

TECHNISCHE INFORMATIE – SEPTEMBER 2024

Schöck IDock®



Dragende thermisch isolerende elementen die op een doeltreffende manier thermische bruggen voorkomen en een flexibele plaatsing van balkons in nieuwbouw mogelijk maken.

Plannings- en adviesservice

Afdeling techniek

Technische product- en projectondersteuning

Telefoon: +31 55 526 88 20

E-mail: info-nl@schoeck.com

Aanvragen voor downloads en documentatie

Telefoon: +31 55 526 88 20

E-mail: info-nl@schoeck.com

Internet: www.schoeck.com

Bezoek-, presentatie en trainingsafspraken

Telefoon: +31 55 526 88 20

E-mail: info-nl@schoeck.com

Instructies | Symbolen

i Technische Informatie

- De 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 is uitsluitend geldig voor Nederland, waarbij rekening is gehouden met de landspecifieke normen en productspecifieke goedkeuringen.
- Wordt de montage uitgevoerd in een ander land, dan moet de meest recente versie van de Technische Informatie van dat land worden aangehouden.
- De meest recente versie van deze Technische Informatie moet worden toegepast. Een actuele versie vindt u op: <https://www.schoeck.com/nl/download>
- Deze Technische Informatie gaat alleen over de Schöck Isokorf®-types bedoeld voor de aansluiting van balkons, galerijen en luifels uit gewapend beton. Andere types vindt u terug in de Technische Informatie Isokorf® XT/T voor dakopstanden en borstweringen (type A, F) en Isokorf® XT/T voor consoles, balken en muren (type O, B, W).

i Inbouwhandleiding

De inbouwhandleidingen kunt u online vinden:
www.schoeck.com/nl/download

i Speciale constructies

Sommige aansluitsituaties kunnen met de in deze Technische Informatie opgenomen standaard productvarianten niet gerealiseerd worden. In deze gevallen kunnen bij de Sales & Engineering (contact zie pagina 3) maatwerkoplossingen worden aangevraagd. Dit geldt bijv. ook bij speciale wensen als gevolg van prefab-constructies (beperkingen door productietechnische randvoorwaarden of door transportbreedte), die mogelijk met koppelankers kunnen worden ingevuld.

i Buigen van wapeningsstaal

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

Let op: Als originele Schöck Isokorf® -wapeningsstaal ter plaatse geplooid wordt, dan moet ook worden voldaan aan de eisen van het KOMO-attest, NEN EN 1992-1-1 (EC2). In dergelijke gevallen vervalt anders de garantie.

Betekenis van symbolen

⚠ Gevarenaanduiding

De driehoek met uitroepteken duidt op een gevaar. Dit betekent dat er gevaar voor lijf en leden dreigt als geen rekening wordt gehouden met de gevaarlijke situatie.

i Info

Het vierkant met de i verwijst naar belangrijke informatie waarmee bij de berekening bijvoorbeeld rekening mee moet worden gehouden.

☑ Checklist

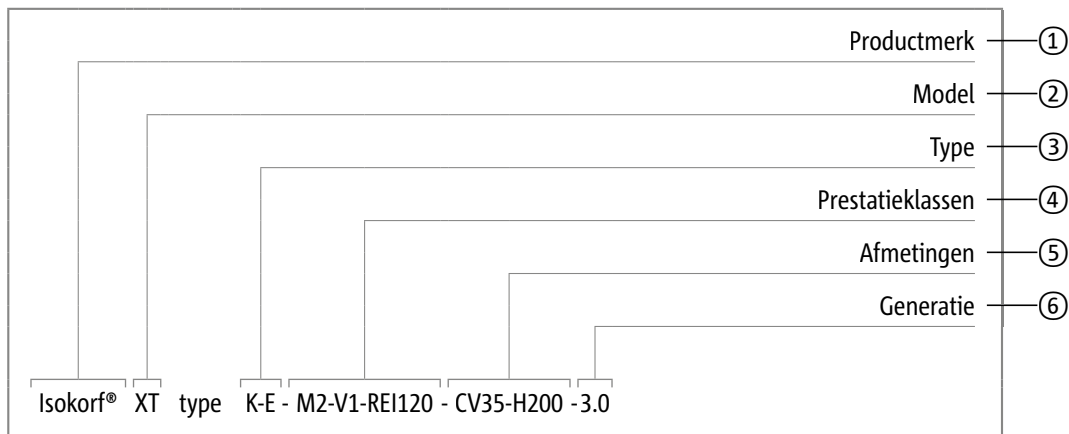
Het vierkant met een vinkje markeert een checklist. Hier worden de essentiële punten van de berekening nogmaals kort samengevat.

Inhoudsopgave

	Pagina
Overzicht	8
Overzicht van de typen	9
Toelichting over de Schöck Isokorf®-types	8
Bouwfysica	11
Brandwerendheid	17
Planningsbasis	21
Werking	23
Constructie- en ontwerpregels	33
Certificaten, bouwmaterialen	34
Schöck IDock®	35
Schöck Isokorf® XT type K-E	49
Schöck Isokorf® T type K-E	73
Schöck Isokorf® XT type Q-E	97
Schöck Isokorf® T type Q-E	119
Bouwwitvoering	141
Verwerking	142
Gietmortel	144
Montagematerieel	145

Toelichting op de Schöck Isokorf®-types

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



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

① Productmerk

Schöck Isokorf®

② Model

De modelaanduiding is een vast onderdeel van de naam van elk Isokorf®-product en geeft de kerneigenschap van het product weer. 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	Stalen balkon – vrij uitkragend
Q	Balkon, luifel – ondersteund (dwarskracht)	F	Dakopstand, borstwering – uitkragend	SQ	Stalen balkon – ondersteund (dwarskracht)
H	Balkon met horizontale belastingen	O	Gevelband	S	Staalconstructie
Z	Balkon met tussenliggende isolatie	B	Balk		
D	Vloerplaat – doorlopend (indirect ondersteund)	W	Wand		

Toelichting op de Schöck Isokorf®-types

Uitvoeringsvariant		Statische aansluitvariant		Geometrische aansluitvariant	
T	In lengtes L1000 en L500 verkrijgbaar	Z	Spanningsvrij	W	Dwarskrachtstaaf aan vloerplaatzijde afgebogen
E	Verkrijgbaar in lengtes L1000, L500 en L250; mogelijk te combineren met Schöck IDock®	P	Plaatselijk		
		V	Dwarskracht		
		N	Normaalkracht		

④ Prestatieklasse

De prestatieklasse omvat de capaciteitsklasse en de brandweerstandsklasse. De verschillende prestatieklassen van een Isokorf®-types zijn doorlopend genummerd, te beginnen met 1 voor de laagste prestatieklasse. Verschillende Isokorf®-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		Secundaire capaciteitsklasse	
M	Moment	V	Dwarskracht
MM	Moment met positieve en negatieve richting	VV	Dwarskracht in positieve en negatieve richting
V	Dwarskracht	N	Normaalkracht
VV	Dwarskracht in positieve en negatieve richting	NN	Normaalkracht in positieve en negatieve richting
N	Normaalkracht		
NN	Normaalkracht in positieve en negatieve richting		

De brandweerstand wordt aangeduid met REI.

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

⑤ Afmetingen

De afmetingen worden als volgt aangeduid:

- Betondekking CV
- Inbouwlengte LR, Inbouwhoogte HR
- Isokorf® hoogte H, lengte L, breedte B (isolatie-element)
- Staafdiameter D

⑥ Generatie

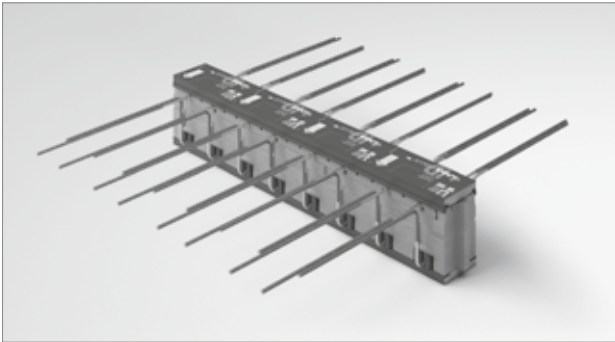
Elke typeaanduiding eindigt met een generatienummer. Als Schöck een product verder ontwikkelt en daardoor de eigenschappen van het product zouden wijzigen, dan zal het generatienummer stijgen. Bij grote productwijzigingen stijgt het cijfer vóór de punt, bij kleine het cijfer na de punt. Voorbeelden:

- Grote productwijziging: Generatie 6.0 wordt 7.0
- Kleine productwijziging: Generatie 7.0 wordt 7.1

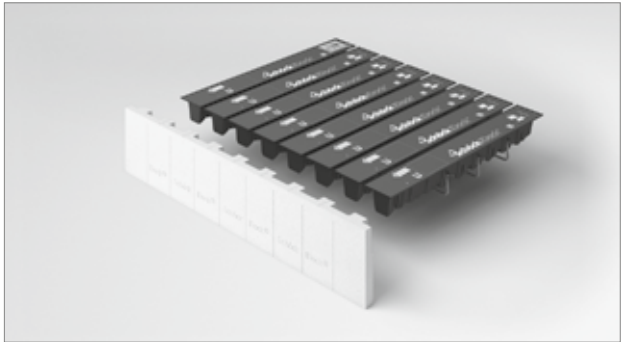
i Conversietool

- De online conversietool om eenvoudig de nieuwe naam van oude typeaanduidingen te vinden, vindt u hier: <https://www.schoeck.com/nl/isokorf-type-aanduiding>

Schöck Isokorf® IDock



Afb. 1: Schöck Isokorf®



Afb. 2: Schöck IDock®

De achteraf aansluiten in nieuwbouw:

- Systeemplossing bestaande uit Schöck Isokorf® en Schöck IDock®

Schöck IDock® is een aanvulling op de vloerbekisting in nieuwbouw en is bedoeld om uitsparingen te creëren voor latere montage van balkons. Schöck IDock® bestaat uit een rand- en een vloerelement.

Het Schöck IDock®-randelement wordt gebruikt om het Schöck IDock®-vloerelement perfect te positioneren in de bekisting en om gietvoegen te maken tussen Schöck Isokorf® en de vloer.

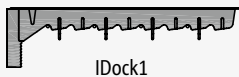

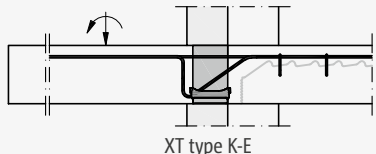
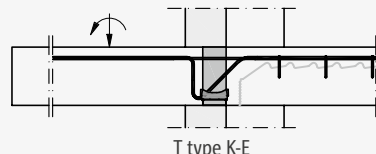
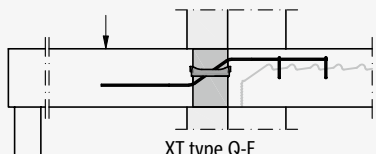
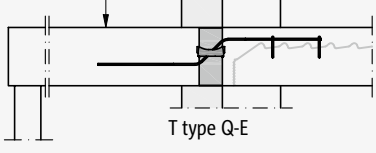
Het Schöck IDock®-vloerelement bestaat uit geprofileerde uitsparingselementen en verdeelstaven. Beide worden gebruikt om de verbinding te maken tussen de betonnen vloer en de gietmortel.

De volgende Schöck Isokorf®-typen zijn compatibel met Schöck IDock®: T type K-E, XT Typ K-E voor uitkragende balkons en T type Q-E, XT type Q-E voor ondersteunde balkons.

Voordelen:

- Het moment van verwerking van het buitenste deel van het balkon tijdens de ruwbouwfase maakt niet uit.
- Het bouwproces wordt geoptimaliseerd omdat de balkons later geplaatst worden.
- Flexibele productie van de balkon- en vloerplaten.
- Minder risico op beschadigingen van en verontreinigingen op het balkon.
- Onbeperkte toepassing van bekisting van grote oppervlakken.
- Vermindering van de kosten van de onderstempeling
- Vermindering van de kraankosten
- Het is tijdsbesparend: een balkon is na 48 uur volledig zelfdragend en belastbaar.

Overzicht van de typen

Toepassing	Bouwwijze	Schöck IDock® / Isokorf®	Pagina
Vloeruitsparing bij vloer zonder randbalken		IDock1	
	Werf Ter plaatse gestorte betonvloer breedplaatvloer	Planningsbasis Constructie- en ontwerpregels Bouwuitvoering	35
Vloeruitsparing bij vloer met randbalken		IDock2	
	Werf Ter plaatse gestorte betonvloer breedplaatvloer	Planningsbasis Constructie- en ontwerpregels Bouwuitvoering	35
Voor vrij uitkragende balkons in nieuwbouw die later worden geplaatst		Isokorf® XT type K-E, d = 120 mm	
	Systeembouw Prefabbalkons	Bouwfysica Planningsbasis Constructie- en ontwerpregels Bouwuitvoering	Pagina 49
Voor vrij uitkragende balkons in nieuwbouw die later worden geplaatst		Isokorf® T type K-E, d = 80 mm	
	Systeembouw Prefabbalkons	Bouwfysica Planningsbasis Constructie- en ontwerpregels Bouwuitvoering	Pagina 73
Ondersteunde balkons in nieuwbouw die later worden geplaatst		Isokorf® XT type Q-E, d = 120 mm	
	Systeembouw Prefabbalkons	Bouwfysica Planningsbasis Constructie- en ontwerpregels Bouwuitvoering	Pagina 97
Ondersteunde balkons in nieuwbouw die later worden geplaatst		Isokorf® T type Q-E, d = 80 mm	
	Systeembouw Prefabbalkons	Bouwfysica Planningsbasis Constructie- en ontwerpregels Bouwuitvoering	Pagina 119

Bouwfysica

Thermische isolatie en koudebruggen | thermische bruggen

Definitie koudebruggen

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

Gevolgen van bouwknopen

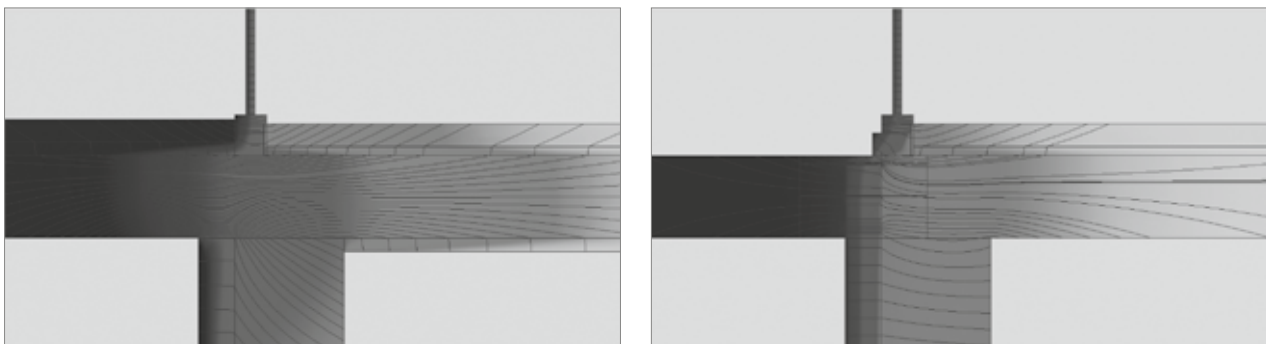
Ter hoogte van de bouwknopen zijn de oppervlaktetemperaturen lager dan de temperaturen van de nabijgelegen muren. Zodra de oppervlaktetemperatuur onder de zogenaamde 'schimmelvormingtemperatuur' θ_s daalt, is er gevaar voor schimmelvorming. Al vanaf een luchtvochtigheid van 80 % kunnen er schimmelsporen ontstaan. Achter behang en onder vloerbekleding kan schimmel zich meestal gedurende langere tijd ongemerkt vermeerderen. Schimmel ligt bovendien aan de basis van allergieën en de bewoners worden bij langdurige dagelijkse blootstelling in leefruimtes hier gevoelig voor.

Als de oppervlaktetemperatuur zelfs onder de dauwpunttemperatuur θ_τ daalt, condenseert het vocht in de omgevingslucht op de koude oppervlakken en vormt condenswater. Dit heeft ook een invloed op de duurzaamheid van de bouwmaterialen: een door-drenkt bouwdeel zal ontbinden en uit elkaar vallen, waardoor het draagvermogen wordt aangetast.

thermische bruggen zijn bovendien de oorzaak van een groot deel van de warmteverliezen. Hoe beter een huis geïsoleerd is, hoe minder verliezen door thermische bruggen. De energie die verloren gaat door thermische bruggen, kan tot wel 20 % van het transmissiewarmteverlies bedragen.

De gevolgen van thermische bruggen zijn:

- Gevaar voor schimmelvorming
- Gevaar voor gezondheidsproblemen (allergieën enz.)
- Gevaar voor condenswater
- Verhoogd thermisch energieverlies



Afb. 3: Warmtestromingen van balkonaansluitingen, van donker gekleurd koud balkon tot fel gekleurde, warmere binnenruimte.
 Links: Doorlopende vloer van gewapend beton zonder thermische onderbreking. Rechts: Thermische onderbreking met Schöck Isokorf®

Karakteristieken

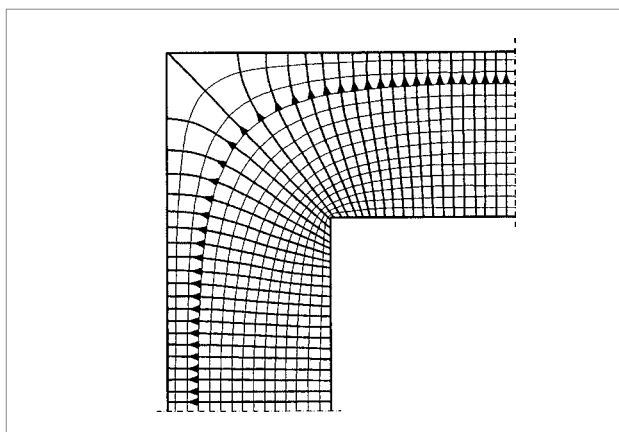
Warmtetechnische karakteristieken van thermische bruggen

De warmtetechnische gevolgen van thermische bruggen worden met volgende karakteristieken omschreven:

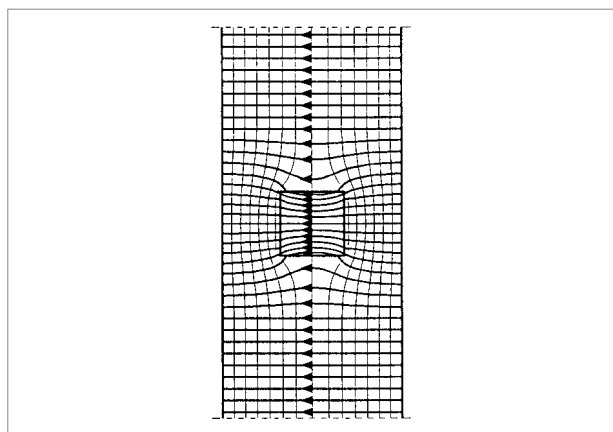
Warmtetechnisch effect	Karakteristieken	
	Kwaliteit	Kwantiteit
Schimmelvorming Condens	Isothermen met temperatuurschaal	Minimale oppervlaktetemperatuur θ_{\min} Temperatuurfactor f_{Rsi}
Warmteverlies	Warmtestroomlijnen	ψ -waarde χ -waarde

De berekening van deze parameters kan alleen door een warmtetechnische FE-berekening van de specifieke koudebrug gebeuren. Hierbij wordt de geometrie van constructie ter hoogte van de koudebrug op de computer in kaart gebracht, samen met de warmtegeleidende eigenschappen van de gebruikte materialen. De randvoorwaarden die gelden voor de berekening en de modellering, zijn bepaald in NEN EN 10211.

De FE-berekening geeft naast de kwantitatieve karakteristieken ook een beeld van de temperatuurspreiding binnen de constructie ('illustratie isothermen') en het verloop van de warmtestroomlijnen. Het beeld van de warmtestroomlijnen toont op welke manier er in de constructie warmte verloren gaat en op die manier kunnen zwakke thermische punten van de koudebrug goed worden gedetecteerd. De isothermen zijn lijnen of vlakken met dezelfde temperatuur. Zij geven de temperatuurspreiding weer binnen het berekende bouwelement. Isothermen worden vaak weergegeven in temperatuurstappen van 1 °C. Warmtestroomlijnen en isothermen staan steeds loodrecht op elkaar.



Afb. 4: Voorbeeld van een puur geometrische thermische brug. Illustratie van de isothermen en de warmtestroomlijnen (pijlen)



Afb. 5: Voorbeeld van een puur materiaalafhankelijke thermische brug. Illustratie van de isothermen en de warmtestroomlijnen (pijlen)

De warmtegeleidingscoëfficiënten ψ en χ

De longitudinale warmtegeleidingscoëfficiënt ψ (' ψ -waarde') geeft per strekkende meter het bijkomende warmteverlies van een lineaire koudebrug weer. De lokale warmtegeleidingscoëfficiënt χ (' χ -waarde') geeft het bijkomende warmteverlies van een punctuele koudebrug.

Men maakt een onderscheid tussen externe en interne ψ -waarden, afhankelijk of bij de berekening van de ψ -waarde de externe of interne vlakken worden gebruikt. Bij de controle van de thermische isolatie conform het bouwbesluit dienen externe ψ -waarden te worden gebruikt. Tenzij anders aangegeven, zijn alle ψ -waarden in deze Technische Informatie externe waarden.

Karakteristieken

De equivalente warmtegeleiding λ_{eq} en de equivalente warmteweerstand R_{eq}

De equivalente warmtegeleiding λ_{eq} is de gemiddelde totale warmtegeleiding van de Schöck Isokorf® over de verschillende oppervlakken. Het is bij eenzelfde isolatiedikte een maatstaf voor het thermisch isolatievermogen: hoe kleiner λ_{eq} , hoe beter de isolerende werking van de balkaansluiting. Omdat de equivalente warmtegeleiding de oppervlaktepercentages van de gebruikte materialen in beschouwing neemt, is λ_{eq} afhankelijk van de capaciteitsklasse van de Schöck Isokorf®.

Voor de bepaling van het isolatievermogen van de thermisch isolerende elementen met verschillende isolatiediktes wordt in plaats van λ_{eq} de equivalente warmteweerstand R_{eq} gebruikt. Deze houdt behalve met de equivalente warmtegeleiding λ_{eq} ook rekening met de isolatiedikte van het element. Hoe groter R_{eq} , hoe beter de isolerende werking. R_{eq} wordt berekend uit de equivalente warmtegeleiding λ_{eq} en de isolatiedikte d :

$$R_{eq} = \frac{d}{\lambda_{eq}}$$

De equivalente warmtegeleiding λ_{eq} laat het toe om het thermisch isolerende vermogen van een Schöck Isokorf® te beschrijven en kan worden gebruikt als vervangend warmtegeleidend vermogen bij gedetailleerde berekeningen van thermische bruggen.

Waarde λ_{eq} en constructieafhankelijke warmtegeleidingscoëfficiënt ψ

Terwijl de warmtegeleidingscoëfficiënt ψ het warmteverlies van de totale aansluiting geeft, is de equivalente warmtegeleiding λ_{eq} een maatstaf voor het thermisch isolerend vermogen van het Schöck Isokorf®-element zelf en zodoende een waarde die volledig los staat van de constructie. Daarom worden in deze Technische Informatie voor alle Isokorf®-types de bijbehorende λ_{eq} -waarden vermeld. Naast de hierna volgende voorbereide warmtegeleidingscoëfficiënt ψ voor eenvoudige muurconstructies (lagenopbouw) kan λ_{eq} bijgevolg ook voor gedetailleerde bouwknopeberekening die afwijken van een lineaire lagenopbouw (bijv. een deur of een rolluikenbak boven/onder Schöck Isokorf®) worden gebruikt in een FEM-tool als materiaalkarakteristiek van Schöck Isokorf®.

Thermische bruggen

Niet-geïsoleerde uitkragende bouwdelen

Bij niet-geïsoleerde uitkragende elementen zoals balkons van gewapend beton of stalen balken leidt de interactie tussen een geometrische thermische brug (koelribeffe ct van de uitkraging) en een materiaalgebonden thermische brug (doorboring van de thermische isolatie met gewapend beton of staal) tot een significante warmteafvoer. Bijgevolg worden uitkragingen beschouwd als de meest kritische bouwknopen van de gebouwschil. Niet-geïsoleerde uitkragingen leiden tot aanzienlijke warmteverliezen en een aanzienlijke daling van de binnenoppervlaktetemperatuur. Dit leidt op zijn beurt tot aanzienlijk hogere verwarmingskosten en een zeer hoog risico op schimmel in het aansluitgebied van de uitkraging.

Efficiënte thermische isolatie met Schöck Isokorf®

Schöck Isokorf® heeft een zeer doeltreffende isolerende werking bij de uitkraging dankzij zijn warmtetechnisch en statisch geoptimaliseerde constructie (geminimaliseerde wapeningsdoorsnede maar met een beter draagvermogen en vervaardigd uit zeer goed isolerende materialen).

Vereisten

Bepaling van de minimale binnenoppervlaktetemperatuurfactor

Het Bouwbesluit stelt in artikel 3.27 een eis aan de binnenoppervlaktetemperatuur (f-factor):

woon- en logiesfuncties	$f_{n,ri} \geq 0,65$
“niet tot bewoning bestemde gebruiksfuncties”	$f_{n,ri} \geq 0,50$

NEN 2778 gaat uit van een binnentemperatuur in woonruimten van 18 °C en een buitentemperatuur van 0 °C. Dit betekent dat, ter beperking van het risico van schimmelvorming, in nabijheid van thermische bruggen de minimale oppervlaktetemperatuur moet voldoen aan de volgende minimale eis:

$$\theta_{\min} \geq 11,7 \text{ °C}$$

Bepaling van de lineaire warmteverliezen

De warmteverliescoëfficiënt door transmissie beschrijft het warmteverlies via de gebouwschil. Om de warmteverliezen te bepalen wordt het warmteverlies via oppervlakten bepaald (gekoppeld aan een R_c of U-waarde). Daarnaast wordt er rekening gehouden met het warmteverlies via lineaire thermische bruggen (gekoppeld aan een ψ -waarde). Het warmteverlies via lineair thermische bruggen is op verschillende manieren te bepalen, hier is in hoofdstuk 6.6 bij stilgestaan.

In de zogenaamde ‘uitgebreide methode’ wordt de warmteverliescoëfficiënt door transmissie volgens NEN 1068 formule (2) als volgt bepaald:

$$H_{T,mi} = H_D + H_{g,mi} + H_U + H_{A,mi}$$

Hier wordt H_D bepaald volgens (formule (10) van NEN 1068):

$$H_D = \sum (A_{T,i} \cdot U_{C,i}) + \sum (l_k \cdot \psi_k) + \sum \chi_i$$

Waarbij:

- $H_{g,mi}$: is de stationaire warmteverliescoëfficiënt via de grond, in W/K
- H_U : is de warmteverliescoëfficiënt via aangrenzende onverwarmde ruimten, in W/K
- $H_{A,mi}$: is de warmteverliescoëfficiënt via aangrenzende verwarmde ruimten, in W/K

In de zogenaamde ‘forfaitaire methode’ is het niet nodig om de lengte van alle lineaire thermische bruggen in te voeren. Bij de ‘forfaitaire methode’ hoeft alleen de lengte van de perimeter worden ingevoerd. De perimeter is omschreven als de som van de lengtes van de randen van de vloerdelen, welke grenzen aan de buitenlucht of aan een onverwarmde ruimte buiten de thermische schil. Er wordt een vaste waarde aangehouden voor de ψ -waarde van de perimeter. Voor het warmteverlies van de lineaire thermische bruggen (buiten de perimeter) wordt een toeslag bepaald bovenop de U-waarde van dichte (ondoorschijnende) vlakken.

Het warmteverlies via aangrenzende onverwarmde ruimtes worden bij de ‘forfaitaire methode’ geacht niet aanwezig te zijn; een aangrenzende onverwarmde ruimte wordt beschouwd als buitenlucht. In de zogenaamde ‘forfaitaire methode’ wordt de warmteverliescoëfficiënt door transmissie volgens NEN 1068 als volgt bepaald:

$$H_{T,mi} = H_{D,for} + H_{g,for,mi} + H_{U,for} + H_{A,for}$$

Hier wordt H_D bepaald volgens (formule (4) van NEN 1068):

$$H_{D,for} = \sum (A_{T,i} \cdot (U_{C,i} + \Delta U_{for}))$$

Waarbij:

- $H_{g,for,mi}$: is de stationaire warmteverliescoëfficiënt via de grond, in W/K
- $H_{U,for}$: is de warmteverliescoëfficiënt via aangrenzende onverwarmde ruimten en is 0 W/K
- $H_{A,for}$: is de warmteverliescoëfficiënt via aangrenzende verwarmde ruimten, in W/K

Brandweerstand

Brandwerende uitvoering

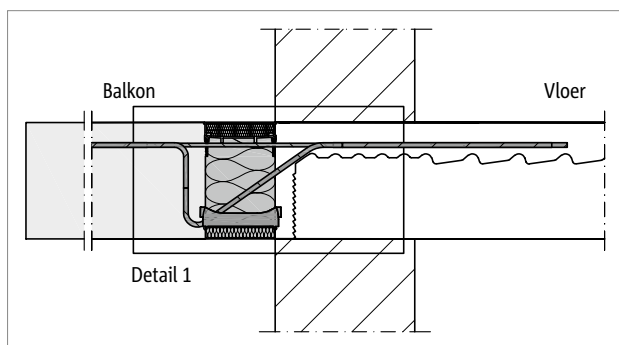
Brandwerende uitvoering van Schöck Isokorf®

In dat geval zijn er brandwerende platen aan de boven- en onderzijde van de Schöck Isokorf® aangebracht (zie afbeelding). Om te voldoen aan de brandweerstandseisen van de balkonaansluiting, moeten de balkon- en vloerplaat eveneens voldoen aan de eisen van de vereiste brandweerstandsklasse volgens NEN EN 1992-1-1 en -2 (EC 2). Als naast het draagvermogen (R) in geval van brand ook vlamdichtheid (E) en thermische isolatie bij brand (I) zijn gevraagd, moeten de uitsparingen tussen de Schöck Isokorf® XT-elementen worden afgedicht, bijv. met Schöck Isokorf® XT type Z in brandwerende uitvoering.

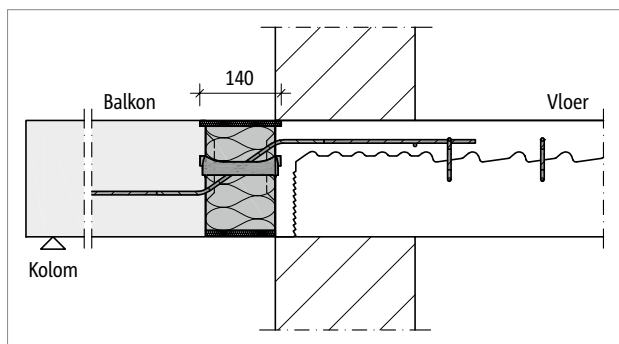
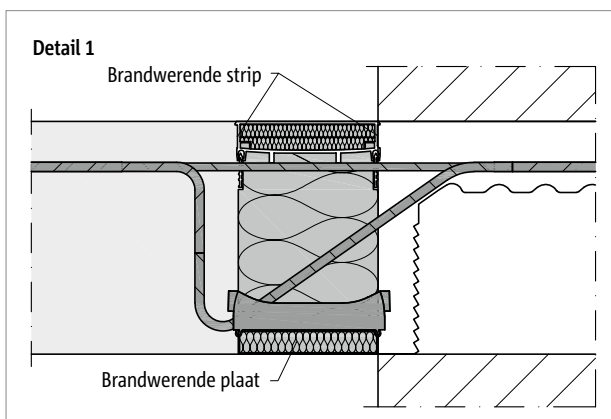
Schöck Isokorf® XT is in navolging van de vereisten voor plafonds volgens NEN EN 1365-2 ruimteafsluitend getest. Volgens NEN EN 13501-2 wordt voor balkons alleen R vereist (draagvermogen bij brand). De basis voor deze is NEN EN 1365-5. Bovendien moet de brandweerstand van het Schöck Isokorf®-element, net zoals bij vloerplaten, getest worden volgens NEN EN 1365-2. Dit resulteert in de REI-classificatie (R - draagvermogen, E - vlamdichtheid, I - thermische isolatie bij brand).

Om aan deze eisen te voldoen, worden er op het Schöck Isokorf®-element vlak uitgelijnde brandwerende strips of 10 mm uitstekende brandwerende platen aangebracht. De brandwerende strips uit bij brand opzwellend materiaal of de 10 mm uitstekende brandwerende platen aan de bovenkant van het element Schöck Isokorf® XT zorgen ervoor dat de voegen die opengaan tijdens de brand, gesloten worden of blijven. Zodoende zijn de vlamdichtheid en de thermische isolatie bij brand gegarandeerd (zie volgende afbeeldingen).

De brandwerende uitvoering van het respectieve Schöck Isokorf®-type wordt weergegeven in het producthoofdstuk 'Brandwerende uitvoering'.



Afb. 6: Schöck Isokorf® XT type K-E bij REI120: brandwerende plaat boven en onder; zijdelings geïntegreerde brandwerende strips



Afb. 7: Schöck Isokorf® XT type Q-E bij REI120: brandwerende plaat bovenaan, zijdelings uitstekend

Brandweerstandsklassen

Brandweerstandsklasse REI120

Het brandgedrag van bouwelementen wordt geclassificeerd op basis van de Duitse norm DIN 4102-2 of de Europese norm NEN EN 13501-2. Het Europese classificatiesysteem is gelijkgesteld met het vroegere classificatiesysteem volgens DIN 4102. Het is mogelijk het brandgedrag of de brandwerendheid aan te tonen op basis van DIN 4102 of op basis van NEN EN 13501-1 (brandgedrag) of NEN EN 13501-2 (brandwerendheid).

Voor de technische goedkeuring werd aangetoond dat Schöck Isokorf® voldoet aan de minimale brandweerstandseisen. Bovendien kan door deskundigen worden nagegaan of het element ook voldoet aan hogere eisen.

Voor de verschillende types Schöck Isokorf® werd op die manier aangetoond dat ze beantwoorden aan volgende brandveiligheidsklassen. (Deskundigenadvies nr. GS 3.2/15-245-1, MFPA Leipzig).

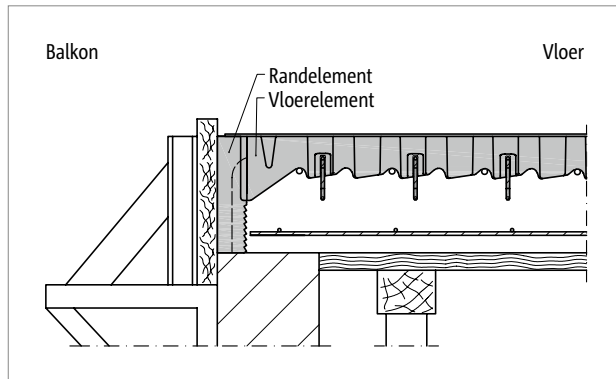
Schöck Isokorf® XT, T type	K-E, Q-E
Brandweerstandsklasse	REI120

i Brandweerstand

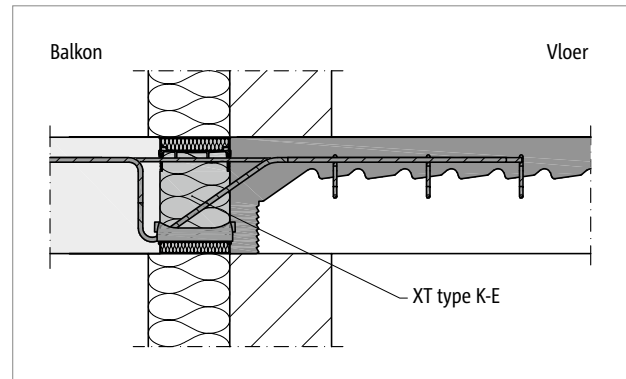
- Voor meer informatie over de brandveiligheid, zie Technische Informatie Schöck Isokorf® XT voor constructies van gewapend beton of Schöck Isokorf® hoofdstuk Bouwfysica.

Planningsdocumentatie

Werking



Afb. 8: Schöck Isokorf® uitvoeringsvariant ID: Schöck IDock® is een aanvulling op de vloerbekisting en is bedoeld om vloeruitsparingen te creëren.



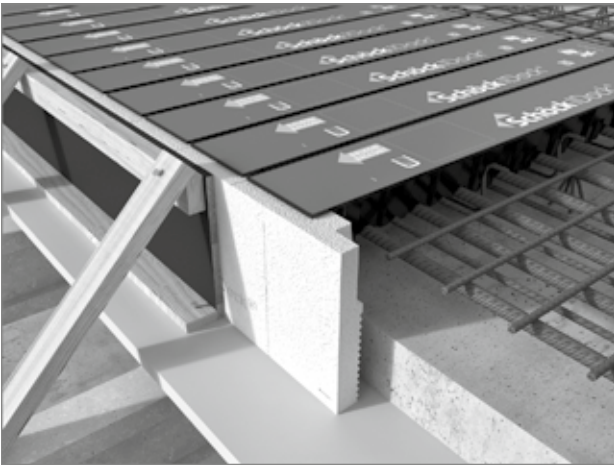
Afb. 9: Schöck IDock®: Het balkon is hier met Isokorf® XT type K-E op de vloer aangesloten. Om de krachten af te leiden, worden de vloeruitsparingen met gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70) gevuld.

i Werking

- Schöck IDock® bestaat uit een rand- en een vloerelement.
- Beide elementen dienen tijdens het betonneren als positioneringsmiddel. Hiermee worden vloeruitsparingen gecreëerd. Na het uitharden van de betonvloer worden ze verwijderd.
- De verdeelstaven van de Schöck IDock®-vloerelementen blijven verbonden met de vloer. Ze worden gebruikt om vervolgens de verbinding tussen de gietmortel Cuglaton® 4 mm (K70) en de betonvloer te garanderen.
- De staven van de Isokorf® zakken tijdens het plaatsen van een prefabbalkon in de vloeruitsparingen. Om de krachten over te dragen, worden de vloeruitsparingen met gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70) gevuld.

Inbouwen

Het Schöck IDock®-vloerelement inwerken in de vloerwapening

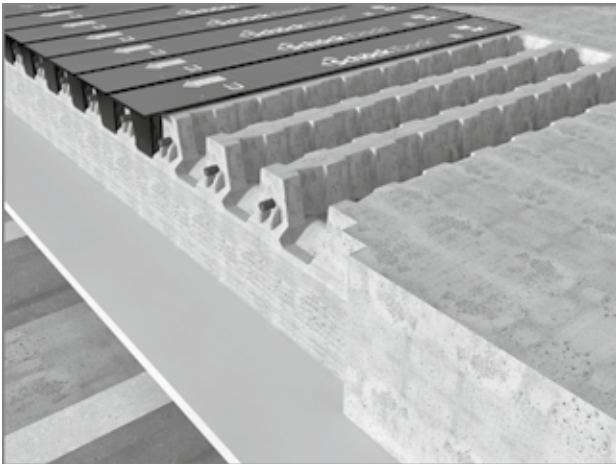


Afb. 10: Schöck Isokorf® uitvoeringsvariant ID: Schöck IDock® voor het gieten van de betonvloer

- Het Schöck IDock®-randelement wordt bevestigd aan de vloerrandbekisting.
- De onderste vloerwapening (bij breedplaatvloeren de onderste bijlegwapening) wordt geplaatst.
- De beugelwapening en de langswapening voor een randbalk worden gepositioneerd volgens de instructies van de constructeur. De asafstand van de beugelwapening stemt overeen met de rastermaat van de uitsparingselementen (125 mm).
- De dwarswapening, die als bovenste vloerwapening direct onder de Schöck IDock®-vloerelementen aangebracht wordt, wordt eerst op de onderste wapening gelegd.
- De bovenste overlappende wapening voor Schöck Isokorf® is vervaardigd uit staven. Zij wordt aangebracht met een asafstand van 125 mm.
- De Schöck IDock®-vloerelementen worden gebruikt. De afzonderlijke uitsparingen van de vloerelementen moeten in dit geval telkens tussen twee staven van de bovenste overlappende wapening worden gepositioneerd.
- De dwarswapening wordt gelift totdat ze in de verdiepingen van het Schöck IDock®-vloerelement komt te liggen. Ze wordt dan met de bovenste overlappende wapening vervlochten.
- De bovenste wapening van de vloer naast de Schöck IDock®-vloerelementen wordt aangevuld.
- De vloer wordt gestort.

Inbouwen

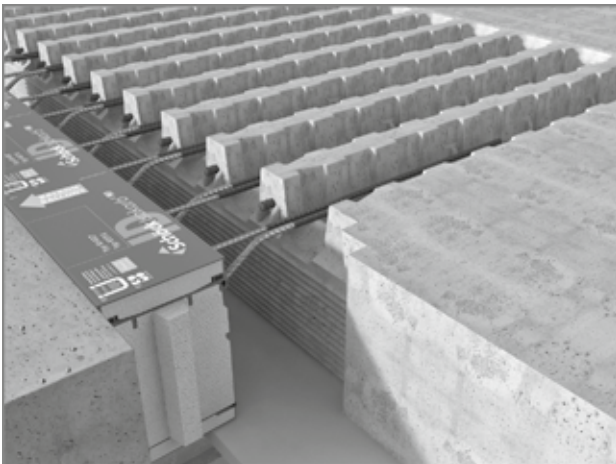
Schöck IDock® verwijderen van de vloer



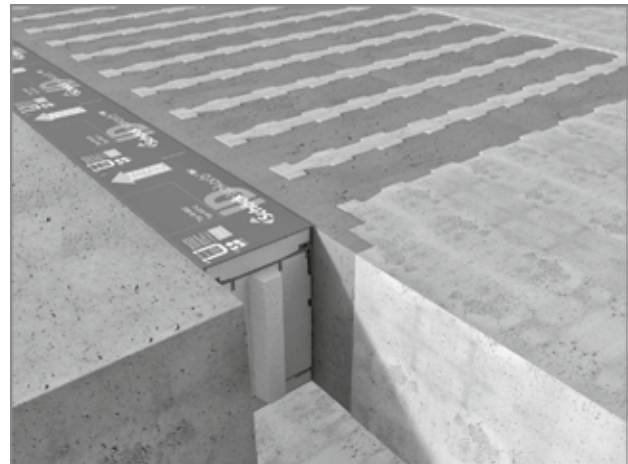
Afb. 11: Schöck Isokorf® uitvoeringsvariant ID: De Schöck IDock®-randelementen en Schöck IDock®-vloerelementen verwijderen

- Schöck IDock®-randelementen en de uitsparingselementen worden verwijderd bij het bekisten van de vloer.
- De verdeelstaven van de Schöck IDock®-vloerelementen blijven verbonden met de vloer. Ze worden gebruikt om vervolgens de verbinding tussen de gietmortel Cuglaton® 4 mm (K70) en de betonvloer te garanderen.
- De belastbaarheid van de vloer wordt verminderd in deze bouwtoestand door de vloeruitsparingen. De ondersteuning van de vloer moet hierop zijn aangepast.

Het balkon plaatsen



Afb. 12: Schöck Isokorf® uitvoeringsvariant ID: Het prefabbalkon hangt aan de kraan. De staven van Schöck Isokorf® worden in de voorbereide vloeruitsparingen gepositioneerd



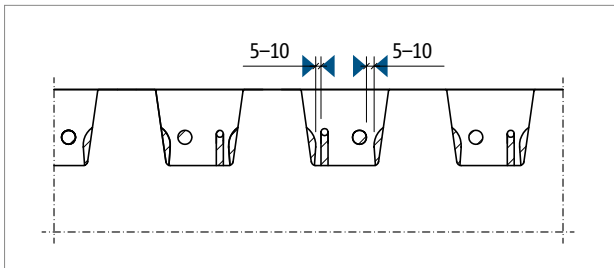
Afb. 13: Schöck IDock®: Vloeruitsparingen, opgevuld met gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70)

- Het prefabbalkon wordt geplaatst. De trek- en dwarskrachtstaven van het Schöck Isokorf®-element worden horizontaal in de voorbereide vloeruitsparingen geschoven
- die vervolgens met gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70) worden opgevuld.
- Dit gietbeton is ten vroegste 24 uur na het gieten belastbaar. Zijn belastbaarheid moet per afzonderlijke situatie worden berekend.
- Bij buitenisolatie (zoals ETICS) geldt: Binnenkant Isokorf® = buitenkant plafond of muur

Inbouwtoleranties

Correct inbouwen

Correct inbouwen is absoluut noodzakelijk. De getolereerde grenswaarden voor de vereiste inbouwsituatie van het Schöck Isokorf®-element vindt u in de inbouw instructie die tijdens de bouw op de bouwplaats alsook in de fabriek van de prefabelementen moet worden goedgekeurd. Vooraf moet de inbouw instructie worden overlegd tussen de fabriek van de prefabelementen en de aannemer die de ruwbouwwerken uitvoert. Denk er ook aan dat de zijdelingse verschuifbaarheid van Isokorf® wordt beperkt door de ligging van de staven in de vloeruitsparingen.

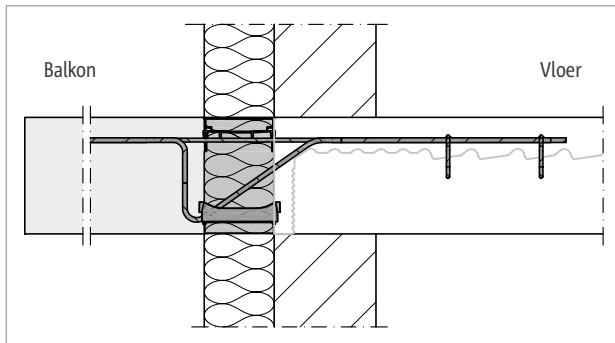


Afb. 14: Schöck Isokorf® uitvoeringsvariant ID: Het Schöck Isokorf®-element kan bij het plaatsen van het balkon zijdelings worden verschoven. Hier worden de doorsneden van de trek- en dwarskrachtstaven van XT type K-ID-M3 getoond in de vloeruitsparingen.

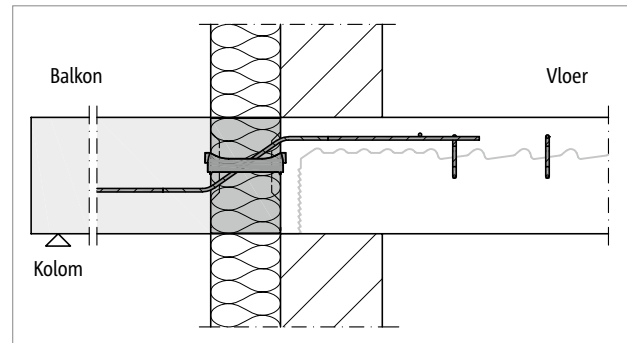
i Correct inbouwen

- Afwijkende afmetingen tussen het Schöck Isokorf®-element en de vloeruitsparingen kunnen doorgaans worden opgelost door het balkon te verschuiven richting de isolatievoeg (± 5 mm). In het beste geval kunnen ook afwijkingen van maximaal ± 10 mm nog gecorrigeerd worden.

Constructiesysteem | Constructiegeometrie



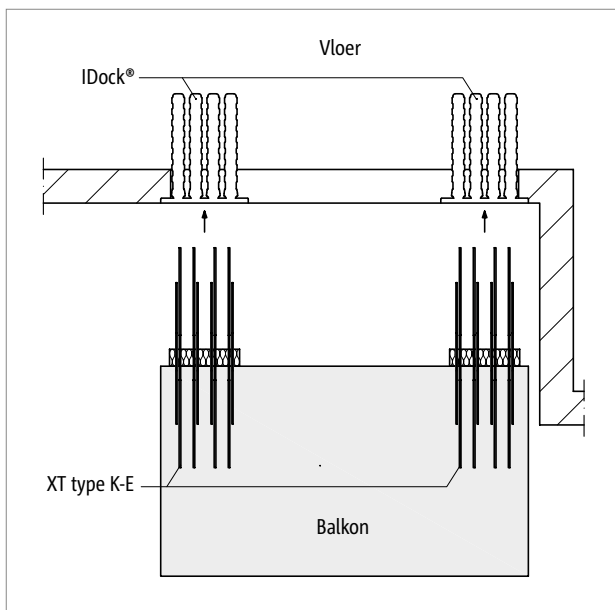
Afb. 15: Schöck IDock®: Aansluiting uitkragend balkon, hier met Isokorf® XT type K-E en IDock2



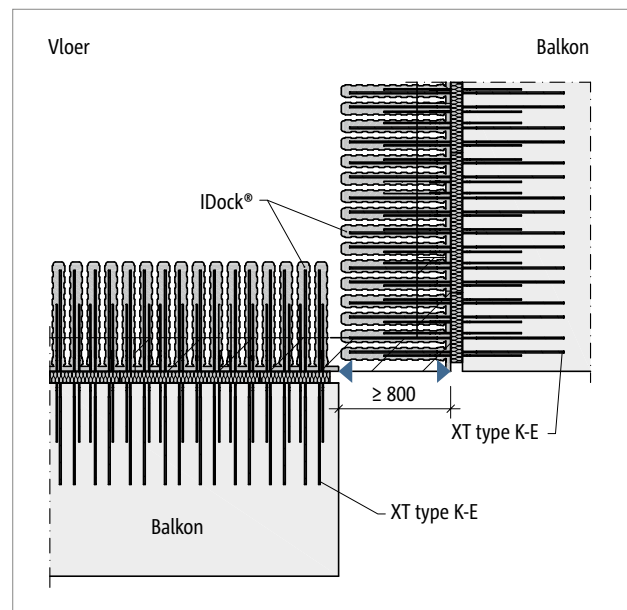
Afb. 16: Schöck IDock®: Aansluiting ondersteund balkon, hier met Isokorf® XT type Q-E en IDock2

i Constructiesysteem

- Voor uitkragende en ondersteunde prefabbalkons.
- De vloer kan een breedplaatvloer of een ter plaatse gegoten betonvloer zijn.
- Schöck IDock® kan met en zonder randbalk worden ingebouwd.
- Instructies over de oplopende wand, zie pagina 40.



Afb. 17: Schöck IDock®: Horizontaal verschuiven van het balkon tijdens de plaatsing

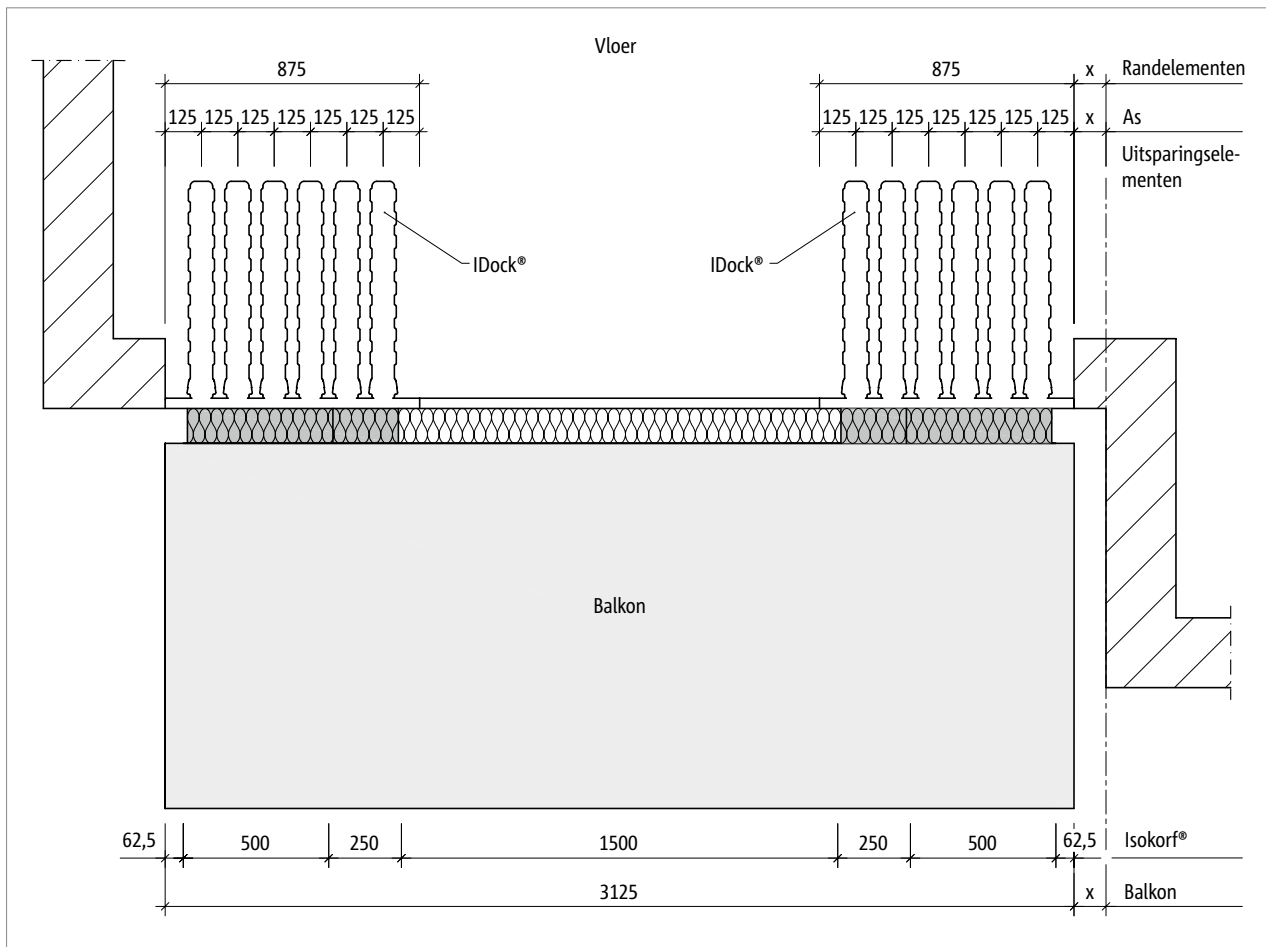


Afb. 18: Schöck IDock®: Positie van balkons op de hoek van het gebouw

i Constructiegeometrie

- De bovenkant van het Schöck Isokorf®-element en de ruwe vloer moet even hoog zijn.
- Horizontaal inschuiven van de trek- en dwarskrachtstaven van het Isokorf®-element in de voorziene vloeruitsparingen onder de gemetselde buitenmuur. Isokorf® kan daarom alleen langs een balkonzijde worden gemonteerd.
- Overlapping van de Schöck IDock®-vloerelementen of de staven van het Schöck Isokorf® is niet toegestaan. Hiermee dient in het bijzonder bij het ontwerp van de balkons op hoeken rekening worden gehouden.
- Lateraal uitkragende balkonplaten zorgen voor een trapeziumvormig verloop van de dwarskrachten langs het Schöck Isokorf®-element. De hoogste dwarskrachtbelasting is in dit geval te vinden aan de staven van het Isokorf®-element die dicht bij de rand liggen. De grootste vervorming vindt men aan de buitenhoek van het balkon. Hiermee moet rekening worden gehouden bij het ontwerp van de kraaglengtes.
- De afdeling engineering kan om advies worden gevraagd bij twijfel over het ontwerp van bouwelementen met Isokorf®. Contactgegevens zie pagina 3.

