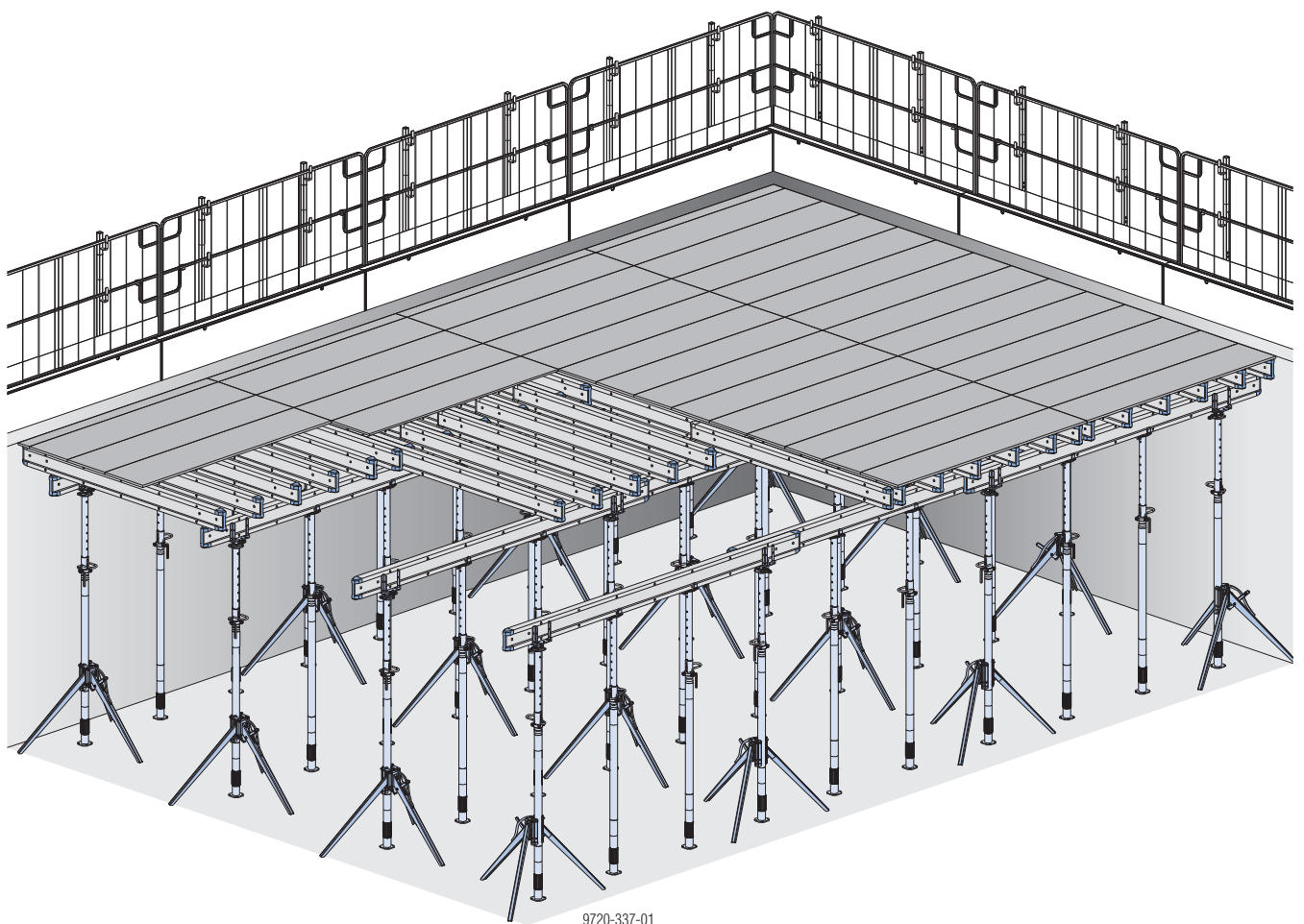


De bekistingsspecialisten.

Dokaflex

Gebruikersinformatie

Montage- en gebruikshandleiding



9720-337-01

Inhoudsopgave

3	Inleiding
3	Drager-vloerbekistingen
4	Fundamentele veiligheidsinstructies
7	Doka-diensten
8	Systeembeschrijving
10	Aanpassingsvermogen
11	Dimensionering
11	Systeemlogica Dokaflex 1-2-4
12	Toepassing met geoptimaliseerd materiaal – Dokaflex 20
14	Montage- en gebruikshandleiding
23	Maatregelen ter verhoging van de stabiliteit van vloerbekistingen
23	Schoorklem B
24	Ondersteuning met stelkader Eurex 1,00m
26	Afspanoplossingen
27	Kantelbeveiliging
28	Vloerbekisting aan de rand
28	Vloertafels of ondersteuning aan de rand van het gebouw
29	Dokaflex aan de rand van het gebouw
32	Randbekistingen
35	Valbeveiliging aan de bekisting
40	Zijbescherming met gevelsteiger
41	Valbeveiliging aan het bouwwerk
42	Onderbalken
42	Balkbekistingsconsole
44	Onderbalk zonder inwerking van vloeren/randbekisting
45	Onderbalk met inwerking van de vloeren
47	Onderbalk in het vloerveld
48	Algemeen
48	Transporteren, stapelen en opslaan
54	Hulpstempels, betontechnologie en ontkisten
56	Combinaties
57	Productoverzicht

Inleiding

Drager-vloerbekistingen

Met de handmatige Dokaflex-systemen kunnen vloeren, onderbalken en systeemvloeren eenvoudig, snel en op maat worden gebouwd – en dit terwijl maximale flexibiliteit met betrekking tot de plattegrond bestaat.



Dokaflex 1-2-4

De eenvoudige vloerbekisting met geïntegreerde montagelogica:

- De dragermarkeringen geven tot een vloerdikte van 30 cm de maximale afstanden aan van dwarsdragers, stempels en onderslagen
- Er zijn slechts 2 dragerlengtes voor een eenvoudigere logistiek en kortere zoektijden
- Eén blik volstaat om de juiste opbouw te controleren.

Dokaflex 20

De oplossing op maat van uw individuele projecteisen:

- Zeer weinig materiaal benodigd dankzij de statisch geoptimaliseerde afstanden tussen dragers en stempels in overeenstemming met de geometrie van de ruimte en de optredende belastingen
- Balken en uitspringende vloerdelen eenvoudig met hetzelfde systeem opgelost
- Aanzienlijke vermindering van het in te zetten materiaal door de mogelijkheid van vroeg ontkisten met de Doka Xtra kop

Dokaflex 30 tec

De drager-vloerbekisting met bijzonder sterke componenten vermindert de benodigde hoeveelheid materiaal, leidt tot een snellere montage en demontage en zo tot een besparing op de loonkosten.

De snelle vloerbekisting voor grote oppervlakken:

- Snel werken doordat minder materiaal benodigd is
 - 1/3 minder vloerstempels door het hogere draagvermogen van de I tec 20 drager
 - Kleinere magazijn- en transportvolumes
 - Royale verkeerswegen onder de vloerbekisting
 - Minder kosten achteraf
- Geschikt voor de ondersteuning van systeemvloeren



Neem de gebruikersinformatie 'Dokaflex 30 tec' in acht!

Fundamentele veiligheidsinstructies

Gebruikersgroepen

- Dit document is bedoeld voor de personen die met het beschreven Doka-product/systeem werken, en bevat informatie over de standaarduitvoering van de opbouw en het beoogde gebruik van het beschreven systeem.
- Alle personen die met het betreffende product werken, moeten vertrouwd zijn met de inhoud van dit document en met de erin opgenomen veiligheidsinstructies.
- Personen die dit document niet of slechts moeizaam kunnen lezen en verstaan, dienen door de klant geschoold en geïnstrueerd te worden.
- De klant dient ervoor te zorgen dat de door Doka ter beschikking gestelde informatiebronnen (bijv. gebruikersinformatie, montage- en gebruikshandleiding, handleidingen, tekeningen enz.) voorhanden en actueel zijn, bekendgemaakt zijn en op de plaats van inzet door de gebruikers geraadpleegd kunnen worden.
- Doka beschrijft in deze technische documentatie en op de bijbehorende toepassingschema's voor bekistingen een aantal veiligheidsmaatregelen voor het gebruik van de Doka-producten in de voorgestelde toepassingsgevallen. De gebruiker is in elk geval verplicht ervoor te zorgen dat de nationale wetten, normen en voorschriften in het complete project worden nageleefd en dat, indien nodig, extra of andere adequate veiligheidsmaatregelen worden getroffen.

Risicobeoordeling

- De klant is verantwoordelijk voor de opstelling, documentatie, uitvoering en revisie van een risicobeoordeling op elke bouwplaats. Dit document dient als basis voor de bouwplaatsspecifieke risicobeoordeling en de instructies met betrekking tot de terbeschikkingstelling en toepassing van het systeem door de gebruiker. Het vervangt deze echter niet.

Opmerkingen bij deze documentatie

- Dit document kan ook als algemeen geldende montage- en gebruikshandleiding dienen of in een bouwplaatsspecifieke montage- en gebruikshandleiding worden geïntegreerd.
- **De in deze documenten resp. app getoonde afbeeldingen, animaties en video's zijn deels montage-toestanden en daarom veiligheidstechnisch niet altijd volledig.** Eventueel in deze afbeeldingen, animaties en video's niet getoonde veiligheidsvoorzieningen dienen volgens de desbetreffend geldende voorschriften door de klant te worden gebruikt.
- **Verdere veiligheidsinstructies en speciale waarschuwingen zijn in de verschillende hoofdstukken opgenomen!**

Planning

- Er dient voor veilige werkplaatsen te worden gezorgd bij het gebruik van de bekisting (bijv. voor de opbouw en demontage, voor verbouwingswerkzaamheden, bij het verplaatsen enz.). De werkplaatsen moeten via veilige toegangen bereikbaar zijn!
- **Afwijkingen ten opzichte van de gegevens in deze documentatie of uitgebreidere toepassingen vereisen een afzonderlijke statische berekening en een aanvullende montage-instructie.**

Voorschriften/arbeidsveiligheid

- Voor de veiligheidstechnische toepassing van onze producten moeten de in de betreffende staten en landen geldende wetten, normen en voorschriften voor de arbeidsveiligheid en andere veiligheidsvoorschriften altijd in de op dat ogenblik geldende versie in acht worden genomen.
- Na de val van een persoon of voorwerp tegen of in het veiligheidsheksysteem en bijbehorend toebehoren mag de betreffende veiligheidsrugwering pas verder worden gebruikt, nadat deze door een deskundige werd gecontroleerd.

Voor alle fasen van gebruik geldt

- De klant dient te garanderen dat de montage en demontage, de verplaatsing en het juiste gebruik van het product in overeenstemming met de geldende wetten, normen en voorschriften plaatsvinden onder leiding en toezicht van vakkundige personen. De handelingsbekwaamheid van deze personen mag niet door alcohol, medicijnen of drugs verminderd zijn.
- Doka-producten zijn technische arbeidsmiddelen die uitsluitend bedoeld zijn voor bedrijfsmatig gebruik volgens de betreffende Doka-gebruikersinformatie of andere door Doka opgestelde technische documentatie.
- De stabiliteit en het draagvermogen van alle bouwdelen en eenheden dienen in elke bouwfase gegarandeerd te zijn!
- Uitkragingen, compensaties enz. mogen pas worden betreden, nadat passende maatregelen voor de stabiliteit werden getroffen (bijv. door afspanningen).
- De functietechnische handleidingen, veiligheidsinstructies en belastingsgegevens moeten nauwkeurig gelezen en in acht genomen worden. Niet-naleving kan ongevallen en ernstige gezondheidsschade (levensgevaar) alsmede aanzienlijke materiële schade veroorzaken.
- Vuur en open vlam zijn in de buurt van de bekisting niet toegestaan. Verwarmingsapparaten zijn alleen bij vakkundig gebruik op voldoende afstand van de bekisting toegestaan.
- De klant moet rekening houden met alle weersomstandigheden aan het materiaal zelf en bij het gebruik en de opslag van het materiaal (bijv. gladde oppervlakken, slipgevaar, invloed van de wind enz.) en dient hierbij vooruitziende maatregelen te treffen om het materiaal en de omgeving te beveiligen en de werknemers te beschermen.
- De zitting en werking van alle verbindingen dient regelmatig te worden gecontroleerd. Met name schroef- en spieverbindingen dienen, afhankelijk van de bouwprocessen en vooral na buitengewone gebeurtenissen (bijv. na een storm), gecontroleerd en indien nodig aangehaald te worden.
- Het lassen en verhitten van Doka-producten, met name verankerings-, ophang-, verbindings-, gegoten onderdelen enz., is ten strengste verboden. Lassen van deze onderdelen leidt bij de materialen tot een belangrijke structuurverandering. Deze heeft een enorme invloed op de breukbestendigheid en vormt een hoog veiligheidsrisico. Het afkorten van afzonderlijke centerpennen met doorslijpschijven voor metaal is toegestaan (warmte-inbreng alleen aan het einde van de centerpen), maar men dient erop te letten dat de vonkenregen geen andere centerpennen verhit en daardoor beschadigt. Alleen artikelen die in de Doka-documenten uitdrukkelijk als zodanig zijn aangegeven, mogen worden gelast.

Montage

- Alvorens het materiaal/systeem te gebruiken, dient de klant te controleren of het zich in goede staat bevindt. Beschadigde, vervormde en door slijtage, corrosie of verrotting (bijv. schimmelvorming) verzwakte onderdelen mogen in geen geval worden gebruikt.
- Een gebruik van onze veiligheids- en bekistingssystemen in combinatie met die van andere fabrikanten houdt risico's in die tot gezondheids- en materiële schade kunnen leiden, en vereist daarom een afzonderlijke controle.
- De montage dient in overeenstemming met de geldende wetten, normen en voorschriften te worden uitgevoerd door vakkundige medewerkers van de klant, waarbij eventuele keuringsplichten in acht moeten worden genomen.
- Veranderingen aan Doka-producten zijn niet toegestaan en vormen een veiligheidsrisico.

Bekisten

- Doka-producten/systemen dienen zo te worden opgebouwd, dat alle optredende krachten veilig worden opgenomen!

Beton storten

- De toelaatbare betondruk in acht nemen. Te hoge beton stortsnelheden leiden tot een overbelasting van de bekistingen, veroorzaken grotere doorbuigingen en eventuele beschadigingen.

Ontkisten

- Pas ontkisten als het beton een voldoende sterkte heeft bereikt en als de bevoegde persoon de opdracht tot ontkisten heeft gegeven!
- Bij het ontkisten de bekisting niet met de kraan lostrekken. Gebruik geschikt gereedschap, zoals houten spieën, richtwerktuigen of systeemgereedschap zoals Framax-ontkistingshoeken.
- Bij het ontkisten mag de stabiliteit van bouw-, steiger- en bekistingselementen niet in gevaar worden gebracht!

Transporteren, stapelen en opslaan

- Neem alle geldende, landspecifieke voorschriften voor het transport van bekistingen en steigers in acht. Bij systeembekistingen moeten de opgegeven Doka-aanslagmiddelen verplicht worden gebruikt. Indien het type aanslagmiddel in dit document niet gedefinieerd is, moet de klant aanslagmiddelen gebruiken die voor de betreffende toepassing geschikt zijn en die aan de voorschriften voldoen.
- Bij het verplaatsen dient erop gelet te worden dat de verplaatsingseenheid en de onderdelen ervan de optredende krachten kunnen opnemen.
- Verwijder losse onderdelen of beveilig deze tegen schuiven en vallen!
- Alle bouwdeelen moeten veilig worden opgeslagen, waarbij de speciale Doka-instructies in de desbetreffende hoofdstukken van dit document in acht dienen te worden genomen!

Onderhoud

- Als vervangonderdelen mogen uitsluitend originele Doka-onderdelen worden gebruikt. Reparaties moeten door de fabrikant of een geautoriseerd bedrijf worden uitgevoerd.

Overige

De gewichtsaanduidingen zijn gemiddelden op basis van nieuw materiaal en kunnen vanwege materiaaltoleranties afwijken. Daarnaast kunnen de gewichten ook verschillen door verontreiniging, vocht enz.

Wijzigingen in het kader van de technische ontwikkeling zijn voorbehouden.

Eurocodes bij Doka

De in de Doka-documenten vermelde toelaatbare waarden (bijv.: $F_{toel} = 70 \text{ kN}$) zijn geen opgegeven waarden (bijv.: $F_{rd} = 105 \text{ kN}$)!

- Voorkom in elk geval verwisseling!
- In de Doka-documenten worden nog altijd de toelaatbare waarden aangegeven.

De volgende partiële veiligheidscoëfficiënten werden toegepast:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, \text{hout}} = 1,3$
- $\gamma_{M, \text{staal}} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

Hiermee kunnen alle opgegeven waarden voor een EC-berekening uit de toelaatbare waarden worden berekend.

Symbolen

In dit document worden de volgende symbolen gebruikt:



GEVAAR

Deze instructie waarschuwt voor een extreem gevaarlijke situatie die bij niet-naleving van de instructie tot de dood of ernstig, onherstelbaar letsel leidt.



WAARSCHUWING

Deze instructie waarschuwt voor een gevaarlijke situatie die bij niet-naleving van de instructie tot de dood of ernstig, onherstelbaar letsel kan leiden.



VOORZICHTIG

Deze instructie waarschuwt voor een gevaarlijke situatie die bij niet-naleving van de instructie tot licht, herstelbaar letsel kan leiden.



OPMERKING

Deze instructie waarschuwt voor situaties die bij niet-naleving van de instructie tot defecten of materiële schade kunnen leiden.



Instructie

Geeft aan dat de gebruiker bepaalde handelingen dient uit te voeren.



Visuele controle

Geeft aan dat de uitgevoerde handelingen visueel moeten worden gecontroleerd.



Tip

Geeft nuttige gebruikstips aan.



Verwijzing

Verwijst naar andere documenten.

Doka-diensten

Ondersteuning in elke projectfase

- Gegarandeerd projectsucces door producten en diensten uit één hand.
- Deskundige ondersteuning van de planning tot en met de montage direct op de bouwplaats.

Projectbegeleiding van begin af aan

Elk project is uniek en vereist individuele oplossingen. Het Doka-team ondersteunt u bij de bekistingswerkzaamheden met advies-, plannings- en andere diensten ter plaatse, om u te helpen uw project doeltreffend en veilig te realiseren. Doka ondersteunt u met individueel advies en opleidingen op maat.

Efficiënte planning voor een betrouwbaar projectverloop

Efficiënte bekistingsopties kunnen slechts rendabel worden ontwikkeld, indien men de projecteisen en bouwprocessen begrijpt. Dit begrip vormt de basis van Doka's engineeringdiensten.

Met Doka bouwprocessen optimaliseren

Doka biedt speciale tools, die u helpen de processen transparant te organiseren. Zo wordt het betonstorten versneld, het voorraadbeheer geoptimaliseerd en de bekistingplanning efficiënter gemaakt.

Speciale bekisting en montage ter plaatse

Als aanvulling op de systeembekistingen biedt Doka ook speciale bekistingseenheden op maat. Bovendien monteert speciaal opgeleid personeel de ondersteuning en bekistingen op de bouwplaats.

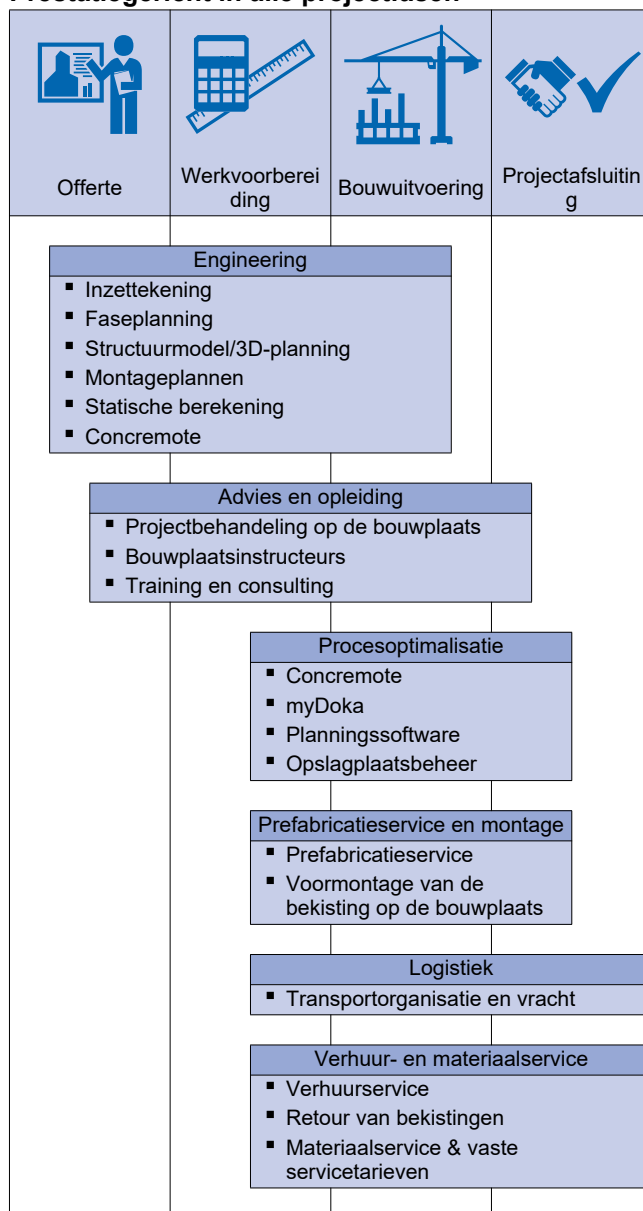
Beschikbaarheid just in time

Voor de tijd- en kostenefficiënte afhandeling van een project is de beschikbaarheid van de bekisting een essentiële factor. Via een wereldwijd logistiek netwerk worden de benodigde bekistinghoeveelheden op het afgesproken tijdstip afgeleverd.

Verhuur- en materiaalservice

Bekistingmateriaal kan projectspecifiek worden gehuurd uit de Doka-verhuurparken, die over een grote capaciteit beschikken. Zowel het materiaal van de klant zelf als het bij Doka gehuurde materiaal wordt in de Doka-materiaalservice gereinigd en gerepareerd.

Prestatiegericht in alle projectfasen



upbeat construction digital services for higher productivity

Van de planning tot en met de bouwbeëindiging – met upbeat construction willen wij de bouw vooruithelpen en met al onze digitale diensten de motor voor productiever bouwen zijn. Ons digitale portfolio bestrijkt het hele bouwproces en wordt voortdurend uitgebreid. Meer informatie over onze speciaal ontwikkelde oplossingen vindt u op doka.com/upbeatconstruction.

Systeembeschrijving

Dokaflex – het flexibele handmatige systeem voor de vloer

Dokaflex: 1 systeem – 2 toepassingsmogelijkheden

Dokaflex 1-2-4

De eenvoudige vloerbekisting met geïntegreerde montage logica:

- De dragermarkeringen geven tot een vloerdikte van 30 cm de maximale afstanden aan van dwarsdragers, stempels en onderslagen
- Er zijn slechts 2 dragerlengtes voor een eenvoudigere logistiek en kortere zoektijden
- Eén blik volstaat om de juiste opbouw te controleren.

Dokaflex 20

De oplossing op maat van uw individuele projecteisen:

- Zeer weinig materiaal benodigd dankzij de statisch geoptimaliseerde afstanden tussen dragers en stempels in overeenstemming met de geometrie van de ruimte en de optredende belastingen
- Balken en uitspringende vloerdelen eenvoudig met hetzelfde systeem opgelost
- Aanzienlijke vermindering van het in te zetten materiaal door de mogelijkheid van vroeg ontkisten met de Doka Xtra kop

Algemene eigenschappen

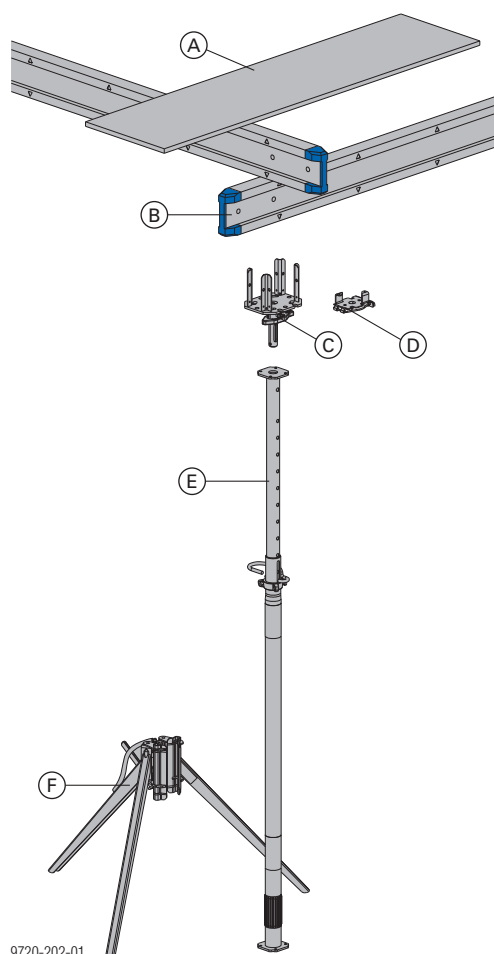
Het systeem is bijzonder geschikt voor gesloten ruimtes, waar de bovenstructuur aan alle zijden op de wanden kan steunen.

Horizontale krachten aan open vloerranden, bij onderbalken en niveauverschillen in vloerplaten dienen door schoren of afspanningen te worden afgeleid.

Algemene voordelen van Dokaflex:

- verwijderbare passtroken in het systeem voor een eenvoudige aanpassing aan wanden en stempels
- ondersteuningshoogten tot 5,50 m
- bekistingsplaat naar keuze

Weinig systeemonderdelen – perfect op elkaar afgestemd



(A) Doka-bekistingsplaat 3-SO

- geselecteerde houtkwaliteit en hoogwaardige oppervlaktecoating voor een hoge kwaliteit van het betonoppervlak
- minder reinigingswerk door de omlopende randlijst
- aan beide zijden bruikbaar



Neem de gebruikersinformatie 'Bekistingsplaten' in acht.

