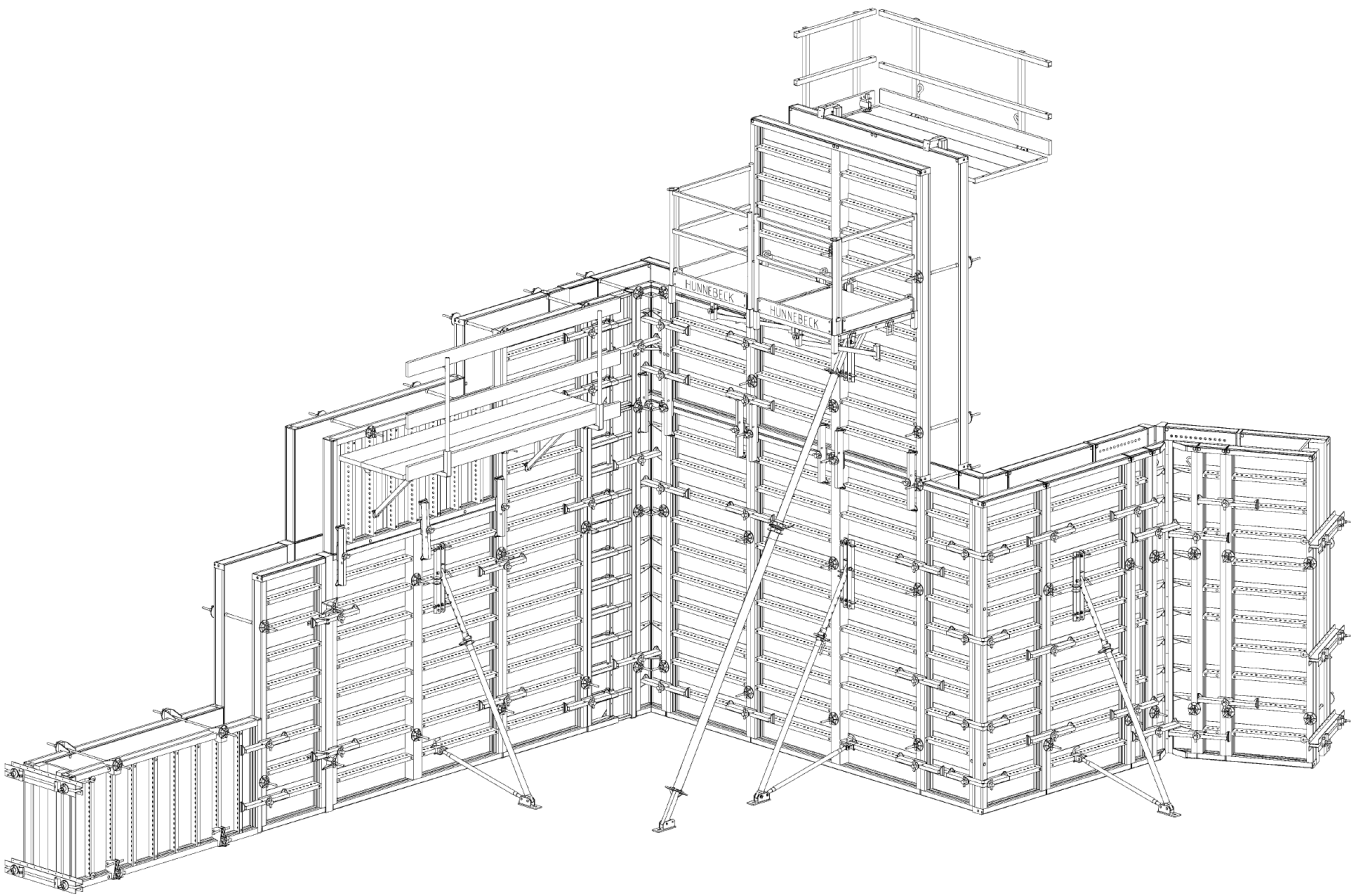
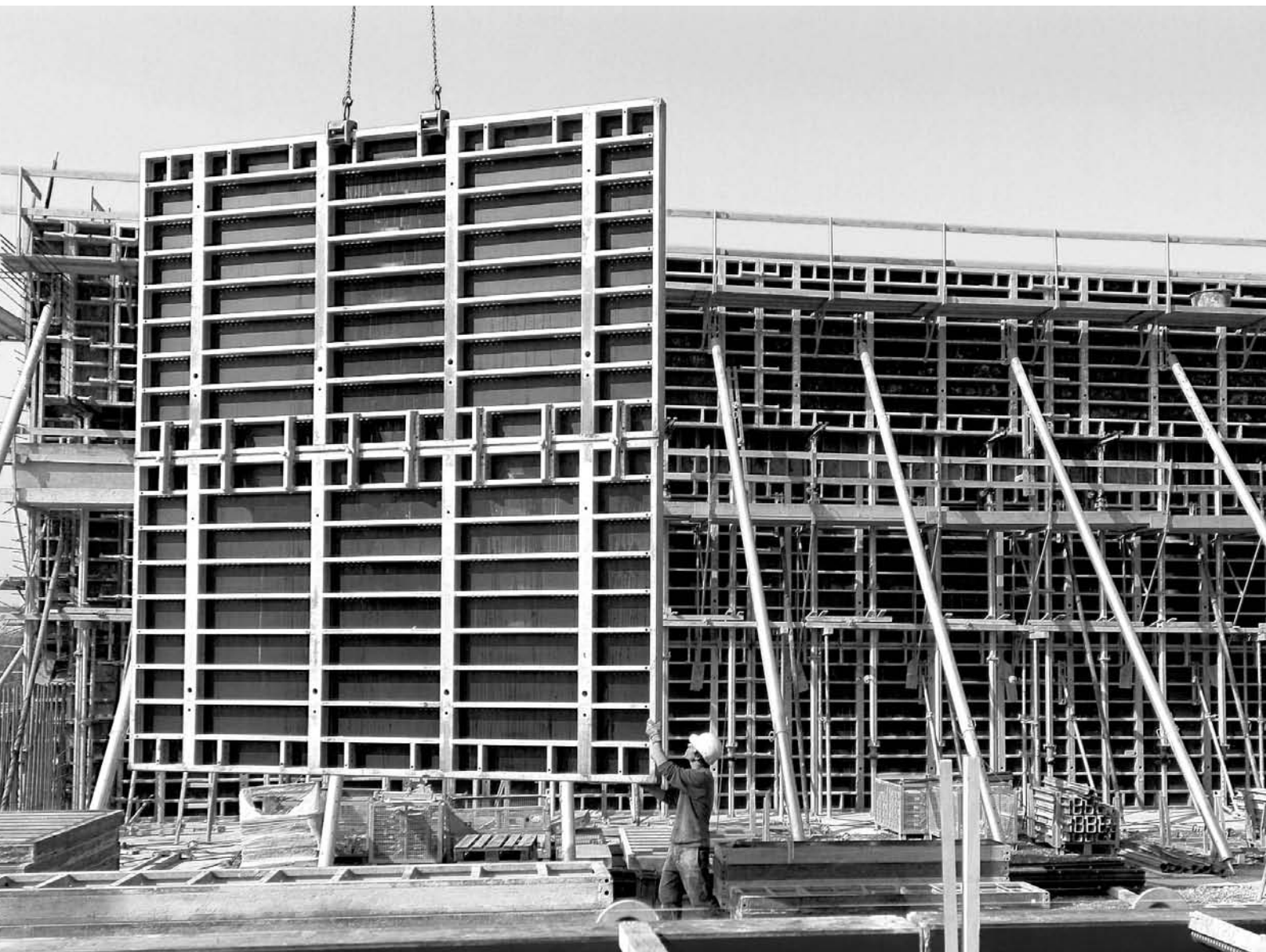


Gebruikershandleiding Manto grootpaneel bekisting (NL)



Deze gebruikershandleiding is opgesteld door de leverancier.

Het materieelboek BAM Materieel is leidend betreffende voorwaarden en assortiment.



1.0 Inhoudsopgave

1.0 Inhoudsopgave	
2.0 Productkenmerken	2
2.1 Algemene informatie	2
2.2 Veiligheidsinstructies	3
3.0 Overzicht	4
4.0 Onderdelen	5-26
5.0 Paneelafmetingen	27
6.0 Montage	28-38
7.0 Verbindingsmiddelen en verankering	39-41
8.0 Paneel verbindingen	42-49
9.0 MANTO XXL	50-53
10.0 Optoppen van MANTO XXL	54-56
11.0 Optop tot 500 mm	57
12.0 Hoeken	58-59
13.0 Paneel verbindingen met verhoogde belastingen	60
14.0 T-Wanden	61
15.0 Kopschotten	61
16.0 Passtukken	62
17.0 T-wandaansluiting	62
18.0 Schuine hoeken	63-64
19.0 Wandsprongen e.d. (voorbeelden)	65
20.0 Kolombekisting	66-69
21.0 Stortsteigerconsole	70
22.0 Kontra-leuningstaander	71
23.0 Universeelplatform	72-73
24.0 Betonstortplatform	74-76
25.0 Schoren	77-79
26.0 Samengestelde elementen- en paneeltransport	80-81
27.0 MANTO Krimpkernebekisting	82-93
28.0 Technische gegevens	94

2.0 Productkenmerken

Manto wandbekisting van **HARSCO INFRASTRUCTURE** is een gebruiksklare en bijzonder robuuste paneelbekisting voor alle toepassingen in de betonbouw.

Alle **Manto panelen** hebben sterke in- en uitwendig thermisch verzinkte stalen randprofielen van 140 mm. De maximaal toelaatbare betondruk is 80 kN/m². Door het ontwerp van het paneel kan het verticaal en horizontaal gebruikt worden.

Optoppanelen en andere accessoires vergroten het gebruiksgebied en verzekeren een veilige en economische manier van bekisten en werken met beton.

De hefboomrand in het onderste randprofiel vergemakkelijkt het precies uitlijnen van de opgebouwde panelen met een koevoet. Geponste horizontale tussenregels geven een maximale flexibiliteit om accessoires aan te sluiten en om de hoge kwaliteit 18 mm dikke betonplexplaten te ondersteunen.

Met behulp van de **richtklem** worden alle verticale, horizontale alsook opgetopte panelen dicht, trekvast en lijnrecht met elkaar verbonden. De **richtklem** maakt het ook mogelijk om grote samengestelde elementen te verplaatsen zonder extra verstevigingsgordingen aan te brengen. De klem kan zowel bediend worden met een **Manto sleutel** als met een hamer. Door het gebruik van de **Manto sleutel** kan moeiteloos vanaf de vloer gewerkt worden (bij niet opgetopte bekisting) en voorkomt beschadiging van het materiaal.

MANTO -Grootpaneel 240	} tot en met 1991	
Binnenhoeken 120 en 270		} Toelaatbare betondruk
Scharnierhoeken 120 en 270		

2.1 Algemene informatie

In deze opbouw- en gebruikershandleiding vindt u belangrijke informatie over de opbouw en het gebruik van **HARSCO INFRASTRUCTURE MANTO bekisting**, en informatie over de voorzorgsmaatregelen die nodig zijn voor een veilige montage en gebruik. Deze instructies zijn bedoeld ter ondersteuning voor het effectief werken met **MANTO**. Lees deze instructies alstublieft zorgvuldig door voor u gaat monteren en **MANTO** gaat gebruiken en archiveer het goed als naslagwerk. Producten van **HARSCO INFRASTRUCTURE** zijn alleen bedoeld voor commercieel gebruik door daartoe gekwalificeerde gebruikers.

2.2 Veiligheidsinstructies

Belangrijke informatie betreffende het gebruik en de veilige toepassing van bekisting en ondersteuning. De aannemer is verantwoordelijk voor het opmaken van een uitvoerige risicoanalyse en een verzameling van montage instructies. Dit laatste is in de regel niet altijd identiek aan de opbouw- en gebruikershandleiding.

- **Risicoanalyse**

De aannemer is verantwoordelijk voor de samenstelling, documentatie, het ten uitvoer brengen en de revisie van een risicoanalyse van elke bouwplaats. Haar werknemers zijn verplicht om de maatregelen die hieruit voortkomen uit te voeren conform alle wettelijke voorschriften.

- **Montage-instructies**

De aannemer is verantwoordelijk voor het verzamelen van een geschreven verzameling met montage-instructies. De opbouw- en gebruikershandleiding vormt de basis voor de samenstelling van een verzameling met montage-instructies.

- **Opbouw- en gebruikershandleiding**

Bekisting is technisch werkmateriaal dat alleen bedoeld is voor commercieel gebruik. Het beoogde gebruik mag alleen plaatsvinden door op de juiste wijze getraind, gekwalificeerd personeel. De opbouw- en gebruikershandleiding is een integraal onderdeel van de bekistingconstructie. Ze bevat op zijn minst veiligheidrichtlijnen, details over de standaard configuratie en het beoogde gebruik als ook de omschrijving van het systeem.

De functionele instructies (standaard opstelling) die de opbouw- en gebruikershandleiding bevat dienen zoals omschreven in acht genomen te worden. Uitbreidingen, afwijkingen of veranderingen vormen een risico en hebben daarom aparte goedkeuring nodig (met behulp van een risicoanalyse) of een verzameling met montage-instructies die de relevante wetten, standaarden en veiligheidsvoorschriften naleven. Hetzelfde geldt in de gevallen dat bekisting- en ondersteuningsonderdelen door de aannemer ter beschikking worden gesteld.

- **Beschikbaarheid van opbouw- en gebruikershandleiding**

De aannemer moet zekerstellen dat de opbouw- en gebruikershandleiding die beschikbaar gesteld zijn door de fabrikant of bekistingleverancier zich op de plaats van gebruik bevinden. Bouwplaats personeel moet hier, voor montage en gebruik van het materiaal, over geïnformeerd worden en ze moeten op elk moment beschikbaar zijn.

- **Afbeeldingen**

De afbeeldingen die in de opbouw- en gebruikershandleiding afgebeeld staan zijn gedeeltelijke situaties van hoe gemonteerd moet worden en daarbij is niet altijd rekening gehouden met de veiligheid. De veiligheidsmiddelen die niet altijd afgebeeld worden in deze afbeeldingen moeten desondanks wel altijd beschikbaar zijn.

Materiaal Controle

Geleverde bekisting- en ondersteuningsmaterialen dienen gecontroleerd te worden bij aankomst op de bouwplaats alsook voor het gebruik ervan, om er zeker van te zijn dat ze in perfecte conditie verkeren en correct functioneren. Er mogen geen veranderingen aan het bekistingmateriaal aangebracht worden.



- **Reserveronderdelen en reparaties**

Alleen originele onderdelen mogen gebruikt worden als reserveonderdelen. Reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door de fabrikant of bevoegde reparateurs.


- **Gebruik van andere producten**

Het combineren van onderdelen van verschillende fabrikanten brengt bepaalde risico's met zich mee. Zij moeten afzonderlijk nagekeken worden en dat kan resulteren in een samenstelling van een aparte verzameling met montage-instructies, die nodig zijn voor het installeren van het materiaal.


- **Veiligheidssymbolen**

Individuele veiligheidssymbolen moeten in acht genomen worden.


Bijvoorbeeld:



Veiligheidsinformatie:
Niet naleven kan leiden tot beschadiging van het materiaal of gezondheidsrisico's (ook levens) van het bouwplaats personeel.



Visuele inspectie:
De beoogde handeling dient visueel geïnspecteerd te worden.



Aantekening:
Aanvullende informatie voor veilig, correct en professionele uitvoering van werk activiteiten.

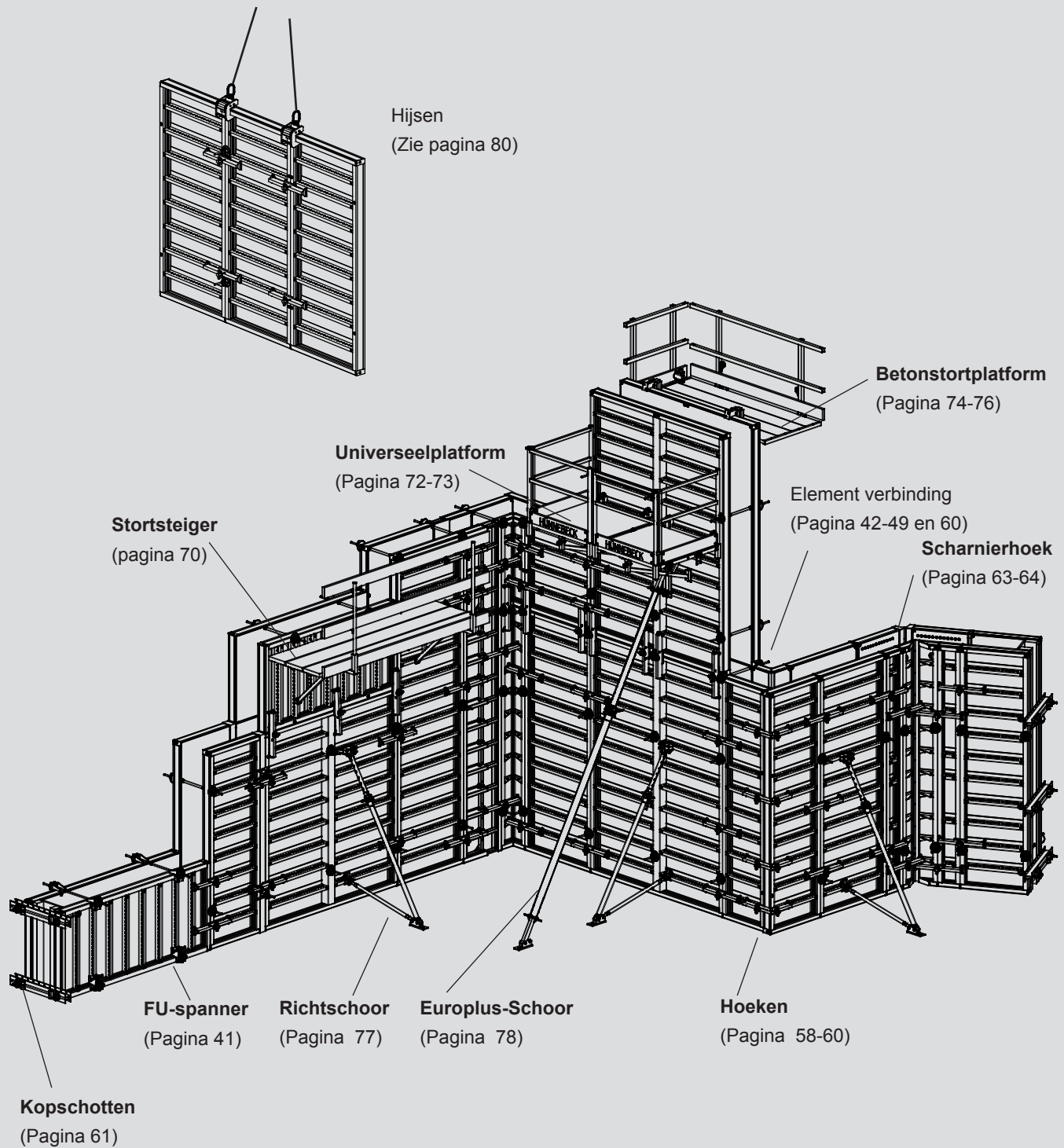
- **Diversen**

Technische verbeteringen en aanpassingen kunnen zonder voorafkondiging doorgevoerd worden. Voor veiligheid gerelateerde applicaties en het gebruik van de producten zijn alle huidige landsgebonden wetten, standaarden en ook andere veiligheidsmaatregelen van toepassing. Zij vormen een onderdeel van de verplichting van werkgevers en werknemers betreffende arbeidsveiligheid. Dit resulteert onder andere in de verplichting van de aannemer om de stabiliteit van de bekisting- en ondersteuningsconstructies alsook van de constructie tijdens alle fases van het bouwwerk te zekeren. Dit is inclusief de montage, demontage en het transport van de bekisting- en ondersteuningsconstructies of hun onderdelen. De complete constructie moet tijdens en na de montage nagekeken worden.

3.0 Overzicht

MANTO paneelbekisting

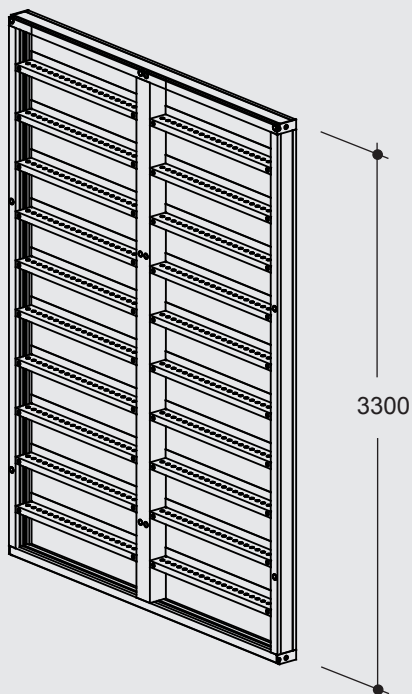
Dit overzicht van de diverse combinaties geeft een indruk van de verschillende mogelijkheden van het MANTO systeem.



Benaming

Artikel - Nr.

Gewicht kg/st.

**Basisassortiment
paneel hoogte 330 cm**


Alle MANTO panelen zijn ook beschikbaar met "ECOPLY" plaat, die in zijn geheel van kunststof gemaakt is. ¹⁾

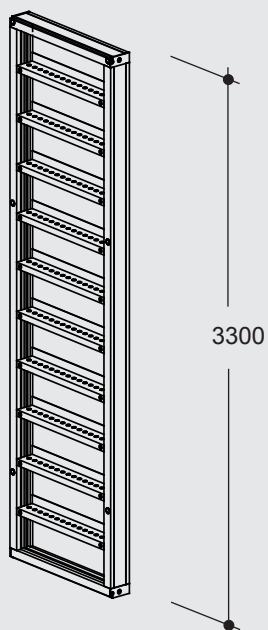
Voor gewichten zie onze prijslijst.

MANTO-Grootpaneel 240/330 (7.92 m²)

Het middenprofiel is uitgevoerd met 6 centerpengaten. Een grootpaneel kan gebruikt worden met 2 tegenoverliggende panelen met een breedte van 1.20 m elk.

525 759

371.03


MANTO-Paneel 120/330
(3.96 m²)

525 760

179.48

MANTO-Paneel 105/330
(3.47 m²)

525 770

163.55

MANTO-Paneel 90/330
(2.97 m²)

525 781

146.05

MANTO-Paneel 75/330
(2.48 m²)

525 792

130.19

MANTO-Paneel 70/330*
(2.31 m²)

525 807

124.78

MANTO-Paneel 65/330*
(2.15 m²)

525 818

119.48

MANTO-Paneel 60/330
(1.98 m²)

525 829

114.16

MANTO-Paneel 55/330*
(1.82 m²)

525 830

107.44

MANTO-Paneel 45/330
(1.49 m²)

525 840

96.92

MANTO-Paneel 30/330
(0.99 m²)

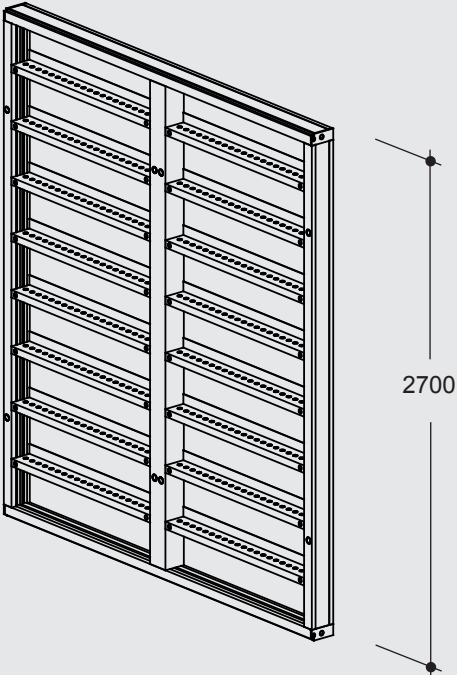
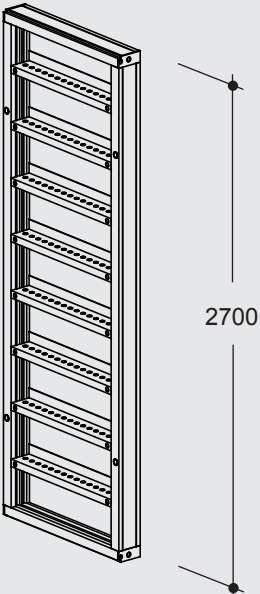
600 009

80.68

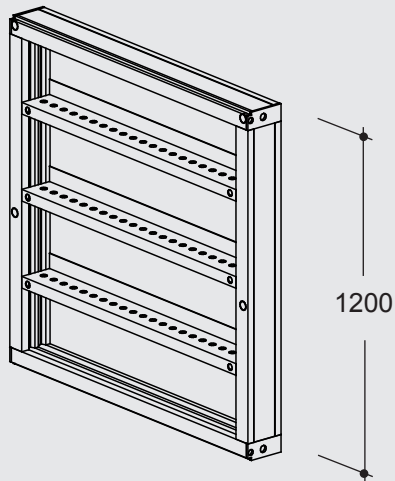
* alleen verhuur

¹ alleen verkoop

4.0 Onderdelen

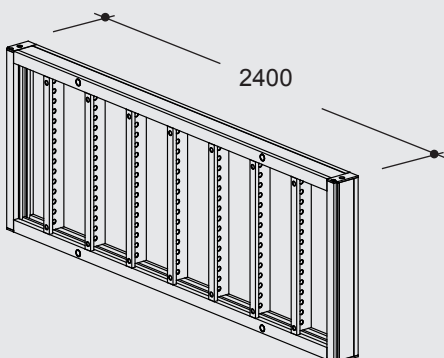
	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
<p>Basisonderdelen paneelhoogte 2700 mm</p> 	<p>MANTO-Grootpaneel 240/270 (6.48 m²)</p> <p>Het tussenprofiel is uitgevoerd met 4 centerpengaten. Een grootpaneel kan gebruikt worden met twee tegenoverliggende panelen met een breedte van 1.20 m elk.</p>	534 990	319.27
		<p>MANTO-Paneel 120/270 (3.24 m²)</p> <p>MANTO-Paneel 105/270 (2.84 m²)</p> <p>MANTO-Paneel 90/270 (2.43 m²)</p> <p>MANTO-Paneel 75/270 (2.03 m²)</p> <p>MANTO-Paneel 70/270* (1.89 m²)</p> <p>MANTO-Paneel 65/270* (1.76 m²)</p> <p>MANTO-Paneel 60/270 (1.62 m²)</p> <p>MANTO-Paneel 55/270* (1.49 m²)¹</p> <p>MANTO-Paneel 45/270 (1.22 m²)</p> <p>MANTO-Paneel 30/270 (0.81 m²)</p>	<p>446 000</p> <p>446 022</p> <p>446 033</p> <p>446 044</p> <p>453 378</p> <p>489 640</p> <p>446 055</p> <p>453 389</p> <p>450 786</p> <p>600 007</p>

Basisonderdelen paneelhoogte 1200 mm



MANTO-Paneel 120/120	(1.44 m ²)	458 175	72.83
MANTO-Paneel 105/120	(1.26 m ²)	458 186	65.99
MANTO-Paneel 90/120	(1.08 m ²)	458 197	59.18
MANTO-Paneel 75/120	(0.90 m ²)	458 201	52.33
MANTO-Paneel 70/120*	(0.84 m ²)	458 212	49.99
MANTO-Paneel 65/120*	(0.78 m ²)	489 650	47.68
MANTO-Paneel 60/120	(0.72 m ²)	458 223	45.37
MANTO-Paneel 55/120*	(0.66 m ²)	458 234	43.15
MANTO-Paneel 45/120	(0.54 m ²)	458 245	38.56
MANTO-Paneel 30/120	(0.36 m ²)	600 002	32.02

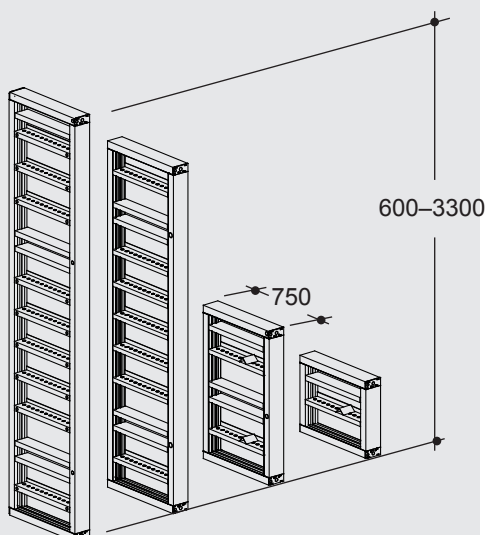
Optopanelen



MANTO-Paneel 240/120	(2.88m ²)	446 066	131.85
MANTO-Paneel 240/90	(2.16 m ²)	479 194	107.80
MANTO-Paneel 240/60*	(1.44 m ²)	453 437	83.83

MANTO optopanelen kunnen toegepast worden als optopanelen of als normale bekisting voor kleinere hoogtes.

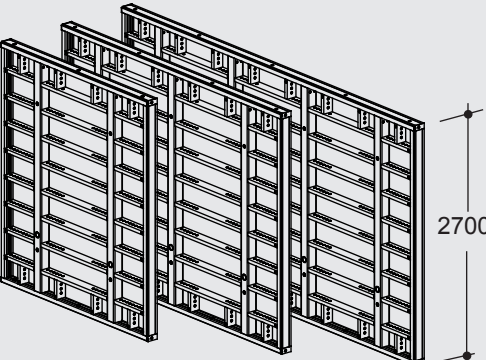
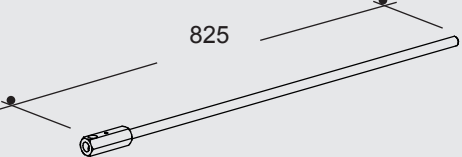
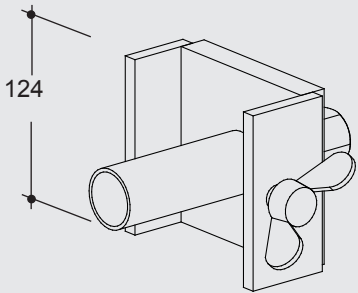
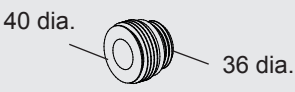
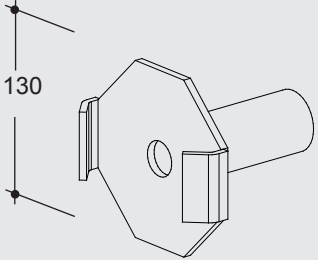
MP-panelen



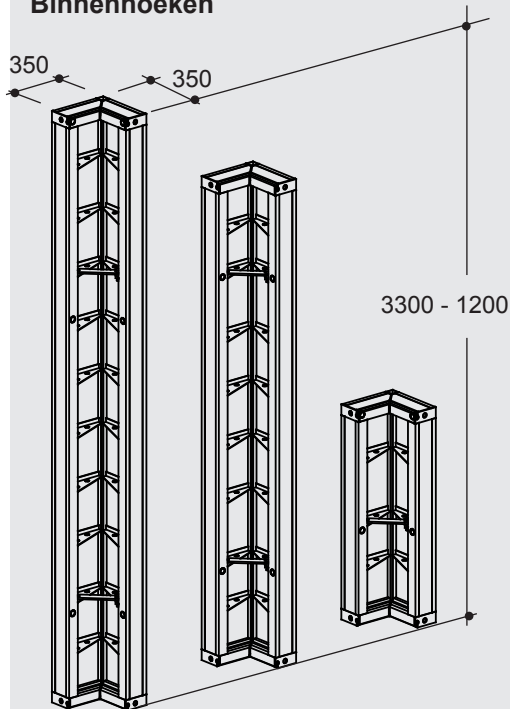
MANTO-MP-Paneel 75/330	(2.48m ²)	533 561	153.46
MANTO-MP-Paneel 75/270	(2.03 m ²)	454 340	124.85
MANTO-MP-Paneel 75/120	(0.90 m ²)	454 946	67.21
MANTO-MP-Paneel 75/60	(0.45 m ²)	455 105	37.18

Deze panelen hebben een horizontaal centergatpatroon. Vanwege de verscheidene centermogelijkheden in een raster van 50 mm, is het goed mogelijk om moeilijke vormen te bekisten. Ze kunnen ook gebruikt worden voor het bekisten van vierkante of rechthoekige kolommen. De vier paneelhoogtes maken het mogelijk dat de hoogte altijd goed aangepast kan worden (zie pagina 66).

4.0 Onderdelen

	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
<p>MANTO XXL Bekisting</p>     	<p>Voor instructies zie hoofdstuk 9 MANTO XXL!</p> <p>MANTO Paneel 240/270 L (6.48 m²)</p> <p>MANTO Paneel 360/270 XL (9.72 m²)</p> <p>MANTO Paneel 480/270 XXL (12.96 m²)</p> <p>De panelen worden tegenover elkaar opgesteld en met de WB-Centerpen, WB-Ankermoer, WB-Dichtringhouder, WB-Dichtring (2x) en de Manto-Ankermoer met elkaar verbonden bij gebruik in de woningbouw. Deze MANTO Panelen kunnen zowel staand als liggend toegepast worden (zie ook pag. 43-49). De panelen kunnen verankerd worden op de "normale" manier maar ook met de geoptimaliseerde WB Centerpen (zie pag. 50-53).</p> <p>WB-Centerpen ¹⁾ Toelaatbare belasting F = 90 kN.</p> <p>WB-Ankermoer Wordt in het staande hoofdprofiel van het MANTO paneel ter hoogte van het centerpengat geplaatst. De WB-Centerpen wordt in de WB-Ankermoer gedraaid.</p> <p>WB-Dichtring ¹⁾ Voor het afdichten van de WB-Ankermoer resp. de WB-Dichtring met de WB-Centerpen. 2 x per centering toepassen.</p> <p>WB-Dichtringhouder Wordt op het tegenoverstaande Manto paneel in het centerpengat geplaatst en houdt de Manto-Ankermoer vast, zodat de WB-Centerpen vastgedraaid kan worden.</p>	<p>600 860</p> <p>600 861</p> <p>600 862</p> <p>600 947</p> <p>600 945</p> <p>600 876</p> <p>600 896</p>	<p>423.28</p> <p>616.26</p> <p>809.13</p> <p>1.55</p> <p>3.38</p> <p>0.03</p> <p>1.12</p>

Hoekpanelen Binnenhoeken



MANTO-Binnenhoek 35/330 (2.31 m²)

525 851

113.66

MANTO-Binnenhoek 35/270 (1.89 m²)

535 001

94.27

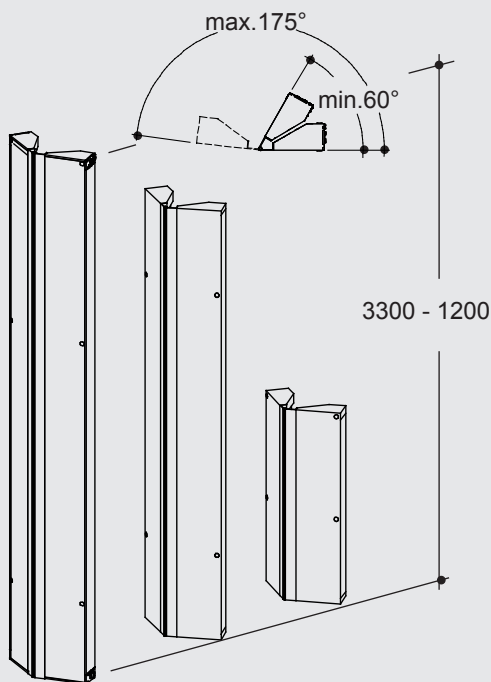
MANTO-Binnenhoek 35/120 (0.84 m²)

535 012

45.95

Dit paneel, voor het bekisten van haakse inwendige hoeken, is voorzien van een ontkistingshulpmiddel. Door simpelweg de borgingsstrip omhoog te lichten en opzij te schuiven kan de hoek ca. 2° krimpen. (zie pag. 58)

Scharnierhoeken



MANTO-Scharnierhoek 35/330

532 188

135.12

MANTO-Scharnierhoek 35/270

534 588

111.66

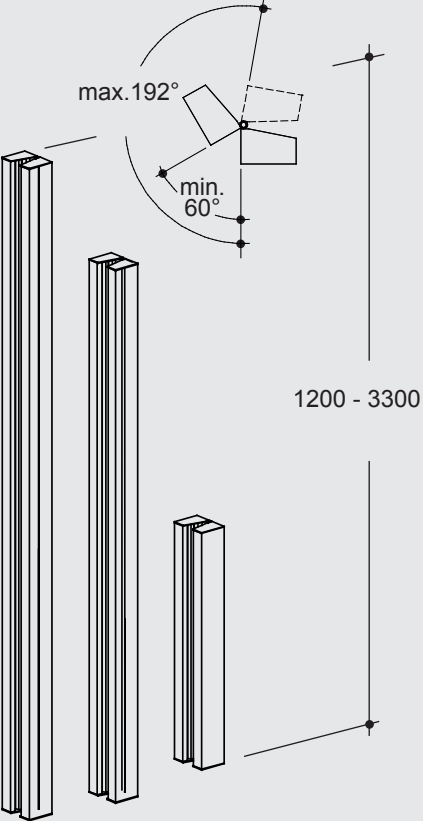
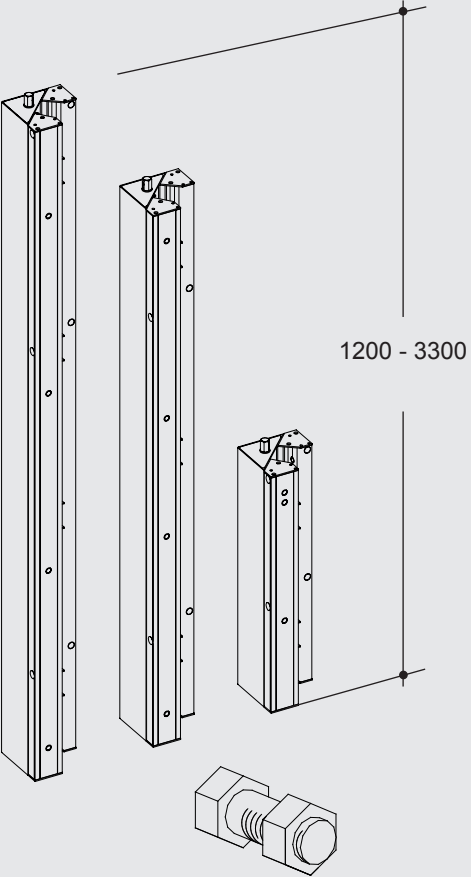
MANTO-Scharnierhoek 35/120

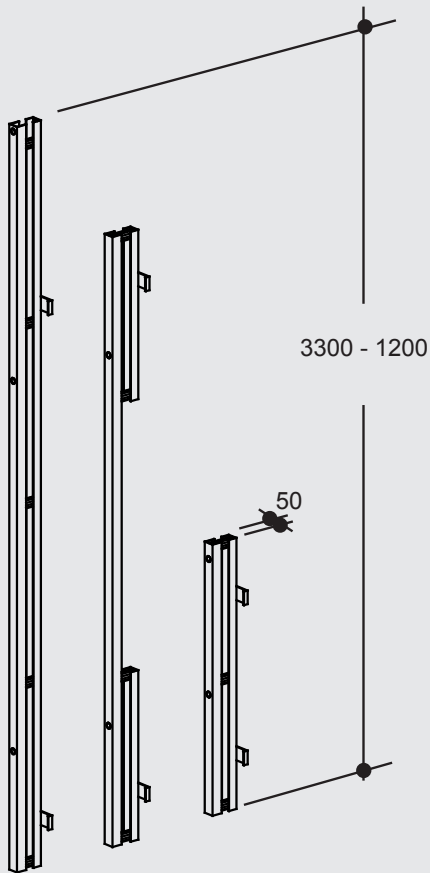
534 577

54.16

Flexibele hoekpanelen voor binnenhoeken van 60° tot 175°. De lengte van de zijkant is 350 mm. Hoeken kleiner dan 90° worden met verbindingsklemmen met elkaar verbonden. (zie pag. 63)

4.0 Onderdelen

Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
Buitenhoecken		
	<p>MANTO-Buitenhoek 20/330 MANTO-Buitenhoek 20/270 MANTO-Buitenhoek 20/120</p> <p>Om te gebruiken als buitenhoek voor niet haakse hoeken. De lengte van de zijkant is 100 mm. Wordt ook gebruikt in kernbekisting met scharnierhoeken. Verstelbaar van 60° tot 192° (zie pag. 63).</p>	<p>534 040 84.10 462 358 69.30 462 222 31.40</p>
Krimpkerenhoek		
	<p>MANTO-Krimpkerenhoek 330 MANTO-Krimpkerenhoek 270 MANTO-Krimpkerenhoek 120</p> <p>Met de MANTO Krimpkerenhoek kan gemakkelijk een kernbekisting gemaakt worden. De bekisting wordt gelost van het beton via het geïntegreerde krimpmechanisme. Daarna kan de bekisting in totaal met de kraan gehesen worden (zie pagina 82-84).</p> <p>Bout M16 x 35 met moer, 8.8 ¹⁾ is nodig om de MANTO krimpkerenhoek te verlengen (zie pag. 84).</p>	<p>534 040 191.00 462 358 156.10 462 222 74.00</p> <p>603 623 0.13</p>

Passtukken

Hoek passtuk 5/330

530 156

32.50

Hoek passtuk 5/270

450 606

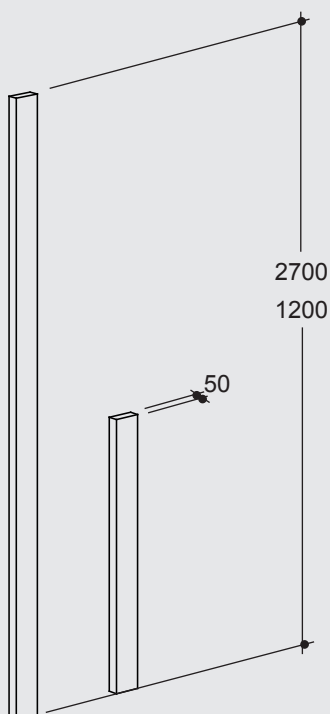
20.40

Hoek passtuk 5/120

450 617

11.90

Voor het aanpassen aan diverse wandafmetingen t.p.v. hoeken en T-vormige aansluitingen (zie pag. 62).


