37: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: 3D-weergave van het inwerkende moment bij gelijkmatige momentverdeling

Materialen

Materialen Schöck Isokorb®

Wapeningsstaal	B500B volgens NBN-EN 10080
Constructiestaal	S 235 JRG1, S 235 JO, S 235 J2, S 355 JR, S 355 J2, of S 355 JO volgens NBN-EN 10025
Roestvrij staal	Geribd wapeningsstaal B500B NR, materiaalnr. 1.4571 of 1.4482 Trekstaven materiaalnr. 1.4482 ($f_{yk} = 700 \text{ N/mm}^2$) Gladde stalen staaf, materiaalnr. 1.4571 of 1.4404 van het verstevigingsniveau S 460
Betonnen drukelementen	HTE-Compact®-druknok (druknok uit met microstaalvezels gewapend ultrahogesterkte beton) PE-HD kunststof omhulling
Isolatie materiaal	Neopor® - dit isolatiemateriaal is een polystyreen-hardschuim en een geregistreerd handelsmerk van BASF, $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, bouwmaterialaalklasse B1 (moeilijk ontvlambaar)
Brandwerend materiaal	Lichtgewicht platen van bouwmaterialaalklasse A1, Cementgebonden brandwerende platen, Minerale wol: $\rho \geq 150 \text{ kg/m}^3$, smeltpunt $T \geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ en geïntegreerde brandwerende strips

Te verbinden bouwdelen

Wapeningsstaal	B500A of B500B volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2)
Beton	Normaal beton volgens NBN EN 206-1 met een volumieke massa van 2000 kg/m^3 tot 2600 kg/m^3 (licht beton is niet toegelaten)

Indicatieve minimale sterkteklasse van de externe bouwdelen:

Ten minste C25/30 en afhankelijk van de milieuklassen volgens NBN EN 1992-1-1/NA

Indicatieve betonsterkteklasse van de binnen bouwdelen:

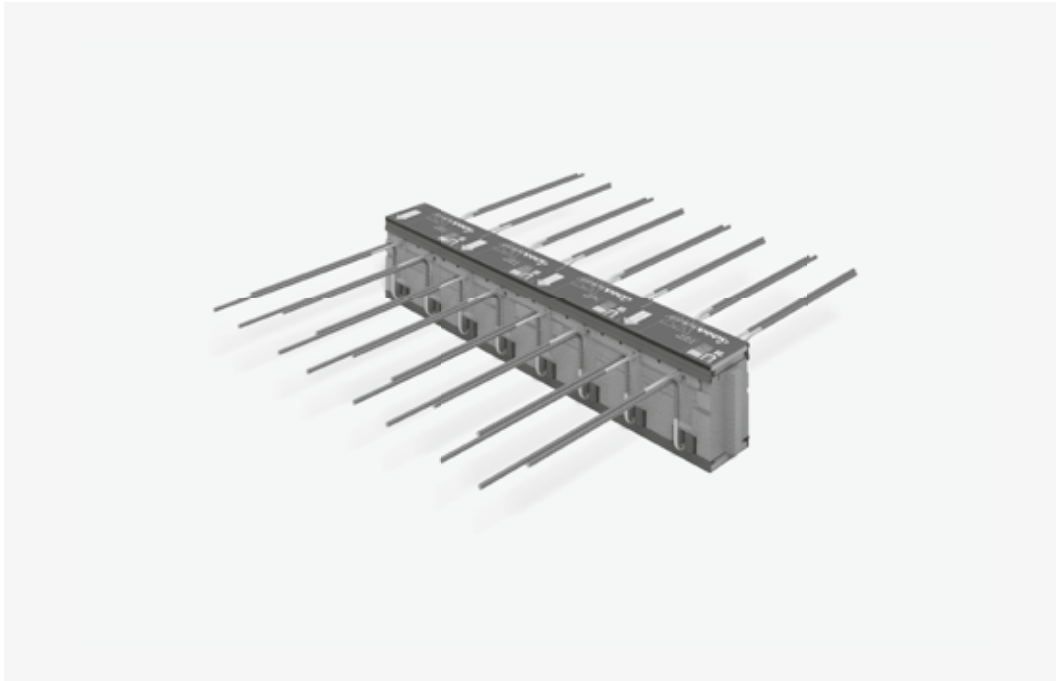
Ten minste C20/25 en afhankelijk van de milieuklassen volgens NBN EN 1992-1-1/NA

Opmerking over het plooiën van staal

Tijdens de productie van het Schöck Isokorb®-element in de fabriek zorgt de controle ervoor dat voldaan wordt aan de eisen volgens DIN EN 1992-1-1 (EC2) en DIN EN 1992-1-1/NA met betrekking tot het plooiën van staal.

Let op: Als originele Schöck Isokorb®-wapeningsstaal ter plaatse geplooid wordt, dan moet ook worden voldaan aan de eisen van de Europese Technische Beoordeling (ETA), NBN EN 1992-1-1 (EC2). In dergelijke gevallen vervalt de garantie.

Schöck Isokorb® T type K-E, K-T, K



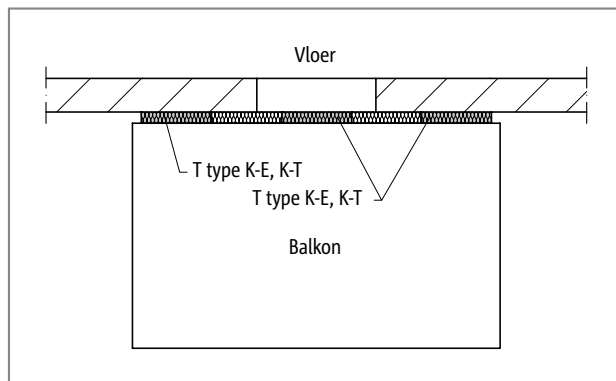
Schöck Isokorb® T type K-E, K-T, K

Geschikt voor uitkragende balkons. Draagt positieve momenten en positieve dwarskrachten over. Schöck Isokorb® T type K-T met secundaire capaciteitsklasse VV1 draagt positieve momenten, positieve en negatieve dwarskrachten over.

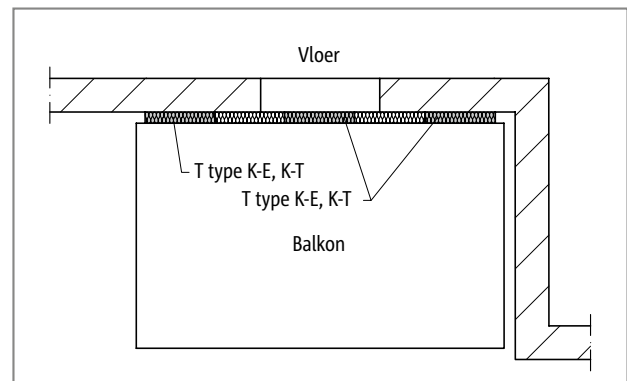
T
type K-E

Beton – beton

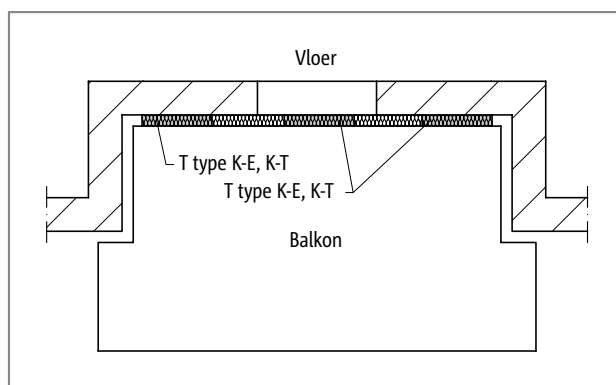
Toepassingsvoorbeelden



Afb. 38: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Vrij uitkragend balkon

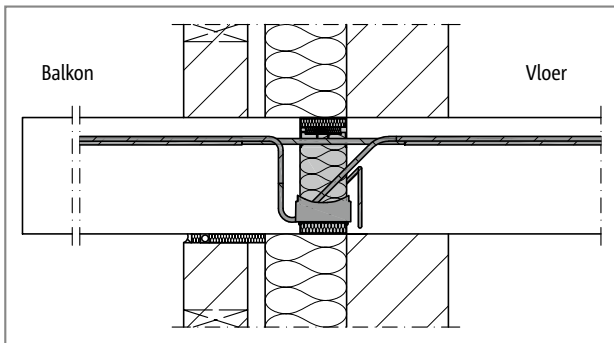


Afb. 39: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Balkon bij verspringende gevel

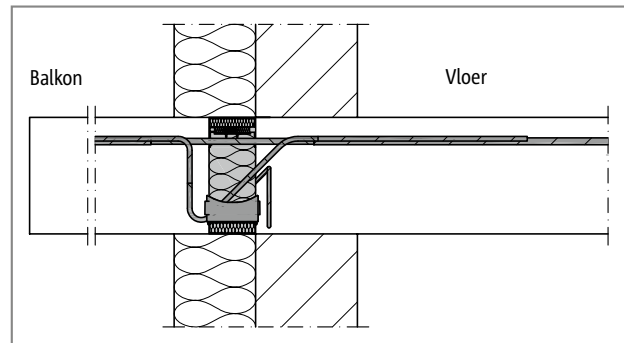


Afb. 40: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Balkon bij achteruitspringende gevel

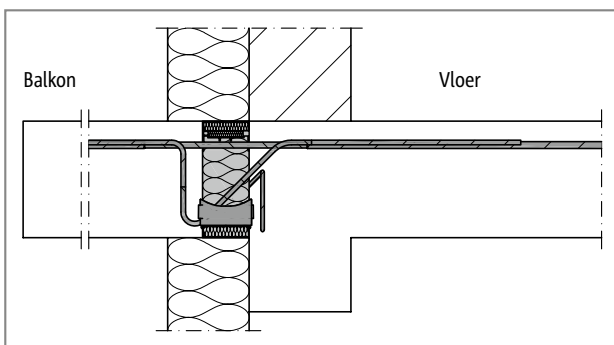
Inbouwsituatie



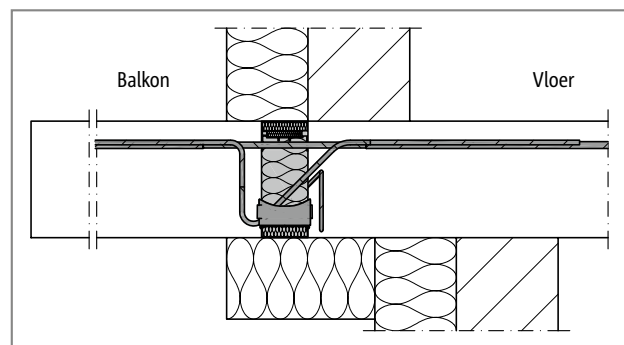
Afb. 41: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Aansluiting bij geïsoleerde spouw



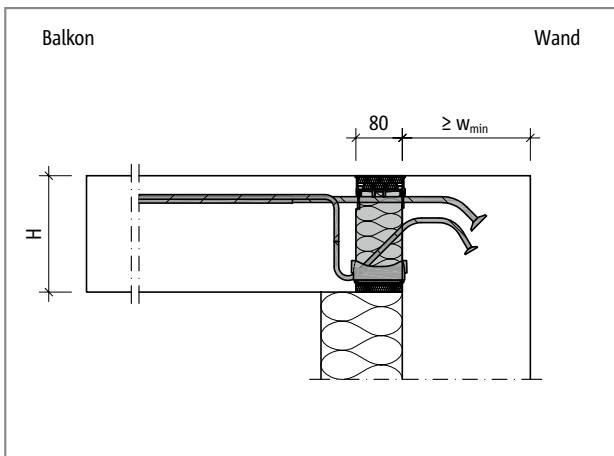
Afb. 42: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Aansluiting bij gevelisolatiesysteem (ETICS)



Afb. 43: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Aansluiting bij randbalk en ETICS



Afb. 44: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Aansluiting bij indirect ondersteunde vloerplaat en ETICS



Afb. 45: Schöck Isokorb® T type K-O: Wandaansluiting naar beneden bij externe isolatie

Productvarianten

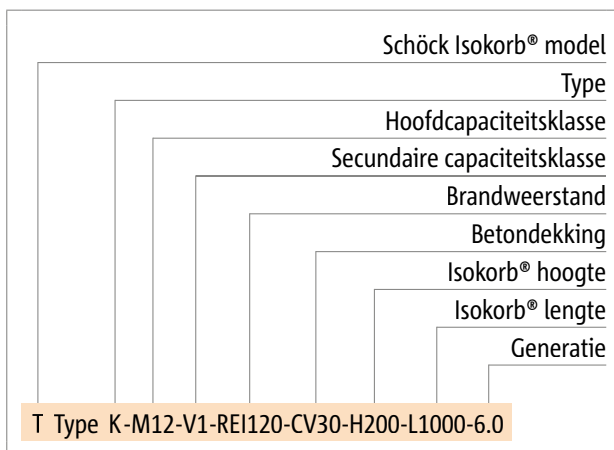
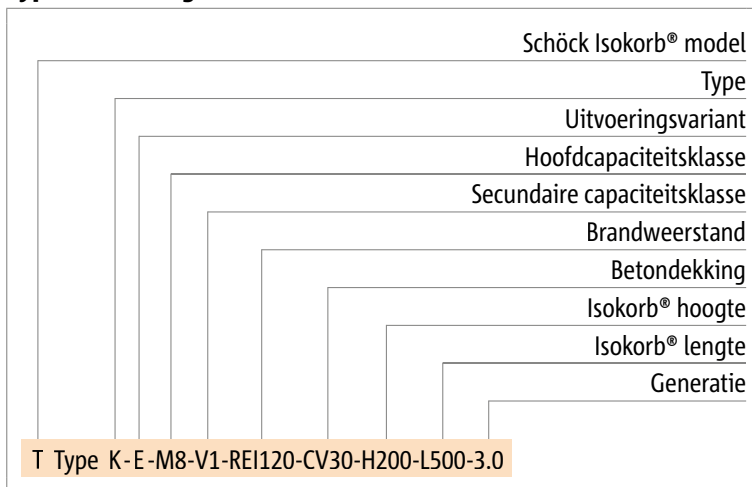
Varianten Schöck Isokorb® T type K

Schöck Isokorb® T type K kan in de volgende variaties worden uitgevoerd:

- ▶ Uitvoeringsvariant:
 - type K-E: In lengtes L1000, L500 en L250 verkrijgbaar; met Schöck IDock® bruikbaar
 - type K-T: In lengte L1000 verkrijgbaar
 - Type K: In lengte L1000 verkrijgbaar
- ▶ Hoofdcapaciteitsklasse:
 - M1 tot M10, M12, M13
 - type K-E met hoofdcapaciteitsklasse M2, M4, M6, M8
 - Type K-T met hoofdcapaciteitsklasse M1, M3, M5, M7, M9, M10
 - Type K met hoofdcapaciteitsklasse M12, M13
- ▶ Secundaire capaciteitsklasse :
 - Type K-E: V1, V2
 - Type K-T: V1, V2, VV1
 - Type K: V1 tot V3
- ▶ Brandweerstandsklasse:
 - REI120 is standaard
 - REI120 bij M12 en M13 met aan de bovenste brandwerende plaat een uitsteeksel aan beide zijden van 10 mm
 - RO is optioneel verkrijgbaar
- ▶ Betondekking van de trekstaven:
 - CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm
- ▶ Isokorb® hoogte:
 - Type K-E, K-T: H = 160 - 250 mm voor betondekking CV30, CV35
H = 180 - 250 mm voor betondekking CV50
 - Type K: H = Hmin - 250 mm, zie tabel pagina 41
- ▶ Isokorb® lengte:
 - Type K-E, K-T, K: L1000 = 1000 mm
 - Type K-E: L1000 = 1000 mm, L500 = 500 mm, L250 = 250 mm
- ▶ Generatie:
 - Type K-E, K-T: 3.0
 - Type K: 6.0
- ▶ Generatie:
 - 3.0

Typeaanduiding | Maatoplossingen

Typeaanduiding in technische documenten



i Constructies op maat

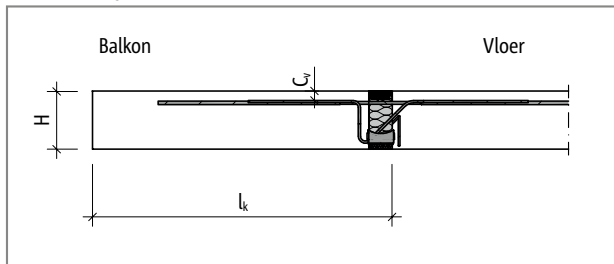
Aansluitsituaties die met de standaard productvarianten uit deze Technische Informatie niet realiseerbaar zijn, kunnen bij afdeling Engineering (contact zie pagina 3) worden aangevraagd.

Maatvoering

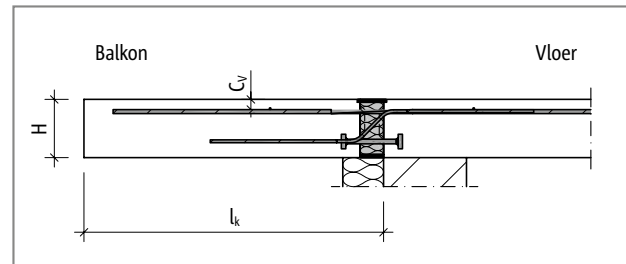
i Ontwerp

- ▶ Schöck Isokorb® T type K-E met Schöck IDock® kan worden gebruikt voor een flexibel verloop van het bouwproces bij nieuwbouwconstructies. Zie Technische informatie Schöck IDock®.
- ▶ Bij CV50 is $H = 180$ mm de laagste Isokorb® hoogte, hiervoor is een minimale plaatdikte van $h = 180$ mm vereist.
- ▶ Neem contact op met onze afdeling Engineering voor uitkragende constructies zonder nuttige last, met momentbelasting zonder directe dwarskracht of lichte constructies.

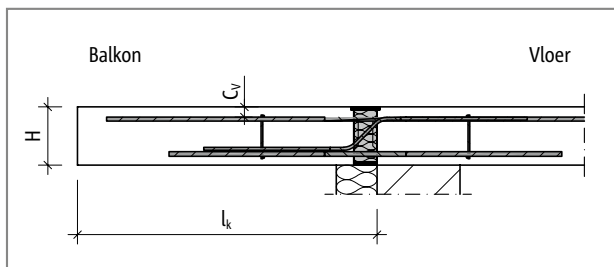
Statisch systeem



Afb. 46: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Statisch systeem



Afb. 47: Schöck Isokorb® T type K-M12: Statisch systeem



Afb. 48: Schöck Isokorb® T type K-M13: Statisch systeem

Betonkwaliteit C25/30

Schöck Isokorb® T type			K-T-M1	K-E-M2	K-T-M3	K-E-M4	K-T-M5	K-E-M6	
Capaciteit (rekenwaarde)	Betondekking CV [mm]		Betonsterkteklasse \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Isokorb® hoogte H [mm]	-	160	-	8,0	16,1	23,5	22,2	30,1	32,1
	160	-	180	8,4	16,9	24,7	23,3	31,7	33,8
	-	170	-	8,9	17,9	25,9	24,4	33,7	36,0
	170	-	190	9,3	18,7	27,1	25,3	35,3	37,8
	-	180	-	9,8	19,7	28,3	26,2	37,3	40,0
	180	-	200	10,2	20,5	29,5	27,2	38,9	41,7
	-	190	-	10,7	21,5	30,7	28,1	40,9	43,9
	190	-	210	11,1	22,3	31,9	29,0	42,5	45,6
	-	200	-	11,6	23,2	33,1	29,9	44,4	47,8
	200	-	220	12,0	24,0	34,3	30,8	46,0	49,6
	-	210	-	12,5	25,0	35,5	31,7	48,0	51,7
	210	-	230	12,9	25,8	36,7	32,7	49,6	53,5
	-	220	-	13,4	26,8	38,0	33,6	51,6	55,6
	220	-	240	13,8	27,6	39,2	34,5	53,2	57,4
	-	230	-	14,3	28,6	40,4	35,4	55,1	59,5
	230	-	250	14,7	29,4	41,6	36,3	56,7	61,3
	-	240	-	15,2	30,4	42,8	37,2	58,7	63,4
	240	-	-	15,6	31,3	44,0	38,2	60,5	65,4
	-	250	-	16,1	32,1	45,2	39,1	62,2	67,3
	250	-	-	16,5	33,1	46,4	40,0	64,1	69,3
				$v_{rd,z}$ [kN/m]					
	V1			28,0	56,0	42,0	99,5	56,0	99,5
	V2			-	99,5	-	-	99,5	-

Schöck Isokorb® T type	K-T-M1	K-E-M2	K-T-M3	K-E-M4	K-T-M5	K-E-M6
Isokorb®-lengte [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Trekstaven V1/V2	4 \varnothing 8	8 \varnothing 8	12 \varnothing 8	8 \varnothing 10	16 \varnothing 8	8 \varnothing 12
Dwarskrachtstaven V1	4 \varnothing 6	8 \varnothing 6	6 \varnothing 6	8 \varnothing 8	8 \varnothing 6	8 \varnothing 8
Dwarskrachtstaven V2	-	8 \varnothing 8	-	-	8 \varnothing 8	-
Drukknok V1/V2 (st.)	4	8	8	8	10	12
Speciale beugels (st.)	-	-	-	-	-	4

i Ontwerp

- ▶ Statisch systeem en maatvoering zie pagina 39.
- ▶ T type K-E is ook verkrijgbaar in lengtes L250 en L500.

Betonkwaliteit C25/30

Schöck Isokorb® T type			K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10	K-M12	K-M13	
Capaciteit (rekenwaarde)	Betondekking CV [mm]		Betonsterkteklasse ≥ C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Isokorb® hoogte H [mm]	-	160	-	40,1	41,4	44,5	44,2	-	-
	160	-	180	42,3	43,7	46,9	46,5	-	-
	-	170	-	45,0	45,9	49,3	48,8	-	-
	170	-	190	47,2	48,2	51,7	51,1	-	-
	-	180	-	49,9	50,4	54,2	53,4	64,4	94,3
	180	-	200	52,2	52,7	56,6	55,7	68,4	99,0
	-	190	-	54,9	55,0	59,0	58,0	72,5	103,8
	190	-	210	57,1	57,2	61,4	60,3	76,6	108,5
	-	200	-	59,7	59,5	63,9	62,6	80,7	113,3
	200	-	220	61,9	61,7	66,3	64,9	84,8	118,1
	-	210	-	64,4	64,0	68,7	67,2	88,8	122,8
	210	-	230	66,7	66,2	71,1	69,5	92,9	127,6
	-	220	-	68,9	68,5	73,5	71,8	97,0	132,3
	220	-	240	71,2	70,7	76,0	74,1	101,1	137,1
	-	230	-	73,5	73,0	78,4	76,4	105,1	141,8
	230	-	250	75,7	75,3	80,8	78,7	109,2	146,6
	-	240	-	78,0	77,5	83,2	81,0	113,3	151,3
	240	-	-	80,2	79,8	85,7	83,3	117,4	156,1
-	250	-	82,5	82,0	88,1	85,6	121,5	160,8	
250	-	-	84,7	84,3	90,5	87,9	125,5	165,6	
			$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
V1			99,5	99,5	99,5	124,4	96,6	96,6	
V2			-	-	-	-	144,9	144,9	
V3			-	-	-	-	208,7	208,7	
VV1			99,5/-49,8	-	-	124,4/-49,8	-	-	

Schöck Isokorb® T type	K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10	K-M12	K-M13
Isokorb®-lengte [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Trekstaven	10 ∅ 12	8 ∅ 14	12 ∅ 12	14 ∅ 12	12 ∅ 14	14 ∅ 14
Dwarskrachtstaven V1	8 ∅ 8	8 ∅ 8	8 ∅ 8	10 ∅ 8	4 ∅ 10	4 ∅ 10
Dwarskrachtstaven V2	-	-	-	-	6 ∅ 10	6 ∅ 10
Dwarskrachtstaven V3	-	-	-	-	6 ∅ 12	6 ∅ 12
Dwarskrachtstaven VV1	8 ∅ 8 + 4 ∅ 8	-	-	10 ∅ 8 + 4 ∅ 8	-	-
H _{min} bij V3 CV30/35 [mm]	-	-	-	-	190	190
H _{min} bij V3 CV50 [mm]	-	-	-	-	210	210
Betonnen druknok	16	16	18	18	-	-
Drukknok/drukstaaf	-	-	-	-	10 ∅ 16	12 ∅ 16
Speciale beugels (st.)	4	4	4	4	-	-

i Ontwerp

- ▶ Statisch systeem en maatvoering zie pagina 39.
- ▶ T type K-E is ook verkrijgbaar in lengtes L250 en L500.

Betonkwaliteit C30/37

Schöck Isokorb® T type			K-T-M3	K-E-M4	K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10	
Capaciteit (rekenwaarde)	Betondekking CV [mm]		Betonsterkteklasse ≥ C30/37						
	CV30	CV35	CV50	m _{Rd,y} [kNm/m]					
Isokorb® hoogte H [mm]	-	160	-	24,1	22,2	40,1	44,3	48,1	53,3
	160	-	180	25,3	23,3	42,3	46,8	50,8	56,2
	-	170	-	26,8	24,8	45,0	49,9	54,0	59,1
	170	-	190	28,0	25,9	47,2	52,3	56,7	62,0
	-	180	-	29,5	27,3	49,9	55,4	59,9	64,8
	180	-	200	30,7	28,4	52,2	57,8	62,6	67,7
	-	190	-	32,2	29,8	54,9	60,9	65,8	70,6
	190	-	210	33,4	30,9	57,1	63,3	68,5	73,5
	-	200	-	34,9	32,3	59,7	66,4	71,7	76,4
	200	-	220	36,1	33,4	61,9	68,8	74,3	79,3
	-	210	-	37,6	34,6	64,6	71,8	77,6	82,1
	210	-	230	38,7	35,6	66,8	74,3	80,2	85,0
	-	220	-	40,2	36,6	69,5	77,3	83,4	87,9
	220	-	240	41,4	37,6	71,7	79,7	86,0	90,8
	-	230	-	42,9	38,7	74,4	82,7	89,2	93,7
	230	-	250	44,1	39,7	76,6	85,2	91,9	96,6
	-	240	-	45,5	40,7	79,2	88,2	95,1	99,4
	240	-	-	46,9	41,7	81,7	91,0	98,1	102,3
	-	250	-	48,2	42,7	84,1	93,6	100,9	105,2
	250	-	-	49,6	43,8	86,6	96,4	103,9	108,1
				v _{Rd,z} [kN/m]					
	V1			42,0	99,5	99,5	99,5	99,5	124,4
	VV1			-	-	99,5/-49,8	-	-	124,4/-49,8

Schöck Isokorb® T type	K-T-M3	K-E-M4	K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10
Isokorb®-lengte [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Trekstaven V1/VV1	12 ∅ 8	8 ∅ 10	10 ∅ 12	8 ∅ 14	12 ∅ 12	14 ∅ 12
Dwarskrachtstaven V1	6 ∅ 6	8 ∅ 8	8 ∅ 8	8 ∅ 8	8 ∅ 8	10 ∅ 8
Dwarskrachtstaven VV1	-	-	8 ∅ 8 + 4 ∅ 8	-	-	10 ∅ 8 + 4 ∅ 8
Drukknok V1/VV1 (st.)	8	8	16	16	18	18
Speciale beugels (st.)	-	-	4	4	4	4

i Ontwerp

- ▶ T type K-E, K-T: De hoofdcapaciteitsklassen M1, M2, M5 en M6 bereiken de maximale waarde van het nominale moment m_{Rd,y} bij betonsterkteklasse ≥ C25/30.
- ▶ T type K-E is ook verkrijgbaar in lengtes L250 en L500.

Betonkwaliteit C30/37

Schöck Isokorb® T type K				M12	M13
Capaciteit (rekenwaarde)	Betondekking CV [mm]			Betonsterkteklasse ≥ C30/37	
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]	
Isokorb® hoogte H [mm]	-	180	-	67,4	94,3
	180	-	200	71,5	99,0
	-	190	-	75,7	103,8
	190	-	210	79,8	108,5
	-	200	-	83,9	113,3
	200	-	220	88,0	118,1
	-	210	-	92,1	122,8
	210	-	230	96,2	127,6
	-	220	-	100,3	132,3
	220	-	240	104,4	137,1
	-	230	-	108,5	141,8
	230	-	250	112,7	146,6
	-	240	-	116,8	151,3
	240	-	-	120,9	156,1
	-	250	-	125,0	160,8
250	-	-	129,1	165,6	
				$v_{Rd,z}$ [kN/m]	
	V1			96,6	96,6
	V2			144,9	144,9
	V3			208,7	208,7

Schöck Isokorb® T type K	M12	M13
Isokorb®-lengte [mm]	1000	1000
Trekstaven	12 ∅ 14	14 ∅ 14
Druknokken / drukstaven	10 ∅ 16	12 ∅ 16
Dwarskrachtstaven V1	4 ∅ 10	4 ∅ 10
Dwarskrachtstaven V2	6 ∅ 10	6 ∅ 10
Dwarskrachtstaven V3	6 ∅ 12	6 ∅ 12
H_{min} bij V3 CV30/35 [mm]	190	190
H_{min} bij V1/V2 CV50 [mm]	200	200
H_{min} bij V3 CV50 [mm]	210	210

i Aanwijzingen voor het ontwerp

- ▶ Statisch systeem en maatvoering zie pagina 39.

Rotatieverconstante

Schöck Isokorb® T type			K-T-M1	K-E-M2	K-T-M3	K-E-M4	K-T-M5	K-E-M6	
Rotatieverconstante bij	Betondekking CV [mm]		Betonsterkteklasse \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	C [kNm/rad/m]					
Isokorb® hoogte H [mm]	-	160	-	823	1647	2142	1843	2465	2266
	160	-	180	923	1846	2402	2069	2783	2565
	-	170	-	1028	2057	2676	2307	3120	2884
	170	-	190	1140	2279	2965	2559	3476	3221
	-	180	-	1256	2513	3269	2825	3851	3576
	180	-	200	1379	2758	3588	3103	4246	3951
	-	190	-	1507	3014	3921	3394	4660	4343
	190	-	210	1641	3282	4270	3698	5093	4755
	-	200	-	1781	3561	4633	4015	5546	5185
	200	-	220	1926	3852	5011	4346	6018	5634
	-	210	-	2077	4154	5404	4689	6509	6101
	210	-	230	2234	4467	5812	5046	7019	6587
	-	220	-	2396	4792	6234	5415	7549	7091
	220	-	240	2564	5128	6672	5798	8097	7615
	-	230	-	2738	5476	7124	6193	8665	8156
	230	-	250	2917	5835	7591	6602	9253	8717
	-	240	-	3103	6205	8073	7024	9859	9296
	240	-	-	3293	6587	8569	7459	10485	9894
	-	250	-	3490	6980	9081	7906	11130	10510
	250	-	-	3692	7385	9607	8367	11795	11145

T
type K-E

Beton – beton

Rotatieveerconstante

Schöck Isokorb® T type				K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10	K-M12	K-M13
Rotatieveerconstante bij	Betondekking CV [mm]			Betonsterkteklasse \geq C25/30					
	CV30	CV35	CV50	C [kNm/rad/m]					
Isokorb® hoogte H [mm]	-	160	-	2892	2888	3398	3756	-	-
	160	-	180	3275	3276	3848	4253	-	-
	-	170	-	3681	3687	4325	4781	-	-
	170	-	190	4111	4123	4831	5340	-	-
	-	180	-	4565	4584	5364	5929	4931	7938
	180	-	200	5043	5068	5926	6550	5543	8752
	-	190	-	5545	5577	6515	7201	6191	9605
	190	-	210	6070	6111	7132	7883	6874	10498
	-	200	-	6619	6668	7777	8596	7593	11431
	200	-	220	7192	7251	8450	9340	8349	12404
	-	210	-	7788	7857	9151	10115	9139	13416
	210	-	230	8409	8488	9880	10920	9966	14468
	-	220	-	9053	9143	10637	11757	10829	15559
	220	-	240	9721	9823	11422	12624	11727	16690
	-	230	-	10412	10527	12235	13523	12661	17861
	230	-	250	11128	11255	13075	14452	13631	19072
	-	240	-	11867	12008	13944	15412	14636	20322
	240	-	-	12630	12785	14840	16403	15678	21612
-	250	-	13417	13586	15765	17424	16755	22942	
250	-	-	14227	14412	16717	18477	17868	24311	

T
type K-E

Beton – beton

Vervorming | Trillingen

Vervorming

De berekening van de vervorming dient voor het inschatten van het vereiste tegenpeil. Het berekende tegenpeil van het balkon is het resultaat van de berekening volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2) plus de bijkomende vervorming te wijten aan de Schöck Isokorb®. Het door de stabiliteitsingenieur in de uitvoeringsplannen te vermelden tegenpeil van het balkon (basis: berekende totale vervorming van balkonplaat + vloerplaatrotatiehoek + Schöck Isokorb®) moet zodanig worden afgerond dat de geplande waterafvoerrichting wordt gehandhaafd (naar boven afronden: bij afvoer naar de gevel van het gebouw, naar beneden afronden: bij afvoer naar het uiteinde van de uitkraging).

Vervorming ($w_{\bar{u}}$) door Schöck Isokorb®

$$w_{\bar{u}} = M_{Ed,GGT} / C \cdot l_k \cdot 10^3 \text{ [mm]}$$

Belangrijke factoren:

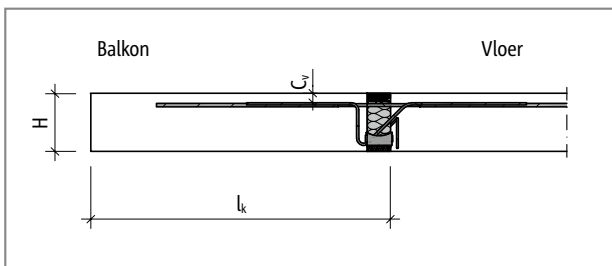
$M_{Ed,GGT}$ = Bepalend buigmoment [kNm/m] in de grenstoestand van de gebruiksgrens toestand (GGT) voor de bepaling van de vervorming w_u [mm] van de Schöck Isokorb®.
De te gebruiken belastingscombinatie voor de vervorming wordt bepaald door de stabiliteitsingenieur.

(Aanbeveling: belastingscombinatie voor het bepalen van het tegenpeil $w_{\bar{u}}$: $g + 0,3 \cdot q$, $M_{Ed,GGT}$ in de grenstoestand van de bruikbaarheid bepalen)

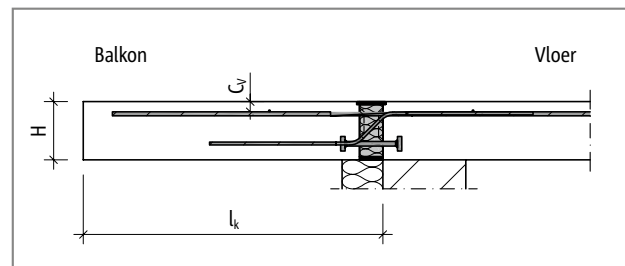
C = Rotatieveerstijfheid van Schöck Isokorb® [kNm/rad/m], zie maatvoering

l_k = Uitkraaglengthe [m]

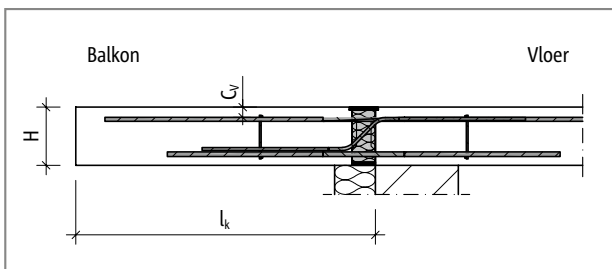
Rekenvoorbeeld zie pagina 59



Afb. 49: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Statisch systeem



Afb. 50: Schöck Isokorb® T type K-M12: Statisch systeem



Afb. 51: Schöck Isokorb® T type K-M13: Statisch systeem

Trillingen

We adviseren om de eigenfrequentie van het balkon te berekenen om de bruikbaarheid te garanderen. De eerste eigen frequentie f_e wordt vereenvoudigd berekend met de vervorming $w_{\bar{u}}$ als gevolg van Schöck Isokorb®. Bij $f_e > 6$ Hz moeten storende trillingen worden uitgesloten. Een eigen frequentie $f_e > 5$ Hz is voldoende als de vervorming van de balkonplaat mee in rekening wordt genomen.

Eigen frequentie (f_e) met inachtneming van de rotatieveerstijfheid van Schöck Isokorb®

$$f_e = \sqrt{0,384 \cdot 10^3 / w_{\bar{u}}} > 6 \text{ Hz } (> 5 \text{ H})$$

Belangrijke factoren:

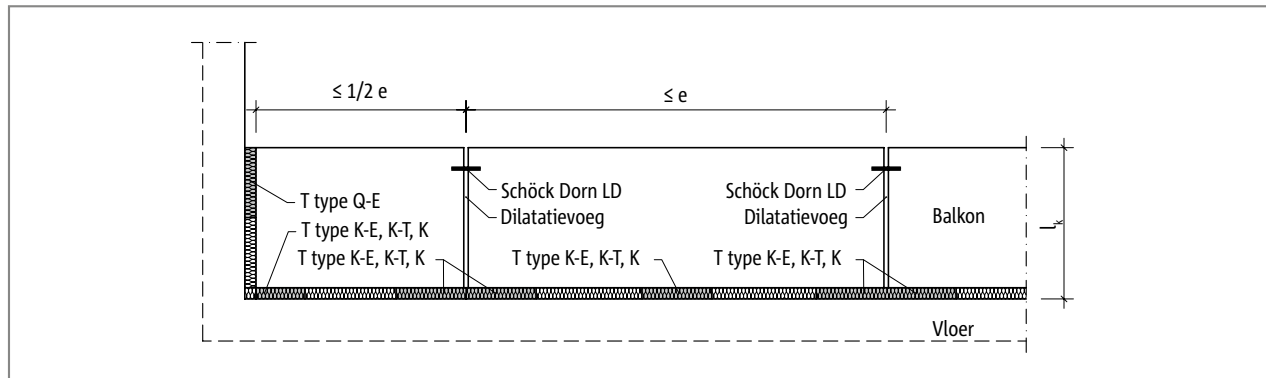
$w_{\bar{u}}$ = Vervorming vanwege Schöck Isokorb® [mm]

Rekenvoorbeeld zie pagina 59

Dilatatievoegafstand

Maximale afstand van de uitzetvoegen

Als de lengte van het bouwdeel de maximale uitzetvoegafstand e overschrijdt, moeten er uitzetvoegen loodrecht op de isolatie-laag in de buiten betondelen worden voorzien. Dit om het effect van temperatuurveranderingen te beperken. De dwarskrachtoverdracht in de uitzetvoeg kan met een glijdeuvel, bijv. Schöck Dorn, worden gewaarborgd.



Afb. 52: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Vereiste uitzetvoegen

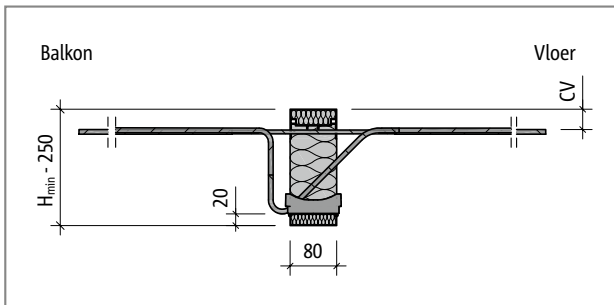
Schöck Isokorb® T type K-E, K-T, K	M1 - M5	M6, M7, M9, M10	M8	M12, M13	
Maximale uitzetvoegafstand	e [m]				
Isolatiedikte [mm]	80	13,5	13,0	11,7	9,2

i Randafstanden

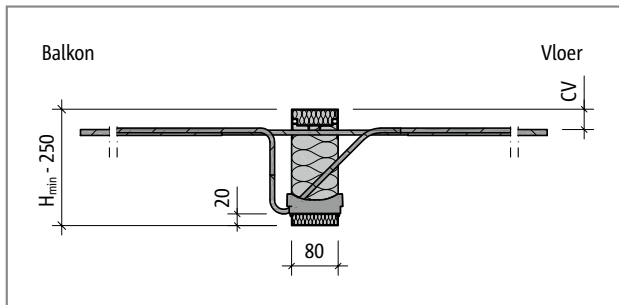
Schöck Isokorb® moet bij een uitzetvoeg zodanig worden geplaatst dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- ▶ Voor de asafstand van de trekstaven vanaf de vrije rand of van de uitzetvoeg geldt: $e_R \geq 50$ mm.
- ▶ Voor de asafstand van de dwarskrachtstaven vanaf de vrije rand of van de uitzetvoeg geldt: $e_R \geq 100$ mm.

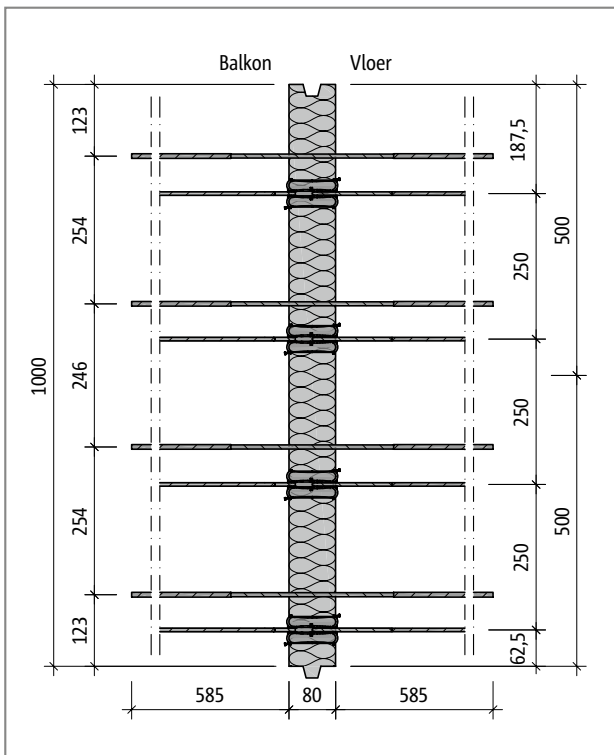
Productbeschrijving



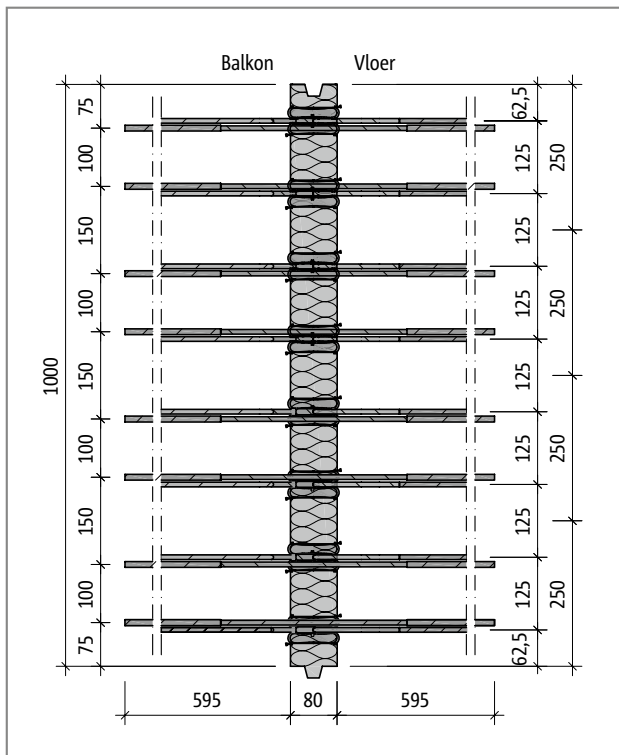
Afb. 53: Schöck Isokorb® T type K-T-M1, K-E-M2, K-T-M3: Zijaanzicht



Afb. 54: Schöck Isokorb® T type K-E-M4: Zijaanzicht



Afb. 55: Schöck Isokorb® T type K-T-M1: Bovenaanzicht

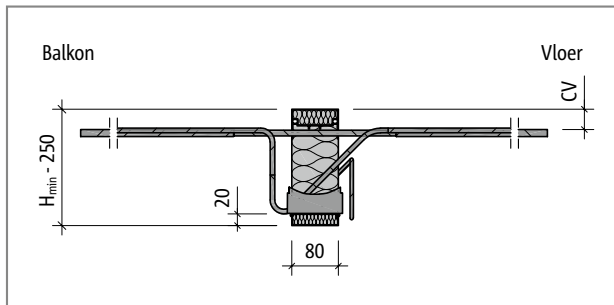


Afb. 56: Schöck Isokorb® type K-E-M4: Bovenaanzicht

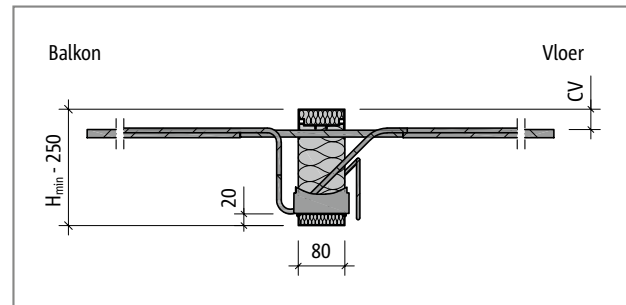
i Productinformatie

- ▶ Gelieve de afdeling Engineering te contacteren indien u meer 2D- en 3D-tekeningen wenst.
- ▶ Betondekking van de trekstaven: CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm.
- ▶ Indien er bij bestelling niet duidelijk (R0) aangegeven wordt, dan wordt deze standaard geleverd met brandweerstand (REI120).

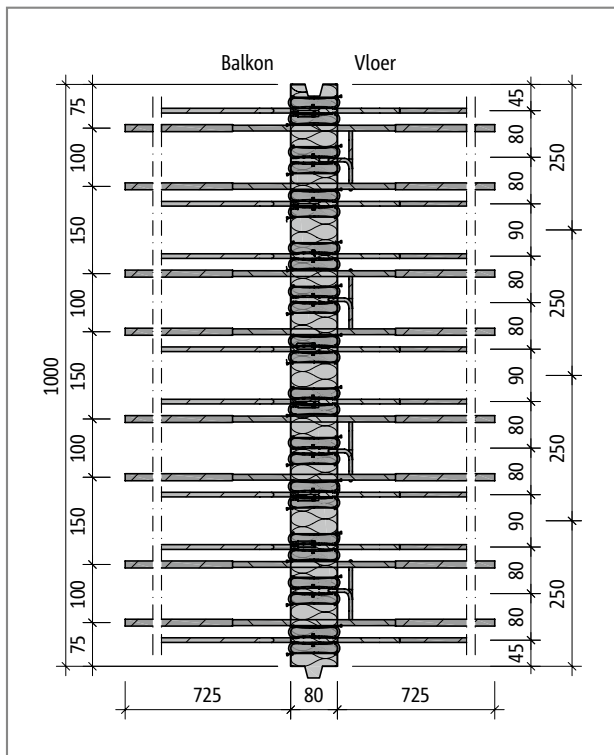
Productbeschrijving



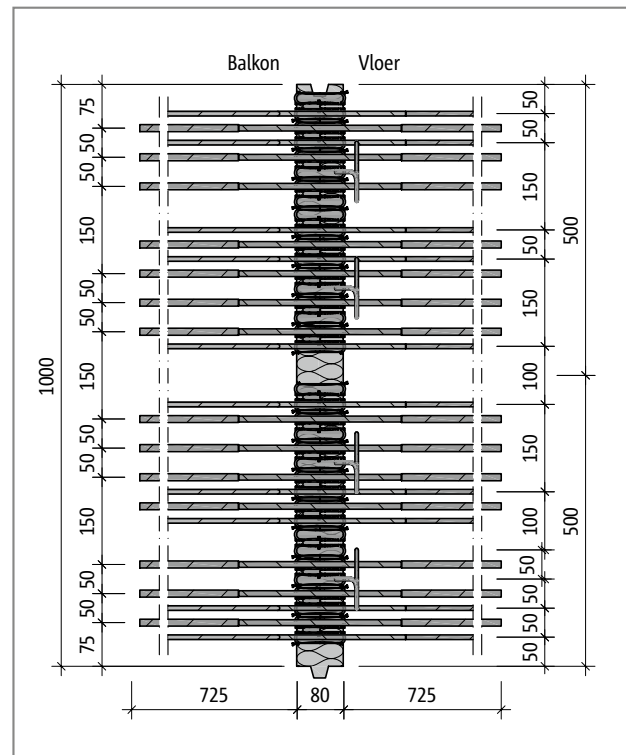
Afb. 57: Schöck Isokorb® T type K-E-M6, K-T-M7, -M9, -M10: Zijaanzicht



Afb. 58: Schöck Isokorb® T type K-E-M8: Zijaanzicht



Afb. 59: Schöck Isokorb® T type K-E-M6: Bovenaanzicht



Afb. 60: Schöck Isokorb® T type K-T-M10-V1: Bovenaanzicht

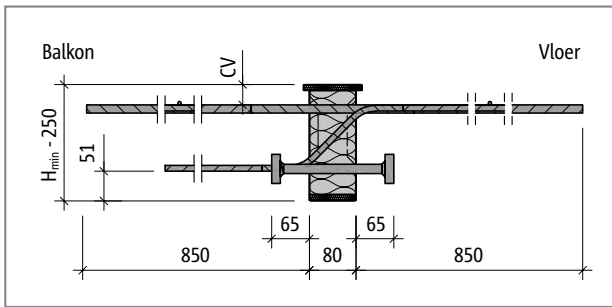
i Productinformatie

- ▶ Gelieve de afdeling Engineering te contacteren indien u meer 2D- en 3D-tekeningen wenst.
- ▶ Betondekking van de trekstaven: CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm.

