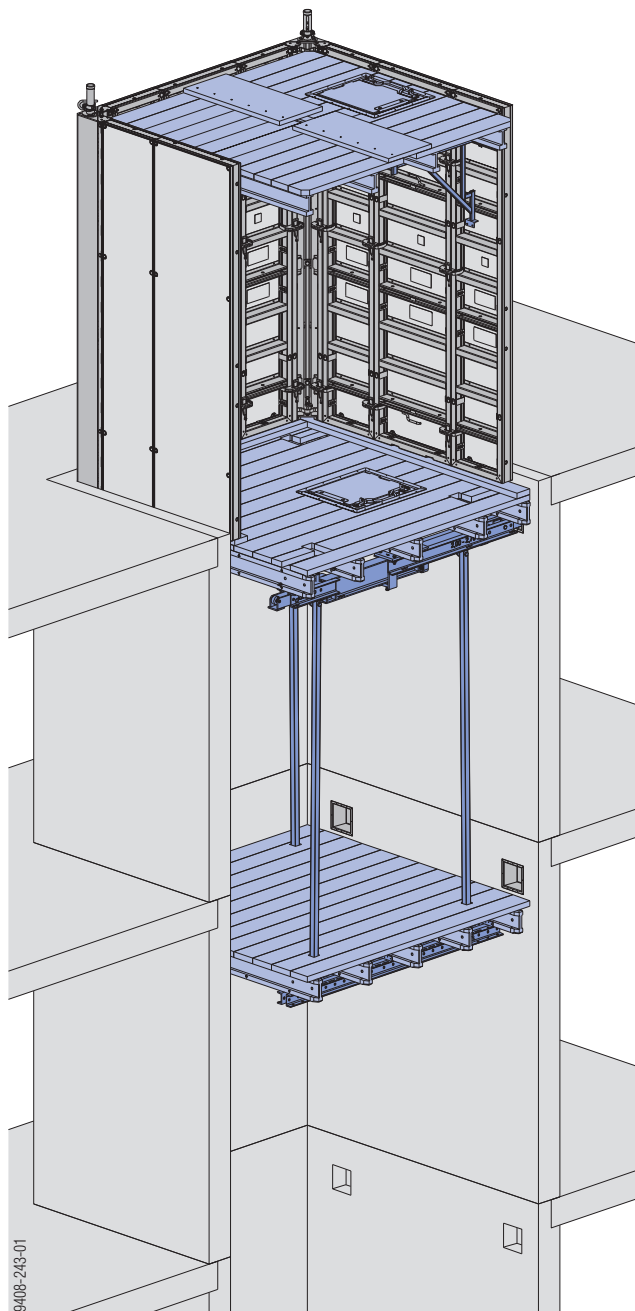


De bekistingsspecialisten.

# Schacht-klimbekisting

## Gebruikersinformatie

Montage- en gebruikshandleiding





## Inhoudsopgave

|           |                                                            |
|-----------|------------------------------------------------------------|
| <b>4</b>  | <b>Inleiding</b>                                           |
| 4         | Fundamentele veiligheidsinstructies                        |
| 7         | Eurocodes bij Doka                                         |
| 8         | Doka-diensten                                              |
| <b>11</b> | <b>Systeembeschrijving</b>                                 |
| 12        | Uitvoeringsvarianten                                       |
| <b>15</b> | <b>Dimensionering</b>                                      |
| <b>16</b> | <b>Verankering in het gebouw</b>                           |
| 16        | Schacht-klimbekisting met uitklapvoetophanging             |
| 20        | Schacht-klimbekisting met vlonderkop (voor conusophanging) |
| <b>28</b> | <b>Verplaatsen</b>                                         |
| <b>30</b> | <b>Montage</b>                                             |
| 30        | Werkvloeren monteren                                       |
| 37        | Hangsteiger                                                |
| 38        | Bekisting monteren                                         |
| <b>40</b> | <b>Algemeen</b>                                            |
| 40        | Laddersysteem                                              |
| 42        | Transporteren, stapelen en opslaan                         |
| <b>46</b> | <b>Productoverzicht</b>                                    |

# Inleiding

## 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 toepassingsschema'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 afgedrukte afbeeldingen zijn gedeeltelijke montagetoestanden en veiligheidstechnisch dus niet altijd volledig.** Eventuele op deze afbeeldingen niet getoonde veiligheidsvoorzieningen dienen volgens de desbetreffende geldende voorschriften toch door de klant te worden voorzien.
- **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 veiligheidssysteem 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 bouw delen en eenheden dienen in elke bouw fase 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 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 een onberispelijke staat bevindt. Beschadigde, vervormde en door slijtage, corrosie of verrotting verzwakte onderdelen mogen in geen geval worden gebruikt.
- Combinaties van onze bekistingssystemen met die van andere fabrikanten houden risico's in, die tot gezondheidsschade en materiële schade kunnen leiden, en vereisen 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 voorschriften voor het transport van bekistingen en steigers in acht. Bovendien moeten verplicht de Doka-bevestigingsmiddelen worden gebruikt.
- Verwijder losse onderdelen of beveilig ze tegen schuiven en vallen!
- Alle bouwdelen 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.

## Symbolen

In dit document worden de volgende symbolen gebruikt:



### LET OP

Niet-naleving kan tot functiestoornissen of materiële schade leiden.



### VOORZICHTIG / WAARSCHUWING / GEVAAR

Niet-naleving kan tot materiële schade en ernstige gezondheidsschade (levensgevaar) leiden.



### Instructie

Dit symbool 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.

## Eurocodes bij Doka

In Europa wordt eind 2007 een geharmoniseerde groep normen voor het bouwwezen ingevoerd, de zogenaamde **Eurocodes** (EC). Deze vormen een in heel Europa geldende basis voor productspecificaties, aanbestedingen en rekenkundige controle-methoden. De EC zijn wereldwijd de best ontwikkelde normen voor het bouwwezen.

De EC worden vanaf eind 2008 standaard in de Doka-groep toegepast en vervangen dan de DIN normen als Doka-standaard voor de productontwikkeling.

Het alomverspreide " $\sigma_{toel}$ -concept" (vergelijking van de aanwezige met de toelaatbare spanningen) wordt in de EC door een nieuw veiligheidsconcept vervangen.

De EC plaatsen de invloeden (belastingen) tegenover de weerstand (draagvermogen). De tot nu toe gebruikte veiligheidsfactor in de toelaatbare spanningen wordt nu in meerdere partiële veiligheidscoëfficiënten onderverdeeld.

Het veiligheidsniveau blijft gelijk!

$$E_d \leq R_d$$

**$E_d$**  rekenwaarde van het effect van de belasting  
(E ... effect; d ... design)  
interne krachten van de invloed  $F_d$   
( $V_{Ed}$ ,  $N_{Ed}$ ,  $M_{Ed}$ )

**$F_d$**  rekenwaarde van de belasting  
 $F_d = \gamma_F \cdot F_k$   
(F ... force)

**$F_k$**  karakteristieke waarde van de belasting  
"daadwerkelijke belasting", nuttige belasting  
(k ... characteristic)  
bijv. eigen gewicht, effectieve belasting, betondruk, wind

**$\gamma_F$**  partiële veiligheidscoëfficiënt voor de belasting  
(m.b.t. de belasting; F ... force)  
bijv. voor eigen gewicht, effectieve belasting, betondruk, wind  
waarden uit EN 12812

**$R_d$**  rekenwaarde van de weerstand  
(R ... resistance; d ... design)  
draagvermogen van de dwarsdoorsnede  
( $V_{Rd}$ ,  $N_{Rd}$ ,  $M_{Rd}$ )

$$\text{staal: } R_d = \frac{R_k}{\gamma_M} \quad \text{hout: } R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$$

**$R_k$**  karakteristieke waarde van een weerstand  
bv. weerstandsmoment t.o.v. de strekgrens

**$\gamma_M$**  partiële veiligheidscoëfficiënt voor de eigenschap van een onderdeel  
(m.b.t. het materiaal; M...materiaal)  
bijv. voor staal of hout  
waarden uit EN 12812

**$k_{mod}$**  modificatiefactor (alleen bij hout – houdt rekening met de vochtigheidsgraad en de duur van de belasting)  
bijv. voor Doka-drager H20  
waarden vlg. EN 1995-1-1 en EN 13377

### Vergelijking van de veiligheidsconcepten (Voorbeeld)

| $\sigma_{toel}$ -concept                                                                                                                                                                            | EC/DIN-concept                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>115.5 [kN] <math>F_{strekgrens}</math></p> <p>60 &lt; 70 [kN] <math>F_{toel}</math></p> <p>60 [kN] <math>F_{optred}</math> (A)</p> <p>98013-100</p> <p><math>F_{optred} \leq F_{toel}</math></p> | <p>115.5 [kN] <math>R_k</math></p> <p>90 &lt; 105 [kN] <math>R_d</math> <math>\gamma_M = 1.1</math></p> <p>90 [kN] <math>E_d</math> (A)</p> <p>98013-102</p> <p><math>E_d \leq R_d</math></p> |

A Benuttingsgraad



De in de Doka-documenten vermelde "toelaatbare waarden" (bijv.:  $Q_{toel} = 70$  kN) komen niet overeen met de rekenwaarden (bijv.:  $V_{Rd} = 105$  kN)!

- ▶ Voorkom ten allen tijde verwisseling!
- ▶ In onze documenten worden nog altijd de toelaatbare waarden aangegeven.

Volgende partiële veiligheidscoëfficiënten werden toegepast:

$$\begin{aligned} \gamma_F &= 1,5 \\ \gamma_{M, \text{hout}} &= 1,3 \\ \gamma_{M, \text{staal}} &= 1,1 \\ k_{mod} &= 0,9 \end{aligned}$$

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

## Doka-diensten

### Ondersteuning in elke projectfase

Doka biedt een breed pakket van diensten met één doel: bijdragen tot het succes van uw bouwproject.

Elk project is uniek. Maar wat alle projecten gemeen hebben, is de basisstructuur met vijf fasen. Doka kent de verschillende behoeften van zijn klanten en ondersteunt hen met advies- en planningsdiensten en andere diensten bij een doeltreffende uitvoering van bekistingsopdrachten met Doka-bekistingsproducten – en dit in elk van deze fasen.



**Projectontwikkelingsfase**



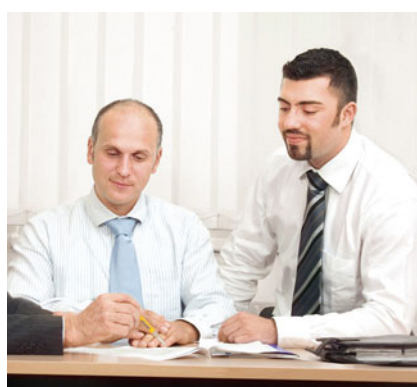
**Gefundeerde beslissingen nemen**  
dankzij professioneel advies

Goede en gedetailleerde bekistingsoplossingen vinden door

- hulp bij de aanbesteding,
- grondige analyse van de uitgangssituatie,
- objectieve beoordeling van het plannings-, uitvoerings- en tijdrisico.



**Offertefase**



**Vorbereiding optimaliseren**  
met Doka als ervaren partner

Uitwerking van gepaste offertes door

- gebruikmaking van nauwkeurig berekende richtprijzen,
- keuze van het juiste bekistingssysteem,
- optimale basis voor de planning.



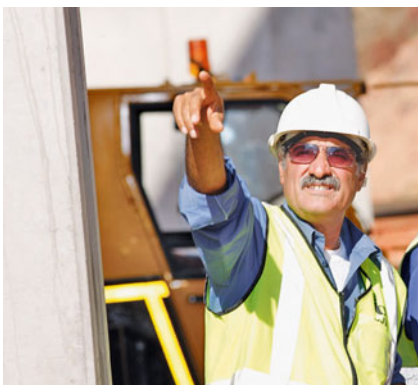
**Planningsfase**



**Gecontroleerde inzet van bekistingen voor meer efficiëntie**  
door nauwkeurig berekende bekistingsconcepten

Van begin af aan rendabel plannen dankzij

- gedetailleerde offertes,
- bepaling van het benodigde materiaal,
- gecoördineerde planning van rendementen en uitvoeringstermijnen.

**(Ruw)bouwwitvoeringsfase**

**Middelen optimaal inzetten**  
met de hulp van de Doka-  
bekistingsspecialisten

Geoptimaliseerd verloop door

- exacte planning van de inzet,
- internationaal ervaren projecttechnici,
- aangepaste transportlogistiek,
- ondersteuning ter plaatse.

**(Ruw)bouwvoltooiingsfase**

**Tot een goed einde brengen**  
dankzij professionele begeleiding

Doka-diensten staan voor  
transparantie en efficiëntie door

- gehele terugname van de bekistingen,
- demontage door specialisten,
- efficiënte reiniging en sanering met speciale apparatuur.

#### **Uw voordelen**

dankzij professioneel advies

##### ▪ **Kostenbesparing en tijdwinst**

Advies en ondersteuning van begin af aan garanderen de juiste keuze en correcte toepassing van de bekistingssystemen. Met de juiste werkprocessen zijn een optimaal gebruik van het bekistingsmateriaal en efficiënte bekistingswerkzaamheden gegarandeerd.

##### ▪ **Maximalisering van de arbeidsveiligheid**

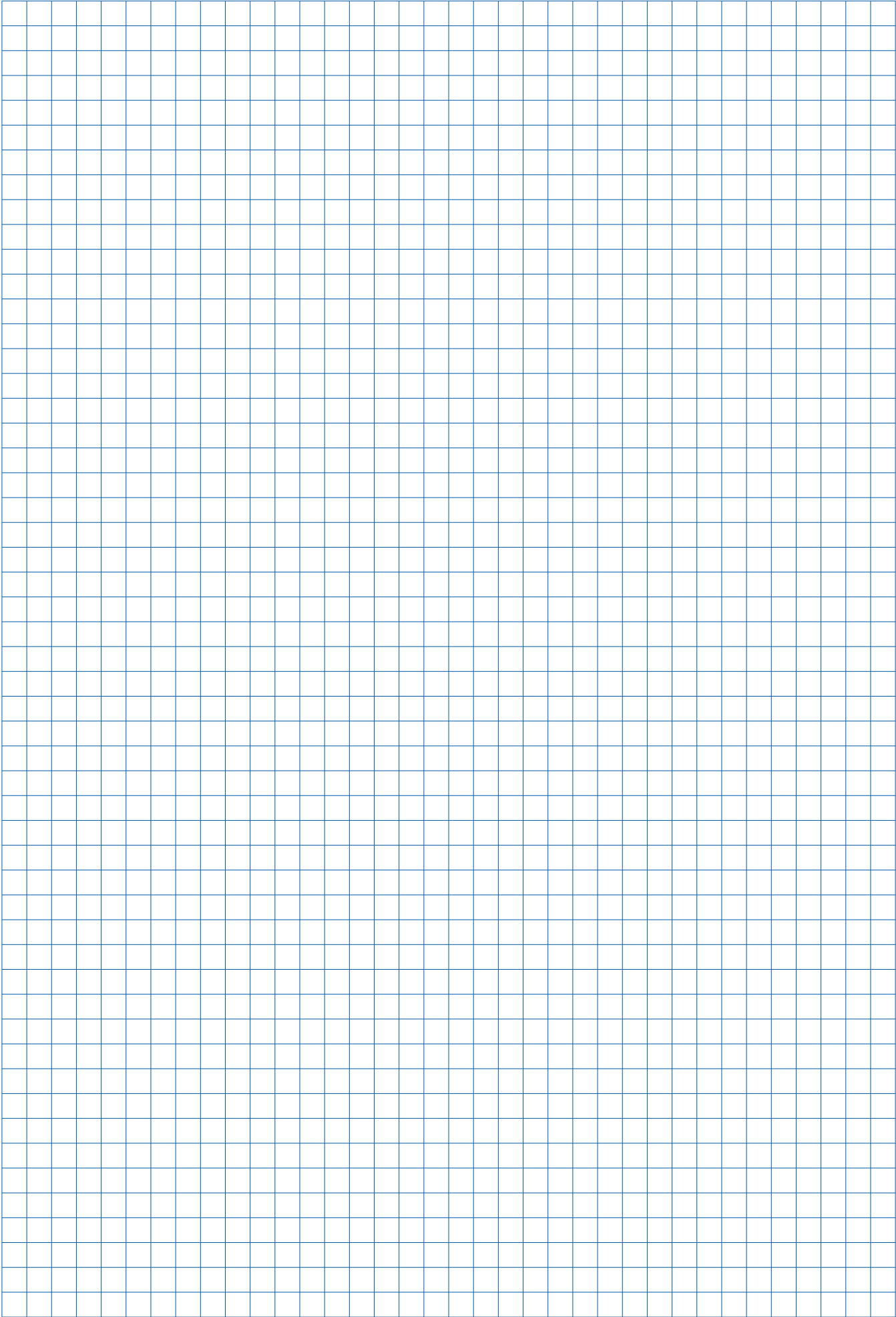
Advies en ondersteuning bij de correcte toepassing volgens plan resulteert in meer veiligheid op de bouwplaats.

##### ▪ **Transparantie**

Transparante diensten en kosten voorkomen improvisatie tijdens en verrassingen aan het einde van de bouwwerkzaamheden.