Houten passtuk 5/270 ¹⁾

453 275

9.40

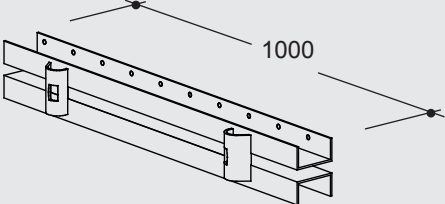
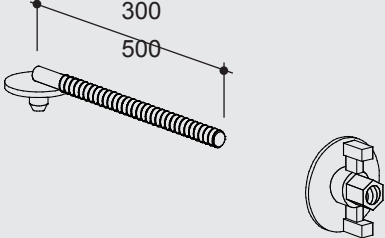
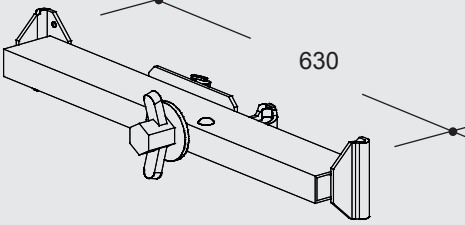
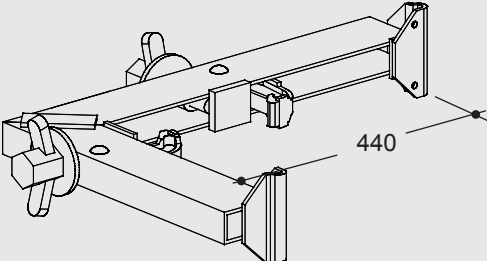
Houten passtuk 5/120 ¹⁾

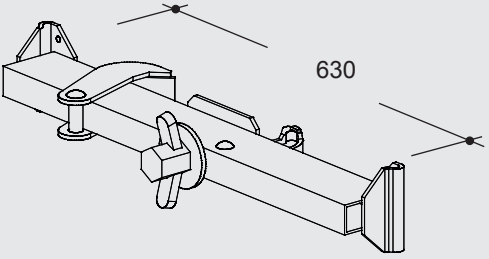
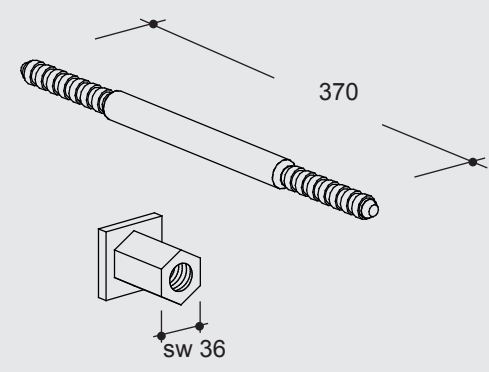
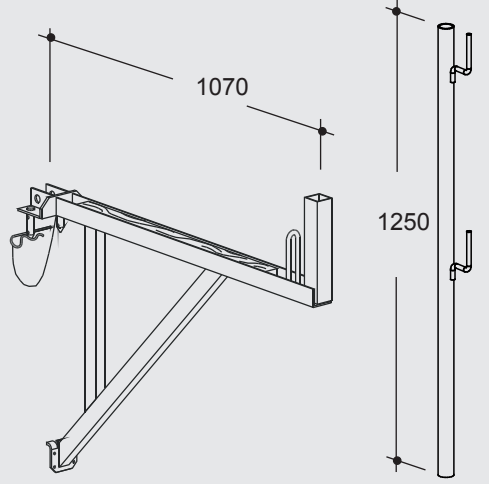
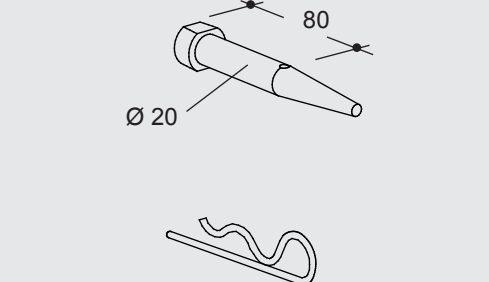
453 286

4.20

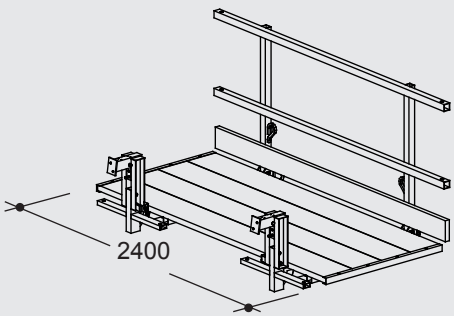
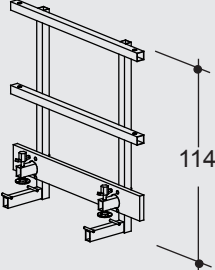
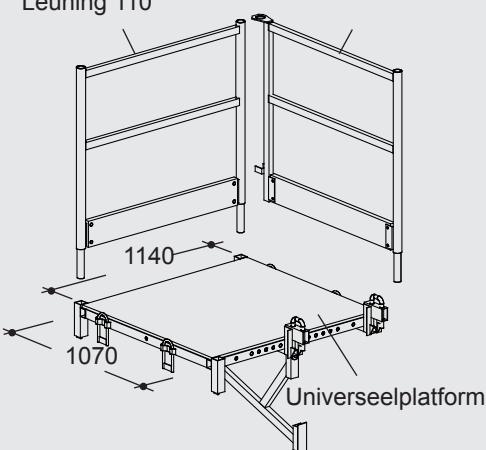
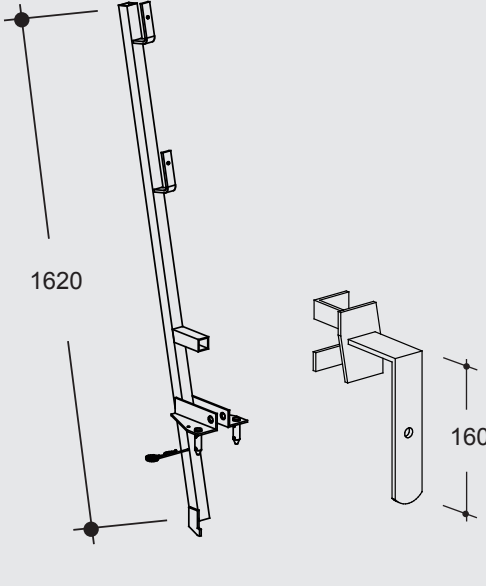
De houten regels dragen bij een passtuk de 21 mm dikke betonplex

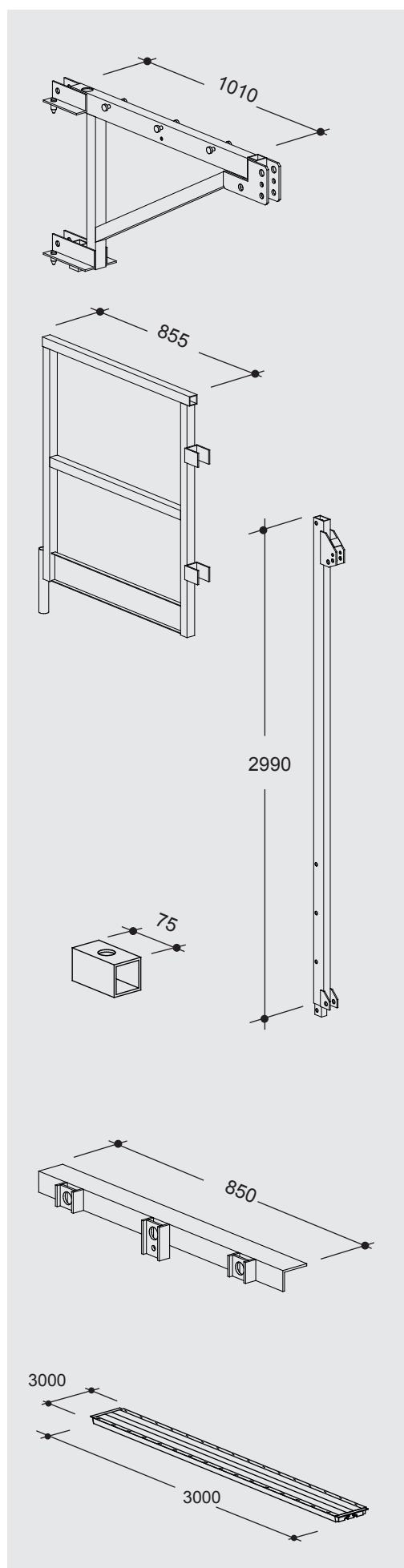
4.0 Onderdelen

	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
 	<p>Manto-Regel 100 Voor het overbruggen van traditionele passtukken en leidt de belasting af naar de Manto panelen. Wordt met 2 regelspanners. bevestigd zodat een trekvaste verbinding ontstaat. Verdere toepassingsmogelijkheden zijn o.a. kopschotafsteuning en traditionele optop (zie pag. 57, 61 en 62).</p> <p>Regelspanner (300 mm) 452 053 0.76 Regelspanner L (500 mm) 454 410 1.07</p> <p>Om de Manto-Regel 100 of andere gordingen en profielen te bevestigen. Kan eenvoudig in het gatenpatroon van de dwarsprofielen gehaakt worden. Een spanmoer is extra benodigd.</p> <p>Toelaatbare belasting F = 19 kN.</p> <p>Spanmoer (DW 15) 197 332 0.65 Spanmoer voor elke M-Regelspanner (zie pag. 62) Toelaatbare belasting 40 kN</p>		
<p>Verbindingsmiddelen</p>  	<p>Richtklem 448 000 5.50 Met de Richtklem worden de naden van de panelen in één handeling helemaal dicht getrokken en perfect met elkaar uitgericht en verbonden. (zie pag. 39). Dit geldt voor horizontale en verticale verbindingen van de Manto panelen. Toelaatbare trekbelasting 11.2 kN</p> <p>Hoekklem 448 227 8.80 De Hoekklem verbindt 2 standaard panelen als buitenhoek en richt ze haaks uit (zie pag. 58). Toelaatbare trekbelasting 11.2 kN</p>		

Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
	<p>Manto Pas-Richtklem 467 898</p>	<p>6.00</p>
<p>Heeft dezelfde functie als de Richtklem, maar met als extra een verstelbereik voor traditionele passtukken tot 150 mm. (zie pag. 40)</p> <p>Toelaatbare trekbelasting 11.0 kN</p>		
	<p>Manto-MP bout 454 442</p> <p>Manto-MP moer 454 670</p>	<p>0.80</p> <p>0.34</p>
<p>Om MP-panelen die gebruikt worden als kolombekisting met elkaar te verbinden. Altijd in combinatie met de Ankermoer 230 te gebruiken (Artikel nr. 048344 zie pag. 66)</p>		
<p>Consoles en richtschoren</p>		
	<p>M-Stortsteigerkonsole 90 448 205</p> <p>TK-Leuningstaander 193 220</p>	<p>12.97</p> <p>4.50</p>
<p>Wordt gebruikt om het 900 mm breed betonstortplatform te installeren. Hang de M-Stortsteigerkonsole 90 eenvoudig op de gewenste hoogte met zijn pennen in de tussenregels van het MANTO- paneel. Dan verzekeren met de geïntregeerde borgveer. De M-Stortsteigerkonsole 90 kan zowel aan staande als liggende panelen bevestigd worden (met extra pennen). Planken kunnen vastgemaakt worden aan de ingebouwde lat.</p> <p>De TK-Leuningstaander voor randbeveiliging kan simpel erin geschoven worden (zie pag. 70).</p>		
	<p>Pen D 20 420 000</p> <p>Borgveer 4 173 776</p>	<p>0.32</p> <p>0.01</p>
<p>Een pen om de M-Stortsteigerkonsole aan "liggende bekisting" vast te maken (zie pag. 70).</p> <p>Borgt de Pen D 20 (zie pag. 70)</p>		

4.0 Onderdelen

	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
	<p>Manto-Betonstortplatform Een compleet 1.2 m breed platform met werkvloer en leuning, met een systeemplengte van 2400 mm. Na het overeind zetten van de opklapbare leuning is het betonstortplatform gebruiksklaar en kan met behulp van de kraan aan de manto bekisting worden opgehangen. Het platform wordt automatisch geborgd. (zie pag. 74-76)</p>	547 165	141.00
 <p style="text-align: center;">Kopleuning</p>	<p>Platform kopleuning Deze kopleuning kan aan beide kanten van het Manto-Betonstortplatform bevestigd worden. Deze bevestiging gebeurt door het aandraaien van de ingebouwde klemspindels. (zie pag. 76)</p>	587 252	24.23
 <p style="text-align: center;">Leuning 110</p> <p style="text-align: center;">Universeelplatform</p>	<p>Manto-Universeelplatform Leuning 110 kpl. Kopleuning kpl. Deze drie onderdelen vormen het platfomsysteem. Er hoeft verder niets bevestigd te worden. Steigerklasse 2 (1,5 kN/m²) volgens DIN 12810 en 12811 deel 1 (zie pag. 72-73)</p>	562 095 582 867 582 856	49.12 20.02 18.31
	<p>Kontra-leuningstaander De Kontra-leuningstaander wordt gemonteerd op het bovenste horizontale profiel van het paneel en wordt geborgd met de geïntegreerde borgveer. Montage is gelijk aan die van de stortsteigerconsole (zie pag, 71)</p> <p>Kantplankhouder Bevestigt de kantplank aan de Kontra-leuningstaander.</p>	600 814 603 609	9.20 0.71


M-Platformconsole

De **M-Platformconsole** wordt vastgemaakt aan de **MANTO bekisting** door middel van een **centerpen**, een **anker** en een **uitvulkoker**. Het draagt de zelfzekerende systeemvloer en leidt de druk van de bekisting naar de gemonteerde schoorstempel.

600 679

24.03

M-platform kopleuning

De **M-platform kopleuning** is uitgerust met een railing en een kantplank. Het wordt vastgemaakt aan de **M-Platformconsole** in de geïntegreerde houders. (zie pag. 35)

600 680

15.71

Koppelstaander

Koppelt twee **M-Platformconsole's** met elk 2 **pennen D20** en 2 **Borgveren 4**. Daardoor kan er een hogere druk afgeleid worden (zie pag. 38)

600 701

29.80

Uitvulkoker

De **uitvulkoker** wordt gebruikt ter ondersteuning van de **Spanmoer** wanneer het **M-Platformconsole** aan de Z-profielen van de **Manto panelen** wordt verbonden. (zie pag. 34)

600 493

0.27

Eind rail

Verlengt de planken bij de bekistingrand met 100 mm. (zie pag. 35)

600 746

5.58

Systeemvloer 300-30

650 006

20.55

Systeemvloer 240-30

650 007

17.01

Systeemvloer 210-30

650 514

14.18

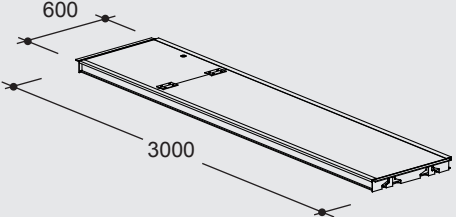
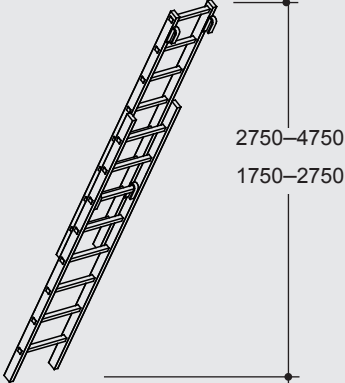
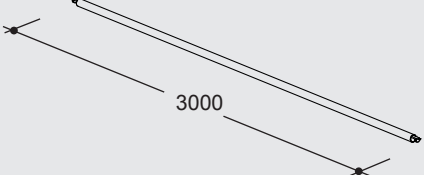
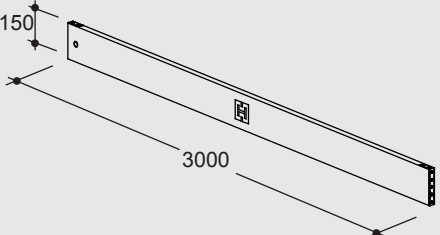
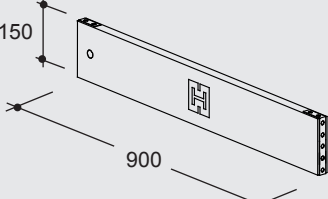
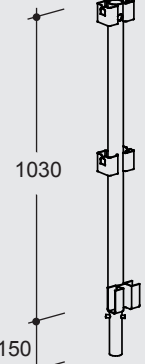
Systeemvloer 180-30

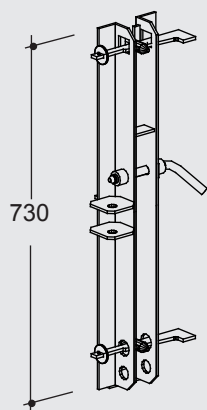
650 008

13.47

(zie pag. 35).

4.0 Onderdelen

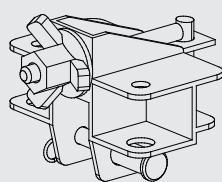
	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
	Gekko-ladderopgangvloer 300/60	650 401	23.58
	Gekko-ladderopgangvloer 240/60	650 405	19.81
	Schuifladder 550	650 266	11.80
	Schuifladder 300	650 265	8.60
	Gekko-veiligheidsrailing 300	650 108	7.76
	Gekko-veiligheidsrailing 240	650 109	6.59
	Gekko-veiligheidsrailing 210	650 517	5.96
	Gekko-veiligheidsrailing 180	650 110	5.43
	Valt in de uitsparing op de mast of de leuningstaander (zie pag. 35).		
	Gekko-Kantplank 300	650 195	6.82
	Gekko-Kantplank 240	650 196	5.47
	Gekko-Kantplank 210	650 520	4.80
	Gekko-Kantplank 180	650 197	4.12
	Worden aan de Gekko-Leuningstaander gekoppeld (maat 150 x 30 mm).		
	Gekko-Kantplank 90 kop	650 198	2.33
	Gekko-Kantplank 60 kop	650 199	1.60
	Worden aan de Gekko-Leuningstaander gekoppeld (maat 150 x 30 mm).		
	Gekko-Leuningstaander	650 166	5.81
	Worden aan de bussen van de M-Platformkonsole bevestigd en worden gebruikt voor de verbinding van veiligheidsrailingen en kantplanken.		


M-schooraansluiting

Voor de bevestiging van de **Manto-Richtschoor** en alle andere trek drukschoren aan de **Manto-panelen**. Ook voor de aansluiting van **BKS-richtschoren** tot een maximum van 8 m schoorlengte (max. 30 kN). In dit geval dient ook de **Schooradapter** te worden toegepast. (zie pag. 78)

565 114

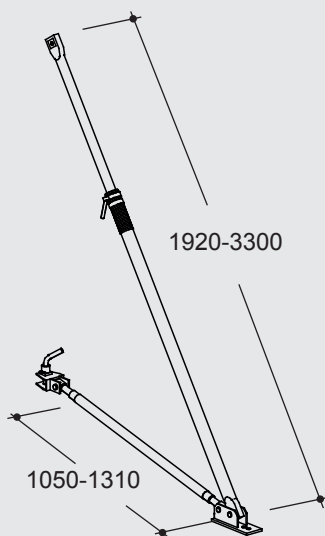
8.90


M-Schoorkop

Voor de bevestiging met behulp van de **Schooradapter** en de **richtschoren** aan de **Manto-panelen** (zie pagina 77)
Toepasbaar bij kisthoogtes tot 3.90 m.

600 035

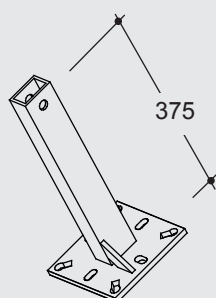
4.33


M-Richtschoor

De schoor kan aan de **Manto-panelen** vastgemaakt worden in horizontale stappen van 50 mm.
Ook toepasbaar bij **MP-panelen** en **kolompanelen**.
Voor iedere **Manto-Richtschoor** is één **M-Schooraansluiting** benodigd (zie pagina 77).

565 103

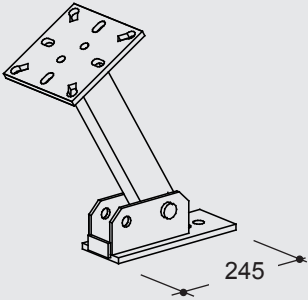
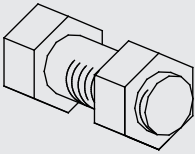
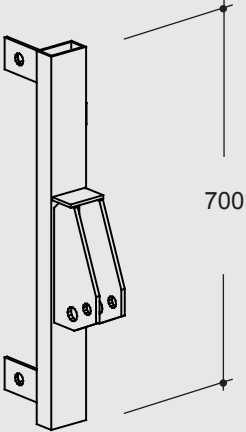
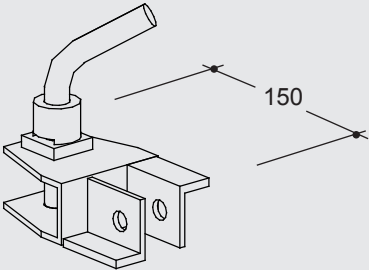
22.30

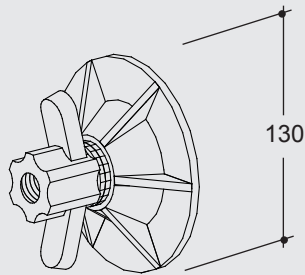

Schooradapter
(zie pagina 78)

565 331

4.88

4.0 Onderdelen

	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
	<p>Schoorvoet Met een Manto-schooraansluiting, een Schooradapter, een Schoorvoet en 8 bouten en moeren M12 x 30 is het mogelijk om Europlus schroefstempels te gebruiken voor het afschoren en uitrichten van Manto bekisting. Het is ook mogelijk om Alu 500 DC, Alu-Top stempels en BKS richtschoren te bevestigen. (zie pag. 78)</p>	566 369	7.70
	<p>Bout en moer M12x30, 4.6 (8 stuks benodigd per schoor, zie pag. 78)</p>	005 210	0.06
	<p>BKS-schooraansluiting Om BKS-Schoren op alle bekistinghoogtes aan te sluiten vanaf 8 m stempelhoogte en langer (max. druk 34 kN). Voor elke bevestiging zijn 2 bouten en moeren M20 x 40 en 1 bout en moer M20 x 80 nodig. (zie pag. 79)</p>	482 008	9.10
	<p>Onderaansluiting Voor het ombouwen van Manto richtschoren (art. no. 453 070) om deze op de onderste tussenregel van het Manto-paneel aan te kunnen sluiten. (zie pagina 77).</p>	565 136	2.04

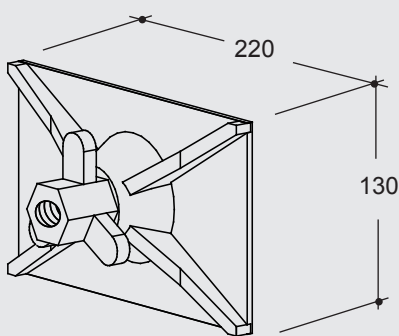
Verankeringsmateriaal

Manto-ankermoer (DW15)

Kan makkelijk losgedraaid worden met behulp van de **Manto sleutel** of met de hamer vanwege de speciale teflonschijven. Zelfs bij volle belasting (zie pag. 40).

Toelaatbare belasting: 90 kN

464 600

1.26

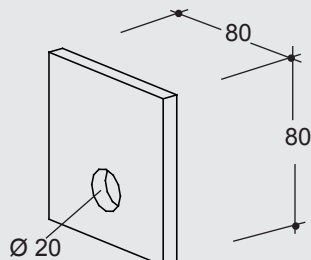

Ankermoer 230 (DW 15)

Met grote volgplaat en conische moer voor een hellingshoek tot 10° (zie pag. 40)

Toelaatbare belasting: 90 kN

048 344

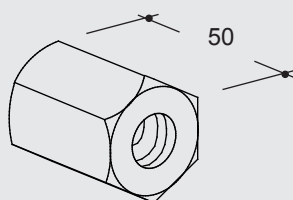
2.40


Volgplaat 8/8

Wordt gebruikt bij liggende panelen (bv. bij fundering) om het mogelijk te maken om de onderste centerpen samen met een zeskantmoer 15/50 te monteren.

400 214

0.40

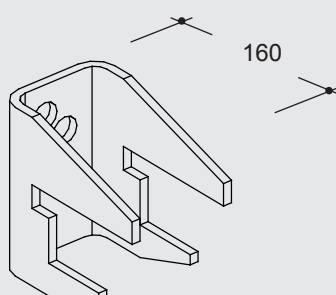

Zeskantmoer 15/50

Wordt gebruikt als ankermoer voor de losse volgplaat. De moer moet met een moersleutel bediend worden (sw 30).

Toelaatbare belasting: 90 kN

164 535

0.21


Randanker MR

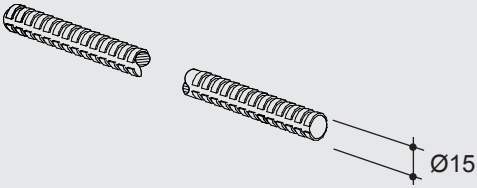
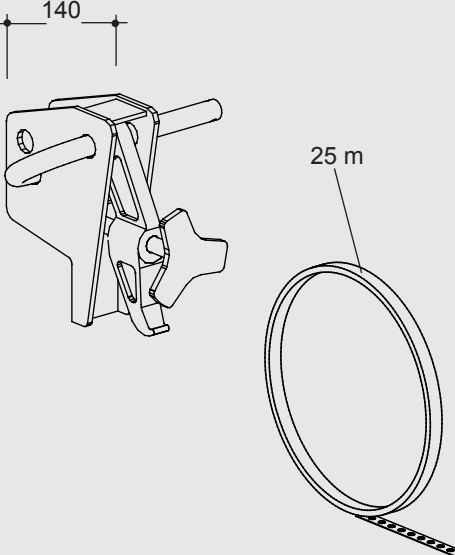
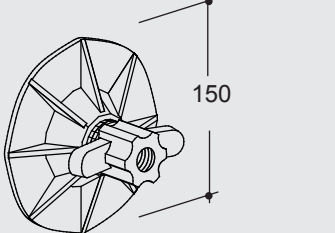
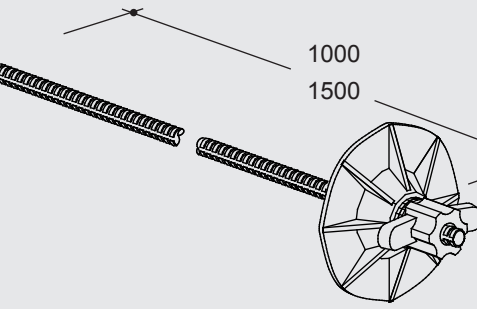
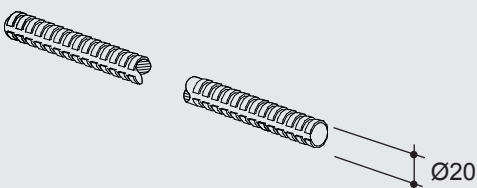
Voor het centeren buiten de rand van het bekistingspaneel (zie pagina 41)

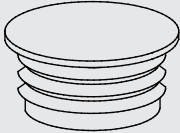
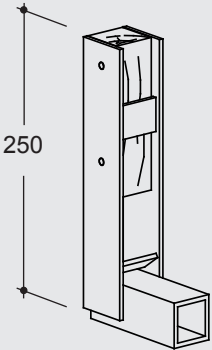
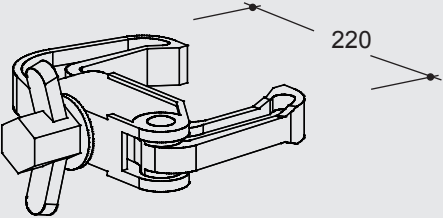
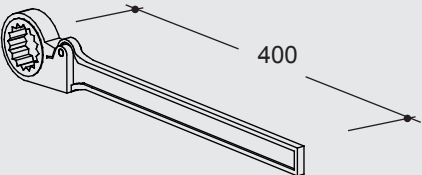

Toelaatbare belasting = 10 kN.

566 667

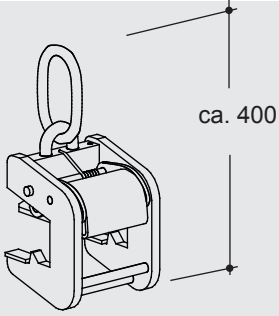
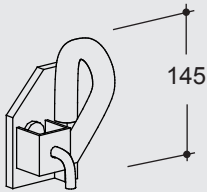
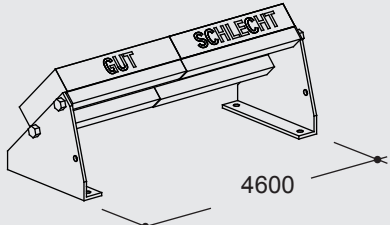
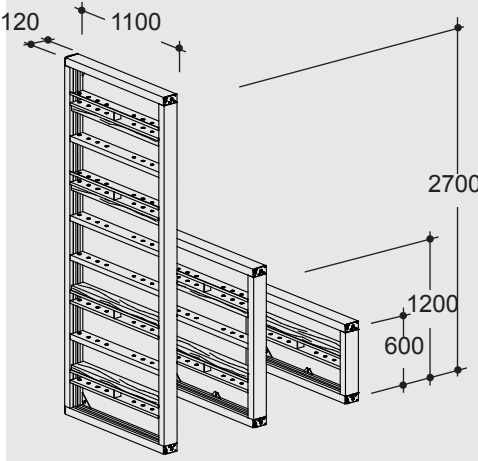
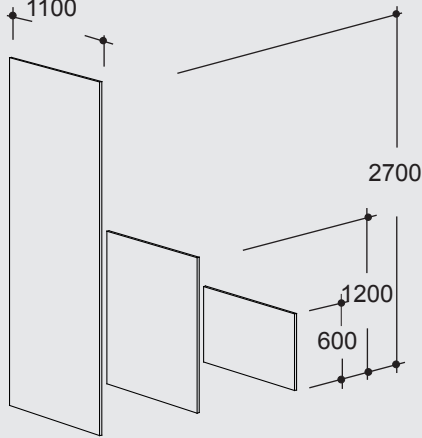
2.40

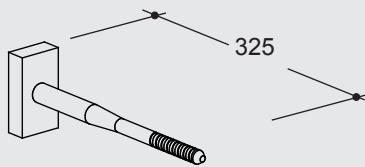
4.0 Onderdelen

	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
	<p>Centerpen 75 ¹⁾ (DW15) Centerpen 100 ¹⁾ (DW15) Centerpen 130 ¹⁾ (DW15) Centerpen 175 ¹⁾ (DW15)</p> <p>Toelaatbare belasting: 90 kN</p>	<p>437 660 024 387 020 481 020 470</p>	<p>1.08 1.44 1.87 2.52</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ Veiligheidsinformatie : Las geen centerpennen aan elkaar. Gevaar voor onvoorziene breuken.</p> </div>			
	<p>FU-spanner</p> <p>Toelaatbare belasting: 12 kN</p>	<p>568 357 568 081</p>	<p>3.60 17.20</p>
<p>Bandstaal 25 m. De FU-spanner en het bandstaal 25 m worden gebruikt bij funderingsbekisting (zie ook pag. 41). Toelaatbare druk: 15 kN</p>			
	<p>Ankermoer 150 (DW20) Ankermoer voor centerpennen (DW20) Makkelijk te lossen.</p> <p>Toelaatbare belasting: 150 kN</p>	<p>531 481</p>	<p>1.51</p>
	<p>Centergarnituur 100 / 20 ¹⁾ (DW20) Centergarnituur 130 / 20 ¹⁾ (DW20) Centerpen met vaste Ankermoer 150</p>	<p>534 213 534 224</p>	<p>4.10 4.80</p>
	<p>Centerpen 20/100 ¹⁾ (DW20) Centerpen 20/130 ¹⁾ (DW20)</p> <p>Toelaatbare belasting: 150 kN.</p>	<p>531 600 531 610</p>	<p>2.56 3.33</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ Veiligheidsinformatie : Las geen centerpennen aan elkaar. Gevaar voor onvoorziene breuken.</p> </div>			

	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
	A-stoppen (100 st.) Zak met 100 stoppen voor het afsluiten van centerpengaten met een doorsnede van 24 mm en 27 mm (met kraag).	602 578	0.40
	Stoppen (100 st.) Zak met 100 stoppen voor het afsluiten van centerpengaten met een doorsnede van 24 mm	454 394	0.20
Accessoires 	Opzetstuk Het opzetstuk met geïntegreerde spijkerrib wordt gebruikt met 21 mm dik betonplex als traditionele optop tot ongeveer 300 mm. De bevestiging vindt plaats met de Mantoklem .	450 157	1.55
	Mantoklem Verbindingsmiddel voor het opzetstuk . Wordt ook gebruikt om panelen te verbinden en voor de aansluiting van schachtspindels aan Manto-panelen (zie pag. 87). Toelaatbare belasting: 8.0 kN	448 010	3.01
	Manto-sleutel Met de Manto-sleutel (sw 36) kunnen alle klemmen en ankermoeren moeiteloos en geluidsarm bediend worden zonder het materiaal te beschadigen.	408 780	1.00
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Veiligheidsinformatie: Verleng nooit de handgreep van de Manto-ratelsleutel. </div>			

4.0 Onderdelen

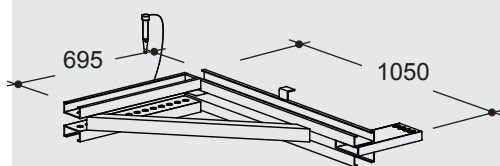
	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
	Manto-Hijshaak Overall te bevestigen aan het randprofiel met een ingebouwde veiligheidspal. Maximale laadcapaciteit 10 kN De hoek van de hijsbanden moet minstens 60 ° bedragen.	446 710	14.20
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ Veiligheidsinformatie: De afzonderlijke gebruikersaanwijzing van de Manto-Hijshaak moet onvoorwaardelijk in acht worden genomen.</p> </div>		
	Manto-Laadhaak Voor het laden en lossen van paneelpakketten. Maximaal draagvermogen: 5 kN! (zie pag. 81).	461 033	1.20
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ Veiligheidsinformatie: De afzonderlijke gebruiksaanwijzing van de Manto-Laadhaak moet onvoorwaardelijk in acht worden genomen.</p> </div>			
	Hijshaak tester Met de hijshaak tester kan men de Manto-hijshaak op een juiste werking controleren.	548 700	23.70
	Manto kolompaneel 90 x 270	470 470	160.60
	Manto kolompaneel 90 x 120	470 480	68.40
	Manto kolompaneel 90 x 60	490 900	46.10
Speciale frames voor kolombekisting. Kolommen met hoekmaten van 200 mm tot 900 mm (in een raster van 50 mm) kunnen worden bekist. Elke betonplex dik 21mm met voldoende draagvermogen kan aan de achterzijde vastgespijkerd of vastgeschroefd worden. Er zijn drie paneelhoogtes voor een optimale kisthoogte. Toelaatbare betondruk: 100 kN/m². (zie pag. 67)			
	Betonplex 90/270 ¹⁾	479 996	40.00
	Betonplex 90/120 ¹⁾	480 009	17.80
	Betonplex 90/60 ¹⁾	490 884	8.90
Betonplex zonder centerpengaten voor schoonwerk. Het boren van de centerpengaten op de juiste positie dient op de bouwplaats te gebeuren (zie pag. 67).			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ Veiligheidsinformatie: Bij 100 kN/m² betondruk is een 21 mm dikke betonplex met een E-module van minstens 6700 N/mm² benodigd. De bovenvermelde betonplex voldoet aan deze voorwaarde.</p> </div>			


S-bout

Voor het verbinden van kolompanelen. Gebruik dit altijd samen met de **Manto-Ankermoer**. (Artikel nr. 464 600) (Zie pag. 67).

479 724

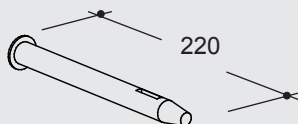
1.90


Manto-Kolomgording

De **Manto-kolomgording** maakt van standaard **Manto-panelen** een kolombekisting. Inzetbaar voor kolommen van 200 mm tot 650 mm, verstelbaar in een raster van 10 mm. Vier kolomgordingen vormen een krans die ter hoogte van de centerpengaten aan de panelen worden bevestigd (zie ook pag. 68).

540 005

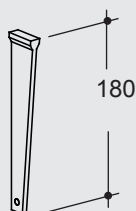
23.80


Gording pen

Om de **gordingen** aan alle 4 de **Manto-panelen** door de centerpengaten vast te maken. Wordt vastgezet door een **gording wig** (zie pag. 68).

569 189

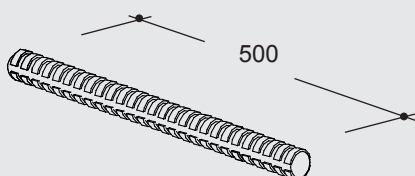
0.54


Gording wig

Zie **gording pen**.

540 049

0.20


Centerpen 50 ¹⁾ (DW15)

Verbindt de **Manto-kolomgordingen** in bekiste toestand met elkaar. Gebruik altijd samen met 2 **Manto-Ankermoeren**, Artikel nr. 464 600 (zie pag. 69).

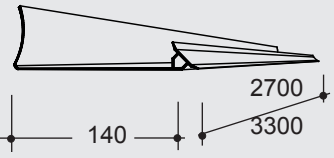
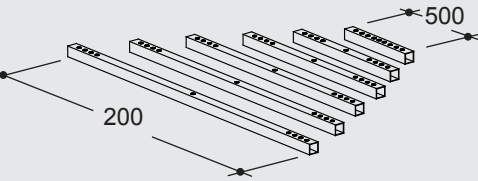
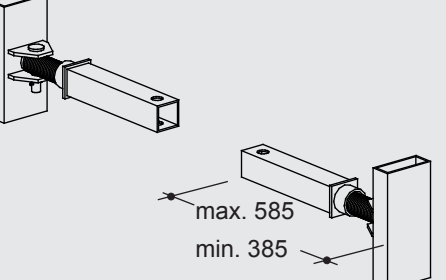
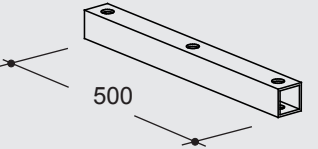
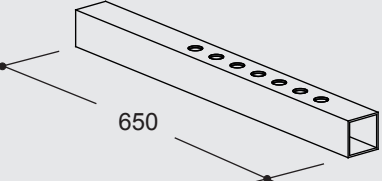
102 527

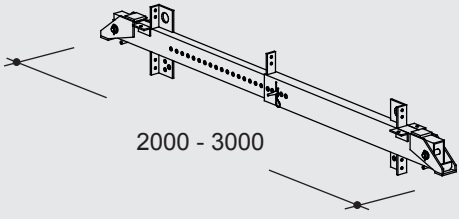
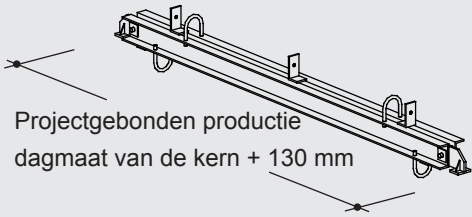
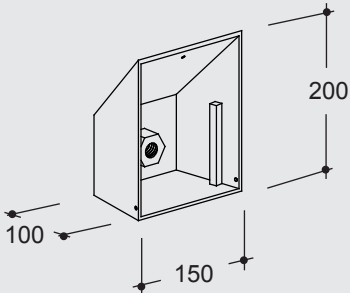
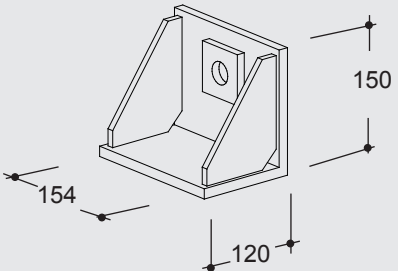
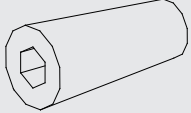
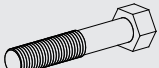
0.72


Veiligheidsinformatie:

Las geen centerpennen aan elkaar. Gevaar voor onvoorziene breuken.

