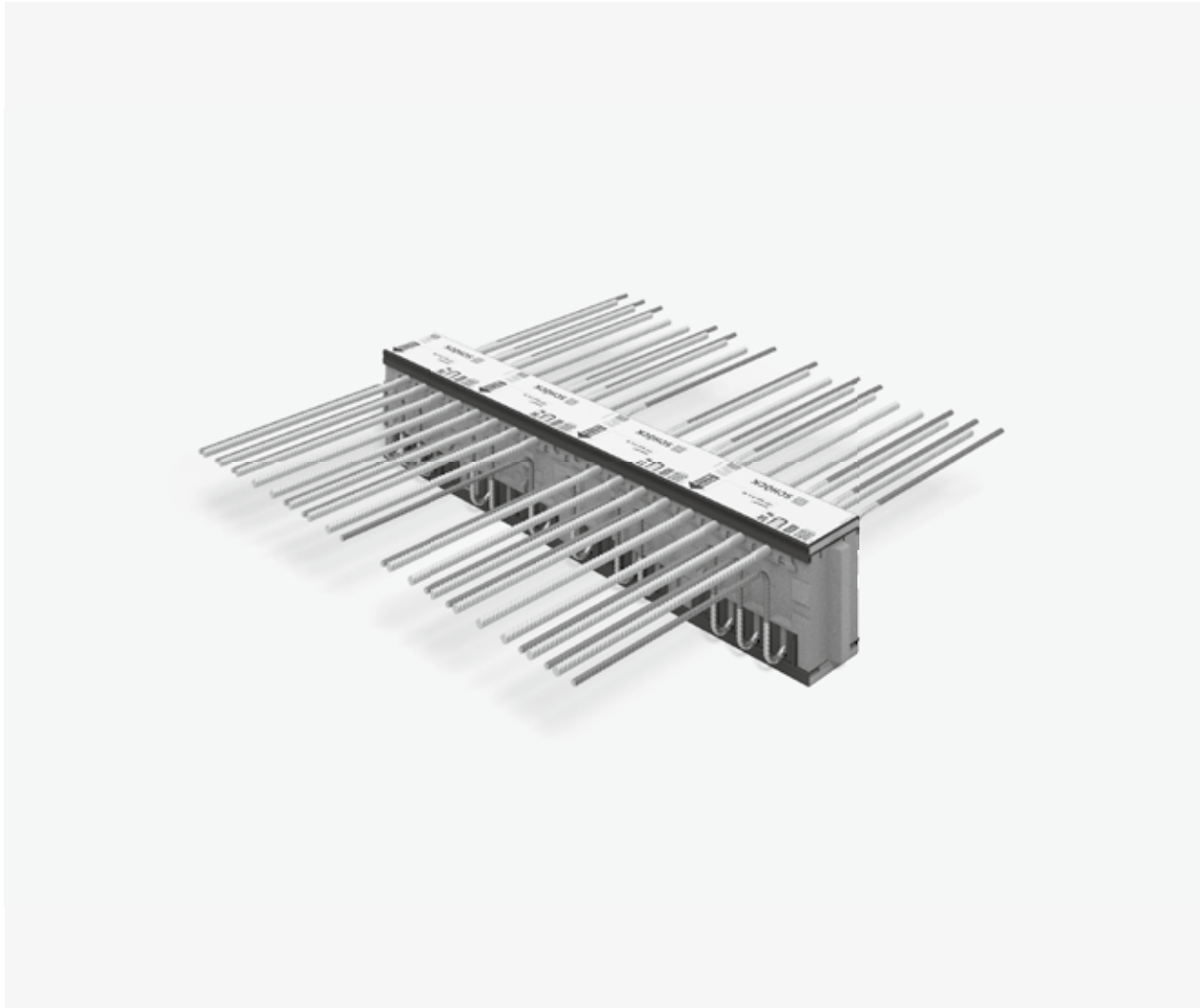


## Schöck Isokorf® CXT type K-E



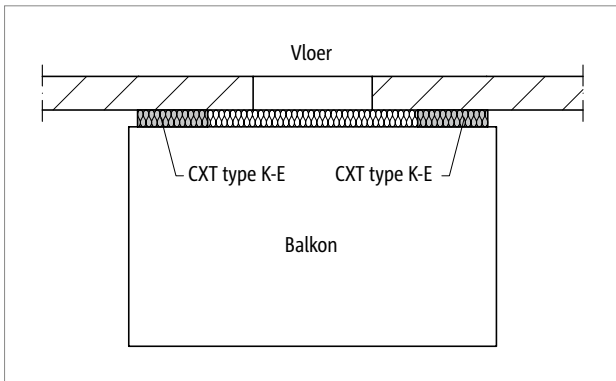
### Schöck Isokorf® CXT type K-E

Dragend warmte-isolatie-element voor vrij uitkragende balkons. Het element draagt positieve momenten en positieve dwarskrachten over. Een element met draagniveau VV brengt bovendien negatieve dwarskrachten over.

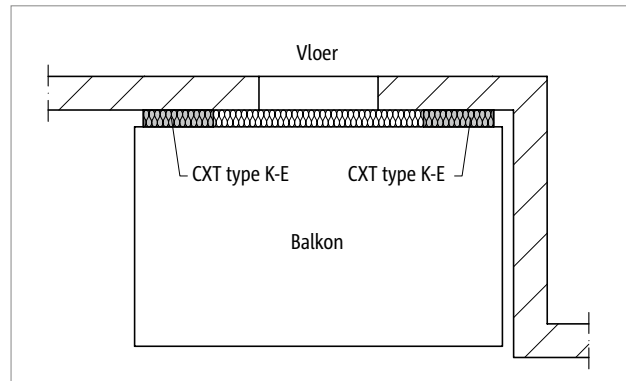
CXT  
type K-E

Beton – beton

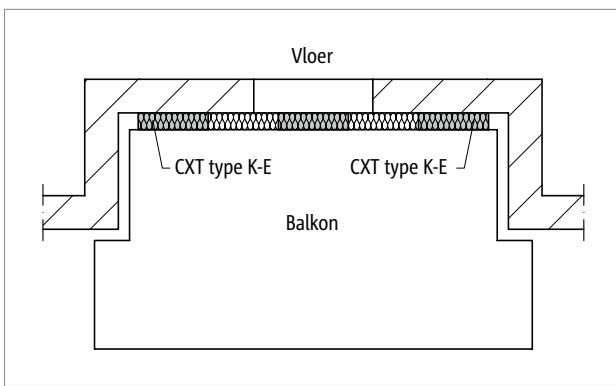
## Toepassingsvoorbeelden | Inbouwsituatie



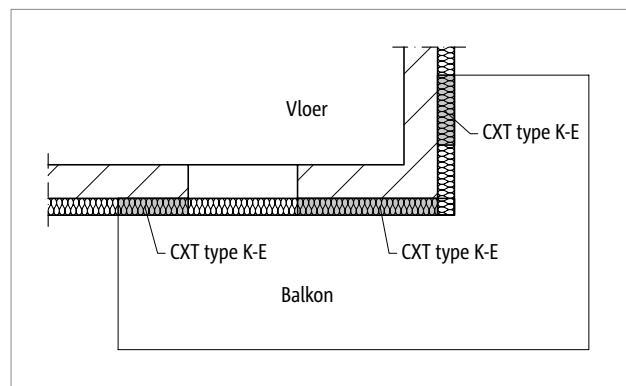
Afb. 13: Schöck Isokorf® CXT type K-E: vrij uitkragend balkon