##### ▪ **Minder kosten achteraf**

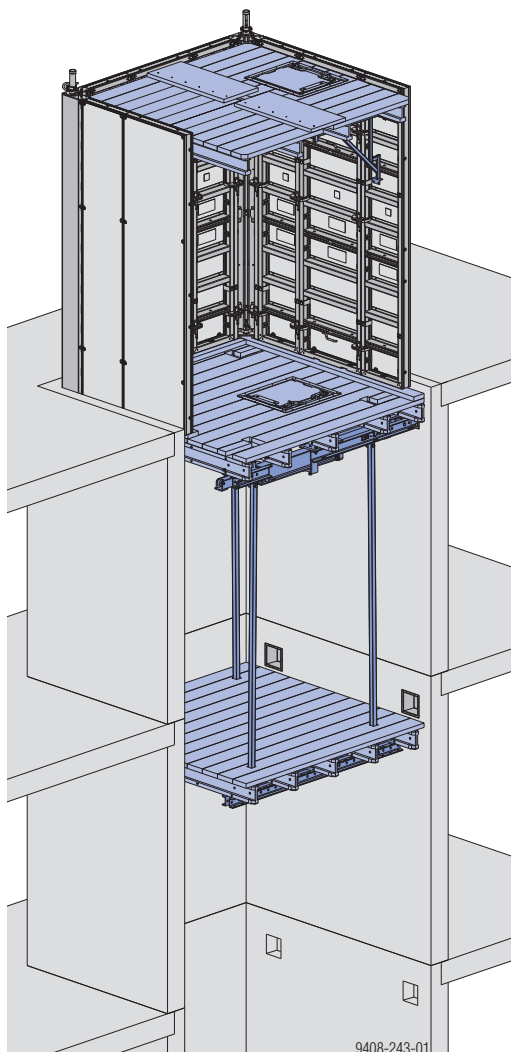
Vakkundig advies bij de keuze, kwaliteit en juiste toepassing voorkomen materiaaldefecten en minimaliseren de slijtage.



# Systeembeschrijving

## De klimbekisting voor binnenschachten

Klimbekistingen maken een eenvoudige en snelle verplaatsing in slechts één kraanbeweging mogelijk – het rendabele systeem voor het bekisten van binnenschachten.



## Doordacht modulair systeem

- Maakt een eenvoudige aanpassing aan alle bouwwerkafmetingen mogelijk door telescopische schacht dragers.
- Zorgt voor een eenvoudige en snelle montage.
- Ondersteunt de installatie van een naloopplatform.

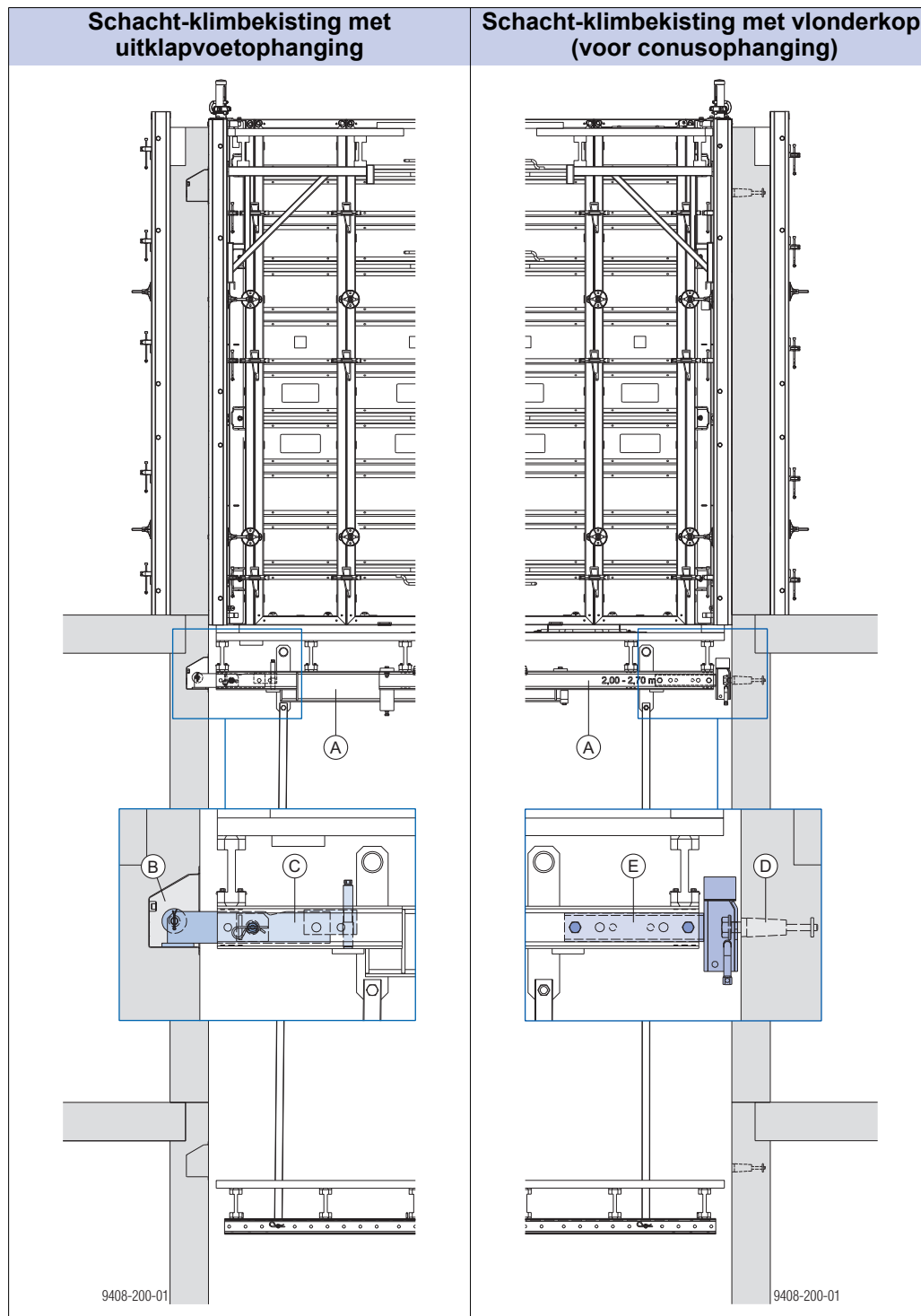
## Eenvoudige bediening

- Snel be- en ontkisten zonder kraan
- Beperkt de kraantijd door een snelle verplaatsing van de gehele eenheid (platform met schachtbekisting).

## Eenvoudige ophanging

- Biedt maximale veiligheid.
- Met de vlinderkop of met de uitklapvoet.

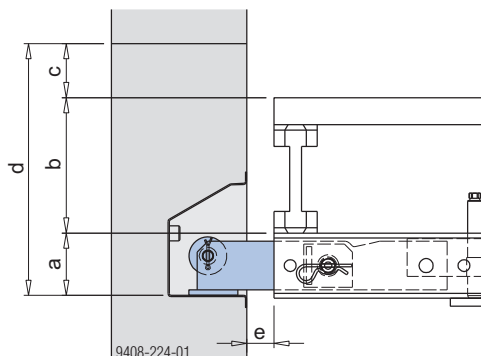
## Uitvoeringsvarianten



- A** Teleskopische werkvloer
- B** Uitsparingskasten
- C** Uitklapvoet voor werkvloer
- D** conusophanging
- E** vlonderkop

## Schacht-klimbekisting met uitklapvoetophanging

### Systeemafmetingen



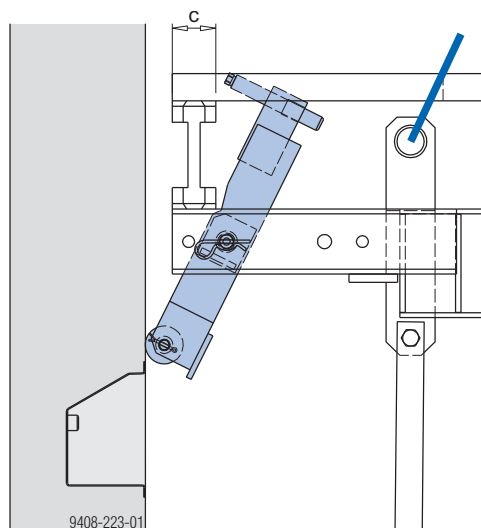
- a ... 115 mm
- b ... 250 mm
- c... bekistingsoverlapping
- d ... 465 mm (bij bekistingsoverlapping 100 mm)
- e ... 50 mm

### Werking van de uitklapvoet

De uitvoering van de schacht-klimbekisting met automatisch werkende uitklapvoeten maakt een gestroomlijnde verplaatsing mogelijk.

Voor de verplaatsing zijn uitsparingen in het beton noodzakelijk, zodat de uitklapvoeten zich kunnen vastzetten.

Met hoogteregelvizels van de uitklapvoeten kan de volledige schacht-klimbekisting horizontaal worden uitgelijnd.



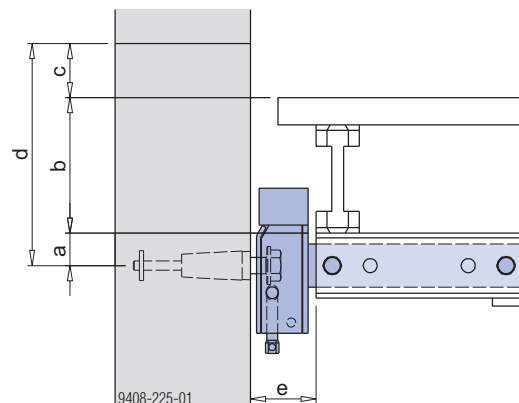
- c ... max. 80 mm

### Opmerking:

Het gebruik van brede stukken kanthout aan de rand beperkt het zwenkbereik van de uitklapvoeten.

## Schacht-klimbekisting met vlinderkop (voor conusophanging)

### Systeemafmetingen



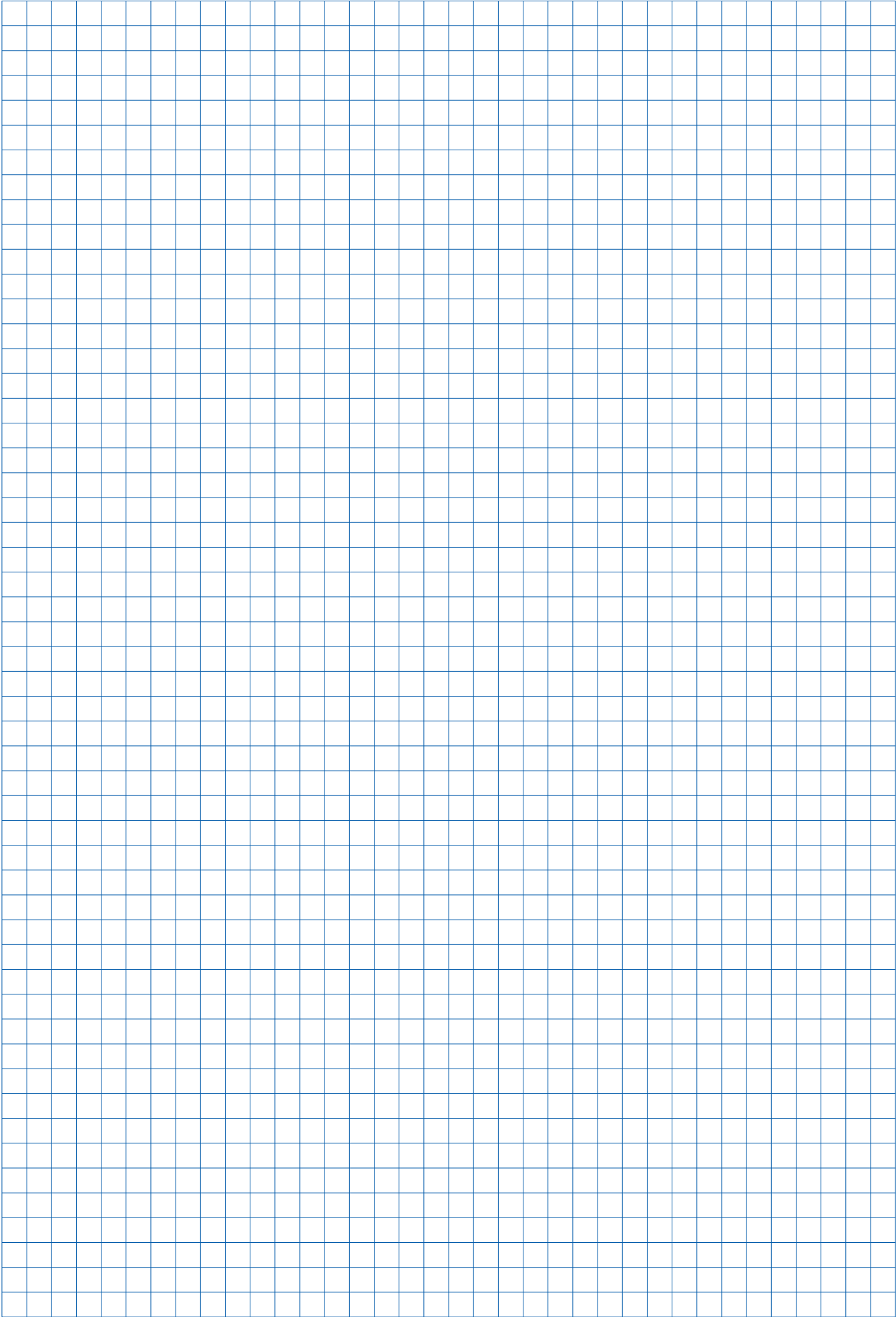
- a ... 60 mm
- b ... 250 mm
- c... bekistingsoverlapping
- d ... 410 mm (bij bekistingsoverlapping 100 mm)
- e ... 120 mm

Als alternatief voor de uitklapvoetophanging is een uitvoering met vlinderkop verkrijgbaar.

Hierbij wordt de volledige schacht-klimbekisting met behulp van universele klimkonussen aan het bouwwerk verankerd.

### Opmerking:

Bij gebruik van de Framax ontkistingshoek I moeten de schacht-klimbekisting en schachtbekisting afzonderlijk worden verplaatst.



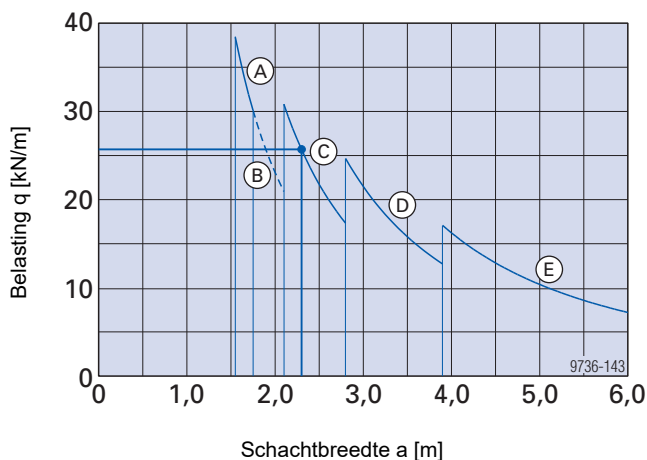
# Dimensionering

## Steunlasten

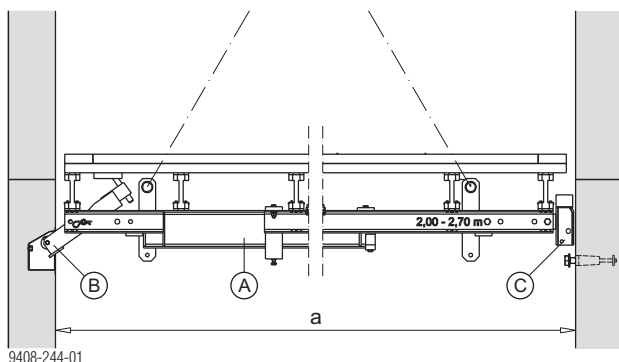
**Toelaatbare draaglast per uitklapvoet resp. vlonderkop:**  
4000 kg (40 kN)

## Toelaatbare belasting van de telescopische werkvloeren

### Berekeningsdiagram voor telescopische werkvloeren met uitklapvoeten of vlonderkop



- A** Telescopische werkvloer 1,45-1,65m (2 x U100)
- B** Telescopische werkvloer 1,65-2,00m (2 x U100)
- C** Telescopische werkvloer 2,00-2,70m (2 x U120)
- D** Telescopische werkvloer 2,70-3,80m (2 x U140)
- E** Telescopische werkvloer 3,80-5,90m (2 x U160)



a ... schachtbreedte (tolerantie ± 20 mm)

- A** Telescopische werkvloer
- B** Ophanging met uitklapvoet
- C** Ophanging met vlonderkop

### Begripsverklaring

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $q$                  | $= \frac{(\text{effectieve belasting} + \text{permanente belasting})}{\text{m}^2 \text{ vloeroppervlakte}} \times \text{invloedsbreedte 'b' van de telescopische werkvloer}$                                                                                                                                                                                                                                         |
| Effectieve belasting | Bekistingsbelasting + verdeelde effectieve belasting over de gehele vloeroppervlakte (ten minste 2,0 kN/m²). Voor de aanvullende opslag van wapeningsijzers is een exacte berekening van de belasting noodzakelijk.                                                                                                                                                                                                  |
| Permanente belasting | Bestaat uit vloer (0,3 kN/m² bij 50 mm dikte), dwars kanthout (6,0 kN/m³) en geschatte hoofdtragerprofielen.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>[[100 = 0,22 kN/lfm</li> <li>[[120 = 0,27 kN/lfm</li> <li>[[140 = 0,33 kN/lfm</li> <li>[[160 = 0,38 kN/lfm</li> </ul> Bij gebruik van een hangsteiger moet bij de permanente belasting ook rekening worden gehouden met het eigen gewicht van de hangsteiger. |