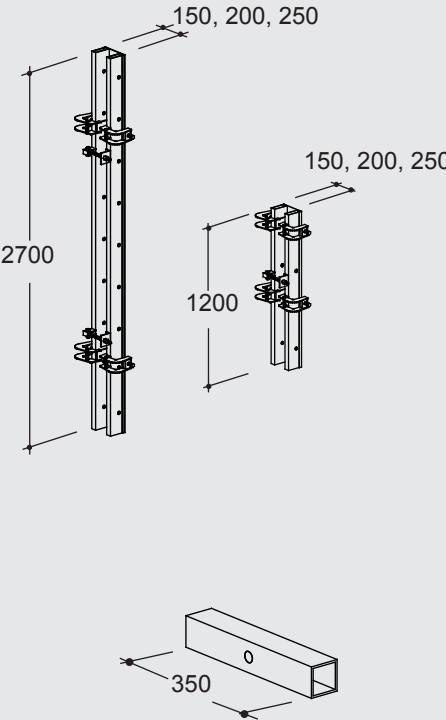
4.0 Onderdelen

	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
	<p>Driehoeklat 270 ¹⁾ Driehoeklat 330 ¹⁾ Breekt de scherpe kant (20 mm) bij buitenhoeken en kolommen. Wordt eenvoudig over het randprofiel van het paneel geschoven.</p>	<p>544 952 549 830</p>	<p>1.40 1.70</p>
	<p>Midden koker 50 Midden koker 80 Midden koker 110 Midden koker 140 Midden koker 170 Midden koker 200 (zie pag. 87)</p>	<p>524 721 524 732 524 743 524 754 524 765 524 776</p>	<p>3.40 5.40 7.40 9.40 11.40 13.40</p>
	<p>Rechter-spindelstuk (blauw gemarkeerd) Linker-spindelstuk (rood gemarkeerd) Spindelsysteem voor het verzetten van een complete binnen schacht bekisting met één enkele hijs. De bekisting wordt geopend en gesloten met deze spindels Een gebruiksklare spindel bestaat uit een rechter en een linker spindelstuk en een middenkoker, waarvan de lengte afhankelijk is van de schachtmaten. De onderdelen worden bevestigd met 2 Pennen D20 (Artikel nr. 420 000) en Borgveren 4 (Artikel nr. 173 776). Zie pag. 87</p>	<p>524 700 524 710</p>	<p>4.70 4.70</p>
	<p>Koppelstuk Benodigd voor de verbinding van 2 midden kokers en daardoor zijn er verdere spindelcombinaties mogelijk. Gebruik pennen D20 en Borgveren 4.</p>	<p>533 230</p>	<p>2.80</p>
	<p>Railing verlengstuk Wordt gebruik om de lengte van het Manto-Stort platform met 500 mm te verlengen. Voor elk railing verlengstuk is een Pen D20 (Artikel nr. 420 000) en een Borgveer 4 (Artikel nr. 173 776) nodig.</p>	<p>498 218</p>	<p>3.60</p>

Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
 <p>2000 - 3000</p>  <p>Projectgebonden productie dagmaat van de kern + 130 mm</p>	<p>Klapvloerdrager 200 – 300 (uitschuifbaar) Hoofddrager van een heflonder. Uitgevoerd met zwaartekracht pallen die zichzelf vastzetten tijdens hijsoperaties. Beschikt over een verstelbereik van 1000 mm, instelbaar in een raster van 10 mm (zie pag. 90-91).</p> <p>Klapvloerdrager Hoofddrager van een heflonder. Uitgevoerd met zwaartekracht pallen die zichzelf vastzetten tijdens hijsoperaties. Klapvloerdragers voor schachtwijdes van:</p> <p>Klapvloerdrager 350 – 400 cm Klapvloerdrager 300 – 350 cm Klapvloerdrager 250 – 300 cm Klapvloerdrager 200 – 250 cm Klapvloerdrager 150 – 200 cm Klapvloerdrager 125 – 150 cm Klapvloerdragers onder 125 cm op verzoek (zie pag. 88 – 89).</p>	<p>600 330 89.50</p> <p>410 931 122.20 410 920 108.80 410 910 95.40 410 909 82.00 410 894 68.60 410 883 55.20</p>
	<p>Uitsparingsbak ¹⁾ Zorgt voor de sparing in de schachtwand voor de oplegging van de klapvloerdrager. Vanwege de conische vorm terugwinbaar en opnieuw inzetbaar indien het in goede staat verkeerd. (Zie pag. 89).</p>	<p>410 942 2.60</p>
	<p>KB oplegkonsole De KB oplegkonsole wordt gebruikt als ondersteuning voor de Klapvloerdrager. De KB oplegconsole wordt vastgezet met een Pasbout M24x70 en de Centerkonus M24/D+W.</p>	<p>600 338 5.81</p>
	<p>Centerkonus M24/ D+W ¹⁾ Stalen conus voor hangsteiger. De vooraansluiting heeft een M24 draad. De achterkant heeft een DW 15 verbinding voor centerpenen.</p>	<p>496 664 0.65</p>
	<p>Pasbout M24x70Z 8.8 ¹⁾ zie KB oplegkonsole.</p>	<p>185 635 0.47</p>

⚠ Veiligheidsinformatie:
De centerkonus dient met een aan het bouwwerk aangepaste ankerplaat te worden voorzien.

4.0 Onderdelen

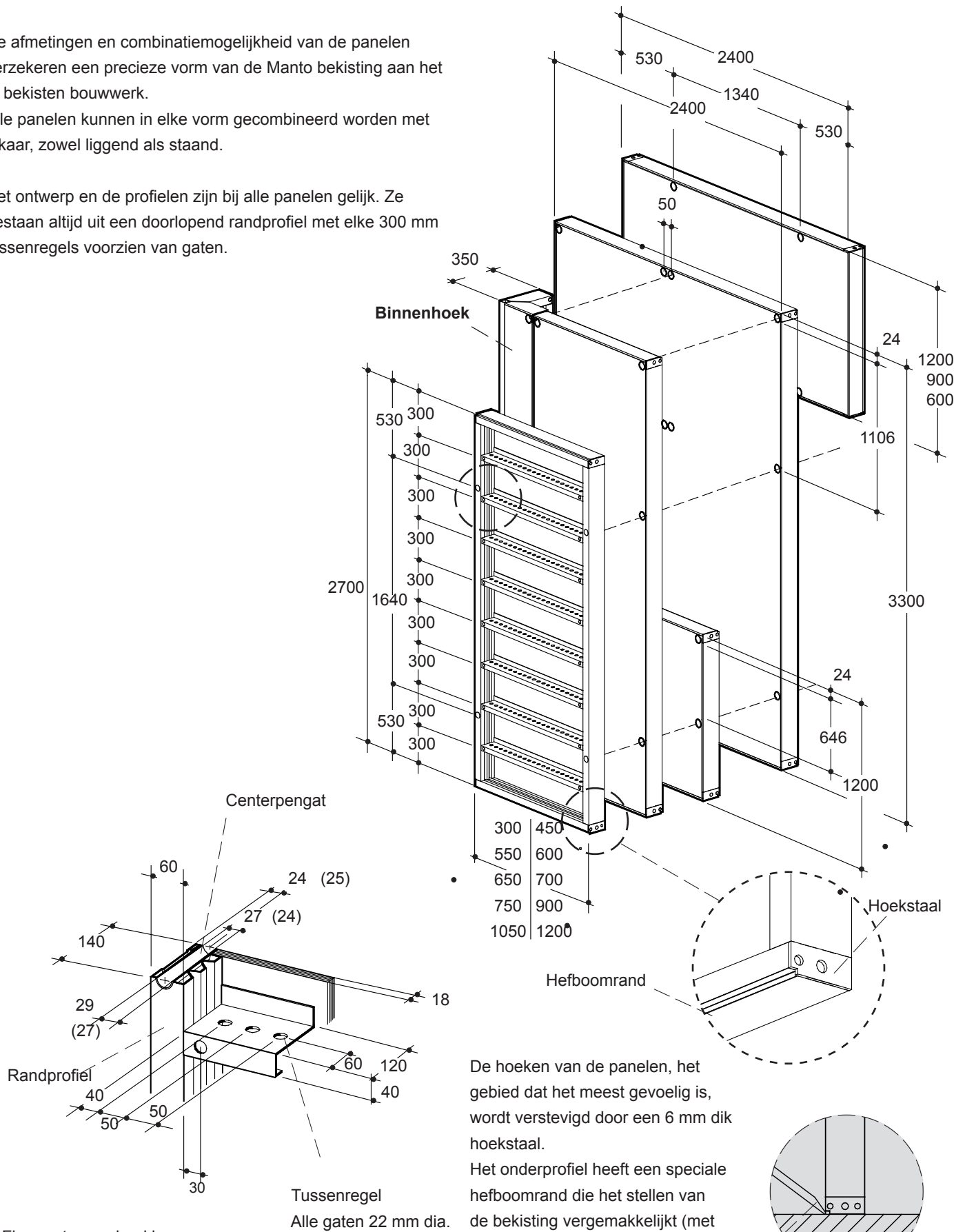
	Benaming	Artikel - Nr.	Gewicht kg/st.
<p>Onderdelen voor gesegmenteerde wanden</p> 	<p>Vormlijst 15/270 Vormlijst 20/270 Vormlijst 25/270</p>	<p>478 281 478 292 478 307</p>	<p>54.20 57.30 61.00</p>
	<p>Vormlijst 15/120 Vormlijst 20/120 Vormlijst 25/120</p>	<p>478 318 478 329 478 330</p>	<p>29.50 30.80 32.50</p>
	<p>Met behulp van vormlijsten, die tussen Manto-panels geplaatst worden, is het mogelijk om gesegmenteerde wanden met een straal van meer dan 2.50 m te bekisten. Met de stelschroeven kunnen ze in de juiste straal gedraaid worden. Met de ingebouwde verbindingsmiddelen worden ze bevestigd aan de Manto-panels.</p>		
	<p>Ankertraverse De centering loopt altijd door de vormlijst. De Ankertraverse leidt de krachten uit de panelen af in de verankering.</p>	<p>478 579</p>	<p>2.60</p>

5.0 Paneelafmetingen

De afmetingen en combinatiemogelijkheid van de panelen verzekeren een precieze vorm van de Manto bekisting aan het te bekisten bouwwerk.

Alle panelen kunnen in elke vorm gecombineerd worden met elkaar, zowel liggend als staand.

Het ontwerp en de profielen zijn bij alle panelen gelijk. Ze bestaan altijd uit een doorlopend randprofiel met elke 300 mm tussenregels voorzien van gaten.



() Figuren tussen haakjes zijn geldig voor panelen tot bouwjaar 2006

Tussenregel
Alle gaten 22 mm dia.

De hoeken van de panelen, het gebied dat het meest gevoelig is, wordt verstevigd door een 6 mm dik hoekstaal.

Het onderprofiel heeft een speciale hefboomrand die het stellen van de bekisting vergemakkelijkt (met een koevoet of stoottjzer), nadat de panelen met de kraan geplaatst zijn.

Hefwerktuig zoals een koevoet of een stoottjzer

6.0 Montage

De bekistingsprocedure wordt op de volgende pagina's beschreven.

Stap 1

Transport van de panelen

Lossen of hijsen van enkele panelen of complete paneelstapels met daarvoor geschikte hulpmiddelen.

Bekisting

Monteer de **Manto-panelen** op een vlakke egale vloer.

(zie hoofdstuk

Paneel verbindingen).

Verplaats de

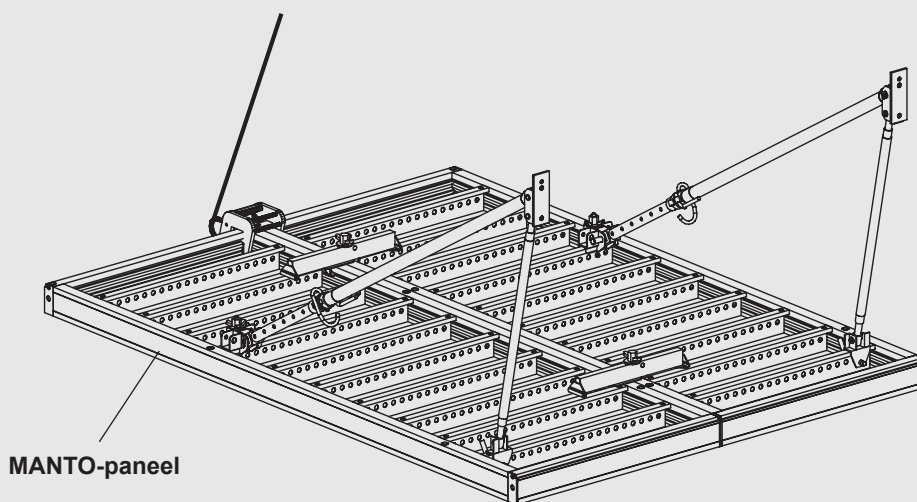
Manto-panelen met een **Manto-hijshaak** (maximaal draagvermogen 10 kN) met een kraan naar het werkpunt op de bouwplaats.

De eerste **Manto-panelen** moeten met 2 **Manto-richtschoren** aan de vloer bevestigd worden om omvallen te voorkomen.



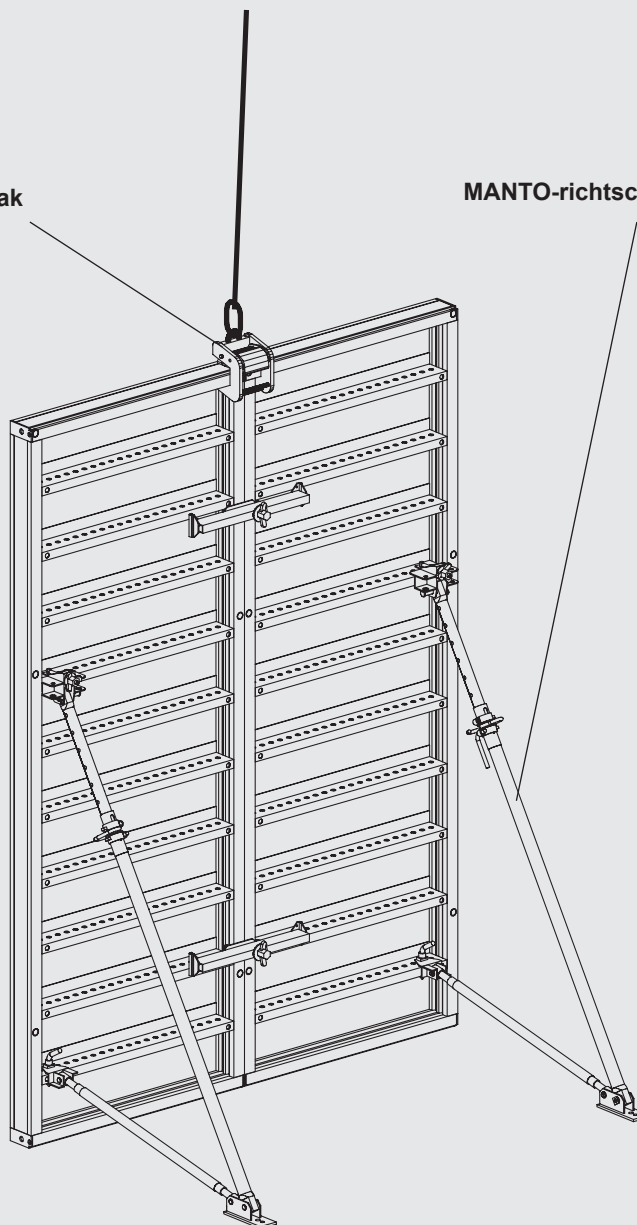
Veiligheidsinformatie:

De **Manto-panelen** mogen pas losgemaakt worden van de kraanhaak wanneer ze voldoende stevig bevestigd zijn.



Manto-hijshaak

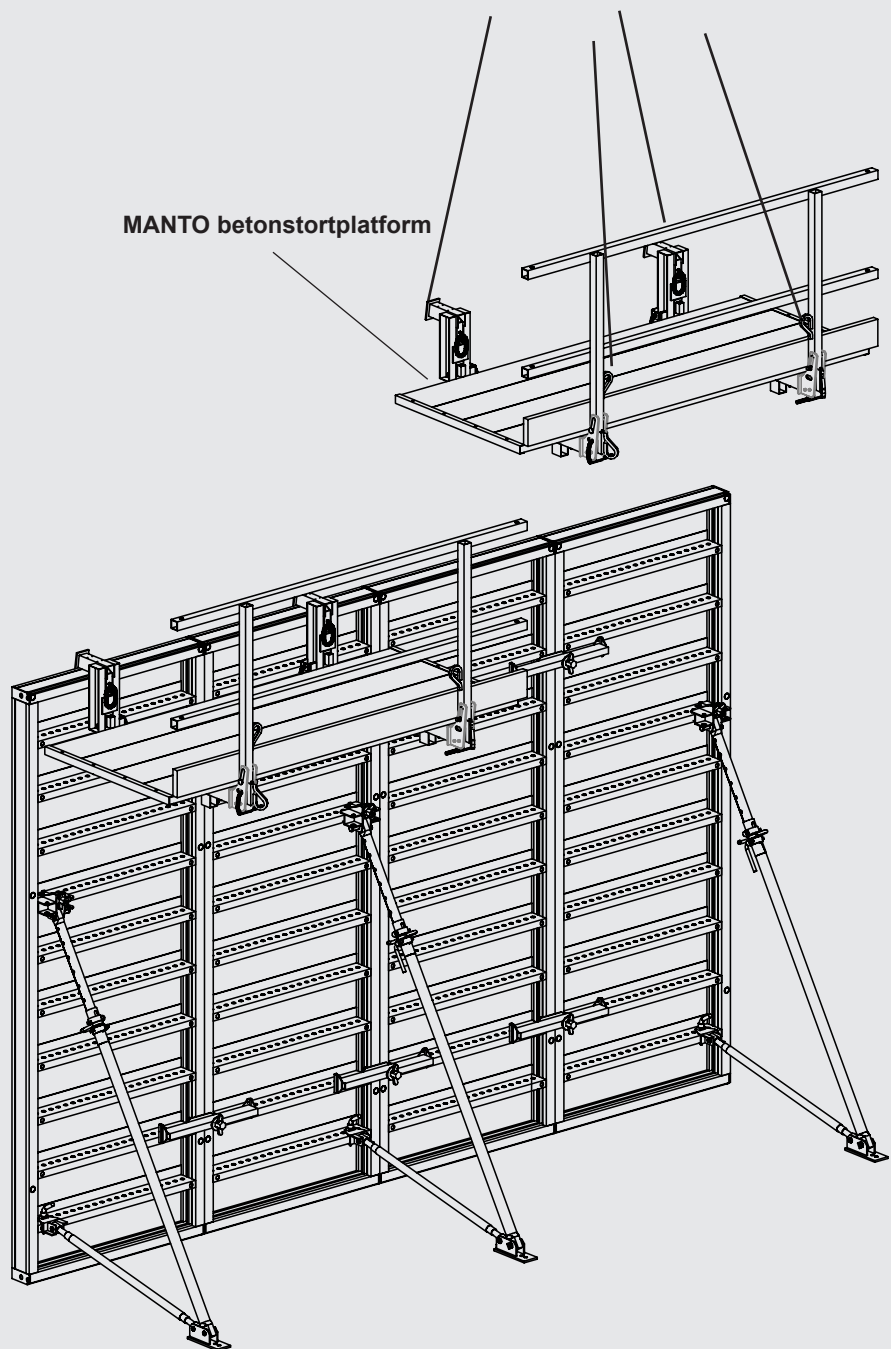
MANTO-richtschoor



Stap 2

Overige **Manto-panels** moeten naar behoefte vastgemaakt worden aan de eerste panelen met de **Manto-richtklem**.

Maak het **Manto-Betonstortplatform** vast aan de bijbehorende tussenregel van de **Manto bekisting** (zie hoofdstuk **Betonstortplatform**).



6.0 Montage

Stap 3

Het sluiten van de bekisting na het vlechten van de wapening.

Monteer de **Kontra-Leuningstaander** aan de liggende bekisting (zie hoofdstuk 22.0 **Kontra-Leuningstaander**) en transporteer de bekistingpanelen naar de juiste plek. Nu de centeringen plaatsen.

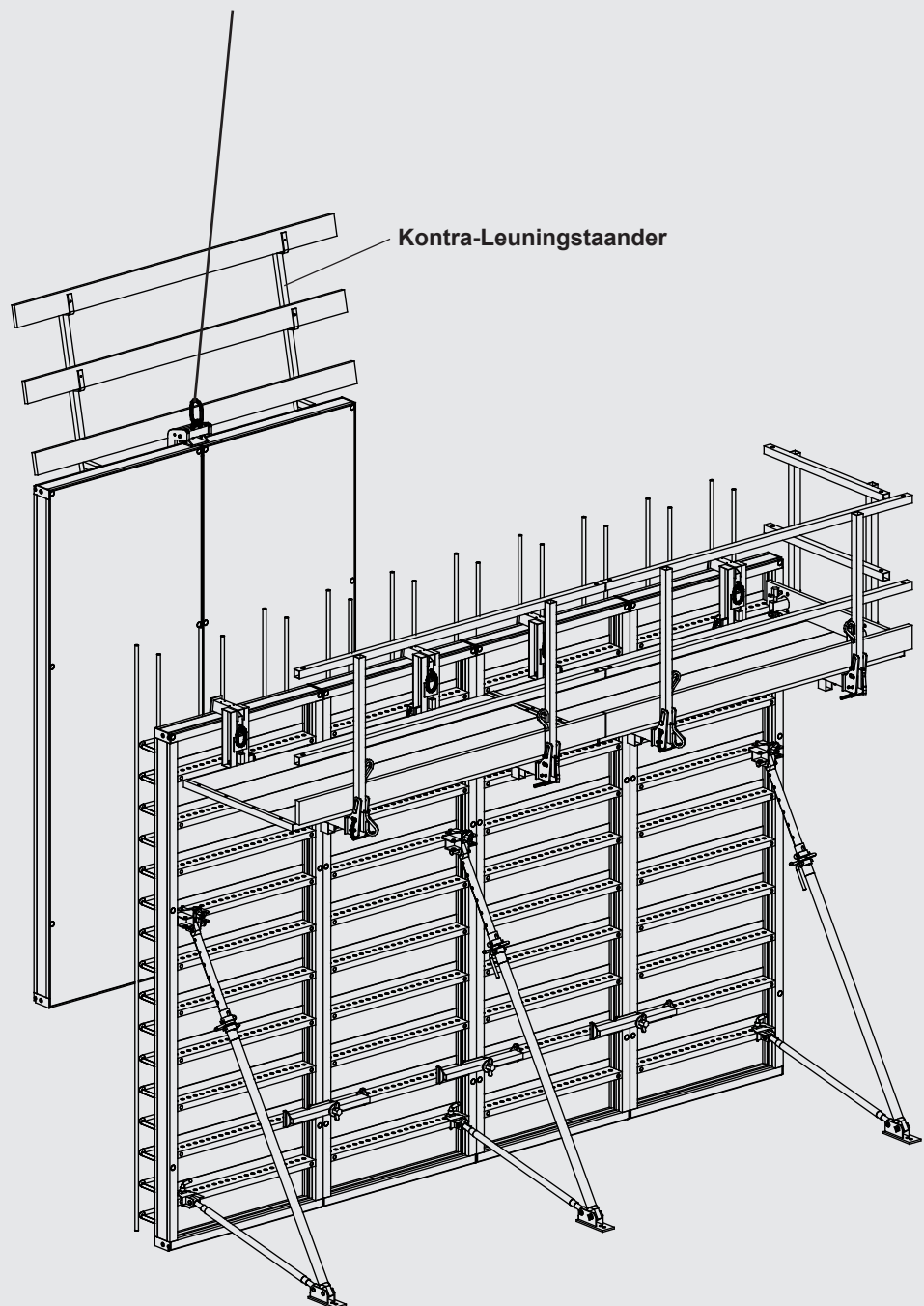


Veiligheidsinformatie:

De **Manto-panels** mogen pas losgemaakt worden van de kraanhaak wanneer ze stevig bevestigd zijn.

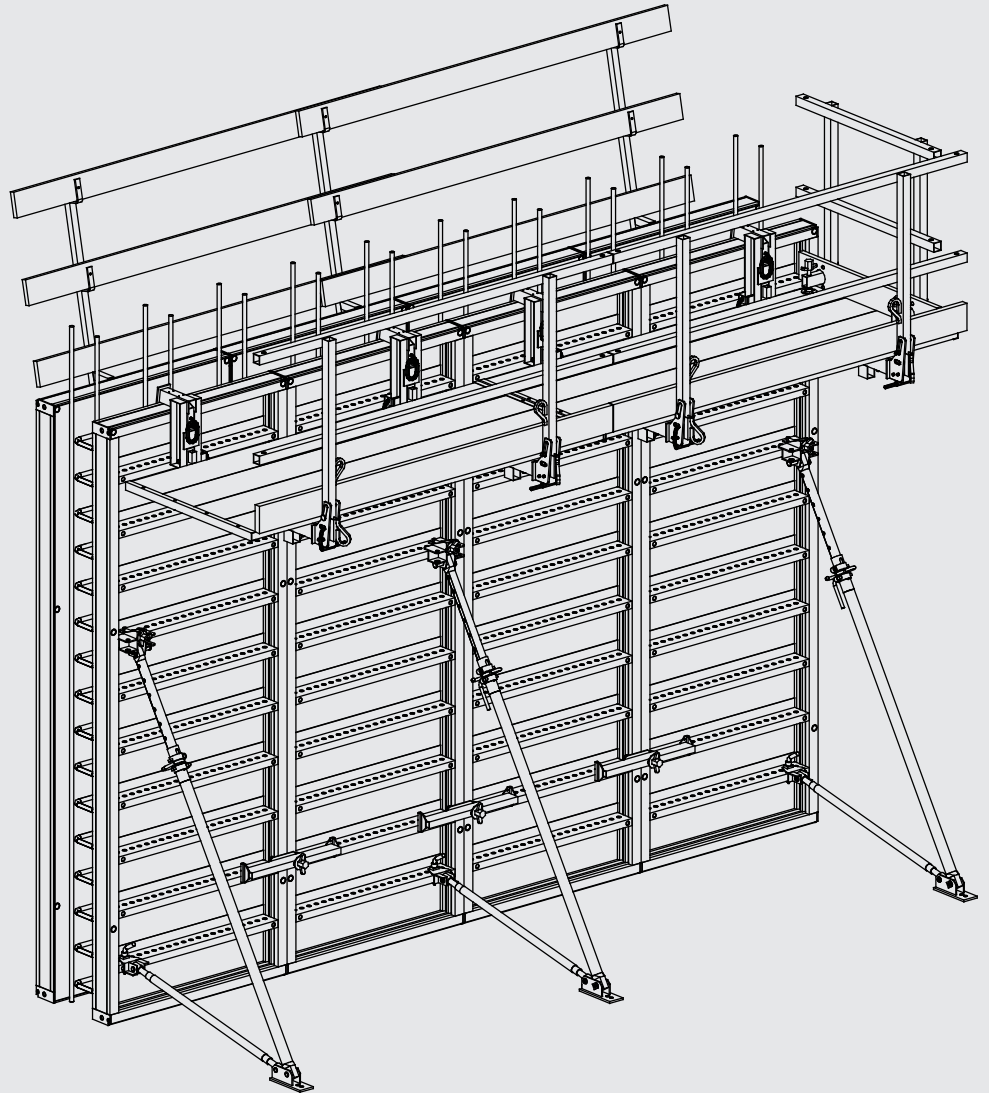
Maak de **Manto-hijshaak** los vanaf het stortsteiger aan de overzijde.

Monteer en verbindt de volgende **Manto-panels** op dezelfde manier.



Storten

- De stijgsnelheid moet in acht genomen en gehouden worden tijdens het storten.
- Maximaal toegestane betondruk 80 kN/m² (voor verdere informatie zie pagina 94)



6.0 Montage

Ontkisten

- Verwijder losse delen.
- Bevestig de sluitkist met de **Manto-hijshaak** aan de kraan (moet aangebracht worden vanaf het betonstortplatform)
- Verwijder de centeringen



Veiligheidsinformatie:

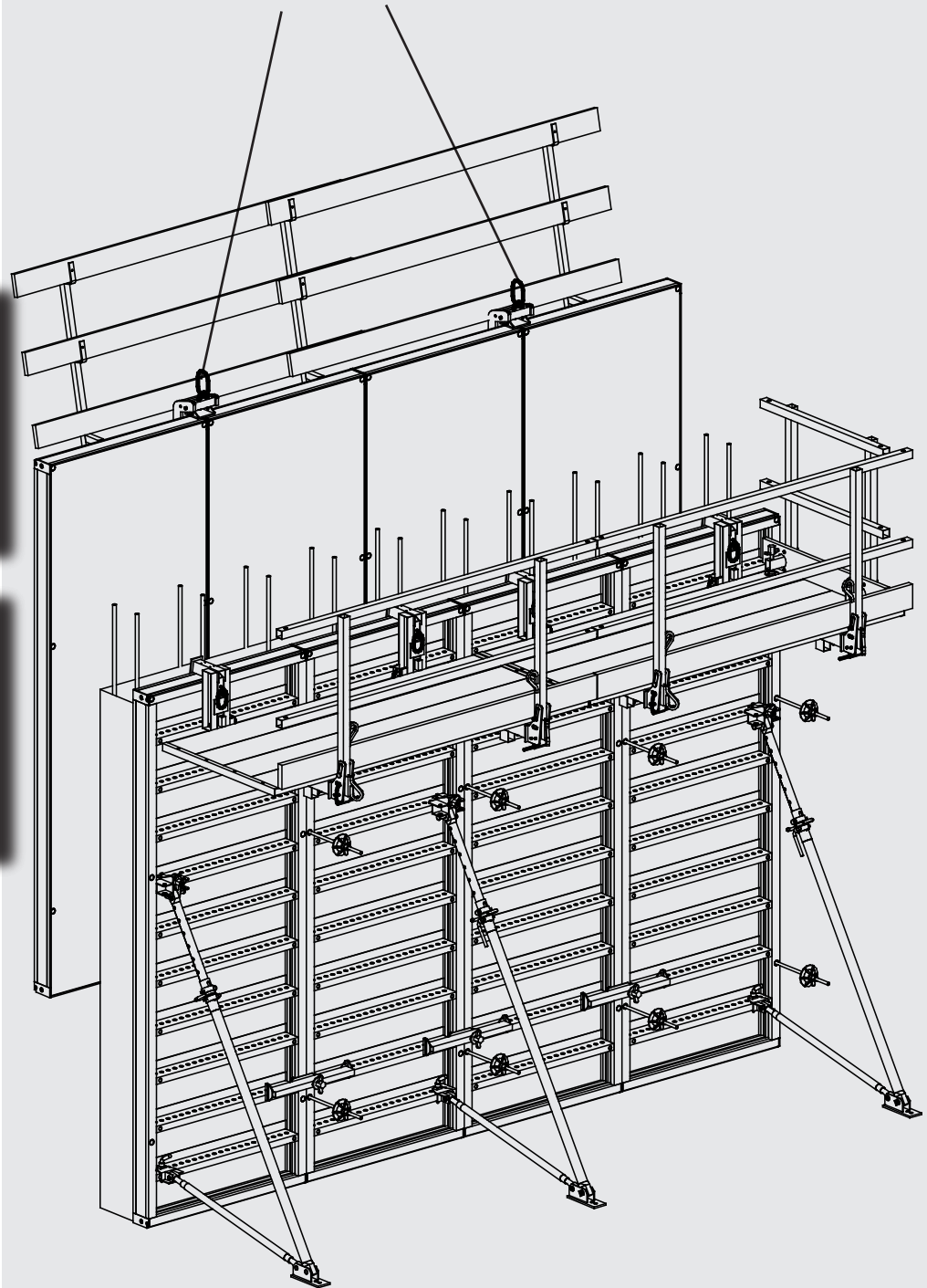
Bevestig de bekisting aan de kraan voor het verwijderen van de centering om te voorkomen dat de bekisting omvalt.



Veiligheidsinformatie:

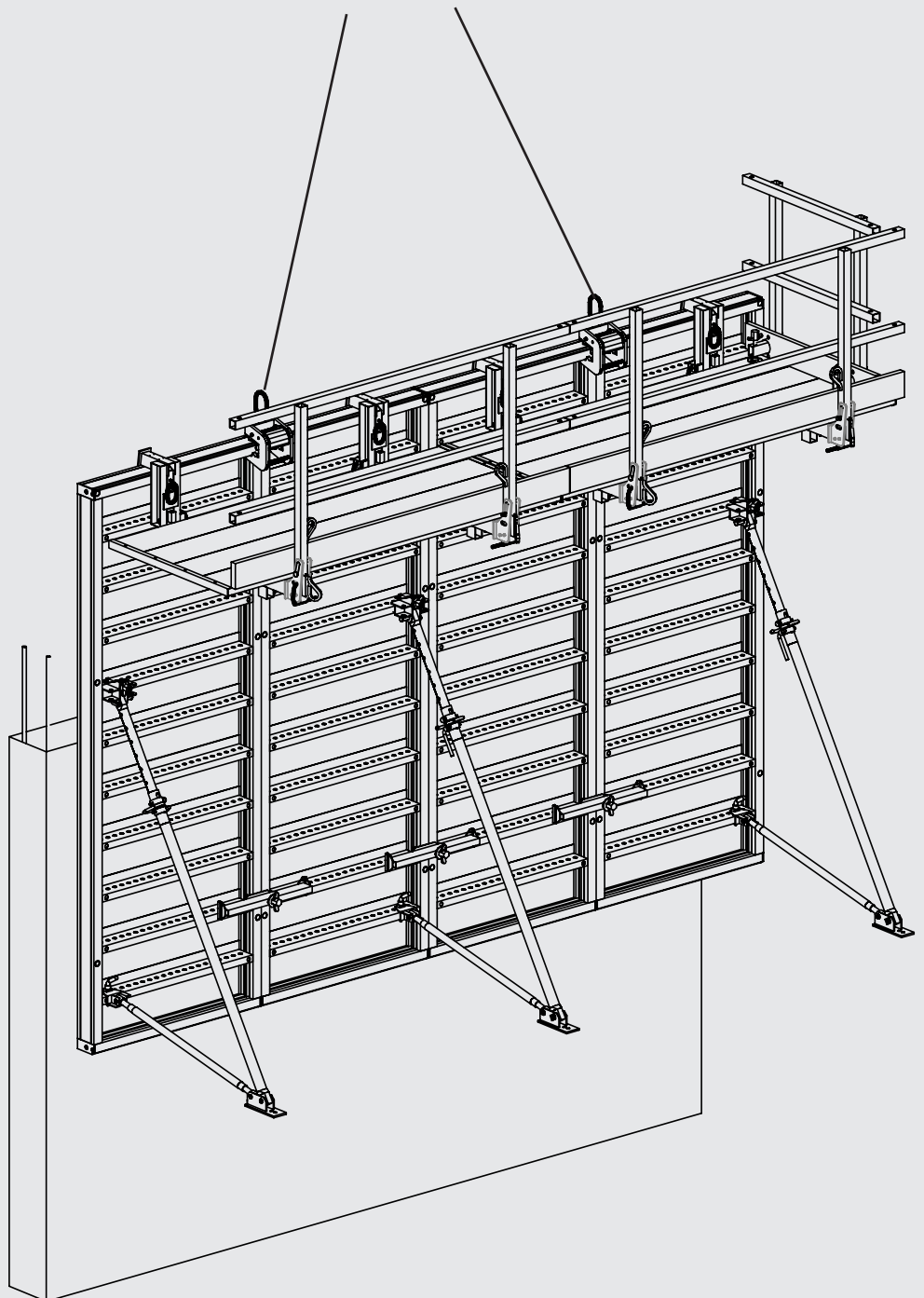
Maak de bekisting eerst los van de wand. De bekisting kan nu getransporteerd worden naar de volgende te bekisten plaats.

Maak de bekisting schoon en verwijder restanten beton. Behandel de betonplex opnieuw met bekistingolie.



Ontkisten

Het wordt aanbevolen om de **Manto-panels** in 1 hijs te ontkisten en te transporteren naar de volgende te bekisten plaats.



6.0 Montage

De montage van het platform vindt plaats wanneer de **Manto-bekisting** op de grond ligt. Alle onderdelen kunnen met de hand gemonteerd en verplaatst worden. Voor de montage van het platform is geen kraan nodig.

Vanwege de bevestigde kraanropen voor het omhoog hijsen en transporteren van de panelen, kunnen de leuning van het bovenste platform pas gemonteerd worden wanneer de bekisting rechtop staat.



Veiligheidsinformatie:

Let op de gebruikershandleiding van de **Manto-hijshaak**.

De **platform kopleuning** beveiligt het einde van het platform en moet gestoken worden in de **M-Platformkonsole**.



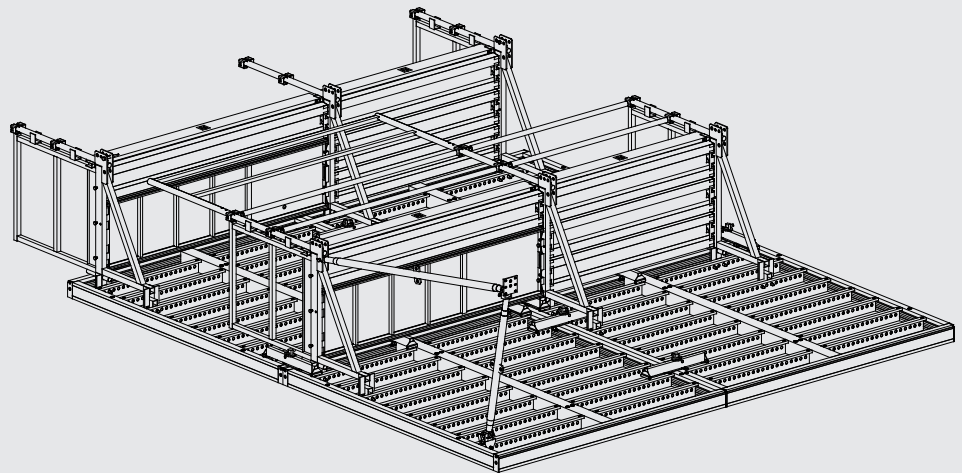
Veiligheidsinformatie:

De **M-Platformkonsole** wordt vastgemaakt aan de tussenregels van de **Manto-panels**. Het aansluitpunt moet altijd aan het eind van de tussenregels zijn om de druk van de bekisting via de richtschoren af te leiden.

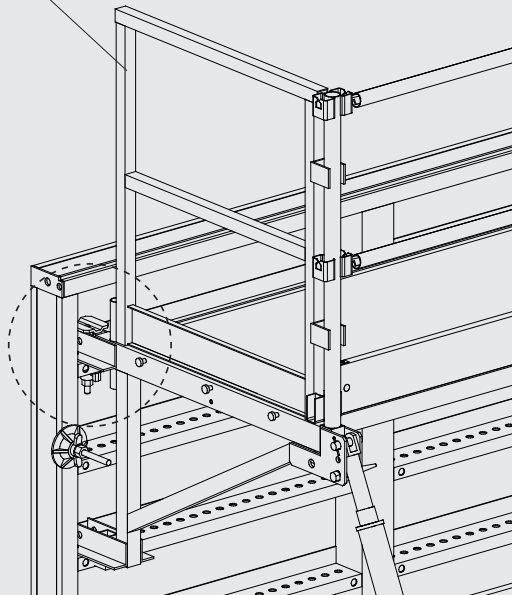
De M-Platformkonsoles zijn uitgerust met 4 pennen (2 bovenkant / 2 onderkant) die in de gaten van de tussenregels passen.

Verbinding met de bovenste tussenregel.

Borg de **M-platformkonsole** met een **centreerbout**, een **Uitvulkoker** en een **Ankermoer** aan de **Manto tussenregel**.