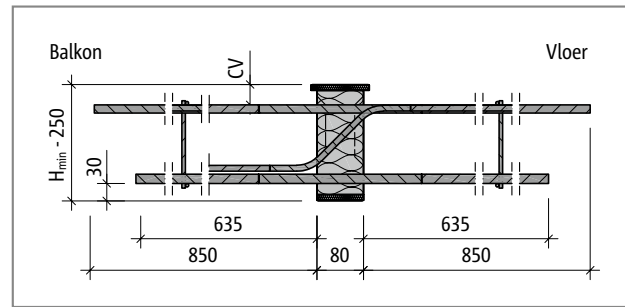
T
type K-E

Beton – beton

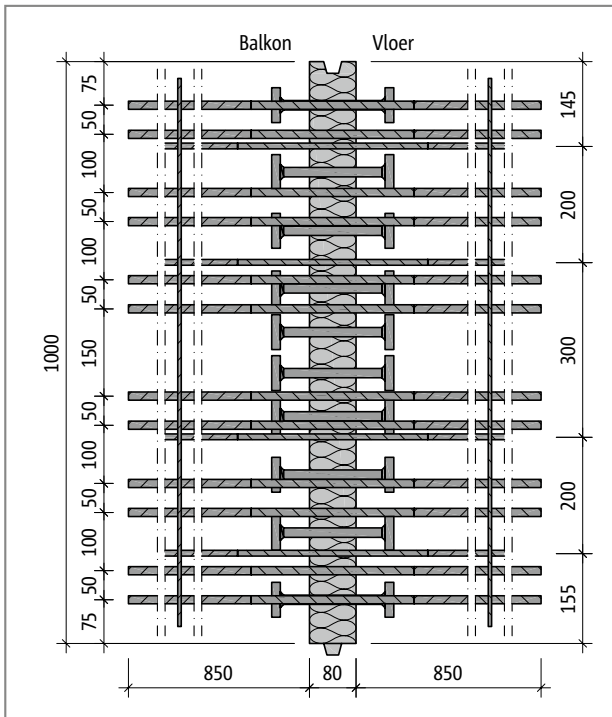
Productbeschrijving



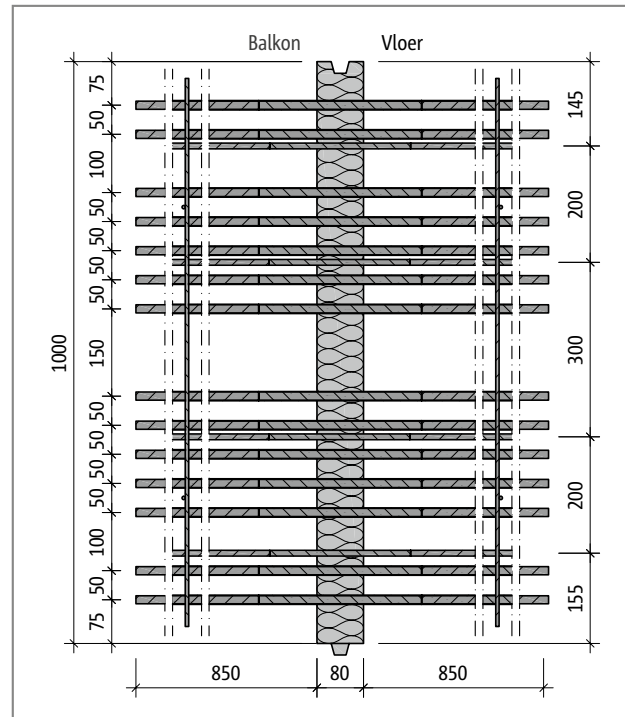
Afb. 61: Schöck Isokorb® T type K-M12: Zijaanzicht



Afb. 62: Schöck Isokorb® T type K-M13: Zijaanzicht



Afb. 63: Schöck Isokorb® T type K-M12-V1: Bovenaanzicht

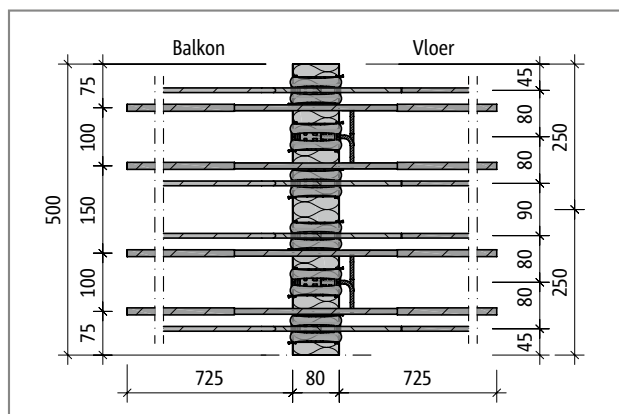


Afb. 64: Schöck Isokorb® T type K-M13-V1: Bovenaanzicht

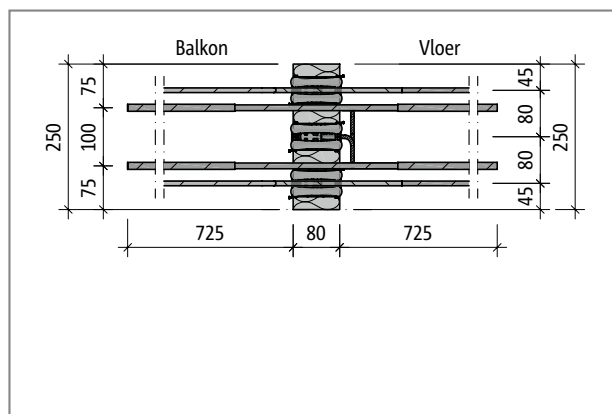
i Productinformatie

- ▶ Gelieve de afdeling Engineering te contacteren indien u meer 2D- en 3D-tekeningen wenst.
- ▶ Betondekking van de trekstaven: CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm.

Productbeschrijving



Afb. 65: Schöck Isokorb® T type K-E-M6: Bovenaanzicht van de variant lengte L500



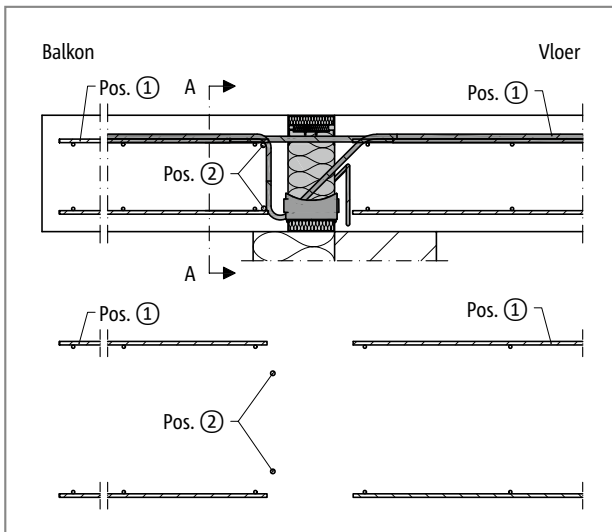
Afb. 66: Schöck Isokorb® T type K-E-M6: Bovenaanzicht van de variant lengte L250

i Productinformatie

- ▶ Gelieve de afdeling Engineering te contacteren indien u meer 2D- en 3D-tekeningen wenst.
- ▶ Betondekking van de trekstaven: CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm.
- ▶ Lengte: L = 250 mm, L = 500 mm of L = 1000 mm voor Schöck Isokorb® T type K-E.
- ▶ Lengte: L = 1000 mm voor Schöck Isokorb® T type K-T.
- ▶ Indien er bij bestelling niet duidelijk (R0) aangegeven wordt, dan wordt deze standaard geleverd met brandweerstand (REI120).

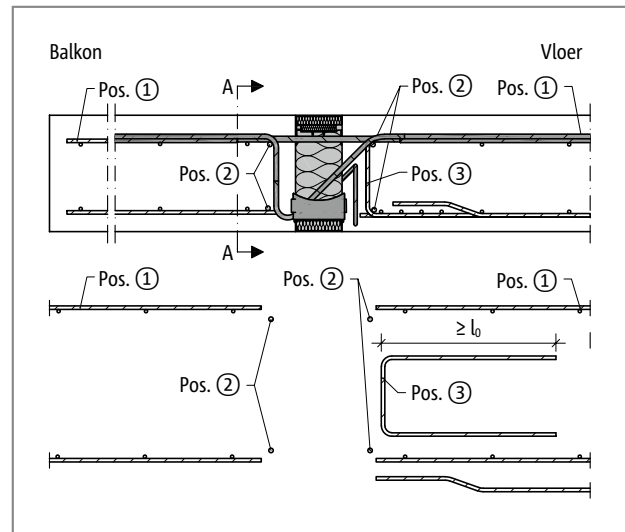
Bijlegwapening

Zonder randbalk



Afb. 67: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Bijlegwapening; vloerplaatrand met opleg op wand

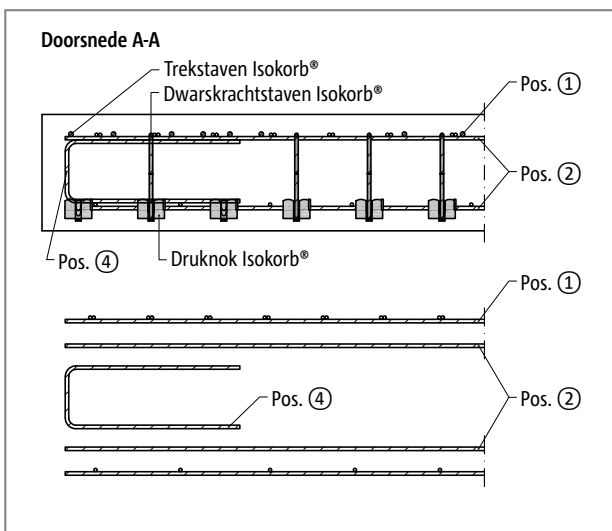
Met randbalk



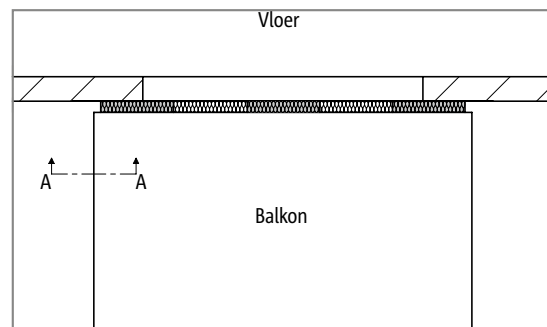
Afb. 68: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Bijlegwapening; vloerplaat met randbalk

i Info randomlijsting

- De wapening van de plaatrand evenwijdig aan de Schöck Isokorb® wordt aan de balkonzijde afgedekt door de geïntegreerde ophangwapening van de Schöck Isokorb®.



Afb. 69: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Bijlegwapening aan de balkonzijde in doorsnede A-A; pos.4 = Randwapening aan de vrije rand loodrecht op Schöck Isokorb®



Afb. 70: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Doorsnede A-A

Bijlegwapening

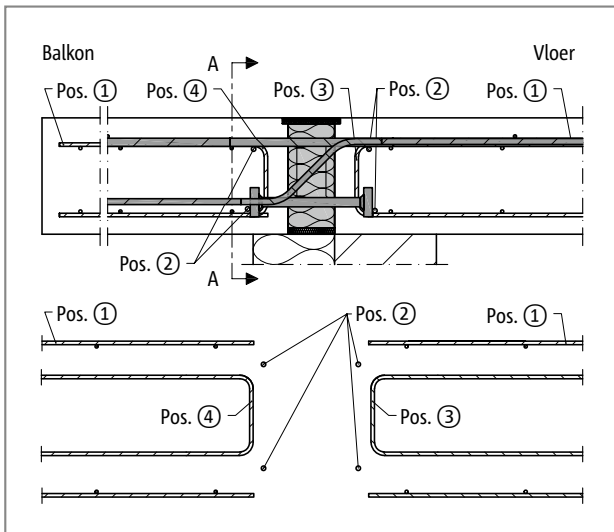
Schöck Isokorb® T type			K-T-M1	K-E-M2	K-T-M3	K-E-M4	K-T-M5
Bijlegwapening	Plaats	Hoogte [mm]	Betonsterkteklasse \geq C25/30				
Pos. 1 Overlappende wapening							
Pos. 1 [mm ² /m]	balkon-/vloerplaatzijde	160 - 250	201	402	604	628	804
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg							
Pos. 2	balkon-/vloerplaatzijde	160 - 250	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 3 Rand- en splejtwapening							
Pos. 3 [mm ² /m]	vloerplaatzijde	160 - 250	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 4 Randwapening aan de vrije rand							
Pos. 4	balkon-/vloerplaatzijde	160 - 250	volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4				

Schöck Isokorb® T type			K-E-M6	K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10
Bijlegwapening	Plaats	Hoogte [mm]	Betonsterkteklasse \geq C25/30				
Pos. 1 Overlappende wapening							
Pos. 1 [mm ² /m]	balkon-/vloerplaatzijde	160 - 250	905	1131	1232	1357	1583
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg							
Pos. 2	balkon-/vloerplaatzijde	160 - 250	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 3 Rand- en splejtwapening							
Pos. 3 [mm ² /m]	vloerplaatzijde	160 - 250	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 4 Randwapening aan de vrije rand							
Pos. 4	balkon-/vloerplaatzijde	160 - 250	volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4				

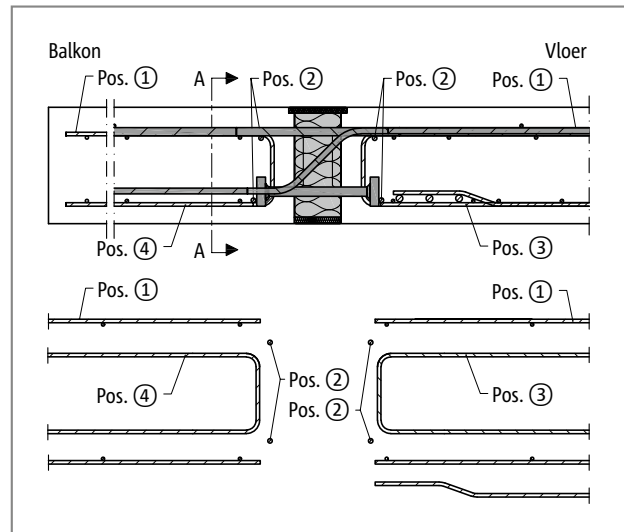
i Informatie bijlegwapening

- ▶ Alternatieve bijlegwapening is mogelijk. De regels volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2) zijn van toepassing voor het bepalen van de overlappingslengte. Een vermindering van de vereiste overlappingslengte met m_{Ed}/m_{Rd} is toegelaten.
- ▶ De randwapening positie 4 aan de rand van het bouwdeel loodrecht op Schöck Isokorb® moet zo laag worden gekozen dat dit tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

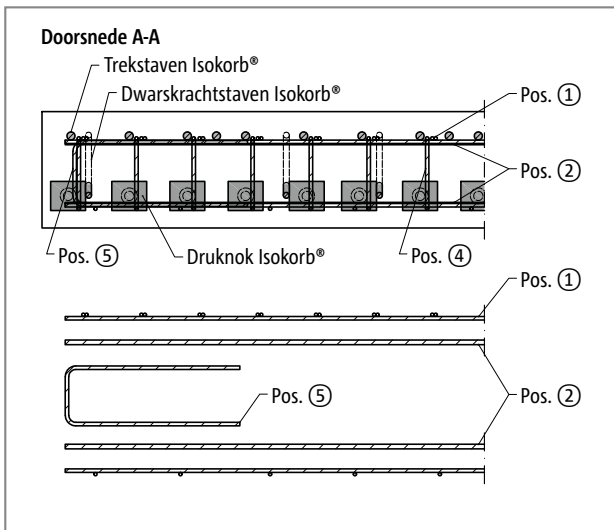
Bijlegwapening



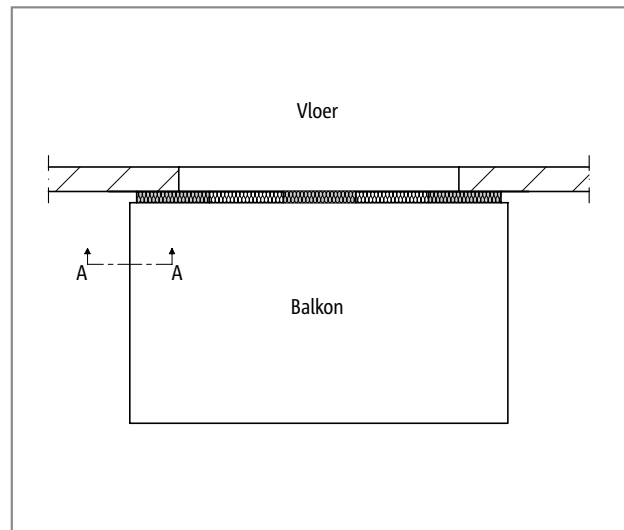
Afb. 71: Schöck Isokorb® T type K-M12: Bijlegwapening bij directe ondersteuning



Afb. 72: Schöck Isokorb® T type K-M12: Bijlegwapening bij indirecte ondersteuning



Afb. 73: Schöck Isokorb® T type K-M12: Bijlegwapening aan de balkonzijde in doorsnede A-A; pos.5 = Randwapening aan de vrije rand loodrecht op Schöck Isokorb®



Afb. 74: Schöck Isokorb® T type K: Positie van de doorsnede A-A

Bijlegwapening

Advies in verband met bijlegwapening in de constructie

Specificatie van overlappende wapening voor Schöck Isokorb® bij een belasting van 100% van het maximale nominale moment voor C25/30; constructief gekozen: a_s overlappende wapening $\geq a_s$ Isokorb® trekstaven.

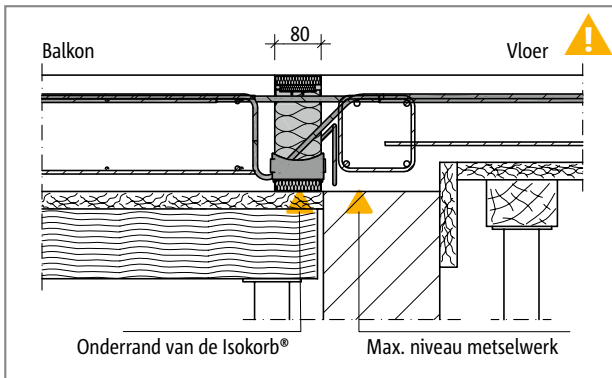
Schöck Isokorb® T type K			M12-V1	M12-V2	M12-V3	M13-V1	M13-V2	M13-V3
Bijlegwapening	Plaats	Hoogte [mm]	Betonsterkteklasse \geq C25/30					
Pos. 1 Overlappende wapening								
Pos. 1 [mm ² /m]	balkon-/vloerplaatzijde	H _{min} - 250	1848			2156		
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg								
Pos. 2	balkon-/vloerplaatzijde	H _{min} - 250	2 \emptyset 8			2 \emptyset 8		
Pos. 3 Rand- en splijtwapening								
Pos. 3 [mm ² /m]	balkon-/vloerplaatzijde	H _{min} - 250	226			113		
Pos. 4 Rand- en splijtwapening								
Pos. 4 [mm ² /m]	balkon-/vloerplaatzijde	H _{min} - 250	448	559	706	222	333	480
Pos. 5 Randwapening aan de vrije rand								
Pos. 5	balkon-/vloerplaatzijde	H _{min} - 250	volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4					

i Informatie bijlegwapening

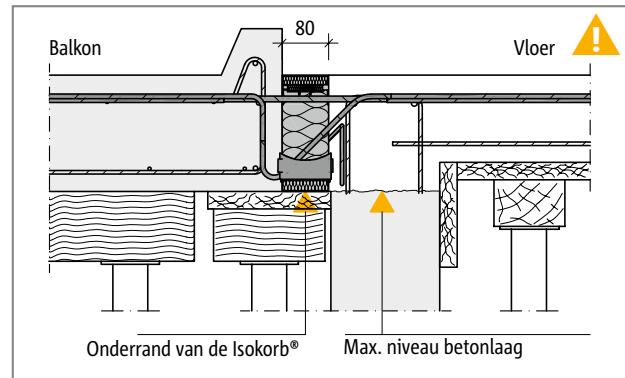
- ▶ Alternatieve bijlegwapening is mogelijk. Overlappingslengte volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2) bepalen. Een vermindering van de vereiste overlappingslengte met m_{Ed}/m_{Rd} is toegelaten. Voor overlapping (l_0) met Schöck Isokorb® kan een lengte van de trekstaven van 710 mm voor het T type K-M12 en een lengte van de trekstaven van 730 mm voor het T type K-M13 worden gerekend.
- ▶ De randwapening positie 5 moet zo laag worden gekozen dat dit tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

Omhuiling/betonlaag | Prefabconstructie/drukvoegen

Omhuiling/betonlaag



Afb. 75: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Balkon in ter plaatse gestort beton met verhoogde vloerplaat op metselwerkwand



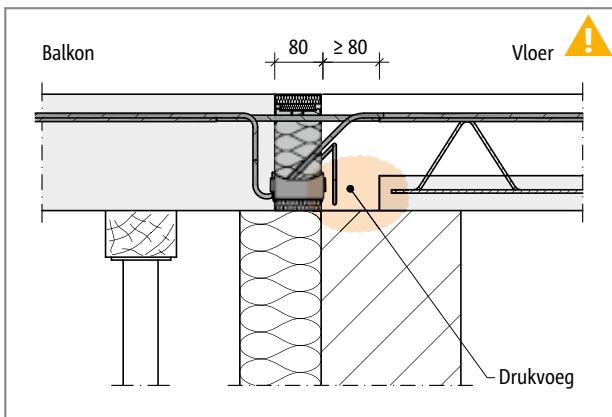
Afb. 76: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Prefabbalkon met verhoogde vloerplaat op een wand van gewapend beton

⚠ Waarschuwing geometrische omgripping bij hoogteverschil

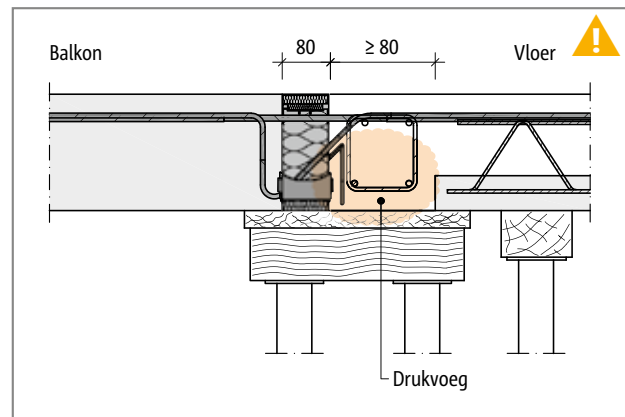
De bovenkant van het metselwerk of een eerder gestorte betonlaag moet onder de onderkant van Schöck Isokorb® worden aangebracht. Alleen zo kan de omhuiling van e druknok met het vers gestorte beton worden gegarandeerd. Hiermee moet vooral rekening worden gehouden bij een hoogteverschil tussen vloerplaat en balkon.

- ▶ De stortvoeg of de bovenrand van het metselwerk moet onder de onderkant van Schöck Isokorb® worden aangebracht.
- ▶ De positie van de betonlaag moet worden aangeduid in het bekistings- en wapeningsplan.
- ▶ Er moet een gezamenlijke planning tussen de prefabricant en de werf worden overeengekomen.

Prefabconstructie/drukvoegen



Afb. 77: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Inbouw bij een vloerplaat met breedplaatvloer en wand opleg, drukvoeg in de vloerplaat



Afb. 78: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Inbouw bij een vloerplaat met breedplaatvloer en randbalk, drukvoeg in de vloerplaat

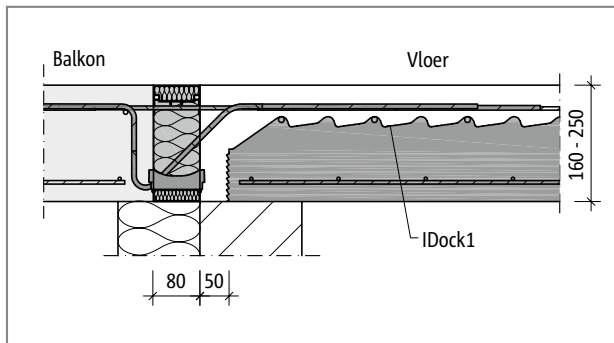
⚠ Waarschuwing drukvoegen

Drukvoegen zijn voegen die volledig aan druk blootgesteld blijven onder de meest ongunstige belastingscombinatie. De onderkant van een uitkragend balkon is altijd een drukzone.

- ▶ Drukvoegen moeten in het bekisting- en wapeningsplan worden aangeduid!
- ▶ Drukvoegen tussen prefabonderdelen moeten altijd met ter plaatse gestort beton uitgevoerd. Dit geldt ook voor drukvoegen met Schöck Isokorb®!
- ▶ Bij drukvoegen tussen prefabelementen (aan vloerplaat- of balkonzijde) en Schöck Isokorb® moet een zone ≥ 80 mm in ter plaatse gestort beton worden uitgevoerd. Dit moet worden opgenomen in de plannen.
- ▶ We adviseren om Schöck Isokorb® in te bouwen of de drukvoeg aan balkonzijde al in het prefabelement aan te brengen.

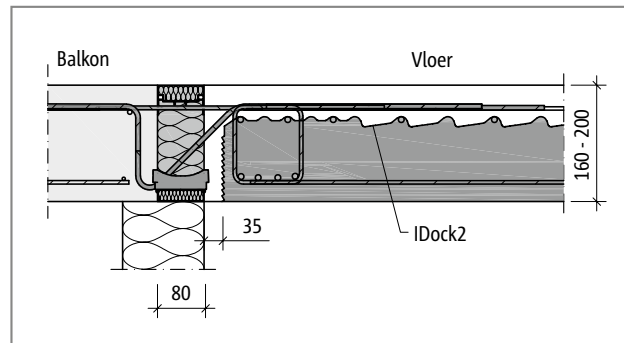
Prefab constructie

IDock1 zonder randbalk



Afb. 79: Schöck Isokorb® T type K-E: Aansluiting van prefabbalkons met plaatdikten van 160 mm tot 250 mm met IDock1

IDock2 met randbalk

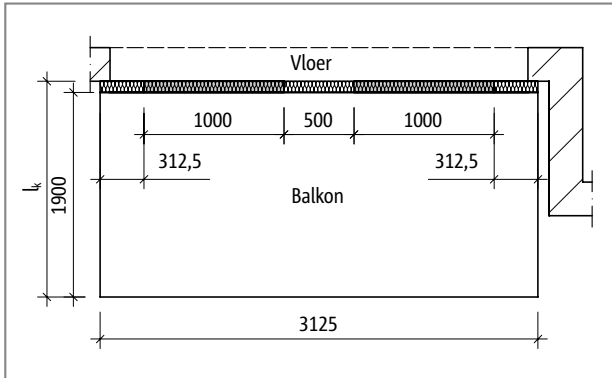


Afb. 80: Schöck Isokorb® T type K-E: Aansluiting van prefabbalkons met plaatdikten van 160 mm tot 200 mm met IDock2

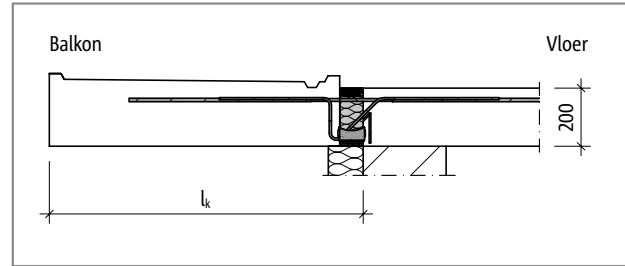
i Prefabconstructie

- Schöck Isokorb® T type K-E met Schöck IDock® kan worden gebruikt voor een flexibel verloop van het bouwproces bij nieuwbouwconstructies. Zie Technische informatie Schöck IDock®.

Rekenvoorbeeld



Afb. 81: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Statisch systeem, bovenaanzicht



Afb. 82: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Statisch systeem

Statisch systeem en belastingen

Geometrie:	Schöck Isokorb® hoogte	$H = 200 \text{ mm}$
	Uitkraaglengthe	$l_k = 1,98 \text{ m}$
	Middelste balkonplaatdikte	$h = 230 \text{ mm}$
Belastingen:	Balkonplaat	$g = 5,75 \text{ kN/m}^2$
	Nuttige last	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
	Randlast (borstwering)	$g_R = 1,0 \text{ kN/m}$
Blootstellingsklassen:	Buiten	XC 4
	Binnen	XC 1
gekozen:	Betonkwaliteit	C25/30 voor de vloerplaat
	Betonkwaliteit	C45/55 voor het balkon
	Betondekking c_v	$c_v = 30 \text{ mm}$ voor Schöck Isokorb® trekstaven
Aansluitgeometrie:	Geen hoogteverschil, geen randbalk aan de vloerplaatrand, geen afwerking op het balkon	
Montage vloerplaat:	Vloerplaatrand direct ondersteund	
Montage balkon:	Inklemming van de uitkraging met T type K-E	

Controle in de uiterste grenstoestand (momentbelasting en dwarskracht)

De controle houdt rekening met de positie van de korven in de bovenstaande tekening met de verhouding van de balkonlengthe tot de lengte van de aansluiting met Isokorb® (= 3,125 m / 2 m).

$$\begin{aligned}
 \text{Snedekrachten:} \quad m_{Ed} &= +[0,5 \cdot [3,125 \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot l_k^2 + 3,125 \cdot \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k] / 2,00 \\
 m_{Ed} &= +[0,5 \cdot [3,125 \cdot (1,35 \cdot 5,75 + 1,5 \cdot 4,0) + 2 \cdot 1,35 \cdot 1,0] \cdot 1,98^2 + 3,125 \cdot 1,35 \\
 &\quad \cdot 1,0 \cdot 1,98] \\
 &\quad / 2,00 \\
 &= +49,0 \text{ kNm/m} \\
 V_{Ed} &= +([3,125 \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot l_k + 3,125 \cdot \gamma_G \cdot g_R) / 2,00 \\
 V_{Ed} &= +([3,125 \cdot (1,35 \cdot 5,75 + 1,5 \cdot 4,0) + 2 \cdot 1,35 \cdot 1,0] \cdot 1,98 + 3,125 \cdot 1,35 \cdot 1,0) / 2,00 \\
 &= +47,4 \text{ kN/m}
 \end{aligned}$$

Gekozen: **2 stuks Schöck Isokorb® T type K-E-M8-V1-REI120-CV30-H200-L1000**

$$\begin{aligned}
 m_{Rd} &= +61,7 \text{ kNm/m (zie pagina 41)} > m_{Ed} \\
 V_{Rd} &= +99,5 \text{ kN/m (zie pagina 41)} > V_{Ed}
 \end{aligned}$$

Rekenvoorbeeld

Controle in de gebruiksgrenstoestand (vervorming/tegenpeil, trillingen)

De controle houdt rekening met de positie van de korven in de bovenstaande tekening, met de verhouding van de balkonlengte tot de lengte van de aansluiting met Isokorb® (= 3,125 m/2,00 m).

Rotatieveerstijfheid: $C = 7251 \text{ kNm/rad/m}$ (uit tabel, zie pagina 45)

Quasi-permanente belastingscombinatie: $g + 0,3 \cdot q$

(aanbeveling voor het bepalen van het tegenpeil van Schöck Isokorb®)

$M_{Ed, GGT}$ in de grenstoestand van bruikbaarheid bepalen

$$M_{Ed, GGT} = +(0,5 \cdot [3.125 \cdot (g + \psi_{2,i} \cdot q) + 2 \cdot g_R] \cdot l_k^2 + 3.125 \cdot g_R \cdot l_k) / 2.00$$

$$M_{Ed, GGT} = + (0,5 \cdot [3.125 \cdot (5.75 + 0,3 \cdot 4,0) + 2 \cdot 1,0] \cdot 1,98^2 + 3.125 \cdot 1,0 \cdot 1,98) / 2,00$$

$$= +26,3 \text{ kNm/m}$$

Vervorming $w_{\bar{u}} = M_{Ed, GGT} / C \cdot l_k \cdot 10^3 \text{ [mm]}$

$$w_{\bar{u}} = 26,3 / 7251 \cdot 1,98 \cdot 10^3 = 7,2 \text{ mm}$$

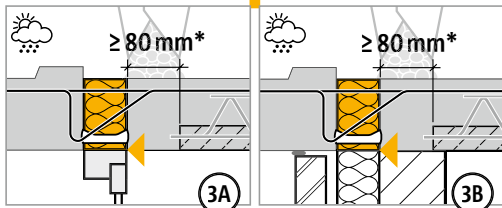
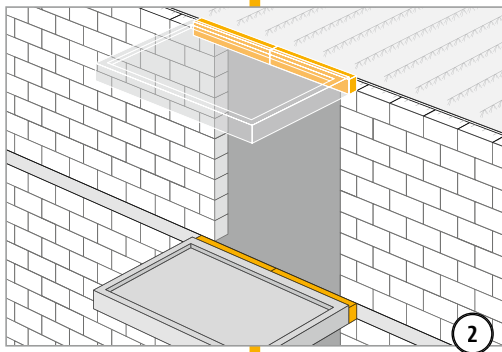
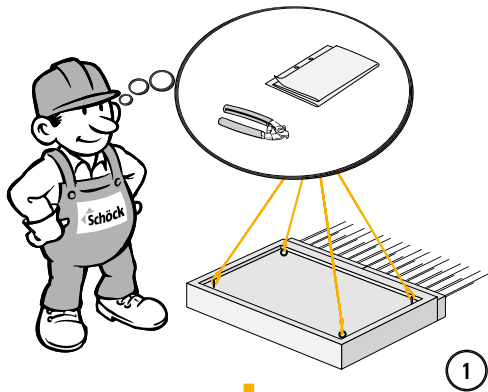
Eigenfrequentie $f_e = \sqrt{(0,384 \cdot 10^3 / 7,2)} = 7,3 \text{ Hz} > 6 \text{ Hz}$

=> geen storende trillingen

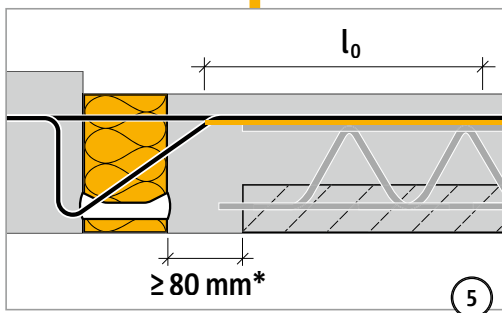
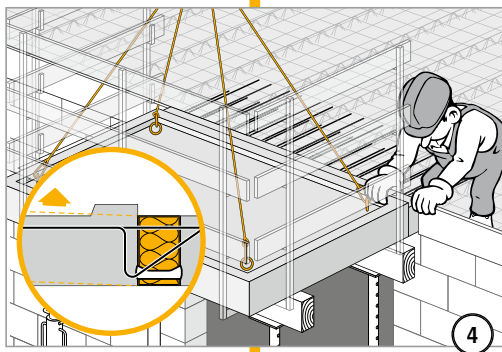
Controle van uitzetvoegen Lengte balkon: $3,13 \text{ m} < 11,7 \text{ m}$

=> geen uitzetvoegen nodig

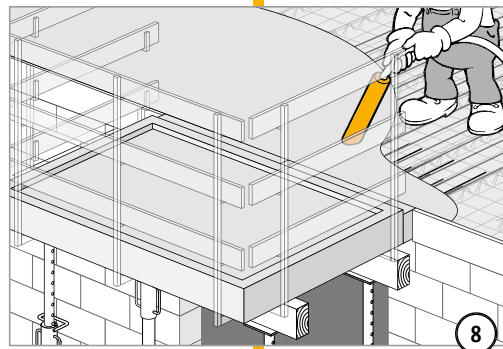
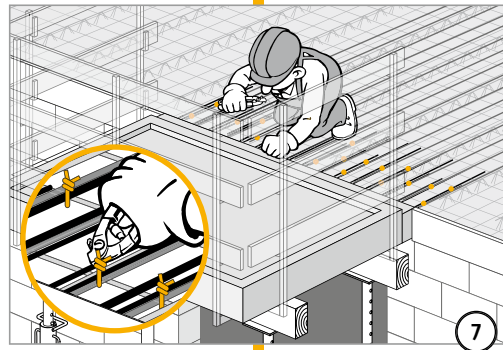
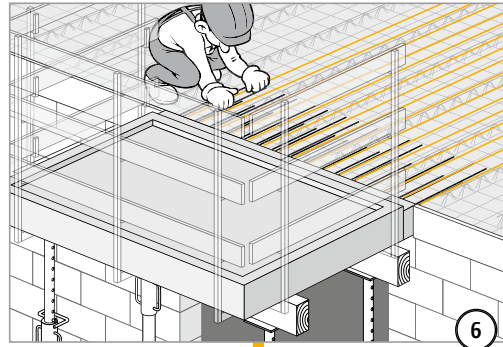
Inbouwhandleiding prefabbalkon



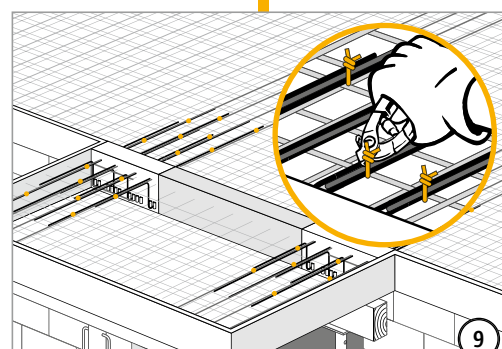
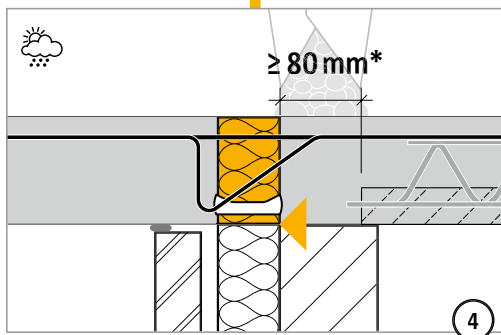
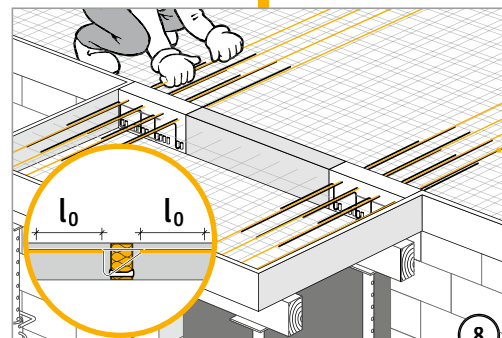
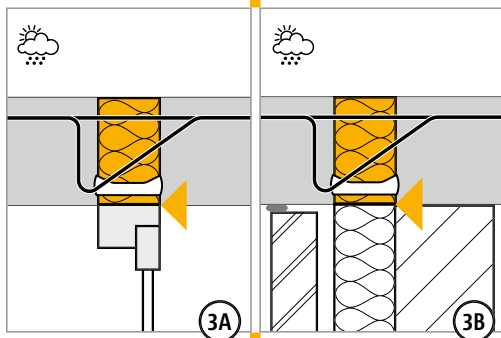
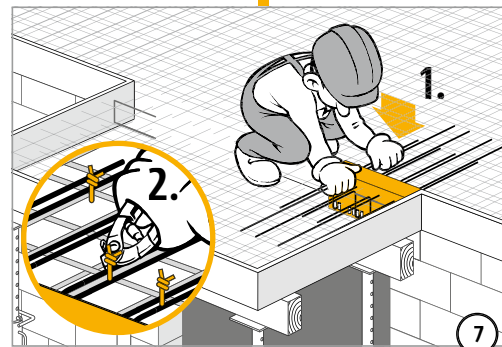
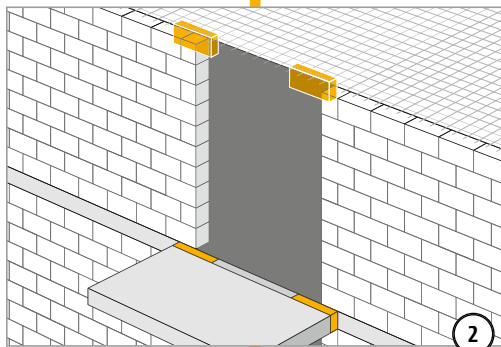
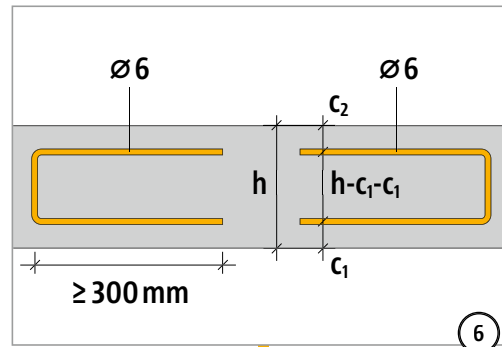
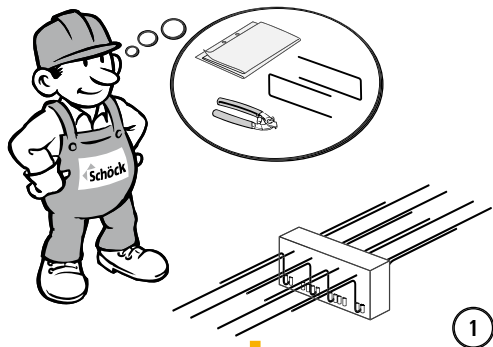
* FI : $\geq 100 \text{ mm}$




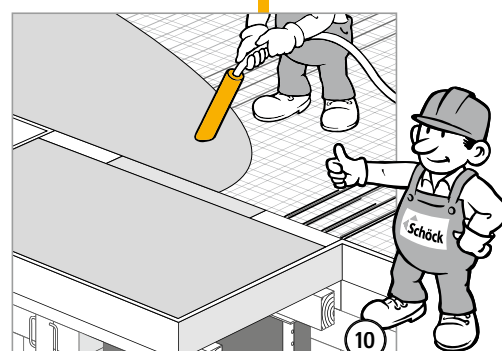
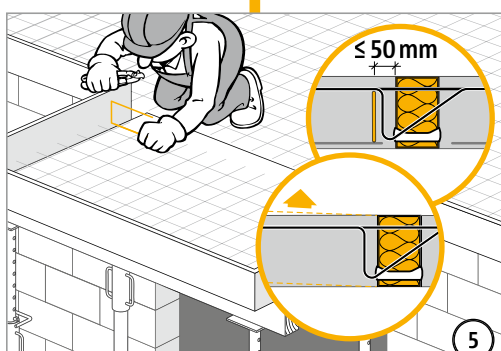
* FI : $\geq 100 \text{ mm}$



Inbouwhandleiding voor werven met ter plaatse gestort beton



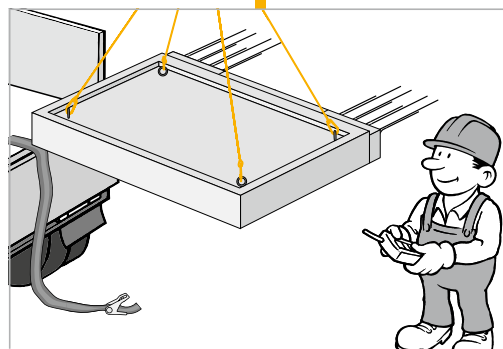
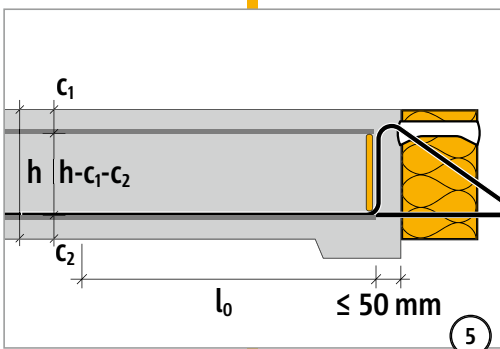
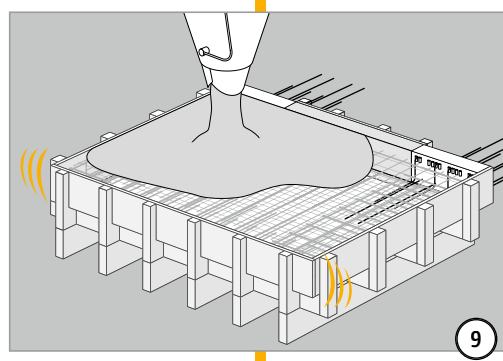
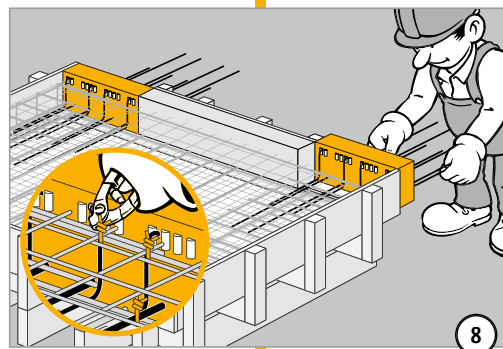
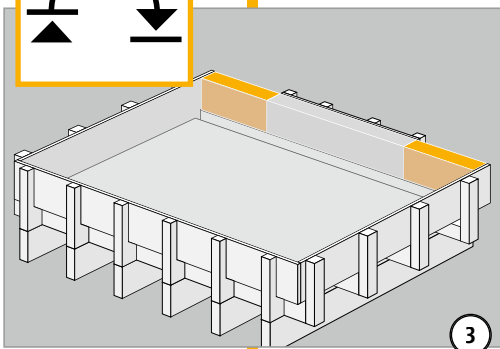
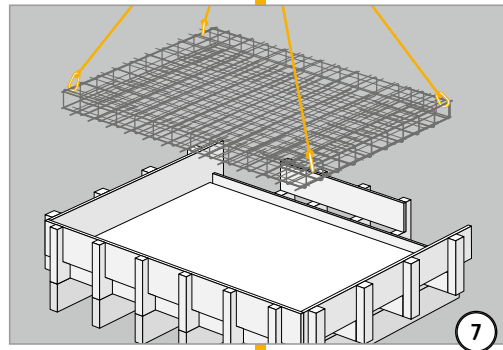
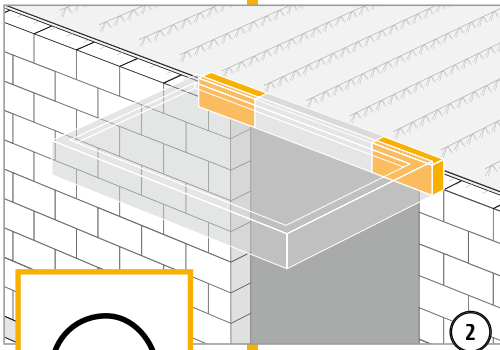
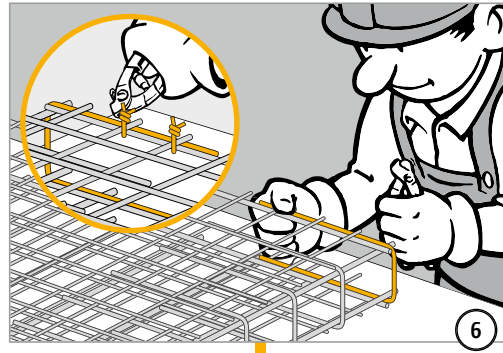
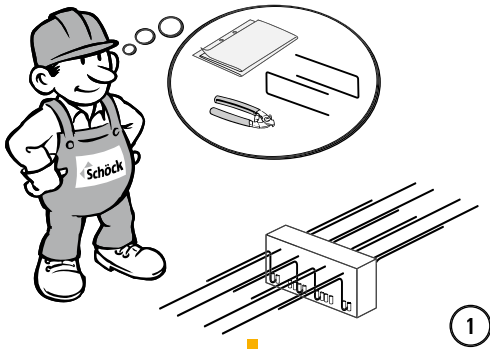
*  (FI): ≥ 100 mm