(B) Doka-drager H20

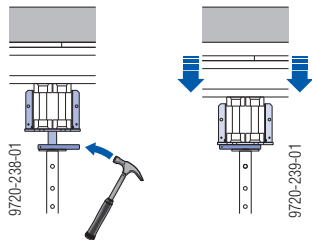
- Bij de methode 1-2-4 worden gemakkelijk te onderscheiden onderslagen (3,90 m) en dwarsdragers (2,65 m) gebruikt
- Bij Dokaflex 20 kunnen ook andere dragerlengtes worden gebruikt
- Bij H20 top:
 - voorgegeven positioneringspunten (merktekens) als maatstaf voor opbouw en controle
 - geïntegreerde schokdempers aan de drageruiteinden voor minder beschadiging en een lange levensduur



Neem de gebruikersinformatie 'Houten bekistingsdragers' in acht.

(C) Ontkistings- Valkop H20

- geïntegreerd ontkistingsmechanisme voor een materiaalvriendelijke ontkisting
- stabiliseert de onderslagen tegen kantelen



(D) Draaikop H20 DF

- eenvoudige montage aan de vloerstempels
- voor het vastzetten van de tussenstempels op de onderslag

(E) Doka vloerstempels Eurex

- Goedgekeurd volgens Z-8.311-905 resp. Z-8.311-942
- Vloerstempel volgens EN 1065
 - alle uittreklengtes klasse D
 - tot 3,50 m extra klasse B
 - tot 4,00 m extra klasse C (voor gedetailleerde informatie, zie certificaat of typekeuring)
- Hoog draagvermogen
 - toelaatbaar draagvermogen van de Eurex 20: 20 kN
- Genummerde afsteekgaten voor de hoogte-instelling
- De speciale schroefdraadgeometrie vergemakkelijkt het losmaken van de vloerstempels, ook onder hoge belasting.
- Gebogen veiligheidsbeugels verminderen het blessurerisico en vergemakkelijken de bediening.



Neem de gebruikersinformatie 'Vloerstempels Eurex top' resp. 'Vloerstempels Eurex eco' in acht!

Opmerking:

De vloerstempels kunnen met het vloerstempelverlengstuk 0,50m worden verlengd (houd rekening met het verminderde draagvermogen).



Neem de gebruikersinformatie 'Vloerstempelverlengstuk 0,50 m' in acht!



LET OP

De Doka-vloerstempel **Eurex 20 top 700** mag uitsluitend met **beperkte uittreklengte** worden gebruikt.



Neem de gebruikersinformatie 'Doka-vloerstempel Eurex 20 top 700' in acht!

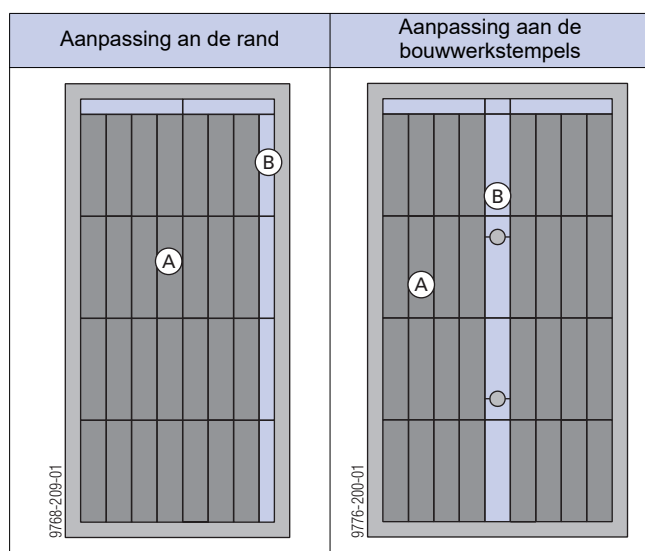
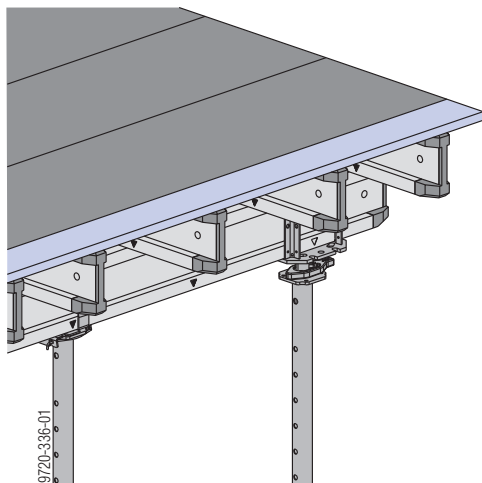
(F) Afneembare driepoot top

- Hulpmiddel voor het opstellen van vloerstempels
- Zwenkbare poten maken een flexibele opstelling bij beperkte ruimte aan wanden of in hoeken mogelijk

Aanpassingsvermogen

Compensaties en aanpassingen

Passtroken worden voorzien in het systeem – zonder toebehoren. De aanpassing gebeurt door **telescopisch in- en uitschuiven van de Doka-dragers** en inleggen van **stroken bekistingsplaat**.



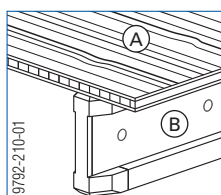
A Doka-bekistingsplaat 3-SO

B Passtrook in het pasdeel



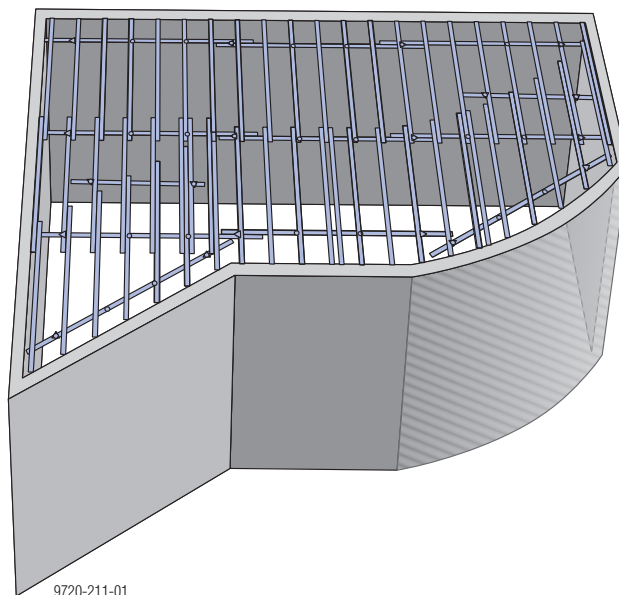
LET OP

De vezelrichting van de deklaag **(A)** moet dwars op de ondersteuning **(B)** liggen.



Raster en flexibiliteit in één systeem

Dokaflex past zich ook aan moeilijke plattegronden aan.



Dimensionering

Systeemlogica Dokaflex 1-2-4

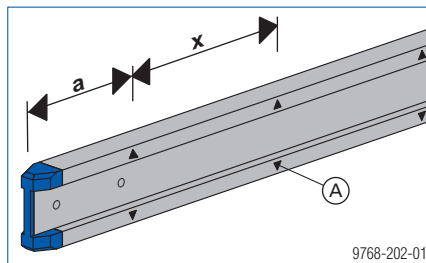
Dankzij de eenvoudige logica van het Dokaflex 1-2-4-systeem kunnen planning en werkvoorbereiding wegvallen. Het bepalen van de benodigde hoeveelheden gebeurt met de materiaalschuiflat.



Afstanden en posities van de afzonderlijke onderdelen

Onafhankelijk van het feit of de dragers op, tussen of naast de merktekens liggen, zijn de maximale afstanden altijd duidelijk.

De juiste opbouw kan in één oogopslag en zonder meten worden gecontroleerd.



a ... min. 30 cm
x ... 0,5 m

A Merkteken

1 merkteken = 0,5 m

- Max. afstand tussen de dwarsdragere

2 merktekens = 1,0 m

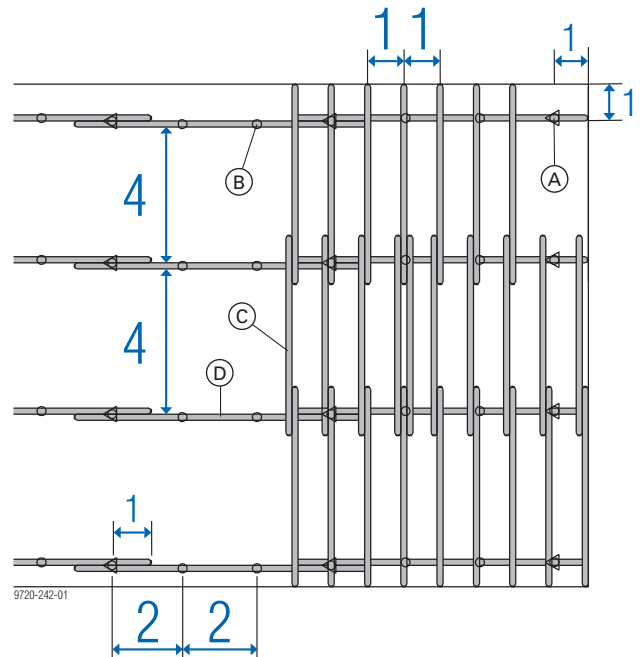
- max. afstand tussen de stempels

4 merktekens = 2,0 m

- max. afstand tussen de onderslagen

Eerste merkteken aan het einde van de drager (a)

- max. randdrager-uitkraging
- min. uitkraging aan de onderslagoverlapping



A Vloerstempel Eurex + ontkistings-valkop H20 + afneembare driepoot

B Vloerstempel Eurex + draaikop H20 DF

C Doka-drager H20 top 2,65 m (dwarsdrager)

D Doka-drager H20 top 3,90m (onderslag)

Onderslagen en dwarsdragere

De **Doka-drager H20 top** met de dragerlengte **3,90 m** wordt als **onderslag** gebruikt, die met de dragerlengte **2,65 m** als **dwarsdrager**.



De richting van de onderslagen dient dwars op de richting van een oneven ruimtemaat (5 m, 7 m, 9 m, ...) te worden gekozen. Dit leidt tot een rendabeler gebruik van het systeem.

Formaat van de bekistingsplaten

De Doka-bekistingsplaten in de formaten **200/50cm** en **250/50cm** (21 of 27mm) passen met hun afmetingen exact in de rasters van het Dokaflex-systeem.

Toepassing met geoptimaliseerd materiaal – Dokaflex 20

Slechts één systeem op het bouwterrein

De benodigde hoeveelheid systeemonderdelen van Dokaflex kan nauwkeurig worden berekend – in verhouding tot de betreffende vloerdikte. Overeenkomstig de vloerbelasting worden de afstanden tussen de dragers en stempels op basis van de plattegrond geoptimaliseerd.

Op het bouwterrein is de eenvoudige Dokaflex 20-schuiflat bijzonder geschikt voor het bepalen van de toelaatbare afstanden tussen onderslagen en stempels.



Optimalisatie drager- en stempelafstanden

Vloerdikte (cm)	Vloerbelasting ¹⁾ (kN/m ²)	Max. toel. onderslagafstand ²⁾ b [m] voor dwarsdragerafstand ²⁾ c [m] van				Max. toel. stempelafstand ³⁾ a [m] voor gekozen onderslagafstand ²⁾ b [m] van									
		0,500	0,625	0,667	0,750	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,50
10	4,25	3,69	3,43	3,35	3,22	2,93	2,72	2,50	2,32	2,17	2,04	1,88	1,71	1,57	1,34
12	4,74	3,49	3,24	3,17	3,05	2,77	2,57	2,37	2,20	2,05	1,87	1,69	1,53	1,41	—
14	5,23	3,33	3,09	3,03	2,91	2,65	2,46	2,26	2,09	1,91	1,70	1,53	1,39	1,27	—
16	5,72	3,20	2,97	2,91	2,79	2,54	2,36	2,16	2,00	1,75	1,55	1,40	1,27	1,16	—
18	6,21	3,08	2,86	2,80	2,69	2,45	2,27	2,07	1,84	1,61	1,43	1,29	1,17	1,07	—
20	6,71	2,98	2,77	2,71	2,61	2,37	2,18	1,99	1,70	1,49	1,33	1,19	1,08	—	—
22	7,20	2,90	2,69	2,63	2,53	2,30	2,11	1,85	1,59	1,39	1,24	1,11	1,01	—	—
24	7,69	2,82	2,61	2,56	2,46	2,24	2,04	1,73	1,49	1,30	1,16	1,04	0,95	—	—
26	8,18	2,75	2,55	2,49	2,40	2,18	1,96	1,63	1,40	1,22	1,09	0,98	0,89	—	—
28	8,67	2,68	2,49	2,44	2,34	2,13	1,85	1,54	1,32	1,15	1,03	0,92	—	—	—
30	9,16	2,62	2,44	2,38	2,29	2,08	1,75	1,46	1,25	1,09	0,97	0,87	—	—	—
35	10,49	2,50	2,32	2,27	2,18	1,91	1,52	1,27	1,09	0,95	0,85	0,76	—	—	—
40	11,84	2,39	2,22	2,17	2,09	1,69	1,35	1,13	0,97	0,84	0,75	—	—	—	—
45	13,19	2,30	2,14	2,09	2,01	1,52	1,21	1,01	0,87	0,76	0,67	—	—	—	—
50	14,54	2,22	2,06	2,02	1,92	1,38	1,10	0,92	0,79	0,69	—	—	—	—	—

¹⁾ Volgens EN 12812 wordt rekening gehouden met een niet-permanente belasting van 0,75 kN/m² en een variabele belasting van 10% van een massieve betonplaat, ten minste 0,75 kN/m², maar niet meer dan 1,75 kN/m² (bij een dichtheid van het verse beton van 2500 kg/m³). De doorbuiging in het veldmidden werd tot l/500 beperkt.

Bij holle vloeren treden aanzienlijk kleinere vloerbelastingen op.

²⁾ Doka-drager volgens EN 13377.

³⁾ Doka-vloerstempel met een toelaatbaar draagvermogen van ≥ 20 kN.

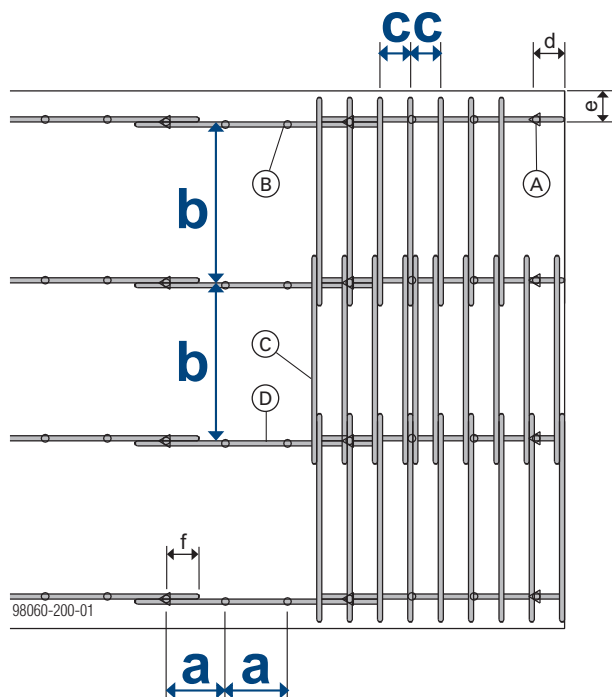
Max. dwarsdragerafstand naargelang de bekistingsplaat

Vloerdikte(cm)	Max. dwarsdragerafstand c [m] bij bekistingsplaat											
	3-SO 21mm		3-SO 27 mm		Dokaplex 18mm		Dokaplex 21 mm		DokaPly eco 18mm		DokaPly eco 21mm	
Beperking van de doorbuiging	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350
tot 18	0,667	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	0,667	0,75	0,50	0,50	0,50	0,667
tot 25	0,667	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,667	0,33	0,50	0,50	0,50
tot 30	0,625	0,667	0,75	0,75	0,33	0,50	0,50	0,625	0,33	0,50	0,50	0,50
tot 40	0,50	0,625	0,667	0,75	0,33	0,50	0,50	0,50	0,33	0,33	0,33	0,50
tot 50	0,50	0,50	0,667	0,75	0,33	0,33	0,33	0,50	0,33	0,33	0,33	0,50

Volgens EN 12812 wordt rekening gehouden met een niet-permanente belasting van 0,75 kN/m² en een variabele belasting van 10% van een massieve betonplaat, ten minste 0,75 kN/m², maar niet meer dan 1,75 kN/m² (bij een dichtheid van het verse beton van 2500 kg/m³).

Bij het berekenen van de doorbuiging is alleen rekening gehouden met het eigen gewicht van de bekisting en van het verse beton.

Bij holle vloeren treden aanzienlijk kleinere vloerbelastingen op.



- a ... stempelafstand (uit de tabel)
 b ... onderslagafstand (uit de tabel)
 c ... dwarsdragerafstand (uit de tabel)
 d ... max. 50 cm of de helft van de stempelafstand
 e ... max. 50 cm
 f ... min. 30 cm

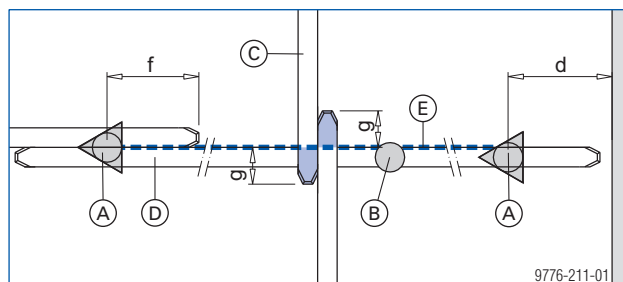
A Vloerstempel Eurex + ontkistings-vaalkop H20 + afneembare driepoot

B Vloerstempel Eurex + draaikop H20 DF

C Doka-drager H20 top (dwarsdrager)

D Doka-drager H20 top (onderslag)

Detail onderslagoverlapping / dwarsdrageroversteek



- d ... max. 50 cm of de helft van de stempelafstand
 f ... min. 30 cm overlapping van de onderslagen (gemeten vanaf de stempelas)
 g ... min. 15 cm dwarsdrageroversteek (gemeten vanaf de onderslagas)

E onderslagas

Montage- en gebruikshandleiding



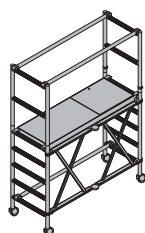
LET OP

Behalve deze handleiding moet ook het hoofdstuk 'Hulpstempels, betontechnologie en ontkisten' in acht worden genomen.



Verrijdbare stelling DF:

- opklapbare rolsteiger van licht metaal
- variabele werkhoogte tot 3,50 m (max. platformhoogte: 1,50 m)
- steigerbreedte: 0,75 m
- Aan randen met valgevaar (afstand < 2 m) is de verrijdbare stelling DF (bestaande uit voet- en borstwering) nodig.

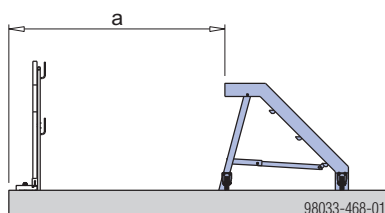


Voor grotere hoogtes is de **werksteiger Modul** geschikt.



Trapje 0,97m:

- Verrijd- en opklapbaar trapje van licht metaal
- Werkhoogte tot 3,00 m (max. standhoogte 0,97 m)
- Trapbreedte: 1,20 m
- Minimumafstand **a** tot de rand: 2,00 m



LET OP

Indien vloerstempels met de hand worden getransporteerd, mogen deze dan alleen bij de stand- of de inschuifbuis worden vastgehouden.



Bekisten



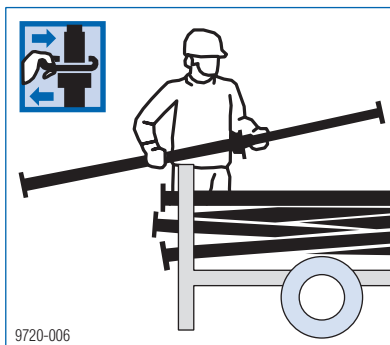
LET OP

Beveiliging tegen de wind

- Bij grotere ruimten dient, ter verhoging van de stabiliteit, de opbouw onderslag-kinderbint-bekistingsplaten stap voor stap volgens de voortgang van het bouwproces te gebeuren. Hierbij moet voor voldoende ondersteuning door wanden of kolommen van het bouwwerk worden gezorgd.
- Als er kantelgevaar door wind bestaat, moeten vrijstaande, niet-gesloten vloeroppervlakken bij werkonderbrekingen en aan het einde van de werkdag worden beveiligd.

Vloerstempels opstellen

- ▶ Bij de methode 1-2-4: de hoofd- en dwarsdragers op de vloer langs de wanden leggen.
De merktekens aan de drager tonen de maximale afstanden:
- 4 merktekens voor onderslagen
- 6 merktekens voor stempels met afneembare driepoot
(definitieve afstand van de stempels na inbouw van de tussenstempels - 2 merktekens)
- ▶ Bij Dokaflex 20: de positie van de vloerstempels uitmeten.
- ▶ Vloerstempel met de afsteekbeugel grofweg in de hoogte instellen. De nummering van de afsteekgaten vergemakkelijkt de hoogte-instelling.

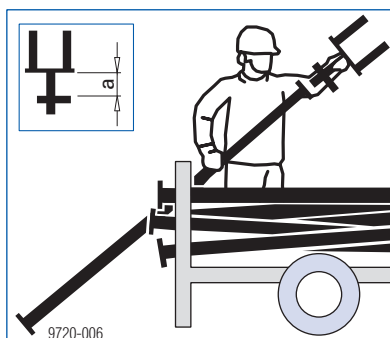


- De afsteekbeugel **(A)** moet volledig in de vloerstempel geschoven zijn.
- De instelmoer **(B)** moet worden gedraaid tot deze contact maakt met de afsteekbeugel.



VOORZICHTIG

- ▶ Bij het gezamenlijk verplaatsen van vloerstempels met ontkistings-valsoppen dienen deze met verbindingspennen 16 mm tegen uitvallen te worden geborgd. Dit geldt met name bij een liggend transport.
- ▶ Ontkistings-valsop H20 in de vloerstempel aanbrengen. Op de ontkistingsstand (a) letten!



Vrije ruimte **a** tussen spie en koplaat: 6 cm

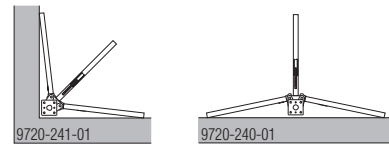
- ▶ Plaats de afneembare driepoot.



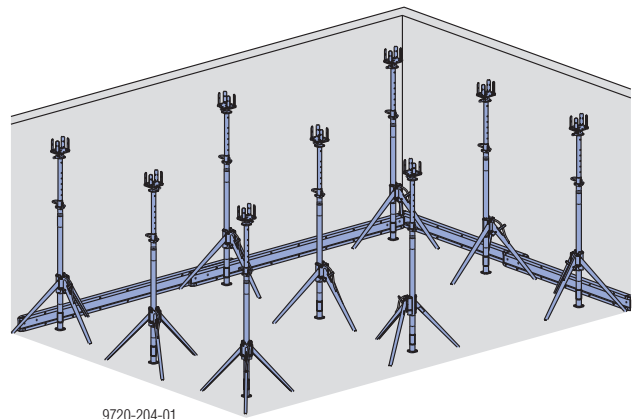
LET OP

- ▶ Spieverbindingen niet oliën of smeren.
- ▶ Plaats de vloerstempel in de driepoot en bevestig hem met de spanhefboom.

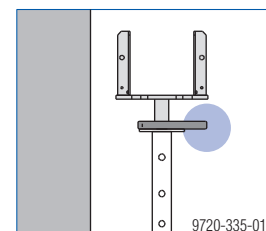
Opstelling in de hoek of aan de wand



Als de afneembare driepoten aan randen van het gebouw, openingen in de vloer enz. niet volledig kunnen worden opengeklapt, adviseren wij om de afneembare driepoot aan een andere vloerstempel te bevestigen, waar een volledig openklappen van de driepoot wel mogelijk is.



Ontkistings-valsoppen aan de randonderslag zo draaien, dat de spie bij het ontkisten ook kan worden uitgeslagen.



Onderslagen inleggen

De ontkistings-valkoppelen kunnen zowel afzonderlijke dragers (aan randstempels) als dubbele dragers (aan overlappingsen) dragen.



WAARSCHUWING

Decentrale belasting kan tot een overbelasting van het systeem leiden.

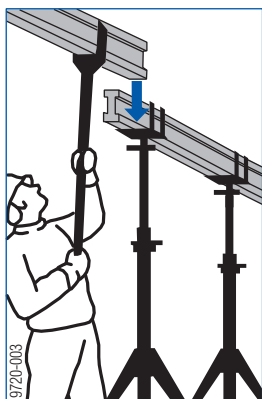
- Ervoor zorgen dat de belasting centraal ligt.



9776-102-01

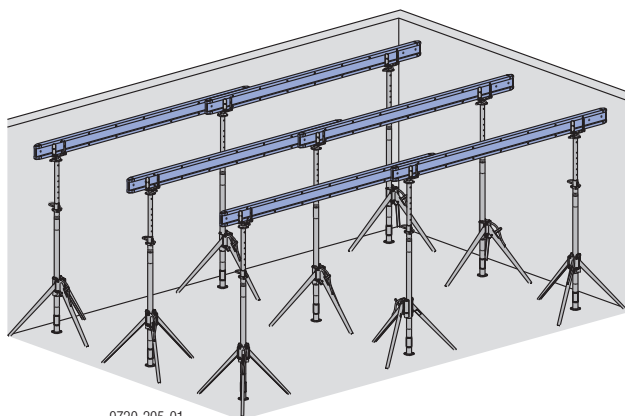


- De onderslagen met behulp van de montagevorken in de ontkistings-valkoppelen leggen.