M-platform kopleuning



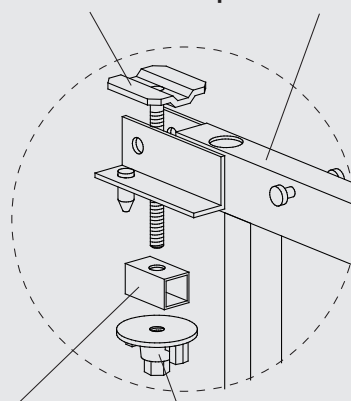
Detail

Uitvulkoker

Centreerbout

M-platformkonsole

MANTO-tussenregel



Uitvulkoker

Spanmoer

Spanmoer

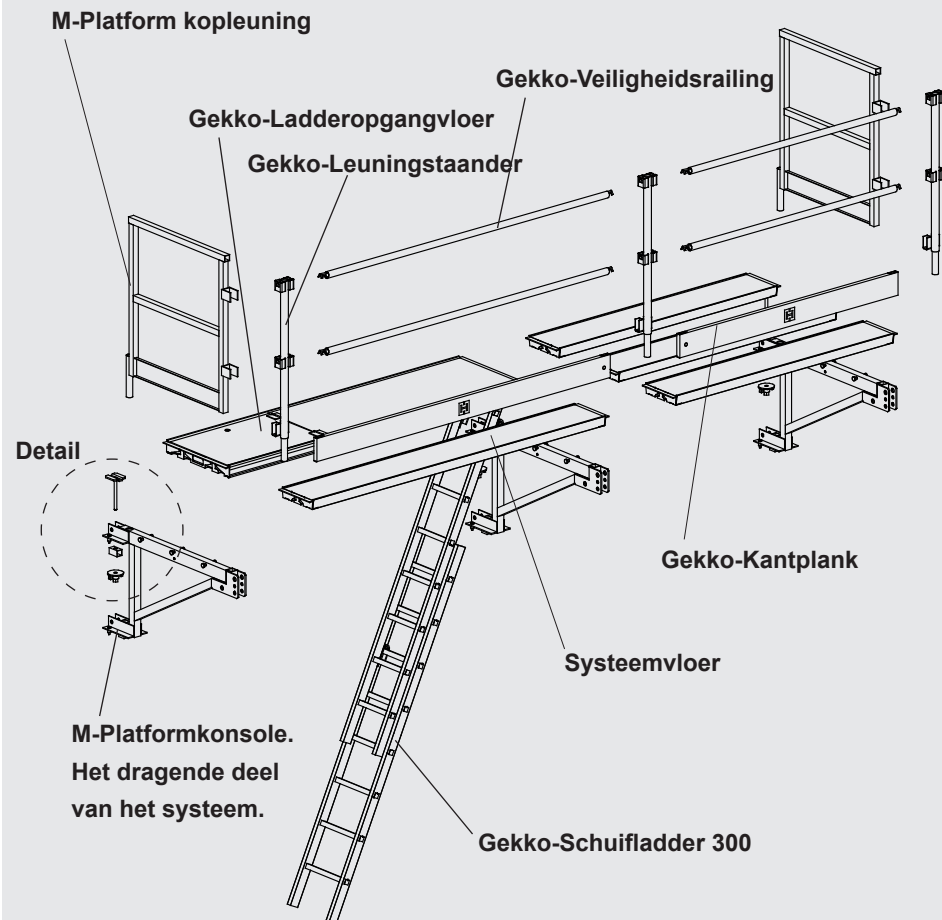
M-platformkonsole

Centreerbout

Het MANTO veiligheidssysteem verbindt standaard **Gekko steigeronderdelen** met **Manto-Bekisting**.

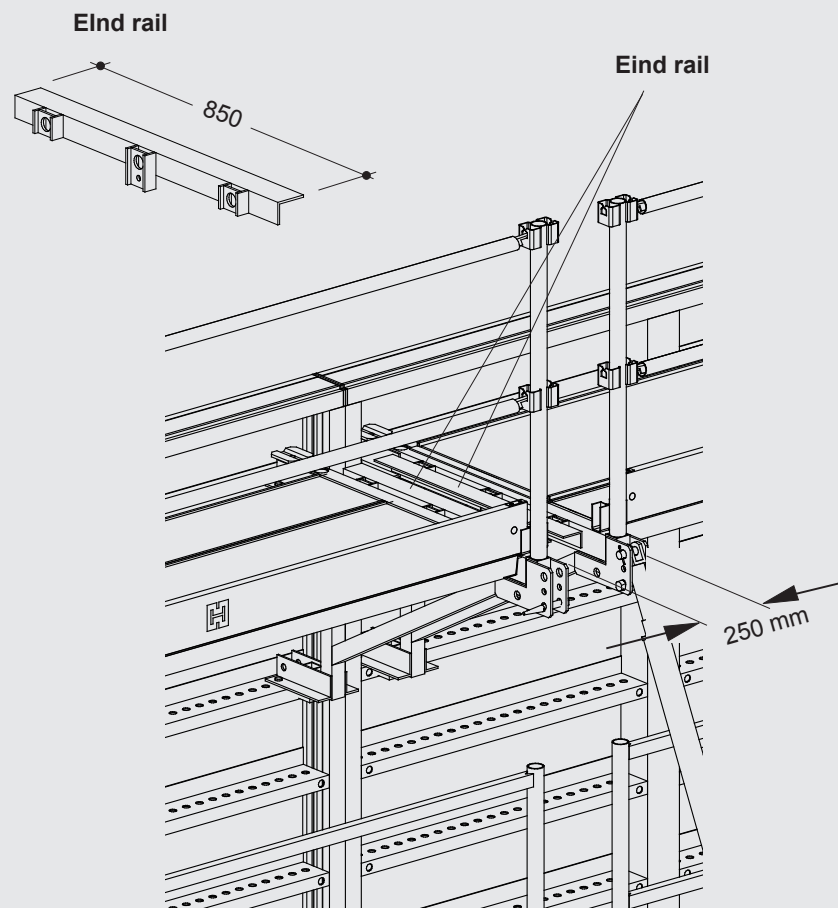
Details

Zie pagina 34 onderaan.



Tussen de platformen blijft bij de paneelnaden een opening van 250 mm over. Deze opening wordt gedicht door twee **Eindrails** aan de **Platformkonsoles** vast te maken.

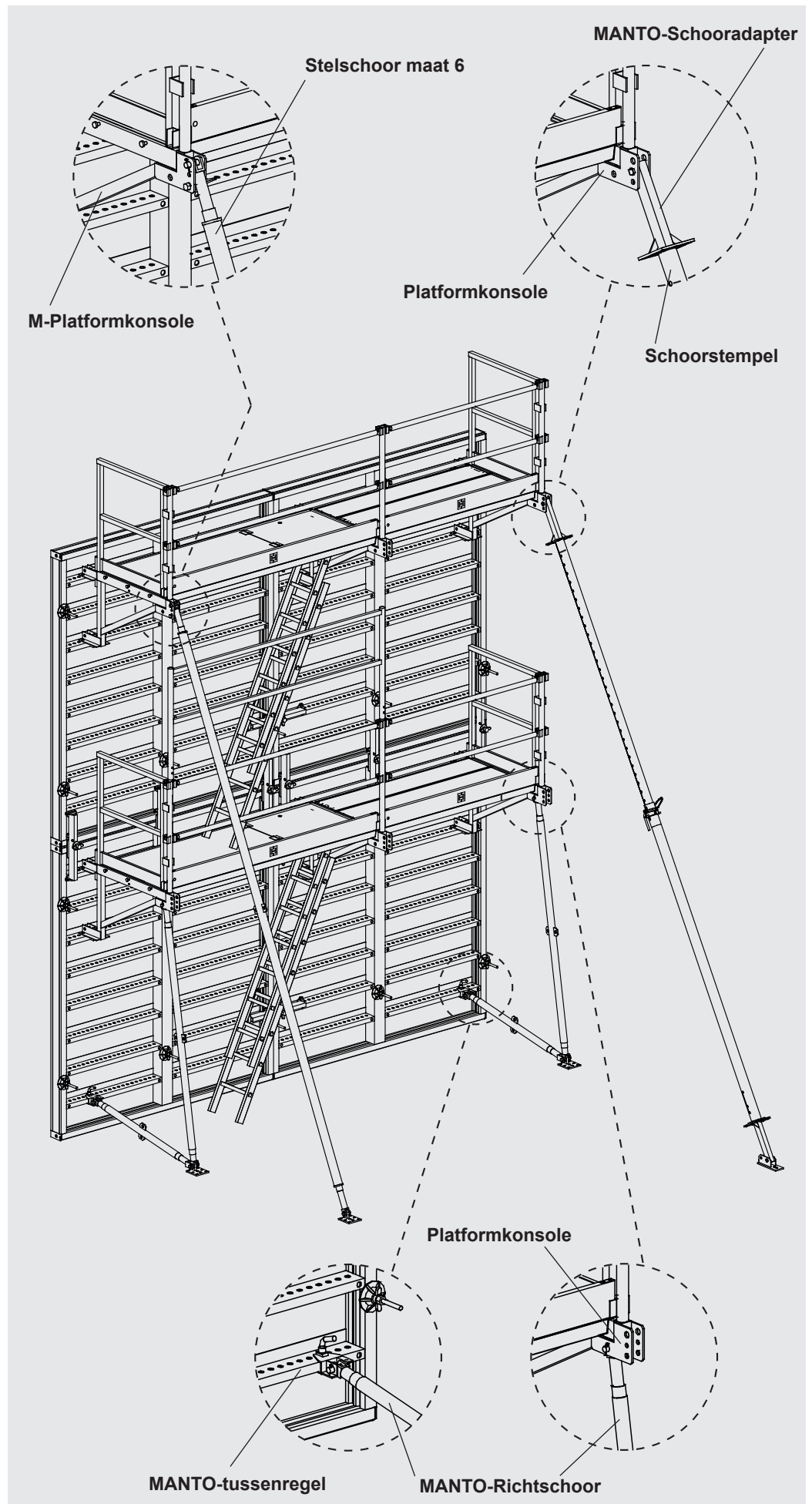
Plaats de **Eindrail** op de pennen van de **M-Platformkonsole** en borg ze met een Bout M10.



6.0 Montage

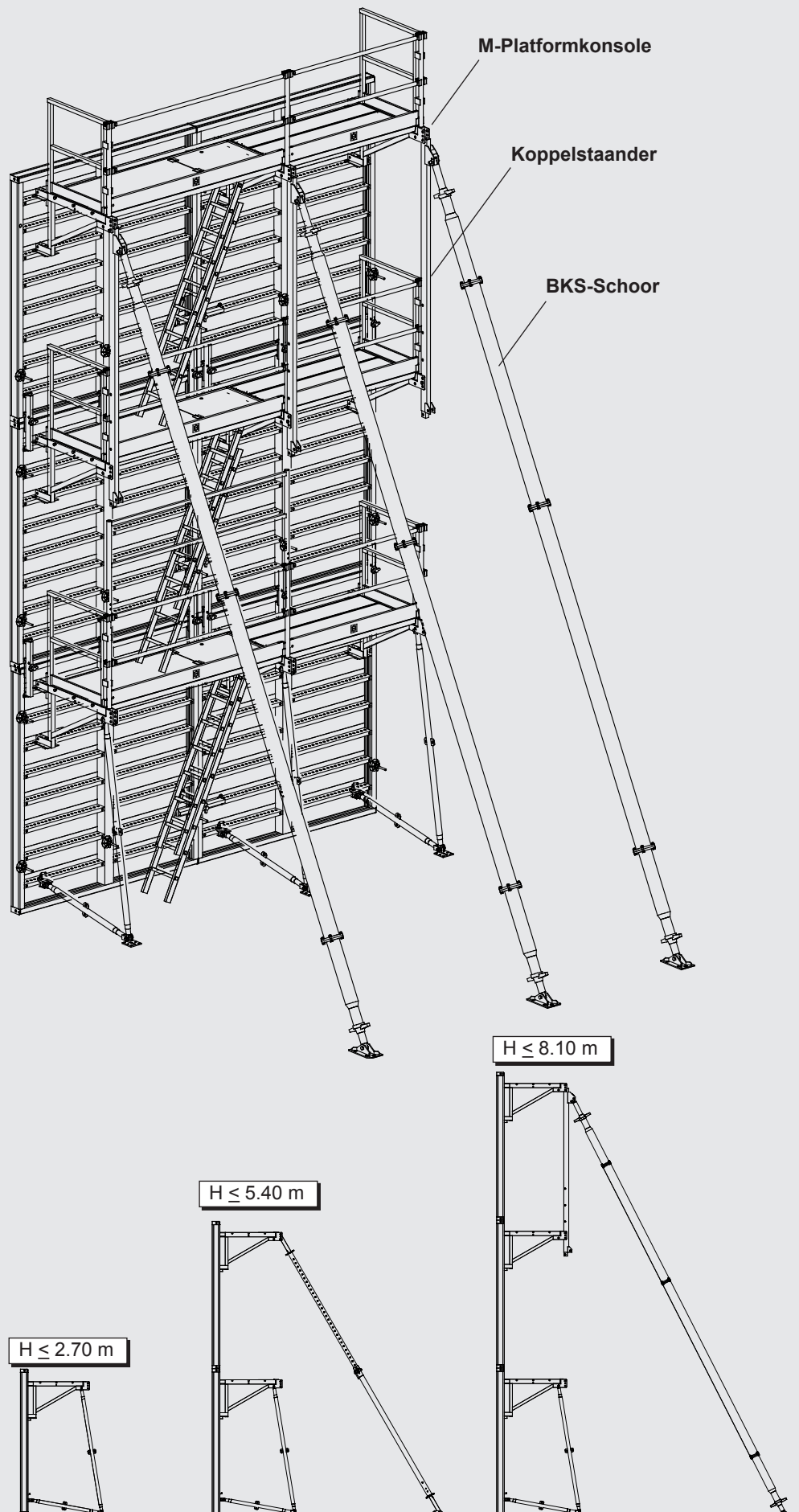
Hoogtes tot 5.40 m:

Voor hoogtes tot 5.40 m moet de bovenste **M-Platformkonsole** geschoord worden met schoorstempels via de **Manto schooradapter** of met **stelschoren** maat 6. De onderste M-platformkonsole moet geborgd worden met een **Manto-richtschoor**. Het onderste deel van de **Manto-richtschoor** moet worden vastgemaakt aan de onderste tussenregel van de Manto. Het bovenste deel wordt vastgemaakt aan de **M-platformkonsole**.



Hoogtes boven 5.40 m:

Voor hoogtes boven de 5.40 m moet de **M-Platformkonsole** geschoord worden met **BKS schoren**. De twee bovenste **M-platformkonsoles** moeten aan elkaar verbonden worden met de **Koppelstaanders** zoals hier afgebeeld (zie ook pagina 38).



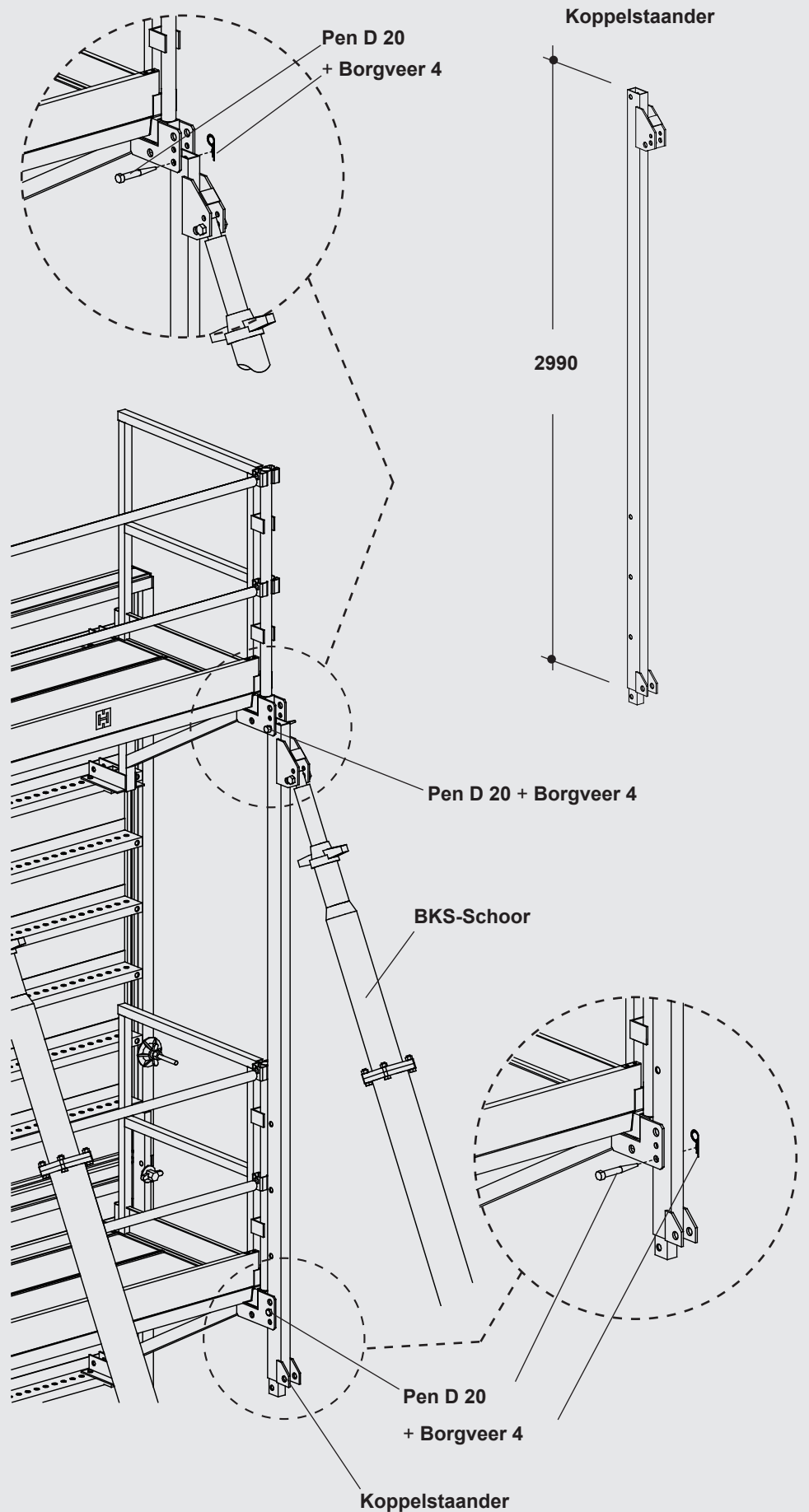
6.0 Montage

Bij bekistinghoogtes boven de 5.40 m leiden de **Koppelstaanders** de druk van de bekisting via twee **M-platformkonsoles** af in de schoren.



Veiligheidsinformatie

De **koppelstaander** is ontworpen voor afstanden van de konsole van minimaal 2.00 m tot maximaal 3.00 m en wordt verbonden met de **M-platformkonsole** met twee **pennen D20** en twee **Borgveren 4**.

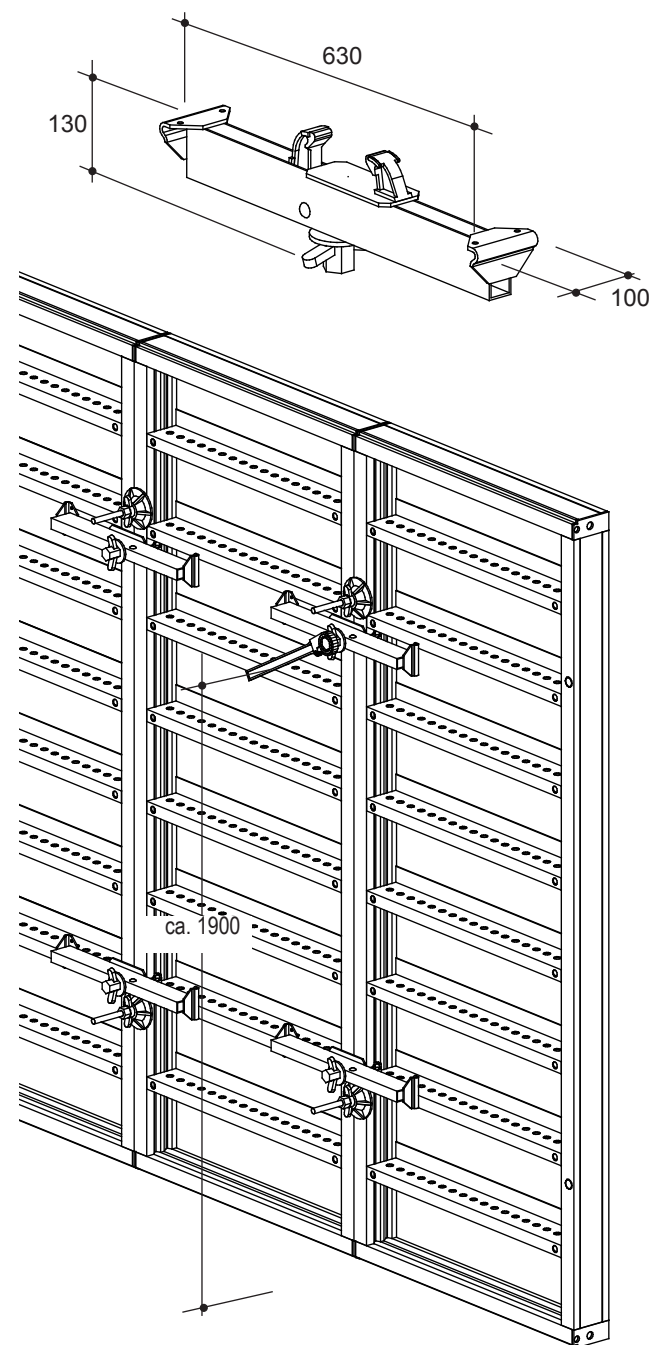


Met de richtklem

Manto-panels worden verbonden met de **richtklem**.

Hij wordt voor alle verticale en horizontale paneelnaaden toegepast.

De **richtklem** zorgt met zijn 630 mm lange richtprofiel, wanneer deze gebruikt wordt volgens de specificaties, voor een dichte spelingvrije en uitgerichte paneelnaad.



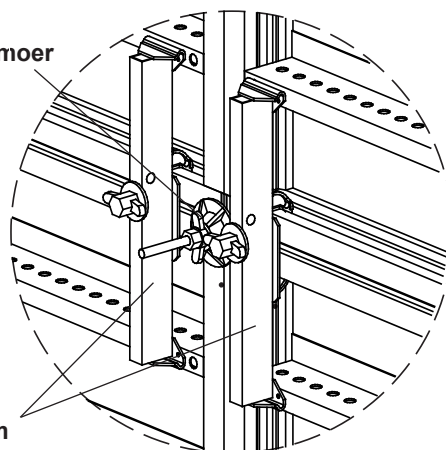
Bij een verticale paneelnaad van 1 slag hoog kunnen beide **richtklemmen** vanaf de grond worden aangebracht.

Het gebruik van de **Manto ratelsleutel** versnelt het werk, maakt het geluidloos en is materiaal sparend.

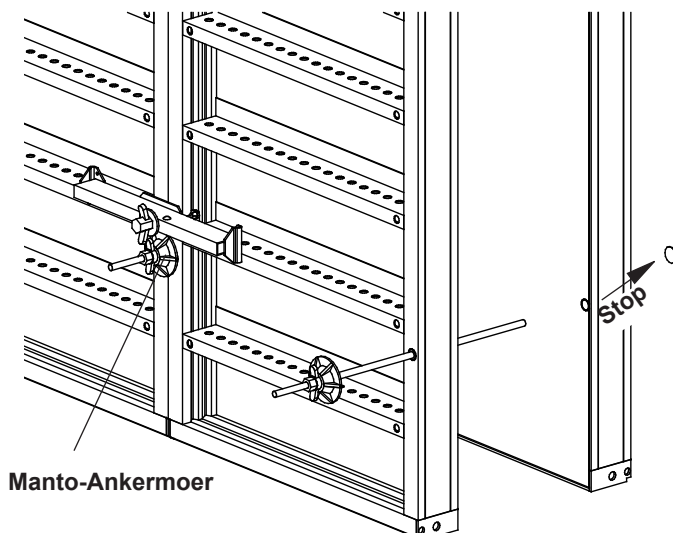
Het is niet nodig om de vleugelmoer te hard aan te draaien.

MANTO-Ankermoer

Richtklem



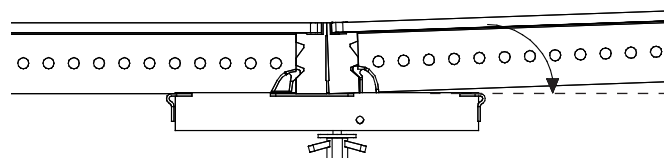
Manto bekisting wordt gecenterd via de centerpengaten die in de panelen zitten. Voor het insteken van de **centerpen** moet er een **stop** verwijderd worden. Ongebruikte centerpengaten moeten dichtgemaakt worden met **stoppen**.



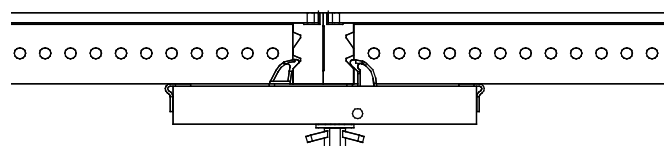
Manto-Ankermoer

De volgplaat (130 mm Ø) van de **Manto-Ankermoer** dekt bij de centering van de paneelnaad ook het naastgelegen paneel voldoende af.

Schuif de **richtklem** op de grof uitgerichte panelen.



Het aandraaien van de moer dicht de paneelnaad en richt de panelen goed uit.

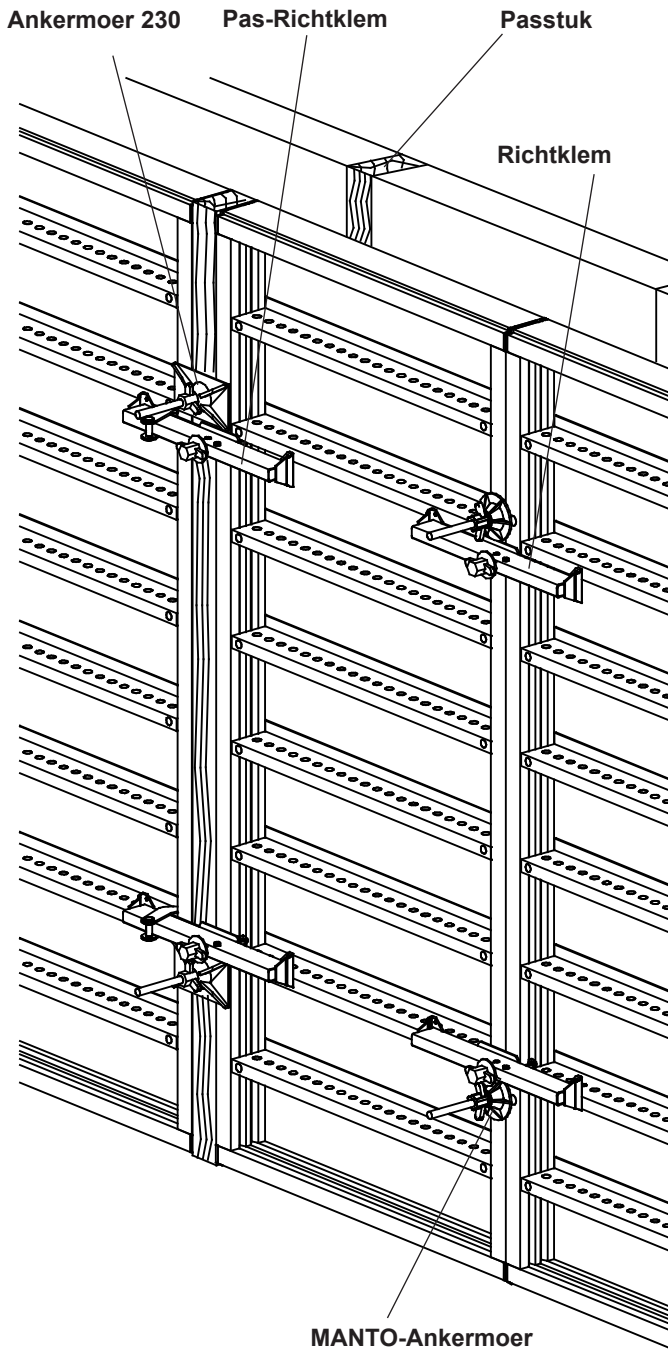
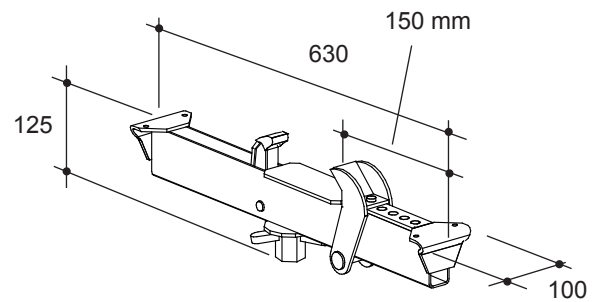


7.0 Verbinden en centeren

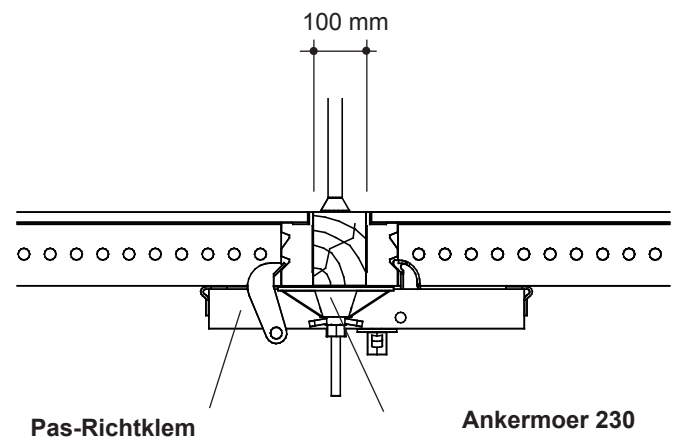
Met de Pas-Richtklem

De **Pas-Richtklem** verbindt **Manto-panels** op dezelfde manier en even precies als de **Richtklem**.

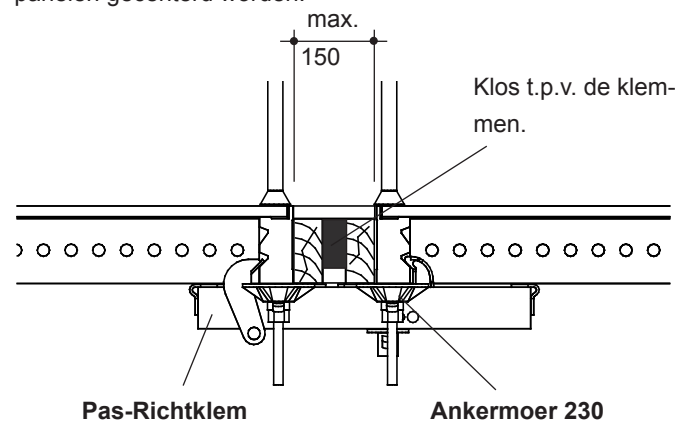
Bovendien is het mogelijk om met de schuivende klauw bij de paneelnaad de lengte aan te passen met 0 tot 150 mm.



Bij een passtuk met een breedte tot 100 mm wordt het passtuk gebruikt om te centeren. Gebruik de grote **Ankermoer 230** hiervoor.



Voor grotere passtukken moeten allebei de aangrenzende panelen gecenterd worden.



Veiligheidsinformatie:

Bij 3.3 m hoge panelen moeten 3

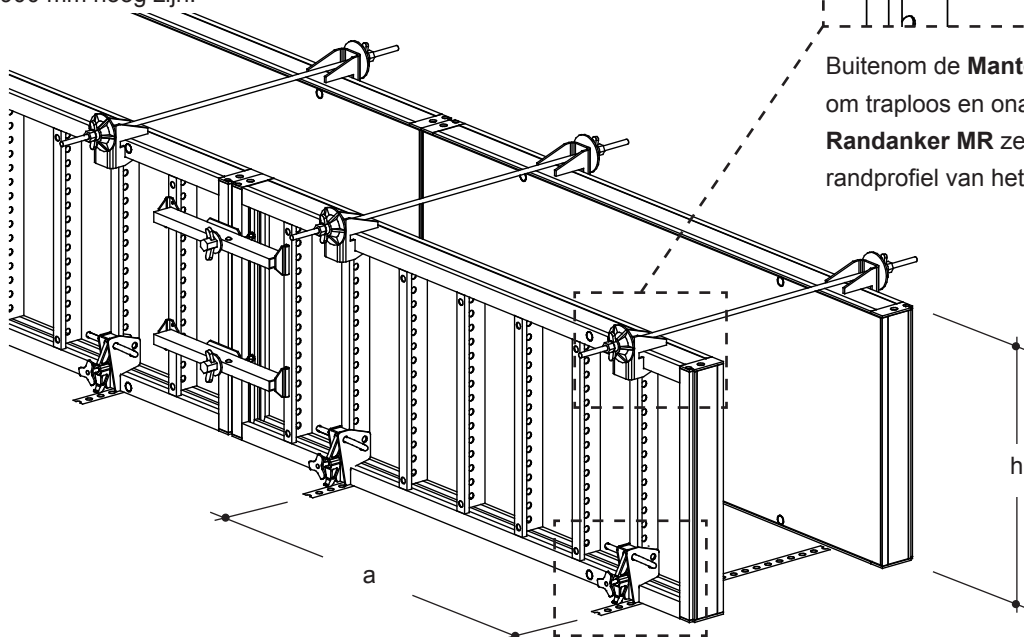
Pas-Richtklemmen toegepast worden!

Met de FU-Spanner en Randanker MR

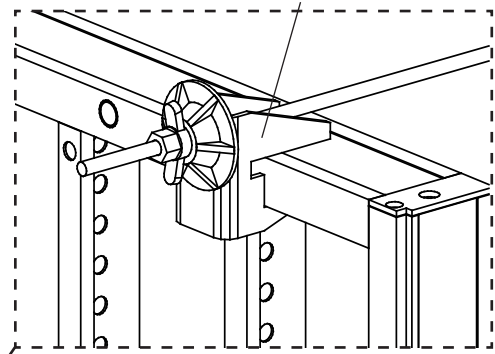
De **FU-Spanner** en het bandstaal zijn alternatieve oplossingen voor het centeren van panelen, wanneer het om een fundering gaat.

De toelaatbare druk van de **Randanker MR** is **10 kN** en van de **FU-Spanner** is het **12 kN**.

Die toelaatbare druk resulteert in een maximale afstand tussen de centeringen van 1.75 m bij het gebruik van panelen die 900 mm hoog zijn.



Randanker MR



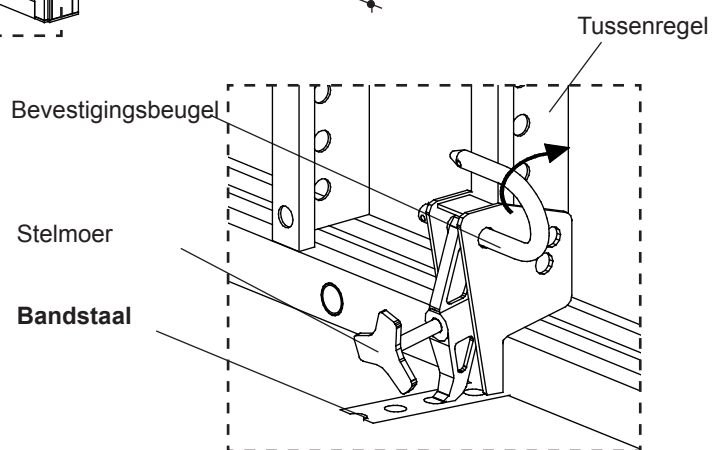
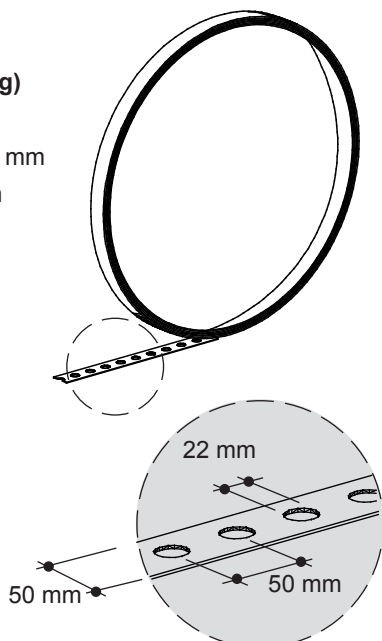
Buitenom de **Manto-panels** is het ook mogelijk om traploos en onafgebroken te centeren. Het **Randanker MR** zet de centerpennen vast aan het randprofiel van het paneel.

Toegestane afstanden van de FU-Spanners [m]

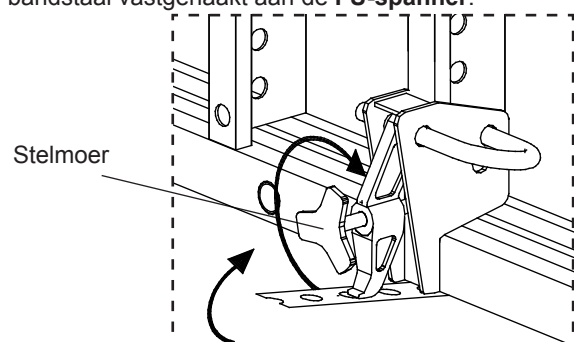
h	0.90	1.05	1.20
a	1.75	1.30	1.00

Bandstaal
(25.0 m lang)

Breedte: 50 mm
Dikte: 2 mm



De **FU-Spanner** wordt op het bekistingpaneel bevestigd en vastgezet aan een verticale tussenregel d.m.v. de bevestigingsbeugel. Dan wordt een op maat gemaakt stuk bandstaal vastgehaakt aan de **FU-spanner**.



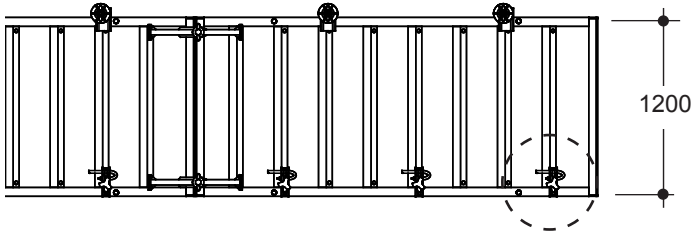
Het **bandstaal** wordt strak gespannen door het aandraaien van de stelmoer.

8.0 Paneelverbinding

In dit hoofdstuk worden verschillende voorbeelden van typische paneelverbindingen afgebeeld, die op deze manier gemonteerd kunnen worden.

Bekistinghoogte: 0.30 m tot 1.20 m

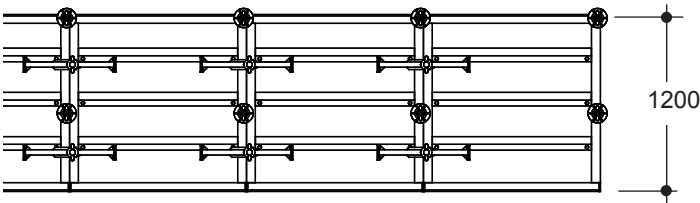
Liggend opgestelde **MANTO-panels** met een paneelbreedte van 300 mm tot 1200 mm.



Centeren met de FU-spanner zie hoofdstuk "**Verbinden en centeren met FU-Spanner**" op pagina 41.

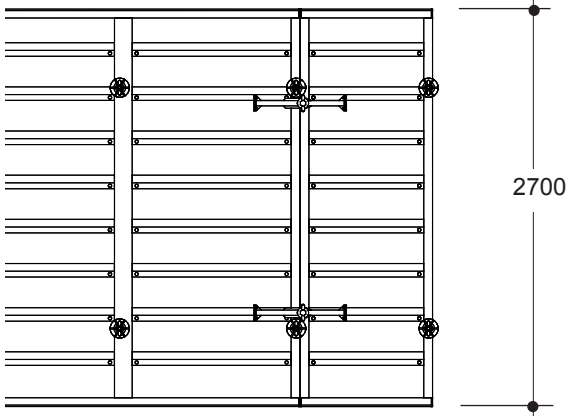
Bekistinghoogte: 1.20 m

Rechtopstaande opgestelde **MANTO-panels** met een paneelbreedte van 1200 mm.

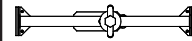


Bekistinghoogte: 2.70 m

Met rechtopstaande MANTO-panels 2700 mm



Legenda



MANTO-Richtklem



Extra benodigde MANTO-richtklem, als liggende panelen geplaatst zijn met multiplex aan de bovenzijde. (o.a. bij het reinigen van de betonplex)



MANTO-Ankermoer

Regels voor *horizontale* verbindingen:

Over het algemeen 2 richtklemmen gebruiken voor het onderste paneel.

Dit geldt ook voor panelen met een hoogte *tot* 3300 mm.

Liggend opgetopte panelen *tot* 1200 mm: **1** richtklem

Liggend opgetopte panelen hoger dan 1200 mm: **2** richtklemmen.

Rechtopstaande opgetopte panelen tot 1200 mm: **1** richtklem.

Rechtopstaande opgetopte panelen hoger dan 1200 mm: **2** richtklemmen.