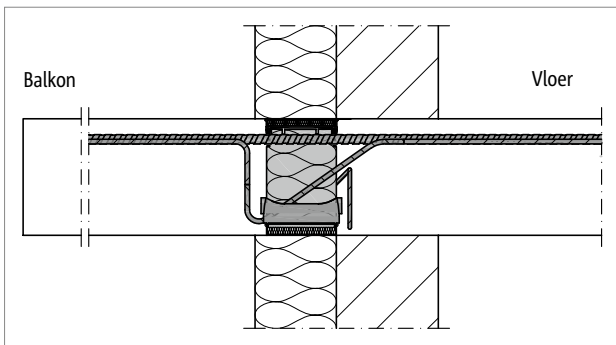
Afb. 14: Schöck Isokorf® CXT type K-E: balkon bij verspringende gevel



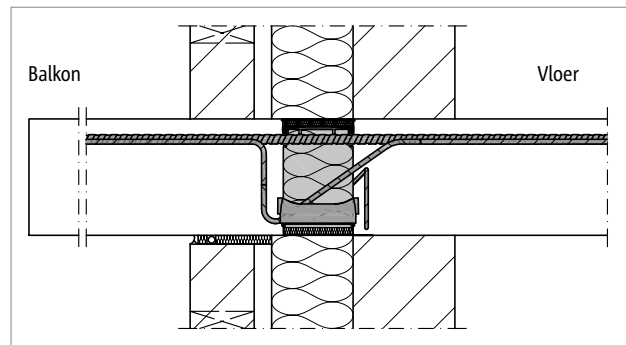
Afb. 15: Schöck Isokorf® CXT type K-E: balkon bij inspringende gevel



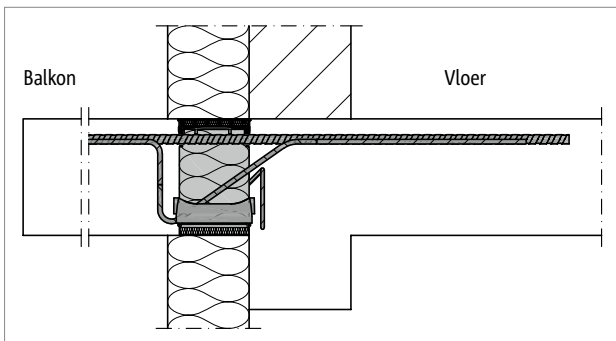
Afb. 16: Schöck Isokorf® CXT type K-E: hoekbalkon



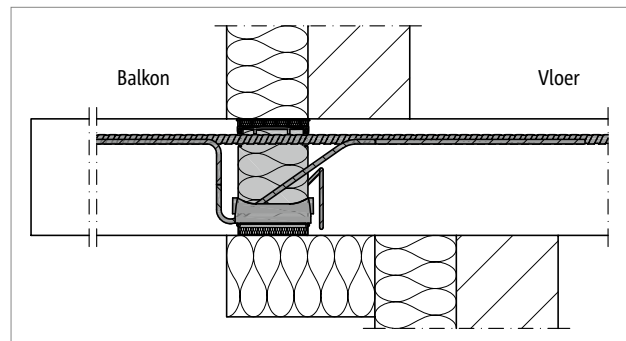
Afb. 17: Schöck Isokorf® CXT type K-E: aansluiting bij gevelisolatiesysteem



Afb. 18: Schöck Isokorf® CXT type K-E: aansluiting bij kernisolatie



Afb. 19: Schöck Isokorf® CXT type K-E: aansluiting bij onderlagbalk en gevelisolatiesysteem



Afb. 20: Schöck Isokorf® CXT type K-E: aansluiting bij indirect opgehangen vloer en gevelisolatiesysteem

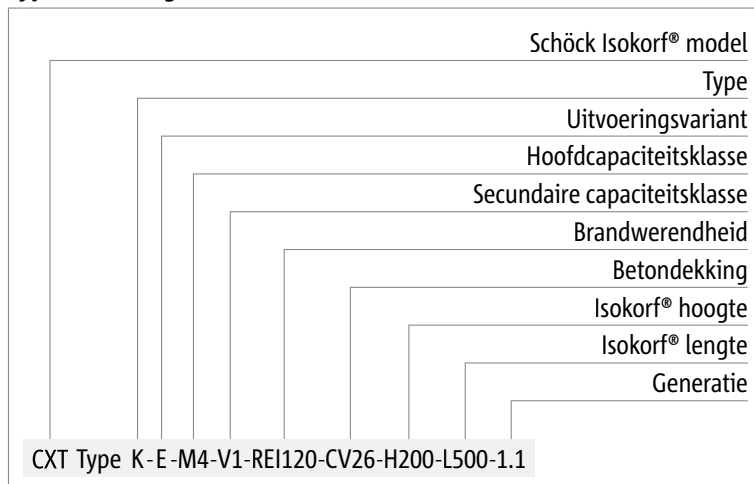
## Productvarianten | Typeaanduiding

### Varianten Schöck Isokorf® CXT type K-E

De Schöck Isokorf® CXT type K-E kan in de volgende varianten worden uitgevoerd:

- Uitvoeringsvariant:  
Type K-E
- Hoofdcapaciteitsklasse:  
M1–M4, M6
- Secundaire capaciteitsklasse:  
V1, V2, VV1
- Brandweerstandsklasse:  
Standaard brandbescherming  
CXT type K-E-REI120-CV26: REI120 langs onder en REI30  
CXT Typ K-E-REI120-CV46: REI120 langs onder en REI60
- Betondekking van de trekstaven:  
CV26 = 26 mm, CV46 = 46 mm
- Isokorf® hoogte:  
H = 160–250 mm voor betondekking CV26  
H = 180–250 mm voor betondekking CV46
- Isokorf® lengte:  
L = 1000 mm, voor alle varianten;  
L = 500 mm, voor primaire capaciteitsklasse M1 tot M4 en M6 met secundaire capaciteitsklasse V1 en V2  
L = 250 mm, voor primaire capaciteitsklasse M2 tot M4 an M6 met secundaire capaciteitsklasse V1 en V2
- Generatie:  
1.1

### Typeaanduiding in technische documenten



### i IDock®

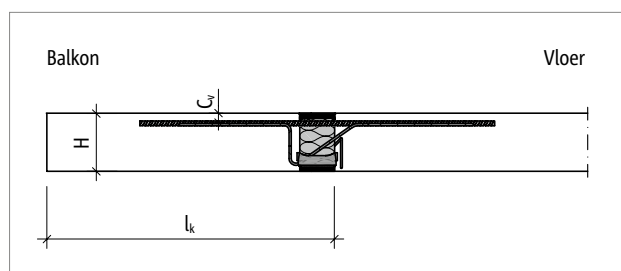
Voor het gebruik met Schöck IDock® zijn volgende productkenmerken vereist voor Schöck Isokorf® CXT type K-E:

- Primaire capaciteitsklasse: M1–M3
- Secundaire capaciteitsklasse: V1, V2
- Betondekking: CV26

