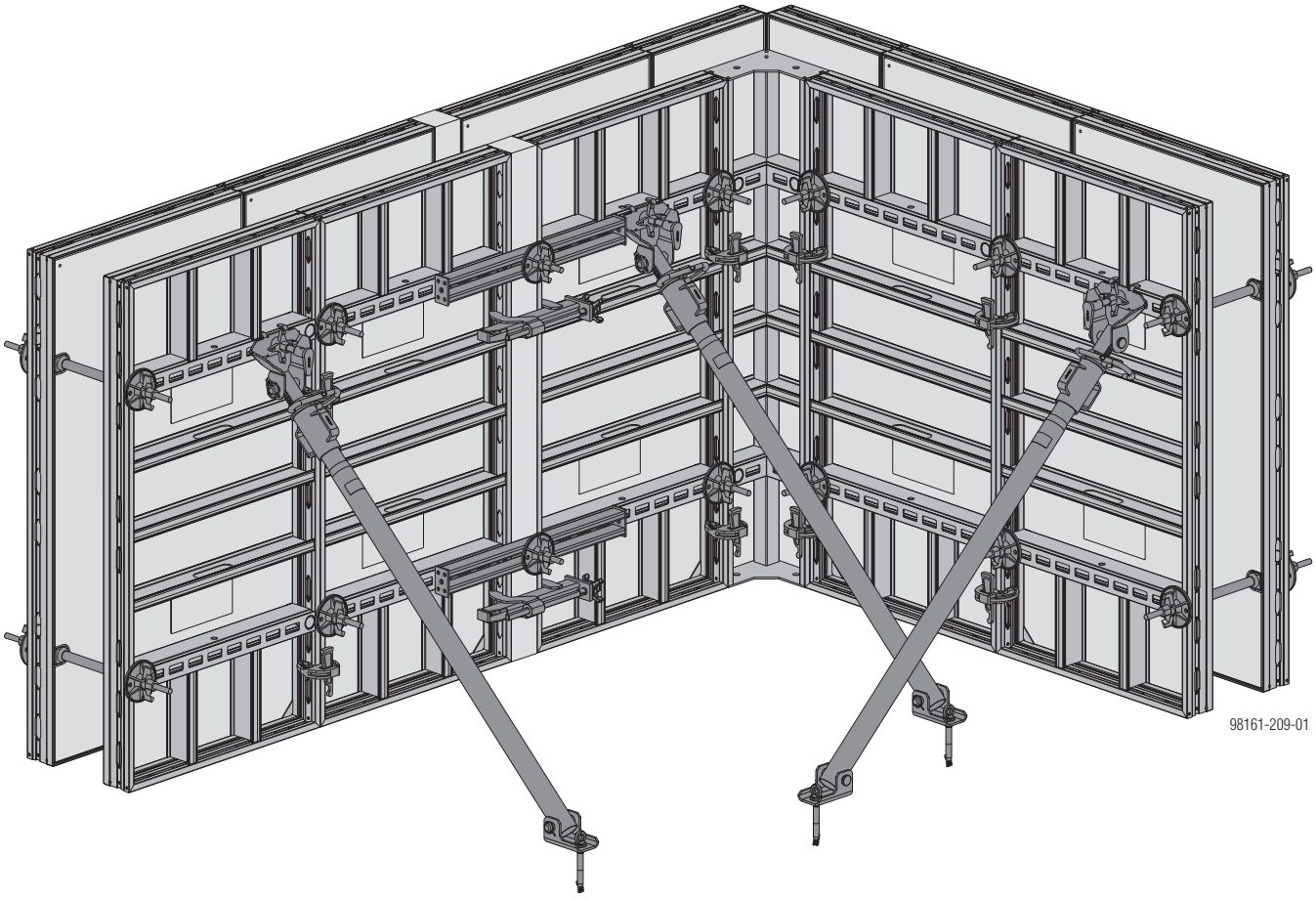
999816107 - 09/2020
nl

De bekistingsspecialisten.

Kaderbekisting DokaXlight

Gebruikersinformatie

Montage- en gebruikshandleiding



© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Inhoudsopgave

4 Inleiding

4 Fundamentele veiligheidsinstructies
7 Doka-diensten
8 Kaderbekisting DokaXlight

9 Wandbekisting

9 Montage- en gebruikshandleiding
12 DokaXlight-paneel in detail
14 Toelaatbare betondruk
15 Systeemraster
16 Paneelverbinding
20 Ankersysteem
22 Houten passtrook door compensatie
24 Vorming van een rechte hoek
27 Scherpe en stompe hoeken
29 Kopafsluiting
32 Paneelverbinding bij verhoogde trekbelasting
33 Raam- en deuropeningen
34 Wandaansluitingen
36 Paneelverhoging
38 Stel- en richtwerktuigen
41 Betonneersteiger met losse consoles
44 Verplaatsen met de kraan
46 Transporteren, stapelen en opslaan

53 Funderingsbekisting

54 Liggende DokaXlight panelen bij harde ondergrond
55 Liggende DokaXlight panelen bij onverharde ondergrond
56 Staande DokaXlight panelen
58 Liggende DokaXlight uni panelen
59 Randbekisting met steunbokhoek

60 Algemeen

60 Reiniging en onderhoud
62 Valbeveiliging aan het bouwwerk

63 Productoverzicht

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 resp. app getoonde afbeeldingen, animaties en video's zijn deels montagetoestanden 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 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.

Eurocodes bij Doka

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

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

De volgende partiële veiligheidscoëfficiënten werden toegepast:

- γ_F = 1,5
- $\gamma_{M, hout}$ = 1,3
- $\gamma_{M, staal}$ = 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 bekistingsoplossingen kunnen slechts rendabel worden ontwikkeld, indien men de projecteisen en bouwprocessen begrijpt. Dit 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 bekistingsplanning 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 ondersteuningen en bekistingen op de bouwplaats.

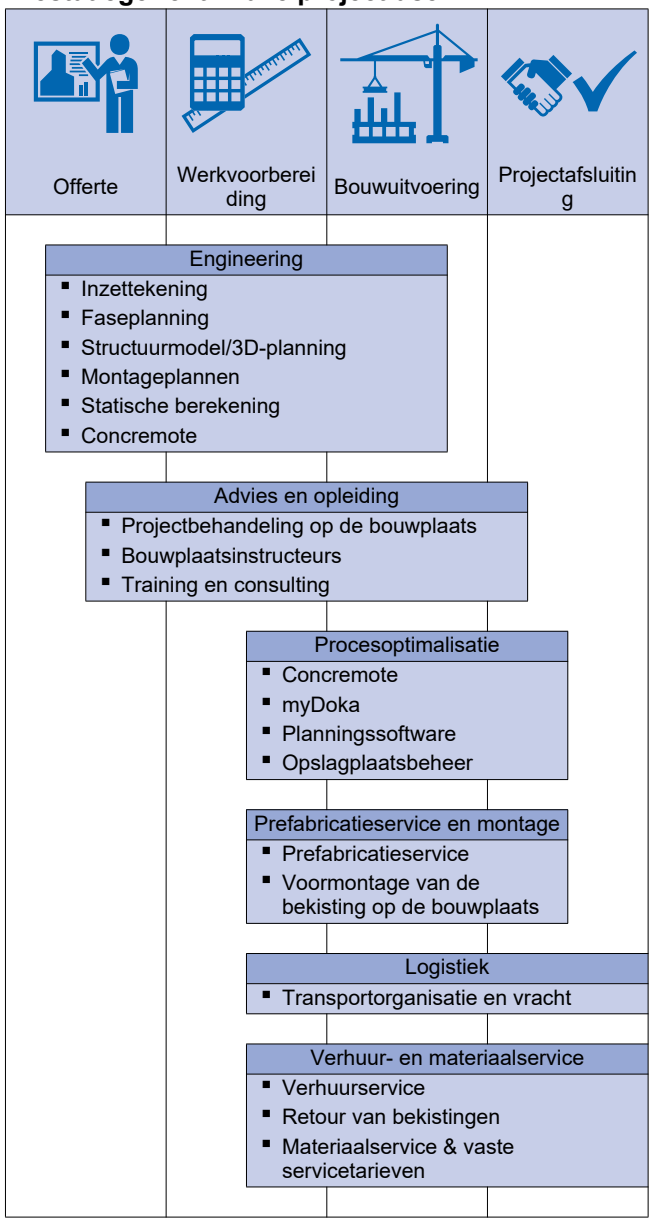
Beschikbaarheid just in time

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 bekistingshoeveelheden op het afgesproken tijdstip afgeleverd.

Verhuur- en materiaalservice

Bekistingsmateriaal 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.

Kaderbekisting DokaXlight

De zeer lichte en robuuste handbekisting kan eenvoudig en zonder kraan worden ingezet op bouwterreinen van elke omvang en aard.

Ergonomisch

Dankzij bijzonder laag gewicht

- comfortabel bekisten dankzij het lage gewicht
- eenvoudige hantering door geïntegreerde grepen

Duurzaam

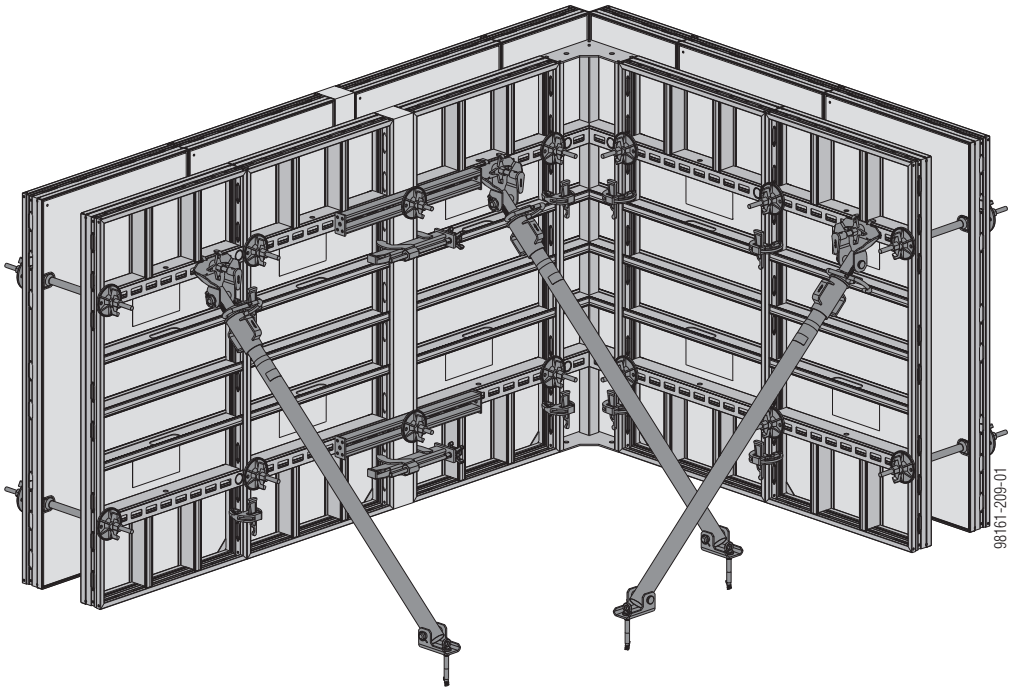
vanwege de robuuste constructie

- een robuust aluminium kader beschermt de bekistingsplaat rondom
- hoog aantal herbruiken door duurzame Xlife-plaat
- eenvoudige verwisseling van de bekistingsplaat en saneerbare aluminium kaders
- gemakkelijke reiniging dankzij gepoedercoat alumium kader

Kosten- en tijdbesparend

Door snel bekisten zonder kraan

- lichte panelen en accessoires zorgen voor snelle bouwprocessen
- kraanonafhankelijk werken of reductie van de kraantijden
- traploos plaatsen van de panelen bij verspringende bekisting



Wandbekisting

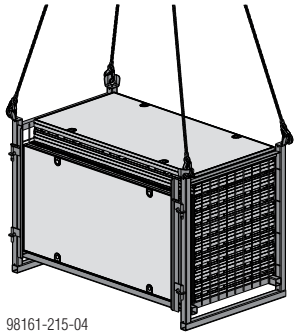
Montage- en gebruikshandleiding

DokaXlight als handbekisting

Het beschreven verloop is gebaseerd op een rechte wand - in principe dient het bekisten in een binnenhoek te worden begonnen.

Paneeltransport

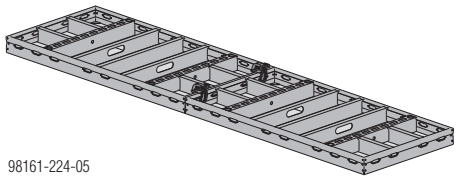
➤ Paneelstapels en transportmateriaal van de vrachtwagen afladen (zie hoofdstuk ‘Transporteren, stapelen en opslaan’).



98161-215-04

Bekisten

➤ De paneelverbindingen liggend op een montageoppervlakte voormonteren (zie hoofdstuk ‘Paneelverbinding’).



98161-224-05

➤ De bekistingsplaat met ontkistingsolie inspuiten. (zie hoofdstuk ‘Reiniging en onderhoud’).

WAARSCHUWING

➤ De DokaXlight panelen moeten in elke werktoestand stabiel neergezet zijn!

➤ De panelen met lange armschoren en dubbelarmstelschoren in de bodem vastzetten (zie hoofdstuk ‘Stel- en richtwerktuigen’).
Hierdoor worden de panelen tegen omvallen beveiligd.

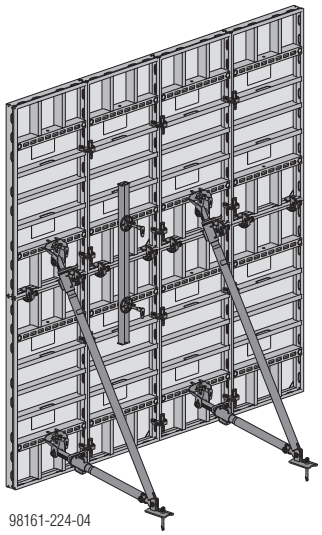
LET OP

Gebruik geen voorhamers om de panelen juist te plaatsen!

De profielen van de panelen worden hierdoor beschadigd.

➤ Gebruik alleen richtwerktuigen die geen beschadigingen veroorzaken.

➤ De volgende panelen tegen elkaar plaatsen, onderling verbinden (zie hoofdstuk ‘Paneelverbinding’) en met lange armschoren of dubbelarmstelschoren in de bodem vastzetten.
De paneelcombinatie kan nu exact worden gericht.



98161-224-04

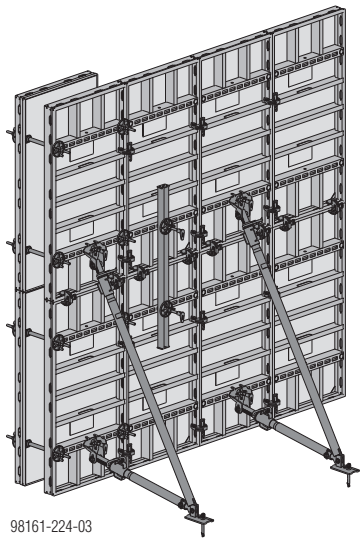
Sluitbekisting plaatsen

Na het plaatsen van de wapening kan de bekisting worden gesloten.

➤ De bekistingsplaat van de sluitbekisting met ontkistingsolie inspuiten.

➤ Het eerste paneel van de sluitbekisting plaatsen.

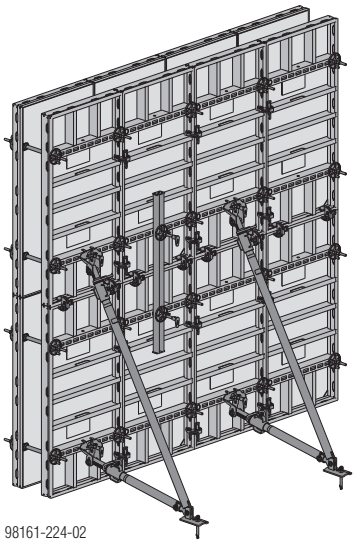
➤ De ankers inbouwen (zie hoofdstuk ‘Ankersysteem’).



98161-224-03

Zo is ook de sluitbekisting tegen omvallen beveiligd.

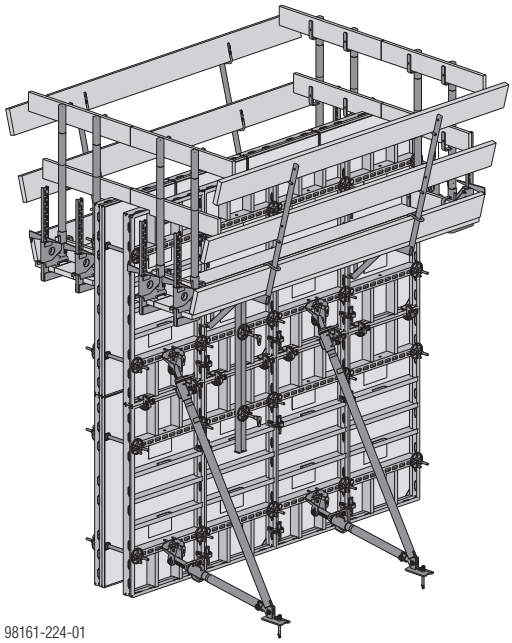
➤ Op deze manier ook de volgende panelen tegen elkaar plaatsen, onderling verbinden en verankeren.



98161-224-02

Beton stortsteiger monteren

➤ De betonneersteiger monteren en eventueel aan de voorkant een zijbescherming aanbrengen (zie hoofdstuk ‘Betonneersteiger met losse consoles’).



98161-224-01

LET OP

Paneelverbindingen zonder sluitbekisting, met betonneersteiger en lange armschoren 260 dienen aan de bodem tegen verschuiving te worden geborgd.

Beton storten

Toelaatbare betondruk:
zie hoofdstuk ‘Toelaatbare betondruk’

Volgende **richtlijnen** dienen in acht genomen te worden:

- Berekeningsdocumentatie ‘Doka-bekistingstechniek’, hoofdstuk ‘Betondruk op loodrechte bekistingen DIN 18218’
- DIN 4235 deel 2 – ‘Verdichten van beton door trillen’

LET OP

➤ De stijgsnelheid bij het betonstorten in acht nemen.

➤ Beton storten.

➤ Het triltoestel qua tijd en plaats afstemmen en gematigd inzetten.

Ontkisten

LET OP

➤ Ontkistingstijden respecteren.

➤ Beginnend met de tegenbekisting worden de panelen afzonderlijk gedemonteerd – betonstortsteiger demonteren, ankers verwijderen en de verbindingsonderdelen met het aanliggende paneel losmaken.

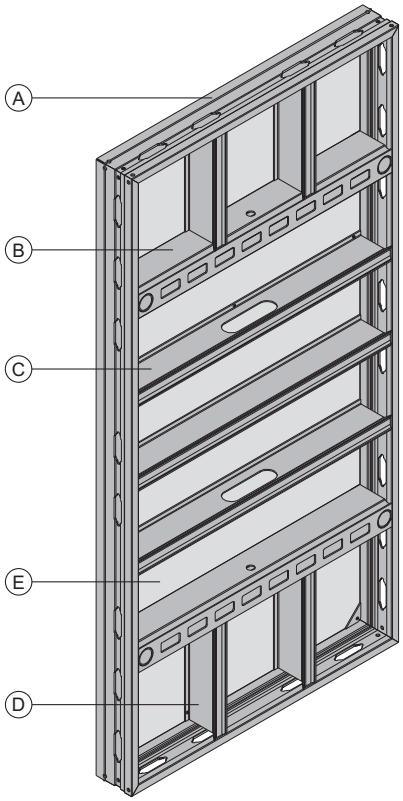
➤ Het paneel wegnemen en de bekistingsplaat van betonresten ontdoen (zie hoofdstuk ‘Reiniging en onderhoud’).

DokaXlight als kraanbekisting

Grote paneelcombinaties kunnen liggend op een montageoppervlakte worden voorgemonteerd. Gedetailleerde instructies voor het aanbrengen van de verbindingsonderdelen, zie hoofdstuk ‘Paneelverhoging’.

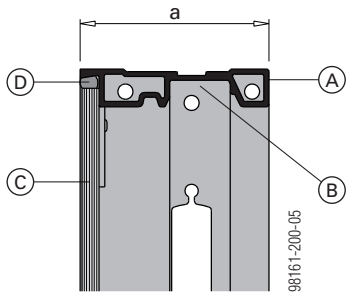
Deze combinaties kunnen met de kraanketting en Frami kraanhaak worden verplaatst. Gedetailleerde instructies, zie hoofdstuk ‘Verplaatsen met de kraan’.

DokaXlight-paneel in detail



A	Kaderprofiel
B	Functieprofiel
C	Dwarsprofiel
D	Uitstijvingsprofiel
E	Xlife-plaat

Vormvast aluminium kader



a ... 100 mm

A	Kaderprofiel
B	Inkerving voor paneelverbinding
C	Xlife-plaat
D	Siliconenvoeg

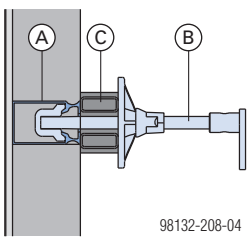
- Vormvaste gepoedercoate aluminium profielen
- Lange levensduur
- Gemakkelijk te reinigen paneelvoorzijde – de panelen zijn daardoor altijd dicht
- Inkeping rondom, zodat de verbindingsonderdelen op elke willekeurige plaats kunnen worden aangebracht
- Randbescherming van de Xlife plaat door kaderprofiel
- Dwarsgaten voor hoekvormingen en kopbekistingen

WAARSCHUWING

➤ De dwars- en functieprofielen mogen niet als klimhulp worden gebruikt. Ze zijn niet als ‘ladders’ bedoeld.

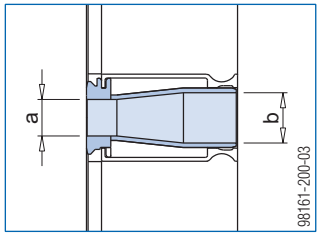
Uitzondering:
In sommige staten en landen is het beklimmen volgens de voorschriften inzake arbeidsveiligheid toegestaan mits een persoonlijke veiligheidsuitrusting wordt gebruikt. Stabiliteit van de bekisting garanderen!

Functieprofiel voor de bevestiging van accessoires



A	Functieprofiel
B	Universele klem 5-10cm
C	Frami klemprofiel

Ankerhulzen



a ... Ø 24 mm
b ... Ø 33 mm

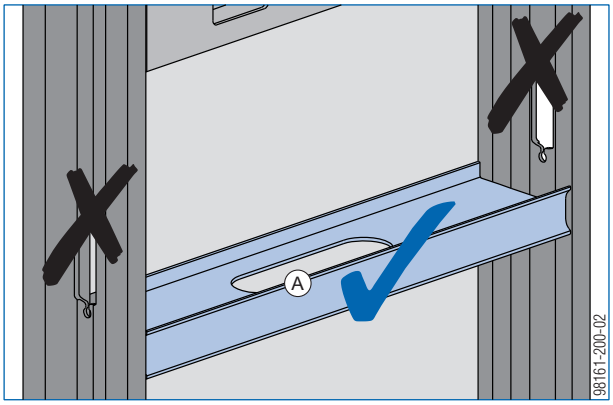
- Gemakkelijk insteken van de centerpennen door grote conische ankerhulzen

Mooie betonvlakken dankzij de innovatieve Xlife-plaat

De Xlife plaat bestaat uit een **combinatie van een kern van multiplex met kunststof bekleding**.
Deze combinatie garandeert een hoog aantal herbruiken met optimaal betonresultaat en reduceert de gevoeligheid voor beschadigingen.

- Hoge kwaliteit van de betonvlakken
- Minder reparaties
- Minder reinigingskosten: de Xlife plaat kan ook met een hogedrukreiniger worden gereinigd

Handgrepen



A Geïntegreerde handgreep in het dwarsprofiel

VOORZICHTIG
Gebruik de dwarse gaten in het kaderprofiel niet als handgreep!
➤ Gebruik de handgreep in het dwarsprofiel.