### Voorbeeld

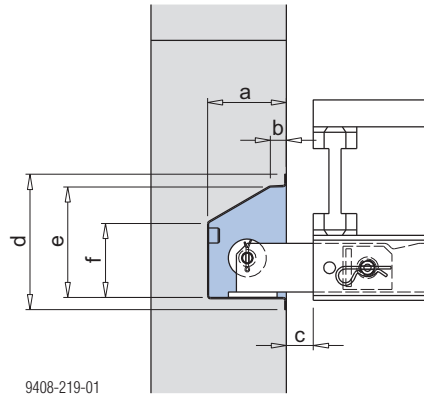
- Voorschriften:
  - Schachtbreedte: 2,30 m - curve **(C)**
- Resultaat:
  - Toelaatbare belasting: 26 kN/m

# Verankering in het gebouw

## Schacht-klimbekisting met uitklapvoetophanging

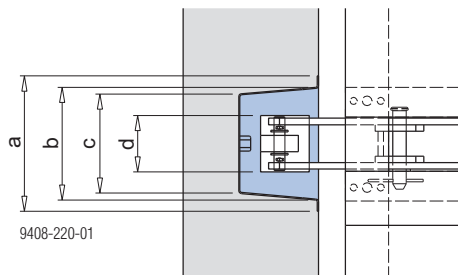
### Draagsituatie bij uitklapvoetophanging

#### Uitsparing met uitsparingskast 20x20x15cm



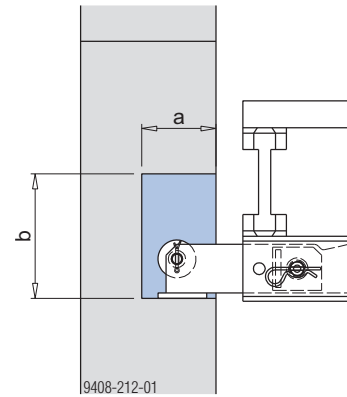
- a ... 145 mm
- b ... 30 mm
- c ... 50 mm
- d ... 250 mm
- e ... 205 mm
- f ... 137 mm

#### Bouwplan



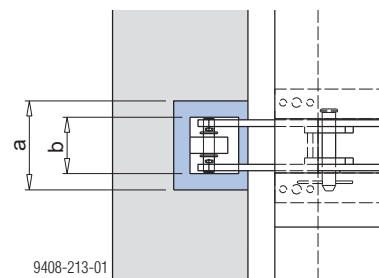
- a ... 250 mm
- b ... 204 mm
- c ... 180 mm
- d ... 104 mm

### Kleinste uitsparing met uitsparingskast van de aannemer



- a ... 137mm
- b ... 230 mm

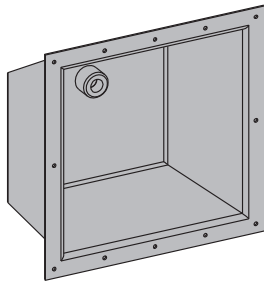
#### Bouwplan



- a ... 164mm
- b ... 104mm

## Uitsparingskast voor uitklapvoetophanging in het beton

De uitsparingskast 20x20x15cm dient voor het maken van uitsparingen in het beton als steun voor de uitklapvoeten van het vlonder.

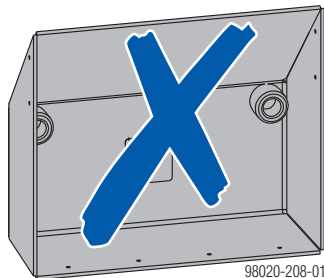


In de uitsparingskast is een afsluitdop 15,0 geïntegreerd (verloren onderdeel).



### LET OP

De uitsparingskast 24x21x10cm is niet geschikt voor gebruik met de telescopische werkvloer.

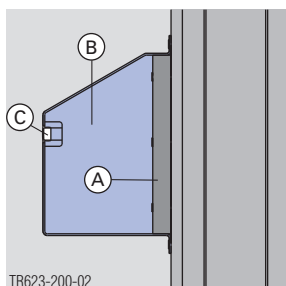


98020-208-01

## Bevestiging door vastspijkeren op de bekistingsplaat

### Bevestiging aan de bekisting

- ▶ De bekistingsplaat 20 x 20 cm als positioneringshulp met bouten of nagels in de gewenste positie aan de bekisting bevestigen.
- ▶ De uitsparingskast over de positioneringshulp plaatsen en met nagels bevestigen.
- ▶ Voor elk gebruik: controle of de afsluitdop 15,0 is ingezet.



TR623-200-02

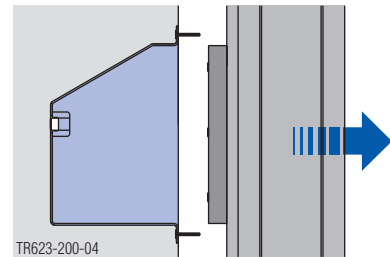
**A** Plaat 20 x 20 cm

**B** Uitsparingskasten 20x20x15cm

**C** Afsluitdop 15,0

## Ontkisting

- ▶ De schachtbekisting ontkisten. De uitsparingskast blijft in het beton en dient als oplegging voor de uitklapvoet van de werkvloer.

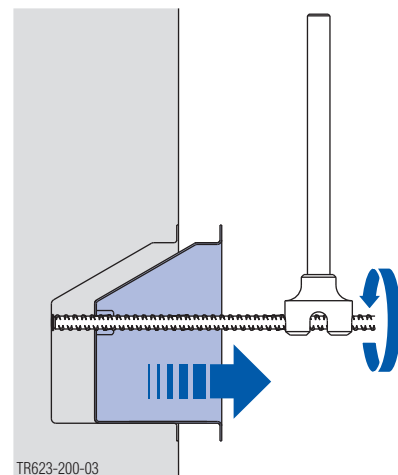


TR623-200-04

## Demontage

Werkzaamheden worden vanaf de nabewerkingssteiger uitgevoerd.

- ▶ Centerpen 15,0 in de mof van de uitsparingskast draaien; met behulp van de centerpen-sleutel 15,0/20,0 de uitsparingskast van het beton losmaken.



TR623-200-03



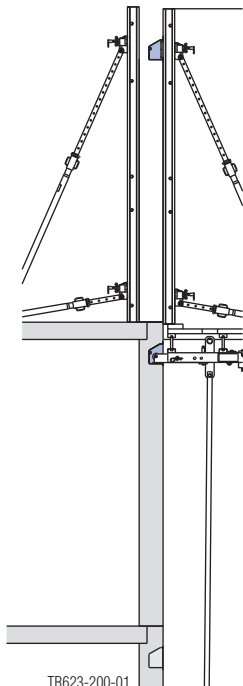
Controle op beschadiging. Eventueel uitlijnen noodzakelijk.

## Standaarddoorsnede



Per uitklapvoetniveau zijn ten minste 2 stuks uitsparingskast 20x20x15cm benodigd!

In één uitsparingskast ligt de uitklapvoet; de andere wordt vanaf de nabewerkingssteiger gedemonteerd en direct weer aan de bekisting bevestigd om het volgende draagpunt te maken.



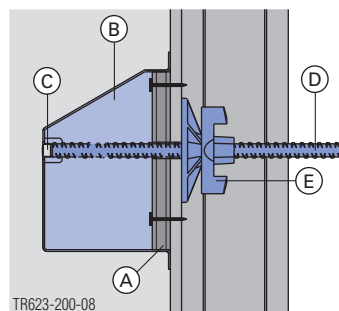
## Bevestiging met centerpen en superplaat

Deze bevestigingsmogelijkheid garandeert een stabiele inbouwpositie, ook bij meermalig gebruik van de uitsparingskasten op dezelfde positie.

### Bevestiging aan de bekisting

- De bekistingsplaat 20 x 20 cm als positioneringshulp met bouten of nagels in de gewenste positie aan de bekisting bevestigen.
- Gat met  $\varnothing = 18$  mm in de bekistingsplaat boren (positie volgens uitvoerings- resp. montagetekening).
- Centerpen 15,0 in de uitsparingskast draaien.
- Voor elk gebruik: controle of de afsluitdop 15,0 is ingezet.

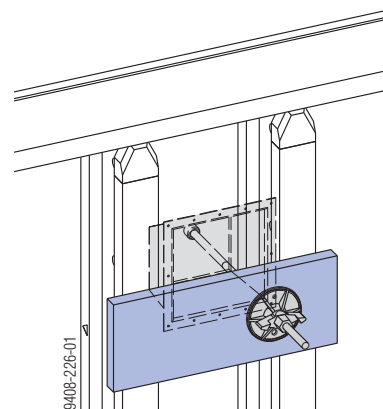
- De uitsparingskast over de positioneringshulp plaatsen en met een superplaat 15,0 vastzetten.



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| A | Plaat 20 x 20 cm             |
| B | Uitsparingskasten 20x20x15cm |
| C | Afsluitdop 15,0              |
| D | Centerpen 15,0               |
| E | Superplaat 15,0              |

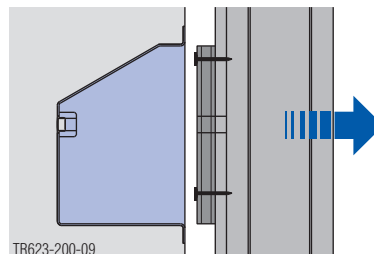


Indien de positie van de centerpen 15,0 dicht bij een Doka-drager ligt, kan met een opgespijkerde plank voldoende ruimte voor het aanbrengen van de superplaat worden gecreëerd.



### Ontkisting

- Superplaat 15,0 losmaken.
- Vóór het ontkisten, de centerpen 15,0 met centerpensleutel 15,0/20,0 uitdraaien.
- De schachtbekisting ontkisten.  
De uitsparingskast blijft in het beton en dient als oplegging voor de uitklapvoet van de werkvloer.



## Bevestiging door uitsparing in de bekistingsplaat

Deze oplossing maakt de demontage van de uitsparingskasten vóór het ontkisten mogelijk.

### Voorwaarden:

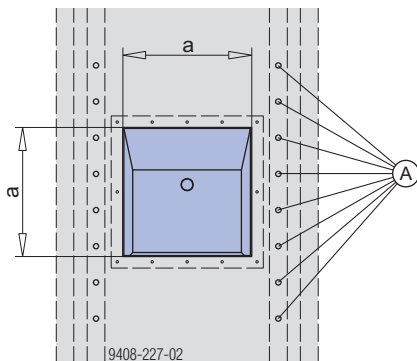
- Gebruik op altijd dezelfde positie
- Gebruik van de dragerbekisting Top 50

### Voordelen:

- Slechts 1 uitsparingskast per uitklapvoetniveau vereist
- Voor de demontage is geen hangsteiger vereist

### Bevestiging aan de bekisting

- Uitsparing voor uitsparingskast in de bekistingsplaat maken.

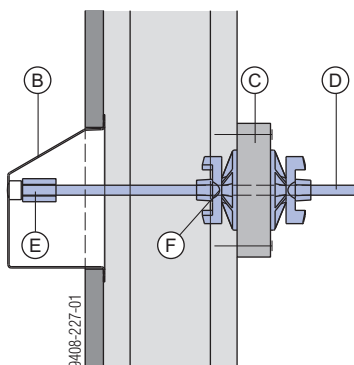


a ... 212 mm

- A** Univ. verzonken schroef

De bekistingsplaat in dit gedeelte met universele verzonken schroeven aanvullend aan de Doka-dragers H20 bevestigen.

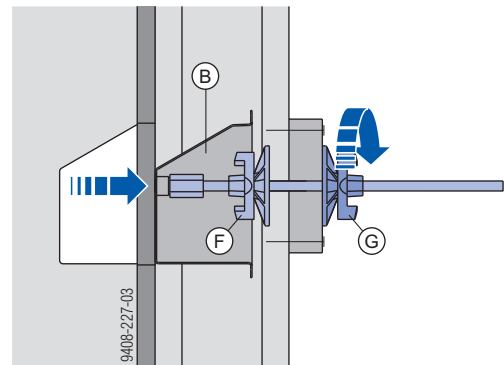
- Een plank voorzien van een boorgat voor de centerpen en met universele verzonken schroeven aan de Doka-dragers H20 bevestigen.
- Uitsparingskast met centerpen 15,0, zeskantmoer 15,0 en superplaat 15,0 vastmaken.



- B** Uitsparingskasten 20x20x15cm
- C** Plank 5/20 cm
- D** Centerpen 15,0
- E** Zeskantmoer 15,0
- F** Superplaat 15,0

## Ontkisting

- Binnenliggende superplaat 15,0 losmaken.
- Buitenliggende superplaat op de centerpen draaien.



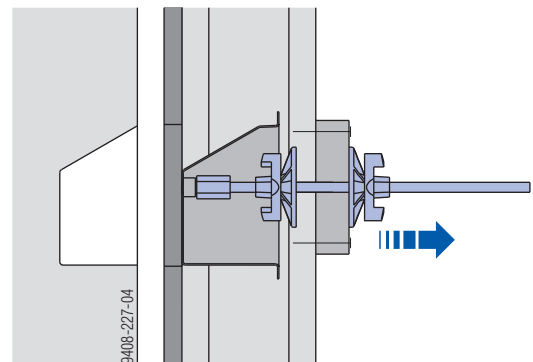
- B** Uitsparingskasten 20x20x15cm

- F** Binnenliggende superplaat 15,0

- G** Buitenliggende superplaat 15,0

De uitsparingskast wordt uit het beton getrokken.

- De schachtbekisting ontkisten.



# Schacht-klimbekisting met vlinderkop (voor conusophanging)

## Voorloop- en ophangpunt



### LET OP

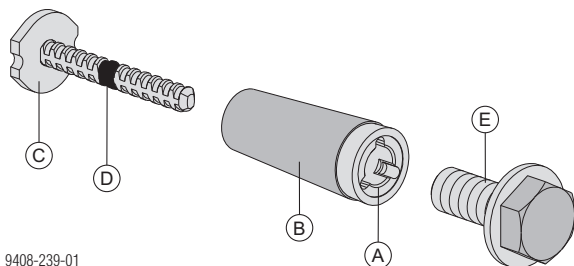
De verankerings aan het bouwwerk gebeurt standaard met het **ankersysteem 15,0**.



### Risico van verwisseling!

► Bij combinatie met zelfklimmende Doka-bekistingen dient in het gehele project het **ankersysteem 20,0** te worden gebruikt.

Dit geldt ook bij de combinatie met geleide klimbekistingen (bijv. geleide klimbekisting Xclimb 60).



9408-239-01

**A** Universele klimconus

**B** Afdichthuls K (verloren anker)

**C** Klimanker (verloren anker)

**D** Markering

**E** Konusschroef B 7cm

### ■ Universele klimconus

- Voorloop- en ophangpunten worden met hetzelfde type konus uitgevoerd.

### ■ Klimanker

- Verloren anker voor de eenzijdige verankerings van de universele klimkonus en dus van de klimeenheid in het beton.

### ■ Konusschroef B 7cm

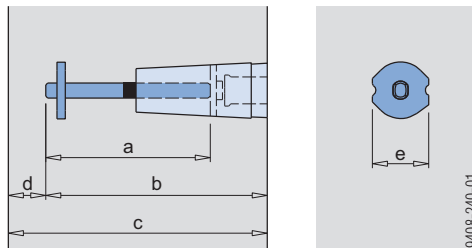
- Aan het voorlooppunt – ter bevestiging van de universele klimkonus.
- Aan het ophangpunt – voor het veilig ophangen van de klimeenheid.

## Typen klimankers

### Opmerking:

Al bij de projectplanning **verschillende typen klimankers vermijden**, om het gevaar van verwisseling op het bouwterrein te voorkomen.

### Klimanker 15,0 16cm 55



9408-240-01

a ... Centerpenlengte: 16,0 cm

b ... Inbouwdiepte: 21,5 cm

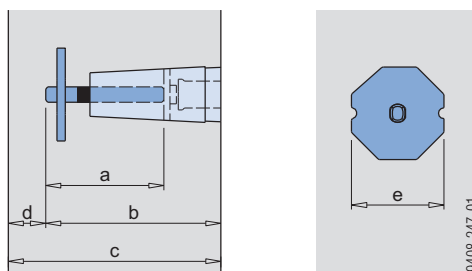
c ... Minimale wanddikte: 23,5 cm (bij betondekking 2 cm)

d ... Minimale wanddikte: 24,5 cm (bij betondekking 3 cm)

d ... Betondeklaag

e ... Grootte van de klimankerplaat: 55 mm

### Klimanker 15,0 11,5cm 90



9408-247-01

a ... Centerpenlengte: 11,5 cm

b ... Inbouwdiepte: 17 cm

c ... Minimale wanddikte: 19 cm (bij betondekking 2 cm)

c ... Minimale wanddikte: 20 cm (bij betondekking 3 cm)

d ... Betondeklaag

e ... Grootte van de klimankerplaat: 90 mm



### WAARSCHUWING

Het korte klimanker **15,0 11,5cm 90** heeft een veel lager draagvermogen dan het klimanker 15,0 16cm 55.

- Het korte klimanker mag daarom alleen bij systemen met geringe treklasten op het verankeringspunt worden gebruikt, bijv. bij klimsystemen in een schacht.
- Indien vanwege de geometrie alleen de inbouw van het korte klimanker mogelijk is, dan is bij grotere treklasten een aparte statische berekening met aanvullende wapening noodzakelijk.
- Het klimanker 15,0 11,5cm 90 is alleen voor wanddikten < 24 cm toegestaan. Voor wanddikten ≥ 24 cm moet ten minste het klimanker 15,0 16cm 55 worden gebruikt.