## Dimensionering C20/25 | Dimensionering C25/30

Isokorf® CXT type K-E		M1	M2	M3	M4	M6	M6	
Capaciteit (rekenwaarde)	Betondekking CV [mm]	Betonssterkteklasse $\geq$ C20/25						$\geq$ C25/30
	CV26	CV46						
Isokorf® hoogte H [mm]	160	180	9,6	19,2	22,4	27,0	36,1	36,1
	170	190	10,6	21,2	24,7	30,0	40,0	40,0
	180	200	11,6	23,2	27,1	33,0	43,9	43,9
	190	210	12,6	25,1	29,4	35,9	47,9	47,9
	200	220	13,5	27,1	31,7	38,8	51,8	51,8
	210	230	14,5	29,0	33,9	41,8	55,7	55,7
	220	240	15,5	31,0	36,2	44,7	59,6	59,6
	230	250	16,5	32,9	38,5	47,6	62,9	63,4
	240	-	17,4	34,8	40,8	50,5	65,9	67,3
250	-	18,4	36,8	43,0	53,4	69,0	71,2	
$v_{Rd,z}$ [kN/m]								
Secundaire capaciteitsklasse	V1	28,2	56,4	56,4	56,4	100,3	100,3	
	V2	50,1	100,3	100,3	100,3	150,4	150,4	
	VV1	-	100,3/-50,1	100,3/-50,1	100,3/-50,1	100,3/-50,1	100,3/-50,1	

Isokorf® CXT type K-E		M1	M2	M3	M4	M6	M6
Toegepast materiaal bij:	Isokorf® lengte [mm]						
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Trekstaven V1/V2	4 $\emptyset$ 12	8 $\emptyset$ 12	8 $\emptyset$ 13	12 $\emptyset$ 12	16 $\emptyset$ 12	16 $\emptyset$ 12	
Trekstaven VV1	-	8 $\emptyset$ 12	8 $\emptyset$ 13	12 $\emptyset$ 12	16 $\emptyset$ 12	16 $\emptyset$ 12	
Dwarskrachtstaven V1	4 $\emptyset$ 6	8 $\emptyset$ 6	8 $\emptyset$ 6	8 $\emptyset$ 6	8 $\emptyset$ 8	8 $\emptyset$ 8	
Dwarskrachtstaven V2	4 $\emptyset$ 8	8 $\emptyset$ 8	8 $\emptyset$ 8	8 $\emptyset$ 8	12 $\emptyset$ 8	12 $\emptyset$ 8	
Dwarskrachtstaven VV1	-	8 $\emptyset$ 8 + 4 $\emptyset$ 8	8 $\emptyset$ 8 + 4 $\emptyset$ 8	8 $\emptyset$ 8 + 4 $\emptyset$ 8	8 $\emptyset$ 8 + 4 $\emptyset$ 8	8 $\emptyset$ 8 + 4 $\emptyset$ 8	
Druknok V1 [Stk.]	4	8	12	12	16	16	
Druknok V2 [Stk.]	4	12	12	12	16	16	
Druknok VV1 [Stk.]	-	12	12	12	16	16	
Speciale beugels [st.]	-	-	-	-	4	4	



Afb. 21: Schöck Isokorf® CXT type K-E: statisch systeem, doorsnede

### 1 Ontwerp

- Isokorf® lengte: zie productvarianten pagina 25
- Bij CV46 is  $H_{\min} = 180$  mm de laagste hoogte van Isokorf®, wat een plaatdikte van minstens  $h = 180$  mm vereist.
- Schöck Isokorf® CXT type K-E (M1–M3) met Schöck IDock® kan worden gebruikt voor een flexibel verloop van het bouwproces bij nieuwbouwconstructies. Zie pagina 25 en de Technische Informatie van Schöck IDock®.

## Rotatieveerconstante | Vervorming

Schöck Isokorf® CXT type K-E			M1	M2	M3	M4	M6
Rotatieveerconstante bij	Betondekking CV [mm]		Betonssterkteklasse $\geq$ C20/25				
	CV26	CV46	C [kNm/rad/m]				
Isokorf® hoogte H [mm]	160	180	917	1835	2210	2752	3281
	170	190	1128	2255	2719	3383	4079
	180	200	1359	2719	3281	4078	4963
	190	210	1613	3226	3896	4839	5934
	200	220	1888	3777	4564	5665	6992
	210	230	2185	4371	5284	6556	8136
	220	240	2504	5008	6058	7512	9367
	230	250	2844	5688	6884	8533	10685
	240		3206	6412	7763	9618	12090
	250		3590	7180	8694	10769	13581

### Vervorming

Bij de Schöck Isokorf® verankeringen die de overdracht van momenten verzorgen dient men er rekening mee te houden dat, bij het op spanning komen van de verankering, een kleine hoekverdraaiing ( $\varphi_{\text{Isokorf®}}$ ) in de verankering optreedt. Indien men deze zakking in de eindsituatie wenst te voorkomen dient men tijdens de bouw de betreffende betonelementen te stellen middels het extra opzetten van de betonelementen aan het uiteinde van de uitkraging.

### Vervorming ( $U_{ik}$ ) door Schöck Isokorf®

$$U_{ik} = M_{\text{Ed, BGT}} / C \cdot l_k \cdot 10^3 \text{ [mm]}$$

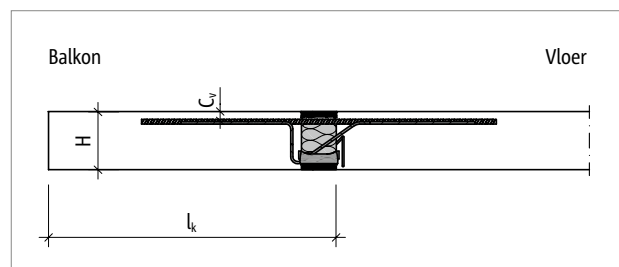
### Belangrijke factoren:

$M_{\text{Ed, BGT}}$  = Bepalend buigmoment [kNm/m] in de bruikbaarheids grenstoestand (BGT) voor de bepaling van de vervorming  $U_{ik}$  [mm] van de Schöck Isokorf®.  
De te gebruiken belastingscombinatie voor de vervorming wordt bepaald door de constructeur.

(Aanbeveling: belastingscombinatie voor het bepalen van het tegenpeil  $U_{ik}$  :  $g + 0,3 \cdot q$ ,  $M_{\text{Ed, BGT}}$  in de grenstoestand van de bruikbaarheid bepalen)

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

$l_k$  = Uitkraaglengthe [m]



Afb. 22: Schöck Isokorf® CXT type K-E: statisch systeem, doorsnede

## Trillingen | Buigslankheid

### 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 rotatieveerstijfheid van Schöck Isokorf®

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

Belangrijke factoren:

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

### 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® CXT type K-E		M1–M4, M6	
Maximale uitkraaglengte bij		CV26	CV46
		$l_{k,max}$ [m]	
Isokorf® hoogte H [mm]	160	1,55	-
	170	1,68	-
	180	1,80	1,60
	190	1,93	1,70
	200	2,05	1,80
	210	2,18	1,90
	220	2,30	2,00
	230	2,43	2,10
	240	2,55	2,20
	250	2,68	2,30

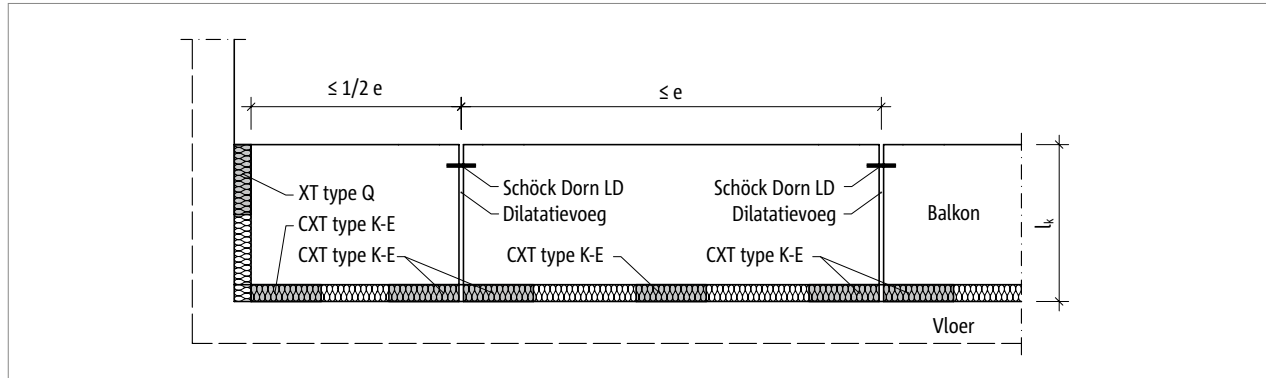
### Maximale uitkraaglengte

- De maximale uitkraaglengte is een richtwaarde om de bruikbaarheid te garanderen. Deze kan bij het gebruik van de Schöck Isokorf® CXT type K-E worden begrensd door het draagvermogen.
- De tabelwaarde voor de maximale uitkraaglengte  $l_{k,max}$  moet bij zware borstweringen met 10% worden verminderd.