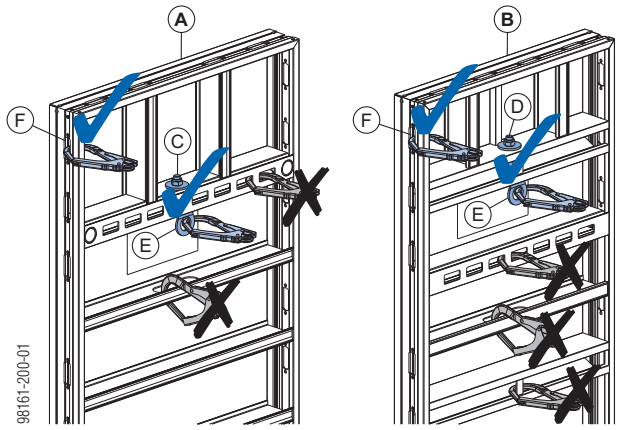
WAARSCHUWING
De handgrepen mogen niet als aanslagpunten voor het kraantransport worden gebruikt!
Gevaar door neervallen van de bekisting.
➤ Gebruik geschikte lastdragers en aanslagpunten. Zie de hoofdstukken “Verplaatsen met de kraan" en “Transporteren, stapelen en opslaan".

Aanslagpunten voor de persoonlijke veiligheidsuitrusting tegen vallen

De volgende aanslagpunten aan het DokaXlight paneel mogen voor de persoonlijke veiligheidsuitrusting worden gebruikt:

- dwarse gaten **in het kaderprofiel**
- aan de gemonteerde **DokaXlight S afspanset**

WAARSCHUWING
➤ Op de minimale hoogte van het aanslagpunt letten, omdat anders niet voldoende vrije ruimte voor het opvangen van de vallende persoon beschikbaar is.

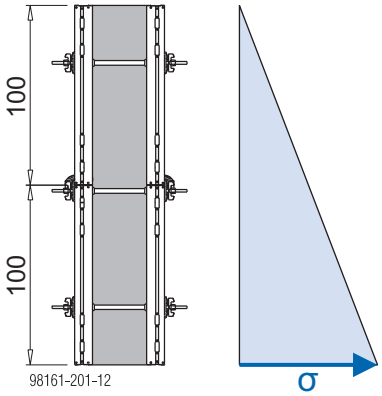


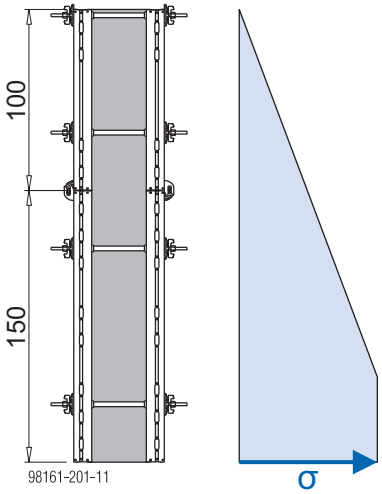
A DokaXlight **paneel**
B DokaXlight **uni paneel**
C Gat in het functieprofiel (DokaXlight paneel)
D Gat in het ankerprofiel (DokaXlight uni paneel)
E DokaXlight S afspanset Type A
F Slobgat in het kaderprofiel

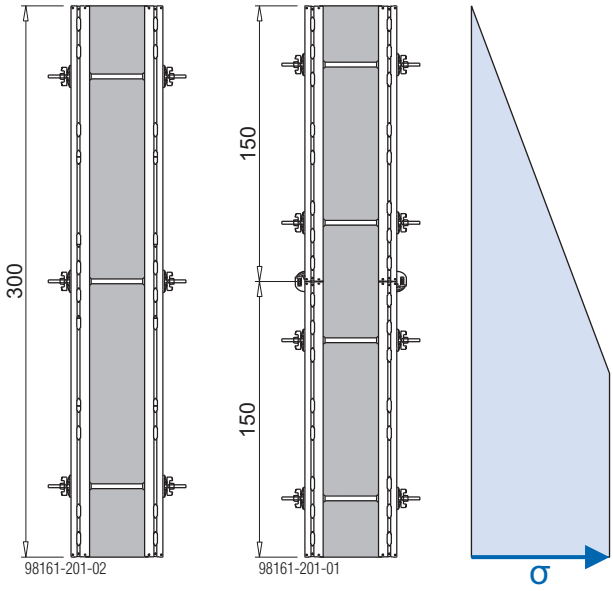
Toelaatbare betondruk

Toelaatbare betondruk over de volledige oppervlakte volgens DIN 18218 bij aanhouding van de vlakheidstoleranties volgens:

$\sigma_{hk,\,max}$ = **50 kN/m²**



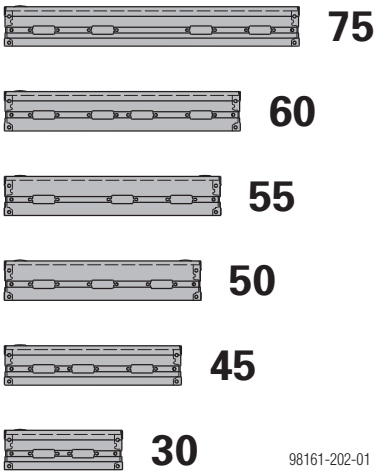




Systeemraster

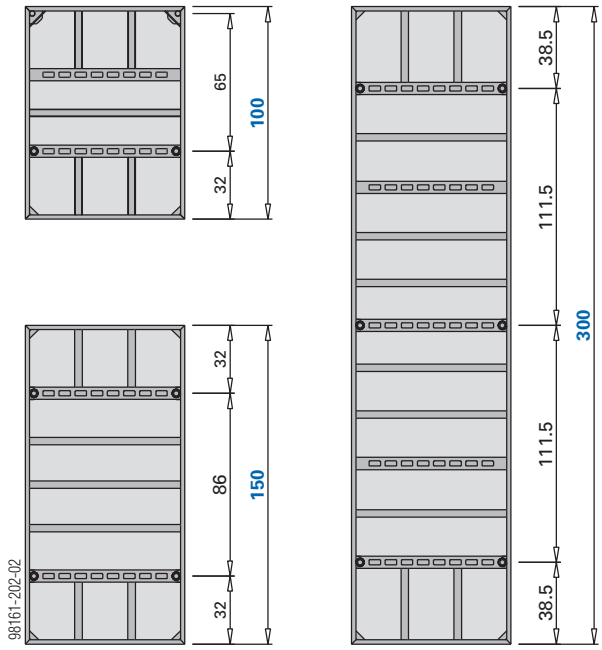
DokaXlight panelen

Paneelbreedten



Andere paneelbreedtes op aanvraag

Paneelhoogten



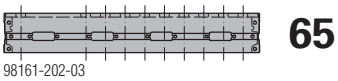
Afmetingen in cm

DokaXlight uni panelen

Dankzij het speciale gatenraster zijn deze panelen bijzonder geschikt voor de economische uitvoering van:

- hoeken,
- wandaansluitingen,
- kopschotbekistingen,
- kolombekistingen.

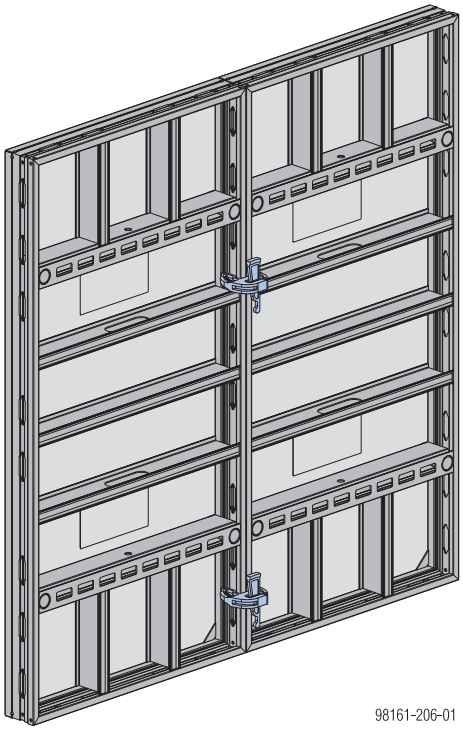
Paneelbreedte



Paneelhoogten

Afmetingen in cm

Paneelverbinding



Eigenschappen van de spanners:
- uitlijnende en trekvaste paneelverbindingen
- geen verliesbare kleine onderdelen
- vuil heeft geen invloed op de werking
- bevestiging met bekistingshamer

LET OP
- Bekistingshamer van max. 800 g gebruiken.
- Spieverbindingen niet oliën of smeren.

Vereist aantal spanners (langsverbinding)

Paneelhoogte (**staande panelen**)	Aantal spanners
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3

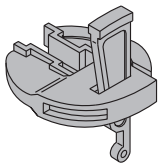
Paneelbreedte (**liggende panelen**)	Aantal spanners
0,30 m	1
0,45 m	1
0,50 m	1
0,55 m	2
0,60 m	2
0,75 m	2

Opmerking:
- Voor aanvullende paneelverbindingen aan de buitenhoeken en randbekistingen (verhoogde trekbelasting), zie hoofdstuk ‘Paneelverbinding bij verhoogde trekbelasting’.
- Voor de positie van de vereiste verbindingsonderdelen bij het verhogen, zie hoofdstuk ‘Paneelverhoging’.

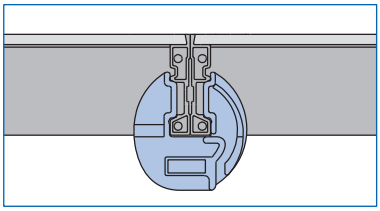
Eenvoudige paneelverbinding

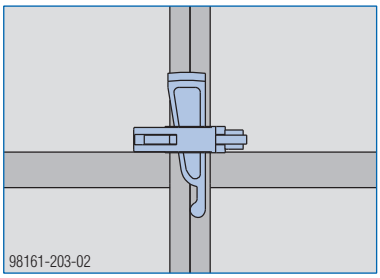
met Frami-spanner

Door de omlopende inkering aan het kaderprofiel kan de paneelverbinding op elke plaats naar keuze worden aangebracht. Daardoor is het mogelijk de panelen onderling traploos in hoogte te laten afwijken.



Frami spanner
Toelaatbare trekkracht: 10,0 kN
Toelaatbare dwarskracht: 5,0 kN
Toelaatbaar moment: 0,2 kNm

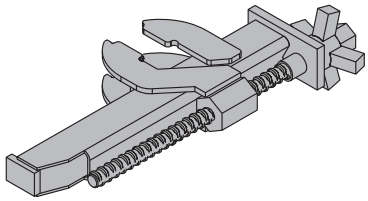




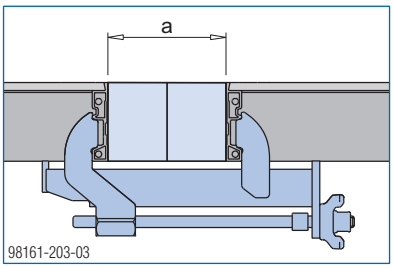
Paneelverbinding met compensatiemogelijkheid

met Frami-compensatiespanner

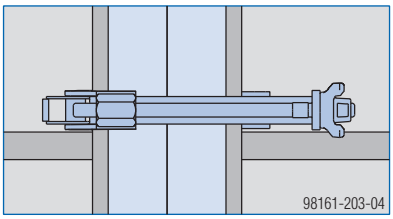
Compensaties worden eenvoudig en economisch overbrugd met paslatten. Met de Frami-compensatiespanner worden de panelen trekvast verbonden.



Frami compensatiespanner:
Toelaatbare trekkracht: 7,5 kN



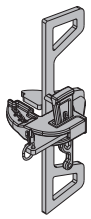
a ... max. 15 cm



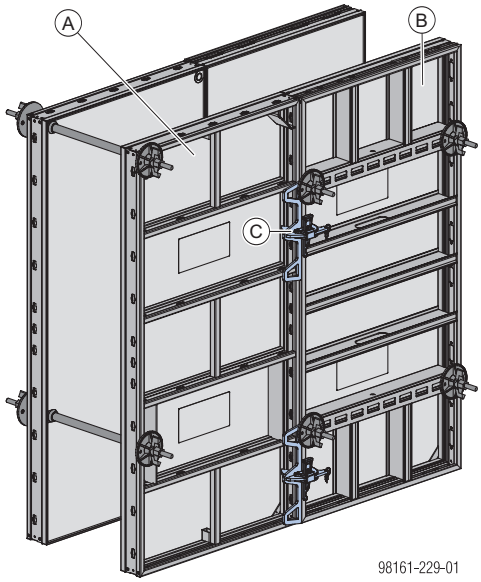
Paneelverbinding met kaderbekisting Frami Xlife

met DokaXlight Frami-adapter

Met behulp van de DokaXlight Frami-adapter kan DokaXlight worden gecombineerd met Frami Xlife.



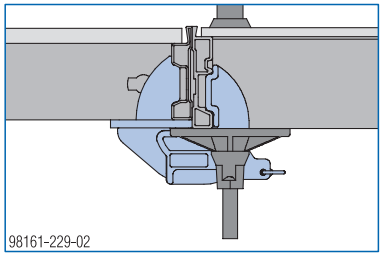
DokaXlight Frami-adapter:
Toelaatbare trekkracht: 7,0 kN

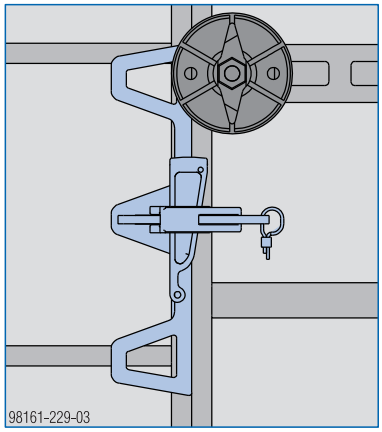


A Frami Xlife paneel
B DokaXlight paneel
C DokaXlight Frami-adapter

LET OP

Op de paneelvoeg moet de centerpen in het DokaXlight paneel worden geplaatst.

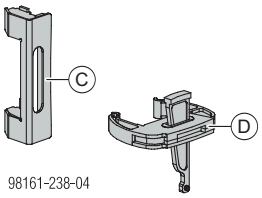




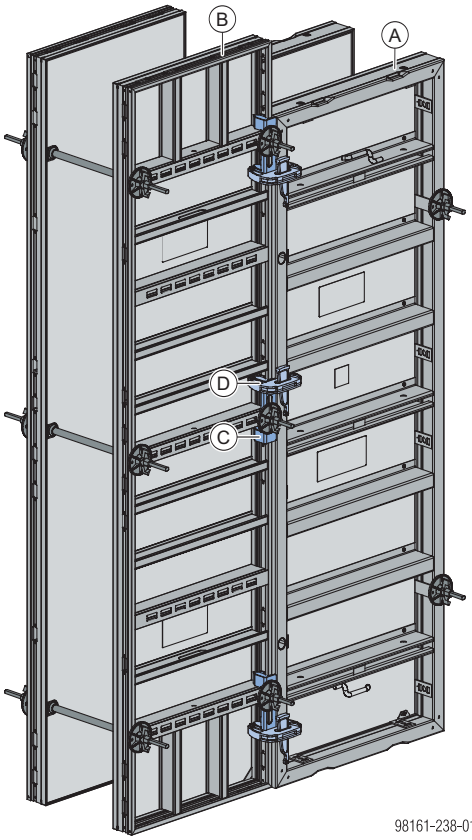
Paneelverbinding met kaderbekistingen Framax Xlife.

met DokaXlight Framax-adapter

Met behulp van de DokaXlight Framax-adapter en de Framax snelspanner RU kan DokaXlight worden gecombineerd met bijv. Framax Xlife en Alu-Framax Xlife.



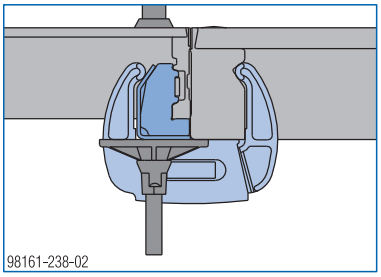
Framax snelspanner RU
Bij gebruik met DokaXlight:
Toelaatbare trekkracht: 10,0 kN

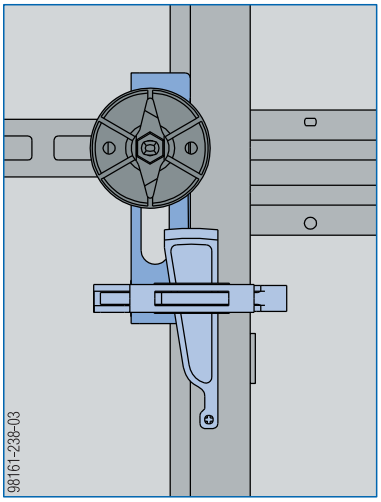


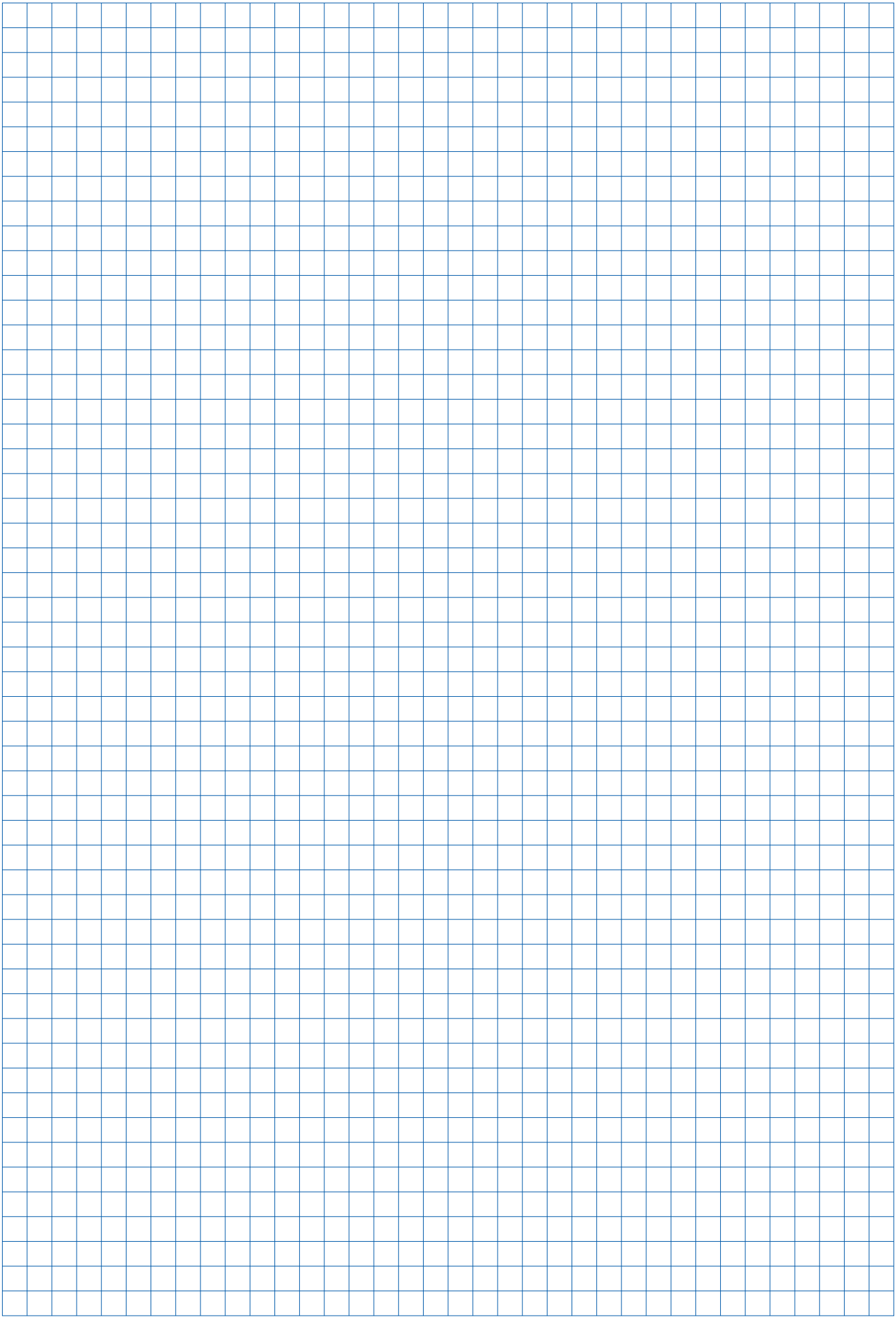
A	Framax Xlife paneel of Alu-Framax Xlife paneel
B	DokaXlight paneel
C	DokaXlight Framax-adapter
D	Framax snelspanner RU

VOORZICHTIG
Onbedoeld naar beneden vallen van de verbindingsonderdelen!
➤ Bij het lossen van deze paneelverbinding moeten de adapter en snelspanner met de hand worden vastgehouden.

LET OP
Op de paneelvoeg moet de centerpen in het DokaXlight paneel worden geplaatst.

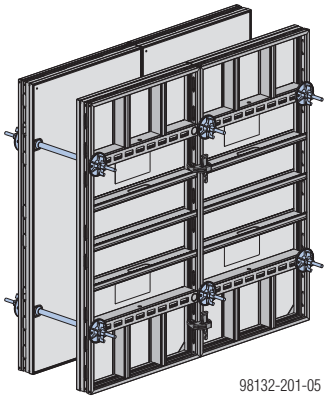




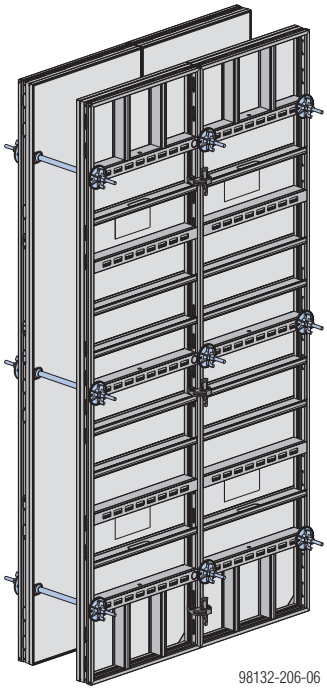


Ankersysteem

Verankeren van de DokaXlight panelen



Weergave met DokaXlight panelen 3,00m.

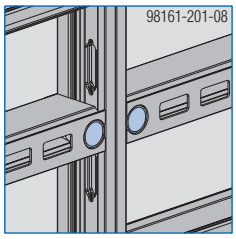


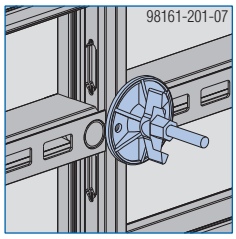
Weergave met DokaXlight paneel 3,00m.

Principieel geldt:

- in elke ankerhuls moet een centerpen worden ingebouwd
- Direct naast elkaar liggende ankerhulzen aan de paneelvoeg hebben slechts één centerpen nodig (zie afbeelding).
- Altijd in het grotere paneel verankeren.

Voor uitzonderingen, zie het hoofdstuk ‘Lengteaanpassing door compensatie’ resp. ‘Paneelverhoging’.

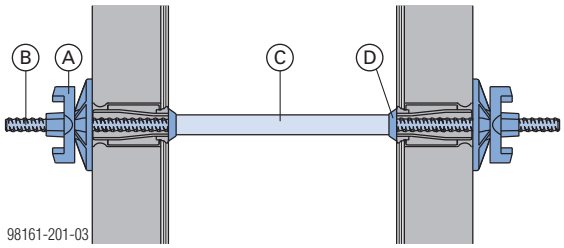




WAARSCHUWING
Gevoelig ankerstaal!
- ➤ Centerpennen nooit lassen of verhitten.
- ➤ Beschadigde, door corrosie of slijtage verzwakte centerpennen uitsorteren.

Opmerking:
Niet-benodigde ankerhulzen met **kombi-ankerstoppen R20/25** afsluiten.

Het Doka-ankersysteem 15,0



A Superplaat 15,0
B Centerpen 15,0 mm
C Kunststofbuis 22mm
D Universele konus 22mm

Centerpen-sleutel 15,0/20,0
Om de centerpennen te draaien en vast te houden.

Ratel SW27 of dophuls 27 0,65m voor het **geruisarm los- en vastdraaien** van de volgende verankeringsonderdelen:
- Superplaat 15,0
- Vleugelmoer 15,0
- Stermoer 15,0

Opmerking:
De kunststofbuizen 22mm, die in het beton achterblijven, worden met **afsluitdoppen 22mm** afgesloten.

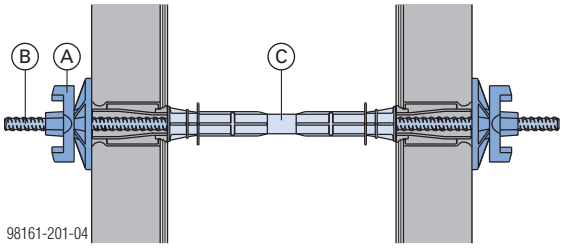
Opmerking:
Doka biedt ook rendabele oplossingen voor het maken van waterdichte verankeringspunten.