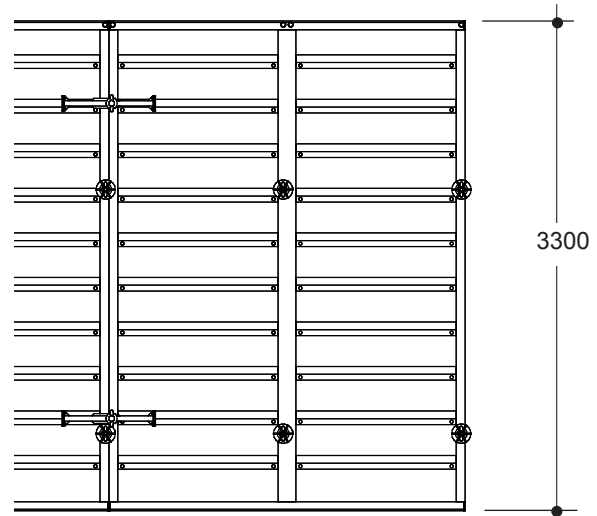


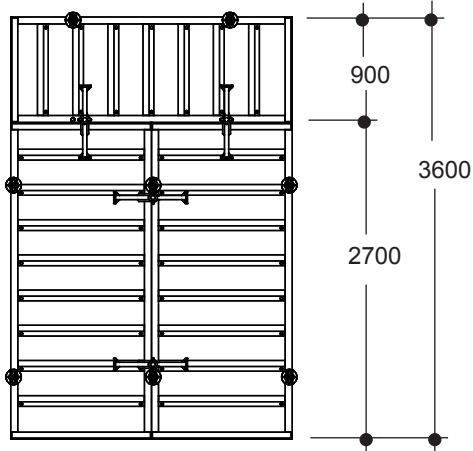
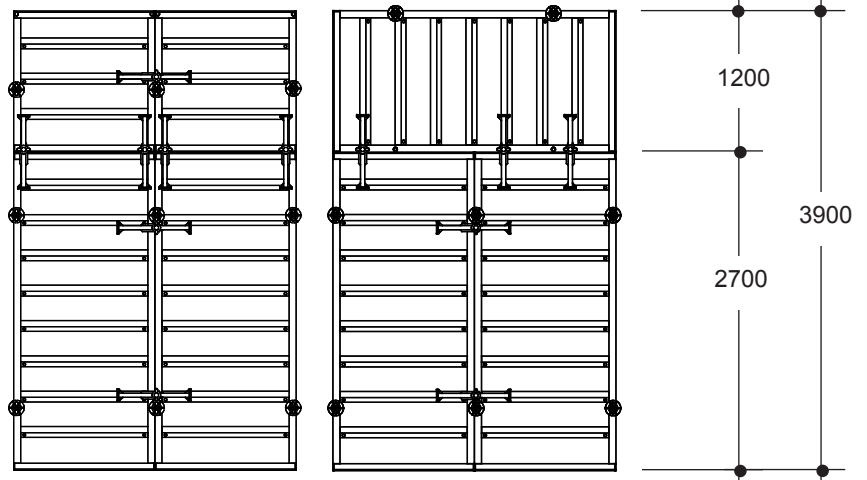
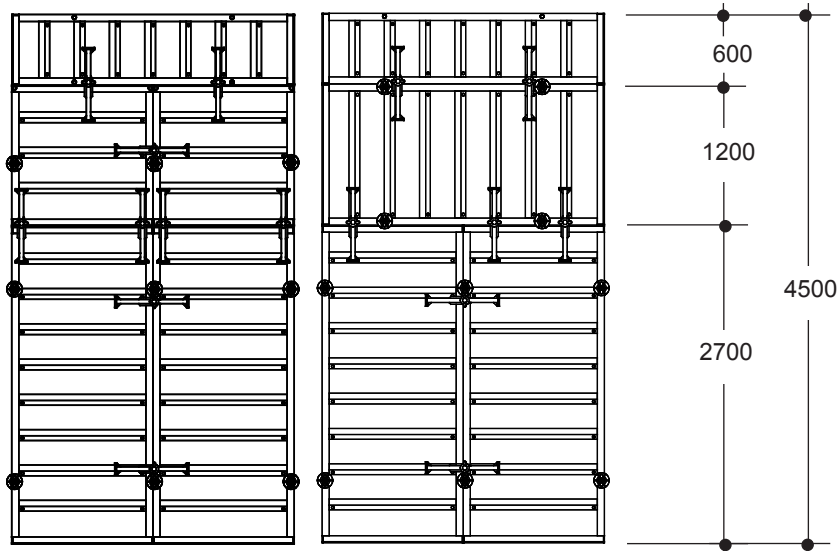
Veiligheidsinformatie:

Alle horizontale paneelverbindingen met een hoge treklast (zoals buitenhoek en kopschotten ed) hebben meer richtklemmen nodig (zie pagina 60, hoofdstuk element verbindingen met verhoogde treklasten).

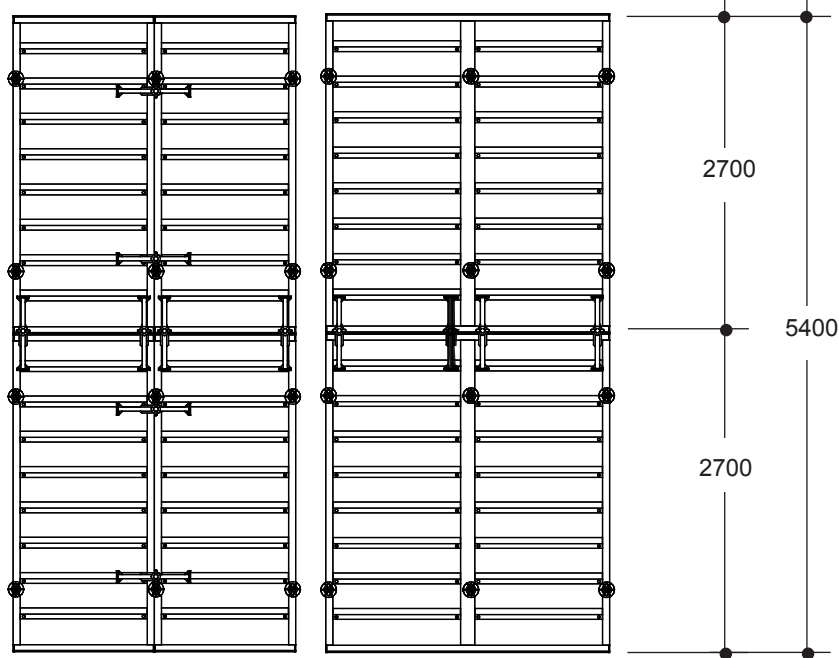
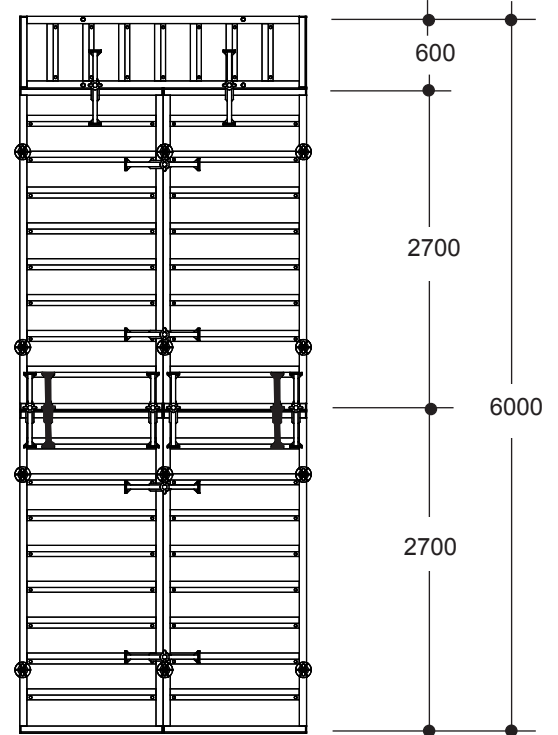
Bekistinghoogte: 3.30 m

Met rechtopstaande **MANTO-panels** 3300 mm



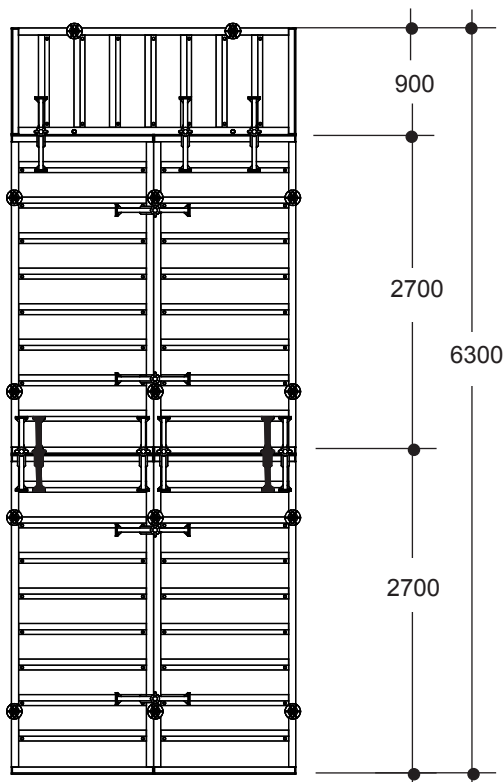
Bekistinghoogte: tot 3.60 m

Bekistinghoogte: tot 3.90 m

Bekistinghoogte: 4.50 m

Veiligheidsinformatie:

Wanneer er een betonstortplatform wordt gebruikt moeten liggende optoppanelen altijd bovenaan verankerd worden.

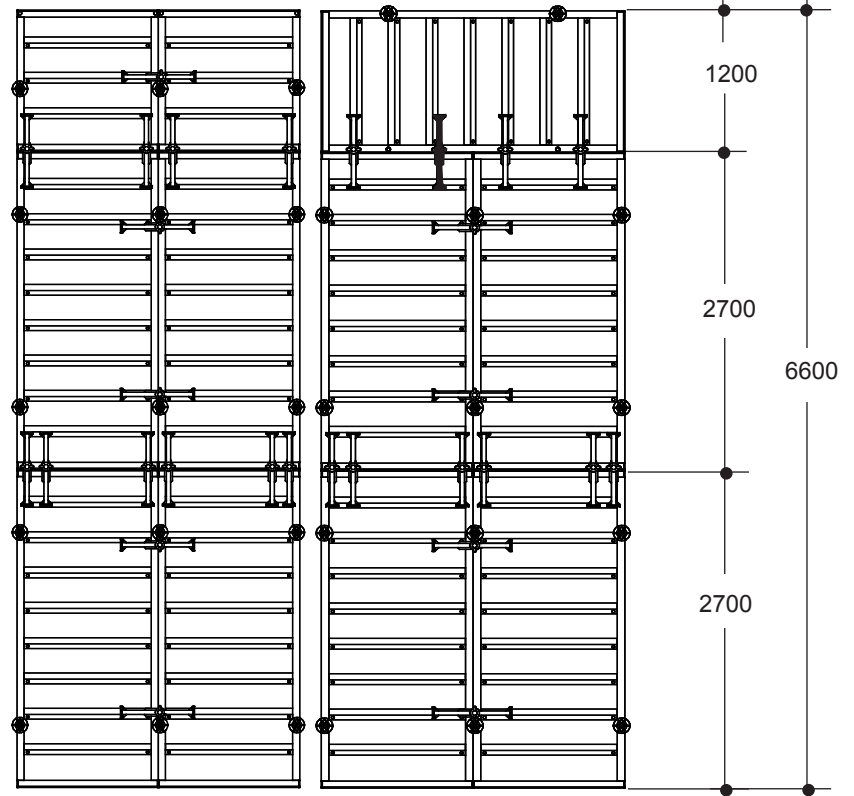
Bekistinghoogte: 5.40 m

Bekistinghoogte: 6.00 m


8.0 Paneelverbinding

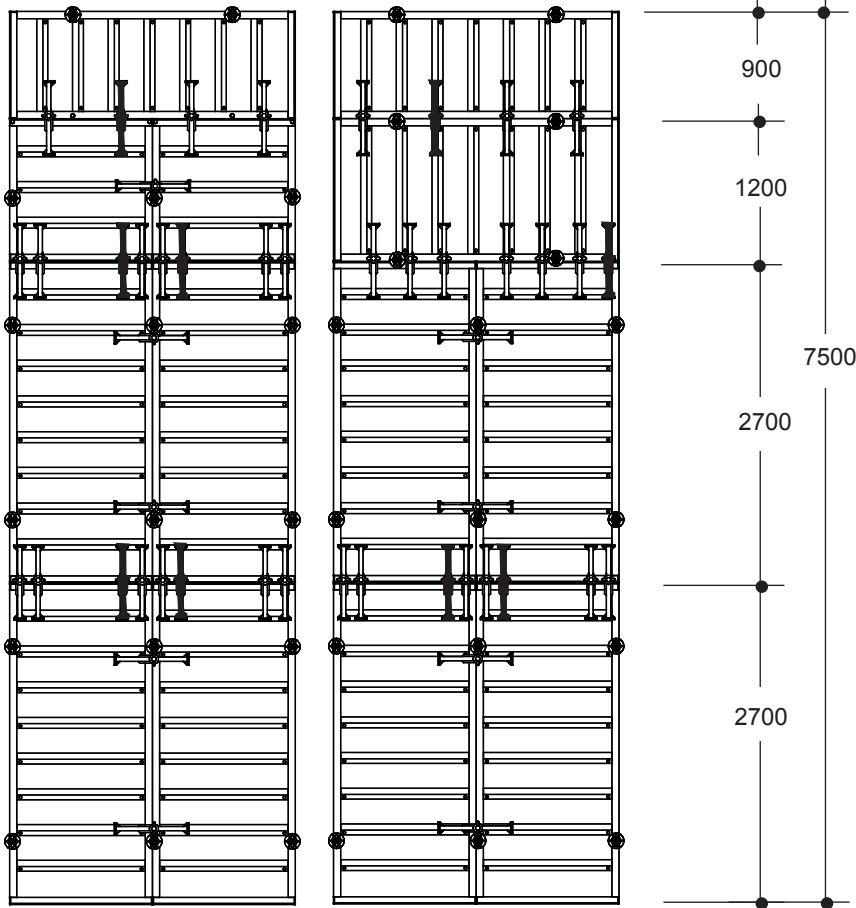
Bekistinghoogte: 6.30 m



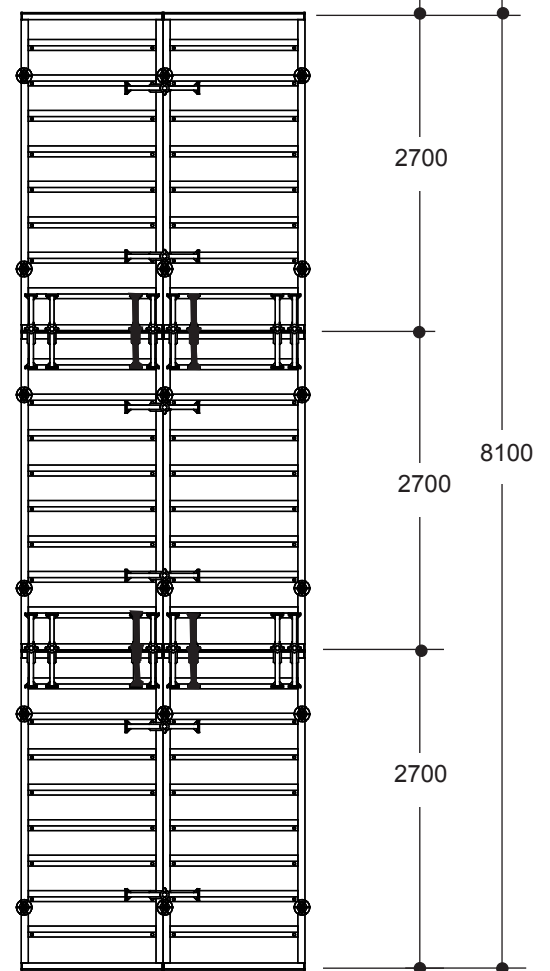
Bekistinghoogte: 6.60 m



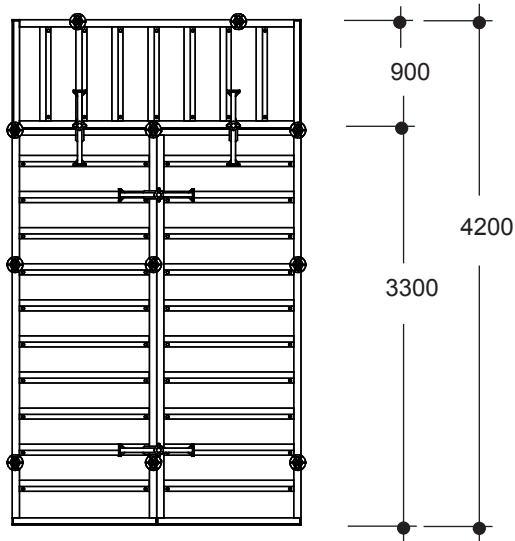
Bekistinghoogte: 7.50 m



Bekistinghoogte: 8.10 m



Bekistinghoogte: 4.20 m



Legenda



MANTO-Richtklem



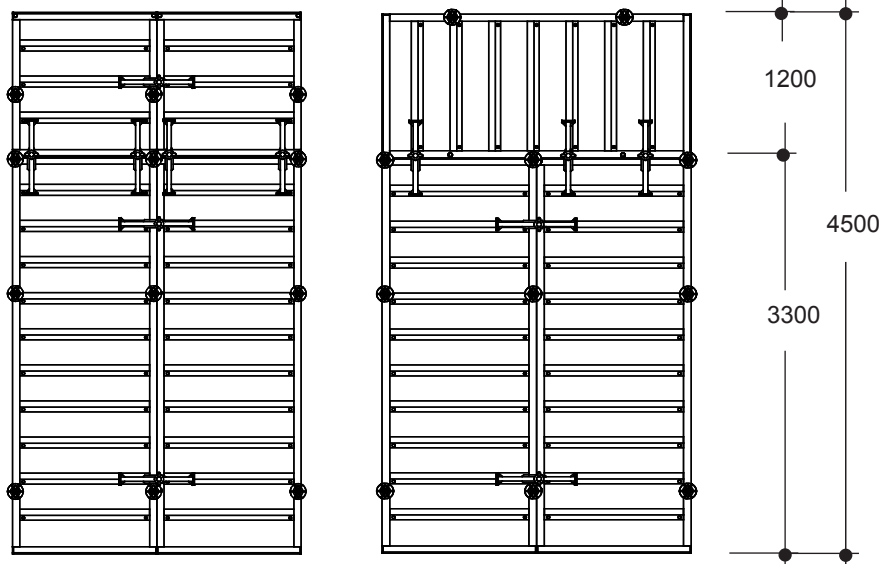
Extra benodigde MANTO-richtklem,
als liggende panelen geplaatst zijn met
multiplex aan de bovenzijde.

(o.a. bij het reinigen van de betonplex)

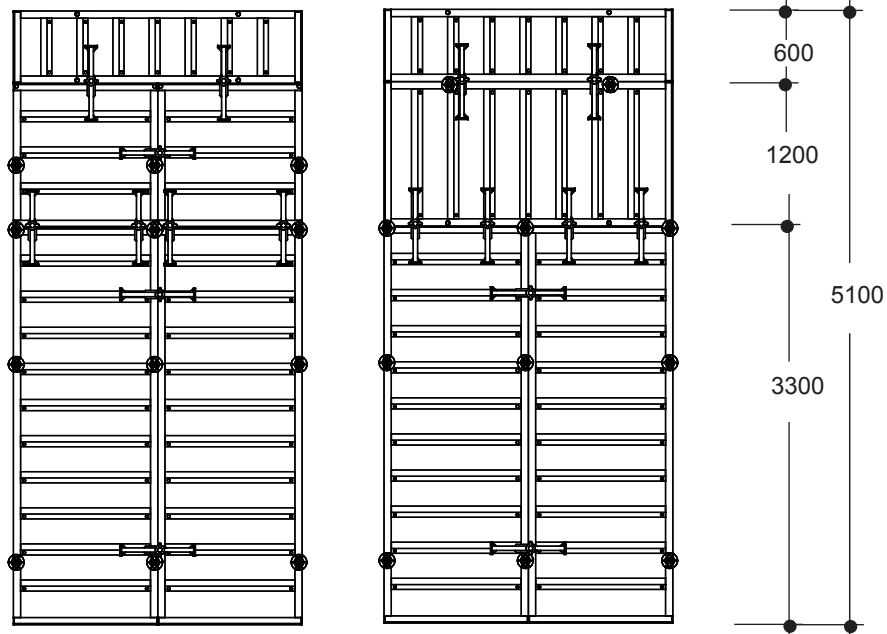


MANTO-Ankermoer

Bekistinghoogte: 4.50 m

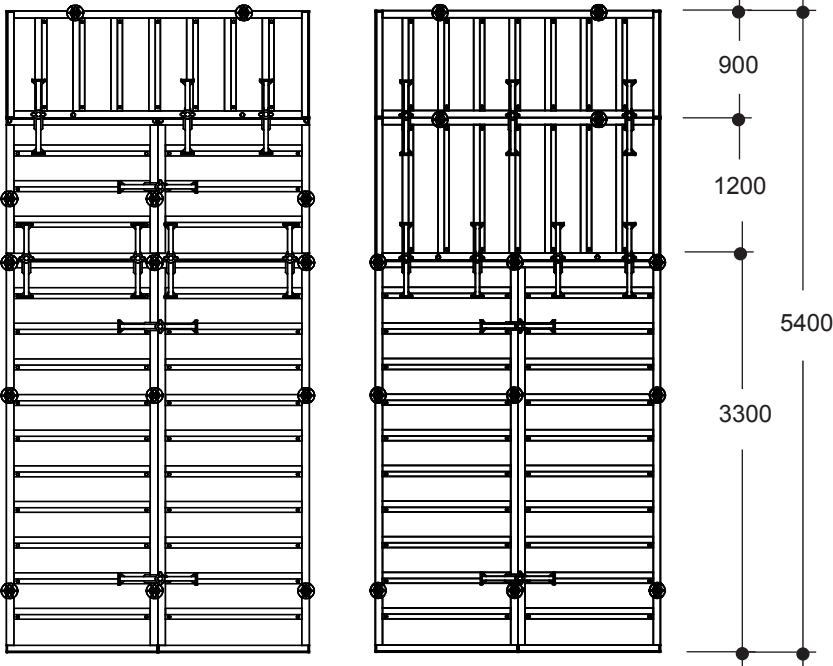


Bekistinghoogte: 5.10 m

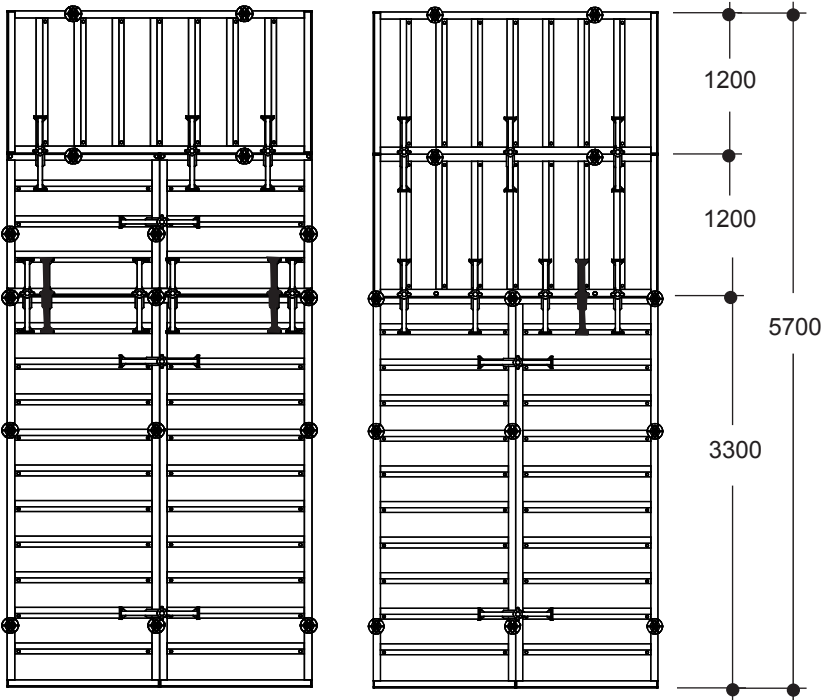


8.0 Paneelverbinding

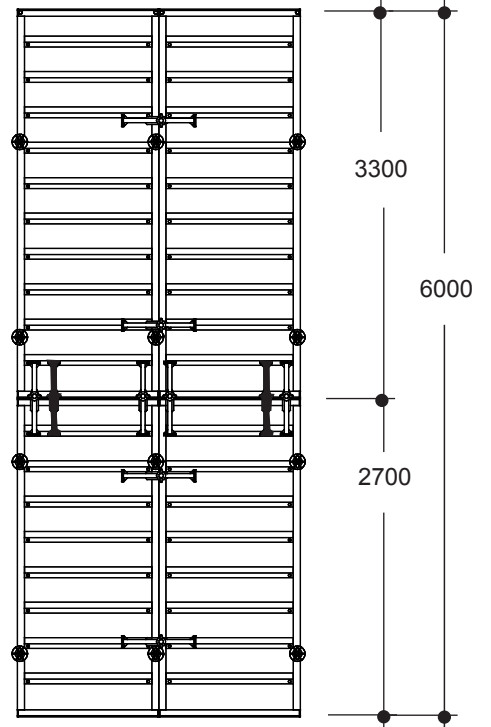
Bekistinghoogte: 5.40 m



Bekistinghoogte: 5.70 m



Bekistinghoogte: 6.00 m



Legenda



MANTO-Richtklem



Extra benodigde MANTO-richtklem, als liggende panelen geplaatst zijn met multiplex aan de bovenzijde. (o.a. bij het reinigen van de betonplex)

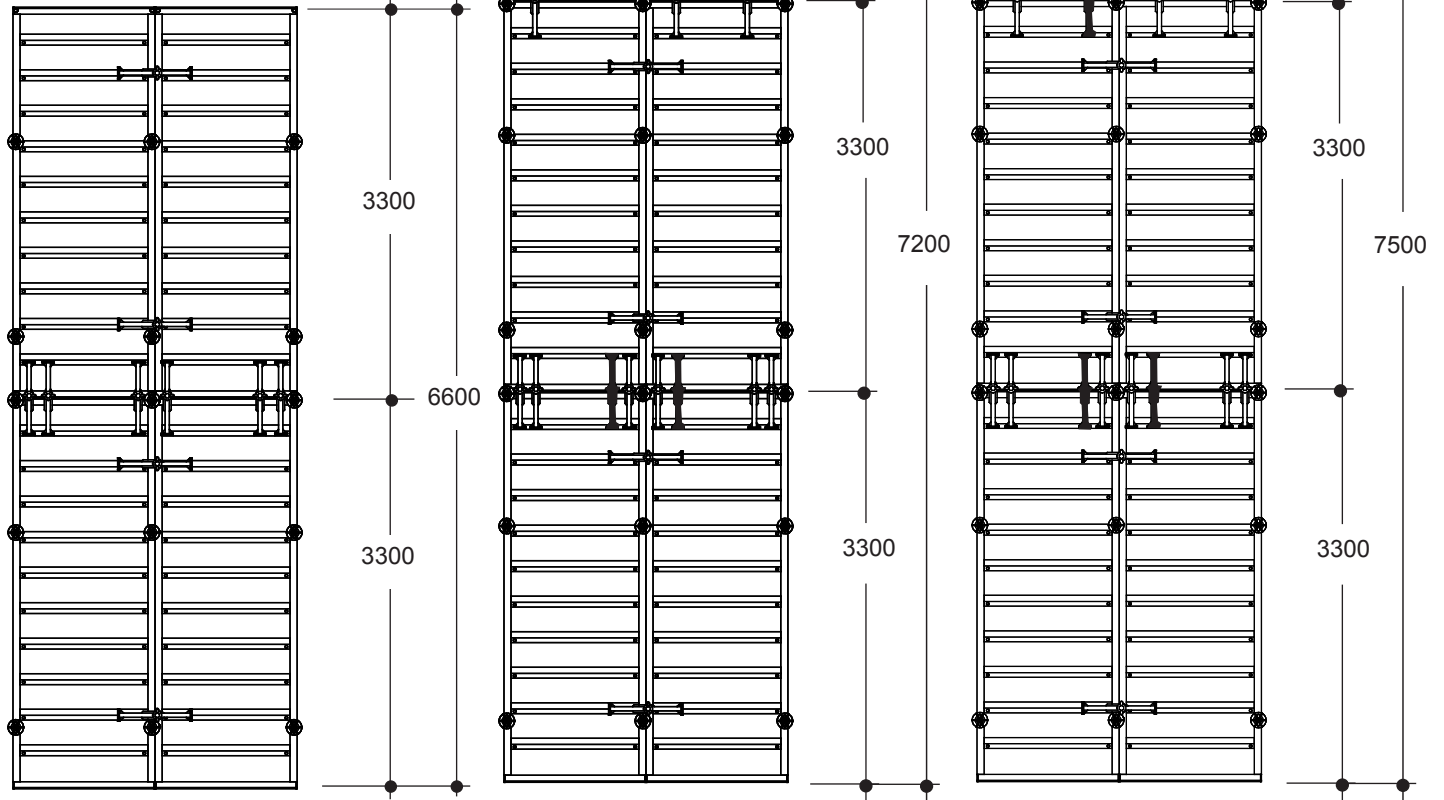


MANTO-Ankermoer

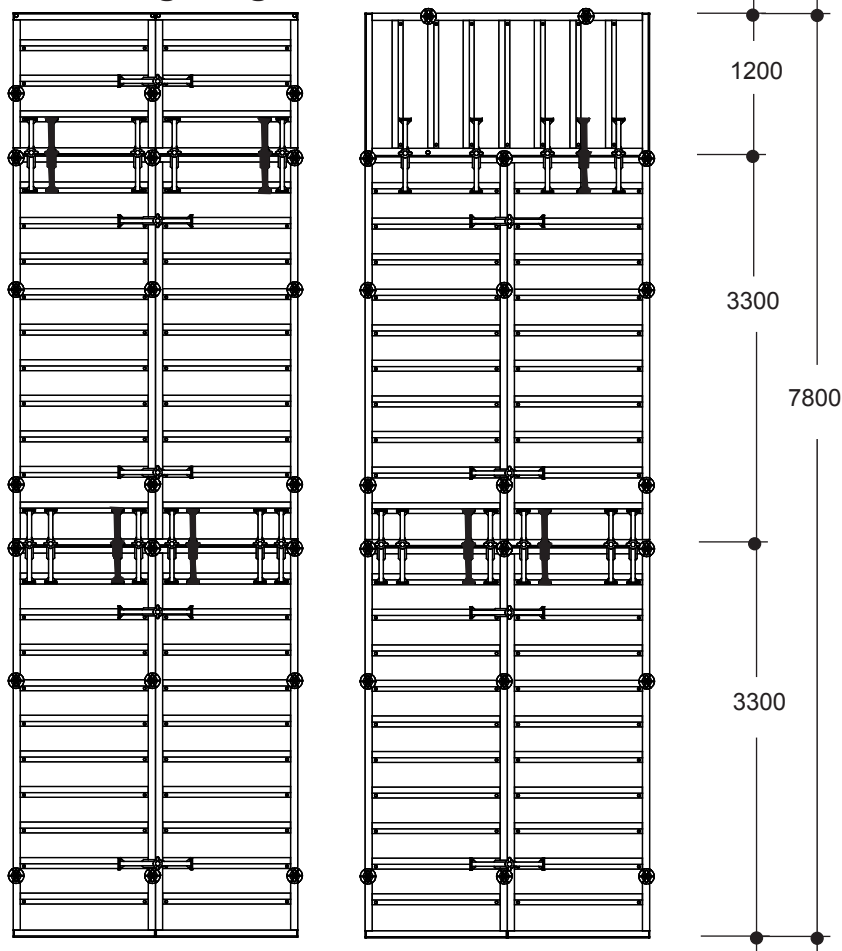
Bekistinghoogte: 7.50 m

Bekistinghoogte: 6.60 m

Bekistinghoogte: 7.20 m

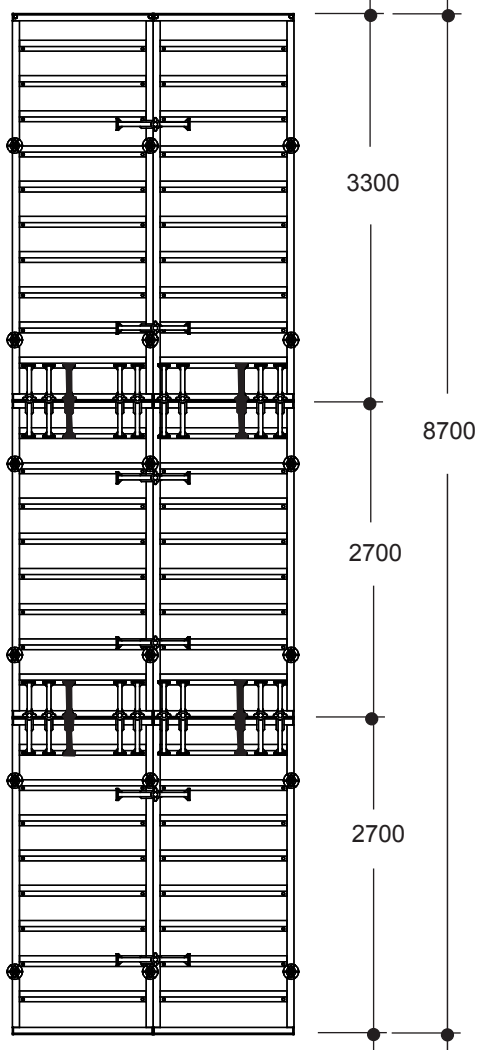


Bekistinghoogte: 7.80 m

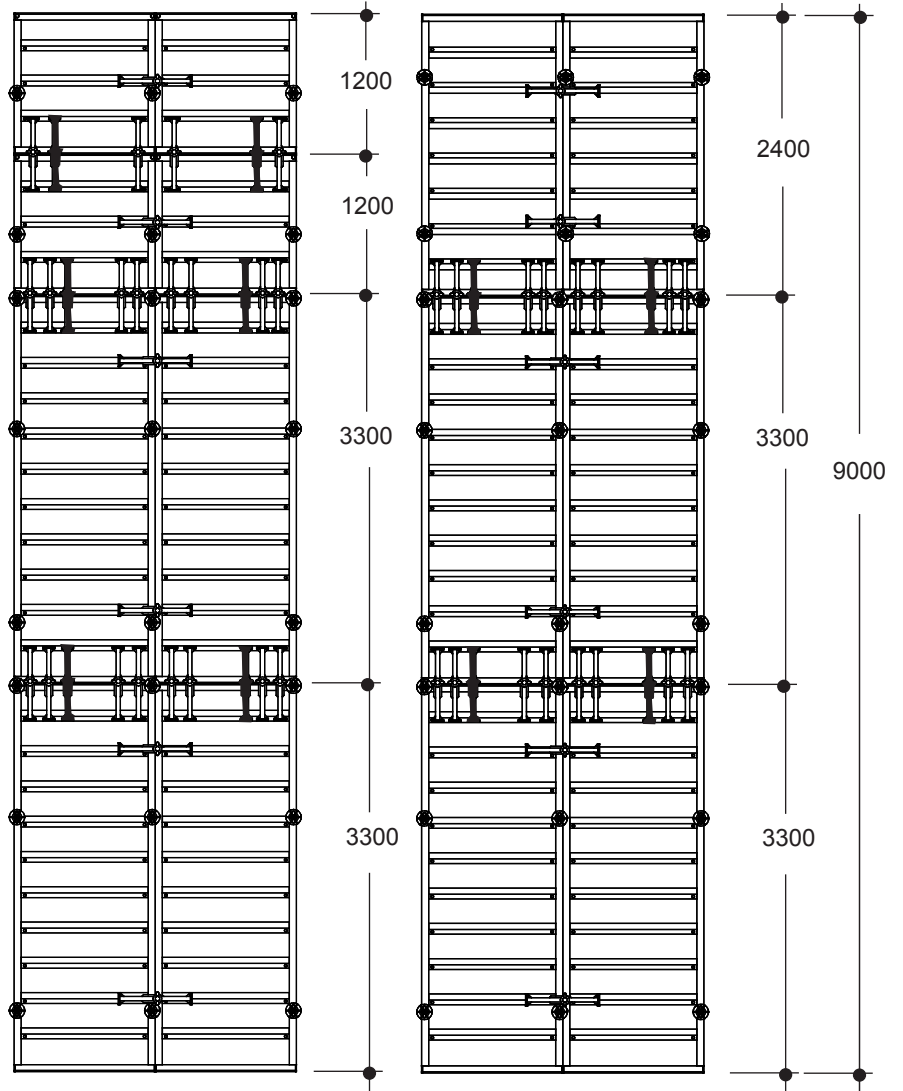


8.0 Paneelverbindingen

Bekistinghoogte: 8.70 m



Bekistinghoogte: 9.00 m

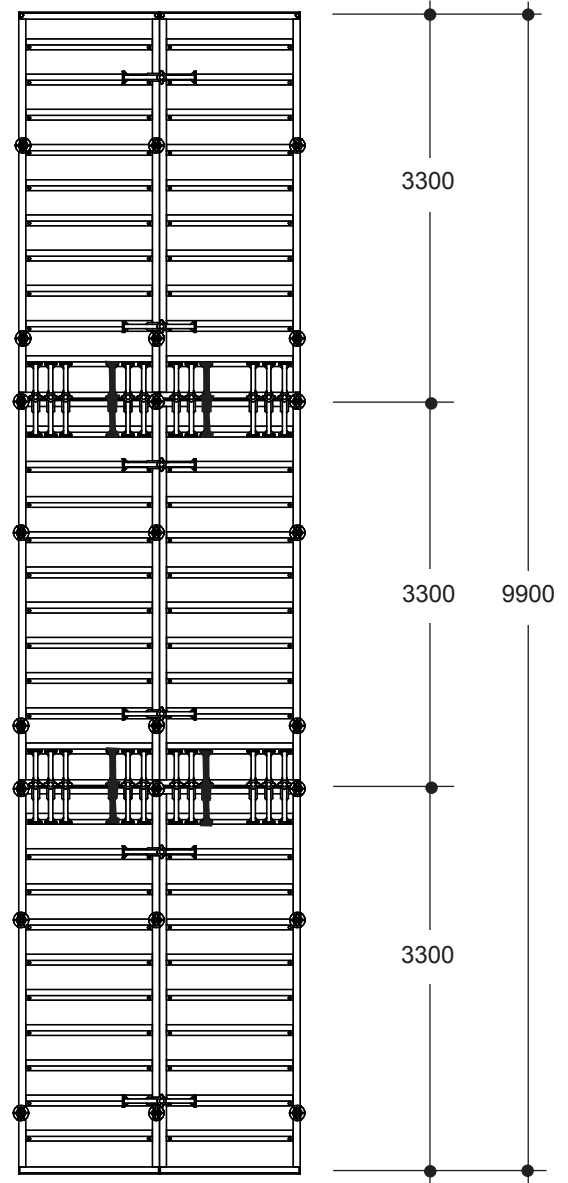
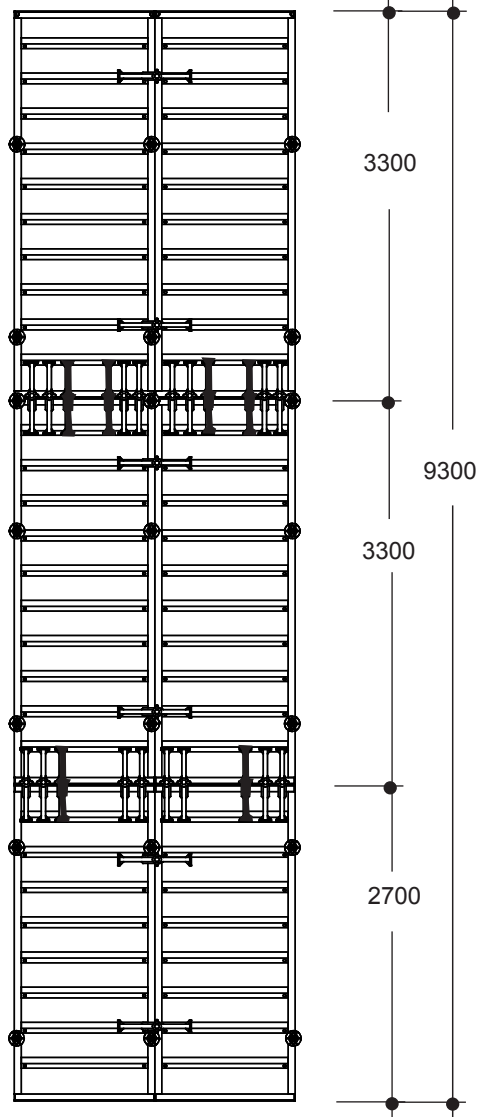


Legenda

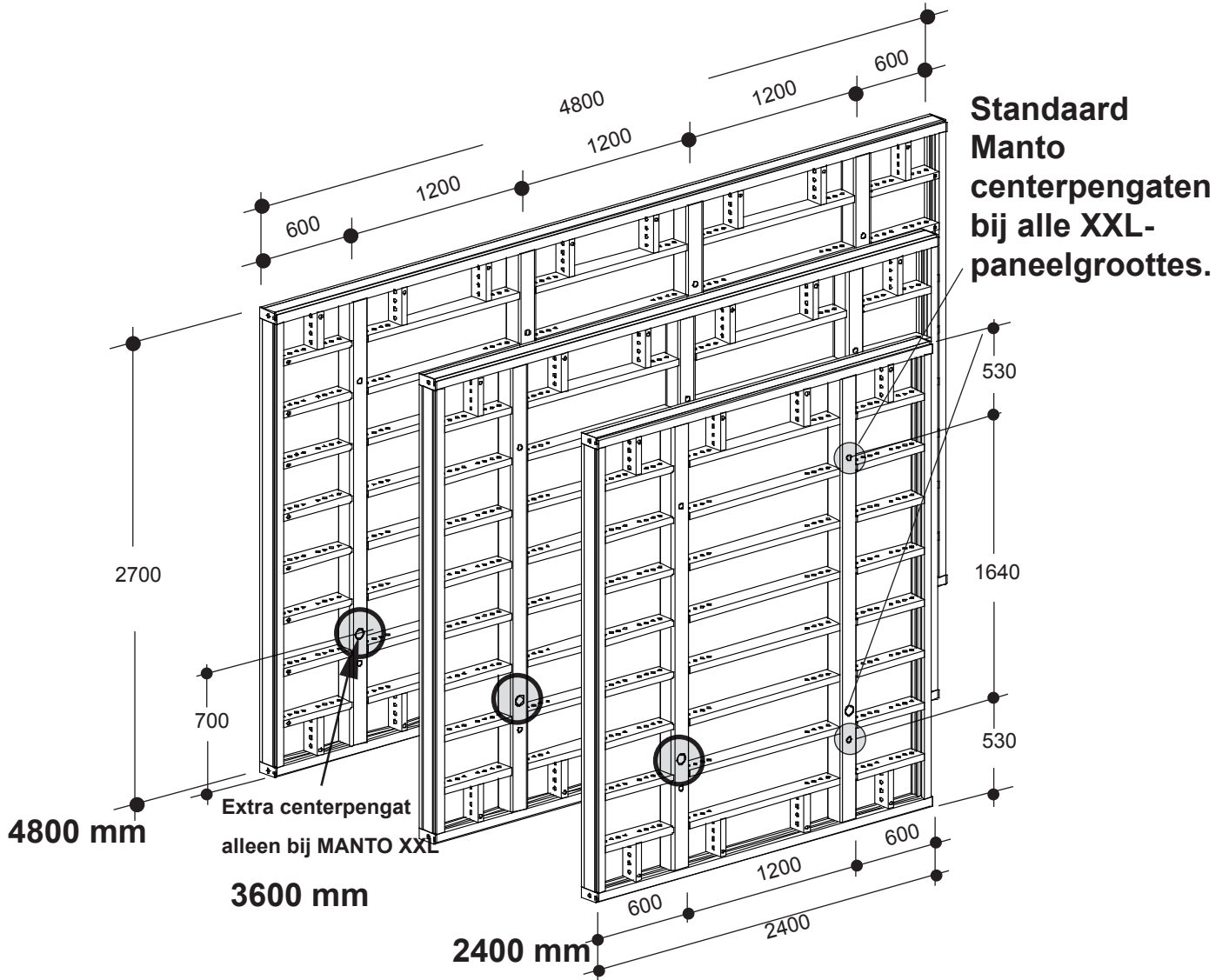


Bekistinghoogte: 9.90 m

Bekistinghoogte: 9.30 m

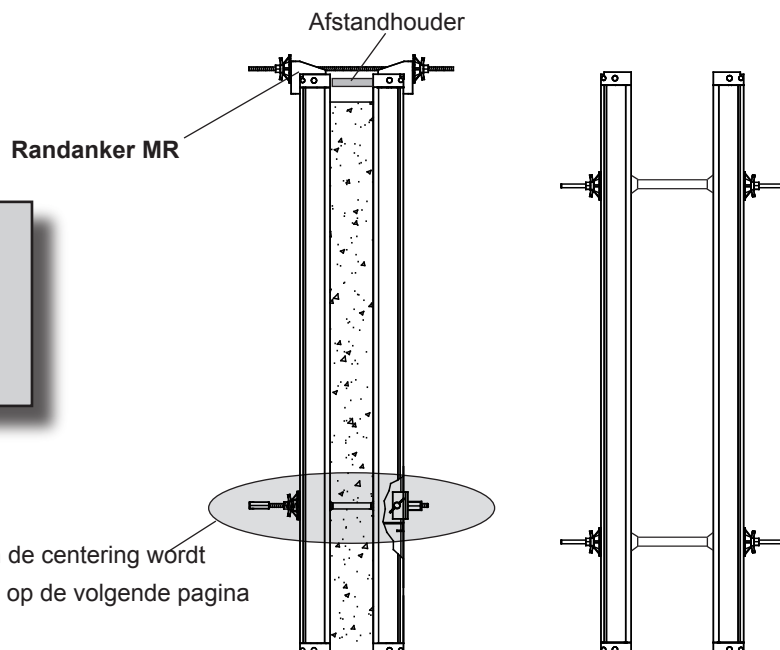


9.0 MANTO XXL



1. Optimaal gebruik

2. Alternatief gebruik



Veiligheidsinformatie:

Gebruik tegen druk bestendige afstandhouders bovenaan de bekisting. Indeling volgens de centerpenngaten.