## 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 glijdeugel, bijv. Schöck Stacon®, worden gewaarborgd.



Afb. 23: Schöck Isokorf® CXT type K-E: plaatsing van de dilatatievoegen

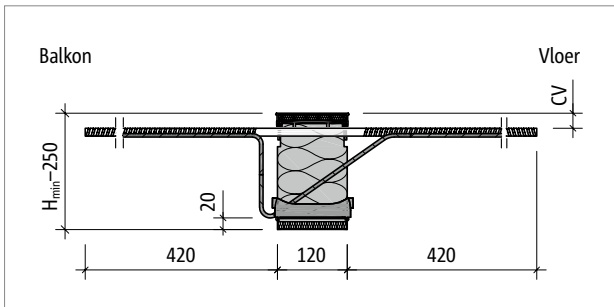
Schöck Isokorf® CXT type K-E		M1–M4, M6
Maximale dilatatievoegafstand bij		e [m]
isolatiedikte [mm]	120	11,3

### **i** Randafstanden

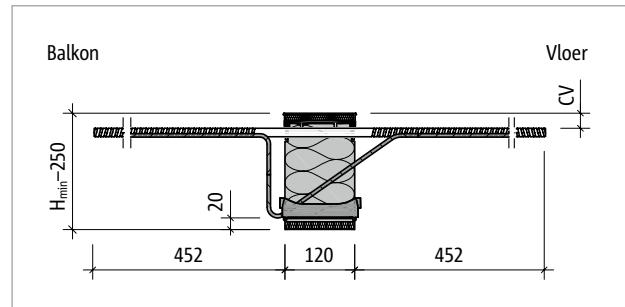
Schöck Isokorf® moet bij een uitzetvoeg zodanig worden geplaatst dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- 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.

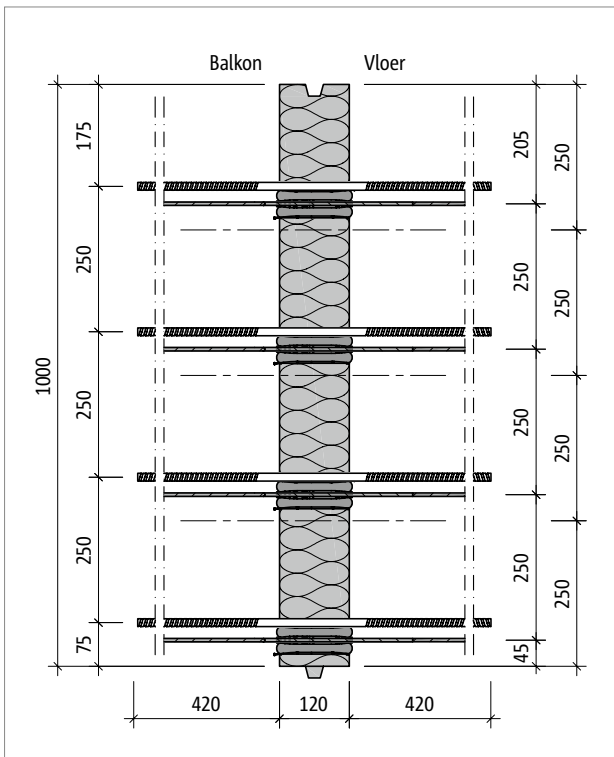
## Productbeschrijving



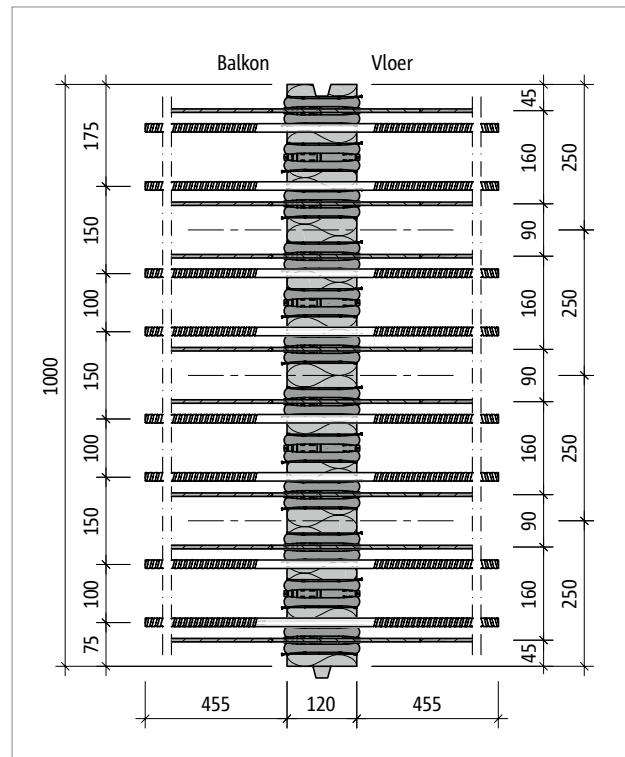
Afb. 24: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M1-V1: Productdoorsnede



Afb. 25: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M3-V1: Productdoorsnede



Afb. 26: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M1-V1: Productschets



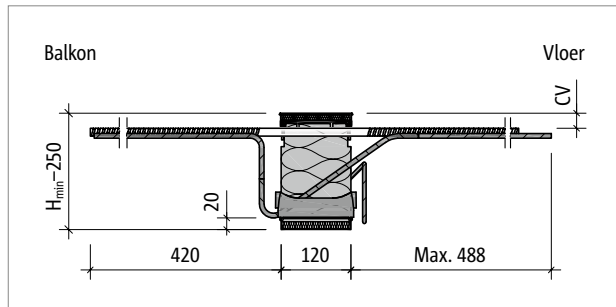
Afb. 27: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M3-V1: Productschets