Afmetingen | Randafstand



Afb. 19: Schöck IDock®: Voorbeeld voor de dimensionering van een balkon met specifieke instructies met betrekking tot IDock® en Isokorf®

i Afmetingen

- De positie en (doorsnee-)lengte van Schöck Isokorf® moet vermeld staan in de ontwerpdocumentatie. Er dient ook rekening te worden gehouden met de deelbaarheid van Isokorf®.
- De positie en (doorsnee-)lengte van de Schöck IDock®-randelementen moet vermeld staan in de ontwerpdocumentatie.
- De assen van de uitsparingselementen moeten nauwkeurig worden opgemeten.
- De Schöck IDock®-vloerelementen genereren vloeruitsparingen met een asafstand van 125 mm (roostermaat).
- Deze rastermaat dient te worden gerespecteerd.
- De instructies met betrekking tot de uitsparingen in de producthoofdstukken Schöck Isokorf® moeten worden gerespecteerd.
- De positie van het Schöck Isokorf®-element moet zijn afgestemd op de positie van het Schöck IDock®-element in de vloer.

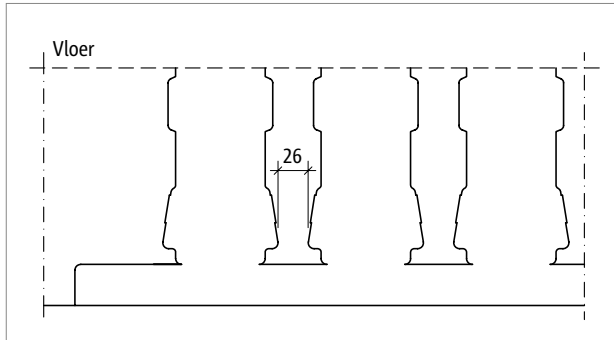
i Randafstanden

- Bij Schöck Isokorf® is het noodzakelijk dat de randafstanden worden gerespecteerd. Deze zijn in de betreffende producthoofdstukken terug te vinden. De asafstand van de dwarskrachtstaven vanaf de vrije rand of de dilatatievoeg bedraagt $e_R \geq 100$ mm.

Bijlegwapening

Bijlegwapening

Schöck IDock® heeft een impact op de bijlegwapening door de vloeruitsparingen, en dat zowel op de bijlegwapening aan de vloerzijde alsook op de wapening van de randbalken. De instructies voor een bijlegwapening zoals beschreven in het producthoofdstuk Schöck Isokorf® dienen te worden gerespecteerd.



Afb. 20: Schöck IDock®: Vloeruitsparingen in bovenaanzicht: de afmeting geeft de kleinste afstand daartussen weer

i Informatie wapening op locatie

Bijlegwapening tussen vloeruitsparingen:

- Afstand tussen de vloeruitsparingen = afstand tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen
- Houd zeker rekening met de afstand bij het ontwerp van de beugelwapening voor randbalken

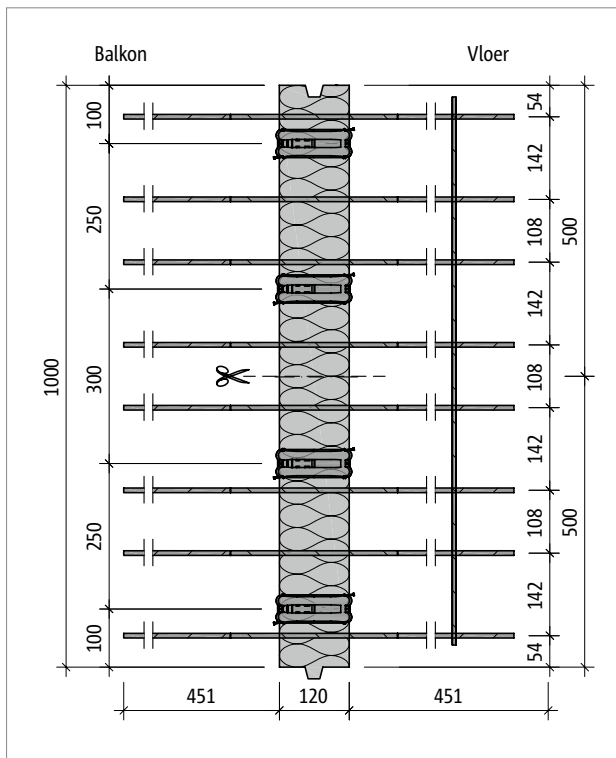
Bijlegwapening randbalk:

- De beugelwapening van een randbalk moet ter hoogte van de Schöck IDock® altijd worden gelegd met een asafstand van 125 mm.
- De beugels tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen moeten correct worden gepositioneerd.

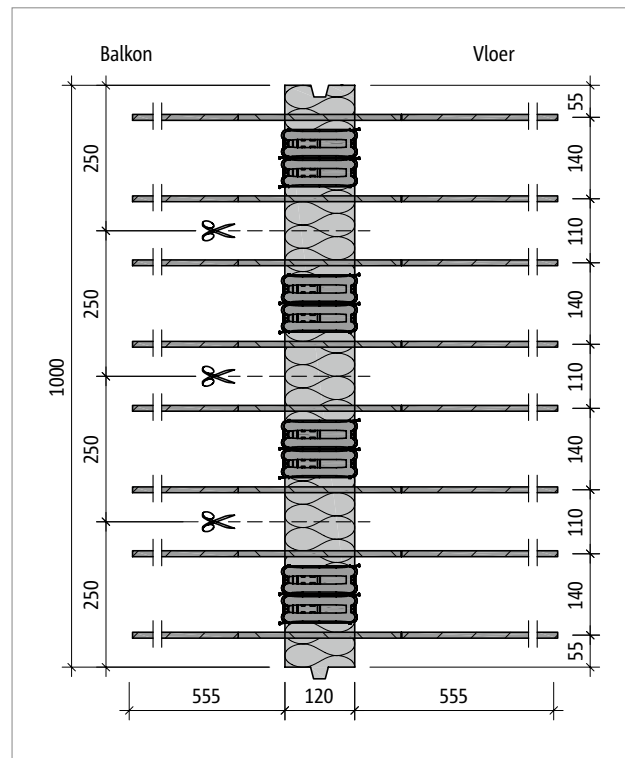
Bijlegwapening vloerplaat:

- De overlappende wapening voor Schöck Isokorf® moet de vorm van wapeningsstaven hebben en ze moet tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gelegd.
- De asafstand van de overlappende wapening voor Schöck Isokorf® moet gelijk zijn aan de rastermaat van de uitsparingselementen (125 mm).
- De bovenste mattenwapening moet ter hoogte van de Schöck IDock® worden vervangen door wapeningsstaven.
- De dwarswapening moet worden gelegd onder de Schöck IDock®-vloerelementen en ze moet de vloerelementen raken in de voorziene verdiepingen. De dwarswapening wordt met binddraad aan de overlappende wapening bevestigd.
- Vermijd clashes van de Schöck IDock®-vloerelementen met tralieliggers van breedplaatvloeren. Let ook op de verdeelstaven van de vloerelementen.
- De hoogte van de tralieliggers moet ter hoogte van de Schöck IDock®-elementen nauwkeurig worden vastgelegd en gecontroleerd.

Maatwerk | Instructies



Afb. 21: Schöck IDock®: Op maat snijden is mogelijk bij Isokorf® XT type Q-E-V4



Afb. 22: Schöck IDock®: Op maat snijden is mogelijk bij Isokorf® XT type Q-E-V5

i Maatwerk Schöck Isokorf®

Schöck Isokorf® mag alleen na overleg met de afdeling engineering (contactgegevens zie pagina) 3op maat worden gesneden. Let op:

- Schöck Isokorf® kan door de fabriek worden geleverd voor de Schöck IDock®-elementen met een lengte van 250 mm, 500 mm of 1000 mm.
- Deelstukken van Schöck Isokorf® moeten minstens bestaan uit twee dwarskrachtstaven en twee druknokken.

i Maatwerk Schöck IDock®

- De snijlengte van Schöck IDock® moet worden afgestemd op de montagelengte van het Schöck Isokorf®-element.
- Respecteer ook de instructies betreffende de uitsparingen en de randafstanden, zie producthoofdstuk Schöck Isokorf®.
- Het Schöck IDock®-vloerelement kan op maat worden gesneden door de verdeelstaven in te korten.

i Vloerinstallaties

- Vloerinstallaties onder de Schöck IDock®-vloerelementen moeten zeer nauwkeurig worden uitgetekend en uitgevoerd om clashes te vermijden.

i Berekening en draagsysteem

- De statische controle voor het afvoeren van de in de vloer overgedragen krachten is verplicht.
- De door de berekening vereiste lengte- en dwarswapening moet in de betonvloer zijn voorzien en zijn afgestemd op de ligging van de Schöck IDock®-vloerelementen.

Instructies

i Productinformatie

- IDock2 is geschikt voor een aansluiting van een balkon op een vloer met of zonder randbalk; voor balkonplaatdiktes tussen $h = 160$ mm en $h = 200$ mm.
- IDock1 is bedoeld voor de aansluiting van een balkon op een vloer zonder randbalk; voor balkonplaatdiktes tussen $h = 160$ mm en $h = 250$ mm. Een randbalk is alleen mogelijk tmet extra inspanning.
- Schöck Isokorf® XT type K-E heeft betondekking $CV = 35$ mm.
- Schöck Isokorf® T type K-E heeft betondekking $CV = 30$ mm.
- Schöck IDock® bestaat uit een vloerelement en een randelement.
- Schöck Isokorf® XT type Q-E, T Typ Q-E, lengte 250 mm, 500 mm of 1000 mm af fabriek

i Bouwstappen

- Schöck IDock®-randelementen en de uitsparingselementen worden verwijderd voor de plaatsing van het balkon. Alleen de verdeelstaven blijven in de vloer. Zij worden na het vullen met gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70) gebruikt als bindende wapening.
- Het balkon mag ten vroegste 24 uur na het vullen van de uitsparingen met gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70) worden belast. de gietmortel moet tijdens het bekisten een minimale druksterkte van 30 N/mm^2 hebben.
- Omdat de gietmortel Cuglaton® 4 mm (K70) snel uithardt, kan er snel worden ontkist. Geen hinder door een langdurige ondersteuning bij de oplevering van de gevelwerken.

Constructie- en ontwerpregels

Materialen

Bouwmaterialen Schöck IDock®

Wapeningsstaal verdeelstaven van het vloerelement B500A conform DIN 488-1

Kunststof Uitsparingselementen van het vloerelement PE, PS
Randelement Piocelan

Materialen Schöck Isokorf®

Wapeningsstaal B500B volgens NEN EN 10080, klasse A1 volgens NEN EN 13501-1

Constructiestaal S 235 JR, S 235 JO, S 235 J2, S 355 JR, S 355 J2, of S 355 JO volgens NEN EN 10025-2 voor de drukplaten, klasse A1 volgens NEN EN 13501-1

Roestvrij staal Roestvrij wapeningsstaal of roestvrij rondstaal (S355, S460, S690) met corrosieweerstandsklasse III volgens NEN EN 1993-1-4, klasse A1 volgens NEN EN 13501-1

Beton-druknok HTE-Compact® druknok (druknok uit met microstaalvezels gewapend hogesterktebeton) klasse A1 volgens EN 13501-1 PE-HD kunststof omhulling, volgens NEN EN ISO 17855-1 en NEN EN ISO 17855-2, klasse E volgens EN 13501-1

Isolatiemateriaal Neopor® – Polystyrol-hardschuim (EPS) volgens NEN EN 13163, klasse E volgens NEN EN 13501-1, geregistreerd handelsmerk van BASF, $\lambda = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

Brandwerend materiaal Vochtwerende, weerbestendige en uv-resistente uitvoering, klasse A1 volgens EN 13501-1, geïntegreerde brandwerende strips, klasse E volgens NEN EN 13501-1

Kunststof profielen PVC-U volgens NEN EN 13245-1 en NEN EN 13245-2, klasse E volgens EN 13501-1

Aansluitende bouwdelen

Beton Betonnen platen van standaard beton met een sterkteklasse van minimaal C20/25 (bij externe bouwelementen C25/30) volgens NEN EN 1992-1-1 in combinatie met NEN EN1992-1-1/NA

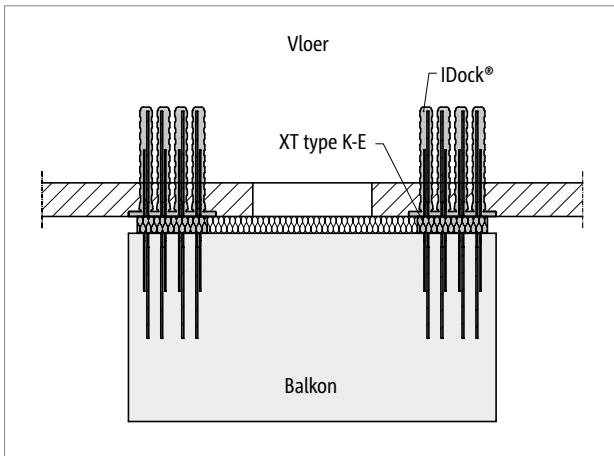
Schöck IDock®



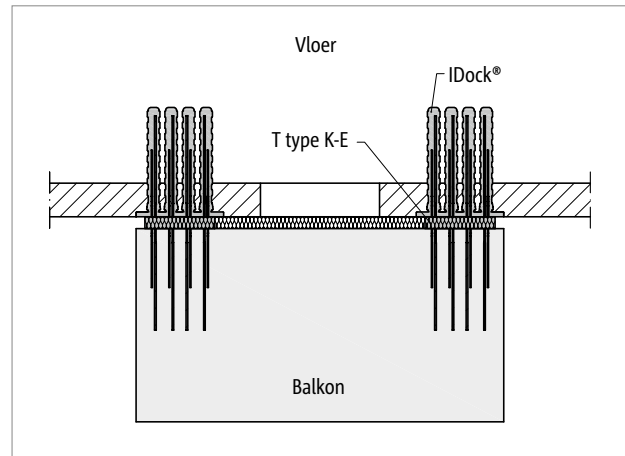
Schöck IDock®

Geschikt voor later geplaatste balkons. Daarvoor zijn echter wel uitsparingen in de vloer nodig.

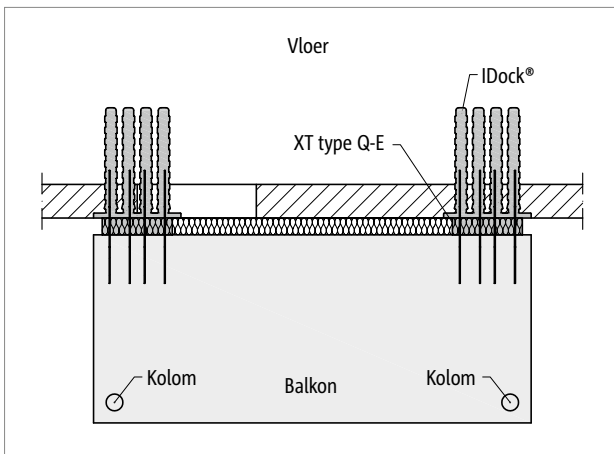
Toepassingsvoorbeelden



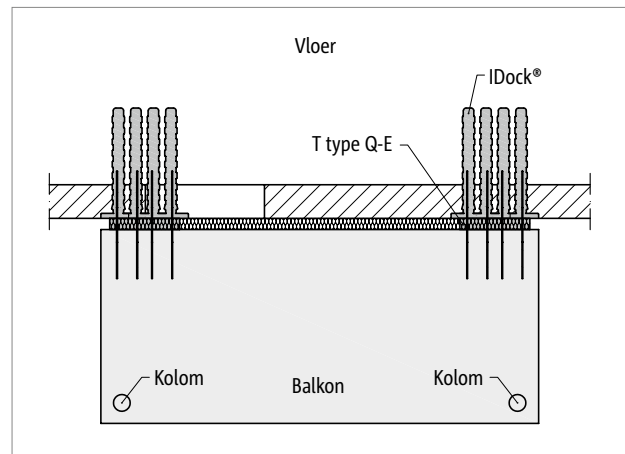
Afb. 23: Schöck IDock®: balkon vrij uitkragend; aansluiting met Schöck Iso-korf® XT type K-E



Afb. 24: Schöck IDock®: balkon vrij uitkragend; aansluiting met Schöck Iso-korf® T type K-E

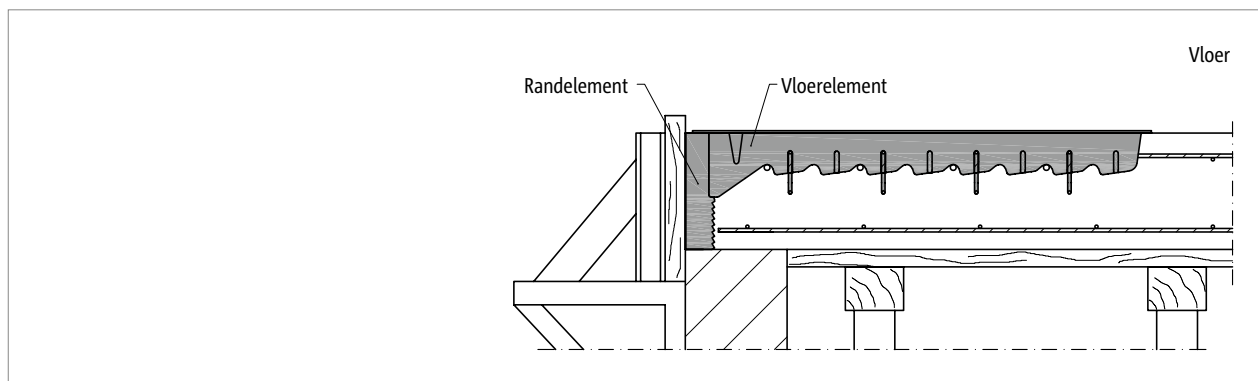


Afb. 25: Schöck IDock®: Ondersteund balkon; aansluiting met Iso-korf® XT type Q-E

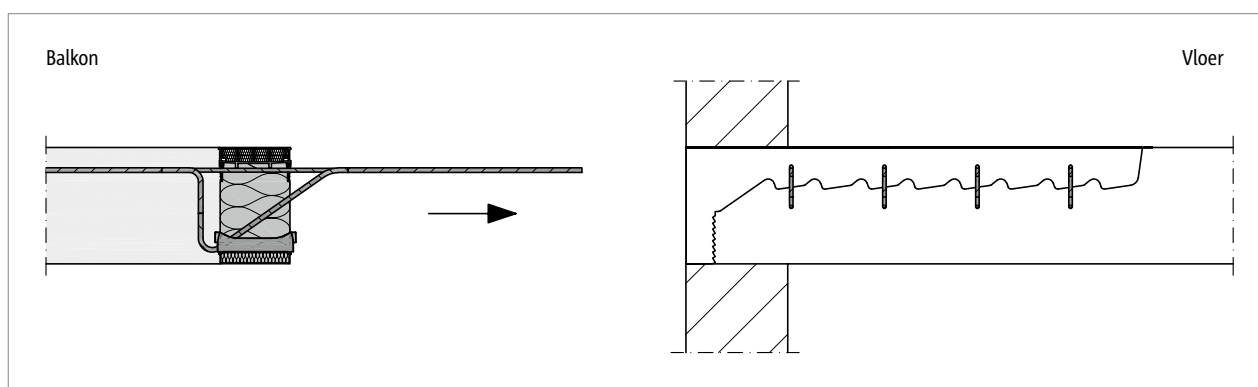


Afb. 26: Schöck IDock®: Ondersteund balkon; aansluiting met Iso-korf® T type Q-E

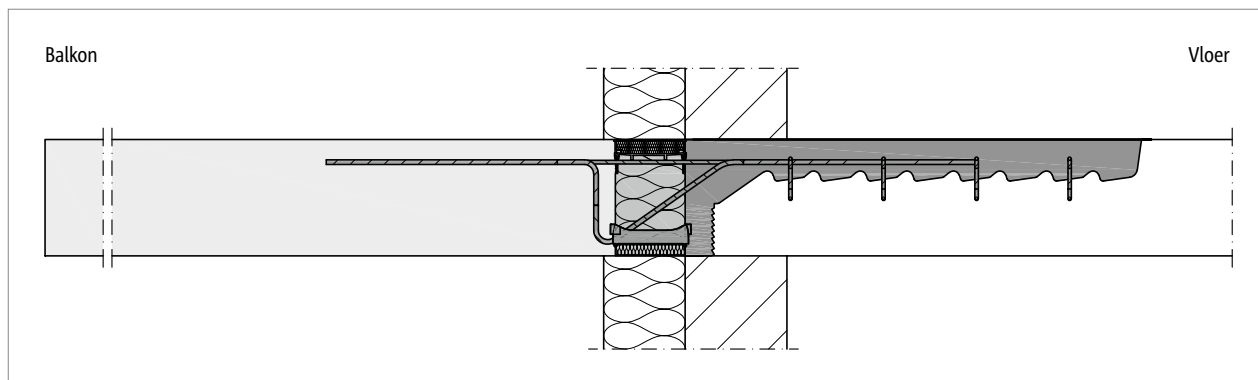
Inbouwdoorsnede IDock1



Afb. 27: Schöck IDock1: Buitenmuur als directe steun; de vloeruitsparing wordt bekist door de twee componenten, zijnde rand- en vloerelement.

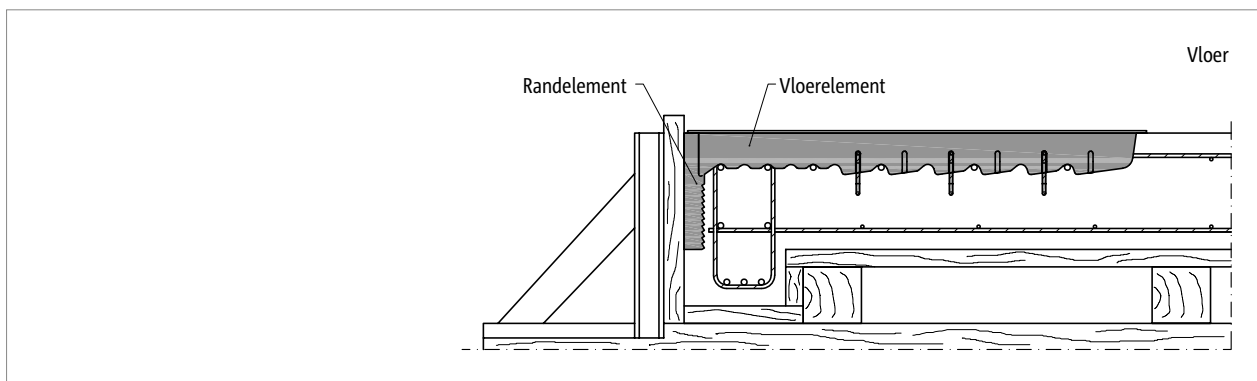


Afb. 28: Schöck IDock1: Horizontaal plaatsen van het prefabbalkon met ingebetonnerde Isokorf®. De trek- en dwarskrachtstaven van Isokorf® bevinden zich in de vloeruitsparingen.

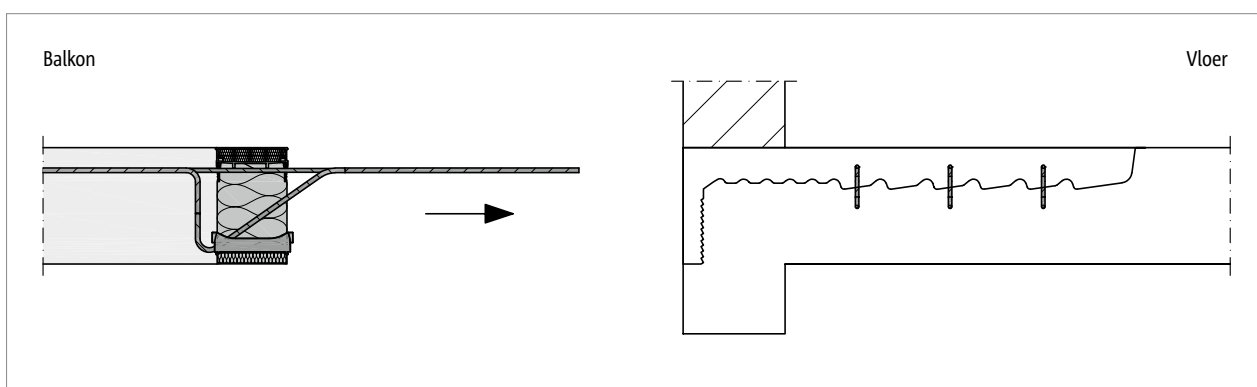


Afb. 29: Schöck IDock1: Aansluiting met Isokorf® XT type K-E bij gevelisolatiesystemen (ETICS); vloeruitsparingen worden gevuld met Cuglaton® 4 mm (K70).

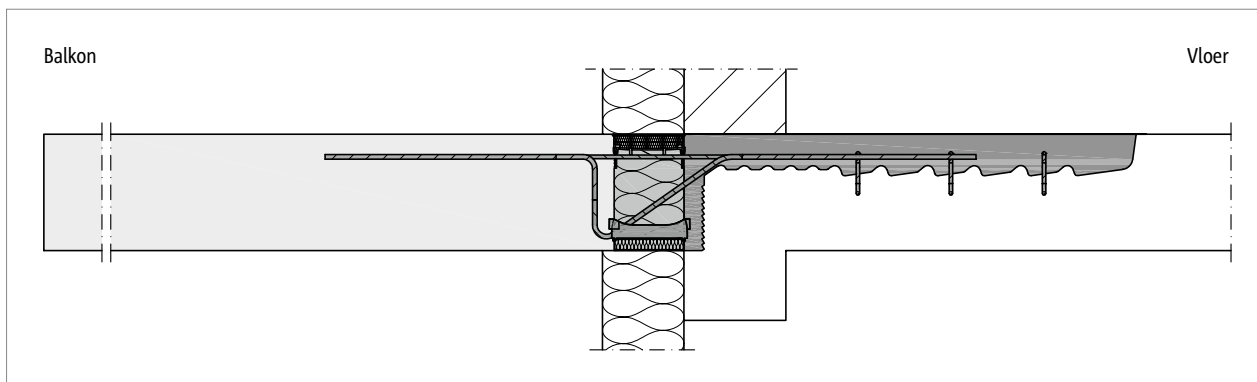
Inbouwdoorsnede IDock2



Afb. 30: Schöck IDock2: Randbalk als steun; de vloeruitsparing wordt bekist door de twee componenten, zijnde rand- en vloerelement.



Afb. 31: Schöck IDock2: Horizontaal plaatsen van het prefabbalkon met ingebetonnerde Isokorf®. De trek- en dwarskrachtstaven van Isokorf® bevinden zich in de vloeruitsparingen.



Afb. 32: Schöck IDock2: Aansluiting met Isokorf® XT type K-E bij gevelisolatiesystemen (ETICS); vloeruitsparingen worden gevuld met Cuglaton® 4 mm (K70).

Productvarianten | IDock®-varianten

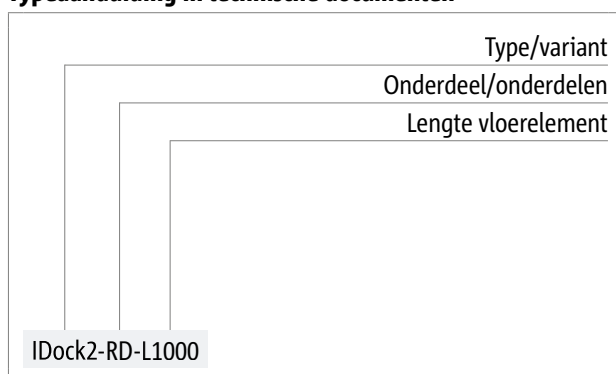
Varianten Schöck IDock®

Schöck IDock® bestaat uit een rand- en een vloerelement die worden gecombineerd. Schöck IDock® is verkrijgbaar in de varianten IDock1 en IDock2. IDock1 wordt gebruikt voor vloerdiktes van $h = 160$ mm tot $h = 250$ mm, IDock2 voor $h = 160$ mm tot $h = 200$ mm. De vloeruitsparing bij IDock1 ziet er qua vorm anders uit dan bij IDock2. Randbalken zijn eenvoudiger te realiseren met IDock2 dan met IDock1.

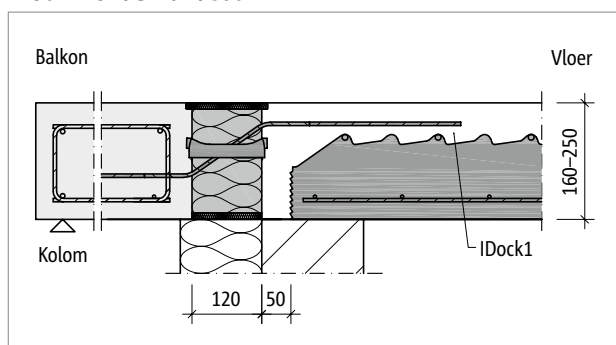
Schöck IDock® kan in de volgende variaties worden uitgevoerd:

- Variant:
 - IDock1 in $h = 160$ – 250 mm voor toepassingen zonder randbalk
 - IDock2 in $h = 160$ – 200 mm voor toepassingen met randbalk
- Onderdelen:
 - R = randelement
 - D = vloerelement, bestaat uit acht uitsparingselementen die door middel van verdeelstaven worden samengehouden.
 - RD = randelement met vloerelement samen
- Hoogte:
 - De hoogte van het randelement moet op de bouwplaats worden aangepast aan de vloerdikte.
- Lengte:
 - Randelement: $L = 1125$ mm
 - Vloerelement: $L = 1000$ mm
 - Bij een bestelling van RD-componenten wordt alleen de lengte van het vloerelement aangegeven.

Typeaanduiding in technische documenten

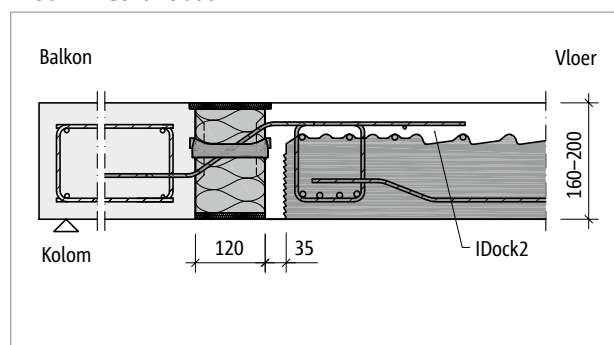


IDock1 zonder randbalk



Afb. 33: Schöck IDock®: aansluiting van prefabbalkons met plaatdiktes van 160 mm tot 250 mm met IDock1

IDock2 met randbalk

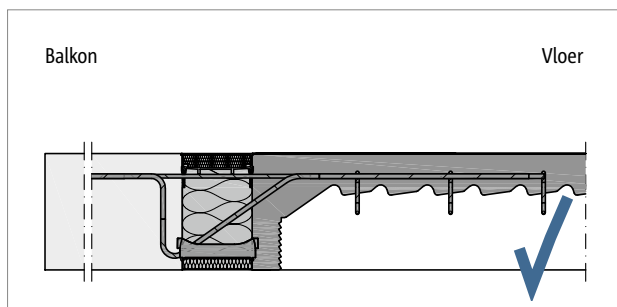


Afb. 34: Schöck IDock®: aansluiting van balkons met plaatdiktes van 160 mm tot 200 mm met IDock2

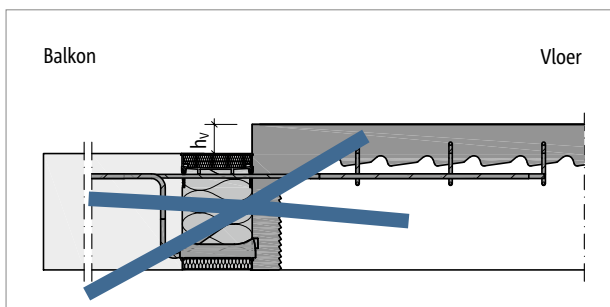
i IDock®

- De varianten IDock1, IDock2 kunnen zowel bij directe als indirecte ondersteuning worden ingezet.
- Schöck IDock® moet altijd worden gecombineerd met Schöck Isokorf® XT type K-E of XT type Q-E.
- IDock1 in $h = 160$ – 250 mm voor toepassing zonder randbalk; randbalk met extra inspanning mogelijk.
- IDock2 in $h = 160$ – 200 mm voor toepassing met randbalk; bovenste wapening aan vloerrand mogelijk

Vlak uitgelijnde balkonaansluiting | Opgaande wand



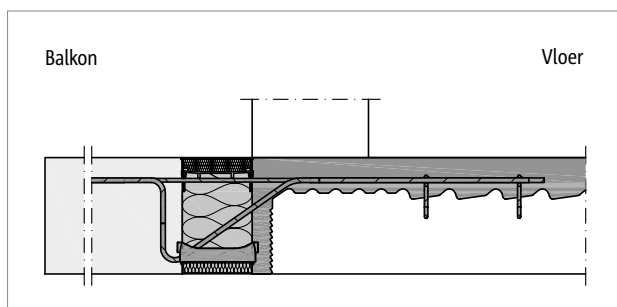
Afb. 35: Schöck IDock®: Vlak uitgelijnde balkonaansluiting, hier met Schöck Isokorf® XT type K-E.



Afb. 36: Schöck IDock®: Ontwerpfouten door een hoogteverschil h_v tussen vloer en balkon; staven van Schöck Isokorf® passen in dit geval niet in de vloeruitsparingen.

! Vlak uitgelijnde balkonaansluiting

- Schöck IDock® vereist in de ruwbouw: Bovenkant Schöck Isokorf® = bovenkant vloer
- Kleine hoogteverschillen ($h_v \leq 30$ mm) zijn alleen mogelijk als er zorgvuldig met de planning en de uitvoering wordt omgesprongen. Hierbij moet altijd volgende regel in acht worden genomen: Bovenkant Schöck Isokorf® = bovenkant Schöck IDock®. Meer informatie kan bij de afdeling engineering (contact zie pag. 3) worden aangevraagd.

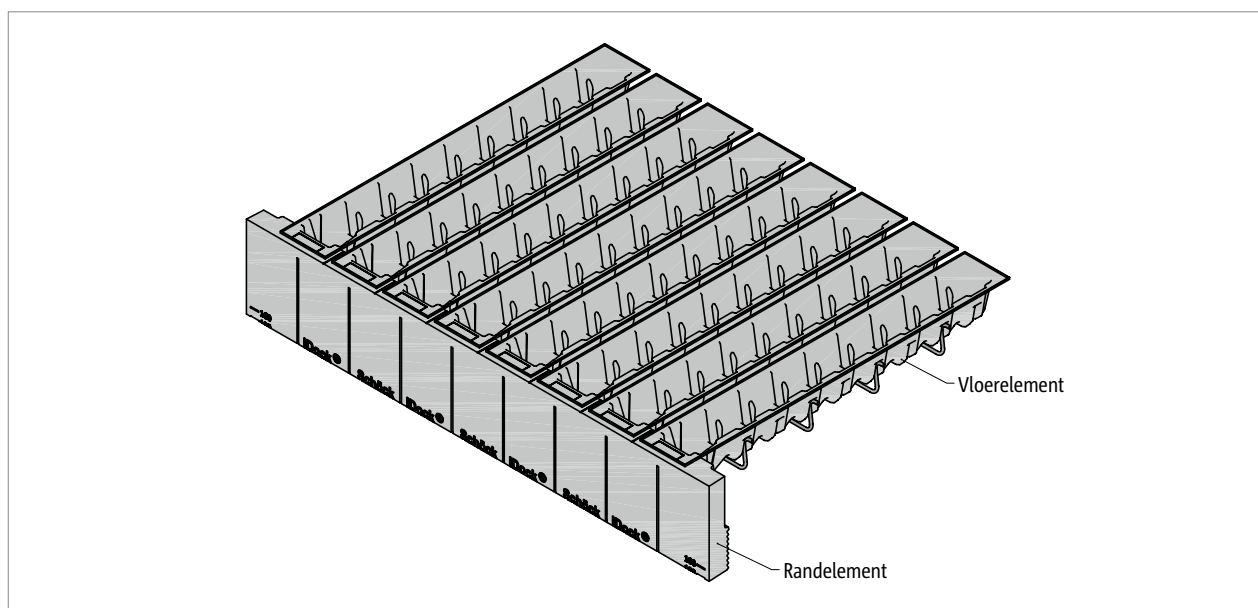


Afb. 37: Schöck IDock®: Randbalk of wand aan de vloerrand; betonvoegen aan bovenkant van de vloer.

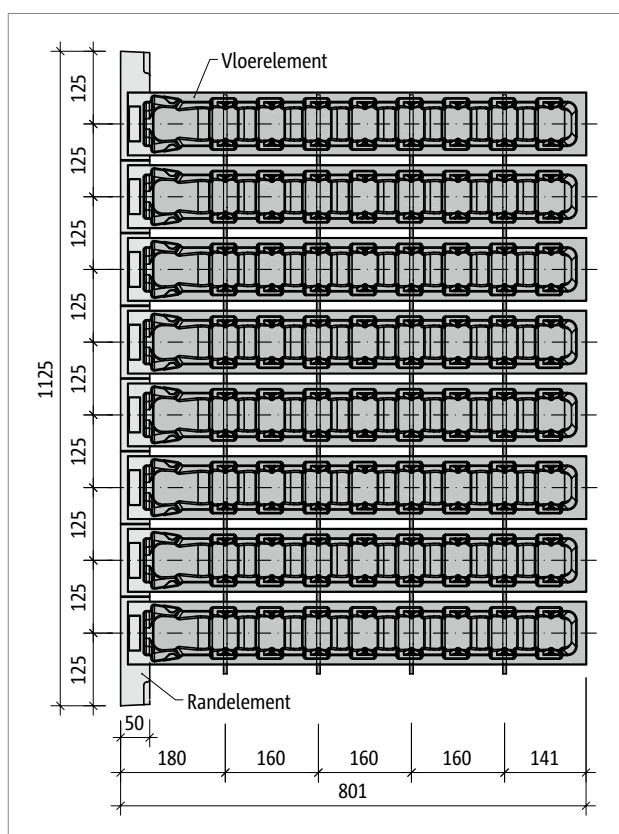
! Opgaande wand

- Omhoog lopende betonnen wanden kunnen worden gecombineerd met Schöck IDock®, mits er een zorgvuldige planning en uitvoering aan voorafgaat. De rastermaten de afstand van de uitsparingselementen dienen te worden gerespecteerd bij het detailontwerp van de bijlegwapening.
- Schöck IDock®-randelementen en de uitsparingselementen moeten worden verwijderd voordat een bovenstaande wand wordt bekist of gemetseld.
- De verdeelstaven van het Schöck IDock®-vloerelement blijven in de vloer. Zij worden na het vullen met gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70) gebruikt als bindende wapening.
- De vloeruitsparingen moeten bij het optrekken van omhoog lopende bouwelementen worden beschermd tegen binnendringend beton of mortel.
- Wanddiktes tot 365 zijn mogelijk.
- Meer informatie kan bij de afdeling engineering (contact zie pag. 3) worden aangevraagd.

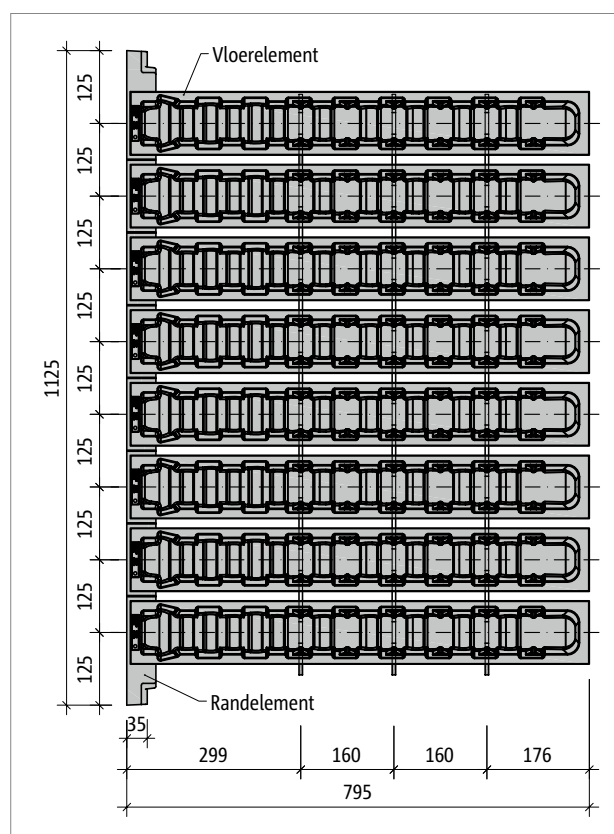
Productbeschrijving



Afb. 38: Schöck IDock®: Bestaat uit een rand- en een vloerelement; IDock1 in 3D-weergave.



Afb. 39: Schöck IDock1: Bovenaanzicht

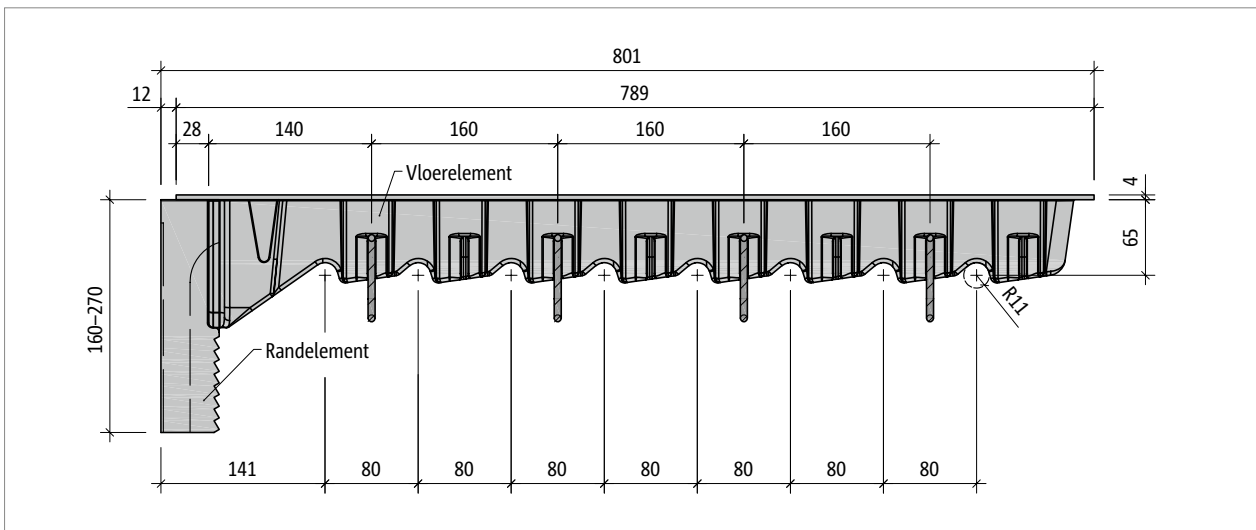


Afb. 40: Schöck IDock2: Bovenaanzicht

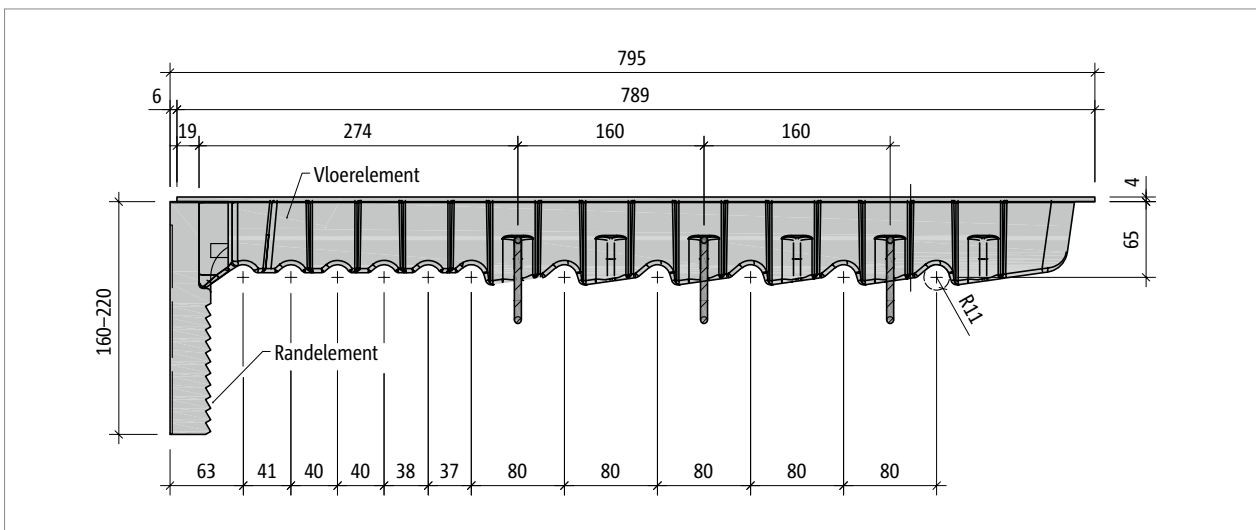
Productinformatie

- De afdekkfolie van de uitsparingselementen wordt niet weergegeven op het bovenaanzicht, om de geprofileerde binnenkant te kunnen tonen.

Productbeschrijving



Afb. 41: Schöck IDock1: Doorsnede

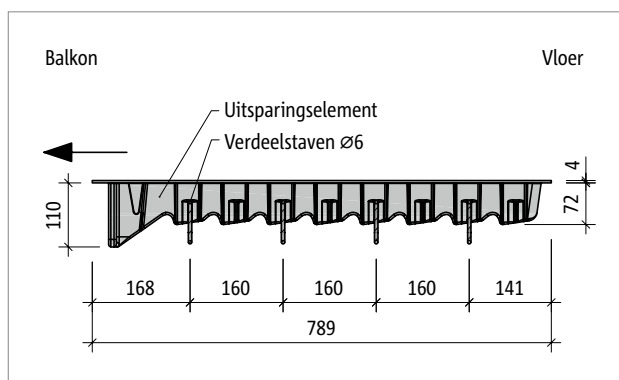


Afb. 42: Schöck IDock2: Doorsnede

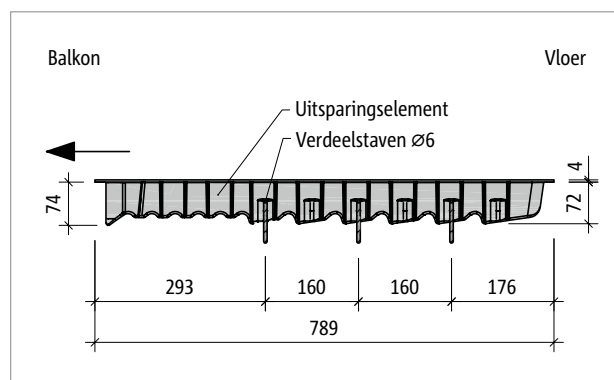
Productinformatie

- Schöck IDock® moet altijd worden gecombineerd met Schöck Isokorf® XT typ K-E, T type K-E, XT type Q-E, T Typ Q-E.
- IDock1: h = 160–250 mm, randbalk complex
- IDock2: h = 160–200 mm, randbalk eenvoudig

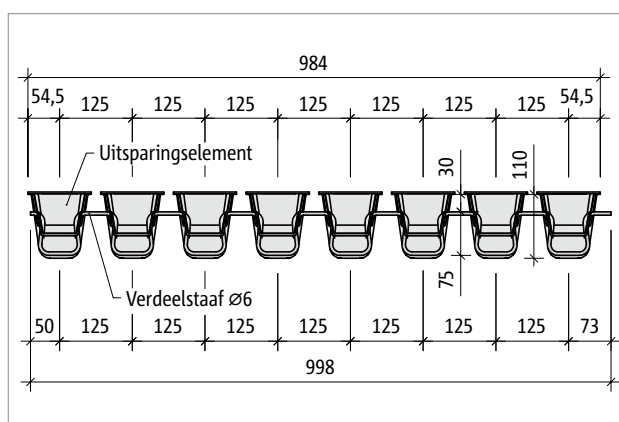
Productbeschrijving vloerelement



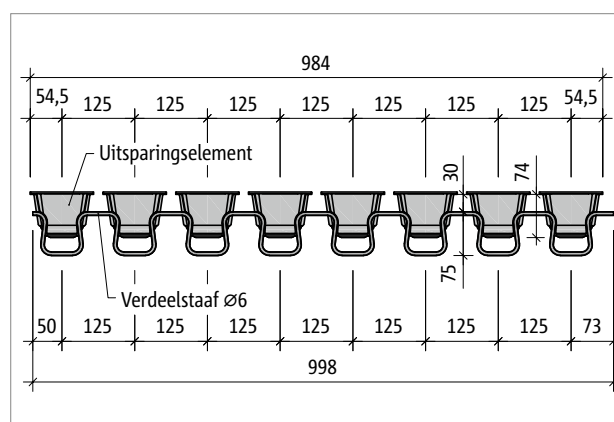
Afb. 43: Schöck IDock1: Sectie A-A, doorsnede vloerelement



Afb. 44: Schöck IDock2: Sectie A-A, doorsnede vloerelement

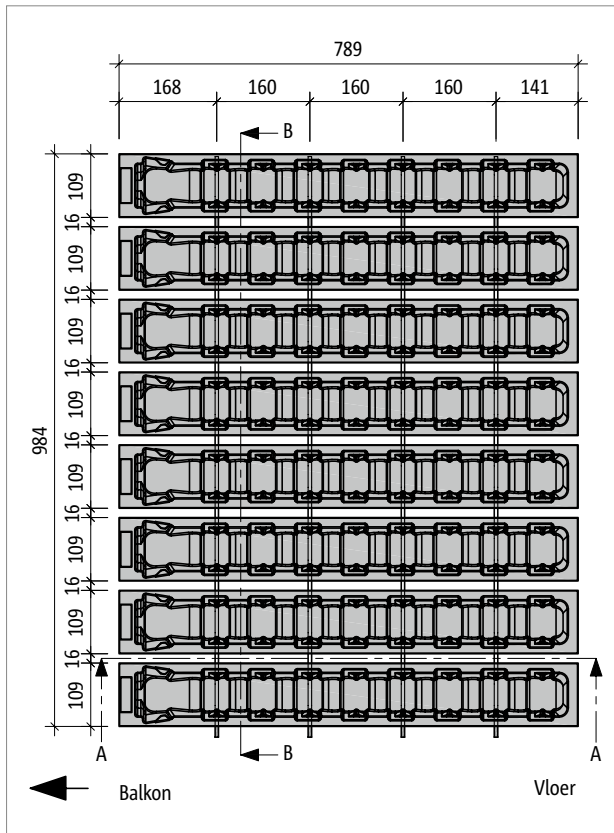


Afb. 45: Schöck IDock1: Sectie A-A, doorsnede vloerelement

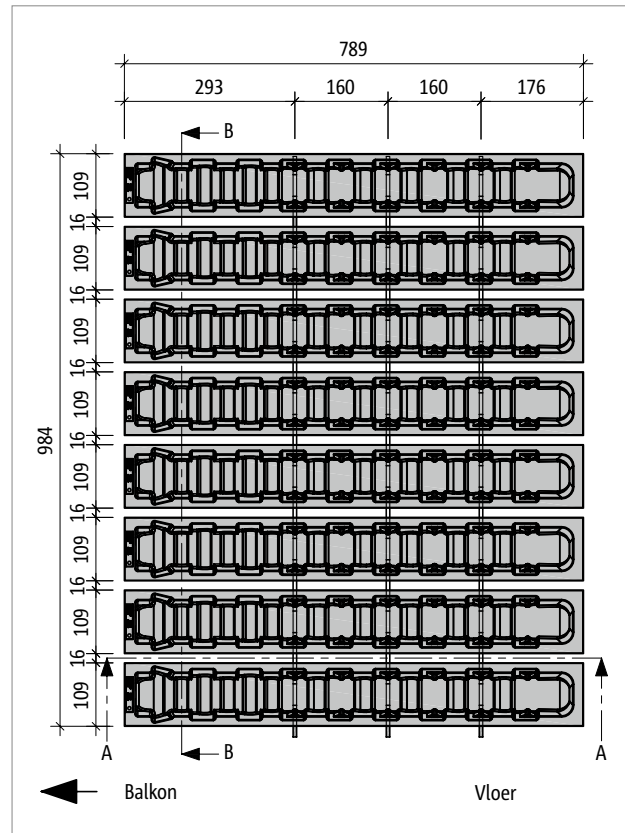


Afb. 46: Schöck IDock2: Sectie A-A, doorsnede vloerelement

Productbeschrijving vloerelement



Afb. 47: Schöck IDock1: Bovenaanzicht vloerelement

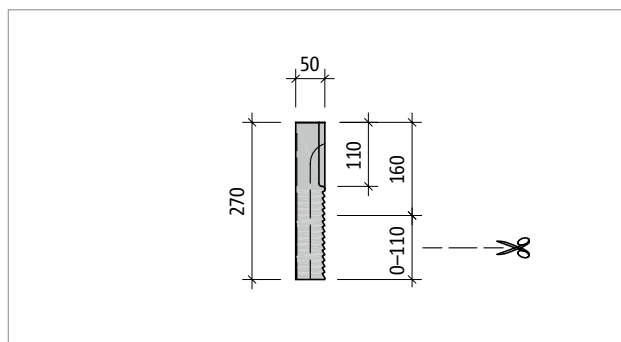


Afb. 48: Schöck IDock2: Bovenaanzicht vloerelement

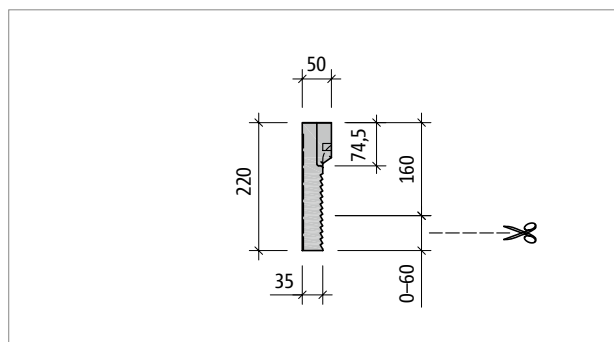
Productinformatie

- Het Schöck IDock®-vloerelement bestaat uit 8 uitsparingselementen. IDock1-D heeft bovendien vier verdeelstaven, IDock2-D heeft er drie.
- De uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen zijn hol en zijn aan de bovenkant afgesloten met een afdekfolie. Deze folie beschermt de uitsparingselementen tijdens het betonneren.
- De afdekfolie van de uitsparingselementen wordt niet weergegeven op het bovenaanzicht, om de geprofileerde binnenkant te kunnen tonen.