**WAARSCHUWING**

Het klimanker 15,0 11,5cm 90 kan bij het inbrengen van dunvloeibaar beton onbedoeld uit de universele klimkonus draaien.

- Klimanker 15,0 11,5cm 90 aanvullend tegen draaien borgen.

## Dimensionering van het ophangpunt

De benodigde **kubusdruksterkte** van het beton op het ogenblik van de belasting dient projectspecifiek **door de constructeur te worden bepaald** en is afhankelijk van volgende factoren:

- daadwerkelijk optredende belasting
- lengte van het klimanker
- wapening of aanvullende wapening
- afstand tot de rand

De overdracht van de krachten, de geleiding van deze krachten door het bouwwerk en de stabiliteit van de gehele constructie dienen door de constructeur te worden gecontroleerd.

De benodigde kubusdruksterkte  $f_{ck, cube, current}$  moet echter min. 10 N/mm<sup>2</sup> bedragen.

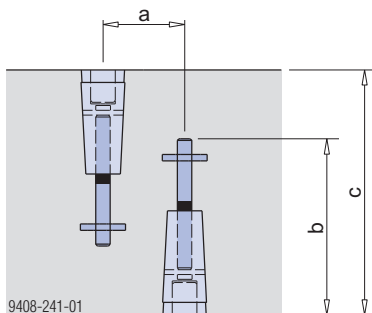


Neem de berekeningsdocumentatie 'Load-bearing capacity of anchorages in concrete' in acht of raadpleeg uw Doka-engineer.

## Tegenover elkaar liggende verankeringspunten

**Opmerking:**

Indien de wanddikte kleiner is dan tweemaal de Inbouwdiepte van het klimanker, moeten tegenover elkaar liggende verankeringspunten verspringend worden aangebracht.

**Bouwplan**

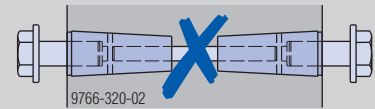
- a ... min. 100 mm, indien  $c < 2 \times b$   
 b ... Inbouwdiepte  
 c ... Wanddikte

**Valgevaar bij tegenover elkaar liggende inbouw van twee konussen door middel van centerpennen.**

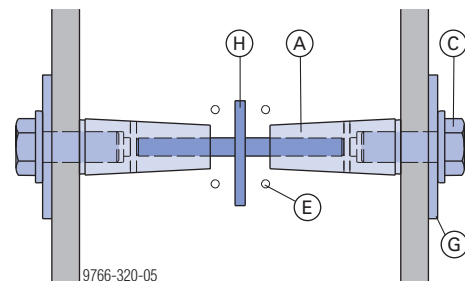
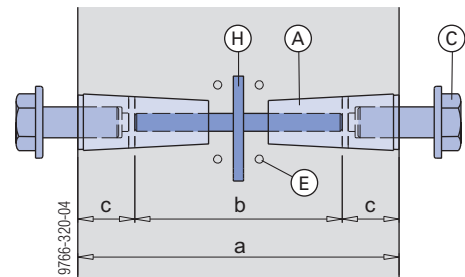
De tegenover elkaar liggende ankers kunnen loskomen, waardoor het verankeringspunt kan uitbreken.

- Elk ophangpunt moet een eigen verankering hebben.

Uitzondering: ophangpunt met dubbelzijdig klimanker 15,0

**Verankeringen zonder verspringing**

Verankeringen zonder verspringing worden met het **dubbelzijdig klimanker 15,0** uitgevoerd.

**Voorlooppunt****Ophangpunt**

- a ... 28 - 71 cm  
 b ... Bestellengte = wanddikte a - 2 x betondeklaag c  
 c ... betondekking 5,5 cm

**A** Universele klimkonus 15,0 + afdichthuls K 15,0

**C** Konusschroef B 7cm

**E** Wapening

**G** Hulpplaat (bijv. Dokaplex 15 mm)

**H** Dubbelzijdig klimanker 15,0

**WAARSCHUWING**

**Bij wanddikten van minder dan 40 cm** heeft het dubbelzijdige klimanker 15,0 een aanzienlijk lager draagvermogen dan het klimanker 15,0 16cm 55.

- Een aparte statische berekening is noodzakelijk.
- Bij hoge trekkrachten moet aanvullende wapening volgens de statische berekening worden aangebracht.

## Maken van het voorlooppunt



### WAARSCHUWING

- Klimankers altijd tot aan de aanslag (markering) in de universele klimkonus draaien.  
Een te kleine inschroefdiepte kan er bij het verdere gebruik toe leiden dat het draagvermogen afneemt en het ophangpunt bezwijkt, met mogelijk personen- en zaakschade tot gevolg.
- Uitsluitend konusschroef B 7cm voor voorloop- en ophangpunten gebruiken (kopgedeelte is **rood** gemarkeerd)!



### WAARSCHUWING

Gevoelige anker-, ophangings- en verbindingselementen!

- Deze onderdelen nooit lassen of verhitten.
- Beschadigde, door corrosie of slijtage verzwakte onderdelen uitsorteren.

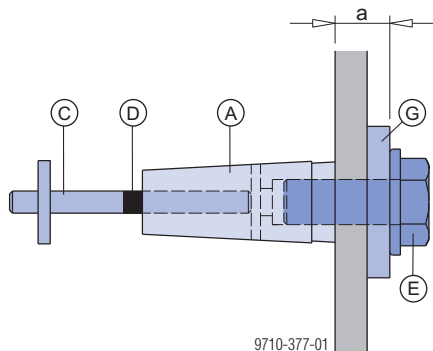


- De as van de universele klimkonus moet in een rechte hoek op het betonoppervlak staan – maximale hoekafwijking 2°.
- De universele klimkonus moet gelijkliggend met het betonoppervlak ingebouwd zijn.
- Toleranties voor de positionering van het voorloop- resp. ophangpunt  $\pm 10$  mm in horizontale en verticale richting.
- Universele klimkonussen worden met afdichthulzen K geleverd. Bij **elk volgend gebruik** moeten **nieuwe afdichthulzen worden gebruikt**.

## Voorlooppunt met konusschroef B 7cm (met doorboren van de bekistingsplaat)

### Montage:

- De hulpplaat (bijv. Dokaplex 15 mm) op de bekistingsplaat bevestigen (positie volgens projectplan).
- Gat met  $\varnothing = 30$  mm in de bekistingsplaat boren (positie volgens projectplan).
- De afdichthuls volledig op de universele klimkonus schuiven.
- De konusschroef B 7cm door de bekistingsplaat steken, in de universele klimkonus draaien en aanhalen.
- Het klimanker tot aan de aanslag (markering) in de universele klimkonus draaien.



a ... 35 - 45 mm

- A Universele klimkonus + afdichthuls K
- C Klimanker
- D Markering
- E Konusschroef B 7cm
- G Hulpplaat

### Benodigd gereedschap:

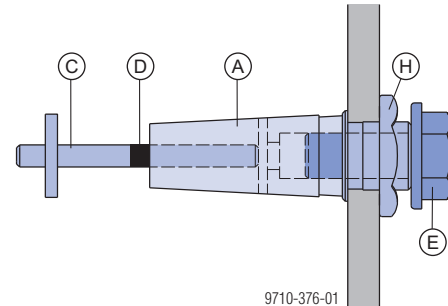
- Ratelsleutel 3/4"
- Uni-konussleutel 15,0/20,0 (voor universele klimkonus)
- Verlenging 20cm 3/4"
- Dophuls 50 3/4" (voor konusschroef B 7cm)

## Bekistingsplaatbescherming

De bekistingsplaatbescherming 32mm beschermt de bekistingsplaat tegen beschadigingen aan het voorlooppunt. Dit is vooral interessant bij bekistingen met een hoog aantal herbruiken.

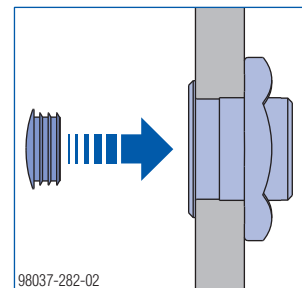
Mogelijke bekistingsplaatdikte: 18 - 27 mm

Voor de montage in de bekistingsplaat is een boorgat met  $\varnothing 46$  mm vereist.



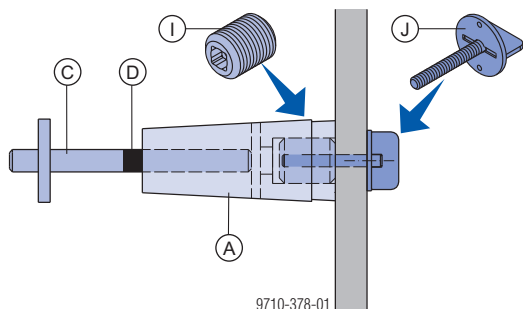
- A Universele klimkonus + afdichthuls K
- C Klimanker
- D Markering
- E Konusschroef B 7cm
- H Bekistingsplaat bescherming 32mm (sleutelmaat 70 mm)

Indien nodig kan de bekistingsplaatbescherming 32mm met de afdekkap D35x3 worden afgesloten (bijgeleverd).



## Voorlooppunt met voorloopklem M30 (met doorboren van de bekistingsplaat)

Dankzij de boorgatdiameter van slechts 9-10 mm kan het voorlooppunt in kleinere afstanden worden verplaatst dan bij de konusschroef B 7cm mogelijk is.



**A** Universele klimkonus + afdichthuls K

**C** Klimanker

**D** Markering

**I** Mof M30 van de voorloopklem M30

**J** Vleugelschroef M8 van de voorloopklem M30

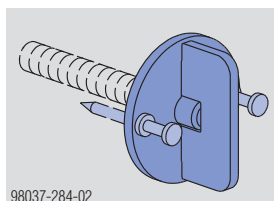
### Montage:

- Gat met  $\varnothing=9-10$  mm in de bekistingsplaat boren (positie volgens projectplan).



De vleugelschroef M8 voor een gemakkelijkere montage met nagels aan de bekistingsplaat bevestigen.

Verkorte nagels met dubbele kop vergemakkelijken de demontage.



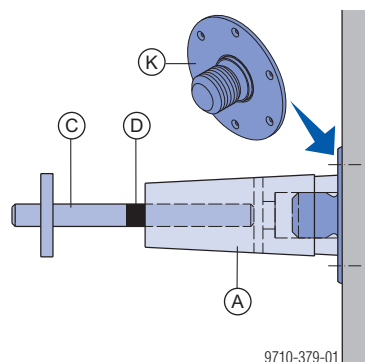
- De afdichthuls volledig op de universele klimkonus schuiven.
- De mof M30 helemaal in de universele klimkonus draaien en aanhalen.
- Het klimanker tot aan de aanslag (markering) in de universele klimkonus draaien.
- De voorgemonteerde eenheid op de vleugelschroef M8 schroeven (let op dat deze de bekisting afsluit).

### Benodigd gereedschap:

- Ratelsleutel 3/4"
- Uni-konussleutel 15,0/20,0 (voor universele klimkonus)
- Verlenging 20cm 3/4"
- Dophuls 50 3/4" (voor konusschroef B 7cm)
- Ratelsleutel 1/2"
- Verlenging 1/2"

## Voorlooppunt met spijkerplaatje M30 (zonder doorboren van de bekistingsplaat)

Alleen voor speciale toepassingen waarbij het doorboren van de bekistingsplaat niet mogelijk is (bijv. wanneer Doka-dragers of profielen van panelen direct achter de positie van het voorlooppunt liggen).



**A** Universele klimkonus + afdichthuls K

**C** Klimanker

**D** Markering

**K** Spijkerplaatje M30



### Belangrijk!

Meermalig gebruik van het spijkerplaatje M30 op dezelfde positie is niet toegestaan, omdat de bevestiging in de bestaande nagelgaten geen stabiele inbouw garandeert.

### Montage:

- Het spijkerplaatje M30 met nagels 28x60 op de bekistingsplaat bevestigen (positie volgens plan).
- De afdichthuls volledig op de universele klimkonus schuiven.
- Het klimanker tot aan de aanslag (markering) in de universele klimkonus draaien.
- De universele klimkonus op het spijkerplaatje M30 draaien en aanhalen.

### Benodigd gereedschap:

- Ratelsleutel 3/4"
- Uni-konussleutel 15,0/20,0 (voor universele klimkonus)
- Verlenging 20cm 3/4"
- Dophuls 50 3/4" (voor konusschroef B 7cm)
- Ratelsleutel 1/2"
- Verlenging 1/2"

## Beton storten

- ▶ Vóór het betonstorten de voorloop- en ophangpunten nogmaals controleren.



- De as van de universele klimkonus moet in een rechte hoek op het betonoppervlak staan – maximale hoekafwijking 2°.
- De universele klimkonus moet gelijkliggend met het betonoppervlak ingebouwd zijn.
- Toleranties voor de positionering van het voorloop- resp. ophangpunt  $\pm 10$  mm in horizontale en verticale richting.
- De afdichthuls moet volledig op de universele klimkonus geschoven zijn.
- De markering aan het klimanker moet gelijk liggen met de universele klimkonus = volledige inschroefdiepte.

- ▶ **Klimanker 15,0 11,5cm 90** bij dunvloeibaar beton aanvullend tegen draaien borgen.



De bovenkant van de bekisting markeren, om bij het betonstorten de positie van de verankeringspunten gemakkelijker te herkennen.

- ▶ Aanraking van de klimankers met de trilnaald vermijden.
- ▶ Geen beton storten boven klimankers.

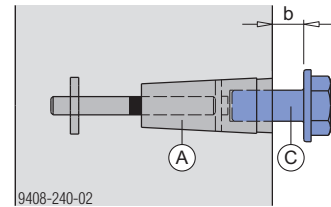
Deze maatregelen verhinderen dat deze bij het betonstorten en trillen loskomen.

## Maken van het ophangpunt

- ▶ De konusschroef B 7cm tot de aanslag in de universele klimkonus draaien en aanhalen. Een aanhaalmoment van 100 Nm (20 kg bij ca. 50 cm lengte) is voldoende.



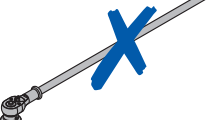
Controlemaat  $b = 30$  mm in acht nemen!



**A** Universele klimkonus

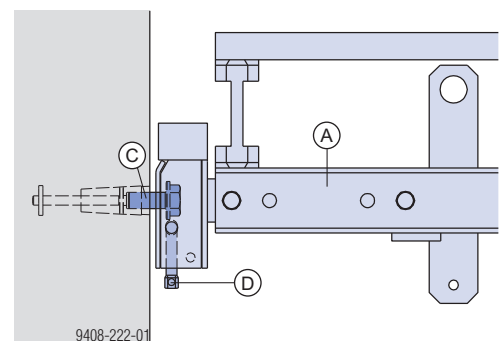
**C** Konusschroef B 7cm

Voor het indraaien en bevestigen van de konusschroef B 7cm in de universele klimkonus mag uitsluitend de ratsleutel 3/4" worden gebruikt.

| Ratsleutel 3/4"                                                                     | Ratsleutel 3/4" en verlengstuk                                                       | Aandrijfrat MF 3/4" SW50                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Tr687-200-01                                                                        | Tr687-200-01                                                                         | Tr687-200-01                                                                         |

## Ophangen van de schacht-klimbekisting

- ▶ De schacht-klimbekisting aan konusschroeven B7cm ophangen en met veiligheidspennen tegen onbedoeld uitlichten beveiligen.



**A** Schacht-klimbekisting met vlinderkop

**C** Konusschroef B7cm

**D** Veiligheidspen

## Andere verankeringsmogelijkheden

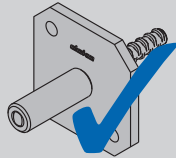
### Dunne wanden

Wanddikten van 15 tot 16 cm worden met het **wandanker 15,0 15cm** uitgevoerd.

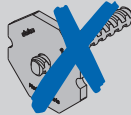


#### Risico van verwisseling!

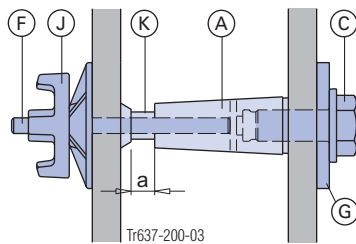
► In geen geval klimanker 15,0 voor deze toepassing gebruiken.



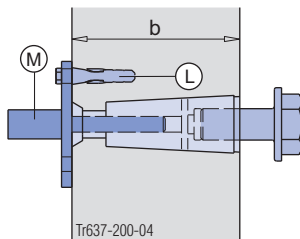
581893000-3



### Voorlooppunt



### Ophangpunt



a ... lengte kunststofbuis 12 - 22 mm

b ... 15 - 16 cm

**A** Universele klimkonus 15,0 + afdichthuls K 15,0

**C** Konusschroef B 7cm

**F** Centerpen 15,0 mm

**G** Hulpplaat (bijv. Dokaplex 15 mm)

**J** Superplaat 15,0

**K** Universele conus 22mm + kunststof buis 22mm

**L** Zeskantige houtschroef 10x50 + plug Ø12

**M** Wandanker 15,0 15cm

## Achteraf maken van een veilig ophangpunt

### Dimensionering van het ophangpunt

De benodigde **kubusdruksterkte** van het beton en de gebruiksklare specie op het ogenblik van de belasting dient projectspecifiek **door de ontwerper van de draagconstructie te worden bepaald** en is afhankelijk van volgende factoren:

- daadwerkelijk optredende belasting
- wanddikte
- wapening of aanvullende wapening
- afstand tot de rand

De overdracht van de krachten, de geleiding van deze krachten door het bouwwerk en de stabiliteit van de gehele constructie dienen door de constructeur te worden gecontroleerd.