### Productinformatie

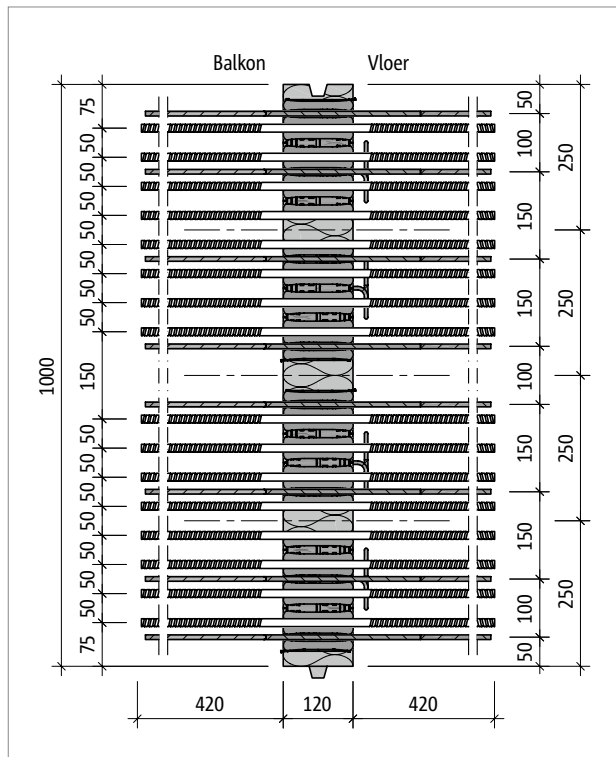
- Wanneer u meer 2D- en 3D tekeningen nodig heeft neem dan contact op met de afdeling Sales & Engineering of kijk op [www.schoeck.com/nl/cad-bim-service](http://www.schoeck.com/nl/cad-bim-service).
- Betondekking van de trekstaven: CV26 = 26 mm, CV46 = 46 mm



## Productbeschrijving



Afb. 28: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M6-V1: Productdoorsnede

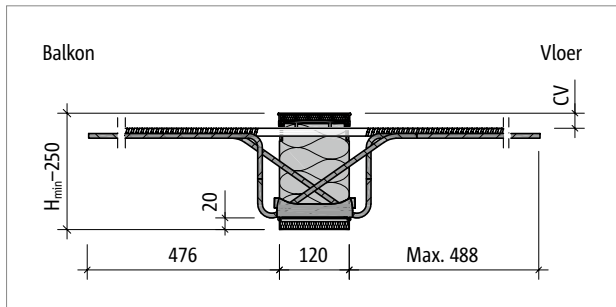


Afb. 29: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M6-V1: Productschets

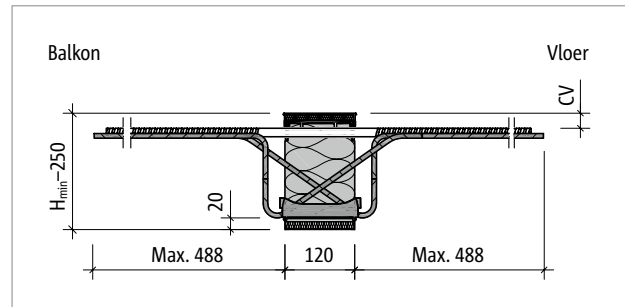
### **i** Productinformatie

- Wanneer u meer 2D- en 3D tekeningen nodig heeft neem dan contact op met de afdeling Sales & Engineering of kijk op [www.schoeck.com/nl/cad-bim-service](http://www.schoeck.com/nl/cad-bim-service).
- Betondekking van de trekstaven: CV26 = 26 mm, CV46 = 46 mm

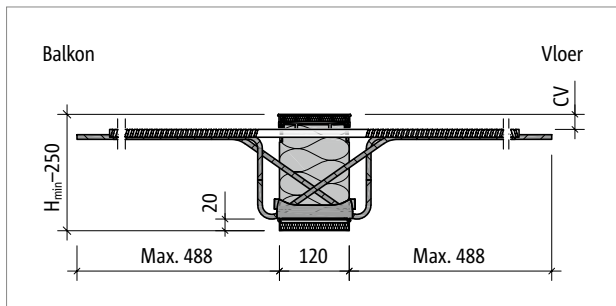
## Productbeschrijving



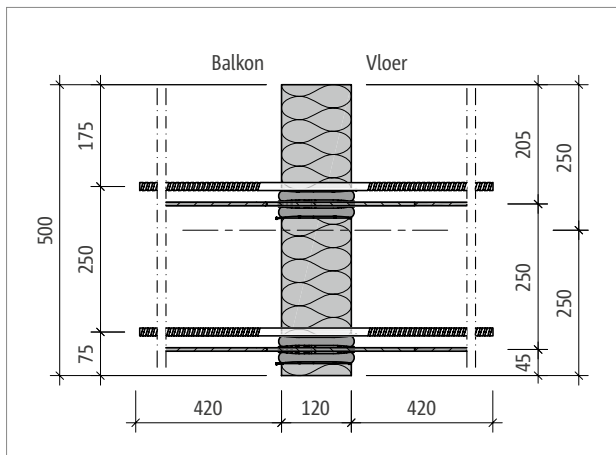
Afb. 30: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M2-VV1: Productdoorsnede



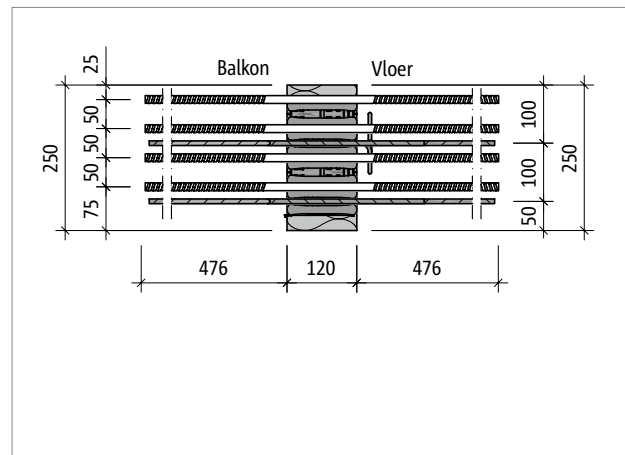
Afb. 31: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M3-VV1: Productdoorsnede



Afb. 32: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M4-VV1: Productdoorsnede



Afb. 33: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M1-V1: Productschets van de variant met lengte L500

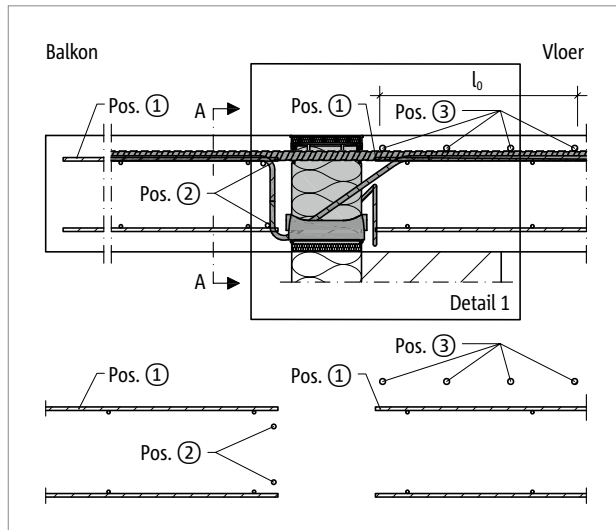


Afb. 34: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M6-V1: Productschets van de variant met lengte L250

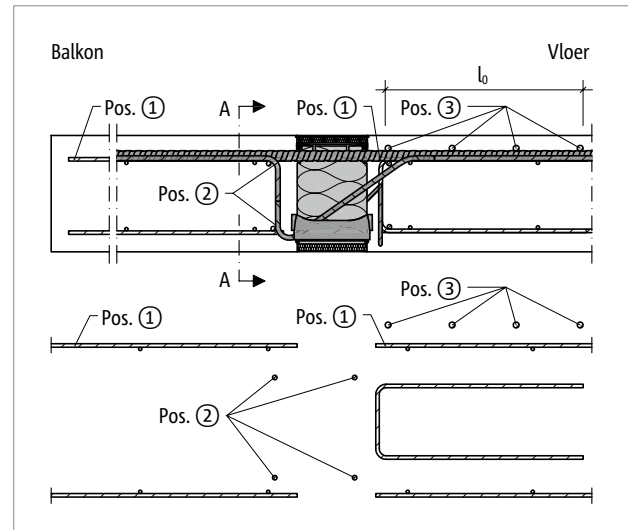
### Productinformatie

- Wanneer u meer 2D- en 3D tekeningen nodig heeft neem dan contact op met de afdeling Sales & Engineering of kijk op [www.schoeck.com/nl/cad-bim-service](http://www.schoeck.com/nl/cad-bim-service).
- Betondekking van de trekstaven: CV26 = 26 mm, CV46 = 46 mm
- Isokorf® lengte: zie productvarianten pagina 25