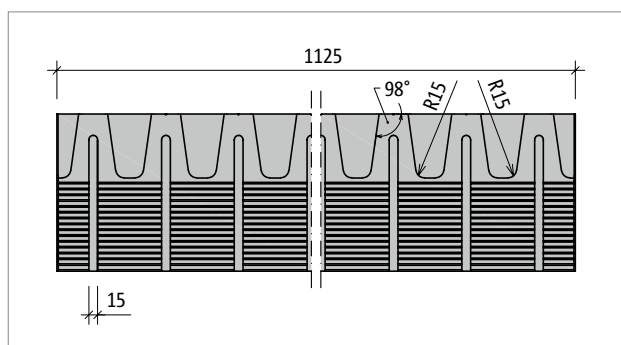
Productbeschrijving randelement



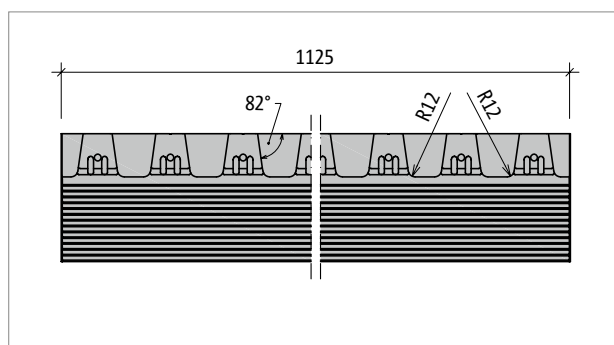
Afb. 49: Schöck IDock1: Doorsnede randelement



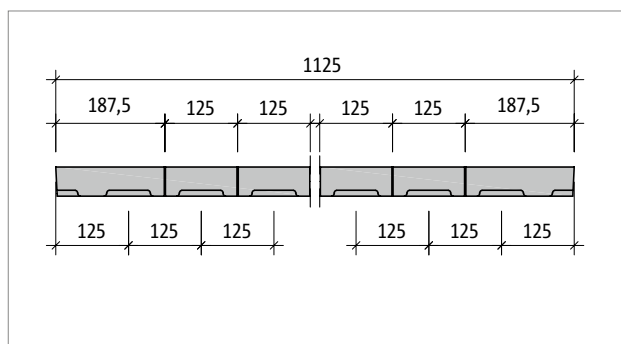
Afb. 50: Schöck IDock2: Doorsnede randelement



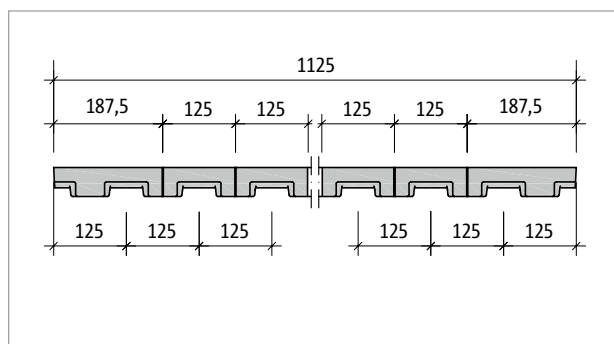
Afb. 51: Schöck IDock1: Productaanzicht randelement



Afb. 52: Schöck IDock2: Productaanzicht randelement



Afb. 53: Schöck IDock1: Bovenaanzicht randelement



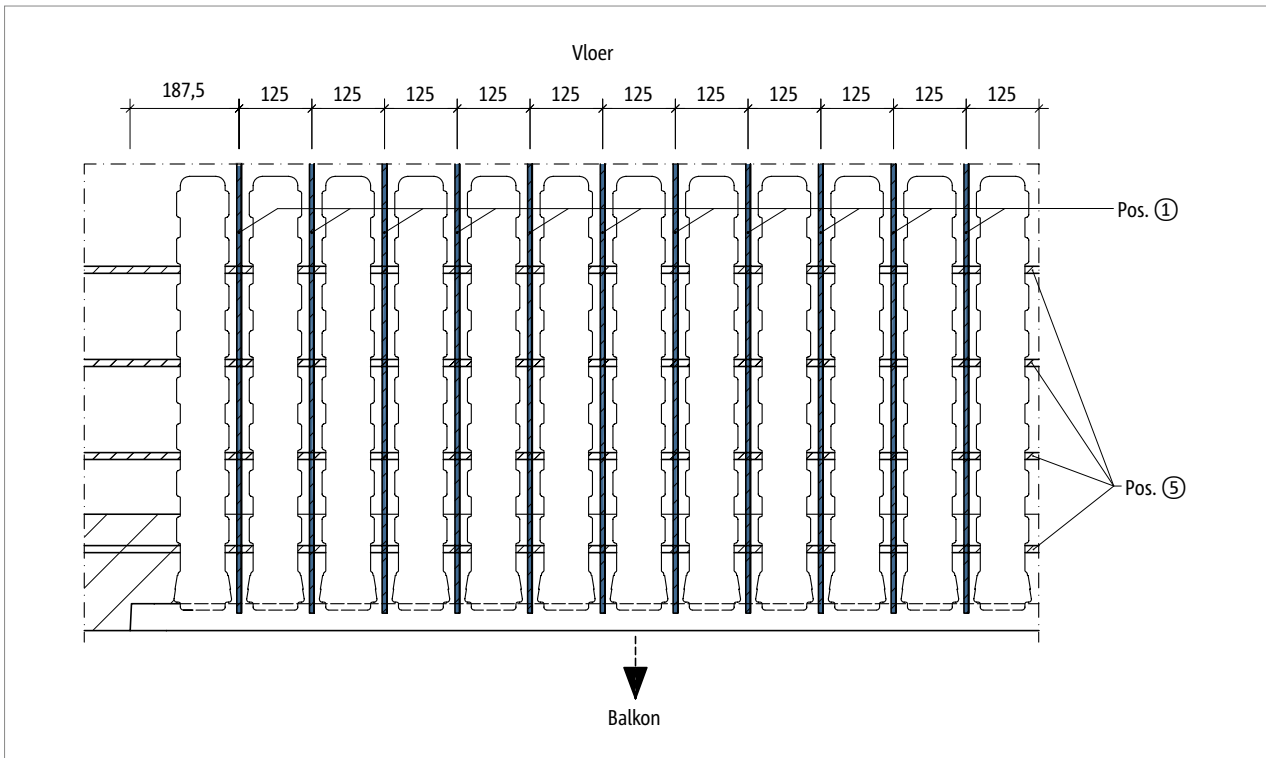
Afb. 54: Schöck IDock2: Bovenaanzicht randelement

i Productinformatie

- De hoogte van het randelement moet op de bouwplaats worden aangepast aan de vloerdikte door de onderste rand tot de juiste dikte te snijden.
- Het randelement IDock1-R wordt geleverd in hoogte 270 mm, IDock2-R in 220 mm.

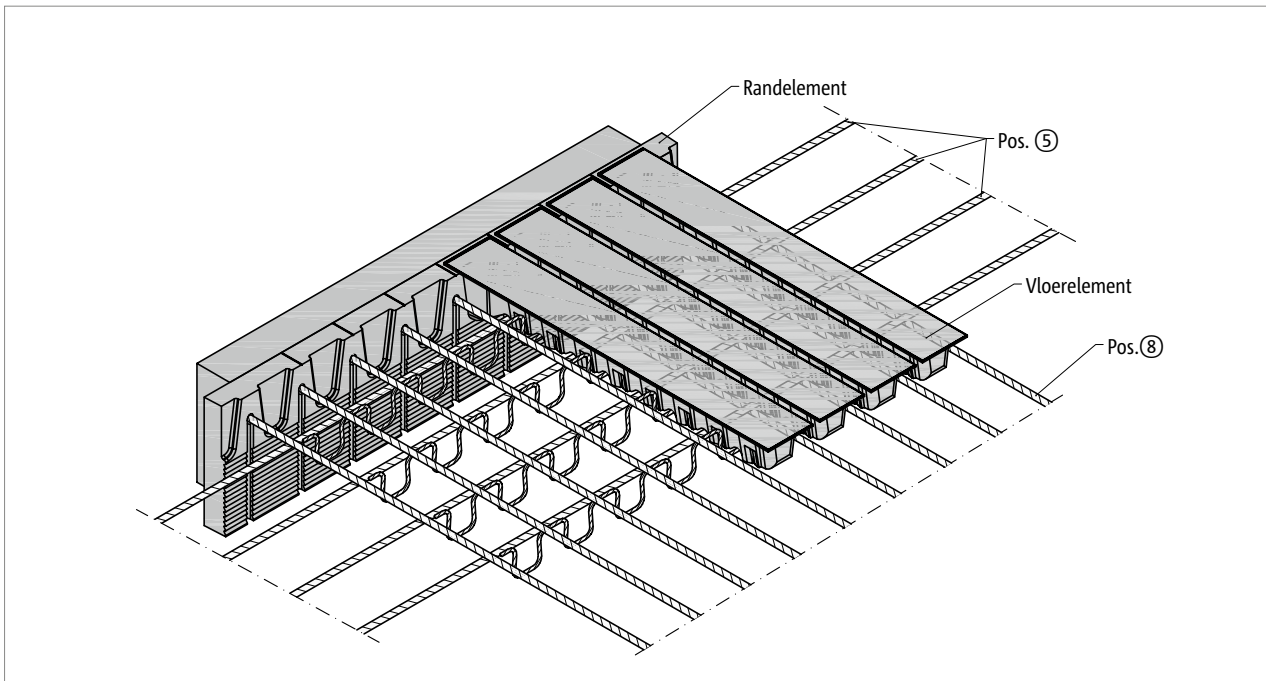
Bijlegwapening

Asafstand van de bijlegwapening



Afb. 55: Schöck IDock®: Asafstand van de bijlegwapening in bovenaanzicht

Bijlegwapening aan vloerzijde



Afb. 56: Schöck IDock®: Rand- en vloerzijde met bijlegwapening. Het vloerelement wordt hier weergegeven met slechts vier uitsparingselementen.

Bijlegwapening

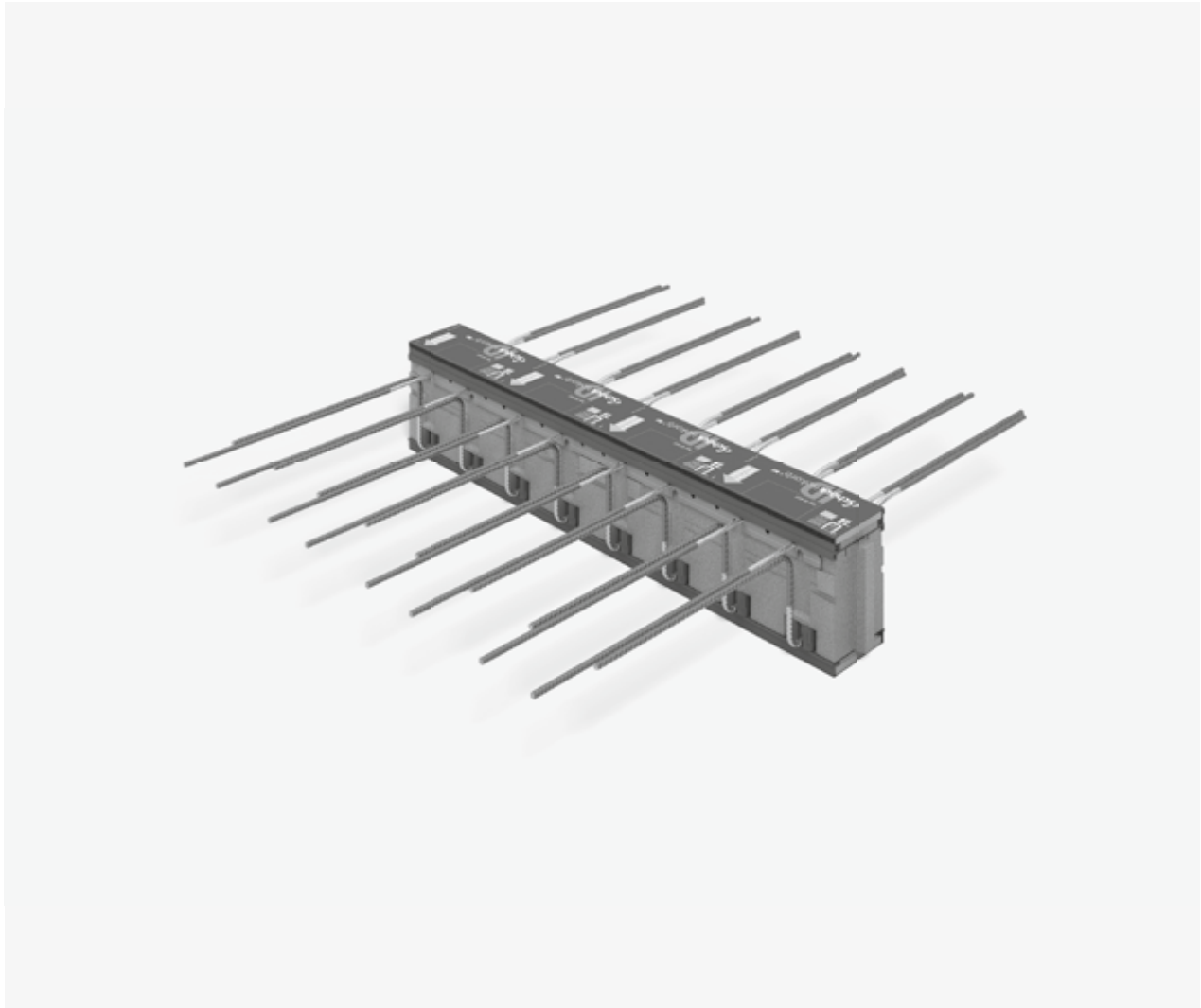
i Bijlegwapening aan vloerzijde

- De instructies voor de bijlegwapening vindt u in de betreffende producthoofdstukken van Schöck Isokorf®.
- De bijlegwapening moet naast, onder of tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gelegd.
- De overlappende wapening pos. 1 ligt tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen.
- De rastermaat wordt bepaald door Schöck IDock® (= 125 mm).
- De dwarswapening pos. 5 loopt direct onder de Schöck IDock®-vloerelementen in de verdiepingen van de uitsparingselementen.
- De componenten van Schöck IDock® moeten worden aangeduid op het bekisting- en wapeningsplan.

✓ Checklist

- Zijn prefabbalkons voor latere plaatsing voorzien in de nieuwbouw?
- Is hetzelfde hoogteverschil tussen het balkon en de vloer voorzien, rekening houdende bij de bovenkanten in ruwbouw?
- Hebben Schöck Isokorf® en de vloer dezelfde hoogte aan de bovenkant in het ruwbouwplan?
- Past de ligging van het ingebetonnerde Schöck Isokorf® dat moet aansluiten op het prefabelement, bij de in het gebouw geïnstalleerde vloerelementen van Schöck IDock®?
- Is voor de aansluiting zonder randbalk IDock1 voorzien met een balkonplaatdikte tussen $h = 160$ mm en $h = 250$ mm?
- Is voor de aansluiting aan een randbalk IDock2 voorzien met een balkonplaatdikte tussen $h = 160$ mm en $h = 200$ mm?
- Worden de randafstanden gerespecteerd (zie producthoofdstuk Schöck Isokorf® XT type K-E, T type K-E, XT type Q-E of T type Q-E)?

Schöck Isokorf® XT type K-E



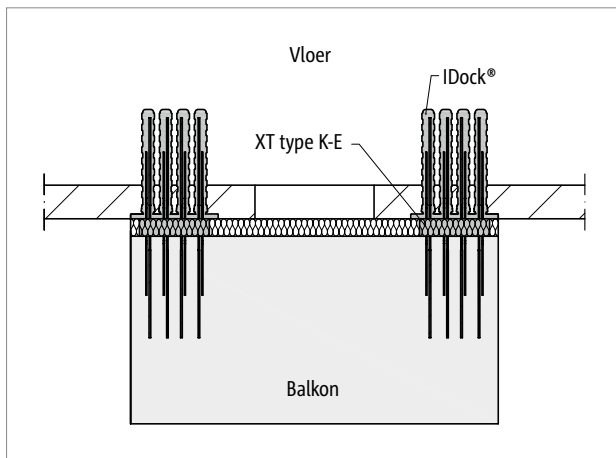
Schöck Isokorf® XT type K-E

Geschikt voor uitkragende balkons die later in nieuwbouw worden geplaatst. Hij draagt positieve momenten en dwarskrachten over.

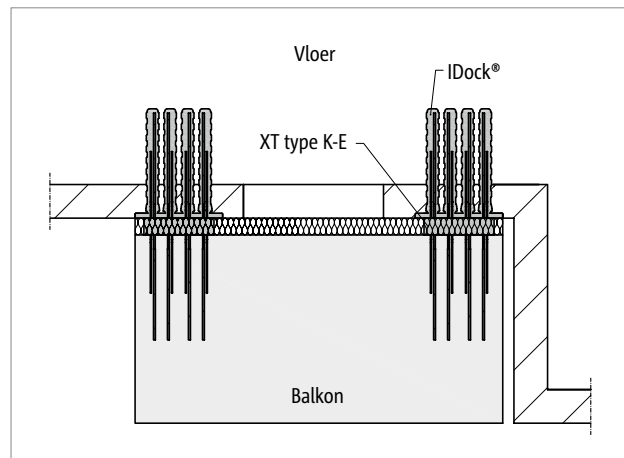
XT
Type K-E

Constructie- en ontwerpregels

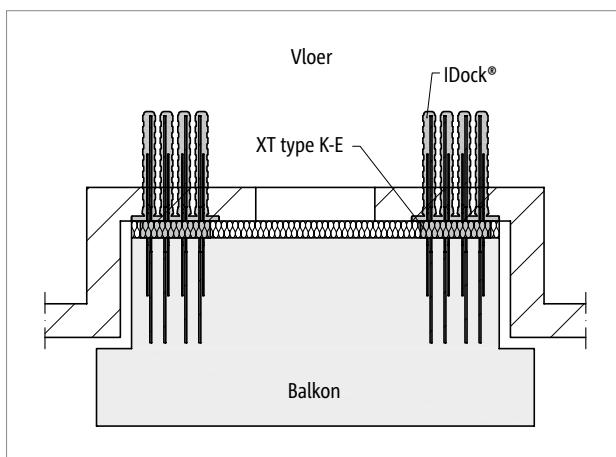
Toepassingsvoorbeelden



Afb. 57: Schöck Isokorf® XT type K-E: vrij uitragend balkon



Afb. 58: Schöck Isokorf® XT type K-E: balkon met verspringende gevel

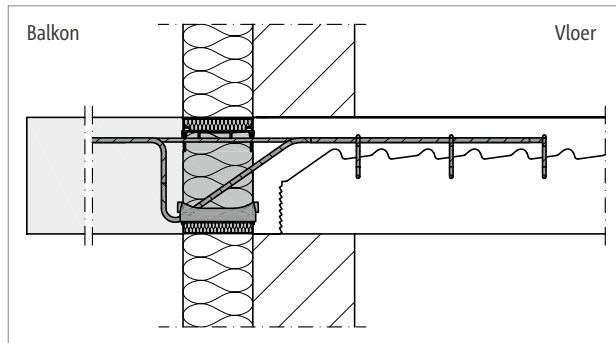


Afb. 59: Schöck Isokorf® XT type K-E: balkon met achteruitspringende gevel

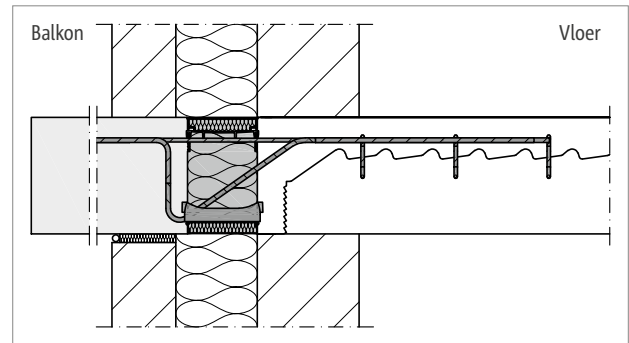
XT
Type K-E

Constructie- en ontwerpregels

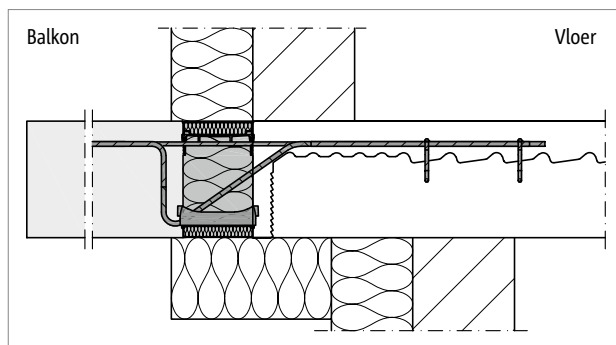
Inbouwsituatie



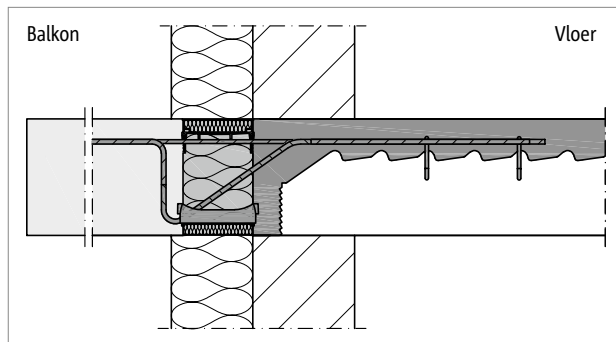
Afb. 60: Schöck Isokorf® XT type K-E: Aansluiting bij gevelisolatiesysteem (ETICS)



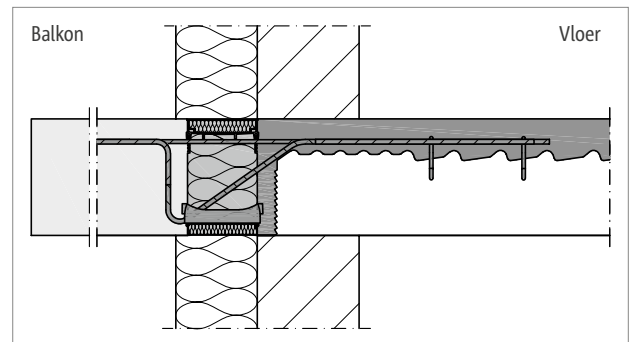
Afb. 61: Schöck Isokorf® XT type K-E: aansluiting bij dubbelwandig metselwerk met spouwisolatie



Afb. 62: Schöck Isokorf® XT type K-E: aansluiting bij indirect ondersteunde vloerplaat en ETICS



Afb. 63: Schöck Isokorf® XT type K-E: Aansluiting met IDock1 tot de Isokorf®-hoogte H250 mogelijk, illustratie met gevelisolatiesysteem



Afb. 64: Schöck Isokorf® XT type K-E: Aansluiting met IDock2 tot de Isokorf®-hoogte H200 mogelijk, illustratie met gevelisolatiesysteem

XT
Type K-E

Constructie- en ontwerpregels

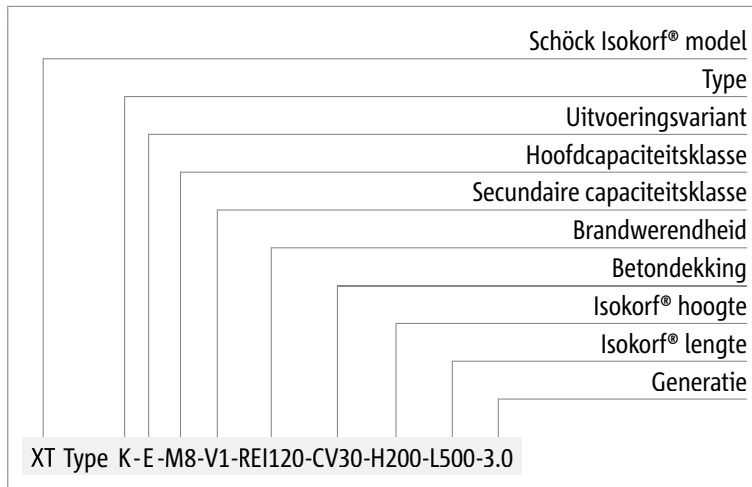
Productvarianten | Typeaanduiding | Maatwerkoplossingen

Varianten Schöck Isokorf® XT type K-E

Schöck Isokorf® XT type K-E kan in de volgende variaties worden uitgevoerd:

- Uitvoeringsvariant:
 - XT type K-E: Verkrijgbaar in lengtes L1000, L500 en L250; mogelijk te combineren met Schöck IDock®
 - Primaire capaciteitsklasse:
 - XT type K-E met M2, M4, M6, M8
- Secundaire capaciteitsklasse:
 - XT type K-E: V1, V2
- Brandwerendheidsklasse:
 - REI120: standaard, brandwerende uitvoering verkrijgbaar voor alle varianten
 - R0: voor betere warmte-isolatie
- Betondekking van de trekstaven:
 - CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm
- Isokorf® hoogte:
 - H = 160–250 mm voor betondekking CV30, CV35
- Isokorf® lengte:
 - L1000 = 1000 mm, L500 = 500 mm, L250 = 250 mm
- Generatie:
 - 3.0

Typeaanduiding in technische documenten



Constructies op maat

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

Dit geldt ook bij aanvullende eisen door geprefabriceerde constructies. Bij aanvullende eisen als gevolg van productie of transport zijn er oplossingen beschikbaar die gebruikmaken van staven met schroefmoffen.

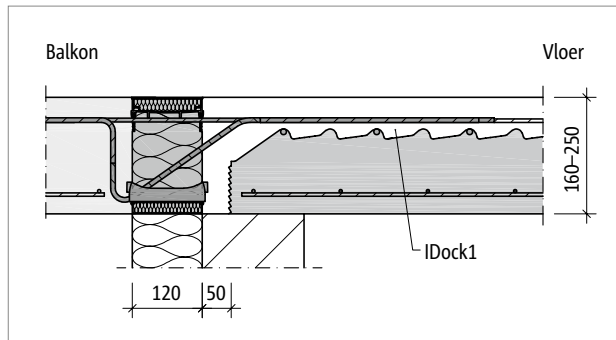
IDock®-varianten

Varianten Schöck IDock®

Schöck IDock® wordt beschreven in een apart producthoofdstuk, zie pagina 35.

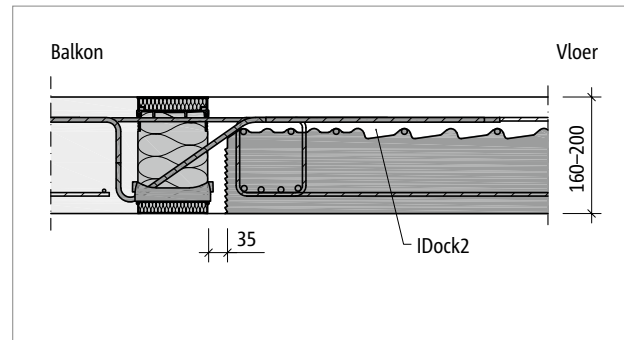
Schöck IDock® bestaat uit een rand- en een vloerelement die worden gecombineerd. IDock® is verkrijgbaar in de varianten IDock1 en IDock2. IDock1 wordt gebruikt voor vloerdiktes van $h = 160$ mm tot $h = 250$ mm, IDock2 voor $h = 160$ mm tot $h = 200$ mm. De vloeruitsparing bij IDock1 ziet er qua vorm anders uit dan bij IDock2. Randbalken zijn eenvoudiger te realiseren met IDock2 dan met IDock1.

IDock1 zonder randbalk



Afb. 65: Schöck Isokorf® XT type K-E: aansluiting van prefabbalkons met plaatdikten van 160 mm tot 250 mm met IDock1

IDock2 met randbalk



Afb. 66: Schöck Isokorf® XT type K-E: aansluiting van balkons met plaatdikten van 160 mm tot 200 mm met IDock2

i IDock®

- IDock1 in $h = 160-250$ mm voor toepassing zonder randbalk; randbalk met extra inspanning mogelijk
- IDock2 in $h = 160-200$ mm voor toepassing met randbalk; bovenste wapening aan vloerrand mogelijk
- De varianten IDock1, IDock2 kunnen zowel bij directe als indirecte ondersteuning worden ingezet.
- De bijlegwapening moet naast, onder of tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gelegd.
- Schöck IDock® vereist in de ruwbouw: Bovenkant Schöck Isokorf® = bovenkant vloer

Dimensionering C25/30

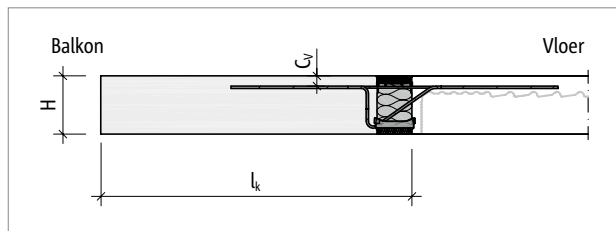
Schöck Isokorf® XT type K-E		M2	M4	M6	M8	M8	
Capaciteit (rekenwaarde)	Betondekking CV [mm]	Betonsterkteklasse ≥ C25/30					≥ C30/37
	CV35	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Isokorf®- hoogte H [mm]	160	16,8	23,2	33,6	46,2	46,2	
	170	18,6	25,8	37,6	51,8	51,8	
	180	20,4	27,8	41,6	57,4	57,4	
	190	22,2	29,4	45,6	63,0	63,0	
	200	24,1	31,0	49,6	68,5	68,5	
	210	25,9	32,6	53,6	74,0	74,0	
	220	27,7	34,2	57,5	79,5	79,6	
	230	29,4	35,8	61,4	84,5	85,0	
	240	31,2	37,4	65,4	89,6	90,5	
	250	33,0	39,0	69,3	94,6	96,0	
$v_{Rd,z}$ [kN/m]							
Secundaire capaciteitsklasse	V1	-	100,3	100,3	100,3	100,3	
	V2	100,3	-	-	-	-	

Schöck Isokorf® XT type K-E	M2	M4	M6	M8	M8
Toegepast materiaal bij:	Isokorf®-lengte [mm]				
	1000	1000	1000	1000	1000
Trekstaven	8 ∅ 8	8 ∅ 10	8 ∅ 12	8 ∅ 14	8 ∅ 14
Dwarskrachtstaven V1	8 ∅ 6	8 ∅ 8	8 ∅ 8	8 ∅ 8	8 ∅ 8
Dwarskrachtstaven V2	8 ∅ 8	-	-	-	-
Druknok V1/V2 [st.]	8	8	12	16	16
Speciale beugels [st.]	-	-	4	4	4

Schöck Isokorf® XT type K-E	M2	M4	M6	M8	M8
Toegepast materiaal bij:	Isokorf®-lengte [mm]				
	500	500	500	500	500
Trekstaven	4 ∅ 8	4 ∅ 10	4 ∅ 12	4 ∅ 14	4 ∅ 14
Dwarskrachtstaven V1	4 ∅ 6	4 ∅ 8	4 ∅ 8	4 ∅ 8	4 ∅ 8
Dwarskrachtstaven V2	4 ∅ 8	-	-	-	-
Druknok [st.]	4	4	6	8	8
Speciale beugels [st.]	-	-	2	2	2

Schöck Isokorf® XT type K-E	M2	M4	M6	M8	M8
Toegepast materiaal bij:	Isokorf®-lengte [mm]				
	250	250	250	250	250
Trekstaven	2 ∅ 8	2 ∅ 10	2 ∅ 12	2 ∅ 14	2 ∅ 14
Dwarskrachtstaven V1	2 ∅ 6	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8
Dwarskrachtstaven V2	2 ∅ 8	-	-	-	-
Druknok [st.]	2	2	3	4	4
Speciale beugels [st.]	-	-	1	1	1

Dimensionering C25/30

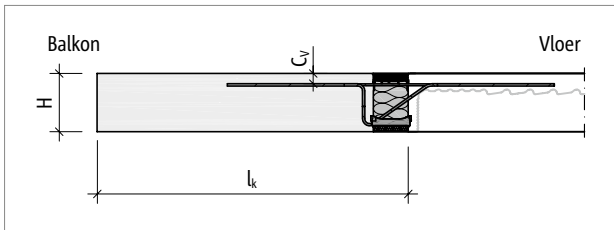


Afb. 67: Schöck Isokorf® XT type K-E: Rekenwaarden hebben betrekking op de afgebeelde kraaglengte l_k bij directe of indirecte ondersteuning

Schöck Isokorf® XT type K-E		M2	M4	M6	M8
Rotatieveer stijfheid bij		Betondekking CV35			
		Betonsterkteklasse \geq C25/30			
		C [kNm/rad/m]			
Isokorf®- hoogte H [mm]	160	1351	1534	1912	2467
	170	1687	1921	2433	3149
	180	2061	2351	3017	3914
	190	2473	2825	3665	4763
	200	2921	3343	4375	5695
	210	3407	3903	5148	6710
	220	3931	4508	5983	7808
	230	4492	5155	6882	8990
	240	5090	5847	7843	10255
	250	5726	6582	8868	11603

Trillingen | Buigslankheid

Berekeningsvoorbeeld zie pagina 70



Afb. 68: Schöck Isokorf® XT type K-E: Rekenwaarden hebben betrekking op de afgebeelde kraaglengte l_k bij directe of indirecte ondersteuning

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_0 als gevolg van Schöck Isokorf®. 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 rotatieversteijfheid van Schöck Isokorf®

$$f_e = \sqrt{(0,384 \cdot 10^3 / U_{ik})} > 6 \text{ Hz } (> 5 \text{ Hz})$$

Belangrijke factoren:

$$U_{ik} = \text{Vervorming vanwege Schöck Isokorf® [mm]}$$

Berekeningsvoorbeeld zie pagina 70

Info

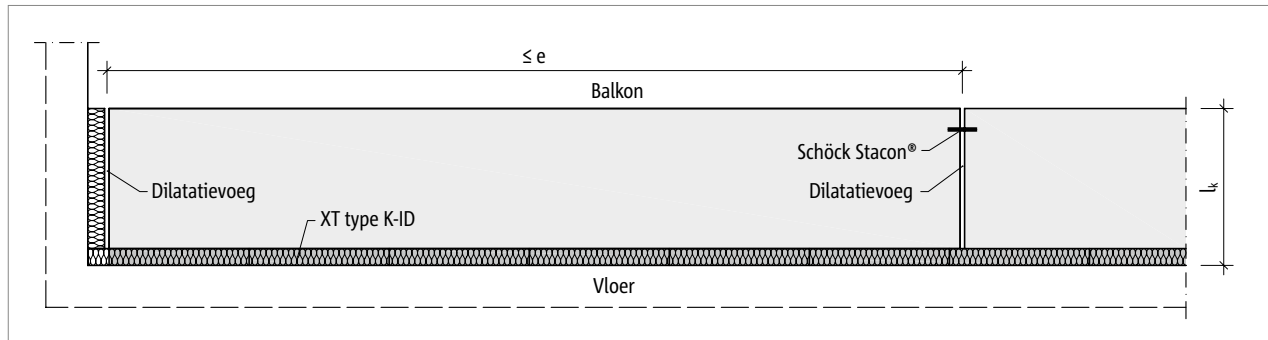
Om de bruikbaarheid te garanderen raden we aan om de buigslankheid te begrenzen tot de volgende maximale uitkraaglengtes max. l_k [m]:

Schöck Isokorf® XT type K-E		M2–M8
Maximale uitkraaglengte bij		CV35
		$l_{k,max}$ [m]
Isokorf®- hoogte H [mm]	160	1,55
	170	1,68
	180	1,80
	190	1,93
	200	2,05
	210	2,18
	220	2,30
	230	2,43
	240	2,55
	250	2,68

Dilatatievoegafstand | Randafstand

Maximale afstand van de uitzetvoegen

Als de lengte van het bouwdeel de maximale uitzetvoegafstand 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 Stacon®, worden gewaarborgd.



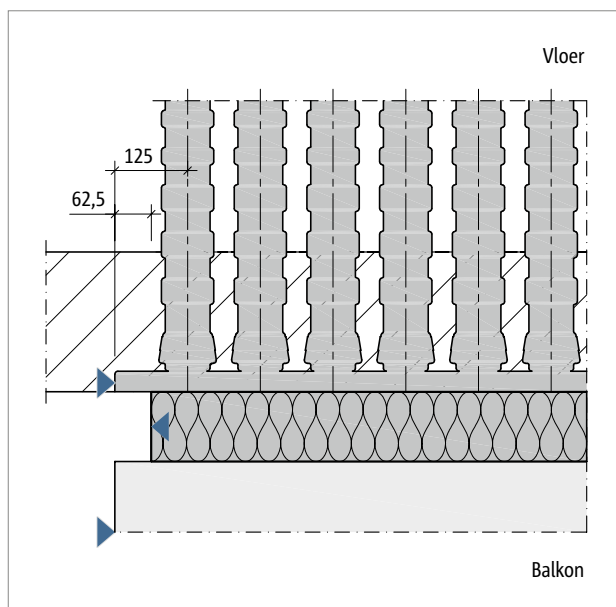
Afb. 69: Schöck Isokorf® XT type K-E: positie dilatatievoegen

Schöck Isokorf® XT type K-E		M2-M8
Maximale dilatatievoegafstand bij		e [m]
isolatiedikte [mm]	120	11,3

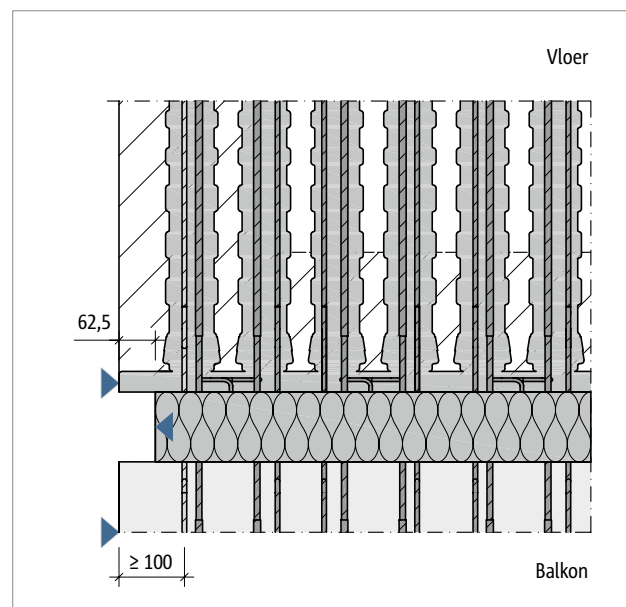
i Randafstanden

Schöck Isokorf® 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.



Afb. 70: Schöck Isokorf® XT type K-E: randafstand van het isolatiemateriaal, asafstand van de vloeruitsparingen; weergegeven in bovenaanzicht



Afb. 71: Schöck Isokorf® XT type K-E: randafstand van het isolatie-element, min. randafstand van de dwarskrachtstaaf; weergegeven in bovenaanzicht

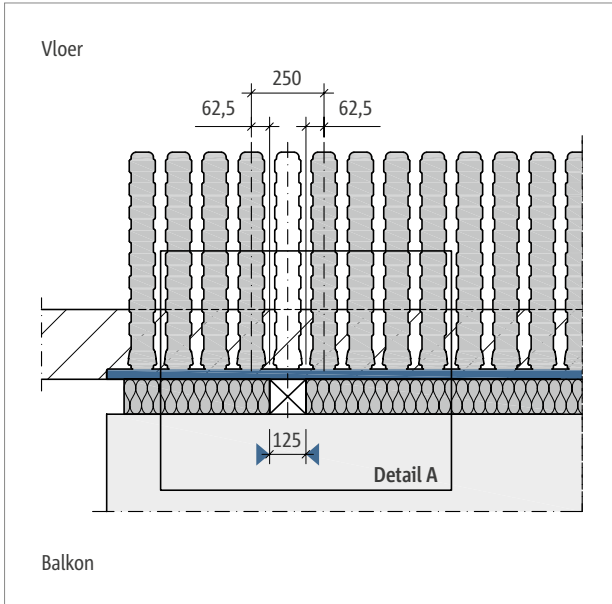
i Randafstanden

- Schöck Isokorf® wordt 62,5 mm voor het einde van de vloeruitsparing, d.w.z. het Schöck IDock®-randelement, naar binnen geschoven. De positie van Schöck Isokorf® wordt zodoende afgestemd op de asafstand van de vloeruitsparingen.
- De asafstand van de vloeruitsparingen stemt overeen met de rastermaat van de uitsparingselementen (= 125 mm).
- Schöck Isokorf® met 62,5 mm ten opzichte van het einde van het randelement en de balkonrand inschuiven maakt het mogelijk om de vereiste randafstand van de dwarskrachtstaven, $e_R \geq 100$ mm te respecteren.
- Zie randafstanden pagina 57.

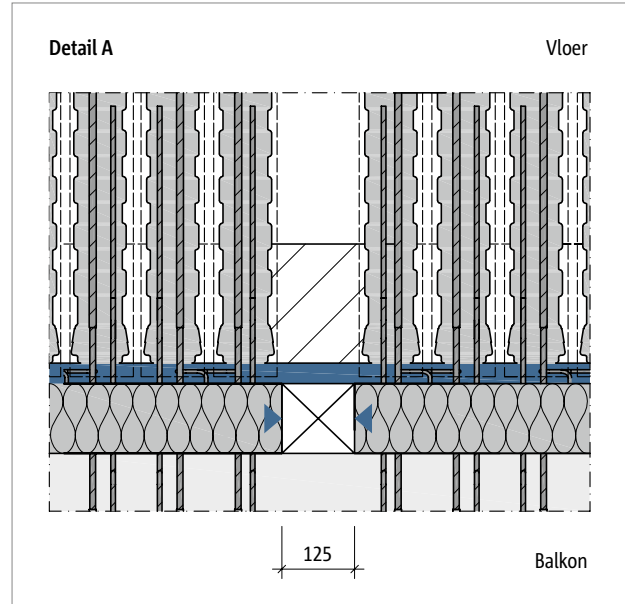
Uitsparingen

Gestoten Schöck IDock®-randelementen zorgen ervoor dat 125 mm lange uitsparingen binnen een met Schöck Isokorf® geplande aansluiting mogelijk worden. Eventueel kunnen de afstanden tussen de randelementen worden vastgelegd voor de positionering van de uitsparingen.

Schöck IDock®-randelementen gestoten



Afb. 72: Schöck Isokorf® XT type K-E: positie van een uitsparing in het isolatiemateriaal, rekening houdend met de rastermaat 125 mm



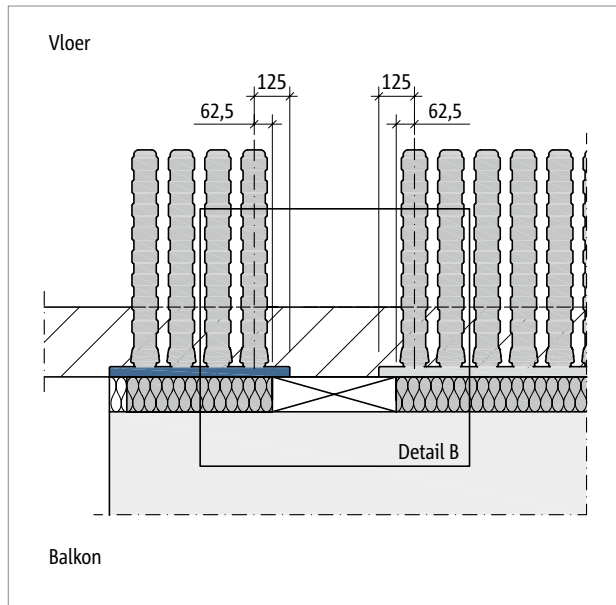
Afb. 73: Schöck Isokorf® XT type K-E: detail A, juist door naleving van de rastermaat en de voorgeschreven afstanden

1 Uitsparingen

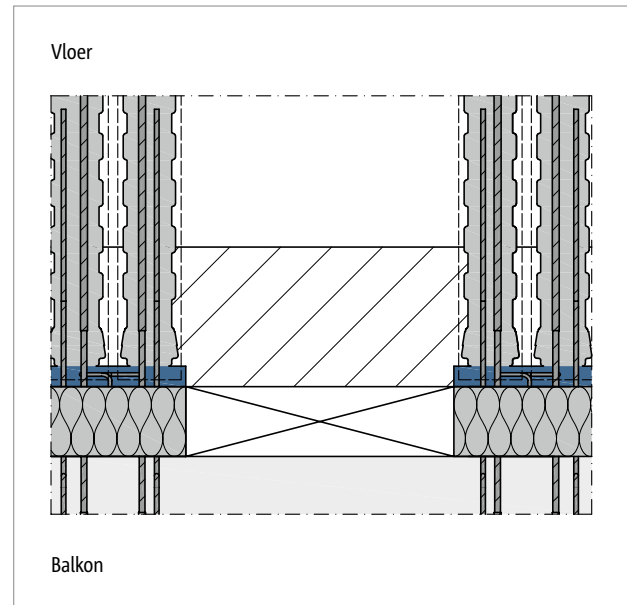
- De lengte van de uitsparingen is vooraf bepaald door de rastermaat. De rastermaat is 125 mm.
- Het uitsparingselement dat aan de vloerzijde op de as van de uitsparing rust, is niet nodig. Het kan dan ook worden verwijderd.

Uitsparingen

Schöck IDock®-randelementen met afstand



Afb. 74: Schöck Isokorf® XT type K-E: positie van een uitsparing in het isolatiemateriaal

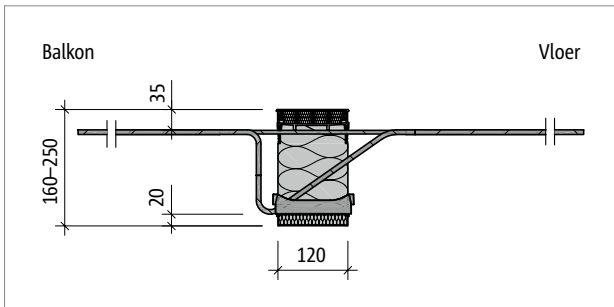


Afb. 75: Schöck Isokorf® XT type K-E: Uitsparing detail B

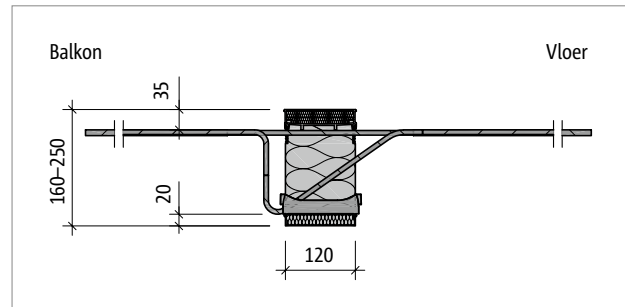
i Uitsparingen

- De onderbreking tussen de Schöck IDock®-randelementen komt tot stand door een randelement te splitsen precies tussen de assen van de afzonderlijke uitsparingen in de vloer.

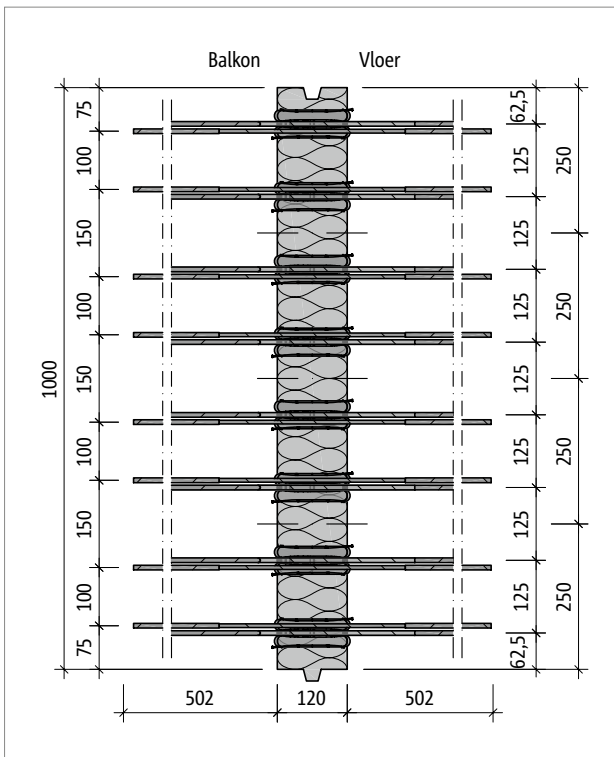
Brandwerende uitvoering | Productbeschrijving



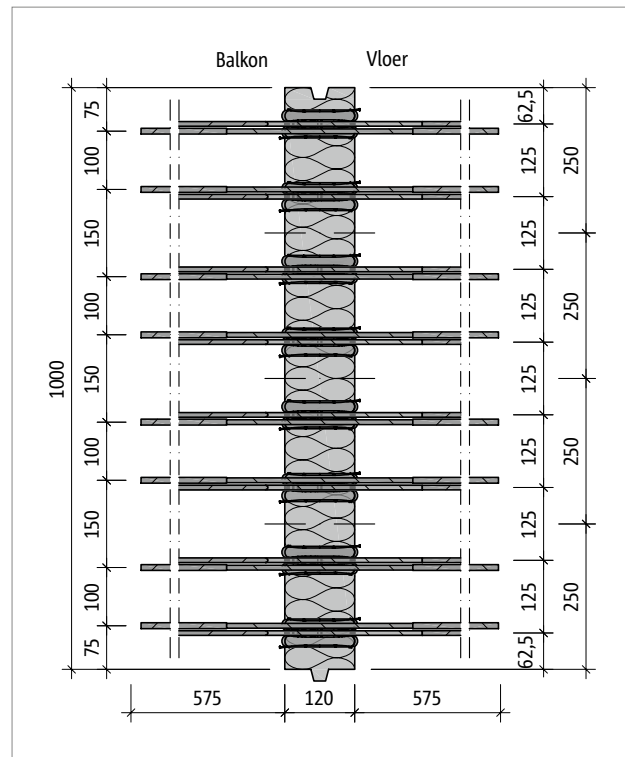
Afb. 76: Schöck Isokorf® XT type K-E M2 bij REI120: Doorsnede



Afb. 77: Schöck Isokorf® XT type K-E M4 bij REI120: Doorsnede



Afb. 78: Schöck Isokorf® XT type K-E-M2: Bovenaanzicht

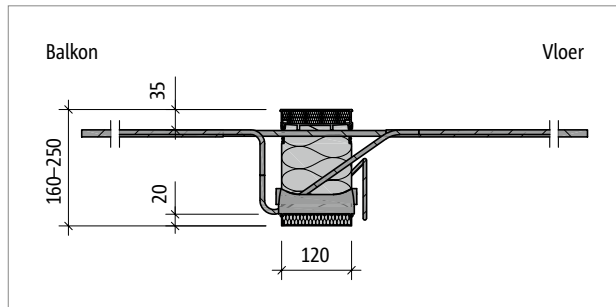


Afb. 79: Schöck Isokorf® XT type K-E-M4: Bovenaanzicht

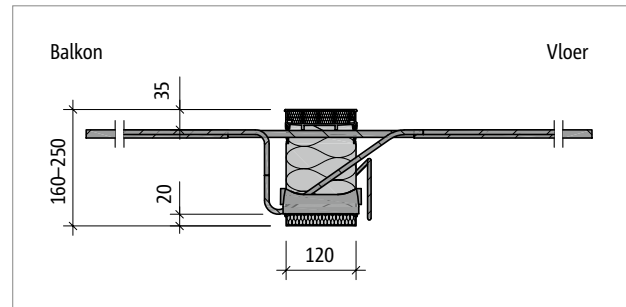
Productinformatie

- Download CAD/BIM bestanden op cad.schock.nl
- Zie randafstand pagina 57.
- Betondekking van de trekstaven: CV35 = 35 mm
- Schöck Isokorf® XT type K-E kan worden gebruikt zonder Schöck IDock®. De latere aansluiting van Isokorf® in nieuwbouw vereist echter wel vloeruitsparingen met IDock®.