T
type K-E

Beton – beton

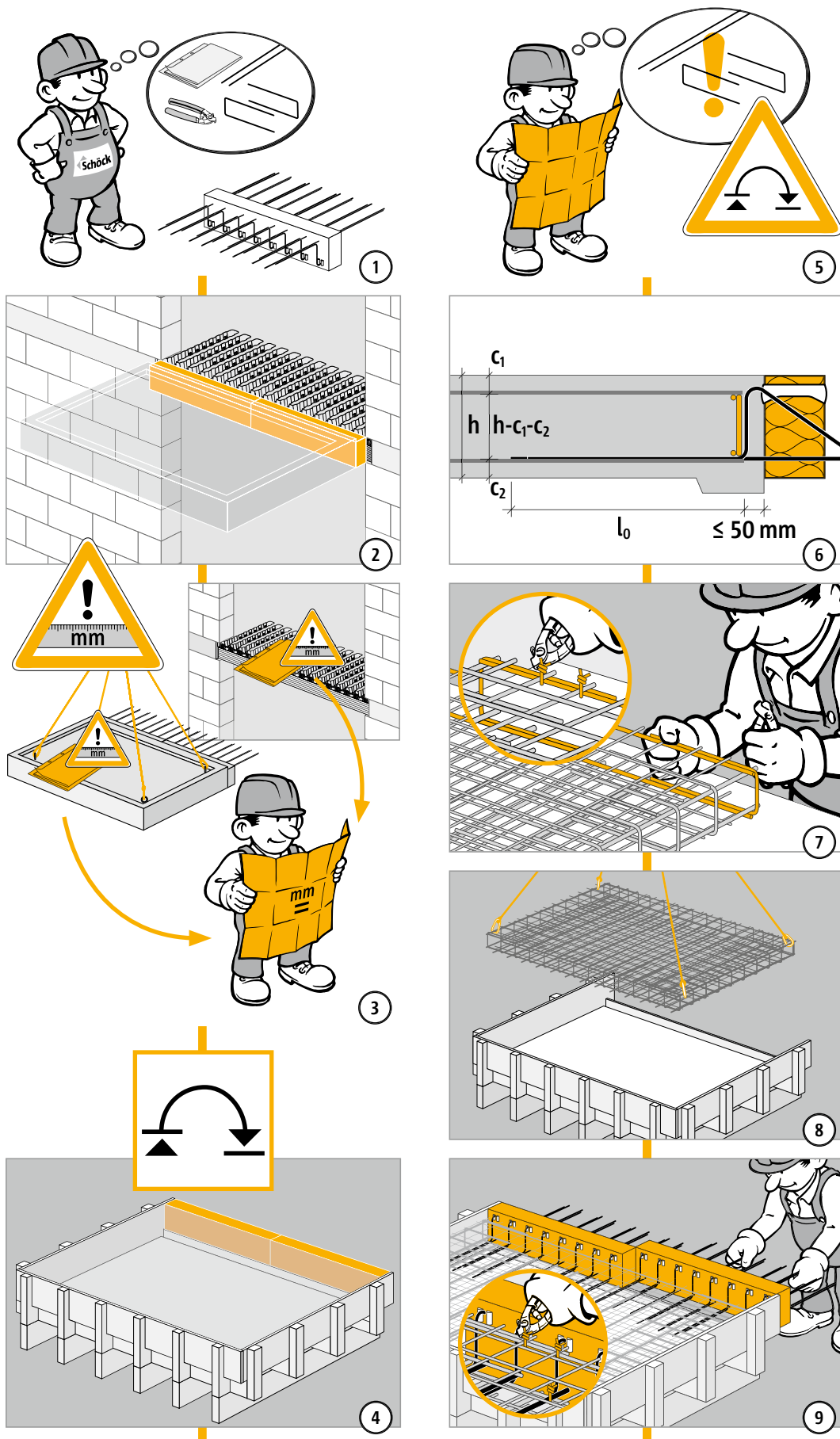
Inbouwhandleiding prefab



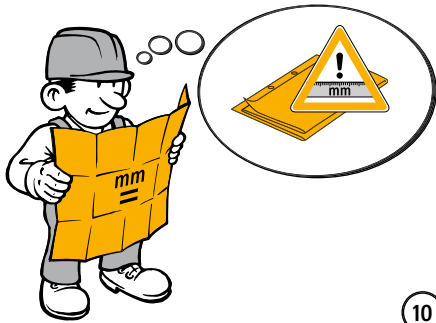
T
type K-E

Beton – beton

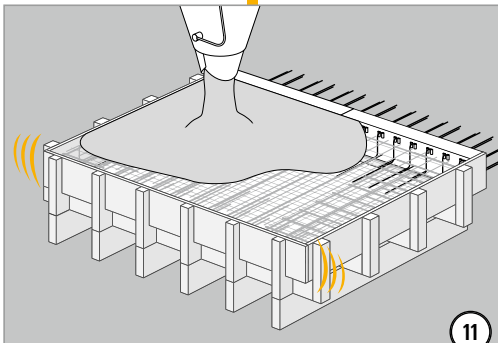
Inbouwhandleiding prefab



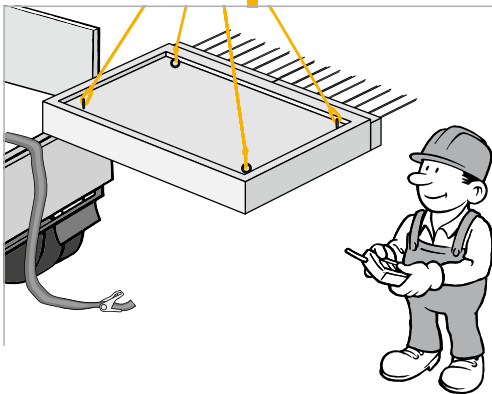
Inbouwhandleiding prefab



10



11



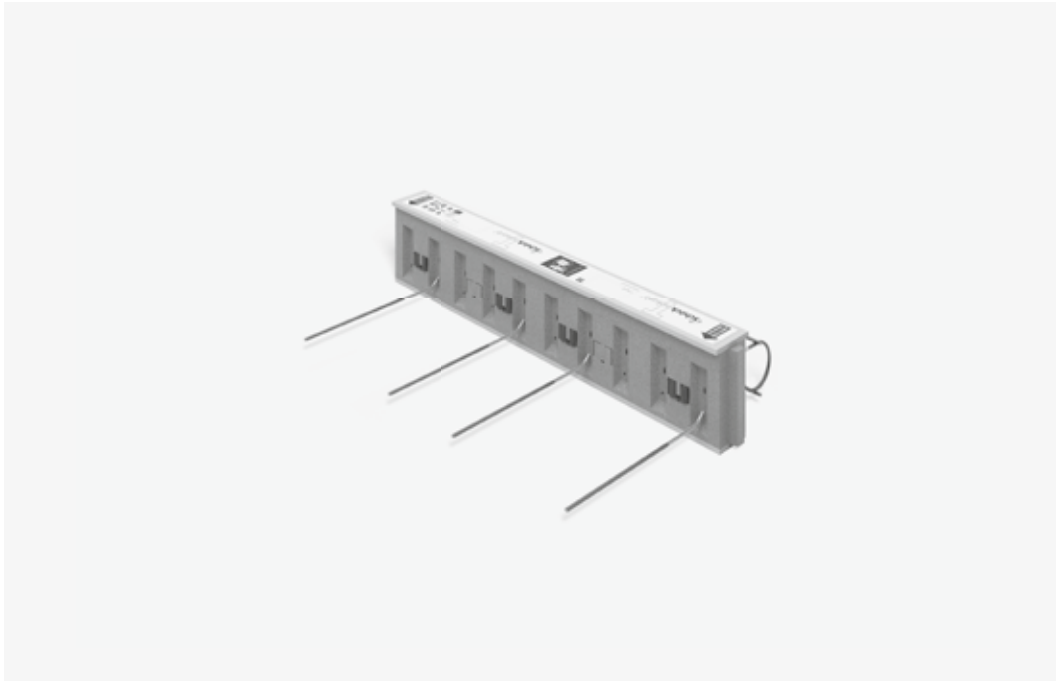
T
type K-E

Beton – beton

✓ Checklist

- Is er rekening gehouden met eventueel noodzakelijke uitsparingen voor de transportankers aan de voorkant en regenpijpen voor prefabbalkons in geval van afwatering naar binnen?
- Zijn de krachten voor de Schöck Isokorb®-verbinding berekend?
- Is in de vervormingsberekening van de gehele constructie rekening gehouden met de vervorming van de Schöck Isokorb®?
- Is bij het bepalen van het tegenpeil rekening gehouden met de gewenste afwatering en is het tegenpeil op de uitvoeringstekeningen aangegeven?
- Is er rekening gehouden met de voor het respectieve Schöck Isokorb®-type vereiste minimale plaatdikte H_{min} ?
- Is er rekening gehouden met de aanbevelingen voor het beperken van de buigslankheid ?
- Zijn de maximaal toegelaten uitzetvoegafstanden in acht genomen?
- Is bij de berekening met FEM rekening gehouden met de Schöck FEM-richtlijn?
- Is bij de keuze in de maattabellen rekening gehouden met de relevante betonsterkteklasse?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk en is de bijbehorende vermelding in de Isokorb®-typeaanduiding en op de uitvoeringsplannen vermeld?
- Is de zone van het ter plaatse gestort beton (breedte ≥ 80 mm vanaf het drukelement) die vereist is voor T type K-E en T type K-T in combinatie met breedplaatvloeren op de uitvoeringsplannen getekend?
- Is de zone van het ter plaatse gestort beton (breedte ≥ 655 mm vanaf het isolatie-element) die vereist is voor T type K-M13 in combinatie met breedplaatvloeren op de uitvoeringsplannen getekend en is de bijlegwapening vanuit constructief oogpunt aangepast?
- Is de eventueel noodzakelijke bijlegwapening bepaald?
- Staat de berekening van de eigen frequentie van het balkon $f_e > 6$ Hz garant voor de bruikbaarheid?
- Is bij het hoekbalkon de minimale plaatdikte (≥ 180 mm) en de vereiste 2e positie (-CV50) in acht genomen?
- Is er rekening gehouden met een elastische voeg tussen de bovenkant van de buitenspouwbladen en het balkon?
- Is de typeaanduiding van Schöck Isokorb® duidelijk op de plannen? - Voorbeeld: Schöck Isokorb® T type K-E-M6-V1-REI120-CV30-H200-L1000

Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-W, Q-E-Z, Q-E-Z-W



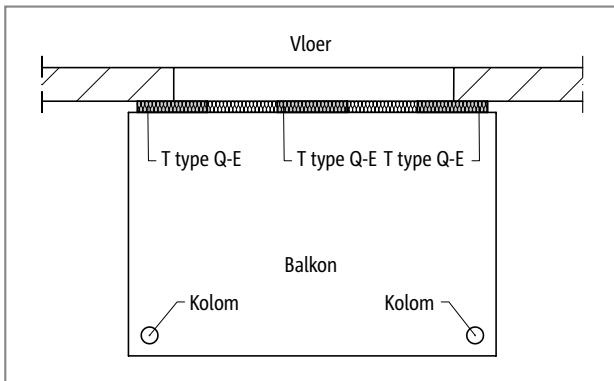
Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-W

Geschikt voor ondersteunde balkons. Draagt positieve dwarskrachten over.

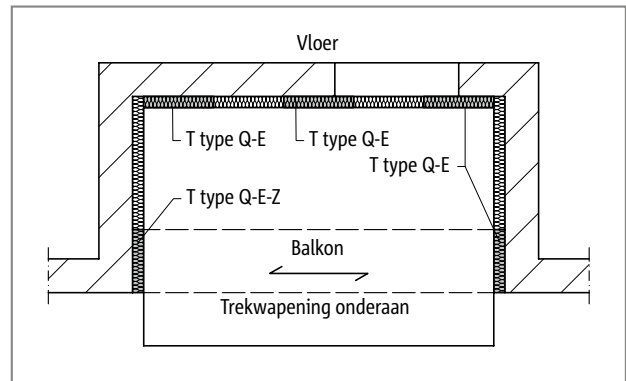
Schöck Isokorb® T type Q-E-Z, Q-E-Z-W

Geschikt voor ondersteunde balkons met spanningsvrije aansluiting. Draagt positieve dwarskrachten over.

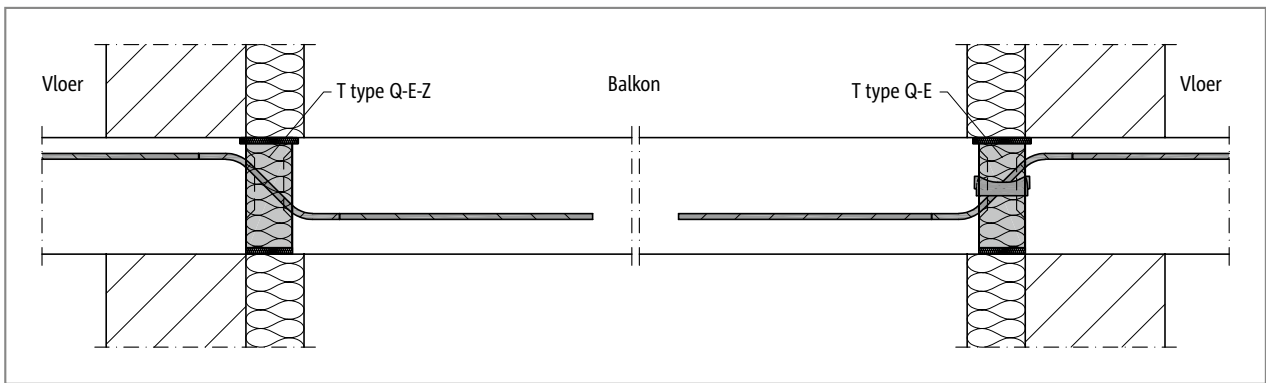
Toepassingsvoorbeelden | Inbouwsituatie



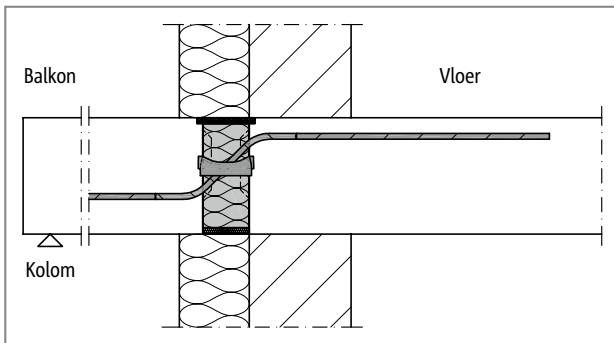
Afb. 83: Schöck Isokorb® T type Q-E: Ondersteund balkon



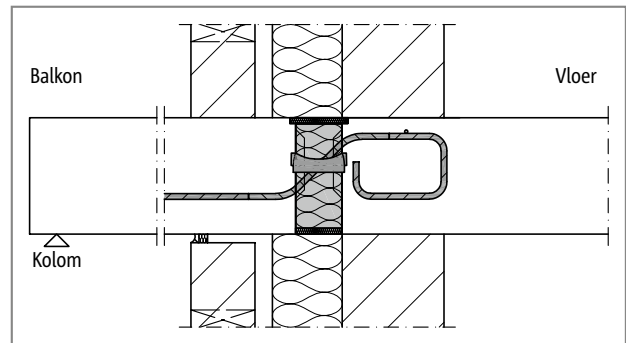
Afb. 84: Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z: Aan drie zijden opgelegde loggia



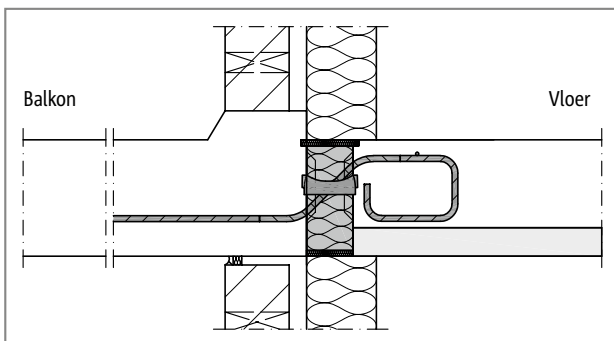
Afb. 85: Schöck Isokorb® T type Q-E-Z, Q-E: Toepassingsvoorbeeld eenassig gespannen plaat van gewapend beton



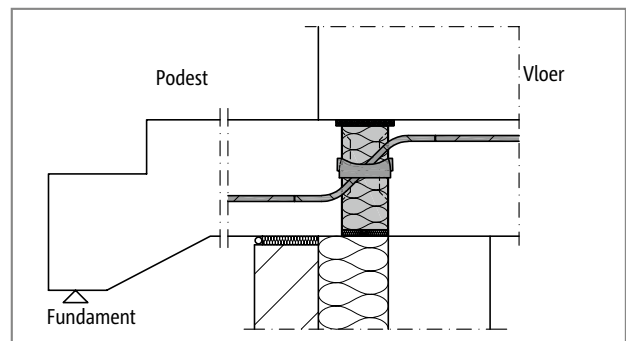
Afb. 86: Schöck Isokorb® T type Q-E: Aansluiting bij buitenisolatie



Afb. 87: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V: Aansluiting bij spouwmuur



Afb. 88: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V: Punctuele aansluiting



Afb. 89: Schöck Isokorb® T type Q-E-V: Aansluiting trap

Productvarianten | Typeaanduiding | Maatoplossingen

Varianten Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-W, Q-E-Z, Q-E-Z-W

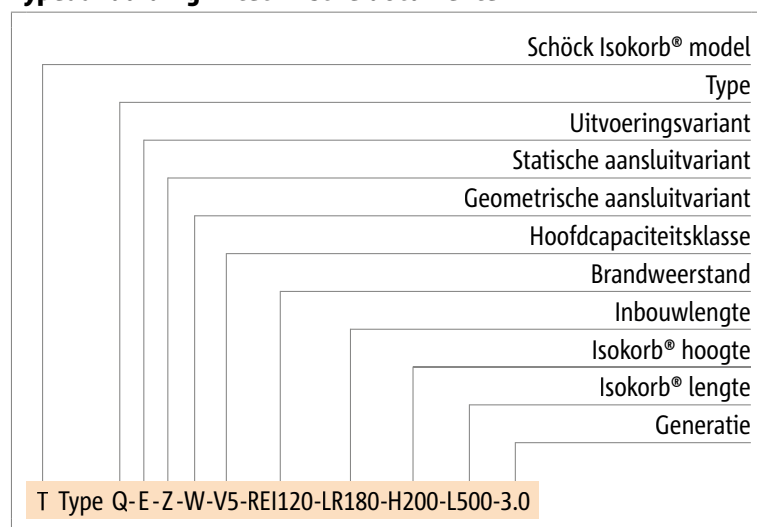
Bij alle varianten zijn dwarskrachtstaven voor positieve dwarskracht. De dwarskrachtstaven zijn recht aan de balkonzijde. Schöck Isokorb® T type Q-E kan in de volgende variaties worden uitgevoerd:

T type Q-E: Dwarskrachtstaaf voor positieve dwarskracht en druknok

T type Q-E-Z: Dwarskrachtstaaf voor positieve dwarskracht, spanningsvrij zonder druknok

- ▶ Hoofdcapaciteitsklasse:
 - V1 tot V7: Dwarskrachtstaaf recht aan vloerplaatzijde, recht aan balkonzijde
 - W-V1 tot W-V5: Dwarskrachtstaaf aan vloerplaatzijde omgebogen, recht aan balkonzijde
- ▶ Brandweerstandsklasse:
 - REI120 is standaard, waarbij bovenste brandwerende plaat aan beide zijden 10 mm uitsteekt, RO is optioneel verkrijgbaar
- ▶ Inbouw lengte LR: Afmetingen van Isokorb® T type Q-E-W, Q-E-Z-W, zie pagina 70
- ▶ Betondekking van de dwarskrachtstaven:
 - Onder: $CV \geq 30$ mm (afhankelijk van type en hoogte van Isokorb®)
 - Boven: $CV \geq 21$ mm
- ▶ Isokorb® hoogte:
 - $H = H_{\min}$ tot 250 mm (letten op minimale plaathoogte afhankelijk van de capaciteitsklasse en brandweerstand)
- ▶ Isokorb® lengte:
 - L250, L500, L1000, opgave in mm
- ▶ Generatie:
 - 3.0

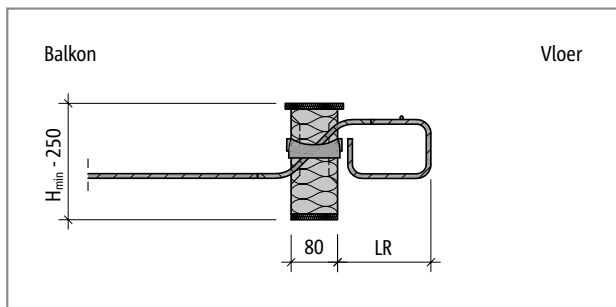
Typeaanduiding in technische documenten



i Bijzondere constructies

Aansluitsituaties die met de standaard productvarianten uit deze Technische Informatie niet realiseerbaar zijn, kunnen bij afdeling Engineering (contact zie pagina 3) worden aangevraagd.

Inbouwlengthe



Afb. 90: Schöck Isokorb® type Q-E-W: Zijaanzicht, weergave van inbouwlengthe LR

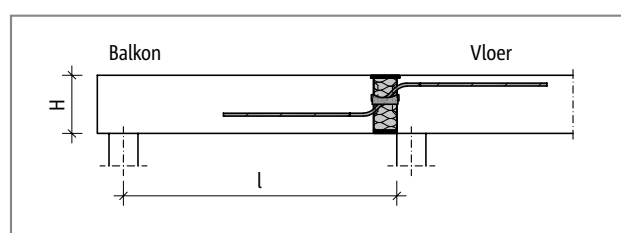
Schöck Isokorb® T type Q-E-W, Q-E-Z-W		V1 - V3	V4	V5
Inbouwlengthe		LR [mm]		
Isokorb® hoogte H [mm]	H _{min} - 250	155	160	180

Maatvoering

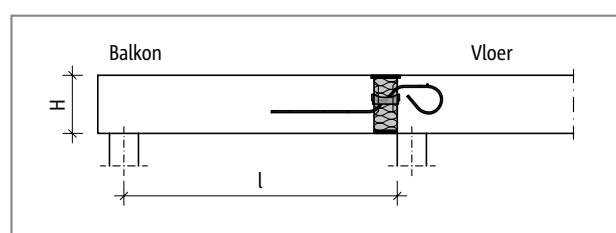
Maattabel T type Q-E in lengte L1000

Schöck Isokorb® T type Q-E	V1 W-V1	V2 W-V2	V3 W-V3	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Capaciteit (rekenwaarde)	$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
Beton C25/30	34,8	52,2	69,5	123,6	193,2	278,2	362,4

Isokorb®-lengte [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Dwarskrachtstaven	4 \emptyset 6	6 \emptyset 6	8 \emptyset 6	8 \emptyset 8	8 \emptyset 10	8 \emptyset 12	8 \emptyset 14
Druknok (st.)	4	4	4	4	8	8	8
H_{min} [mm]	160	160	160	160	170	180	190



Afb. 91: Schöck Isokorb® T type Q-E-V: Statisch systeem

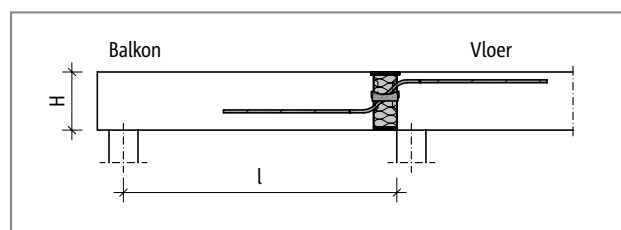


Afb. 92: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V1 tot V3: Statisch systeem

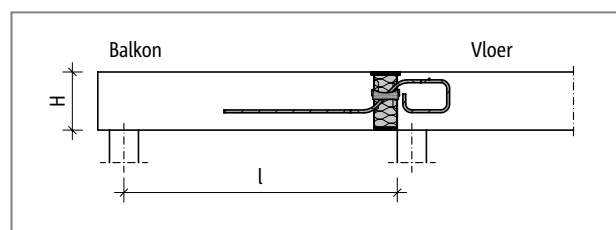
Maattabel T type Q-E in lengtes L250, L500

Schöck Isokorb® T type Q-E	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Capaciteit (rekenwaarde)	$v_{Rd,z}$ [kN/element]				$v_{Rd,z}$ [kN/element]			
Beton C25/30	30,9	48,3	69,5	90,6	61,8	96,6	139,1	181,2

Isokorb®-lengte [mm]	250	250	250	250	500	500	500	500
Dwarskrachtstaven	2 \emptyset 8	2 \emptyset 10	2 \emptyset 12	2 \emptyset 14	4 \emptyset 8	4 \emptyset 10	4 \emptyset 12	4 \emptyset 14
Druknok (st.)	2	2	2	2	4	4	4	4
H_{min} [mm]	160	170	180	190	160	170	180	190



Afb. 93: Schöck Isokorb® T type Q-E-V: Statisch systeem



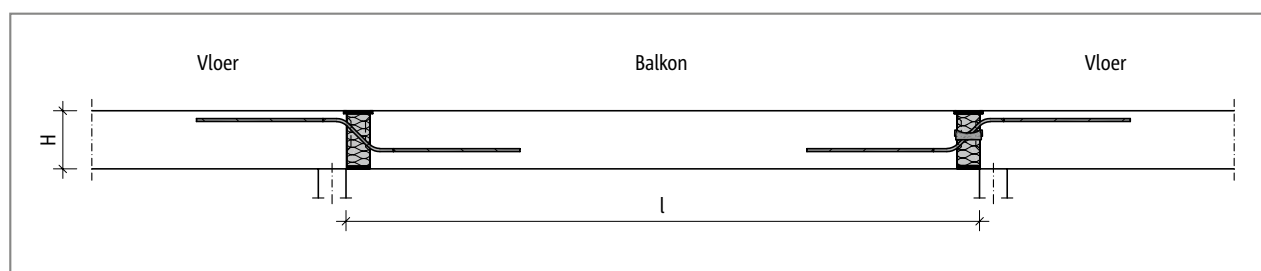
Afb. 94: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V4 tot V5: Statisch systeem

Maatvoering

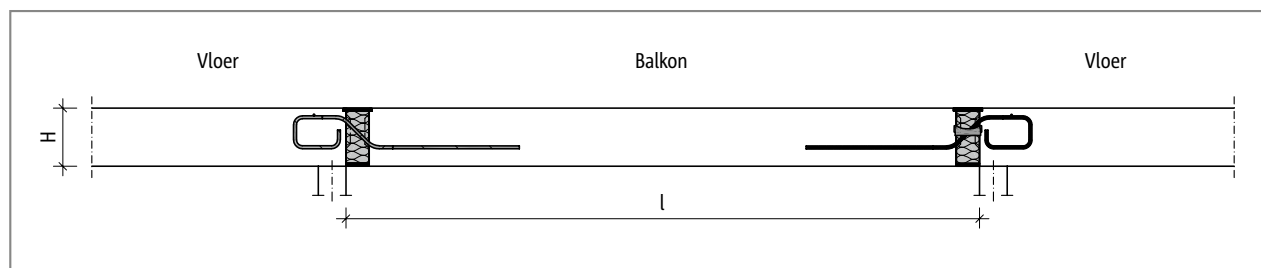
Maattabel T type Q-E-Z in lengte L1000

Schöck Isokorb® T type Q-E-Z	V1 W-V1	V2 W-V2	V3 W-V3	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Capaciteit (rekenwaarde)	$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
Beton C25/30	34,8	52,2	69,5	123,6	193,2	278,2	378,6

Isokorb®-lengte [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Dwarskrachtstaven	4 \emptyset 6	6 \emptyset 6	8 \emptyset 6	8 \emptyset 8	8 \emptyset 10	8 \emptyset 12	8 \emptyset 14
Drukknok (st.)	-	-	-	-	-	-	-
H _{min} [mm]	160	160	160	160	170	180	190



Afb. 95: Schöck Isokorb® T type Q-E-V, Q-E-Z-V: Statisch systeem



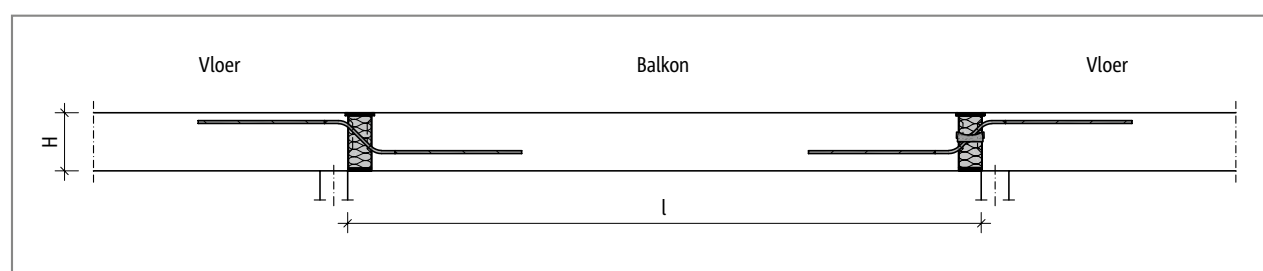
Afb. 96: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V, Q-E-Z-W-V: Statisch systeem

Maatvoering

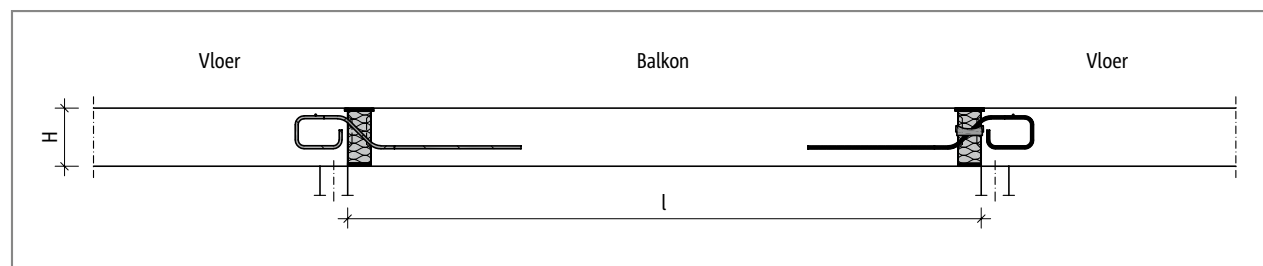
Maattabel T type Q-E-Z in lengtes L250, L500

Schöck Isokorb® T type Q-E-Z	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Capaciteit (rekenwaarde)	$V_{Rd,z}$ [kN/element]				$V_{Rd,z}$ [kN/element]			
Beton C25/30	30,9	48,3	69,5	94,6	61,8	96,6	139,1	189,3

Isokorb®-lengte [mm]	250	250	250	250	500	500	500	500
Dwarskrachtstaven	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
Drukknok (st.)	-	-	-	-	-	-	-	-
H_{min} [mm]	160	170	180	190	160	170	180	190



Afb. 97: Schöck Isokorb® T type Q-E-V, Q-E-Z-V: Statisch systeem



Afb. 98: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V, Q-E-Z-W-V: Statisch systeem

i Aanwijzingen voor het ontwerp

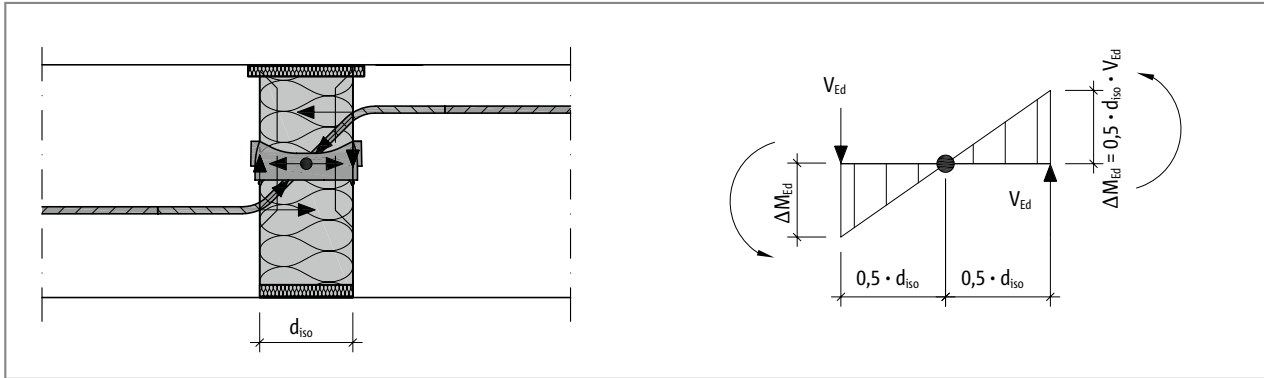
- ▶ De aansluiting van betonnen bouwdelen aan beide zijden van het Schöck Isokorb®-element moet gecontroleerd worden door een stabiliteitsingenieur.
- ▶ Door de excentrische krachtoverbrenging van Schöck Isokorb® ontstaat een excentrisch moment aan de aangrenzende plaatranden. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de maatvoering van de platen.

Momenten door excentrische aansluiting

Momenten door excentrische aansluiting

Er moet rekening worden gehouden met momenten door de excentrische aansluiting van Schöck Isokorb® voor de maatvoering van de wapening aan balkon- en vloerplaatzijde. Deze kleine randmomenten moeten worden opgeteld bij de momenten uit de ontwerpberekening van de stabiliteitsingenieur als ze hetzelfde teken hebben.

De volgende tabelwaarden ΔM_{Ed} zijn bepaald bij volledige benutting van de capaciteit.



Afb. 99: Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-W: Momenten door excentrische aansluiting

Schöck Isokorb® T type Q-E	V1 W-V1	V2 W-V2	V3 W-V3	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Isokorb® lengte [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Capaciteit (rekenwaarde)	ΔM_{Ed} [kNm/element]						
Beton C25/30	1,4	2,1	2,8	5,0	7,7	11,1	14,5

Schöck Isokorb® T type Q-E	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Isokorb® lengte [mm]	250	250	250	250	500	500	500	500
Capaciteit (rekenwaarde)	ΔM_{Ed} [kNm/element]				ΔM_{Ed} [kNm/element]			
Beton C25/30	1,2	1,9	2,8	3,6	2,5	3,9	5,6	7,2

T
type Q-E

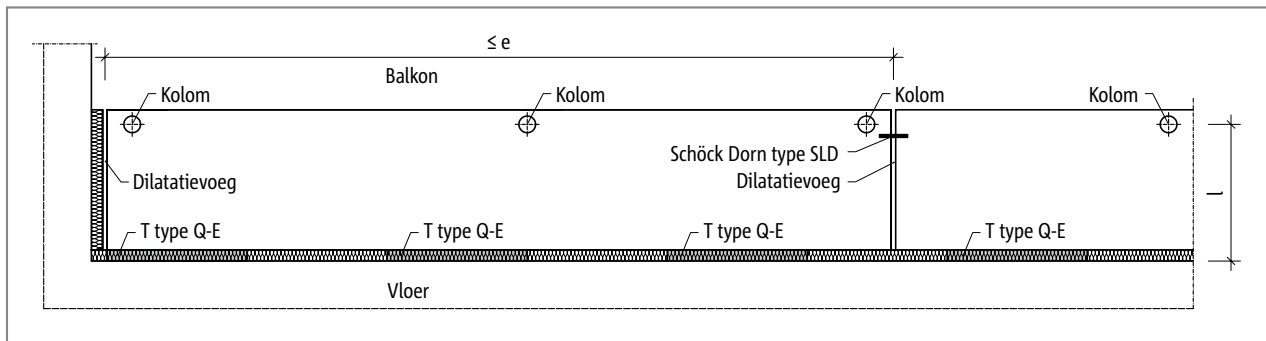
Beton – beton

Dilatatievoegafstand | Productbeschrijving

Maximale afstand van de uitzetvoegen

Als de lengte van het bouwdeel de maximale uitzetvoegafstand e overschrijdt, moeten er uitzetvoegen loodrecht op de isolatie-laag in de buiten betondelen worden voorzien. Dit om het effect van temperatuurveranderingen te beperken. De dwarskrachtoverdracht in de uitzetvoeg kan met een glijdeugel, bijv. Schöck Dorn, worden gewaarborgd.

De dwarskrachtoverdracht in de uitzetvoeg kan met een glijdeugel, bijv. Schöck Dorn, worden gewaarborgd.



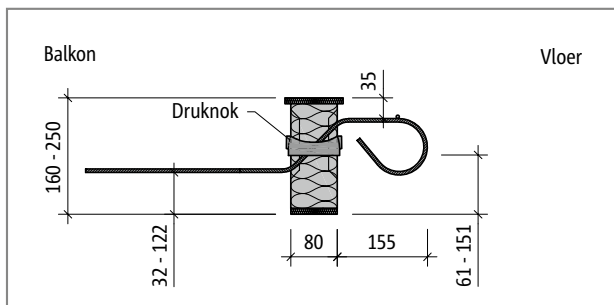
Afb. 100: Schöck Isokorb® T type Q-E: Opstelling uitzetvoegen

Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z	V1 - V4 W-V1 - W-V4	V5 W-V5	V6	V7	
Maximale dilatatievoegafstand	e [m]				
Isolatie-dikte [mm]	80	13,5	13,0	11,7	10,1

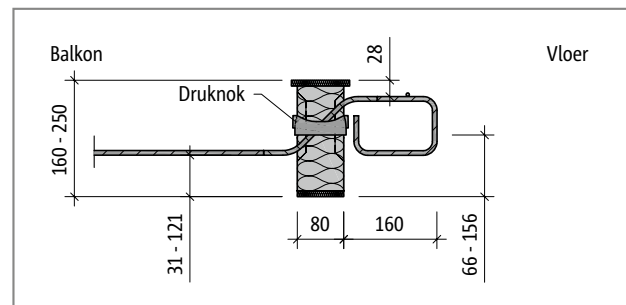
i Randafstanden

Schöck Isokorb® moet bij een uitzetvoeg zodanig worden geplaatst dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

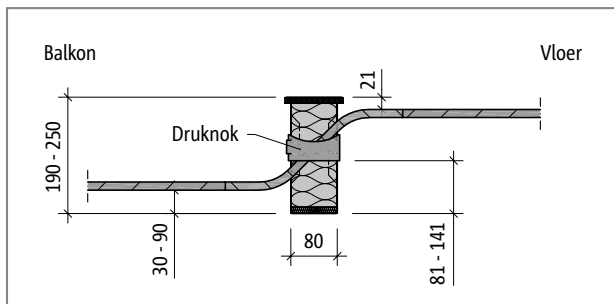
- ▶ Voor de asafstand van de dwarskrachtstaven vanaf de vrije rand of van de uitzetvoeg geldt: $e_R \geq 100$ mm.



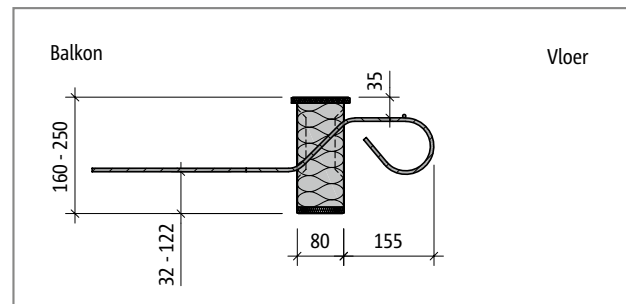
Afb. 101: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V1 tot V3: Zijaanzicht



Afb. 102: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V4: Zijaanzicht



Afb. 103: Schöck Isokorb® T type Q-E-V7: Zijaanzicht

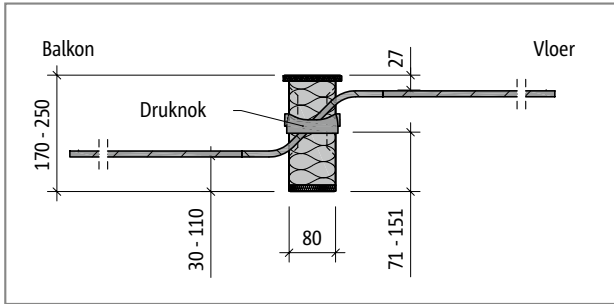


Afb. 104: Schöck Isokorb® T type Q-E-Z-W-V1 tot V3: Zijaanzicht

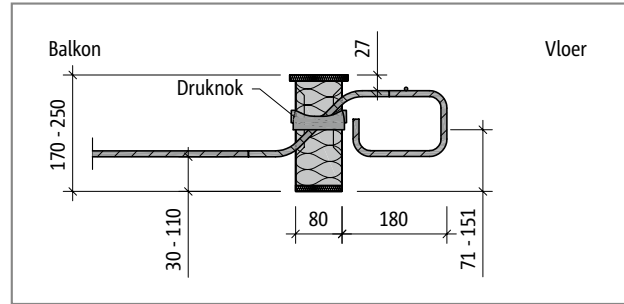
i Productinformatie

- ▶ Gelieve de afdeling Engineering te contacteren indien u meer 2D- en 3D-tekeningen wenst.
- ▶ Minimale hoogte H_{min} Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z in acht nemen.

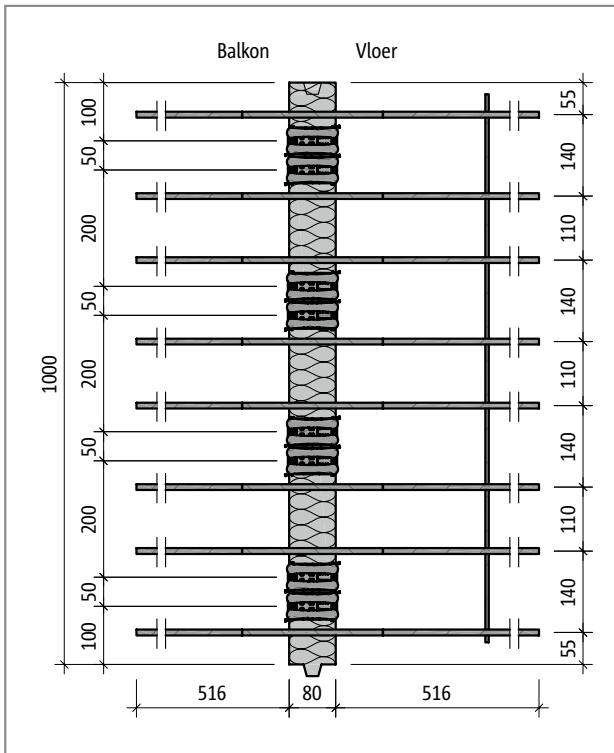
Productbeschrijving



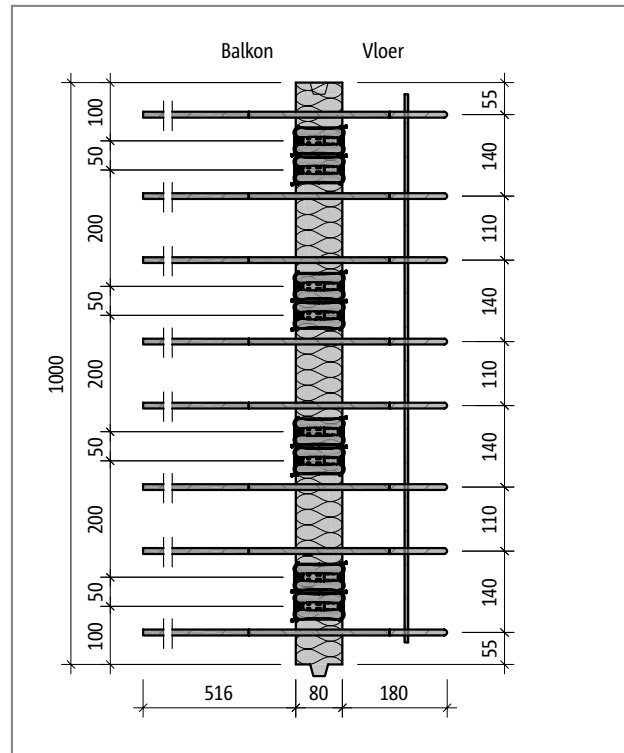
Afb. 105: Schöck Isokorb® T type Q-E-V5: Zijaanzicht



Afb. 106: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V5: Zijaanzicht

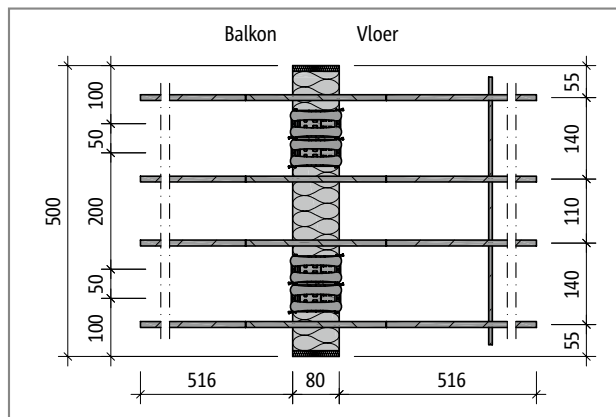


Afb. 107: Schöck Isokorb® T type Q-E-V5: Bovenaanzicht

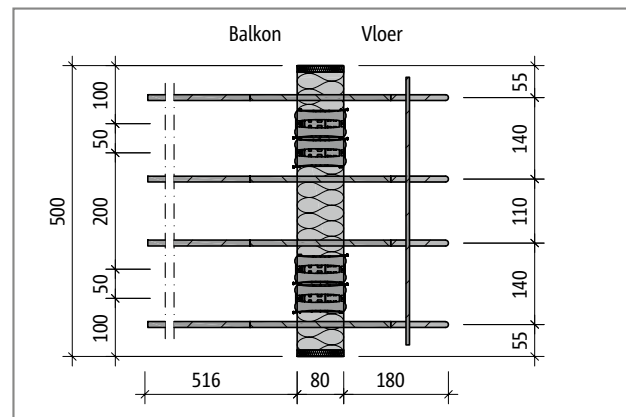


Afb. 108: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V5: Bovenaanzicht

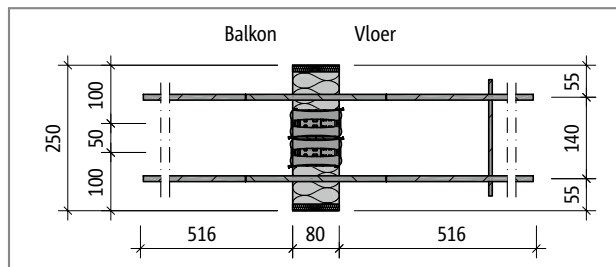
Productbeschrijving



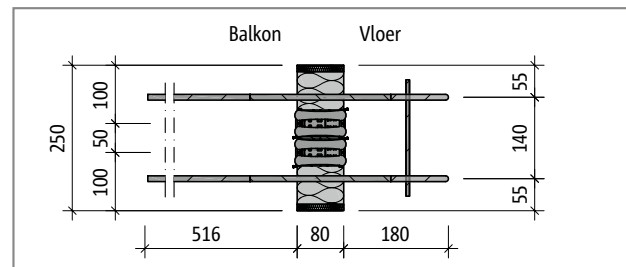
Afb. 109: Schöck Isokorb® T type Q-E-V5-L500: Bovenaanzicht



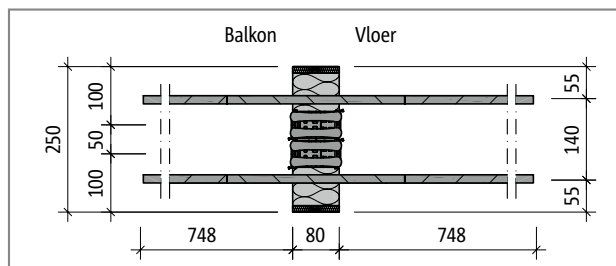
Afb. 110: Schöck Isokorb® T type Q-E-W5-L500: Bovenaanzicht



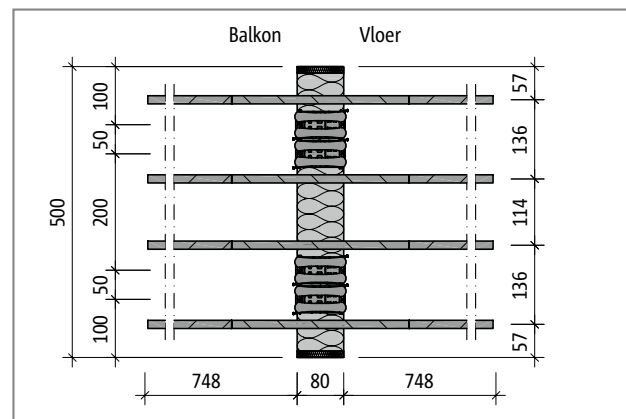
Afb. 111: Schöck Isokorb® T type Q-E-V5-L250: Bovenaanzicht



Afb. 112: Schöck Isokorb® T type Q-E-W5-L250: Bovenaanzicht



Afb. 113: Schöck Isokorb® T type Q-E-V7-L250: Bovenaanzicht

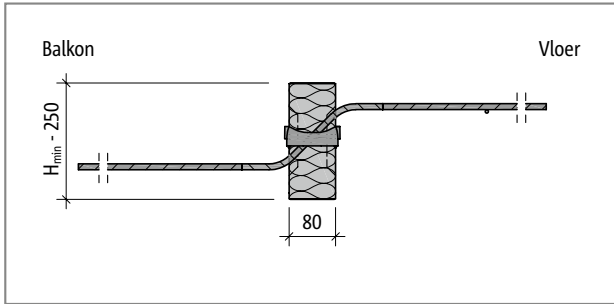


Afb. 114: Schöck Isokorb® T type Q-E-V7-L500: Bovenaanzicht

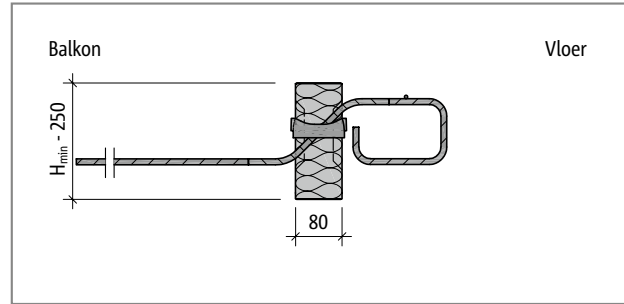
i Productinformatie

- ▶ Gelieve de afdeling Engineering te contacteren indien u meer 2D- en 3D-tekeningen wenst.
- ▶ Minimale hoogte H_{\min} Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z in acht nemen.
- ▶ Schöck Isokorb® T type Q-E kan worden ingebouwd in combinatie met Schöck IDock®, zie Schöck IDock® Technische informatie.
- ▶ Schöck Isokorb® T type Q-E in lengtes L250 en L500 met zijdelingse brandwerende platen.