9720-003

- Onderslagen op vloerhoogte waterpas stellen.



9720-205-01

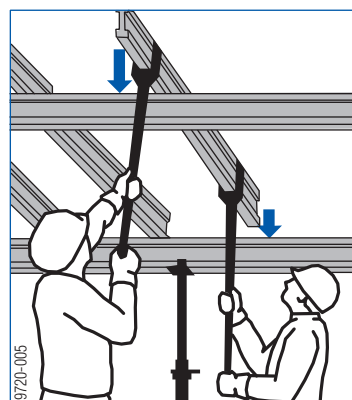


- Met de schoorklem B kunnen planken als diagonale verstijving aan de vloerstempels worden bevestigd.
- Het stelkader Eurex 1,00m kan ook als opstelhulp worden gebruikt.

Voor details over de opstelhulpen, zie het hoofdstuk 'Maatregelen ter verhoging van de stabiliteit van vloerbekistingen'.

Dwarsdragers opleggen

- Dwarsdragers met behulp van de montagevorken overlappend opleggen.



9720-005

Bij de methode 1-2-4: Maximale afstand tussen de dwarsdragers: 1 merkteken

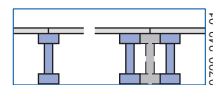
Bij Dokaflex 20: Positie van de dwarsdragers uitmeten.



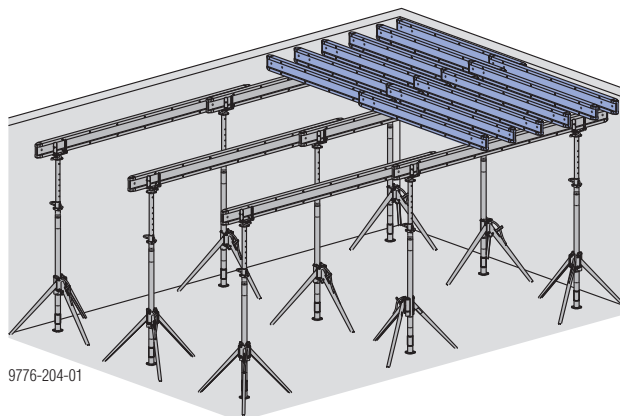
- Als de platen van onderaf moeten worden gelegd, mogen telkens slechts zo veel dwarsdragers als nodig worden opgelegd, zodat de platen één voor één kunnen worden opgelegd.



Ervoor zorgen dat onder elke geplande plaatvoeg een drager (of dubbele drager) ligt.



9720-243-01



9776-204-01

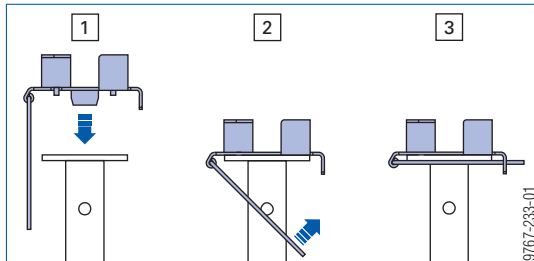
Tussenstempels plaatsen



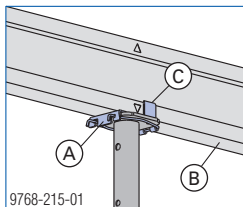
LET OP

- ▶ Tussenstempels krachtgesloten plaatsen. Het verhogen van afzonderlijke stempels is niet toegestaan!

- ▶ De draaikop H20 DF op de binnenbuis van de vloerstempel plaatsen en met de geïntegreerde borgveer borgen.



- ▶ Tussenstempels plaatsen
Bij de methode 1-2-4: Maximale afstand tussen de vloerstempels - 2 merkteken
Bij Dokaflex 20: de positie van de vloerstempels uitmeten.



A Draaikop H20 DF

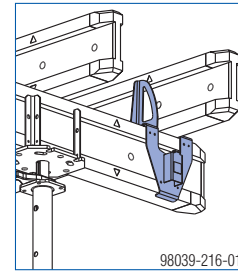
B Doka-drager H20

C Gat in draaikop
(voor bevestiging met spaanplaatschroef 4x35)

Bekistingsplaten opleggen



Om de dwarsdragers tijdens het monteren van de platen tegen kantelen te beveiligen, kan de kantelbeveiliging worden gebruikt.



LET OP

Bij de opbouw van onderaf in acht te nemen:

- ▶ Doka-bekistingsplaten 3-SO altijd met behulp van de verrijdbare stelling DF, het trapje 0,97m of standaard mobiele steigers of platformladders van onderaf op de dwarsdragers leggen.

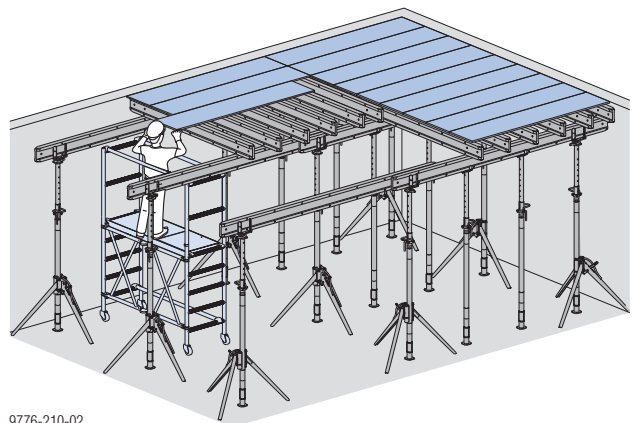


LET OP

Bij de opbouw van bovenaf in acht te nemen:

- ▶ Waarschuwingen voor het betreden van het bekistingsoppervlak al bij het opleggen van de bekistingsplaten in acht nemen.

- ▶ Doka-bekistingsplaten 3-SO dwars op de dwarsdragers leggen.



9776-210-02



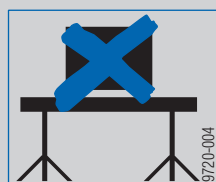
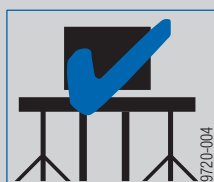
Indien nodig (bijv. aan randen) de bekistingsplaten met nagels bevestigen.

Aanbevolen nagellengte

- Plaatdikte 21 mm - ca. 50 mm
- Plaatdikte 27 mm - ca. 60 mm

**WAARSCHUWING**

- Voor het bekistingsoppervlak wordt betreden, moet de stabiliteit van de bekisting worden gegarandeerd (bijv. met stelkader Eurex 1,00m, versterking of afspanning). Het hoofdstuk 'Maatregelen ter verhoging van de stabiliteit van vloerbekistingen' in acht nemen.
- Het neerleggen van lasten op de vloerbekisting (bijv. dragers, bekistingsplaten, wapening), is pas na het plaatsen van tussenstempels en bij voldoende stabiliteit toegestaan!
- Het ondersteunen van de horizontale lasten bij het storten van het beton moet door andere maatregelen worden verzekerd (bijv. door overdracht op het bouwwerk of met afspanningen). Details bij afspanningen met spanbanden, zie hoofdstuk 'Vloerbekisting aan de rand'.

**LET OP**

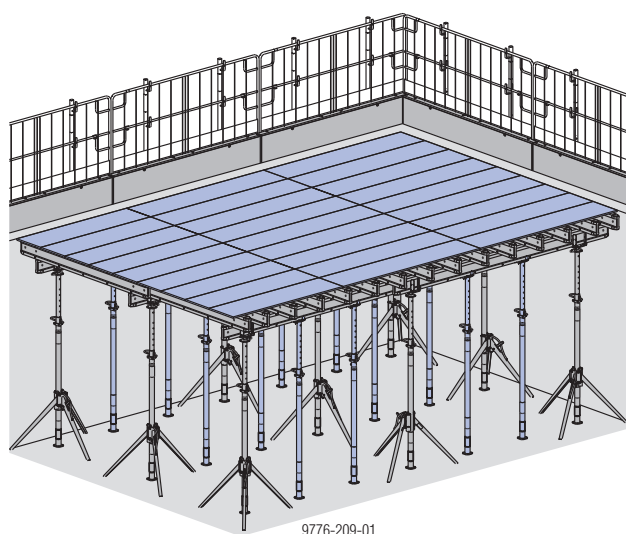
- Gebruik een persoonlijke valbescherming bij werkzaamheden aan een onbeveiligde vloerrand (bijv. Doka-harnas).



- Valbeveiliging aan de vloerrand monteren.
- Vloerrandbekisting monteren.

Voor meer informatie, zie hoofdstuk 'Vloerbekisting aan de rand'.

- Doka-bekistingsplaten 3-SO met ontkistingsolie inspuiten.



Gebruik bij hoge ruimtes

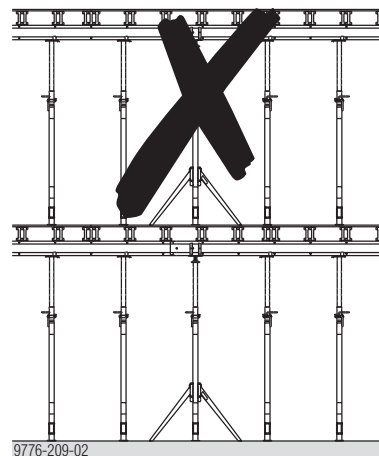
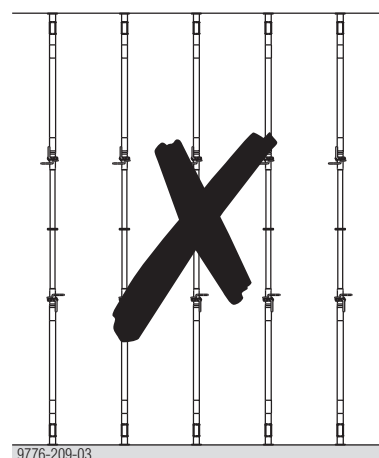
**WAARSCHUWING**

Gebrek aan stabiliteit bij stapelen van Dokaflex!

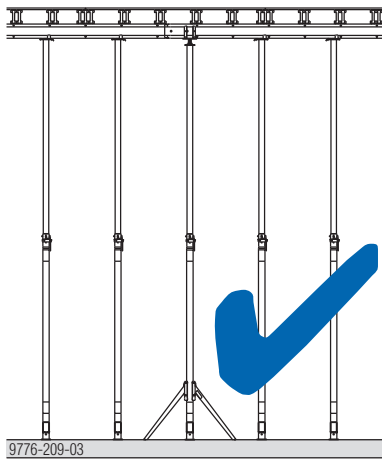
Het stapelen van Dokaflex kan tot een instorting leiden en is daarom verboden.

Ook het verbinden van meerdere vloerstempels boven elkaar is verboden.

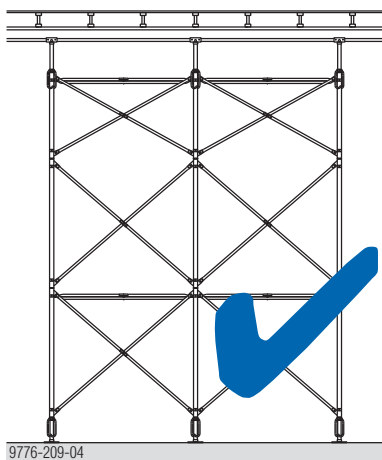
- Vloerstempels met een voldoende lengte of andere ondersteuning gebruiken.

Stapelen van Dokaflex**Meerdere vloerstempels boven elkaar**

Vloerstampels met voldoende lengte



Ondersteuning



Beton storten

- Vóór het betonstorten de vloerstampels nogmaals controleren.



- De afsteekbeugel **(A)** moet volledig in de vloerstempel geschoven zijn.
- De instelmoer **(B)** moet worden gedraaid tot deze contact maakt met de afsteekbeugel.



Ter bescherming van het bekistingsplaatoppervlak adviseren wij het gebruik van trillers met een rubberen beschermkap.

Ontkisten



LET OP

Ontkistingstijden respecteren.



Concremote levert in realtime en conform de normen betrouwbare informatie over de sterkteontwikkeling van het beton op de bouwplaats.



Neem de gebruikersinformatie 'Concremote' in acht!

Opmerking:

Meer informatie, zie hoofdstuk 'Hulpstempels, betontechnologie en ontkisten'.

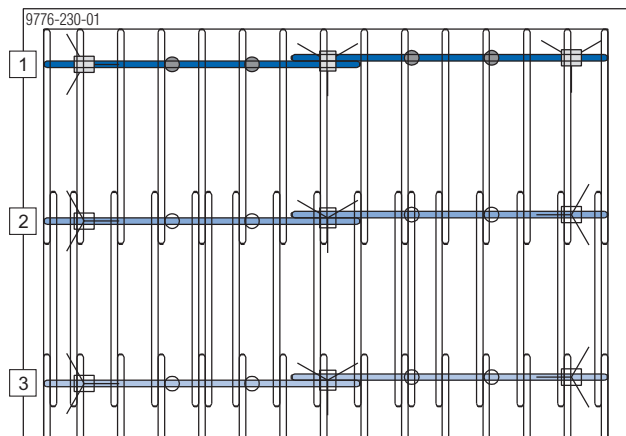
Vloerbekisting neerlaten



LET OP

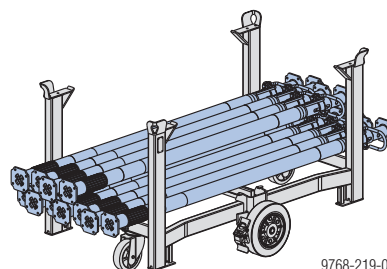
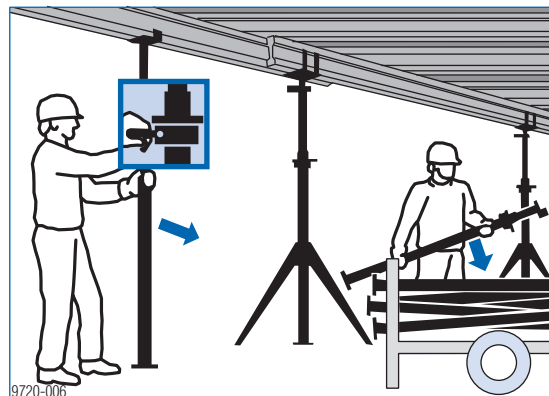
Principieel geldt:

- De vloerstempels rij na rij ontlasten.
- Het ontlasten dient **in het algemeen van de ene zijde naar de andere of van het vloermidden (veldmidden) naar de vloerranden** te worden uitgevoerd. Bij grote spanwijdtes is deze werkwijze absoluut noodzakelijk!
- Het ontlasten mag **in geen geval van beide zijden naar het midden** gebeuren!

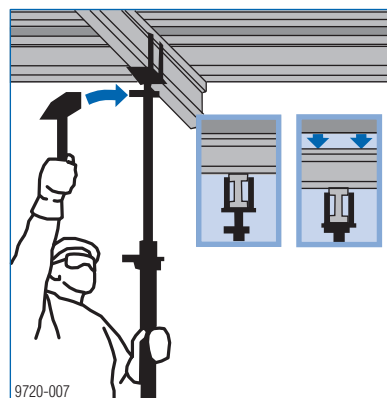


Eerste rij ontlasten

- Tussenstempels verwijderen en op de stapelpallet neerleggen.



- Met een hamerslag op de spie van de ontkistingsvalkop de vloerbekisting neerlaten.



Volgende rijen ontlasten

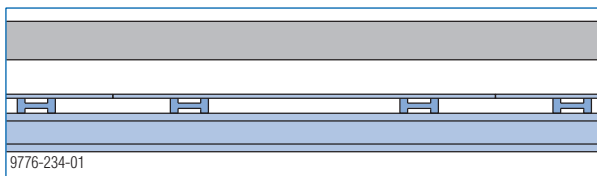
- Op dezelfde manier achtereenvolgens de volgende rijen ontlasten.

Vrijgekomen onderdelen verwijderen

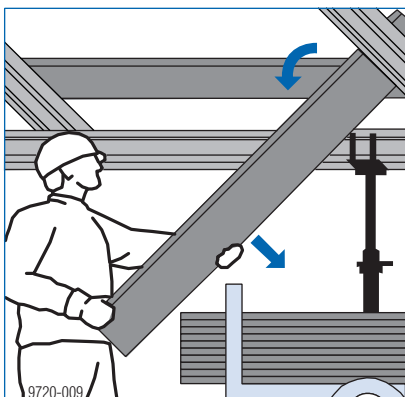
- Dwarsdragers neerklappen, uittrekken en op de stapelpallet leggen.



- Een voldoende hoeveelheid dragers gemonteerd laten ter beveiliging van de bekistingsplaten.



- Bekistingsplaten verwijderen en op de stapelpallet leggen.



- De overige dwarsdragers en de onderslagen verwijderen en op de stapelpallet leggen.

Vloerstempels verwijderen

- De vloerstempel in horizontale positie brengen.
- Indien nodig de afsteekbeugel openen en de inschuifbuis inschuiven.
- Afneembare driepoten en vloerstempels op de stapelpallet leggen.



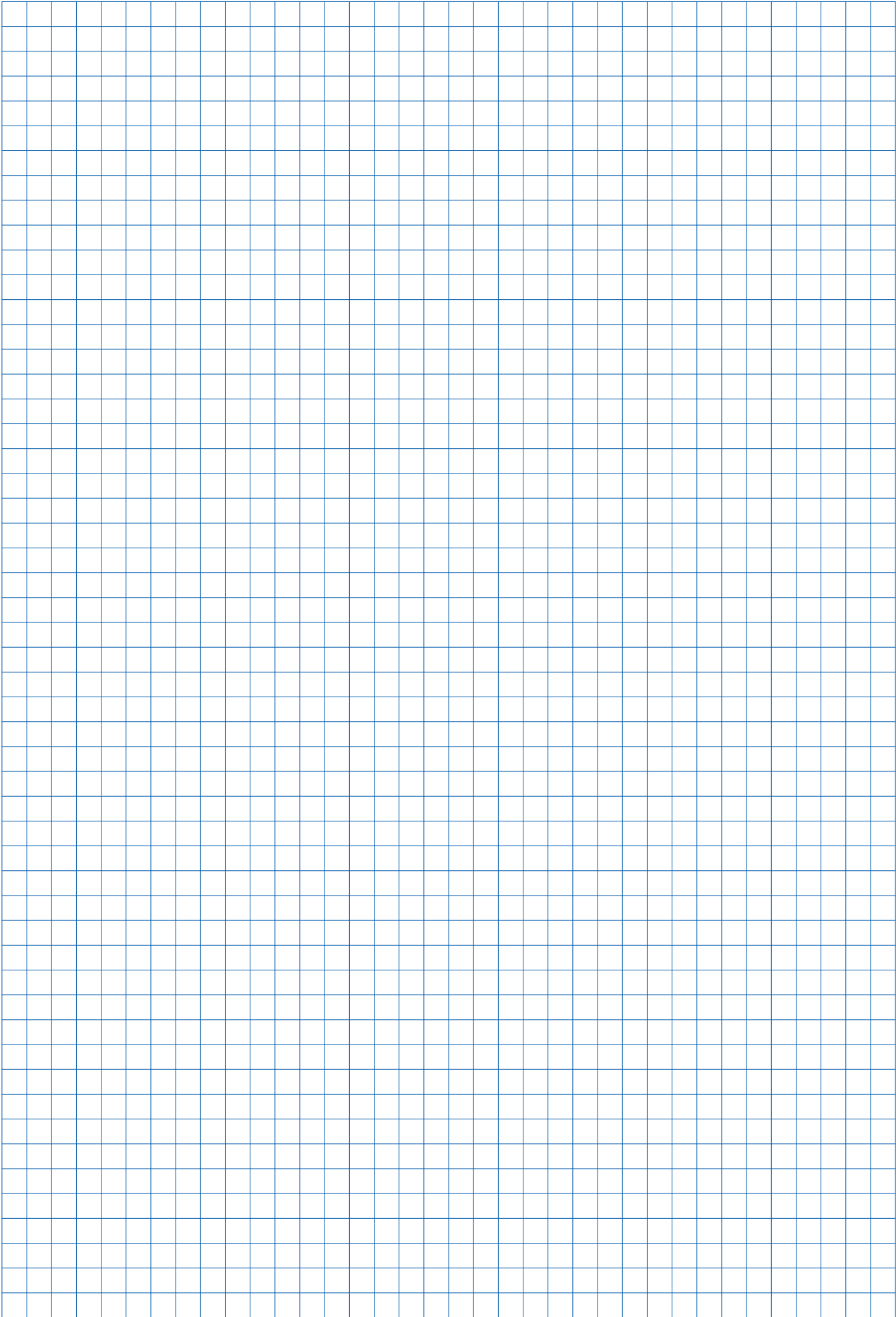
Vloerstempels en ontkistings-valsoppen bij voorkeur apart verplaatsen (vloerstempels kunnen op de stapelpallet dichter worden opgeslagen).

Hulpstempels plaatsen

- Voordat lasten op de vloer worden geplaatst, maar uiterlijk vóór het storten van de bovenliggende vloer, eerst hulpstempels plaatsen.

Opmerking:

Meer informatie, zie hoofdstuk 'Hulpstempels, betontechnologie en ontkisten'.



Maatregelen ter verhoging van de stabiliteit van vloerbekistingen

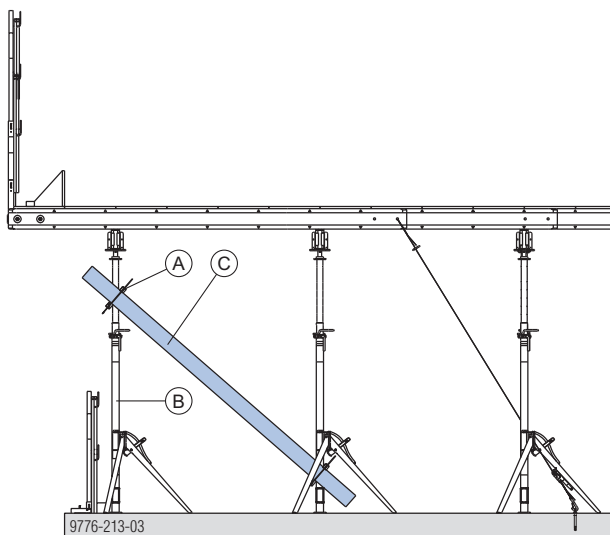
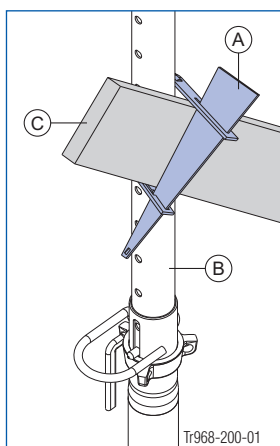
Schoorklem B

Met de schoorklem B kunnen planken als diagonale verstijving aan de vloerstempels worden bevestigd.



LET OP

- Dient als opstelhelp en voor het opnemen van horizontale lasten in gemonteerde toestand.
- **Niet geschikt** voor het opnemen van horizontale lasten in gestorte toestand.
- De wig altijd van boven naar beneden vastslaan!



A Schoorklem B

B Doka vloerstempel

C Plank

Mogelijke plank-vloerstempelcombinaties met de schoorklem B

Eurex 20	Plank											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	IB	SB	IB	SB	IB	SB	IB	SB	IB	SB	IB	SB
150	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—

Eurex 30	Plank											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	IB	SB	IB	SB	IB	SB	IB	SB	IB	SB	IB	SB
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—
550	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—	—	—

Eco 20	Plank											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	IB	SB	IB	SB	IB	SB	IB	SB	IB	SB	IB	SB
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Legende:

IB	inschuifbuis
SB	standbuis
✓	combinatie mogelijk
—	combinatie niet mogelijk

Ondersteuning met stelkader Eurex 1,00m

Het stelkader Eurex 1,00m fixeert de Doka-vloerstempels Eurex 20 en Eurex 30 en vormt een stabiele opstelhulp – vooral aan de rand van vloerbekistingen.

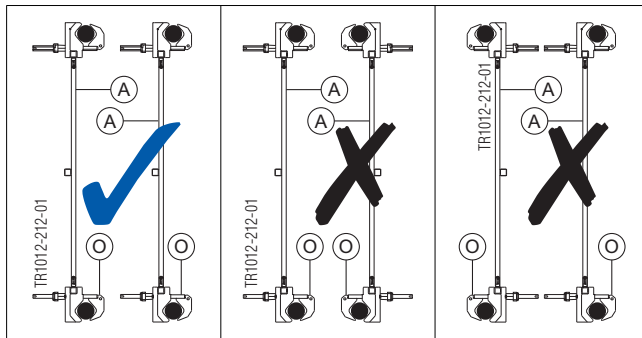
Kenmerken:

- Geschikt voor montage aan stand- en uittrekbus.
- Geïntegreerde, onverliesbare snelbevestiging van de Doka-vloerstempels.
- Bruikbaar in combinatie met diagonaalkruizen.
- Op oneffen ondergrond is tijdens de montage een hogere stabiliteit gegarandeerd.



LET OP

- Dient als opstelhulp en voor het opnemen van horizontale lasten in gemonteerde toestand.
- **Niet geschikt** voor het opnemen van horizontale lasten in gestorte toestand.
- Alle vloerstempels moeten loodrecht staan.
- De stempelhouders van de stelkaders moeten altijd in dezelfde richting wijzen.