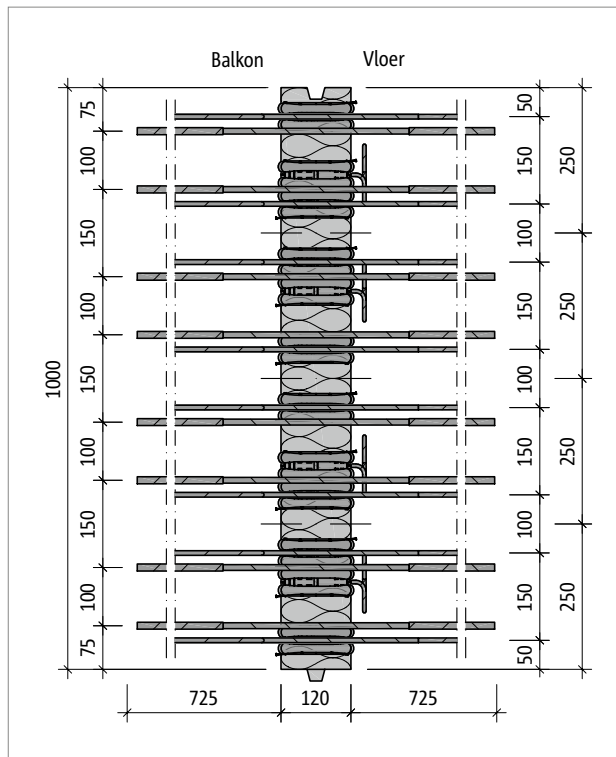
Brandwerende uitvoering | Productbeschrijving



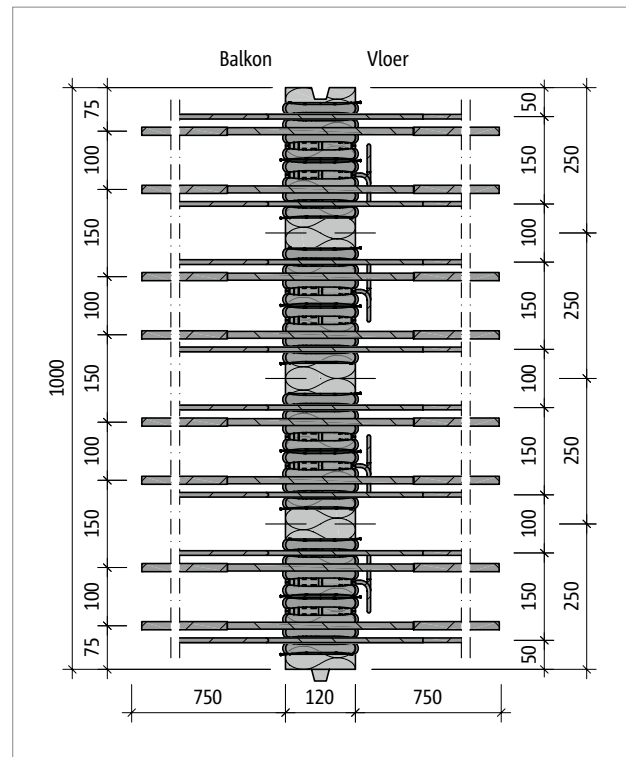
Afb. 80: Schöck Isokorf® XT type K-E M6 bij REI120: Doorsnede



Afb. 81: Schöck Isokorf® XT type K-E M8 bij REI120: Doorsnede



Afb. 82: Schöck Isokorf® XT type K-E-M6: Bovenaanzicht

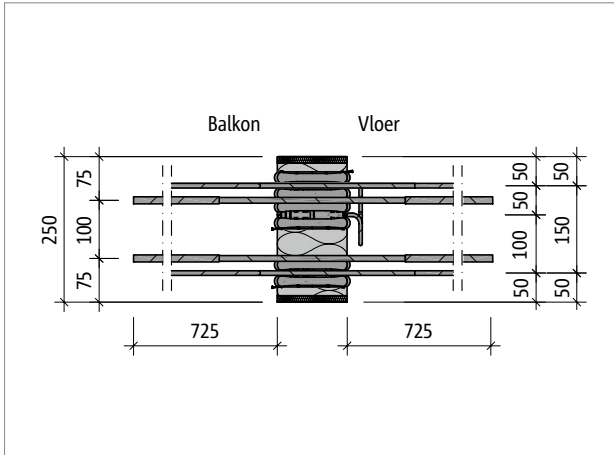


Afb. 83: Schöck Isokorf® XT type K-E-M8: Bovenaanzicht

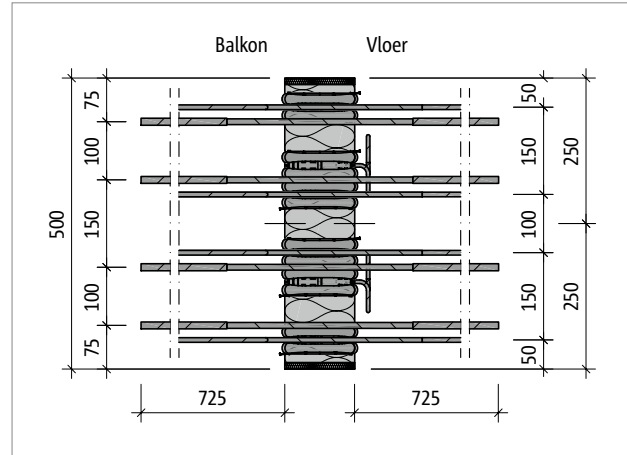
Productinformatie

- Download CAD/BIM bestanden op cad.schock.nl
- Zie randafstand pagina 57.
- Betondekking van de trekstaven: CV35 = 35 mm
- Schöck Isokorf® XT type K-E kan worden gebruikt zonder Schöck IDock®. De latere aansluiting van Isokorf® in nieuwbouw vereist echter wel vloeruitsparingen met IDock®.

Productbeschrijving



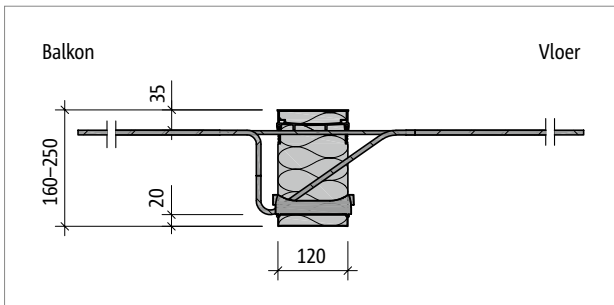
Afb. 84: Schöck Isokorf® XT type K-E-M6: Bovenaanzicht van de variant lengte L250



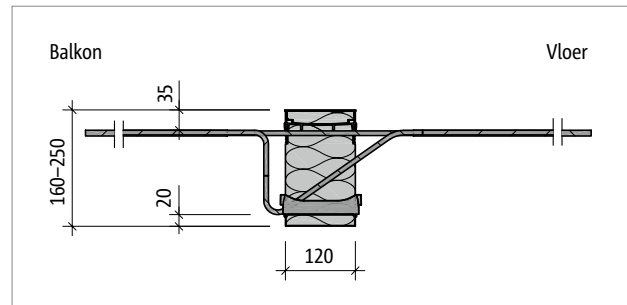
Afb. 85: Schöck Isokorf® XT type K-E-M6: Bovenaanzicht van de variant lengte L500

Productinformatie

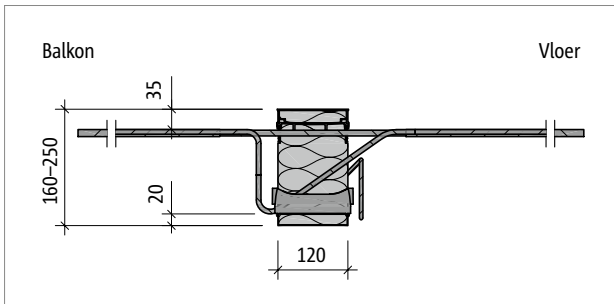
- Download CAD/BIM bestanden op cad.schock.nl
- Zie randafstand pagina 57.
- Betondekking van de trekstaven: CV35 = 35 mm
- Schöck Isokorf® XT type K-E kan worden gebruikt zonder Schöck IDock®. De latere aansluiting van Isokorf® in nieuwbouw vereist echter wel vloeruitsparingen met IDock®.
- Lengte: L250 = 250 mm, L500 = 500 mm of L1000 = 1000 mm voor Schöck Isokorf® XT type K-E-M2, M4, M6, M8



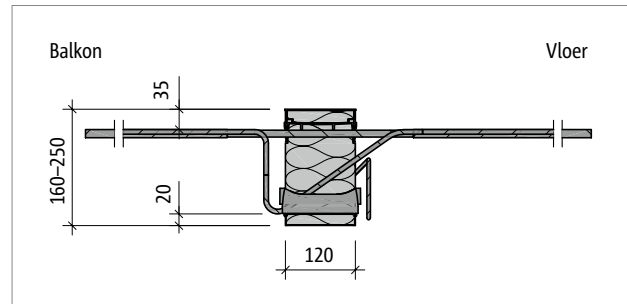
Afb. 86: Schöck Isokorf® XT type K-E-M2: Doorsnede



Afb. 87: Schöck Isokorf® XT type K-E-M4: Doorsnede



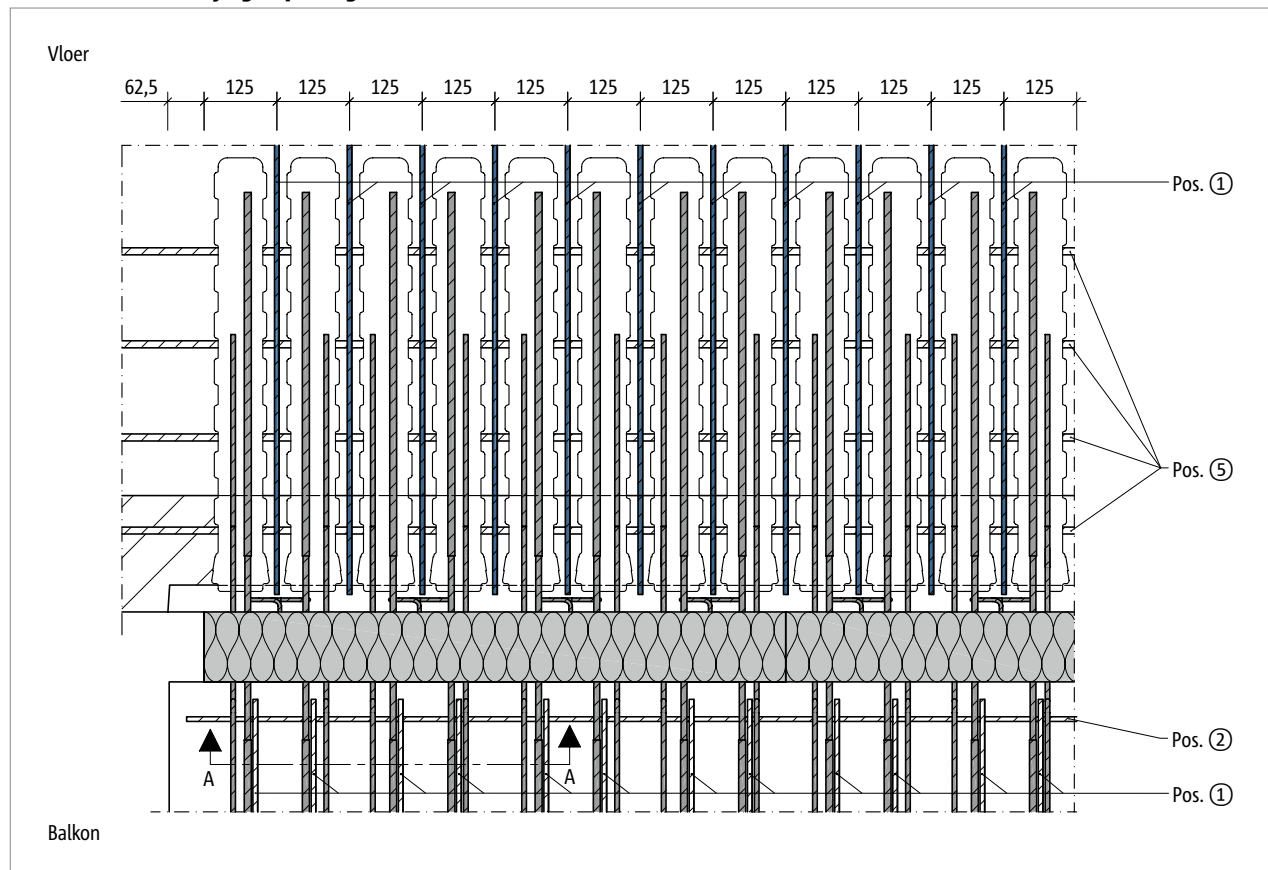
Afb. 88: Schöck Isokorf® XT type K-E-M6: Doorsnede



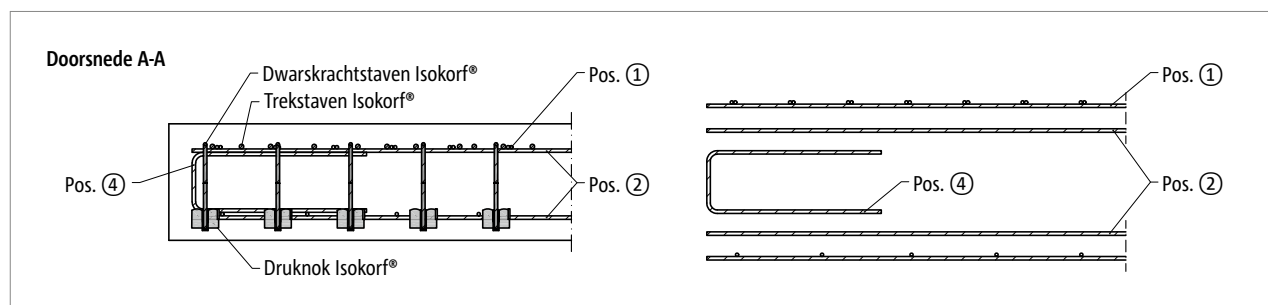
Afb. 89: Schöck Isokorf® XT type K-E-M8: Doorsnede

Bijlegwapening

Asafstand van de bijlegwapening



Afb. 90: Schöck Isokorf® XT type K-E: Asafstand van de bijlegwapening in bovenaanzicht



Afb. 91: Schöck Isokorf® XT type K-E: Bijlegwapening aan balkonzijde in sectie A-A; pos. 4 = structurele randwapening die aan de vrije rand grenst

i Bijlegwapening aan vloerzijde

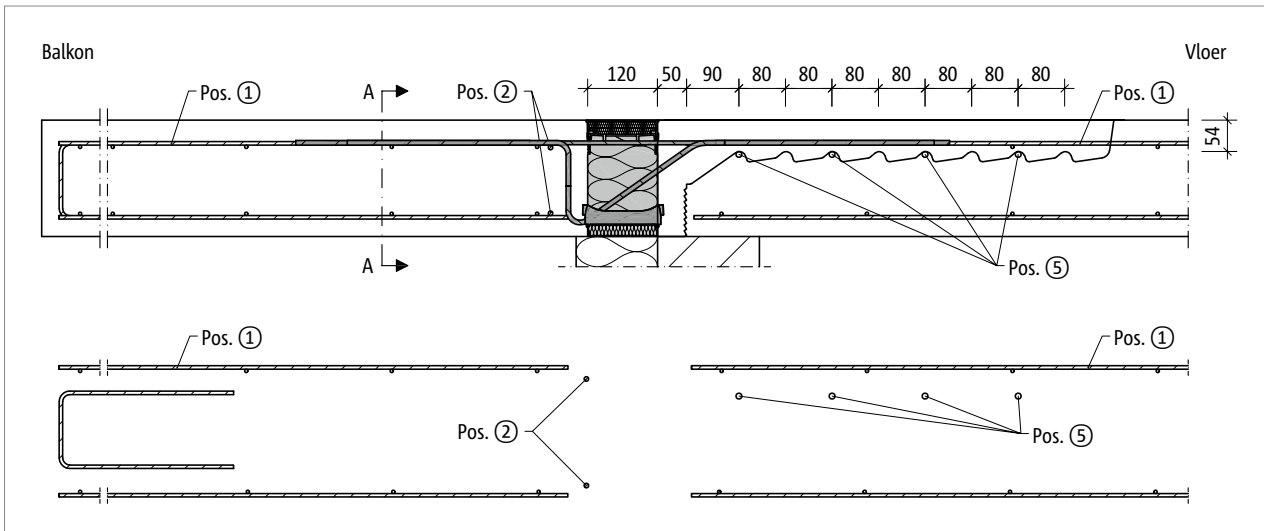
- De overlappende wapening pos. 1 ligt tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen.
- De rastermaat wordt bepaald door Schöck IDock® (= 125 mm).
- De dwarswapening pos. 5 loopt direct onder de Schöck IDock®-vloerelementen in de verdiepingen van de uitsparingselementen.
- De componenten van Schöck IDock® moeten worden aangeduid op het bekisting- en wapeningsplan.
- Zie 3D-weergave pagina 46

i Aan balkonzijde bijlegwapening

- De overlappende wapening pos. 1 houdt alleen rekening met de ligging van de trekstaven van Isokorf®.
- De randwapening positie 4 aan de rand van het bouwdeel loodrecht op Schöck Isokorf® moet zo laag worden gekozen dat dit tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

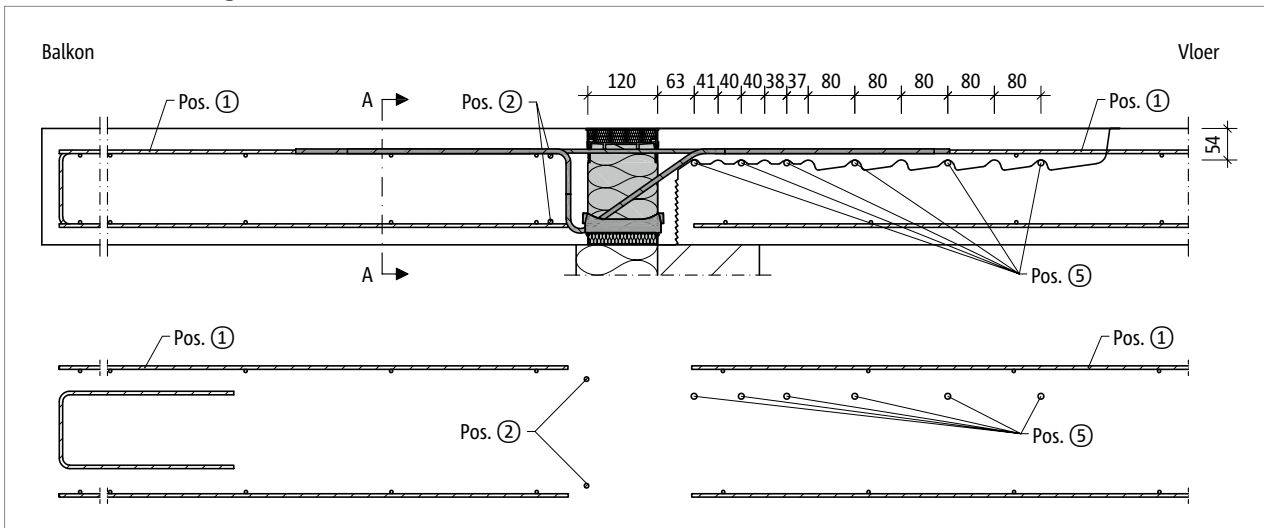
Bijlegwapening

Directe ondersteuning, IDock1 zonder randbalken



Afb. 92: Schöck Isokorf® XT type K-E: bijlegwapening bij directe ondersteuning

Directe ondersteuning, IDock2 zonder randbalken



Afb. 93: Schöck Isokorf® XT type K-E: bijlegwapening bij directe ondersteuning

i Afmetingen

- De horizontale afmetingen hebben betrekking op de isolatiedikte van het Schöck Isokorf®-element en op de mogelijke asafstanden van pos. 5.
- De verticale afmeting heeft betrekking op de betondekking c_v van pos. 5.

Bijlegwapening

Advies in verband met bijlegwapening

Specificatie van overlappende wapening voor Schöck Isokorf® bij volledige benutting van de capaciteit en Betonsterkteklasse C25/30; constructief gekozen: a_s overlappende wapening $\geq a_s$ Isokorf®-trekstaven.

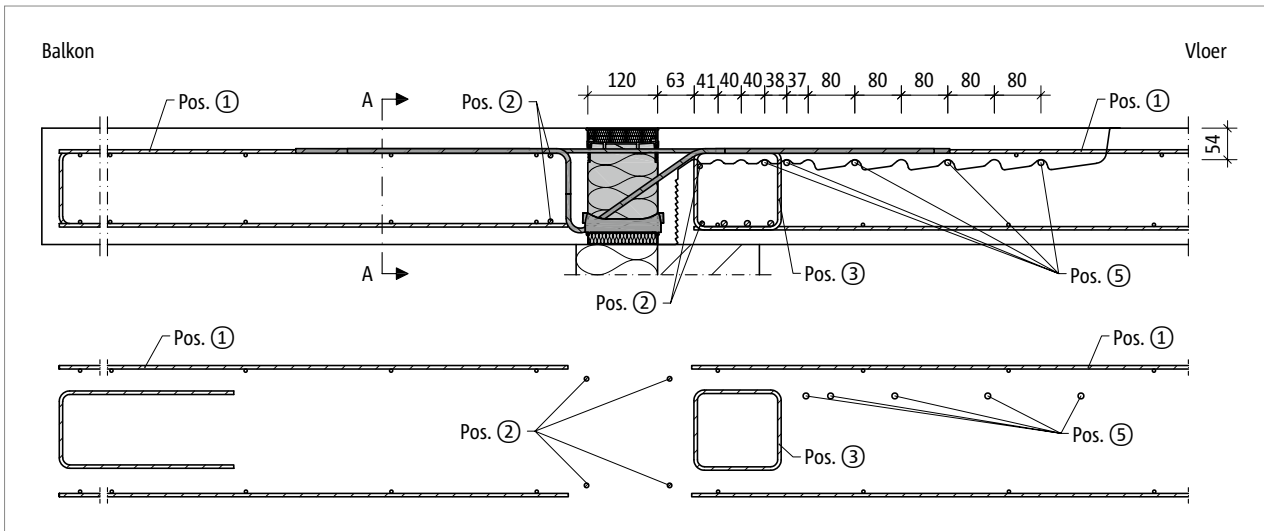
Schöck Isokorf® XT type K-E			M2	M4	M6	M8
Bijlegwapening	Soort oplegging	Hoogte [mm]	Betonsterkteklasse \geq C25/30			
Overlappende wapening						
Pos. 1 [mm ² /m]	direct	160–250	402	628	905	1232
Pos. 1			\varnothing 8/125 mm	\varnothing 10/125 mm	\varnothing 12/125 mm	\varnothing 14/125 mm
Wapeningsstaaf evenwijdig aan de isolatievoeg						
Pos. 2	direct	160–250	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8	2 \varnothing 8
Randwapening aan de vrije rand						
Pos. 4	direct	160–250	volgens NEN-EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4			
Dwarswapening						
Pos. 5	direct	160–250	volgens de instructies van de constructeur, minstens 4 \varnothing 8			

i Informatie wapening op locatie

- Aan de balkonzijde zijn alternatieve bijlegwapeningen mogelijk. De regels van NEN EN 1992-1-1 (EC2) en NEN EN 1992-1-1/NA zijn van toepassing voor het bepalen van de overlappingslengte. De vereiste overlappingslengte verminderen met m_{Ed}/m_{Rd} is toegestaan.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de vloerzijde overlappend (l_o) worden gelegd met de Schöck Isokorf® tot in de verdieping van het Schöck IDock®-randelement.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de balkonzijde zodanig worden gelegd dat de vereiste betondekking tot aan de isolatie van het Schöck Isokorf®-element gegarandeerd is.
- De randwapening positie 4 aan de rand van het bouwdeel loodrecht op Schöck Isokorf® moet zo laag worden gekozen dat dit tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

Bijlegwapening

Indirecte ondersteuning, IDock2 met randbalken



Afb. 94: Schöck Isokorf® XT type K-E: bijlegwapening bij indirecte ondersteuning

i IDock®

- Balkonplaatdiktes tussen $h = 210$ mm en $h = 250$ mm zijn ook mogelijk bij indirecte ondersteuning van balkon en vloer, mits er IDock1 wordt gebruikt. De randbalk moet dan echter in functie van IDock1 en een voldoende grote vloeruitsparing worden voorzien.

i Afmetingen

- De horizontale afmetingen hebben betrekking op de isolatiedikte van het Schöck Isokorf®-element en op de mogelijke asafstanden van pos. 5.
- De verticale afmeting heeft betrekking op de betondekking c_v van pos. 5.

Bijlegwapening

Advies in verband met bijlegwapening

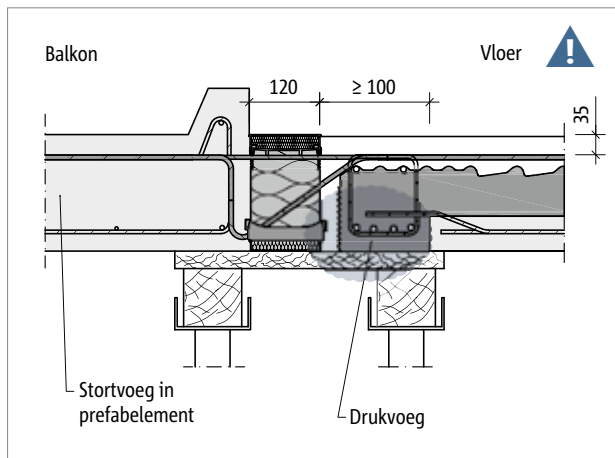
Specificatie van overlappende wapening voor Schöck Isokorf® bij volledige benutting van de capaciteit en Betonsterkteklasse C25/30; constructief gekozen: a_s overlappende wapening ≥ a_s Isokorf®-trekstaven.

Schöck Isokorf® XT type K-E			M2	M4	M6	M8
Bijlegwapening	Soort oplegging	Hoogte [mm]	Betonsterkteklasse ≥ C25/30			
Overlappende wapening						
Pos. 1 [mm ² /m]	indirect	160–250	402	628	905	1232
Pos. 1	indirect	160–250	∅ 8/125 mm	∅ 10/125 mm	∅ 12/125 mm	∅ 14/125 mm
Wapeningsstaaf evenwijdig aan de isolatievoeg						
Pos. 2	indirect	160–250	2 × 2 ∅ 8	2 × 2 ∅ 8	2 × 2 ∅ 8	2 × 2 ∅ 8
Rand- en splijtwapening (in één snede te berekenen)						
Pos. 3 [mm ² /m]	indirect	160–250	113	113	293	407
Randwapening aan de vrije rand						
Pos. 4	indirect	160–250	volgens NEN-EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4			
Dwarswapening						
Pos. 5	indirect	160–250	volgens de instructies van de constructeur, minstens 4 ∅ 8			

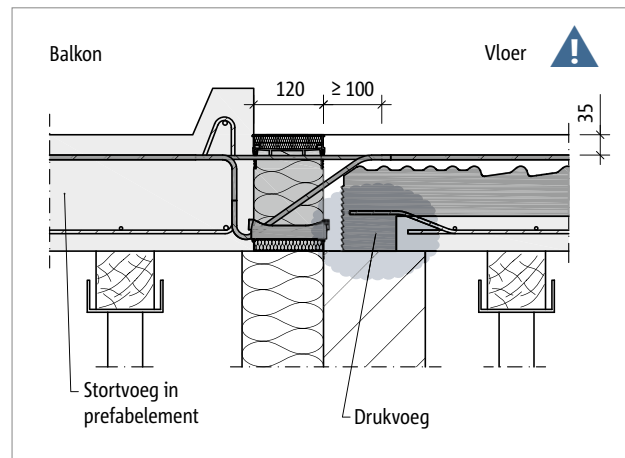
i Informatie wapening op locatie

- Aan de balkzijde zijn alternatieve bijlegwapeningen mogelijk. De regels van NEN EN 1992-1-1 (EC2) en NEN EN 1992-1-1/NA zijn van toepassing voor het bepalen van de overlappingslengte. De vereiste overlappingslengte verminderen met m_{Ed}/m_{Rd} is toegestaan.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de vloerzijde overlappend (l_o) worden gelegd met de Schöck Isokorf® tot in de verdieping van het Schöck IDock®-randelement.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de balkzijde zodanig worden gelegd dat de vereiste betondekking tot aan de isolatie van het Schöck Isokorf®-element gegarandeerd is.
- De bijlegwapening pos. 1 en pos. 3 moet tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gepositioneerd.
- De buig- en dwarskrachtwapening van de randbalk moet per geval door de constructeur worden gedocumenteerd.
- De randwapening positie 4 aan de rand van het bouwdeel loodrecht op Schöck Isokorf® moet zo laag worden gekozen dat dit tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

Drukvoegen | Prefabconstructie/drukvoegen



Afb. 95: Schöck Isokorf® XT type K-E: indirecte ondersteuning, drukvoeg aan vloerzijde



Afb. 96: Schöck Isokorf® XT type K-E: directe ondersteuning, drukvoeg aan vloerzijde

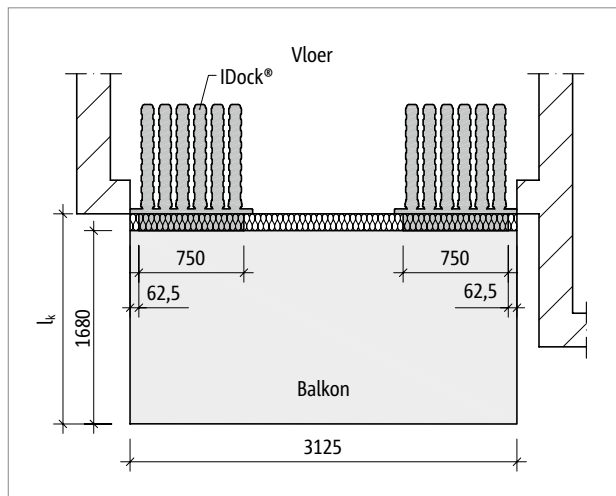
⚠ Waarschuwing drukvoegen

- Tussen de Schöck Isokorf® en de vloerzijde is er een drukvoeg voorzien!
- Drukvoegen moeten in het bekisting- en wapeningsplan worden gemarkeerd!
- Drukvoegen tussen prefabonderdelen moeten altijd met ter plaatse gestort beton worden gevuld. Drukvoegen tussen Schöck Isokorf® en het breedplaatselement aan vloerzijde worden voor de plaatsing van het balkon met ter plaatse gestort beton gevuld zoals wordt geïllustreerd in bovenstaande afbeeldingen. Nadat het balkon is geplaatst, wordt de vereiste uitsparing in de vloer of in de drukvoeg afgedicht met gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70).
- Het Schöck IDock®-randelement mag alleen worden gebruikt als bekisting tussen Isokorf® en de kopse zijde van de vloer. Na het uitharden van de vloer en voordat het balkon wordt aangesloten, moet het randelement worden verwijderd.
- De ruimte van de drukvoeg die ontstaat door het Schöck IDock®-randelement, moet worden afgedicht met Cuglaton® 4 mm (K70). Dit moet worden opgenomen in de plannen.
- Het balkon mag doorgaans ten vroegste 24 uur na het aangieten van de uitsparingen, met inbegrip van de drukvoeg, en na het bereiken van een minimale druksterkte van 30 N/mm² van het gebruikte gietbeton (Cuglaton® 4 mm (K70)) worden betreden. Deze druksterkte moet worden gecontroleerd. Het balkon vroeger dan 24 uur na het gieten betreden is in uitzonderlijke gevallen mogelijk, maar moet altijd worden overlegd met de afdeling engineering (contactgegevens zie pagina 3).

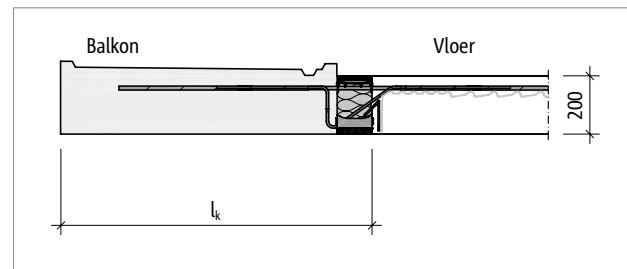
i Drukvoegen

Drukvoegen zijn voegen die volledig aan druk blootgesteld blijven onder de meest ongunstige belastingscombinatie (NEN EN 1992-1-1/NA, NCI tot 10.9.4.3(1)). De onderkant van een uitkragend balkon is altijd een drukzone.

Berekeningsvoorbeeld



Afb. 97: Schöck Isokorf® XT type K-E: Bovenaanzicht



Afb. 98: Schöck Isokorf® XT type K-E: Statisch systeem

Statisch systeem en belastingen

Geometrie:	Uitkraaglengte	$l_k = 1800 \text{ mm}$
	Aansluitingslengte	$b = 3125 \text{ mm}$
	Isolatie dikte	$d_{iso} = 120 \text{ mm}$
Belastingen:	Balkonplaat en bekleding	$g = 6,00 \text{ kN/m}^2$
	Nuttige last	$q = 2,5 \text{ kN/m}^2$
	Randlast (borstwering)	$g_R = 1,5 \text{ kN/m}$
Coëfficiënten:	Partiële veiligheidscoëfficiënt voor permanente krachten	$\gamma_G = 1,2$
	Partiële veiligheidscoëfficiënt voor veranderlijke krachten	$\gamma_Q = 1,5$
	Combinatiecoëfficiënt	$\Psi_{2,1} = 0,3$
Milieuklassen:	buiten	XC 4
	binnen	XC 1
gekozen:	Betonsterkteklasse voor balkon en vloer	Betondekking $c_{nom} = CV = 35 \text{ mm}$ voor Isokorf®-trekstaven
Aansluitgeometrie:	Geen hoogteverschil, geen onderhangende balk, geen balkonrand	
Ondersteuning vloerplaat:	Vloerrand indirect ondersteund	
Verbinding balkon:	Balkonplaat ingeklemd met Schöck Isokorf® XT type K-E	

Aanbeveling m.b.t. buigslankheid

Geometrie:	Uitkraaglengte	$l_k = 1,80 \text{ m}$
	Balkonplaatdikte	$h = 200 \text{ mm}$
	Betondekking	CV35
	maximale uitkraaglengte	$l_{k,max} = 2,15 \text{ m}$ (uit tabel, zie pagina 56) $> l_k$

Controle in de grenstoestand van het draagvermogen (momentbelasting en dwarskracht)

De controle houdt rekening met de uitsparingen van bovenstaande afbeelding en de verhouding van de balkonlengte ten opzichte van de lengte van de Isokorf®-aansluiting (= 3,125 m/1,50 m).

Snedekrachten:	V_{Ed}	$= \{ [b \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot (l_k - d_{iso}) + b \cdot \gamma_G \cdot g_R \} / 2$
	V_{Ed}	$= \{ [3,125 \cdot (1,2 \cdot 6,00 + 1,5 \cdot 2,5) + 2 \cdot 1,2 \cdot 1,5] \cdot (1,80 - 0,12) + 3,125 \cdot 1,2 \cdot 1,5 \} / 2$
	V_{Ed}	$= 34,6 \text{ kN/element}$
	M_{Ed}	$= \{ [b \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot (l_k - d_{iso}) \cdot (0,5 \cdot l_k + 0,5 \cdot d_{iso}) + b \cdot \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k \} / 2$
	M_{Ed}	$= \{ [3,125 \cdot (1,2 \cdot 6,00 + 1,5 \cdot 2,5) + 2 \cdot 1,2 \cdot 1,5] \cdot (1,80 - 0,12) \cdot (0,5 \cdot 1,8 + 0,5 \cdot 0,12) + 3,125 \cdot 1,2 \cdot 1,5 \cdot 1,8 \} / 2 = 35,6 \text{ kNm/element}$

gekozen: **Schöck Isokorf® XT type K-E-M8-V1-R0-CV35-H200-L1000-3.0**

v_{Rd}	$= 100,3 \text{ kN/m}$	$V_{Ed}/v_{Rd} = 0,34 \text{ m}$
m_{Rd}	$= 68,5 \text{ kNm/m}$	$M_{Ed}/m_{Rd} = 0,52 \text{ m}$ 0,75 mm per zijde vereist

Berekeningsvoorbeeld

Controle in de gebruiksgrenstoestand (vervorming/tegenpeil, trillingen)

De controle houdt rekening met de uitsparingen van bovenstaande afbeelding en de verhouding van de balkonlengte ten opzichte van de lengte van de Isokorf®-aansluiting (= 3,125 m/1,50 m).

de gekozen belastingscombinatie: $g + 0,3 \cdot q$

(aanbeveling voor het berekenen van het tegenpeil van Schöck Isokorf®)

$M_{Ed,GZG}$ in de gebruiksgrenstoestand berekenen

$$M_{Ed,GZG} = \{ [b \cdot (g + \psi_{2,1} \cdot q) + 2 \cdot g_R] \cdot (l_k - d_{iso}) \cdot (0,5 \cdot l_k + 0,5 \cdot d_{iso}) + b \cdot g_R \cdot l_k \} / 2$$

$$M_{Ed,GZG} = \{ [3,125 \cdot (6,00 + 0,3 \cdot 2,5) + 2 \cdot 1,5] \cdot (1,80 - 0,12) \cdot (0,5 \cdot 1,80 + 0,5 \cdot 0,12) + 3,125 \cdot 1,5 \cdot 1,80 \} = 23,6 \text{ kNm/element}$$

Rotatieveerconstante: $C = 5695 \text{ kNm/rad/m}$ (uit tabel, zie pagina 55)

Vervorming $w_{\ddot{u}} = (M_{Ed,GZG} \cdot l_k) / (0,75 \cdot C) \text{ [mm]}$

$$w_{\ddot{u}} = (23,6 \cdot 1800) / (0,75 \cdot 5695) = 9,9 \text{ mm}$$

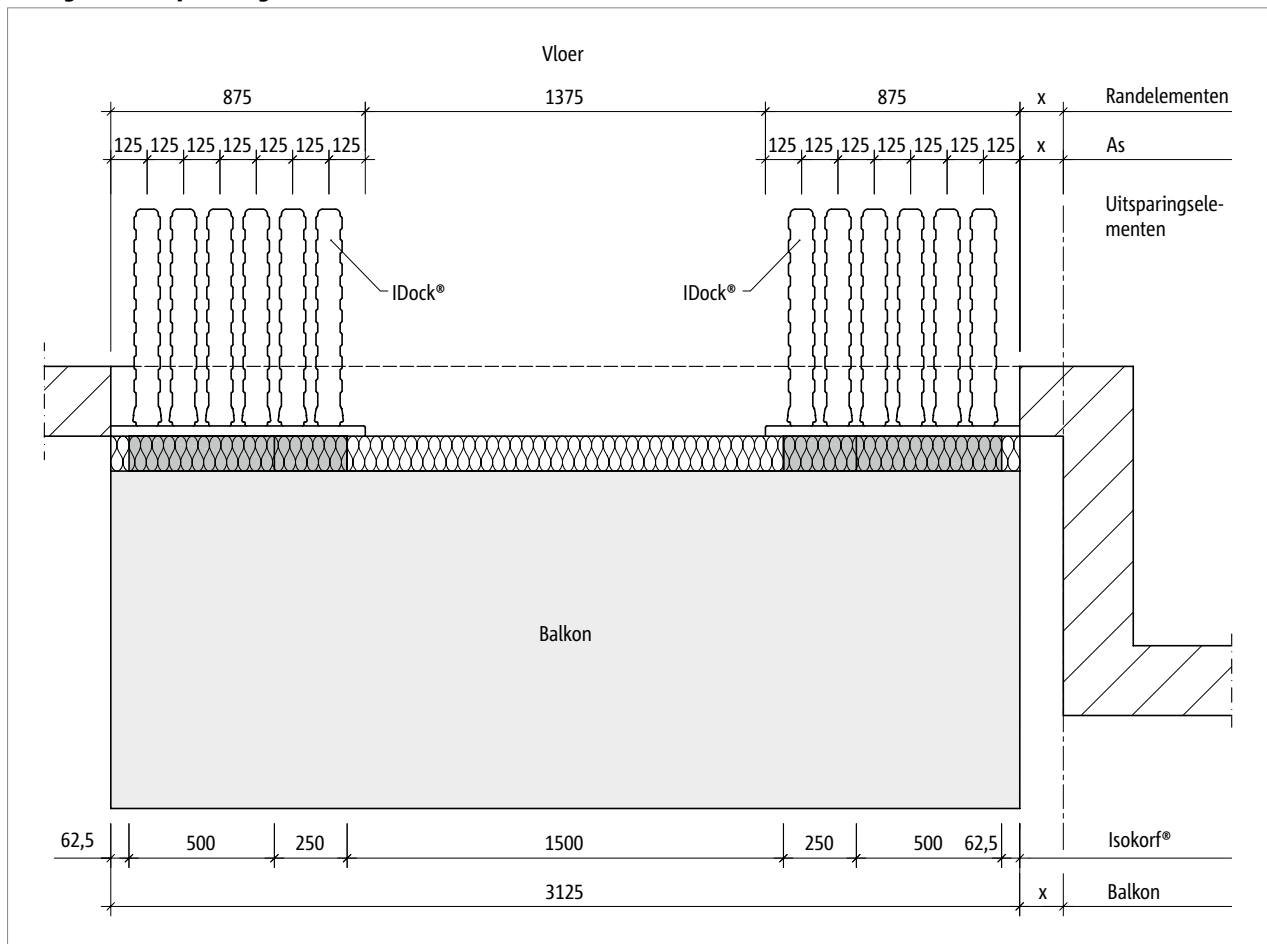
Eigenfrequentie $f_e = \sqrt{0,384 / (9,9 \cdot 10^{-3})} = 6,2 \text{ Hz} > 6 \text{ Hz}$

=> geen ongewenste trillingen

Positie van de dilatatievoegen Lengte balkon: $3,125 \text{ m} < 11,30 \text{ m}$

=> geen dilatatievoegen vereist

Weergave in de planningsdocumentatie

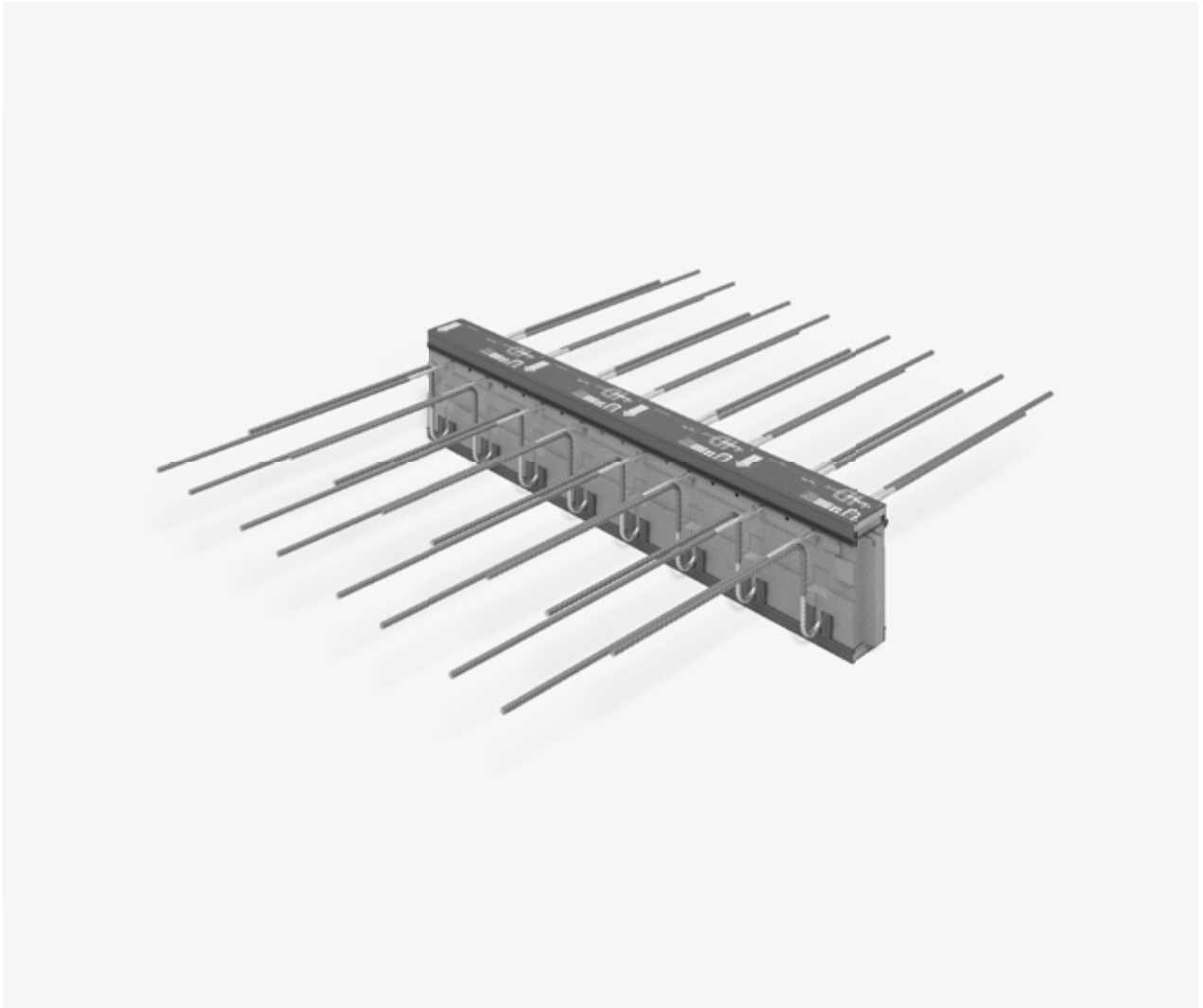


Afb. 99: Schöck Isokorf® XT type K-E: Voorbeeld voor de dimensionering van een balkon met specifieke instructies met betrekking tot IDock® en Isokorf®

✓ Checklist

- Is hetzelfde hoogteverschil tussen het balkon en de vloer voorzien, rekening houdende bij de bovenkanten in ruwbouw?
- Is er rekening gehouden met eventueel noodzakelijke uitsparingen voor de transportankers aan de voorkant en hemelwaterafvoeren voor prefabbalkons in geval van afwatering naar binnen?
- Is voor de aansluiting aan een randbalk IDock2 voorzien met een balkonplaatdikte tussen $h = 160$ mm en $h = 200$ mm?
- Past de ligging van het ingebetonnerde Schöck Isokorf® dat moet aansluiten op het prefabelement, bij de in het gebouw geïnstalleerde vloerelementen van Schöck IDock®?
- Wordt de vereiste opvulling van de vloeruitsparingen met de gietmortel Cuglaton® 4 mm (K70) bij het systeem Schöck IDock® op de uitvoeringsplannen weergegeven?
- Zijn de rekenwaarden van de krachten op de Schöck Isokorf®-verbinding met een berekening vastgesteld?
- Is respectievelijk de uitkraaglengthe en de oplegbreedte van het systeem als basis gebruikt?
- Is in de vervormingsberekening van de gehele constructie rekening gehouden met de vervorming van de Schöck Isokorf®?
- Is bij het bepalen van de toog rekeninggehouden met het gewenste afschot? Is de toog op de uitvoeringstekeningen aangegeven?
- Is er rekening gehouden met de aanbevelingen voor het beperken van de trillingsgevoeligheid?
- 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 capaciteitstabellen rekening gehouden met de relevante betonsterkteklasse?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk?
- Is de noodzakelijke bijlegwapening bepaald?

Schöck Isokorf® T type K-E



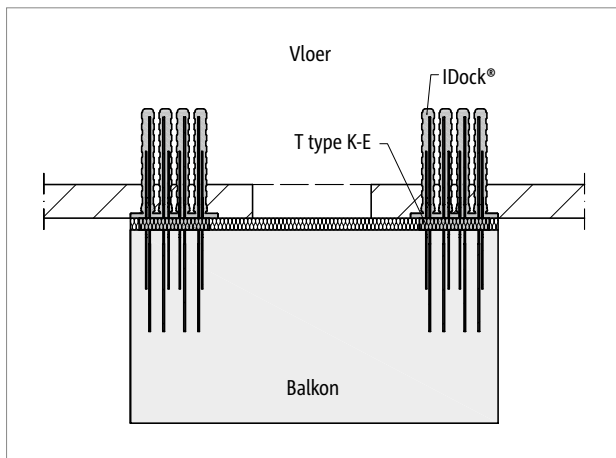
Schöck Isokorf® T type K-E

Geschikt voor uitkragende balkons die later in nieuwbouw worden geplaatst. Hij draagt positieve momenten en dwarskrachten over.

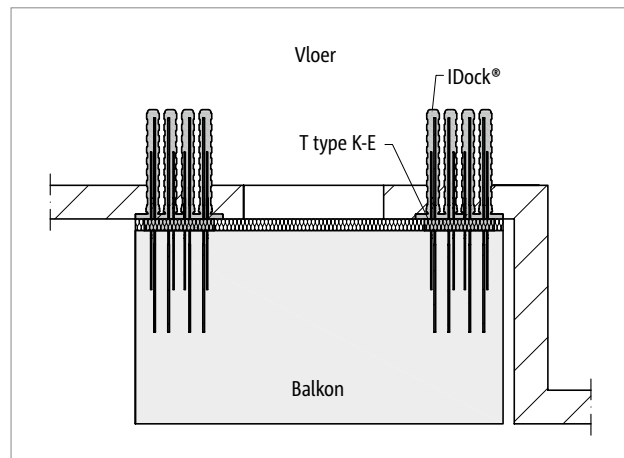
T
type K-E

Constructie- en ontwerpregels

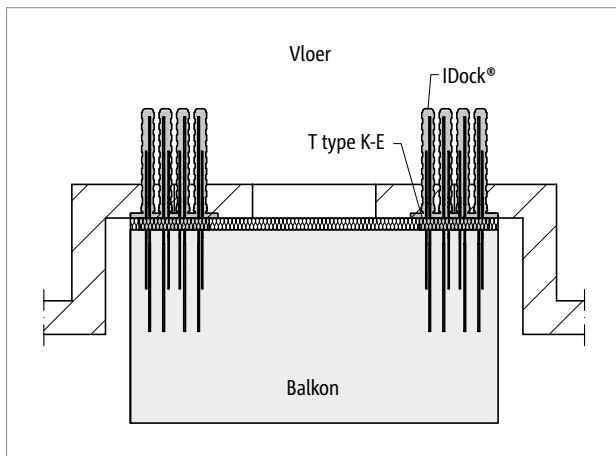
Toepassingsvoorbeelden



Afb. 100: Schöck Isokorf® T type K-E: vrij uitkragend balkon



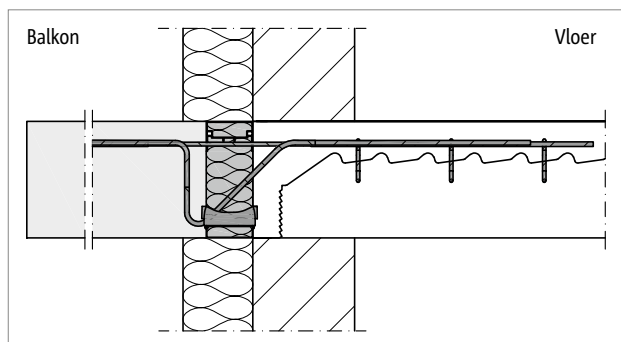
Afb. 101: Schöck Isokorf® T type K-E: balkon met verspringende gevel



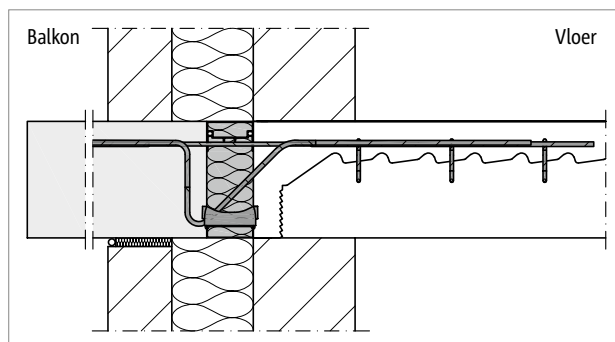
Afb. 102: Schöck Isokorf® T type K-E: balkon met achteruitspringende gevel

T
type K-E

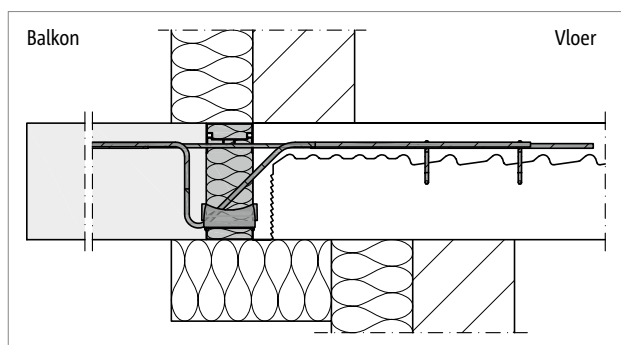
Inbouwsituatie



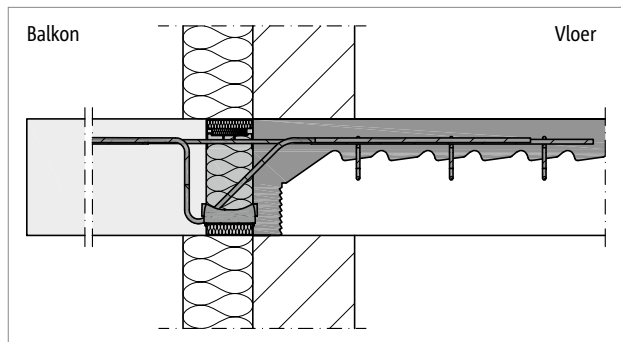
Afb. 103: Schöck Isokorf® T type K-E: Aansluiting bij gevelisolatiesysteem (ETICS)



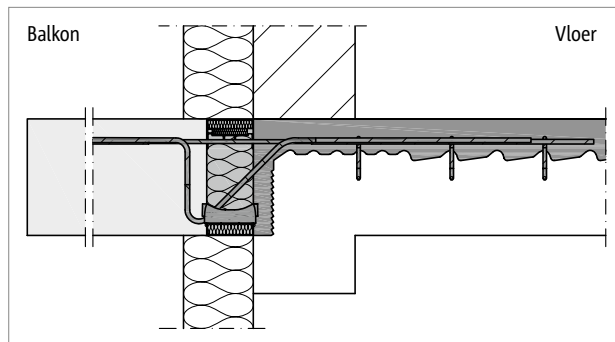
Afb. 104: Schöck Isokorf® T type K-E: aansluiting bij spouwisolatie



Afb. 105: Schöck Isokorf® T type K-E: aansluiting bij indirect ondersteunde vloerplaat en ETICS



Afb. 106: Schöck Isokorf® T type K-E: Aansluiting met IDock1 tot de Isokorf®-hoogte H250 mogelijk, gevelisolatie door ETICS



Afb. 107: Schöck Isokorf® T type K-E: Aansluiting met IDock2 tot de Isokorf®-hoogte H200 mogelijk, illustratie met randbalk en ETICS

T
type K-E

Constructie- en ontwerpregels

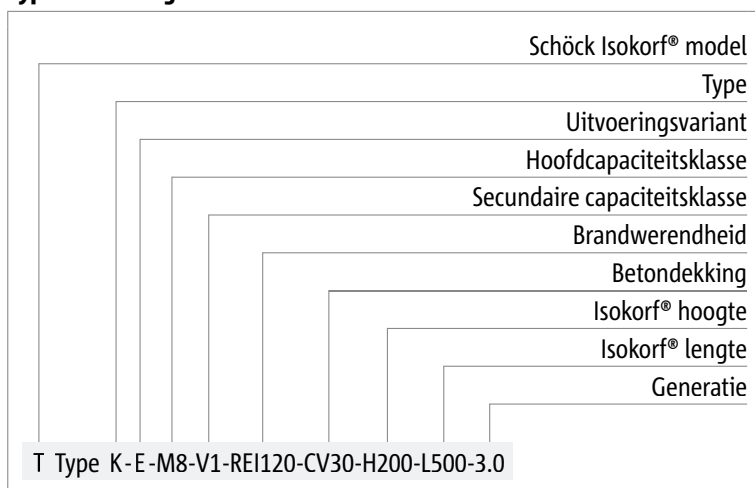
Productvarianten | Typeaanduiding | Maatwerkoplossingen

Varianten Schöck Isokorf® T type K-E

Schöck Isokorf® T type K-E kan in de volgende variaties worden uitgevoerd:

- Uitvoeringsvariant:
 - T type K-E: Verkrijgbaar in lengtes L1000, L500 en L250; mogelijk te combineren met Schöck IDock®
 - Primaire capaciteitsklasse:
 - T type K-E met M2, M4, M6, M8
- Secundaire capaciteitsklasse:
 - T type K-E: V1, V2
- Brandwerendheidsklasse:
 - REI120: standaard, brandwerende uitvoering verkrijgbaar voor alle varianten
 - R0: voor betere warmte-isolatie
- Betondekking van de trekstaven:
 - CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm
- Isokorf® hoogte:
 - H = 160–250 mm voor betondekking CV30, CV35
- Isokorf® lengte:
 - L1000 = 1000 mm, L500 = 500 mm, L250 = 250 mm
- Generatie:
 - 3.0

Typeaanduiding in technische documenten



Constructies op maat

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

Dit geldt ook bij aanvullende eisen door geprefabriceerde constructies. Bij aanvullende eisen als gevolg van productie of transport zijn er oplossingen beschikbaar die gebruikmaken van staven met schroefmoffen.