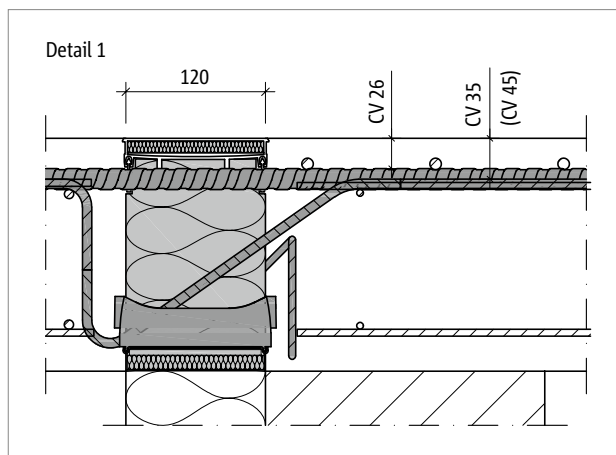
## Bijlegwapening



Afb. 35: Schöck Isokorf® CXT type K-E: bijlegwapening; vloerrand met wandoplegging

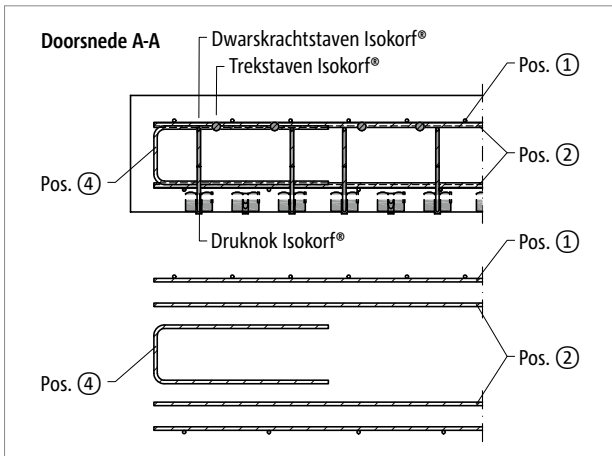


Afb. 36: Schöck Isokorf® CXT type K-E: bijlegwapening; vloerrand met randbalk

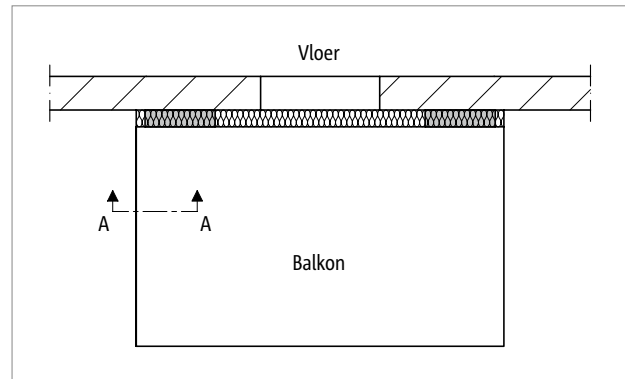


Afb. 37: Schöck Isokorf® CXT type K-E: betondekking CV van de trekstaven volgens productvarianten en typeaanduiding; de betondekking CV van de dwarskrachtstaven is steeds groter dan de betondekking van de trekstaven

## Bijlegwapening



Afb. 38: Schöck Isokorf® CXT type K-E: bijlegwapening aan de balkonzijde in doorsnede A-A; pos. 4 = randwapening aan de vrije rand, loodrecht op de Schöck Isokorf®



Afb. 39: Schöck Isokorf® CXT type K-E: voorstelling van de snijlijn A-A in de balkonschets

### Info randwapening

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

## Bijlegwapening

### Advies in verband met aansluitwapening in de constructie

Specificatie van overlappende wapening voor Schöck Isokorf® bij volledige benutting van de capaciteit en betonklasse C20/25 of C25/30; constructief gekozen: a, Overlappende wapening  $\geq a_s$  Isokorf® trekstaven.

Isokorf® CXT type K-E			M1		M2			M3		
			V1	V2	V1	V2	VV1	V1	V2	VV1
Aansluitwapening op	Plaats	Hoogte [mm]	Vloer (XC1) betonsterkteklasse $\geq$ C20/25 Balkon (XC4) betonsterkteklasse $\geq$ C35/45							
<b>Overlappende wapening afhankelijk van de staafdiameter</b>										
Pos. 1 met $\varnothing 8$ [mm <sup>2</sup> /m]	balkon-/vloerplaatzijde	160–250	212	212	425	425	425	499	499	499
Pos. 1 met $\varnothing 10$ [mm <sup>2</sup> /m]			280	280	561	561	561	609	609	609
<b>Wapeningsstaaf evenwijdig aan de isolatievoeg</b>										
Pos. 2	balkonzijde/vloerzijde	160–250	Te bepalen door de constructeur							
<b>Dwarswapening bij de overlappende verbinding</b>										
Pos. 3	vloerplaatzijde	160–250	4 $\varnothing$ 10							
<b>Randwapening</b>										
Pos. 4	balkonzijde/vloerzijde	160–250	volgens NEN-EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4							

Isokorf® CXT type K-E			M4			M6		
			V1	V2	VV1	V1	V2	VV1
Aansluitwapening op	Plaats	Hoogte [mm]	Vloer (XC1) betonsterkteklasse $\geq$ C20/25 Balkon (XC4) betonsterkteklasse $\geq$ C35/45					
<b>Overlappende wapening afhankelijk van de staafdiameter</b>								
Pos. 1 met $\varnothing 10$ [mm <sup>2</sup> /m]	balkon-/vloerplaatzijde	160–250	739	739	739	–	–	–
Pos. 1 met $\varnothing 12$ [mm <sup>2</sup> /m]			943	943	943	1408	1408	1408
Pos. 1 met $\varnothing 16$ [mm <sup>2</sup> /m]			–	–	–	2039	2039	2039
<b>Wapeningsstaaf evenwijdig aan de isolatievoeg</b>								
Pos. 2	balkonzijde/vloerzijde	160–250	Te bepalen door de constructeur					
<b>Dwarswapening bij de overlappende verbinding</b>								
Pos. 3	vloerplaatzijde	160–250	4 $\varnothing$ 10					
<b>Randwapening</b>								
Pos. 4	balkonzijde/vloerzijde	160–250	volgens NEN-EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4					