Meer informatie, zie gebruikersinformatie ‘Doka-ankers voor bijzondere eisen’.

Centerpen 15,0mm:
Toelaatbaar draagvermogen bij een 1,6-voudige bescherming tegen breukbelasting: 120 kN
Toelaatbaar draagvermogen volgens DIN 18216: 90 kN

Afstandhouder

Als alternatief voor de kunststof buis met universele conus bestaan ook **afstandhouders** als ankerdoorvoermantel in een complete uitvoering.

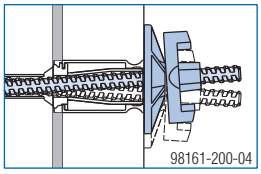


A Superplaat 15,0
B Centerpen 15,0 mm
C Afstandhouder (gebruiksklaar voor bepaalde wanddikten)

De stoppen voor het afsluiten van de afstandhouders zijn bij de levering inbegrepen.

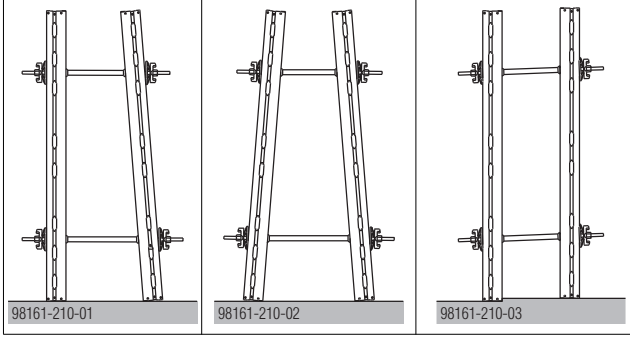
Schuine stand en hoogteverschil

Dankzij de geometrie van de superplaat kunnen de panelen aan één of beide zijden schuin of met een hoogteverschil worden gemonteerd.



Grenswaarden bij gebruik van superplaten

Aan één zijde conisch	Aan beide zijden conisch	Hoogteverschil
max. 4,5°	max. 2 x 4,5°	max. 0,5 cm per 10 cm wanddikte



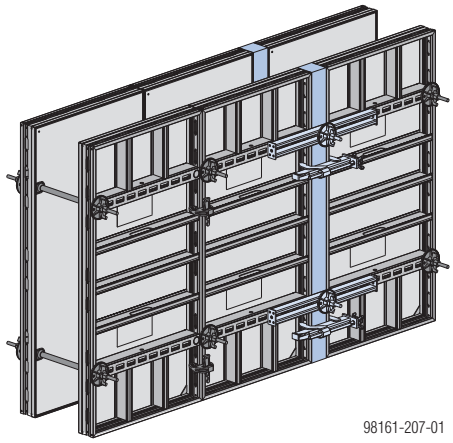
Opmerking:
Staande panelen tegen opwaartse krachten beveiligen.

Houten passtrook door compensatie

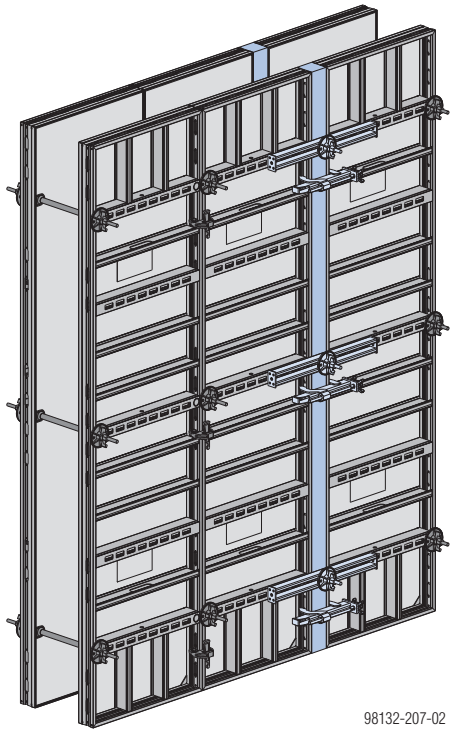
Compensaties: 0 - 15 cm

Door een combinatie van de paslatbreedten 2, 3, 5 en 10 cm zijn compensaties in het 1cm-raster mogelijk.

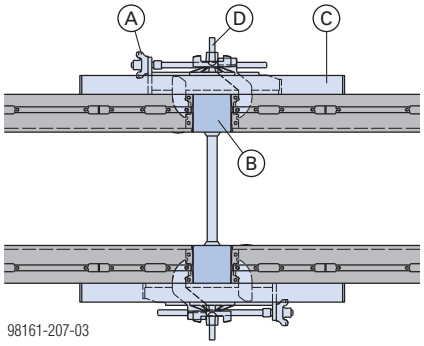
Frami klemprofiel:
Toelaatbaar moment: 1,3 kNm



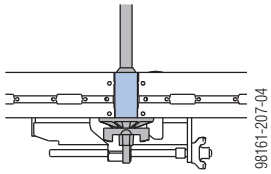
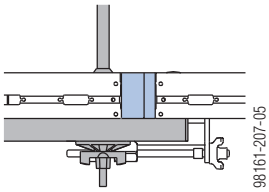
Weergave met DokaXlight paneel 1,50m.

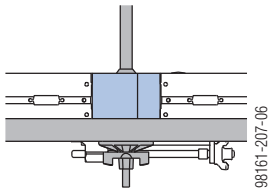


Weergave met DokaXlight paneel 3,00m.

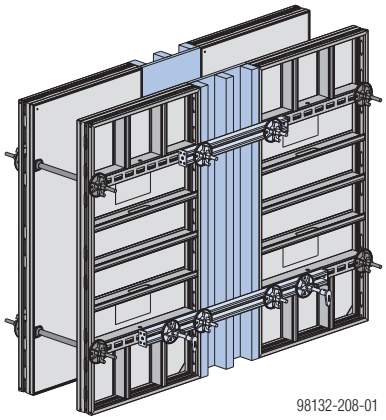


A	Frami compensatiespanner
B	DokaXlight paslat
C	Frami klemprofiel (voor ankersteun)
D	Centerpen

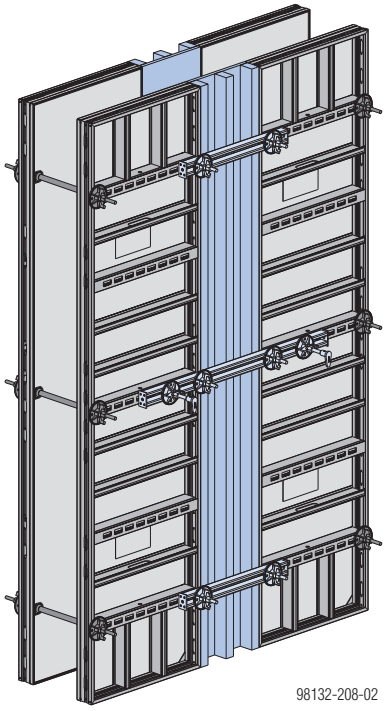
tot **5 cm** compensatie	tot **7,5 cm** compensatie
verankering in de paslat zonder klemprofiel	verankering in het paneel met klemprofiel
	

tot **15 cm** compensatie
verankering in de paslat met klemprofiel


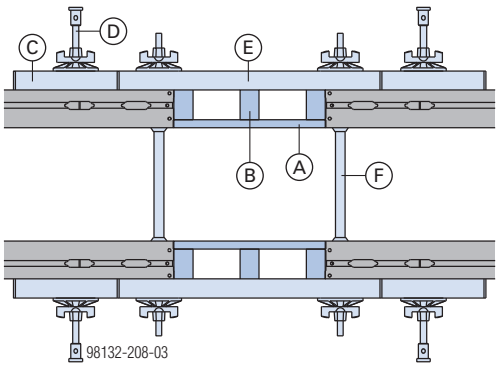
Compensaties: 0 - 50 cm



Weergave met DokaXlight paneel 1,50m.



Weergave met DokaXlight paneel 3,00m.



A	Bekistingsplaat
B	Kanthout
C	Frami klemprofiel 1,25 m
D	Universele klem 5-10cm
E	Frami klemprofiel 0,70 m
F	Centerpen

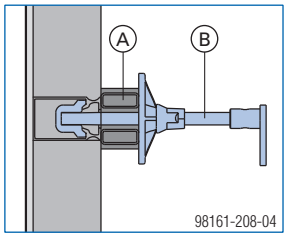
LET OP

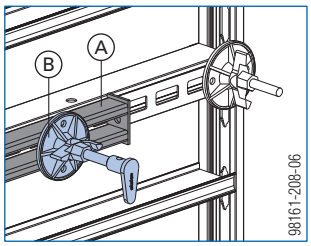
Bij trekbelasting (bijv. aan hoeken en kopbekistingen) dient op de bouwplaats voor een trekverankering te worden gezorgd.

Bevestiging van klemprofielen

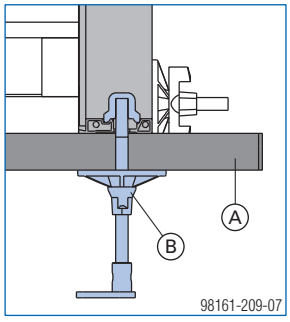
Met de **universele klem** kunnen aanklemdelen met een bouwhoogte van 5 tot 10 cm aan het DokaXlight paneel worden bevestigd. De bevestiging gebeurt aan het functieprofiel of kaderprofiel.

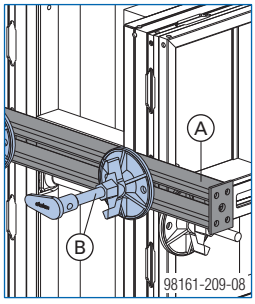
Bevestiging aan het functieprofiel:





Bevestiging aan het kaderprofiel:





A	Frami klemprofiel (bouwhoogte 5 cm) of Framax klemprofiel (bouwhoogte 10 cm)
B	Universele klem 5-10cm

In dit document worden universele klemmen alleen weergegeven op plaatsen waar deze statisch noodzakelijk zijn.

Extra universele klemmen kunnen als **hulpmiddel bij de montage of demontage** van aanklemdelen worden gebruikt. Voorbeeld van compensatie: bevestiging van het klemprofiel aan het paneel.

Vorming van een rechte hoek

Algemeen

Basis van de hoekoplossing is de sterke, buigstijve **DokaXlight binnenhoek**.

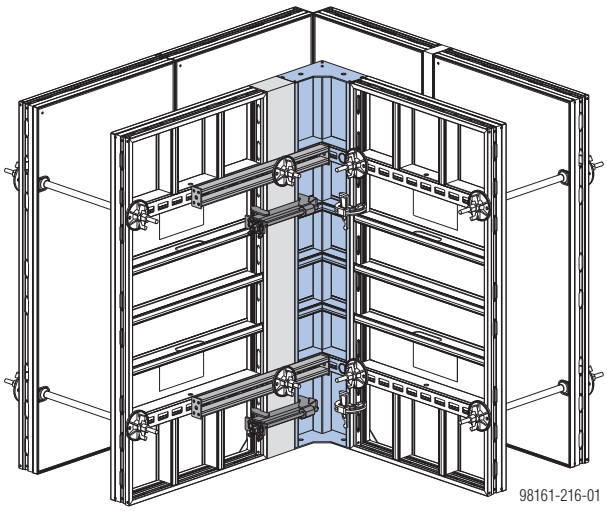
Voor een rechthoekige vorming van de **buitenhoek** bestaat keuze uit **2 mogelijkheden**:

- DokaXlight uni paneel
- DokaXlight buitenhoek

Opmerking:

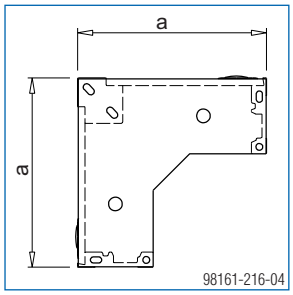
Voor aanvullende paneelverbindingen in het bereik van buitenhoeken (verhoogde trekbelasting), zie hoofdstuk “Paneelverbinding bij verhoogde trekbelasting".

Binnenhoek



Weergave met DokaXlight paneel 1,50m.

Basis van de hoekoplossing is de sterke, buigstijve **DokaXlight binnenhoek**.



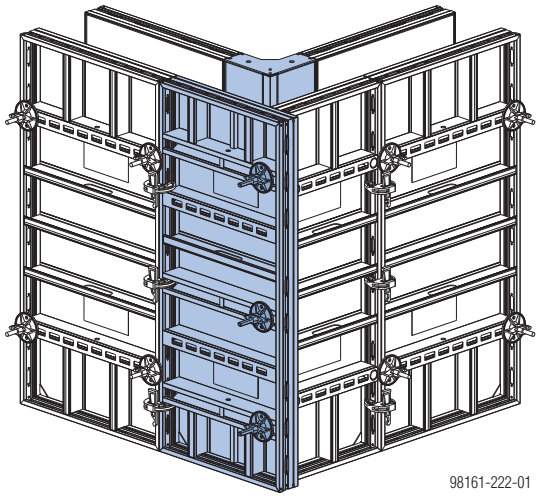
a ... 25 cm

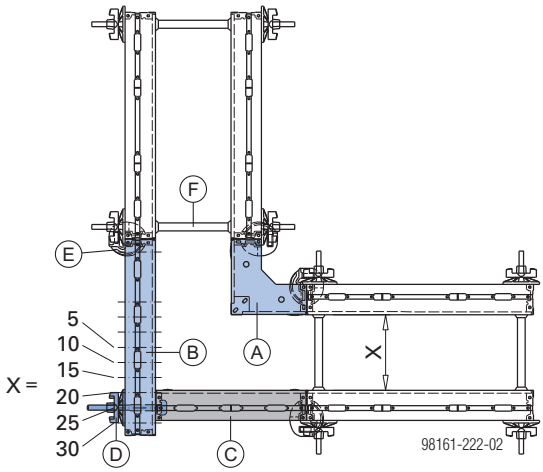
De gaten in de binnenhoek maken een verhogingsverbinding met schroeven.
Benodigd boutgarnituur:

- 2 st. zeskantbout ISO 4017 M16x40
- 2 st. sluitring ISO 7089 16
- 2 st. zeskantmoeren ISO 4032 M16

Buitenhoek met uni paneel

Bij gebruik van dit paneel staat een wanddikteraster van 5 cm ter beschikking.





X ... Realiseerbare wanddikten in het 5 cm-raster

A	DokaXlight binnenhoek
B	DokaXlight uni paneel
C	DokaXlight paneel
D	Framax uni schroefklem 10-16cm + superplaat 15,0
E	Frami spanner
F	Centerpen

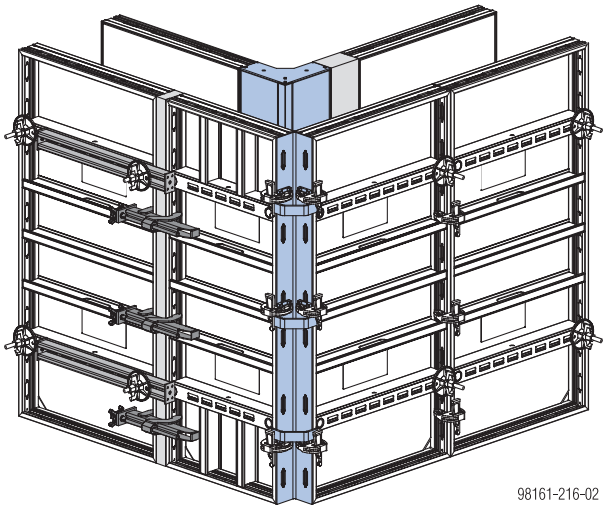
Opmerking:

Niet-benodigde rastergaten in de bekistingsplaat van de DokaXlight uni panelen met **DokaXlight afdekstoppen** afsluiten.

Aantal verbindingsonderdelen

Paneelhoogte	Uni schroefklem + superplaten 15,0
1,00m	2
1,50m	3
3,00m	6

Buitenhoek met DokaXlight buitenhoek



Weergave met DokaXlight paneel 1,50m.

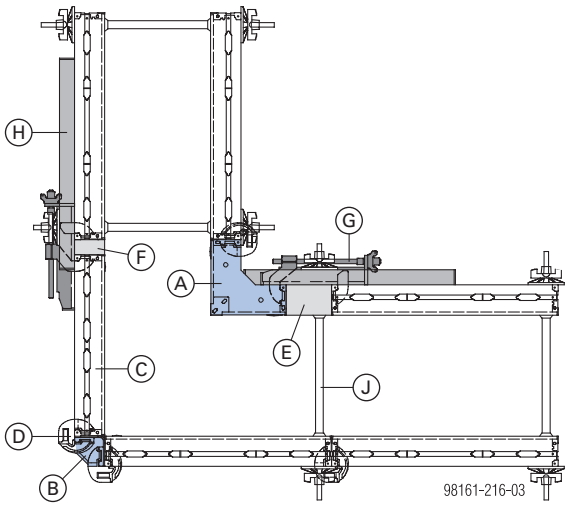
Met de **DokaXlight buitenhoek** kan bij beperkte ruimte een buitenhoek gevormd worden.

Benodigd aantal Frami spanners:

	tot wanddikte 40 cm	tot wanddikte 57,5 cm
Buitenhoek 1,00m	4	4
Buitenhoek 1,50m	4	6

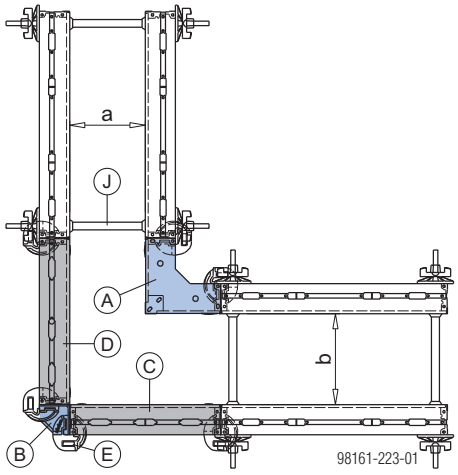
Toepassingsvoorbeelden

met compensatie



A	DokaXlight binnenhoek
B	DokaXlight buitenhoek
C	DokaXlight paneel
D	Frami spanner
E	Paslat binnen (max. 15,0 cm)
F	Paslat buiten (max. 7,5 cm)
G	Frami compensatiespanner
H	Frami klemprofiel
J	Centerpen

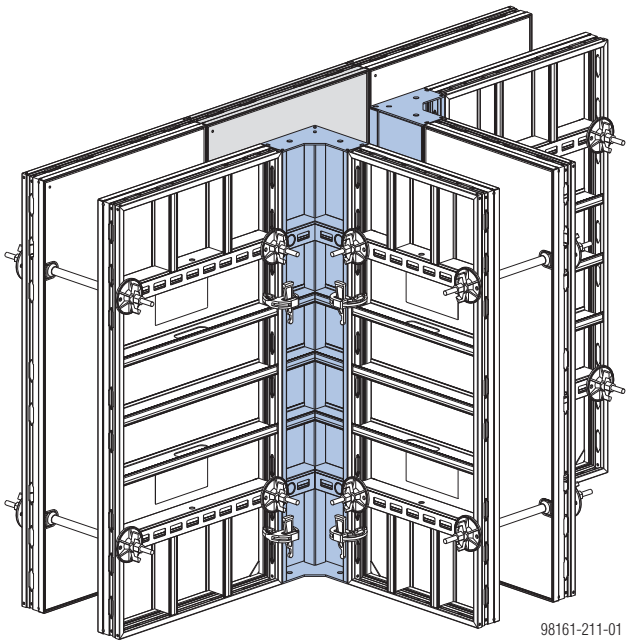
zonder compensatie



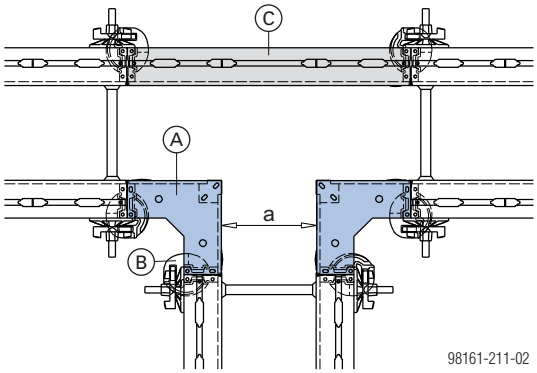
a ... 25 cm
b ... 30 cm

A	DokaXlight binnenhoek
B	DokaXlight buitenhoek
C	DokaXlight paneel 0,50m
D	DokaXlight paneel 0,55m
E	Frami spanner
J	Centerpen

Voorbeeld T-aansluiting



Weergave met DokaXlight paneel 1,50m.

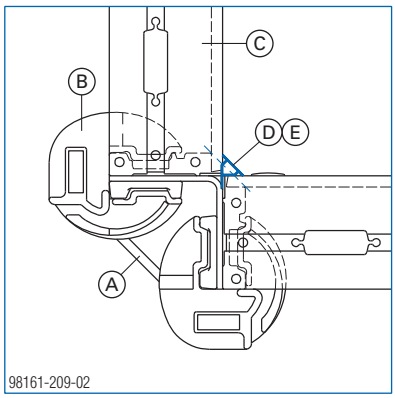


a ... 25 cm

A	DokaXlight binnenhoek
B	Frami spanner
C	DokaXlight paneel 0,75m

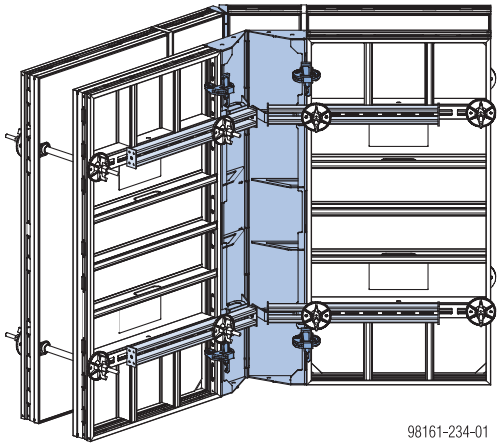
Hoekafschuining

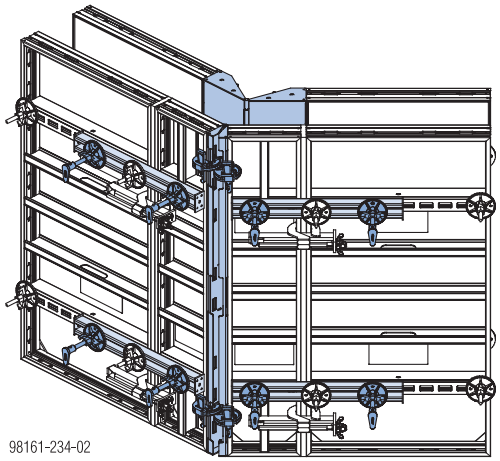
met Framax-driekantlijst



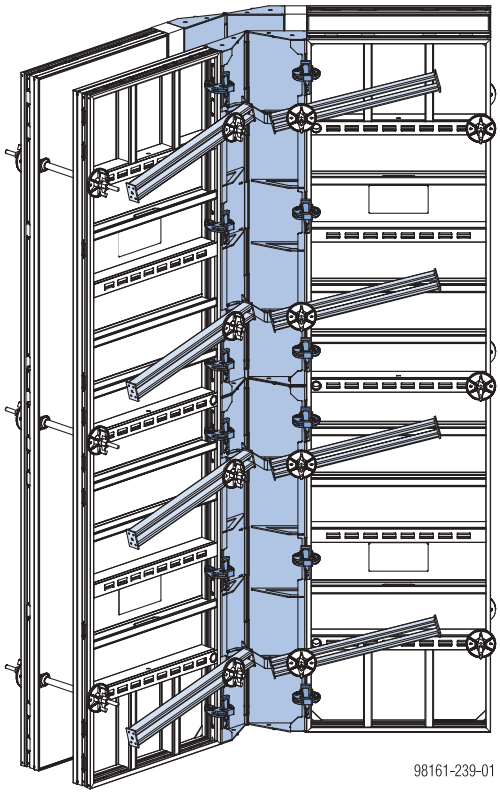
A	DokaXlight buitenhoek
B	Frami spanner
C	DokaXlight paneel
D	Framax hoeklat
E	Draadpen 22x40

Scherpe en stompe hoeken





Weergave met DokaXlight paneel 1,50m.