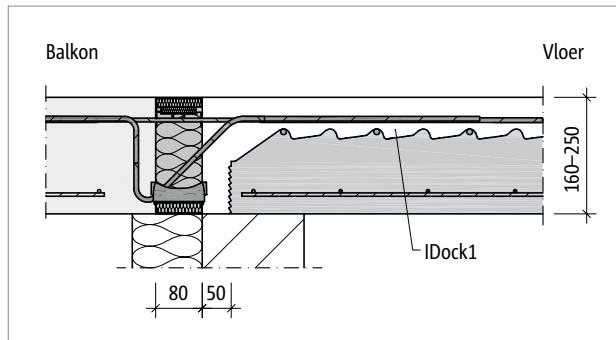
IDock®-varianten

Varianten Schöck IDock®

Schöck IDock® wordt beschreven in een apart producthoofdstuk, zie pagina 35.

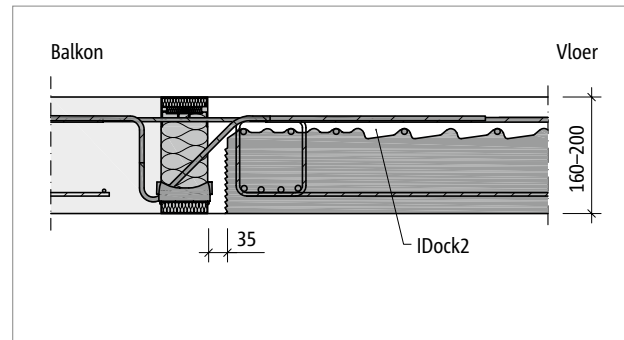
Schöck IDock® bestaat uit een rand- en een vloerelement die worden gecombineerd. IDock® is verkrijgbaar in de varianten IDock1 en IDock2. IDock1 wordt gebruikt voor vloerdiktes van $h = 160$ mm tot $h = 250$ mm, IDock2 voor $h = 160$ mm tot $h = 200$ mm. De vloeruitsparing bij IDock1 ziet er qua vorm anders uit dan bij IDock2. Randbalken zijn eenvoudiger te realiseren met IDock2 dan met IDock1.

IDock1 zonder randbalk



Afb. 108: Schöck Isokorf® T type K-E: aansluiting van balkons met plaatdiktes van 160 mm tot 250 mm met IDock1

IDock2 met randbalk



Afb. 109: Schöck Isokorf® T type K-E: aansluiting van balkons met plaatdiktes van 160 mm tot 200 mm met IDock2

i IDock®

- IDock1 in $h = 160$ – 250 mm voor toepassing zonder randbalk; randbalk met extra inspanning mogelijk.
- IDock2 in $h = 160$ – 200 mm voor toepassing met randbalk; bovenste wapening aan vloerrand mogelijk
- De varianten IDock1, IDock2 kunnen zowel bij directe als indirecte ondersteuning worden ingezet.
- De bijlegwapening moet naast, onder of tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gelegd.
- Schöck IDock® vereist in de ruwbouw: Bovenkant Schöck Isokorf® = bovenkant vloer
- Schöck IDock® moet altijd worden gecombineerd met Schöck Isokorf® XT typ K-E, T type K-E, XT type Q-E of T typ Q-E.

Dimensionering C25/30

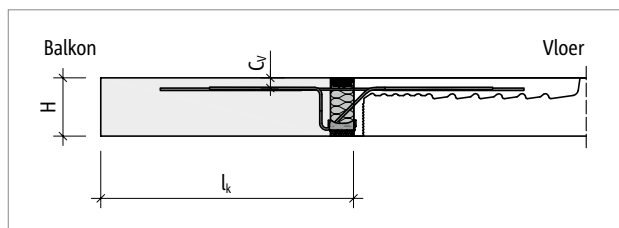
Schöck Isokorf® T type K-E		M2	M4	M6	M8
Capaciteit (rekenwaarde)		Betonsterkteklasse \geq C25/30			
		Betondekking CV30			
		$m_{Rd,y}$ [kNm/m]			
Isokorf®- hoogte H [mm]	160	17,0	23,6	34,1	47,2
	170	18,8	26,1	38,1	52,7
	180	20,6	28,6	42,0	58,2
	190	22,4	31,1	45,9	63,7
	200	24,2	33,5	49,8	69,2
	210	26,0	35,6	53,7	74,6
	220	27,7	37,6	57,6	80,1
	230	29,5	39,7	61,5	85,5
	240	31,3	41,7	65,4	91,0
	250	33,1	43,8	69,3	96,4
$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
Secundaire capaciteitsklasse	V1	56,0	99,5	99,5	99,5
	V2	99,5	-	-	-

Schöck Isokorf® T type K-E		M2	M4	M6	M8
Toegepast materiaal bij:		Isokorf®-lengte [mm]			
		1000	1000	1000	1000
Trekstaven		8 \emptyset 8	8 \emptyset 10	8 \emptyset 12	8 \emptyset 14
Dwarskrachtstaven V1		8 \emptyset 6	8 \emptyset 8	8 \emptyset 8	8 \emptyset 8
Dwarskrachtstaven V2		8 \emptyset 8	-	-	-
Druknok [st.]		8	8	12	16
Speciale beugels [st.]		-	-	4	4

Schöck Isokorf® T type K-E		M2	M4	M6	M8
Toegepast materiaal bij:		Isokorf®-lengte [mm]			
		500	500	500	500
Trekstaven		4 \emptyset 8	4 \emptyset 10	4 \emptyset 12	4 \emptyset 14
Dwarskrachtstaven V1		4 \emptyset 6	4 \emptyset 8	4 \emptyset 8	4 \emptyset 8
Dwarskrachtstaven V2		4 \emptyset 8	-	-	-
Druknok [st.]		4	4	6	8
Speciale beugels [st.]		-	-	2	2

Schöck Isokorf® T type K-E		M2	M4	M6	M8
Toegepast materiaal bij:		Isokorf®-lengte [mm]			
		250	250	250	250
Trekstaven		2 \emptyset 8	2 \emptyset 10	2 \emptyset 12	2 \emptyset 14
Dwarskrachtstaven V1		2 \emptyset 6	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8	2 \emptyset 8
Dwarskrachtstaven V2		2 \emptyset 8	-	-	-
Druknok [st.]		2	2	3	4
Speciale beugels [st.]		-	-	1	1

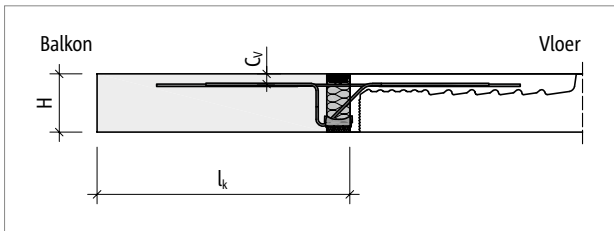
Dimensionering C25/30



Afb. 110: Schöck Isokorf® T type K-E: Rekenwaarden hebben betrekking op de afgebeelde kraaglengte l_k bij directe of indirecte ondersteuning

Schöck Isokorf® T type K-E		M2	M4	M6	M8
Rotatieveer stijfheid bij		Betondekking CV30			
		Betonsterkteklasse \geq C25/30			
		C [kNm/rad/m]			
Isokorf®- hoogte H [mm]	160	1846	2069	2565	3276
	170	2279	2559	3221	4123
	180	2758	3103	3951	5068
	190	3282	3698	4755	6111
	200	3852	4346	5634	7251
	210	4467	5046	6587	8488
	220	5128	5798	7615	9823
	230	5835	6602	8717	11255
	240	6587	7459	9894	12785
	250	7385	8367	11145	14412

Trillingen | Buigslankheid



Afb. 111: Schöck Isokorf® T type K-E: Rekenwaarden hebben betrekking op de afgebeelde kraaglengte l_k bij directe of indirecte ondersteuning

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_v als gevolg van Schöck Isokorf®. 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 rotatieverstijfheid van Schöck Isokorf®

$$f_e = \sqrt{0,384 \cdot 10^3 / U_{ik}} > 6 \text{ Hz } (> 5 \text{ Hz})$$

Belangrijke factoren:

$$U_{ik} = \text{Vervorming vanwege Schöck Isokorf® [mm]}$$

Berekeningsvoorbeeld zie pagina 94

Info

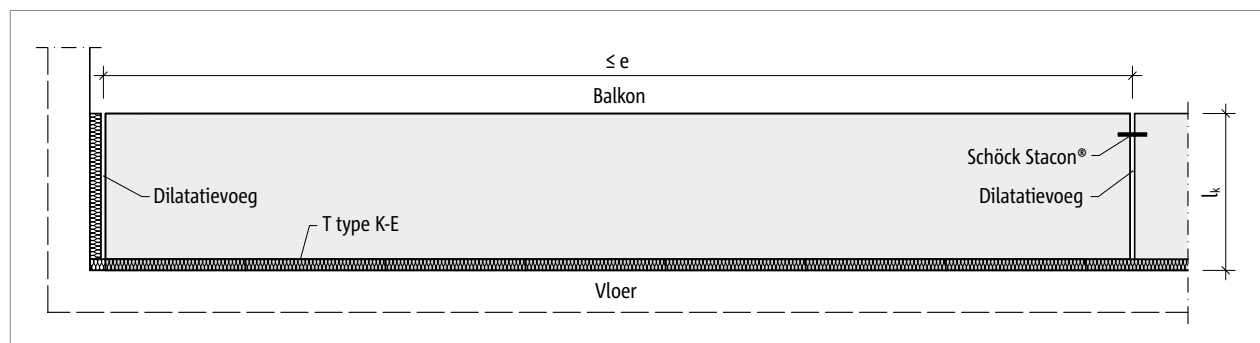
Om de bruikbaarheid te garanderen raden we aan om de buigslankheid te begrenzen tot de volgende maximale uitkraaglengtes max. l_k [m]:

Schöck Isokorf® T type K-E		M2–M8
Maximale uitkraaglengte bij		Betondekking CV30
		$l_{k,max}$ [m]
Isokorf®- hoogte H [mm]	160	1,74
	170	1,88
	180	2,03
	190	2,18
	200	2,31
	210	2,47
	220	2,61
	230	2,76
	240	2,91
	250	3,05

Dilatatievoegafstand | Randafstand

Maximale afstand van de uitzetvoegen

Als de lengte van het bouwdeel de maximale uitzetvoegafstand 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 Stacon®, worden gewaarborgd.



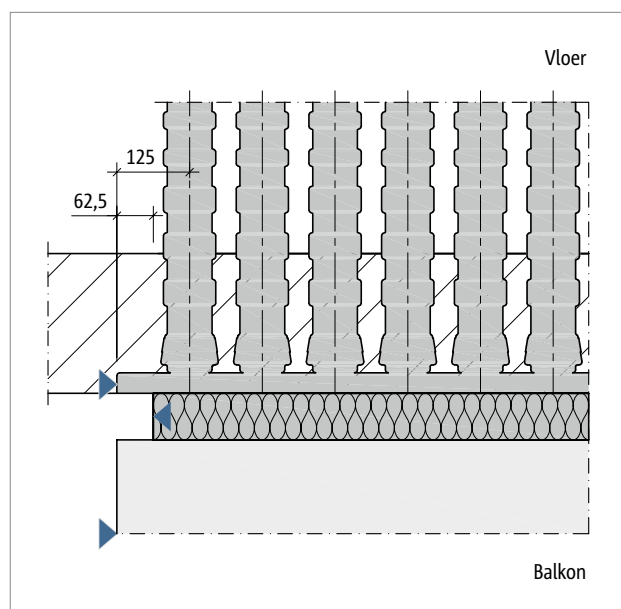
Afb. 112: Schöck Isokorf® T type K-E: positie dilatatievoegen

Schöck Isokorf® T type K-E	M2	M4	M6	M8
Maximale dilatatievoegafstand bij	e [m]			
isolatiedikte [mm]	80	11,3	11,3	10,0

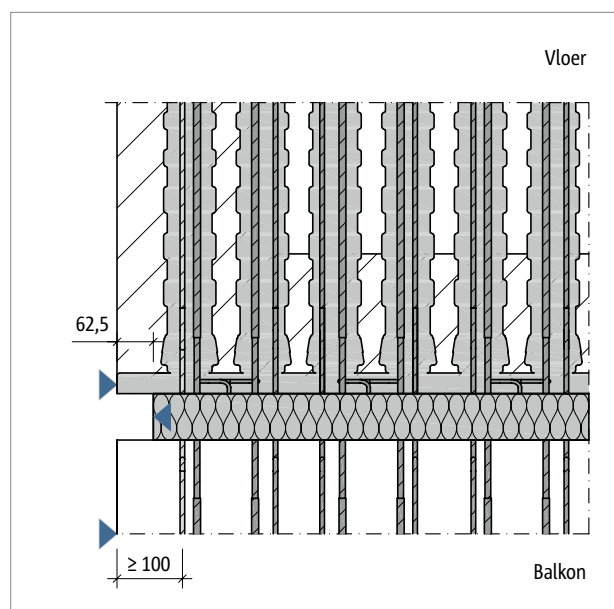
i Randafstanden

Schöck Isokorf® 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.



Afb. 113: Schöck Isokorf® T type K-E: randafstand van het isolatiemateriaal, asafstand van de vloeruitsparingen; weergegeven in bovenaanzicht



Afb. 114: Schöck Isokorf® T type K-E: randafstand van het isolatie-element, min. randafstand van de dwarskrachtstaaf; weergegeven in bovenaanzicht

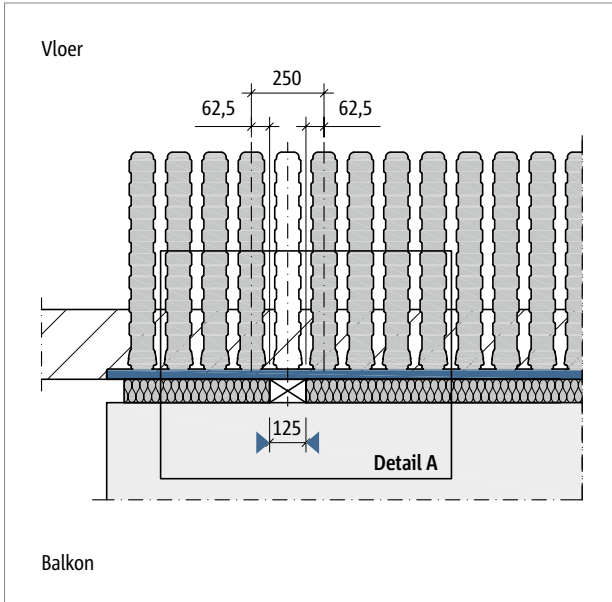
i Randafstanden

- Schöck Isokorf® wordt 62,5 mm voor het einde van de vloeruitsparing, d.w.z. het Schöck IDock®-randelement, naar binnen geschoven. De positie van Schöck Isokorf® wordt zodoende afgestemd op de asafstand van de vloeruitsparingen.
- De asafstand van de vloeruitsparingen stemt overeen met de rastermaat van de uitsparingselementen (= 125 mm).
- Schöck Isokorf® met 62,5 mm ten opzichte van het einde van het randelement en de balkonrand inschuiven maakt het mogelijk om de vereiste randafstand van de dwarskrachtstaven, $e_R \geq 100$ mm te respecteren.
- Zie randafstanden pagina 57.

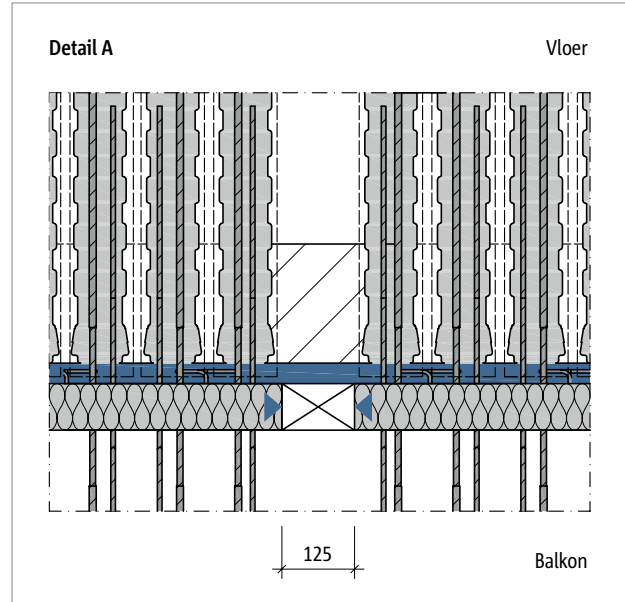
Uitsparingen

Gestoten Schöck IDock®-randelementen zorgen ervoor dat 125 mm lange uitsparingen binnen een met Schöck Isokorf® geplande aansluiting mogelijk worden. Eventueel kunnen de afstanden tussen de randelementen worden vastgelegd voor de positionering van de uitsparingen.

Schöck IDock®-randelementen gestoten



Afb. 115: Schöck Isokorf® T type K-E: positie van een uitsparing in het isolatiemateriaal, rekening houdend met de rastermaat 125 mm



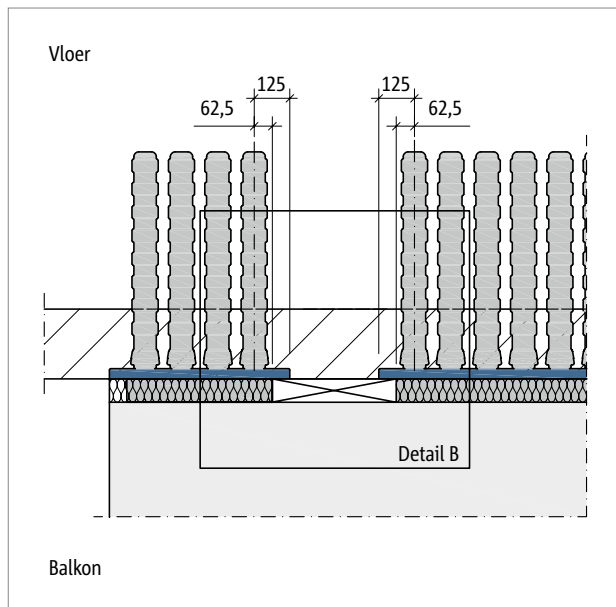
Afb. 116: Schöck Isokorf® T type K-E: detail A, juist door naleving van de rastermaat en de voorgeschreven afstanden

1 Uitsparingen

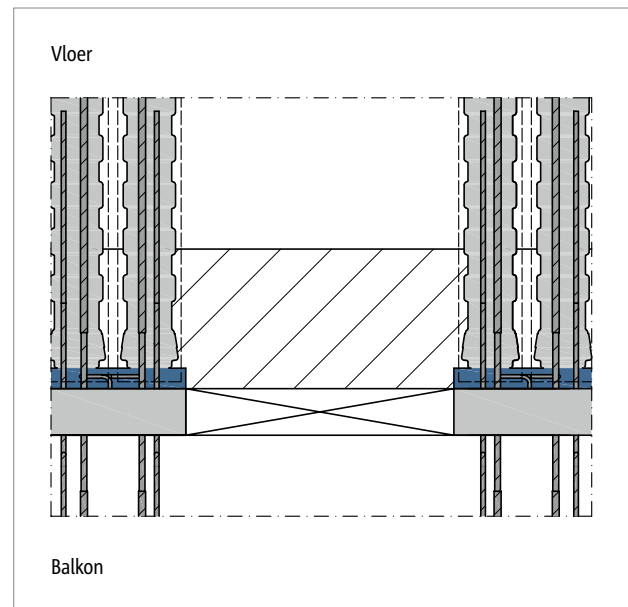
- De lengte van de uitsparingen is vooraf bepaald door de rastermaat. De rastermaat is 125 mm.
- Het uitsparingselement dat aan de vloerzijde op de as van de uitsparing rust, is niet nodig. Het kan dan ook worden verwijderd.

Uitsparingen

Schöck IDock®-randelementen met afstand



Afb. 117: Schöck Isokorf® T type K-E: positie van een uitsparing in het isolatiemateriaal

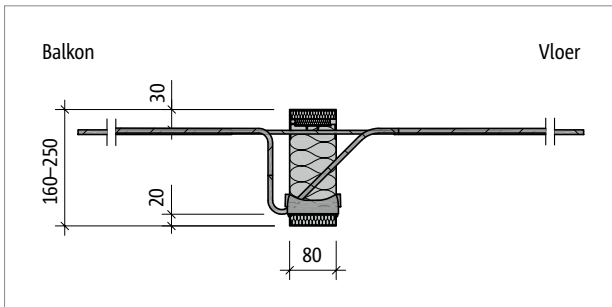


Afb. 118: Schöck Isokorf® T type K-E: detail B

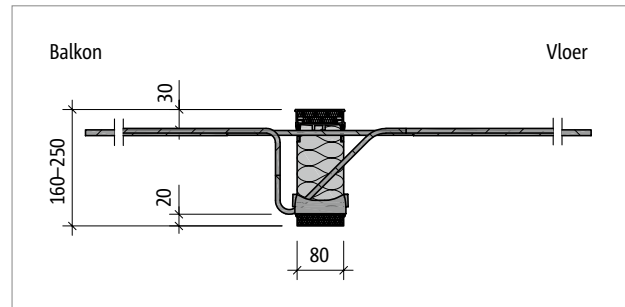
i Uitsparingen

- De onderbreking tussen de Schöck IDock®-randelementen komt tot stand door een randelement te splitsen precies tussen de assen van de afzonderlijke uitsparingen in de vloer.

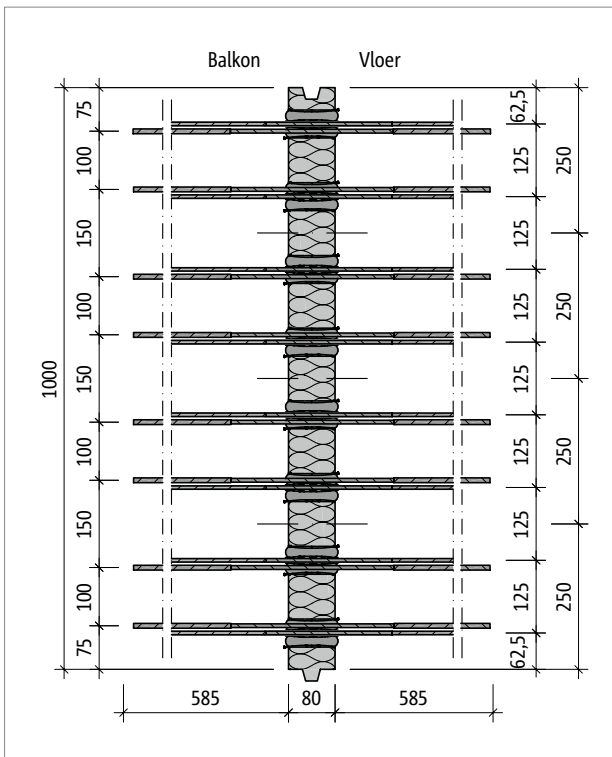
Brandwerende uitvoering | Productbeschrijving



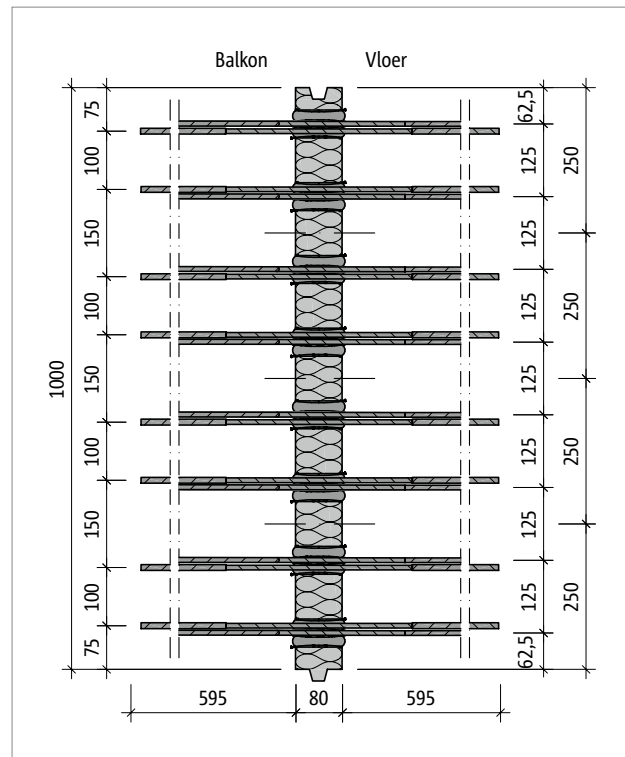
Afb. 119: Schöck Isokorf® T type K-E-M2 bei REI120: Doorsnede



Afb. 120: Schöck Isokorf® T type K-E-M4 bei REI120: Doorsnede



Afb. 121: Schöck Isokorf® T type K-E-M2: Doorsnede

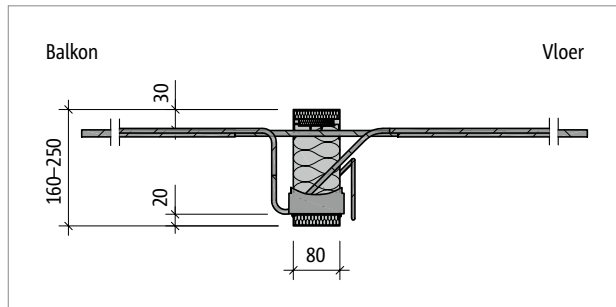


Afb. 122: Schöck Isokorf® T type K-E-M4: Bovenaanzicht

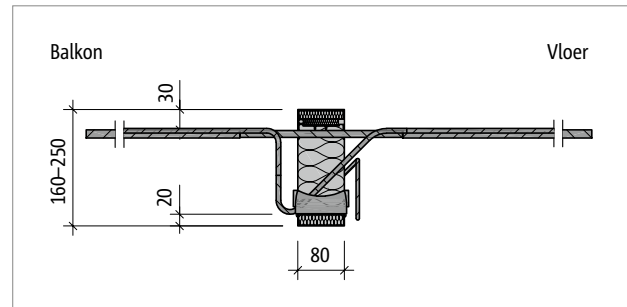
Productinformatie

- Download CAD/BIM bestanden op cad.schock.nl
- Zie randafstand pagina 57.
- Betondekking van de trekstaven: CV30 = 30 mm
- Schöck Isokorf® T type K-E kan worden gebruikt zonder Schöck IDock®. De latere aansluiting van Isokorf® in nieuwbouw vereist echter wel vloeruitsparingen met IDock®.

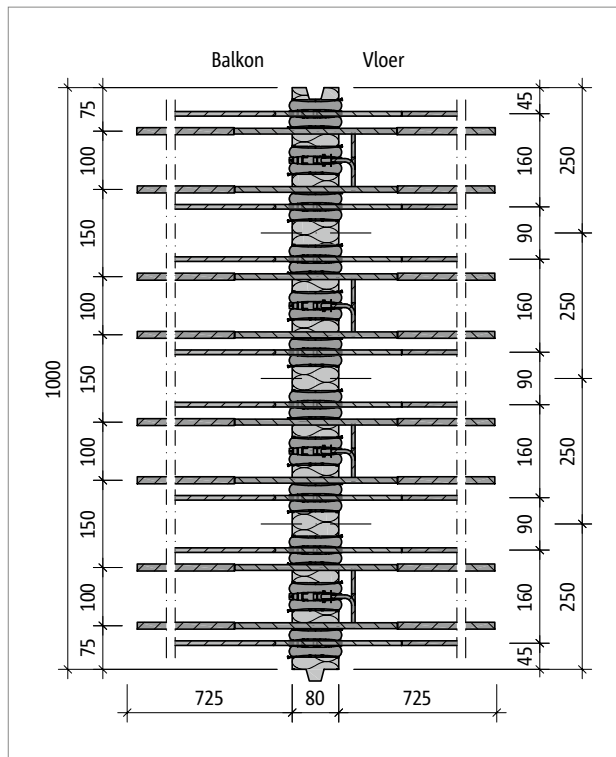
Brandwerende uitvoering | Productbeschrijving



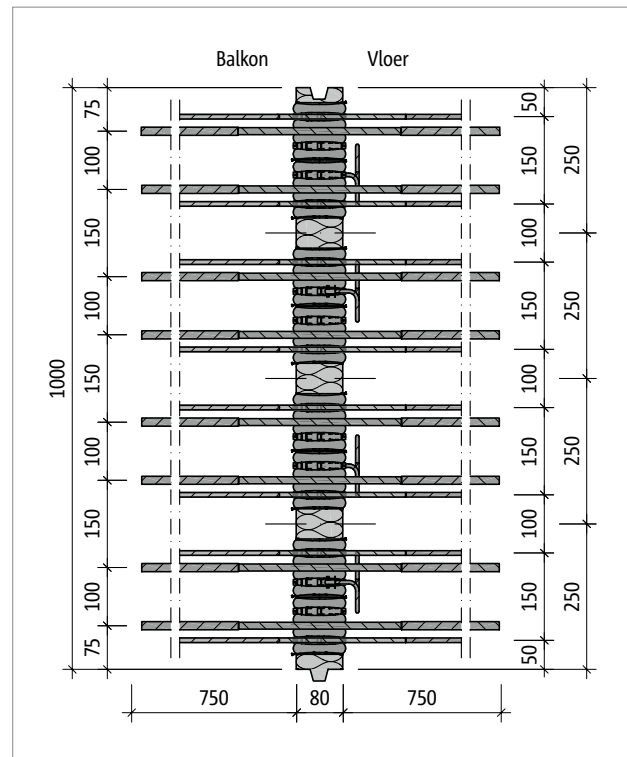
Afb. 123: Schöck Isokorf® T type K-E-M6 bei REI120: Doorsnede



Afb. 124: Schöck Isokorf® T type K-E-M8 bei REI120: Doorsnede



Afb. 125: Schöck Isokorf® T type K-E-M6: Bovenaanzicht



Afb. 126: Schöck Isokorf® T type K-E-M8: Bovenaanzicht

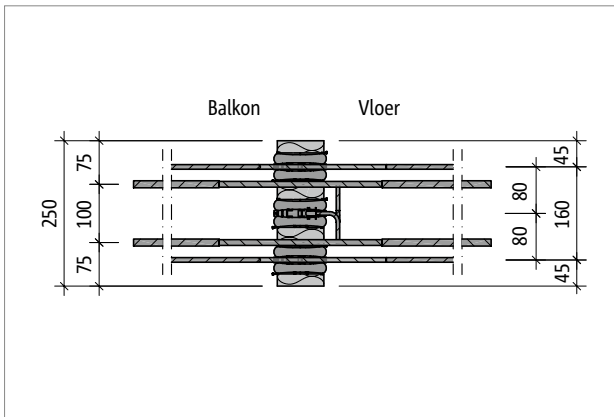
i Productinformatie

- Download CAD/BIM bestanden op cad.schock.nl
- Zie randafstand pagina 57.
- Betondekking van de trekstaven: CV30 = 30 mm
- Schöck Isokorf® T type K-E kan worden gebruikt zonder Schöck IDock®. De latere aansluiting van Isokorf® in nieuwbouw vereist echter wel vloeruitsparingen met IDock®.

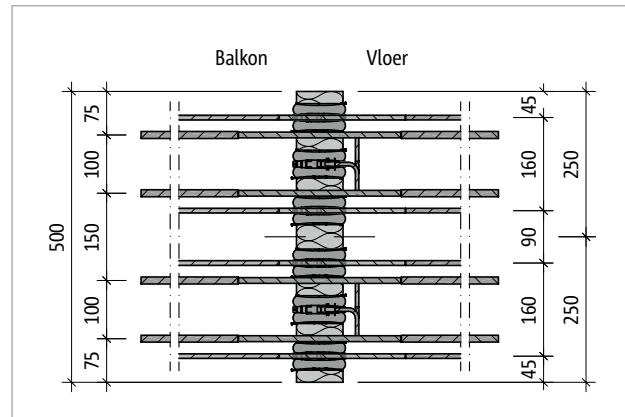
T
type K-E

Constructie- en ontwerpregels

Productbeschrijving | Uitvoering zonder brandwerende bescherming



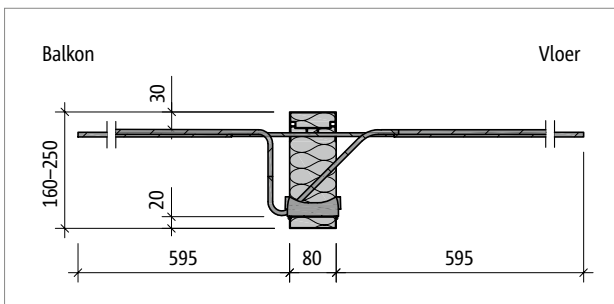
Afb. 127: Schöck Isokorf® T type K-E-M6: Bovenaanzicht van de variant lengte L250



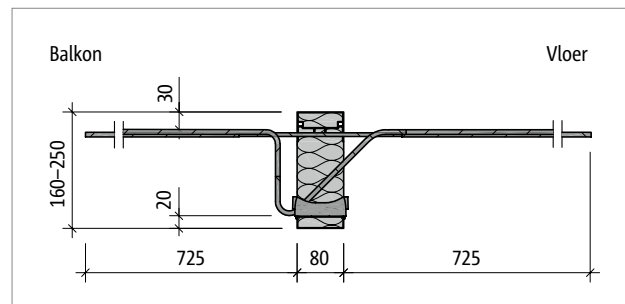
Afb. 128: Schöck Isokorf® T type K-E-M6: Bovenaanzicht van de variant lengte L500

Productinformatie

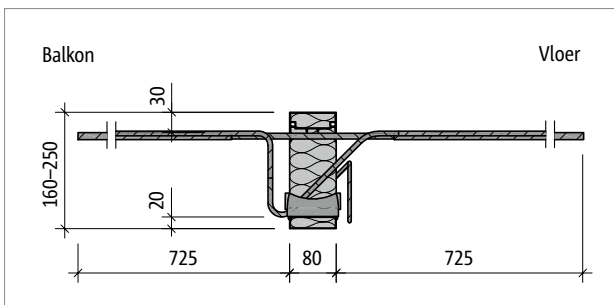
- Download CAD/BIM bestanden op cad.schock.nl
- Zie randafstand pagina 57.
- Betondekking van de trekstaven: CV30 = 30 mm
- Schöck Isokorf® T type K-E kan worden gebruikt zonder Schöck IDock®. De latere aansluiting van Isokorf® in nieuwbouw vereist echter wel vloeruitsparingen met IDock®.
- Lengte: L = 250 mm, L = 500 mm of L = 1000 mm voor Schöck Isokorf® type M2 tot M8



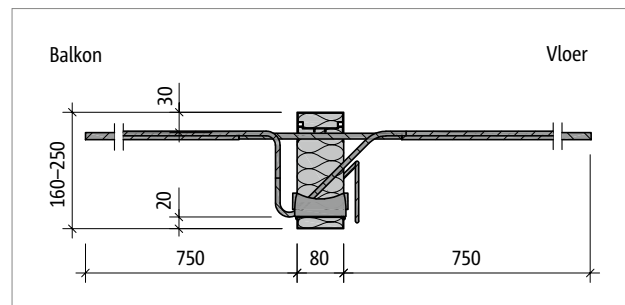
Afb. 129: Schöck Isokorf® T type K-E-M2: Doorsnede



Afb. 130: Schöck Isokorf® T type K-E-M4: Doorsnede



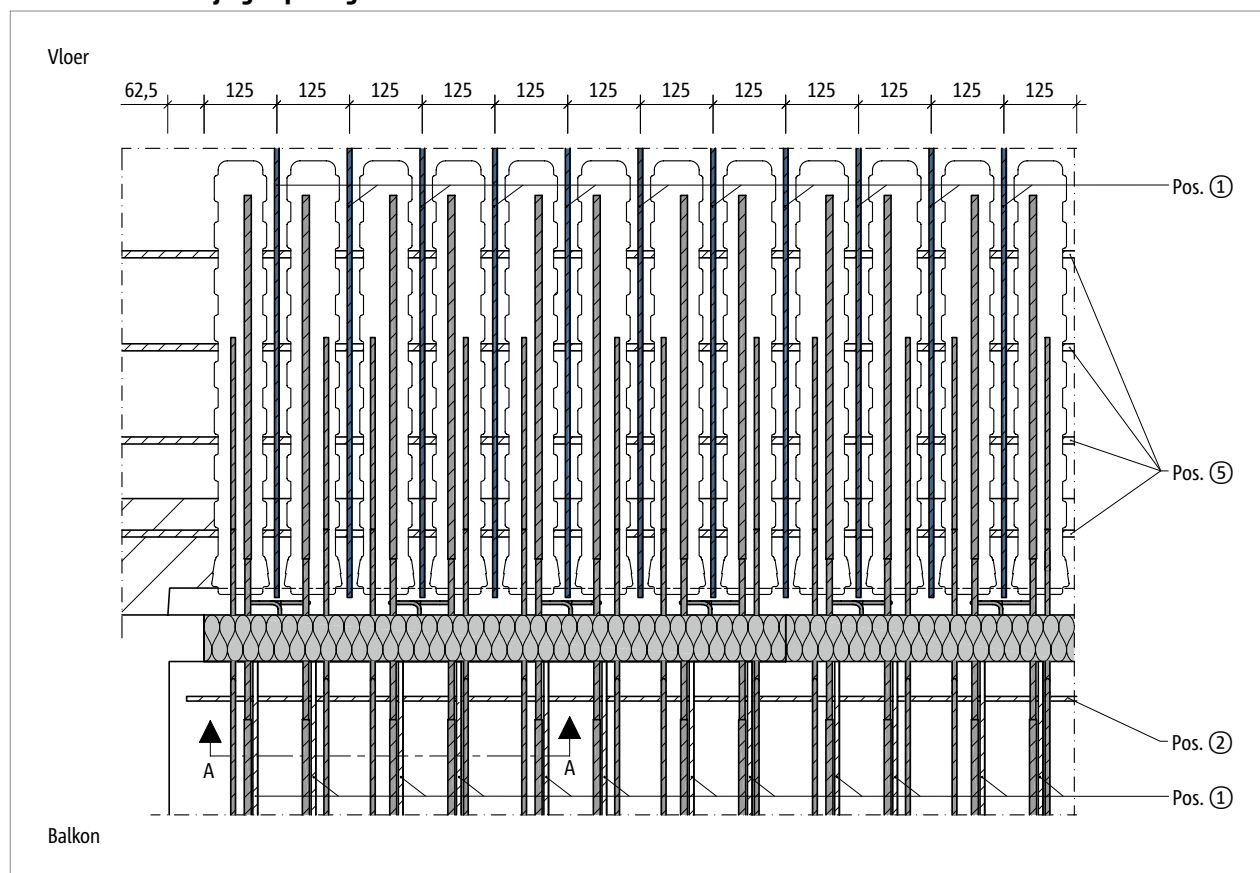
Afb. 131: Schöck Isokorf® T type K-E-M6: Doorsnede



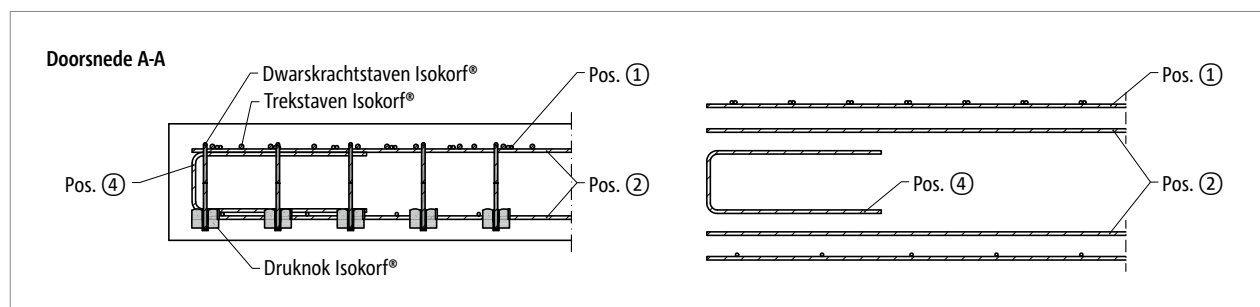
Afb. 132: Schöck Isokorf® T type K-E-M8: Doorsnede

Bijlegwapening

Asafstand van de bijlegwapening



Afb. 133: Schöck Isokorf® T type K-E: Asafstand van de bijlegwapening in bovenaanzicht



Afb. 134: Schöck Isokorf® T type K-E: Bijlegwapening aan balkonzijde in sectie A-A; pos. 4 = structurele randwapening die aan de vrije rand grenst

i Bijlegwapening aan vloerzijde

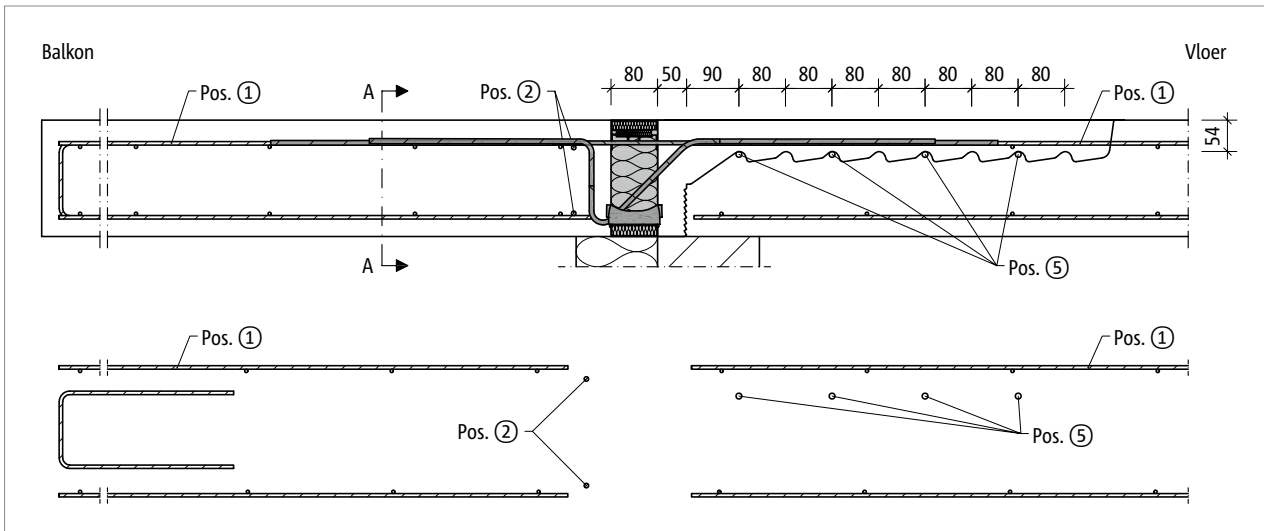
- De overlappende wapening pos. 1 ligt tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen.
- De rastermaat wordt bepaald door Schöck IDock® (= 125 mm).
- De dwarswapening pos. 5 loopt direct onder de Schöck IDock®-vloerelementen in de verdiepingen van de uitsparingselementen.
- De componenten van Schöck IDock® moeten worden aangeduid op het bekisting- en wapeningsplan.
- Zie 3D-weergave pagina 46

i Aan balkonzijde bijlegwapening

- De overlappende wapening pos. 1 houdt alleen rekening met de ligging van de trekstaven van Isokorf®.
- De randwapening positie 4 aan de rand van het bouwdeel loodrecht op Schöck Isokorf® moet zo laag worden gekozen dat dit tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

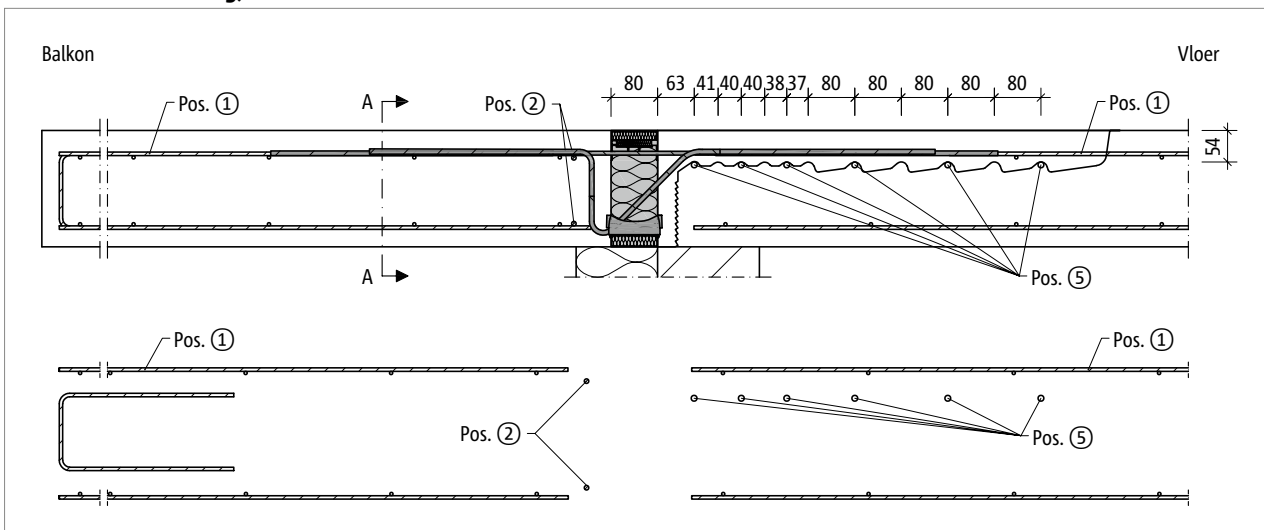
Bijlegwapening

Directe ondersteuning, IDock1 zonder randbalken



Afb. 135: Schöck Isokorf® T type K-E: Bijlegwapening bij directe ondersteuning zonder randbalken

Directe ondersteuning, IDock2 zonder randbalken



Afb. 136: Schöck Isokorf® T type K-E: bijlegwapening bij directe ondersteuning

i Afmetingen

- De horizontale afmetingen hebben betrekking op de isolatiedikte van het Schöck Isokorf®-element en op de mogelijke asafstanden van pos. 5.
- De verticale afmeting heeft betrekking op de betondekking c_v van pos. 5.

Bijlegwapening

Advies in verband met bijlegwapening

Specificatie van overlappende wapening voor Schöck Isokorf® bij volledige benutting van de capaciteit en Betonsterkteklasse C25/30; constructief gekozen: a_s overlappende wapening ≥ a_s Isokorf®-trekstaven.

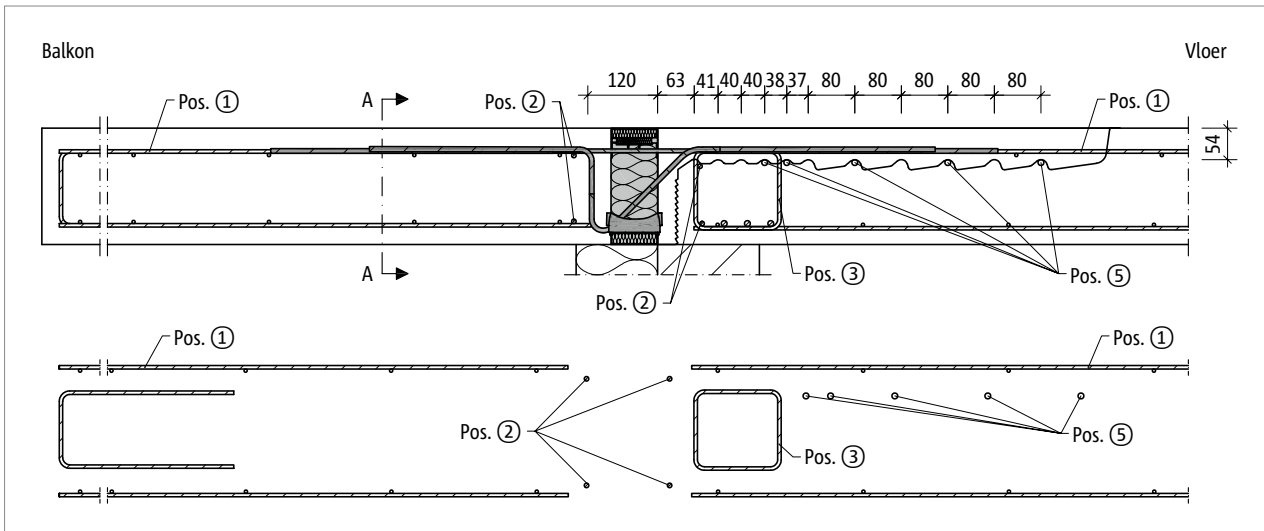
Schöck Isokorf® T type K-E			M2	M4	M6	M8
Aansluitwapening op	Soort oplegging	Hoogte [mm]	Betonsterkteklasse ≥ C25/30			
Overlappende wapening						
Pos. 1 [mm ² /m]	direct	160–250	402	628	905	1232
Pos. 1	direct	160–250	∅ 8/125 mm	∅ 10/125 mm	∅ 12/125 mm	∅ 14/125 mm
Wapeningsstaaf evenwijdig aan de isolatievoeg						
Pos. 2	direct	160–250	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8	2 ∅ 8
Randwapening aan de vrije rand						
Pos. 4	direct	160–250	volgens NEN-EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4			
Dwarswapening						
Pos. 5	direct	160–250	volgens de instructies van de constructeur, minstens 4 ∅ 8			

i Informatie wapening op locatie

- Aan de balkonzijde zijn alternatieve bijlegwapeningen mogelijk. De regels van NEN EN 1992-1-1 (EC2) en NEN EN 1992-1-1/NA zijn van toepassing voor het bepalen van de overlappingslengte. De vereiste overlappingslengte verminderen met m_{Ed}/m_{Rd} is toegestaan.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de vloerzijde overlappend (l_o) worden gelegd met de Schöck Isokorf® tot in de verdieping van het Schöck IDock®-randelement.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de balkonzijde zodanig worden gelegd dat de vereiste betondekking tot aan de isolatie van het Schöck Isokorf®-element gegarandeerd is.
- De randwapening positie 4 aan de rand van het bouwdeel loodrecht op Schöck Isokorf® moet zo laag worden gekozen dat dit tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

Bijlegwapening

Indirecte ondersteuning, IDock2 met randbalken



Afb. 137: Schöck Isokorf® T type K-E: bijlegwapening bij indirecte ondersteuning

i IDock®

- Balkonplaatdiktes tussen $h = 210$ mm en $h = 250$ mm zijn ook mogelijk bij indirecte ondersteuning van balkon en vloer, mits er IDock1 wordt gebruikt. De randbalk moet dan echter in functie van IDock1 en een voldoende grote vloeruitsparing worden voorzien.

i Afmetingen

- De horizontale afmetingen hebben betrekking op de isolatiedikte van het Schöck Isokorf®-element en op de mogelijke asafstanden van pos. 5.
- De verticale afmeting heeft betrekking op de betondekking c_v van pos. 5.

Bijlegwapening

Advies in verband met bijlegwapening

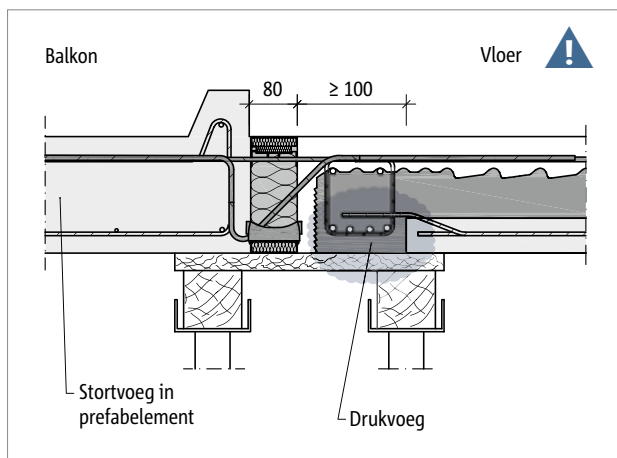
Specificatie van overlappende wapening voor Schöck Isokorf® bij volledige benutting van de capaciteit en Betonsterkteklasse C25/30; constructief gekozen: a_s overlappende wapening ≥ a_s Isokorf®-trekstaven.