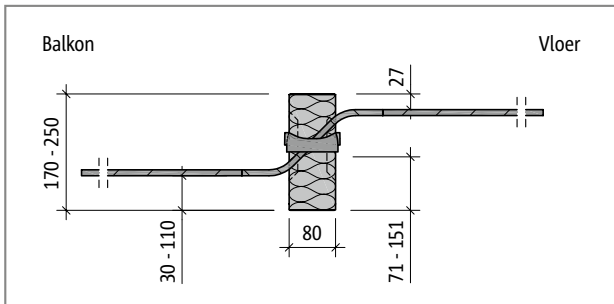
Uitvoering zonder brandweerstand



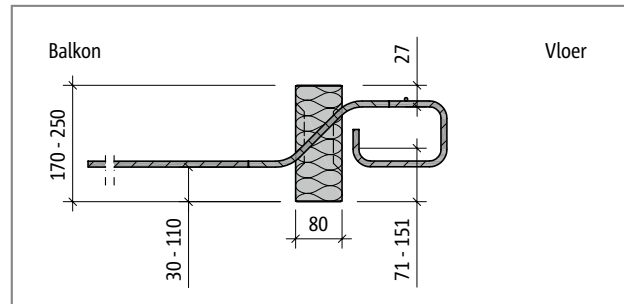
Afb. 115: Schöck Isokorb® T type Q-E-V5 bij R0: Zijaanzicht



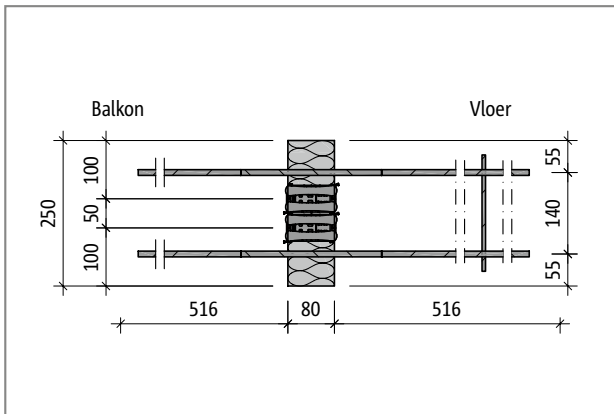
Afb. 116: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V5 bij R0: Zijaanzicht



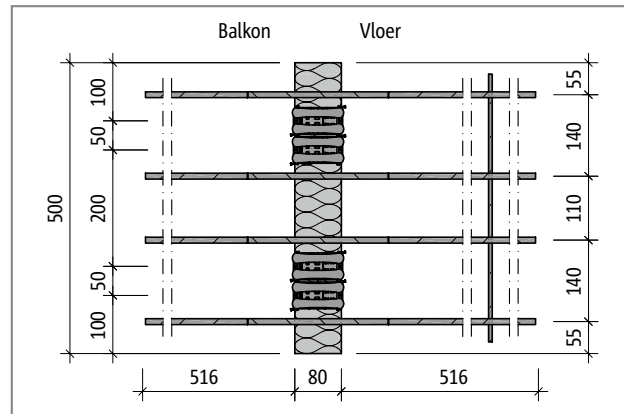
Afb. 117: Schöck Isokorb® T type Q-E-Z-V5 bij R0: Zijaanzicht



Afb. 118: Schöck Isokorb® T type Q-E-Z-W-V5 bij R0: Zijaanzicht

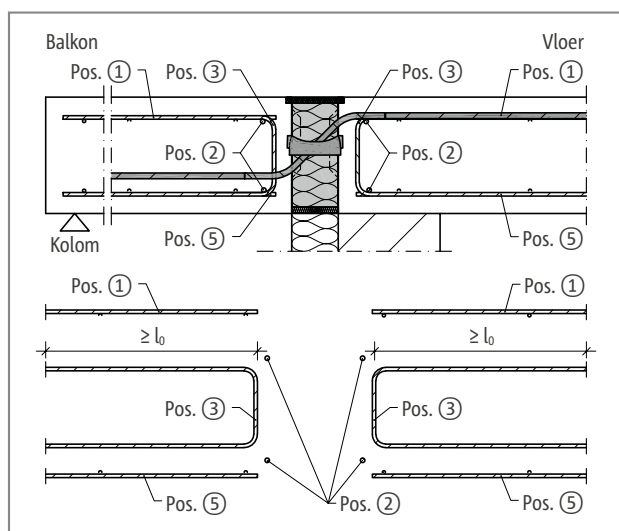


Afb. 119: Schöck Isokorb® T type Q-E-V5-L250 bij R0: Bovenaanzicht

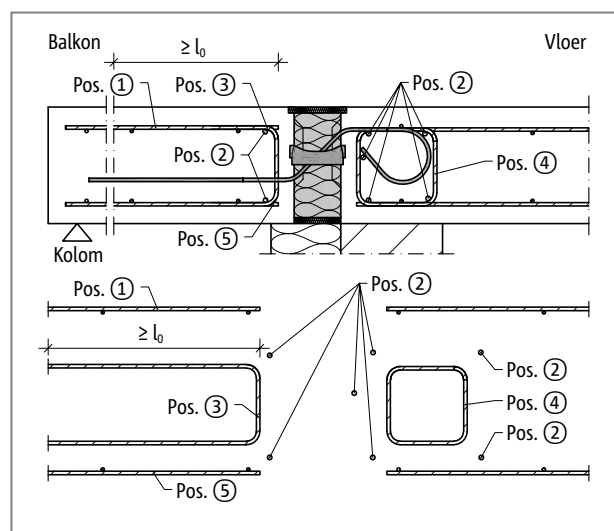


Afb. 120: Schöck Isokorb® T type Q-E-V5-L500 bij R0: Bovenaanzicht

Bijlegwapening



Afb. 121: Schöck Isokorb® T type Q-E-V: Bijlegwapening



Afb. 122: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-V: Bijlegwapening

Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z		V1	V2	V3	V4
Bijlegwapening	Plaats	Vloerplaat (XC1) Betonsterkteklasse \geq C25/30 Balkon (XC4) Betonsterkteklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Overlappende wapening					
Pos. 1	balkon-/vloerplaatzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur			
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg					
Pos. 2	balkon-/vloerplaatzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur			
Pos. 3 Haarspeld					
Pos. 3 [mm ² /m]	balkon-/vloerplaatzijde	80	120	160	284
Pos. 5 Overlappende wapening					
Pos. 5	balkon-/vloerplaatzijde	In trekzone vereist, te bepalen door de stabiliteitsingenieur			
Pos. 6 Randwapening aan de vrije rand					
Pos. 6		Randwapening volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (niet getoond)			

Schöck Isokorb® T type Q-E		V5, Z-V5	V6, Z-V6	V7	Z-V7
Bijlegwapening	Plaats	Vloerplaat (XC1) Betonsterkteklasse \geq C25/30 Balkon (XC4) Betonsterkteklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Overlappende wapening					
Pos. 1	balkon-/vloerplaatzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur			
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg					
Pos. 2	balkon-/vloerplaatzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur			
Pos. 3 Haarspeld					
Pos. 3 [mm ² /m]	balkon-/vloerplaatzijde	444	640	834	871
Pos. 5 Overlappende wapening					
Pos. 5	balkon-/vloerplaatzijde	In trekzone vereist, te bepalen door de stabiliteitsingenieur			
Pos. 6 Randwapening aan de vrije rand					
Pos. 6		Randwapening volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (niet getoond)			

T
type Q-E

Beton – beton

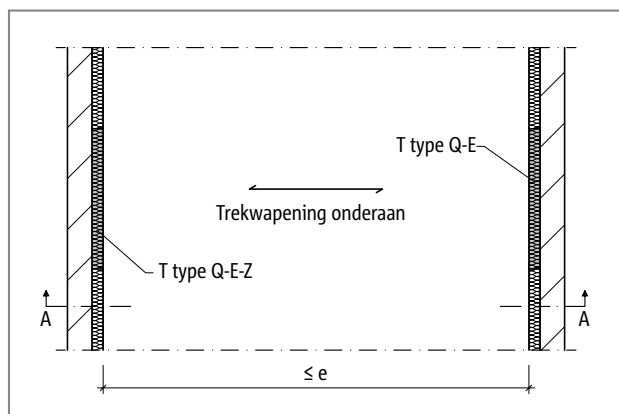
Bijlegwapening

Schöck Isokorb® T type Q-E-W, Q-E-Z-W		V1	V2	V3	V4	V5
Bijlegwapening	Plaats	Vloerplaat (XC1) Betonsterkteklasse \geq C25/30 Balkon (XC4) Betonsterkteklasse \geq C25/30				
Pos. 1 Overlappende wapening						
Pos. 1	balkonzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg						
Pos. 2	balkonzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 3 Haarspeld						
Pos. 3 [mm ² /m]	balkonzijde	80	120	160	284	444
Pos. 4 gesloten beugel						
Pos. 4	vloerplaatzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 5 Overlappende wapening						
Pos. 5	balkonzijde	vereist in trekzone zoals gespecificeerd door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 6 Randwapening aan de vrije rand						
Pos. 6		Randwapening volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (niet getoond)				

i Informatie bijlegwapening

- ▶ Met inachtneming van de vereiste betondekking dient de wapening van het aansluitende betonelement zo dicht mogelijk tegen het isolatie-element van de Schöck Isokorb® te worden geplaatst.
- ▶ De randwapening positie 6 moet zo laag worden gekozen dat dit tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

Toepassingsvoorbeeld tweezijdig opgelegde plaat

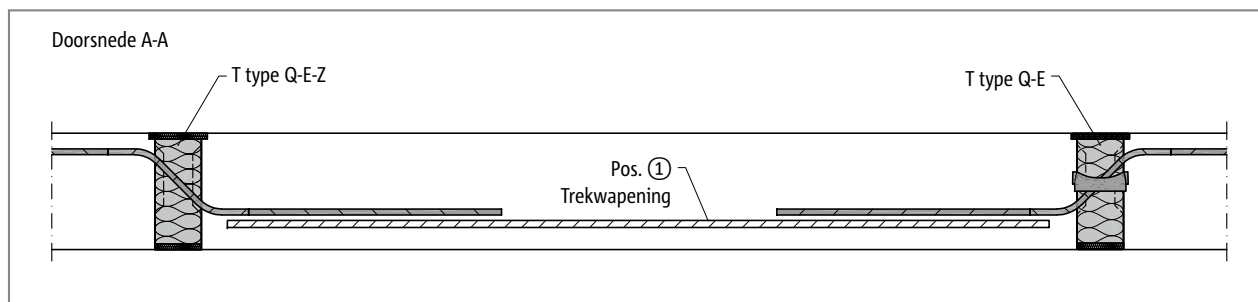


Afb. 123: Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z: Eenassig gespannen plaat van gewapend beton

Voor spanningsvrije ondersteuning moet een T type Q-E-Z, Q-E-Z-W zonder druknok aan één zijde worden aangebracht. Aan de andere zijde moet dan een T type Q-E, Q-E-W met druknok worden aangebracht. Er moet trekwapening geplaatst worden tussen het T type Q-E-Z, Q-E-Z-W en het T type Q-E, Q-E-W, dat overlapt met de dwarskrachtstaven van Schöck Isokorb®, om het krachten-evenwicht te behouden.

i Dilatatievoegen

- Uitzetvoegafstand e zie pagina. 47



Afb. 124: Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z: Doorsnede A-A; aansluiting trekwapening

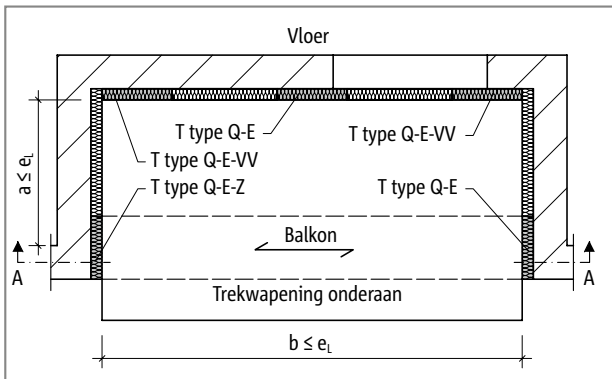
Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z	V1 W-V1	V2 W-V2	V3 W-V3	V4 W-V4
Bijlegwapening	Vloerplaat (XC1) Betonsterkteklasse \geq C25/30 Balkon (XC4) Betonsterkteklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Trekwapening				
Pos. 1	\varnothing 6/250 mm	\varnothing 6/125 mm	\varnothing 6/125 mm	\varnothing 8/125 mm

Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z	V5 W-V5	V6	V7
Bijlegwapening	Vloerplaat (XC1) Betonsterkteklasse \geq C25/30 Balkon (XC4) Betonsterkteklasse \geq C25/30		
Pos. 1 Trekwapening			
Pos. 1	\varnothing 10/125 mm	\varnothing 12/125 mm	\varnothing 12/125 mm

i Informatie bijlegwapening

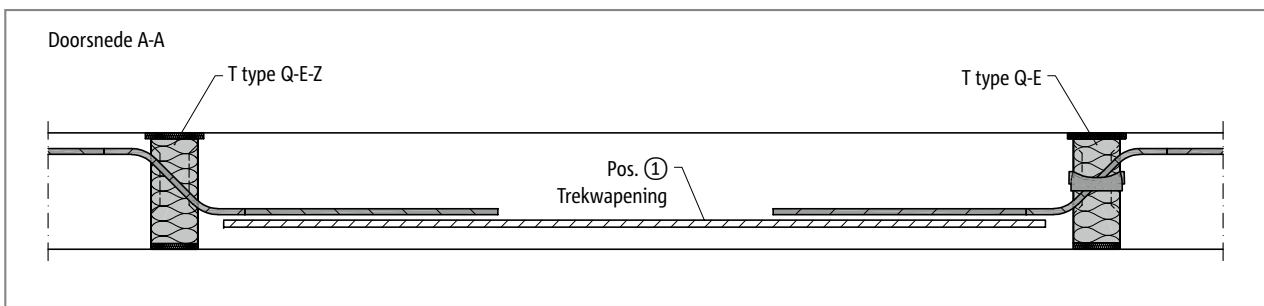
- De vereiste ophangingwapening en de plaatwapening worden hier niet getoond.
- Bijlegwapening voor Schöck Isokorb® T type Q-E, zie pagina 79.

Toepassingsvoorbeeld loggia



Afb. 125: Schöck Isokorb® T type Q-E-Z, Q-E: Overzicht loggia

Voor spanningsvrije ondersteuning moet een T type Q-E-Z, Q-E-Z-W zonder druknok aan één zijde worden aangebracht. Aan de andere zijde moet dan een T type Q-E, Q-E-W met druknok worden aangebracht. Er moet trekwapening geplaatst worden tussen het T type Q-E-Z, Q-E-Z-W en het T type Q-E, Q-E-W, dat overlapt met de dwarskrachtstaven van Schöck Isokorb®, om het krachten-evenwicht te behouden.



Afb. 126: Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z: Doorsnede A-A; aansluiting trekwapening

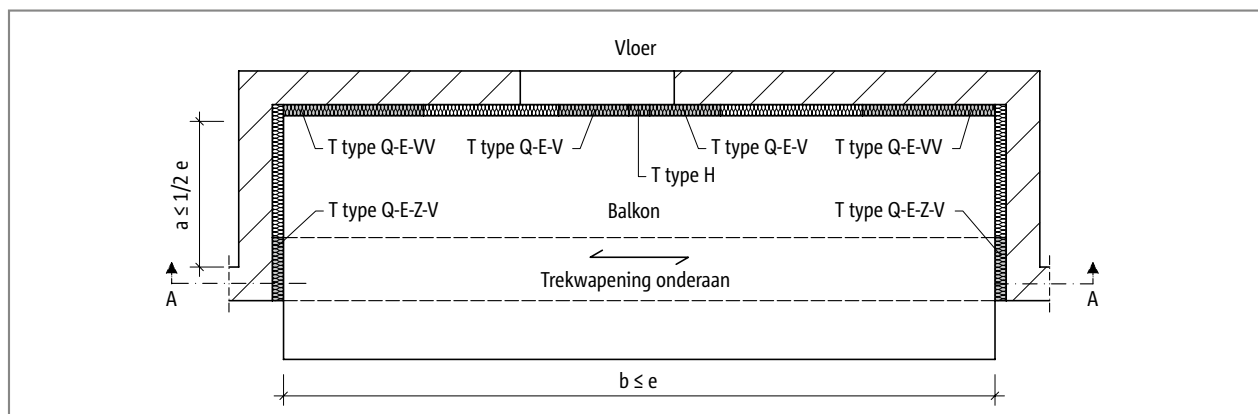
Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z		V4, W-V4	V5, W-V5	V6	V7
Bijlegwapening	Isokorb® lengte [mm]	Vloerplaat (XC1) Betonsterkteklasse ≥ C25/30 Balkon (XC4) Betonsterkteklasse ≥ C25/30			
Pos. 1 Trekwapening					
Pos. 1	250	2 ∅ 8	2 ∅ 10	3 ∅ 10	2 ∅ 12
Pos. 1	500	4 ∅ 8	4 ∅ 10	5 ∅ 10	4 ∅ 12

Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z	V4, W-V4	V5, W-V5	V6	V7
Maximale dilatatievoegafstand	e_l [m]			
$a, b \leq$	6,75	6,50	5,85	5,05

i Info trekwapening

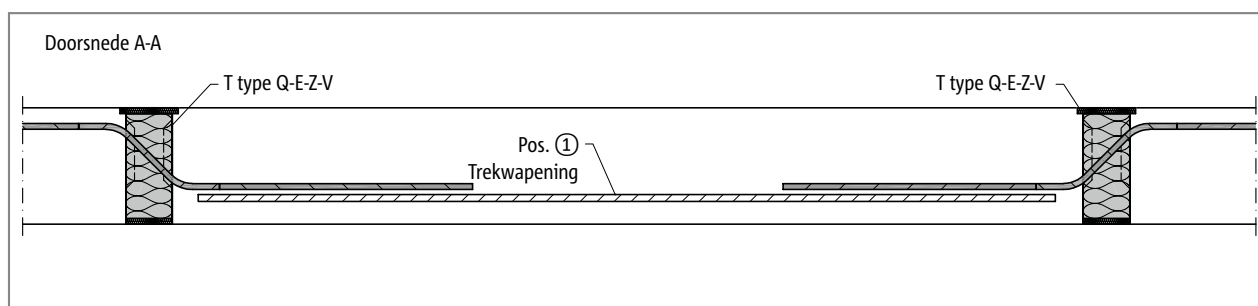
- ▶ De vaste puntafstanden a, b moeten worden gekozen met $a \leq e_l$ en $b \leq e_l$.
- ▶ De vereiste ophangingwapening en de plaatwapening worden hier niet getoond.

Toepassingsvoorbeeld loggia - symmetrisch



Afb. 127: Schöck Isokorb® T type Q-E-Z-V: Overzicht loggia - symmetrisch

Voor spanningsvrije ondersteuning bij symmetrische belastingen kan aan beide zijden een Schöck Isokorb® T type Q-E-Z-V zonder druknok worden aangebracht. Er moet trekwapening geplaatst worden, die moet overlappen met de dwarskrachtstaven van de beide Schöck Isokorb®-elementen, om het krachterevenwicht te behouden.



Afb. 128: Schöck Isokorb® T type Q-E-Z-V: Doorsnede A-A; aansluiting trekwapening

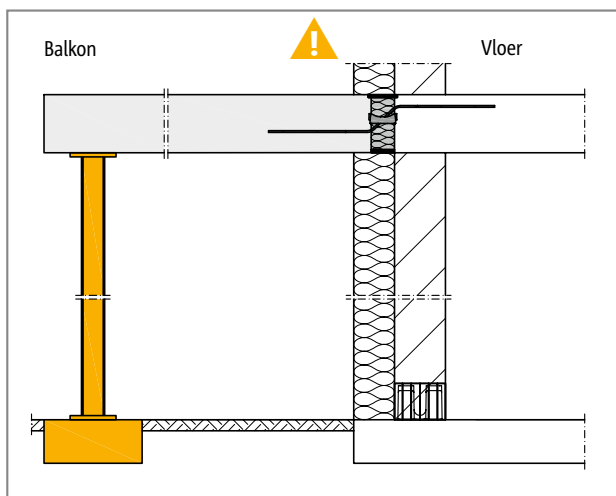
Schöck Isokorb® T type Q-E-Z		V4, W-V4	V5, W-V5	V6	V7
Bijlegwapening	Isokorb® lengte [mm]	Vloerplaat (XC1) Betonsterkteklasse ≥ C25/30 Balkon (XC4) Betonsterkteklasse ≥ C25/30			
Pos. 1 Trekwapening					
Pos. 1	250	2 ∅ 8	2 ∅ 10	3 ∅ 10	2 ∅ 12
Pos. 1	500	4 ∅ 8	4 ∅ 10	5 ∅ 10	4 ∅ 12

Schöck Isokorb® T type Q-E-Z		V1 - V4 W-V1 - W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Maximale dilatatievoegafstand		e [m]			
Isolatie dikte [mm]	80	13,0	13,0	11,7	10,1

Info loggia

- De vaste puntafstanden a , b moeten worden gekozen met $a \leq 1/2 e$ en $b \leq e$.
- De vereiste ophangingwapening en de plaatwapening worden hier niet getoond.
- Deze opstelling van Schöck Isokorb® (T-type Q-E-Z) is alleen geschikt voor symmetrische opstellingen zonder asymmetrische belastingsgevallen.
- De horizontale stabiliteit van het balkon moet worden bewezen, eventueel met Schöck Isokorb® T type H.

Kolomondersteuning



Afb. 129: Schöck Isokorb® T type Q-E-V, Q-E-W-V: Doorlopende ondersteuning vereist

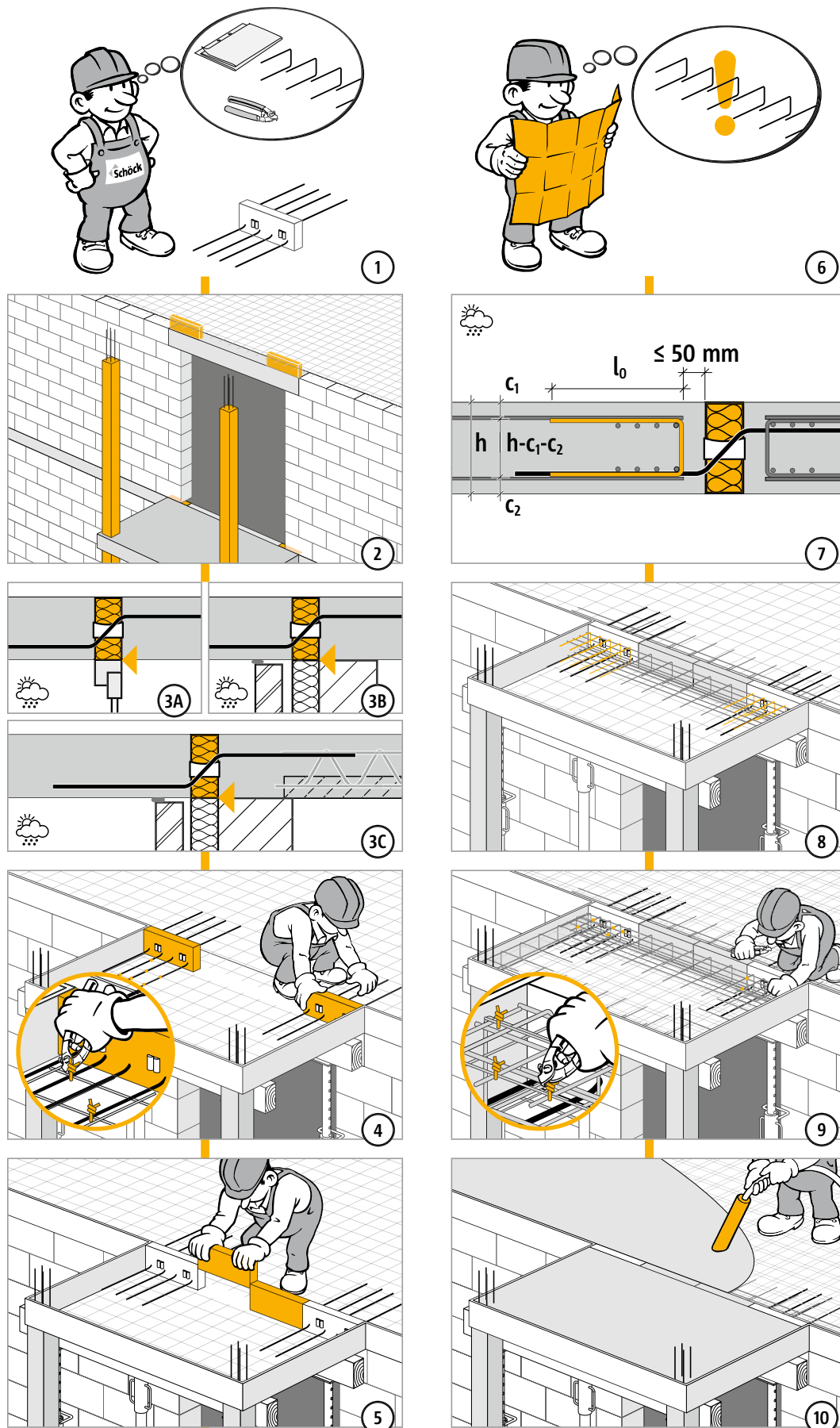
i Ondersteund balkon

Schöck Isokorb® T type Q-E is ontwikkeld voor ondersteunde balkons en brengt alleen dwarskrachten over, geen buigmomenten.

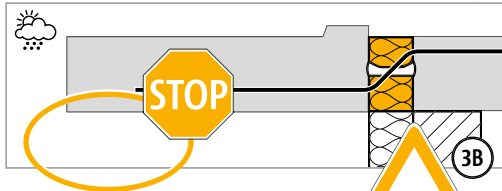
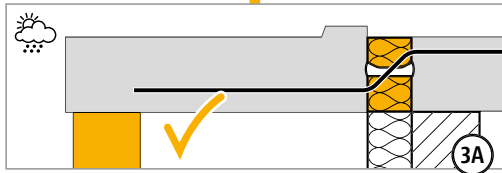
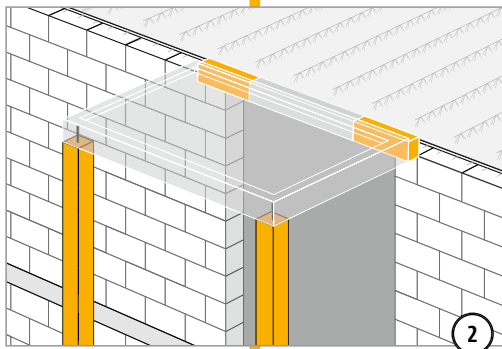
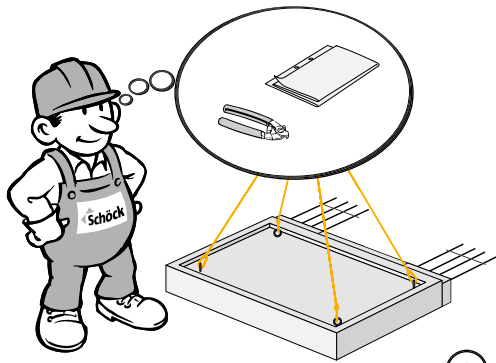
! Waarschuwing - ontbrekende steunen

- ▶ Zonder ondersteuning zal het balkon neerstorten.
- ▶ Het balkon moet in alle bouwfasen worden ondersteund met statisch gedimensioneerde kolommen of steunen.
- ▶ Het balkon moet ook in de eindtoestand worden ondersteund met statisch gedimensioneerde kolommen of steunen.
- ▶ Verwijderen van tijdelijke steunen is pas na inbouw van de definitieve ondersteuning toegelaten.

Inbouwhandleiding



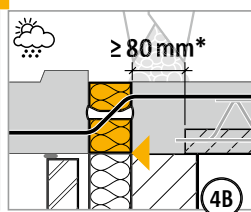
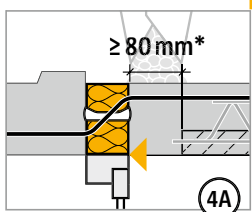
Inbouwhandleiding op de werf



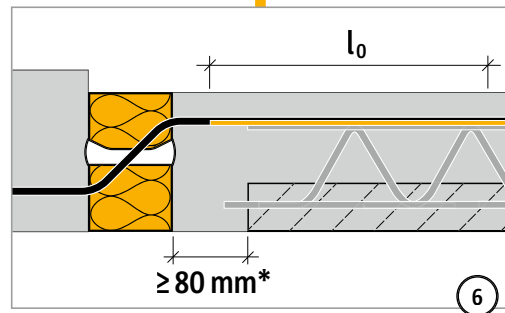
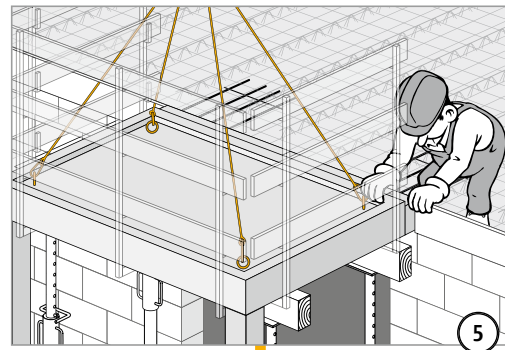
⚠ WARNING

Balkon altijd ondersteunen!

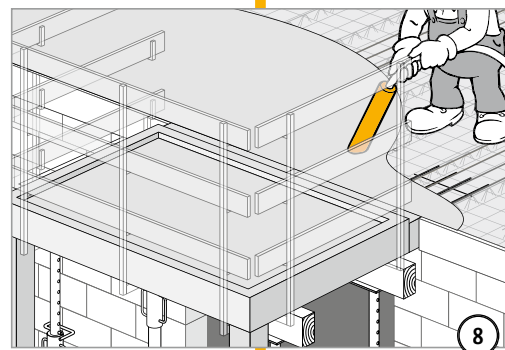
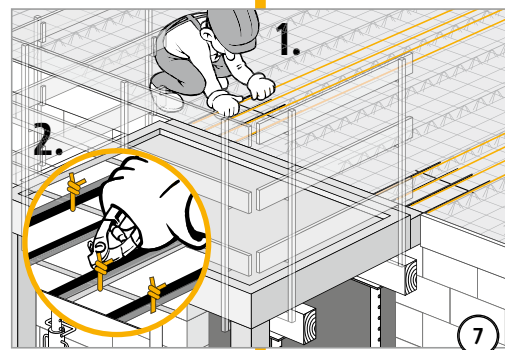
Voor het veilig verankeren van het balkon dient deze altijd aan de buitenzijde ondersteund of met andere Isokorb® elementen gecombineerd te worden. Tijdelijke ondersteuning kan pas weggehaald worden nadat de permanente ondersteuning is geplaatst.



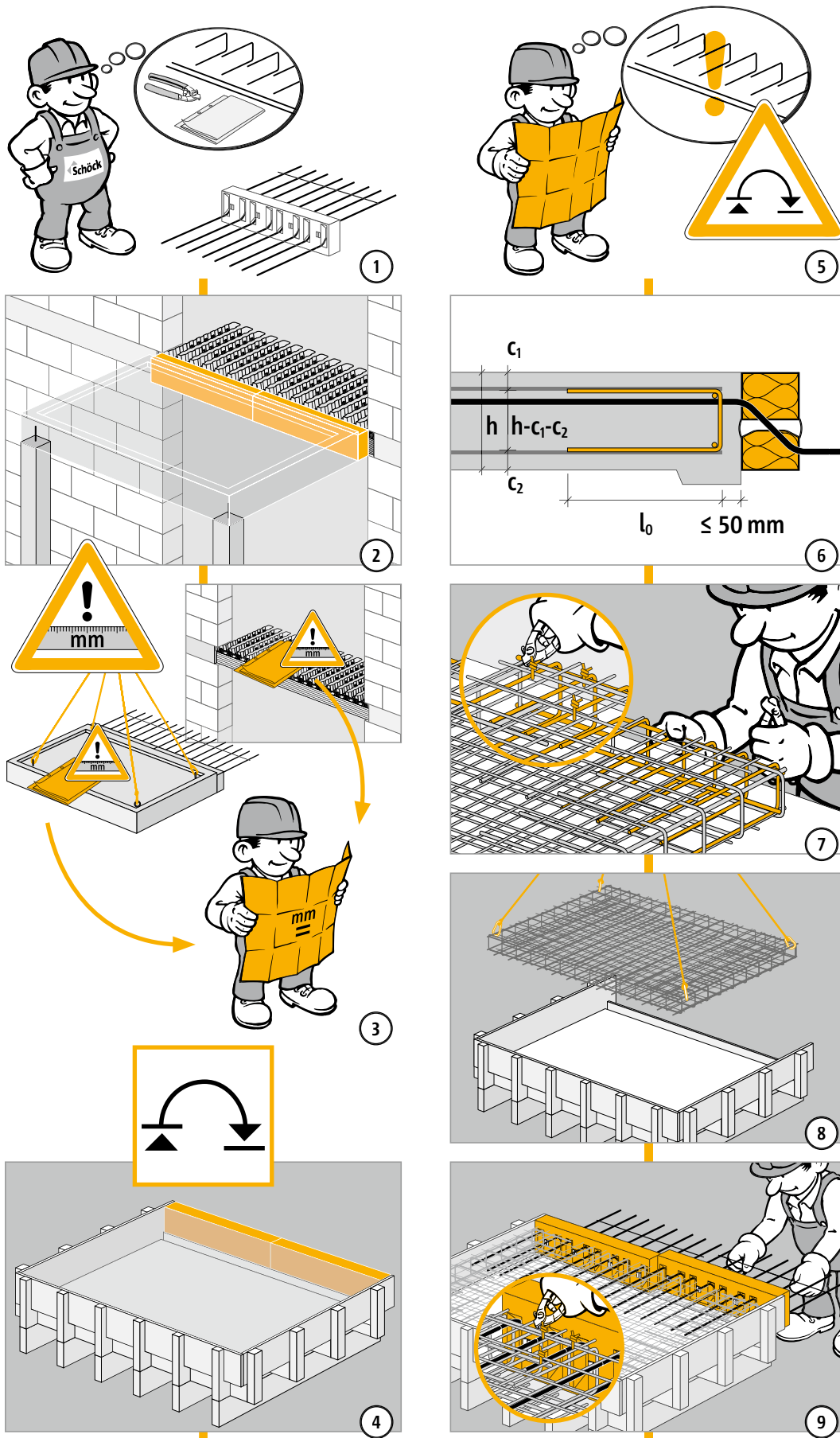
* \boxplus (FI): ≥ 100 mm



* \boxplus (FI): ≥ 100 mm



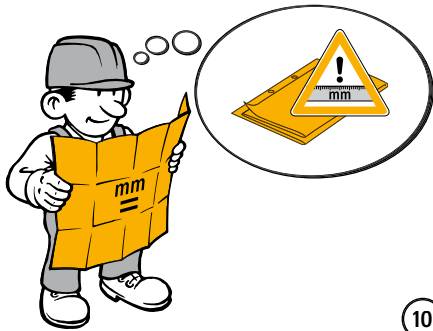
Inbouwhandleiding prefab



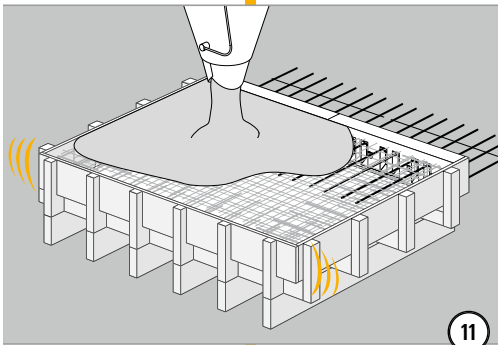
T
type Q-E

Beton – beton

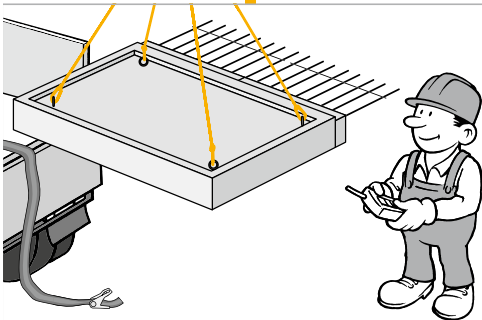
Inbouwhandleiding prefab



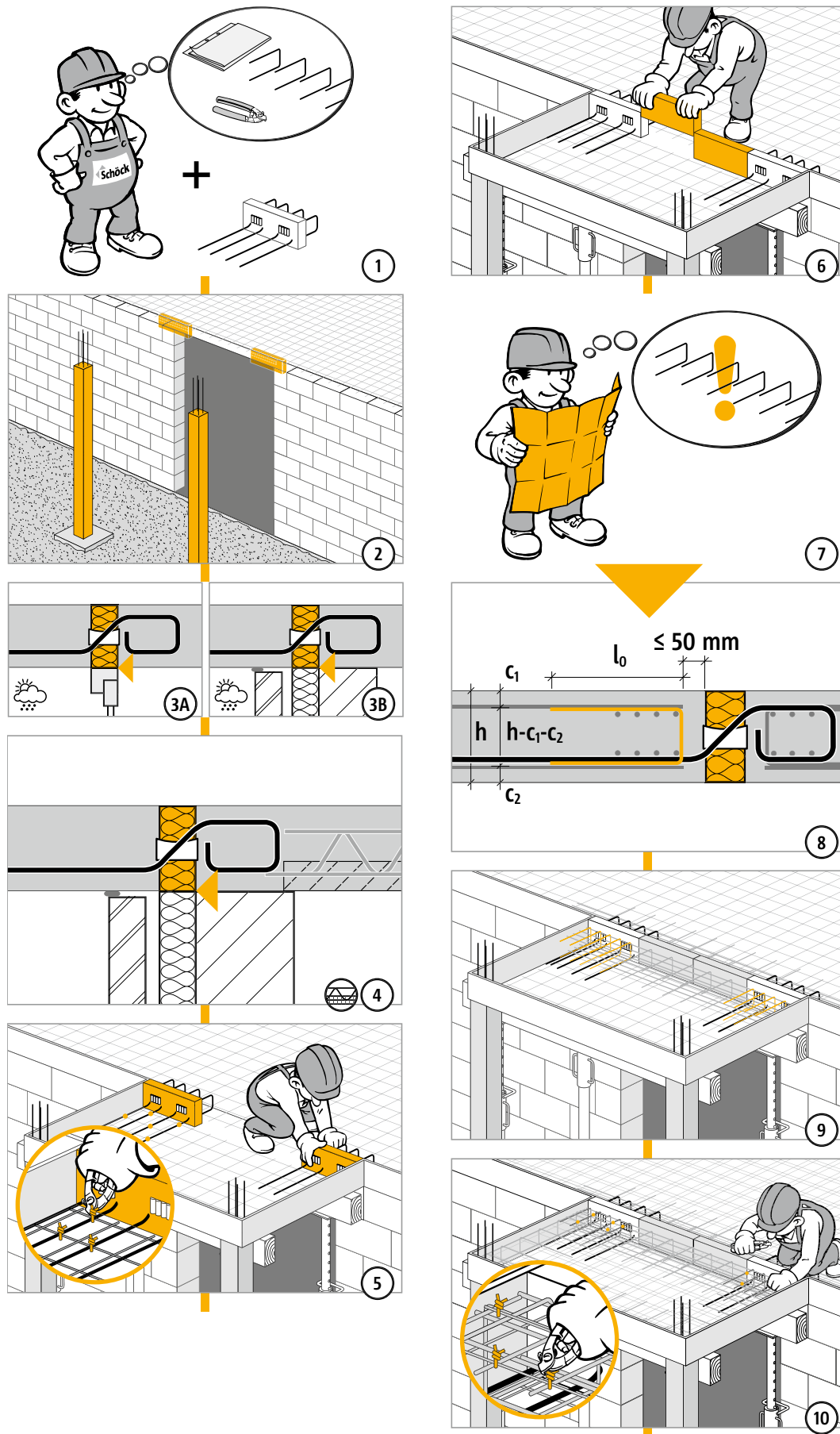
10



11



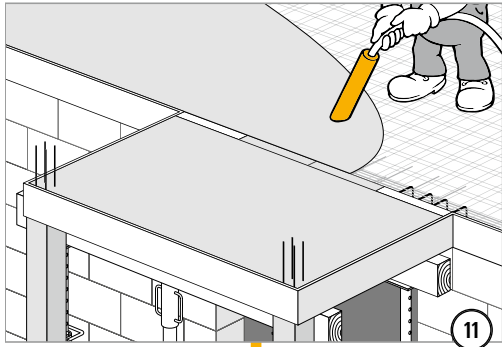
Inbouwhandleiding op de werf



T
type Q-E

Beton – beton

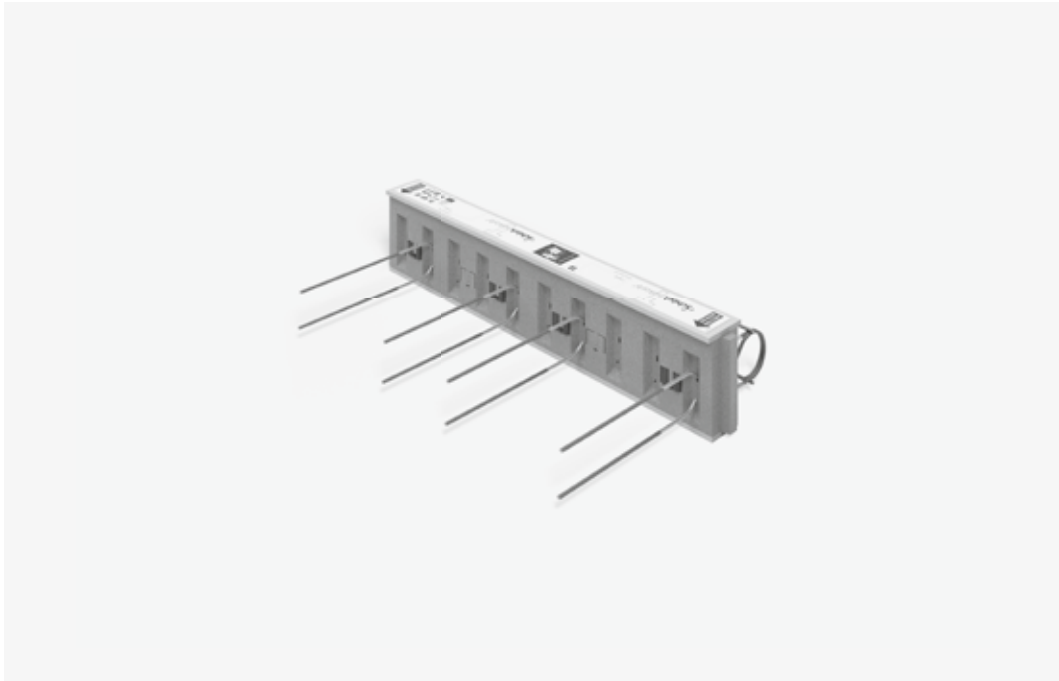
Inbouwhandleiding op de werf



✓ Checklist

- Is er rekening gehouden met eventueel noodzakelijke uitsparingen voor de transportankers aan de voorkant en regenpijpen voor prefabbalkons in geval van afwatering naar binnen?
- Is het bij het statische systeem passende Schöck Isokorb® type gekozen? T type Q-E wordt beschouwd als een zuivere dwarskrachtaansluiting scharnierde verbinding.
- Zijn de krachten voor de Schöck Isokorb®-verbinding berekend?
- Is de eventueel noodzakelijke bijlegwapening bepaald?
- Zijn de maximaal toegelaten uitzetvoegafstanden in acht genomen rekening houdend met de vaste punten?
- Is de waarschuwing voor het gebrek aan ondersteuning opgenomen in de uitvoeringsplannen?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk en is de bijbehorende vermelding in de Isokorb®-typeaanduiding en op de uitvoeringsplannen vermeld?
- Is de vereiste bouwdeelgeometrie beschikbaar bij aansluiting aan een vloerplaat met hoogteverschil of aan een wand? Is een speciale constructie vereist?
- Is er rekening gehouden met geplande horizontale belastingen van bijv. winddruk? Is daarvoor een extra Schöck Isokorb® T type H nodig?
- Is bij 2- of 3-zijdige ondersteuning een Schöck Isokorb® T type Q-E-Z voor een spanningsvrije aansluiting gekozen?
- Is er rekening gehouden met een elastische voeg tussen de bovenkant van de buitenspouwbladen en het balkon?
- Is in het toepassingsvoorbeeld Loggia de lengte $e_L < b \leq e$? Vervolgens moet Schöck Isokorb® T type Q-E-Z zonder druknok aan beide overstaande zijden worden geplaatst. De horizontale stabiliteit moet worden bewezen, eventueel met Schöck Isokorb® T type H-VV-NN.

Schöck Isokorb® T type Q-E-VV, Q-E-W-VV



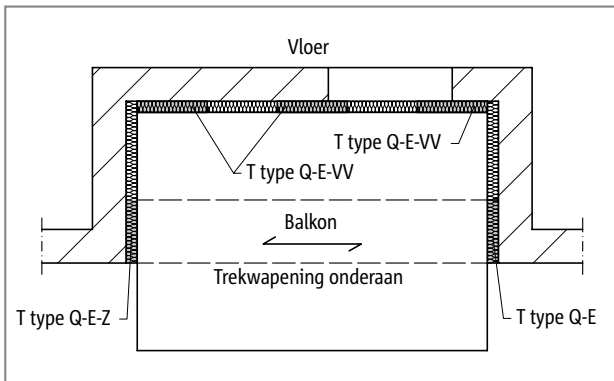
Schöck Isokorb® T type Q-E-VV, Q-E-W-VV

Geschikt voor ondersteunde balkons. Draagt positieve en negatieve dwarskrachten over.