A Stelkader Eurex 1,00m

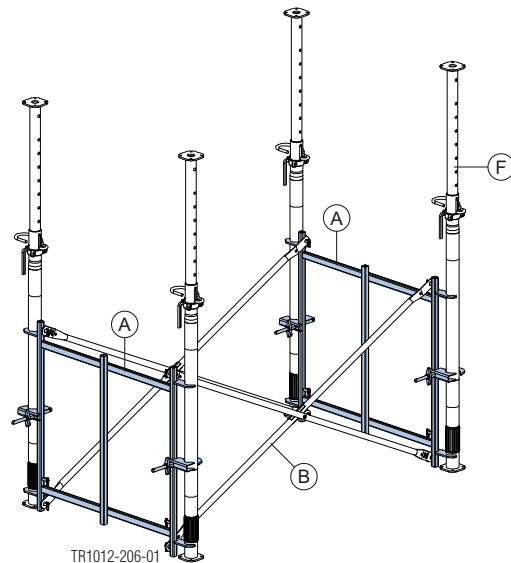
O Stempelhouder met snelbevestiging

Montage



LET OP

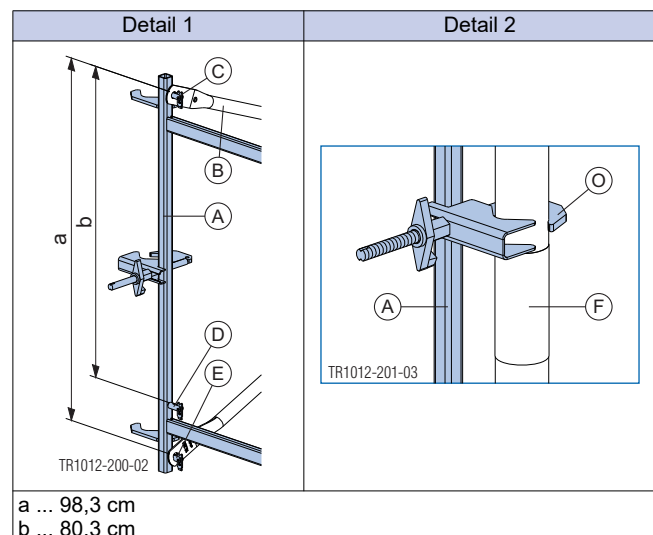
- De stelkaders altijd zodanig plaatsen dat de pallen (D) en (E) zich onderaan bevinden (zie detail 1).
- Beide stelkaders met diagonaalkruizen boven- en onderaan verbinden en met pallen borgen (detail 1).
- De vloerstempels met de snelbevestiging aan het stelkader bevestigen (detail 2).



A Stelkader Eurex 1,00m

B Diagonaalkruis

F Doka-vloerstempel Eurex



a ... 98,3 cm

b ... 80,3 cm

A Stelkader Eurex 1,00m

B Diagonaalkruis

C Pal 1

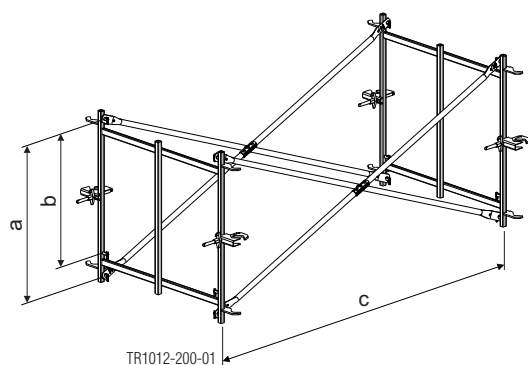
D Pal 2

E Pal 3

F Doka-vloerstempel Eurex

O Stempelhouder met snelbevestiging

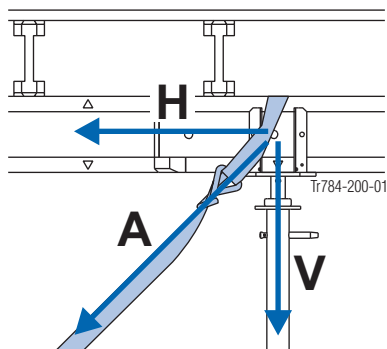
Afstand stelkaders Eurex



Naam	Afstand pal [cm]	
	a = 98,3	b = 80,3
	Afstand stelkader c [cm]	
Diagonaalkruis 9.100	82,4	100,0
Diagonaalkruis 9.150	138,9	150,0
Diagonaalkruis 9.165	154,9	165,0
Diagonaalkruis 9.175	165,5	175,0
Diagonaalkruis 9.200	191,8	200,0
Diagonaalkruis 9.250	243,5	250,0
Diagonaalkruis 9.300	294,6	300,0
Diagonaalkruis 12.060	78,1	96,5
Diagonaalkruis 12.100	111,8	125,3
Diagonaalkruis 12.150	158,1	168,0
Diagonaalkruis 12.165	172,4	181,5
Diagonaalkruis 12.175	182,0	190,6
Diagonaalkruis 12.200	206,1	213,8
Diagonaalkruis 12.250	254,9	261,1
Diagonaalkruis 12.300	304,1	309,4
Diagonaalkruis 18.100	173,4	182,4
Diagonaalkruis 18.150	206,3	214,0
Diagonaalkruis 18.165	217,5	224,7
Diagonaalkruis 18.175	225,2	232,2
Diagonaalkruis 18.200	245,1	251,6
Diagonaalkruis 18.250	287,3	292,9
Diagonaalkruis 18.300	331,8	336,6

Afspanoplossingen

Voor het afvoeren van geringe horizontale lasten (stabiliseren, V/100, beveiliging tegen wind enz.)



H Horizontale belasting

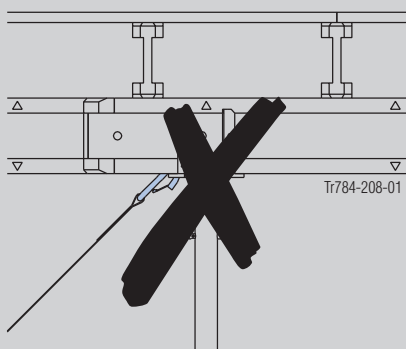
V Verticale belasting

A Afspankracht



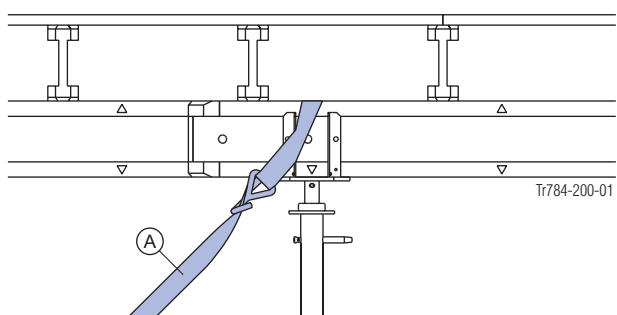
WAARSCHUWING

► De afspanning nooit direct aan de kopspindel of vloerstempel bevestigen



Rond drager en ontkestings-valkop H20

Max. afspanlast: 5 kN

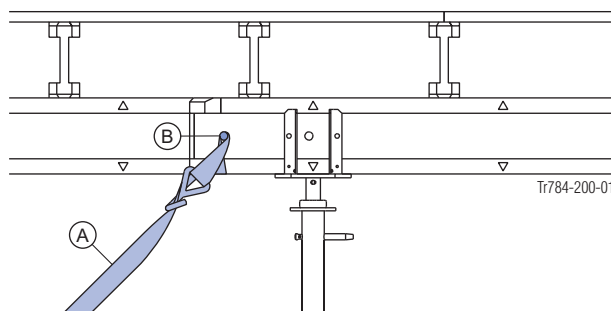


A Spanband 5,00 m

Aan het dragergat

Afspanning aan de centerpen of wapeningsstaaf Ø20 mm door het dragergat

Max. afspanlast: 5 kN



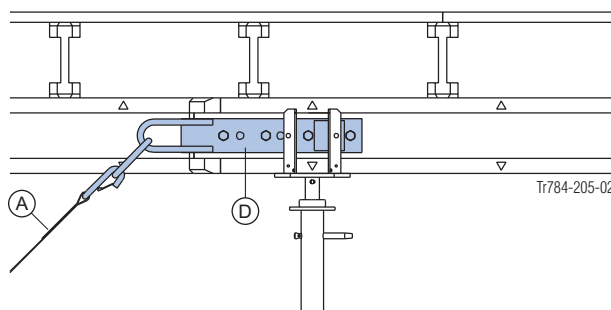
A Spanband 5,00 m

B Centerpen of wapeningsstaaf Ø20 mm

Kraanhaak

Montage vooraf op de onderslag.

Max. afspanlast: 5 kN

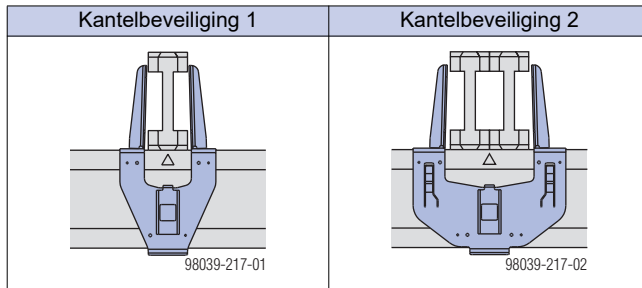


A Spanband 5,00 m

D Kraanhaak

Kantelbeveiliging

Met de kantelbeveiliging kunnen bekistingsdragers tijdens het monteren van de platen tegen kantelen worden beveiligd.



Voordelen:

- Speciale klauwen tegen verschuiving aan de dragerrand
- Geen steiger benodigd, want bediening met alu-montagevork H20 vanaf de grond
- Weinig in te zetten materiaal, omdat de kantelbeveiligingen in het opbouwritme mee kunnen worden verplaatst:
 - ca. 20 st. kantelbeveiliging 1
 - ca. 10 st. kantelbeveiliging 2

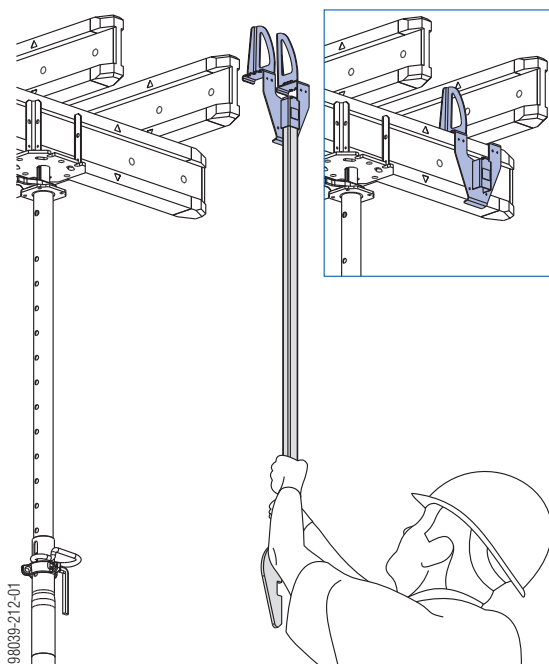
Opmerking:

De kantelbeveiliging kan onder bijzondere omstandigheden (bijv. bij hellende vloeren) ook worden gebruikt om horizontale lasten af te leiden.

Voor meer informatie kunt u bij uw Doka-engineer terecht.

Montage:

- Kantelbeveiliging met alu-montagevork H20 inhangen.



De dwarsdrager is geborgd.

- Bekistingsplaten opleggen.
- De kantelbeveiliging na het monteren van de platen weer demonteren met de alu-montagevork H20.

Vloerbekisting aan de rand

Vloertafels of ondersteuning aan de rand van het gebouw

Met name aan randen is de combinatie van Dokaflex met Dokamatic-tafels voordelig.

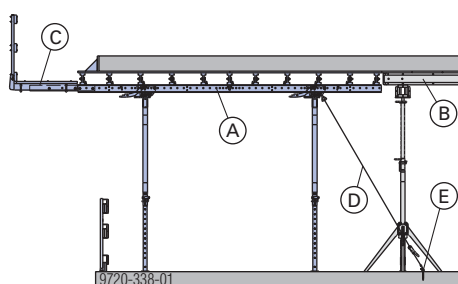
Onderbalken, randbekisting en afsluitingen kunnen daardoor eenvoudig en veilig worden uitgevoerd.



Voor meer informatie, zie gebruikersinformatie 'Dokamatic-tafel', 'Dokaflex-tafel' of 'Doka-ondersteuning Staxo 40' resp. 'Staxo 100'.

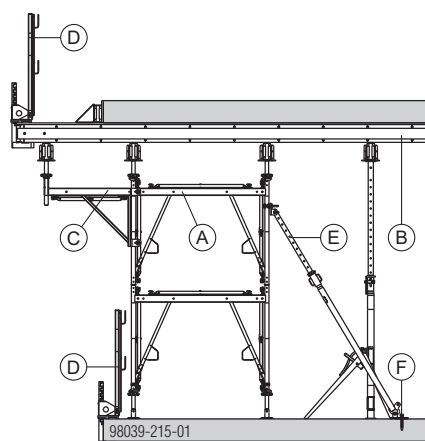
Zonder randbalk

Uitvoering met vloertafel



- A Dokamatic-tafel
- B Dokaflex
- C Dokamatic-tafelplatform
- D Spanband 5,00 m
- E Doka-expresanker 16 x 125 mm en Doka-expresveer 16 mm

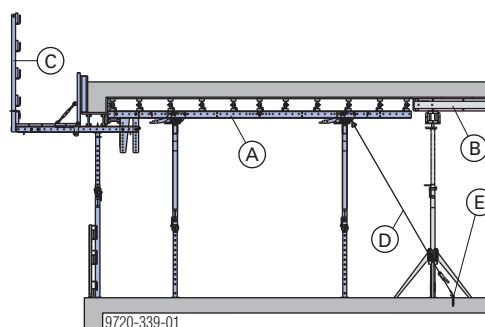
Uitvoering met ondersteuning



- A Ondersteuning
- B Dokaflex
- C Staxo 40-console 90cm
- D Veiligheidsrugweersysteem XP
- E Lange armschoor 340 voor prefabelement
- F Doka-expresanker 16x125 mm en Doka-expresveer 16mm

Met randbalk

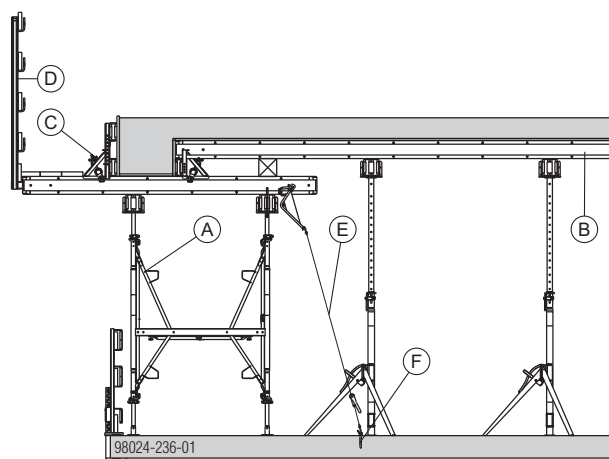
Uitvoering met vloertafel



- A Dokamatic-tafel
- B Dokaflex
- C Inschuifleuning T 1,80m (met plinthouder T 1,80m), veiligheidsrugweersysteem XP, leuningstaander S of leuningstaander 1,50m
- D Spanband 5,00 m
- E Doka-expresanker 16x125 mm en Doka-expresveer 16mm

Uitvoering met ondersteuning

Ondersteuning en balkbekistingsconsole kunnen bij onderbalken optimaal met Dokaflex worden gecombineerd.



- A Ondersteuning
- B Dokaflex
- C Balkbekistingsconsole 20
- D Inschuifleuning T 1,80m (optioneel met plinthouder T 1,80m), veiligheidsrugweersysteem XP, leuningstaander S of leuningstaander 1,50m
- E Spanband 5,00 m
- F Doka-expresanker 16x125 mm en Doka-expresveer 16mm



WAARSCHUWING

► Bij langere uitkragingen de dragers tegen uitlichting borgen.

Dokaflex aan de rand van het gebouw

Als er geen randtafel beschikbaar is, moet bij het gebruik van Dokaflex rekening worden gehouden met het volgende:

- Om de optredende horizontale krachten te kunnen afleiden, moet de bovenconstructie krachtgesloten worden verbonden aan een externe constructie.
- De bevestiging van de afspanning kan aan dwars- of onderslagen gebeuren.

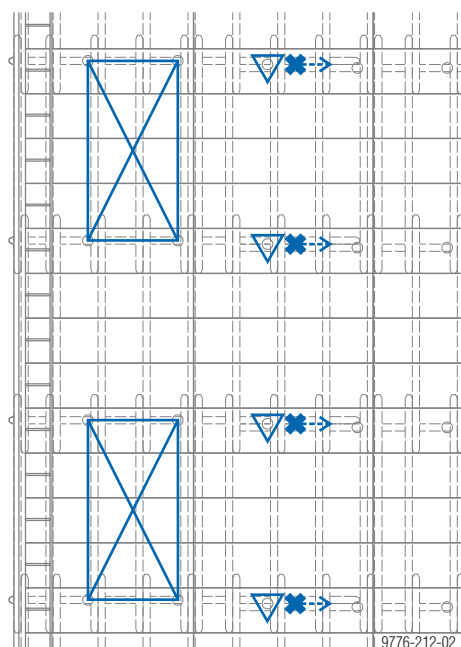
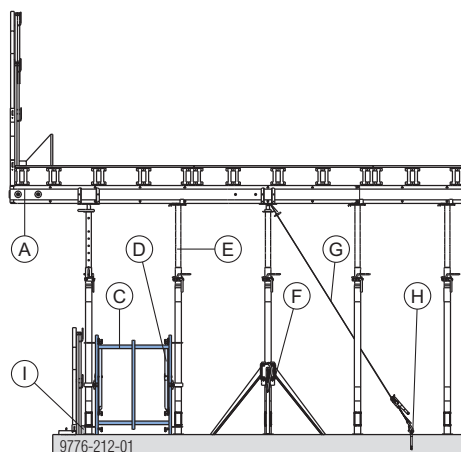


WAARSCHUWING

- Voor het bekistingsoppervlak wordt betreden, moet de stabiliteit van de bekisting worden gegarandeerd (bijv. met stelkader Eurex 1,00m, versterking of afspanning). Het hoofdstuk 'Maatregelen ter verhoging van de stabiliteit van vloerbekistingen' in acht nemen.
- Uitkragende vloerbekistingen tegen uitlichten en kantelen beveiligen.
- Dwarsdragers met randbekisting moeten tegen horizontaal uittrekken worden geborgd.
- Indien nodig aanvullend een veiligheidssteiger aan het bouwwerk aanbrengen (bijv. vouwklimsteiger K).

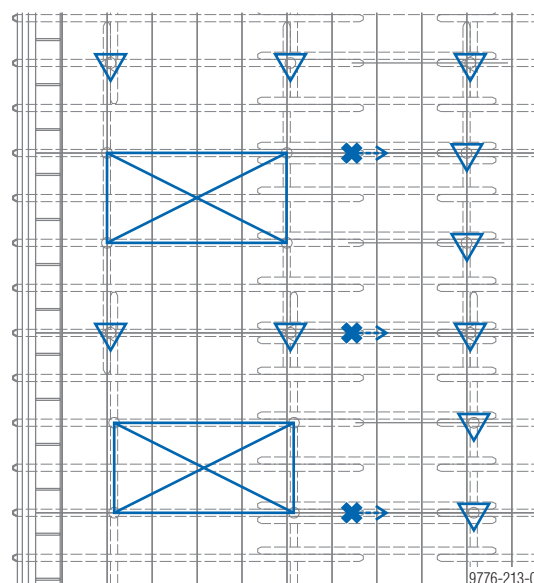
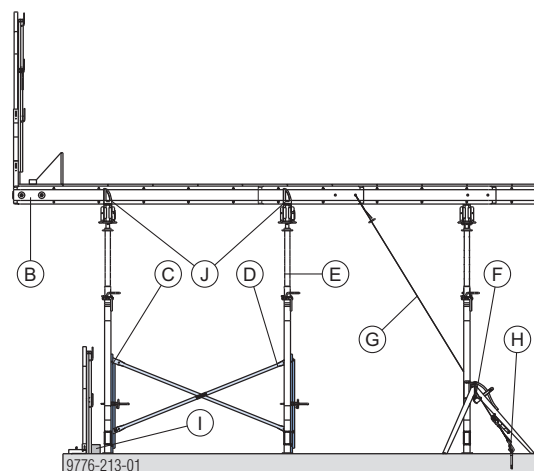
Toepassingsvoorbeelden

Gebruik in onderslagrichting



- A** Doka-drager H20 (onderslag)
- C** Stelkader Eurex 1,00m
- D** Diagonaalkruis
- E** Doka-vloerstempel Eurex
- F** Afneembare driepoot top
- G** Spanband 5,00 m
- H** Doka-expresanker 16x125 mm en Doka-expresveer 16mm
- I** Kanthout 10cm x 10cm (valbeveiliging ter plaatse voor schaarlift)

Gebruik in kinderbintrichting



- B** Doka-drager H20 (dwarsdrager)
- C** Stelkader Eurex 1,00m
- D** Diagonaalkruis
- E** Doka-vloerstempel Eurex
- F** Afneembare driepoot top
- G** Spanband 5,00 m
- H** Doka-expresanker 16x125 mm en Doka-expresveer 16mm
- I** Kanthout 10cm x 10cm (valbeveiliging ter plaatse voor schaarlift)
- J** Kantelbeveiliging



LET OP

De afspanning is aan elke plaatvoeg nodig!

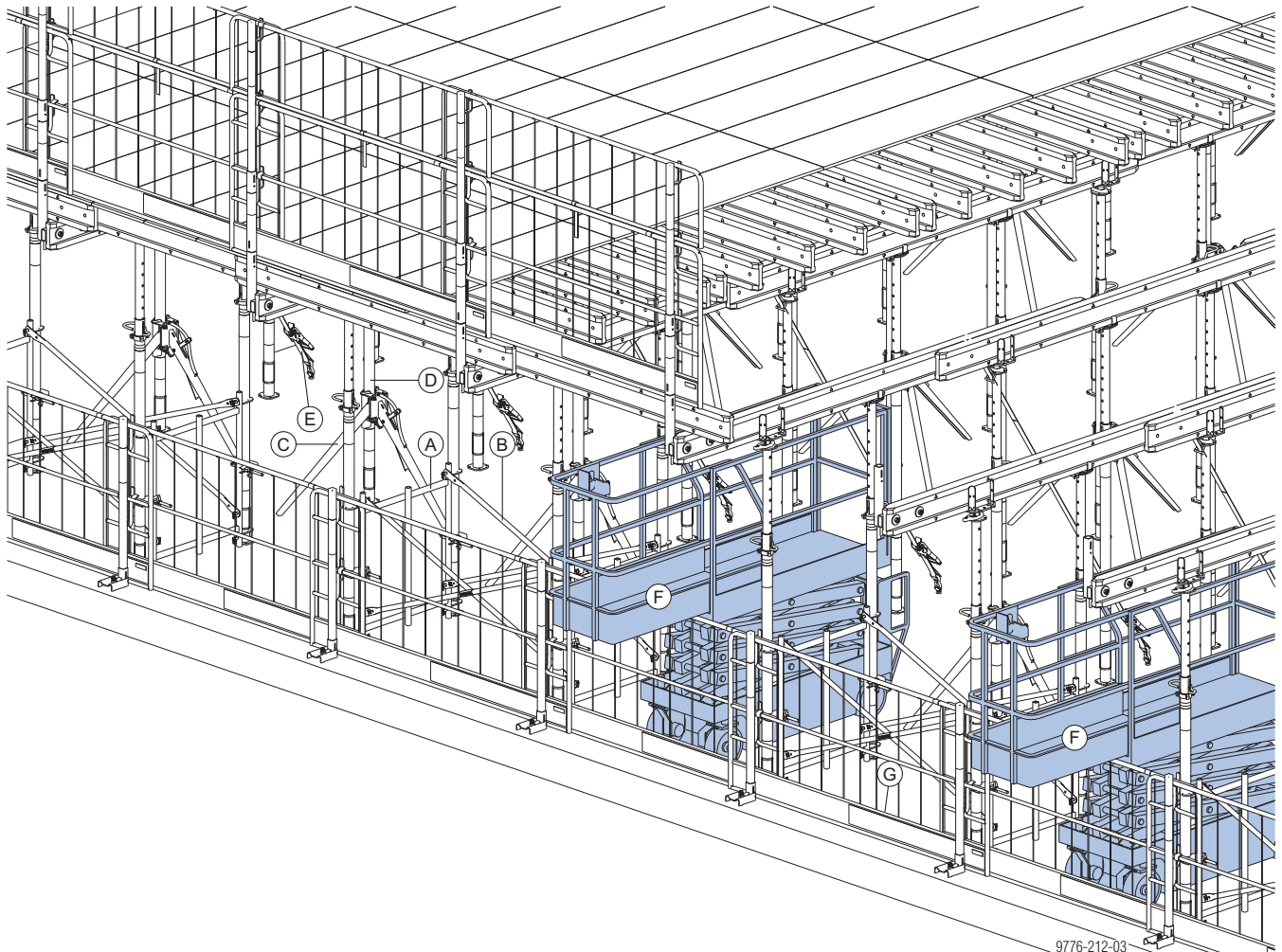
Legende

-  Afneembare driepoot top
-  Bevestiging (bijv. met spanband 5,00m)
Pijl = richting van de afspanning
-  Stelkader Eurex met diagonaalkruizen

Gebruik met schaarlift



Bekisting en zijbescherming kunnen met behulp van schaarliften met telescopische platformen van onderaf worden gemonteerd.



- A Stelkader Eurex 1,00m
- B Diagonaalkruis
- C Afneembare driepoot top
- D Doka-vloerstempel Eurex
- E Spanband 5,00 m
- F Schaarlift met telescopisch platform
- G Kanthout 10cm x 10cm (valbeveiliging ter plaatse voor schaarlift)

Gebruik met verrijdbare stelling



LET OP

- Bij gebruik van verrijdbare stellingen wordt de valbeveiliging vanaf het bekistingsoppervlak gemonteerd.
- Gebruik een persoonlijke valbescherming bij werkzaamheden aan een onbeveiligde vloerrand (bijv. Doka-harnas).

Randbekistingen

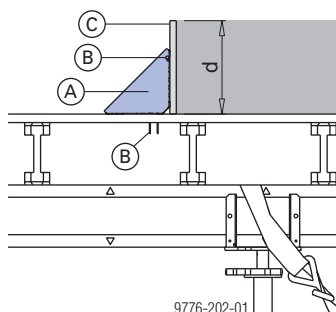


WAARSCHUWING

- Dwarsdragers met randbekisting moeten tegen horizontaal uittrekken worden geborgd.