Weergave met DokaXlight paneel 3,00m.

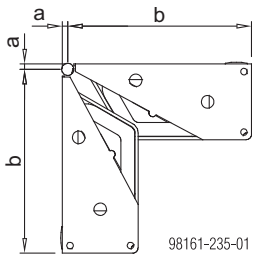
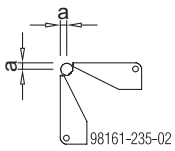
Ook scherpe en stompe hoeken worden door DokaXlight met scharnierhoeken perfect opgelost.

Paneelhoogte van de scharnierhoeken:

- 1,50m

De gaten in de binnenhoek maken een verhogingsverbinding met schroeven.
Benodigd boutgarnituur:

- 2 st. zeskantbout ISO 4017 M16x40
- 2 st. sluitring ISO 7089 16
- 2 st. zeskantmoeren ISO 4032 M16

Binnenscharnierhoek I	Buitenscharnierhoek A
 a ... 0,7 cm b ... 24,3 cm	 a ... 0,85 cm

LET OP

Indien geometrisch mogelijk, heeft het verankeren door scharnierhoek I de voorkeur.

Aantal klemprofielen in de buiten- resp. binnenhoek

Paneelhoogte van de scharnierhoek:	Aantal klemprofielen
1,50 m	4

Positie van de klemprofielen:
Op elk steunniveau van de binnenscharnierhoek I.

Opmerking:

Bij een hoek van minder dan 120° zijn in de binnenhoek geen klemprofielen nodig.

LET OP

Bij compensaties dienen extra klemprofielen te worden geïnstalleerd overeenkomstig het hoofdstuk ‘Lengteaanpassing door compensatie’.

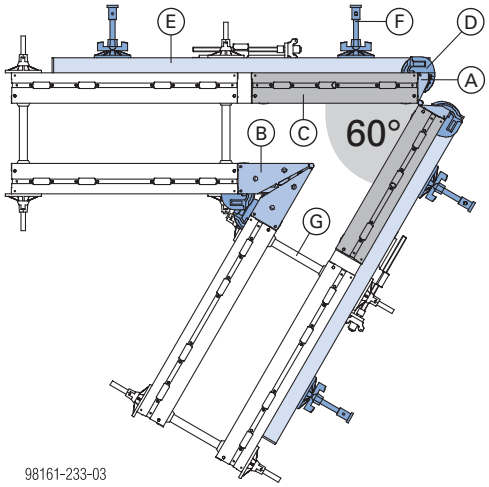
Aantal Frami-spanners in de buitenscharnierhoeken:

Paneelhoogte van de scharnierhoek:	Paneelbreedte naast buitenscharnierhoek	
	tot 60 cm	tot 75 cm
1,50 m	4	6

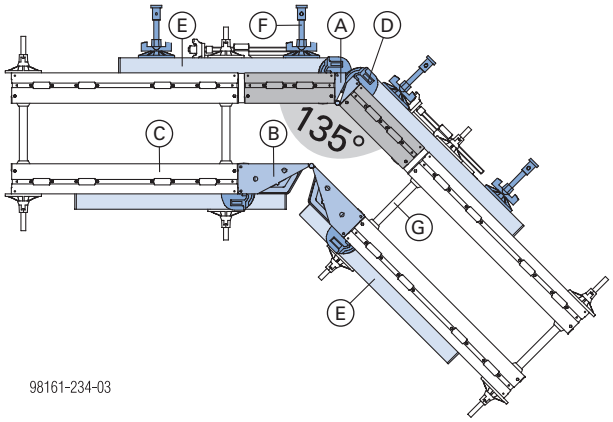
LET OP

Voor aanvullende paneelverbindingen in het bereik van buitenhoeken (verhoogde trekbelasting), zie hoofdstuk “Paneelverbinding bij verhoogde trekbelasting".

Hoek 60° - 135°, met binnen- en buitenscharnierhoeken I + A

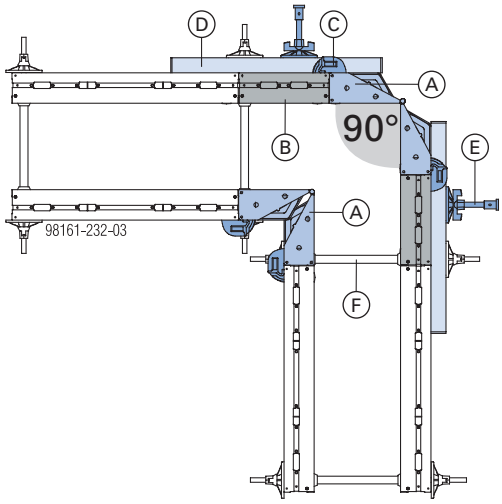


A	DokaXlight buitenscharnierhoek A
B	DokaXlight binnenscharnierhoek I
C	DokaXlight paneel
D	Frami spanner
E	Frami klemprofiel 1,25m
F	Universele klem 5-10cm
G	Centerpen

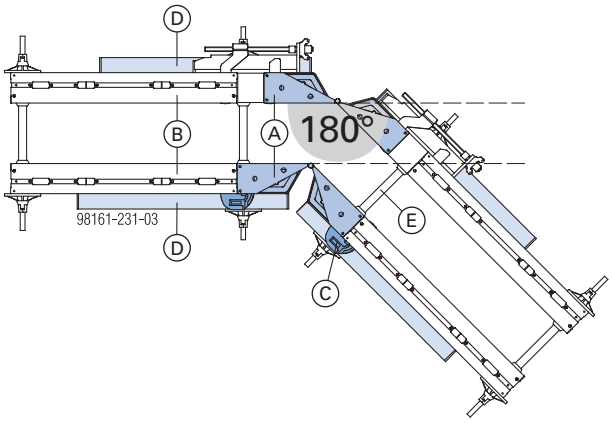


A	DokaXlight buitenscharnierhoek A
B	DokaXlight binnenscharnierhoek I
C	DokaXlight paneel
D	Frami spanner
E	Frami klemprofiel
F	Universele klem 5-10cm
G	Centerpen

Hoek 90° - 180°, alleen met binnenscharnierhoek I

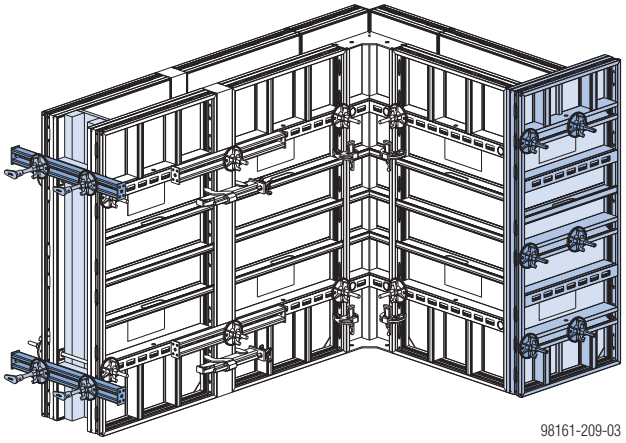


A	DokaXlight binnenscharnierhoek I
B	DokaXlight paneel
C	Frami spanner
D	Frami klemprofiel
E	Universele klem 5-10cm
F	Centerpen



A	DokaXlight binnenscharnierhoek I
B	DokaXlight paneel
C	Frami spanner
D	Frami klemprofiel
E	Centerpen

Kopafsluiting



Weergave met DokaXlight paneel 1,50m.

Voor de vorming van de **afsluitingsbekisting** bestaat keuze uit **3 mogelijkheden**:

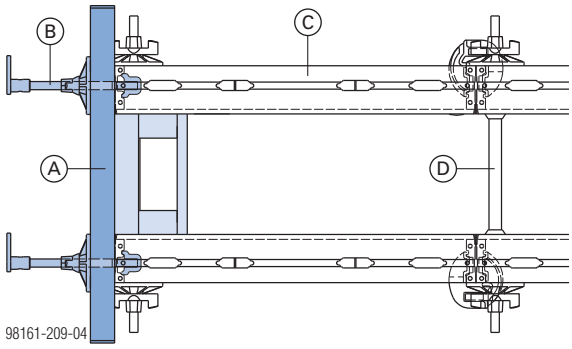
- met Frami klemprofiel
- met DokaXlight uni paneel
- met Frami kopafsluitingsregel

LET OP

Voor aanvullende paneelverbindingen in het bereik van randbekistingen (verhoogde trekbelasting), zie hoofdstuk “Paneelverbinding bij verhoogde trekbelasting".

met klemprofiel

Het klemprofiel maakt exacte, traploze kopbekistingen voor elke wanddikte mogelijk. De montage gebeurt met de universele klem 5-10cm.



A	Frami klemprofiel
B	Universele klem 5-10cm
C	DokaXlight paneel
D	Centerpen

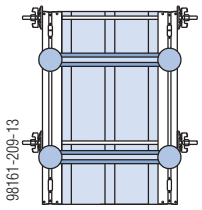
Frami klemprofiel:
Toelaatbaar moment: 1,3 kNm

Universele klem 5-10cm:
Toelaatbare trekbelasting:
10,5 kN (bij gebruik in het DokaXlight paneel)

In plaats van het Frami klemprofiel kan voor de kopafsluiting ook de **funderingsspanner** worden gebruikt.
Framax funderingsspanner 0,90m:
Toelaatbaar moment: 1,3 kNm

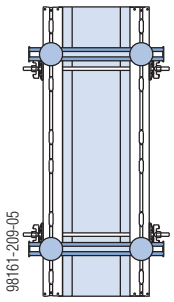
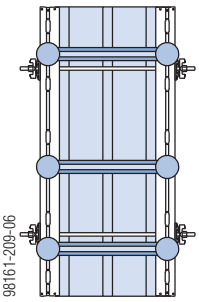
Aantal en positie van de klemprofielen

Paneelhoogte **1,00m**
tot wanddikte **50 cm**

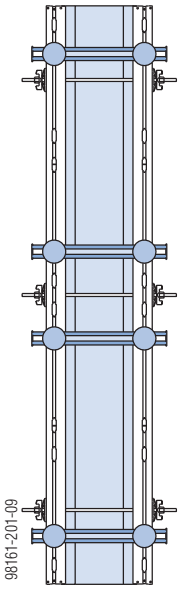
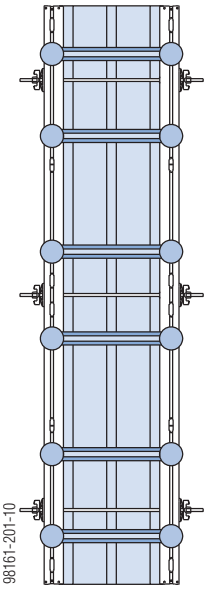


2 st. klemprofielen

Paneelhoogte **1,50m**

tot wanddikte **40 cm**	tot wanddikte **50 cm**
	
2 st. klemprofielen	3 st. klemprofielen

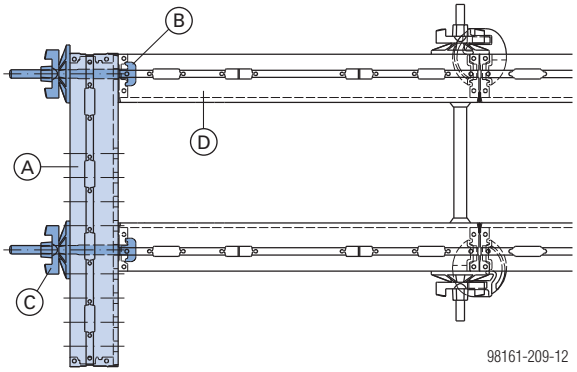
Paneelhoogte **3,00m**

tot wanddikte **40 cm**	tot wanddikte **50 cm**
	
4 st. klemprofielen	6 st. klemprofielen

Bij wanddikten von meer dan 50 cm dient in plaats van het Frami klemprofiel het **Framax klemprofiel** te worden gebruikt. Een statische berekening is vereist.

met DokaXlight uni paneel

Het 5cm-gatenraster van de DokaXlight uni panelen maakt kopafsluitingen **tot 45 cm wanddikte** mogelijk.
De montage aan het DokaXlight paneel gebeurt met de Framax uni schroefklem 10-16cm en superplaat 15,0.



A DokaXlight uni paneel
B Framax-uni-schroefklem 10-16 cm
C Superplaat 15,0
D DokaXlight paneel

Opmerking:

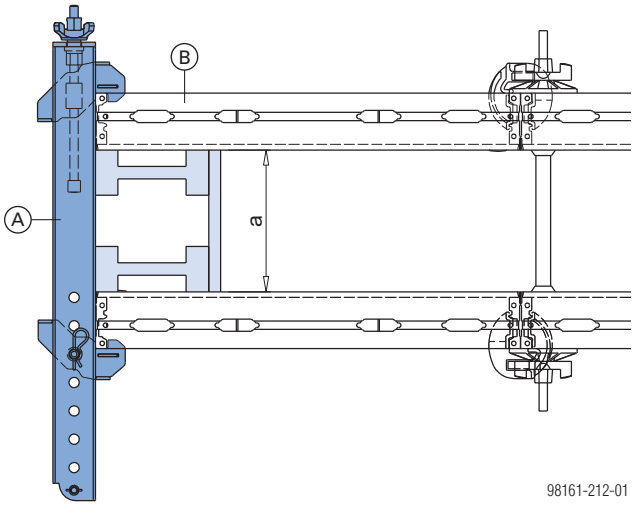
Niet-benodigde rastergaten in de bekistingsplaat van de DokaXlight uni panelen met **DokaXlight afdekstoppen** afsluiten.

Aantal verbindingsonderdelen

Paneelhoogte	Uni schroefklem + superplaten 15,0
1,00m	4
1,50m	6
3,00m	12

met kopafsluitingsregel

De kopafsluitingsregel maakt kopbekistingen traploos mogelijk van 15 tot 45 cm wanddikte.

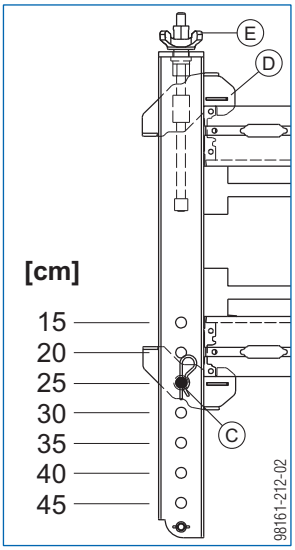


a ... 15 tot 45 cm

A Frami kopafsluitingsregel 15-45cm
B DokaXlight paneel

Montage:

- Benodigde wanddikte met borgpen met veer vastzetten.
- Kopafsluitingsregel aan de bekisting plaatsen.
- Spindelregel met de stermoer fijn afstellen en vastdraaien.



C Borgpen met veer
D Spindelregel
E Stermoer

Aantal en positie van de kopafsluitingsregels

Benodigd aantal kopafsluitingsregels:

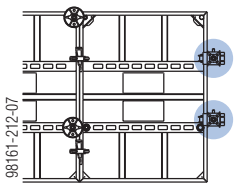
Paneelhoogte (staande panelen)	Frami kopafsluitingsregel
1,00m	2
1,50m	2
3,00m	3

Paneelbreedte (liggende panelen)	Frami kopafsluitingsregel
0,30 tot 0,75m	1*)

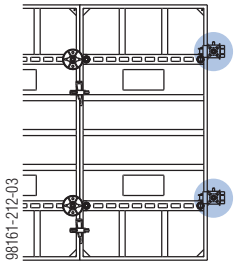
*) Bij afzonderlijke panelen (bijvoorbeeld bij gebruik als funderingsbekisting) ten minste 2 stuks gebruiken.

Positie van de kopafsluitingsregels:

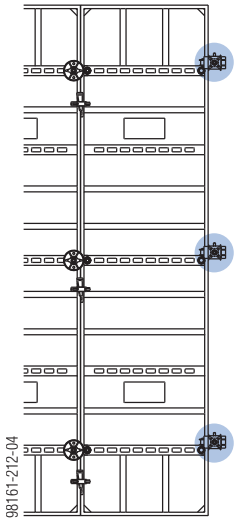
Paneelhoogte **1,00 m**



Paneelhoogte **1,50 m**

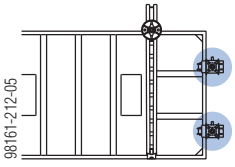


Paneelhoogte **3,00 m**

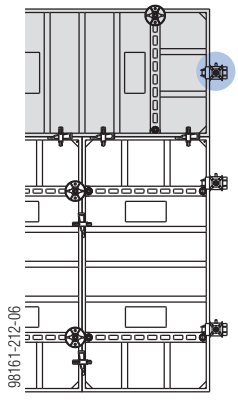


Tot paneelbreedte **0,75 m**

Liggend gebruik bij funderingsbekisting (afzonderlijk paneel)



Liggend gebruik bij verhoging



Paneelverbinding bij verhoogde trekbelasting

In principe is het aantal benodigde spanners bepaald voor de verbinding van de panelen (zie volgende tabel uit het hoofdstuk ‘Paneelverbinding’).

Vereist aantal spanners (langsverbinding)

Paneelhoogte (**staande panelen**)	Aantal spanners
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3

LET OP

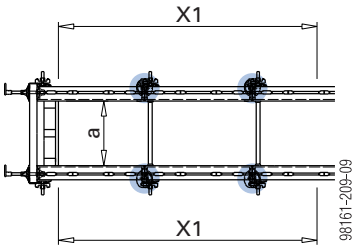
Voor de opname van **verhoogde treklasten**, aan buitenhoeken en kopbekistingen, zijn **extra paneelverbindingen noodzakelijk.**

in het bereik van de afsluiting

Bij wanddikten tot 40 cm

Bij wanddikten **tot 40 cm zijn geen extra spanners vereist.**

Bij wanddiktes van 40 tot 50 cm

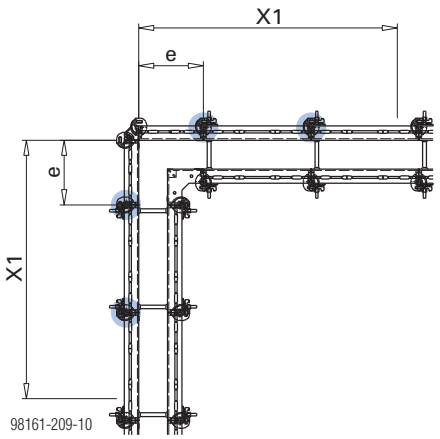


a ... 40 cm tot 50 cm

Paneelhoogte	**Aantal spanners** in het **bereik ‘X1’** (paneelvoegen **tot 1,8 m** van de randbekisting verwijderd)
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3 **+ 1**

in het bereik van de buitenhoek

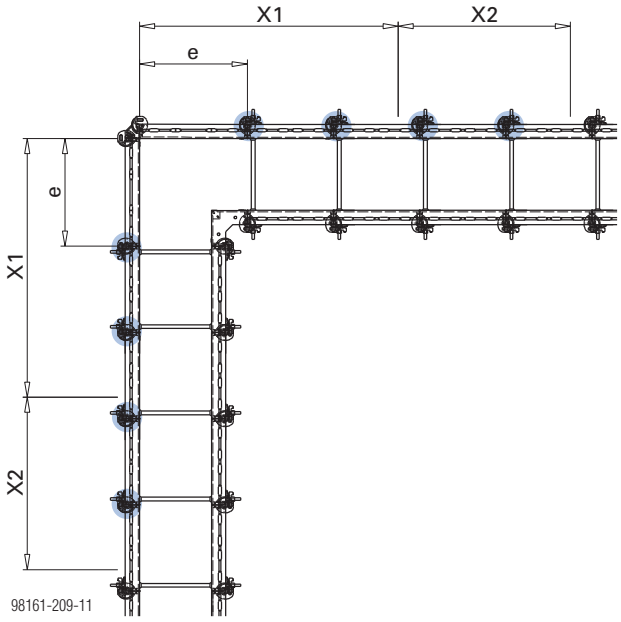
Bij paneelbreedte tot 60 cm



e ... tot 60 cm (paneelbreedte)

Paneelhoogte	**Aantal spanners** in **het bereik ‘X1’** (paneelvoegen **tot 1,8 m** van de buitenhoek verwijderd)
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3 **+ 1**

Bij paneelbreedte van meer dan 60 cm tot 75 cm

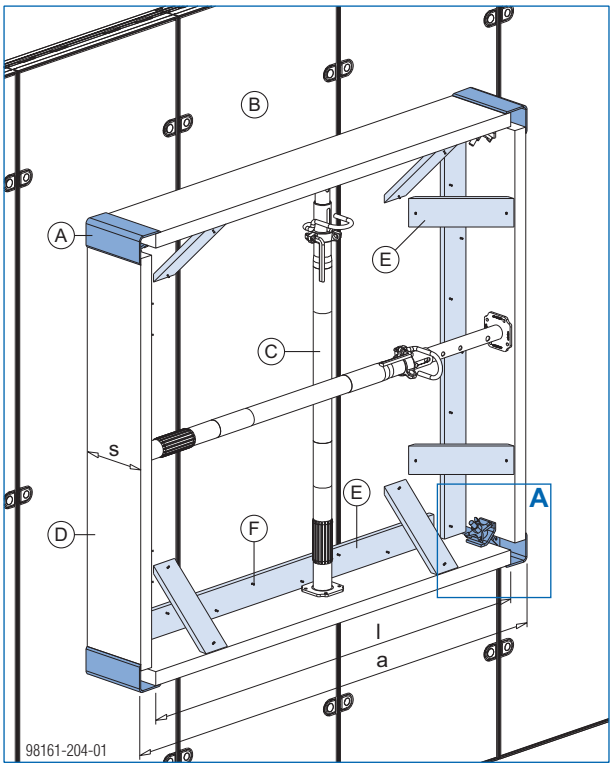


e ... > 60 cm tot 75 cm (paneelbreedte)

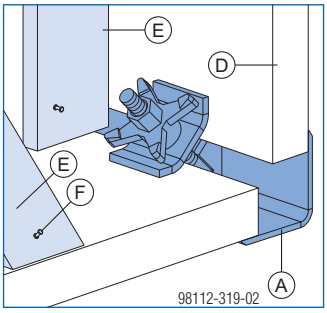
Paneel hoogte	**Aantal spanners** in **het bereik ‘X1’** (paneelvoegen **tot 1,8 m** van de buitenhoek verwijderd)	in **bereik ‘X2’** (paneelvoegen **1,8 tot 3,0 m** van de buitenhoek verwijderd)
1,00 m	2	2
1,50 m	2 **+ 1**	2
3,00 m	3 **+ 2**	3 **+ 1**

Raam- en deuropeningen

Raam- en deuropeningen kunnen met de **uitsparingsklemmen** snel bekist en zonder beschadiging ontkist worden. Planken worden met behulp van geïntegreerde stermoeren in de uitsparingsklemmen vastgezet.



Detail A:



a ... Dagbreedte uitsparing
l ... Planklengte = a min 12 cm
s ... Plankbreedte = wanddikte

A	Uitsparingsklem
B	DokaXlight paneel
C	Doka vloerstempel
D	Plank (wanddikte /2-5 cm)
E	Plank (10/3 cm)
F	Spijkers met dubbele kop

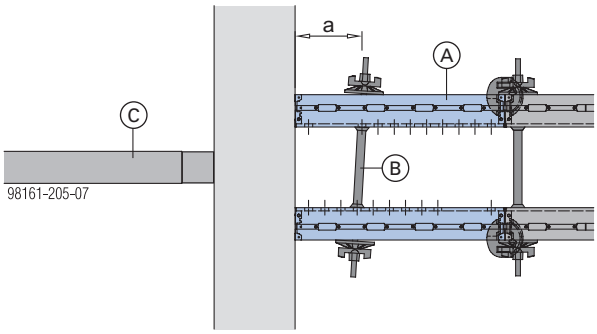
Montage:

- ➤ Uitsparingsklemmen op de bodem leggen, planken inleggen en stermoeren vastdraaien.
- ➤ Uitsparingskast met planken 10/3 cm en spijkers aan de wandbekisting bevestigen.
- ➤ Met passende vloerstempels overeenkomstig de statische vereisten verticaal en horizontaal uitspreiden.