De benodigde kubusdruksterkte  $f_{ck, cube, current}$  moet echter min. 10 N/mm<sup>2</sup> bedragen.

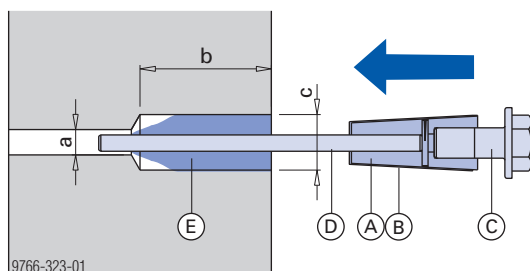
### Doorboren van de wand voor het ophangpunt



De gegevens van de fabrikant voor de gebruikte injectiemortal in acht nemen!

Bijv.: als het inbouwen van het voorlooppunt wordt vergeten.

- Boorgat Ø 55 mm met 130 mm diepte maken.
- Boorgat Ø 25 mm maken.
- De afdichthuls volledig op de universele klimkonus schuiven.
- Konusschroef B 7cm en centerpen tot de aanslag in de universele klimkonus draaien.
- De eenheid in het boorgat plaatsen.
- Gebruiksklare injectiemortal (ter plaatse gemaakt) met een plamuurmes in het boorgat aanbrengen.



a ... 25 mm  
b ... 130 mm  
c ... 55 mm

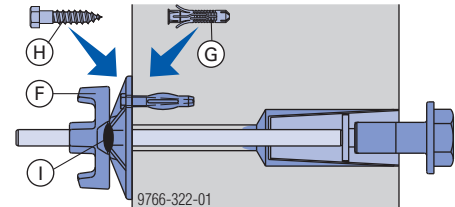
- A** Universele klimkonus 15,0
- B** Afdichthuls K 15,0
- C** Konusschroef B 7cm
- D** Centerpen 15,0 mm
- E** Gebruiksklare specie

- Eenheid gelijkliggend inschuiven.  
Uitlopende specie met het plamuurmes verwijderen.



#### LET OP

- Lasnaad voor het verbinden van moer en plaat op de superplaat aanbrengen. Pas daarna mag de superplaat op de centerpen worden gedraaid.
- Aan de achterzijde van de betonwand de gelaste superplaat opschroeven en met schroef en plug tegen losdraaien borgen.



**F** Gelaste superplaat 15,0

**G** Plug Ø12

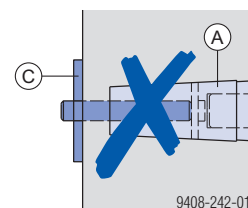
**H** Zeskantige houtschroef 10x50

**I** Lasnaad



#### WAARSCHUWING

- In geen geval klimankers vrijliggend gebruiken!



**A** Universele klimkonus + afdichthuls K

**C** Klimanker

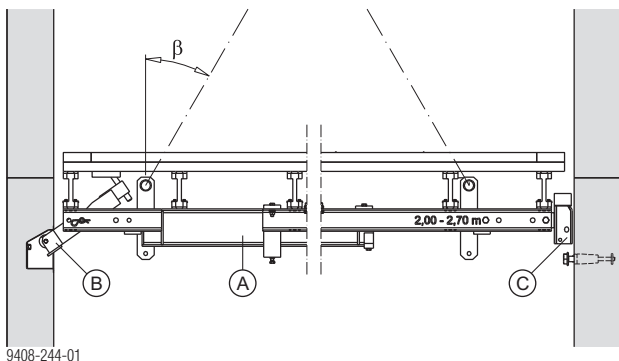
# Verplaatsen

## Instructies voor het veilig verplaatsen van de gehele eenheid



### LET OP

- **Voor het verplaatsen:** Losse onderdelen van bekisting en steigers verwijderen of beveiligen.
- Personentransport is verboden!
- Hellingshoek  $\beta$ : max.  $30^\circ$
- Door het verplaatsen van een klimeenheid ontstaan open gedeeltes met valgevaar. Deze moeten worden beveiligd door een afsluiting aan te brengen.



**A** Telescopische werkvloer

**B** Ophanging met uitklapvoet

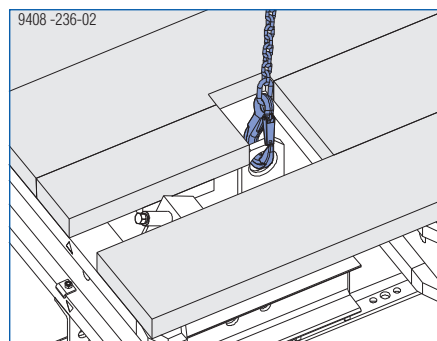
**C** Ophanging met vlonderkop

### Max. draagvermogen per aanslagpunt

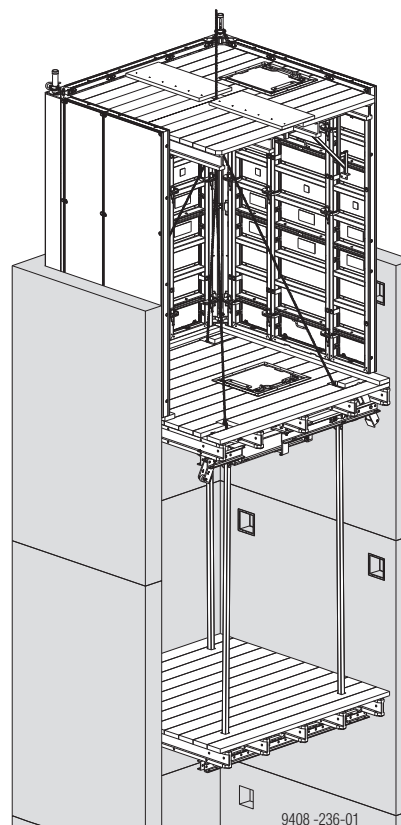
Toelaatbare verticale trekkracht: 2000 kg (20 kN)

## Schacht-klimbekisting met uitklapvoetophanging

- Ontkisten.
- Viersprongketting aan de telescopische werkvloeren vastmaken.



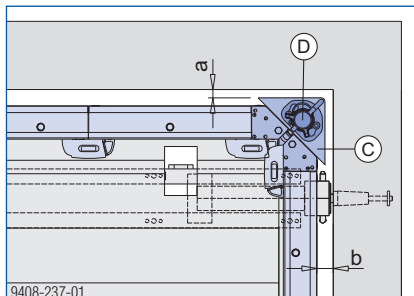
- Gehele eenheid met de kraan verplaatsen.



## Schacht-klimbekisting met vlinderkop (voor conusophanging)

### Verplaatsingsproces bij bekisting met ontkistingshoek I

- De bekisting van de wand losmaken (ontkistingsspindel tegen de klok in draaien).

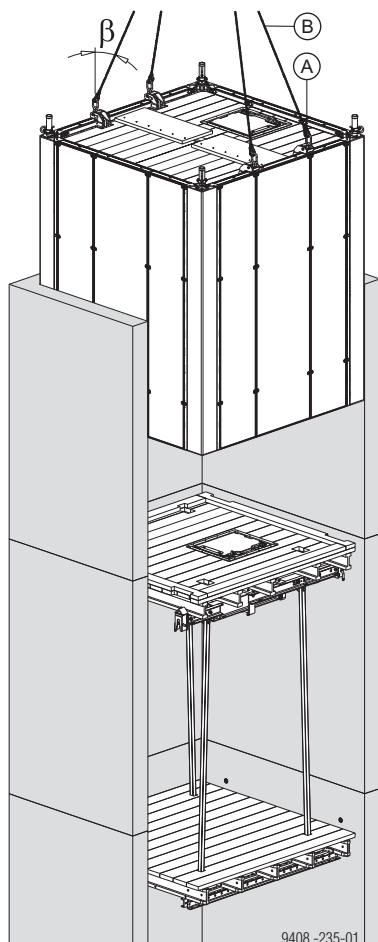


a ... 3,0 cm  
b ... 6,0 cm

**C** Ontkistingshoek I

**D** Ontkistingsspindel

- De gehele bekistingseenheid van de schacht-klimbekisting tillen en tijdelijk opslaan.



$\beta$  ... max. 15°

**A** Framax-kraanhaak

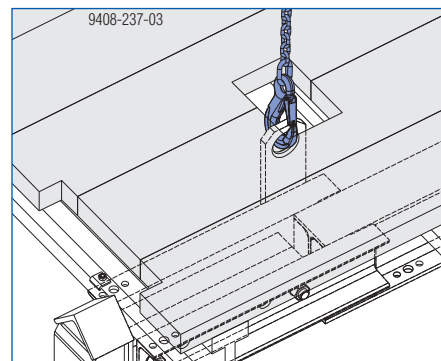
**B** Viersprongketting (bijv. Doka-viersprongketting 3,20m)



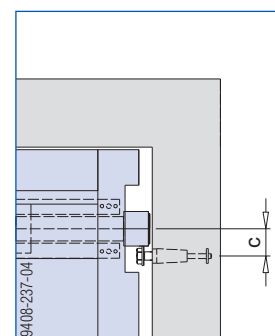
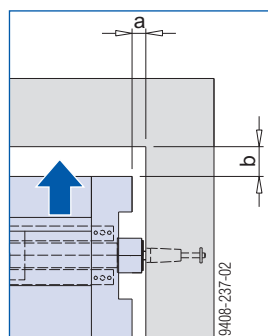
De kraanhaak van de ontkistingshoek I mag niet worden gebruikt voor het verplaatsen van de schachtbekisting.

- De schachtbekisting met kaderbekisting Framax Xlife mag alleen **met kraanhaken** worden verplaatst.
- De schachtbekisting met dragerbekisting Top 50 mag **alleen met kraanhaken** worden verplaatst.

- Viersprongketting aan de telescopische werkvloeren vastmaken.



- De schacht-klimbekisting naar opzij uitzwenken om de ophangpunten te passeren.



- a ... 50 mm
- b ... 110 mm (vereiste vrije ruimte voor het zijwaarts uitzwenken)
- c ... 5 mm (95 mm + min. 10 mm speling)

- De schacht-klimbekisting in de ophangpunten van de volgende storfase hangen.
- De bekistingseenheid op de schacht-klimbekisting plaatsen. Bekisten.

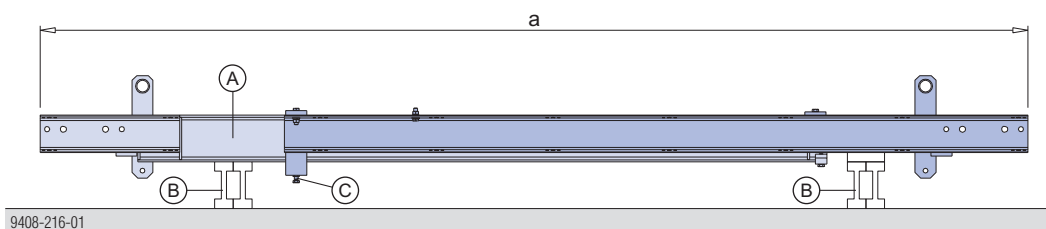
# Montage

## Werkvloeren monteren

### Montage van de hoofddraggers

#### Toepassingsgebieden

| Type                               | Verstelbereik telescopische werkvloer (maat a) | Schachtmaat binnen       |                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
|                                    |                                                | bij uitklapvoetophanging | bij vlonderkop     |
| Telescopische werkvloer 1,45-1,65m | 145,0 tot 165,0 cm                             | 155,0 tot 175,0 cm       | 169,0 tot 189,0 cm |
| Telescopische werkvloer 1,65-2,00m | 165,0 tot 200,0 cm                             | 175,0 tot 210,0 cm       | 189,0 tot 224,0 cm |
| Telescopische werkvloer 2,00-2,70m | 200,0 tot 270,0 cm                             | 210,0 tot 280,0 cm       | 224,0 tot 294,0 cm |
| Telescopische werkvloer 2,70-3,80m | 270,0 tot 380,0 cm                             | 280,0 tot 390,0 cm       | 294,0 tot 404,0 cm |
| Telescopische werkvloer 3,80-5,90m | 380,0 tot 590,0 cm                             | 390,0 tot 600,0 cm       | 404,0 tot 614,0 cm |



a ... lengte telescopische werkvloer projectafhankelijk volgens tabel of montageplan

**A** Telescopische werkvloer

**B** Ondersteuning met egalisatie

**C** Klemschroef M 16x80 met contraoer (sleutelwijdte 24 mm)

De telescopische werkvloer wordt in ineengeschoven toestand afgeleverd.

#### Maat a bepalen

| Bij uitklapvoetophanging       | Bij vlonderkop                 |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Schachtmaat binnen min 10,0 cm | Schachtmaat binnen min 24,0 cm |

#### Benodigd gereedschap:

- Dophuls 24 1/2"
- Ratelsleutel 1/2"
- Steeksleutel 22/24



#### LET OP

- Op effenheid letten!

- De telescopische werkvloer op de ondersteuningën leggen.
- De klenschroeven losdraaien en de lengte (maat a) instellen.



#### LET OP

- Een instelnauwkeurigheid van  $\pm 2$  mm in acht nemen!

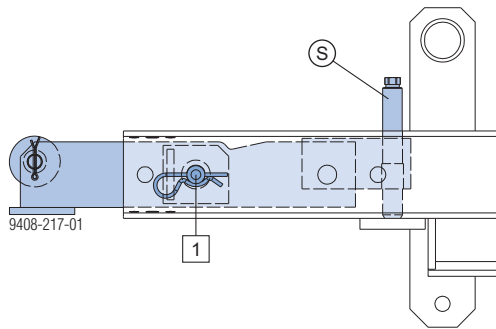
- De klenschroeven vastdraaien en met contraoeren borgen om te verhinderen dat deze vanzelf losraken.

## Montage van de ophanging

### Uitklapvoetophanging

#### Benodigd gereedschap:

- Lange dophuls 19 1/2" L
- Verlenging 22 cm
- Ratelsleutel 1/2"
- De uitklapvoet voor werkvloer met bout d25 in pos. 1 vastzetten en met borgveer 6mm borgen.
- De horizontale positie van de uitklapvoet met de hoogteregelvizel instellen.



**S** Hoogteregelvizel

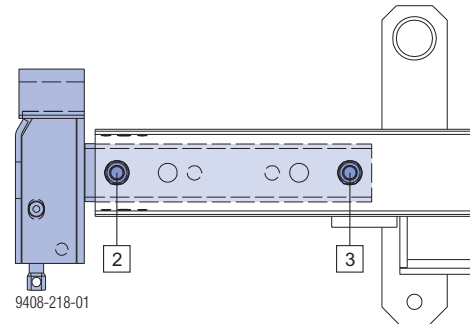
De uitklapvoet voor werkvloer bevat:

- 1 kopbout d25/151
- 1 sluitring 21
- 1 borgveren 6mm

### Vlonderkop voor conusophanging

#### Benodigd gereedschap:

- Steeksleutel 30/32
- Ratelsleutel 1/2"
- Dophuls 30 1/2"
- De vlonderkop in pos. 2 en pos. 3 aan de telescopische werkvloer vastschroeven.



De vlonderkop bevat:

- 2 zeskantbouten M20x140
- 2 zeskantmoeren M20
- 2 veerringen A20

## Montage van de dwarsdragers



Bij grotere aantallen is een aanslag aanbevolen.



### LET OP

Bij de bouw van projectspecifieke werkvloeren de volgende punten in acht nemen:

- De werkvloeren zo symmetrisch mogelijk plaatsen met geringe uitkragingen.
- Ervoor zorgen dat de belasting centraal ligt.
- De stabiliteit van de werkvloeren moet in elke bouwphase gegarandeerd zijn!

- Indien niet al in de planning opgenomen: de dwarsdragers van bevestigingsgaten voorzien en met de geplande bevestigingsbouten (van de bouwplaats) aan de telescopische werkvloer vastmaken. Zorg voor voldoende nauwkeurige hoeken bij grondmontage!



### VOORZICHTIG

Kantelgevaar van de werkvloeren door **excentrische belasting**.

De volgende punten in acht nemen, wanneer eenzijdige uitkragingen onvermijdelijk zijn:

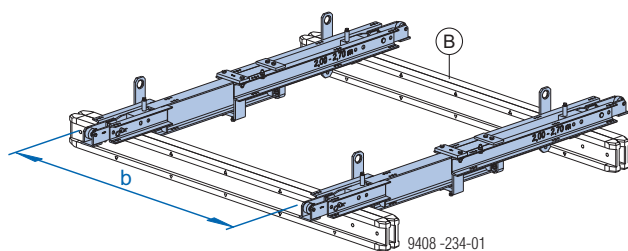
- Een zo groot mogelijke afstand tussen de werkvloeren kiezen in verhouding tot de uitkraging!
- Rekening houden met een grotere invloed van de werkvloeren in het uitkragende gedeelte!
- Voor extra maatregelen om een werkvloer tegen kantelen te beveiligen, kunt u terecht bij uw Doka-technicus.

Uitlichtbeveiligingen zijn niet geschikt voor het opnemen van de normale krachten! De uitlichtbeveiliging verhindert slechts het onbedoeld uitlichten van de werkvloer tijdens de werkfasen.