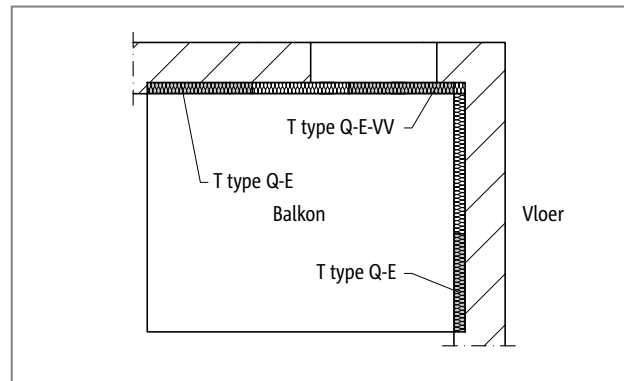
T
Type Q-E-VV

Beton – beton

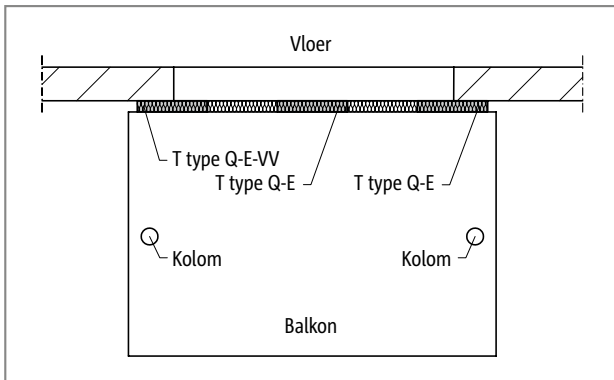
Toepassingsvoorbeelden | Inbouwsituatie



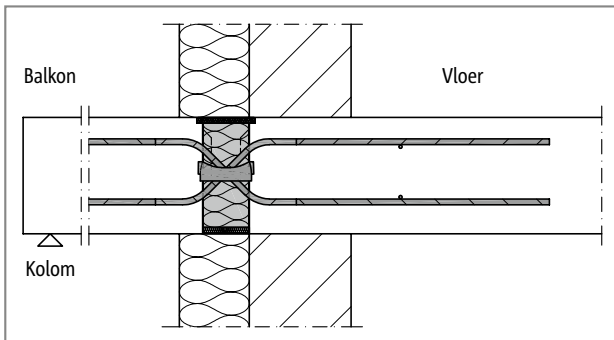
Afb. 130: Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-Z en Q-E-VV: Aan drie zijden opgelegde loggia



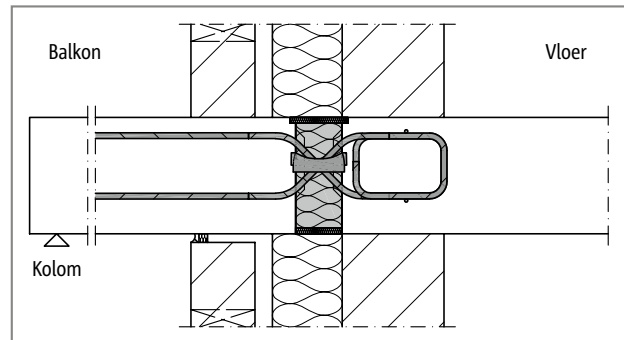
Afb. 131: Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-VV: Balkon aan twee kanten ondersteund met neerwaartse en opwaartse dwarskrachten in de hoek



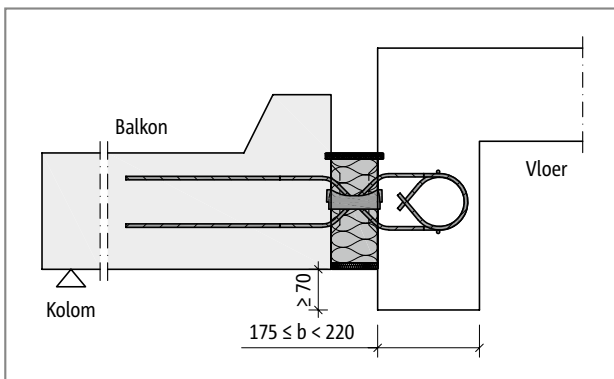
Afb. 132: Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-VV: Ondersteund balkon



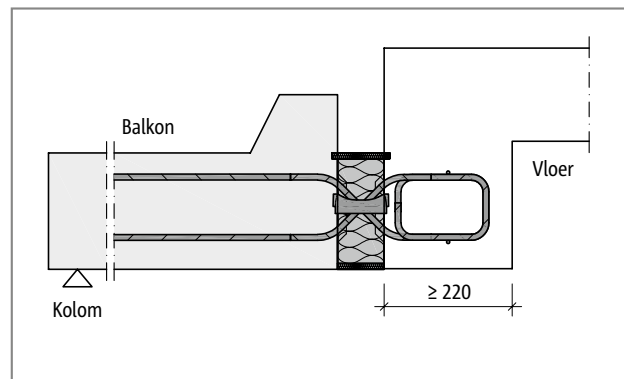
Afb. 133: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV: Aansluiting bij buitenisolatie



Afb. 134: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV: Aansluiting bij spouwmuur



Afb. 135: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV: Inbouwsituatie prefabbalkon (bijv. T type Q-E-W-VV1 tot VV3)



Afb. 136: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV: Inbouwsituatie prefabbalkon

Productvarianten | Typeaanduiding | Maatoplossingen

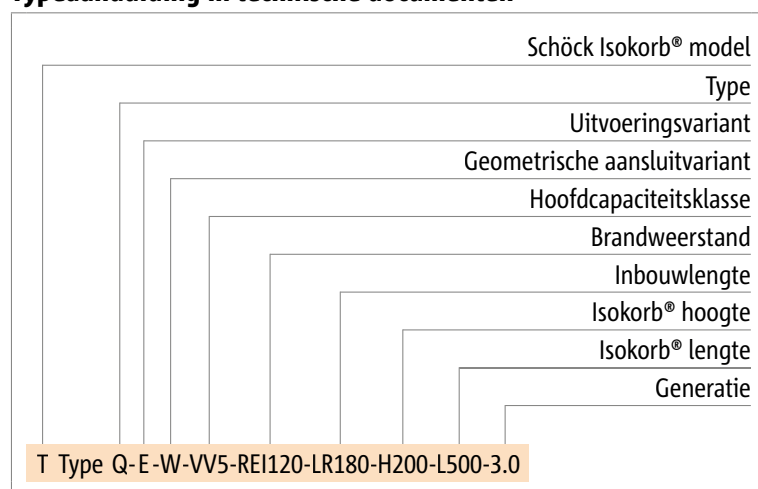
Varianten Schöck Isokorb® T type Q-E-VV, Q-E-W-VV

Bij alle varianten zijn dwarskrachtstaven voor positieve en negatieve dwarskracht beschikbaar. De dwarskrachtstaven zijn recht aan balkonzijde. De Schöck Isokorb® T type Q-E-VV kan in de volgende variaties worden uitgevoerd:

T type Q-E-VV, Q-E-W-VV: Dwarskrachtstaven voor positieve en negatieve dwarskracht, met druknok

- ▶ Geometrische aansluitvariant:
 - W-VV: Dwarskrachtstaaf aan vloerplaat afgebogen, recht aan balkonzijde
 - VV: Dwarskrachtstaaf aan vloerplaat en balkonzijde recht
- ▶ Capaciteitsklasse:
 - VV1 tot VV7: Dwarskrachtstaaf aan vloerplaat recht, recht aan balkonzijde
- ▶ Brandweerstandsklasse:
 - REI120 is standaard, waarbij bovenste brandwerende plaat aan beide zijden 10 mm uitsteekt, RO is optioneel verkrijgbaar
- ▶ Inbouw lengte LR: Maataanduiding bij Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV, zie pagina 96
- ▶ Betondekking van de dwarskrachtstaven:
 - Onder: $CV \geq 30$ mm (afhankelijk van type en hoogte van Isokorb®)
 - Boven: $CV \geq 31$ mm
- ▶ Isokorb® hoogte:
 - $H = H_{\min}$ tot 250 mm (letten op minimale plaathoogte afhankelijk van de prestatieklasse en brandweerstand)
- ▶ Isokorb® lengte:
 - L250, L500, L1000, in mm
- ▶ Generatie:
 - 3.0

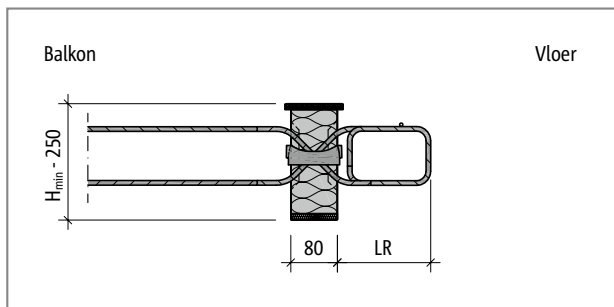
Typeaanduiding in technische documenten



i Bijzondere constructies

Aansluitsituaties die met de standaard productvarianten uit deze Technische Informatie niet realiseerbaar zijn, kunnen bij afdeling Engineering (contact zie pagina 3) worden aangevraagd.

Inbouw lengte



Afb. 137: Schöck Isokorb® type Q-E-W-VV: Zijaanzicht, weergave van inbouw lengte LR

Schöck Isokorb® T type Q-E-W		VV1 - VV3	VV4	VV5
Inbouw lengte		LR [mm]		
Isokorb® hoogte H [mm]	H _{min} - 250	155	160	180

Maatvoering

Maattabel T type Q-E in lengte L1000

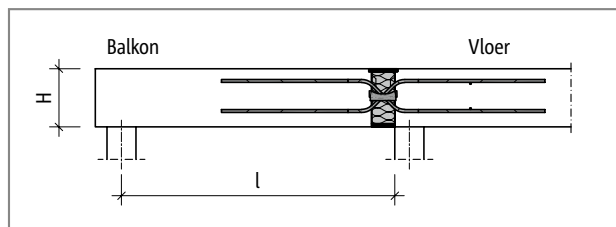
Schöck Isokorb® T type Q-E	VV1 W-VV1	VV2 W-VV2	VV3 W-VV3	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7
Capaciteit (rekenwaarde)	$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
Beton C25/30	±34,8	±52,2	±69,5	±123,6	±193,2	±278,2	±362,4

Isokorb®-lengte [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Dwarskrachtstaven	4 \emptyset 6 + 4 \emptyset 6	6 \emptyset 6 + 6 \emptyset 6	8 \emptyset 6 + 8 \emptyset 6	8 \emptyset 8 + 8 \emptyset 8	8 \emptyset 10 + 8 \emptyset 10	8 \emptyset 12 + 8 \emptyset 12	8 \emptyset 14 + 8 \emptyset 14
Druknok (st.)	4	4	4	4	8	8	8
H _{min} bij REI 60 [mm]	160	160	160	170	180	190	200
H _{min} bij REI120 [mm]	160	160	160	170	180	190	200

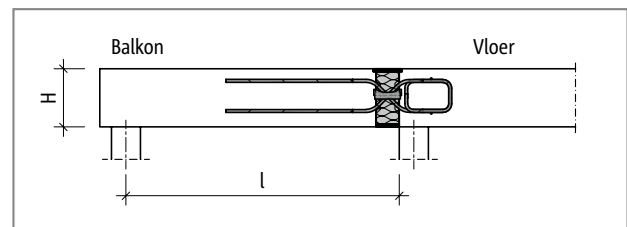
Maattabel T type Q-E in lengtes L250, L500

Schöck Isokorb® T type Q-E	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7
Capaciteit (rekenwaarde)	$V_{Rd,z}$ [kN/element]				$V_{Rd,z}$ [kN/element]			
Beton C25/30	±30,9	±48,3	±69,5	±90,6	±61,8	±96,6	±139,1	±181,2

Isokorb®-lengte [mm]	250	250	250	250	500	500	500	500
Dwarskrachtstaven	2 \emptyset 8 + 2 \emptyset 8	2 \emptyset 10 + 2 \emptyset 10	2 \emptyset 12 + 2 \emptyset 12	2 \emptyset 14 + 2 \emptyset 14	4 \emptyset 8 + 4 \emptyset 8	4 \emptyset 10 + 4 \emptyset 10	4 \emptyset 12 + 4 \emptyset 12	4 \emptyset 14 + 4 \emptyset 14
Druknok (st.)	2	2	2	2	4	4	4	4
H _{min} [mm]	170	180	190	190	170	180	190	200



Afb. 138: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV: Statisch systeem



Afb. 139: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV: Statisch systeem

i Aanwijzingen voor het ontwerp

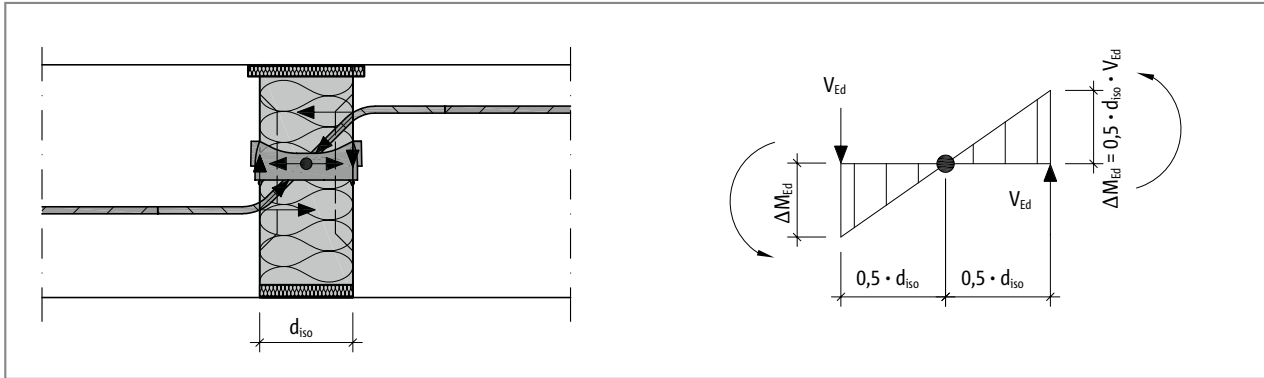
- ▶ De aansluiting van betonnen bouwdelen aan beide zijden van het Schöck Isokorb®-element moet gecontroleerd worden door een stabiliteitsingenieur.
- ▶ Door de excentrische krachtoverbrenging van Schöck Isokorb® ontstaat een excentrisch moment aan de aangrenzende plaatranden. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de maatvoering van de platen.

Momenten door excentrische aansluiting

Momenten door excentrische aansluiting

Er moet rekening worden gehouden met momenten door de excentrische aansluiting van Schöck Isokorb® voor de maatvoering van de wapening aan balkon- en vloerplaatzijde. Deze kleine randmomenten moeten worden opgeteld bij de momenten uit de ontwerpberekening van de stabiliteitsingenieur als ze hetzelfde teken hebben.

De volgende tabelwaarden ΔM_{Ed} zijn bepaald bij volledige benutting van de capaciteit.



Afb. 140: Schöck Isokorb® T type Q-E: Momenten voor excentrische aansluiting

Schöck Isokorb® T type Q-E	VV1 W-VV1	VV2 W-VV2	VV3 W-VV3	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7
Isokorb® lengte [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Capaciteit (rekenwaarde)	ΔM_{Ed} [kNm/element]						
Beton C25/30	1,4	2,1	2,8	5,0	7,7	11,1	14,5

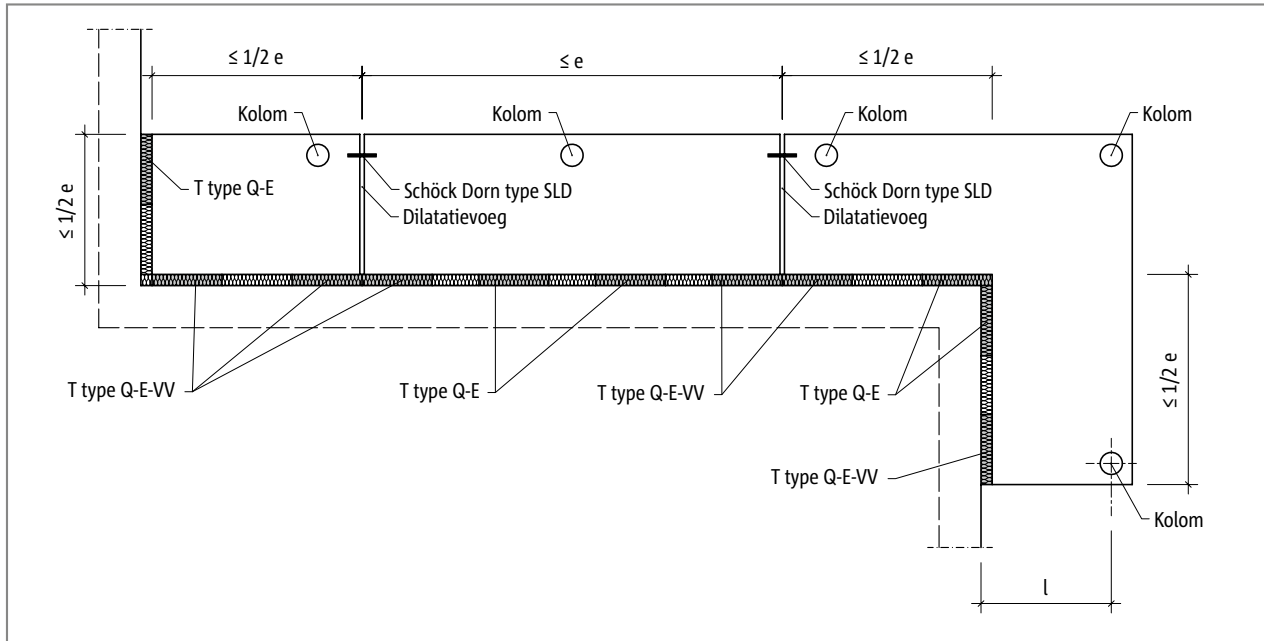
Schöck Isokorb® T type Q-E	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7
Isokorb® lengte [mm]	250	250	250	250	500	500	500	500
Capaciteit (rekenwaarde)	ΔM_{Ed} [kNm/element]				ΔM_{Ed} [kNm/element]			
Beton C25/30	1,2	1,9	2,8	3,6	2,5	3,9	5,6	7,2

Dilatatievoegafstand

Maximale afstand van de uitzetvoegen

Als de lengte van het bouwdeel de maximale uitzetvoegafstand e overschrijdt, moeten er uitzetvoegen loodrecht op de isolatie-laag in de buiten betondelen worden voorzien. Dit om het effect van temperatuurveranderingen te beperken. De dwarskrachtoverdracht in de uitzetvoeg kan met een glijdeuvel, bijv. Schöck Dorn, worden gewaarborgd.

De dwarskrachtoverdracht in de uitzetvoeg kan met een glijdeuvel, bijv. Schöck Dorn, worden gewaarborgd.



Afb. 141: Schöck Isokorb® type Q-E-VV: Opstelling uitzetvoegen

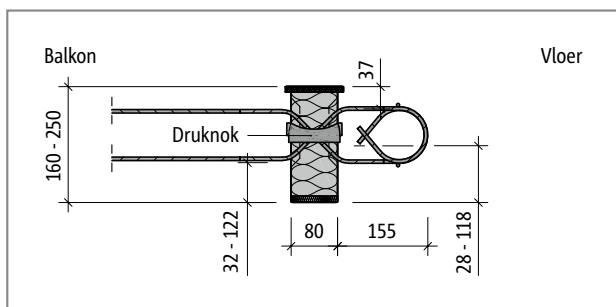
Schöck Isokorb® T type Q-E, Q-E-W	VV1 - VV4	VV5	VV6	VV7	
Maximale dilatatievoegafstand	e [m]				
Isolatie-dikte [mm]	80	13,5	13,0	11,7	10,1

i Randafstanden

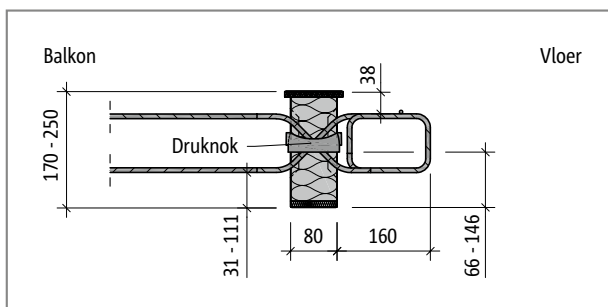
Schöck Isokorb® moet bij een uitzetvoeg zodanig worden geplaatst dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- ▶ Voor de afstand van de dwarskrachtstaven vanaf de vrije rand of van de uitzetvoeg geldt: $e_r \geq 100$ mm.

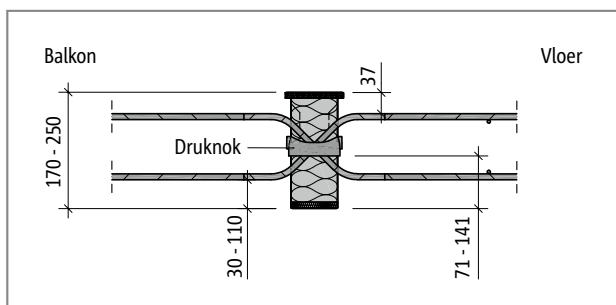
Productbeschrijving



Afb. 142: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV1 tot VV3: Zijaanzicht



Afb. 143: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV4: Zijaanzicht

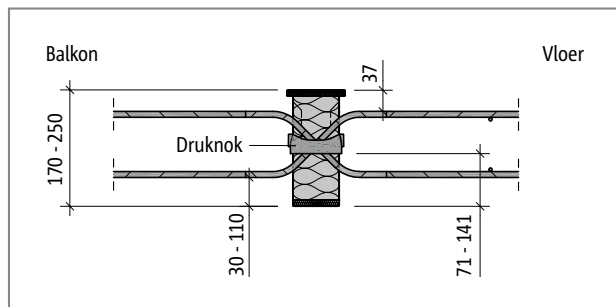


Afb. 144: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV5: Zijaanzicht

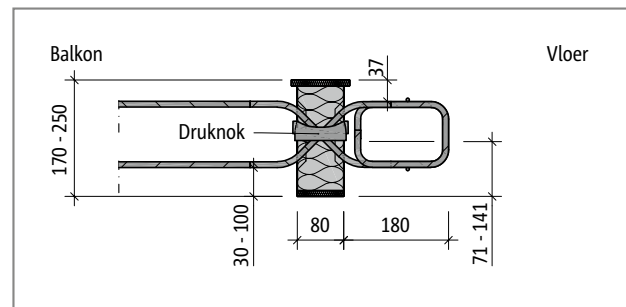
i Productinformatie

- ▶ Gelieve de afdeling Engineering te contacteren indien u meer 2D- en 3D-tekeningen wenst.
- ▶ Minimale hoogte H_{\min} Schöck Isokorb® T type Q-E-VV, Q-E-W-VV in acht nemen.
- ▶ De bovenste brandwerende plaat steekt aan beide zijden van Schöck Isokorb® 10 mm uit.

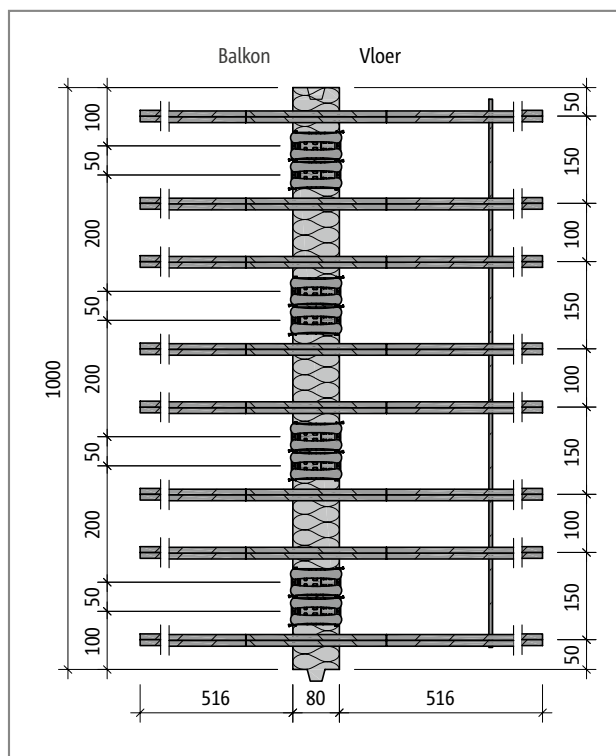
Productbeschrijving



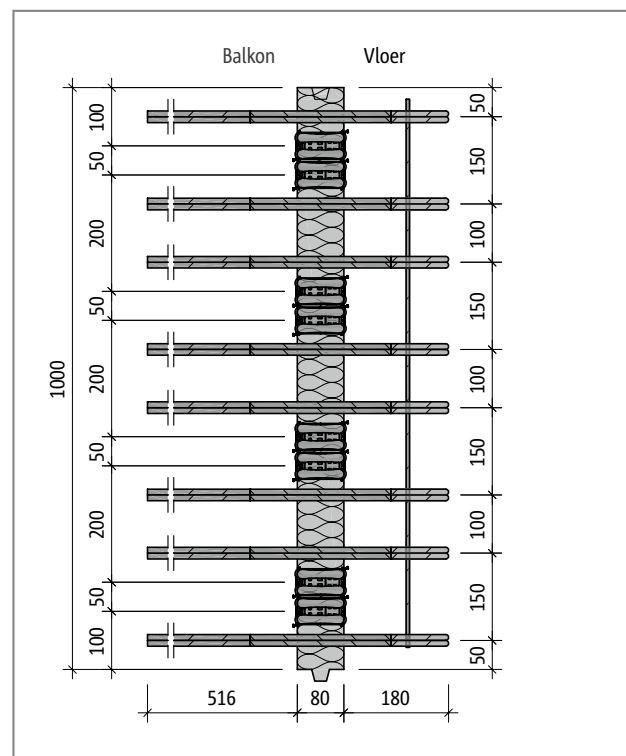
Afb. 145: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV5: Zijaanzicht



Afb. 146: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV5: Zijaanzicht



Afb. 147: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV5: Bovenaanzicht

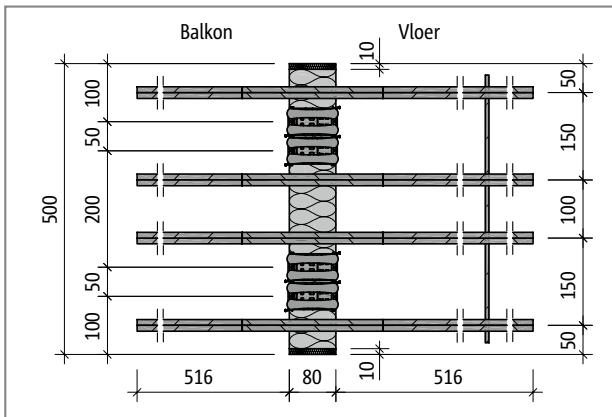


Afb. 148: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV5: Bovenaanzicht

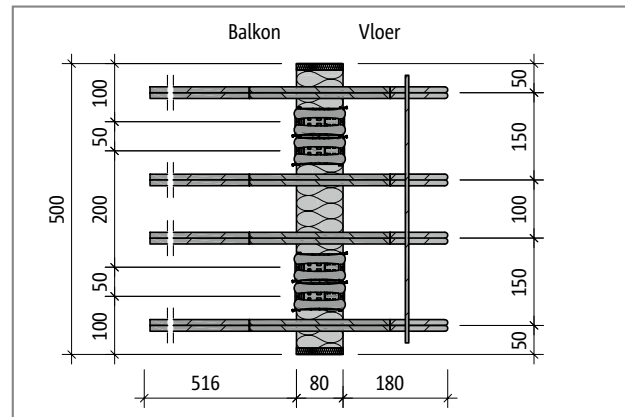
T
Type Q-E-VV

Beton – beton

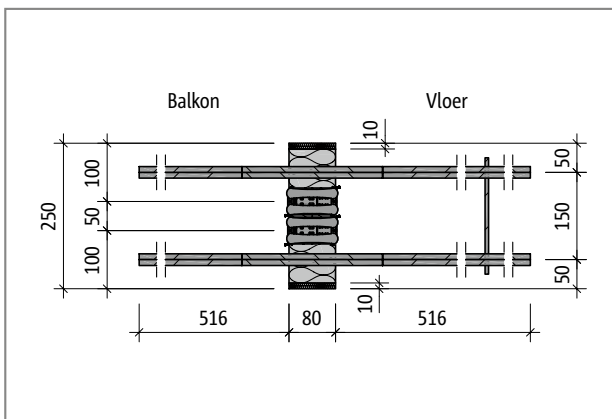
Productbeschrijving



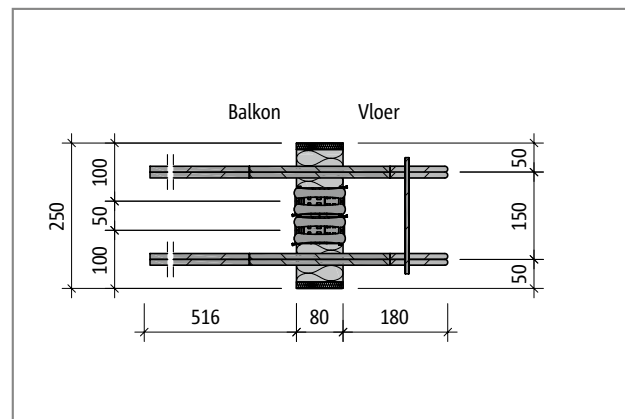
Afb. 149: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV5: Bovenaanzicht; brandwerende platen aan de zijkant



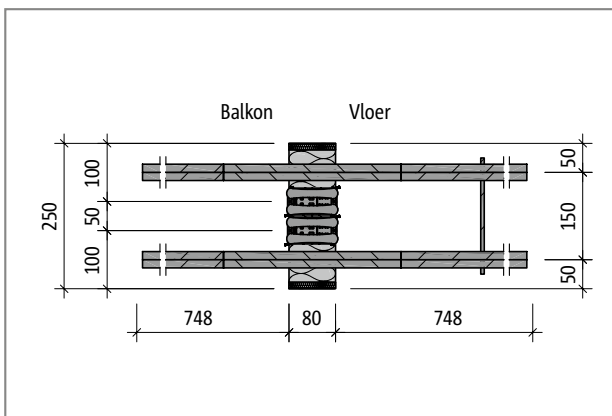
Afb. 150: Schöck Isokorb® type Q-E-W-VV5: Bovenaanzicht



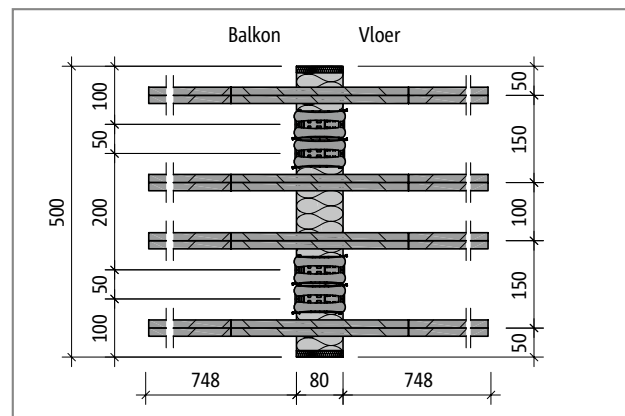
Afb. 151: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV5: Bovenaanzicht; brandwerende platen aan de zijkant



Afb. 152: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV5: Bovenaanzicht



Afb. 153: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV7: Bovenaanzicht

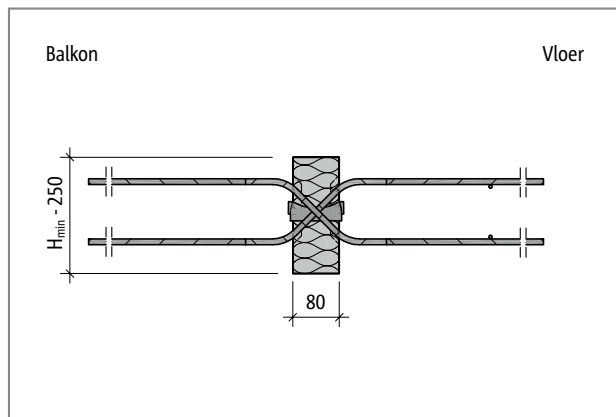


Afb. 154: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV7: Bovenaanzicht

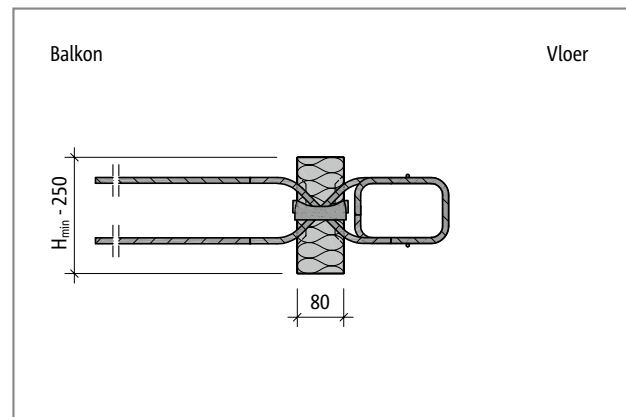
i Productinformatie

- ▶ Gelieve de afdeling Engineering te contacteren indien u meer 2D- en 3D-tekeningen wenst.
- ▶ Minimale hoogte H_{\min} Schöck Isokorb® T type Q-E-VV, Q-E-W-VV in acht nemen.
- ▶ Schöck Isokorb® T type Q-E in lengtes L250 en L500 met zijdelingse brandwerende platen.

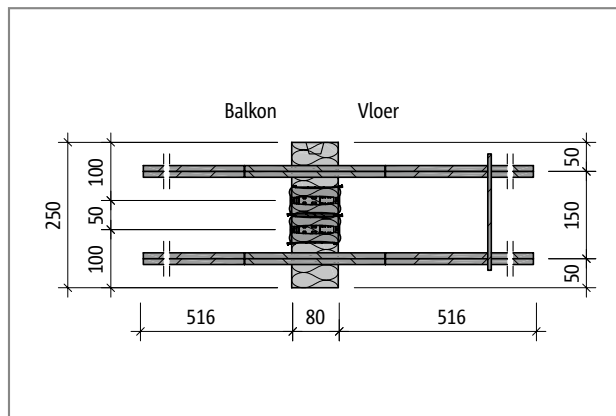
Uitvoering zonder brandweerstand



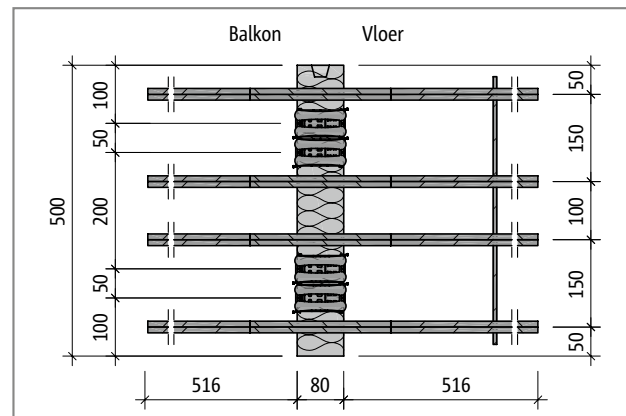
Afb. 155: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV5: Zijaanzicht



Afb. 156: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV5: Zijaanzicht



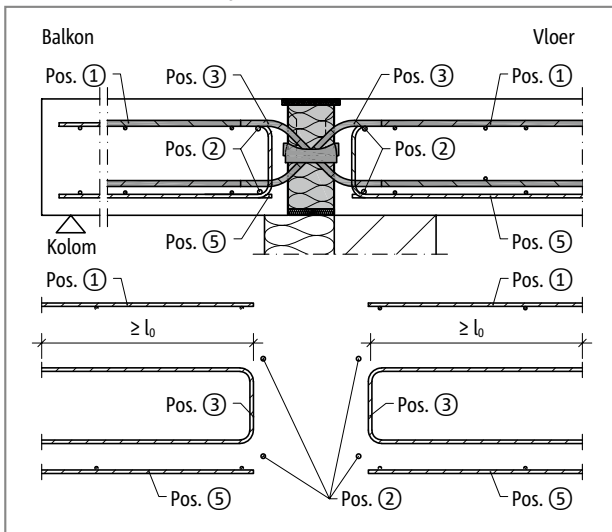
Afb. 157: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV5: Bovenaanzicht



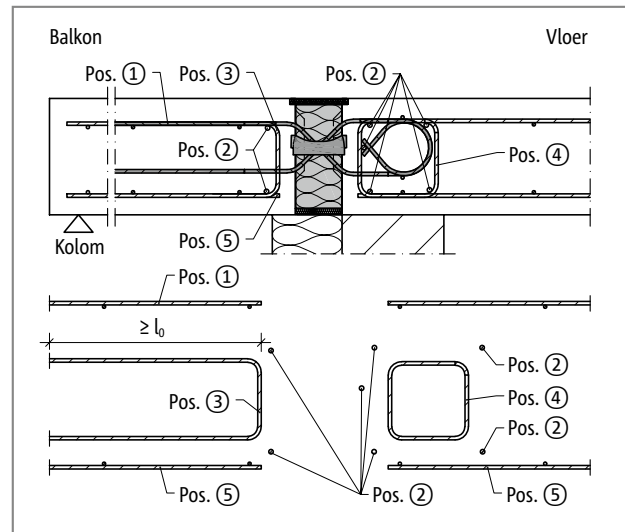
Afb. 158: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV5: Bovenaanzicht

Bijlegwapening

Schöck Isokorb® T type Q-E-VV, Q-E-W-VV



Afb. 159: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV: Bijlegwapening



Afb. 160: Schöck Isokorb® type Q-E-W-VV: Bijlegwapening

Schöck Isokorb® T type Q-E-W		VV1	VV2	VV3	VV4	VV5
Bijlegwapening	Plaats	Vloerplaat (XC1) Betonsterkteklasse \geq C25/30 Balkon (XC4) Betonsterkteklasse \geq C25/30				
Pos. 1 Overlappende wapening						
Pos. 1	balkonzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg						
Pos. 2	balkonzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 3 Haarspeld						
Pos. 3 [mm ² /m]	balkonzijde	80	120	160	284	444
Pos. 4 gesloten beugel						
Pos. 4	vloerplaatzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 5 Overlappende wapening						
Pos. 5	balkonzijde	vereist in trekzone zoals gespecificeerd door de stabiliteitsingenieur				
Pos. 6 Randwapening aan de vrije rand						
Pos. 6		Randwapening volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (niet getoond)				

Schöck Isokorb® T type Q-E		VV1	VV2	VV3	VV4
Bijlegwapening	Plaats	Vloerplaat (XC1) Betonsterkteklasse \geq C25/30 Balkon (XC4) Betonsterkteklasse \geq C25/30			
Pos. 1 Overlappende wapening					
Pos. 1	balkon-/vloerplaatzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur			
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg					
Pos. 2	balkon-/vloerplaatzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur			
Pos. 3 Haarspeld					
Pos. 3 [mm ² /m]	balkon-/vloerplaatzijde	80	120	160	284
Pos. 5 Overlappende wapening					
Pos. 5	balkon-/vloerplaatzijde	In trekzone vereist, te bepalen door de stabiliteitsingenieur			
Pos. 6 Randwapening aan de vrije rand					
Pos. 6		Randwapening volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (niet getoond)			

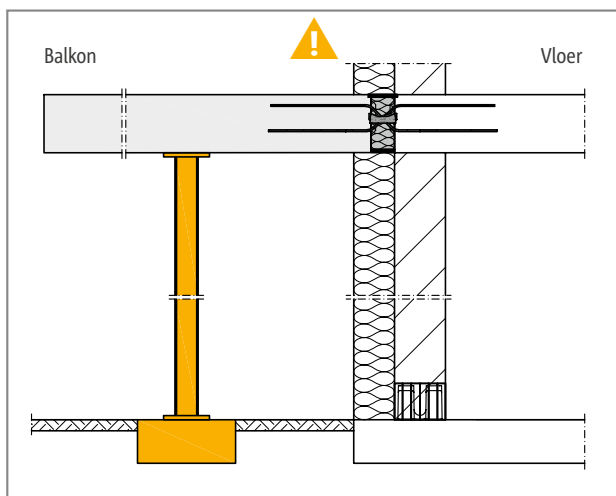
Bijlegwapening

Schöck Isokorb® T type Q-E		VV5	VV6	VV7
Bijlegwapening	Plaats	Vloerplaat (XC1) Betonsterkteklasse \geq C25/30 Balkon (XC4) Betonsterkteklasse \geq C25/30		
Pos. 1 Overlappende wapening				
Pos. 1	balkon-/vloerplaatzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur		
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg				
Pos. 2	balkon-/vloerplaatzijde	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur		
Pos. 3 Haarspeld				
Pos. 3 [mm ² /m]	balkon-/vloerplaatzijde	444	640	834
Pos. 5 Overlappende wapening				
Pos. 5	balkon-/vloerplaatzijde	In trekzone vereist, te bepalen door de stabiliteitsingenieur		
Pos. 6 Randwapening aan de vrije rand				
Pos. 6		Randwapening volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (niet getoond)		

i Informatie bijlegwapening

- ▶ Met inachtneming van de vereiste betondekking dient de wapening van het aansluitende betonelement zo dicht mogelijk tegen het isolatie-element van de Schöck Isokorb® te worden geplaatst.
- ▶ De randwapening positie 6 moet zo laag worden gekozen dat dit tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

Kolomondersteuning



Afb. 161: Schöck Isokorb® T type Q-E-VV, Q-E-W-VV: Doorlopende ondersteuning vereist

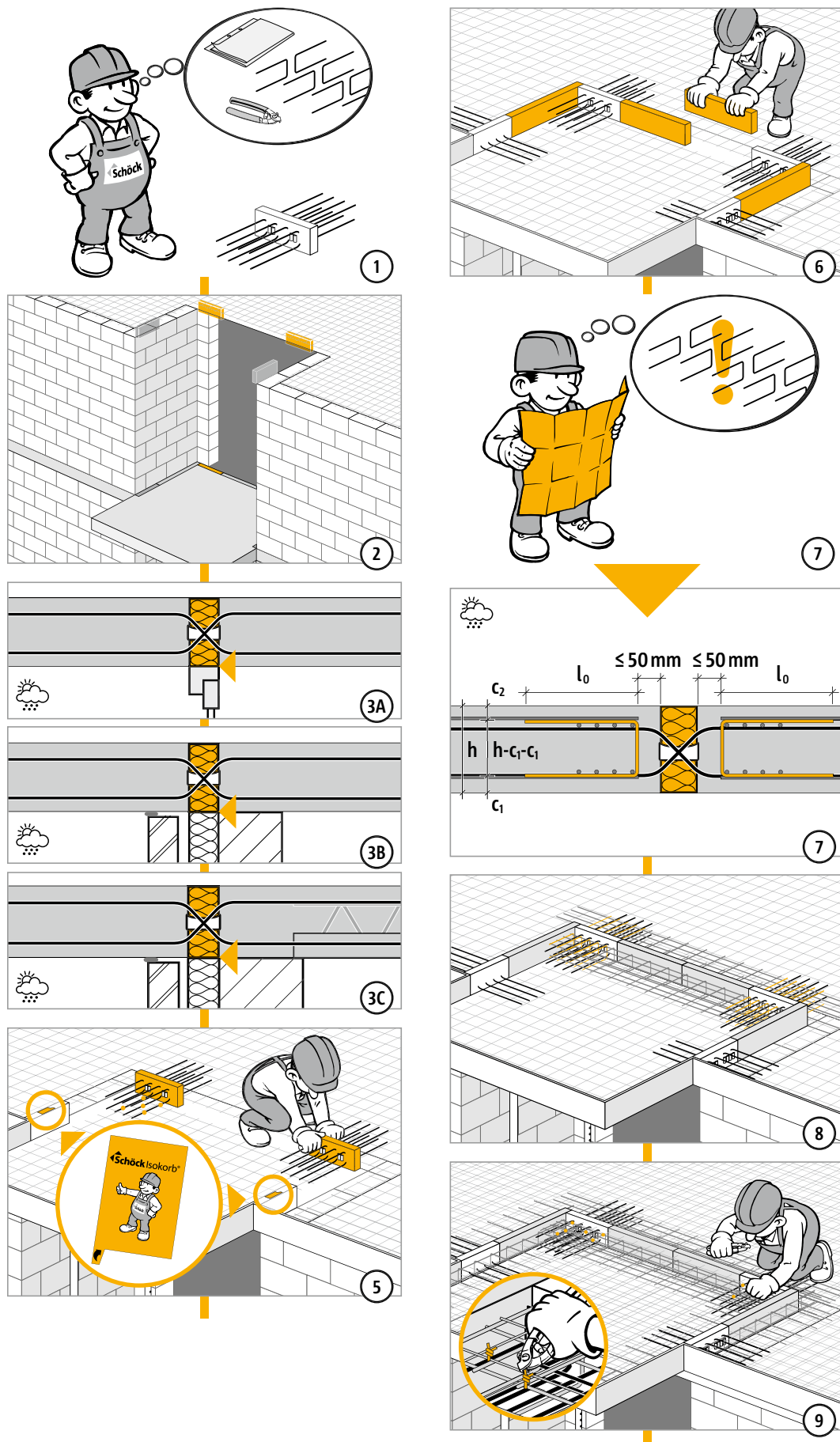
i Ondersteund balkon

Schöck Isokorb® T type Q-E is ontwikkeld voor ondersteunde balkons en brengt alleen dwarskrachten over, geen buigmomenten.

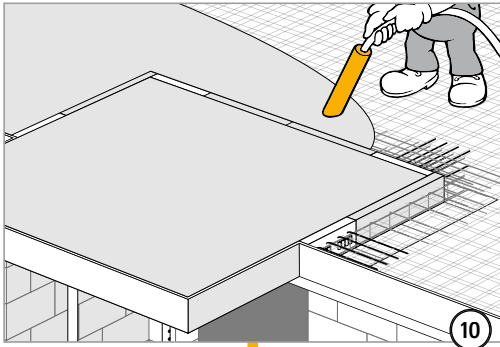
⚠ Waarschuwing - ontbrekende steunen

- ▶ Zonder ondersteuning zal het balkon neerstorten.
- ▶ Het balkon moet in alle bouwfasen worden ondersteund met statisch gedimensioneerde kolommen of steunen.
- ▶ Het balkon moet ook in de eindtoestand worden ondersteund met statisch gedimensioneerde kolommen of steunen.
- ▶ Verwijderen van tijdelijke steunen is pas na inbouw van de definitieve ondersteuning toegelaten.

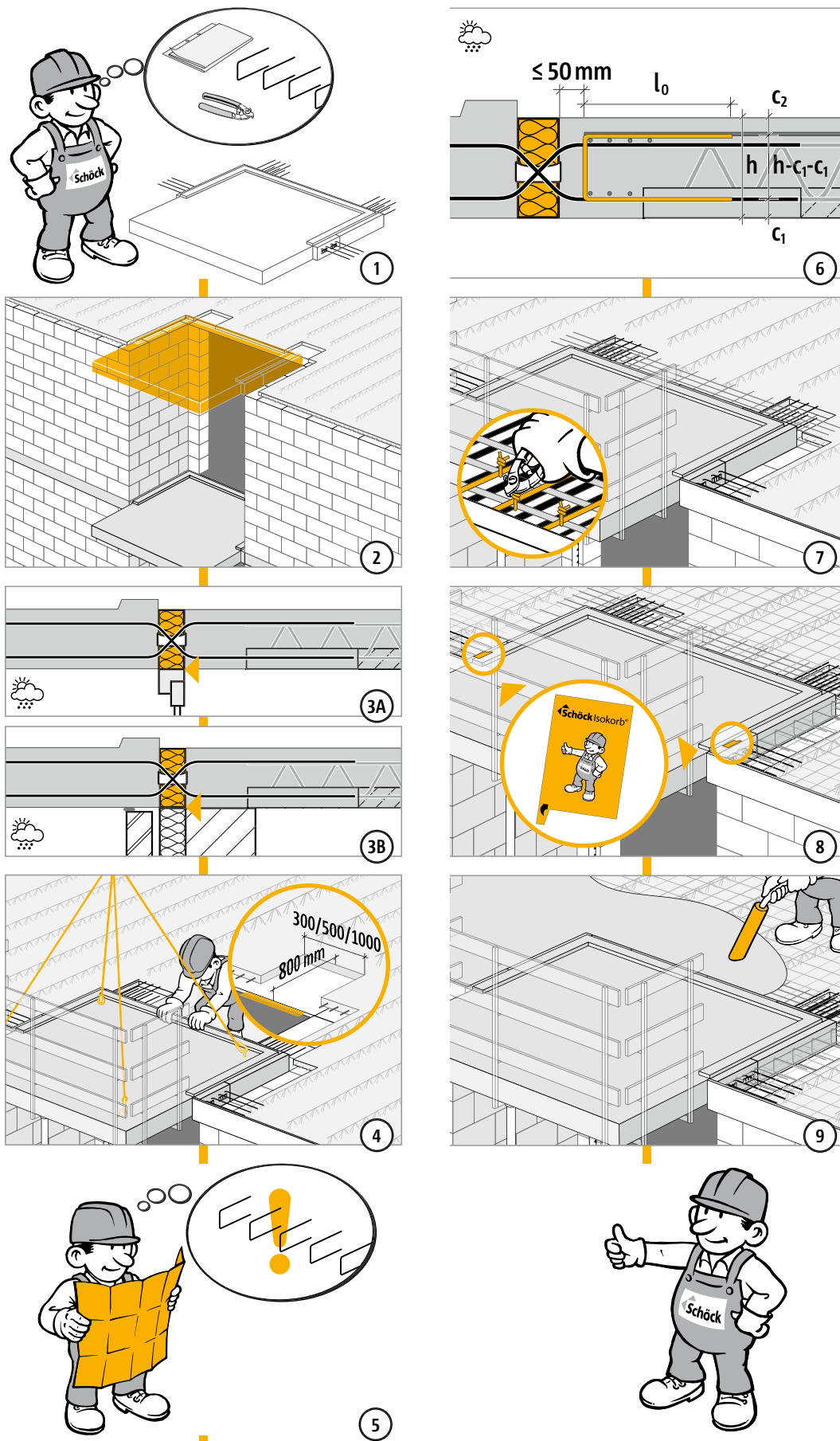
Inbouwhandleiding op de werf



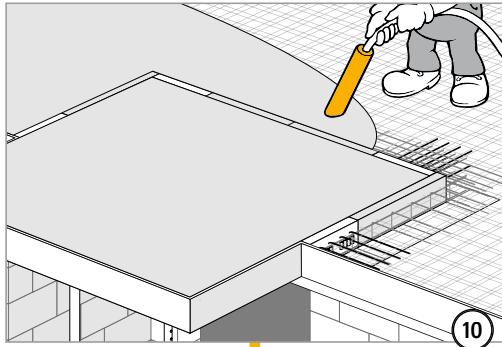
Inbouwhandleiding op de werf



Inbouwhandleiding voor werven met prefabelementen



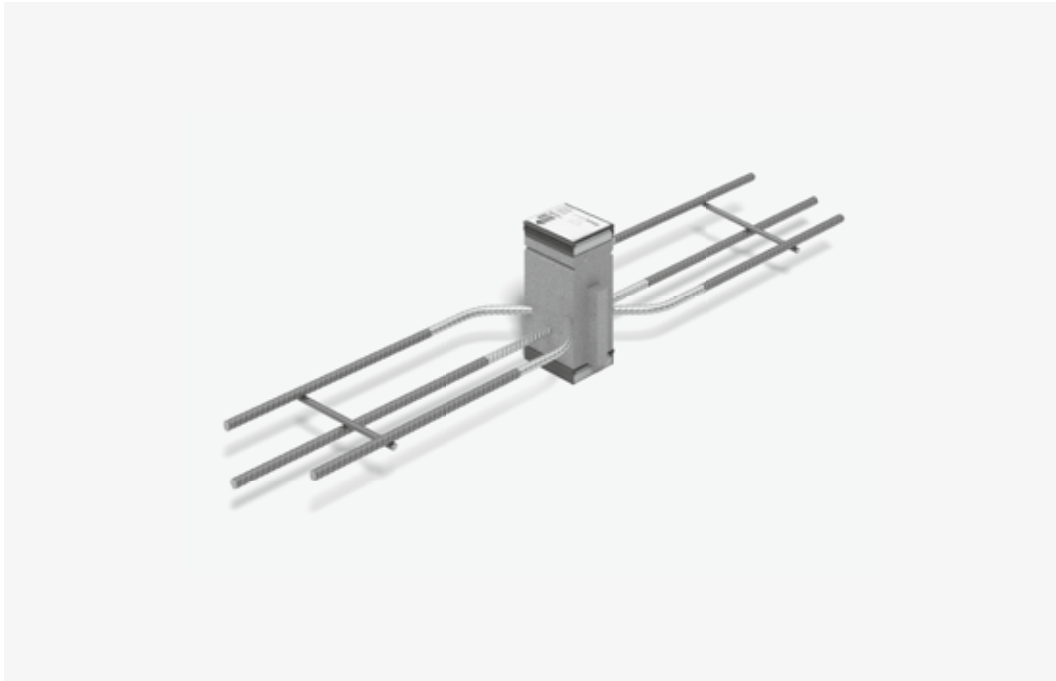
Inbouwhandleiding voor werven met prefabelementen



✓ Checklist

- Is het bij het statische systeem passende Schöck Isokorb® type gekozen? T type Q-E wordt beschouwd als een zuivere dwarskrachtaansluiting scharnierde verbinding.
- Zijn de krachten voor de Schöck Isokorb®-verbinding berekend?
- Is de eventueel noodzakelijke bijlegwapening bepaald?
- Zijn de maximaal toegelaten uitzetvoegafstanden in acht genomen rekening houdend met de vaste punten?
- Is de waarschuwing voor het gebrek aan ondersteuning opgenomen in de uitvoeringsplannen?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk en is de bijbehorende vermelding in de Isokorb®-typeaanduiding en op de uitvoeringsplannen vermeld?
- Is de vereiste bouwdeelgeometrie beschikbaar bij aansluiting aan een vloerplaat met hoogteverschil of aan een wand? Is een speciale constructie vereist?
- Is er rekening gehouden met geplande horizontale belastingen van bijv. winddruk? Is daarvoor een extra Schöck Isokorb® T type H nodig?
- Is er rekening gehouden met eventueel noodzakelijke uitsparingen voor de transportankers aan de voorkant en regenpijpen voor prefabbalkons in geval van afwatering naar binnen?
- Is er rekening gehouden met een elastische voeg tussen de bovenkant van de buitenspouwbladen en het balkon?
- Is de typeaanduiding van Schöck Isokorb® duidelijk op de plannen? - Voorbeeld: Schöck Isokorb® T type Q-E-W-VV5-REI120-LR180-H200-L500

Schöck Isokorb® T type H



Schöck Isokorb® T type H

Geschikt voor horizontale krachten.