Wandaansluitingen

Dwarsaansluiting

met DokaXlight uni paneel



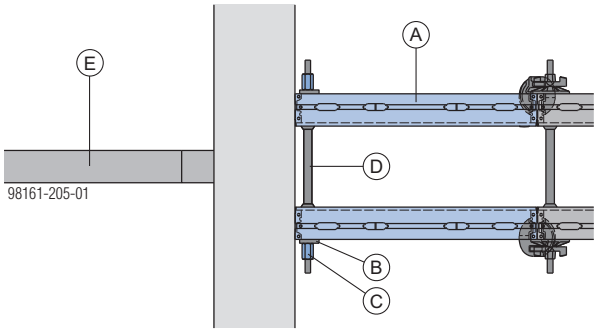
a ... max. 20 cm

A	DokaXlight uni paneel
B	Centerpen
C	Schoor

Aantal bekistingsankers in het uni paneel

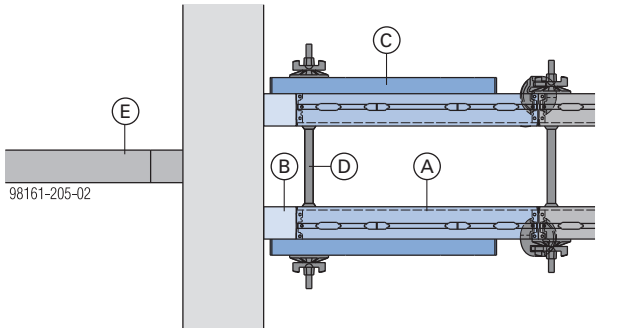
Paneelhoogte	Aantal ankers
1,00 m	2
1,50 m	3
3,00 m	6

met Frami drukplaat 8/9



A	DokaXlight paneel
B	Frami drukplaat 8/9
C	Zeskantmoer 15,0
D	Doka-ankersysteem 15,0mm
E	Schoor

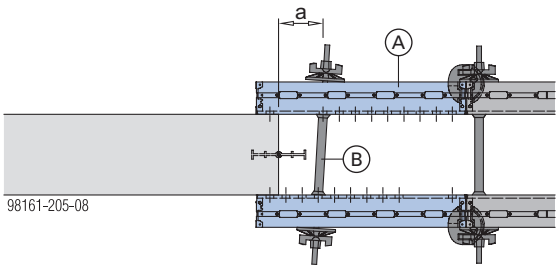
met Kanthout



A	DokaXlight paneel
B	Kanthout (min. 3,0 cm tot max. 10 cm)
C	Frami klemprofiel (tot 5 cm kanthoutbreedte niet vereist)
D	Centerpen
E	Schoor

Lengteaansluiting

met DokaXlight uni paneel



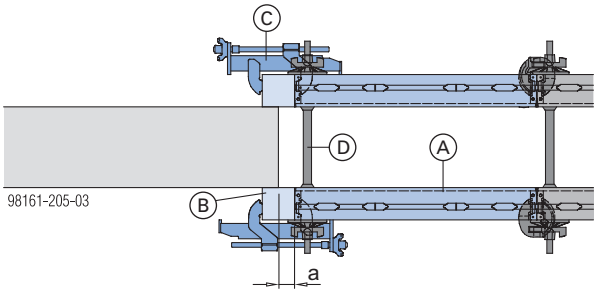
a ... max. 15 cm

A DokaXlight uni paneel
B Centerpen

Aantal bekistingsankers in het uni paneel

Paneelhoogte	Aantal ankers
1,00 m	2
1,50 m	3
3,00 m	6

met Kanthout

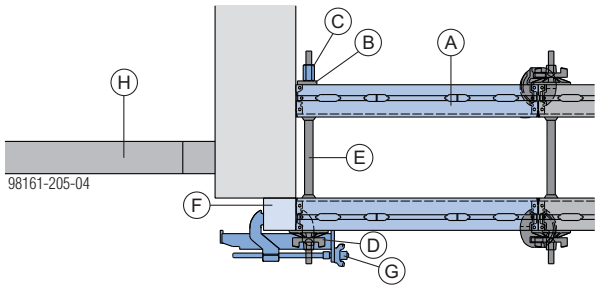


a ... max. 5 cm

A DokaXlight paneel
B Kanthout
C Frami compensatiespanner
D Centerpen

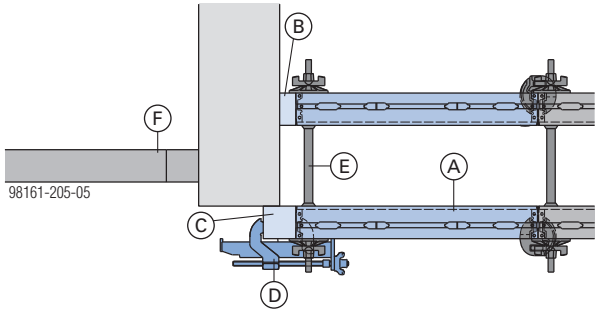
Hoekaansluiting

zonder compensatie

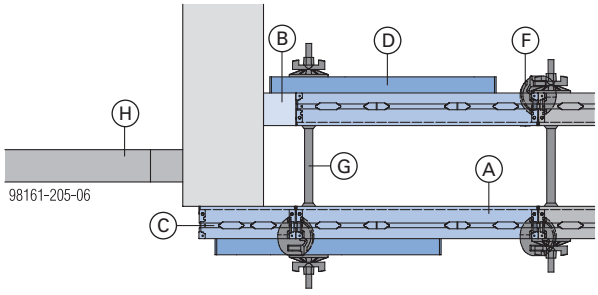


A DokaXlight paneel
B Frami drukplaat 8/9
C Zeskantmoer 15,0
D Superplaat 15,0
E Doka-ankersysteem 15,0mm
F Kanthout
G Frami compensatiespanner
H Schoor

met compensatie



A DokaXlight paneel
B Kanthout (min. 3 cm tot max. 5 cm)
C Kanthout
D Frami compensatiespanner
E Centerpen
F Schoor



A DokaXlight paneel
B Kanthout (min. 3 cm tot max. 10 cm)
C DokaXlight paneel 0,30m
D Frami klemprofielen (tot 5 cm kanthoutbreedte niet vereist)
F Frami spanner
G Centerpen
H Schoor

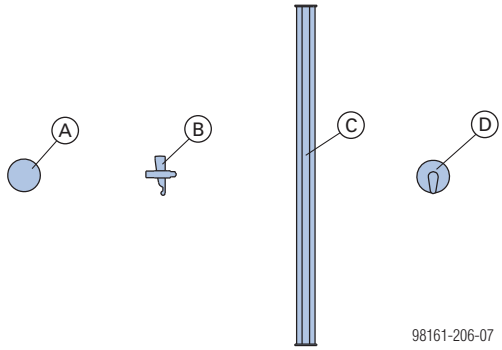
Paneelverhoging

Positie van de vereiste verbindings-, verankerings- en hulpstukken voor:

- optillen en neerleggen
- verplaatsen met de kraan
- Betonneersteiger
- Beton storten
- windbelastingen

Frami spanner
Toelaatbare trekkracht: 10,0 kN
Toelaatbare dwarskracht: 5,0 kN
Toelaatbaar moment: 0,2 kNm

Frami klemprofiel:
Toelaatbaar moment: 1,3 kNm

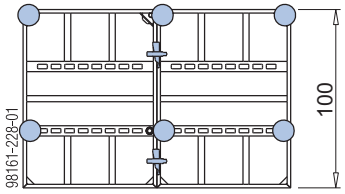


A	Centerpen 15,0 mm + superplaat 15,0
B	Frami spanner
C	Frami klemprofiel 1,25m
D	Universele klem 5-10cm

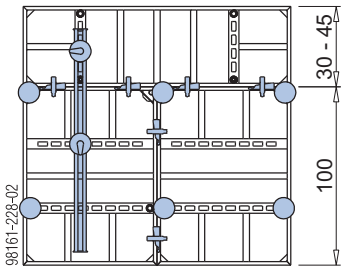
LET OP
Spieverbindingen niet oliën of smeren.

Combinatievoorbeelden

Bekistingshoogte: 100 cm

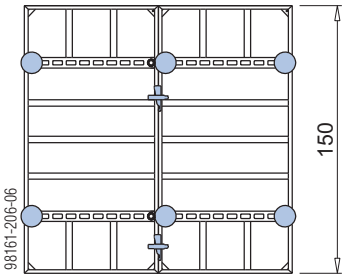


Bekistingshoogte: 130 en 145 cm *)

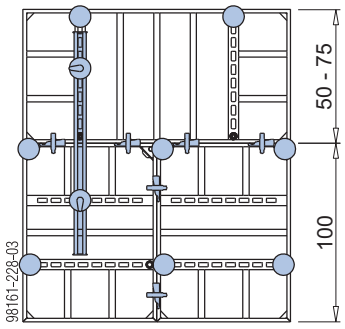


*) Klemprofiel alleen vereist bij gebruik van betonstortsteigers en bij aansluiting van de paneelschoring op het onderste paneel.

Bekistingshoogte: 150 cm

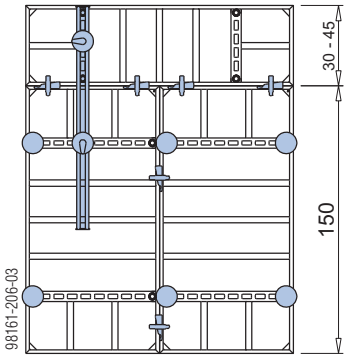


Bekistingshoogte: 150, 155, 160 en 175 cm *)



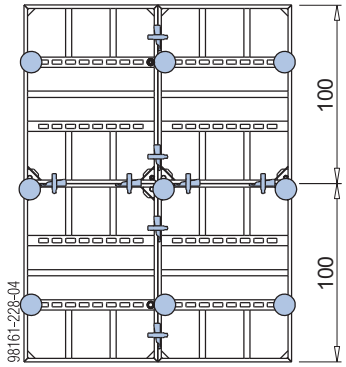
*) Klemprofiel alleen vereist bij gebruik van betonstortsteigers en bij aansluiting van de paneelschoring op het onderste paneel.

Bekistingshoogte: 180 en 195 cm *)

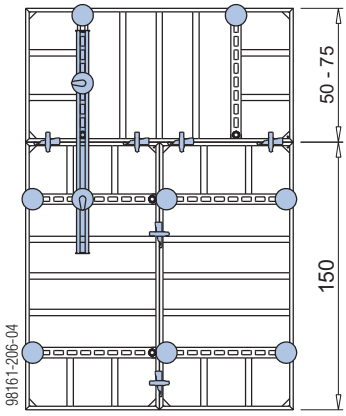


*) Klemprofiel alleen vereist bij gebruik van betonstortsteigers en bij aansluiting van de paneelschoring op het onderste paneel.

Bekistingshoogte: 200 cm

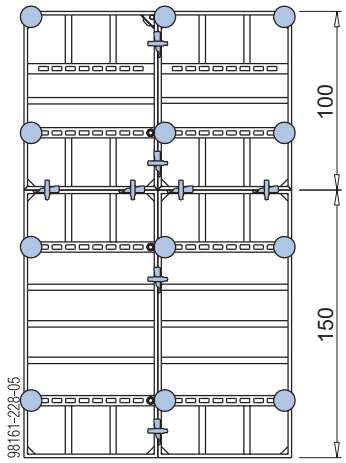


Bekistingshoogte: 200, 205, 210 en 225 cm *)

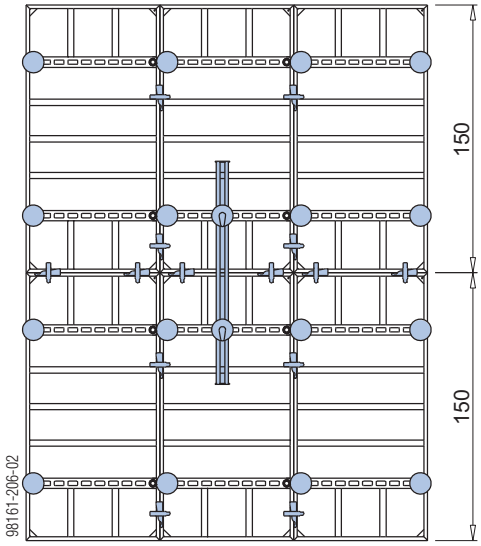


*) Klemprofiel alleen vereist bij gebruik van betonstortsteigers en bij aansluiting van de paneelschoring op het onderste paneel.

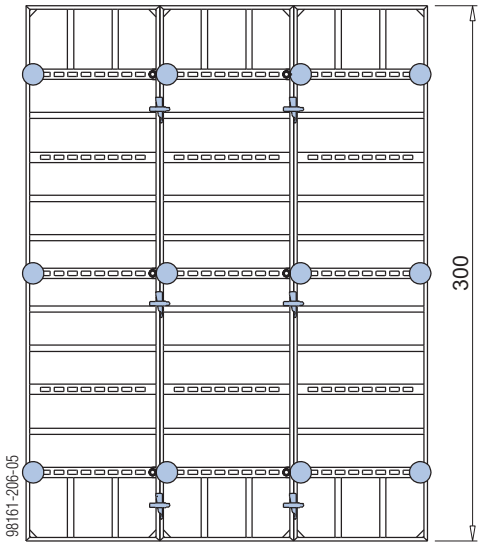
Bekistingshoogte: 250 cm



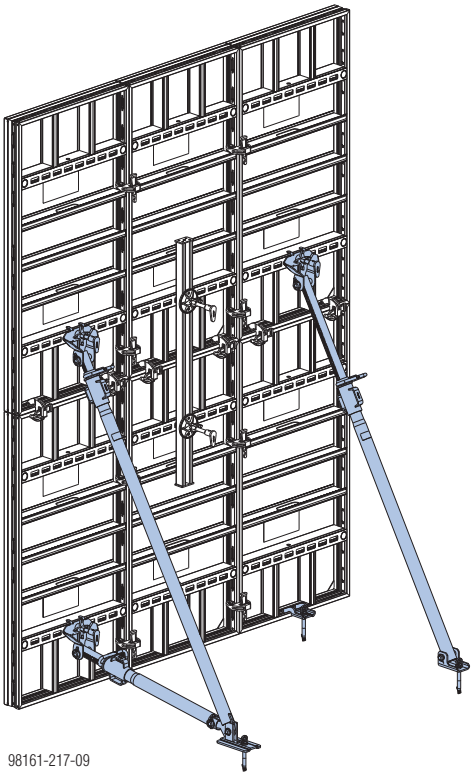
Bekistingshoogte: 300 cm



Bekistingshoogte: 300 cm



Stel- en richtwerktuigen



Stel- en richtwerktuigen maken de bekisting windbestendig en vergemakkelijken het richten van de bekisting.

Productkenmerken:

- uitschuifbaar in het 8 cm-raster
- Fijnafstelling met schroefdraad
- Alle onderdelen onverliesbaar – ook inschuifbuis met uitvalbeveiliging

LET OP

Bekistingspanelen in **elke** bouwfase stabiel opstellen!

De geldende veiligheidstechnische bepalingen in acht nemen!

VOORZICHTIG

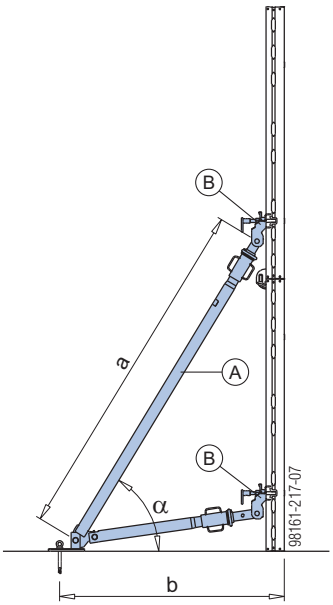
Kantelgevaar van de bekisting door **hoge windsnelheden**.

➤ Bij hoge windsnelheden, na de werkdag of bij langere werkonderbrekingen dient de bekisting extra te worden beveiligd.

Geschikte maatregelen:

- Sluitbekisting plaatsen
- Bekisting tegen een wand plaatsen
- Bekisting in de bodem verankeren

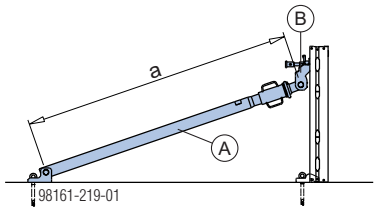
Dubbelarmstelschoor 340

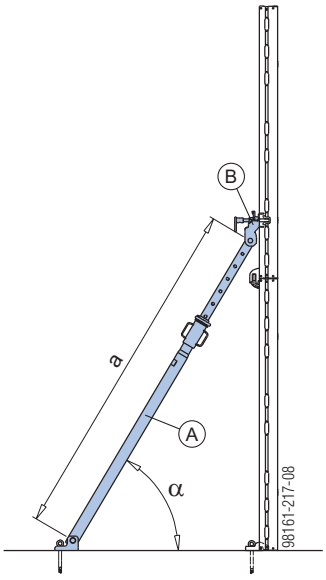


a ... min. 191 cm, max. 341 cm
b ... min. 120 cm, max. 164 cm
α ... ca. 60°

A Dubbelarmstelschoor 340 IB
B DokaXlight Stelschoorkop EB

Langearmschoor 260





a ... min. 147 cm, max. 256 cm
α ... ca. 60°

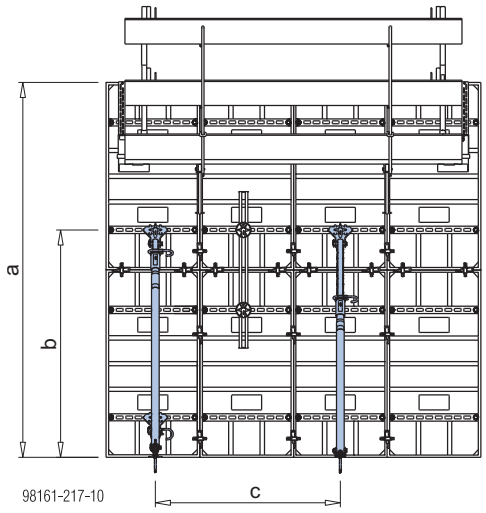
A Lange armschoor 260 IB
B DokaXlight Stelschoorkop EB

Dimensionering

De waarden gelden voor een winddruk w_e = 0,65 kN/m². Dit geeft een stuwdruk q_p = 0,5 kN/m² (102 km/h) bij $c_{p, net}$ = 1,3. De hogere windbelastingen aan vrije bekistingsuiteinden moeten constructief worden opgevangen met een extra stel- en richtwerktuig. Bij een hogere winddruk dient het aantal schoren statisch te worden berekend.

Voor meer informatie, zie berekeningsdocumentatie 'Windbelasting volgens Eurocode' of raadpleeg uw Doka-technicus!

Opmerking:
Elke paneelcombinatie moet met **ten minste 2 stel- en richtwerktuigen** gestut zijn.



Lange armschoor 260 + DokaXlight stelschoorkop:

Bekistingshoogte "**a**" [m]	Aansluithoogte "**b**" [m]	Toelaatbare afstand "**c**" [m]
1,80	1,20	2,10
1,95	1,60	2,50
2,00	1,75	
2,05	1,75	
2,10	1,85	
2,25	1,85	
2,50 (paneel 1,50+1,00m)	1,85	2,00
3,00 (paneel 1,50+1,50m)	1,85	1,50
3,00 (paneel 3,00m)	2,15	1,80
Max. optredende verankeringslast: F_k = **6,5 kN** (daadwerkelijke belasting) F_d = **9,8 kN** (opgegeven waarde incl. veiligheidsfactoren)		

Dubbelarmstelschoor 340 + DokaXlight stelschoorkop:

Bekistingshoogte [m]	Aansluithoogte [m]	Toelaatbare afstand [m]
2,10	1,85	2,80
2,25	1,85	2,50
2,50	1,85	2,00
3,00 (paneel 1,50+1,50m)	1,85	1,50
3,00 (paneel 3,00m)	2,15	1,80
Max. optredende verankeringslast: F_k = **6,5 kN** (daadwerkelijke belasting F_d = **9,8 kN** (opgegeven waarde incl. veiligheidsfactoren)		

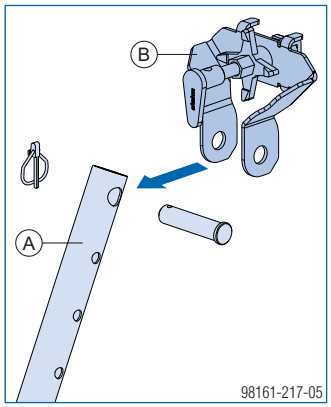
Voorbeeld: bij een bekistingshoogte van 3,00 m (paneel 1,50+1,50m) zijn op een 3,75 m brede paneelverbinding noodzakelijk:

- 3 lange armschoren of dubbelarmstelschoren + DokaXlight stelschoorkop
- Aansluithoogte: 1,85m

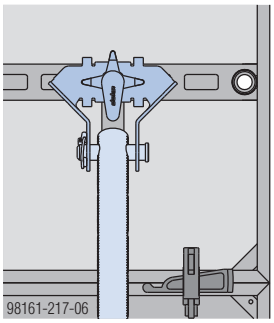
Bevestiging aan de bekisting

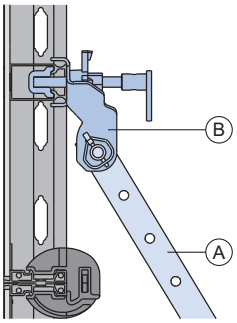
met DokaXlight stelschoorkop EB

➤ Schoorkoppen aan de dubbelarmstelschoor resp. lange armschoor monteren.



➤ Stelschoorkop aan het **functieprofiel** monteren.





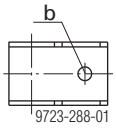
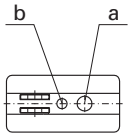
A Dubbelarmstelschoor 340 IB resp. lange armschoor 260 IB
B DokaXlight Stelschoorkop EB

In plaats van de DokaXlight stelschoorkop EB kan ook de **stelschoorkop EB** worden gebruikt.

Bevestiging in de vloerplaat

➤ De stel- en richtwerktuigen trek- en drukvast verankeren!

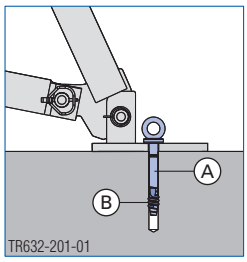
Gaten in voetplaat

Lange armschoor 260	Dubbelarmstelschoren
	

a ... ⌀ 26 mm
b ... ⌀ 18 mm (geschikt voor Doka express anker)

Verankeren van de voetplaat

Het **Doka express anker** is meermaals herbruikbaar.



A Doka express anker 16x125mm
B Doka express veer 16mm

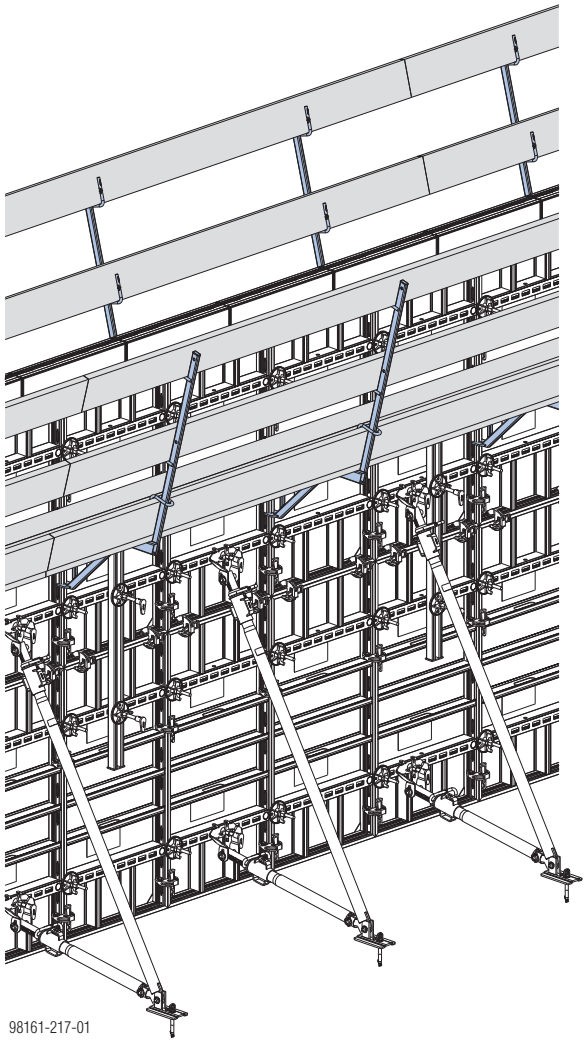
Karakteristieke kubusdruksterkte van het beton ($f_{ck,cube}$):
min. 15 N/mm² (beton C12/15)

Neem demontagehandleiding in acht!