Schöck Isokorf® T type K-E			M2	M4	M6	M8
Aansluitwapening op	Soort oplegging	Hoogte [mm]	Betonsterkteklasse ≥ C25/30			
Overlappende wapening						
Pos. 1 [mm ² /m]	indirect	160–250	402	628	905	1232
Pos. 1	indirect	160–250	∅ 8/125 mm	∅ 10/125 mm	∅ 12/125 mm	∅ 14/125 mm
Wapeningsstaaf evenwijdig aan de isolatievoeg						
Pos. 2	indirect	160–250	2 × 2 ∅ 8	2 × 2 ∅ 8	2 × 2 ∅ 8	2 × 2 ∅ 8
Rand- en splijtwapening (in één snede te berekenen)						
Pos. 3 [mm ² /m]	indirect	160–250	113	113	293	407
Randwapening aan de vrije rand						
Pos. 4	indirect	160–250	volgens NEN-EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4			
Dwarswapening						
Pos. 5	indirect	160–250	volgens de instructies van de constructeur, minstens 4 ∅ 8			

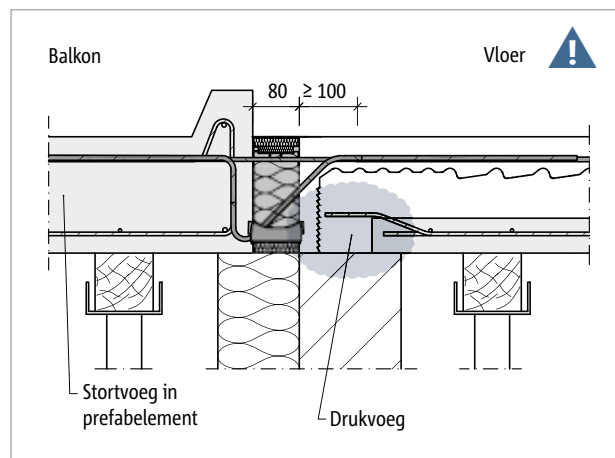
■ Informatie wapening op locatie

- Aan de balkonzijde zijn alternatieve bijlegwapeningen mogelijk. De regels van NEN EN 1992-1-1 (EC2) en NEN EN 1992-1-1/NA zijn van toepassing voor het bepalen van de overlappingslengte. De vereiste overlappingslengte verminderen met m_{Ed}/m_{Rd} is toegestaan.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de vloerzijde overlappend (l_0) worden gelegd met de Schöck Isokorf® tot in de verdieping van het Schöck IDock®-randelement.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de balkonzijde zodanig worden gelegd dat de vereiste betondekking tot aan de isolatie van het Schöck Isokorf®-element gegarandeerd is.
- De bijlegwapening pos. 1 en pos. 3 moet tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gepositioneerd.
- De buig- en dwarskrachtwapening van de randbalk moet per geval door de constructeur worden gedocumenteerd.
- De randwapening positie 4 aan de rand van het bouwdeel loodrecht op Schöck Isokorf® moet zo laag worden gekozen dat dit tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

Prefabconstructie/drukvoegen



Afb. 1: Schöck Isokorf® T type K-E: indirecte ondersteuning, drukvoeg aan vloerzijde



Afb. 2: Schöck Isokorf® T type K-E: directe ondersteuning, drukvoeg aan vloerzijde

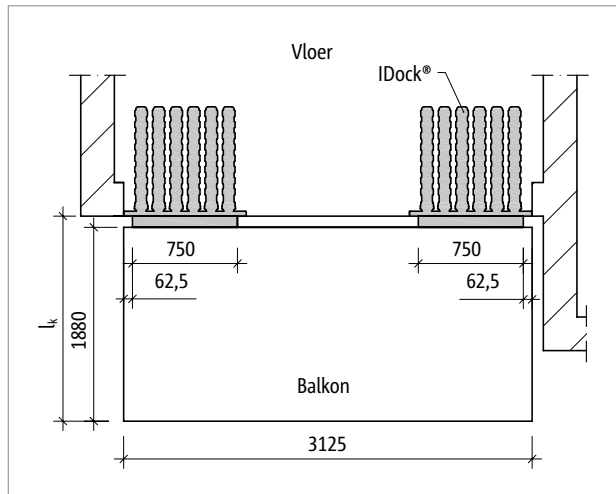
⚠ Waarschuwing drukvoegen

- Tussen de Schöck Isokorf® en de vloerzijde is er een drukvoeg voorzien!
- Drukvoegen moeten in het bekisting- en wapeningsplan worden gemarkeerd!
- Drukvoegen tussen prefabonderdelen moeten altijd met ter plaatse gestort beton worden gevuld. Drukvoegen tussen Schöck Isokorf® en het breedplaatselement aan vloerzijde worden voor de plaatsing van het balkon met ter plaatse gestort beton gevuld zoals wordt geïllustreerd in bovenstaande afbeeldingen. Nadat het balkon is geplaatst, wordt de vereiste uitsparing in de vloer of in de drukvoeg afgedicht met gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70).
- Het Schöck IDock®-randelement mag alleen worden gebruikt als bekisting tussen Isokorf® en de kopse zijde van de vloer. Na het uitharden van de vloer en voordat het balkon wordt aangesloten, moet het randelement worden verwijderd.
- De ruimte van de drukvoeg die ontstaat door het Schöck IDock®-randelement, moet worden afgedicht met Cuglaton® 4 mm (K70). Dit moet worden opgenomen in de plannen.
- Het balkon mag doorgaans ten vroegste 24 uur na het aangieten van de uitsparingen, met inbegrip van de drukvoeg, en na het bereiken van een minimale druksterkte van 30 N/mm² van het gebruikte gietbeton (Cuglaton® 4 mm (K70)) worden betreden. Deze druksterkte moet worden gecontroleerd. Het balkon vroeger dan 24 uur na het gieten betreden is in uitzonderlijke gevallen mogelijk, maar moet altijd worden overlegd met de afdeling engineering (contactgegevens zie pagina TL).

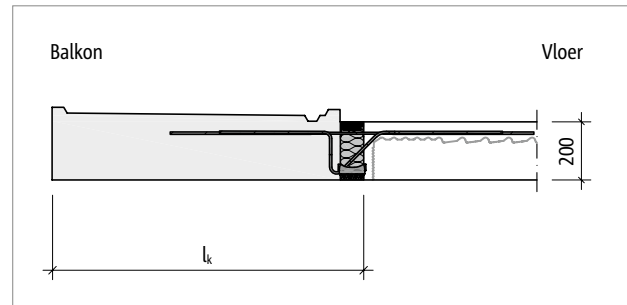
i Drukvoegen

Drukvoegen zijn voegen die volledig aan druk blootgesteld blijven onder de meest ongunstige belastingscombinatie (NEN EN 1992-1-1/NA, NCI tot 10.9.4.3(1)). De onderkant van een uitkragend balkon is altijd een drukzone.

Berekeningsvoorbeeld



Afb. 140: Schöck Isokorf® T type K-E: Bovenaanzicht



Afb. 141: Schöck Isokorf® T type K-E: Statisch systeem

Statisch systeem en belastingen

Geometrie:	Uitkraaglengte	$l_k = 1900 \text{ mm}$
	Aansluitingslengte	$b = 3125 \text{ mm}$
	Isolatie dikte	$d_{iso} = 80 \text{ mm}$
Belastingen:	Balkonplaat en bekleding	$g = 6,25 \text{ kN/m}^2$
	Nuttige last	$q = 2,5 \text{ kN/m}^2$
	Randlast (borstwering)	$g_R = 2,0 \text{ kN/m}$
Coëfficiënten:	Partiële veiligheidscoëfficiënt voor permanente krachten	$\gamma_G = 1,2$
	Partiële veiligheidscoëfficiënt voor veranderlijke krachten	$\gamma_Q = 1,5$
	Combinatiecoëfficiënt	$\Psi_{2,1} = 0,3$
Milieuklassen:	buiten XC 4	
	binnen XC 1	
gekozen:	Betonsterkteklasse C25/30 voor balkon en vloer	
	Betondekking $c_{nom} = CV = 30 \text{ mm}$ voor Isokorf®-trekstaven	
Aansluitgeometrie:	Geen hoogteverschil, geen onderhangende balk, geen balkonrand	
Ondersteuning vloerplaat:	Vloerrand indirect ondersteund	
Verbinding balkon:	Balkonplaat ingeklemd met T type K-E	

Controle van de buigslankheid

Geometrie:	Uitkraaglengte	$l_k = 1,90 \text{ m}$
	Balkonplaatdikte	$h = 200 \text{ mm}$
	Betondekking	CV30
	maximale uitkraaglengte	$l_{k,max} = 2,31 \text{ m}$ (uit tabel, zie pagina 80) $> l_k$

Controle in de grenstoestand van het draagvermogen (momentbelasting en dwarskracht)

De controle houdt rekening met de uitsparingen van bovenstaande afbeelding en de verhouding van de balkonlengte ten opzichte van de lengte van de Isokorf®-aansluiting (= 3,125 m/1,50 m).

Snedekrachten:	V_{Ed}	$= \{ [b \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot (l_k - d_{iso}) + b \cdot \gamma_G \cdot g_R \} / 2$
	V_{Ed}	$= \{ [3,125 \cdot (1,2 \cdot 6,25 + 1,5 \cdot 2,5) + 2 \cdot 1,2 \cdot 2,0] \cdot (1,90 - 0,08) + 3,125 \cdot 1,2 \cdot 2,0 \} / 2 = 40,11 \text{ kN/element}$
	M_{Ed}	$= \{ [b \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot (l_k - d_{iso}) \cdot (0,5 \cdot l_k + 0,5 \cdot d_{iso}) + b \cdot \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k \} / 2$
	M_{Ed}	$= \{ [3,125 \cdot (1,2 \cdot 6,25 + 1,5 \cdot 2,5) + 2 \cdot 1,2 \cdot 2,0] \cdot (1,90 - 0,08) \cdot (0,5 \cdot 1,90 + 0,5 \cdot 0,08) + 3,125 \cdot 1,2 \cdot 2,0 \cdot 1,90 \} / 2 = 43,12 \text{ kNm/element}$

gekozen: **Schöck Isokorf® T type K-E-M8-V1-R0-CV30-H200-L1000-3.0**

v_{Rd}	$q = 99,5 \text{ kN/m}$	$V_{Ed}/v_{Rd} = 0,40 \text{ m}$
m_{Rd}	$g = 69,2 \text{ kNm/m}$	$M_{Ed}/m_{Rd} = 0,62 \text{ m}$ 0,75 mm per zijde vereist

Berekeningsvoorbeeld

Controle in de gebruiksgrenstoestand (vervorming/tegenpeil, trillingen)

De controle houdt rekening met de uitsparingen van bovenstaande afbeelding en de verhouding van de balkonlengte ten opzichte van de lengte van de Isokorf®-aansluiting (= 3,125 m/1,50 m).

de gekozen belastingscombinatie: $g + 0,3 \cdot q$

(aanbeveling voor het berekenen van het tegenpeil van Schöck Isokorf®)

$M_{Ed,GZG}$ in de gebruiksgrenstoestand berekenen

$$M_{Ed,GZG} = \{[b \cdot (g + \psi_{2,1} \cdot q) + 2 \cdot g_R] \cdot (l_k - d_{iso}) \cdot (0,5 \cdot l_k + 0,5 \cdot d_{iso}) + b \cdot g_R \cdot l_k\} / 2$$

$$M_{Ed,GZG} = \{[3,125 \cdot (6,25 + 0,3 \cdot 2,5) + 2 \cdot 2,0] \cdot (1,90 - 0,08) \cdot (0,5 \cdot 1,90 + 0,5 \cdot 0,08) + 3,125 \cdot 2,0 \cdot 1,90\} / 2 = 29,25 \text{ kNm/element}$$

Rotatieveerconstante: $C = 7251 \text{ kNm/rad/m}$ (uit tabel, zie pagina 79)

Vervorming $w_{\ddot{u}} = (M_{Ed,GZG} \cdot l_k) / (0,75 \cdot C)$ [mm]

$$w_{\ddot{u}} = (29,25 \cdot 1900) / (0,75 \cdot 7251) = 10,22 \text{ mm}$$

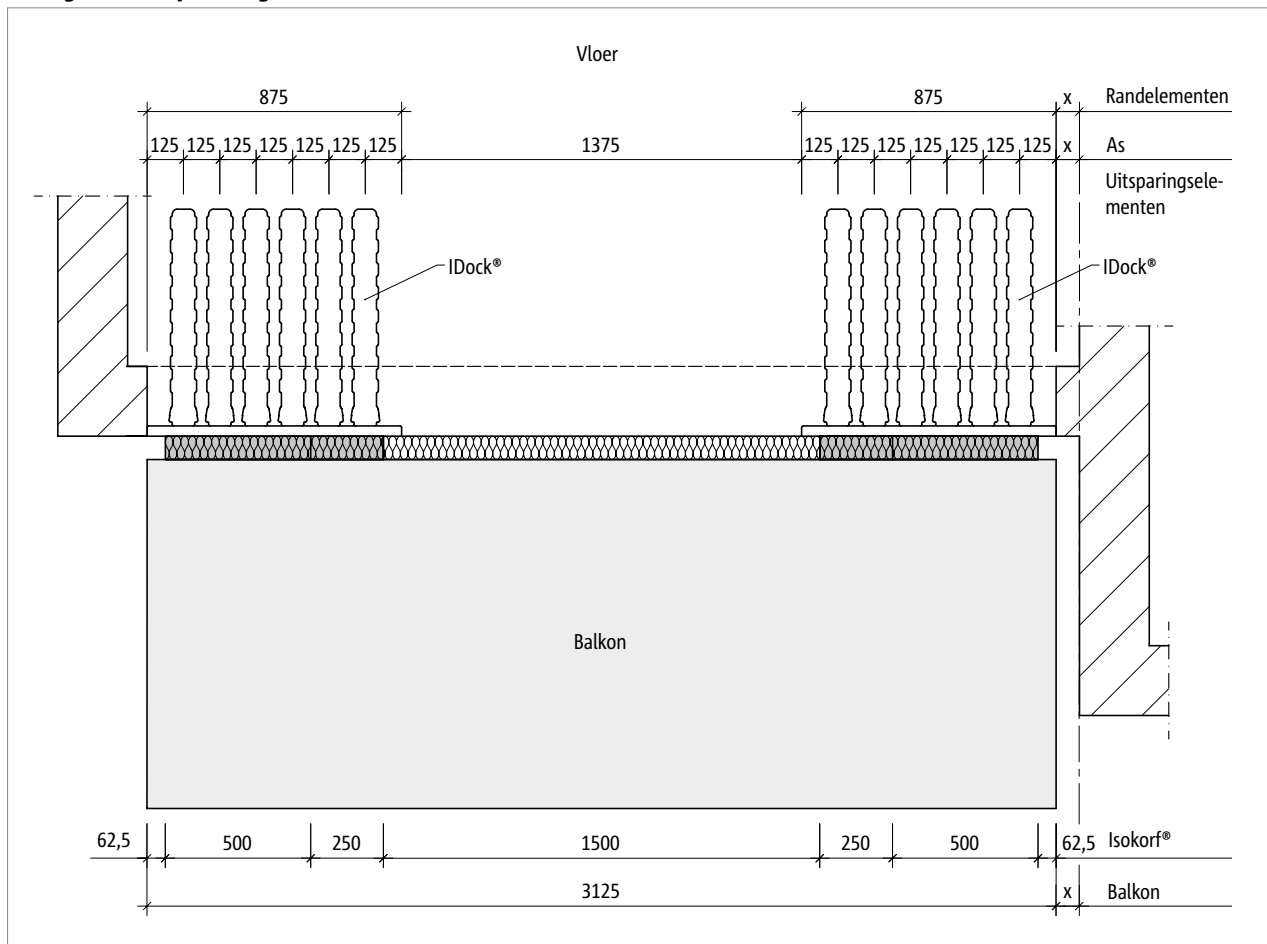
Eigenfrequentie $f_e = \sqrt{0,384 / (10,22 \cdot 10^{-3})} = 6,13 \text{ Hz} > 6 \text{ Hz}$

=> geen ongewenste trillingen

Positie van de dilatatievoegen Lengte balkon: 3,125 m < 11,30 m

=> geen dilatatievoegen vereist

Weergave in de planningsdocumentatie

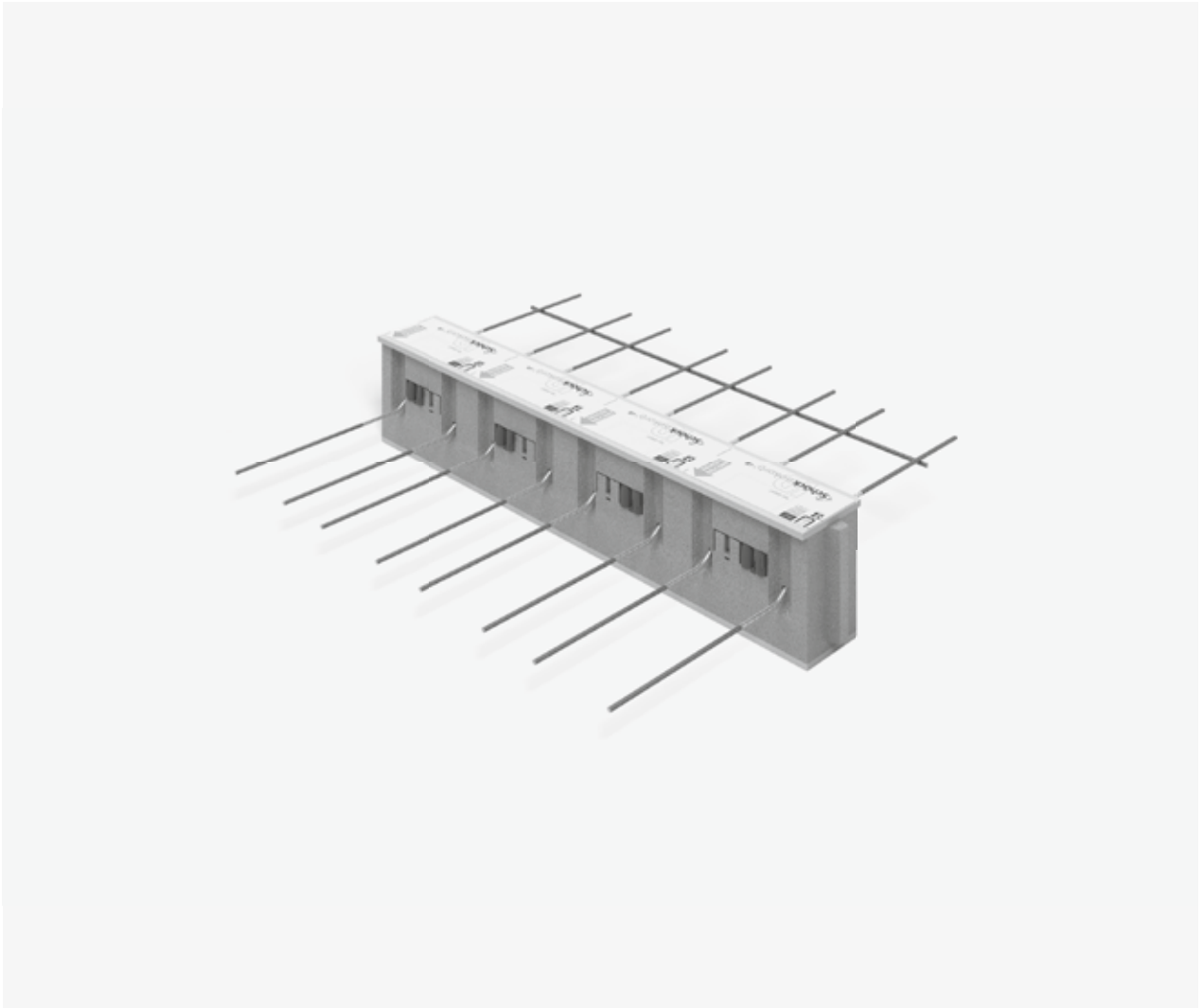


Afb. 142: Schöck Isokorf® T type K-E: Voorbeeld voor de dimensionering van een balkon met specifieke instructies met betrekking tot IDock® en Isokorf®

✓ Checklist

- Is hetzelfde hoogteverschil tussen het balkon en de vloer voorzien, rekening houdende bij de bovenkanten in ruwbouw?
- Is er rekening gehouden met eventueel noodzakelijke uitsparingen voor de transportankers aan de voorkant en hemelwaterafvoeren voor prefabbalkons in geval van afwatering naar binnen?
- Is voor de aansluiting aan een randbalk IDock2 voorzien met een balkonplaatdikte tussen $h = 160$ mm en $h = 200$ mm?
- Past de ligging van het ingebetonnerde Schöck Isokorf® dat moet aansluiten op het prefabelement, bij de in het gebouw geïnstalleerde vloerelementen van Schöck IDock®?
- Wordt de vereiste opvulling van de vloeruitsparingen met de gietmortel Cuglaton® 4 mm (K70) bij het systeem Schöck IDock® op de uitvoeringsplannen weergegeven?
- Zijn de rekenwaarden van de krachten op de Schöck Isokorf®-verbinding met een berekening vastgesteld?
- Is respectievelijk de uitkraaglengthe en de oplegbreedte van het systeem als basis gebruikt?
- Is in de vervormingsberekening van de gehele constructie rekening gehouden met de vervorming van de Schöck Isokorf®?
- Is bij het bepalen van de toog rekeninggehouden met het gewenste afschot? Is de toog op de uitvoeringstekeningen aangegeven?
- Is er rekening gehouden met de aanbevelingen voor het beperken van de trillingsgevoeligheid?
- 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 capaciteitstabellen rekening gehouden met de relevante betonsterkteklasse?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk?
- Is de noodzakelijke bijlegwapening bepaald?

Schöck Isokorf® XT type Q-E



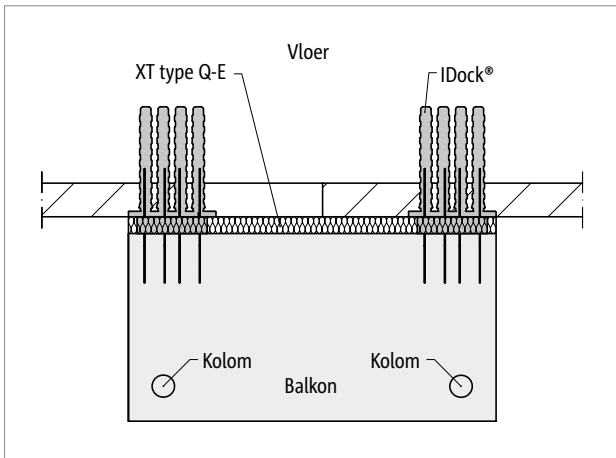
Schöck Isokorf® XT type Q-E

Geschikt voor ondersteunde later geplaatste balkons in nieuwbouw. Draagt positieve dwarskrachten over.

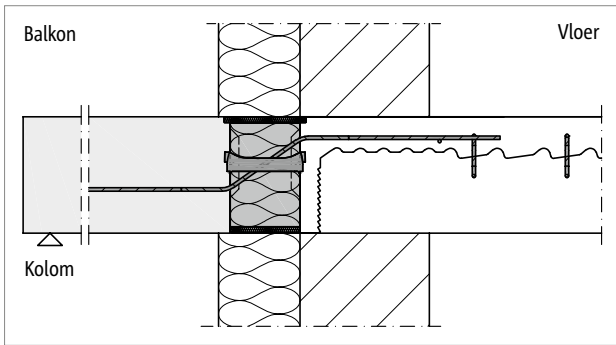
XT
Type Q-E

Constructie- en ontwerpregels

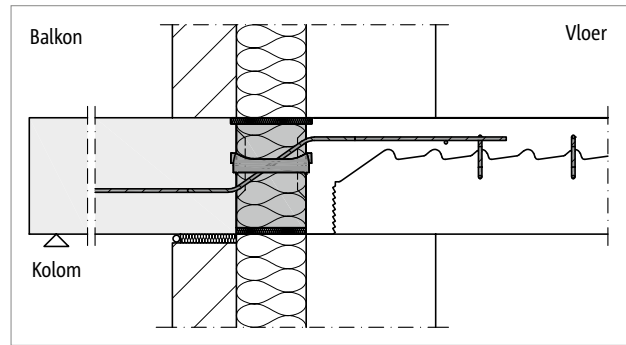
Toepassingsvoorbeelden | Inbouwsituatie



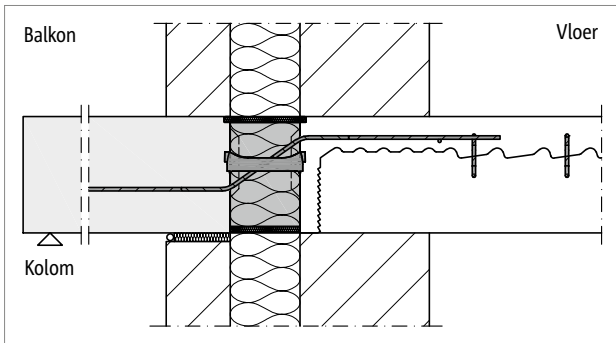
Afb. 143: Schöck Isokorf® XT type Q-E: Ondersteund balkon



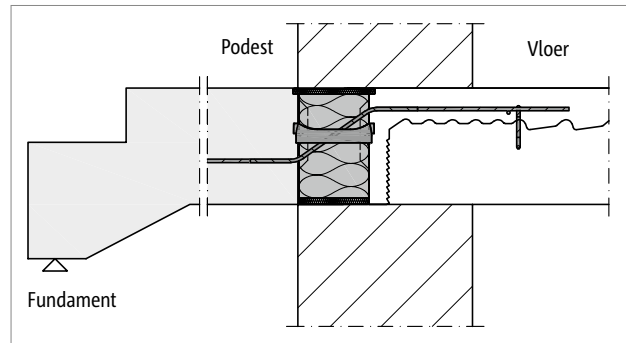
Afb. 144: Schöck Isokorf® XT type Q-E: Aansluiting bij gevelisolatiesysteem (ETICS)



Afb. 145: Schöck Isokorf® XT type Q-E: Aansluiting bij spouwisolatie; binnen-in betonmuur



Afb. 146: Schöck Isokorf® XT type Q-E: aansluiting bij dubbelwandig metselwerk met spouwisolatie



Afb. 147: Schöck Isokorf® XT type Q-E: Aansluiting trap

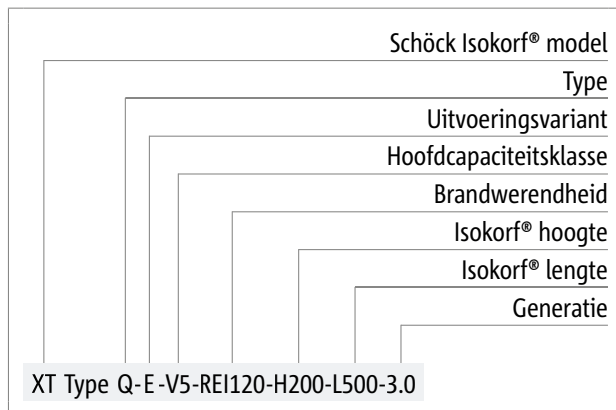
Productvarianten | Maatwerkoplossingen

Varianten Schöck Isokorf® XT type Q-E, Q-T

Bij alle varianten zijn dwarskrachtstaven voor positieve dwarskracht aanwezig. De dwarskrachtstaven zijn aan de kant van het balkon recht. Schöck Isokorf® XT type Q-E, Q-T kan in de volgende varianten uitgevoerd worden:

XT type Q-E, Q-T: Dwarskrachtstaaf voor positieve dwarskracht en druknoktype

- Primaire capaciteitsklasse:
V2 tot V6: Dwarskrachtstaaf aan vloerplaat recht, recht aan balkonzijde
- Brandwerendheidsklasse:
REI120: standaard, uitstekende bovenste brandwerende plaat, 10 mm aan weerskanten
R0: voor betere warmte-isolatie en geluidsisolatie
- Betondekking van de dwarskrachtstaven:
onderaan: CV ≥ 30 mm (afhankelijk van het type en de hoogte van de Isokorf®)
bovenaan: CV ≥ 21 mm
- Isokorf® hoogte:
 $H = H_{\min}$ tot 250 mm (minimale hoogte plaat afhankelijk van draagvermogen en brandbeveiliging naleven)
- Isokorf® lengte:
XT type Q-T: L500, L1000, uitgedrukt in mm
XT type Q-E: L250, L500, L1000; uitgedrukt in mm
- Generatie:
3.0



Typeaanduiding in technische documenten

i Bijzondere constructies

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

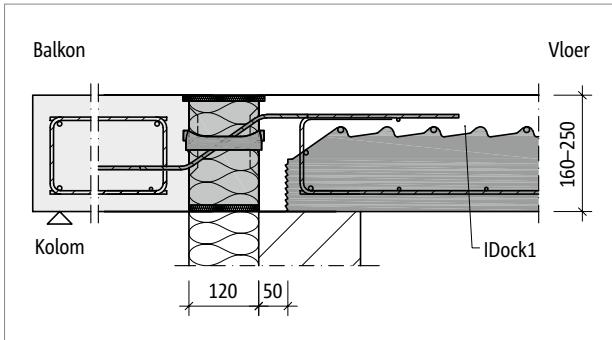
IDock®-varianten

Varianten Schöck IDock®

Schöck IDock® wordt beschreven in een apart producthoofdstuk, zie pagina 35.

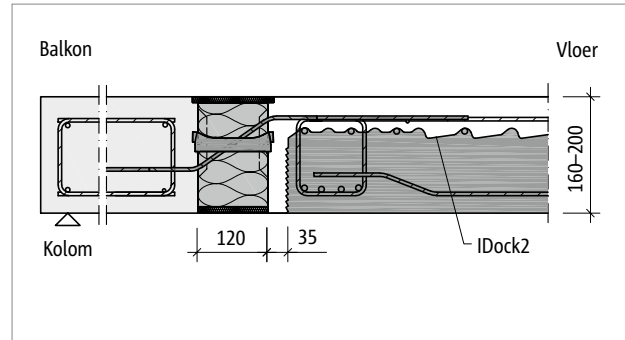
Schöck IDock® bestaat uit een rand- en een vloerelement die worden gecombineerd. IDock® is verkrijgbaar in de varianten IDock1 en IDock2. IDock1 wordt gebruikt voor vloerdiktes van $h = 160$ mm tot $h = 250$ mm, IDock2 voor $h = 160$ mm tot $h = 200$ mm. De vloeruitsparing bij IDock1 ziet er qua vorm anders uit dan bij IDock2. Randbalken zijn eenvoudiger te realiseren met IDock2 dan met IDock1.

IDock1 zonder randbalk



Afb. 148: Schöck Isokorf® XT type Q-E: aansluiting van prefabbalkons met plaatdikten van 160 mm tot 250 mm met IDock1

IDock2 met randbalk



Afb. 149: Schöck Isokorf® XT type Q-E: aansluiting van balkons met plaatdikten van 160 mm tot 200 mm met IDock2

1 IDock®

- IDock1 in $h = 160$ – 250 mm voor toepassing zonder randbalk; randbalk met extra inspanning mogelijk
- IDock2 in $h = 160$ – 200 mm voor toepassing met randbalk; bovenste wapening aan vloerrand mogelijk
- De varianten IDock1, IDock2 kunnen zowel bij directe als indirecte ondersteuning worden ingezet.
- De bijlegwapening moet naast, onder of tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gelegd.
- Schöck IDock® vereist in de ruwbouw: Bovenkant Schöck Isokorf® = bovenkant vloer

Dimensionering

Berekeningstabel XT type Q-E, Q-T in de lengte L1000

Schöck Isokorf® XT type		Q-T-V2	Q-E-V3	Q-E-V4	Q-E-V5	Q-E-V6
Capaciteit (rekenwaarde)		$V_{Rd,z}$ [kN/m]				
Betonsterkteklasse	C25/30	42,3	100,3	156,7	212,9	253,8

Schöck Isokorf® XT type	Q-T-V2	Q-E-V3	Q-E-V4	Q-E-V5	Q-E-V6
Toegepast materiaal bij:	Isokorf®-lengte [mm]				
	1000	1000	1000	1000	1000
Dwarskrachtstaven	8 ∅ 6	8 ∅ 8	8 ∅ 10	8 ∅ 12	8 ∅ 14
Drukknok [st.]	4	4	8	8	8
H _{min} bij R0 [mm]	160	160	170	180	190
H _{min} bij REI120 [mm]	160	160	170	180	190

Berekeningstabel XT type Q-E in de lengte L500

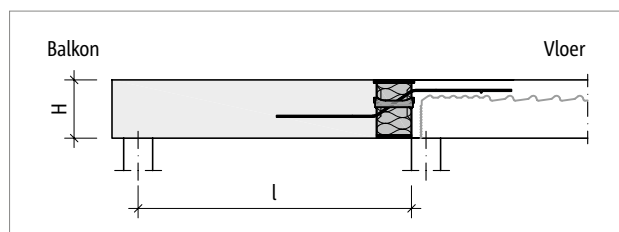
Schöck Isokorf® XT type Q-E		V3	V4	V5	V6
Capaciteit (rekenwaarde)		$V_{Rd,z}$ [kN/element]			
Betonsterkteklasse	C25/30	50,1	78,4	106,4	126,9

Isokorf® XT type Q-E	V3	V4	V5	V6
Toegepast materiaal bij:	Isokorf®-lengte [mm]			
	500	500	500	500
Dwarskrachtstaven	4 ∅ 8	4 ∅ 10	4 ∅ 12	4 ∅ 14
Drukknok [st.]	4	4	4	4
H _{min} bij R0 [mm]	160	170	180	190
H _{min} bij REI120 [mm]	160	170	180	190

Berekeningstabel XT type Q-E in de lengte L250

Schöck Isokorf® XT type Q-E		V3	V4	V5	V6
Capaciteit (rekenwaarde)		$V_{rd,z}$ [kN/element]			
Betonsterkteklasse	C25/30	25,1	39,2	53,2	63,4

Isokorf® XT type Q-E		V3	V4	V5	V6
Toegepast materiaal bij:		Isokorf®-lengte [mm]			
		250	250	250	250
Dwarskrachtstaven		2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14
Druknok [st.]		2	2	2	2
H_{min} bij R0 [mm]		160	170	180	190
H_{min} bij REI120 [mm]		160	170	180	190



Afb. 150: Schöck Isokorf® XT type Q-E: Statisch systeem

1 Aanwijzingen voor het ontwerp

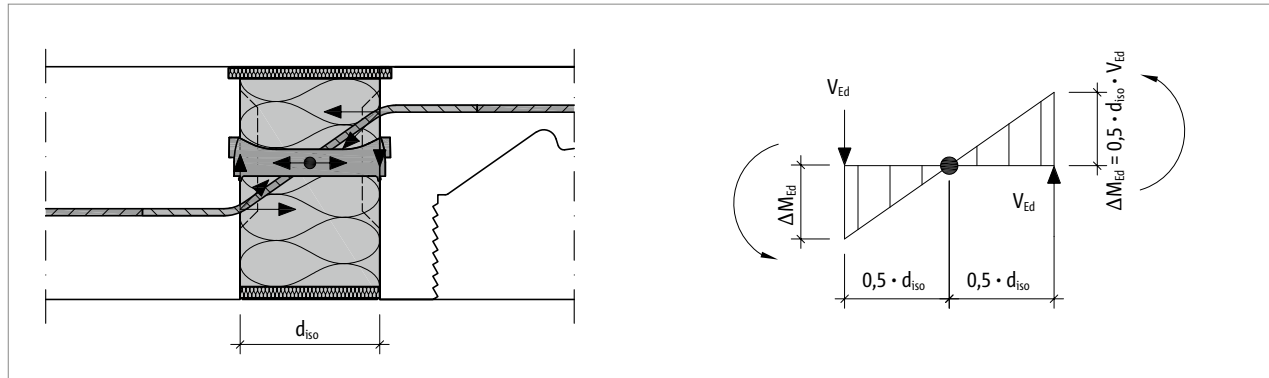
- De aansluiting van betonnen bouwdelen aan beide zijden van het Schöck Isokorf®-element moet gecontroleerd worden door een constructeur.
- Door de excentrische krachtoverbrenging van Schöck Isokorf® ontstaat een excentrisch moment aan de aangrenzende plaatranden. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de maatvoering van de platen.
- Schöck Isokorf® met 2 dwarskrachtstaven en 2 drukelementen: er moet worden aangetoond dat falen van de Isokorf® niet tot een progressieve instorting leidt. Dat kan als de belasting op de Isokorf® wordt beperkt tot maximaal 88% van de capaciteit in de grenstoestand van het draagvermogen.

Momenten door excentrische aansluiting

Momenten door excentrische aansluiting

Er moet rekening worden gehouden met momenten door de excentrische aansluiting van Schöck Isokorf® 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. 151: Schöck Isokorf® XT type Q-E: Statisch systeem

Berekeningstabel XT type Q-E, Q-T in de lengte L1000

Schöck Isokorf® XT type		Q-T-V2	Q-E-V3	Q-E-V4	Q-E-V5	Q-E-V6
Capaciteit (rekenwaarde)		ΔM_{Ed} [kNm/element]				
Betonsterkteklasse	C25/30	2,5	6,0	9,4	12,8	15,2

Berekeningstabel XT type Q-E in de lengte L500

Schöck Isokorf® XT type Q-E		V3	V4	V5	V6
Capaciteit (rekenwaarde)		ΔM_{Ed} [kNm/element]			
Betonsterkteklasse	C25/30	3,0	4,7	6,4	7,6

Berekeningstabel XT type Q-E in de lengte L250

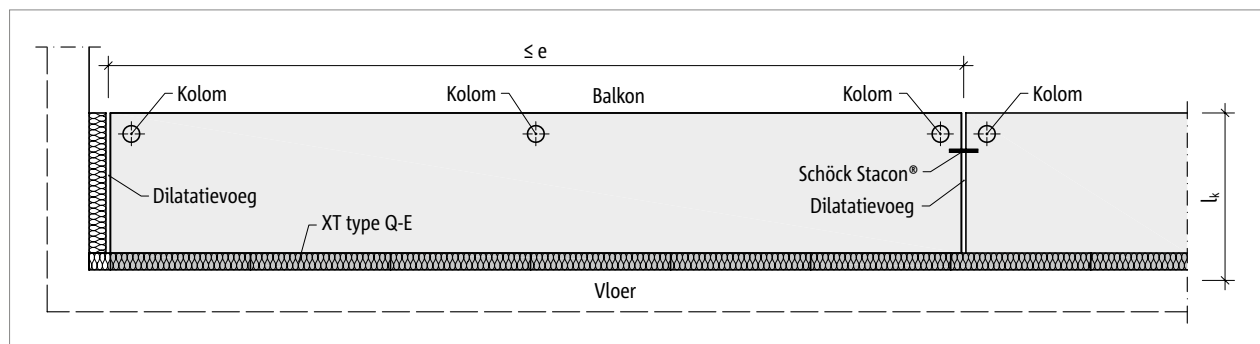
Schöck Isokorf® XT type Q-E		V3	V4	V5	V6
Capaciteit (rekenwaarde)		ΔM_{Ed} [kNm/element]			
Betonsterkteklasse	C25/30	1,5	2,4	3,2	3,8

Dilatatievoegafstand

Maximale afstand van de uitzetvoegen

Als de lengte van het bouwdeel de maximale uitzetvoegafstand 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 Stacon®, worden gewaarborgd.

De overbrenging van dwarskrachten in de uitzetvoeg kan worden gegarandeerd met een in de lengterichting verplaatsbare dwarskrachtdeuvel, bijvoorbeeld Schöck Stacon®.



Afb. 152: Schöck Isokorf® XT type Q-E: positie dilatatievoegen

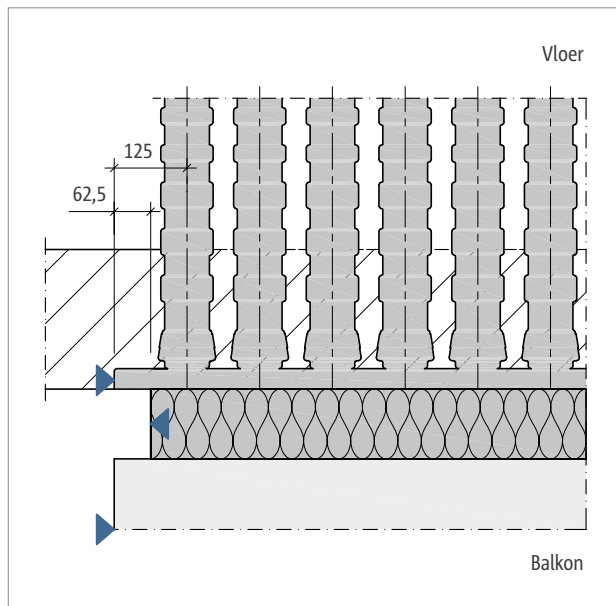
Schöck Isokorf® XT type		Q-T-V2, Q-E-V3, Q-E-V4, Q-E-V5	Q-E-V6
Maximale dilatatievoegafstand bij		e [m]	
isolatiedikte [mm]	120	11,3	10,0

i Randafstanden

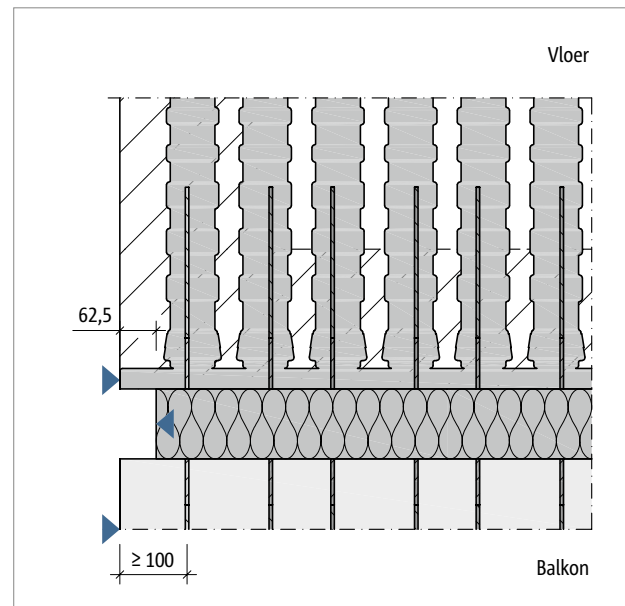
Schöck Isokorf® moet bij een uitzetvoeg zodanig worden geplaatst dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

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

Randafstand



Afb. 153: Schöck Isokorf® XT type Q-E: randafstand van het isolatiemateriaal, asafstand van de vloeruitsparingen; weergegeven in bovenaanzicht



Afb. 154: Schöck Isokorf® XT type Q-E: randafstand van het isolatie-element, min. randafstand van de dwarskrachtstaaf; weergegeven in bovenaanzicht

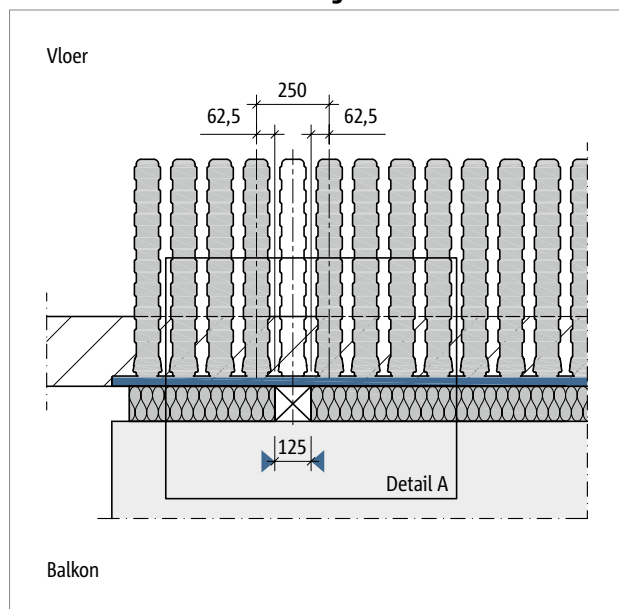
i Randafstanden

- Schöck Isokorf® wordt 62,5 mm voor het einde van de vloeruitsparing, d.w.z. het Schöck IDock®-randelement, naar binnen geschoven. De positie van Schöck Isokorf® wordt zodoende afgestemd op de asafstand van de vloeruitsparingen.
- De asafstand van de vloeruitsparingen stemt overeen met de rastermaat van de uitsparingselementen (= 125 mm).
- Schöck Isokorf® met 62,5 mm ten opzichte van het einde van het randelement en de balkonrand inschuiven maakt het mogelijk om de vereiste randafstand van de dwarskrachtstaven ≥ 100 mm te respecteren.
- Zie randafstanden pagina 57.

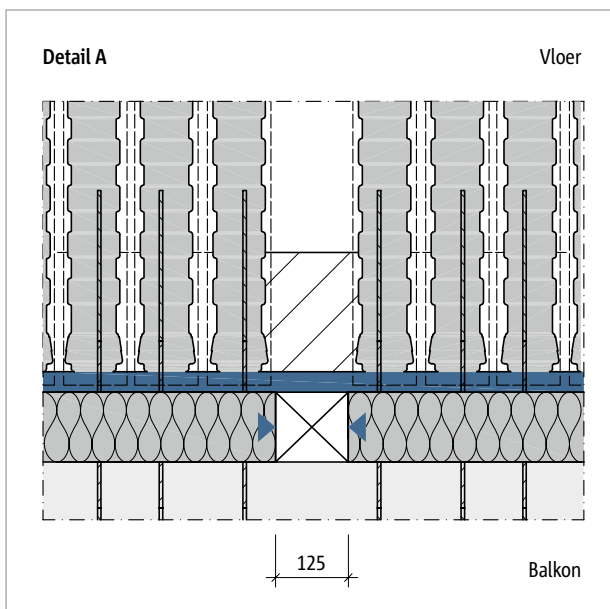
Uitsparingen

Gestoten Schöck IDock®-randelementen zorgen ervoor dat 125 mm lange uitsparingen binnen een met Schöck Isokorf® geplande aansluiting mogelijk worden. Eventueel kunnen de afstanden tussen de randelementen worden vastgelegd voor de positionering van de uitsparingen.

Schöck IDock®-randelementen gestoten



Afb. 155: Schöck Isokorf® XT type Q-E: positie van een uitsparing in het isolatiemateriaal, rekening houdend met de rastermaat 125 mm



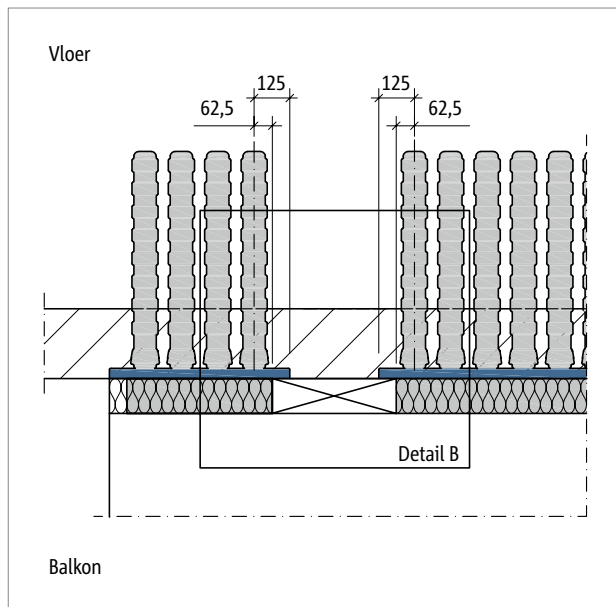
Afb. 156: Schöck Isokorf® XT type Q-E: detail A, juist door naleving van de rastermaat en de voorgeschreven afstanden

1 Uitsparingen

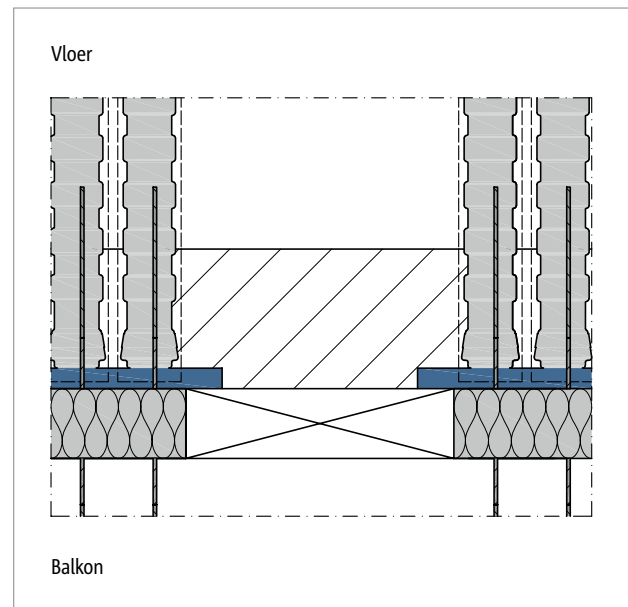
- De lengte van de uitsparingen is vooraf bepaald door de rastermaat. De rastermaat is 125 mm.
- Het uitsparingselement dat aan de vloerzijde op de as van de uitsparing rust, is niet nodig. Het kan dan ook worden verwijderd.
- Deelstukken van Schöck Isokorf® moeten minstens bestaan uit twee dwarskrachtstaven en twee drukknoeken.

Uitsparingen

Schöck IDock®-randelementen met afstand



Afb. 157: Schöck Isokorf® XT type Q-E: positie van een uitsparing in het isolatiemateriaal

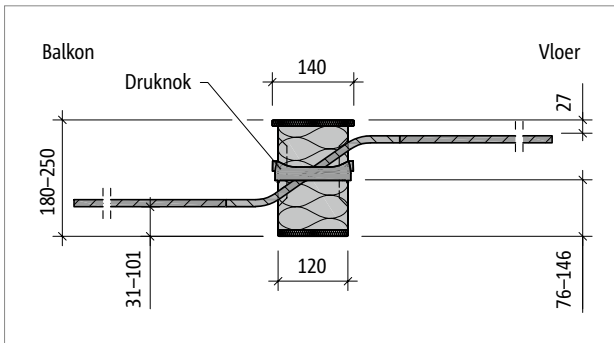


Afb. 158: Schöck Isokorf® XT type Q-E: detail B

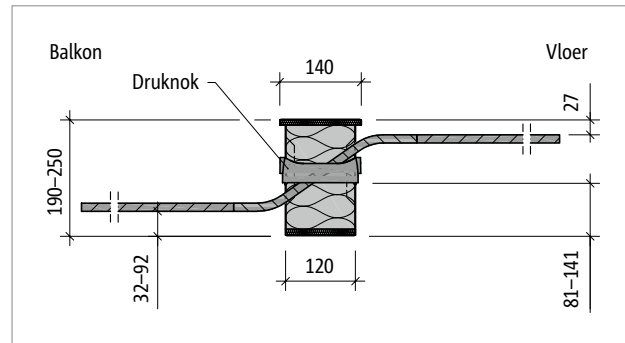
i Uitsparingen

- De onderbreking tussen de Schöck IDock®-randelementen komt tot stand door een randelement te splitsen precies tussen de assen van de afzonderlijke uitsparingen in de vloer.

Productbeschrijving



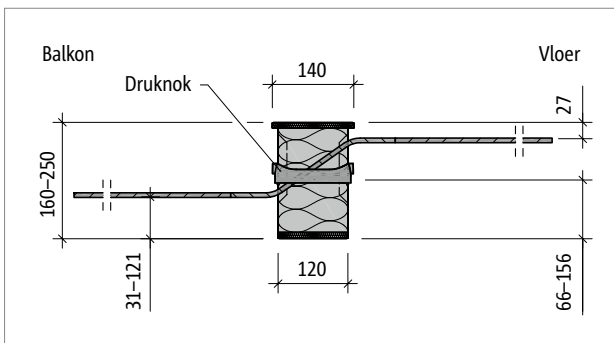
Afb. 159: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V5: Doorsnede



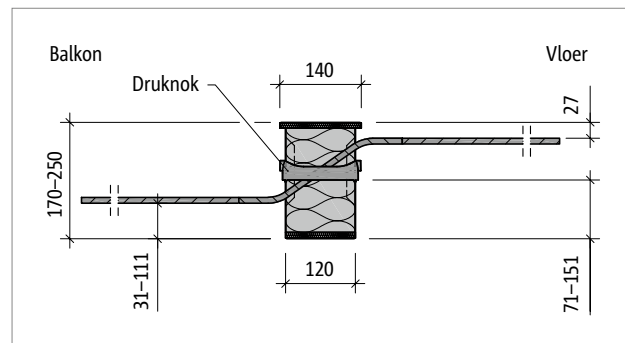
Afb. 160: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V6: Doorsnede

Productinformatie

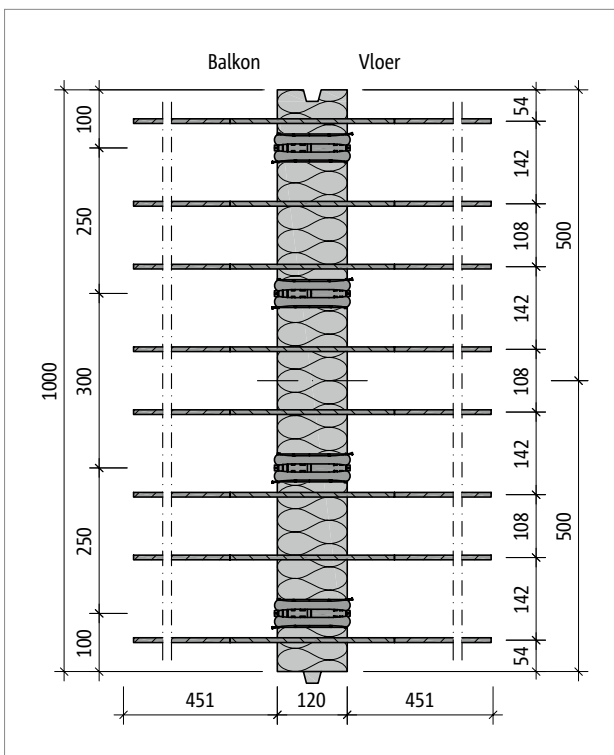
- Download CAD/BIM bestanden op cad.schock.nl
- Zie randafstand pagina 105.
- Schöck Isokorf® XT type Q-E kan worden gebruikt zonder Schöck IDock®. De latere aansluiting van Isokorf® in nieuwbouw vereist echter wel vloeruitsparingen met IDock®.
- Houd rekening met de minimale hoogte H_{min} van Schöck Isokorf® XT type Q-E, Q-E-Z.