### LET OP

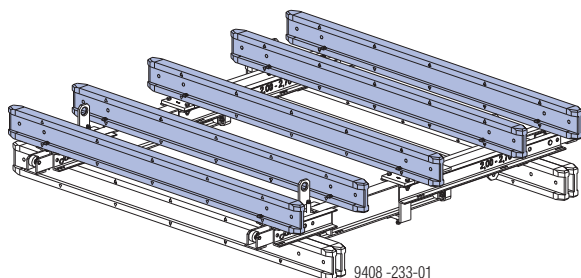
- Let erop dat de assen op één lijn liggen!
- De telescopische werkvloer (lengte al ingesteld) op de vereiste asafstand op ondersteuning (evt. met montageaanslag) leggen.

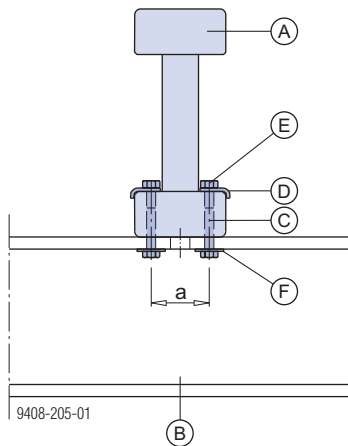
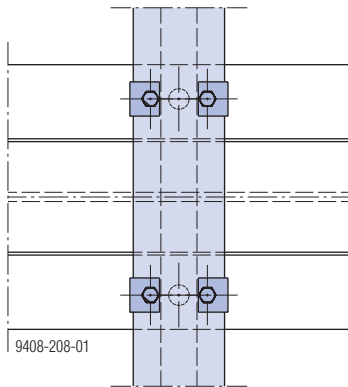


b ... afstand tussen opleggingen

**B** Ondersteuning

- Dwarsdragers (bijv. kanthout, Doka-dragers of staalprofielen) volgens plan op passende afstanden leggen.



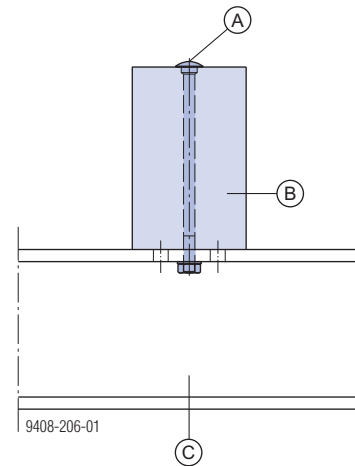
**Montagevoorbeelden voor dwarsdragers****Voorbeeld: Doka-drager****Bouwplan**

a ... 51 mm

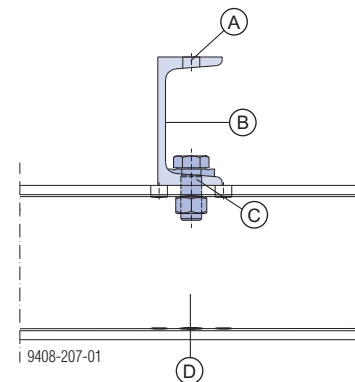
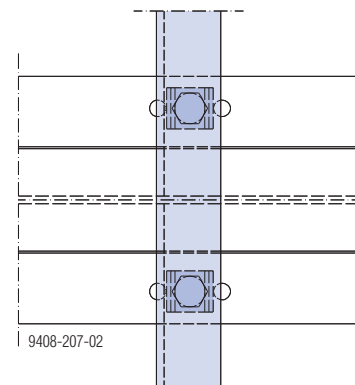
- A** Doka-drager H20
- B** Telescopische werkvloer
- C** Ø 10 mm boorgat in Doka-drager H20
- D** Plaat FF20, art.-nr. 587570000
- E** Zeskantbout M8 + zeskantmoer M8 (lengte naargelang nodig)
- F** Sluitring A8,4

**Opmerking:**

De dwarsdrager aan weerszijden vastschroeven, om een verdraaien van de telescopische werkvloeren door de scheve trek van de kraanketting te voorkomen.

**Voorbeeld: Kanthout 8/16 cm**

- A** Houtbout M10 + zeskantmoer M10 (lengte naargelang nodig)
- B** Kanthout 8/16 cm
- C** Telescopische werkvloer

**Voorbeeld: Staalprofiel****Bouwplan**

- A** Bevestigingsgaten voor vloer
- B** Staalprofiel U 100  
Alle bevestigingsgaten moeten vooraf gepland zijn.
- C** Zeskantbout M16x50 + Sluitring 17,5 + Zeskantmoer M16
- D** Telescopische werkvloer

## Montage van de vloer

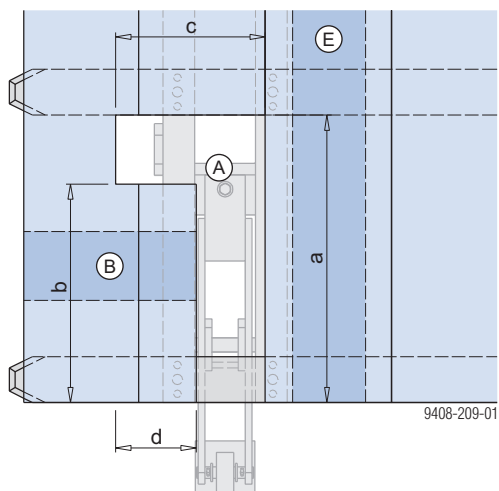
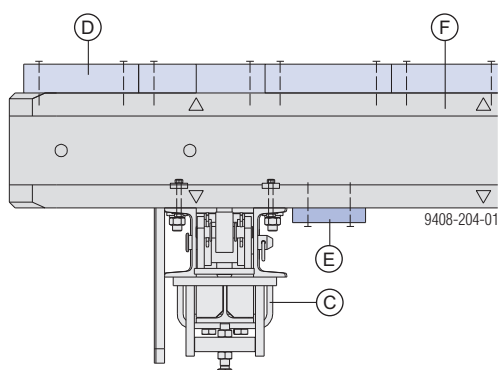
### Opmerking:

De vermelde plankdiktes zijn volgens C24 van EN 338 gedimensioneerd.

Nationale voorschriften voor vloer- en leuningplanken in acht nemen.

### Schacht-klimbekisting met uitklapvoetophanging

- Vloerplanken opleggen en aan de dwarsdragers vastschroeven of vastnagelen.
- Aan de uitsparing extra ondersteuning van de vloerplanken aan de onderkant vastnagelen.
- In de directe omgeving van de telescopische werkvloer een uitstijvingsplank aan de onderkant van de dwarsdragers bevestigen.

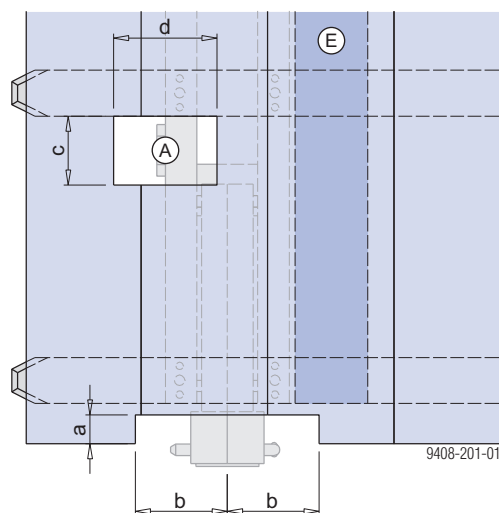
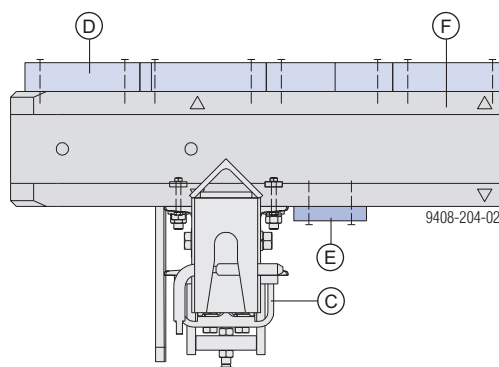


a ... 500 mm  
b ... 380 mm  
c ... 250 mm  
d ... 150 mm

- A** Uitsparing voor uitklapvoet of kraanhaak
- B** Extra ondersteuning (plank min. 15/3 cm)
- C** Telescopische werkvloer
- D** Plank 5/20 cm
- E** Uitstijvingsplank (min. 15/3 cm)
- F** Dwarsdragers

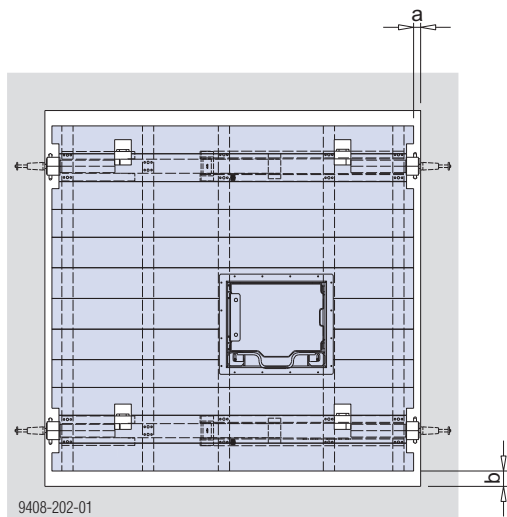
### Schacht-klimbekisting met vlonderkop (voor conusophanging)

- Vloerplanken opleggen en aan de dwarsdragers vastschroeven of vastnagelen.
- In de directe omgeving van de telescopische werkvloer een uitstijvingsplank aan de onderkant van de dwarsdragers bevestigen.



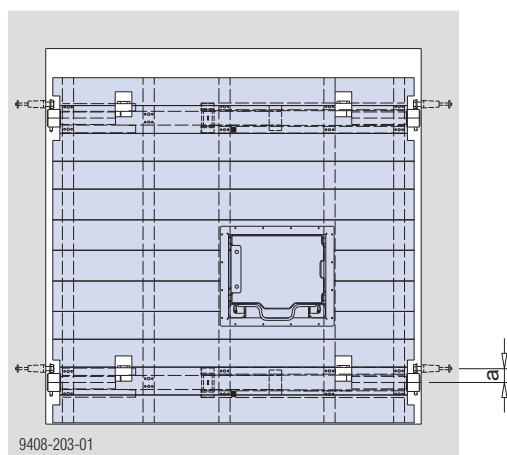
a ... 50 mm  
b ... min. 160 mm (vereiste vrije ruimte voor het zijwaarts uitzwenken bij het passeren van het ophangpunt)  
c ... 120 mm  
d ... 180 mm

- A** Uitsparing voor kraanhaak
- C** Telescopische werkvloer
- D** Plank 5/20 cm
- E** Uitstijvingsplank (min. 15/3 cm)
- F** Dwarsdragers

**Bouwplan – schacht-klimbekisting opgehangen**

a ... 50 mm

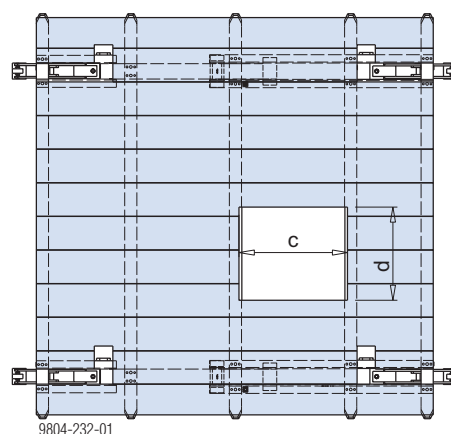
b ... 110 mm (vereiste vrije ruimte voor het zijwaarts uitzwenken bij het passeren van het ophangpunt)

**Bouwplan – situatie bij het passeren van het ophangpunt**

a ... 5 mm (95 mm + min. 10 mm speling)

**Werkplatform met mangat**

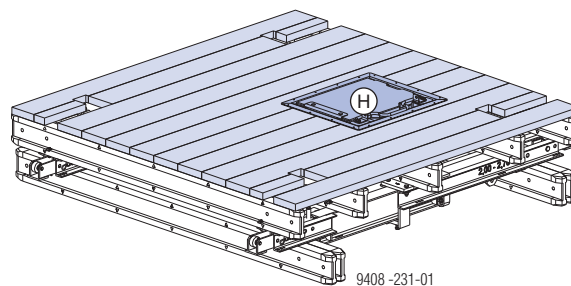
- Positie van het mangat in de vloer bepalen.
- Een opening voor het mangat uitzagen.

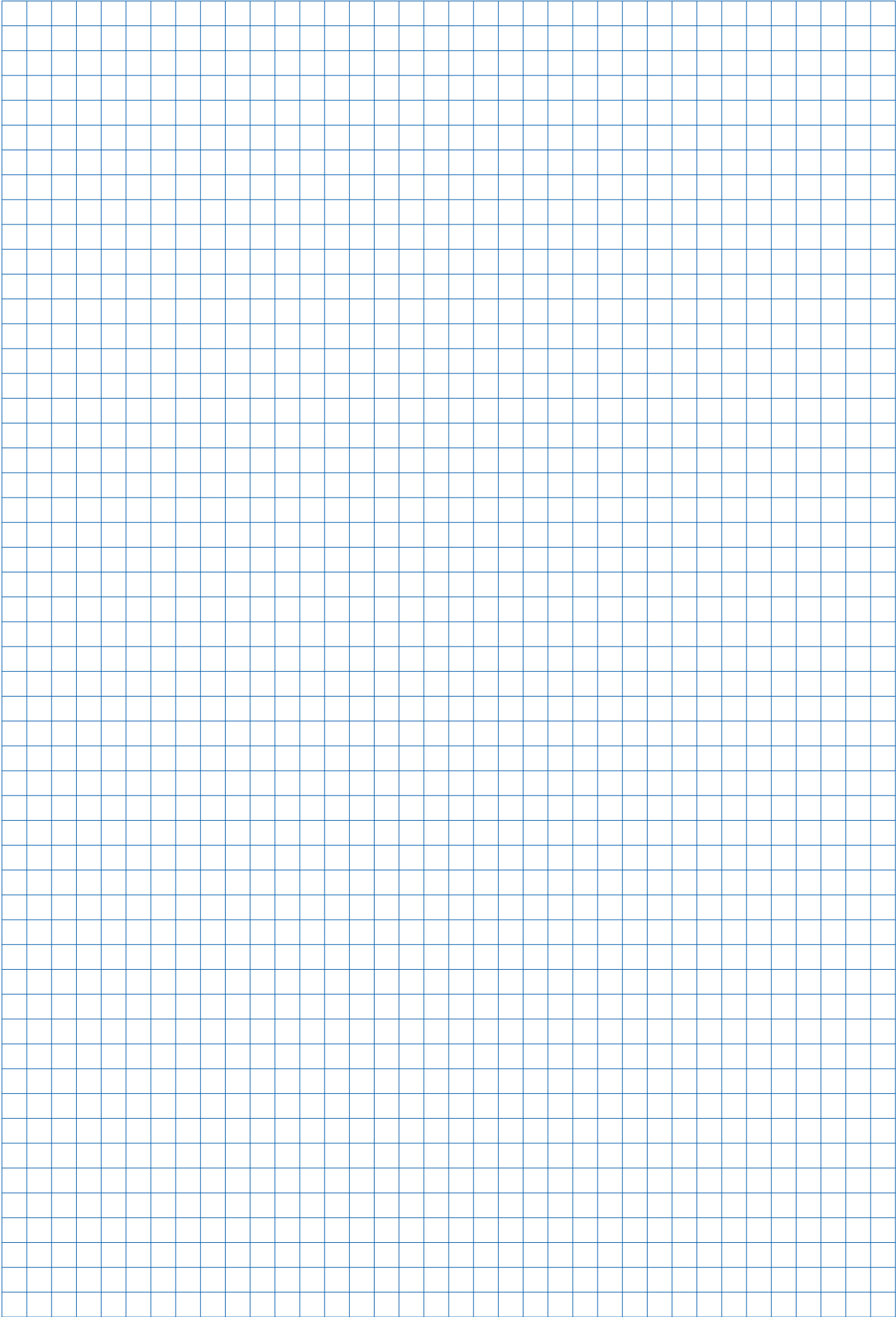


c ... 710 mm

d ... 610 mm

- Het mangat B 70/60 cm met universele verzonken schroeven 5x50 aan de vloerplanken vastschroeven.

**H** Mangat B 70/60 cm

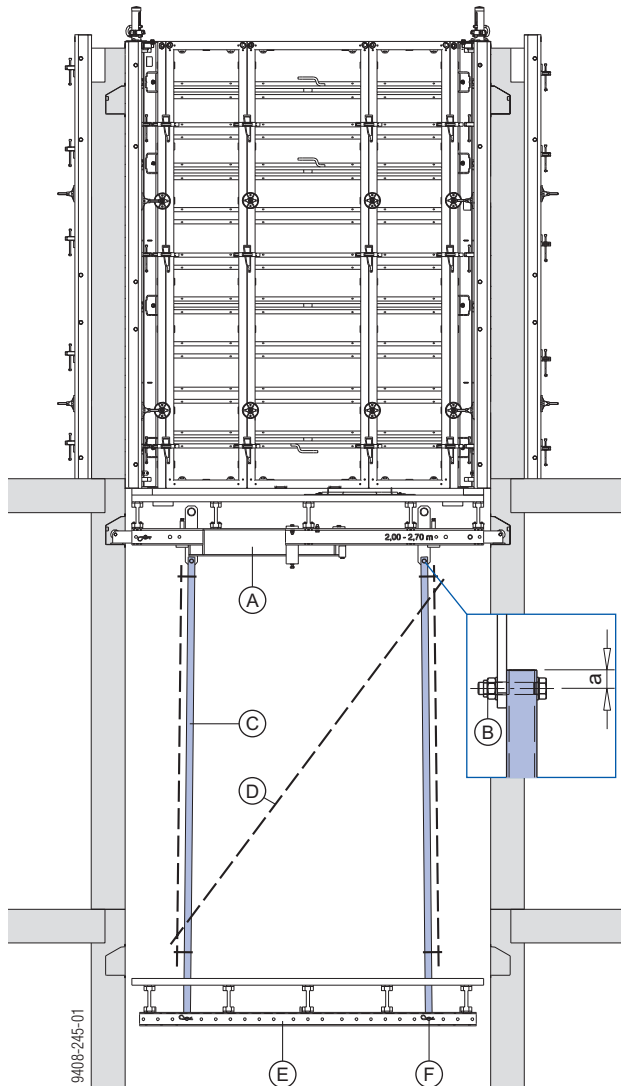


## Hangsteiger

Met standaard onderdelen van Doka kunnen verschillende uitvoeringen van hangsteigers worden gebouwd.