Noodzakelijk draagvermogen van alternatieve slaghulzen:
Max. optredende verankeringslast bij de dimensionering vlg. tabellen.

Neem de geldende montagevoorschriften van de fabrikant in acht.

Betonneersteiger met losse consoles



98161-217-01

Opmerking:

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

Nationale voorschriften voor vloer- en leuningplanken in acht nemen.

Voorwaarde voor het gebruik

Betonneersteigers alleen ophangen aan bekistingsconstructies waarvan de stabiliteit garandeert dat de te verwachten belastingen worden afgeleid.

Bij het opstellen of bij een voorlopige staande opslag, windbestendig afschoren.

Zorgdragen voor voldoende stijfheid van de bekisting.

De geldende veiligheidstechnische bepalingen in acht nemen.

WAARSCHUWING
Kantelgevaar van de bekisting!

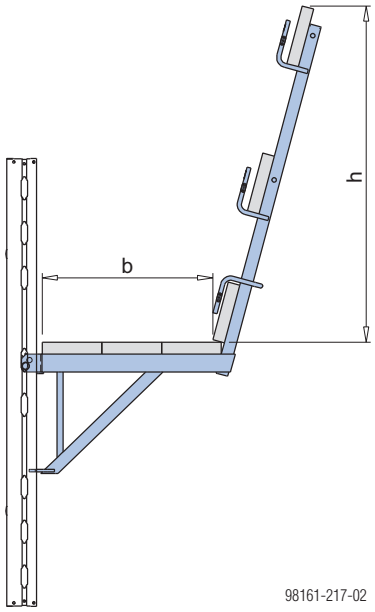
➤ Paneelverbindingen zonder tegenbekisting, met betonstortsteiger en lange armschoren 260 in de bodem verankeren.

Geschikte mogelijkheden:

- met Frami voetklem en Doka express anker 16x125mm

met DokaXlight console 60

Met de DokaXlight console 60 kunnen betonneersteigers met een steigerbreedte van 60 cm worden gevormd, die gemakkelijk met de hand monteerbaar zijn.



b ... 60 cm
h ... 110 cm

Toelaatbare niet-permanente belasting: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
Belastingsklasse 2 volgens EN 12811-1:2003
Max. invloedsbreedte: 1,50 m

Vloerplanken en leuningplanken: per strekkende meter steiger worden 0,6 m² vloerplanken en 0,45 m² leuningplanken benodigd (van de bouwplaats).

Plankdikten voor spanwijdte tot 2,50 m:

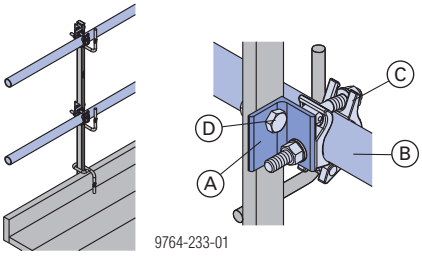
- vloerplanken min. 20/5 cm
- leuningplanken min. 15/3 cm

Benodigd boutgarnituur voor bevestiging van de vloerplanken (st./console):

- 3 st. houtbout M6x90
- 3 st. veerring A6
- 3 st. zeskantmoeren M6

Bevestiging van de leuningplanken: met spijkers

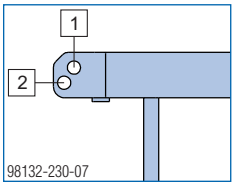
Uitvoering met steigerbuizen



Gereedschap: Steeksleutel 22 voor montage van de koppelingen en steigerbuizen.

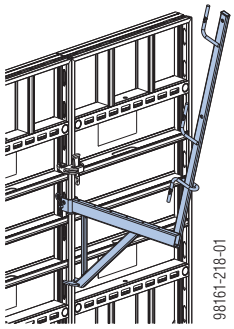
A Steigerbuisaansluiting
B Steigerbuis 48,3mm
C Halve boutkoppeling 48mm 50
D Zeskantschroef M14x40 + zeskantmoeren M14 (benodigd boutgarnituur)

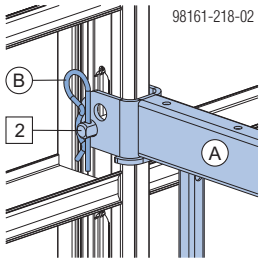
Montage aan het DokaXlight paneel



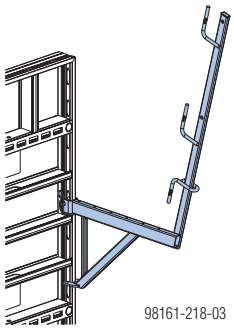
1, 2 ... Gaten voor vastzetten aan het DokaXlight profiel

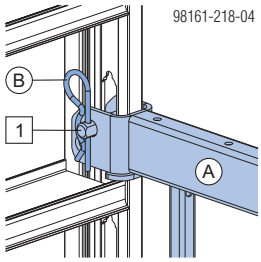
Ophangmogelijkheden: **Vastzetpositie:**





Aan paneelvoeg





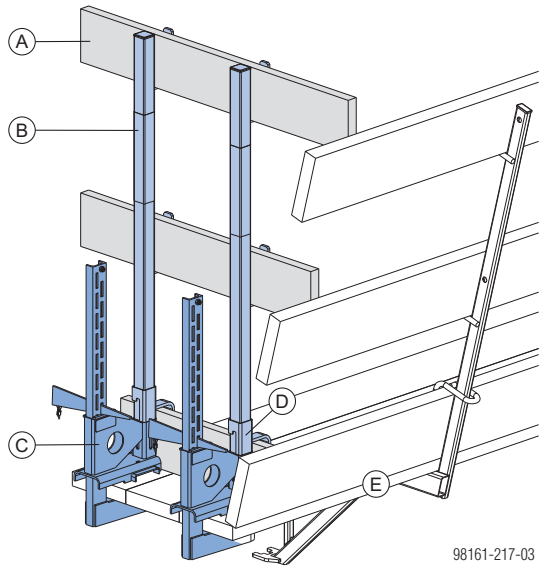
Aan paneelrand

A DokaXlight console 60
B Borgveer

Kopbescherming

Bij niet compleet rondom lopende betonneersteigers moeten de voorzijden van een adequate bescherming worden voorzien.

Veiligheidsrugweersysteem XP



A	Leuningplank min. 15/3 cm (niet bijgeleverd)
B	Rugweerpaal XP 1,20m
C	Spieklem XP 40cm
D	Plinthouder XP 1,20m
E	Betonneersteiger

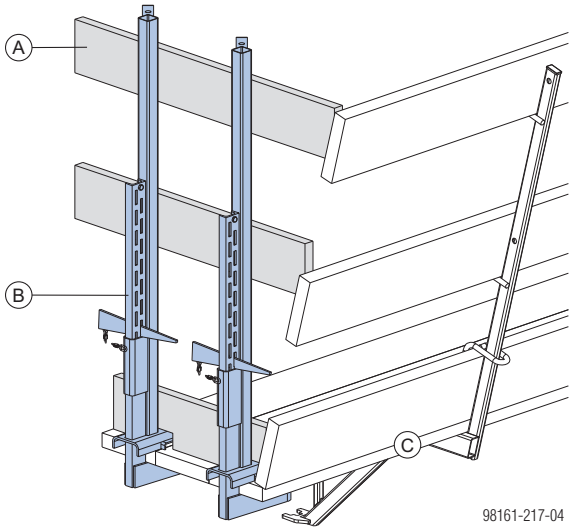
Montage:

- ➤ Spieklemmen XP aan de werkvloer van de betonneersteiger vastspieën (klembereik 2 tot 43 cm).
- ➤ De plinthouder XP 1,20m onderaan op de rugweerpaal XP 1,20m schuiven.
- ➤ Rugweerpaal XP 1,20m in de paalhouder van de spieklemmen schuiven, tot de borging vastklikt.
- ➤ Leuningplanken met spijkers (Ø 5 mm) aan de leuningbeugels vastmaken.

Animatie: https://player.vimeo.com/video/276197020

Leuningstaander S

Bij niet compleet rondom lopende betonneersteigers moeten de voorzijden van een adequate bescherming worden voorzien.



A	Leuningplank min. 15/3 cm (niet bijgeleverd)
B	Leuningstaander S
C	Betonneersteiger

Montage:

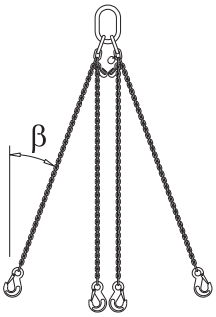
- ➤ Om de leuningstaander S te verstellen, de spie uit de spiesleuf verwijderen.
- ➤ De leuningstaander S in de gekozen positie opstellen en met de spie vastzetten.
- ➤ Leuningplanken met spijkers (Ø 5 mm) aan de leuningbeugels vastmaken.

Neem de gebruikersinformatie "Leuningstaander S" in acht!

Verplaatsen met de kraan

DokaXlight Xlife wordt met de **Frami kraanhaak** en **Doka-viersprongketting 3,20m** veilig met de kraan verplaatst. De kraanhaak borgt zichzelf automatisch na het inhangen.

Doka-viersprongketting 3,20m



CE

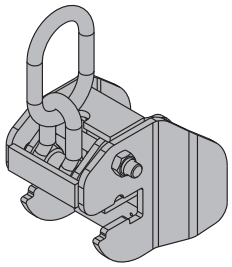
➤ De Doka-viersprongketting 3,20m aan de Frami kraanhaken vastmaken.

➤ Overbodige kettingen terughangen.

Max. draagvermogen (2 kettingen):
Bis 30° Neigungswinkel β 2400 kg.

Neem de handleiding in acht!

Frami-kraanhaak



CE

Max. draagvermogen:

- Hellingshoek β tot 30°:
  500 kg (1100 lbs) / Frami kraanhaak
- Hellingshoek β tot 7,5°:
  750 kg (1650 lbs) / Frami kraanhaak

Bruikbare bekistingsoppervlakte met 2 kraanhaken: ca. 15 m²

Frami kraanhaken met het opgegeven hefvermogen van max. 500 kg (1100 lbs) hebben ook een hefvermogen van 750 kg (1650 lbs) bij een hellingshoek β ≤ 7,5°.

Neem de handleiding in acht!

Beveiliging van de kraanhaken tegen dwarse verschuiving

LET OP

Plaats de kraanhaken zodanig, dat ze niet dwars kunnen verschuiven:

- boven **paneelvoegen**
- boven **uitstijvingsprofielen**
- boven **functieprofielen** (bij liggend ingebouwde afzonderlijke panelen)

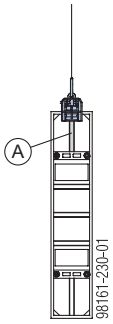
Andere geschikte posities zie hoofdstuk "Positie van de kraanhaken".

Positie van de kraanhaken

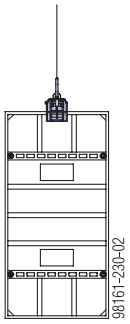
Opmerking:
De hier weergegeven posities van de kraanhaken gelden ook bij verhoogde paneelcombinaties.

Afzonderlijk paneel:

Paneelbreedte tot 0,50m

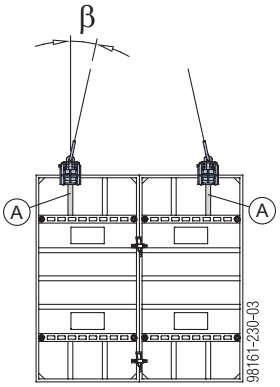


Paneelbreedte van meer dan 0,50m



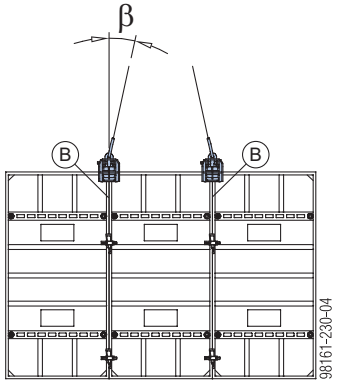
A Uitstijvingsprofiel

Paneelcombinatie - twee panelen staand:



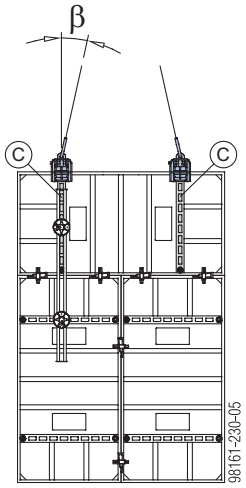
A Uitstijvingsprofiel

Paneelcombinatie - drie (of meer) panelen staand:



B Paneelvoeg

Paneelcombinatie - paneel liggend (verhoogd):



C Functieprofiel

Transporteren, stapelen en opslaan

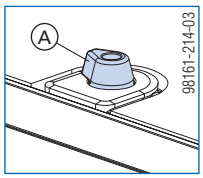
Benut de voordelen van het Doka-transportmateriaal op het bouwterrein.
Doka biedt beproefde rationele hulpmiddelen voor het transport en de "handling", door de aflevering in retourverpakkingen. Niet-benodigde verpakkingen kunt u gewoon naar uw dichtstbijzijnde filiaal terugzenden.

Inpakken van de panelen

1) Onderleglatten ca. 8,0 x 10,0 (B x H) onder het functieprofiel plaatsen.
2) De onderleglatten en het onderste paneel met spanbanden samenbinden.

WAARSCHUWING
Het gladde oppervlak van de gepoedercoate panelen verlaagt de wrijvingskracht.
➤ Het verplaatsen van stapels panelen zonder Framax stapelkonussen (2 stuks per laag) is ten strengste verboden.

3) Framax stapelkonussen inleggen.

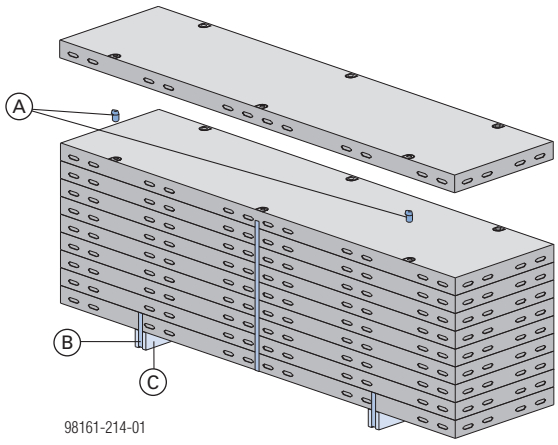


A Framax stapelkonus

De stapelkonussen beveiligen de panelen tegen verschuiven.

VOORZICHTIG
➤ Max. 10 panelen op elkaar stapelen! (Komt overeen met een stapelhoogte incl. onderleglatten van ca. 110 cm).

4) De volledige stapel met spanband samenbinden.

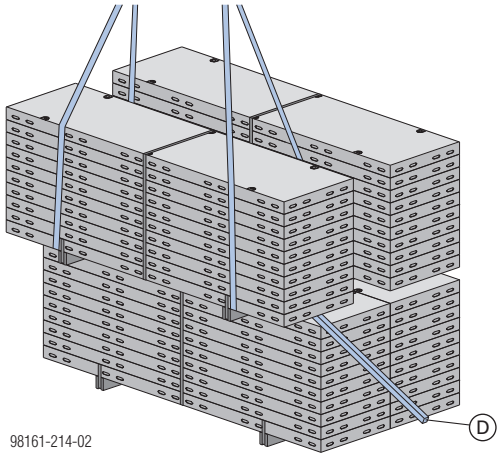


A Framax stapelkonus
B Spanband
C Onderleglat

Transporteren van de panelen

Dokamatic-riem 13,00m

De hijsband 13,00m is een praktisch hulpmiddel voor het **laden en lossen van de vrachtwagen** en voor het **verplaatsen van paneelstapels**.



Bij tegen elkaar gestapelde paneelbundels:
➤ De paneelbundel opheffen (bijv. met kanthout **(D)**), om ruimte vrij te maken voor het aanbrengen van de aanslagmiddelen.
Voorzichtig!
Hierbij dient op de stabiliteit van de paneelbundel te worden gelet!

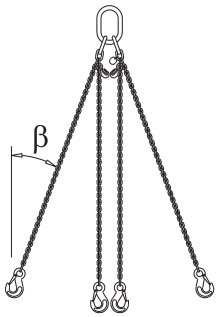
WAARSCHUWING
➤ Een verplaatsing zoals op de afbeelding mag alleen, als uitgesloten is dat de hijsbanden 13,00m naar elkaar kunnen schuiven of de last kan verschuiven.

Max. draagvermogen: 2000 kg

Neem de handleiding in acht!

Verplaatsen van transportmateriaal met de kraan

De **Doka-viersprongketting 3,20m** is een lastdrager met lastverdeling. Geschikt voor het hijsen van bekistingen, steigers en transportmateriaal.



De Doka-viersprongketting 3,20m kan aan de ligging van het zwaartepunt worden aangepast door de afzonderlijke kabels te verkorten.

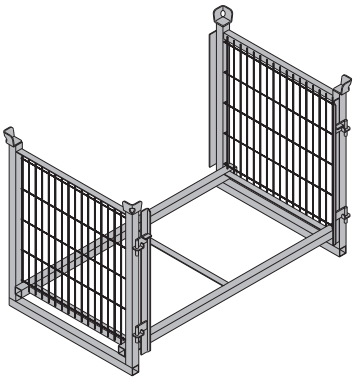
Max. draagvermogen: P_{max}:

	Hellingshoek β			
	0°	0°-30°	30°-45°	45°-60°
Eén kabel	1400 kg	-	-	-
Twee kabels	-	2400 kg	2000 kg	1400 kg
Vier kabels	-	3600 kg	3000 kg	2120 kg

Neem de handleiding in acht!

Frami pallet 1,50m

Voor DokaXlight artikelen met systeemhoogte 1,50m.

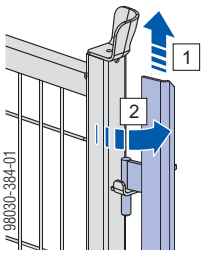


Andere kenmerken:
- staande en liggende paneelopslag mogelijk
- ook geschikt voor binnen-, buiten- en scharnierhoeken, paslatten (gebundeld)

Max. draagvermogen: 800 kg
Toelaatbare belasting: 3500 kg

Laadproces (zijkant)

1) Zijhoeken links en rechts optillen.
2) Zijhoeken opzij draaien.



3) Pallets laden.
4) Zijhoeken links en rechts optillen en sluiten.

Beide zijhoeken vergrendeld

Frami pallet als opslagmiddel

Max. aantal pallets op elkaar

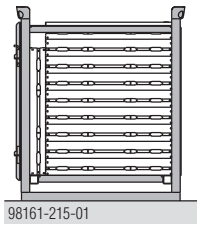
In de openlucht (op het bouwterrein) Bodemhelling tot 3%	In de hal Bodemhelling tot 1%
Frami pallets niet in de openlucht op elkaar stapelen!	6

LET OP

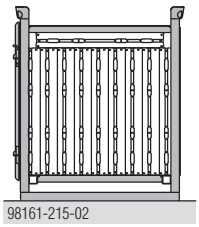
Bij het stapelen van transportmateriaal met verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!

Breedte van de DokaXlight panelen	Max. laadhoeveelheid [st.]
0,75m	10
0,65m	11
0,60m	12
0,55m	12
0,50m	13
0,45m	18
0,30m	27

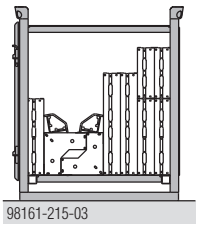
Liggende panelen



Staande panelen



Elementen gemengd



Frami pallet als transportmiddel

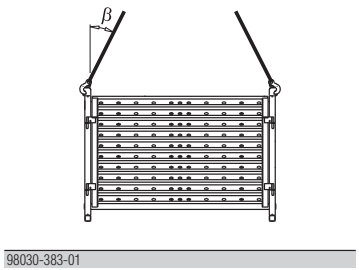
Verplaatsen met de kraan

➤ Vóór het bevestigen van de kraan controleren.

Beide zijhoeken vergrendeld

LET OP

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

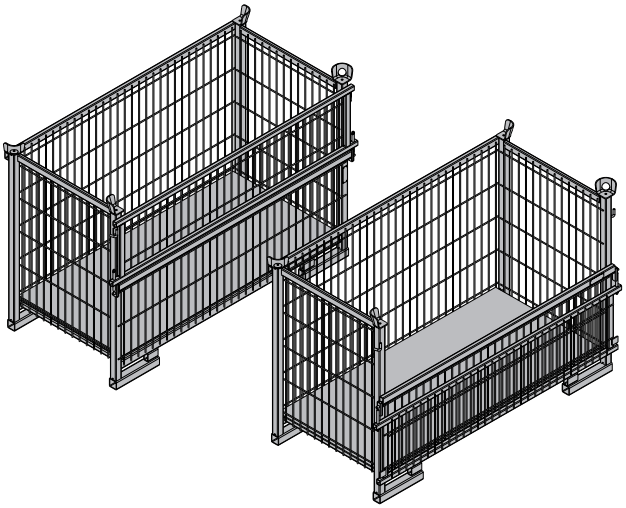


Verplaatsen met lifttruck of handpallettruck

De box kan aan de langszijde worden opgepakt.

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

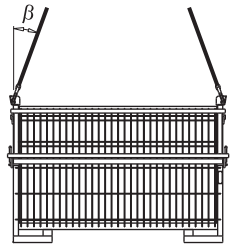
Bij het stapelen van transportmateriaal met verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!

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

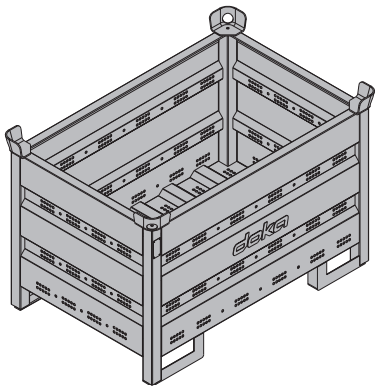
Verplaatsen met lifttruck of handpallettruck

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

Doka galva container

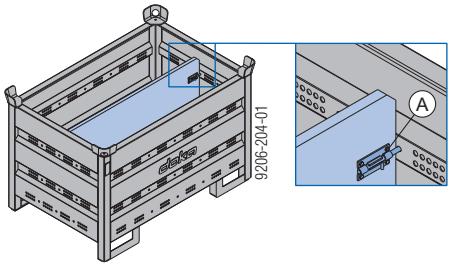
Opberg- en transportmiddel voor kleine onderdelen.

Doka galva container 1,20x0,80m



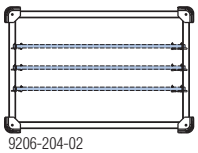
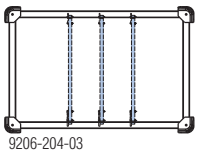
Max. draagvermogen: 1500 kg (3300 lbs)
Toelaatbare belasting: 7850 kg (17300 lbs)

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

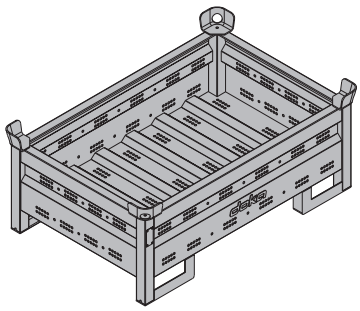


A Grendel voor het vastzetten van het tussenschot

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

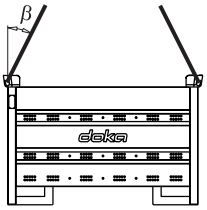
Bij het stapelen van transportmateriaal met verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!

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°!



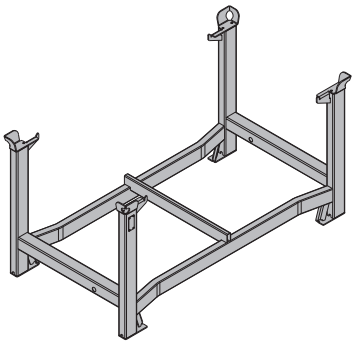
9206-202-01

Verplaatsen met lifttruck 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 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.

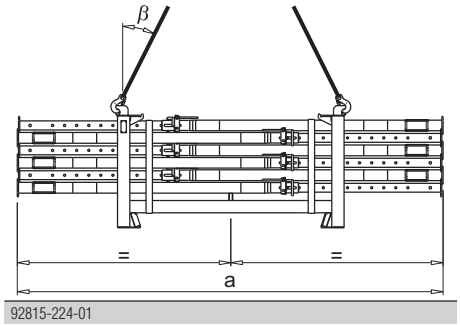
Doka-stapelpallet als transportmiddel

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°!