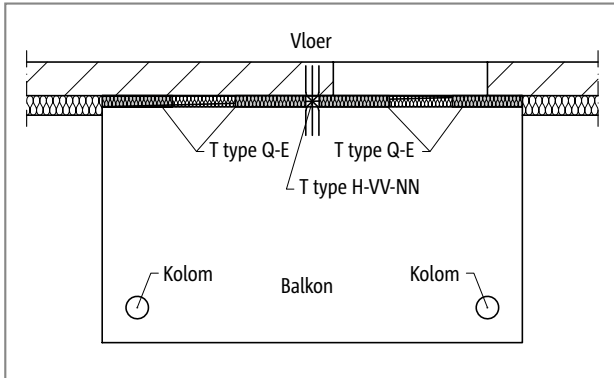
Schöck Isokorb® T type H-NN draagt krachten loodrecht op de isolatie over.

Schöck Isokorb® T type H-VV-NN draagt krachten zowel parallel aan als loodrecht op de isolatielaag over.

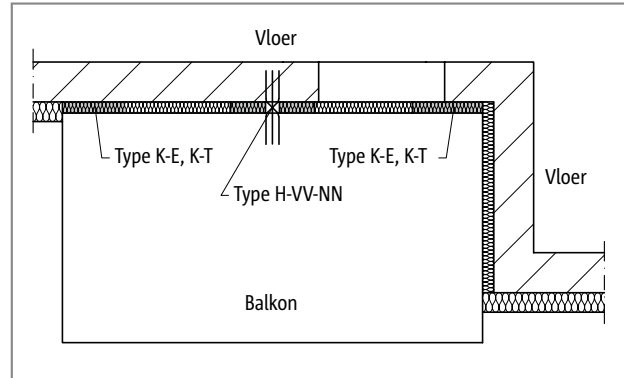
T
type H

Beton – beton

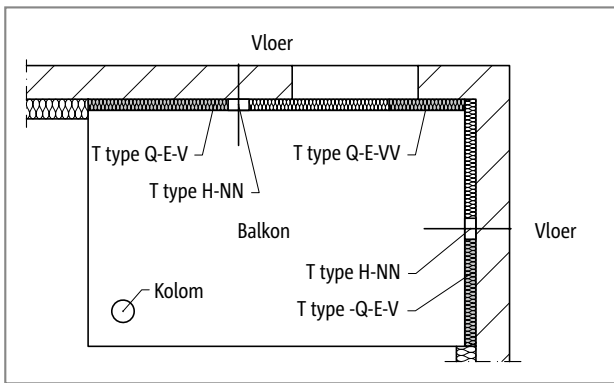
Toepassingsvoorbeelden | Inbouwsituatie



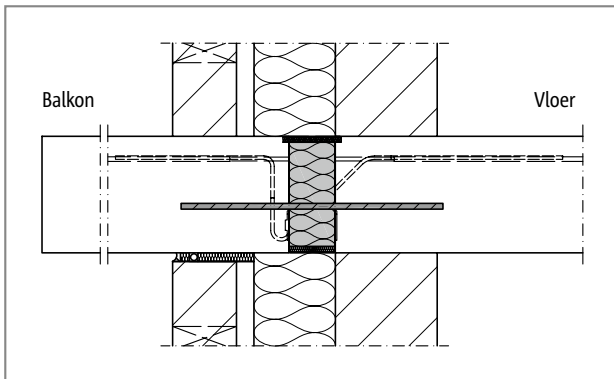
Afb. 162: Schöck Isokorb® T type H: Ondersteund balkon



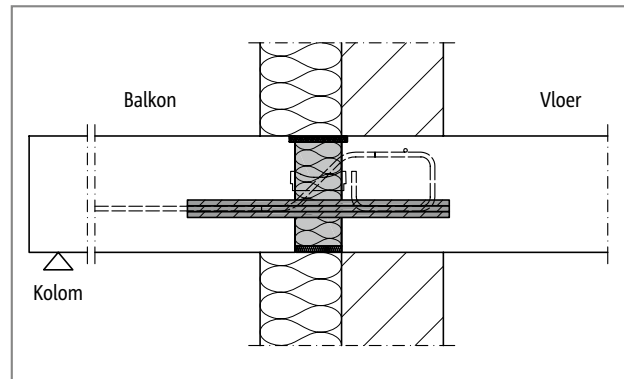
Afb. 163: Schöck Isokorb® T type H: Vrij uitkragend balkon



Afb. 164: Schöck Isokorb® T type H: Balkon aan twee kanten ondersteund



Afb. 165: Schöck Isokorb® T type H-NN: Met T type K-E, K-T; aansluiting bij spouwmuur



Afb. 166: Schöck Isokorb® T type H-VV-NN: Met T type K-E, K-T; aansluiting bij buitenisolatie

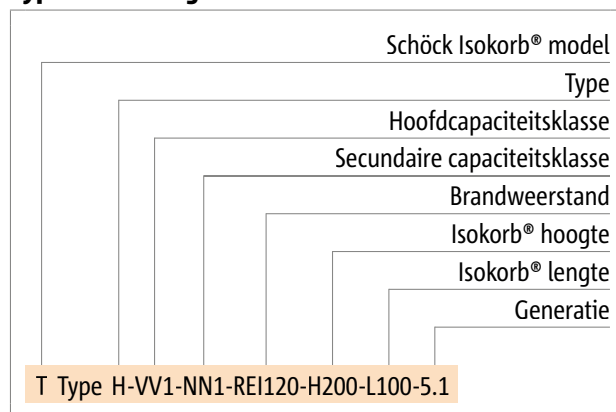
Productvarianten | Typeaanduiding | Maatoplossingen

Varianten Schöck Isokorb® T type H

Schöck Isokorb® T type H kan in de volgende variaties worden uitgevoerd:

- ▶ Hoofdcapaciteitsklasse:
VV1, VV2, NN1, NN2
- ▶ Secundaire capaciteitsklasse:
NN1
NN2 is op verzoek verkrijgbaar
- ▶ Brandweerstandsklasse:
REI120 (standaard)
- ▶ Isokorb® hoogte:
H = 160 tot 250 mm
- ▶ Isokorb® lengte:
L = 100 mm
- ▶ Generatie:
5.1

Typeaanduiding in technische documenten



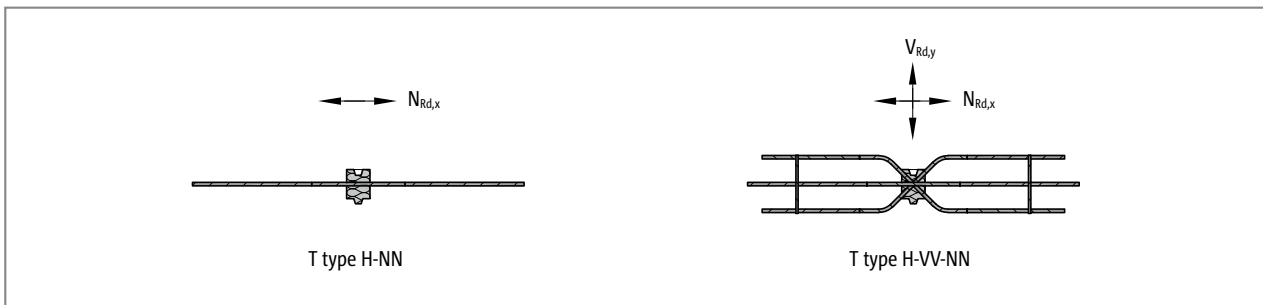
i Constructies op maat

Aansluitsituaties die met de standaard productvarianten uit deze Technische Informatie niet realiseerbaar zijn, kunnen bij afdeling Engineering (contact zie pagina 3) worden aangevraagd.

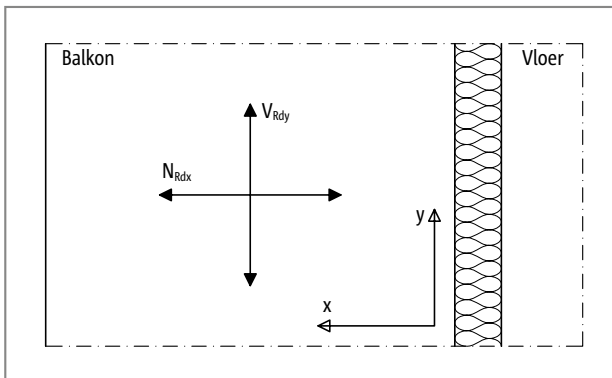
Betonkwaliteit C25/30

Schöck Isokorb® T type H	NN1		NN2		VV1-NN1		VV2-NN1	
Capaciteit (rekenwaarde)	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]
C25/30	0,0	±13,5	0,0	±44,6	±12,6	±5,4	±37,6	±12,7

Dwarskrachtstaven, horizontaal	-	-	$2 \times 1 \text{ } \varnothing 10$	$2 \times 1 \text{ } \varnothing 12$
Trek-/drukstaven	$1 \text{ } \varnothing 10$	$1 \text{ } \varnothing 12$	$1 \text{ } \varnothing 10$	$1 \text{ } \varnothing 12$
Isokorb®-lengte [mm]	100	100	100	100
Isokorb® hoogte H [mm]	160 - 250	160 - 250	160 - 250	160 - 250



Afb. 167: Schöck Isokorb® T type H: Typeselectie



Afb. 168: Schöck Isokorb® T type H: Tekenregel voor de maatgeving

i Aanwijzingen voor het ontwerp

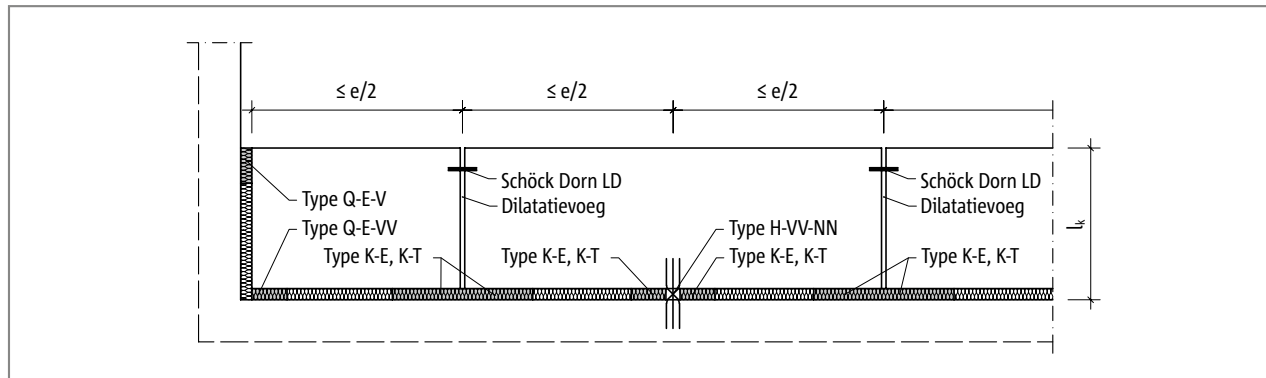
- ▶ Bij de maatvoering van een lineaire aansluiting moet rekening worden gehouden met het feit dat het gebruik van het T type H de nominale waarden van de lineaire aansluiting kan verminderen (bijv. T type Q met $L = 1,0$ m en T type H met $L = 0,1$ m met regelmatige frequentie betekent een vermindering van v_{Rd} van de lineaire aansluiting met T type Q met ongeveer 9%).
- ▶ Het vereiste aantal Schöck Isokorb® T type H-NN of H-VV-NN moet worden bepaald door de stabiliteitsingenieur.

Dilatatievoegafstand

Maximale afstand van de uitzetvoegen

Als de lengte van het bouwdeel de maximale uitzetvoegafstand e overschrijdt, moeten er uitzetvoegen loodrecht op de isolatielaag in de buiten betondelen worden voorzien. Dit om het effect van temperatuurveranderingen te beperken. Voor vaste punten zoals op hoeken van balkons of bij gebruik van Schöck Isokorb® T type H, is de helft van de maximale uitzetvoegafstand $e/2$ van toepassing.

De dwarskrachtoverdracht in de uitzetvoeg kan met een glijdeuvel, bijv. Schöck Dorn, worden gewaarborgd.



Afb. 169: Schöck Isokorb® T type H: Opstelling uitzetvoegen

Schöck Isokorb® T type H gecombineerd met T type	K-E, K-T	Q-E	Q-E-VV	D
maximale uitzetvoegafstand vanaf het vaste punt $e/2$ [m]	$\leq e/2$ zie pag. 47	$\leq e/2$ zie pag. 75	$\leq e/2$ zie pag. 99	$\leq e/2$ zie pag. 130

i Dilatatievoegen

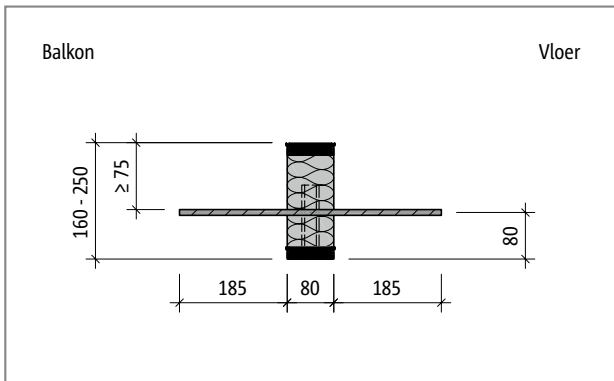
- ▶ Er mogen maximaal drie Schöck Isokorb® T type H-VV-NN op een balkon worden aangesloten. Tussen deze elementen moet een ander Schöck Isokorb® T-type of isolatie met een aansluitlengte tussen 250 mm en 500 mm worden aangebracht.
- ▶ Als twee Schöck Isokorb® T type H-NN -elementen aan de rand van de uitzetvoeg zijn aangebracht, moeten de volgende toegelaten uitzetvoegafstanden voor T type H-NN in acht worden genomen:

T type H-NN1: 13,0 m

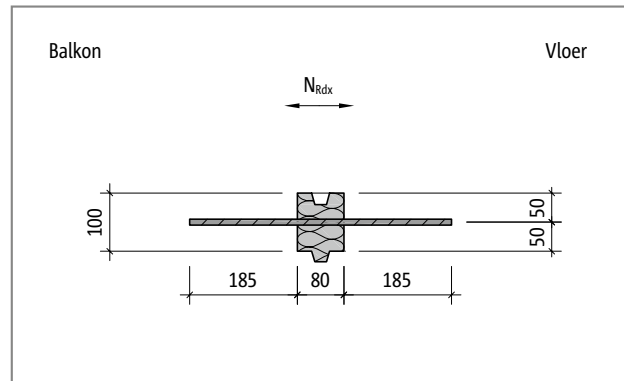
T type H-NN2: 11,7 m

Bij het bepalen van de maximale uitzetvoegafstanden moet ook rekening worden gehouden met de in combinatie gebruikte Schöck Isokorb®-types.

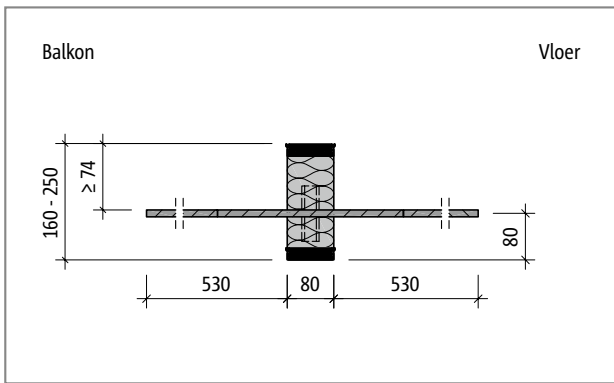
Productbeschrijving



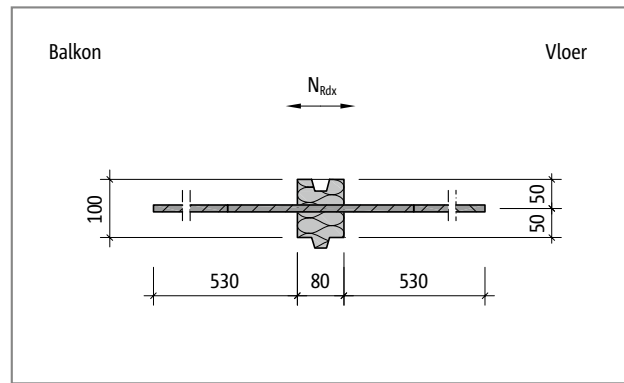
Afb. 170: Schöck Isokorb® T type H-NN1: Zijaanzicht



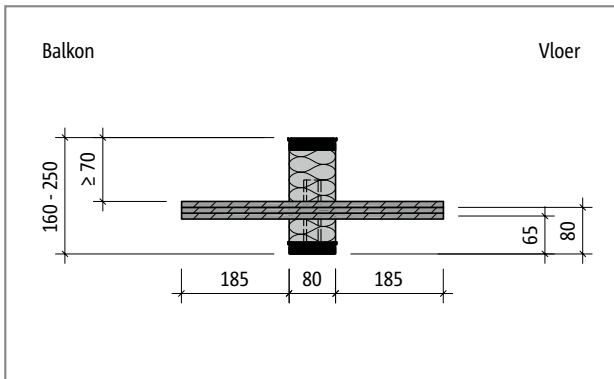
Afb. 171: Schöck Isokorb® T type H-NN1: Bovenaanzicht



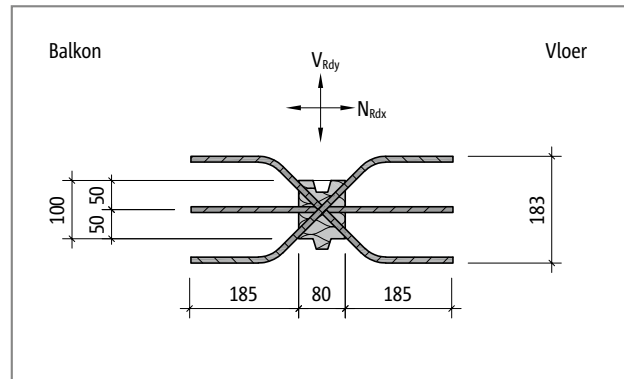
Afb. 172: Schöck Isokorb® T type H-NN2: Zijaanzicht



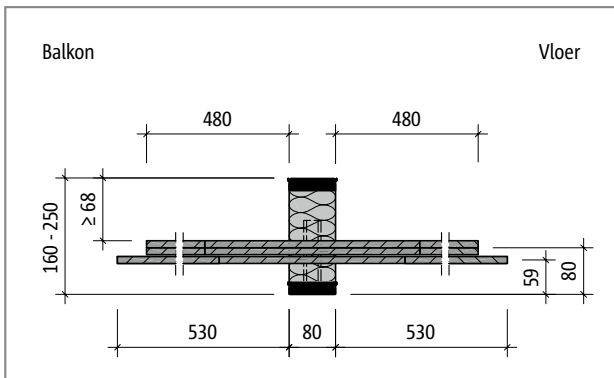
Afb. 173: Schöck Isokorb® T type H-NN2: Bovenaanzicht



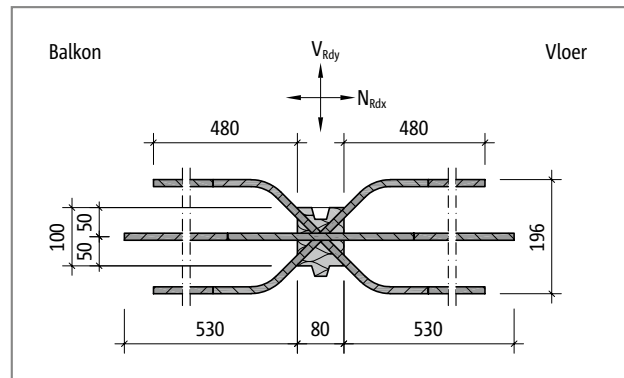
Afb. 174: Schöck Isokorb® T type H-VV1-NN1: Zijaanzicht



Afb. 175: Schöck Isokorb® T type H-VV1-NN1: Bovenaanzicht

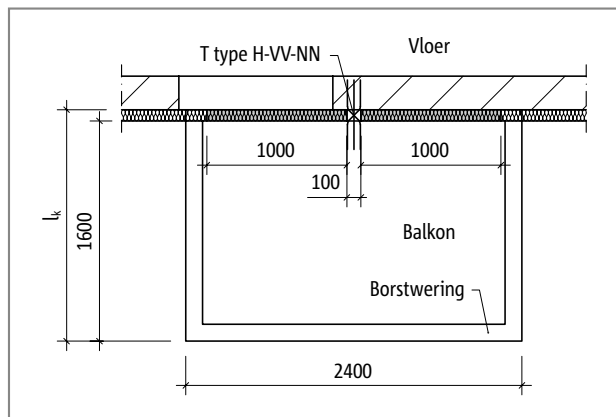


Afb. 176: Schöck Isokorb® T type H-VV2-NN1: Zijaanzicht

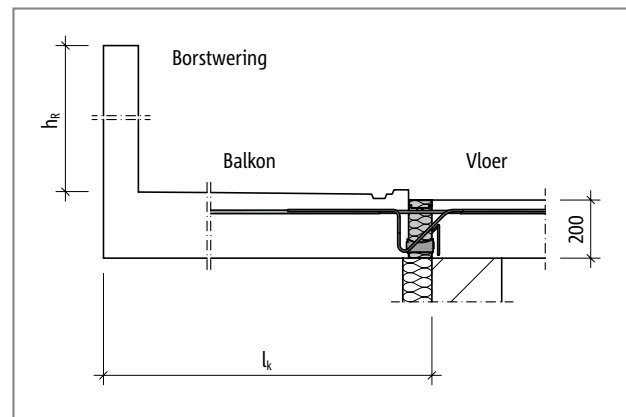


Afb. 177: Schöck Isokorb® T type H-VV2-NN1: Bovenaanzicht

Rekenvoorbeeld



Afb. 178: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T met type H: Statisch systeem, en bovenaanzicht



Afb. 179: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T: Statisch systeem, zijaanzicht

Statisch systeem en belastingen

Geometrie:	Schöck Isokorb® hoogte	$H = 200 \text{ mm}$
	Uitkraaglengthe	$l_k = 1,68 \text{ m}$
	Gemiddelde balkonplaatdikte	$h = 230 \text{ mm}$
	Driezijdig omlopende borstwering	$h_r = 1,0 \text{ m}$
Belastingen:	Balkonplaat	$g = 5,75 \text{ kN/m}^2$
	Nuttige last	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
	Randlast (Borstwering)	$g_R = 3,0 \text{ kN/m}$
	Winddruk w_e	$w_e = 1,0 \text{ kN/m}^2$
Blootstellingsklassen:	Buiten	XC 4
	Binnen	XC 1
gekozen:	Betonkwaliteit C25/30 voor de vloerplaat	
	Betonkwaliteit C45/55 voor het balkon	
	Betondekking $c_v = 30 \text{ mm}$ voor Schöck Isokorb® trekstaaf	
Aansluitgeometrie:	Geen hoogteverschil, geen steunbalk voor de vloerplaatrand, geen balkonopstand	
Montage Vloerplaat:	Vloerplaatrand indirect ondersteund	
Montage balkon:	Inklemming van de kraagplaat met T type K-E	

Rekenvoorbeeld

Controle in de uiterste grenstoestand (momentbelasting en dwarskracht)

De controle houdt rekening met de op de bovenstaande tekening weergegeven lengte van de aansluiting met Schöck Isokorb® (= 2,40 m / 2,00 m).

Snedekrachten:

$$m_{Ed} = +[0,5 \cdot [2,40 \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot l_k^2 + 2,40 \cdot \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k] / 2,00$$

$$m_{Ed} = +[0,5 \cdot [2,40 \cdot (1,35 \cdot 5,75 + 1,5 \cdot 4,0) + 2 \cdot 1,35 \cdot 3,0] \cdot 1,68^2 + 2,40 \cdot 1,35 \cdot 3,0 \cdot 1,68] / 2,00$$

$$= +31,1 \text{ kNm/m}$$

$$V_{Ed} = +([2,40 \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot l_k + 2,40 \cdot \gamma_G \cdot g_R) / 2,00$$

$$V_{Ed} = +([2,40 \cdot (1,35 \cdot 5,75 + 1,5 \cdot 4,0) + 2 \cdot 1,35 \cdot 3,0] \cdot 1,68 + 2,40 \cdot 1,35 \cdot 3,0) / 2,00$$

$$= +32,8 \text{ kN/m}$$

Gekozen: **2 stuks Schöck Isokorb® T type K-T-M3-V1-REI120-CV30-H200-L1000**

$$m_{Rd} = +34,3 \text{ kNm/m (zie pagina 40)} > m_{Ed}$$

$$V_{Rd} = +42,0 \text{ kN/m (zie pagina 40)} > V_{Ed}$$

$$N_{Ed,x} = \gamma_Q \cdot w_e \cdot 2,40 \cdot (h + h_R) = 1,5 \cdot 1,0 \cdot 2,40 \cdot (0,23 + 1,0) = 4,4 \text{ kN (frontale wind)}$$

$$V_{Ed,y} = \gamma_Q \cdot w_e \cdot 2 \cdot 1,6 \cdot (h + h_R) = 1,5 \cdot 1,0 \cdot 2 \cdot 1,60 \cdot (0,23 + 1,0) = 5,9 \text{ kN (zijdelingse wind)}$$

Gekozen: **1 Schöck Isokorb® T type H-VV1-NN1-REI120-H200-L100**

$$N_{Rd,x} = \pm 5,4 \text{ kN (zie pagina 116)} > N_{Ed,x}$$

$$V_{Rd,y} = \pm 12,6 \text{ kN (zie pagina 116)} > V_{Ed,y}$$

Controle voor het ongebruikelijke belasting in geval van aardbeving

Ontwerpbelastingen voor aardbevingen: $F_{a,x} = \pm 15,0 \text{ kN/m}$ (horizontaal, evenwijdig aan voeg)

$$F_{a,y} = \pm 15,0 \text{ kN/m (horizontaal, loodrecht op voeg)}$$

Snedekrachten: $N_{EdA,x} = \pm 2,40 \text{ m} \cdot F_{a,x} = \pm 2,40 \text{ m} \cdot 15,0 \text{ kN/m} = 36,0 \text{ kN}$ (kracht loodrecht op voeg)

$$V_{EdA,y} = \pm 2,40 \text{ m} \cdot F_{a,y} = \pm 2,40 \text{ m} \cdot 15,0 \text{ kN/m} = 36,0 \text{ kN}$$
 (kracht evenwijdig aan voeg)

Gekozen: **1 Schöck Isokorb® T type H-VV2-NN1-REI120-H200-L100 en**

2 Schöck Isokorb® T type H-NN1-REI120-H200-L100

$$N_{Rd,x} = \pm (12,7 + 13,5 + 13,5) \text{ kN (zie pagina 116)}$$

$$= \pm 39,7 \text{ kN} > N_{EdA,x}$$

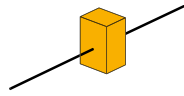
$$V_{Rd,y} = \pm 37,6 \text{ kN (zie pagina 116)} > V_{EdA,y}$$

i Rekenvoorbeeld

► Informatie over de uitzetvoegafstand moet in acht worden genomen, zie pagina 117.

Inbouwhandleiding

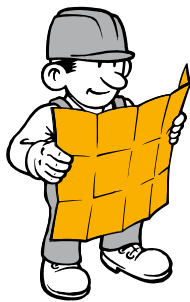
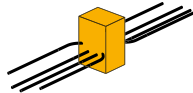
type H-NN



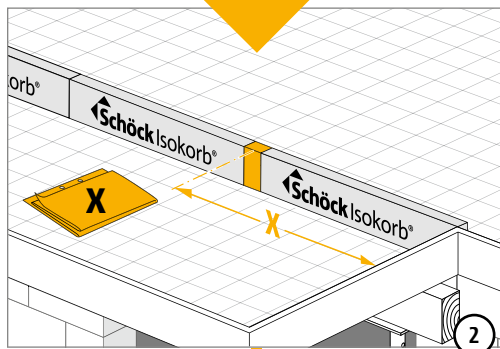
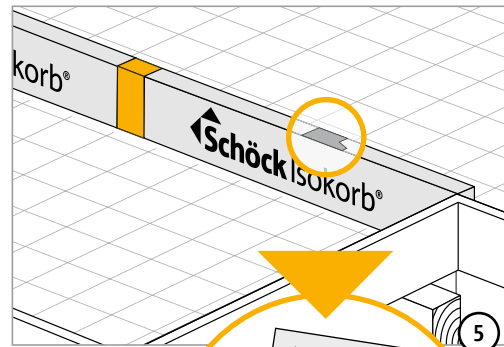
type H-VV1



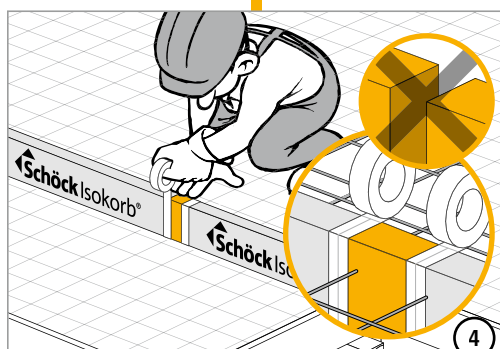
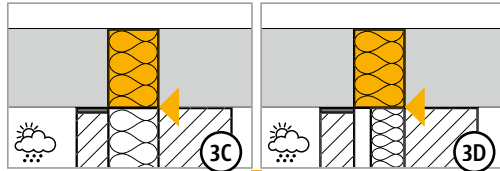
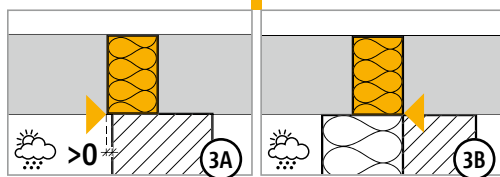
type H-VV2



1



2



4

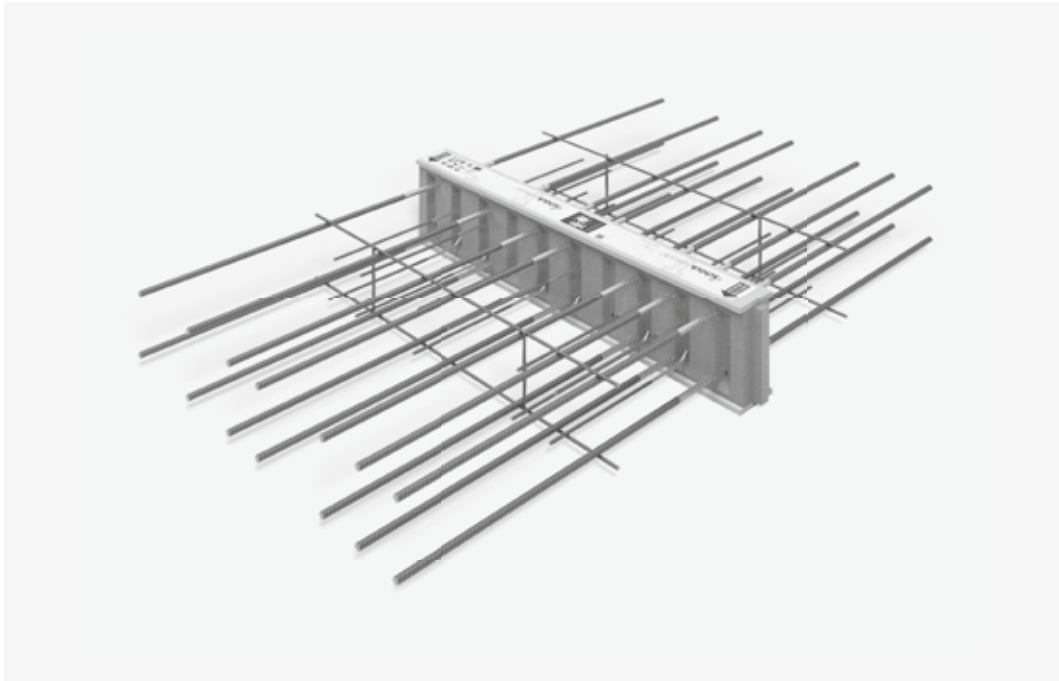
T
type H

Beton – beton

Checklist

- Zijn de krachten voor de Schöck Isokorb®-verbinding berekend?
- Is bij de keuze in de maattabellen rekening gehouden met de relevante betonsterkteklasse?
- Zijn de maximaal toegelaten uitzetvoegafstanden in acht genomen?
- Is de vereiste bouwdeelgeometrie beschikbaar bij aansluiting aan een vloerplaat met hoogteverschil of aan een wand? Is een speciale constructie vereist?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk en is de bijbehorende vermelding in de Isokorb®-typeaanduiding en op de uitvoeringsplannen vermeld?

Schöck Isokorb® T type D



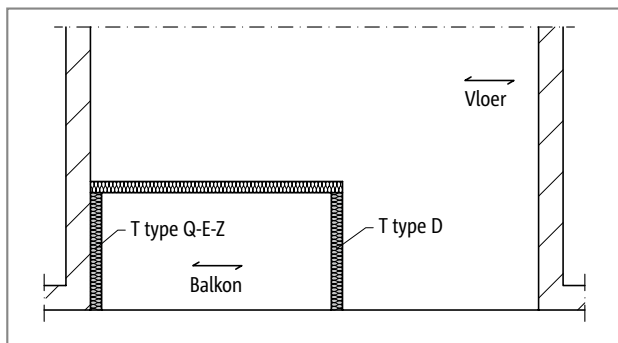
Schöck Isokorb® T type D

Geschikt voor doorlopende vloerplaten. Draagt momenten en dwarskrachten over, zowel positief als negatief.

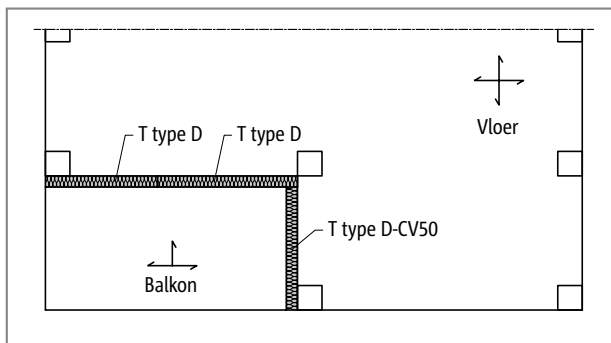
T
Type D

Beton – beton

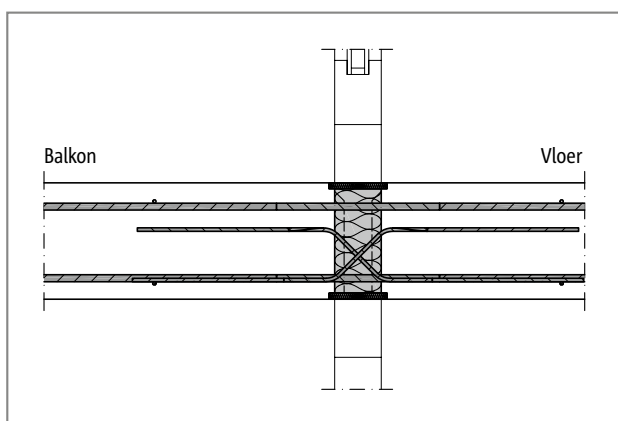
Toepassingsvoorbeelden | Inbouwsituatie



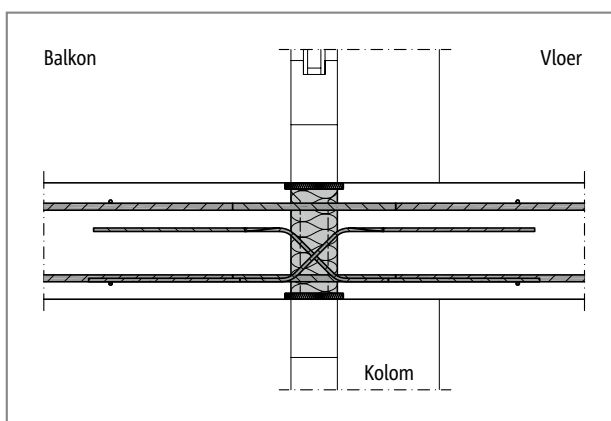
Afb. 180: Schöck Isokorb® T type D, Q-E-Z: Vloerplaat dragend in één richting



Afb. 181: Schöck Isokorb® T type D: Vloerplaat dragend in twee richtingen



Afb. 182: Schöck Isokorb® T type D: Inbouwdoorsnede



Afb. 183: Schöck Isokorb® T type D: Inbouwdoorsnede

i Toepassingsvoorbeelden

- ▶ Voor hoekaansluitingen met Schöck Isokorb® T type D isaan één zijde Schöck Isokorb® T type D-CV50 (2e positie) nodig. Dit leidt tot een minimale plaatdikte van 200 mm.

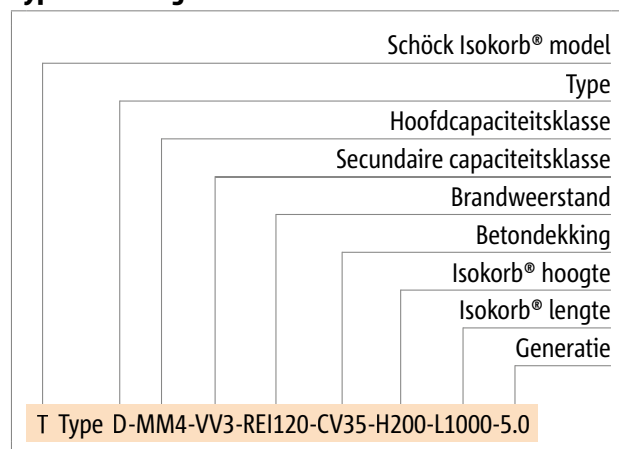
Productvarianten | Typeaanduiding | Maatoplossingen

Varianten Schöck Isokorb® T type D

Schöck Isokorb® T type D kan in de volgende variaties worden uitgevoerd:

- ▶ Hoofdcapaciteitsklasse:
MM1 tot MM5
- ▶ Secundaire capaciteitsklasse:
VV1 tot VV3
- ▶ Brandweerstandsklasse:
REI120 is standaard, waarbij de bovenste en onderste brandwerende plaat aan beide zijden 10 mm uitsteekt
RO is optioneel verkrijgbaar
- ▶ Betondekking van de trekstaven:
CV30: boven CV = 30 mm, onder CV = 30 mm
CV35: boven CV = 35 mm, onder CV = 30 mm
CV50: boven CV = 50 mm, onder CV = 50 mm
- ▶ Isokorb® hoogte:
 $H = H_{\min}$ tot 280 mm (H_{\min} is afhankelijk van betondekking en dwarskrachtniveau zie pagina)
- ▶ Isokorb® lengte:
MM1, MM4, MM5:
L1000 = 1000 mm, L500 = 500 mm
MM2, MM3:
L1000 = 1000 mm
- ▶ Generatie:
5.0

Typebenaming in technische documenten



i Brandweerstand

- ▶ Indien er bij bestelling niet duidelijk (RO) aangegeven wordt, dan wordt deze standaard geleverd met brandweerstand (REI120).

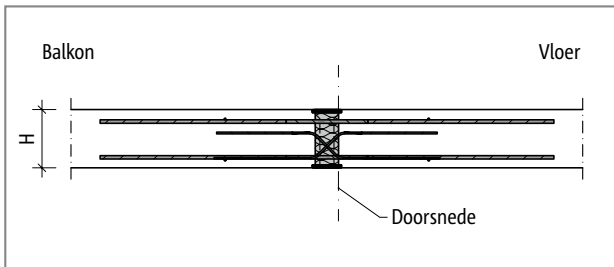
i Constructies op maat

Aansluitingsituaties die met de standaard productvarianten uit deze Technische Informatie niet realiseerbaar zijn, kunnen bij afdeling Engineering (contact zie pagina 3) worden aangevraagd.

Maatvoering

i Aanwijzingen voor het ontwerp

- ▶ De aansluiting van betonnen bouwdelen aan beide zijden van het Schöck Isokorb®-element moet gecontroleerd worden door een stabiliteitsingenieur.
- ▶ Schöck Isokorb® T type D draagt buigmomenten $m_{Rd,y}$ en dwarskrachten $v_{Rd,z}$ over. Schöck Isokorb® T type D draagt geen torsiemoment over.



Afb. 184: Schöck Isokorb® T type D: Statisch systeem

Betonkwaliteit C25/30

Schöck Isokorb® T type D			MM1-VV1	MM1-VV2	MM1-VV3	MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3	
Capaciteit (rekenwaarde)	Betondekking CV [mm]		Betonsterkteklasse ≥ C25/30									
	CV30	CV35	CV50	m _{Rd,y} [kNm/m]								
Isokorb® hoogte H [mm]		160		±16,1	±16,0	-	±20,0	-	-	±28,2	-	-
	160		200	±16,9	±16,7	-	±21,0	-	-	±29,7	-	-
		170		±17,7	±17,4	±17,4	±22,0	±22,0	-	±31,1	±31,1	-
	170		210	±18,5	±18,1	±17,9	±23,0	±22,7	-	±32,6	±32,4	-
		180		±19,3	±18,9	±18,4	±23,9	±23,5	±23,4	±34,1	±33,6	±33,6
	180		220	±20,1	±19,6	±18,9	±24,9	±24,2	±24,0	±35,5	±34,9	±34,6
		190		±21,0	±20,3	±19,5	±25,9	±25,0	±24,5	±37,0	±36,1	±35,6
	190		230	±21,8	±21,0	±20,0	±26,8	±25,8	±25,0	±38,4	±37,4	±36,6
		200		±22,6	±21,8	±20,5	±27,8	±26,5	±25,5	±39,9	±38,6	±37,6
	200		240	±23,4	±22,5	±21,0	±28,8	±27,3	±26,0	±41,4	±39,9	±38,6
		210		±24,2	±23,2	±21,5	±29,7	±28,1	±26,5	±42,8	±41,2	±39,6
	210		250	±25,0	±23,9	±22,1	±30,7	±28,8	±27,0	±44,3	±42,4	±40,6
		220		±25,8	±24,6	±22,6	±31,7	±29,6	±27,5	±45,8	±43,7	±41,6
	220		260	±26,6	±25,4	±23,1	±32,6	±30,4	±28,0	±47,2	±44,9	±42,6
		230		±27,4	±26,1	±23,6	±33,6	±31,1	±28,5	±48,7	±46,2	±43,6
	230		270	±28,2	±26,8	±24,1	±34,6	±31,9	±29,0	±50,1	±47,5	±44,6
		240		±29,1	±27,5	±24,7	±35,6	±32,7	±29,5	±51,6	±48,7	±45,6
	240		280	±29,9	±28,3	±25,2	±36,5	±33,4	±30,0	±53,1	±50,0	±46,6
		250		±30,7	±29,0	±25,7	±37,5	±34,2	±30,5	±54,5	±51,2	±47,6
	250			±31,5	±29,7	±26,2	±38,5	±35,0	±31,0	±56,0	±52,5	±48,6
	260		±32,3	±30,4	±26,7	±39,4	±35,7	±31,5	±57,4	±53,8	±49,6	
260			±33,1	±31,2	±27,3	±40,4	±36,5	±32,1	±58,9	±55,0	±50,5	
	270		±33,9	±31,9	±27,8	±41,4	±37,3	±32,6	±60,4	±56,3	±51,5	
270			±34,7	±32,6	±28,3	±42,3	±38,0	±33,1	±61,8	±57,5	±52,5	
	280		±35,5	±33,3	±28,8	±43,3	±38,8	±33,6	±63,3	±58,8	±53,5	
280			±36,3	±34,0	±29,3	±44,3	±39,6	±34,1	±64,8	±60,0	±54,5	
Secundaire capaciteitsklasse			v _{Rd,z} [kN/m]									
	VV1/VV2/VV3		±34,8	±52,2	±92,7	±52,2	±92,7	±144,9	±52,2	±92,7	±144,9	

Schöck Isokorb® T type D	MM1-VV1	MM1-VV2	MM1-VV3	MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3
Isokorb®-lengte [mm]	1000			1000			1000		
Trekstaven/drukstaven	2 × 4 Ø 12			2 × 5 Ø 12			2 × 7 Ø 12		
Dwarskrachtstaven	2 × 4 Ø 6	2 × 6 Ø 6	2 × 6 Ø 8	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} bij CV30 [mm]	160	160	170	160	170	180	160	170	180
H _{min} bij CV35 [mm]	160	160	170	160	170	180	160	170	180
H _{min} bij CV50 [mm]	200	200	210	200	210	220	200	210	220

Betonkwaliteit C25/30

Schöck Isokorb® T type D			MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3	
Capaciteit (rekenwaarde)	Betondekking CV [mm]		Betonsterkteklasse \geq C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Isokorb® hoogte H [mm]		160		±40,5	-	-	±48,6	-	-
	160		200	±42,7	-	-	±51,3	-	-
		170		±44,9	±44,8	-	±54,0	±54,0	-
	170		210	±47,1	±46,8	-	±56,7	±56,5	-
		180		±49,3	±48,8	±48,8	±59,4	±59,0	±58,9
	180		220	±51,5	±50,8	±50,5	±62,1	±61,4	±61,2
		190		±53,7	±52,8	±52,3	±64,8	±63,9	±63,4
	190		230	±55,9	±54,8	±54,0	±67,5	±66,4	±65,6
		200		±58,1	±56,8	±55,7	±70,2	±68,9	±67,8
	200		240	±60,3	±58,8	±57,5	±72,9	±71,4	±70,1
		210		±62,5	±60,8	±59,2	±75,6	±73,9	±72,3
	210		250	±64,7	±62,8	±60,9	±78,2	±76,4	±74,5
		220		±66,9	±64,8	±62,7	±80,9	±78,9	±76,7
	220		260	±69,1	±66,8	±64,4	±83,6	±81,4	±79,0
		230		±71,3	±68,8	±66,1	±86,3	±83,8	±81,2
	230		270	±73,5	±70,8	±67,9	±89,0	±86,3	±83,4
		240		±75,7	±72,8	±69,6	±91,7	±88,8	±85,7
	240		280	±77,9	±74,8	±71,4	±94,4	±91,3	±87,9
		250		±80,1	±76,8	±73,1	±97,1	±93,8	±90,1
	250			±82,3	±78,8	±74,8	±99,8	±96,3	±92,3
	260		±84,5	±80,8	±76,6	±102,5	±98,8	±94,6	
260			±86,7	±82,8	±78,3	±105,2	±101,3	±96,8	
	270		±88,9	±84,8	±80,0	±107,8	±103,7	±99,0	
270			±91,1	±86,8	±81,8	±110,5	±106,2	±101,3	
	280		±93,3	±88,7	±83,5	±113,2	±108,7	±103,5	
280			±95,5	±90,7	±85,2	±115,9	±111,2	±105,7	
Secundaire capaciteitsklasse			$v_{rd,z}$ [kN/m]						
	VV1/VV2/VV3		±52,2	±92,7	±144,9	±52,2	±92,7	±144,9	

Schöck Isokorb® T type D	MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3
Isokorb®-lengte [mm]	1000			1000		
Trekstaven/drukstaven	2 × 10 \varnothing 12			2 × 12 \varnothing 12		
Dwarskrachtstaven	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} bij CV30 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} bij CV35 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} bij CV50 [mm]	200	210	220	200	210	220

i Aanwijzingen voor het ontwerp

- De aansluiting van betonnen bouwdelen aan beide zijden van het Schöck Isokorb®-element moet gecontroleerd worden door een stabiliteitsingenieur.