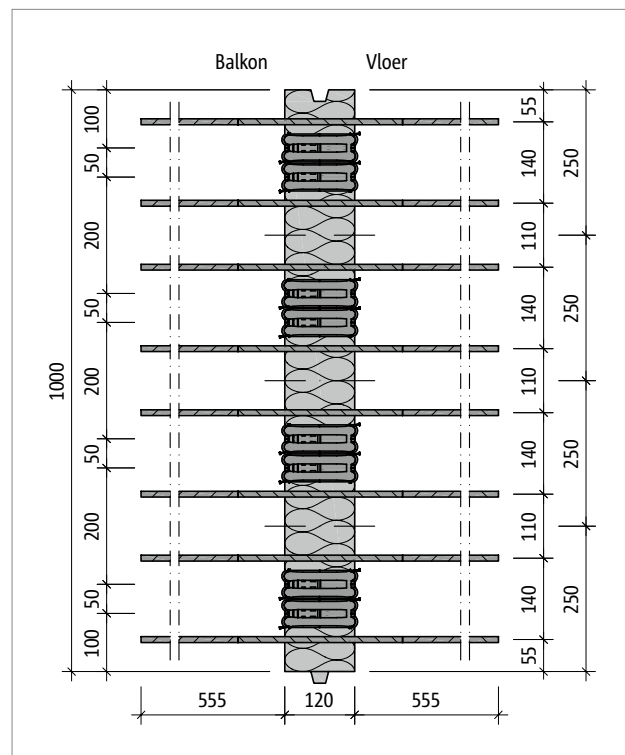
Afb. 161: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V3: Doorsnede



Afb. 162: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V4: Doorsnede

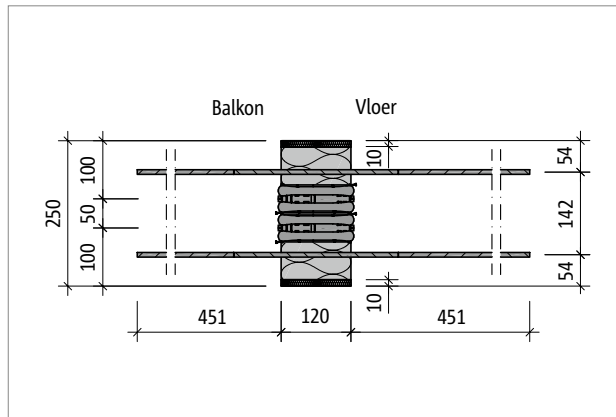


Afb. 163: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V3: Bovenaanzicht

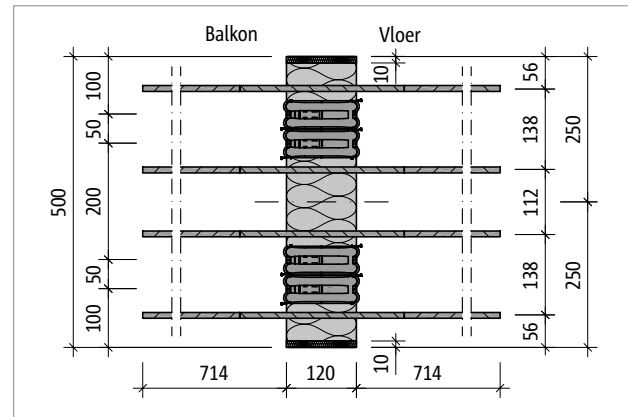


Afb. 164: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V4: Bovenaanzicht

Brandwerende uitvoering | Productbeschrijving



Afb. 165: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V3 bij REI120: Bovenaanzicht; brandwerende platen aan de zijkant, L250

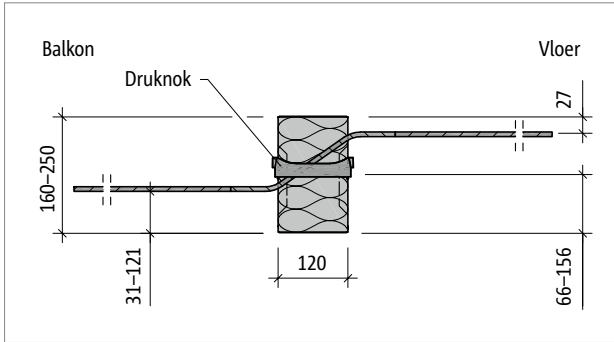


Afb. 166: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V5 bij: Bovenaanzicht; brandwerende platen aan de zijkant, L500

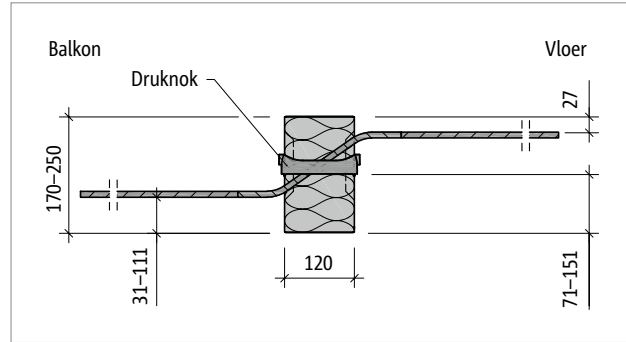
Productinformatie

- Download CAD/BIM bestanden op cad.schock.nl
- Zie randafstand pagina 105.
- Schöck Isokorf® XT type Q-E kan worden gebruikt zonder Schöck IDock®. De latere aansluiting van Isokorf® in nieuwbouw vereist echter wel vloeruitsparingen met IDock®.
- Houd rekening met de minimale hoogte H_{\min} van Schöck Isokorf® XT type Q-E, Q-E-Z.
- De lengte van Schöck Isokorf® XT type Q-E varieert in functie van de capaciteitsklasse.

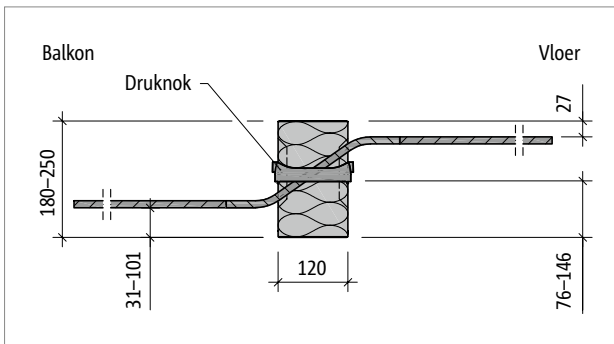
Uitvoering zonder brandwerende bescherming | Productbeschrijving



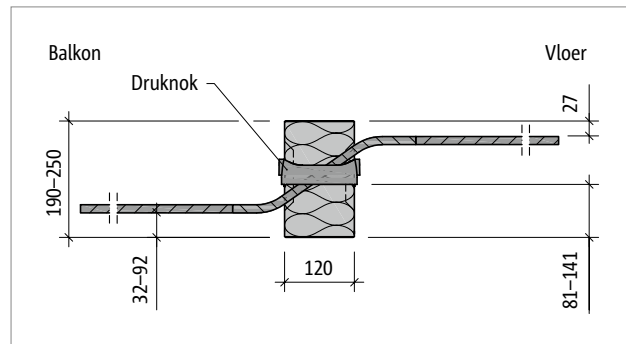
Afb. 167: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V3 bij : Doorsnede



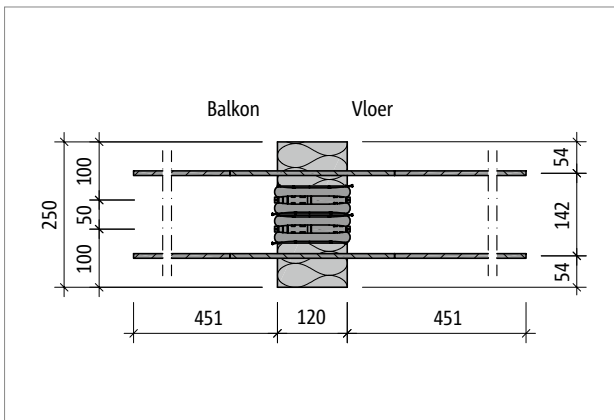
Afb. 168: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V4 bij: Doorsnede



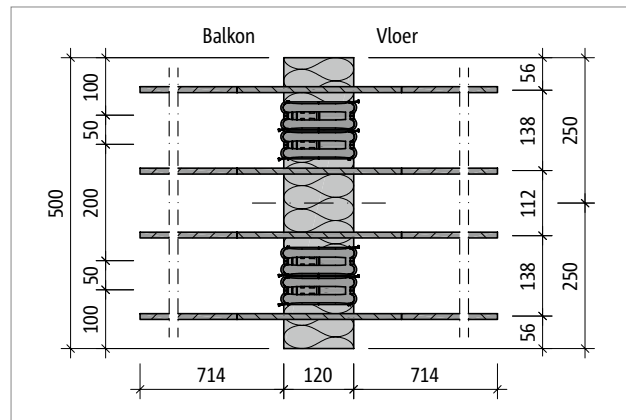
Afb. 169: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V5 bij: Doorsnede



Afb. 170: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V6 bij: Doorsnede



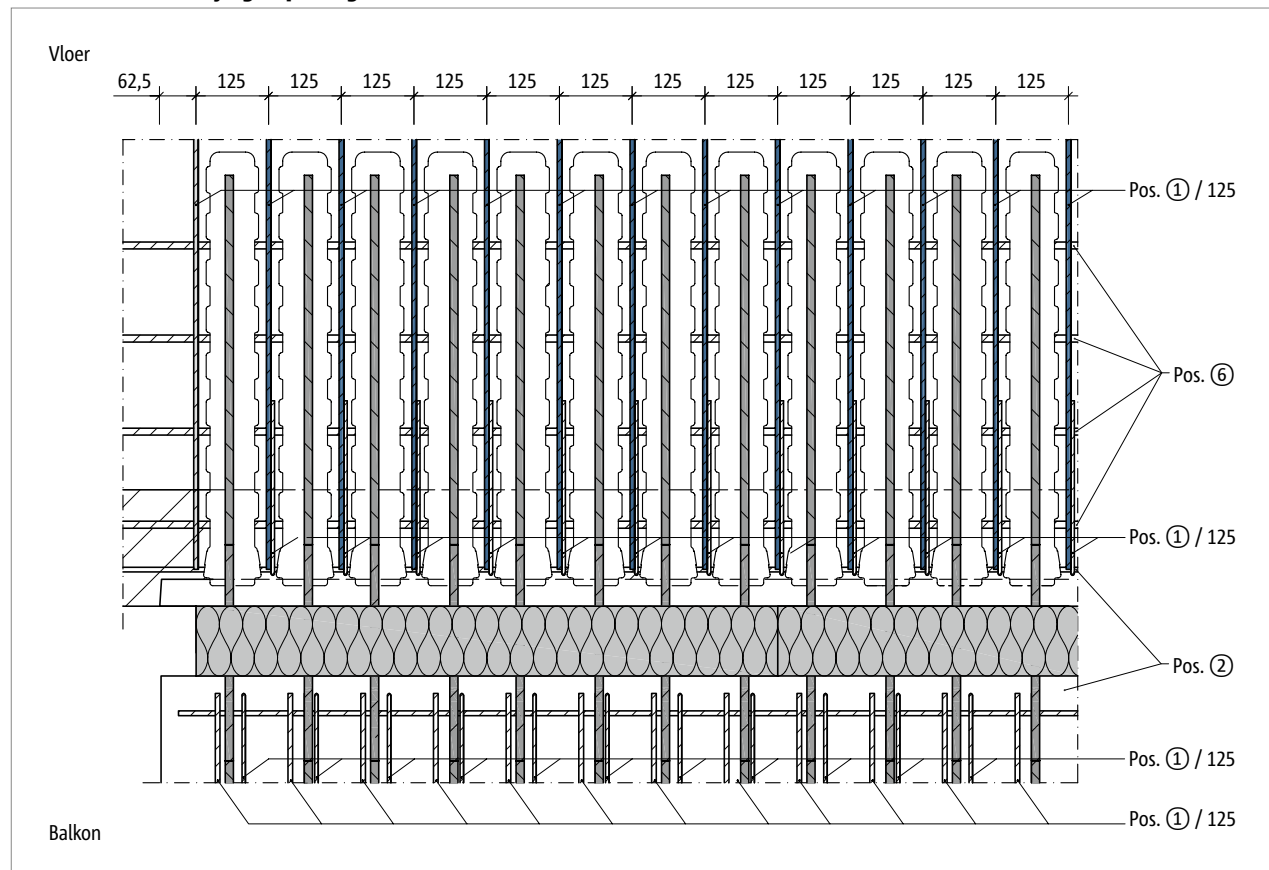
Afb. 171: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V3: Bovenaanzicht, L250



Afb. 172: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V5: Bovenaanzicht, L500

Bijlegwapening

Asafstand van de bijlegwapening



Afb. 173: Schöck Isokorf® XT type Q-E: Asafstand van de bijlegwapening in bovenaanzicht

i Bijlegwapening aan vloerzijde

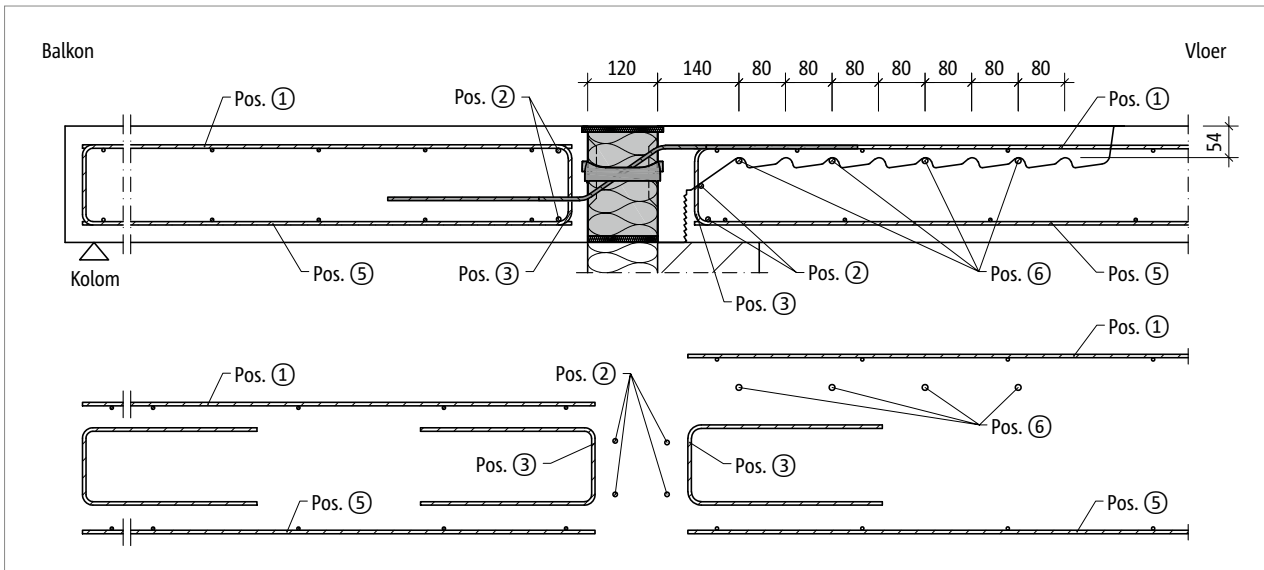
- De overlappende wapening pos. 1 en de haarspeld pos. 3 liggen tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen.
- De rastermaat wordt bepaald door Schöck IDock® (= 125 mm).
- De dwarswapening pos. 6 loopt direct onder de Schöck IDock®-vloerelementen in de verdiepingen van de uitsparingselementen.
- De componenten van Schöck IDock® moeten worden aangeduid op het bekisting- en wapeningsplan.
- De dwarskrachtstaven moeten met hun rechte staven in de drukzone verankerd worden. In de trekzone moeten de dwarskrachtstaven overlappen.
- Zie 3D-weergave pagina 46

i Aan balkonzijde bijlegwapening

- De dwarskrachtstaven moeten met hun rechte staven in de drukzone verankerd worden. In de trekzone moeten de dwarskrachtstaven overlappen.

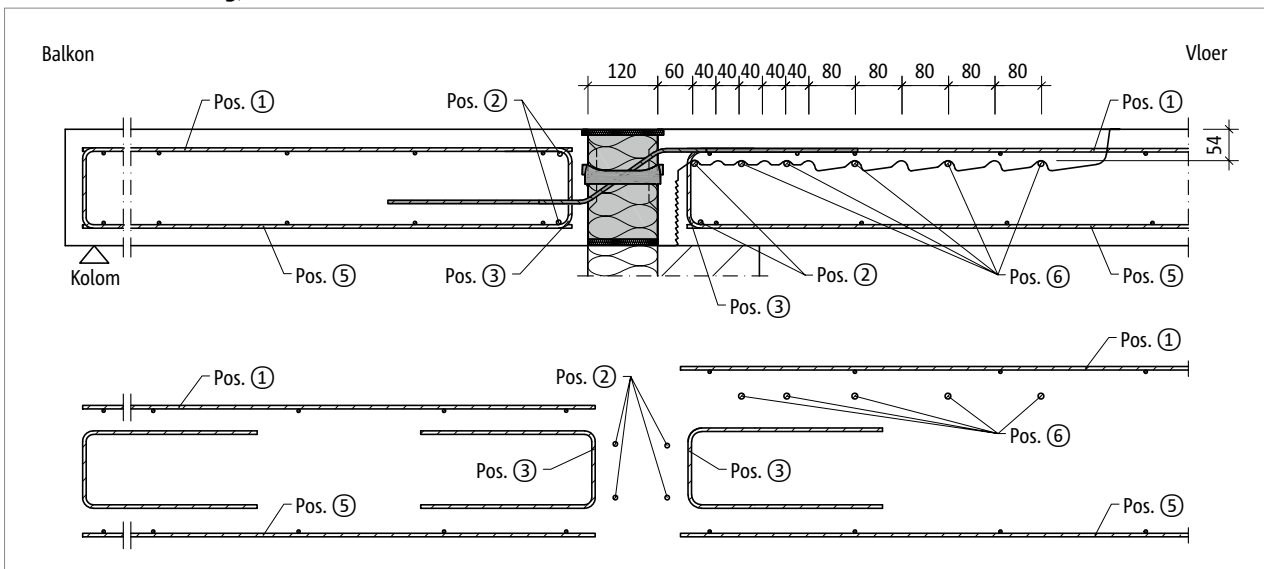
Bijlegwapening

Directe ondersteuning, IDock1 zonder randbalken



Afb. 174: Schöck Isokorf® XT type Q-E: bijlegwapening bij directe ondersteuning

Directe ondersteuning, IDock2 zonder randbalken



Afb. 175: Schöck Isokorf® XT type Q-E: bijlegwapening bij directe ondersteuning

i Afmetingen

- De horizontale afmetingen hebben betrekking op de isolatiedikte van het Schöck Isokorf®-element en op de mogelijke asafstanden van pos. 6.
- De verticale afmeting heeft betrekking op de betondekking c_v van pos. 6.

Bijlegwapening

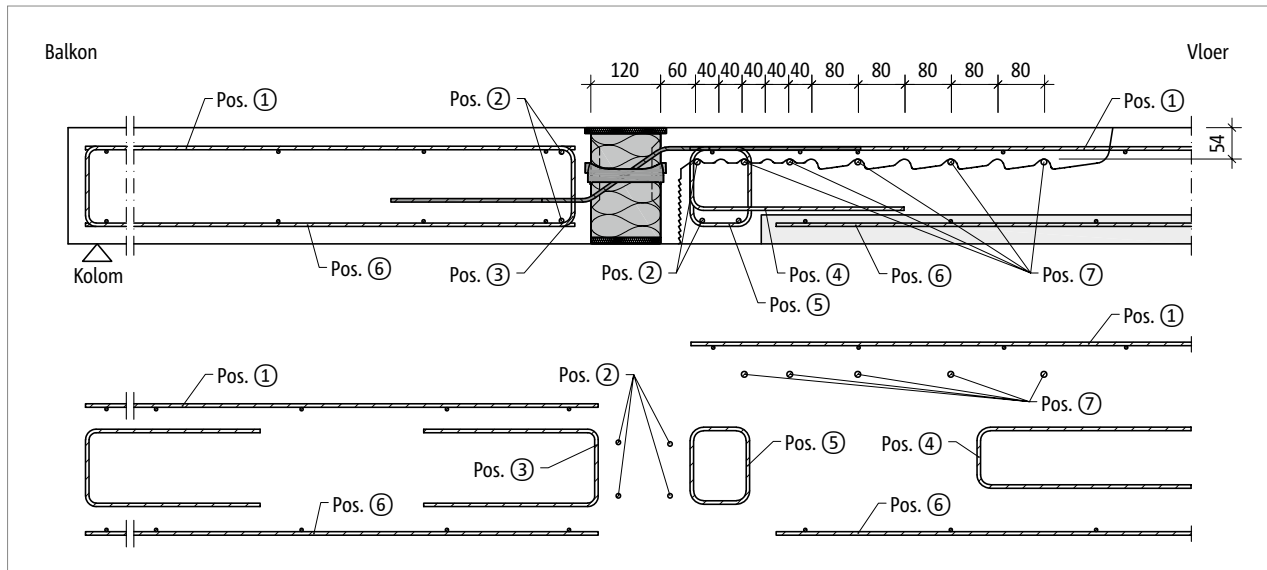
Schöck Isokorf® XT type		Q-T-V2	Q-E-V3	Q-E-V4	Q-E-V5	Q-E-V6
Aansluitwapening op	Soort oplegging	Betonsterkteklasse \geq C25/30				
Overlappende wapening aan vloerzijde						
Pos. 1 [mm ² /m]	direct	volgens de instructies van de constructeur, \varnothing /125 mm				
Overlappende wapening aan balkonzijde						
Pos. 1 [mm ² /m]	direct	Te bepalen door de constructeur				
Wapeningsstaaf evenwijdig aan de isolatievoeg, minstens						
Pos. 2	direct	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Haarspeld						
Pos. 3 [mm ² /m]	direct	130	231	360	490	584
Overlappende wapening						
Pos. 5	direct	vereist in trekzone zoals gespecificeerd door de constructeur				
Dwarswapening						
Pos. 6	direct	Te bepalen door de constructeur				
Randwapening aan de vrije rand						
Pos. 7	direct	Randwapening volgens NEN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (niet getoond)				

i Informatie wapening op locatie

- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de balkonzijde zodanig worden gelegd dat de vereiste betondekking tot aan de isolatie van het Schöck Isokorf®-element gegarandeerd is.
- De bijlegwapening pos. 1 en pos. 3 moet tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gepositioneerd.
- De bijlegwapening pos. 1 en pos. 3 moet tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gepositioneerd.
- De dwarskrachtstaven moeten met hun rechte staven in de drukzone verankerd worden. In de trekzone moeten de dwarskrachtstaven overlappen.
- De randwapening pos. 7 moet zo laag worden gekozen dat ze tussen de bovenste en onderste wapeningslaag kan worden aangebracht.

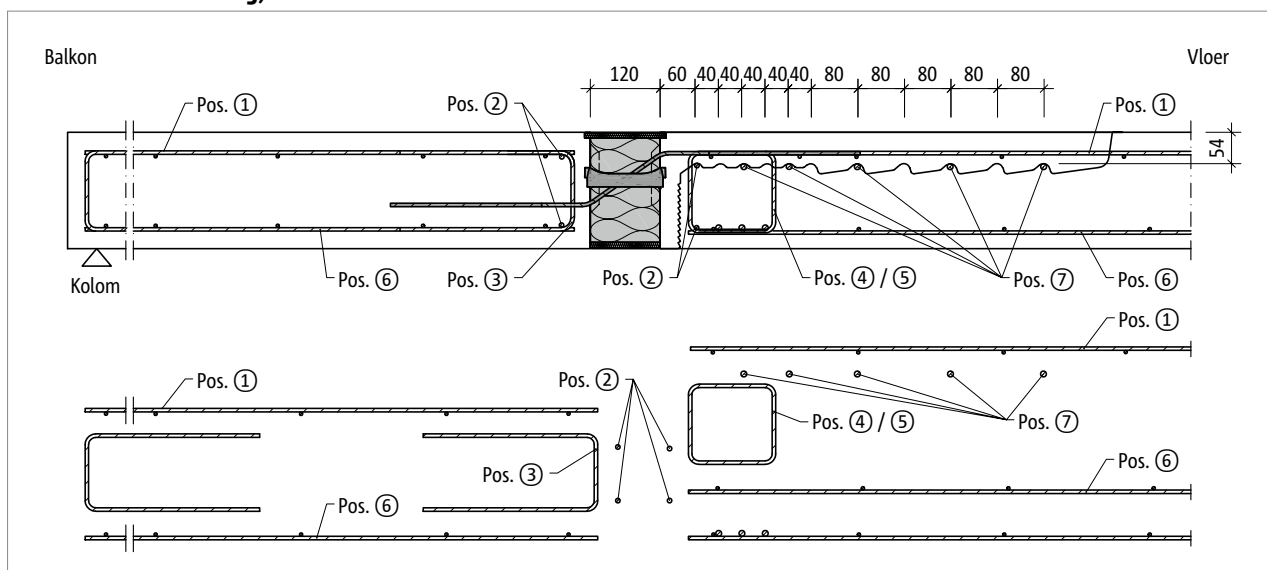
Bijlegwapening

Indirecte ondersteuning, IDock2 met randbalken



Afb. 176: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V1: Bijlegwapening bij indirecte ondersteuning, voorbeeld breedplaatvloer

Indirecte ondersteuning, IDock2 met randbalken



Afb. 177: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V1: bijlegwapening bij indirecte ondersteuning, voorbeeld ter plaatse gestorte betonvloer

i IDock®

- Balkonplaatdiktes tussen $h = 210$ mm en $h = 250$ mm zijn ook mogelijk bij indirecte ondersteuning van balkon en vloer, mits er IDock1 wordt gebruikt. De randbalk moet dan echter in functie van IDock1 en een voldoende grote vloeruitsparing worden voorzien.

i Afmetingen

- De horizontale afmetingen hebben betrekking op de isolatiedikte van het Schöck Isokorf®-element en op de mogelijke asafstanden van pos. 7.
- De verticale afmeting heeft betrekking op de betondekking c_v van pos. 7.

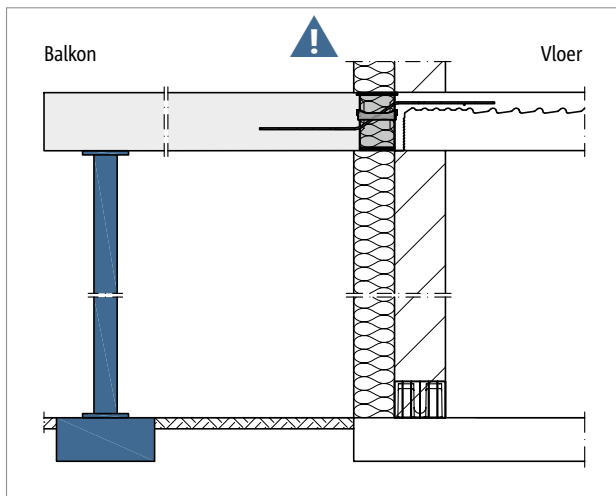
Bijlegwapening

Schöck Isokorf® XT type		Q-T-V2	Q-E-V3	Q-E-V4	Q-E-V5	Q-E-V6
Aansluitwapening op	Soort oplegging	Betonsterkteklasse \geq C25/30				
Overlappende wapening aan vloerzijde						
Pos. 1 [mm ² /m]	indirect	volgens de instructies van de constructeur, \varnothing /125 mm				
Overlappende wapening aan balkonzijde						
Pos. 1 [mm ² /m]	indirect	Te bepalen door de constructeur				
Wapeningsstaaf evenwijdig aan de isolatievoeg, minstens						
Pos. 2	indirect	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Haarspeld						
Pos. 3 [mm ² /m]	indirect	130	231	360	490	584
Gesloten beugel						
Pos. 4 [mm ² /m]	indirect	130	231	360	490	584
Gesloten beugel, aan vloerzijde						
Pos. 5	indirect	De constructeur moet rekening houden met de dwarskrachten en momenten				
Overlappende wapening						
Pos. 6	indirect	Te bepalen door de constructeur				
Dwarswapening						
Pos. 7	indirect	Te bepalen door de constructeur				
Randwapening aan de vrije rand						
Pos. 8	indirect	Randwapening volgens NEN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (niet getoond)				

i Informatie wapening op locatie

- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de vloerzijde tot in de verdieping van het Schöck IDock®-randelement worden gelegd.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de balkonzijde zodanig worden gelegd dat de vereiste betondekking tot aan de isolatie van het Schöck Isokorf®-element gegarandeerd is.
- De bijlegwapening pos. 1 en pos. 4 en pos. 5 moet tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gepositioneerd.
- De dwarskrachtstaven moeten met hun rechte staven in de drukzone verankerd worden. In de trekzone moeten de dwarskrachtstaven overlappen.

Kolomondersteuning



Afb. 178: Schöck Isokorf® XT type Q-E-V1: Doorlopende ondersteuning vereist

i Ondersteund balkon

Schöck Isokorf® XT type Q-E is ontwikkeld voor ondersteunde balkons. Het draagt uitsluitend dwarskrachten over, geen buigmomenten.

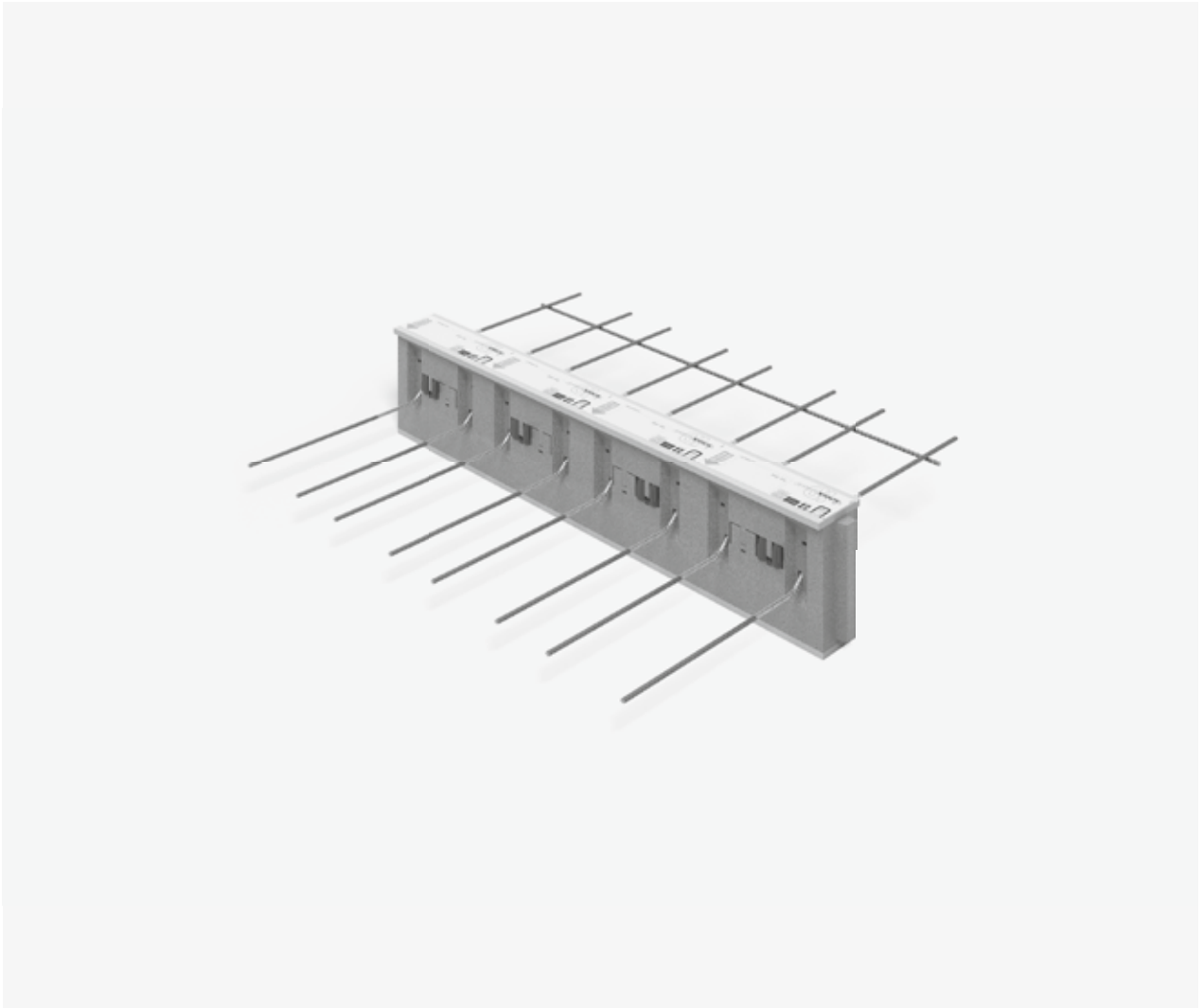
⚠ Gevarenaanduiding – ontbrekende steunen

- Zonder ondersteuning valt het balkon naar beneden.
- Het balkon moet in alle bouwfasen worden ondersteund met statisch gedimensioneerde steunen of steunpunten.
- Het balkon moet ook in de eindtoestand worden ondersteund met statisch gedimensioneerde steunen of steunpunten.
- De tijdelijke steunen mogen pas worden verwijderd nadat de definitieve steun is aangebracht.

✓ Checklist

- Is hetzelfde hoogteverschil tussen het balkon en de vloer voorzien, rekening houdende bij de bovenkanten in ruwbouw?
- Is er rekening gehouden met eventueel noodzakelijke uitsparingen voor de transportankers aan de voorkant en hemelwaterafvoeren voor prefabbalkons in geval van afwatering naar binnen?
- Is het bij het statische systeem passende Schöck Isokorf®-type gekozen? XT type Q-E wordt beschouwd als een zuivere dwarskrachtaansluiting (momentverbinding).
- Is voor de aansluiting aan een randbalk IDock2 voorzien met een balkonplaatdikte tussen $h = 160$ mm en $h = 200$ mm?
- Past de ligging van het ingebetonnerde Schöck Isokorf® dat moet aansluiten op het prefabelement, bij de in het gebouw geïnstalleerde vloerelementen van Schöck IDock®?
- Wordt de vereiste opvulling van de vloeruitsparingen met de gietmortel Cuglaton® 4 mm (K70) bij het systeem Schöck IDock® op de uitvoeringsplannen weergegeven?
- Zijn de rekenwaarden van de krachten op de Schöck Isokorf®-verbinding met een berekening vastgesteld?
- Is respectievelijk de uitkraaglengthe en de oplegbreedte van het systeem als basis gebruikt?
- Werd er bij de keuze van de berekeningstabel rekening gehouden met de betondekking en de doorslaggevende betonsterkteklasse?
- Is de noodzakelijke bijlegwapening bepaald?
- Zijn de maximaal toegelaten uitzetvoegafstanden in acht genomen?
- Is de waarschuwing voor het gebrek aan ondersteuning opgenomen in de uitvoeringsplannen?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk?

Schöck Isokorf® T type Q-E



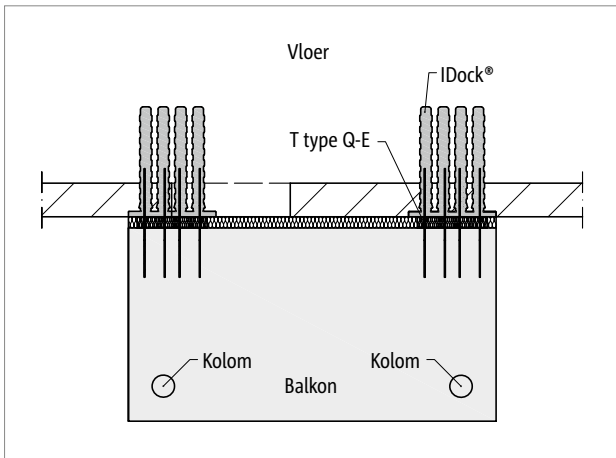
Schöck Isokorf® T type Q-E

Geschikt voor ondersteunde later geplaatste balkons in nieuwbouw. Draagt positieve dwarskrachten over.

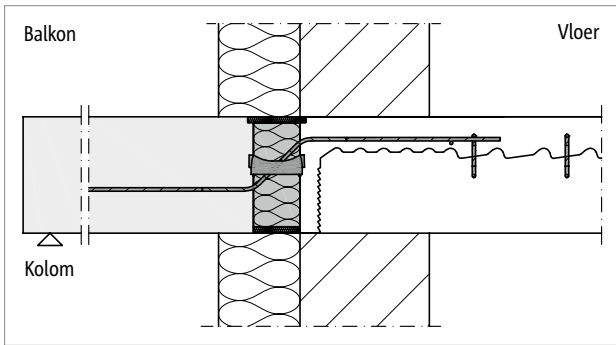
T
type Q-E

Constructie- en ontwerpregels

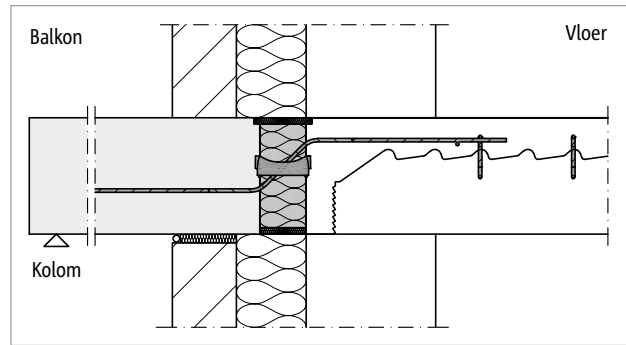
Toepassingsvoorbeelden | Inbouwsituatie



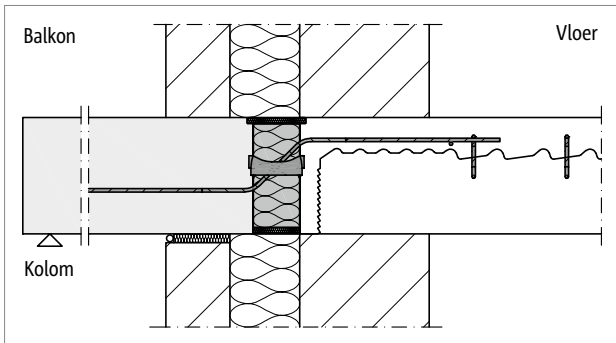
Afb. 179: Schöck Isokorf® T type Q-E: Ondersteund balkon



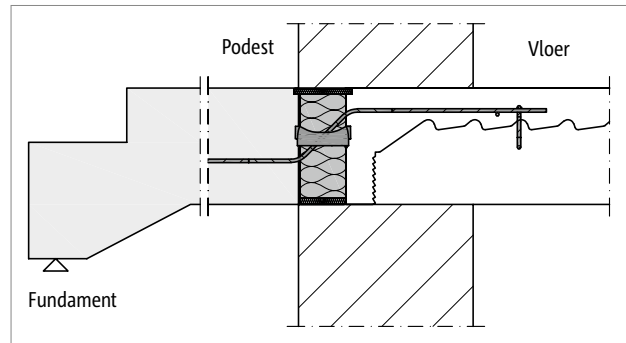
Afb. 180: Schöck Isokorf® T type Q-E: Aansluiting bij buitenisolatie



Afb. 181: Schöck Isokorf® T type Q-E: Aansluiting bij spouwisolatie; binnenin betonmuur



Afb. 182: Schöck Isokorf® T type Q-E: aansluiting bij spouwisolatie



Afb. 183: Schöck Isokorf® T type Q-E: Aansluiting trap

T
type Q-E

Constructie- en ontwerpregels

Productvarianten | Maatwerkoplossingen

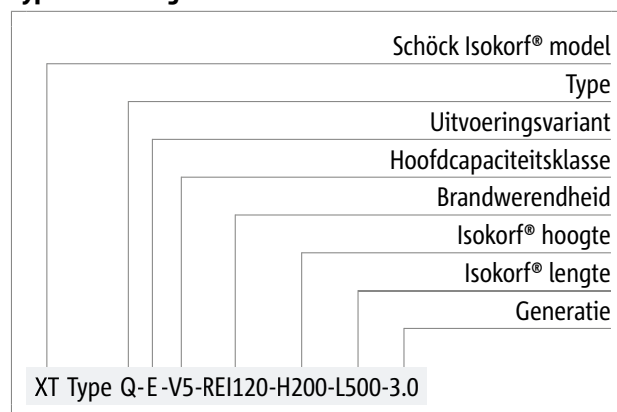
Varianten Schöck Isokorf® T type Q-E, Q-T

Bij alle varianten zijn dwarskrachtstaven voor positieve dwarskracht aanwezig. De dwarskrachtstaven zijn aan de kant van het balkon recht. Schöck Isokorf® T type Q-E, Q-T kan in de volgende varianten uitgevoerd worden:

T type Q-E, Q-T: Dwarskrachtstaaf voor positieve dwarskracht en druknoktype

- Primaire capaciteitsklasse:
V2 tot V6: Dwarskrachtstaaf aan vloerplaat recht, recht aan balkonzijde
- Brandwerendheidsklasse:
REI120: standaard, uitstekende bovenste brandwerende plaat, 10 mm aan weerskanten
R0: voor betere warmte-isolatie en geluidsisolatie
- Betondekking van de dwarskrachtstaven:
onderaan: CV ≥ 30 mm (afhankelijk van het type en de hoogte van de Isokorf®)
bovenaan: CV ≥ 21 mm
- Isokorf® hoogte:
 $H = H_{\min}$ tot 250 mm (minimale hoogte plaat afhankelijk van draagvermogen en brandbeveiliging naleven)
- Isokorf® lengte:
XT type Q-T: L500, L1000, uitgedrukt in mm
XT type Q-E: L250, L500, L1000; uitgedrukt in mm
- Generatie:
3.0

Typeaanduiding in technische documenten



i Bijzondere constructies

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

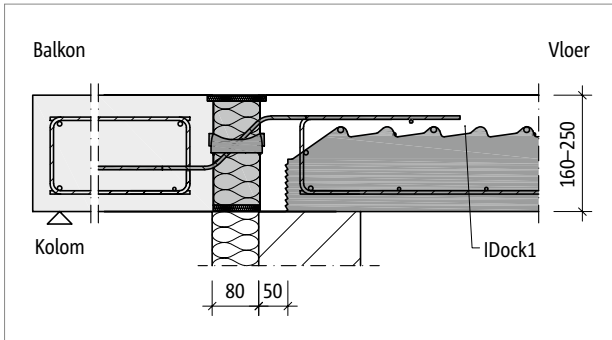
IDock®-varianten

Varianten Schöck IDock®

Schöck IDock® wordt beschreven in een apart producthoofdstuk, zie pagina 35.

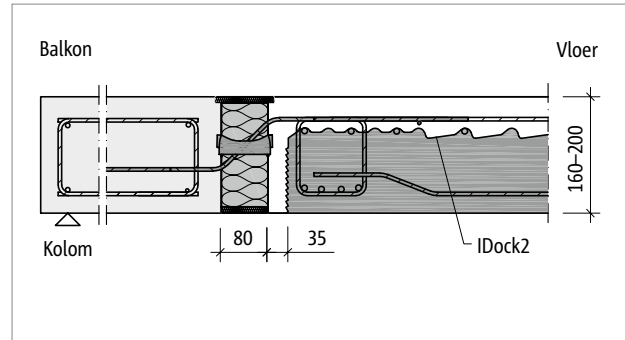
Schöck IDock® bestaat uit een rand- en een vloerelement die worden gecombineerd. IDock® is verkrijgbaar in de varianten IDock1 en IDock2. IDock1 wordt gebruikt voor vloerdiktes van $h = 160$ mm tot $h = 250$ mm, IDock2 voor $h = 160$ mm tot $h = 200$ mm. De vloeruitsparing bij IDock1 ziet er qua vorm anders uit dan bij IDock2. Randbalken zijn eenvoudiger te realiseren met IDock2 dan met IDock1.

IDock1 zonder randbalk



Afb. 184: Schöck Isokorf® T type Q-E: aansluiting van prefabbalkons met plaatdikten van 160 mm tot 250 mm met IDock1

IDock2 met randbalk



Afb. 185: Schöck Isokorf® T type Q-E: aansluiting van balkons met plaatdikten van 160 mm tot 200 mm met IDock2

1 IDock®

- IDock1 in $h = 160$ – 250 mm voor toepassing zonder randbalk; randbalk met extra inspanning mogelijk
- IDock2 in $h = 160$ – 200 mm voor toepassing met randbalk; bovenste wapening aan vloerrand mogelijk
- De varianten IDock1, IDock2 kunnen zowel bij directe als indirecte ondersteuning worden ingezet.
- De bijlegwapening moet naast, onder of tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gelegd.
- Schöck IDock® moet altijd worden gecombineerd met Schöck Isokorf® XT type K-E of XT type Q-E.
- Schöck IDock® vereist in de ruwbouw: Bovenkant Schöck Isokorf® = bovenkant vloer
- IDock2 kan ook worden gebruikt voor directe ondersteuning.

Dimensionering

Maattabel T type Q-E in lengte L1000

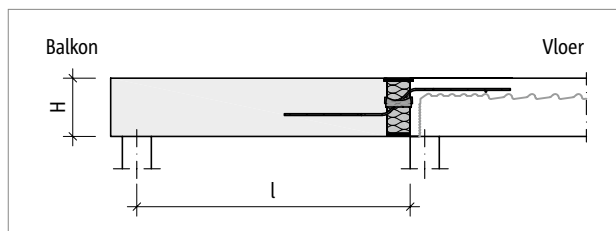
Schöck Isokorf® T type Q-E		V3	V4	V5	V6	V7
Capaciteit (rekenwaarde)		$V_{Rd,z}$ [kN/m]				
Betonsterkteklasse	C25/30	69,5	123,6	193,2	278,2	362,4

Schöck Isokorf® T type Q-E		V3	V4	V5	V6	V7
Toegepast materiaal bij:		Isokorf®-lengte [mm]				
		1000	1000	1000	1000	1000
Dwarskrachtstaven		8 ∅ 6	8 ∅ 8	8 ∅ 10	8 ∅ 12	8 ∅ 14
Drukknok [st.]		4	4	8	8	8
H_{min} bij R0 [mm]		160	160	170	180	190
H_{min} bij REI120 [mm]		160	160	170	180	190

Capaciteitentabel T type Q-E in de lengte L500

Schöck Isokorf® T type Q-E		V4	V5	V6	V7	
Capaciteit (rekenwaarde)		$V_{Rd,z}$ [kN/element]				
Betonsterkteklasse	C25/30	61,8	96,6	139,1	181,2	

Schöck Isokorf® T type Q-E		V4	V5	V6	V7	
Toegepast materiaal bij:		Isokorf®-lengte [mm]				
		500	500	500	500	
Dwarskrachtstaven		4 ∅ 8	4 ∅ 10	4 ∅ 12	4 ∅ 14	
Drukknok [st.]		4	4	4	4	
H_{min} bij R0 [mm]		160	170	180	190	
H_{min} bij REI120 [mm]		160	170	180	190	



Afb. 186: Schöck Isokorf® T type Q-E: Statisch systeem

Dimensionering

Berekeningstabel T type Q-E in de lengte L250

Schöck Isokorf® T type Q-E		V4	V5	V6	V7
Capaciteit (rekenwaarde)		V _{rd,z} [kN/element]			
Betonsterkteklasse	C25/30	30,9	48,3	69,5	90,6

Schöck Isokorf® T type Q-E		V4	V5	V6	V7
Toegepast materiaal bij:		Isokorf®-lengte [mm]			
		250	250	250	250
Dwarskrachtstaven		2 ∅ 8	2 ∅ 10	2 ∅ 12	2 ∅ 14
Druknok [st.]		2	2	2	2
H _{min} bij R0 [mm]		160	170	180	190
H _{min} bij REI120 [mm]		160	170	180	190

i Aanwijzingen voor het ontwerp

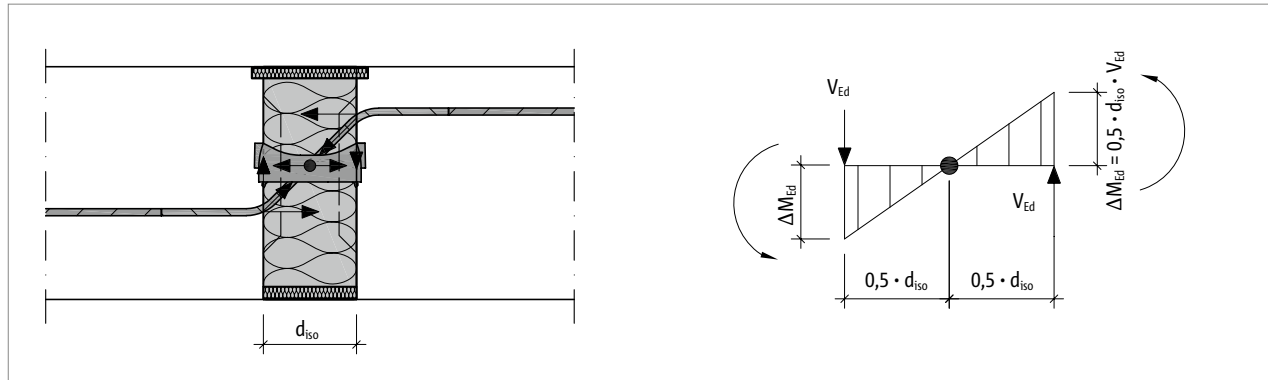
- De aansluiting van betonnen bouwdelen aan beide zijden van het Schöck Isokorf®-element moet gecontroleerd worden door een constructeur.
- Door de excentrische krachtoverbrenging van Schöck Isokorf® ontstaat een excentrisch moment aan de aangrenzende plaatranden. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de maatvoering van de platen.
- Schöck Isokorf® met 2 dwarskrachtstaven en 2 drukelementen: er moet worden aangetoond dat falen van de Isokorf® niet tot een progressieve instorting leidt. Dat kan als de belasting op de Isokorf® wordt beperkt tot maximaal 88% van de capaciteit in de grenstoestand van het draagvermogen.

Momenten door excentrische aansluiting | Dimensionering

Momenten door excentrische aansluiting

Er moet rekening worden gehouden met momenten door de excentrische aansluiting van Schöck Isokorf® 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.



Maattabel T type Q-E in lengte L1000

Schöck Isokorf® T type Q-E		V3	V4	V5	V6	V7
Capaciteit (rekenwaarde)		ΔM_{Ed} [kNm/element]				
Betonsterkteklasse	C25/30	2,8	5,0	7,7	11,1	14,5

Capaciteitentabel T type Q-E in de lengte L500

Schöck Isokorf® T type Q-E		V4	V5	V6	V7
Capaciteit (rekenwaarde)		ΔM_{Ed} [kNm/element]			
Betonsterkteklasse	C25/30	2,5	3,9	5,6	7,2

Berekeningstabel T type Q-E in de lengte L250

Schöck Isokorf® T type Q-E		V4	V5	V6	V7
Capaciteit (rekenwaarde)		ΔM_{Ed} [kNm/element]			
Betonsterkteklasse	C25/30	1,2	1,9	2,8	3,6

T
type Q-E

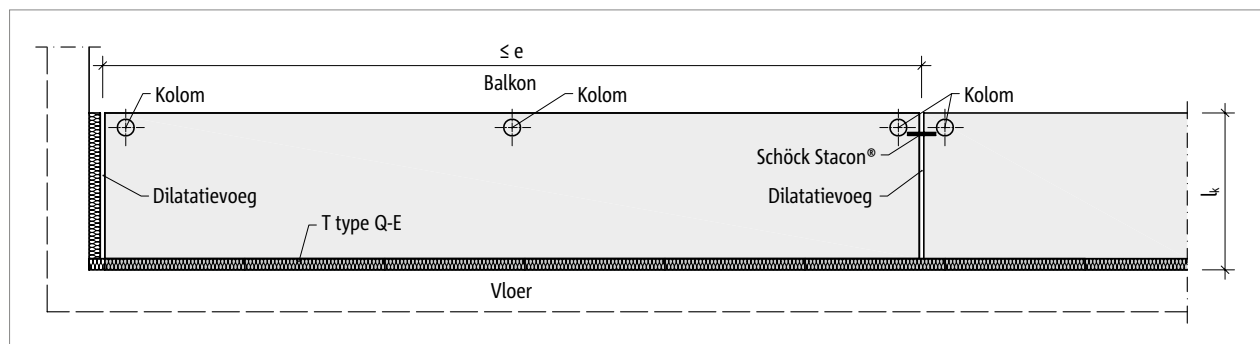
Constructie- en ontwerpregels

Dilatatievoegafstand

Maximale afstand van de uitzetvoegen

Als de lengte van het bouwdeel de maximale uitzetvoegafstand 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 Stacon®, worden gewaarborgd.

De overbrenging van dwarskrachten in de uitzetvoeg kan worden gegarandeerd met een in de lengterichting verplaatsbare dwarskrachtdeuvel, bijvoorbeeld Schöck Stacon®.



Afb. 187: Schöck Isokorf® T type Q-E: positie dilatatievoegen

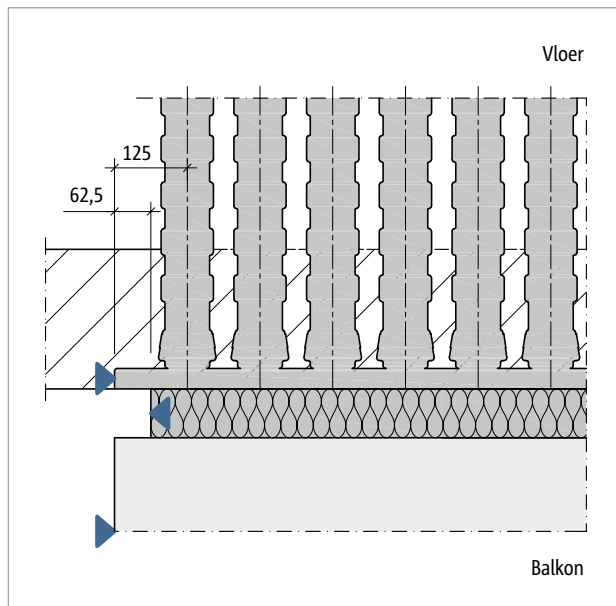
Schöck Isokorf® T type Q-E		V3-V6	V7
Maximale dilatatievoegafstand bij		e [m]	
isolatiedikte [mm]	80	11,3	10,0

i Randafstanden

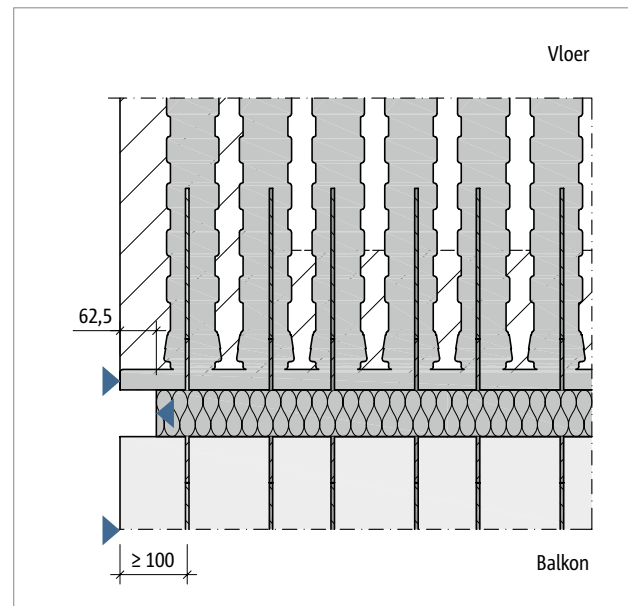
Schöck Isokorf® moet bij een uitzetvoeg zodanig worden geplaatst dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

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

Randafstand



Afb. 188: Schöck Isokorf® T type Q-E: randafstand van het isolatiemateriaal, asafstand van de vloeruitsparingen; weergegeven in bovenaanzicht



Afb. 189: Schöck Isokorf® T type Q-E: randafstand van het isolatie-element, min. randafstand van de dwarskrachtstaaf; weergegeven in bovenaanzicht

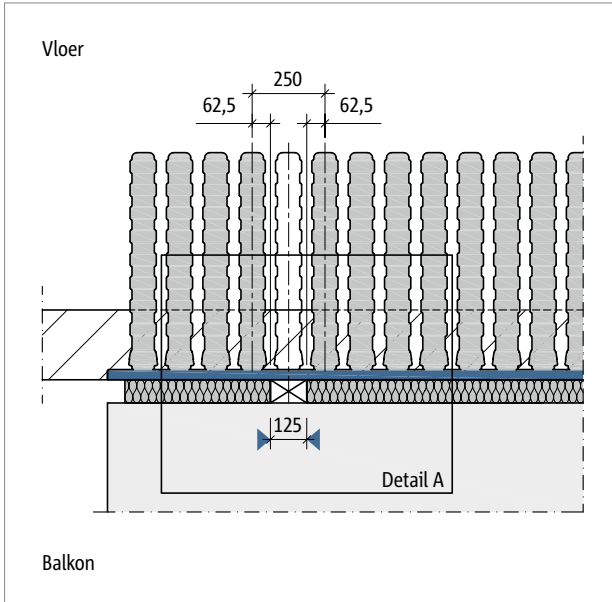
i Randafstanden

- Schöck Isokorf® wordt 62,5 mm voor het einde van de vloeruitsparing, d.w.z. het Schöck IDock®-randelement, naar binnen geschoven. De positie van Schöck Isokorf® wordt zodoende afgestemd op de asafstand van de vloeruitsparingen.
- De asafstand van de vloeruitsparingen stemt overeen met de rastermaat van de uitsparingselementen (= 125 mm).
- Schöck Isokorf® met 62,5 mm ten opzichte van het einde van het randelement en de balkonrand inschuiven maakt het mogelijk om de vereiste randafstand van de dwarskrachtstaven ≥ 100 mm te respecteren.
- Zie randafstanden pagina 57.