Manto XXL heeft alle bekende MANTO kwaliteiten in de vorm van 3 grote panelen.

270 x 2400 mm, 2700 x 3600 mm en 2700 x 4800 mm.

Deze grote formaten zorgen er voor dat grote oppervlakken economisch bekist kunnen worden zonder aanpassingen en een minimaal aantal centeringen.

Stap 1:

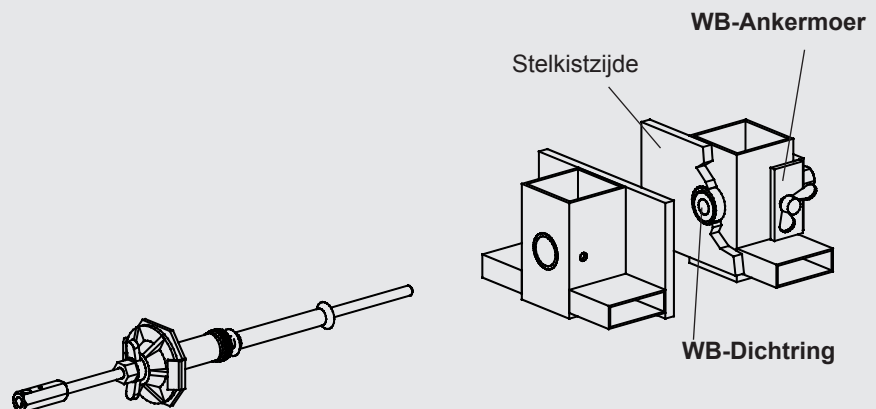
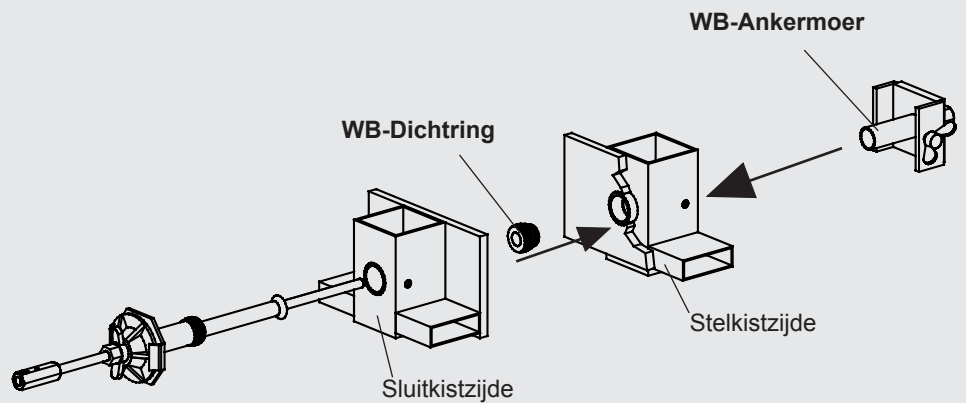
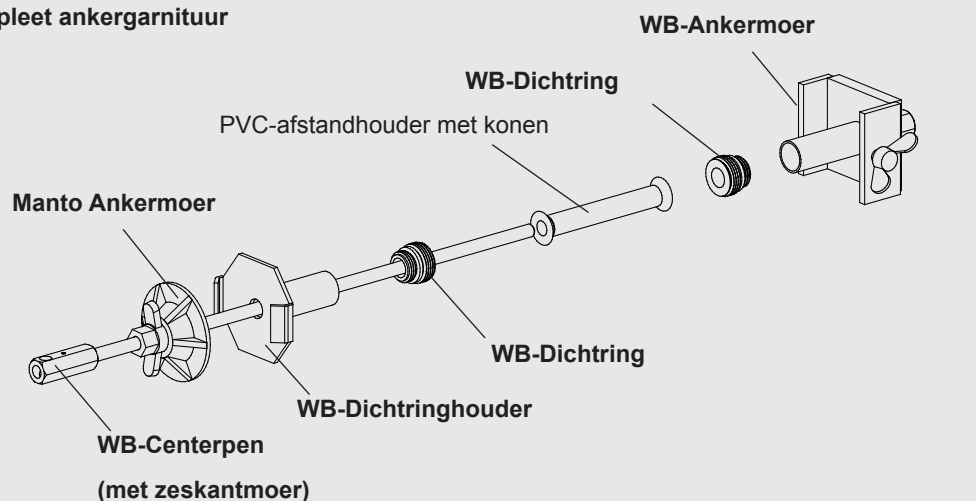
De **WB-Ankermoer** wordt aan de stelkistzijde geplaatst en door middel van de vleugelmoer vastgedraaid.

Daarna wordt er een **WB-Dichtring** in het centerpengat van de stelkist gedrukt.

Stap 2:

Na de inbouw van de complete **WB-Ankermoer** zoals afgebeeld, kan de sluitkist geplaatst worden volgens de benodigde wanddikte

Compleet ankergeraad



9.0 MANTO XXL

Stap 3:

Schuif het resterende ankerstuk bestaande uit **WB-Centerpen**, **Manto-Ankermoer**, **WB-Dichtringhouder**, de tweede **WB-Dichtring** en de **PVC-afstandhouder met konen** door het grote gat van de sluitkist en schroef de centerpen in de tegenoverliggende **WB-Ankermoer**.

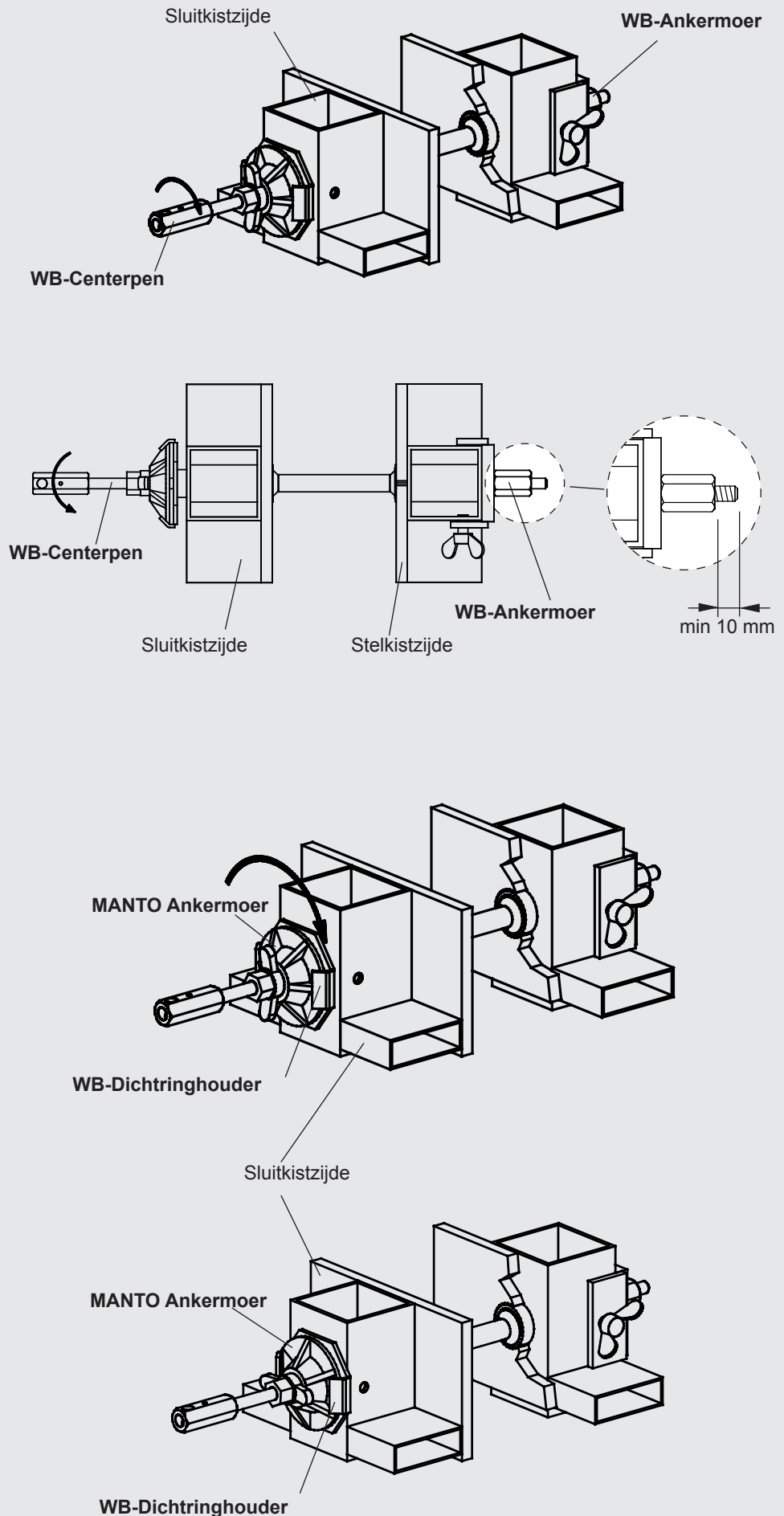


Veiligheidsinformatie:

De **WB-Centerpen** moet minstens 10 mm door de **WB-ankermoer** gedraaid worden.

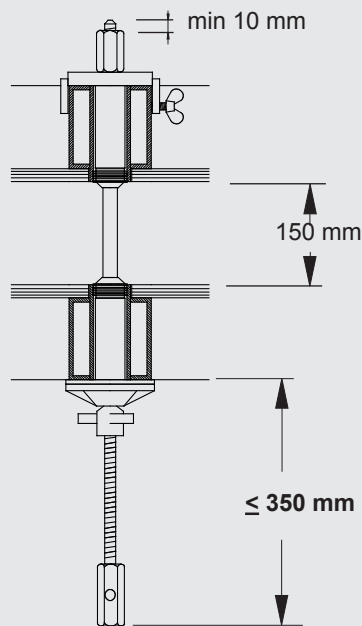
Stap 4:

Als laatste wordt de **Manto-Ankermoer** met de **WB-Dichtringhouder** tegen de sluitkist aangedraaid en dan vastgedraaid.

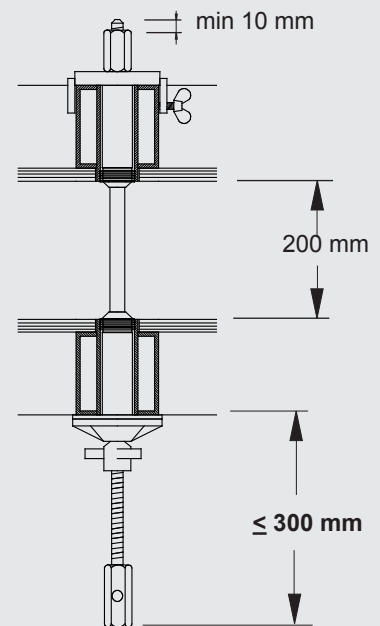


! De minimale indraaidiepte van de WB-Centerpen is afhankelijk van de wanddikte (150 mm – 300 mm)

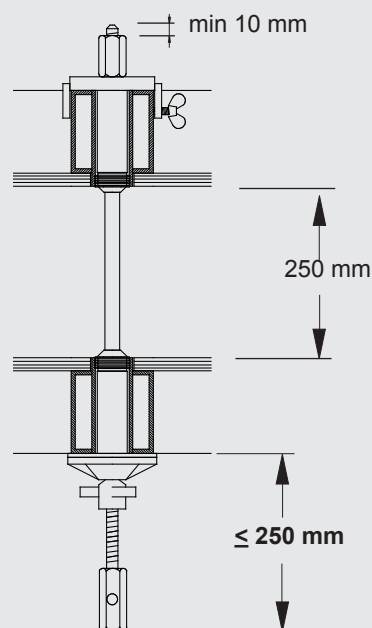
Wanddikte 150 mm



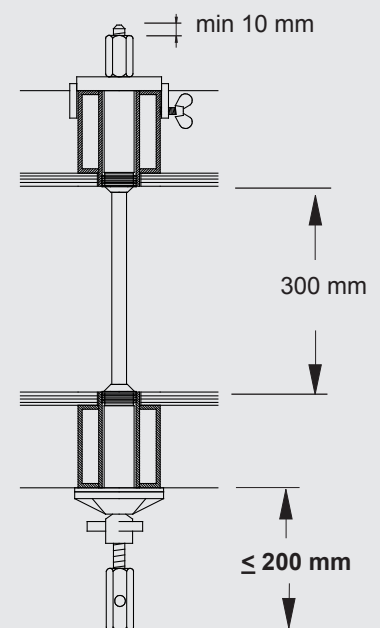
Wanddikte 200 mm



Wanddikte 250 mm



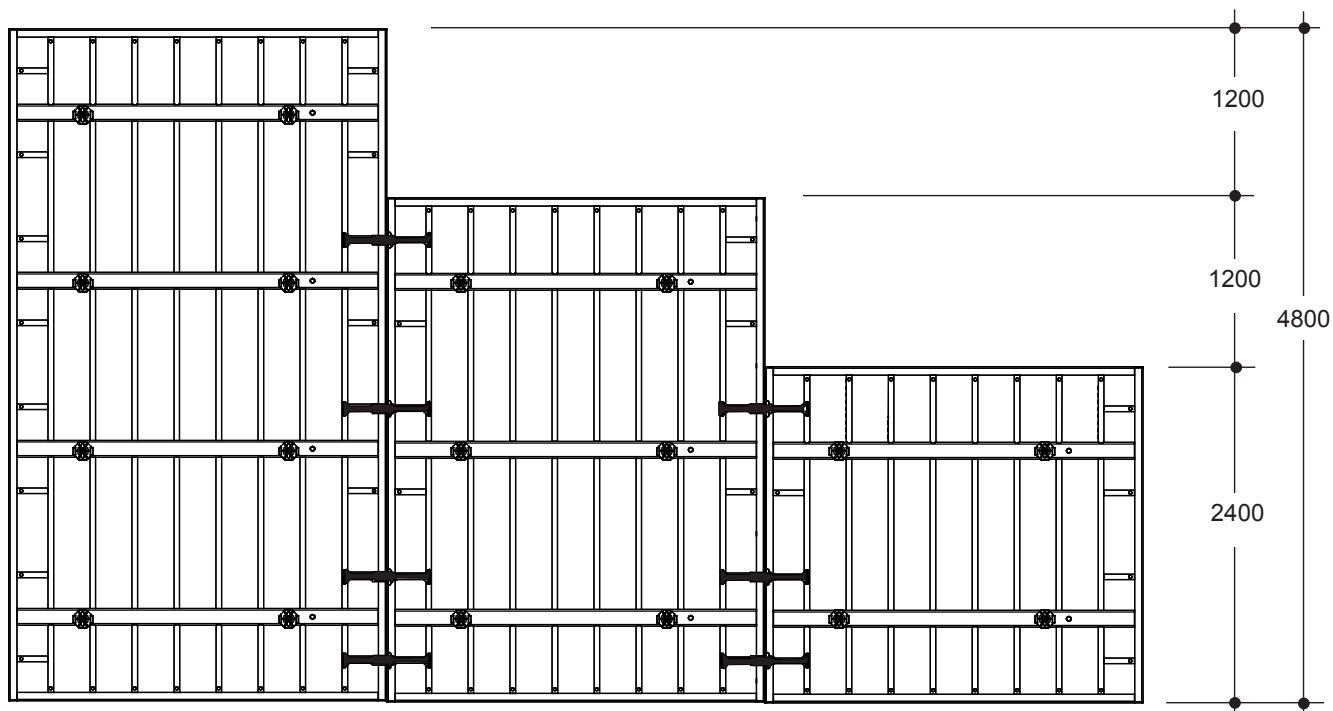
Wanddikte 300 mm



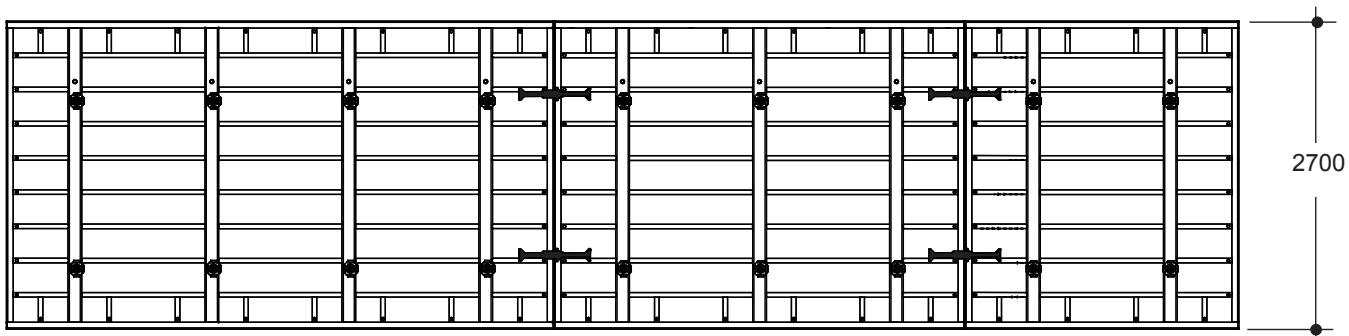
10.0 Optoppen van MANTO XXL

MANTO XXL

De MANTO XXL panelen kunnen rechtopstaand gebruikt worden...

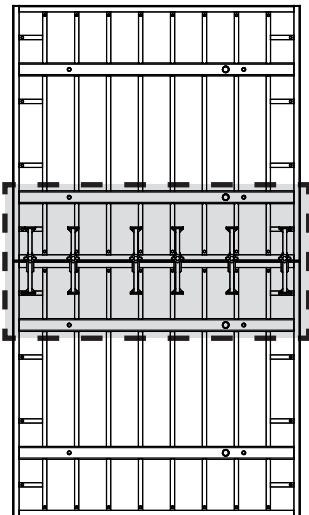


... en liggend of in beide richtingen.



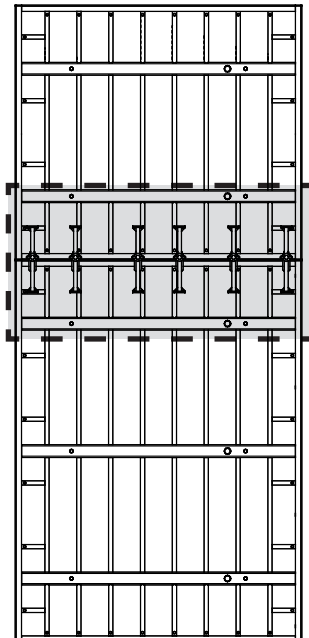
Detail 1

2 x
MANTO paneel 240 x 270 L
(hoogte 4.80 m)



6 x Richtklemmen

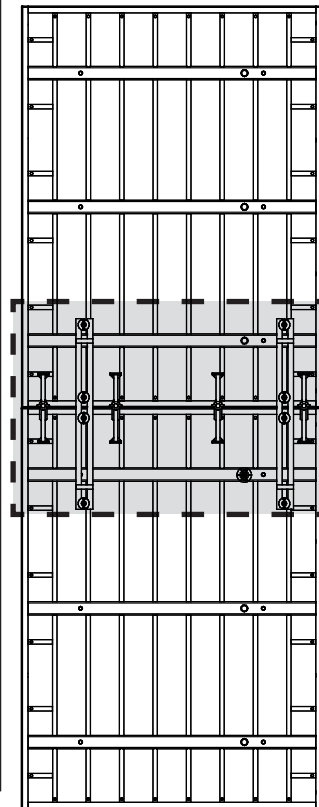
1 x
MANTO paneel 240 x 270 L
1 x
MANTO paneel 360 x 270 XL
(hoogte 6.00 m)



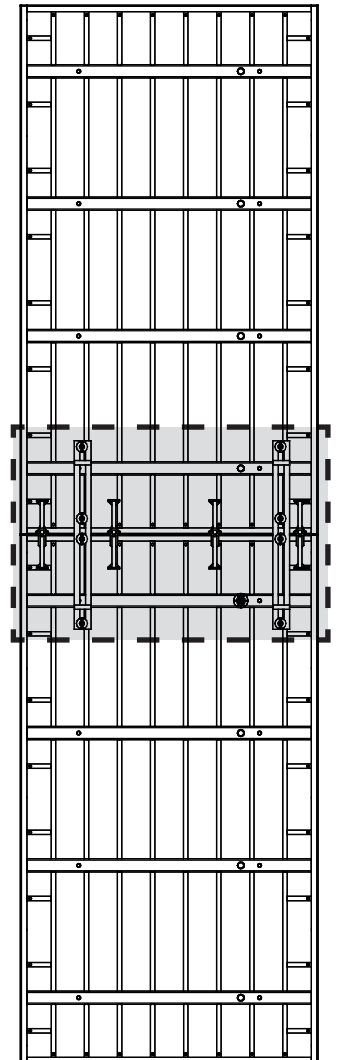
8 x Richtklemmen

Detail 2

2 x
MANTO paneel 360 x 270 XL
hoogte 7.20 m



2 x
MANTO paneel 480 x 270 XXL
hoogte 9,60 m



4x Richtklemmen
2x Gording 171
8x Regelspanner
8x Spanmoer



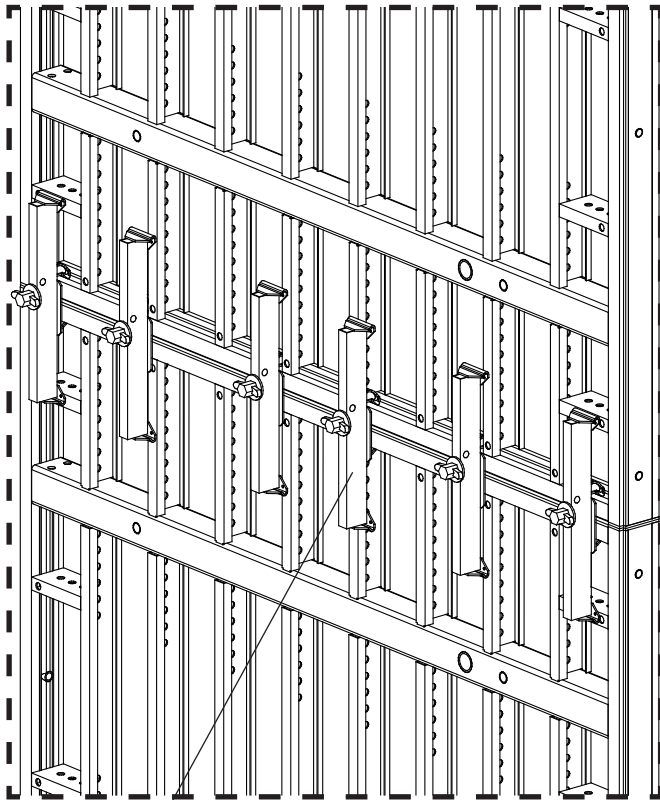
Veiligheidsinformatie:

Andere optophogtes moeten statisch berekend worden.

10.0 Optoppen van MANTO XXL

2 x MANTO paneel 240 x 270 L

Detail 1



Richtklem

2 x MANTO paneel 240 x 270 L

6 x Richtklemmen voor elke paneelnaad

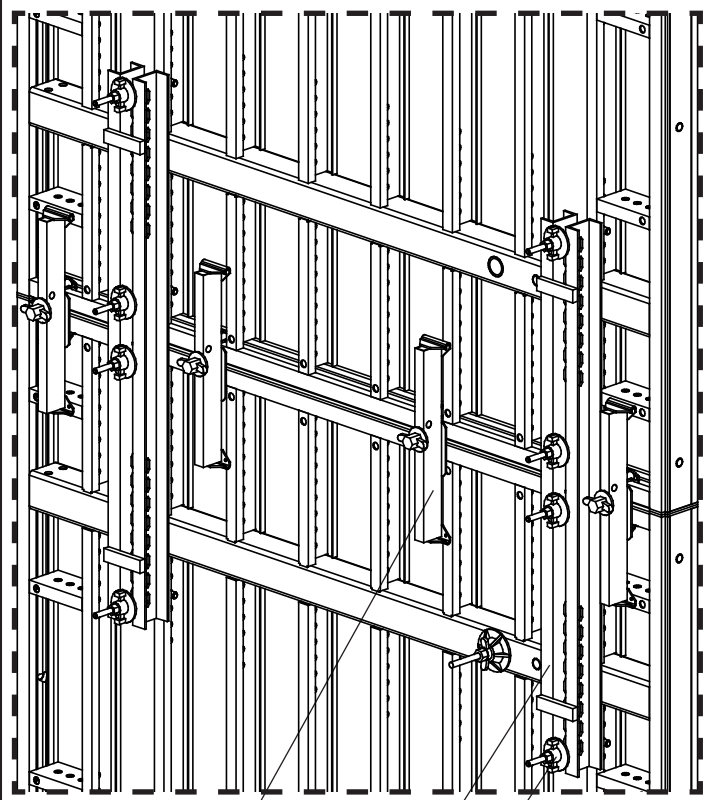
1 x MANTO paneel 240 x 270 L
1 x MANTO paneel 360 x 270 XL

8 x Richtklemmen per paneelnaad

2 x MANTO paneel 480 x 270 XXL

2 x MANTO paneel 360 x 270 XL

Detail 2



Richtklem

Regelspanner met spanmoer

Gording 171

4 x Richtklem
2 x Gording 171
8 x Regelspanner
8 x Spanmoer

per paneelnaad



Veiligheidsinformatie:

Monteer elke Gording 171 met 4 Regelspanners en 4 Spanmoeren.

Verzeker je ervan dat 2 **Regelspanners** gemonteerd zijn op het bovenste en 2 op het onderste Manto paneel (zoals afgebeeld op de illustratie hierboven)

11.0 Traditionele optop tot 500 mm

Traditioneel optoppen op de bouwplaats.

Traditionele optop (max. 100 mm)

Zet timmerhout vast aan de panelen met **Manto-klemmen**.
Spijker daarop een stuk bekistingplaat (18 mm dik).

Traditionele optop (max. 300 mm)

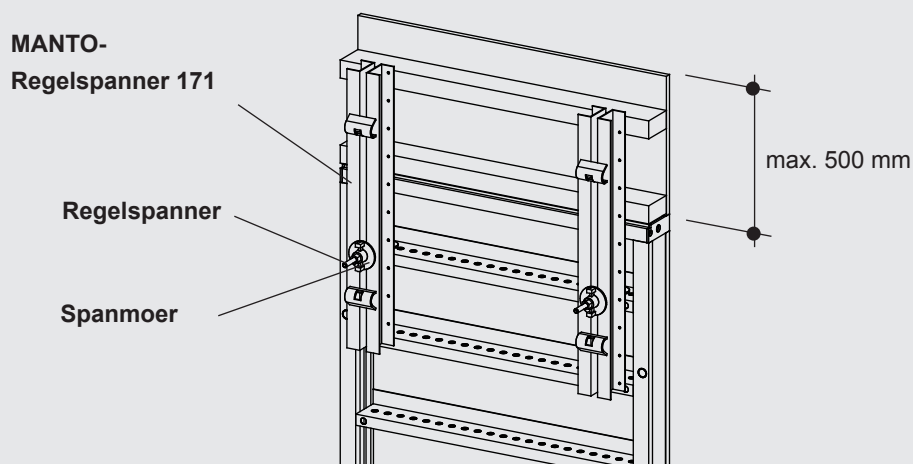
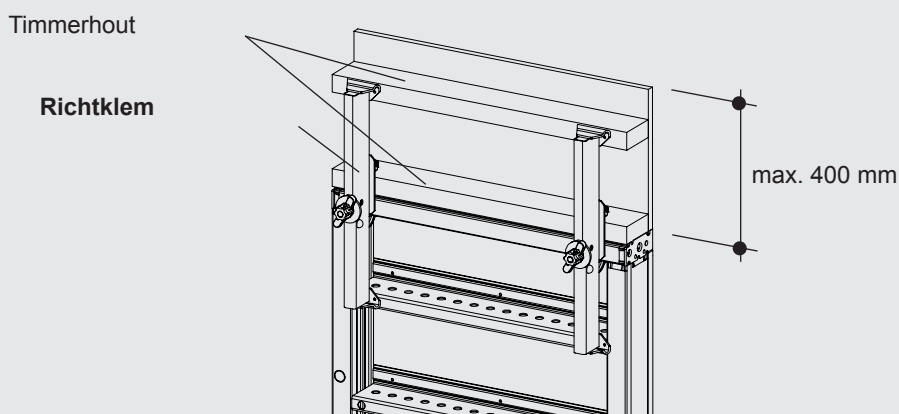
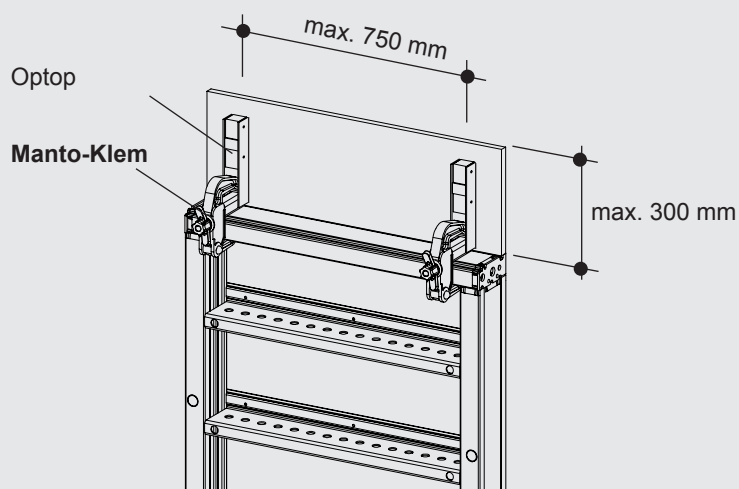
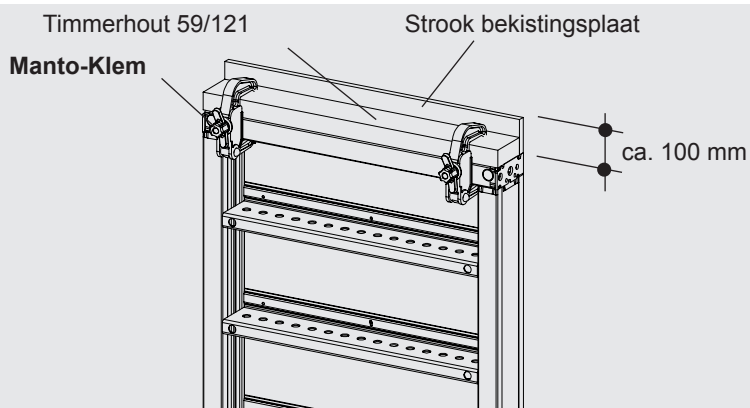
Wanneer er een **opzetstuk** gebruikt wordt, kan de bekistingplaat (21 mm dik) voor het optoppen (max. 300 mm) daaraan bevestigd worden, zonder dat er een houten balk toegevoegd hoeft te worden. Spijker de bekistingplaat direct op de geïntegreerde houten ribben. Zet het **opzetstuk** met **Manto-klemmen** met een maximale afstand van 750 mm vast aan het paneel.

Traditionele optop (max. 400 mm)

Voor het traditioneel optoppen tot 400 mm op de bouwplaats wordt de **Richtklem** gebruikt. De onderste balk wordt vastgemaakt aan het randprofiel. De bovenste balk kan met spijkers aan de **Richtklem** vastgemaakt worden.

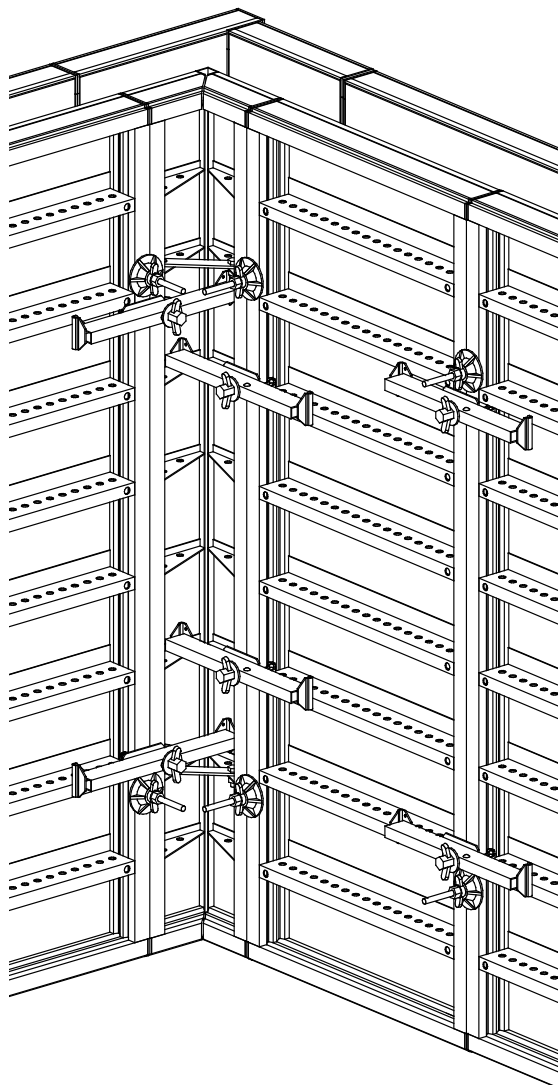
Traditionele optop (max. 50 cm)

Voor het traditioneel optoppen tot 500 mm op de bouwplaats worden **Manto-Regels 100** gebruikt. Zet de **Manto-Regel 100** vast met de **Regelspanner** en een **spanmoer** aan de **Manto-tussenregels**.

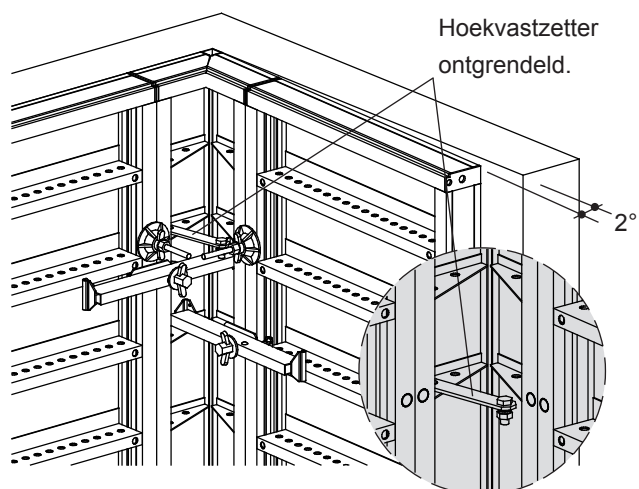


12.0 Hoeken

Inwendige hoeken van 90° en T-wanden worden met de **Manto-Binnenhoek** bekist. De aanpassing aan de gewenste wanddikte wordt opgevangen door de buitenhoek, die bestaat uit standaard panelen en **hoekklemmen**.

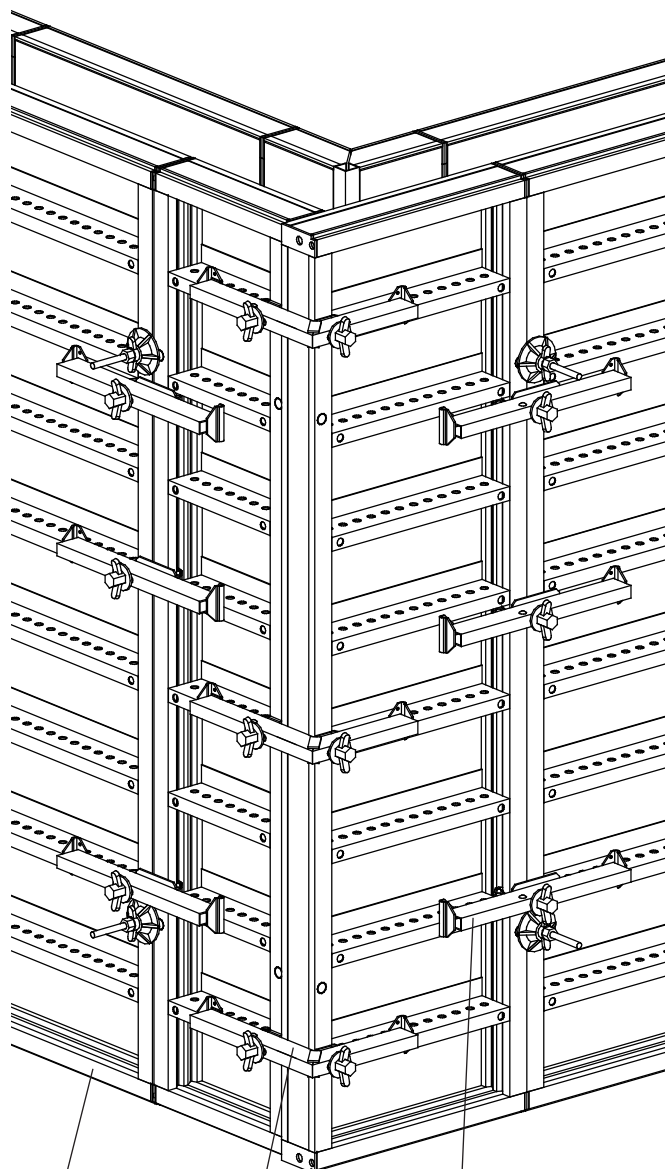


Door het éénvoudig ontgrendelen van de hoek vastzetten, kan bij het ontkisten de hoek met ca. 2° verkleind worden. Daarmee kan de binnenhoek probleemloos ontkist worden.