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

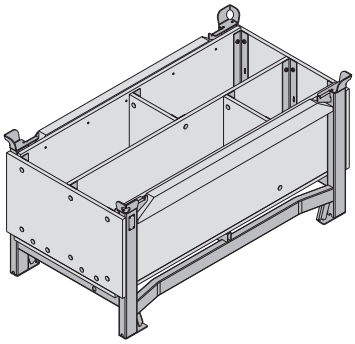
Verplaatsen met lifttruck of handpallettruck

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.



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

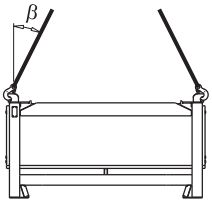
- Bij het stapelen van transportmateriaal met verschillende lasten, moeten de zwaarste onderaan geplaatst worden!
- **Toepassing met aanklemwiel B:**
  - Met parkeerrem in parkeerpositie vastzetten.
  - Bij een stapel mag aan de onderste Doka-stapelpallet geen aanklemwiel gemonteerd zijn.

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°!



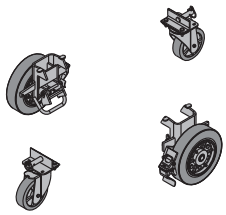
92816-206-01

Verplaatsen met lifttruck 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:

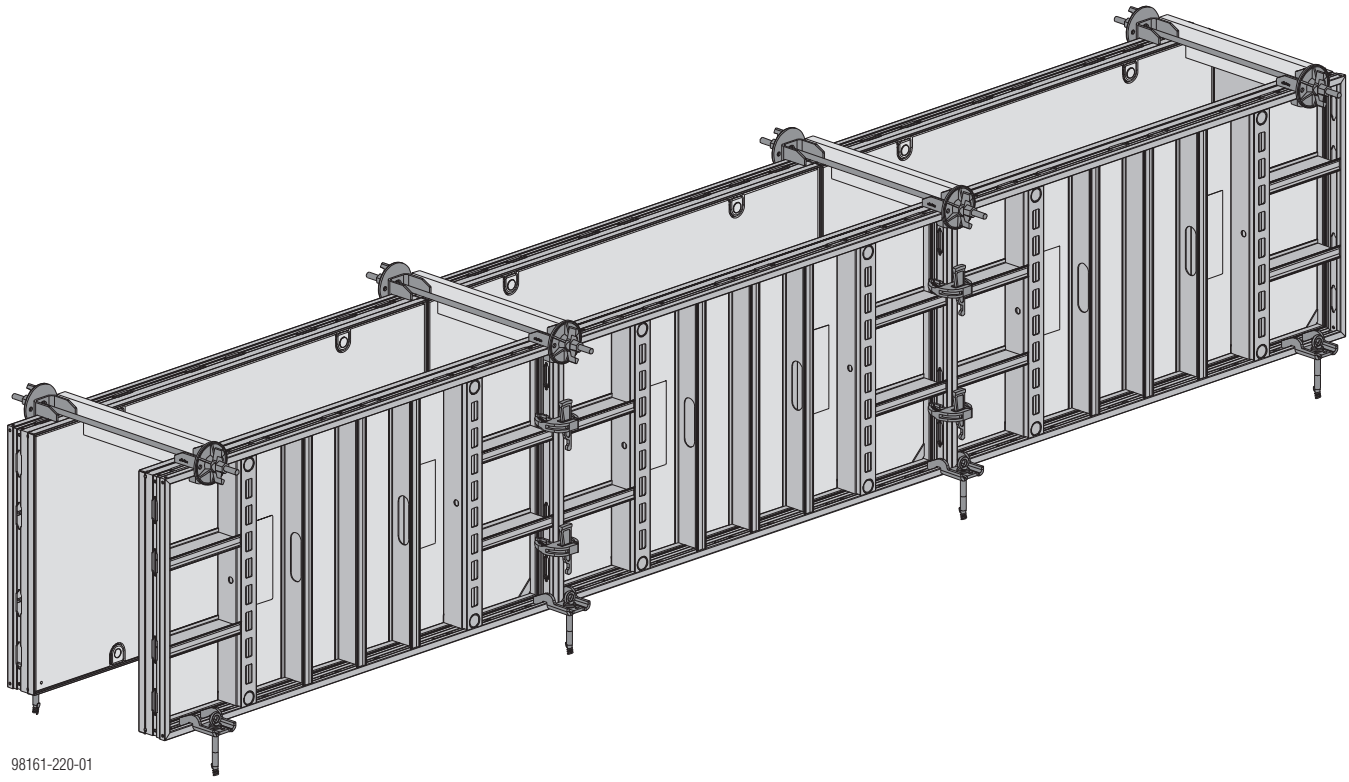
- Doka-onderdelenbox
- Doka-stapelpallets

Neem de handleiding "Aanklemwiel B" in acht!

Funderingsbekisting

De DokaXlight panelen maken ook een gebruik bij funderingen mogelijk.

Dit is met name praktisch, indien aansluitend met dezelfde panelen de wanden worden bekist. Funderingen kunnen met alle DokaXlight panelen, liggend of staand, snel worden bekist. Paneelverbindingen, lengtecompensaties en hoeken worden even eenvoudig opgelost als bij een gewone wand. Handig toebehoren vergemakkelijkt het werk aanzienlijk.



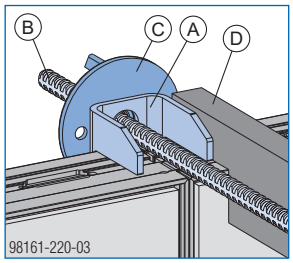
98161-220-01

Liggende DokaXlight panelen bij harde ondergrond

Verankering boven

met Frami-ankerkral en ankersysteem 15,0

- Verankering boven het paneel (anker niet in het beton),



A Frami ankerkral/centerhoekje
B Centerpen 15,0 mm
C Superplaat 15,0
D Houten afstandhouder

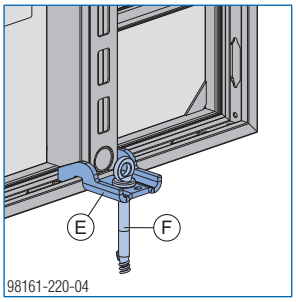
Verankering onder

met Frami voetklem en Doka express anker 16x125mm

- Anker niet in het beton

LET OP

Frami voetklem alleen op funderingsplaten en betonvloeren gebruiken.



E Frami voetklem
F Doka expres anker 16 x 125mm + Doka expres veer 16mm

Frami voetklem met express anker
Toelaatbaar draagvermogen in beton B10: 9,2 kN
Toelaatbaar draagvermogen in beton B20: 12,9 kN
Vereiste betondikte: min. 20 cm
Vereiste afstand tot de rand: min. 15 cm

Dimensionering

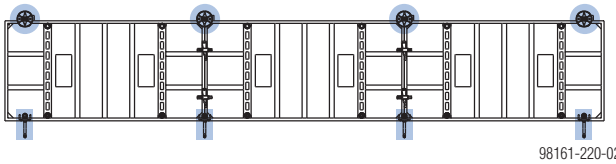
Aantal en positie van ankerkrallen/centerhoekjes en voetklemmen:

DokaXlight paneel (liggend)	Frami ankerkral/centerhoekje en Frami voetklem
1,00m	boven elke paneelvoeg [1]
1,50m	boven elke paneelvoeg [1]
3,00m	boven elke paneelvoeg [2] en boven of net naast het functieprofiel in het midden van het paneel

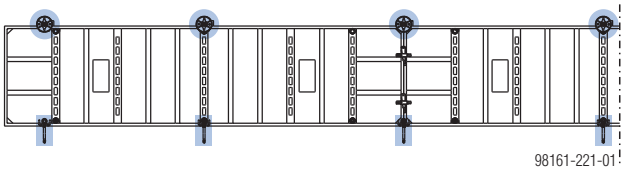
[1] Aan het einde van de bekisting: 15 cm naast einde van het paneel
[2] aan het einde van de bekisting: 30 cm naast einde van het paneel

Toepassingsvoorbeeld

DokaXlight paneel 0,75x1,50m



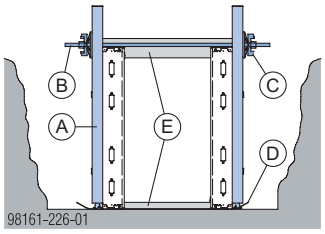
DokaXlight paneel 0,75x3,00m

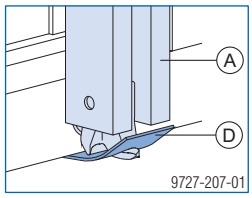


Liggende DokaXlight panelen bij onverharde ondergrund

Tot een bekistingshoogte van 0,90 m maakt de funderingsspanner een verankering in het beton mogelijk.

- Wanddikten in 5cm-raster
- Smalle uitgraving
- Geen anker in het beton





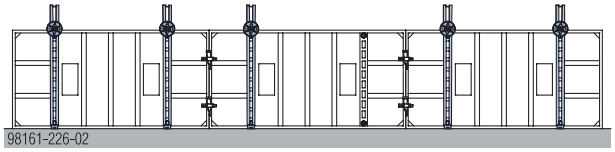
A	Framax funderingsspanner 0,90m
B	Centerpen 15,0 mm
C	Superplaat 15,0
D	Doka geperforeerde band 50x2,0mm 25m
E	Houten afstandhouder

Aantal funderingsspanners:

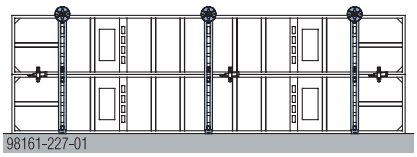
Paneellengte	Betonneerhoogte	Funderingsspanner en geperforeerde band
1,50m	tot 0,90 m	**1** [1] / **2** [2]
3,00m	tot 0,90 m	**3** [3]

[1] Bij panelen in het midden van de bekisting. Positie: boven de ankerhuls
[2] Bij panelen aan het einde van de bekisting. Positie: boven elke ankerhuls
[3] Positie: boven elke ankerhuls

DokaXlight paneel 1,50m

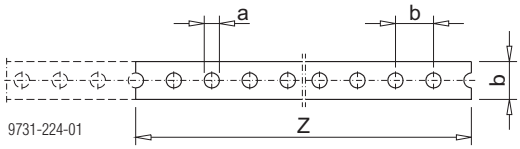


DokaXlight paneel 3,00m



De **toelaatbare belasting** voor een verankeringspunt met de Framax funderingsspanner en Doka geperforeerde band bedraagt **12 kN**.

Doka geperforeerde band 50x2,0mm 25m



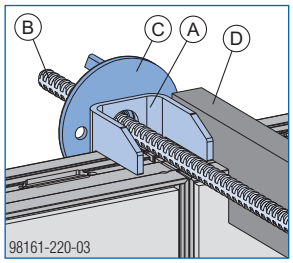
a ... 18 mm
b ... 50 mm
Z ... Afkortlengte: Wanddikte + 35 cm.

Staande DokaXlight panelen

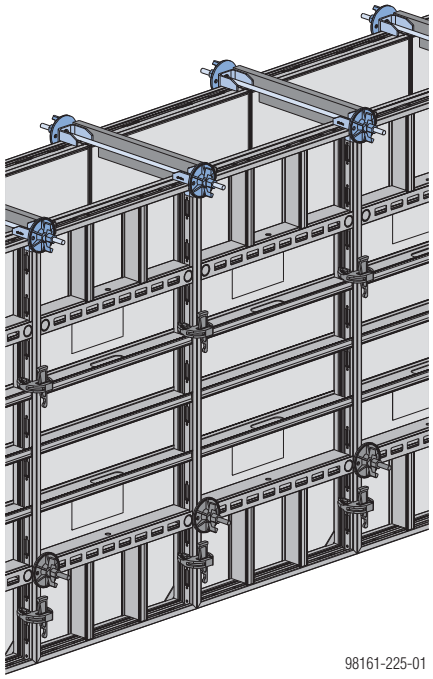
Verankering boven

met Frami-ankerkral en ankersysteem 15,0

- Verankering boven het paneel (anker niet in het beton),



A Frami ankerkral/centerhoekje
B Centerpen 15,0 mm
C Superplaat 15,0
D Houten afstandhouder

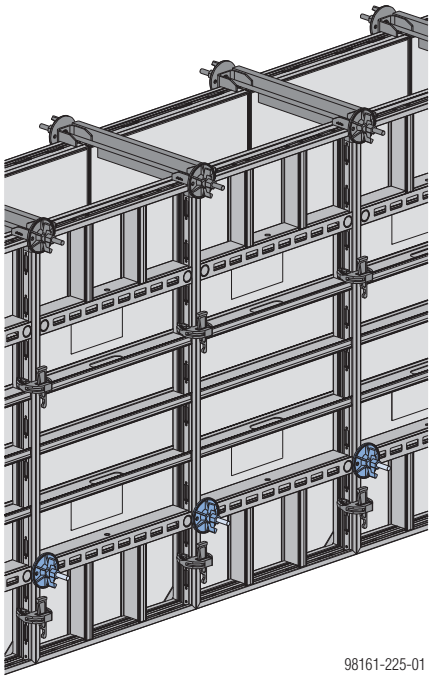


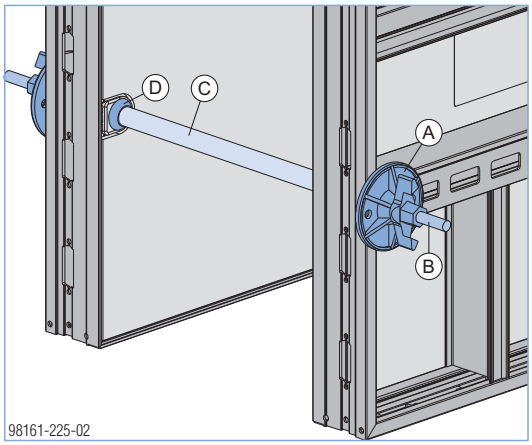
Benodigd aantal Frami ankerkrallen/centerhoekjes

DokaXlight paneel (staand)	Aantal en positie van de Frami ankerkral/centerhoekje
1,50m	boven elke paneelvoeg

Verankering onder

met ankersysteem 15,0



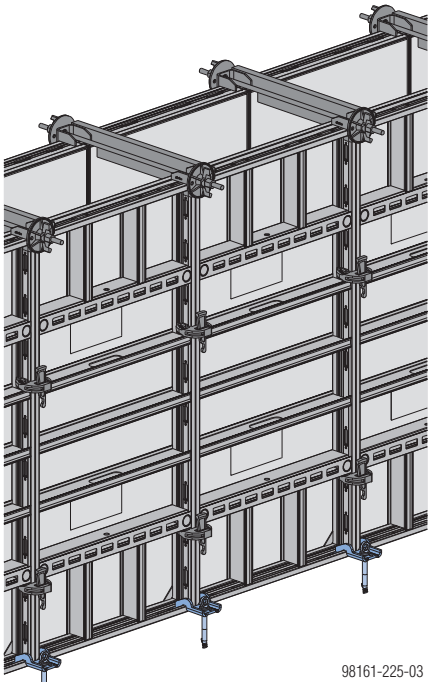


A Superplaat 15,0
B Centerpen 15,0 mm
C Kunststofbuis 22mm
D Universele konus 22mm

Benodigd aantal ankers:

DokaXlight paneel (staand)	Aantal en positie van de anker
1,50m	aan elke paneelvoeg

met Frami voetklem en Doka express anker 16x125mm



LET OP

Frami voetklem alleen op funderingsplaten en betonvloeren gebruiken.

Max. betonneerhoogten:

Betonkwaliteit van de funderingsplaat	Paneelbreedte	**Max. storthoogte** met paneelhoogte 1,50m
B10	0,75 m	1,05 m
	0,60 m	1,20 m
	0,45 m	1,45 m
B20	0,75 m	1,30 m
	0,60 m	1,40 m
	0,45 m	1,50 m

Benodigd aantal Frami voetklemmen:

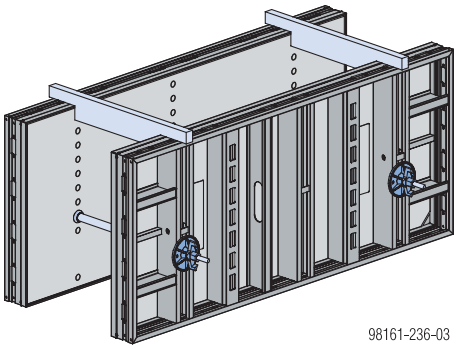
DokaXlight paneel (staand)	Aantal en positie van Frami voetklemmen
1,50m	boven elke paneelvoeg

Meer informatie, zie hoofdstuk "Liggende DokaXlight panelen bij harde ondergrond".

Liggende DokaXlight uni panelen

Met de DokaXlight uni panelen is het verankeren op een voegband/kimblik mogelijk.

Opmerking:
Ankerhoogte 25 cm in acht nemen!



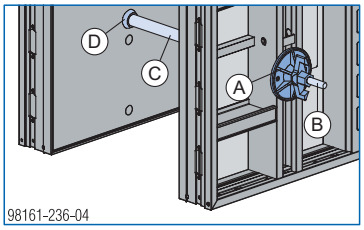
DokaXlight panelen in plaats van uni panelen.

Indien verankeringsgaten in de bekistingsplaat worden aangebracht, kunnen ook DokaXlight panelen worden gebruikt.

- Diameter van de boorgaten: 24 mm
- Positie van de boorgaten:
  - Ankerhoogte: op het 1/3-punt [1] van de paneelbreedte (bijv. 25 cm bij paneel 0,75m)
    [1] Positie aan het gatenraster van het functieprofiel aanpassen.
  - Aantal: aan elk functieprofiel met geïntegreerde ankerhuls (bijv. 3 boorgaten bij paneel 3,00m)
- Afsluiten van het boorgat: met DokaXlight afdekstoppen.

Verankering in het paneel

met ankersysteem 15,0

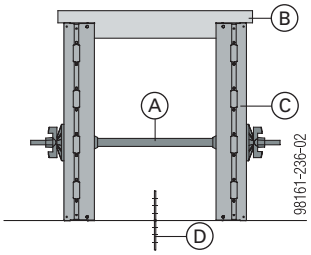


A	Superplaat 15,0
B	Centerpen 15,0 mm
C	Kunststofbuis 22mm
D	Universele konus 22mm

Benodigd aantal ankers:

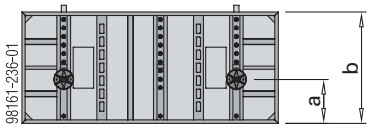
DokaXlight uni paneel **0,65m** (liggend)	Aantal ankers
1,00m	2
1,50m	2
3,00m	3

Toepassingsvoorbeeld

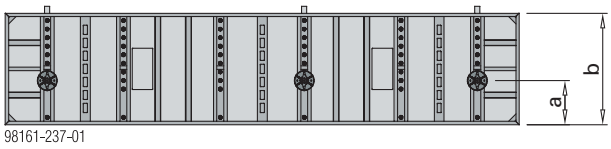


A	Centerpen 15,0
B	Houten afstandhouder
C	DokaXlight uni paneel
D	Voegband

DokaXlight uni paneel 0,65x1,50m



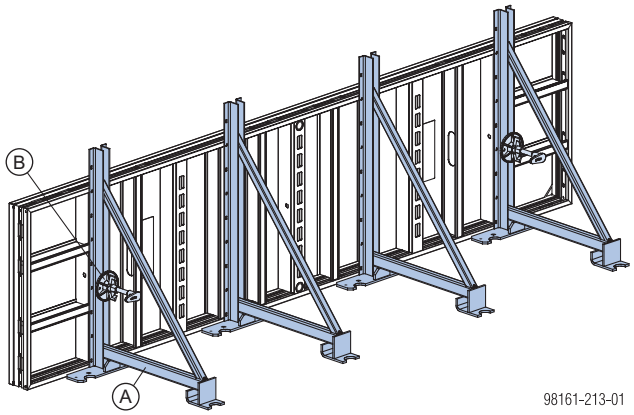
DokaXlight paneel 0,65x3,00m



a ... Ankerhoogte = 25 cm
b ... 65 cm

Randbekisting met steunbokhoek

De steunbokhoek dient voor het ankerloos bouwen van enkelzijdige bekistingen tot een hoogte van 1,20 m (bijv. randbekisting van bodemplaten).



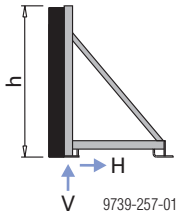
A Steunbokhoek
B Universele klem 5-10cm

LET OP

De verticale en horizontale krachten met geschikte maatregelen afleiden!

Bijv.:

- 2 stuks grondpennen per steunbokhoek.
- Schroefverbinding met plug in de werkvloer.



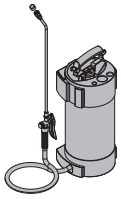
Betonneerhoogte **h** [m]	Invloedsbreedte [m]	Verticale kracht **V** [kN]	Horizontale kracht **H** [kN]
0,30	3,00	0,00	3,40
0,45	3,00	0,20	7,60
0,60	1,80	1,00	8,10
0,75	1,15	1,80	8,10
0,90	0,80	2,60	8,10
1,05	0,60	3,40	8,10
1,20	0,45	4,10	8,10

Algemeen

Reiniging en onderhoud

Ontkistingsproduct

Doka-Trenn resp. Doka-OptiX wordt aangebracht met de Doka-sproeier voor ontkistingsolie.



Neem de handleiding ‘Doka-sproeier voor ontkistingsolie’ en de instructies op de verpakking van het ontkistingsolie in acht.

LET OP

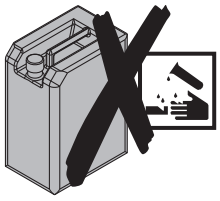
- Voor elk betonneerproces:
  - Ontkistingsolie **flinterdun**, **gelijkmatig** en **in een gesloten laag** op de bekistingsplaat en frontzijden aanbrengen.
- Loopsporen van ontkistingsolie op de bekistingsplaat vermijden.
- Overdosering heeft een negatieve invloed op de betonvlakken.

De juiste dosering en het correcte gebruik van het ontkistingsproduct vooraf op minder zichtbare plaatsen in het gebouw testen.

Reiniging

LET OP

- Direct na het betonneren:
  - De betonresten op de achterkant van de bekisting met water (zonder toegevoegd zand) verwijderen.
- Direct na het ontkisten:
  - De bekisting met hogedrukreiniger en betonschraper reinigen.
- Geen chemische reinigers gebruiken!



Reiniging van hoge bekistingen:
Hulpsteiger op een geschikte reinigingsplaats klaarzetten.

- Verrijdbare stelling DF (tot 3,90 m bekistingshoogte)
- Werksteiger Modul (tot 6,70 m bekistingshoogte)

Reinigingswerktuig

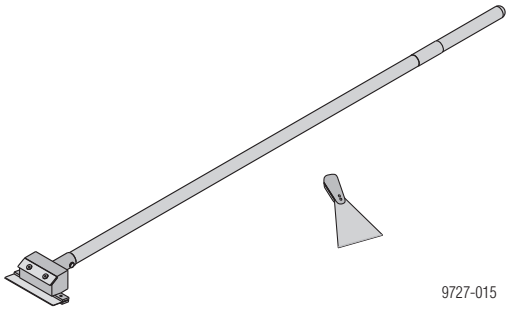
Hogedrukreiniger

LET OP

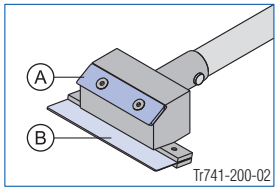
- Machinevermogen: 200 tot max. 300 bar
- Pas de straalafstand en bewegingssnelheid aan:
  - Hoe meer druk, hoe groter de straalafstand en hoe hoger de bewegingssnelheid.
- De straal niet op één plek gericht houden.
- T.h.v. de siliconenvoeg gematigd inzetten:
  - Te hoge druk leidt tot beschadiging van de siliconenvoeg.
  - De straal niet op één plek gericht houden.

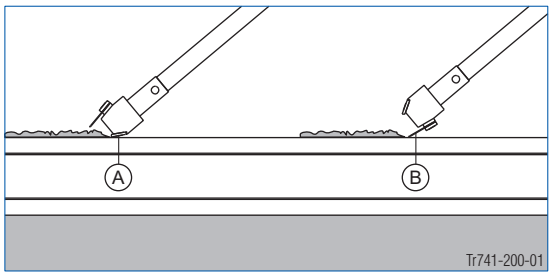
Betonschraper

Voor het verwijderen van betonresten raden wij de **schraper Xlife** en een plamuurmes aan.