## Bijlegwapening

### **i** Informatie wapening op locatie

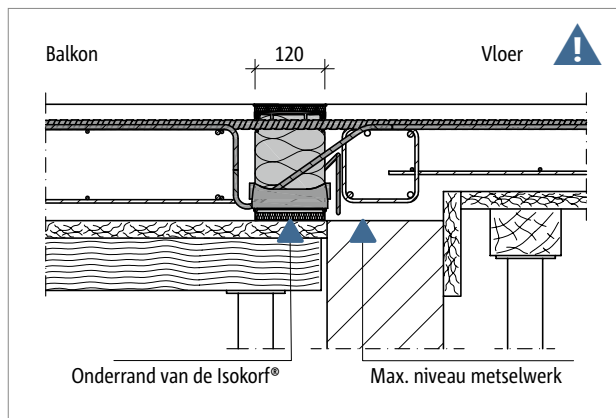
- Alternatieve aansluitwapening is mogelijk. De regels volgens NEN EN 1992-1-1 (EC2) en NEN EN 1992-1-1/NA. zijn van toepassing voor het bepalen van de overlappingslengte. Een vermindering van de vereiste overlappingslengte met  $m_{Ed}/m_{Rd}$  is toegestaan.
- De randwapening positie 4 aan de rand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

### **i** IDock®

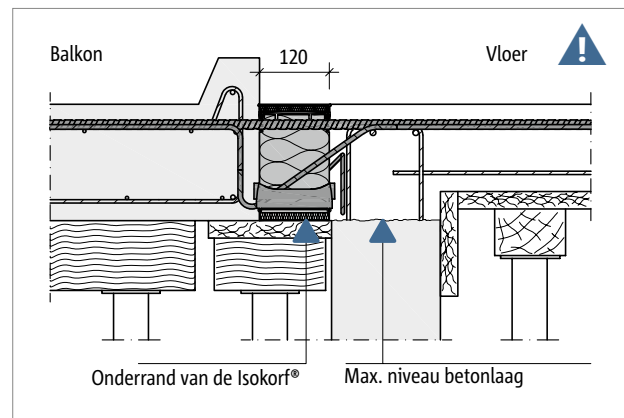
- De dwarswapening bij de overlappende verbinding pos. 3 vervalt bij de combinatie van de Schöck Isokorf® CXT met Schöck IDock®.

## Aansluiting/betonlaag | Prefabconstructie/drukvoegen

### Aansluiting/betonlaag



Afb. 40: Schöck Isokorf® CXT type K-E: balkon in ter plaatse gestort beton met verhoogde vloerplaat op metselwerkwand



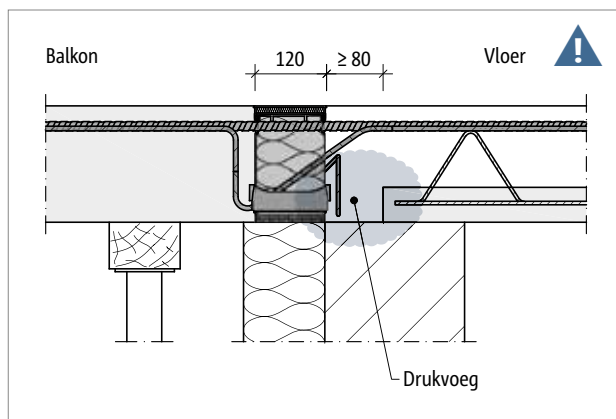
Afb. 41: Schöck Isokorf® CXT type K-E: prefabbalkon met hoger liggende vloerplaat op een wand van gewapend beton

### ⚠ Waarschuwing geometrische aansluiting bij hoogteverschil

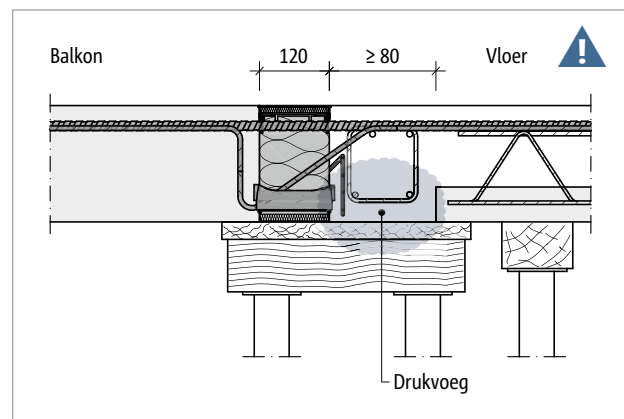
De bovenkant van het metselwerk of een eerder gestorte betonlaag moet onder de onderkant van Schöck Isokorf® worden aangebracht. Alleen zo kan de omhulling van de druknok met het vers gestorte beton worden gegarandeerd. Hiermee moet vooral rekening worden gehouden bij een hoogteverschil tussen vloerplaat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

- De stortvoeg of de bovenrand van het metselwerk moet onder de onderkant van Schöck Isokorf® worden aangebracht.
- De positie van de stortnaad moet worden gemarkeerd in het bekistings- en wapeningsplan.
- Er moet een gezamenlijke planning tussen de prefabfabrikant en de bouwplaats worden overeengekomen.

### Prefabconstructie/drukvoegen



Afb. 42: Schöck Isokorf® CXT type K-E: inbouw bij een vloerplaat met oplegging in de wand, drukvoeg in de vloerplaat



Afb. 43: Schöck Isokorf® CXT type K-E: inbouw bij een vloerplaat met randbalk, drukvoeg in de vloerplaat

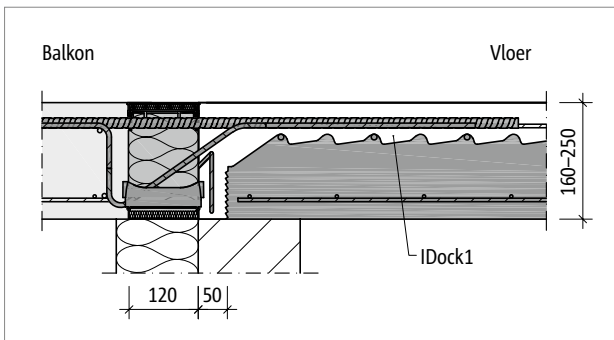
### ⚠ Waarschuwing drukvoegen

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 uitragend balkon is altijd een drukzone. De definitie van de norm is van toepassing als het uitragende balkon een prefabelement of een elementplaat is, en/of de vloerplaat een elementplaat is.

- Drukvoegen moeten in het bekisting- en wapeningsplan worden gemarkeerd!
- Drukvoegen tussen prefabelementen moeten altijd met ter plaatse gestort beton worden uitgevoerd. Dit geldt ook voor drukvoegen met Schöck Isokorf®.
- Bij drukvoegen tussen prefabelementen (aan vloerplaat- of balkonzijde) en Schöck Isokorf® moet een zone van  $\geq 80$  mm in ter plaatse gestort beton worden uitgevoerd. Dit moet worden opgenomen in de plannen.
- We adviseren om een uitsparing in een breedplaatvloer reeds bij de productie aan te brengen.