Rotatieverconstante

Schöck Isokorb® T type D			MM1	MM2	MM3	MM4	MM5	
Rotatiever stijfheid bij	Betondekking CV [mm]		Betonsterkteklasse \geq C25/30					
	CV30	CV35	CV50	C [kNm/rad/m]				
Isokorb® hoogte H [mm]		160		1247	1558	2182	3117	3740
	160		200	1401	1752	2452	3503	4204
		170		1565	1956	2739	3913	4695
	170		210	1738	2172	3041	4345	5214
		180		1920	2400	3360	4799	5759
	180		220	2111	2638	3694	5277	6332
		190		2311	2888	4044	5777	6932
	190		230	2520	3150	4409	6299	7559
		200		2738	3422	4791	6844	8213
	200		240	2965	3706	5188	7412	8894
		210		3201	4001	5602	8002	9603
	210		250	3446	4308	6031	8615	10338
		220		3700	4625	6476	9251	11101
	220		260	3964	4955	6936	9909	11891
		230		4236	5295	7413	10590	12708
	230		270	4517	5647	7905	11293	13552
		240		4808	6010	8414	12020	14423
	240		280	5107	6384	8938	12768	15322
		250		5416	6770	9478	13540	16247
	250			5733	7167	10033	14334	17200
	260		6060	7575	10605	15150	18180	
260			6396	7995	11192	15989	19187	
	270		6740	8426	11796	16851	20221	
270			7094	8868	12415	17735	21283	
	280		7457	9321	13050	18643	22371	
280			7829	9786	13701	19572	23487	

T
Type D

Beton – beton

Dilatatievoegafstand

Maximale afstand van de uitzetvoegen

Als de lengte van het bouwdeel de maximale uitzetvoegafstand e overschrijdt, moeten er uitzetvoegen loodrecht op de isolatie-laag in de buiten betondelen worden voorzien. Dit om het effect van temperatuurveranderingen te beperken. Voor vaste punten zoals op hoeken van balkons, dakopstanden of borstweringen of bij gebruik van Schöck Isokorb® T type H, is de helft van de maximale uitzetvoegafstand $e/2$ van toepassing.

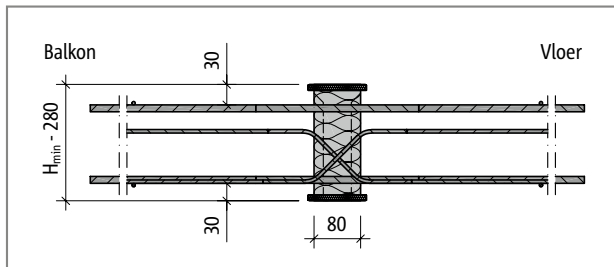
Schöck Isokorb® T type D		MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
Maximale dilatatievoegafstand		e [m]				
Isolatie-dikte [mm]	80	11,7				

i Randafstanden

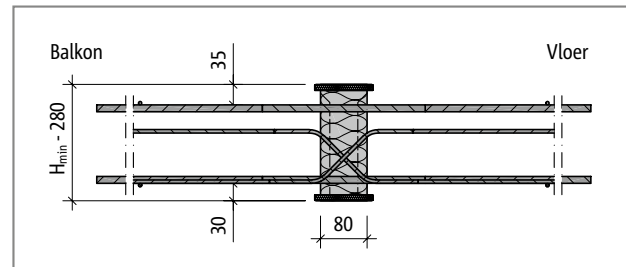
Schöck Isokorb® moet bij een uitzetvoeg zodanig worden geplaatst dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- ▶ Voor de asafstand van de trekstaven vanaf de vrije rand of van de uitzetvoeg geldt: $e_R \geq 50$ mm.
- ▶ Voor de asafstand van de drukstaven vanaf de vrije rand of van de uitzetvoeg geldt: $e_R \geq 50$ mm.
- ▶ Voor de asafstand van de dwarskrachtstaven vanaf de vrije rand of van de uitzetvoeg geldt: $e_R \geq 100$ mm.

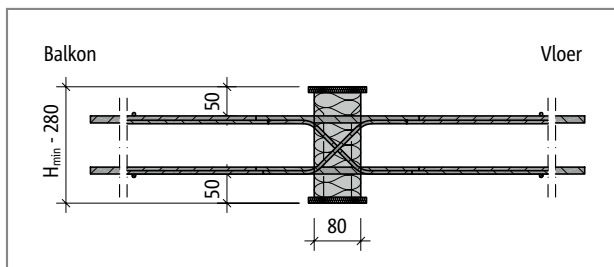
Productbeschrijving



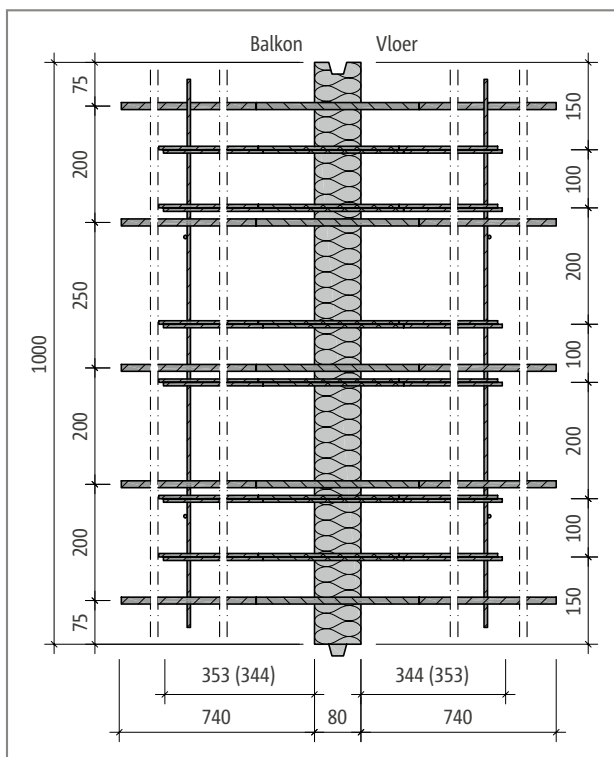
Afb. 185: Schöck Isokorb® T type D bij CV30: Zijaanzicht



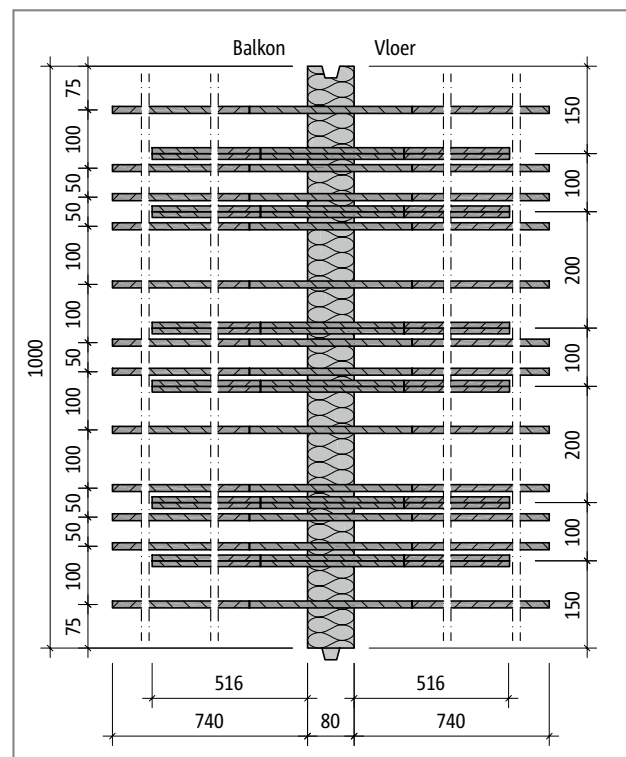
Afb. 186: Schöck Isokorb® T type D bij CV35: Zijaanzicht



Afb. 187: Schöck Isokorb® T type D bij CV50: Zijaanzicht



Afb. 188: Schöck Isokorb® T type D-MM2-VV1: Overzicht

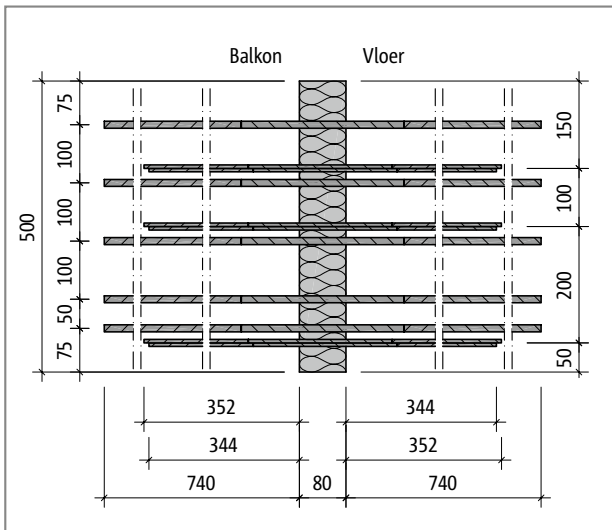


Afb. 189: Schöck Isokorb® T type D-MM5-VV3: Overzicht

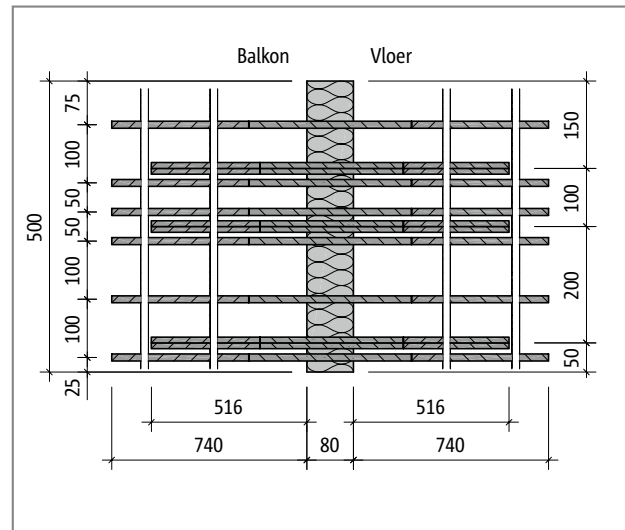
i Productinformatie

- Gelieve de afdeling Engineering te contacteren indien u meer 2D- en 3D-tekeningen wenst.

Productbeschrijving | Uitvoering zonder brandweerstand



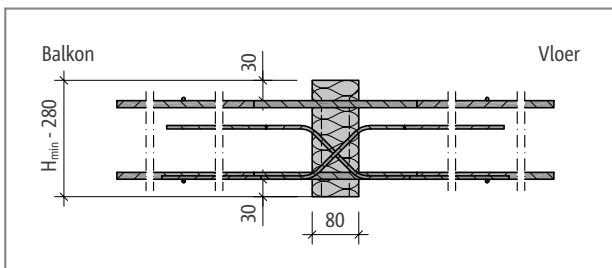
Afb. 190: Schöck Isokorb® T type D-MM4-VV1 in lengte L500: Bovenaanzicht



Afb. 191: Schöck Isokorb® T type D-MM5-VV3 in lengte L500: Bovenaanzicht

i Productinformatie

- Gelieve de afdeling Engineering te contacteren indien u meer 2D- en 3D-tekeningen wenst.

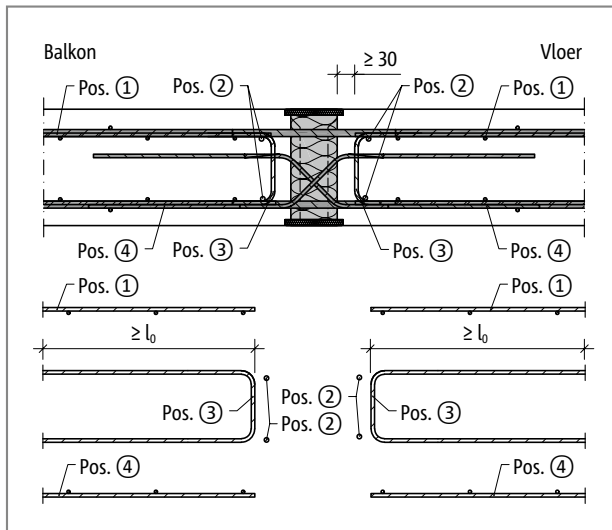


Afb. 192: Schöck Isokorb® T type D bij RO: Zijaanzicht

i Brandweerstand

- Indien er bij bestelling niet duidelijk (RO) aangegeven wordt, dan wordt deze standaard geleverd met brandweerstand (REI120).

Bijlegwapening



Afb. 193: Schöck Isokorb® T type D: Bijlegwapening

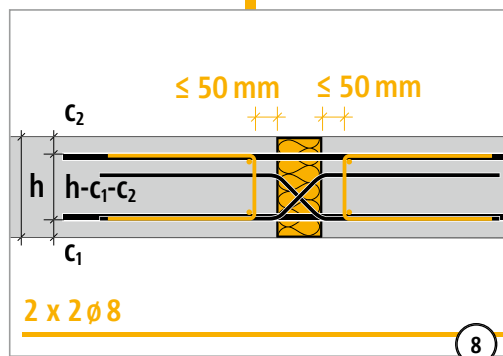
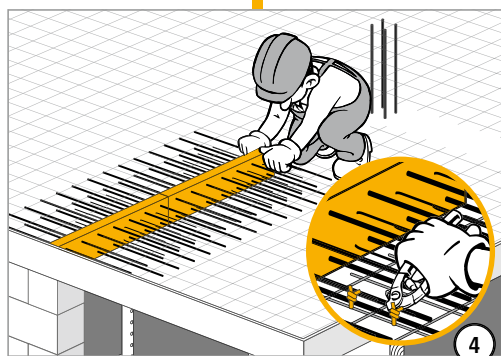
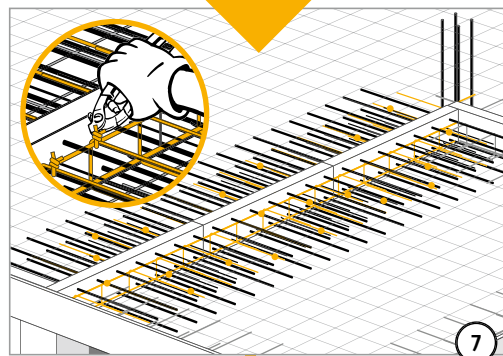
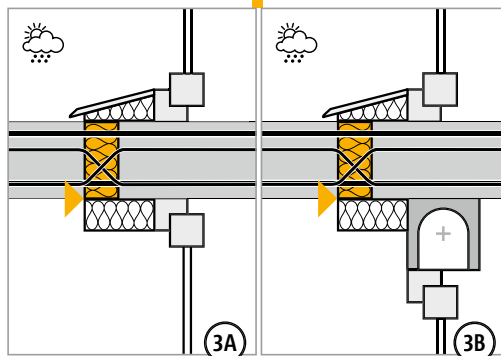
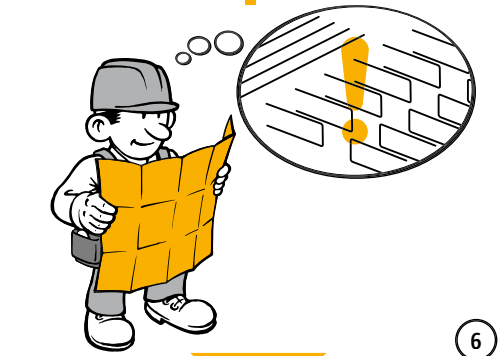
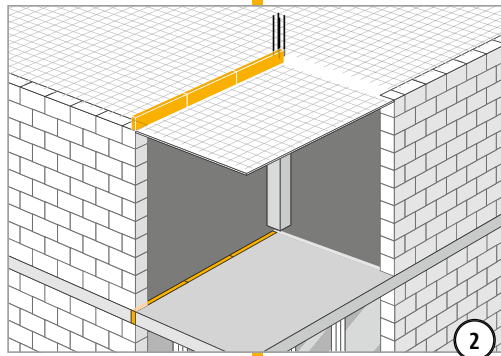
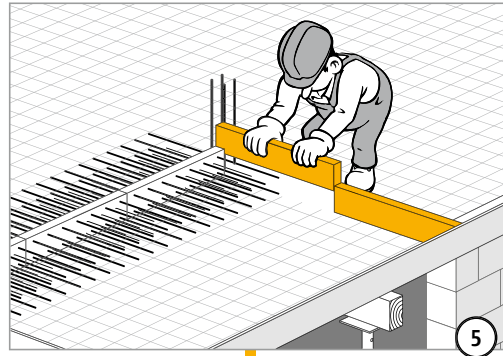
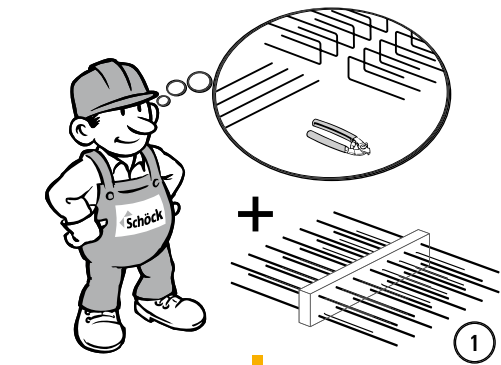
i Informatie bijlegwapening

- De regels volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2) zijn van toepassing voor het bepalen van de overlappingslengte. Een vermindering van de vereiste overlappingslengte met m_{Ed}/m_{Rd} is toegelaten. Voor overlapping (l) met Schöck Isokorb® kan een lengte van de trekstaven van 710 mm in aanmerking worden genomen bij type D.
- Aan beide zijden van Schöck Isokorb® T type D moeten een rand- en ophangwapening (pos. 3) worden aangebracht. De informatie in de tabel is van toepassing op Schöck Isokorb® bij volledige benutting van de capaciteit en betonklasse C20/25 of C25/30.

Schöck Isokorb® T type D	MM1-VV1	MM1-VV2	MM1-VV3	MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3
Bijlegwapening	Betonsterkteklasse \geq C25/30								
Pos. 1 Overlappende wapening (vereist bij negatief moment)									
Pos. 1 [mm^2/m]	453	453	453	565	565	565	792	792	792
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg									
Pos. 2	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur								
Pos. 3 Rand- en ophangwapening									
Pos. 3	\varnothing 6/250	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125
Pos. 4 Overlappende wapening (vereist bij positief moment)									
Pos. 4 [mm^2/m]	453	453	453	565	565	565	792	792	792

Schöck Isokorb® T type D	MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3
Bijlegwapening	Betonsterkteklasse \geq C25/30					
Pos. 1 Overlappende wapening (vereist bij negatief moment)						
Pos. 1 [mm^2/m]	1131	1131	1131	1357	1357	1357
Pos. 2 Wapeningsstaaf langs de isolatievoeg						
Pos. 2	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur					
Pos. 3 Rand- en ophangwapening						
Pos. 3	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125
Pos. 4 Overlappende wapening (vereist bij positief moment)						
Pos. 4 [mm^2/m]	1131	1131	1131	1357	1357	1357

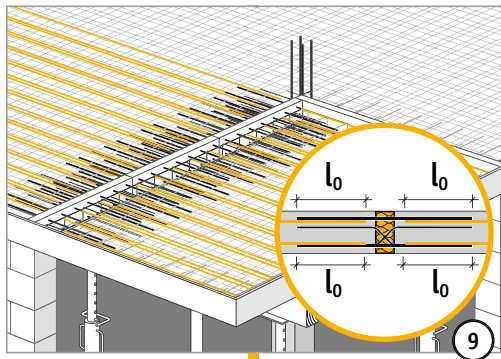
Inbouwhandleiding



T
Type D

Beton – beton

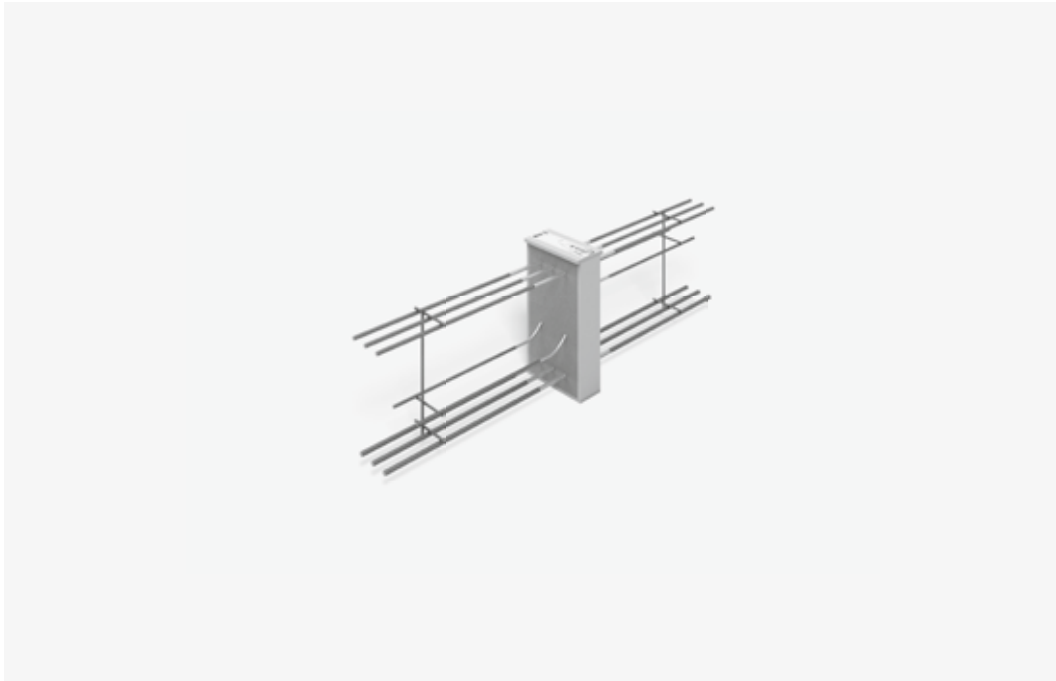
Inbouwhandleiding



✓ Checklist

- Zijn de krachten voor de Schöck Isokorb®-verbinding berekend?
- Is in de vervormingsberekening van de gehele constructie rekening gehouden met de vervorming van de Schöck Isokorb®?
- Zijn de maximaal toegelaten uitzetvoegafstanden in acht genomen?
- Is bij de keuze in de maattabel rekening gehouden met de relevante betondekking?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk en is de bijbehorende vermelding in de Isokorb®-typeaanduiding en op de uitvoeringsplannen vermeld?
- Zijn voor een hoekaansluiting met Schöck Isokorb® T Type D de minimale plaatdikte (≥ 200 mm) en de vereiste 2e positie (-CV50) in aanmerking genomen?
- Is de uitsparing (breedte ≥ 760 mm vanaf het isolatie-element) die vereist is voor T type D in combinatie met breedplaatvloeren op de uitvoeringsplannen getekend en is de breedplaatvloeren aangepast?
- Is bij 2- of 3-zijdige ondersteuning een Schöck Isokorb® T type Q-E-Z voor een spanningsvrije aansluiting gekozen?
- Is de eventueel noodzakelijke bijlegwapening bepaald?
- Staat de berekening van de eigen frequentie van het balkon $f_e > 6$ Hz garant voor de bruikbaarheid?
- Is er bij de maatvoering een statisch onbepaalde constructie waarvoor rekening moet worden gehouden met de stijfheid van Schöck Isokorb®?
- Moet bij de maatvoering van Schöck Isokorb® rekening worden gehouden met een impactbelasting of een andere ongewone impact?
- Is er sprake van een situatie waarbij de constructie moet worden gecontroleerd op een calamiteiten situatie of een speciale belastingsituatie tijdens de bouwfase?
- Is er rekening gehouden met een elastische voeg tussen de bovenkant van de buitenspouwbladen en het balkon?
- Is de typeaanduiding van Schöck Isokorb® duidelijk op de plannen? - Voorbeeld: Schöck Isokorb® T type D-MM4-VV2-REI120-CV30-H280-L500

Schöck Isokorb® T type B



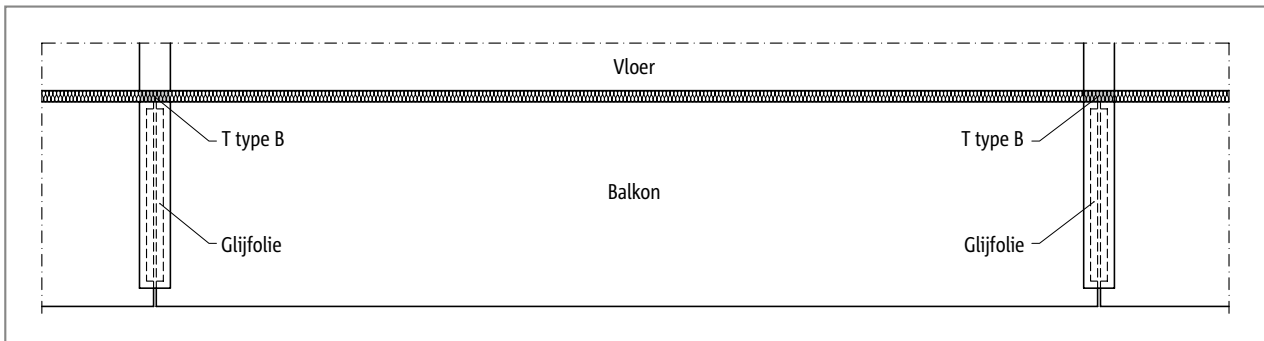
Schöck Isokorb® T type B

Geschikt voor vrij uitkragende en balken van gewapend beton. Draagt positieve momenten en positieve dwarskrachten over.

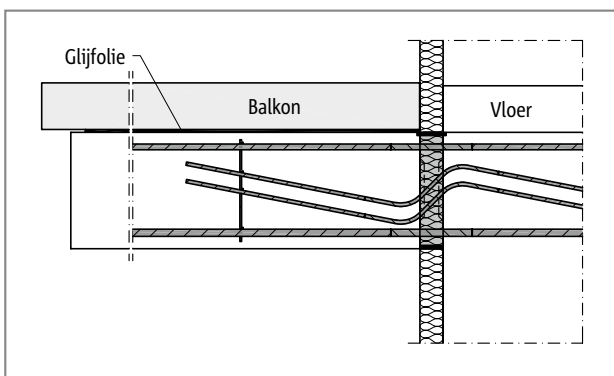
T
type B

Beton – beton

Toepassingsvoorbeelden | Inbouwsituatie



Afb. 194: Schöck Isokorb® T type B: Balkonconstructie met vrij uitkragende steunbalken (prefabbalkon)



Afb. 195: Schöck Isokorb® T type B: Balkonconstructie met vrij uitkragende steunbalken (prefabbalkon)

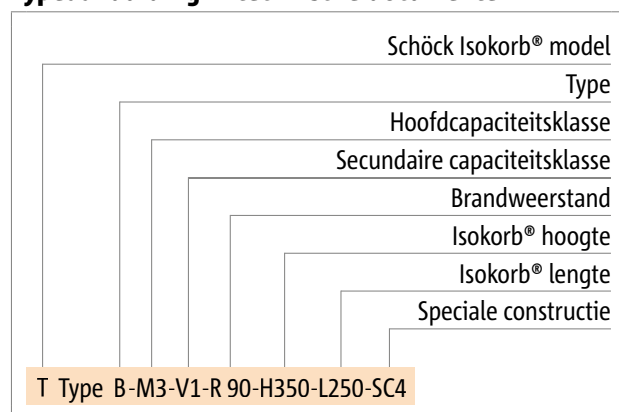
Productvarianten | Typeaanduiding | Maatoplossingen

Varianten Schöck Isokorb® T type B

Schöck Isokorb® T type B kan in de volgende variaties worden uitgevoerd:

- ▶ Hoofdcapaciteitsklasse:
M1 tot M3
- ▶ Secundaire capaciteitsklasse
V1, V2
- ▶ Brandweerstandsklasse:
R90 is standaard, waarbij de bovenste brandwerende plaat aan beide zijden 10 mm uitsteekt,
R0 is optioneel verkrijgbaar
- ▶ Isokorb® hoogte:
H = 350 mm bij secundaire capaciteitsklasse V1
H = 400 mm, 450 mm bij secundaire capaciteitsklasse V2
- ▶ Isokorb® lengte:
L = 160 mm bij hoofdcapaciteitsklasse M1
L = 200 mm bij hoofdcapaciteitsklasse M2
L = 250 mm bij hoofdcapaciteitsklasse M3
L is de horizontale Isokorb®-lengte langs de bouwschil
- ▶ Speciale constructie:
4

Typeaanduiding in technische documenten



i Brandweerstand

- ▶ Als de aanduiding (R0) tijdens de bestelling wordt weggelaten, wordt deze standaard geleverd met brandweerstand (R90).

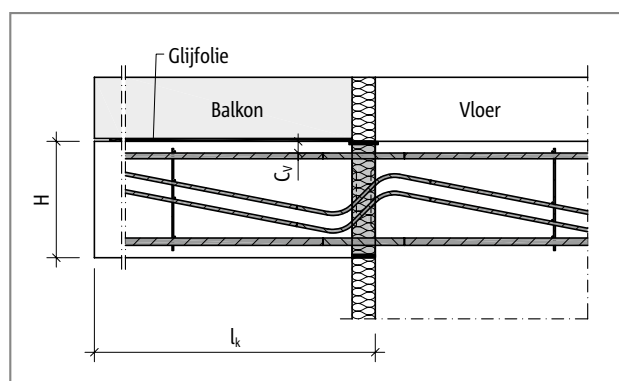
i Constructies op maat

Aansluitsituaties die met de standaard productvarianten uit deze Technische Informatie niet realiseerbaar zijn, kunnen bij afdeling Engineering (contact zie pagina 3) worden aangevraagd.

Betonkwaliteit C25/30 | Rotatieveerconstante

Schöck Isokorb® T type B		M1	M2	M3
Capaciteit (rekenwaarde)		Betonsterkteklasse \geq C25/30		
		$M_{Rd,y}$ [kNm/element]		
Isokorb® hoogte H [mm]	350	63,0	107,9	144,5
	400	76,2	132,9	178,1
	450	89,2	155,4	208,2
Secundaire capaciteitsklasse		$V_{Rd,z}$ [kN/element]		
V1		61,2	83,3	108,8
V2		83,3	139,1	189,3

Schöck Isokorb® T type B	M1	M2	M3
Isokorb®-lengte [mm]	160	200	250
Trekstaven	2 \varnothing 20	3 \varnothing 20	4 \varnothing 20
Dwarskrachtstaven V1	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14	2 \varnothing 16
Dwarskrachtstaven V2	2 \varnothing 14	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
Drukstaven	2 \varnothing 25	3 \varnothing 25	4 \varnothing 25
Isokorb® hoogte H bij V1 [mm]	350	350	350
Isokorb® hoogte H bij V2 [mm]	400	400	400
Isokorb® hoogte H bij V2 [mm]	450	450	450



Afb. 196: Schöck Isokorb® T type B: Statisch systeem

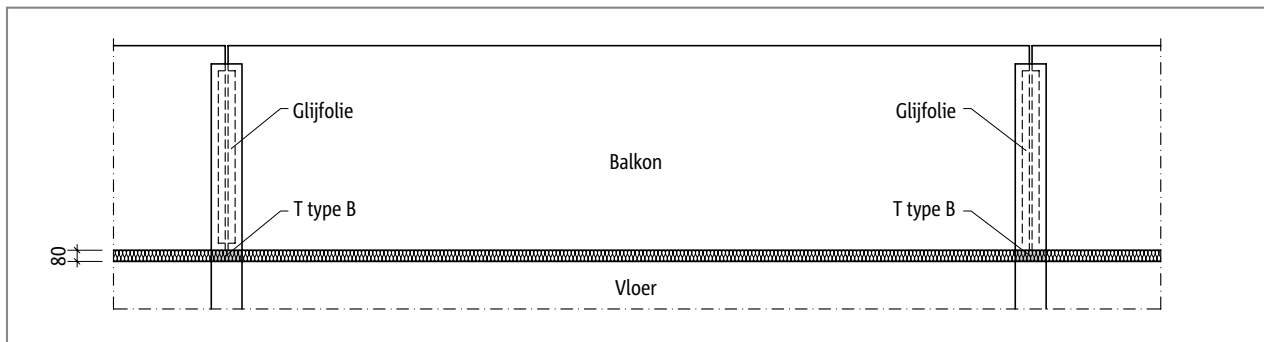
Schöck Isokorb® T type B		M1	M2	M3
Rotatieveerconstante bij		Betonsterkteklasse \geq C25/30		
		C [kNm/rad]		
Isokorb® hoogte H [mm]	350	12285	18427	24570
	400	17811	26716	35622
	450	24360	36540	48720

Vermoeiing/temperatuurswerking

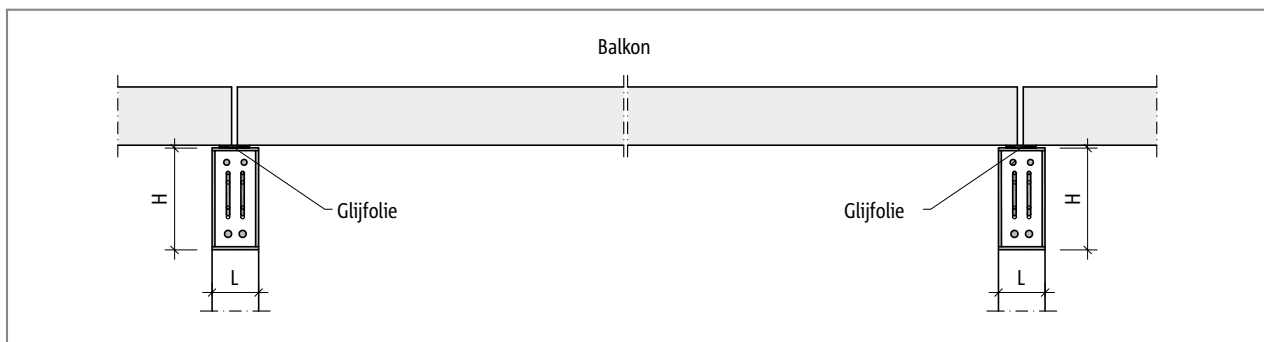
Glijfolie voor vermoeiingsweerstand

Balkonplaten, galerijen en luifelconstructies zetten uit bij opwarming en krimpen bij afkoeling. Om te verhinderen dat deze temperatuurwisselingen horizontale krachten in de uitkragende balk zouden te weeg brengen, is het nodig dat de balkonplaat vrij kan uitzetten ten opzichte van deze balk. Hiertoe is het nodig om een glijfolie te voorzien tussen balkon en balk.

De balkonplaat op de uitkragende ligger moet worden beveiligd tegen overmatige horizontale verschuiving voor positiezekeerheid en stabiliteit.



Afb. 197: Schöck Isokorb® T type B: Overzicht; vermoeiingsweerstand door de glijfolie tussen de balkonplaten en de uitkragende liggers

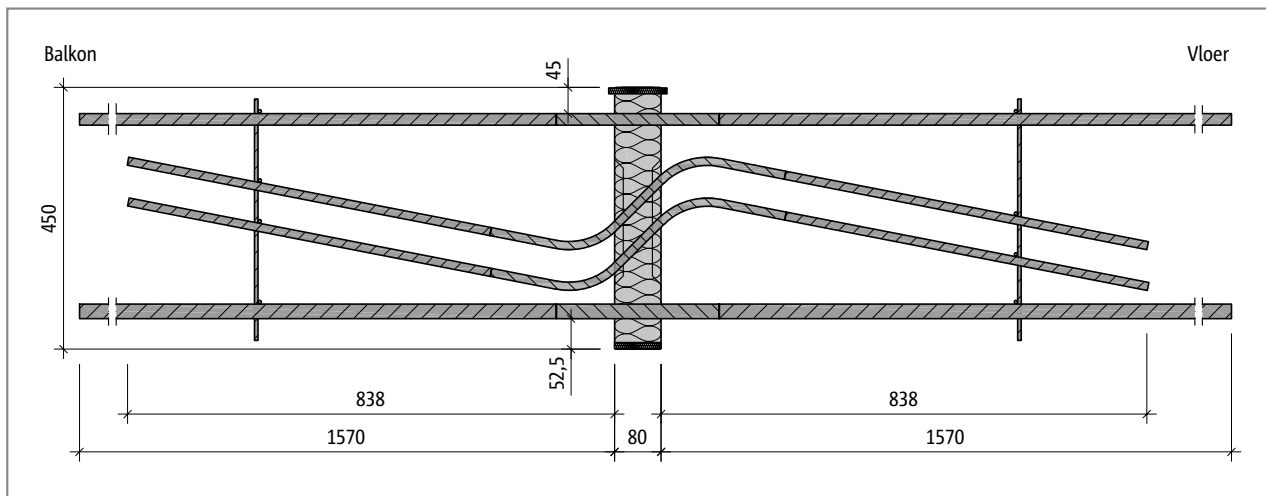


Afb. 198: Schöck Isokorb® T type B: Doorsnede; vermoeiingsweerstand door de glijfolie tussen de balkonplaten en de uitkragende liggers

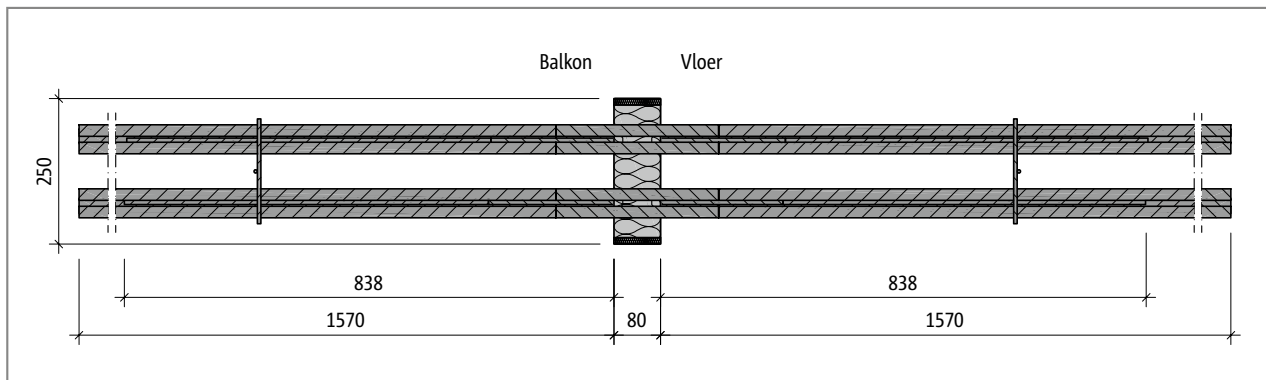
i Glijfolie

- ▶ Glijfolie: Wrijvingscoëfficiënt $\mu_c \leq 0,03$

Productbeschrijving

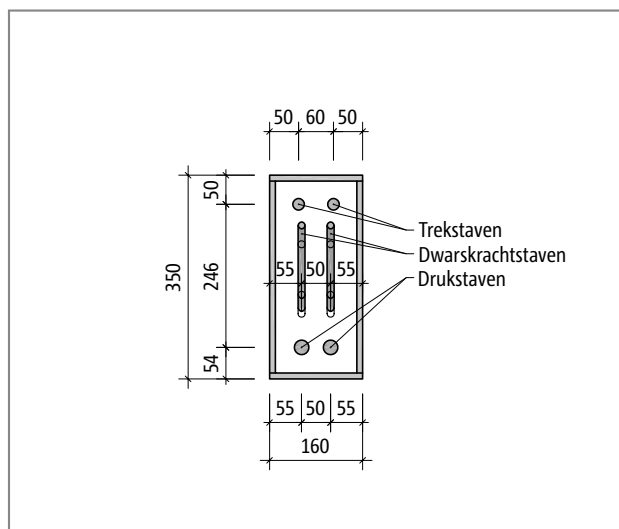


Afb. 199: Schöck Isokorb® T type B-M3-V2 in hoogte H450: Zijaanzicht

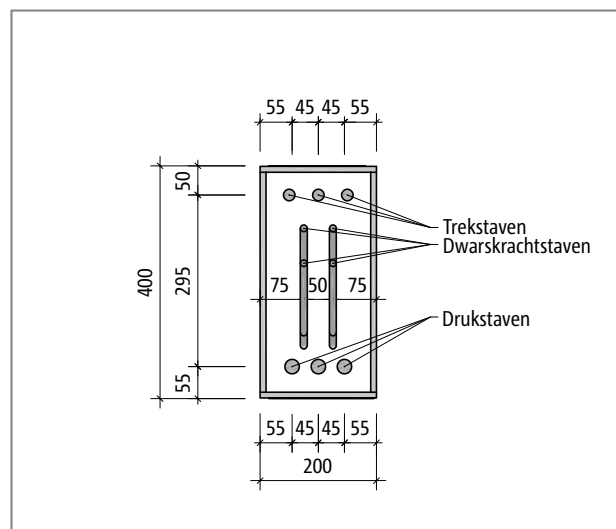


Afb. 200: Schöck Isokorb® T type B-M3-V2: Bovenaanzicht

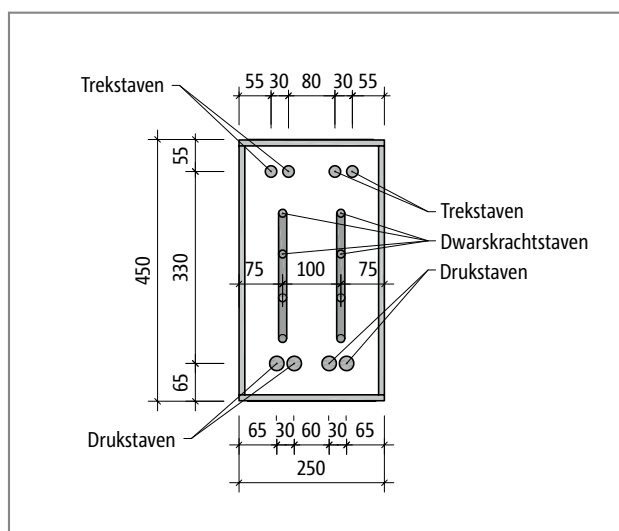
Productbeschrijving



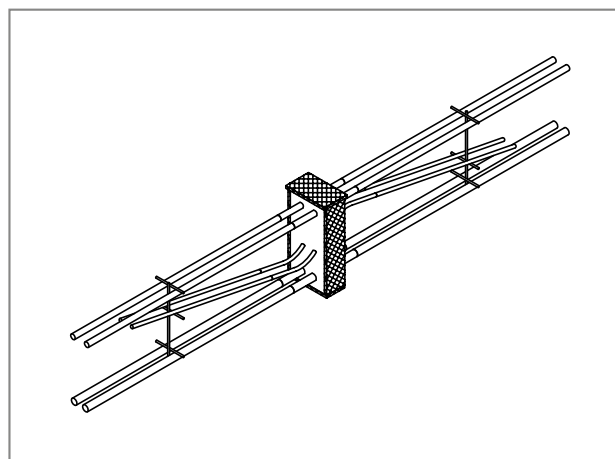
Afb. 201: Schöck Isokorb® T type B-M1-V1 in hoogte H350: Bovenaanzicht



Afb. 202: Schöck Isokorb® T type B-M2-V2 in hoogte H400: Bovenaanzicht



Afb. 203: Schöck Isokorb® T type B-M3-V2 in hoogte H450: Bovenaanzicht

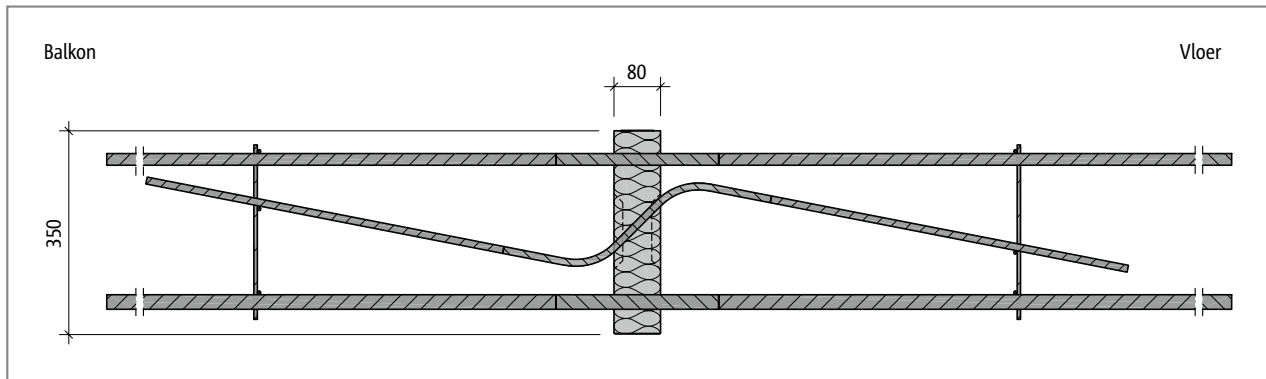


Afb. 204: Schöck Isokorb® T type B: Brandwerende platen rondom

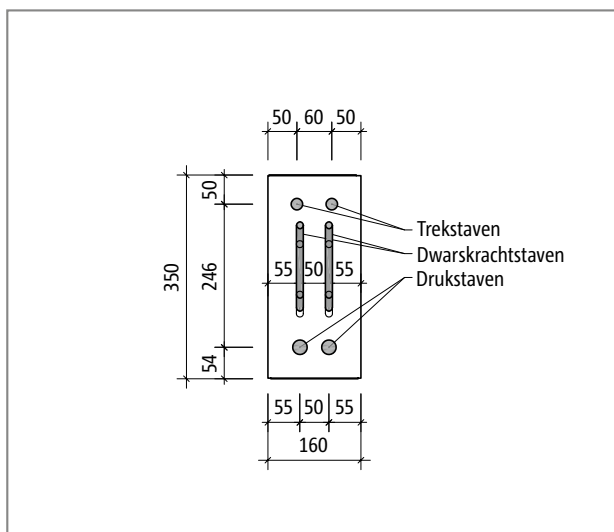
i Productinformatie

- Download meer 2D- en 3D-producttekeningen op www.schock-belgie.be/nl-be/download.

Uitvoering zonder brandweerstand



Afb. 205: Schöck Isokorb® T type B-M1-V1 bij R0: Zijaanzicht

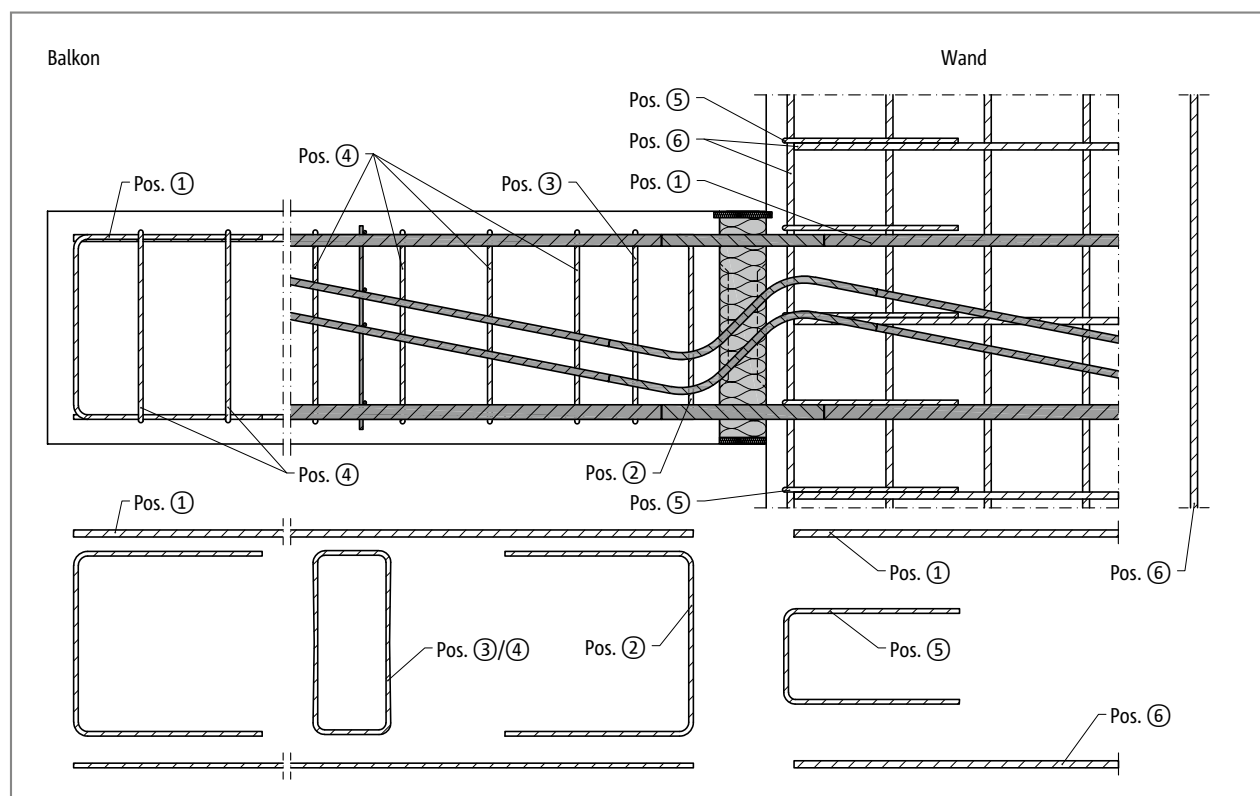


Afb. 206: Schöck Isokorb® T type B-M1-V1 bij R0: Bovenaanzicht

i Brandweerstand

- ▶ Als de aanduiding (R0) tijdens de bestelling wordt weggelaten, wordt deze standaard geleverd met brandweerstand (R90).