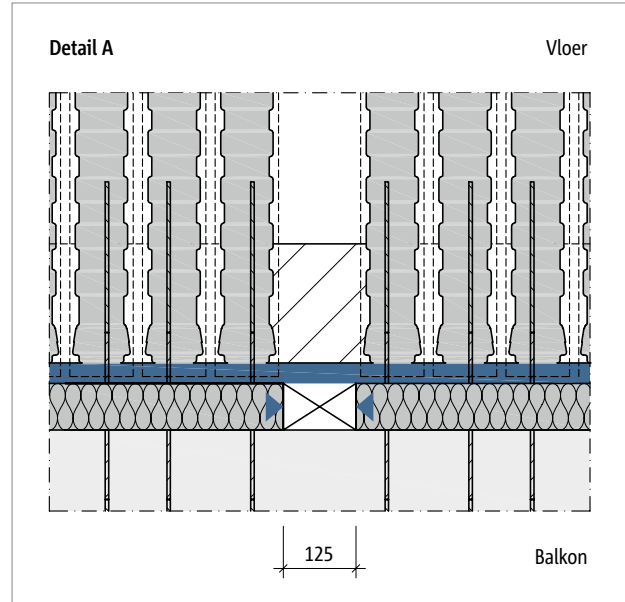
Uitsparingen

Gestoten Schöck IDock®-randelementen zorgen ervoor dat 125 mm lange uitsparingen binnen een met Schöck Isokorf® geplande aansluiting mogelijk worden. Eventueel kunnen de afstanden tussen de randelementen worden vastgelegd voor de positionering van de uitsparingen.

Schöck IDock®-randelementen gestoten



Afb. 190: Schöck Isokorf® T type Q-E: positie van een uitsparing in het isolatiemateriaal, rekening houdend met de rastermaat 125 mm



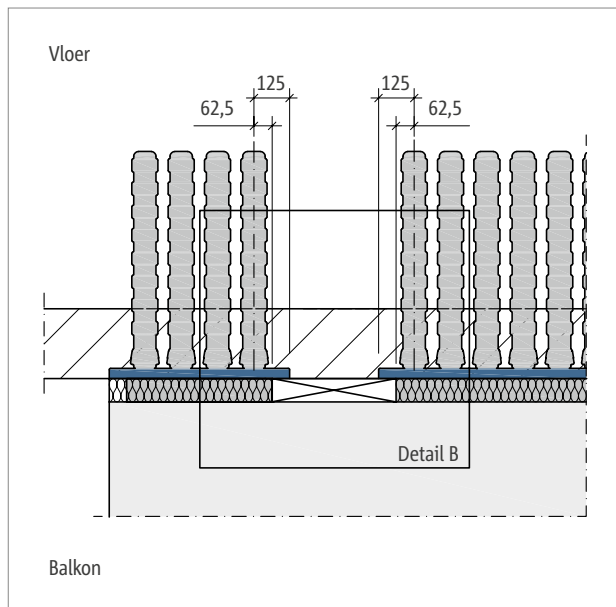
Afb. 191: Schöck Isokorf® T type Q-E: detail A, juist door naleving van de rastermaat en de voorgeschreven afstanden

1 Uitsparingen

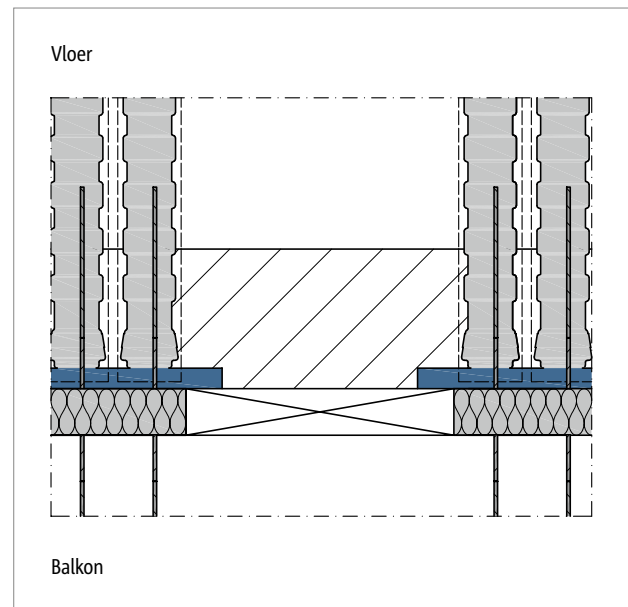
- De lengte van de uitsparingen is vooraf bepaald door de rastermaat. De rastermaat is 125 mm.
- Het uitsparingselement dat aan de vloerzijde op de as van de uitsparing rust, is niet nodig. Het kan dan ook worden verwijderd.

Uitsparingen

Schöck IDock®-randelementen met afstand



Afb. 192: Schöck Isokorf® T type Q-E: positie van een uitsparing in het isolatiemateriaal

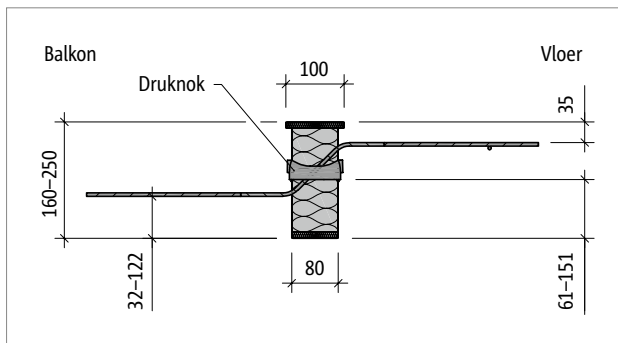


Afb. 193: Schöck Isokorf® T type Q-E: detail B

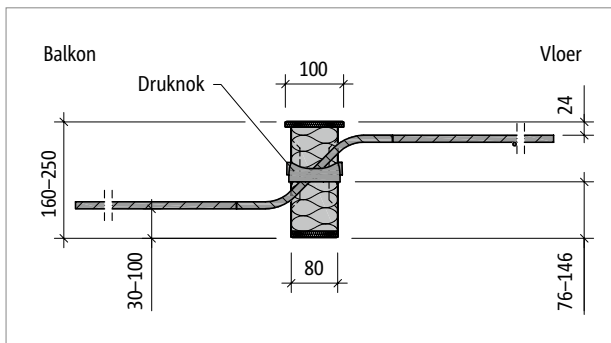
i Uitsparingen

- De onderbreking tussen de Schöck IDock®-randelementen komt tot stand door een randelement te splitsen precies tussen de assen van de afzonderlijke uitsparingen in de vloer.

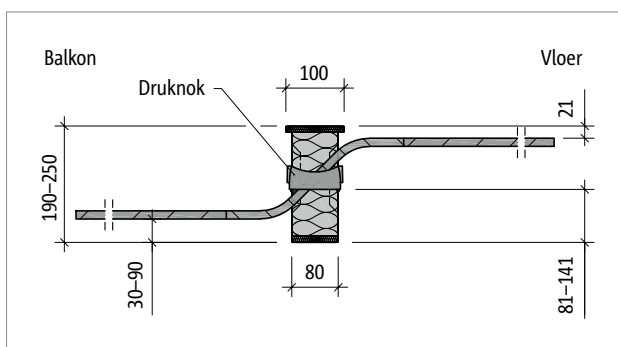
Productbeschrijving



Afb. 194: Schöck Isokorf® T type Q-E-V3: Doorsnede



Afb. 195: Schöck Isokorf® T type Q-E-V6: Doorsnede

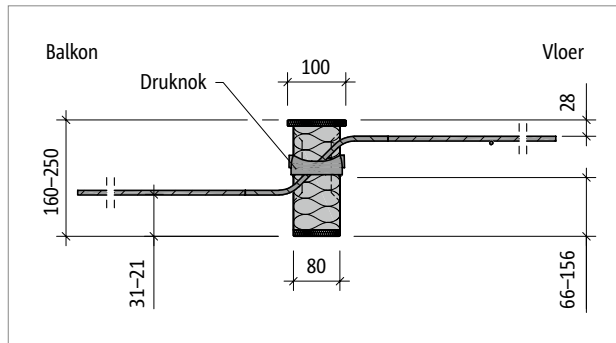


Afb. 196: Schöck Isokorf® T type Q-E-V7: Doorsnede

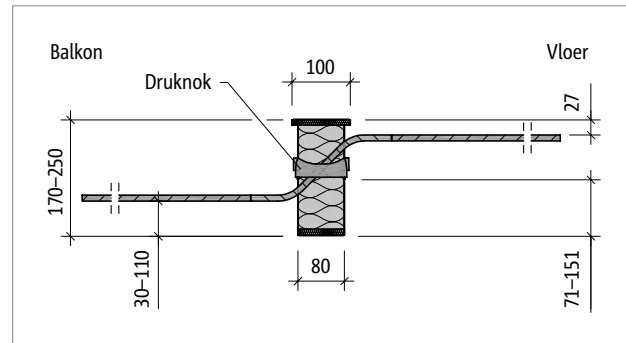
Productinformatie

- Download CAD/BIM bestanden op cad.schock.nl
- Zie randafstand pagina 105.
- Schöck Isokorf® T type Q-E kan worden gebruikt zonder Schöck IDock®. De latere aansluiting van Isokorf® in nieuwbouw vereist echter wel vloeruitsparingen met IDock®.
- Houd rekening met de minimale hoogte H_{\min} van Schöck Isokorf® XT type Q-E.

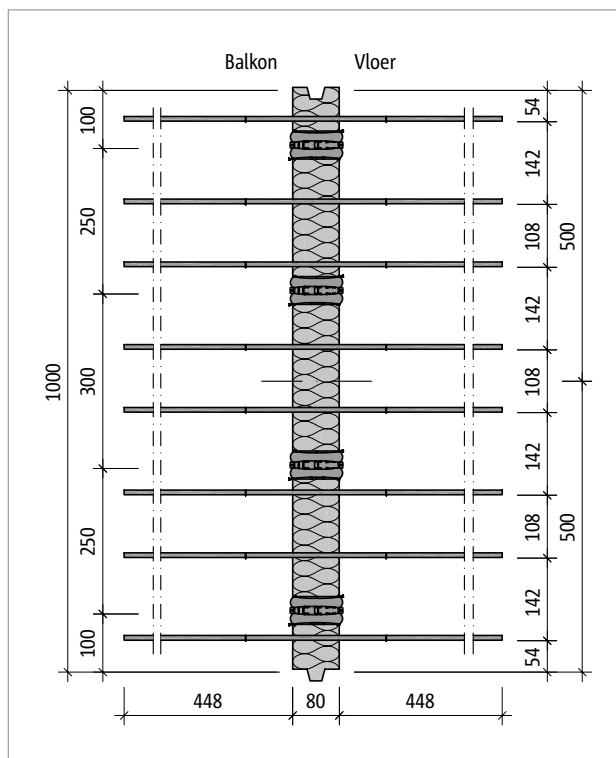
Productbeschrijving



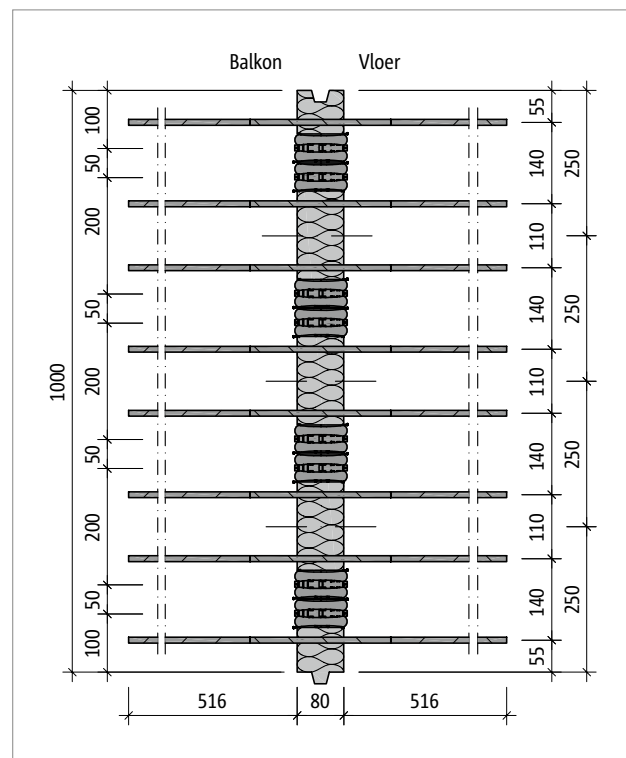
Afb. 197: Schöck Isokorf® T type Q-E-V4: Doorsnede



Afb. 198: Schöck Isokorf® T type Q-E-V5: Doorsnede



Afb. 199: Schöck Isokorf® T type Q-E-V4: Bovenaanzicht

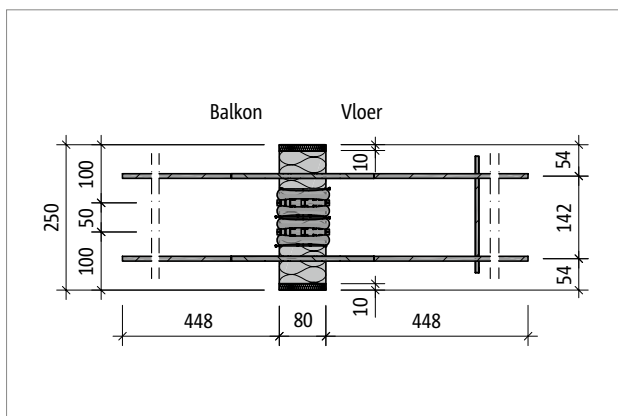


Afb. 200: Schöck Isokorf® T type Q-E-V5: Bovenaanzicht

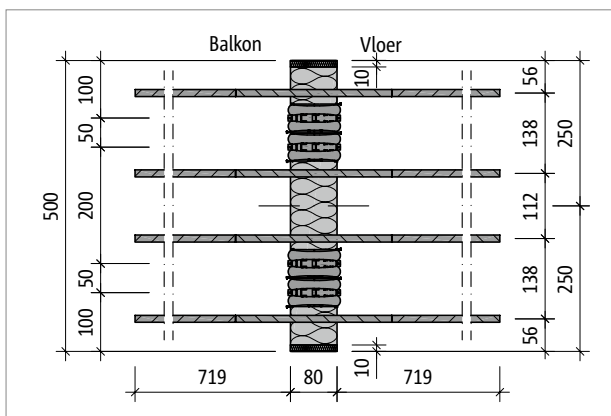
T
type Q-E

Constructie- en ontwerpregels

Productbeschrijving



Afb. 201: Schöck Isokorf® T type Q-E-V4: Bovenaanzicht, L250

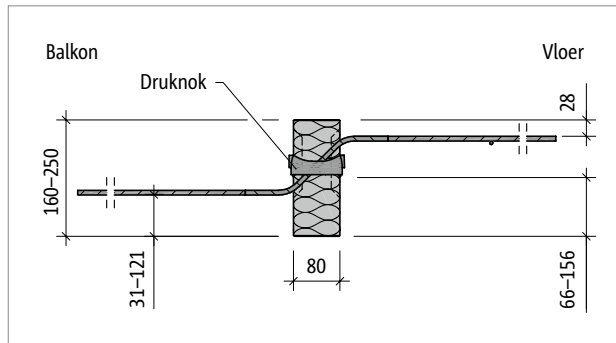


Afb. 202: Schöck Isokorf® T type Q-E-V6: Bovenaanzicht, L500

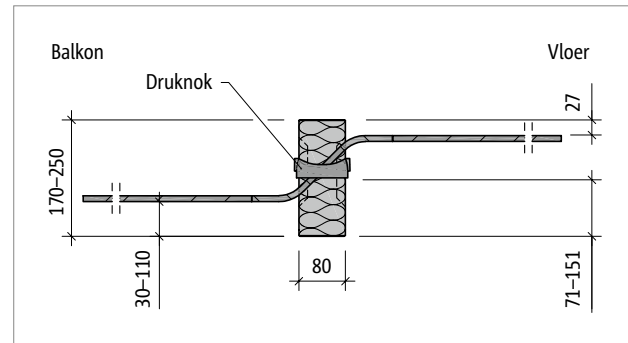
i Productinformatie

- Download CAD/BIM bestanden op cad.schock.nl
- Zie randafstand pagina 105.
- Schöck Isokorf® T type Q-E kan worden gebruikt zonder Schöck IDock®. De latere aansluiting van Isokorf® in nieuwbouw vereist echter wel vloeruitsparingen met IDock®.
- Houd rekening met de minimale hoogte H_{min} van Schöck Isokorf® XT type Q-E.
- De lengte van Schöck Isokorf® T type Q-E varieert al naargelang de capaciteitsklasse.

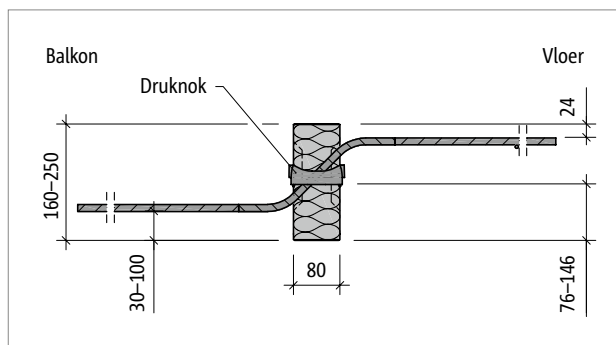
Uitvoering zonder brandwerende bescherming



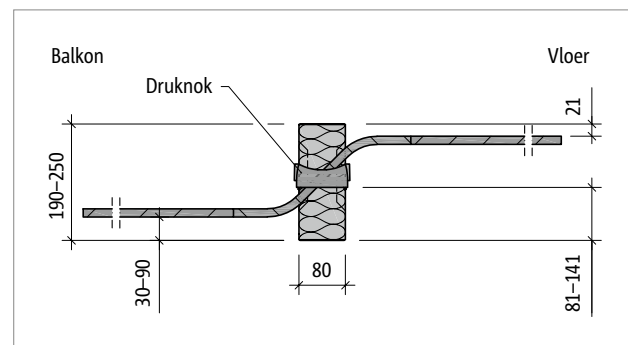
Afb. 203: Schöck Isokorf® T type Q-E-V4: Doorsnede



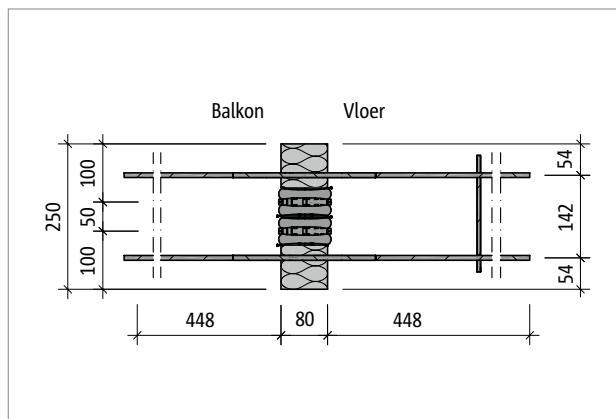
Afb. 204: Schöck Isokorf® T type Q-E-V5: Doorsnede



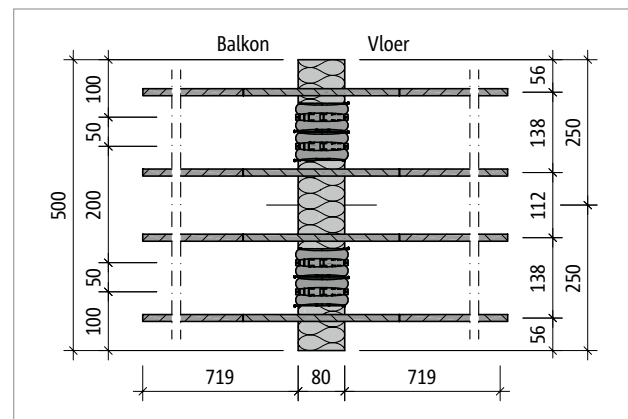
Afb. 205: Schöck Isokorf® T type Q-E-V6: Doorsnede



Afb. 206: Schöck Isokorf® T type Q-E-V7: Doorsnede



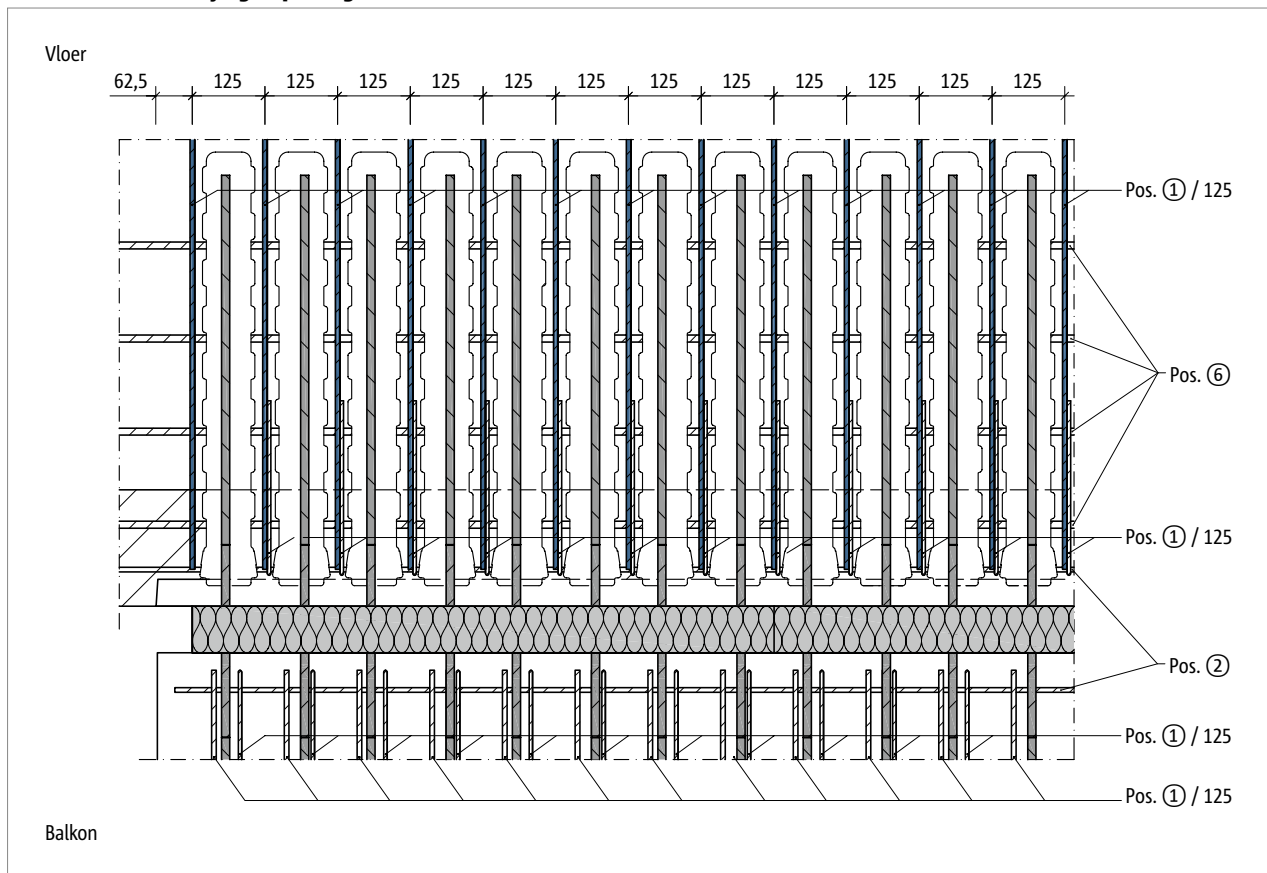
Afb. 207: Schöck Isokorf® T type Q-E-V2: Doorsnede, L250



Afb. 208: Schöck Isokorf® T type Q-E-V6 bij: Bovenaanzicht; brandwerende platen aan de zijkant, L500

Bijlegwapening

Asafstand van de bijlegwapening



Afb. 209: Schöck Isokorf® T type Q-E: Asafstand van de bijlegwapening in bovenaanzicht

1 Bijlegwapening aan vloerzijde

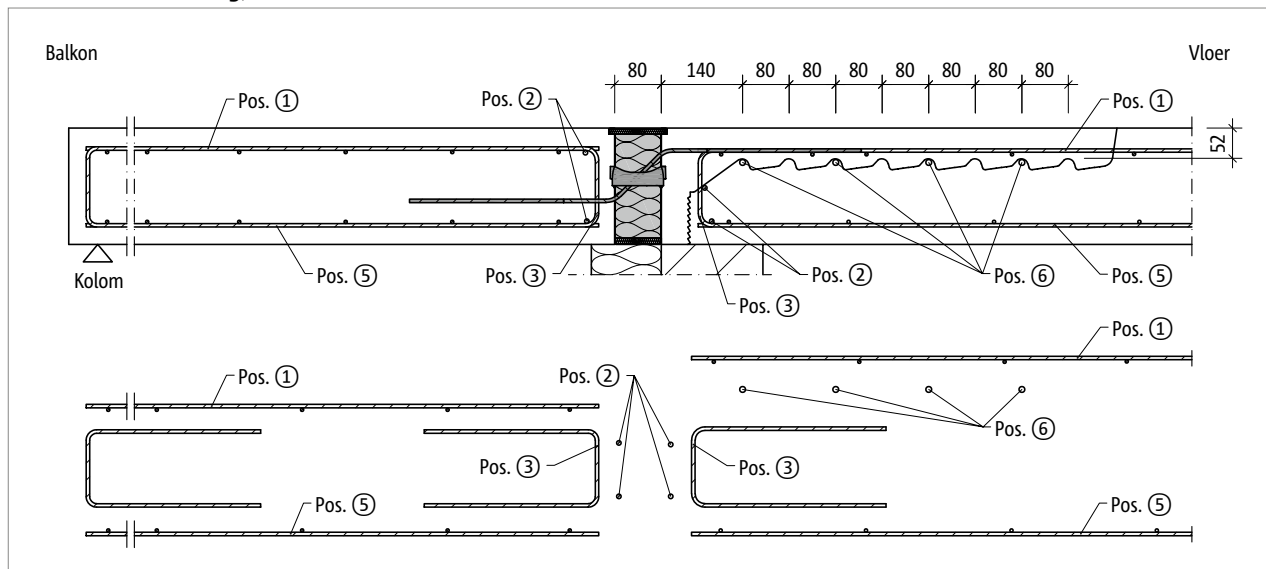
- De overlappende wapening pos. 1 en de haarspeld pos. 3 liggen tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen.
- De rastermaat wordt bepaald door Schöck IDock® (= 125 mm).
- De dwarswapening pos. 6 loopt direct onder de Schöck IDock®-vloerelementen in de verdiepingen van de uitsparingselementen.
- De componenten van Schöck IDock® moeten worden aangeduid op het bekisting- en wapeningsplan.
- De dwarskrachtstaven moeten met hun rechte staven in de drukzone verankerd worden. In de trekzone moeten de dwarskrachtstaven overlappen.
- Zie 3D-weergave pagina 46

1 Aan balkonzijde bijlegwapening

- De dwarskrachtstaven moeten met hun rechte staven in de drukzone verankerd worden. In de trekzone moeten de dwarskrachtstaven overlappen.

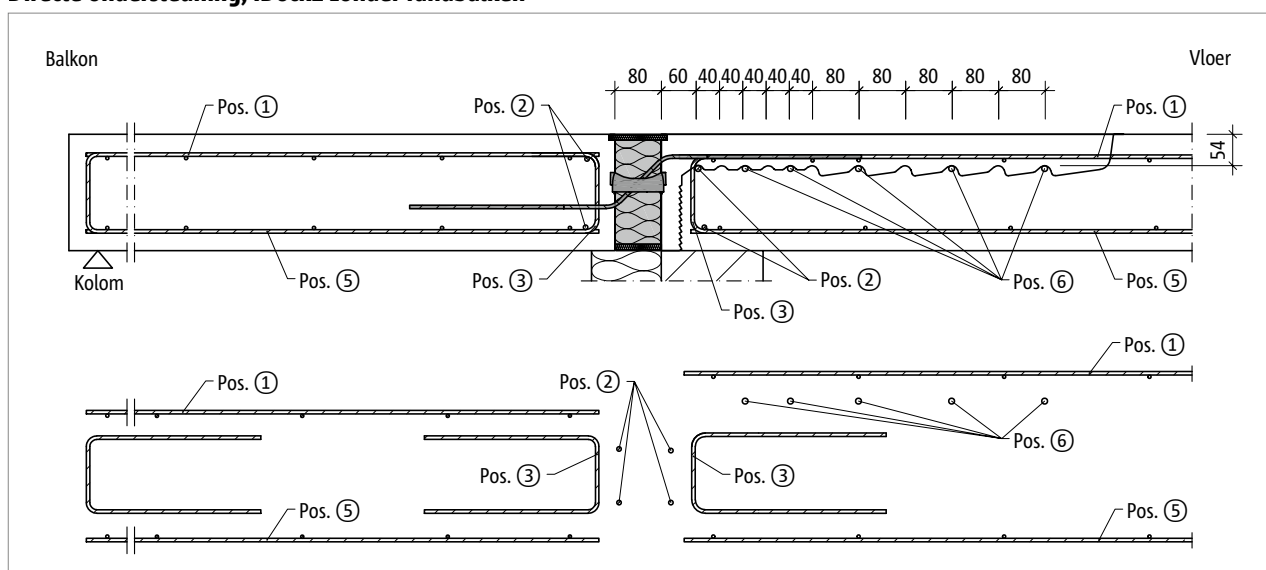
Bijlegwapening

Directe ondersteuning, IDock1 zonder randbalken



Afb. 210: Schöck Isokorf® T type Q-E: bijlegwapening bij directe ondersteuning

Directe ondersteuning, IDock2 zonder randbalken



Afb. 211: Schöck Isokorf® T type Q-E: bijlegwapening bij directe ondersteuning

i Afmetingen

- De horizontale afmetingen hebben betrekking op de isolatiedikte van het Schöck Isokorf®-element en op de mogelijke asafstanden van pos. 6.
- De verticale afmeting heeft betrekking op de betondekking c_v van pos. 6.

Bijlegwapening

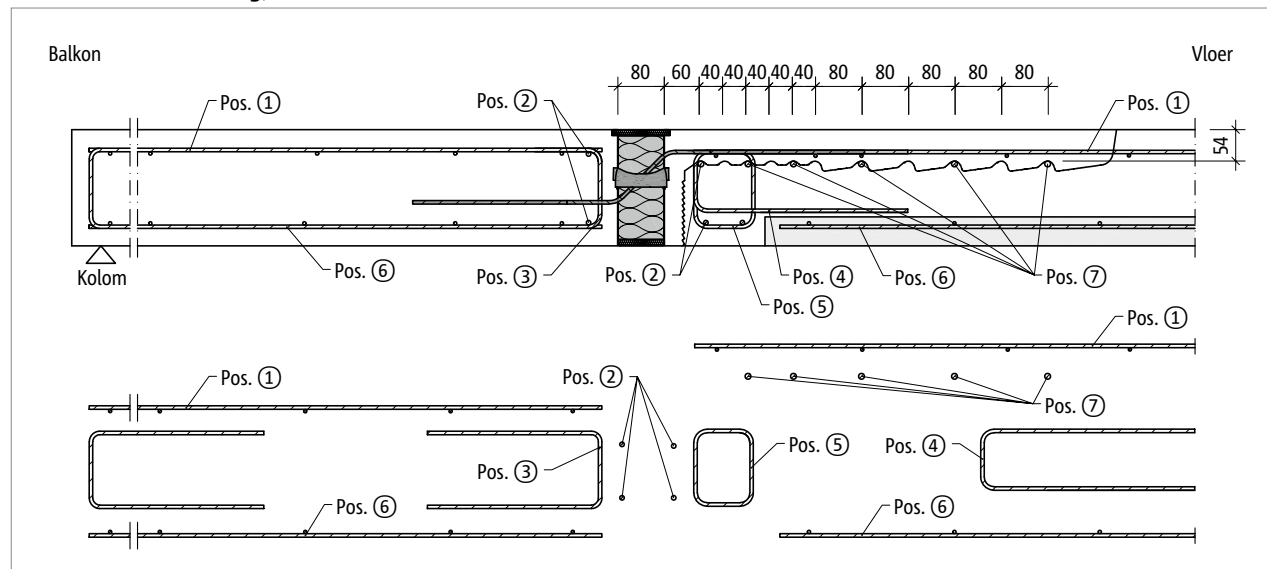
Schöck Isokorf® T type Q-E		V3	V4	V5	V6	V7
Aansluitwapening op	Soort oplegging	Betonsterkteklasse \geq C25/30				
Overlappende wapening aan vloerzijde						
Pos. 1 [mm ² /m]	direct	volgens de instructies van de constructeur, \varnothing /125 mm				
Overlappende wapening aan balkonzijde						
Pos. 1 [mm ² /m]	direct	Te bepalen door de constructeur				
Wapeningsstaaf evenwijdig aan de isolatievoeg, minstens						
Pos. 2	direct	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Haarspeld						
Pos. 3 [mm ² /m]	direct	160	284	444	640	834
Overlappende wapening						
Pos. 5	direct	vereist in trekzone zoals gespecificeerd door de constructeur				
Dwarswapening						
Pos. 6	direct	Te bepalen door de constructeur				
Randwapening aan de vrije rand						
Pos. 7		Randwapening volgens NEN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (niet getoond)				

i Informatie wapening op locatie

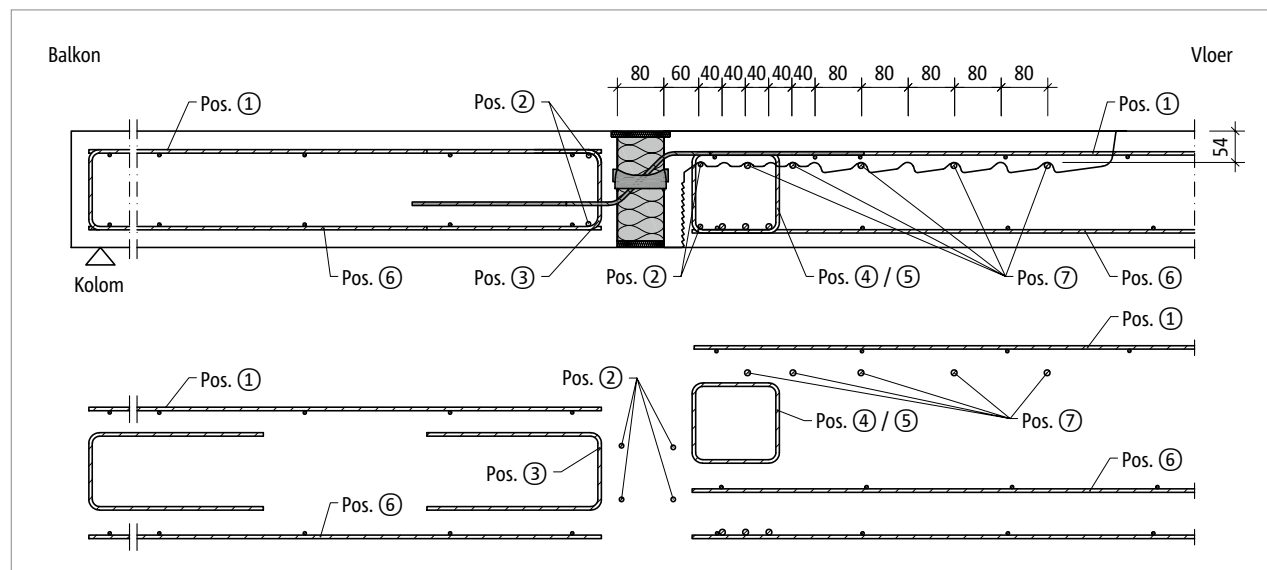
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de vloerzijde tot in de verdieping van het Schöck IDock®-randelement worden gelegd.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de balkonzijde zodanig worden gelegd dat de vereiste betondekking tot aan de isolatie van het Schöck Isokorf®-element gegarandeerd is.
- De bijlegwapening pos. 1 en pos. 3 moet tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gepositioneerd.
- De dwarskrachtstaven moeten met hun rechte staven in de drukzone verankerd worden. In de trekzone moeten de dwarskrachtstaven overlappen.

Bijlegwapening

Indirecte ondersteuning, IDock2 met randbalken



Afb. 212: Schöck Isokorf® T type Q-E: bijlegwapening bij indirecte ondersteuning, voorbeeld breedplaatvloer



Afb. 213: Schöck Isokorf® T type Q-E: bijlegwapening bij indirecte ondersteuning, voorbeeld ter plaatse gestorte betonvloer

i IDock®

- Balkonplaatdiktes tussen $h = 210$ mm en $h = 250$ mm zijn ook mogelijk bij indirecte ondersteuning van balkon en vloer, mits er IDock1 wordt gebruikt. De randbalk moet dan echter in functie van IDock1 en een voldoende grote vloeruitsparing worden voorzien.

i Afmetingen

- De horizontale afmetingen hebben betrekking op de isolatiedikte van het Schöck Isokorf®-element en op de mogelijke asafstanden van pos. 7.
- De verticale afmeting heeft betrekking op de betondekking c_v van pos. 7.

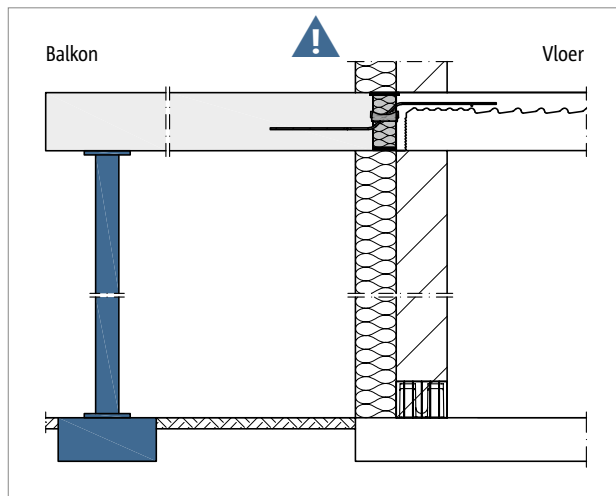
Bijlegwapening

Schöck Isokorf® T type Q-E		V3	V4	V5	V6	V7
Aansluitwapening op	Soort oplegging	Betonsterkteklasse \geq C25/30				
Overlappende wapening aan vloerzijde						
Pos. 1 [mm ² /m]	indirect	volgens de instructies van de constructeur, \varnothing /125 mm				
Overlappende wapening aan balkonzijde						
Pos. 1 [mm ² /m]	indirect	Te bepalen door de constructeur				
Wapeningsstaaf evenwijdig aan de isolatievoeg, minstens						
Pos. 2	indirect	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8	2 x 2 \varnothing 8
Haarspeld						
Pos. 3 [mm ² /m]	indirect	160	284	444	640	834
Gesloten beugel						
Pos. 4 [mm ² /m]	indirect	160	284	444	640	834
Gesloten beugel, aan vloerzijde						
Pos. 5	indirect	De constructeur moet rekening houden met de dwarskrachten en momenten				
Overlappende wapening						
Pos. 6	indirect	Te bepalen door de constructeur				
Dwarswapening						
Pos. 7	indirect	Te bepalen door de constructeur				
Randwapening aan de vrije rand						
Pos. 8		Randwapening volgens NEN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (niet getoond)				

i Informatie wapening op locatie

- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de vloerzijde tot in de verdieping van het Schöck IDock®-randelement worden gelegd.
- De bijlegwapening pos. 1 moet aan de balkonzijde zodanig worden gelegd dat de vereiste betondekking tot aan de isolatie van het Schöck Isokorf®-element gegarandeerd is.
- De bijlegwapening pos. 1 en pos. 4 en pos. 5 moet tussen de uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen worden gepositioneerd.
- De dwarskrachtstaven moeten met hun rechte staven in de drukzone verankerd worden. In de trekzone moeten de dwarskrachtstaven overlappen.

Kolomondersteuning



Afb. 214: Schöck Isokorf® T type Q-E: Doorlopende ondersteuning vereist

i Ondersteund balkon

Schöck Isokorf® T type Q-E is ontwikkeld voor ondersteunde balkons. Het draagt uitsluitend dwarskrachten over, geen buigmomenten.

! Gevarenaanduiding – ontbrekende steunen

- Zonder ondersteuning valt het balkon naar beneden.
- Het balkon moet in alle bouwfases worden ondersteund met statisch gedimensioneerde steunen of steunpunten.
- Het balkon moet ook in de eindtoestand worden ondersteund met statisch gedimensioneerde steunen of steunpunten.
- De tijdelijke steunen mogen pas worden verwijderd nadat de definitieve steun is aangebracht.

✓ Checklist

- Is hetzelfde hoogteverschil tussen het balkon en de vloer voorzien, rekening houdende bij de bovenkanten in ruwbouw?
- Is er rekening gehouden met eventueel noodzakelijke uitsparingen voor de transportankers aan de voorkant en hemelwaterafvoeren voor prefabbalkons in geval van afwatering naar binnen?
- Is het bij het statische systeem passende Schöck Isokorf®-type gekozen? T type Q-E wordt beschouwd als een zuivere dwarskrachtaansluiting (momentverbinding).
- Is voor de aansluiting aan een randbalk IDock2 voorzien met een balkonplaatdikte tussen $h = 160$ mm en $h = 200$ mm?
- Past de ligging van het ingebetonneerde Schöck Isokorf® dat moet aansluiten op het prefabelement, bij de in het gebouw geïnstalleerde vloerelementen van Schöck IDock®?
- Wordt de vereiste opvulling van de vloeruitsparingen met de gietmortel Cuglaton® 4 mm (K70) bij het systeem Schöck IDock® op de uitvoeringsplannen weergegeven?
- Zijn de rekenwaarden van de krachten op de Schöck Isokorf®-verbinding met een berekening vastgesteld?
- Is respectievelijk de uitkraglengte en de oplegbreedte van het systeem als basis gebruikt?
- Werd er bij de keuze van de berekeningstabel rekening gehouden met de betondekking en de doorslaggevende betonsterkteklasse?
- Is de noodzakelijke bijlegwapening bepaald?
- Zijn de maximaal toegelaten uitzetvoegafstanden in acht genomen?
- Is de waarschuwing voor het gebrek aan ondersteuning opgenomen in de uitvoeringsplannen?
- Zijn de eisen op het gebied van de brandweerstand duidelijk?

Bouwuitvoering

Verwerking

i IDock®

Wat betreft de inbouw van Schöck IDock® dienen volgende instructies zeer goed te worden opgevolgd:

- Houd rekening met de Schöck IDock®-randelementen en Schöck IDock®-vloerelementen wanneer betonvloeren worden gelegd
- De juiste afmetingen hanteren is cruciaal bij IDock®
- Afstemming met de fabrikant die de prefabelementen produceert, is noodzakelijk
- Schöck IDock® moet voor het gieten van de betonvloer worden beschermd tegen bewegingen

i Planningsdocumentatie

- De werkplannen van de architecten, de bekisting- en wapeningsplannen van de constructeur en de plannen van de prefabbalks moeten worden onderzocht om te kijken of wat erin staat, overeenstemt met de eigenschappen van/instructies voor Schöck IDock®.
- Zijn er maataanduidingen die tegenstrijdig zijn, dient dit met de auteur van de plannen te worden nagevraagd.
- Bij ontbrekende informatie dient men contact op te nemen met de auteur van de plannen.

i Vloeren

- Het verse beton moet op een correcte manier beschermd worden.
- De betonvloer moet de minimale treksterkte hebben voordat de vloeruitsparingen worden gevuld met Cuglaton® 4 mm (K70).

i breedplaatvloeren

- Vermijd clashes van de Schöck IDock®-vloerelementen met tralieliggers van breedplaatvloeren. Let ook op de verdeelstaven van de vloerelementen.

i Randbalk

- De beugelwapening van randbalken dient na overleg met de constructeur te worden aangebracht tussen de afzonderlijke uitsparingselementen van de Schöck IDock®-vloerelementen. De asafstand van de beugelwapening bedraagt 125 mm.
- Als er wordt gewerkt met IDock®2 kan de beugelwapening in uitzonderlijke gevallen onder de uitsparingselementen worden gelegd. De asafstand van de beugelwapening wordt bepaald door de constructeur.

i Bovenste wapening

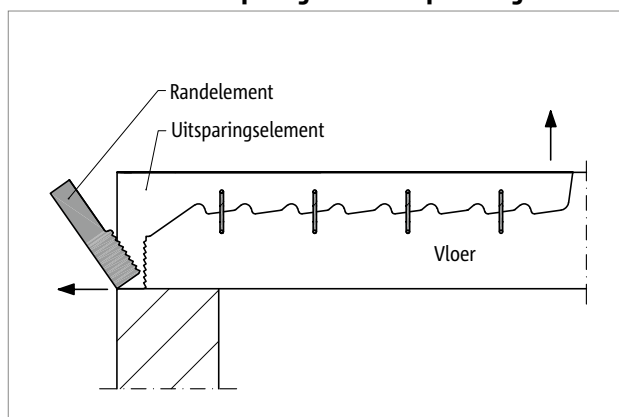
- De bovenste mattenwapening moet ter hoogte van de Schöck IDock® worden vervangen door wapeningsstaven.
- De bovenste vloerwapening ter hoogte van het Schöck IDock®-element is uitgevoerd in wapeningsstaven tussen de uitsparingselementen, met een asafstand van 125 mm. De bovenste dwarswapening wordt direct onder de vloerelementen aangebracht en loopt langs de verdiepingen van de geprofileerde onderzijde.

i Het betonneren

- Starten met het betonneren van de vloer bij IDock®
- De korrelgrootte 0-16 mm is aan te bevelen voor het beton in de omgeving van het Schöck IDock®-element.

Verwerking

Voorzien van vloeruitsparingen voor de plaatsing van het balkon



Afb. 215: Schöck IDock®: Verwijderen van de rand- en uitsparingselementen voor de plaatsing van het balkon

i Vloeruitsparingen

- Schöck IDock®-randelementen en de uitsparingselementen worden verwijderd voor de plaatsing van het balkon. Alleen de verdelstaven blijven in de vloer. Zij worden na het vullen met gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70) gebruikt als bindende wapening.
- Vloeruitsparingen met stofzuiger reinigen

i Het balkon plaatsen

Bij muren op de vloerrand:

- Verschuif het balkon horizontaal over de vloerrand
- Schuif de Schöck Isokorf®-staven aan in de richting van de staven in de vloeruitsparingen

Als de vloerrand langs boven vrij toegankelijk is:

- Laat het balkon zakken over de plaats waar het moet worden gemonteerd.
- Laat de Schöck Isokorf®-staven van bovenaf in de vloeruitsparingen zakken

i Gietmortel

- Prefabbalkons die later worden geplaatst, moeten na de droogtijd worden opgevuld met de gietmortel Cuglaton® 4 mm (K70).
- Bij het vullen van de vloeruitsparingen met Cuglaton® 4 mm (K70) moeten de instructies en aanbevelingen van de fabrikant nauwkeurig worden nageleefd. Deze zijn te vinden op de verpakking.
- De huidige technische gegevensbladen en keuringsattesten vindt u op de website www.cugla.nl
- De omgevingstemperatuur moet constant blijven totdat de minimale treksterkte is bereikt. Dit kan door bijvoorbeeld de ruimte te overschaduwen of te verwarmen.
- de gietmortel Cuglaton® 4 mm (K70) moet na verwerking met een winddicht zeil worden beschermd totdat de minimale druksterkte is bereikt.

Gietmortel

Vereiste hoeveelheid droge mortel Cuglaton® 4 mm (K70) voor het maken van de gietmortel - voorgeschreven hoeveelheden

Schöck IDock®		IDock-1-			IDock-2-		
Massa droge mortel bij		R-L1125	D-L1000	RD-L1000	R-L1125	D-L1000	RD-L1000
		[kg/element]					
Isokorf® hoogte H [mm]	160	15,3	56,5	71,8	12,3	54,4	65,7
	180	17,5	56,5	74,0	13,8	53,4	67,2
	200	19,6	56,5	76,1	15,3	53,4	68,7
	220	21,8	56,5	78,3	–	–	–
	240	24,0	56,5	80,5	–	–	–
	250	25,0	56,5	81,5	–	–	–

Vereiste hoeveelheid gietbeton - voorgeschreven volume

Schöck IDock®		IDock-1-			IDock-2-		
Volume gietbeton bij		R-L1125	D-L1000	RD-L1000	R-L1125	D-L1000	RD-L1000
		[l/element]					
Isokorf® hoogte H [mm]	160	7,7	28,3	35,9	6,2	26,7	32,9
	180	8,7	28,3	37,0	6,9	26,7	33,6
	200	9,8	28,3	38,1	7,7	26,7	34,4
	220	10,9	28,3	39,1	–	–	–
	240	12,0	28,3	40,2	–	–	–
	250	12,5	28,3	40,8	–	–	–

i Gietbeton Cuglaton® 4 mm (K70)

- Schöck IDock®-randelementen en Schöck IDock®-vloerelementen creëren vloeruitsparingen.
- De vloeruitsparingen moeten na het plaatsen van het balkon worden opgevuld met Cuglaton® 4 mm (K70).
- De verwerkingsvoorschriften van Cugla® met betrekking tot de uithardingstijden dienen absoluut te worden in acht genomen.
- De verwerkingsvoorschriften van Cugla met betrekking tot de uithardingstijden dienen absoluut te worden in acht genomen.
- Het chargennummer van de verwerkte zakken met gietbeton moet worden gedocumenteerd met het oog op een latere kwaliteitscontrole.
- De consistentie van de gietmortel moet vijf minuten na het maken van het beton worden gecontroleerd op vloeibaarheid volgens de norm NEN EN 12350-5.
- De drukvastheid van de gietmortel wordt bepaald aan de hand van blokjes met een randlengte van 150 of 100 mm waarop drukteksten worden uitgevoerd.

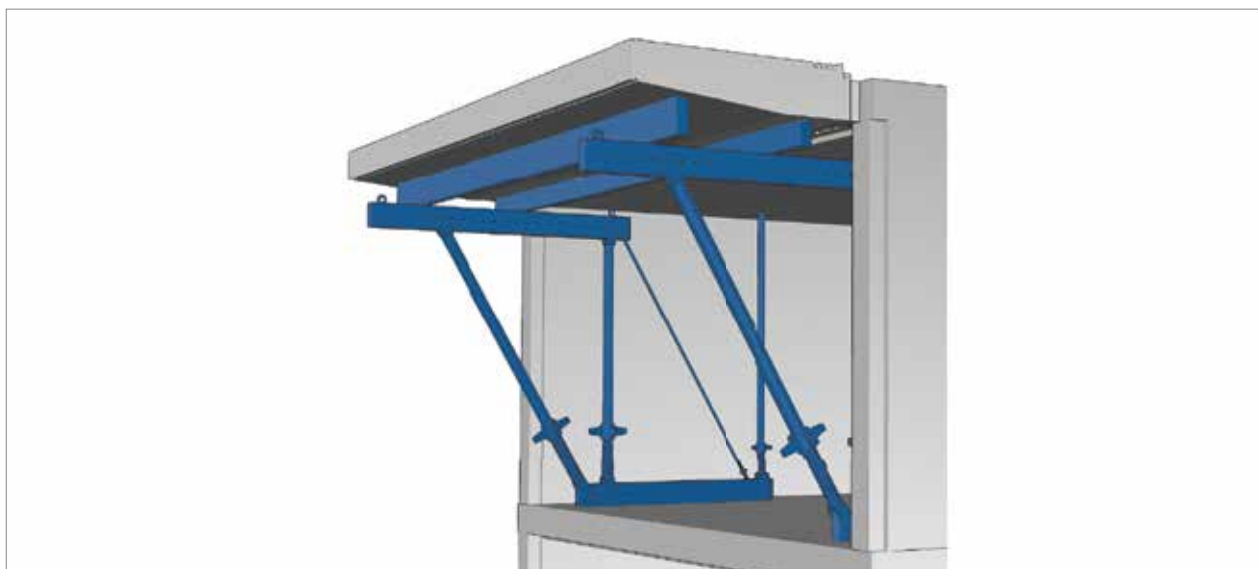
Montagemateriael

Ondersteuning van het balkon tijdens de bouw

Het balkon mag ten vroegste 24 uur na het vullen van de vloer uitsparingen met Cuglaton® 4 mm (K70) worden belast. De belastbaarheid en de minimale betonsterkte van de gietmortel $f_{ck} \geq 30 \text{ N/mm}^2$ moeten geval per geval worden gecontroleerd. Montagemateriaal voor de ondersteuning van het balkon tijdens het bouwen is toegestaan. Dat blijkt uit volgende voorbeelden:



Afb. 216: Schöck IDock®: Ondersteuning van het prefabbalkon via het daaronder liggende balkon



Afb. 217: Schöck IDock®: Alternatief: ondersteuning van het prefabbalkon via de daaronder liggende vloer

Colofon

Uitgever: Schöck Nederland b.v.
Amersfoortseweg 15a, Apeldoorn
Postbus 4194, 7320 AD Apeldoorn
Telefoon: 055 526 88 20

Copyright:

© 2024, Schöck Nederland b.v.

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

Technische wijzigingen voorbehouden

Publicatiedatum: September 2024



Schöck Nederland b.v.
Amersfoortseweg 15a, Apeldoorn
Postbus 4194, 7320 AD Apeldoorn
Telefoon: 055 526 88 20
Fax: 055 526 88 22
info-nl@schoeck.com
www.schoeck.com