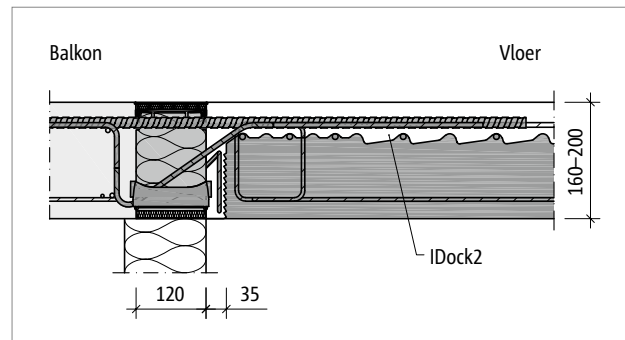
## Inbouwsituatie | Prefab constructie

### Geprefabriceerde constructie – volledig prefabbalkon IDock1 zonder randbalk



Afb. 44: Schöck Isokorf® CXT type K-E: aansluiting van balkons met plaatdikten van 160 mm tot 250 mm met IDock1

### IDock2 met randbalk



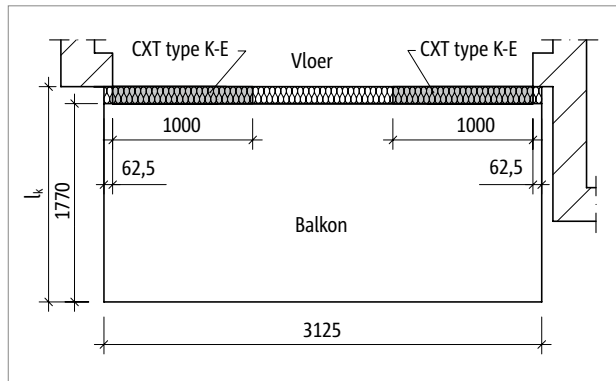
Afb. 45: Schöck Isokorf® CXT type K-E: aansluiting van balkons met plaatdikten van 160 mm tot 200 mm met IDock2

### **i** Prefabconstructie

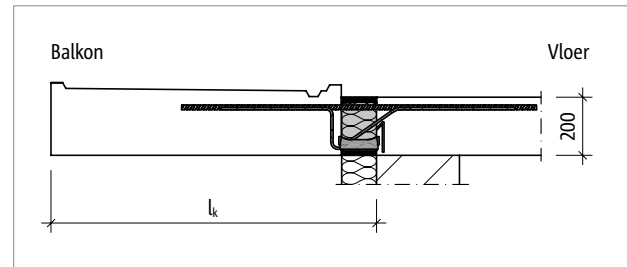
- Schöck Isokorf® CXT type K-E (M1–M3) met Schöck IDock® kan worden gebruikt voor een flexibel verloop van het bouwproces bij nieuwbouwconstructies. Zie pagina 25 en de Technische Informatie van Schöck IDock®.



## Berekeningsvoorbeeld



Afb. 46: Schöck Isokorf® CXT type K-E: statisch systeem, schets



Afb. 47: Schöck Isokorf® CXT type K-E: statisch systeem, doorsnede

### Statisch systeem en ontwerpbelastingen

Geometrie:	Schöck Isokorf® hoogte	H = 200 mm
	Uitkraallengte	$l_k = 1,89$ m
	Gemiddelde balkonplaatdikte	h = 230 mm
Ontwerpbelastingen:	Balkonplaat	$g = 5,75$ kN/m <sup>2</sup>
	Nuttige last	$q = 2,5$ kN/m <sup>2</sup>
	Randlast (borstwing)	$g_R = 2,0$ kN/m
Blootstellingsklassen:	buiten XC 4 / XF 4	
	binnen XC 1	
Gekozen:	Betonkwaliteit C25/30 voor de vloer	
	Betonkwaliteit C45/55 voor het balkon	
	Betondekking $c_v = 26$ mm voor Isokorf®-trekstaven	
Aansluitgeometrie:	geen hoogtesprong, geen onderslagbalk aan de vloerrand, geen muurstijl aan het balkon	
Ophanging vloer:	vloerrand indirect opgehangen	
Ophanging balkon:	inklemming van de uitkragende liggers met CXT type K-E	

### Controles in de uiterste grenstoestand (momentbelasting en dwarskracht)

De controle houdt rekening met de positie van de uitsparingen in de bovenstaande tekening, met de verhouding van de balkonlengte tot de lengte van de aansluiting met Isokorf® (= 3,125 m / 2,0 m).

Snedekrachten:

$$m_{Ed} = +(0,5 \cdot [3,125 \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot l_k^2 + 3,125 \cdot \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k) / 2,0$$

$$m_{Ed} = +(0,5 \cdot [3,125 \cdot (1,2 \cdot 5,75 + 1,5 \cdot 2,5) + 2 \cdot 1,2 \cdot 2,0] \cdot 1,89^2 + 3,125 \cdot 1,2 \cdot 2,0 \cdot 1,89) / 2,0$$

$$= +41,1 \text{ kNm/m}$$

$$V_{Ed} = +([3,125 \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot l_k + 3,125 \cdot \gamma_G \cdot g_R) / 2,0$$

$$V_{Ed} = +([3,125 \cdot (1,2 \cdot 5,75 + 1,5 \cdot 2,5) + 2 \cdot 1,2 \cdot 2,0] \cdot 1,89 + 3,125 \cdot 1,2 \cdot 2,0) / 2,0$$

$$= +39,8 \text{ kN/m}$$

Gekozen: **4 stuks Schöck Isokorf® CXT type K-E-M6-V1-REI120-CV26-H200-L500**

$$m_{Rd} = +51,8 \text{ kNm/m (zie pagina 26)} > m_{Ed}$$

$$V_{Rd} = +100,3 \text{ kN/m (zie pagina 26)} > V_{Ed}$$

## Berekeningsvoorbeeld

### Controle in de bruikbaarheidsgrenstoestand (vervorming/toog, trillingen)

De controle houdt rekening met de positie van de uitsparingen in de bovenstaande tekening, met de verhouding van de balkenlengte tot de lengte van de aansluiting met Isokorf® (= 3,125 m / 2,0 m).

Rotatieveerstijfheid:  $C = 6992 \text{ kNm/rad/m}$  (uit tabel, zie pagina 27)

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

(aanbeveling voor het bepalen van de toog voor Schöck Isokorf®)

$M_{Ed,GZG}$  in de bruikbaarheidsgrenstoestand bepalen

$$M_{Ed,GZG} = +(0,5 \cdot [3,125 \cdot (g + \psi_{2,1} \cdot q) + 2 \cdot g_R] \cdot l_k^2 + 3,125 \cdot g_R \cdot l_k) / 2,0$$

$$M_{Ed,GZG} = +(0,5 \cdot [3,125 \cdot (5,75 + 0,3 \cdot 2,5) + 2 \cdot 2,0] \cdot 1,89^2 + 3,125 \cdot 2,0 \cdot 1,89) / 2,0$$

$$= +27,6 \text{ kNm/m}$$

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

$$w_{\ddot{u}} = 27,6 / 6992 \cdot 1,89 \cdot 10^3 = 7,5 \text{ mm}$$

Eigenfrequentie  $f_e = \sqrt{(0,384 \cdot 10^3 / 7,5)} = 7,2 \text{ Hz} > 6 \text{ Hz}$

=> geen storende trillingen

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

=> geen dilatatievoegen nodig

## ✓ 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?
- 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 voor het respectieve Schöck Isokorf®-type vereiste minimale plaatdikte  $H_{min}$ ?
- 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?
- Volstaat de stijfheid van de vloerrand over de volledige lengte voor de krachtoverdracht van de Schöck Isokorf®? Werd voor de berekening van de aansluiting met Schöck Isokorf® de stijfheidsverhouding tussen de vloerrand en het balkon bepaald en gecontroleerd aan de hand van de tabel?
- Volstaat de stijfheid van de vloerrand in de buurt van steunpunten voor de krachtoverdracht van de Schöck Isokorf®? Werd voor de berekening van de aansluiting met Schöck Isokorf® de stijfheidsverhouding tussen de vloerrand en het balkon bepaald en gecontroleerd aan de hand van de tabel?
- Is er rekening gehouden met een elastische voeg tussen de bovenkant van de buitenspouwbladen en het balkon?
- Is de typeaanduiding van Schöck Isokorf® duidelijk op de plannen? – Voorbeeld: Schöck Isokorf® CXT type K-E-M6-V1-REI120-CV26-H200-L1000