Universeel ontkistingshoekje 30 cm

Opbouw A: bevestiging met spijkers



d ... vloerdikte max. 30 cm

A Universeel ontkistingshoekje 30 cm

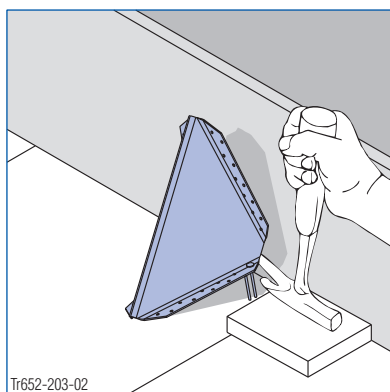
B Spijker 3,1 x 80

C Doka-bekistingsplaat 3-SO

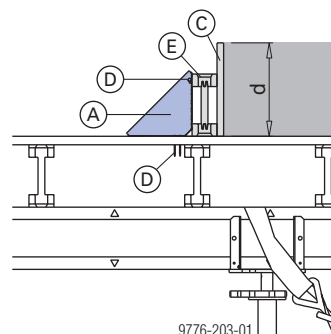


Ontkistingstip

- Spijkers aan de ontkistingszijde verwijderen.
- Hamer in vrije hoek plaatsen (houten ondergrond als plaatbescherming).
- Ontkistingshoek verwijderen.



Opbouw B: bevestiging met Spax-schroeven



d ... vloerdikte max. 30 cm

A Universeel ontkistingshoekje 30 cm

C Doka-bekistingsplaat 3-SO

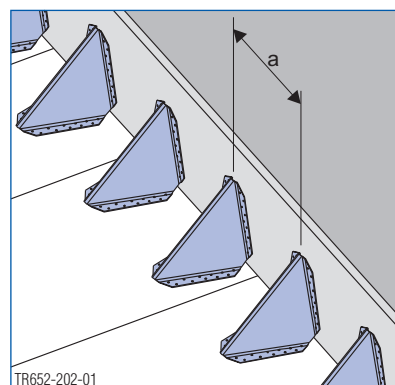
D Spax-schroeven 4 x 40 (volle draad)

E Doka-drager H20

Opmerking:

Het 'liggende' gebruik van bekistingsdragers (belastingsrichting dwars op lijf) is absoluut verboden. De afgebeelde toepassing met de ontkistingshoek is echter toegestaan.

Dimensionering



Bevestiging	Opbouw	max. invloedbreedte a bij vloerdikte (cm)		
		20	25	30
4 st. spijkers 3,1 x 80	A	90	50	30
4 st. Spax-schroeven 4 x 40 (volle draad)	B	220	190	160

Doka-vloerbekistingsklem

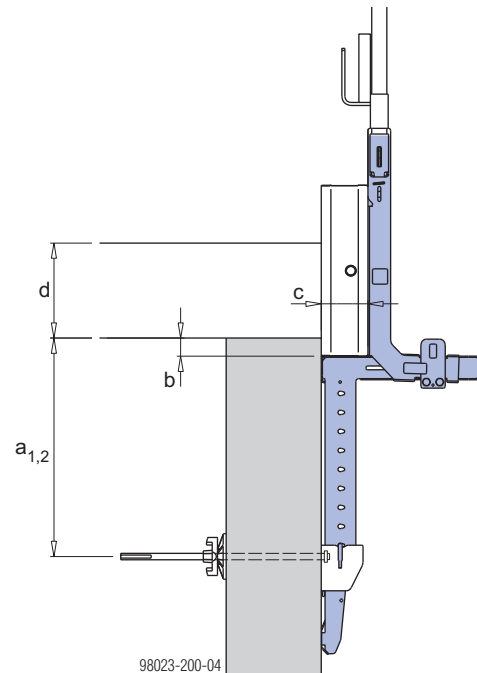
Systeemafmetingen

De Doka-vloerbekistingsklem dient voor het snel en veilig bouwen van vloerrandbekistingen.

- Voor vloerdiktes tot 60 cm
- 3 bevestigingsmogelijkheden
- Verschillende randbekistingen mogelijk
- Geschikt voor de montage van Doka-standaardleuning (voldoet ook aan de eisen van EN 13374)
- Montage/demontage bij gebruik van de schoen voor vloerbekistingsklem zowel van onderaf als van bovenaf mogelijk
- Gering gewicht per stuk (deelbaar)



Neem de gebruikersinformatie 'Doka-vloerbekistingsklem' in acht!



a₁ ... 15 - 57,5 cm met schoen voor vloerbekistingsklem

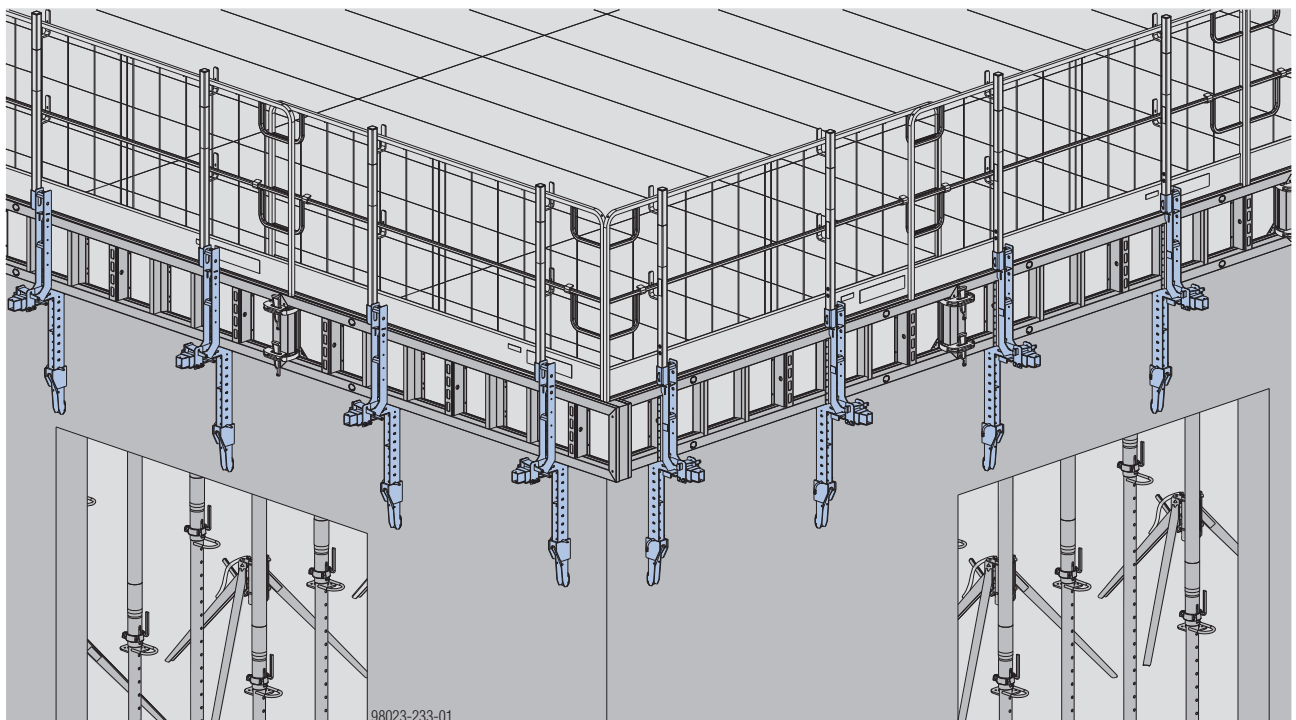
a₂ ... 18 - 57,5 cm met centerpen 15,0 resp. randbekistingsanker 15,0

b ... bekistingsoverlapping min. 2 cm (doorgaans 5 cm)

c ... breedte van de randbekisting 2 - 15 cm

d ... vloerdikte max. 60 cm

Toepassingsvoorbeeld



Opmerking:

De randbeveiliging moet worden gemonteerd, voordat de bekistingsplaat wordt aangebracht.

Front-attachement XP

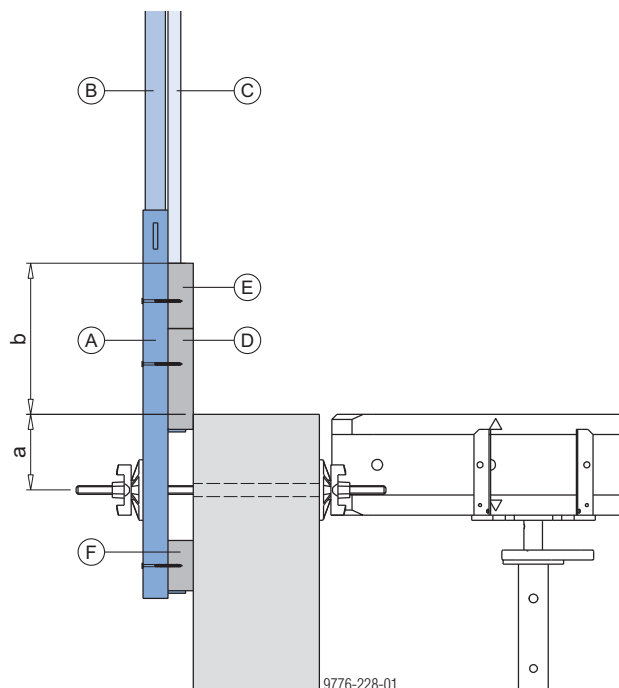
Het front-attachement XP dient voor het snel en veilig bouwen van eenvoudige vloerrandbekistingen.

- Voor vloerdiktes tot 30 cm.
- Met veiligheidsrugweersysteem XP combineerbaar.
- Verschillende randbekistingen (planken of bekistingsplaten) mogelijk.
- Geschikt voor de montage van Doka-standaardleuningen (voldoet ook aan de eisen van EN 13374)



Neem de gebruikersinformatie 'Veiligheidsrugweersysteem XP' in acht!

Systeemafmetingen



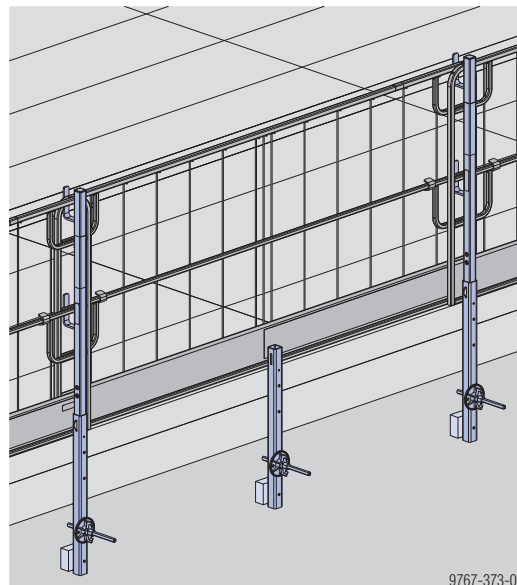
a ... 15,0 cm

b ... vloerdikte max. 30 cm

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| A | Front-attachement XP |
| B | Rugweerpaal XP 1,20m |
| C | Veiligheidshek XP |
| D | Vloerrandbekisting (plank 5x20cm) |
| E | Vloerrandbekisting (plank 5x13cm) |
| F | Afstandsplank (5x10cm) |

- Vloerrandbekisting en afsluiting in één systeem

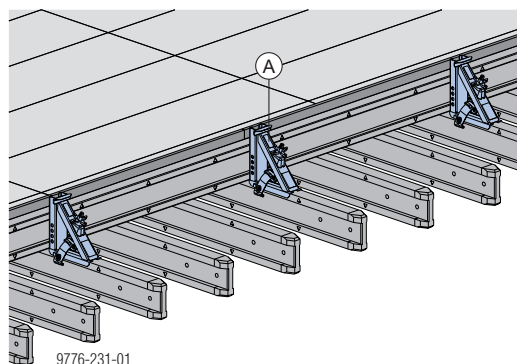
Toepassingsvoorbeeld



Balkbekistingsconsole

Met de balkbekistingsconsole 20 worden onderbalken en randbekistingen professioneel bekist. In combinatie met het opzetstuk 60 cm zijn tot op de centimeter nauwkeurige hoogteaanpassingen mogelijk.

- Voor vloerdiktes tot 90 cm
 - Bevestiging direct aan de dwarsdrager
- Meer informatie, zie hoofdstuk 'Schoren'.



- | | |
|----------|--------------------------|
| A | Balkbekistingsconsole 20 |
|----------|--------------------------|

Valbeveiliging aan de bekisting



LET OP

- Valbeveiligingen bij voorkeur aan de onderkant monteren.
- Bij montage of demontage van de zijbescherming van boven moeten persoonlijke beschermingsmiddelen tegen vallen worden gebruikt (bijv. Doka-harnas).
- Geschikte aanslagpunten moeten door een door de aannemer geautoriseerde persoon worden vastgelegd.

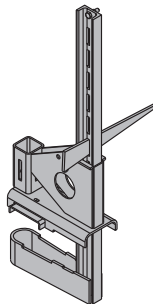


Neem de gebruikersinformatie "Veiligheidsrugweersysteem XP" in acht!

Spieklem XP 40cm

De spieklem XP 40cm wordt gebruikt om de rugweerpaal XP vast te klemmen aan de kopse kant van betonvloeren of aan Doka-dragers.

- Voor rugweerhoogtes 1,20 m
- Voor rugweerhoogtes 1,80 m met extra maatregelen



Klembereik: 2 - 43 cm



WAARSCHUWING

- ▶ De spieklem XP 40cm uitsluitend bevestigen aan bouwdeelen die ook een veilige afvoer van de krachten garanderen!



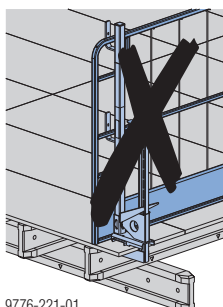
WAARSCHUWING

- Kantelgevaar van de dragers!
- ▶ De spieklem XP 40cm uitsluitend aan dragers monteren, als de kantelveiligheid gegarandeerd is.



WAARSCHUWING

- Breukgevaar van de bekistingsplaten!
- ▶ De bevestiging aan uitsluitend bekistingsplaten is verboden.



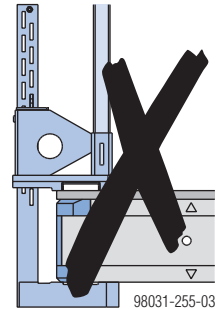
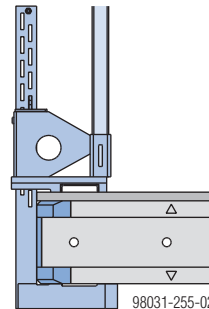
9776-221-01

Leuninghoogte 1,20 m

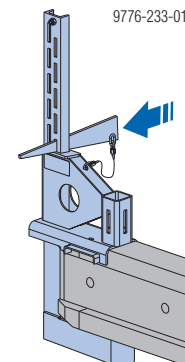
Montage

Bevestiging in de richting van de dwars- of onderslagen mogelijk.

- ▶ Voor het verstellen van het klembereik van de spieklem XP 40 cm, de spie uit de spiesleuf verwijderen.
- ▶ De spieklem XP 40cm op de Doka-drager schuiven, tot hij tegen de kopse zijde zit.

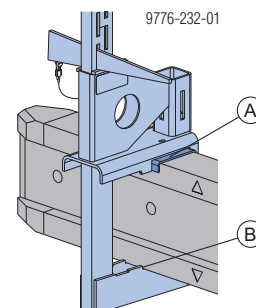


- ▶ De spie tot de stootslag vastslaan.



LET OP

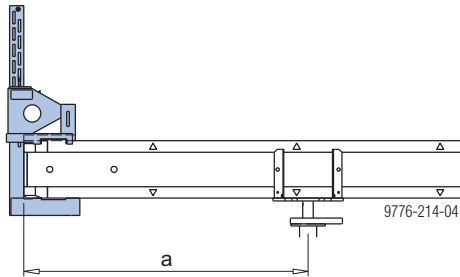
Bij montage dwars op de drager moet de drager in de uitsparingen van de spieklem XP worden bevestigd.



A Uitsparing boven

B Uitsparing onder

- De volledig gemonteerde dragers als onderslag of dwarsdrager opleggen.



a ... max. uitkraging Doka-drager H20 3,90m: 109,0 cm



LET OP

- Uitkragende dragers tegen uitlichten en kantelen beveiligen.
- De verdere montage van de rugwering wordt uitgevoerd na het voltooien van de bovenconstructie.

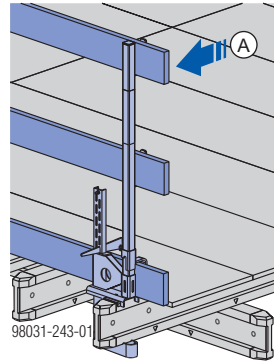
- De plinhouder XP onderaan op de rugweerpaal XP schuiven (bij het veiligheidshek XP niet noodzakelijk).
- De rugweerpaal XP in de paalhouder van de spieklem XP 40cm schuiven, tot de borging vastklikt (easy-click-functie).



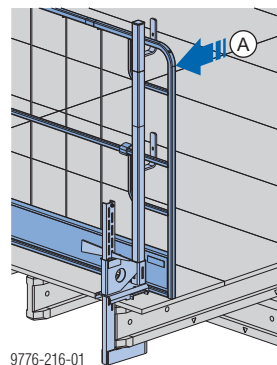
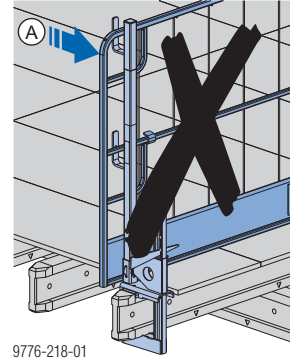
De borging moet vastgeklikt zijn.

- Veiligheidshek XP of leuningplanken inhangen en bevestigen.

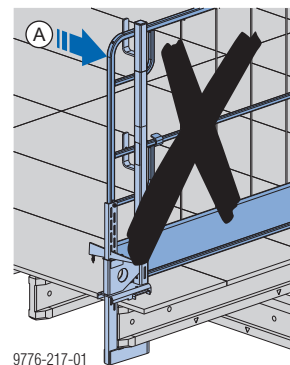
Gebruik in kinderbinnenrichting



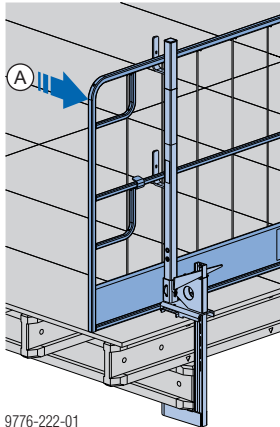
Deze toepassing is met het veiligheidshek XP niet mogelijk.



Montage aan de drager met of zonder bekistingsplaat toegestaan.



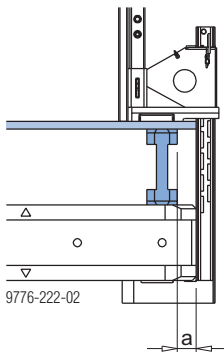
A Belasting

Gebruik in onderslagrichting

9776-222-01

Montage aan de drager alleen
met bekistingsplaat toegestaan.

Gebruikelijke nagelbevestiging van de bekistingsplaat: 1
nagel/0,5 m²

A Belasting

9776-222-02

a ... oversteek van de bekistingsplaat ≤ 5 cm



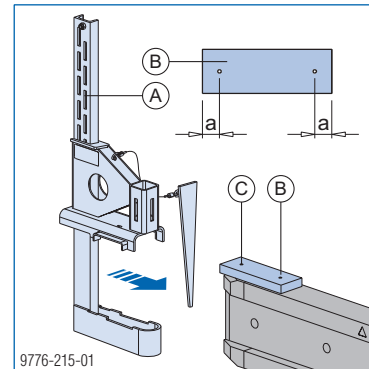
9776-223-01

Leuninghoogte 1,80 m

Voor de rugweerhoogte 1,80 m moeten bij het gebruik van de spieklem XP aanvullend de volgende instructies in acht worden genomen.

**LET OP**

Voor een veilige afvoer van de krachten is een hardhouten strook op de Doka-drager H20 absoluut noodzakelijk.



9776-215-01

a ... 2,5 cm

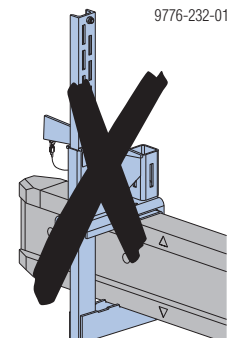
A Spieklem XP 40cm

B Hardhouten spie 65x20x190mm

C Universele verzonken schroef Torx TG 5x80

**WAARSCHUWING**

➤ De montage dwars op de drager is bij de rugweerhoogte 1,80 m verboden.



9776-232-01

Gebruik aan onderslag	Gebruik aan dwarsdrager

a ... max. uitkraging Doka-drager H20 3,90m: 109,0 cm

A Spieklem XP 40cm

B Hardhouten spie 65x20x190mm (alleen bij rugweerhoogte 1,80 m)

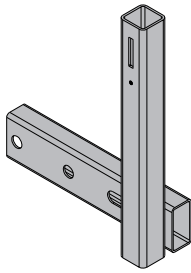
D Plint (plank 150mm) van de bouwplaats

E Kantelbeveiliging

Inschuifadapter XP

De inschuifadapter XP dient samen met veiligheidshekken XP, leuningplanken of steigerbuizen voor het maken van afsluitingen.

- Geschikt voor leuninghoogten 1,20 m en 1,80 m.



WAARSCHUWING

- ▶ De inschuifadapter XP alleen bevestigen aan gebouwdelen die ook een veilige afvoer van de krachten garanderen!



WAARSCHUWING

Kantelgevaar van de dragers!

- ▶ De inschuifadapter XP alleen aan dragers monteren, als de beveiliging tegen kantelen gegarandeerd is.

Montage

- ▶ De inschuifadapter XP in de bestaande dragergaten monteren.

(Gebruik aan onderslag en dwarsdrager mogelijk)

Benodigd boutgarnituur

- 2 st. zeskantschroef M20x90
- 2 st. zeskantmoeren M20
- 2 sluitringen 20 DIN EN ISO 7094 (houtzijde)

(niet in de leveringsomvang inbegrepen)

- ▶ De volledig gemonteerde dragers als onderslag of dwarsdrager opleggen.



LET OP

- Uitkragende dragers tegen uitlichten en kantelen beveiligen.
- De verdere montage van de rugwering wordt uitgevoerd na het voltooiën van de bovenconstructie.

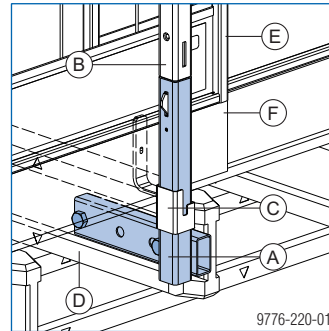
- ▶ De plinhouder XP onderaan op de rugweerpaa XP schuiven (bij het veiligheidshek XP niet noodzakelijk).

- ▶ Rugweerpaa XP in de paalhouder van de inschuifadapter XP schuiven, tot de borging vastklikt.



De borging moet vastgeklikt zijn.

- ▶ Veiligheidshek XP of leuningplanken inhangen en bevestigen.



A Inschuifadapter XP

B Rugweerpaa XP 0,60 of rugweerpaa XP 1,80m

C Plinhouder XP 0,60m (niet vereist bij veiligheidshek XP)

D Doka-drager H20

E Veiligheidshek XP resp. leuningplanken (van de bouwplaats)

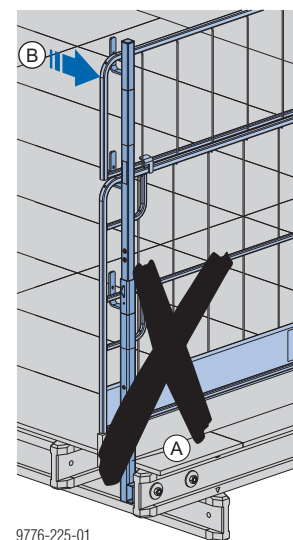
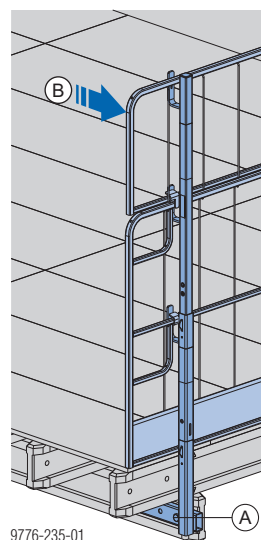
F Extra plint (houten plank 3x15cm of 4x15cm)



WAARSCHUWING

Belastingsrichting in acht nemen!

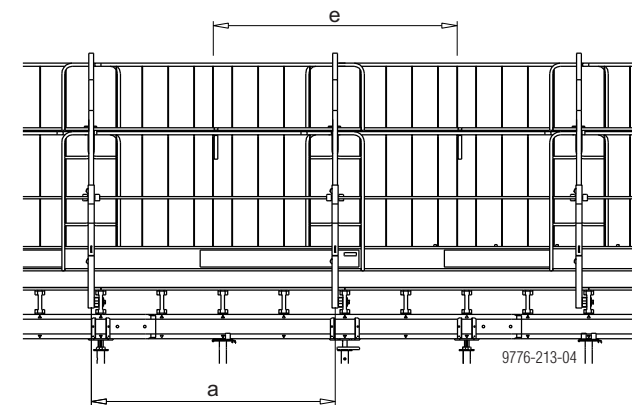
- ▶ De inschuifadapter XP **alleen in de lengterichting** belasten.
- ▶ Belasting in **de dwarsrichting is verboden!**



A Inschuifadapter XP

B Belasting

Dimensionering



a ... spanwijdte
e ... invloedsbreedte



LET OP

Er dient een onderscheid te worden gemaakt tussen de spanwijdte (a) en de invloedsbreedte (e):

- De spanwijdte is de afstand tussen de rugweerpalen.
- De toelaatbare invloedsbreedte van een rugweerpaal is in de betreffende tabellen aangegeven.
- De daadwerkelijke invloedsbreedte kan uitsluitend via een berekening worden bepaald en komt ongeveer overeen met de afstand tussen de rugweerpalen a.
- De spanwijdte (a) van de rugweerpalen is ongeveer gelijk aan de invloedsbreedte (e), wanneer
 - de afstand tussen de palen regelmatig is,
 - de planken doorlopen of bij de rugweerpalen tegen elkaar liggen en
 - er geen uitkragingen zijn.
- Met de stuwdruk $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ worden de windomstandigheden in Europa voor een hoogte tot 40m boven de grond grotendeels gedekt.