Bijlegwapening



Afb. 207: Schöck Isokorb® T type B: Bijlegwapening (doorsnede)

Advies in verband met bijlegwapening

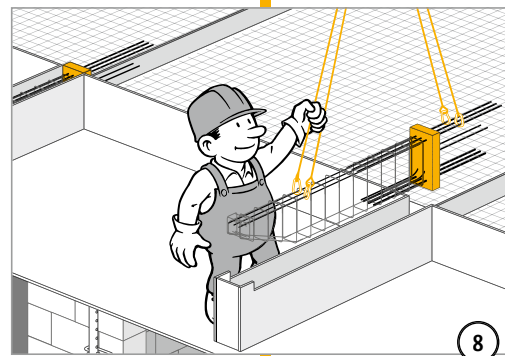
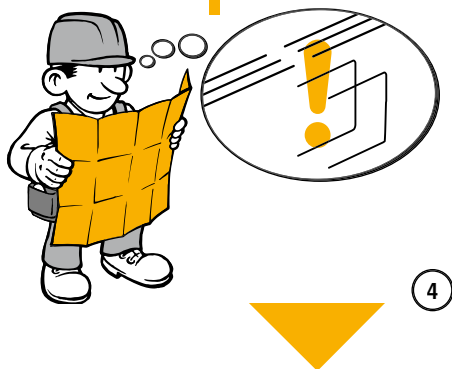
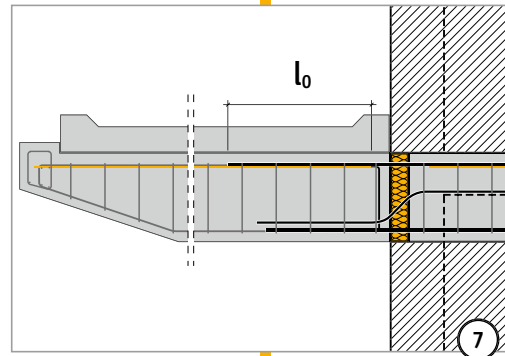
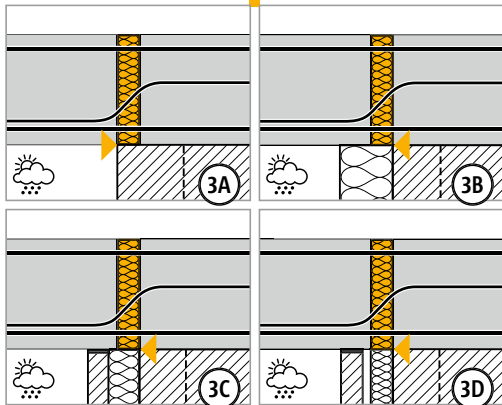
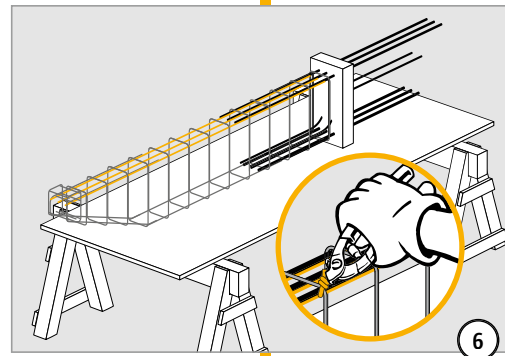
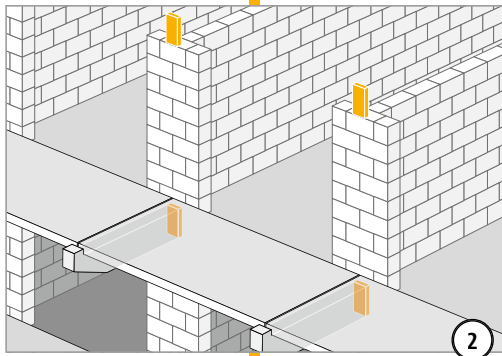
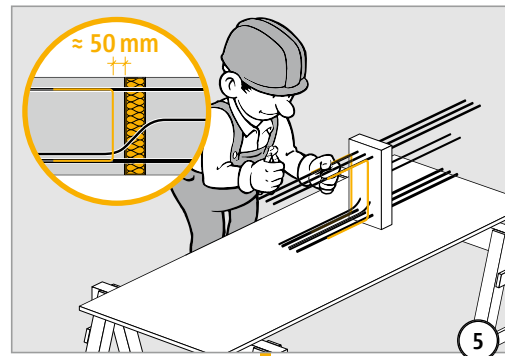
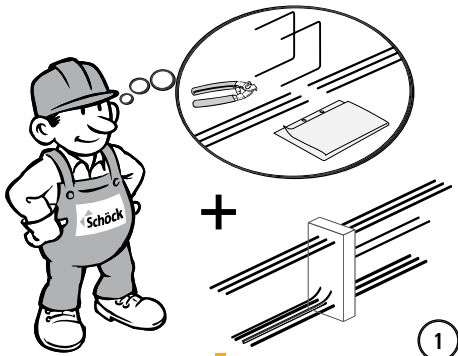
Specificatie van de bijlegwapening voor Schöck Isokorb® bij volledige benutting van de capaciteit en betonklasse C25/30

Schöck Isokorb® T type B		M1	M2	M3
Bijlegwapening	Isokorb® hoogte H [mm]	Betonsterkteklasse \geq C25/30		
Pos. 1 Overlappende wapening				
Pos. 1	350 - 450	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur		
Pos. 2 Ophangwapening				
Pos. 2 [mm ²]	350	71	96	125
Pos. 2 [mm ²]	400, 450	96	160	218
Pos. 3 Ophangwapening				
Pos. 3 [mm ²]	350	71	96	125
Pos. 3 [mm ²]	400, 450	96	160	218
Pos. 4 Beugel				
Pos. 4	350 - 450	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur		
Pos. 5 Constructieve randomlijsting				
Pos. 5	350 - 450	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur		
Pos. 6 Wandwapening				
Pos. 6	350 - 450	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur		

T
type B

Beton – beton

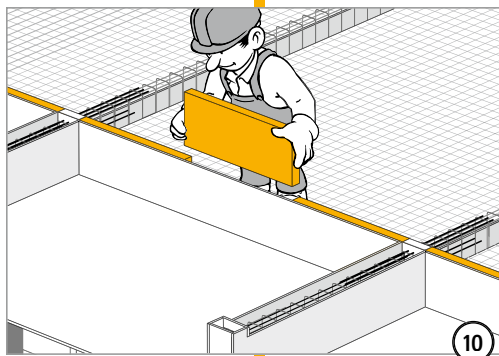
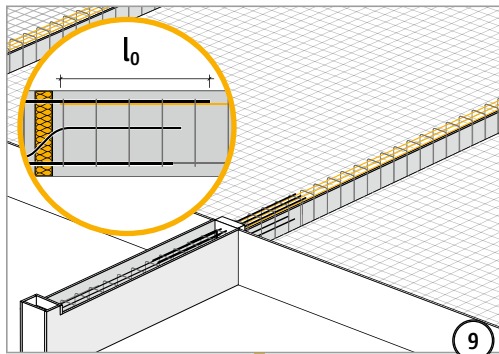
Inbouwhandleiding



T
type B

Beton – beton

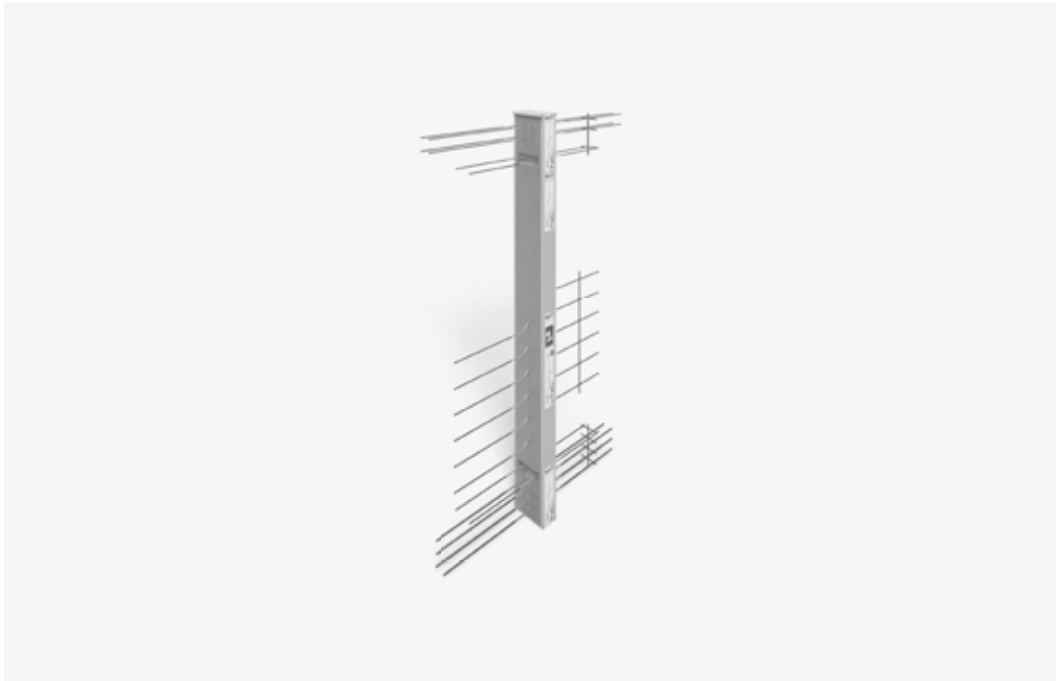
Inbouwhandleiding



✓ Checklist

- Zijn de krachten voor de Schöck Isokorb®-verbinding berekend?
- Is bij de keuze in de maattabellen rekening gehouden met de relevante betonsterkteklasse?
- Is bij de keuze in de maattabel rekening gehouden met de relevante betondekking?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk en is de bijbehorende vermelding in de Isokorb®-typeaanduiding en op de uitvoeringsplannen vermeld?
- Is de eventueel noodzakelijke bijlegwapening bepaald?
- Is in de vervormingsberekening van de gehele constructie rekening gehouden met de vervorming van de Schöck Isokorb®?
- Is bij het bepalen van het tegenpeil rekening gehouden met de gewenste afwatering en is het tegenpeil op de uitvoeringstekeningen aangegeven?
- Is er een glijfolie met de wrijvingscoëfficiënt $\mu_c \leq 0,03$ tussen de balkonplaten en de uitkragende liggers voorzien?
- Is het balkon beveiligd tegen horizontale verschuiving?
- Is er sprake van een situatie waarbij de constructie moet worden gecontroleerd op een calamiteiten situatie of een speciale belastingsituatie tijdens de bouwphase?
- Is de typeaanduiding van Schöck Isokorb® duidelijk op de plannen? - Voorbeeld: Schöck Isokorb® T type B-M3-V2-R90-H400-L250-SC4

Schöck Isokorb® T type W



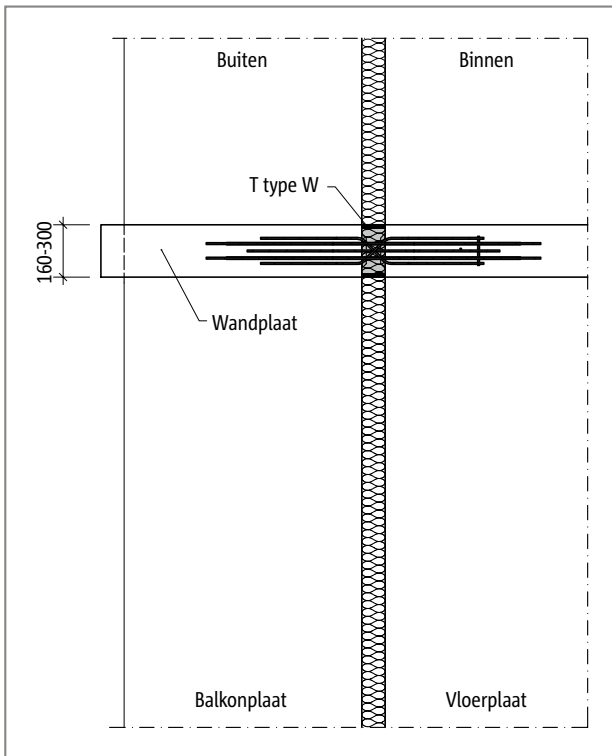
Schöck Isokorb® T type W

Geschikt voor uitkragende wanden uit gewapend beton. Draagt positieve momenten en positieve dwarskrachten over. Bijkomend worden horizontale schuifkrachten overgedragen.

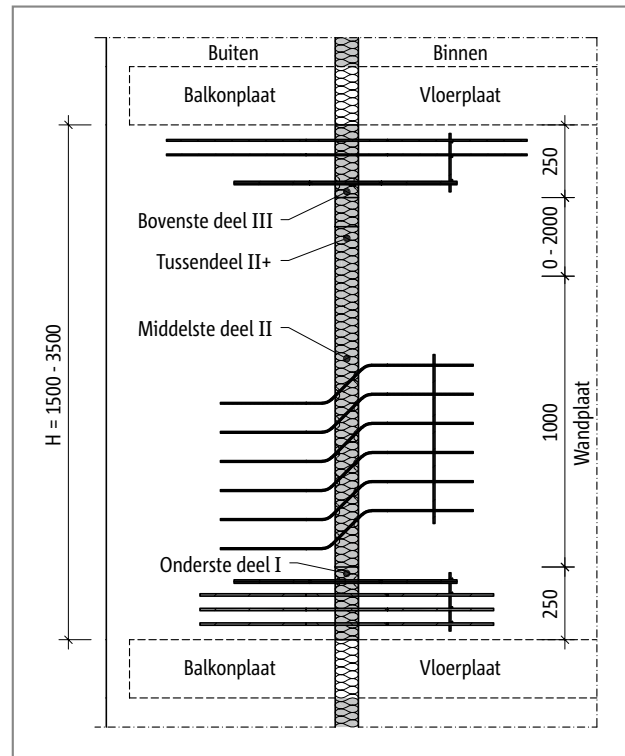
T
type W

Beton – beton

Toepassingsvoorbeelden | Inbouwdoorsnede



Afb. 208: Schöck Isokorb® T type W: Overzicht; balkonconstructie met thermisch geïsoleerde dragende wandplaten



Afb. 209: Schöck Isokorb® T type W: Balkonconstructie met thermisch geïsoleerde dragende wandplaten

i Toepassingsvoorbeelden

- ▶ Schöck Isokorb® T type W bestaat uit minimaal 3 delen: onderste deel I, middelste deel II, bovenste deel III. Afhankelijk van de hoogte is bovendien tussenliggende isolatie, tussendeel II+, vereist.

Productvarianten | Typeaanduiding | Maatoplossingen

Varianten Schöck Isokorb® T type W

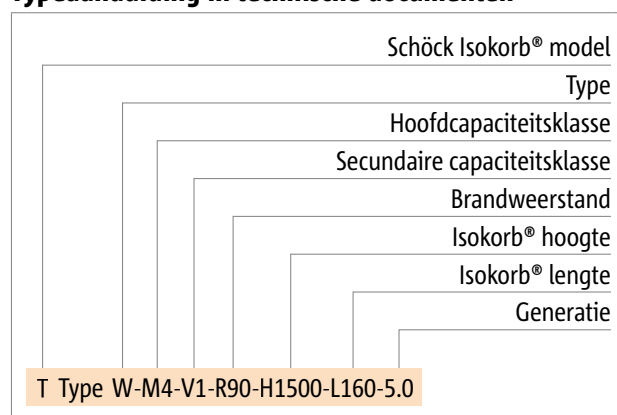
Schöck Isokorb® T type W kan in de volgende variaties worden uitgevoerd:

- ▶ Hoofdcapaciteitsklasse: M1 tot M4
- ▶ Secundaire capaciteitsklasse V1
- ▶ Brandweerstandsklasse:
R90 is standaard, waarbij de bovenste brandwerende plaat aan beide zijden 10 mm uitsteekt,
R0 is optioneel verkrijgbaar
- ▶ Isokorb® hoogte:
H = 1500 - 3500 mm
- ▶ Isokorb® lengte:
L = 150 - 300 mm bij R0
L = 160 - 300 mm bij R90
- ▶ Generatie:
5.0

i Varianten

- ▶ Geef bij het bestellen de gewenste afmetingen op

Typeaanduiding in technische documenten



i Constructies op maat

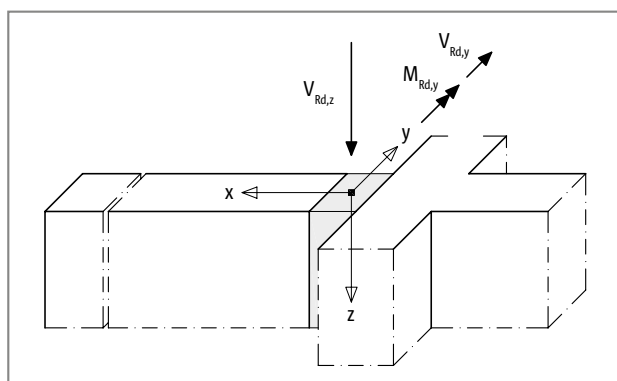
Aansluitsituaties die met de standaard productvarianten uit deze Technische Informatie niet realiseerbaar zijn, kunnen bij afdeling Engineering (contact zie pagina 3) worden aangevraagd.

Betonkwaliteit C25/30 | Rotatieveerconstante

Schöck Isokorb® type		W1	W2	W3	W4
Capaciteit (rekenwaarde)		Betonsterkteklasse \geq C25/30			
		M _{Rd,y} [kNm/element]			
Isokorb® hoogte H [mm]	1500 - 1990	89,0	149,2	221,3	307,3
	1500 - 2490	114,4	186,5	274,8	379,4
	2500 - 3500	138,1	223,7	328,2	451,5

Isokorb® hoogte H [mm]		V _{Rd,z} [kN/element]			
	1500 - 3500	52,2	92,7	144,9	208,6
		V _{Rd,y} [kN/element]			
	1500 - 3500	±17,4	±17,4	±17,4	±17,4

Schöck Isokorb® T type W	M1	M2	M3	M4
Trekstaven	4 \varnothing 6	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	4 \varnothing 12
Drukstaven	6 \varnothing 8	6 \varnothing 10	6 \varnothing 12	6 \varnothing 14
Dwarskrachtstaven verticaal	6 \varnothing 6	6 \varnothing 8	6 \varnothing 10	6 \varnothing 12
Dwarskrachtstaven horizontaal	2 x 2 \varnothing 6	2 x 2 \varnothing 6	2 x 2 \varnothing 6	2 x 2 \varnothing 6
B _{min} bij R0 [mm]	150	150	150	150
B _{min} bij R90 [mm]	160	160	160	160



Afb. 210: Schöck Isokorb® T type W: Tekening voor de maatgeving

i Aanwijzingen voor het ontwerp

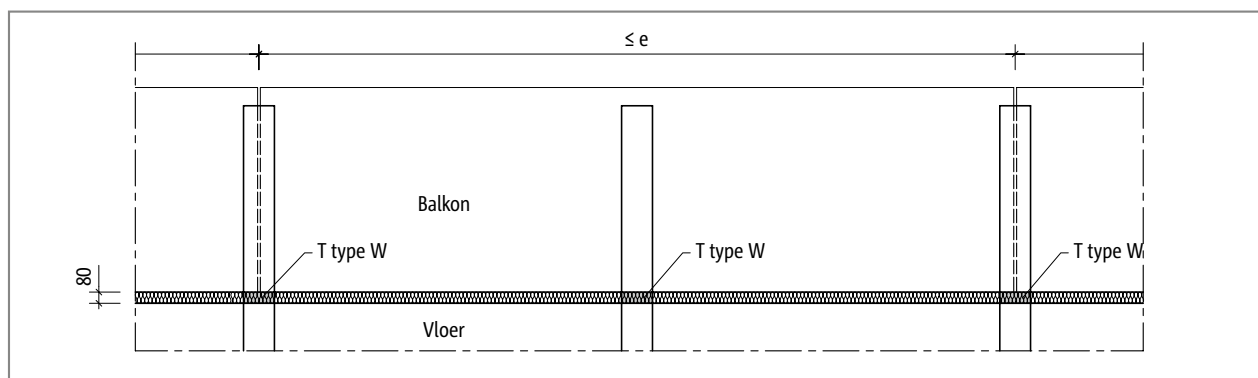
- ▶ Windbelastingsmomenten moeten worden geabsorbeerd door het verstijvende effect van de balkonplaten. Als dit niet mogelijk is, kan M_{Ed,z} worden overgedragen door de plaatsing van een extra Schöck Isokorb® T type D. De T type D wordt in dit geval in plaats van de tussenliggende isolatie in verticale positie ingebouwd.
- ▶ De bepaling van de verankeringslengte van de trekstaaf is gebaseerd op samengestelde aansluitomstandigheden (aansluit-gebied II).

Schöck Isokorb® T type W		M1	M2	M3	M4
Rotatieveerconstante bij		Betonsterkteklasse \geq C25/30			
		C [kNm/rad]			
Isokorb® hoogte H [mm]	1500 - 1990	158845	238506	323733	412913
	1500 - 2490	301348	452474	614160	783345
	2500 - 3500	489089	734369	996786	1271373

Dilatatievoegafstand

Maximale afstand van de uitzetvoegen

Als de componentlengte de maximale uitzetvoegafstand e overschrijdt, moeten uitzetvoegen in de uitwendige betoncomponenten loodrecht op de isolatielaag worden voorzien om het effect van temperatuurveranderingen te beperken.



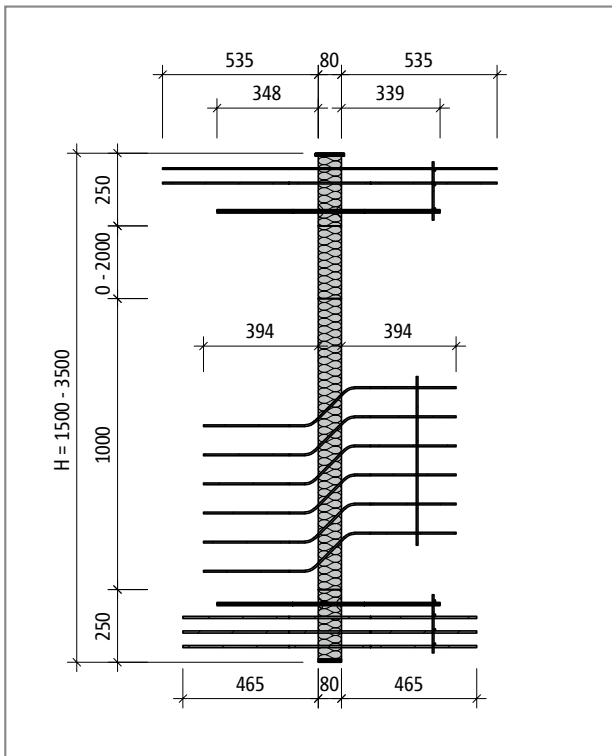
Afb. 211: Schöck Isokorb® T type W: Opstelling uitzetvoegen

Schöck Isokorb® T type W	M1	M2	M3	M4	
Maximale dilatatievoegafstand	e [m]				
Isolatie dikte [mm]	80	13,5	13,0	11,7	10,1

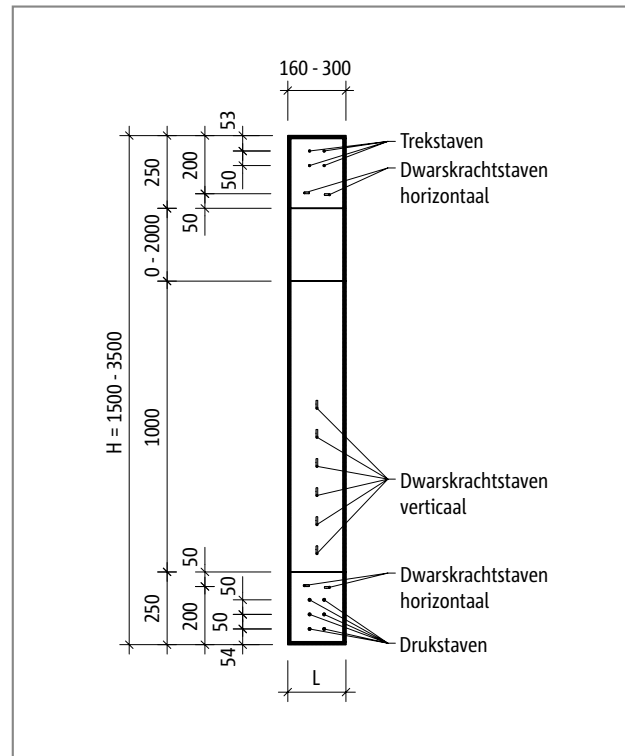
i Dilatatievoegen

- ▶ De uitzetvoegafstanden kunnen, bijv. door het inbrengen van een glijfolie, worden vergroot als er geen stevige aansluiting is tussen balkonplaat en wanden.

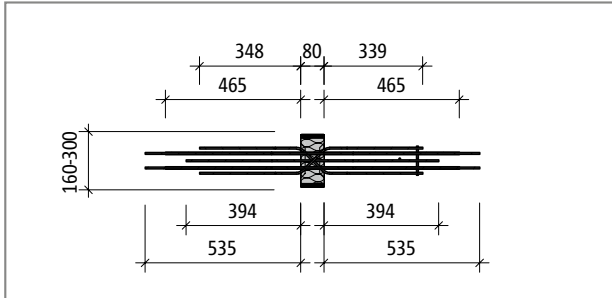
Productbeschrijving



Afb. 212: Schöck Isokorb® T type W-M1: Zijaanzicht



Afb. 213: Schöck Isokorb® T type W-M1: Bovenaanzicht

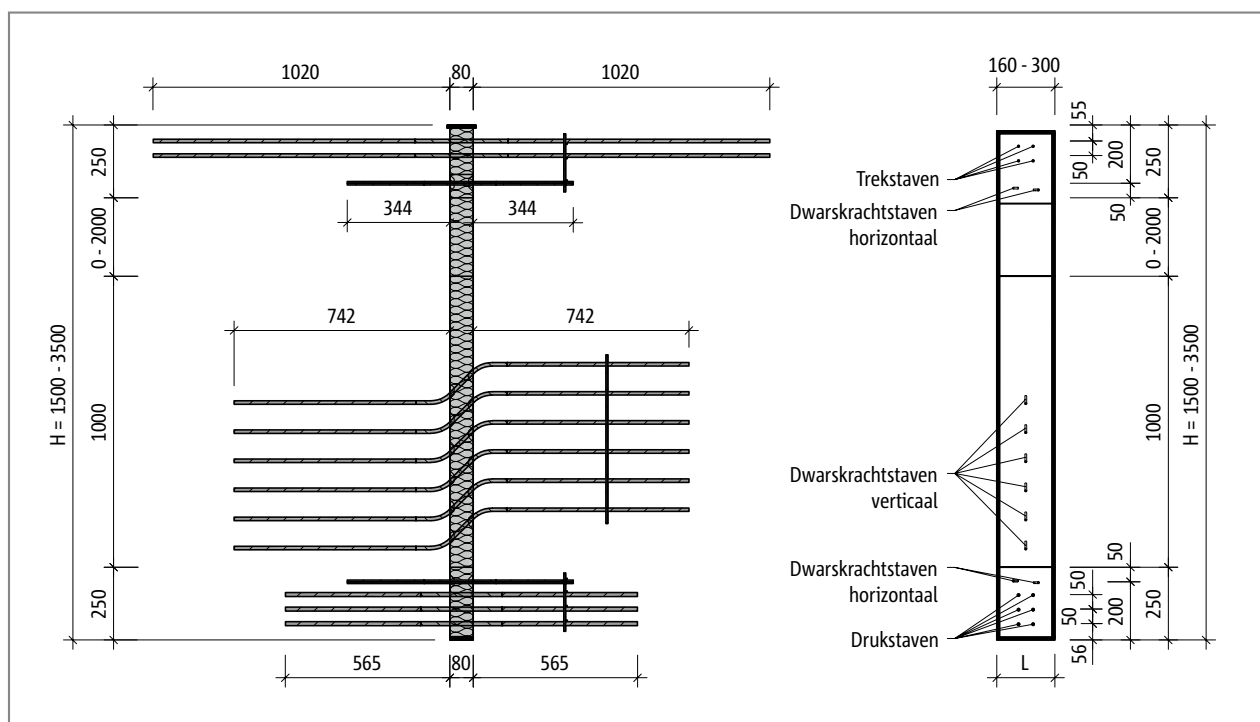


Afb. 214: Schöck Isokorb® T type W-M1: Bovenaanzicht

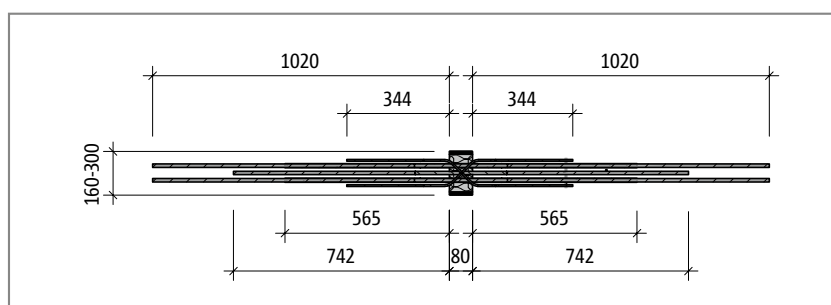
i Productinformatie

- Download meer 2D- en 3D-producttekeningen op www.schock-belgie.be/nl-be/download.

Productbeschrijving



Afb. 215: Schöck Isokorb® T type W-M4: Zij- en bovenaanzicht

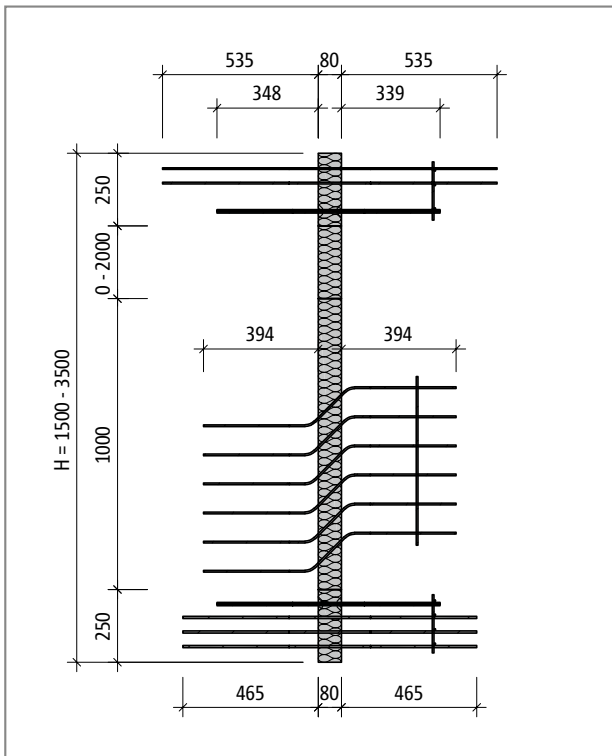


Afb. 216: Schöck Isokorb® T type W-M4: Bovenaanzicht

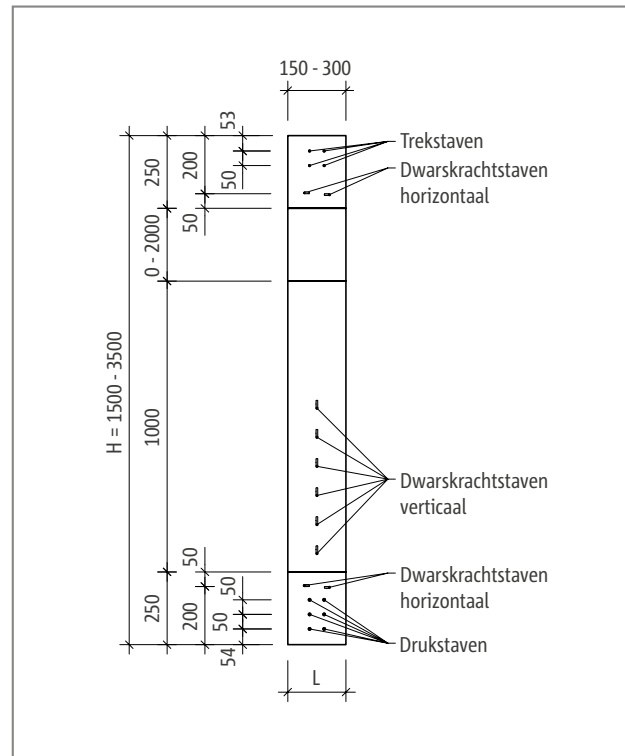
i Productinformatie

- Download meer 2D- en 3D-producttekeningen op www.schock-belgie.be/nl-be/download.

Uitvoering zonder brandweerstand



Afb. 217: Schöck Isokorb® T type W bij R0: Zijaanzicht; brandwerende plaat boven en onder

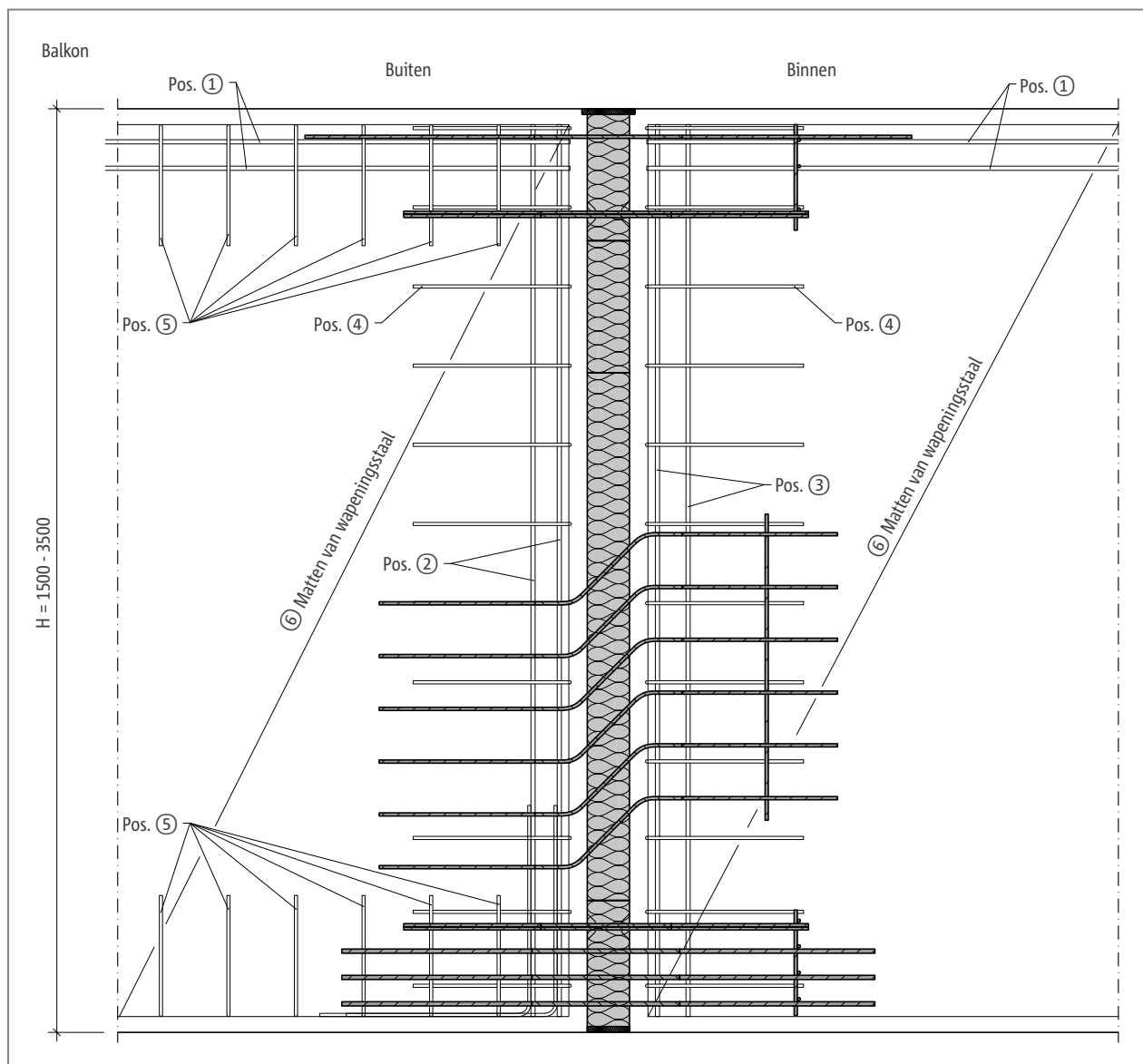


Afb. 218: Schöck Isokorb® T type W bij R0: Bovenaanzicht; brandwerende platen rondom

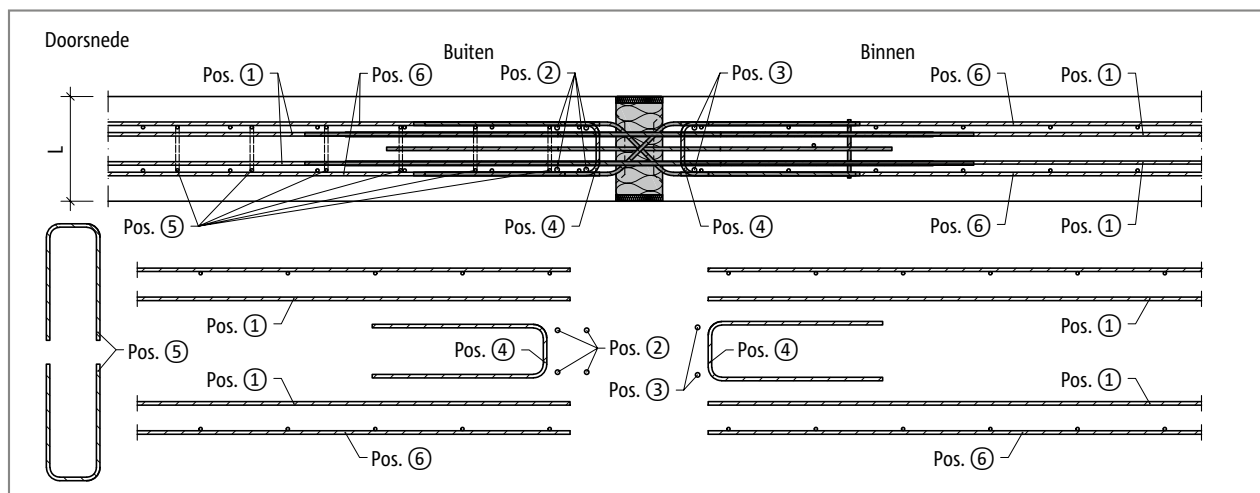
i Brandweerstand

- ▶ Als de aanduiding (R0) tijdens de bestelling wordt weggelaten, wordt deze standaard geleverd met brandweerstand (R90).

Bijlegwapening



Afb. 219: Schöck Isokorb® T type W: Bijlegwapening (zijaanzicht)



Afb. 220: Schöck Isokorb® T type W: Wapening op de werf (overzicht)

Bijlegwapening | Inbouw

Advies in verband met bijlegwapening in de constructie

Specificatie van overlappende wapening voor Schöck Isokorb® bij volledige benutting van de capaciteit en betonklasse C25/30; constructief gekozen: a, Overlappende wapening $\geq a_s$, Isokorb®-trek-/drukstaven.

Schöck Isokorb® T type W	M1	M2	M3	M4
Bijlegwapening	Betonsterkteklasse $\geq C25/30$			
Pos. 1 Overlappende wapening				
Pos. 1	4 \varnothing 6	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	4 \varnothing 12
Overlappingslengte	481	641	801	961
Pos. 2 en pos. 3 Randwapening				
Pos. 2 en pos. 3	2 x 2 \varnothing 10	2 x 2 \varnothing 10	2 x 2 \varnothing 12	2 x 2 \varnothing 14
Pos. 4 en pos. 5 Randwapening				
Pos. 4 en pos. 5	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur			
Pos. 6 Wandwapening en overlappende wapening dwarskrachtstaaf				
Pos. 6	Te bepalen door de stabiliteitsingenieur			

i Informatie bijlegwapening

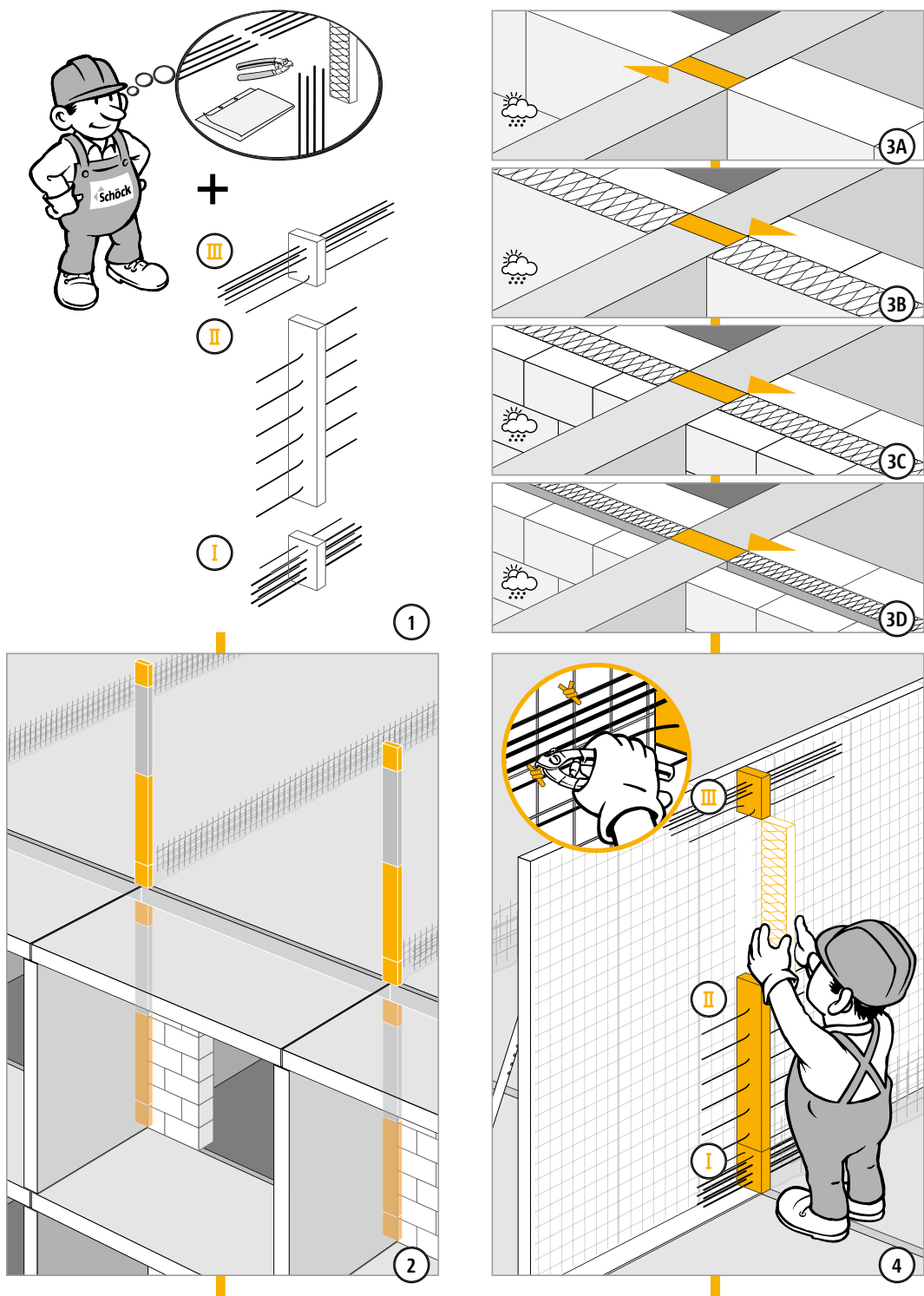
- ▶ Alternatieve bijlegwapening is mogelijk. De regels volgens NBN EN 1992-1-1 (EC2) zijn van toepassing voor het bepalen van de overlappingslengte. Een vermindering van de vereiste overlappingslengte met m_{Ed}/m_{Rd} is toegelaten.

i Inbouw

Schöck Isokorb® T type W wordt geleverd in verschillende componenten (onderste deel, middelste deel, tussendeel, bovenste deel).

- ▶ Afhankelijk van het bestelde aantal, worden dezelfde componenten ten behoeve van de transportveiligheid op één pallet vervoerd.
- ▶ De toewijzing van de componenten vindt plaats op de werf in overeenstemming met de installatie-instructies.

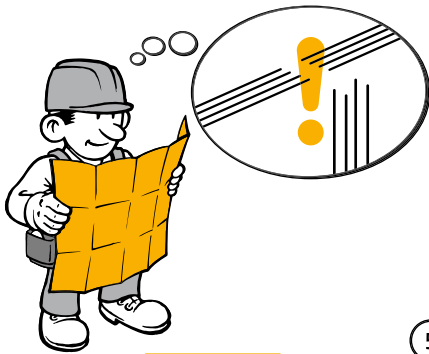
Inbouwhandleiding



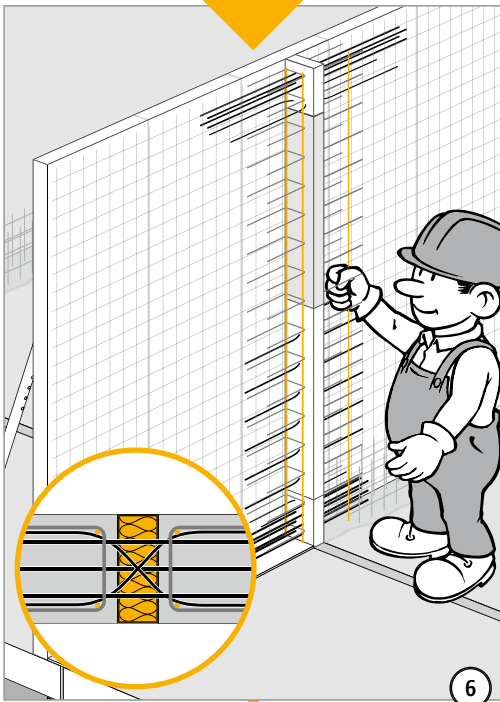
T
type W

Beton – beton

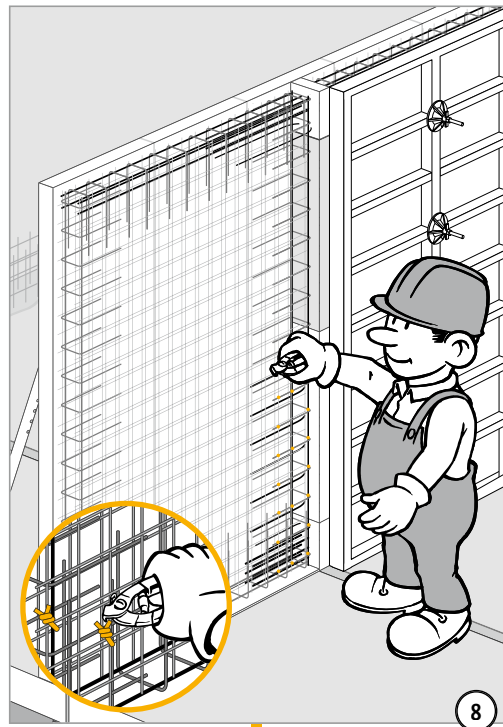
Inbouwhandleiding



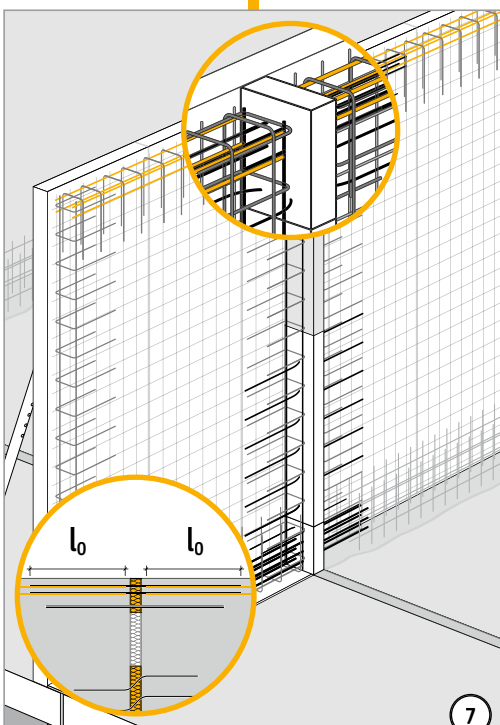
5



6



8



7

T
type W

Beton – beton

✓ Checklist

- Zijn de krachten voor de Schöck Isokorb®-verbinding berekend?
- Is bij de keuze in de maattabellen rekening gehouden met de relevante betonsterkteklasse?
- Is bij de keuze in de maattabel rekening gehouden met de relevante betondekking?
- Zijn de maximaal toegelaten uitzetvoegafstanden in acht genomen?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk en is de bijbehorende vermelding in de Isokorb®-typeaanduiding en op de uitvoeringsplannen vermeld?
- Is de eventueel noodzakelijke bijlegwapening bepaald?
- Moet bij de maatvoering van Schöck Isokorb® rekening worden gehouden met een impactbelasting of een andere ongewone impact?
- Is er sprake van een situatie waarbij de constructie moet worden gecontroleerd op een calamiteiten situatie of een speciale belastingsituatie tijdens de bouwfase?
- Is tussen de balkonplaten en de uitkragende wanden een glijfolie met glijwrijvingscoëfficiënt $\mu_G \leq 0,03$ voorzien?
- Is de uitkragende wand die het balkon ondersteunt beveiligd tegen horizontale verschuiving?
- Is de typeaanduiding van Schöck Isokorb® duidelijk op de plannen? - Voorbeeld: Schöck Isokorb® T type W-M4-V1-R90-H2500-L200

Colofon

Uitgever: Schöck België BV
Kerkstraat 108
9050 Gentbrugge
Telefoon: +32 9 261 00 70

Copyright:

© 2020, Schöck België BV

De inhoud van deze documentatie mag niet zonder schriftelijke toestemming van Schöck België BV aan derden worden verstrekt. Alle technische gegevens, tekeningen e.d. vallen onder het auteursrecht.

Technische wijzigingen voorbehouden

Publicatiedatum: Februari 2020



Schöck België BV
Kerkstraat 108
9050 Gentbrugge
Tel: +32 9 261 00 70
info-be@schoeck.com
www.schoeck.com