Max. draagvermogen per hangstang: 1000 kg

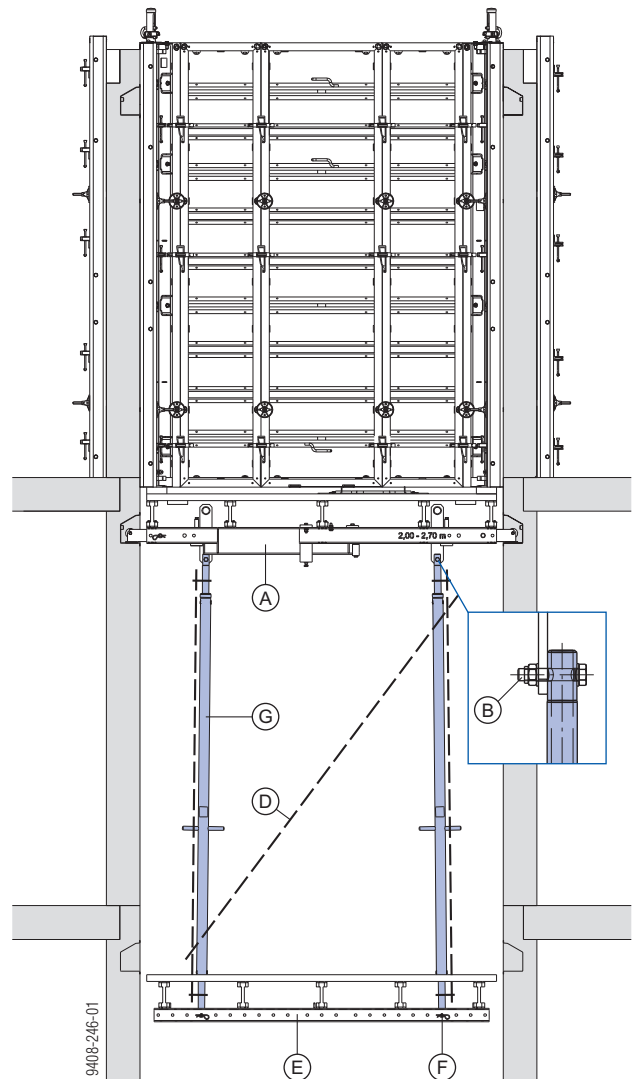
### Uitvoering met vorm- of steigerbuizen



a ... min. 3,0 cm

- A** Teleskopische werkvloer
- B** Zeskantsbout M20x90 8.8 DIN 931 + zeskantmoer M20 8 zelfborgend DIN 982
- C** Vormbuis vierkant 50/50/3 of steigerbuis 48,3mm (lengte projectafhankelijk)
- D** Versterking
- E** Gording uni WS10 Top50 (lengte projectafhankelijk)
- F** Pasbout 10cm + borgveer 6mm

### Uitvoering met spindelschoren, bijv. T7 305/355cm

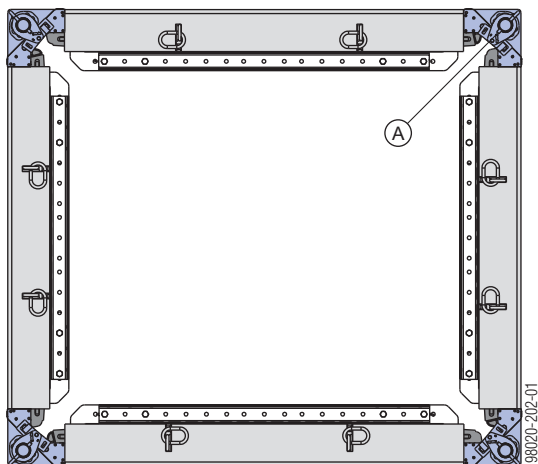


- A** Teleskopische werkvloer
- B** Zeskantsbout M20x90 8.8 DIN 931 + zeskantmoer M20 8 zelfborgend DIN 982
- D** Versterking
- E** Gording uni WS10 Top50 (lengte projectafhankelijk)
- F** Pasbout 10cm + borgveer 6mm
- G** Spindelschoor T7 305/355 cm

## Bekisting monteren

### Schachtbekisting met dragerbekisting Top 50

- Bekisting voor de binnenzijde van de schacht monteren.

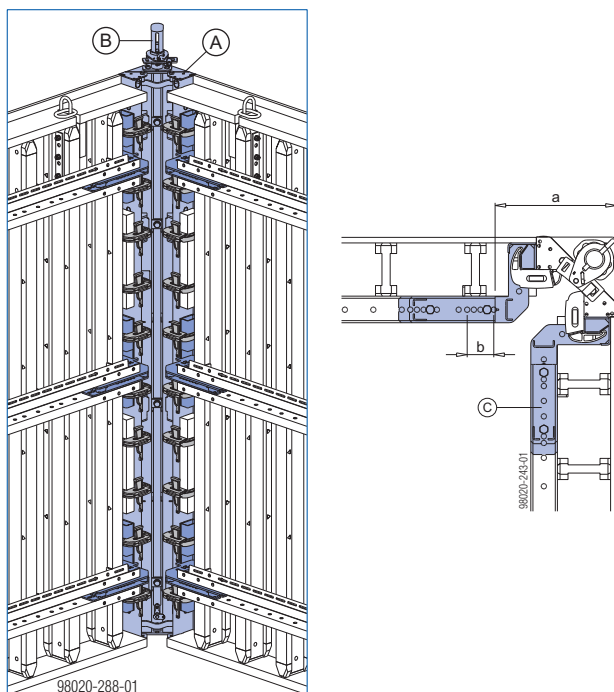


**A** Framax ontkistingshoek I



De Framax ontkistingshoek I kan met een overgangsplaat ook bij de dragerbekisting Top 50 worden gebruikt.

Met de Framax ontkistingshoek I wordt de complete schachtbekisting van de wand losgemaakt.



a ... 42,5 - 55,0 cm

b ... Verstelbereik 12,5 cm im 2,5 cm-raster

**A** Framax ontkistingshoek I

**B** Framax-ontkistingsspindel I of  
Framax-ontkistingsspindel I met ratel

**C** Overgangsplaat 18mm resp. 21mm

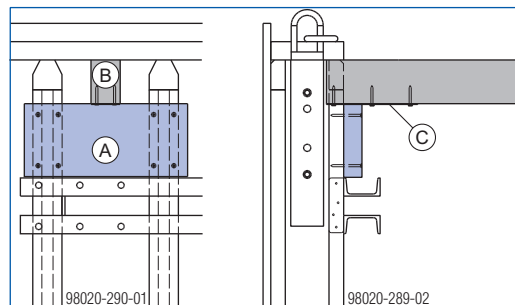
### Steigerbouw

- Planken met universele verzonken schroeven Torx TG 6x90 A2 aan de Doka-dragers bevestigen.



Elke plank moet met 8 schroeven bevestigd zijn!

- Glijplaten aan één zijde van het kanthout vastschroeven en op de planken leggen.



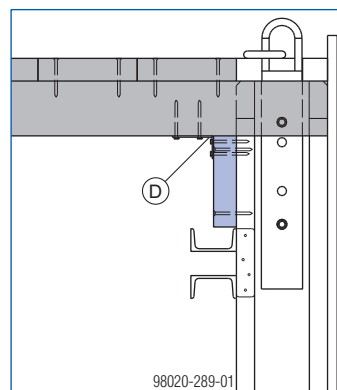
**A** Plank 5/20 cm

**B** Kanthout 8/12 cm

**C** Glijplaat (van de bouwplaats)

Toelaatbare belasting per vastgeschroefde plank:  
2 kN

- Het kanthout aan de tegenoverliggende zijde met hoekverbinders aan de planken bevestigen.
- Vloerplanken met universele verzonken schroeven Torx TG 6x90 A2 aan het kanthout bevestigen.



**D** Hoekverbinder 9x5cm

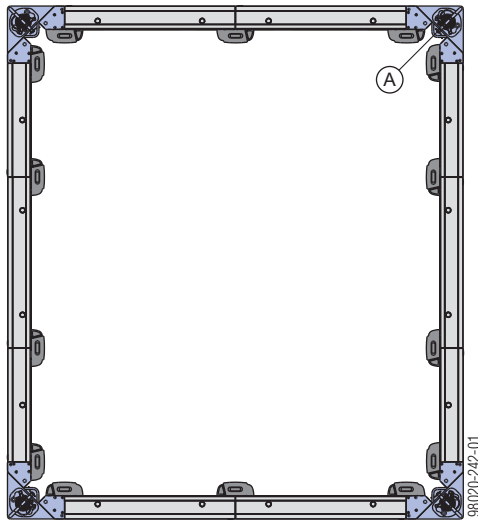


Elke vloerplank moet met 4 schroeven bevestigd zijn!

De bevestiging van de vloerplanken visueel controleren!

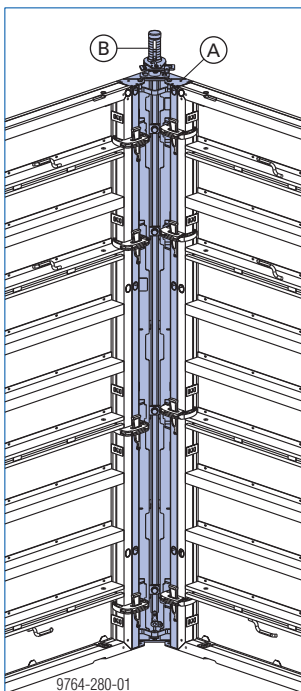
## Schachtbekisting met kaderbekisting Framax Xlife

- Bekisting voor de binnenzijde van de schacht monteren.

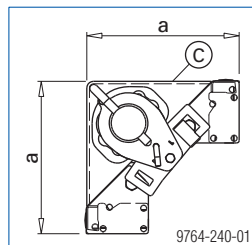


**A** Framax ontkistingshoek I

Met de Framax ontkistingshoek I wordt de complete schachtbekisting van de wand losgemaakt.

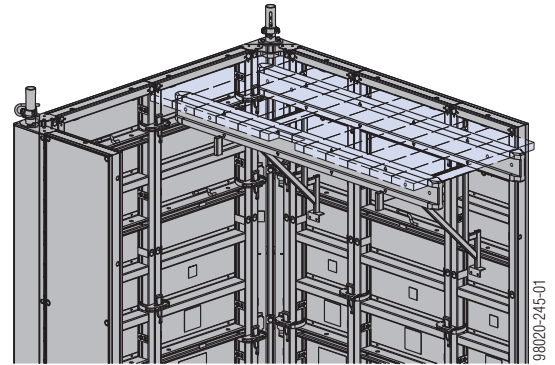


- A** Framax ontkistingshoek I  
**B** Framax-ontkistingsspindel I of Framax-ontkistingsspindel I met ratel  
**C** Stalen bekistingsplaat

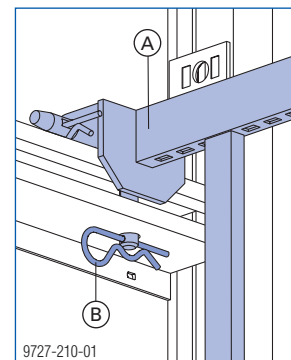


a ... 30,0 cm

## Steigerbouw

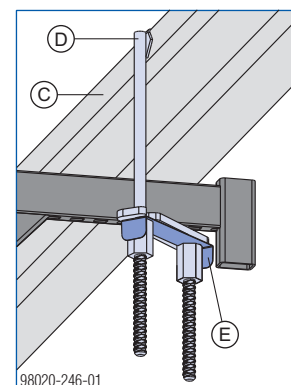


- Framax console 90 aan het paneel ophangen en tegen uitlichten beveiligen.



- A** Framax-console 90  
**B** Borgveer

- Doka-drager H20 met spanbeugels aan de consoles vastklemmen.  
► Zeskantmoeren 15,0 met een borgplaat tegen vanzelf loskomen beveiligen.



- C** Doka-drager H20  
**D** Spanbeugel 8  
**E** Zekeringsplaat voor spanbeugel 8

- Vloerplanken met universele verzonken schroeven Torx TG 6x90 A2 aan het kanthout bevestigen.



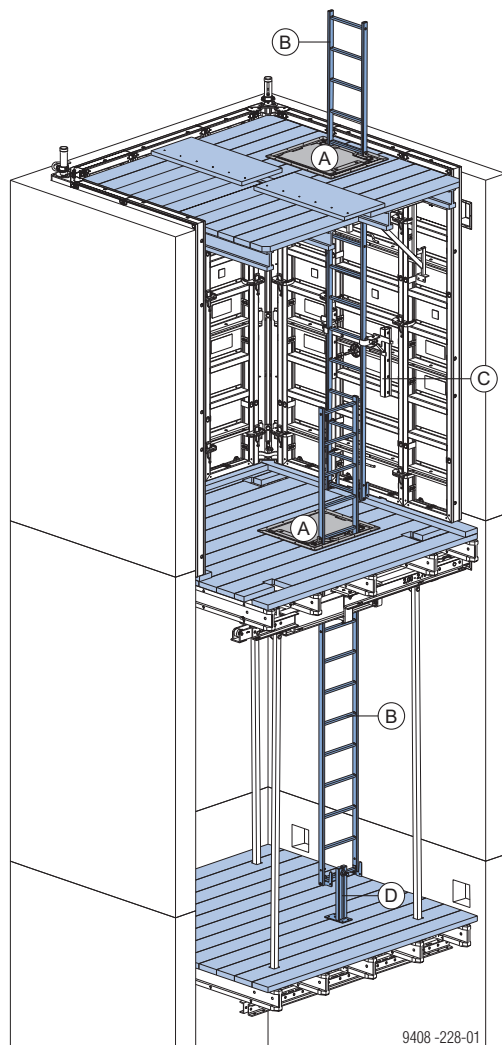
Elke vloerplank moet met 4 schroeven bevestigd zijn!

De bevestiging van de vloerplanken visueel controleren!

# Algemeen

## Laddersysteem

Voor veilige toegangen tussen de vloeren.



- A** Mangat B 70/60 cm
- B** Systeemplader XS 4,40m
- C** Aansluiting XS wandbekisting
- D** Laddervoet XS

### Opmerking:

Bij de uitvoering van het laddersysteem dienen de nationale voorschriften te worden nageleefd.



### VOORZICHTIG

- De ladders XS mogen uitsluitend binnen het systeem, en niet als schuine ladders worden gebruikt.

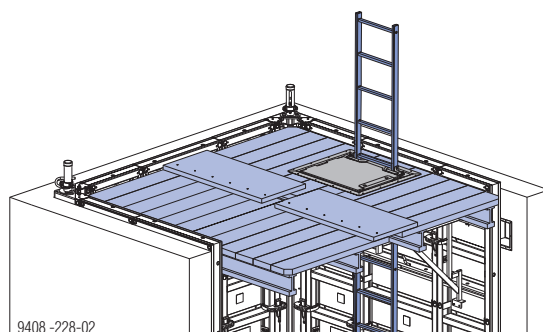
## Montage van de ladders aan de betonneersteigers



Bevestiging van de ladders aan de bekisting, zie gebruikersinformatie 'Dragerbekisting Top 50' resp. 'Kaderbekisting Framax Xlife'.



Bij betonneersteigers met vloerdragers kan het mangat B70/60 cm worden gebruikt.



- A** Mangat B 70/60 cm
- B** Systeemplader XS 4,40m
- C** Vloerdrager



### LET OP

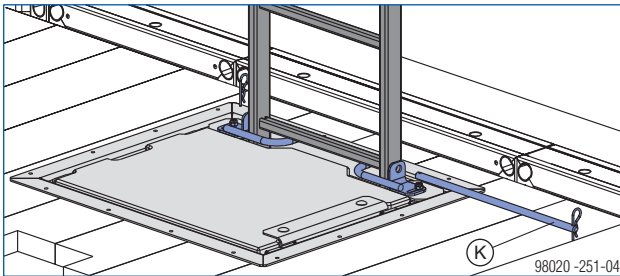
Bij de montage een vrije ruimte tussen ladder en werkvloer van het werkplatform laten (voor het verrijden bij het be- en ontkisten).

## Montage van de ladders aan het werkplatform en aan de hangsteigers

### Mangat B 70/60 cm

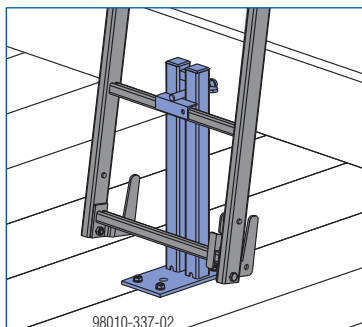
Voor de montage van het mangat, het hoofdstuk 'Werkplatform monteren' in acht nemen.

- Systeempladder XS 4,40m met ladderbouten aan het mangat bevestigen.
- De ladderbout XS door de treden van de ladder steken en aan weerszijden met een borgveer d4 borgen.