Beschrijving van de werking

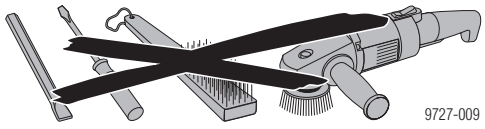




A Blad voor hardnekkige verontreiniging
B Blad voor lichte verontreiniging

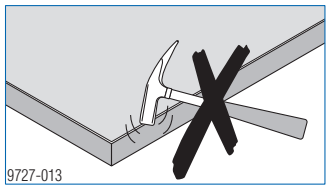
LET OP

Gebruik geen puntige of scherpe voorwerpen, draadborstels, roterende slijpschijven of stiftborstels.

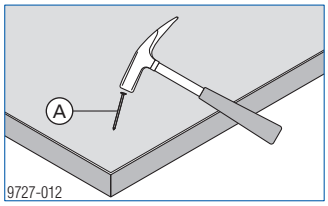


Onderhoud

- Niet met een hamer op de kaderprofielen slaan.

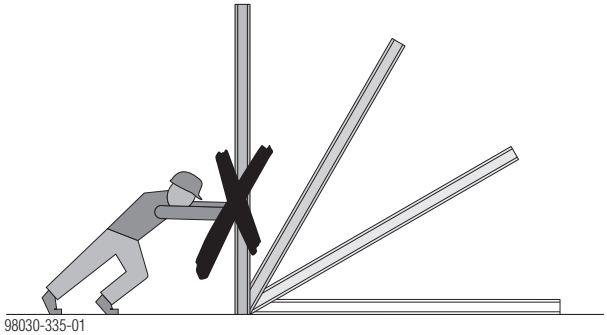


- Geen spijkers groter dan 60 mm in de bekisting slaan.

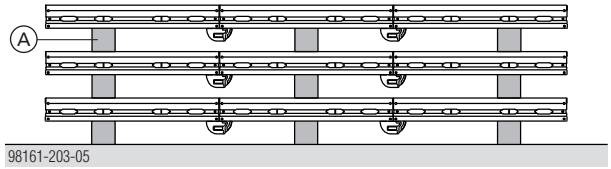


A max. l=60 mm

- Panelen niet omgooien of laten vallen.



- Paneelcombinaties alleen met tussenlatten **(A)** op elkaar stapelen.

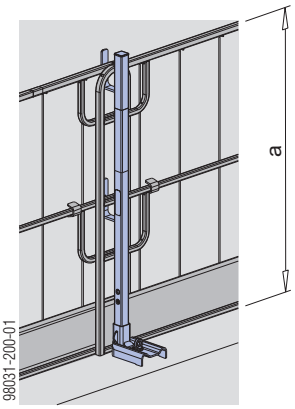


Dit voorkomt dat de bekistingsplaten door verbindingsonderdelen worden beschadigd.

Valbeveiliging aan het bouwwerk

Leuningstaander XP 1,20 m

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

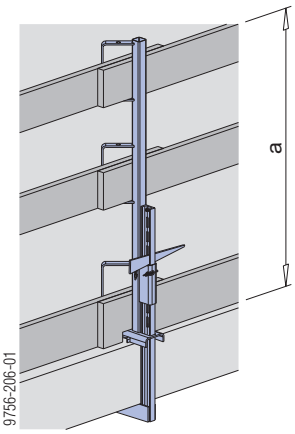


a ... > 1,00 m

Neem de gebruikersinformatie "Veiligheidsheksysteem XP" in acht!

Leuningstaander S

- Bevestiging met geïntegreerde klem
- Afsluiting met leuningplanken of steigerbuizen

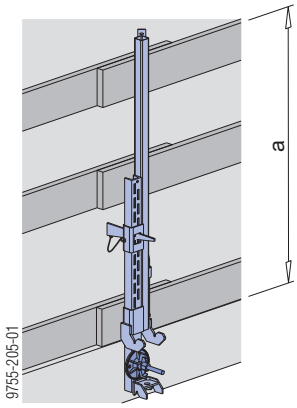


a ... > 1,00 m

Neem de gebruikersinformatie "Leuningstaander S" in acht!

Leuningstaander T

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

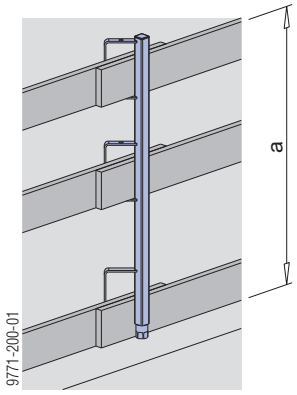


a ... > 1,00 m

Neem de gebruikersinformatie "Leuningstaander T" in acht!

Leuningstaander 1,10 m

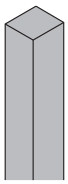
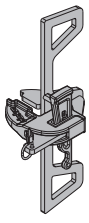
- Bevestiging in schroefhuls 20,0 of dophuls 24 mm
- Afsluiting met leuningplanken of steigerbuizen



a ... > 1,00 m

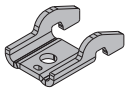
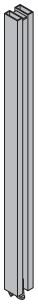
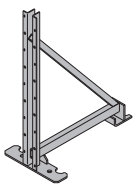
Neem de gebruikersinformatie "Leuningstaander 1,10 m" in acht!

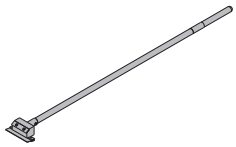
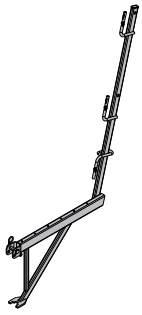
	[kg]	Art.-nr.
DokaXlight paneel 0,75x1,00m	**17,0**	**589155000**
DokaXlight paneel 0,60x1,00m	**14,5**	**589156000**
DokaXlight paneel 0,55x1,00m	**13,4**	**589159000**
DokaXlight paneel 0,50x1,00m	**12,6**	**589160000**
DokaXlight paneel 0,45x1,00m	**11,5**	**589157000**
DokaXlight paneel 0,30x1,00m	**9,0**	**589158000**
DokaXlight paneel 0,75x1,50m	**22,6**	**589171000**
DokaXlight paneel 0,60x1,50m	**20,0**	**589172000**
DokaXlight paneel 0,55x1,50m	**17,7**	**589187000**
DokaXlight paneel 0,50x1,50m	**16,0**	**589188000**
DokaXlight paneel 0,45x1,50m	**15,5**	**589173000**
DokaXlight paneel 0,30x1,50m	**12,0**	**589174000**
DokaXlight paneel 0,75x3,00m	**44,0**	**589175000**
DokaXlight paneel 0,60x3,00m	**38,5**	**589176000**
DokaXlight paneel 0,55x3,00m	**34,8**	**589191000**
DokaXlight paneel 0,50x3,00m	**32,7**	**589192000**
DokaXlight paneel 0,45x3,00m	**30,5**	**589177000**
DokaXlight paneel 0,30x3,00m	**24,0**	**589178000**
DokaXlight-Element		
Aluminium Grijs gepoedercoat		
DokaXlight paneel 0,25x1,50m	**10,0**	**589189000**
DokaXlight paneel 0,20x1,50m	**8,9**	**589190000**
DokaXlight paneel 0,25x3,00m	**21,3**	**589193000**
DokaXlight paneel 0,20x3,00m	**19,2**	**589194000**
DokaXlight-Element		
Aluminium Grijs gepoedercoat Op aanvraag!		
DokaXlight S paneel 0,75x1,50m	**23,1**	**589195000**
DokaXlight S paneel 0,60x1,50m	**19,8**	**589196000**
DokaXlight S paneel 0,75x3,00m	**44,4**	**589197000**
DokaXlight S paneel 0,60x3,00m	**38,0**	**589198000**
DokaXlight S-Element		
Aluminium Grijs gepoedercoat		
DokaXlight S afspanset Type A	**0,44**	**589199000**
DokaXlight S-Anhängeset Typ A		
Verzinkt		
DokaXlight uni paneel 0,65x1,00m	**20,6**	**589163000**
DokaXlight uni paneel 0,65x1,50m	**25,0**	**589181000**
DokaXlight uni paneel 0,65x3,00m	**48,0**	**589182000**
DokaXlight-Uni-Element		
Aluminium Grijs gepoedercoat		
DokaXlight afdekstoppen	**0,002**	**589152000**
DokaXlight-Abdeckstopfen		
Geel Diameter: 2 cm		

	[kg]	Art.-nr.
DokaXlight binnenhoek 1,00m 25cm	**11,6**	**589168000**
DokaXlight binnenhoek 1,50m 25cm	**16,5**	**589179000**
DokaXlight binnenhoek 3,00m 25cm	**33,5**	**589180000**
DokaXlight-Innenecke		
Aluminium Grijs gepoedercoat		
DokaXlight buitenhoek 1,00m	**9,0**	**589169000**
DokaXlight buitenhoek 1,50m	**13,5**	**589185000**
DokaXlight-Außenecke		
Verzinkt		
DokaXlight binnenscharnierhoek I 1,50m	**34,5**	**589165000**
DokaXlight-Scharnierecke I 1,50m		
Verzinkt		
DokaXlight buitenscharnierhoek A 1,50m	**14,5**	**589166000**
DokaXlight-Scharnierecke A 1,50m		
Verzinkt		
DokaXlight paslat 2x10cm 1,50m	**1,5**	**176404000**
DokaXlight paslat 3x10cm 1,50m	**2,3**	**176403000**
DokaXlight paslat 5x10cm 1,50m	**3,8**	**176402000**
DokaXlight paslat 10x10cm 1,50m	**7,5**	**176401000**
DokaXlight paslat 2x10cm 3,00m	**3,0**	**176408000**
DokaXlight paslat 3x10cm 3,00m	**4,6**	**176407000**
DokaXlight paslat 5x10cm 3,00m	**7,5**	**176406000**
DokaXlight paslat 10x10cm 3,00m	**15,0**	**176405000**
DokaXlight-Passholz		
Geel gelazuurd		
		
Frami spanner	**1,2**	**588433000**
Frami-Spanner		
Verzinkt Lengte: 11 cm		
DokaXlight Frami-adapter	**2,0**	**589153000**
DokaXlight-Adapter Frami		
Verzinkt Hoogte: 35 cm		
		

	[kg]	Art.-nr.
DokaXlight Framax-adapter DokaXlight-Adapter Framax Verzinkt Hoogte: 25 cm	**1,4**	**589154000**
Framax snelspanner RU Framax-Schnellspanner RU Verzinkt Lengte: 20 cm	**3,3**	**588153400**
Frami compensatiespanner Frami-Ausgleichsspanner Verzinkt Lengte: 40 cm	**3,6**	**588436000**
Frami klemprofiel 0,70m **Frami klemprofiel 1,25m** Frami-Klemmschiene Blauw gelakt	**3,7** **6,4**	**588439000** **588440000**
Framax klemprofiel 0,90m Framax-Klemmschiene 0,90m Blauw gelakt	**10,6**	**588150000**
Universele klem 5-10cm Universalklemme 5-10cm Verzinkt Lengte: 28 cm	**1,9**	**589184000**
Framax uni schroefklem 10-16cm Framax-Universalverbinder 10-16cm Verzinkt Lengte: 26 cm	**0,60**	**588158000**
Uitsparingsklem type 1 .....cm Aussparungsklemme Typ 1 .....cm Blauw gelakt Beenlengte: 10 cm	**17,4**	**580066000**
Uitsparingsklem type 2 .....cm Aussparungsklemme Typ 2 .....cm Blauw gelakt Beenlengte: 10 cm	**17,4**	**580067000**

	[kg]	Art.-nr.
Frami kopafsluitingsregel 15-45cm Frami-Stirnabschalzwinge 15-45cm Verzinkt Lengte: 85 cm	**8,8**	**588498000**
Frami kraanhaak Frami-Umsetzbügel Verzinkt Breedte: 15 cm Hoogte: 21 cm De gebruikershandleiding volgen!	**7,5**	**588438000**
Lange armschoor 260 IB Justierstütze 260 IB Verzinkt Lengte: 146,8 - 256,7 cm	**12,8**	**588437500**
Dubbelarmstelschoor 340 IB Elementstütze 340 IB Bestaande uit: (A) **Lange armschoor 340 IB** Verzinkt Lengte: 190,8 - 341,8 cm (B) **Korte armschoor 120 IB** Verzinkt Lengte: 81,5 - 130,6 cm Verzinkt Leveringstoestand: ingeklapt	**24,3** **16,7** **7,6**	**580365000** **588696000** **588248500**
DokaXlight stelschoorkop EB DokaXlight-Stützenkopf EB Verzinkt Breedte: 21 cm Hoogte: 18 cm	**2,2**	**589151000**
Stelschoorkop EB Stützenkopf EB Verzinkt Lengte: 40,8 cm Breedte: 11,8 cm Hoogte: 17,6 cm	**3,1**	**588244500**
Doka express anker 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm Verzinkt Lengte: 18 cm De montagehandleiding volgen!	**0,31**	**588631000**

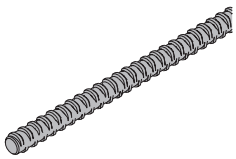
	[kg]	Art.-nr.
Doka express veer 16mm Doka-Coil 16mm Verzinkt Diameter: 1,6 cm 	**0,009**	**588633000**
Framax stapelkonus Framax-Stapelkonus Blauw Diameter: 2,3 cm 	**0,01**	**588234000**
Kombi-ankerstop R20/25 Kombi-Ankerstopfen R20/25 Blauw Diameter: 3 cm 	**0,003**	**588180000**
Framax hoeklat 2,70m Framax-Dreikantleiste 2,70m 	**0,38**	**588170000**
Frami ankerkral/centerhoekje Frami-Ankerhaltewinkel Verzinkt 	**0,58**	**588453000**
Frami voetklem Frami-Bodenhalter Verzinkt Lengte: 12,7 cm Breedte: 6,7 cm 	**0,53**	**588495000**
Framax funderingsspanner 0,90m Framax-Fundamentspanner 0,90m Verzinkt 	**4,9**	**588141000**
Doka geperforeerde band 50x2,0mm 25m Doka-Lochband 50x2,0mm 25m 	**17,0**	**588206000**
Steunbokhoek Abstützwinkel Verzinkt Lengte: 66 cm Breedte: 37 cm Hoogte: 91 cm 	**10,7**	**588477000**

	[kg]	Art.-nr.
Doka-viersprongketting 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m De gebruikershandleiding volgen! 	**15,0**	**588620000**
Dokamatic hijsband 13,00m Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m Groen De gebruikershandleiding volgen! 	**10,5**	**586231000**
Schraper Xlife 100/150mm 1,40m Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m 	**2,8**	**588674000**
DokaXlight console 60 DokaXlight-Konsole 60 Verzinkt 	**8,0**	**589186000**

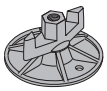
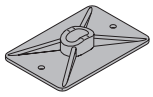
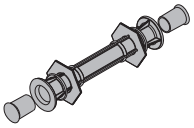
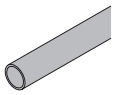
Ankersysteem 15,0

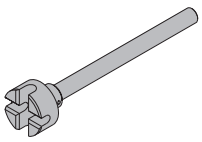
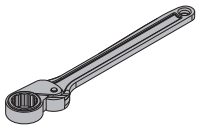
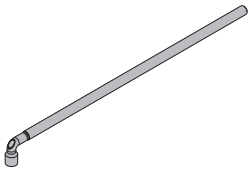
Centerpen 15,0mm galva 0,50m	**0,72**	**581821000**
Centerpen 15,0mm galva 0,75m	**1,1**	**581822000**
Centerpen 15,0mm galva 1,00m	**1,4**	**581823000**
Centerpen 15,0mm galva 1,25m	**1,8**	**581826000**
Centerpen 15,0mm galva 1,50m	**2,2**	**581827000**
Centerpen 15,0mm galva 1,75m	**2,5**	**581828000**
Centerpen 15,0mm galva 2,00m	**2,9**	**581829000**
Centerpen 15,0mm galva 2,50m	**3,6**	**581852000**
Centerpen 15,0mm galva .....m	**1,4**	**581824000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 0,50m	**0,73**	**581870000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 0,75m	**1,1**	**581871000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 1,00m	**1,4**	**581874000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 1,25m	**1,8**	**581886000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 1,50m	**2,1**	**581876000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 1,75m	**2,5**	**581887000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 2,00m	**2,9**	**581875000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 2,50m	**3,6**	**581877000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 3,00m	**4,3**	**581878000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 3,50m	**5,0**	**581888000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 4,00m	**5,7**	**581879000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 5,00m	**7,2**	**581880000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 6,00m	**8,6**	**581881000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld 7,50m	**10,7**	**581882000**
Centerpen 15,0mm onbehandeld .....m	**1,4**	**581873000**

Ankerstab 15,0mm

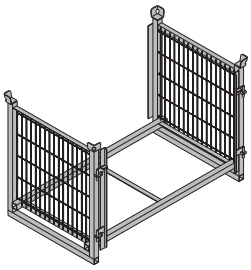
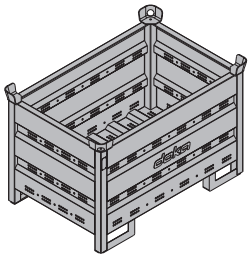
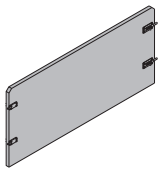


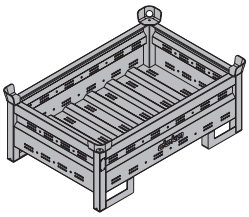
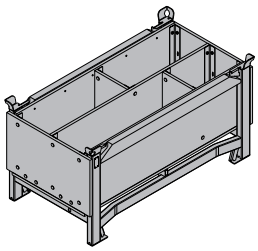
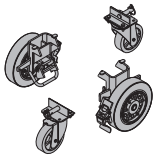
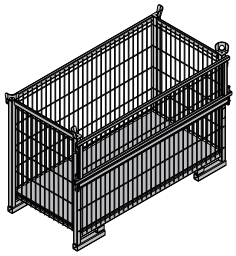
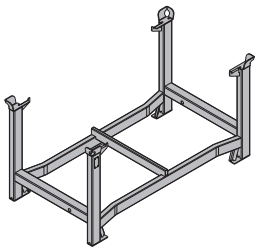
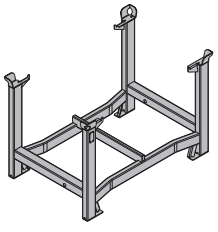
DIN 18216

	[kg]	Art.-nr.
Superplaat 15,0 Superplatte 15,0  Verzinkt Hoogte: 6 cm Diameter: 12 cm Sleutelmaat: 27 mm DIN 18216	**1,1**	**581966000**
Vleugelmoer 15,0 Flügelmutter 15,0 Verzinkt Lengte: 10 cm Hoogte: 5 cm Sleutelmaat: 27 mm DIN 18216	**0,31**	**581961000**
Hoek-volgplaat 12/18 Winkelplatte 12/18  Verzinkt DIN 18216	**1,5**	**581934000**
Zeskantmoer 15,0 Sechskantmutter 15,0 Verzinkt Lengte: 5 cm Sleutelmaat: 30 mm DIN 18216	**0,23**	**581964000**
Frami drukplaat 8/9 Frami-Druckplatte 8/9 Verzinkt	**0,55**	**588466000**
Afstandhouder 20cm **Afstandhouder 25cm** **Afstandhouder 30cm** Distanzhalter  PE Grijs Blauw	**0,04** **0,05** **0,06**	**581907000** **581908000** **581909000**
Kunststofbuis 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m  PVC Grijs Diameter: 2,6 cm	**0,45**	**581951000**
Universele konus 22mm Universal-Konus 22mm Grijs Diameter: 4 cm	**0,005**	**581995000**
Afsluitdop 22mm Verschlussstopfen 22mm PE Grijs	**0,003**	**581953000**
Beschermingsdop 15,0/20,0 Schutzkappe 15,0/20,0 Geel Lengte: 6 cm Diameter: 6,7 cm	**0,03**	**581858000**

	[kg]	Art.-nr.
Centerpen-sleutel 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0  Verzinkt Lengte: 37 cm Diameter: 8 cm	**1,9**	**580594000**
Ratel SW27 Freilaufknarre SW27  mangaan-gefosfateerd Lengte: 30 cm	**0,49**	**581855000**
Dophuls 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m  Verzinkt	**1,9**	**581854000**

Transportmateriaal

Frami pallet 1,50m Frami-Palette 1,50m  Verzinkt Lengte: 168 cm Breedte: 100 cm Hoogte: 114 cm	**69,0**	**588476000**
Doka galva container 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  Verzinkt Hoogte: 78 cm	**70,0**	**583011000**
Galva container tussenschot 0,80m **Galva container tussenschot 1,20m** Mehrwegcontainer Unterteilung  Stalen delen verzinkt Houten delen geel gelazuurd	**3,7** **5,5**	**583018000** **583017000**

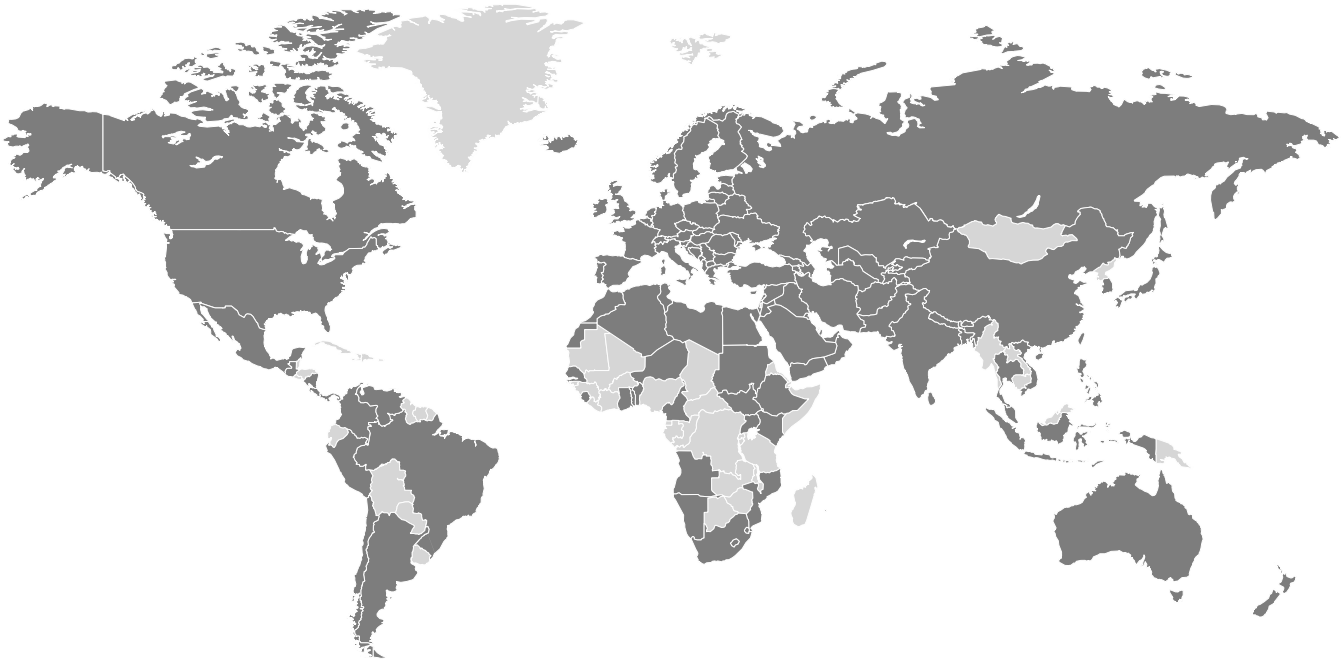
	[kg]	Art.-nr.
Doka galva container 1,20x0,80x0,41m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m Verzinkt 	**42,5**	**583009000**
Doka onderdelenbox Doka-Kleinteilebox Houten delen geel gelazuurd Stalen delen verzinkt Lengte: 154 cm Breedte: 83 cm Hoogte: 77 cm 	**106,4**	**583010000**
Aanklemwiel B Anklemm-Radsatz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

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 medewerksters en medewerkers in dienst.



www.doka.com/dokaxlight