Opmerking:

De vermelde plandiktes gedimensioneerd conform EN 338 op basis van C24.

Nationale voorschriften voor vloer- en leuningplanken in acht nemen.

Toelaatbare uitkraging (b) van de randbeveiliging

Randbeveiligingsonderdeel	Toelaatbare uitkraging			
	Stuwdruk q (kN/m ²)			
	0,2	0,6	1,1	1,3
Veiligheidshenk XP 2,70x1,20m	0,6 m	0,6 m	0,4 m	0,1 m
Leuningplank 2,5 x 12,5 cm	0,3 m			
Leuningplank 2,4 x 15 cm	0,5 m			
Leuningplank 3 x 15 cm	0,8 m			
Leuningplank 4 x 15 cm	1,4 m			
Leuningplank 3 x 20 cm	1,0 m			
Leuningplank 4 x 20 cm	1,6 m			
Leuningplank 5 x 20 cm	1,9 m			
Steigerbuis 48,3mm	1,3 m			

Spiekleem XP 40cm

Gebruik met rugweerpaal XP 1,20m

Gebruik in dwars- en onderslagrichting

Stuwdruk q (kN/m ²)	Toelaatbare invloedsbreedte e (m)			
	Leuningtralielnet XP 2,70x1,20m	Leuningplanken		Steigerbuizen 48,3mm ¹⁾
		3 x 15 cm	4 x 15 cm	
0,2	2,5	2,0	2,0	5,0
0,6		2,0	2,0	5,0
1,1		—	—	3,5
1,3	2,2	—	—	2,9

¹⁾ met plint 5 x 20 cm

Gebruik met rugweerpaal XP 1,20m en 0,60m of rugweerpaal XP 1,80m

Gebruik in dwars- en onderslagrichting

Stuwdruk q (kN/m ²)	Toelaatbare invloedsbreedte e (m)	
	Veiligheidshenk XP 2,70x1,20m en 2,70x0,60m	Steigerbuizen 48,3mm
0,2	2,0	2,0
0,6	2,0	2,0
1,1	—	—
1,3	—	—

Inschuifadapter XP

Gebruik met rugweerpaal XP 1,20m en 0,60m of rugweerpaal XP 1,80m

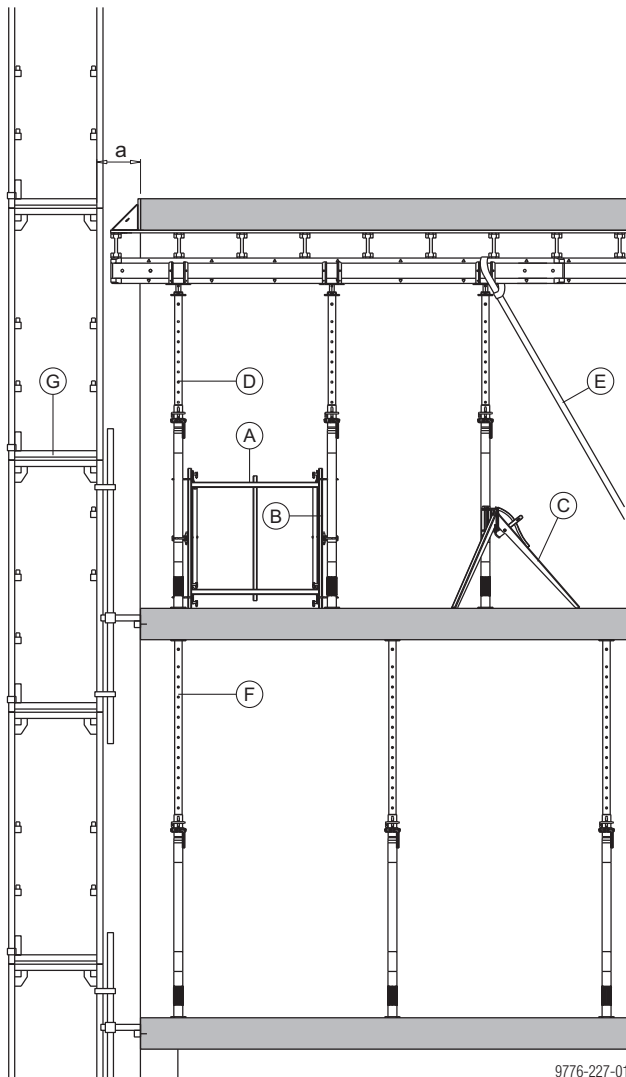
Gebruik in dwars- en onderslagrichting

Stuwdruk q (kN/m ²)	Toelaatbare invloedsbreedte e (m)				
	Veiligheidshenk XP 2,70x1,20m ¹⁾ en 2,70x0,60m	Leuningplanken			Steigerbuizen 48,3mm ²⁾
		2,4 x 15 cm	3 x 15 cm	4 x 15 cm	
0,2	2,5	1,9	2,7	3,6	5,0
0,6		1,9	2,7	2,7	5,0
1,1		1,5	1,5	1,5	2,8
1,3		1,2	1,2	1,2	2,4

¹⁾ ... Extra plint
(houten plank 3 x 15 cm of 4 x 15 cm) deels vereist.

²⁾ ... Plint 5 x 43 cm vereist
(bijv. houten plank 5 x 20 cm + 5 x 23 cm).

Zijbescherming met gevelsteiger



a max. 30 cm

A Stelkader Eurex 1,00m

B Diagonaalkruis

C Afneembare driepoot top

D Doka-vloerstempel Eurex

E Spanband 5,00 m

F Hulpstempels (alleen indien nodig)

G Gevelsteiger



LET OP

- Om de optredende horizontale krachten te kunnen afleiden, moet de bovenconstructie met het bouwwerk worden verbonden.
- De bevestiging van de afspanning kan aan dwars- of onderslagen gebeuren.

Valbeveiliging aan het bouwwerk

Doka-vloerbekistingsklem

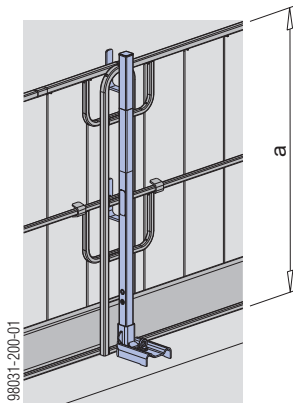
- Vloerrandbekisting en afsluiting in één systeem



Neem de gebruikersinformatie "Doka-vloerbekistingsklem" in acht!

Leuningstaander XP 1,20 m

- Bevestiging met draaipoot, spieklem, leuningstaander of trapbevestiging XP
- Afsluiting met leuningtraliënet XP, leuningplanken of steigerbuizen



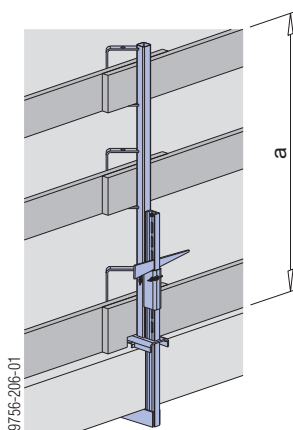
a ... > 1,00 m



Neem de gebruikersinformatie "Veiligheidsheksysteem XP" in acht!

Leuningstaander S

- Bevestiging met geïntegreerde klem
- Afsluiting met leuningplanken of steigerbuizen



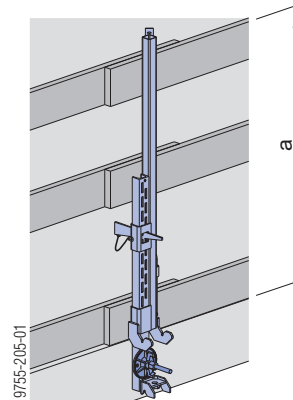
a ... > 1,00 m



Neem de gebruikersinformatie "Leuningstaander S" in acht!

Leuningstaander T

- Bevestiging met verankering of in wapeningsbeugels
- Afsluiting met leuningplanken of steigerbuizen



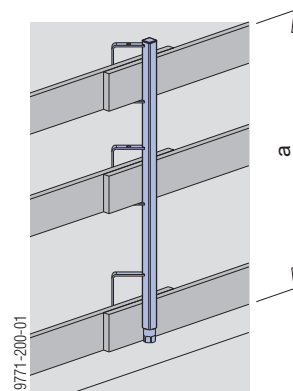
a ... > 1,00 m



Neem de gebruikersinformatie "Leuningstaander T" in acht!

Leuningstaander 1,10 m

- Bevestiging in schroefhuls 20,0 of dophuls 24 mm
- Afsluiting met leuningplanken of steigerbuizen



a ... > 1,00 m

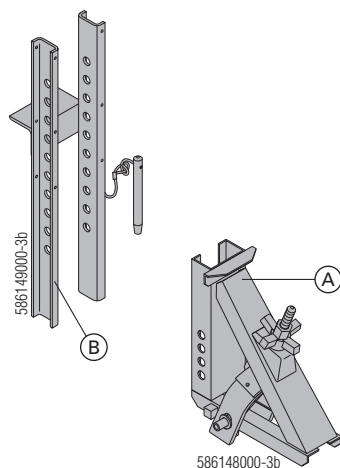


Neem de gebruikersinformatie "Leuningstaander 1,10 m" in acht!

Onderbalken

Balkbekistingsconsole

Met de balkbekistingsconsole 20 worden onderbalken en randbekistingen professioneel bekist. In combinatie met het opzetstuk 60 cm zijn tot op de centimeter nauwkeurige hoogteaanpassingen mogelijk. Tijdrovende constructies met kanthout zijn niet langer nodig. De balkbekistingsconsole drukt de bekisting automatisch dicht en levert schone betonoppervlakken en randen.

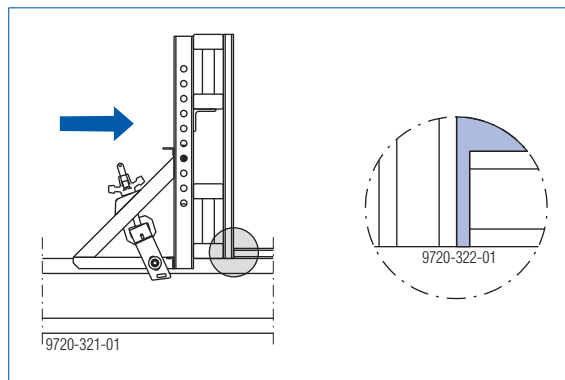


A Balkbekistingsconsole 20

B Opzetstuk 60 cm

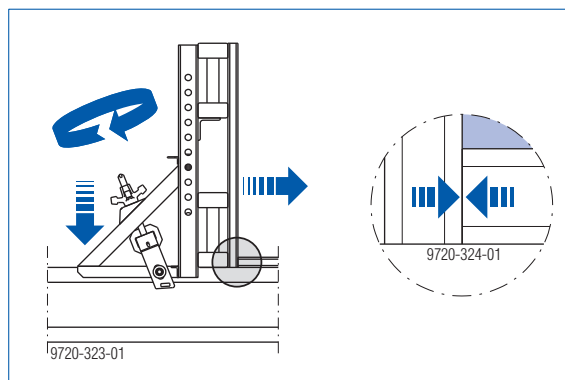
Gebruik van de balkbekistingsconsole

- De balkbekistingsconsole op de dwarsdrager H 20 top plaatsen en tegen de zijbekisting schuiven.



Door het grote steunoppervlak van de balkbekistingsconsole ontstaat een hoge hoeknauwkeurigheid van de zijbekisting.

- Balkbekistingsconsole vastklemmen

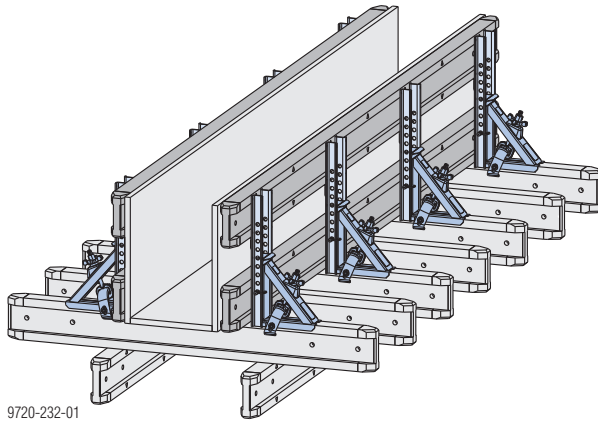


Door de schuine afspanning van de balkbekistingsconsole wordt de bekistingsplaatvoeg bij het vastklemmen **automatisch 'dichtgeperst'**.

Dit resulteert in een **schoon betonoppervlak**.

Bekistingsdragers liggend

(tot 60 cm hoogte)



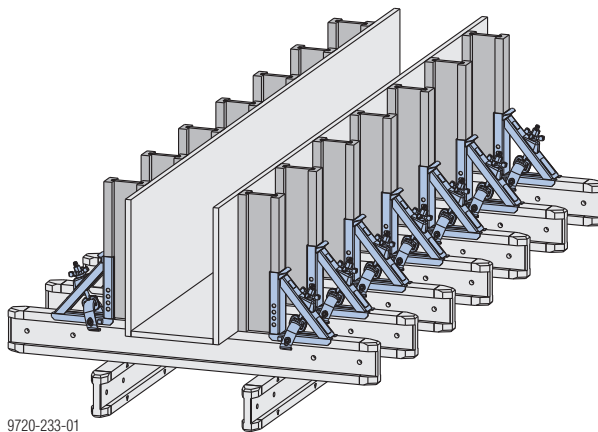
9720-232-01

Opmerking:

Het 'liggende' gebruik van bekistingsdragers (belastingsrichting dwars op lijf) is absoluut verboden. De afgebeelde toepassingen met de balkbekistingsconsole zijn echter wel toegestaan.

Bekistingsdragers staand

(tot 90 cm hoogte)

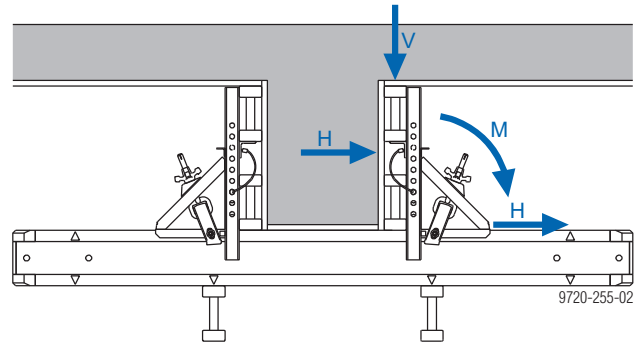


9720-233-01

Dimensionering

Verticale last en horizontale last

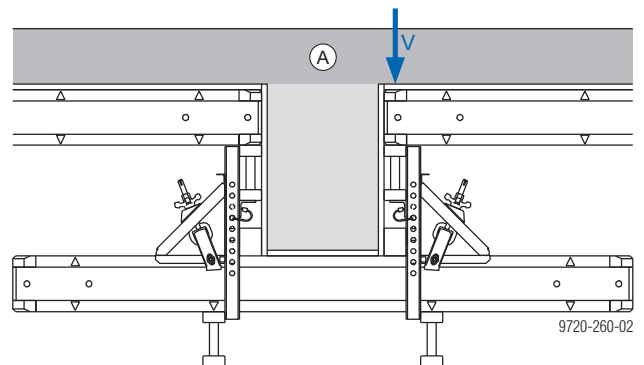
Bij het gezamenlijk storten van onderbalk en vloer werken de verticale en horizontale lasten gelijktijdig.



- Toel. verticale belasting: 3,0 kN
- Toel. horizontale belasting: 4,5 kN
- Toel. buigmoment: 1,1 kNm

Verticale belasting

Als de vloer pas wordt gestort, nadat het beton van de onderbalk uitgehard is, treden alleen de verticale lasten op.



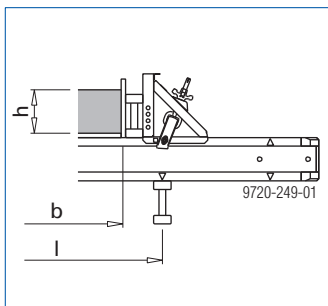
A Vers beton

Toel. verticale belasting: 8,0 kN

Onderbalk zonder inwerking van vloeren/randbekisting

Alle gegevens gelden voor de bekistingsplaten 3-SO 21 mm en 3-SO 27 mm.

Onderbalkhoogte tussen 10 en 30 cm



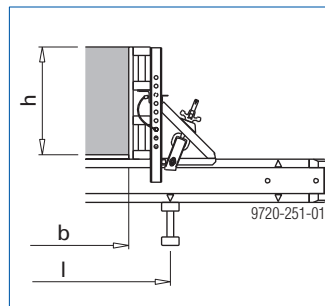
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Zijbekisting

- Doka-drager H20 Top

Dwarsdragerafstand	Positie van de balkbekistingsconsole
50,0 cm	aan elke 3e dwarsdrager

Onderbalkhoogte tussen 47 en 70 cm



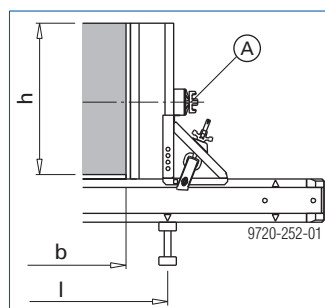
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Zijbekisting

- 2 Doka-dragers H20 Top

h	Dwarsdragerafstand	Positie van de balkbekistingsconsole
tot 60 cm	50,0 cm	aan elke 2e dwarsdrager
vanaf 60 cm	33,3 cm	aan elke 2e dwarsdrager

Onderbalkhoogte tussen 70 en 90 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm



Bij hoge maateisen adviseren wij de aanvullende verankering (A) van de zijbekisting.

Zijbekisting

- Doka-drager H20 staand

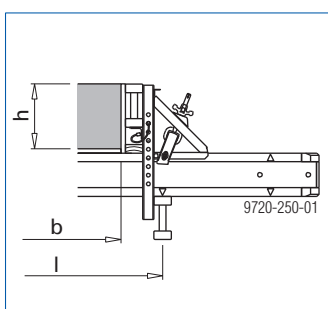
h	Dwarsdragerafstand	Positie van de balkbekistingsconsole
tot 85 cm	41,7 cm	aan elke dwarsdrager
vanaf 85 cm	36,0 cm	aan elke dwarsdrager

h ... onderbalkhoogte

b ... onderbalkbreedte

l ... hoofdbalkafstand

Onderbalkhoogte tussen 30 en 47 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Zijbekisting

- Doka-drager H20 Top
- Kanthout 4/8 cm voor onderbalkhoogte tussen 30 en 34 cm
- Kanthout 8/8 cm voor onderbalkhoogte tussen 34 en 47 cm

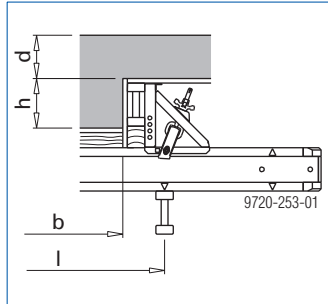
Dwarsdragerafstand	Positie van de balkbekistingsconsole
50,0 cm	aan elke 2e dwarsdrager

Onderbalk met inwerking van de vloeren

Vloerdwarsdragers parallel aan onderbalk

Alle gegevens gelden voor de bekistingsplaten 3-SO 21 mm en 3-SO 27 mm.

Onderbalkhoogte tussen 10 en 30 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Vloerbekisting

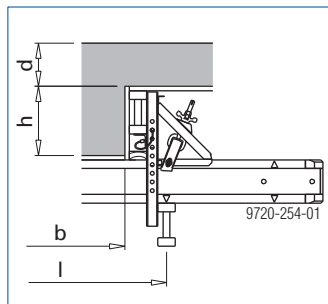
- kanthouthoogte = $30 - h$ (cm)

Zijbekisting

- Doka-drager H20 Top
- kanthout 10/8 cm

Vloerdikte d	Dwarsdragerafstan d	Positie van de balkbekistingsconsole
20 cm	62,5 cm	aan elke 2e dwarsdrager
30 cm	41,7 cm	aan elke 3e dwarsdrager

Onderbalkhoogte tussen 30 en 47 cm



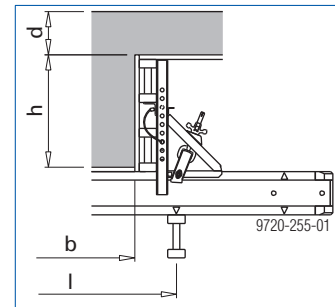
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Zijbekisting

- Doka-drager H20 Top
- Kanthon 4/8 cm voor onderbalkhoogte tussen 30 en 34 cm
- Kanthon 8/8 cm voor onderbalkhoogte tussen 34 en 47 cm

Vloerdikte d	Dwarsdragerafstan d	Positie van de balkbekistingsconsole
20 cm	41,7 cm	aan elke 2e dwarsdrager
30 cm	33,3 cm	aan elke 2e dwarsdrager

Onderbalkhoogte tussen 47 en 60 cm



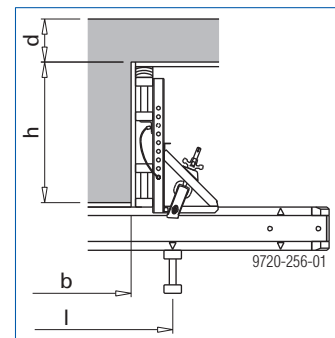
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Zijbekisting

- 2 Doka-dragers H20 Top

Vloerdikte d	Dwarsdragerafstan d	Positie van de balkbekistingsconsole
20 cm	31,25 cm	aan elke 2e dwarsdrager
30 cm	25,00 cm	aan elke 2e dwarsdrager

Onderbalkhoogte tussen 60 en 70 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Zijbekisting

- 2 Doka-dragers H20 Top
- kanthouthoogte = $h - 60$ (cm)

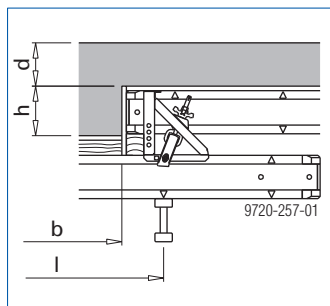
Vloerdikte d	Dwarsdragerafstan d	Positie van de balkbekistingsconsole
20 cm	40,0 cm	aan elke dwarsdrager
30 cm	-	-

Vloerdwarsdragers normaal ten opzichte van onderbalk

Alle gegevens gelden voor de bekistingsplaten 3-SO 21 mm en 3-SO 27 mm.

Vloerinvloed aan beide zijden van de onderbalk telkens max. 1,0 m

Onderbalkhoogte tussen 10 en 30 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Vloerbekisting

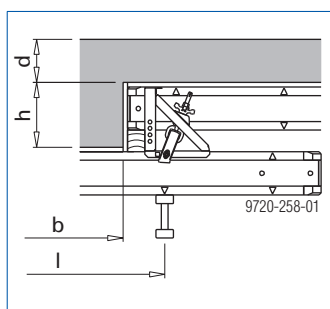
- kanthouthoogte = 30-h (cm)

Zijbekisting

- Doka-drager H20 Top
- kanthout 10/8 cm

Vloerdikte d	Dwarsdragerafstan d	Positie van de balkbekistingsconsole
20 cm	62,5 cm	aan elke 2e dwarsdrager
30 cm	41,7 cm	aan elke 3e dwarsdrager

Onderbalkhoogte tussen 30 en 40 cm



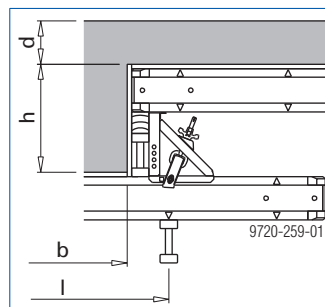
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Zijbekisting

- Doka-drager H20 Top
- kanthouthoogte = h-20 (cm)

Vloerdikte d	Dwarsdragerafstan d	Positie van de balkbekistingsconsole
20 cm	50,0 cm	aan elke 2e dwarsdrager
30 cm	41,7 cm	aan elke 2e dwarsdrager

Onderbalkhoogte tussen 40 en 51 cm



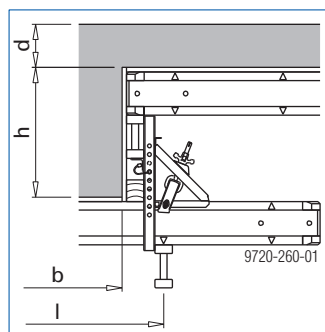
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Zijbekisting

- Doka-drager H20 Top
- kanthouthoogte = h-40 (cm)

Vloerdikte d	Dwarsdragerafstan d	Positie van de balkbekistingsconsole
20 cm	41,70 cm	aan elke 2e dwarsdrager
30 cm	31,25 cm	aan elke 2e dwarsdrager

Onderbalkhoogte tussen 51 en 70 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Zijbekisting

- Doka-drager H20 Top
- Kanthout 5/8 cm voor onderbalkhoogte tussen 51 en 60 cm
- Kanthout 10/8 cm voor onderbalkhoogte tussen 60 en 70 cm

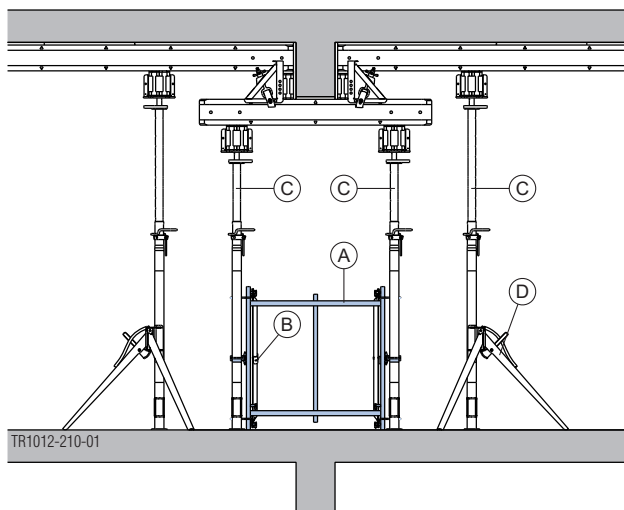
Vloerdikte d	Dwarsdragerafstan d	Positie van de balkbekistingsconsole
20 cm	40,0 cm	aan elke dwarsdrager
30 cm	-	-

h ... onderbalkhoogte

b ... onderbalkbreedte

l ... hoofdbalkafstand

Onderbalk in het vloerveld



- A Stelkader Eurex 1,00m
- B Diagonaalkruis
- C Doka-vloerstempel Eurex
- D Afneembare driepoot top



LET OP

Indien nodig kan de stabiliteit van de ondersteuning voor de montage worden verhoogd door kruiselings afspannen.