**J** Ladderbout XS

- Laddervoet XS aan de werkvloer vastschroeven.
- De onderkant van de ladder aan de laddervoet XS vastmaken.



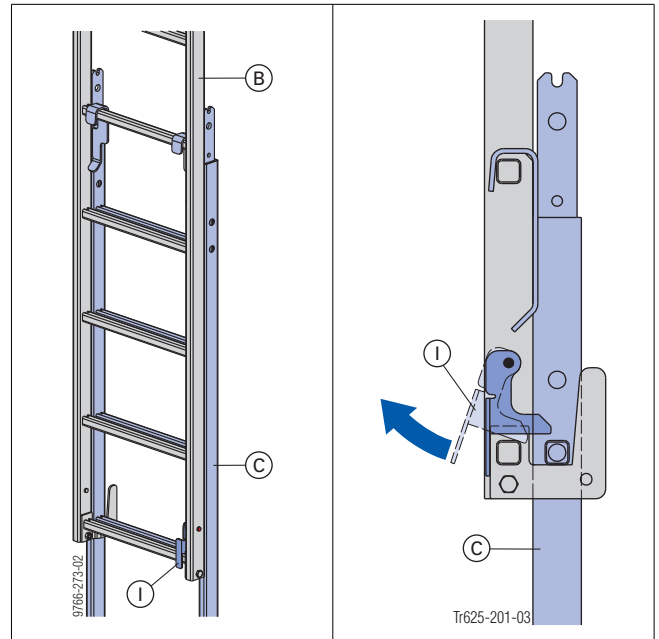
Benodigd boutgarnituur

- 4 houtbouten M10x70
- 4 schijven A10,5
- 4 zeskantmoeren M 10 (zelfborgend)

## Ladder verlengen

### Uitschuifbare ladderverlenging (aanpassing op begane grond)

- Voor het uitschuiven de borgpal (I) van de ladder (B) uittrekken en ladderverlenging XS 2,30m (C) aan de gewenste trede van de andere ladder hangen.

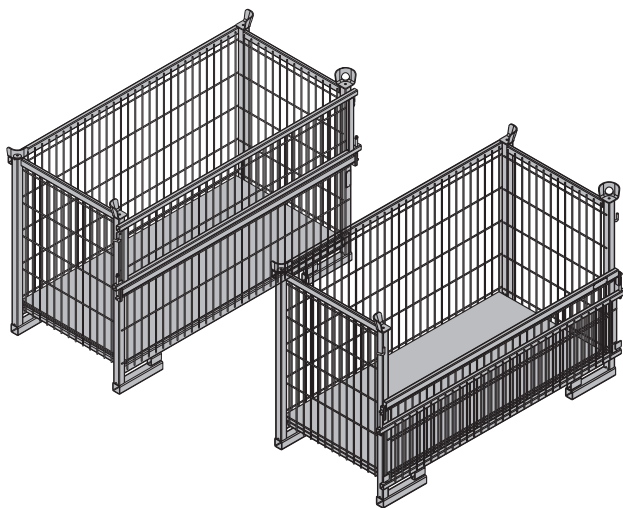


## Transporteren, stapelen en opslaan

### 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:

- duurzaam
- stapelbaar

Geschikte transportmiddelen:

- kraan
- handpallettruck
- liftruck

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

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



#### LET OP

- Bij het stapelen van transportmateriaal met zeer verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!
- Het typeplaatje moet voorhanden en goed leesbaar zijn.

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

#### Max. aantal boxen op elkaar

| In de openlucht (op het bouwterrein)<br>Bodemhelling tot 3% | In de hal<br>Bodemhelling tot 1% |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 2                                                           | 5                                |
| Geen lege pallets op elkaar toegestaan!                     |                                  |

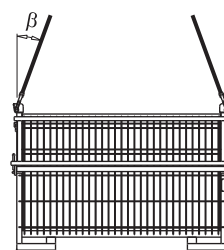
### Doka-traliebox 1,70 x 0,80 m als transportmiddel

#### 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  $\beta$  max. 30°!

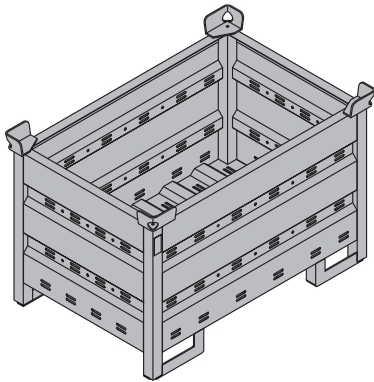


9234-203-01

#### Verplaatsen met liftruck of handpallettruck

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

## Doka-galva-container 1,20x0,80m



Opberg- en transportmiddel voor kleine onderdelen:

- duurzaam
- stapelbaar

Geschikte transportmiddelen:

- kraan
- handpallettruck
- liftruck

Max. draagvermogen: 1500 kg (3300 lbs)  
Toelaatbare belasting: 7850 kg (17305 lbs)

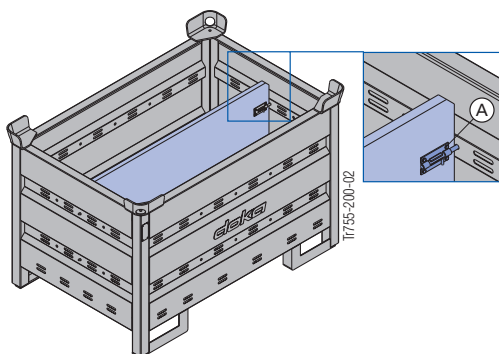


### LET OP

- Bij het stapelen van transportmateriaal met zeer verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!
- Het typeplaatje moet voorhanden en goed leesbaar zijn.

## Galva-container tussenschot

De inhoud van de galva-container kan met de galva-container tussenschotten 1,20m of 0,80m worden gescheiden.



**A** Grendel voor de bevestiging van het tussenschot

### Mogelijke indelingen

| Galva container tussenschot | In de lengte | dwars        |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| 1,20m                       | max. 3 st.   | -            |
| 0,80m                       | -            | max. 3 st.   |
|                             |              |              |
|                             | Tr755-200-04 | Tr755-200-05 |

## Doka-galva-container als opslagmiddel

### Max. aantal containers op elkaar

| In de openlucht (op het bouwterrein)<br>Bodemhelling tot 3% | In de hal<br>Bodemhelling tot 1% |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 3                                                           | 6                                |
| Geen lege pallets op elkaar toegestaan!                     |                                  |

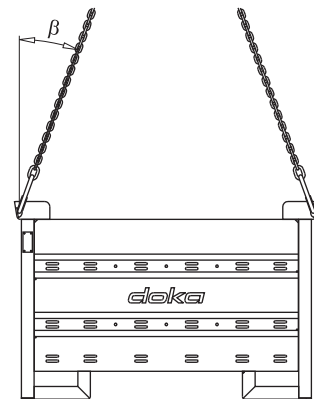
## Doka-galva-container als transportmiddel

### Verplaatsen met de kraan



### LET OP

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

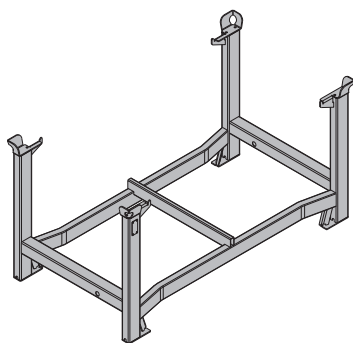


9206-202-01

### 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:

- duurzaam
- stapelbaar

Geschikte transportmiddelen:

- kraan
- handpallettruck
- liftruck

Max. draagvermogen: 1100 kg (2420 lbs)

Toelaatbare belasting: 5900 kg (12980 lbs)



### LET OP

- Bij het stapelen van transportmateriaal met zeer verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!
- Het typeplaatje moet voorhanden en goed leesbaar zijn.

## Doka-stapelpallet als opslagmiddel

### Max. aantal pallets op elkaar

| In de openlucht (op het bouwterrein)<br>Bodemhelling tot 3% | In de hal<br>Bodemhelling tot 1% |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 2                                                           | 6                                |
| Geen lege pallets op elkaar toegestaan!                     |                                  |

### Opmerking:

#### Gebruik met aanklemwiel B:

In parkeerstand met parkeerrem vastzetten.

Bij een stapel mag aan de onderste Doka-stapelpallet geen aanklemwiel gemonteerd zijn.

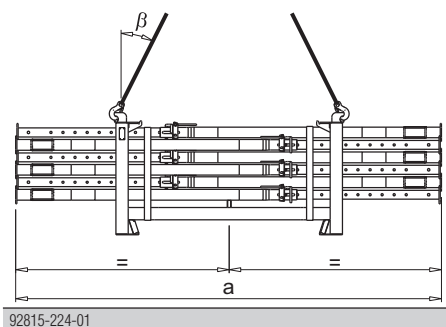
## Doka-stapelpallet als transportmiddel

### Verplaatsen met de kraan



### LET OP

- Transportmateriaal uitsluitend afzonderlijk verplaatsen.
- Geschikte ketting gebruiken (bijv. Doka-viersprongketting 3,20m). Toelaatbaar draagvermogen in acht nemen.
- Centrisch laden.
- Lading zo met de stapelpallet verbinden, dat ze niet kan schuiven of kantelen.
- Hellingshoek  $\beta$ : max. 30°!



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

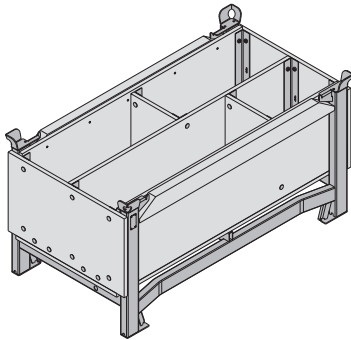
### Verplaatsen met liftruck of handpallettruck



### LET OP

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

## Doka-onderdelenbox



Opberg- en transportmiddel voor kleine onderdelen:

- duurzaam
- stapelbaar

Geschikte transportmiddelen:

- kraan
- handpallettruck
- liftruck

Alle verbindings- en verankerings-elementen kunnen met deze box overzichtelijk worden opgeslagen en gestapeld.

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



### LET OP

- Bij het stapelen van transportmateriaal met zeer verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!
- Het typeplaatje moet voorhanden en goed leesbaar zijn.

## Doka-onderdelenbox als opslagmiddel

### Max. aantal pallets op elkaar

| In de openlucht (op het bouwterrein)<br>Bodemhelling tot 3% | In de hal<br>Bodemhelling tot 1% |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 3                                                           | 6                                |
| Geen lege pallets op elkaar toegestaan!                     |                                  |

### Opmerking:

#### Gebruik met aanklemwiel B:

In parkeerstand met parkeerrem vastzetten.

Bij een stapel mag aan de onderste Doka-stapelpallet geen aanklemwiel gemonteerd zijn.

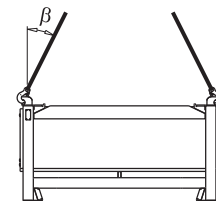
## Doka-onderdelenbox als transportmiddel

### Verplaatsen met de kraan



### LET OP

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



92816-206-01

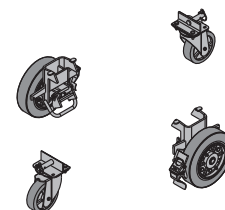
### Verplaatsen met liftruck of handpallettruck

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.



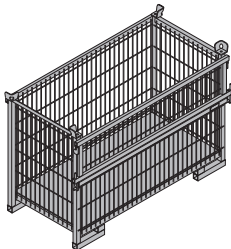
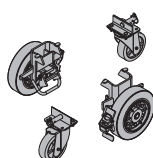
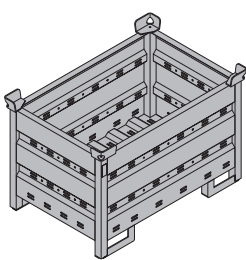
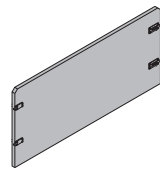
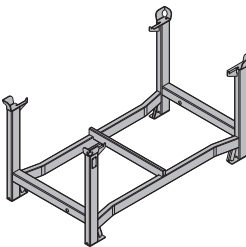
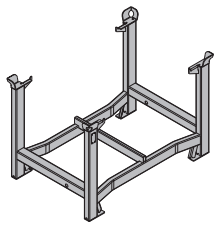
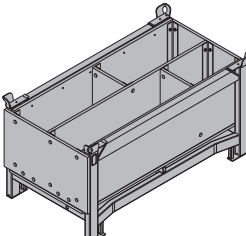
Het aanklemwiel B kan aan volgende transportmaterialen worden gemonteerd:

- Doka-onderdelenbox
- Doka-stapelpallets



Neem de handleiding in acht!

46 999408007 - 12/2018 *doka*

|                                                                                                                                                                                                                                                                  | [kg]       | Art.-nr.               |                                                                                                                                              | [kg] | Art.-nr.  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| <b>Transportmateriaal</b>                                                                                                                                                                                                                                        |            |                        |                                                                                                                                              |      |           |
| <b>Doka traliebox 1,70x0,80m</b><br>Doka-Gitterbox 1,70x0,80m<br> Verzinkt<br>Hoogte: 113 cm                                                                                    | 87,0       | 583012000              | <b>Aanklemwiel B</b><br>Anklemm-Radsatz B<br> Blauw gelakt | 33,6 | 586168000 |
| <b>Doka galva container 1,20x0,80m</b><br>Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m<br> Verzinkt<br>Hoogte: 78 cm                                                                        | 70,0       | 583011000              |                                                                                                                                              |      |           |
| <b>Galva container tussenschot 0,80m</b><br><b>Galva container tussenschot 1,20m</b><br>Mehrwegcontainer Unterteilung<br> Stalen delen verzinkt<br>Houten delen geel gelazuurd | 3,7<br>5,5 | 583018000<br>583017000 |                                                                                                                                              |      |           |
| <b>Doka stapelpallet 1,55x0,85m</b><br>Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m<br> Verzinkt<br>Hoogte: 77 cm                                                                            | 41,0       | 586151000              |                                                                                                                                              |      |           |
| <b>Doka stapelpallet 1,20x0,80m</b><br>Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m<br> Verzinkt<br>Hoogte: 77 cm                                                                            | 38,0       | 583016000              |                                                                                                                                              |      |           |
| <b>Doka onderdelenbox</b><br>Doka-Kleinteilebox<br> Houten delen geel gelazuurd<br>Stalen delen verzinkt<br>Lengte: 154 cm<br>Breedte: 83 cm<br>Hoogte: 77 cm                 | 106,4      | 583010000              |                                                                                                                                              |      |           |

## Wereldwijd in uw buurt

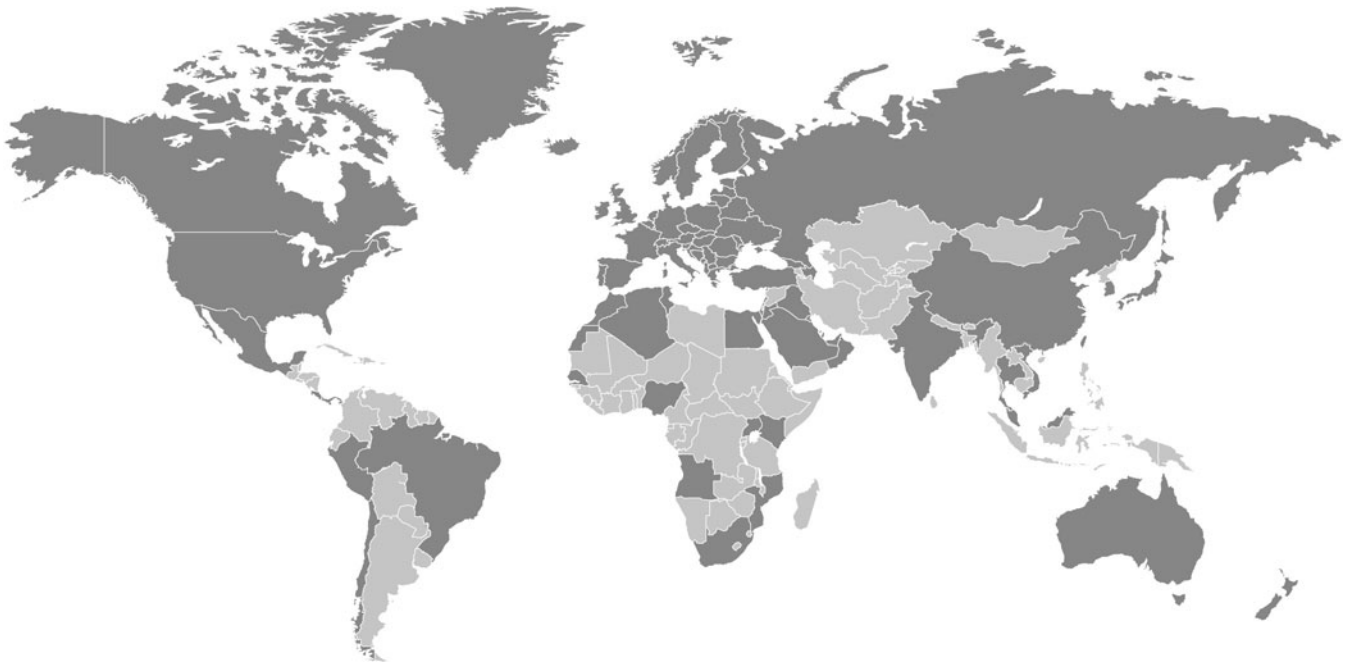
---

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/shaft-platform](http://www.doka.com/shaft-platform)