De haakse buitenhoek wordt altijd door middel van 2 **Manto-panelen** samengesteld, die met **Manto-hoekklemmen** uitgericht en verbonden zijn. De bekisting kan aangepast worden aan de wanddikte met de beschikbare paneelbreedte van 300 tot 900 cm en het **50 mm stalen passtuk**.

Het aantal en de positie van de **hoekklemmen** en de **Manto-klemmen** op de eerste paneelnaad van de buitenhoek is afhankelijk van de dikte en de hoogte van de te bekisten

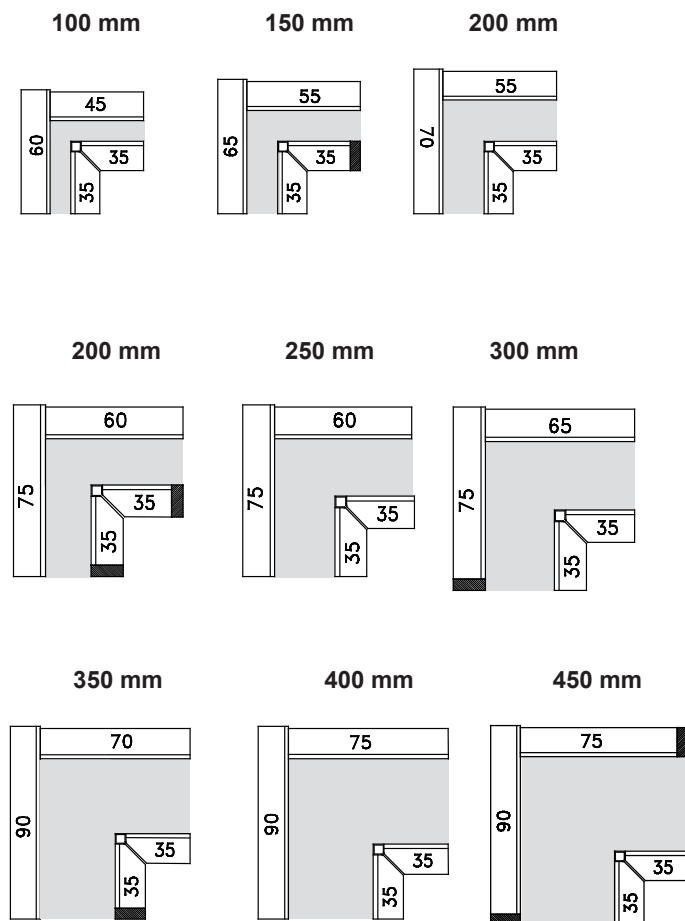


Manto paneel

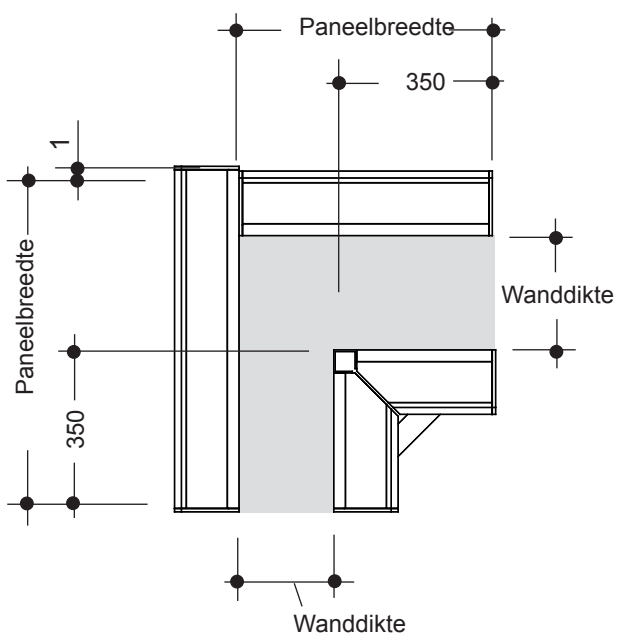
Hoekklem

Richtklem

Plaatsing van de panelen bij hoeken, T-wanden en wanddiktes van:

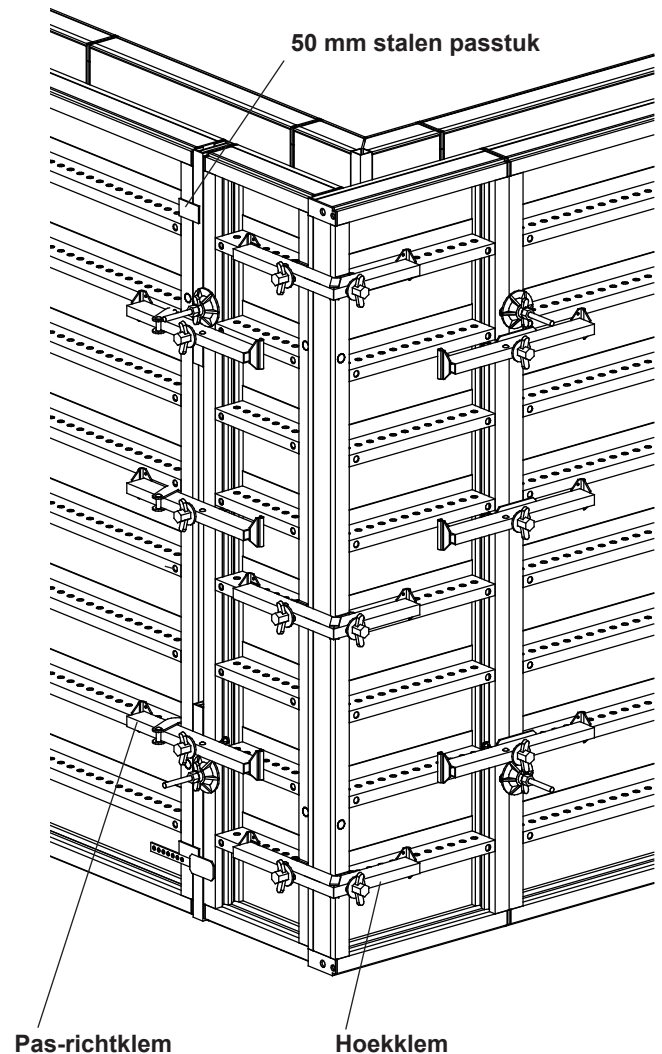


Systeemaafmetingen van de Manto hoek



Met het 50 mm stalen passtuk kan de bekisting aangepast worden in stappen van 50 mm naar elke wanddikte.

Waar tussenliggende passtukken nodig zijn (binnen- of buitenkist) worden de panelen vastgemaakt met een **Pas-richtklem**.

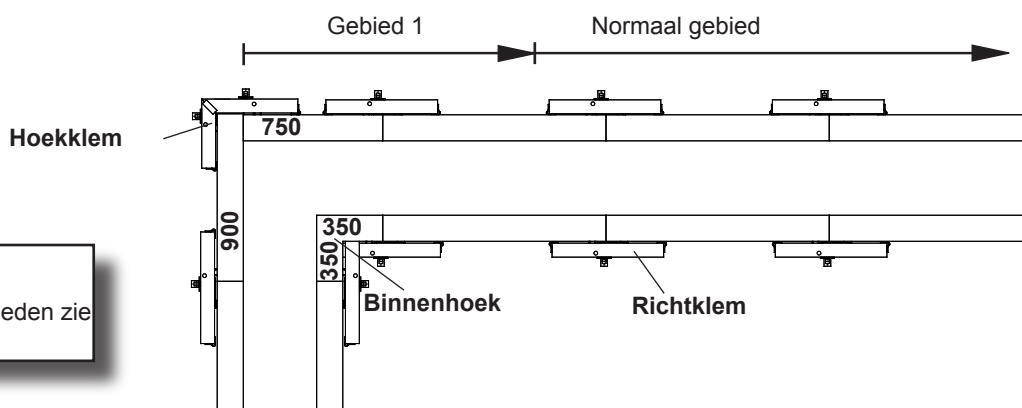


* met 40 of 60 mm houten passtukken kan de bekisting aangepast worden naar hoeken met een wanddikte van 240 of 360 mm.

13.0 Verbindingen bij een verhoogde druk

Buitenhoek

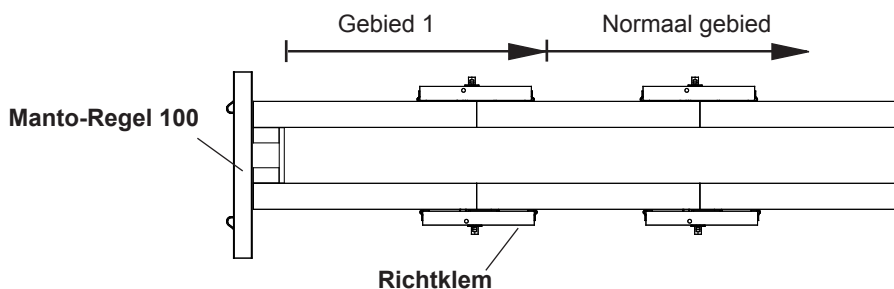
Paneelhoogte mm	Wanddikte ≤ 300 mm		Wanddikte ≤ 400 mm	
	Hoek	Gebied 1 < 1250 mm	Hoek	Gebied 1 1550 mm
	S Hoekklemmen	S Richtklemmen	S Hoekklemmen	S Richtklemmen
2700	3	3	3	3
3300	4	3	4	4
2700 / 1200	3 / 2	4 / 1	6	6
3300 / 1200	4 / 2	4 / 1	7	7
2700 / 2700	4 / 3	4 / 3	8	9
2700 / 3300	4 / 4	5 / 3	10	10
3300 / 3300	5 / 4	5 / 3	10	11



Let op:
Voor gebruikelijke gebieden zie pagina 42.

Kopschotten

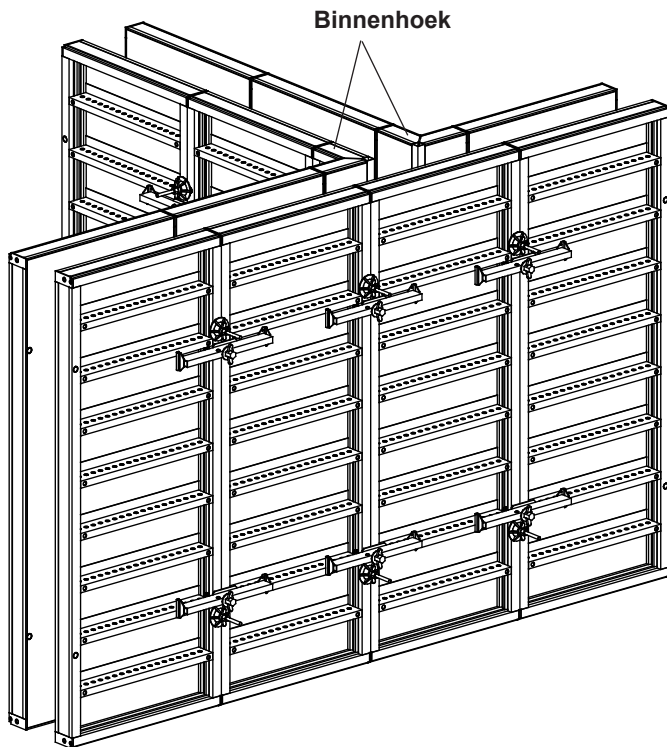
Paneelhoogte mm	Wanddikte ≤ 300 mm		Wanddikte ≤ 400 mm	
	Kopschotten	Gebied 1: 500 mm	Kopschotten	Gebied 1: 850 mm
	S Manto-Regel 100	S Richtklemmen	S Manto-Regel 100	S Richtklemmen
2700	2	2	2	2
3300	2	2	2	2
3900	3	3	3	4
4500	3	4	4	5
5400	4	5	5	6
6000	4	5	5	6
6600	5	5	5	6



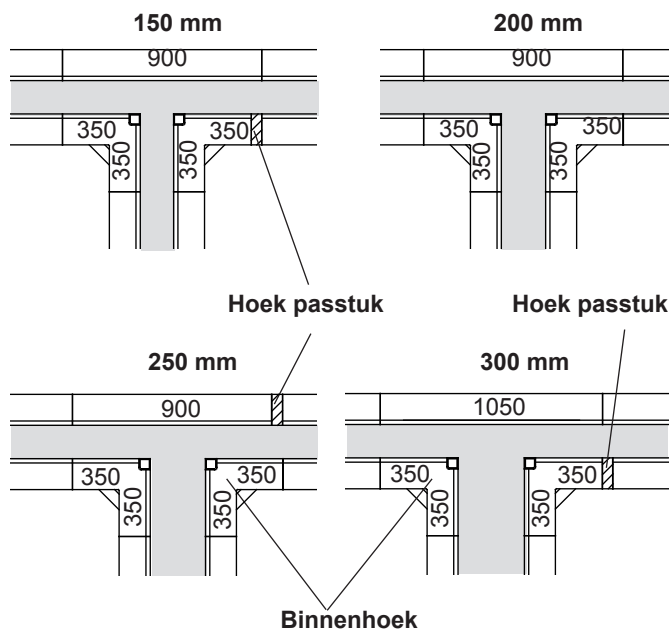
⚠ Veiligheidsinformatie:
Alle informatie is geldig voor beton met een normale consistentie met een wrijfingswaarde van $\mu = 0.20$ tussen het beton en de bekisting. Vloeibaar beton en beton met een lagere consistentie moeten apart gecontroleerd worden!

14.0 T-Wanden

T-wanden kunnen tot een wanddikte van 400 mm kunnen eenvoudig in het systeem worden meegenomen. Aanpassingen gebeuren met de verschillende paneelbreedtes en het 50 mm stalen passtuk.

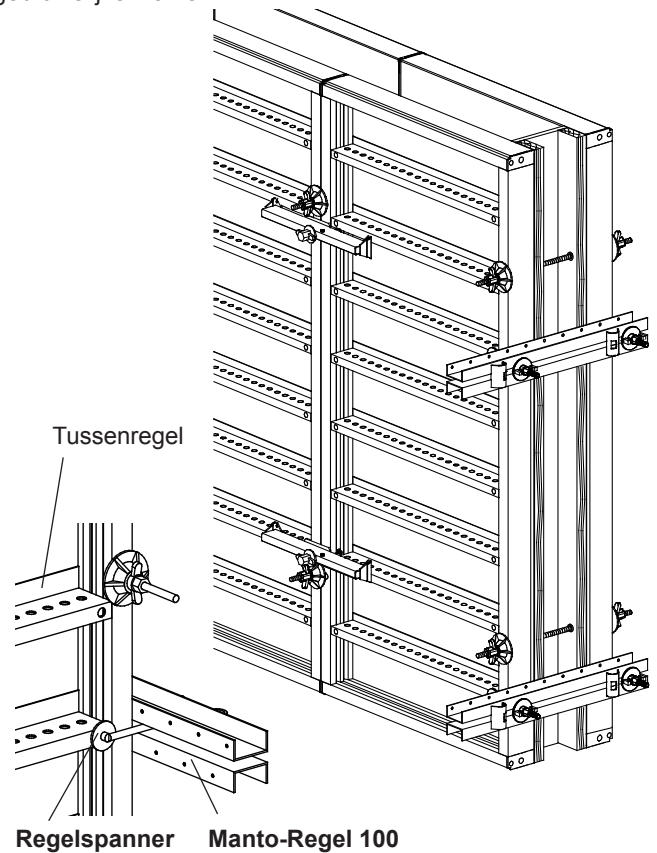


Plaatsing van T-wanden van 150 tot 300 mm aan te passen in stappen van 50 mm.

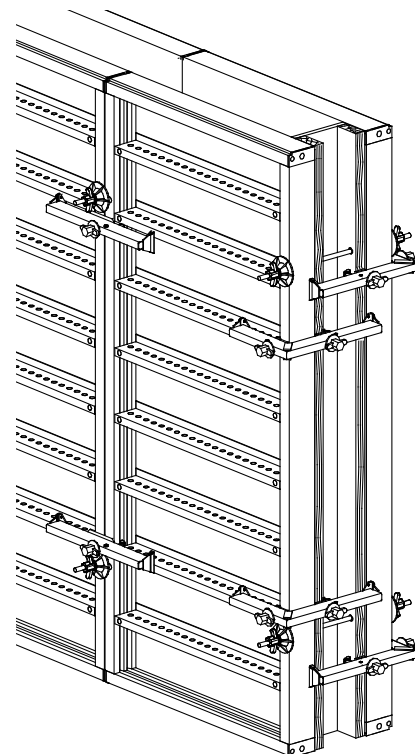


15.0 Kopschot MANTO®

De **Manto-regel 100** wordt ook gebruikt om kopschotten te bekisten. Het wordt vastgemaakt met 2 **Regelspanners** aan de laatste **Manto-panels** die gecenterd worden op de gebruikelijke manier.



Kopschotten kunnen ook gemaakt worden met behulp van **hoekklemmen**. In dat geval is de wanddikte gelimiteerd tot 300 mm. De **hoekklemmen** worden gemonteerd op de afgebeelde manier met dezelfde hoeveelheid op de laatste panelen.

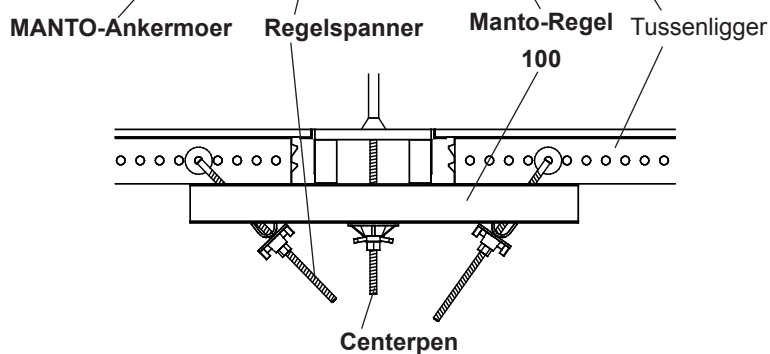
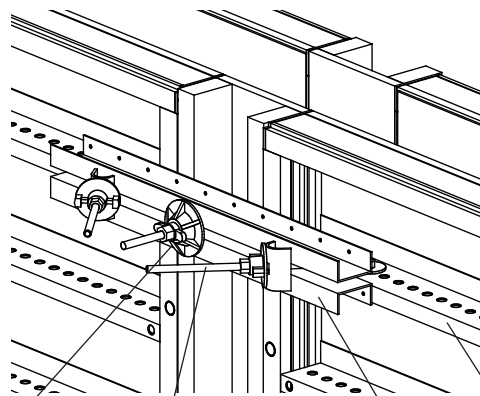
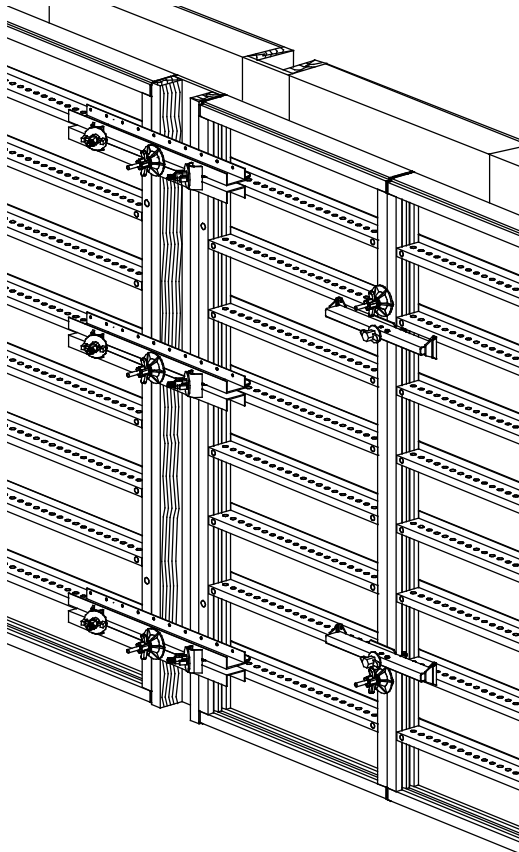


16.0 Passtukken

Passtukken tot **150 mm** worden gemaakt met de **Manto-Pas-richtklem** (zie pagina 40).

Passtukken tot **300 mm** worden gemaakt met de **Manto-Regel 100**.

Deze regel wordt vastgemaakt aan de tussenliggers met **Regelspanners** en **Spanmoeren**, waardoor er een uitgelijnde, trekvast verbinding ontstaat.

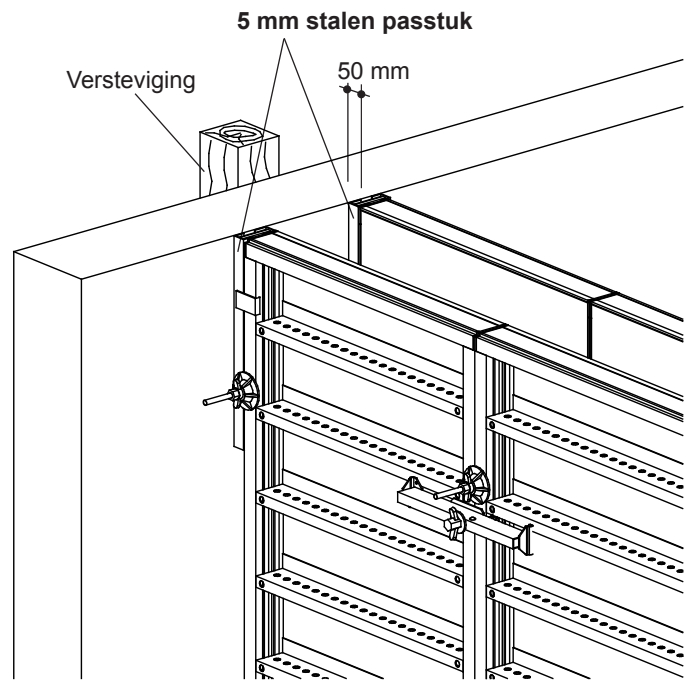


17.0 T-wandaansluiting

Wanneer er tegen een bestaande wand gestort wordt, raden wij aan om een **50 mm stalen passtuk** te gebruiken.

Op die manier is het mogelijk om op de gebruikelijke manier te centeren en met standaard materiaal.

Veiligheidsinformatie:
Controleer de stabiliteit van de bestaande wand.

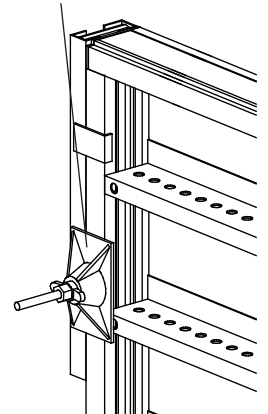
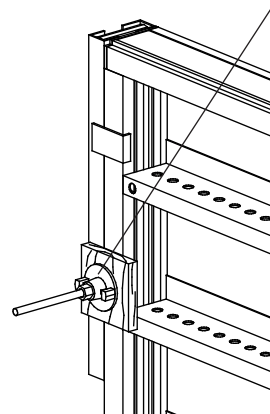


Veiligheidsinformatie:
Bij bekisting met een lengte < dan 2.00 m is horizontale afstempeling of bevestiging aan de reeds gestorte wand nodig.

Om het **50 mm stalen passtuk** vast te maken aan het **Manto-Paneel** kan een **ankermoer** of **ankermoer 230** aan de Regelspanner bevestigd worden.

Ankermoer

Ankermoer 230

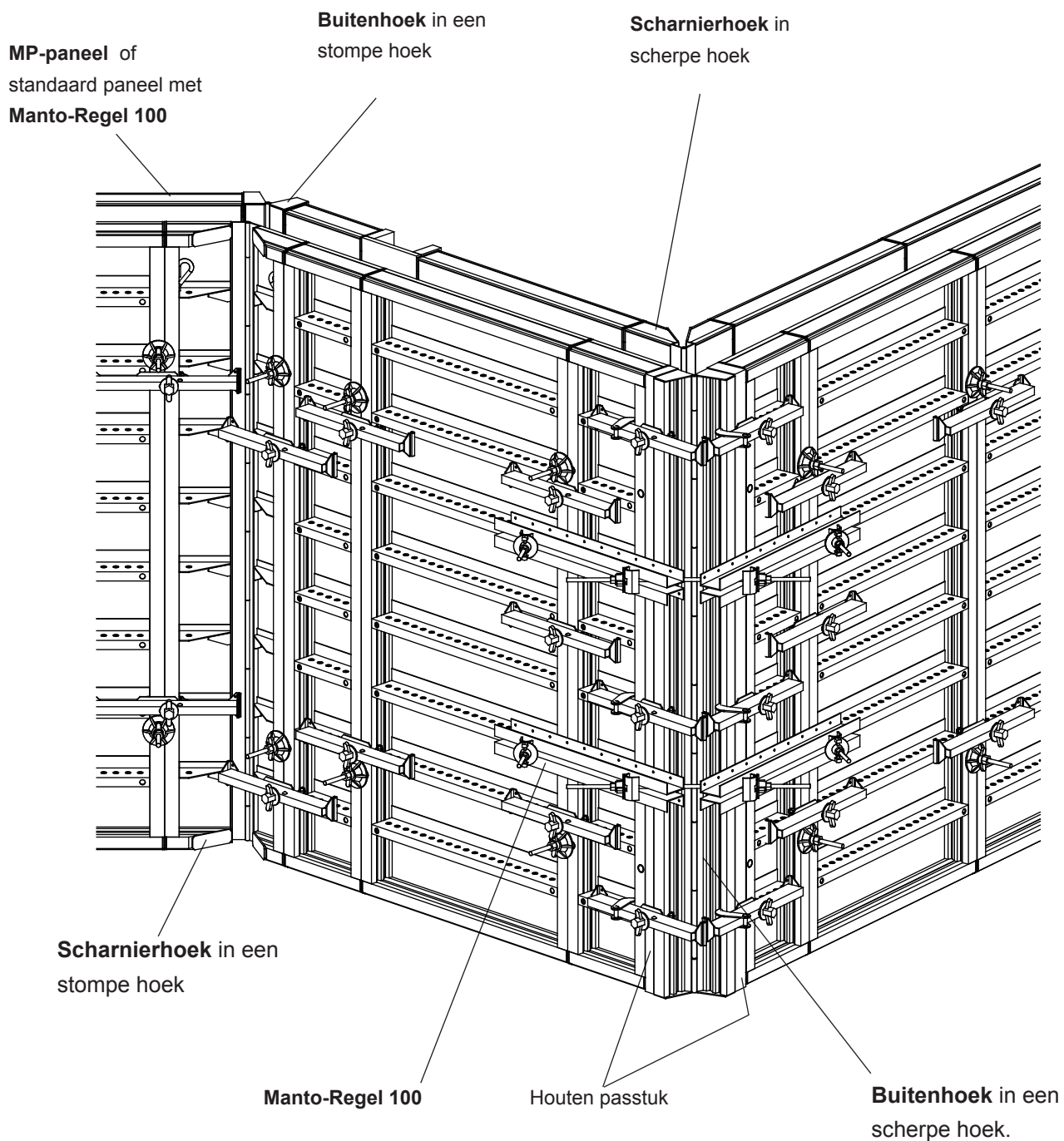


Het is niet nodig om het **50 mm stalen passtuk** te verwijderen tijdens kraantransport van de **MANTO** panelen.

18.0 Schuine hoeken

Niet haakse hoeken worden gemaakt met **scharnierhoeken** en buitenhoeken.

Het ontwerp van deze hoeken maakt het mogelijk om hoeken van 60° tot 175° te maken. De aanpassing aan de verschillende wanddiktes wordt via passtukken bereikt.

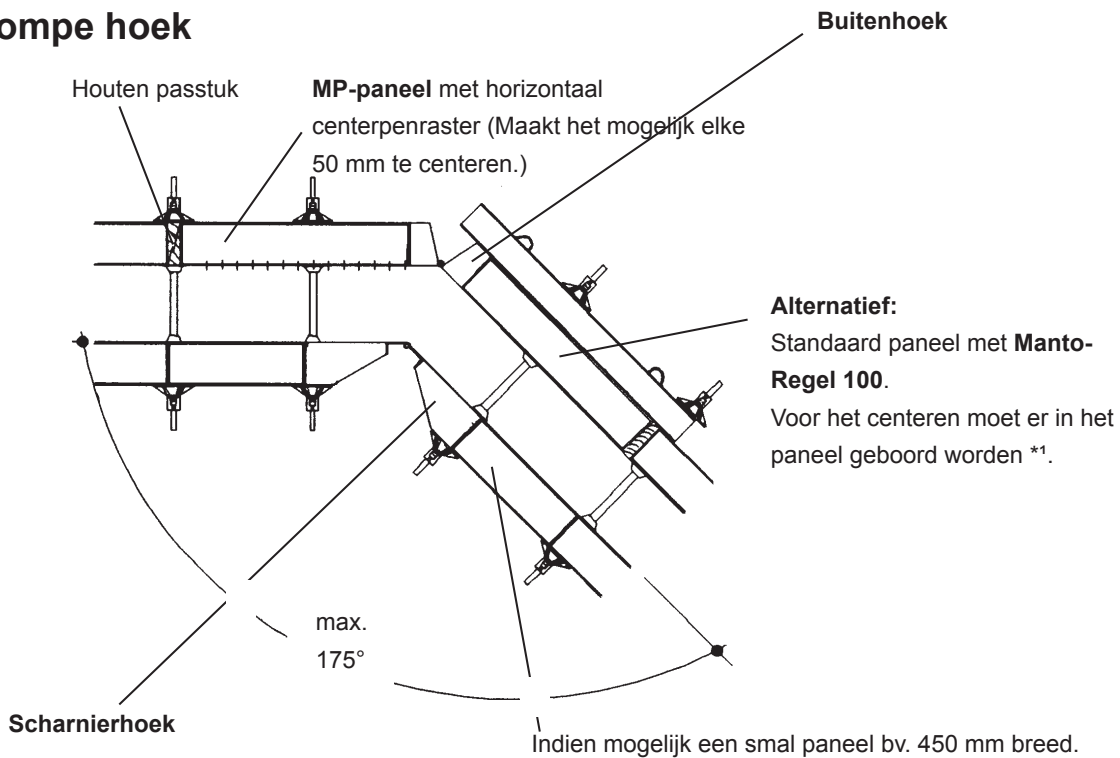


Veiligheidsinformatie:

Pas **extra richtklemmen** toe bij horizontale verbindingen met een verhoogde druk zoals bij buitenhoeken en kopschotten (zie pagina 60, hoofdstuk "Verbindingen bij een verhoogde druk").

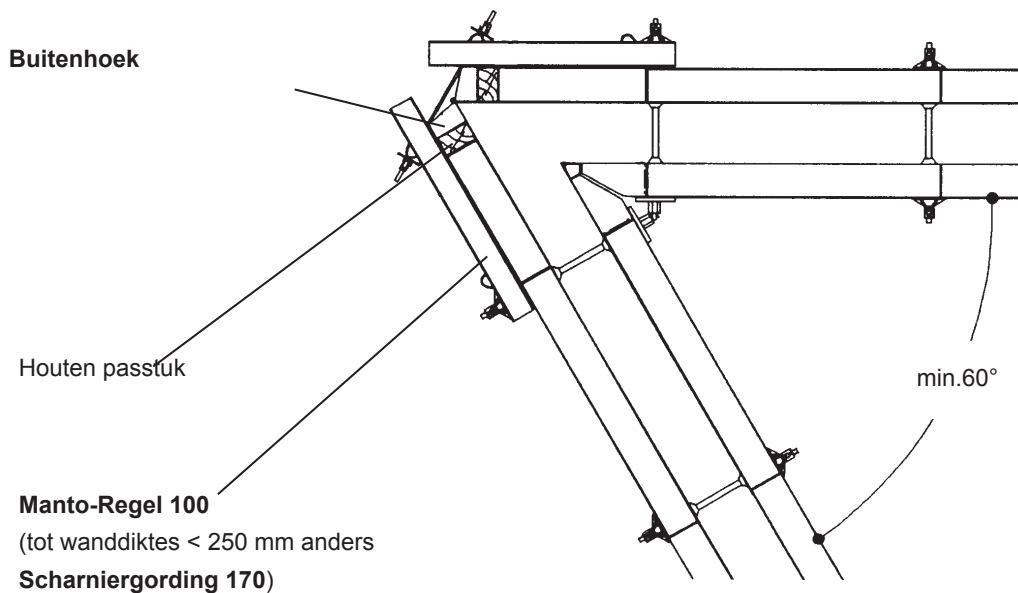
18.0 Schuine hoeken

Stompe hoek

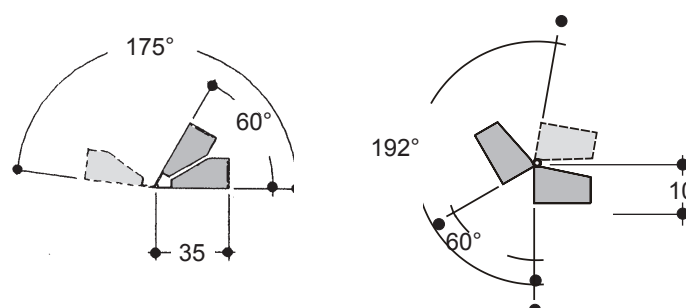


*1 Let op hier zijn kosten aan verbonden.

Scherpe hoek

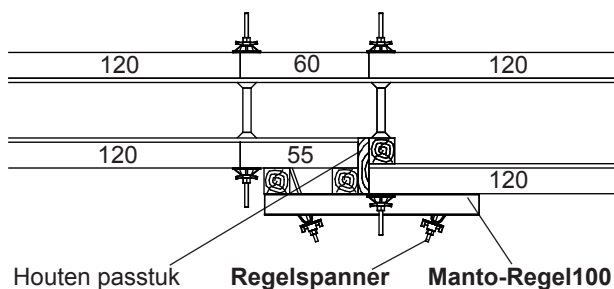


Verstelbereik van de scharnierhoek en de buitenhoek:



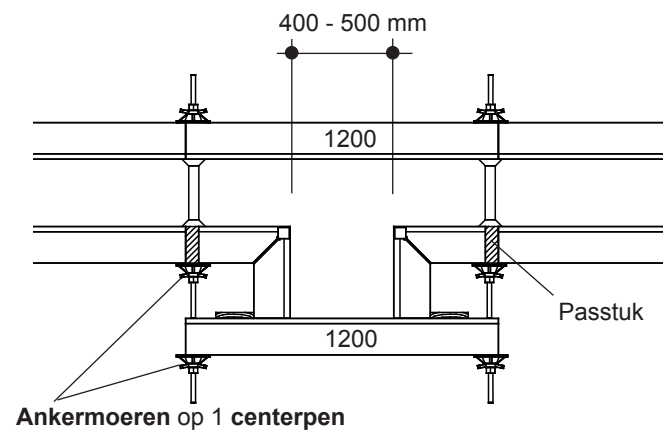
Wandsprongen

Kleine wandsprongen kunnen bekist worden met behulp van de **Manto-Regel 100**, **Regelspanners** en een houten passtuk, ter beschikking gesteld op de bouwplaats.



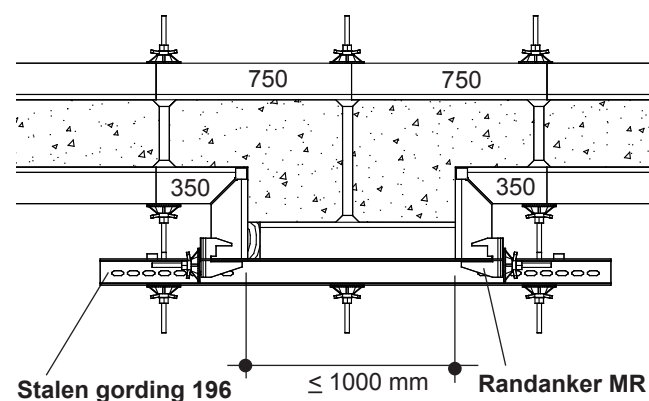
Geïntegreerde kolommen

Het bekisten van geïntegreerde kolommen van 400 – 500 is mogelijk op de manier zoals hieronder afgebeeld. Een extra centerpen is hier niet nodig.



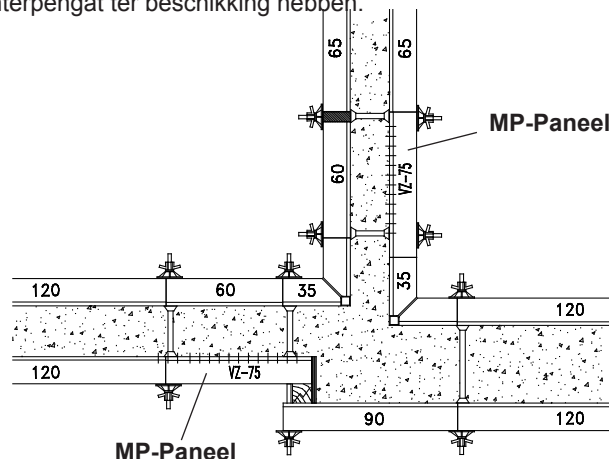
Bredere kolommen hebben een extra centering nodig (zoals hieronder afgebeeld)

Hiervoor is het nodig om een staalprofiel met de juiste afmeting en **Randankers MR** aan de bekisting te bevestigen.

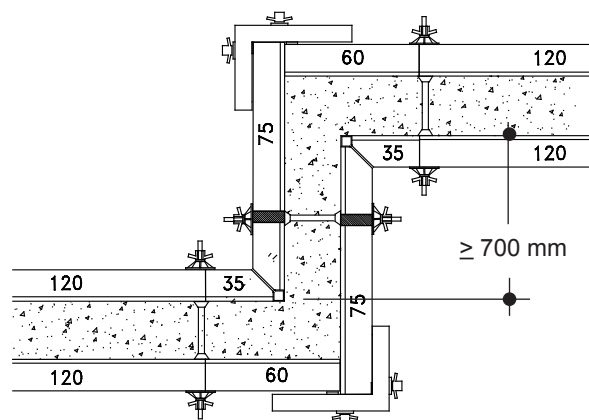


Verspringende paneelnaden

Bij onregelmatige betonvormen kunnen verspringende paneelnaden ontstaan. Met het gebruik van **Manto MP-Panelen** worden de verankeringsproblemen makkelijk opgelost. Deze panelen zijn voorzien van een 50 mm centerpengatenraster, waardoor de **Manto-Panelen** altijd een centerpengat ter beschikking hebben.



Bij wandverschillen van ≥ 1.00 m kan de stel- en sluitkist op de gebruikelijke manier gecenterd worden.



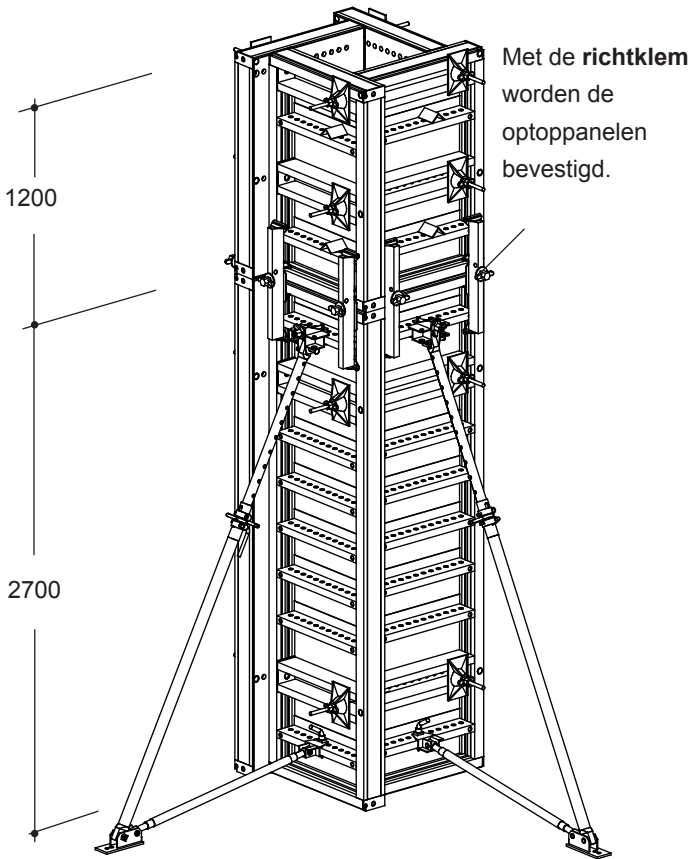
⚠ Veiligheidsinformatie:
 Pas **extra richtklemmen** toe bij horizontale verbindingen met een verhoogde druk zoals bij buitenhoeken en kopschotten (zie pagina 60, hoofdstuk "Verbindingen bij een verhoogde druk").