Algemeen

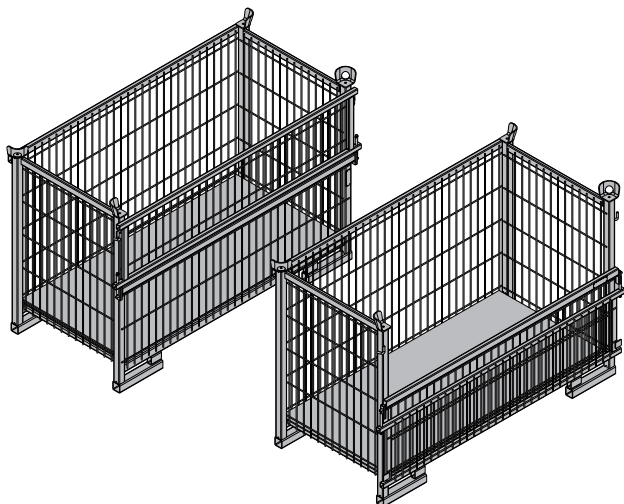
Transporteren, stapelen en opslaan

Benut de voordelen van het Doka-transportmateriaal op het bouwterrein.

Doka biedt beproefde rationele hulpmiddelen voor het transport en de "handling", door de aflevering in retourverpakkingen. Niet-benodigde verpakkingen kunt u gewoon naar uw dichtstbijzijnde filiaal terugzenden.

Doka-traliebox 1,70 x 0,80 m

Opberg- en transportmiddel voor kleine onderdelen.



Max. draagvermogen: 700 kg (1540 lbs)
Toelaatbare belasting: 3150 kg (6950 lbs)

Voor het gemakkelijk laden en lossen kan de Doka-traliebox aan één zijkant worden geopend.

Doka-traliebox 1,70 x 0,80 m als opslagmiddel

Max. aantal pallets op elkaar

In de openlucht (op het bouwterrein) Bodemhelling tot 3%	In de hal Bodemhelling tot 1%
2	5
Geen leeg transportmateriaal op elkaar toegestaan!	



LET OP

Bij het stapelen van transportmateriaal met zeer verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!

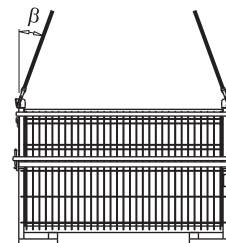
Doka-traliebox 1,70 x 0,80 m als transportmiddel

Verplaatsen met de kraan



LET OP

- Transportmateriaal uitsluitend afzonderlijk verplaatsen.
- Uitsluitend met gesloten zijwand verplaatsen!
- Geschikte ketting gebruiken (bijv. Doka-viersprongketting 3,20m). Toelaatbaar draagvermogen in acht nemen.
- Hellingshoek β max. 30°!



9234-203-01

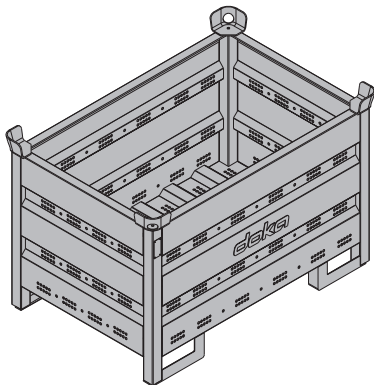
Verplaatsen met liftruck of handpallettruck

De box kan aan de langs- of frontzijde worden opgepakt.

Doka galva container

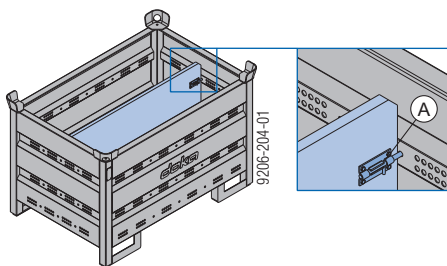
Opberg- en transportmiddel voor kleine onderdelen.

Doka galva container 1,20x0,80m



Max. draagvermogen: 1500 kg (3300 lbs)
Toelaatbare belasting: 7850 kg (17300 lbs)

De inhoud van de Doka galva container 1,20x0,80m kan met de **galva container tussenschotten 1,20m of 0,80m** worden ingedeeld.



A Grendel voor het vastzetten van het tussenschot

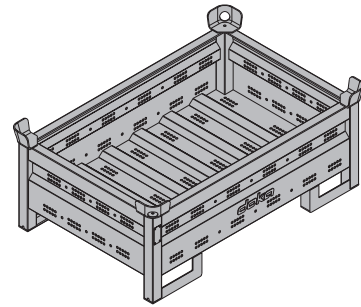
Mogelijke indelingen

Galva-container tussenschotten	In de lengte	Dwars
1,20m	max. 3 st.	-
0,80m	-	max. 3 st.

9206-204-02

9206-204-03

Doka galva container 1,20x0,80mx0,41m



Max. draagvermogen: 750 kg (1650 lbs)
Toelaatbare belasting: 7200 kg (15870 lbs)

Doka-galva-container als opslagmiddel

Max. aantal pallets op elkaar

In de openlucht (op het bouwterrein)		In de hal	
Bodemhelling tot 3%		Bodemhelling tot 1%	
Doka galva container		Doka galva container	
1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m	1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
Geen leeg transportmateriaal op elkaar toegestaan!			



LET OP

Bij het stapelen van transportmateriaal met zeer verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!

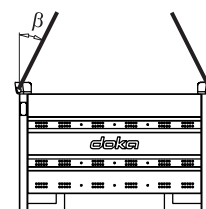
Doka-galva-container als transportmiddel

Verplaatsen met de kraan



LET OP

- Transportmateriaal uitsluitend afzonderlijk verplaatsen.
- Geschikte ketting gebruiken (bijv. Doka-viersprongketting 3,20m). Toelaatbaar draagvermogen in acht nemen.
- Hellingshoek β max. 30°!



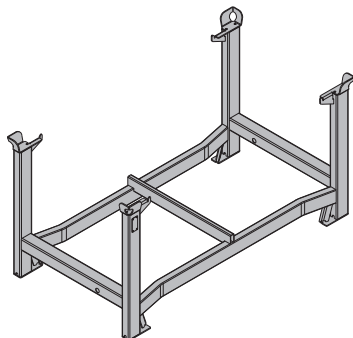
9206-202-01

Verplaatsen met liftruck of handpallettruck

De box kan aan de langs- of frontzijde worden opgepakt.

Doka-stapelpallet 1,55 x 0,85 m en 1,20 x 0,80 m

Opberg- en transportmiddel voor grote onderdelen.



Max. draagvermogen: 1100 kg (2420 lbs)
Toelaatbare belasting: 5900 kg (12980 lbs)

Doka-stapelpallet als opslagmiddel

Max. aantal pallets op elkaar

In de openlucht (op het bouwterrein) Bodemhelling tot 3%	In de hal Bodemhelling tot 1%
2	6
Geen leeg transportmateriaal op elkaar toegestaan!	



LET OP

- Bij het stapelen van transportmateriaal met zeer verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!
- **Toepassing met aanklemwiel B:**
 - Met parkeerrem in parkeerpositie vastzetten.
 - Bij een stapel mag aan de onderste Doka-stapelpallet geen aanklemwiel gemonteerd zijn.

Doka-stapelpallet als transportmiddel

Verplaatsen met de kraan

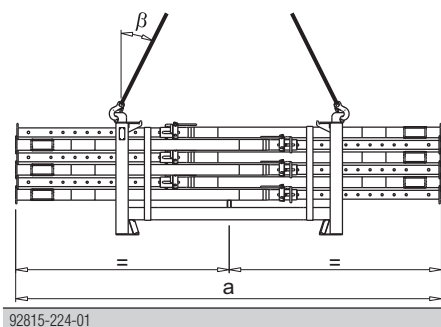


LET OP

- Transportmateriaal uitsluitend afzonderlijk verplaatsen.
- Geschikte ketting gebruiken.

Toelaatbaar draagvermogen in acht nemen.

- Centrisch laden.
- Lading zo met de stapelpallet verbinden, dat ze niet kan schuiven of kantelen.
- Hellingshoek β : max. 30°!



92815-224-01

	a
Doka stapelpallet 1,55x0,85m	max. 4,5 m
Doka stapelpallet 1,20x0,80m	max. 3,0 m

Verplaatsen met liftruck of handpallettruck



LET OP

- Centrisch laden.
- Lading zo met de stapelpallet verbinden, dat ze niet kan schuiven of kantelen.

Transport van stelkaders Eurex



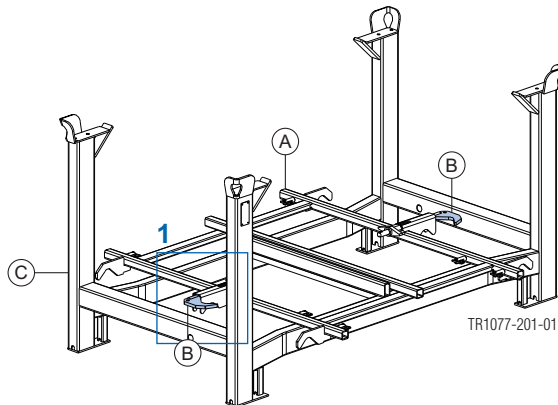
LET OP

Het mengen van verschillende maten van stelkaders is niet toegestaan.

Max. aantal stelkaders Eurex 1,00m per stapelpallet: 10 st.

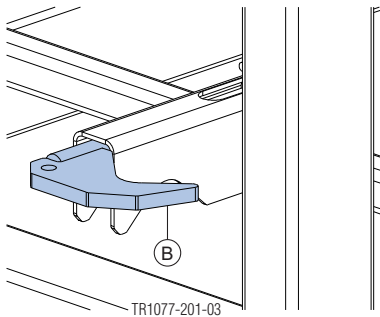
Laden

- De stempelhouders (snelbevestiging) 90° draaien, vastzetten en op de Doka stapelpallet leggen (zie detail 1).



- A Stelkader Eurex 1,00m
- B Stempelhouder (snelbevestiging)
- C Doka stapelpallet 1,55x0,85m

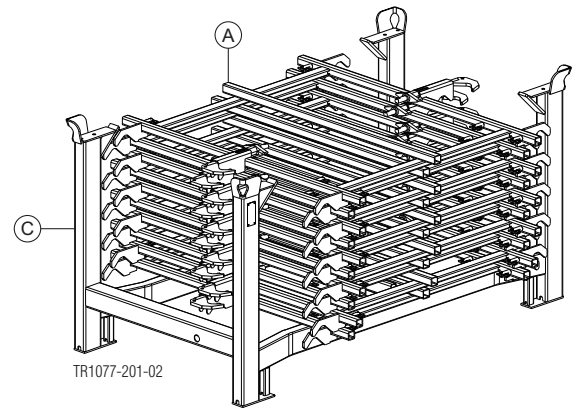
Detail 1



- B Stempelhouder (snelbevestiging)

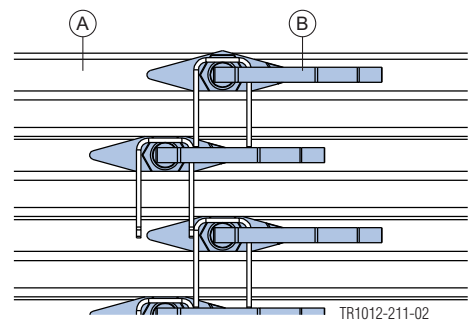
- De andere stelkaders met een verspringing op elkaar stapelen (zie detail 2).

- Lading zo met de stapelpallet verbinden, dat ze niet kan schuiven of kantelen.



- A Stelkader Eurex 1,00m
- C Doka stapelpallet 1,55x0,85m

Detail 2

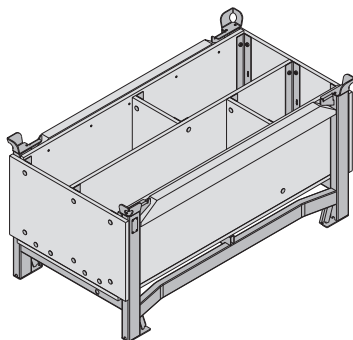


- A Stelkader Eurex 1,00m
- B Stempelhouder (snelbevestiging)

Animatie: <https://player.vimeo.com/video/262344460>

Doka-onderdelenbox

Opberg- en transportmiddel voor kleine onderdelen.



Max. draagvermogen: 1000 kg (2200 lbs)
Toelaatbare belasting: 5530 kg (12191 lbs)

Doka-onderdelenbox als opslagmiddel

Max. aantal pallets op elkaar

In de openlucht (op het bouwterrein) Bodemhelling tot 3%	In de hal Bodemhelling tot 1%
3	6
Geen leeg transportmateriaal op elkaar toegestaan!	



LET OP

- Bij het stapelen van transportmateriaal met zeer verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!
- **Toepassing met aanklemwiel B:**
 - Met parkeerrem in parkeerpositie vastzetten.
 - Bij een stapel mag aan de onderste Doka-stapelpallet geen aanklemwiel gemonteerd zijn.

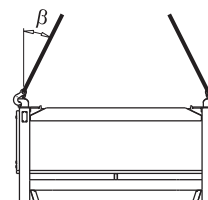
Doka-onderdelenbox als transportmiddel

Verplaatsen met de kraan



LET OP

- Transportmateriaal uitsluitend afzonderlijk verplaatsen.
- Geschikte ketting gebruiken (bijv. Doka-viersprongketting 3,20m). Toelaatbaar draagvermogen in acht nemen.
- Hellingshoek β max. 30°!



92816-206-01

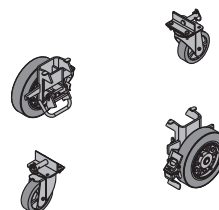
Verplaatsen met liftruck of handpallettruck

De box kan aan de langs- of frontzijde worden opgepakt.

Set aanklemwielen B

Met het aanklemwiel B verandert het transportmateriaal in een snel en wendbaar transportmiddel.

Geschikt voor doorrijopeningen vanaf 90 cm.



Het aanklemwiel B kan aan volgende transportmaterialen worden gemonteerd:

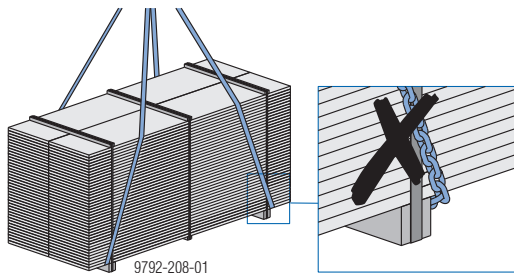
- Doka-onderdelenbox
- Doka-stapelpallets



Neem de handleiding "Aanklemwiel B" in acht!

Transport van bekistingsplaten

- Stapels platen altijd met riemen verplaatsen – geen kettingen gebruiken.
- De platen altijd met randbescherming bundelen. Randbescherming van kunststof, hout of karton mogelijk.



LET OP

Bij het transport van losse platen zonder bundeling moet ervoor worden gezorgd dat de platen niet kunnen verschuiven!

Stapels platen



LET OP

- Stapels platen afdekken om ze tegen extreme weersomstandigheden, zoals zonlicht of vocht, te beschermen. Dit vermindert scheurvorming.
- Op de bouwplaats geen stapels platen op elkaar plaatsen!

- De platen altijd met randbescherming bundelen. De randbescherming kan van kunststof, karton of hout zijn.

Stapeleenheden af fabriek

Afmetingen	Platen per stapel	
	21 mm	27 mm
100/50 cm - 300/50 cm	100	80
350/50 cm - 600/50 cm	60	50
100/100 cm - 300/100 cm	50	40
350/100 cm - 600/100 cm	30	25

Bundeling samen met houten onderlegplaatjes 8 x 8 cm

Ondergrond voor stapels

- Maximale helling 3%.
- De ondergrond moet voldoende hard en effen zijn. In het ideale geval is de ondergrond van beton of klinkers.
- Opslag op asfalt:
Houd er rekening mee dat, afhankelijk van de opgeslagen onderdelen, de belasting aanvullend moet worden verdeeld door middel van houten onderlegplaatjes, stroken bekistingsplaat of staalplaten.
- Opslag op een andere ondergrond (zand, grind, ...):
Passende maatregelen voor de opslag treffen (bijv. onderlegplaten).

Hulpstempels, betontechnologie en ontkisten



Neem de berekeningsdocumentatie 'Ontkisten van vloeren in de hoogbouw' in acht of raadpleeg uw Doka-technicus.

Wanneer ontkisten?

De voor het ontkisten benodigde betonsterkte is afhankelijk van de belastingsfactor α . Deze kan uit volgende tabel worden afgelezen.

Belastingsfactor α

Wordt als volgt berekend:

$$\alpha = \frac{EG_D + NL_{\text{bouwtoestand}}}{EG_D + EG_{\text{ontwerp}} + NL_{\text{eindtoestand}}}$$

Vloerdikte d (m)	Eigen last EG_D (kN/m ²)	Belastingsfactor α			
		NL _{eindtoestand}			
		2,00 kN/m ²	3,00 kN/m ²	4,00 kN/m ²	5,00 kN/m ²
0,14	3,50	0,67	0,59	0,53	0,48
0,16	4,00	0,69	0,61	0,55	0,50
0,18	4,50	0,71	0,63	0,57	0,52
0,20	5,00	0,72	0,65	0,59	0,54
0,22	5,50	0,74	0,67	0,61	0,56
0,25	6,25	0,76	0,69	0,63	0,58
0,30	7,50	0,78	0,72	0,67	0,62
0,35	8,75	0,80	0,75	0,69	0,65

Geldig voor een ontwerplast $EG_{\text{ontwerp}} = 2,00 \text{ kN/m}^2$ en een effectieve belasting in de vroeg ontgaste toestand van $NL_{\text{bouwtoestand}} = 1,50 \text{ kN/m}^2$

EG_D : berekend met $\gamma_{\text{beton}} = 25 \text{ kN/m}^3$

EG_{ontwerp} : belasting voor vloerconstructie enz

Voorbeeld: een vloerdikte 0,20 m met effectieve belasting in de eindtoestand 5,00 kN/m² levert een belastingsfactor α van 0,54 op.

Het ontkisten/ontspannen kan daarom reeds na het bereiken van 54% van de 28 dagensterkte van het beton gebeuren. Het draagvermogen komt dan overeen met dat van het voltooide gebouw.



LET OP

Worden de vloerstempels niet ontspannen en de vloer daardoor geactiveerd, dan blijven de vloerstempels met het eigen gewicht van de vloer belast.

Dit kan bij het betonneren van de bovenliggende vloer tot een verdubbeling van de vloerstempelbelasting leiden.

Voor deze overbelasting zijn de vloerstempels niet ontworpen. Hierdoor kan gevolgschade aan de bekisting, aan de vloerstempels en aan het bouwwerk ontstaan.

Waarom hulpstempels na het ontkisten?

De ontgaste en ontlasten of van steigers ontdane vloer kan zijn eigen gewicht en nuttige lasten uit de bouwtoestand dragen, maar niet de betonneerlasten van de daaropvolgende vloer.

De doorstempeling dient ter ondersteuning van de vloer en verdeelt de betonneerlasten over meerdere vloeren.

Correcte plaatsing van de hulpstempels

Hulpstempels zorgen voor een lastverdeling tussen de jonge en de onderliggende vloer. Deze lastverdeling is afhankelijk van de verhouding van de vloersterktes.



LET OP

Raadpleeg een constructeur!

In het algemeen dient de kwestie van de hulpstempels onafhankelijk van de bovenstaande gegevens altijd met de bevoegde constructeur te worden besproken.

Lokale normen en voorschriften in acht nemen!

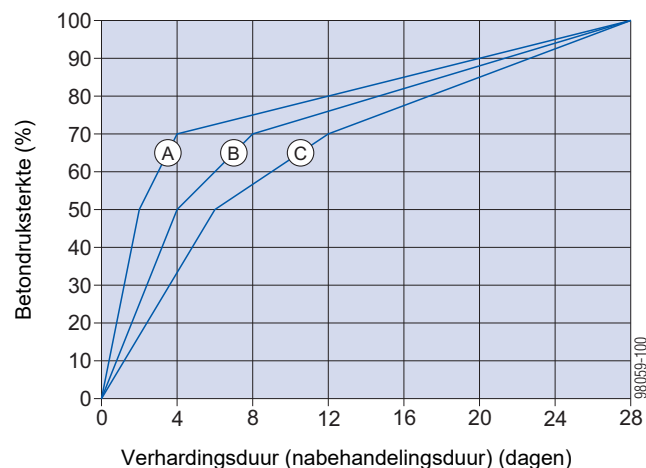
Sterkteontwikkeling van jong beton

Grove richtwaarden staan in DIN 1045-3:2008, tabel 2, waaruit de duur tot het bereiken van 50% van de eindsterkte (28 dagensterkte) kan worden afgelezen, afhankelijk van temperatuur en beton.

De waarden gelden alleen, als het beton gedurende de gehele periode deskundig wordt nabehandeld.

Voor een beton met een gemiddelde sterkteontwikkeling kan dus volgend afgeleid diagram worden gebruikt.

Betonsterkteontwikkeling middelmatig



A $\vartheta \geq 15^\circ$

B $\vartheta \geq 10^\circ$

C $\vartheta \geq 5^\circ$

Doorbuiging van jong beton

De elasticiteitsmodule van het beton ontwikkelt zich sneller dan de druksterkte. Zo heeft het beton bij 60% van zijn druksterkte f_{ck} al ca. 90% van zijn elasticiteitsmodule $E_{c(28)}$.

Voor het jonge beton treedt dus slechts een onbeduidende vergroting van de elastische vervorming op.

De kruipvervorming, die pas na meerdere jaren wegsterft, bedraagt een veelvoud van de elastische vervorming.

Een vroege ontkisting – bijv. na 3 dagen in plaats van na 28 dagen – leidt daarom slechts tot een vergroting van de totale vervorming van minder dan 5%.

Daartegenover ligt het kruipaandeel van de vervorming ten gevolge van verschillende invloeden, zoals bijv. sterkte van de toeslagstoffen of luchtvochtigheid, tussen de 50% en 100% van de normale waarde. Daarom is de totale doorbuiging van de vloer nagenoeg onafhankelijk van het tijdstip van de ontkisting.

Barsten in jong beton

De ontwikkeling van de hechtsterkte tussen bewapening en beton verloopt in jong beton sneller dan die van de druksterkte. Daaruit volgt dat een vroege ontkisting geen negatieve invloed heeft op de grootte en verdeling van barsten aan de trekzijde van constructies van gewapend beton.

Andere barstvorming kan met een adequate nabehandeling doeltreffend worden voorkomen.

Nabehandeling van jong beton

Jong beton is bij ter plaatse gestort beton blootgesteld aan invloeden die tot barstvorming en een langzamere sterkteontwikkeling kunnen leiden:

- vroegtijdige uitdroging
- snelle afkoeling in de eerste dagen
- te lage temperatuur of vorst
- mechanische beschadiging van het betonoppervlak
- Hydratatiewarmte
- enz.

De eenvoudigste beschermmaatregel is de bekisting langer tegen het betonoppervlak te laten. Deze maatregel dient in elk geval naast de bekende extra maatregelen van de nabehandeling te worden toegepast.

Ontspannen van de bekisting bij vloeren met een grote spanwijdte van meer dan 7,5 m

Bij slanke betonvloeren met een grote spanwijdte (bijv. in parkeergarages) dient het volgende in acht te worden genomen:

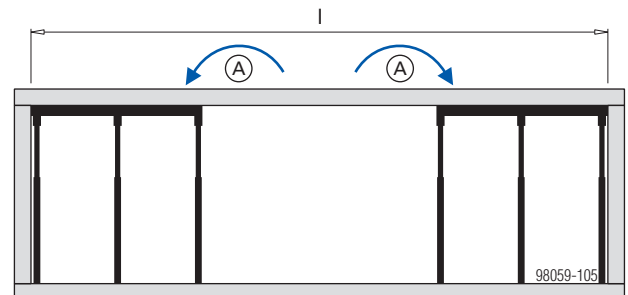
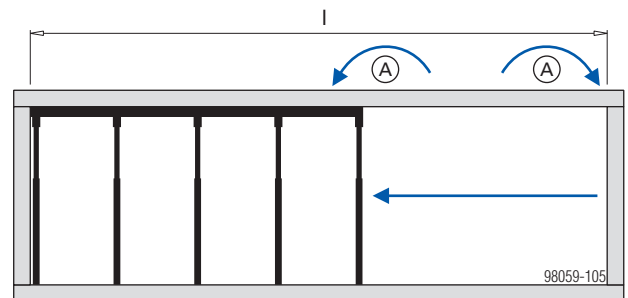
- Bij het ontlasten van de vloervelden treden kortstondig extra belastingen op voor de nog niet ontlasten vloerstempels. Dit kan tot een overbelasting en beschadiging van de vloerstempels leiden.
- Pleeg a.u.b. overleg met uw Doka-engineer.



LET OP

Principeel geldt:

- Het ontlasten dient **in het algemeen van de ene zijde naar de andere of van het vloermidden (veldmidden) naar de vloerranden** te worden uitgevoerd. Bij grote spanwijdtes is deze werkwijze absoluut noodzakelijk!
- Het ontlasten mag **in geen geval van beide zijden naar het midden** gebeuren!



l ... vloerspanwijdte vanaf 7,50 m

A lastverplaatsing

Combinaties

Door de uniforme opbouw van de bovenconstructies van de Doka-vloersystemen kunnen deze ook samen op het bouwterrein worden ingezet.

Dokamatic- en Dokaflex-tafels

De Doka-tafels zijn voorgemonteerd en besparen werk- en kraantijd. Met de DoKart kan de horizontale verplaatsing naar de volgende betonneerfase door één man gebeuren. Het systeem is geoptimaliseerd voor minimale bekistingstijden bij grote oppervlakken en doet het ook bij wisselende statische en geometrische eisen uitstekend.



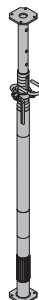
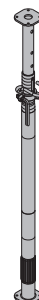
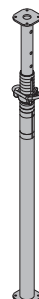
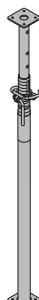
Meer informatie, zie gebruikersinformaties 'Dokamatic-tafel' en 'Dokaflex-tafel'.

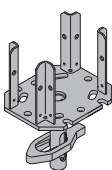
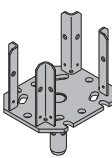
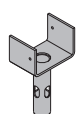
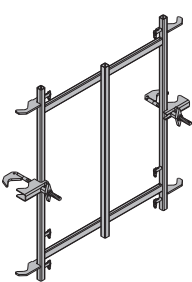
Doka Xtra

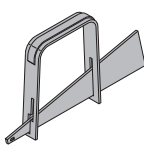
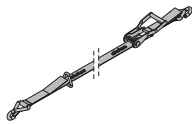
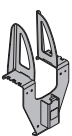
De hogere rendabiliteit door het geïntegreerde ontkistingsproces kenmerkt dit voordelige en snelle systeem en maakt een gelijkmatige verlichting van de werkdruk voor het personeel op het bouwterrein mogelijk. Dankzij de vrij te kiezen bekistingsplaat kan aan alle wensen van de architect met betrekking tot het betonbeeld worden voldaan.

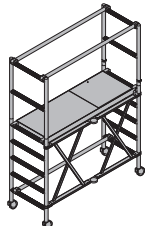
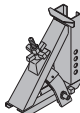
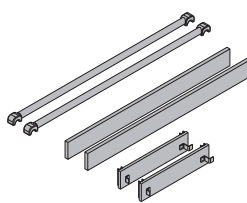
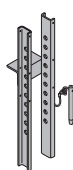
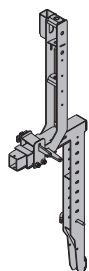
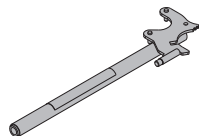
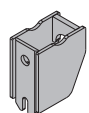
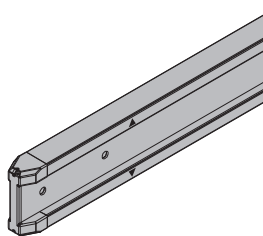


Meer informatie, zie gebruikersinformatie 'Doka Xtra'.

	[kg]	Art.-nr.		[kg]	Art.-nr.
Doka vloerstempel Eurex 20 top 150 Lengte: 92 - 150 cm	8,0	586096000	Doka vloerstempel Eurex 30 top 250 Lengte: 148 - 250 cm	12,8	586092400
Doka vloerstempel Eurex 20 top 250 Lengte: 148 - 250 cm	12,7	586086400	Doka vloerstempel Eurex 30 top 300 Lengte: 173 - 300 cm	16,4	586093400
Doka vloerstempel Eurex 20 top 300 Lengte: 173 - 300 cm	14,3	586087400	Doka vloerstempel Eurex 30 top 350 Lengte: 198 - 350 cm	20,7	586094400
Doka vloerstempel Eurex 20 top 350 Lengte: 198 - 350 cm	17,4	586088400	Doka vloerstempel Eurex 30 top 400 Lengte: 223 - 400 cm	24,6	586095400
Doka vloerstempel Eurex 20 top 400 Lengte: 223 - 400 cm	21,6	586089400	Doka vloerstempel Eurex 30 top 450 Lengte: 248 - 450 cm	29,1	586119400
Doka vloerstempel Eurex 20 top 550 Lengte: 298 - 550 cm	32,3	586090400	Doka vloerstempel Eurex 30 top 550 Lengte: 303 - 550 cm	38,6	586129000
Doka-Deckenstutze Eurex 20 top  Verzinkt			Doka-Deckenstutze Eurex 30 top  Verzinkt		
Doka vloerstempel Eurex 20 eco 250 Lengte: 148 - 250 cm	11,5	586270000	Doka vloerstempel Eurex 30 250 Lengte: 152 - 250 cm	14,8	586092000
Doka vloerstempel Eurex 20 eco 300 Lengte: 173 - 300 cm	14,0	586271000	Doka vloerstempel Eurex 30 300 Lengte: 172 - 300 cm	16,7	586093000
Doka vloerstempel Eurex 20 eco 350 Lengte: 198 - 350 cm	16,9	586272000	Doka vloerstempel Eurex 30 350 Lengte: 197 - 350 cm	20,5	586094000
Doka vloerstempel Eurex 20 eco 400 Lengte: 223 - 400 cm	20,5	586273000	Doka vloerstempel Eurex 30 400 Lengte: 227 - 400 cm	24,9	586095000
Doka vloerstempel Eurex 20 eco 450 Lengte: 248 - 450 cm	24,1	586275000	Doka vloerstempel Eurex 30 450 Lengte: 248 - 450 cm	29,2	586119000
Doka vloerstempel Eurex 20 eco 550 Lengte: 298 - 550 cm	32,0	586276000	Doka-Deckenstutze Eurex 30  Verzinkt		
Doka-Deckenstutze Eurex 20 eco  Verzinkt					
Doka vloerstempel Eurex 20 250 Lengte: 152 - 250 cm	12,9	586086000	Doka vloerstempel Eco 20 250 Lengte: 152 - 250 cm	11,7	586134000
Doka vloerstempel Eurex 20 300 Lengte: 172 - 300 cm	15,3	586087000	Doka vloerstempel Eco 20 300 Lengte: 172 - 300 cm	13,0	586135000
Doka vloerstempel Eurex 20 350 Lengte: 197 - 350 cm	17,8	586088000	Doka vloerstempel Eco 20 350 Lengte: 197 - 350 cm	15,3	586136000
Doka vloerstempel Eurex 20 400 Lengte: 227 - 400 cm	22,2	586089000	Doka vloerstempel Eco 20 400 Lengte: 227 - 400 cm	19,1	586137000
Doka vloerstempel Eurex 20 550 Lengte: 297 - 550 cm	34,6	586090000	Doka-Deckenstutze Eco 20  Verzinkt		
Doka-Deckenstutze Eurex 20  Verzinkt					

	[kg]	Art.-nr.
Afneembare driepoot top Stützbein top  Verzinkt Hoogte: 80 cm Leveringstoestand: ingeklapt	12,0	586155500
Afneembare driepoot Stützbein  Verzinkt Hoogte: 80 cm Leveringstoestand: ingeklapt	15,6	586155000
Ontkistings-valkop H20 Absenkkopf H20  Verzinkt Lengte: 25 cm Breedte: 20 cm Hoogte: 38 cm	6,1	586174000
Vierwegkop H20 Vierwegkopf H20  Verzinkt Lengte: 25 cm Breedte: 20 cm Hoogte: 33 cm	4,0	586170000
Verbindingspen met borging 16mm Federbolzen 16mm  Verzinkt Lengte: 15 cm	0,25	582528000
Draaikop H20 DF Haltekopf H20 DF  Verzinkt Lengte: 19 cm Breedte: 11 cm Hoogte: 8 cm	0,77	586179000
U-kop 12,5cm Kopfgabel 12,5cm  Verzinkt Hoogte: 23 cm	1,2	586171000
Stelkader Eurex 1,00m A Aufstellrahmen Eurex 1,00m A  Verzinkt Hoogte: 111 cm	15,0	586599000

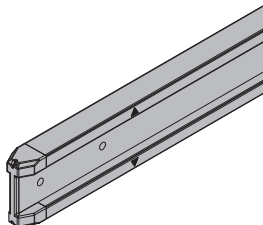
	[kg]	Art.-nr.
Diagonaalkruis 9.060 Diagonaalkruis 9.100 Diagonaalkruis 9.150 Diagonaalkruis 9.175 Diagonaalkruis 9.200 Diagonaalkruis 9.250 Diagonaalkruis 9.300 Diagonaalkruis 12.060 Diagonaalkruis 12.100 Diagonaalkruis 12.150 Diagonaalkruis 12.175 Diagonaalkruis 12.200 Diagonaalkruis 12.250 Diagonaalkruis 12.300 Diagonaalkruis 18.100 Diagonaalkruis 18.150 Diagonaalkruis 18.175 Diagonaalkruis 18.200 Diagonaalkruis 18.250 Diagonaalkruis 18.300 Diagonalkreuz  Verzinkt Leveringstoestand: ingeklapt	3,1 4,1 5,2 6,1 6,6 7,7 9,0 4,0 4,6 5,7 6,3 6,9 8,3 9,3 6,1 6,9 7,8 7,8 9,1 10,3	582322000 582772000 582773000 582334000 582774000 582775000 582323000 582324000 582610000 582612000 582335000 582614000 582616000 582325000 582620000 582622000 582336000 582624000 582626000 582326000
Schoorklem B Verschwertungsklammer B  Blauw gelakt Lengte: 36 cm	1,4	586195000
Spanband 5,00m Zurrigurt 5,00m  Geel	2,8	586018000
Doka express anker 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  Verzinkt Lengte: 18 cm De montagehandleiding volgen!	0,31	588631000
Doka express veer 16mm Doka-Coil 16mm  Verzinkt Diameter: 1,6 cm	0,009	588633000
Kantelbeveiliging 1 Kantelbeveiliging 2 Querträgersicherung  Verzinkt Hoogte: 38,7 cm	1,6 2,1	586196000 586197000

	[kg]	Art.-nr.		[kg]	Art.-nr.
Universeel ontkistingshoekje 30cm Universal-Abschalwinkel 30cm  Verzinkt Hoogte: 21 cm	1,0	586232000	Verrijdbare stelling DF Mobilgerüst DF  Aluminium Lengte: 185 cm Breedte: 80 cm Hoogte: 255 cm Leveringstoestand: onderdelen	44,0	586157000
Balkbekistingsconsole 20 Balkenzwinge 20  Verzinkt Lengte: 30 cm Hoogte: 35 cm	6,9	586148000	Toebehoren verrijdbare stelling DF Zubehörset Mobilgerüst DF  Aluminium Houten delen geel gelazuurd Lengte: 189 cm	13,3	586164000
Opzetstuk 60cm voor balkbekistingsconsole Balkenaufsatz 60cm  Verzinkt	4,4	586149000	Trapje 0,97m Podesttreppe 0,97m  Aluminium Breedte: 121 cm Gelieve de nationale veiligheidstechnische voorschriften in acht te nemen!	23,5	586555000
Doka vloerbekistingsklem Doka-Deckenabschalklemme  Verzinkt Hoogte: 137 cm	12,5	586239000	Universele sleutel Universal-Lösewerkzeug  Verzinkt Lengte: 75,5 cm	3,7	582768000
Schoen voor vloerbekistingsklem Abschalschuh  Verzinkt Hoogte: 13,5 cm	1,6	586257000	Montagevork Alu H20 Alu-Trägergabel H20  Aluminium Geel gepoedercoat Lengte: 176 cm	2,4	586182000
Anker voor vloerbekistingsklem 15,0 15-40cm Abschalanker 15,0 15-40cm  Verzinkt Lengte: 55 cm	0,91	586258000	Doka drager H20 top N 1,80m Doka drager H20 top N 2,45m Doka drager H20 top N 2,65m Doka drager H20 top N 2,90m Doka drager H20 top N 3,30m Doka drager H20 top N 3,60m Doka drager H20 top N 3,90m Doka drager H20 top N 4,50m Doka drager H20 top N 4,90m Doka-Träger H20 top N  Geel gelazuurd	8,5 11,5 12,5 13,6 15,5 16,9 18,3 21,2 23,0	189011000 189012000 189013000 189014000 189015000 189016000 189017000 189018000 189019000
Front-attachment XP Deckenabschalprofil XP  Verzinkt Hoogte: 77 cm	4,2	586481000			

	[kg]	Art.-nr.
Doka drager H20 top P 1,80m	9,5	189701000
Doka drager H20 top P 2,45m	13,0	189702000
Doka drager H20 top P 2,65m	14,1	189703000
Doka drager H20 top P 2,90m	15,4	189704000
Doka drager H20 top P 3,30m	17,5	189705000
Doka drager H20 top P 3,60m	19,1	189706000
Doka drager H20 top P 3,90m	20,7	189707000
Doka drager H20 top P 4,50m	23,9	189708000
Doka drager H20 top P 4,90m	26,0	189709000

Doka-Träger H20 top P

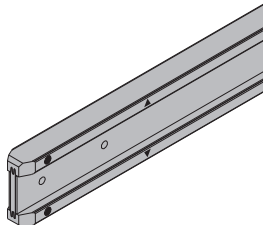
Geel gelazuurd



Doka drager H20 eco N 1,80m	8,5	189283000
Doka drager H20 eco N 2,45m	11,5	189271000
Doka drager H20 eco N 2,65m	12,5	189272000
Doka drager H20 eco N 2,90m	13,6	189273000
Doka drager H20 eco N 3,30m	15,5	189284000
Doka drager H20 eco N 3,60m	16,9	189285000
Doka drager H20 eco N 3,90m	18,3	189276000
Doka drager H20 eco N 4,50m	21,2	189286000
Doka drager H20 eco N 4,90m	23,0	189277000

Doka-Träger H20 eco N

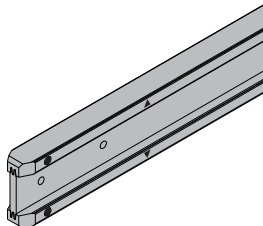
Geel gelazuurd



Doka drager H20 eco P 1,80m	9,5	189940000
Doka drager H20 eco P 2,45m	13,0	189936000
Doka drager H20 eco P 2,65m	14,1	189937000
Doka drager H20 eco P 2,90m	15,4	189930000
Doka drager H20 eco P 3,30m	17,5	189941000
Doka drager H20 eco P 3,60m	19,1	189942000
Doka drager H20 eco P 3,90m	20,7	189931000
Doka drager H20 eco P 4,50m	23,9	189943000
Doka drager H20 eco P 4,90m	26,0	189932000

Doka-Träger H20 eco P

Geel gelazuurd



ProFrame panel 21mm 200/50cm	10,3	186118000
ProFrame panel 21mm 250/50cm	12,9	186117000
ProFrame panel 21mm 200/50cm BS	10,3	186118100
ProFrame panel 21mm 250/50cm BS	12,9	186117100

ProFrame-Paneel 21

ProFrame panel 27mm 200/50cm	13,5	187178000
ProFrame panel 27mm 250/50cm	16,9	187177000
ProFrame panel 27mm 200/50cm BS	13,5	187178100
ProFrame panel 27mm 250/50cm BS	16,9	187177100

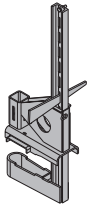
ProFrame-Paneel 27

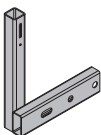
Doka plaat 3-SO 21mm 200/50cm	9,7	186009000
Doka plaat 3-SO 21mm 250/50cm	12,1	186011000

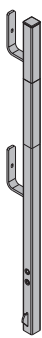
Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm

Doka plaat 3-SO 27mm 200/50cm	12,1	187009000
Doka plaat 3-SO 27mm 250/50cm	15,1	187011000

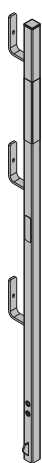
Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm

Spiekleem XP 40cm	7,7	586456000
Geländerzwinge XP 40cm		
	Verzinkt Hoogte: 73 cm	

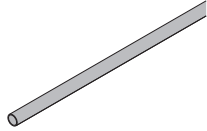
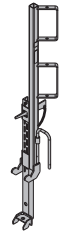
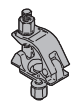
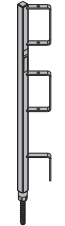
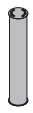
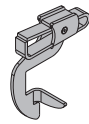
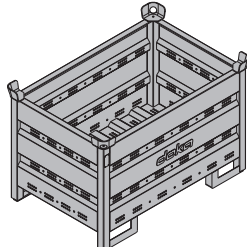
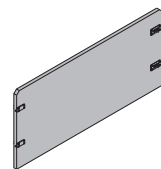
Inschuifadapter XP	4,1	586478000
Einschubadapter XP		
	Verzinkt Hoogte: 43 cm	

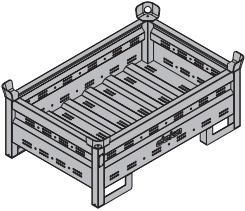
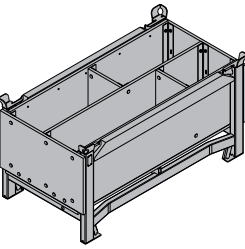
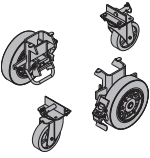
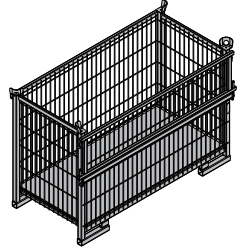
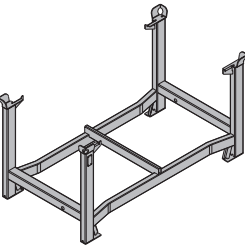
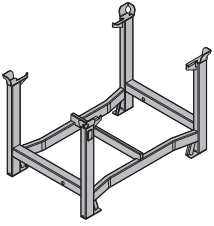
Rugweerpaal XP 1,20m	4,1	586460000
Geländersteher XP 1,20m		
	Verzinkt Hoogte: 118 cm	

Rugweerpaal XP 0,60m	5,0	586462000
Geländersteher XP 0,60m		
	Verzinkt Hoogte: 68 cm	

Rugweerpaal XP 1,80m	6,0	586482000
Geländersteher XP 1,80m		
	Verzinkt Hoogte: 176 cm	

Plinhouder XP 1,20m	0,64	586461000
Fußwehrrhalter XP 1,20m		
	Verzinkt Hoogte: 21 cm	

		[kg]	Art.-nr.			[kg]	Art.-nr.
Plinthouder XP 0,60m Fußwehrhalter XP 0,60m 	Verzinkt Hoogte: 21 cm	0,77	586463000	Steigerbuis 48,3mm 0,50m 1,7 682026000 Steigerbuis 48,3mm 1,00m 3,6 682014000 Steigerbuis 48,3mm 1,50m 5,4 682015000 Steigerbuis 48,3mm 2,00m 7,2 682016000 Steigerbuis 48,3mm 2,50m 9,0 682017000 Steigerbuis 48,3mm 3,00m 10,8 682018000 Steigerbuis 48,3mm 3,50m 12,6 682019000 Steigerbuis 48,3mm 4,00m 14,4 682021000 Steigerbuis 48,3mm 4,50m 16,2 682022000 Steigerbuis 48,3mm 5,00m 18,0 682023000 Steigerbuis 48,3mm 5,50m 19,8 682024000 Steigerbuis 48,3mm 6,00m 21,6 682025000 Steigerbuis 48,3mmm 3,6 682001000 Gerüstrohr 48,3mm			
Leuningstaander S Schutzgeländerzwinge S 	Verzinkt Hoogte: 123 - 171 cm	11,5	580470000	 Verzinkt			
Leuningstaander T Schutzgeländerzwinge T 	Verzinkt Hoogte: 122 - 155 cm	12,3	584381000	Halve boutkoppeling 48mm 50 0,84 682002000 Anschraubkupplung 48mm 50  Verzinkt Sleutelmaat: 22 mm De montagehandleiding volgen!			
Leuningstaander 1,10m Schutzgeländer 1,10m 	Verzinkt Hoogte: 134 cm	5,5	584384000	Doka harnas 3,6 583022000 Doka-Auffanggurt  De gebruikershandleiding volgen! CE			
Dophuls 24mm Steckhülse 24mm 	PVC PE Grijs Lengte: 16,5 cm Diameter: 2,7 cm	0,03	584385000	Kruiskoppeling H20 0,70 586184000 Kreuzverbinder H20  Verzinkt Hoogte: 18 cm			
Schroefhuls 20,0 Schraubhülse 20,0 	PP Geel Lengte: 20 cm Diameter: 3,1 cm	0,03	584386000	Transportmateriaal			
Schroefhuls 20,0 Schraubhülse 20,0 	PP Geel Lengte: 20 cm Diameter: 3,1 cm	0,03	584386000	Doka galva container 1,20x0,80m 70,0 583011000 Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  Verzinkt Hoogte: 78 cm			
Schroefhuls 20,0 Schraubhülse 20,0 	PP Geel Lengte: 20 cm Diameter: 3,1 cm	0,03	584386000	Galva container tussenschot 0,80m 3,7 583018000 Galva container tussenschot 1,20m 5,5 583017000 Mehrwegcontainer Unterteilung  Stalen delen verzinkt Houten delen geel gelazuurd			

	[kg]	Art.-nr.		[kg]	Art.-nr.
Doka galva container 1,20x0,80x0,41m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m Verzinkt	42,5	583009000			
					
Doka onderdelenbox Doka-Kleinteilebox	106,4	583010000	Houten delen geel gelazuurd Stalen delen verzinkt Lengte: 154 cm Breedte: 83 cm Hoogte: 77 cm		
					
Aanklemwiel B Anklemm-Radsatz B	33,6	586168000	Blauw gelakt		
					
Doka traliebox 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m	87,0	583012000	Verzinkt Hoogte: 113 cm		
					
Doka stapelpallet 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m	41,0	586151000	Verzinkt Hoogte: 77 cm		
					
Doka stapelpallet 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m	38,0	583016000	Verzinkt Hoogte: 77 cm		
					

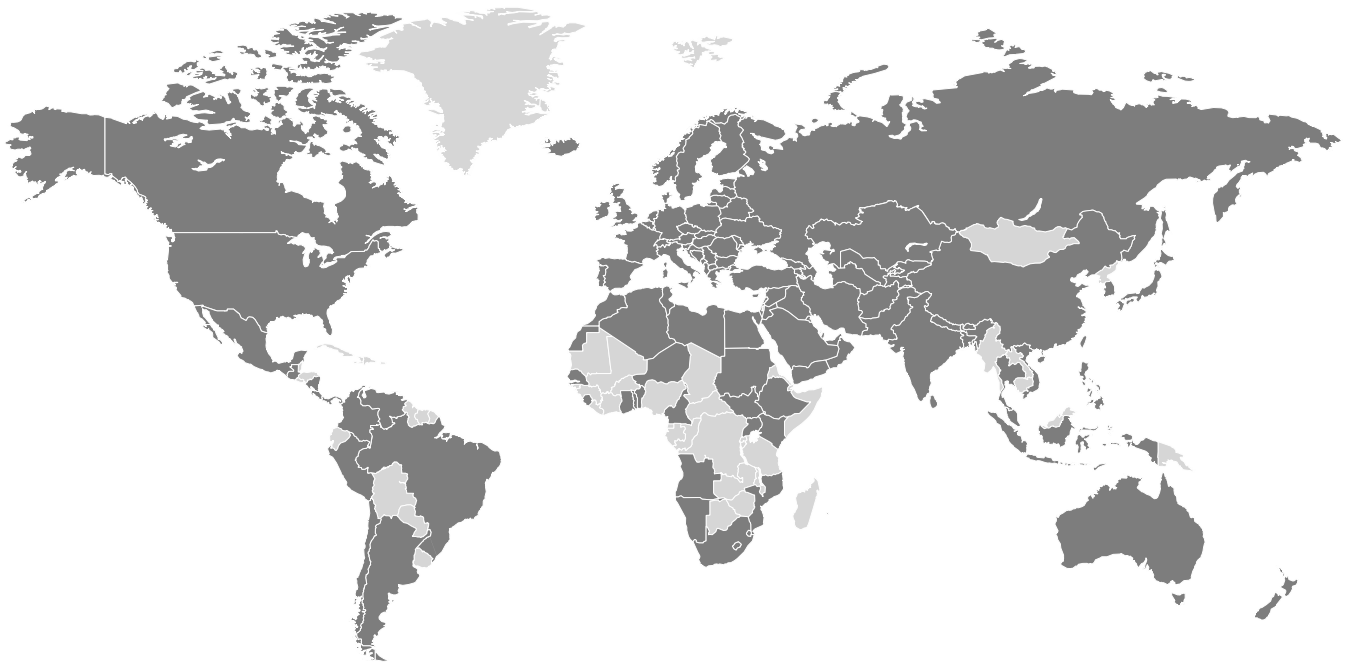
Wereldwijd in uw buurt

Doka behoort tot de wereldwijd leidende bedrijven in de ontwikkeling, productie en verkoop van bekistingstechniek voor alle bouwtoepassingen.

Met meer dan 160 verkoopvestigingen en logistieke vestigingen in meer dan 70 landen beschikt de Doka Group over een sterk verkoopnetwerk, waarmee een

snelle en professionele beschikbaarstelling van
materiaal en technische ondersteuning gegarandeerd
is.

De Doka Group is een bedrijf van de Umdasch Group en heeft wereldwijd meer dan 6000 medewerkers en medewerkers in dienst.



www.doka.com/dokaflex