20.0 Kolombekisting

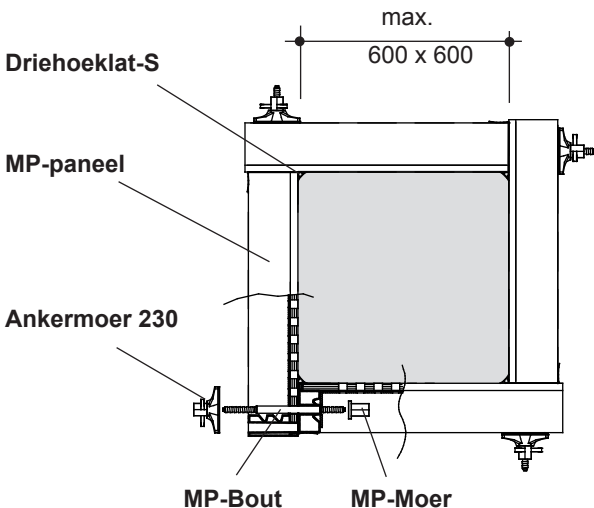
Met MP-panels

Met het gatenraster van 50 mm en de gaten in het randprofiel zijn deze panelen uitermate geschikt voor het bekisten van vierkante of rechthoekige kolommen.

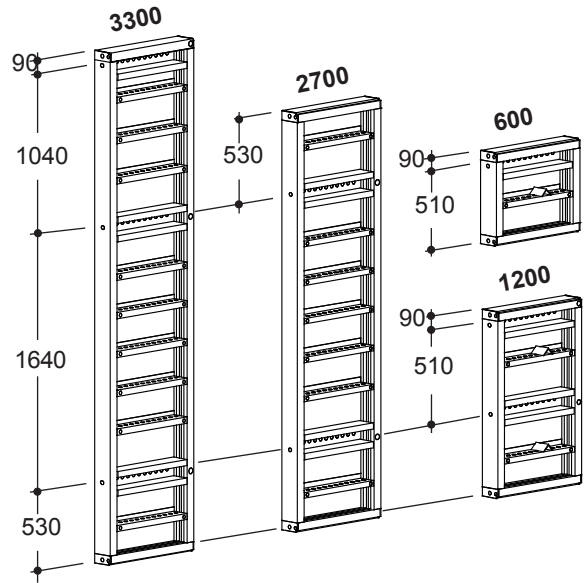
Toelaatbare betondruk = 80 kN/m²



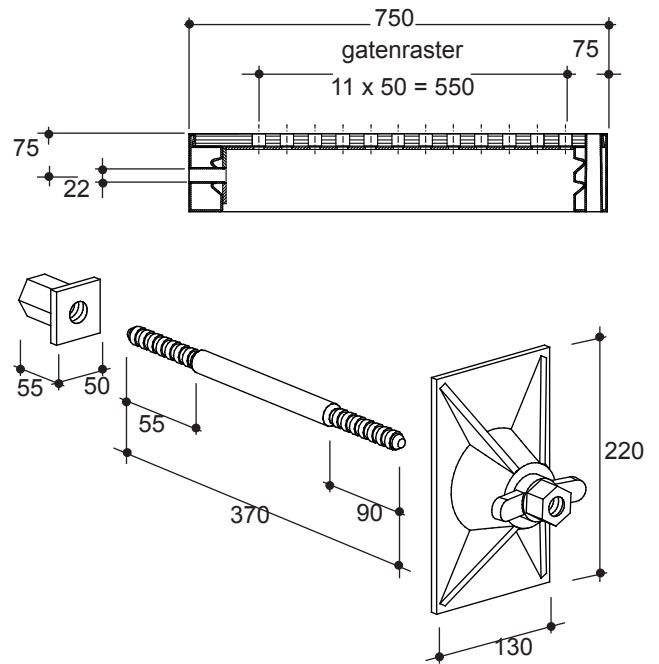
De panelen worden verbonden met de **MP-Bout**, de **MP-moer** en de **Ankermoer 230**. Voor bekistinghoogtes tot 2.70 m zijn er maar 2 verankeringen nodig. Maximale kolomgrootte: 600 x 600 mm.



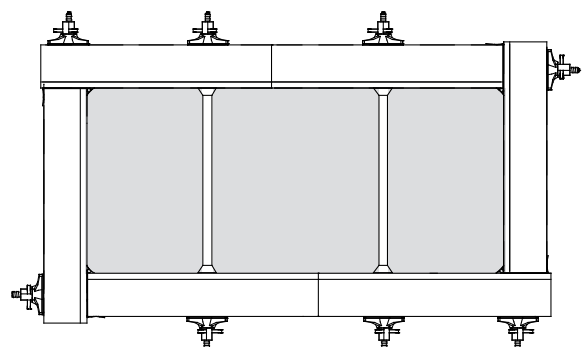
Vier verschillende paneelhoogtes maken hoogteaanpassingen in stappen van 300 mm mogelijk.



Horizontaal gatenpatroon van de MP-panels.



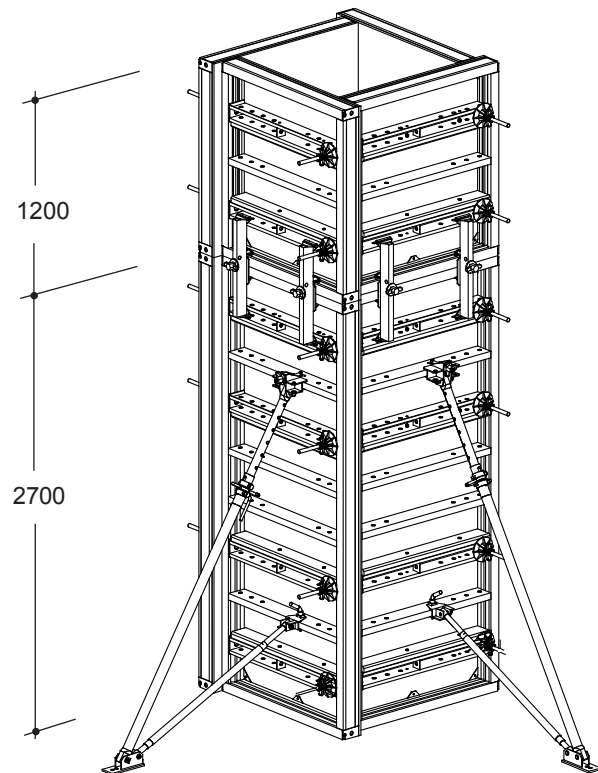
Met extra centeringen en met meerdere **MP-panels** kunnen ook grote kolomdoorsnedes bekist worden.



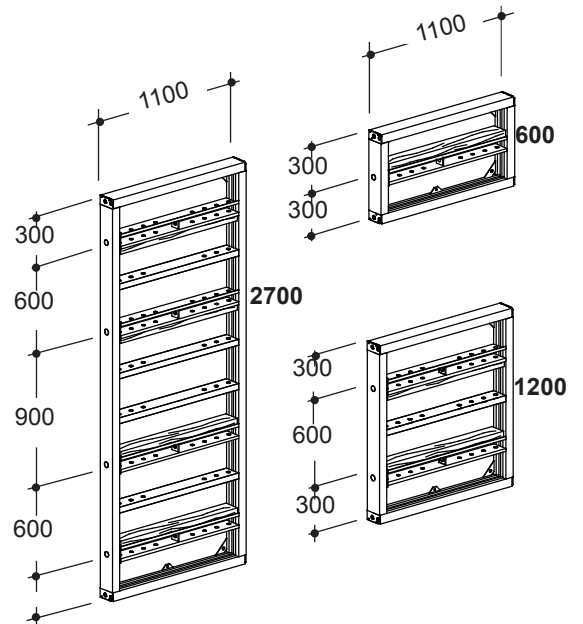
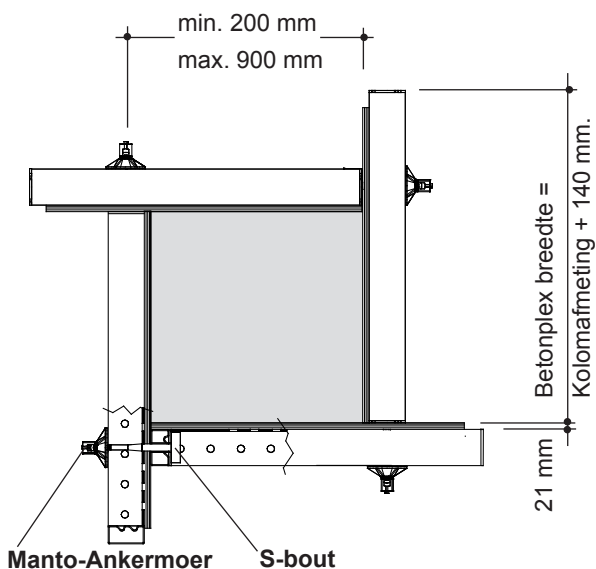
Met kolompanelen

Een speciale bekisting voor kolommen tot 900 x 900 mm. De toelaatbare betondruk is 100 kN/m².

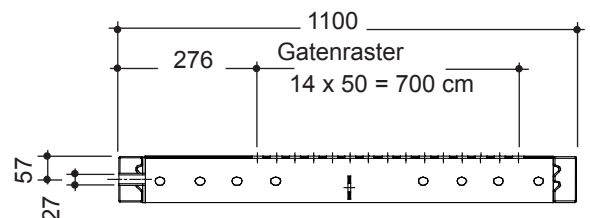
De **Manto-kolompanelen** worden zonder betonplex geleverd. Ze kunnen eenvoudig op de bouwplaats door de ingebouwde houten regels beplaat worden met een voldoende draagkrachtige betonplex (dik 21 mm). **HARSCO INFRASTRUCTURE** levert ook de op maat gemaakte betonplex, zonder voorgeboorde gaten.



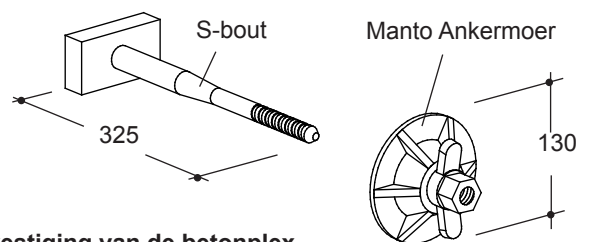
De panelen moeten, nadat de betonplex erop zit, zoals afgebeeld aan elkaar vastgemaakt worden met de **S-bouten** en een **Manto-Ankermoer**.



Horizontaal gatenpatroon van de kolompanelen.



Voor elke **S-bout** is een **Manto-Ankermoer** nodig. Een 2.70 m hoge kolombekisting heeft 16 sets nodig. Een optop van 1.20 m heeft er 8 nodig en een 0.60 m hoge optop 4.



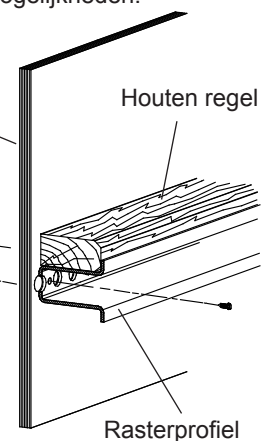
Bevestiging van de betonplex

De betonplex kan op de houten regel vastgeschroefd, gespijkd of van achteren door het rasterprofiel (blindgeschroefd) worden. Verder zijn er in de onderste en bovenste randprofielen bevestigingsmogelijkheden.

Betonplex 21 mm

Spaanplaat schroef of
Schroef 6 x 60

De Ø 28 mm stop dicht de
ongebruikte gaten.



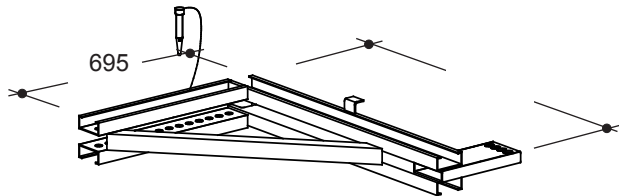
20.0 Kolombekisting

Met kolomgordingen

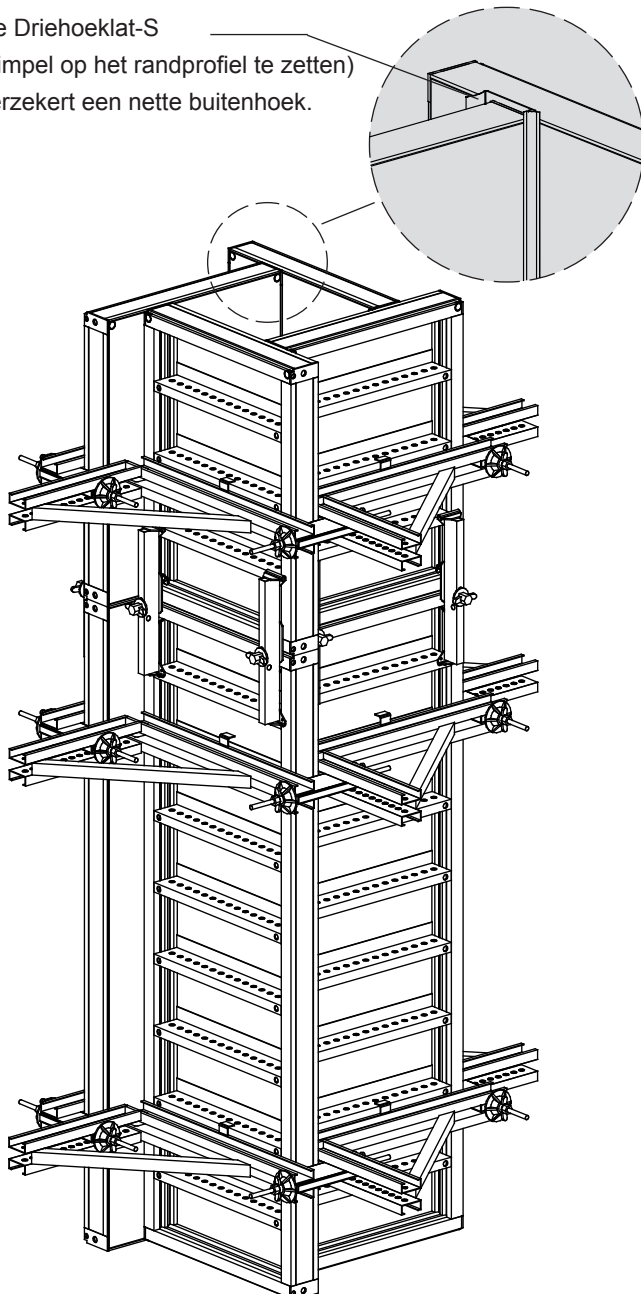
De kolomgording biedt de mogelijkheid om, zonder het gebruik van speciale panelen, kolommen van 200 tot 650 mm in een raster van 10 mm te bekisten.

Er kan met standaard Manto panelen van 600 tot 900 mm gewerkt worden.

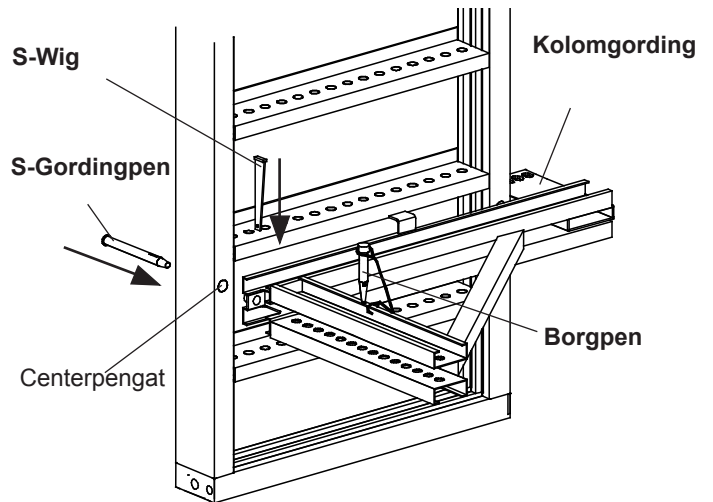
Toelaatbare betondruk = 80 kN/m²



De Driehoeklat-S (simpel op het randprofiel te zetten) verzekert een nette buitenhoek.



De **kolomgordingen** worden door het centerpengat aan alle vier de panelen vastgemaakt met 1 **S-Gordingpen** en met 1 **S-Wig**. Dit bepaalt de positie en hoeveelheid van de gordingen.

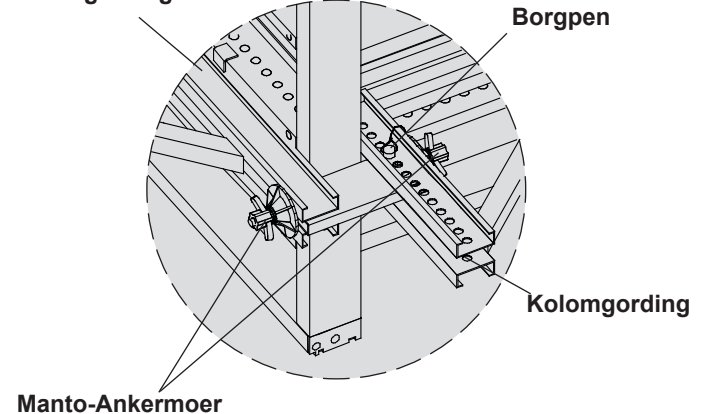


S-Wig

S-Gordingpen

Na montage van de **Kolomgordingen** en na het plaatsen van de panelen worden de in elkaar grijpende **kolomgordingen** met de **borgpen** op de gewenste kolommaat in het rasterprofiel bevestigd.

Kolomgording

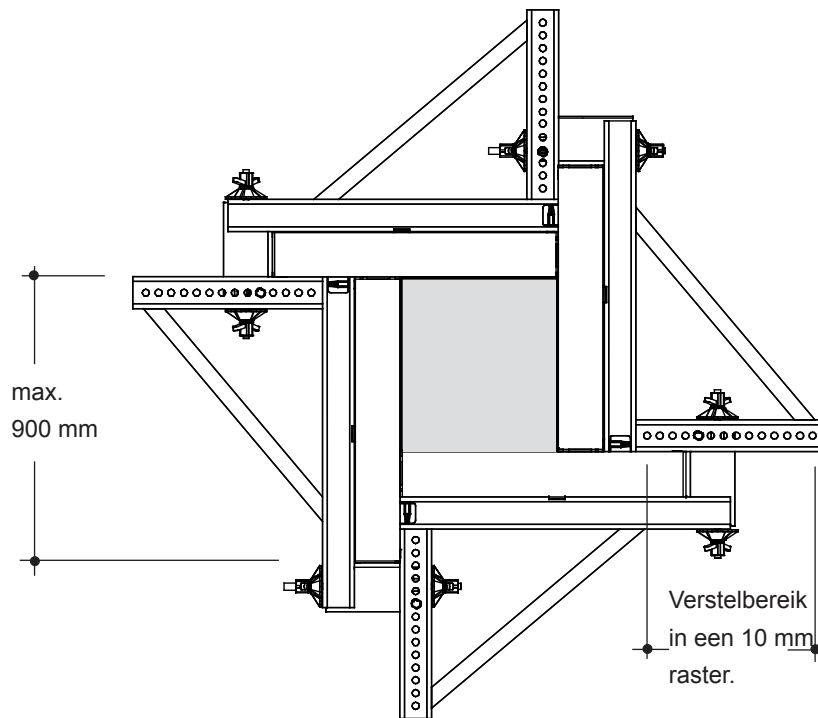


Manto-Ankermoer

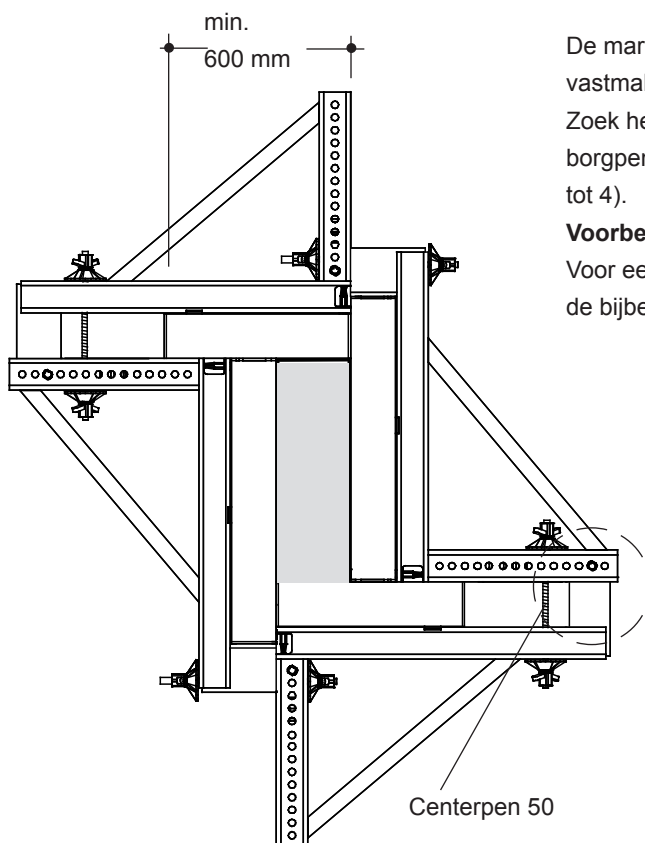
Door het plaatsen van de centering (2x **Manto-Ankermoer** en 1x **Centerpen DW15-500 mm**) is de kolombekisting gesloten en klaar voor gebruik.

Met Kolomgordingen

Voorbeelden van het gebruik van kolomgordingen voor een vierkante kolom met 900 mm brede **Manto-panels**.



Het gebruik van panelen met verschillende breedtes (600 tot 900 mm) is zonder probleem mogelijk.

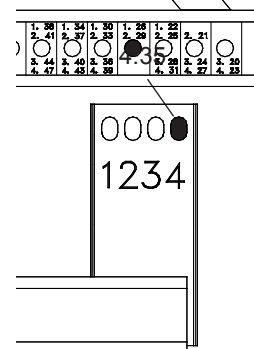


De markeringen op het gatenprofiel vergemakkelijkt het vastmaken van de benodigde kolomgrootte.

Zoek het gat met de gewenste afmeting en plaats daarna de borgpen in het gat met het corresponderende eerste getal. (1 tot 4).

Voorbeeld:

Voor een kolom van 35 cm, de borgpen in gat 4 steken (met de bijbehorende borgpen).



21.0 Stortsteigerconsole

Stortsteigerconsole

Het stortsteiger wordt gevormd met de **Manto-stortsteigerconsole** en de **TK-Leuningstaander**.

Hang de console eenvoudig met zijn ingebouwde pennen aan de tussenprofielen van de Manto panelen.

Zet dan het stortsteiger vast met de geïntegreerde borgveer.

Veiligheidsinformatie:

De afstand tussen de **Manto-Stortsteigerconsoles** mag niet meer dan 2.50 m zijn bij een toelaatbare belasting van 1.50 kN/m².

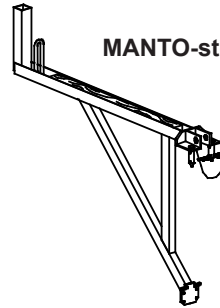
Verzekert de planken tegen omhoogkomen.

TK-Leuningstaander



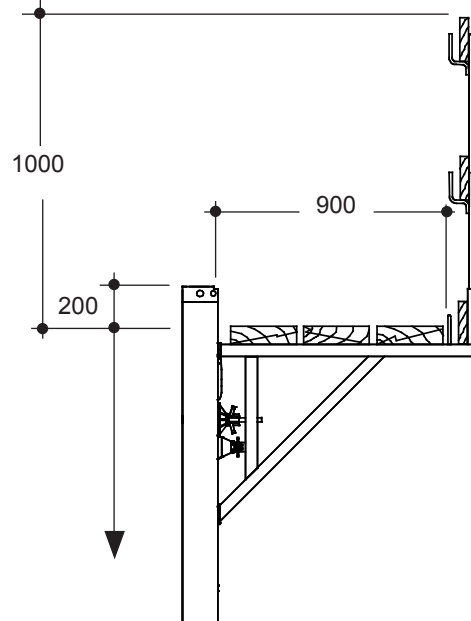
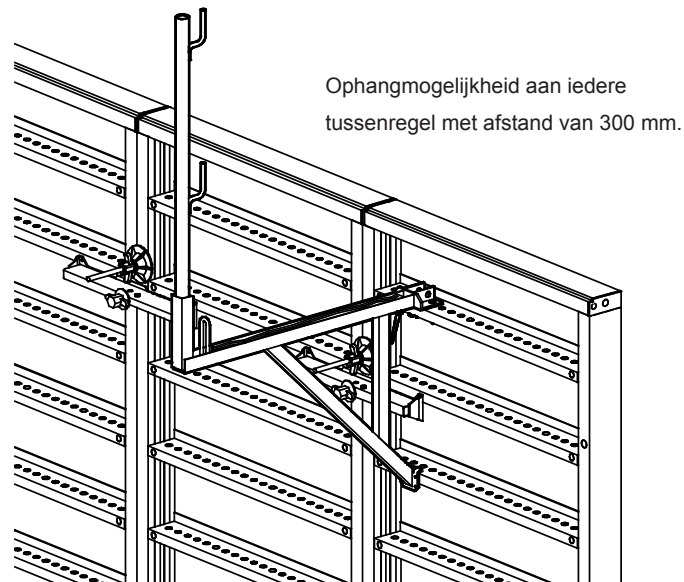
Veiligheidsinformatie:

Met een winddruk > 0.80 kN/m² moet de afstand tussen de Manto-stortsteigerconsoles verkleind worden naar 1.90 m.

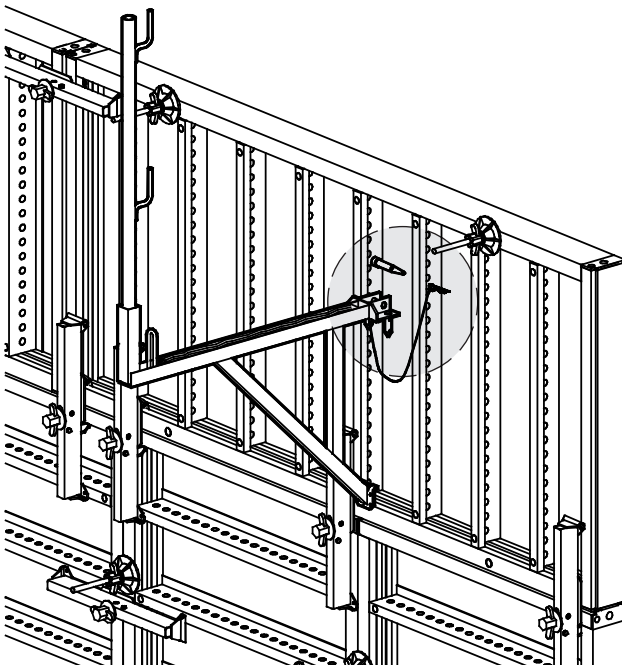


MANTO-stortsteigerconsole

Aansluiten van de **Manto-Stortsteigerconsole** aan een staand paneel.



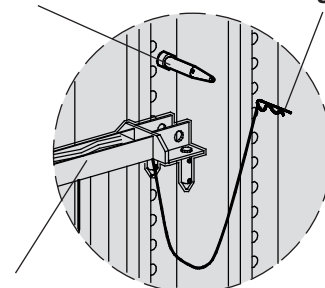
Aansluiten van de **Manto-Stortsteigerconsole** aan een liggend paneel.



De Manto-Stortsteigerconsole is ontworpen voor klasse 2 volgens DIN EN 12 811-1: 2004-03 en DIN 4420-1: 2004-03.

Pen D 20

Borgveer 4



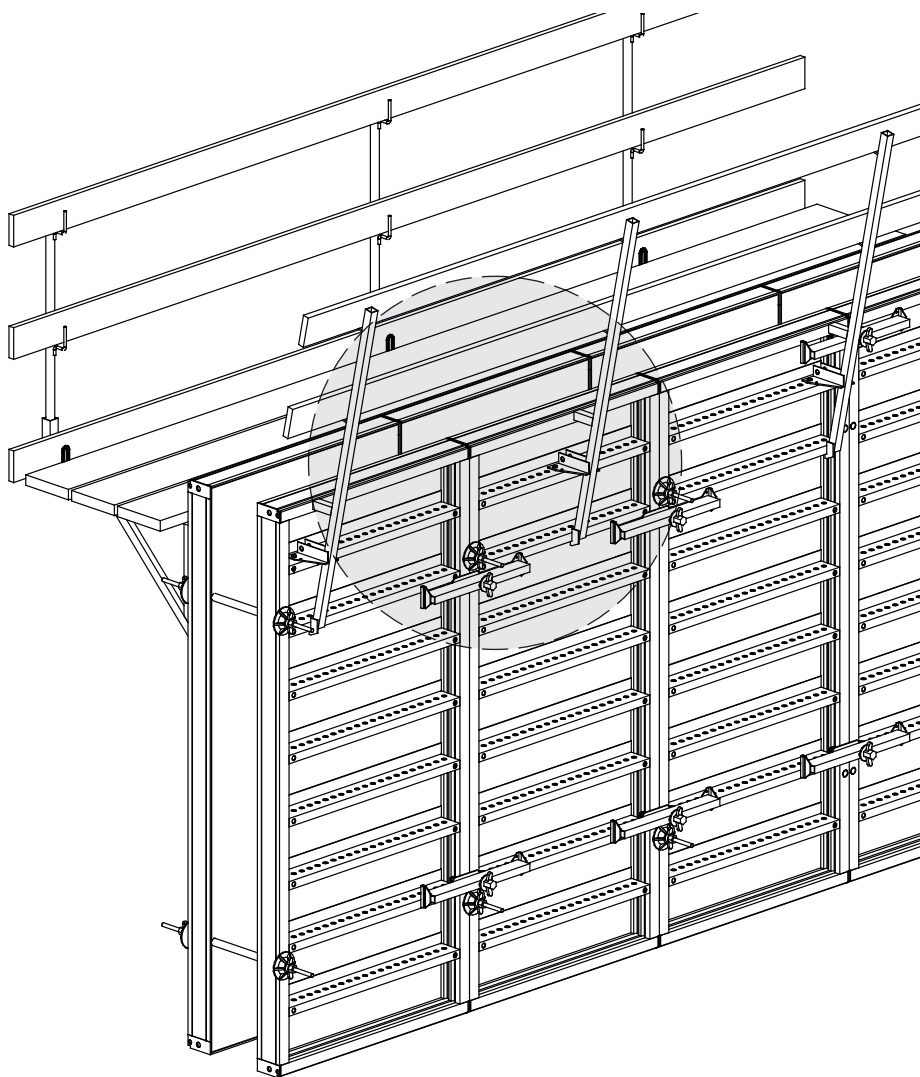
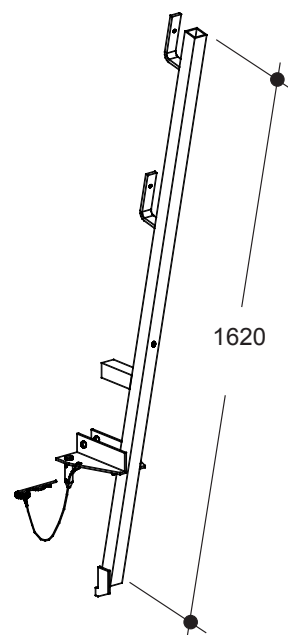
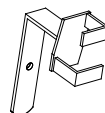
MANTO-stortsteigerconsole

De **Manto-Stortsteigerconsole** wordt aan een liggend paneel vastgemaakt met een **Pen D20** aan de verticale tussenregels.

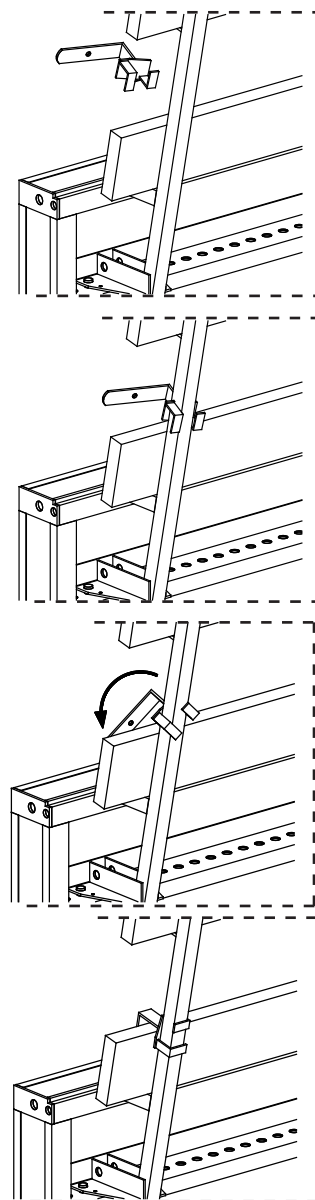
22.0 Kontra-leuningstaander

De kontra-leuningstaander zorgt voor een goede randbeveiliging tegenover de stortsteigerconsole, waardoor er veilig gewerkt kan worden tijdens verschillende bezigheden.

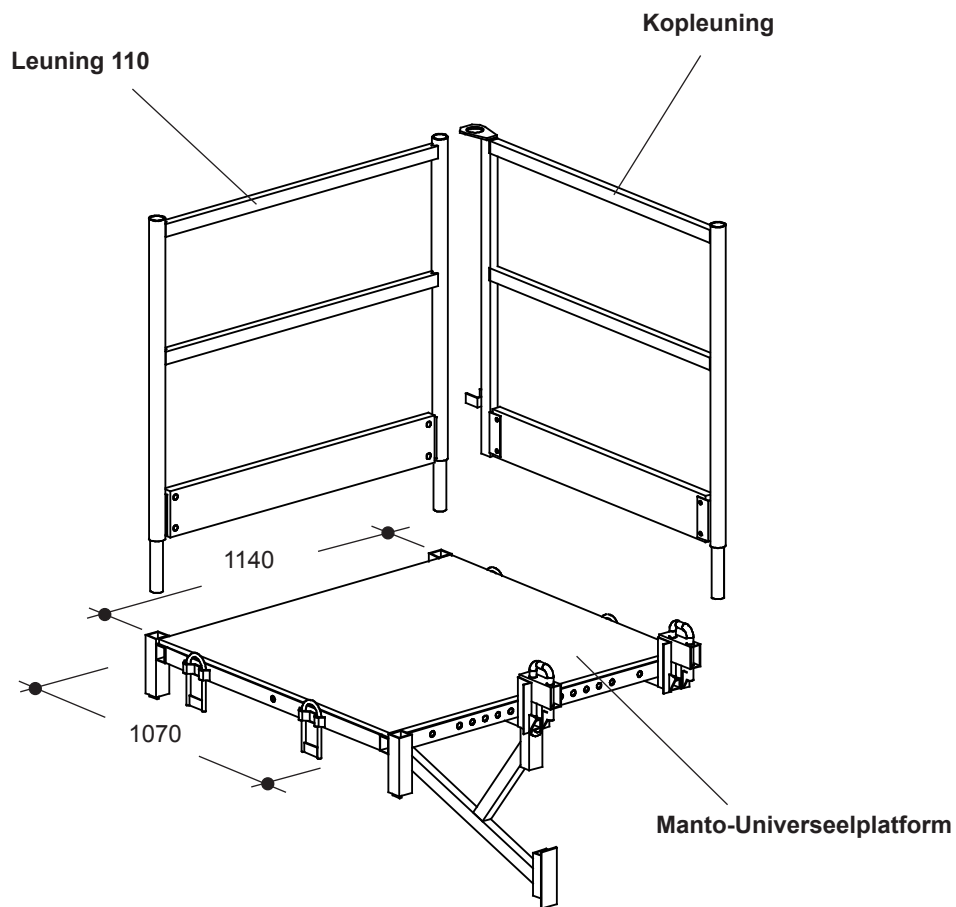
De **Kontra-leuningstaander** wordt gemonteerd op het bovenste horizontale profiel van het paneel en wordt geborgd met de geïntegreerde borgveer. Dankzij de schuine positie van de **Kontra-Leuningstaander** kan de benodigde ruimte voor het storten gerealiseerd worden.



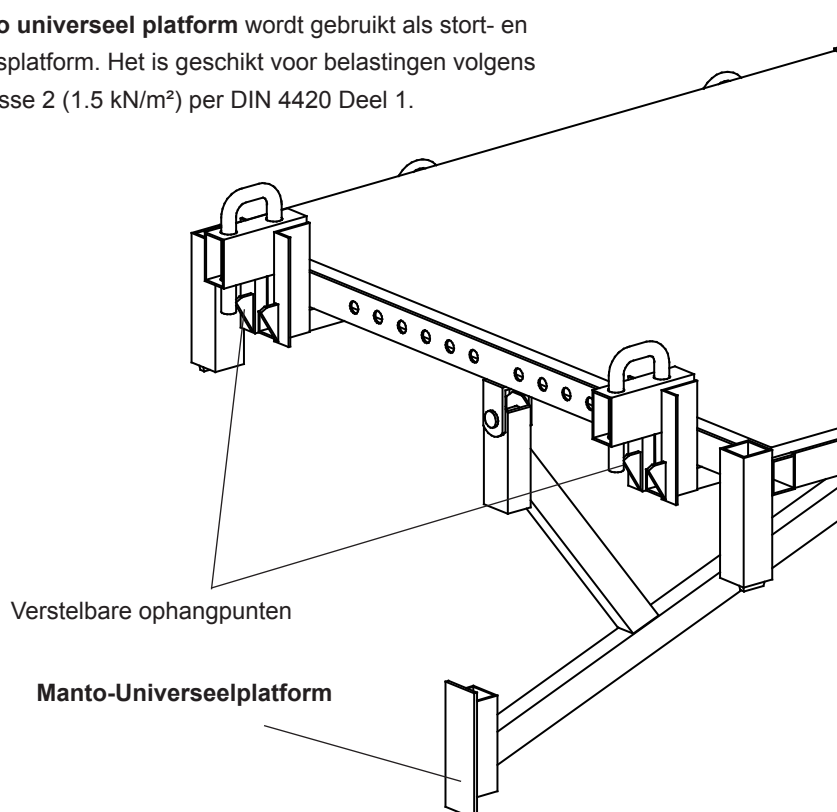
Bevestiging van de Kantplank-klem aan de Kontra-leuningstaander.



23.0 Universeel platform



Het **Manto universeel platform** wordt gebruikt als stort- en veiligheidsplatform. Het is geschikt voor belastingen volgens steigerklasse 2 (1.5 kN/m²) per DIN 4420 Deel 1.

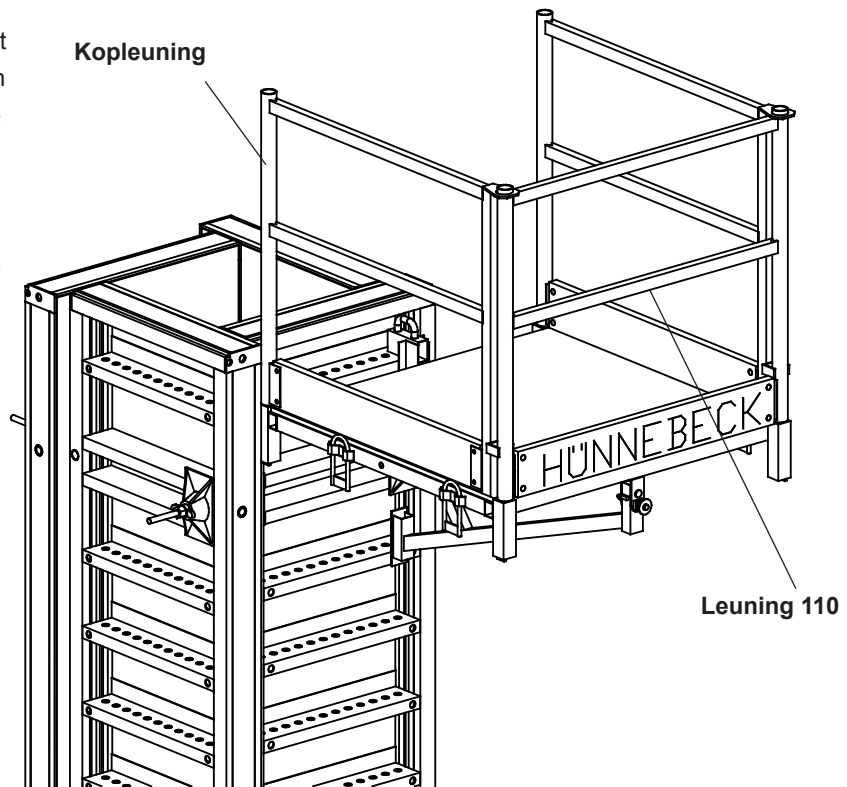


Voor gebruiksvoorbeelden zie volgende pagina.

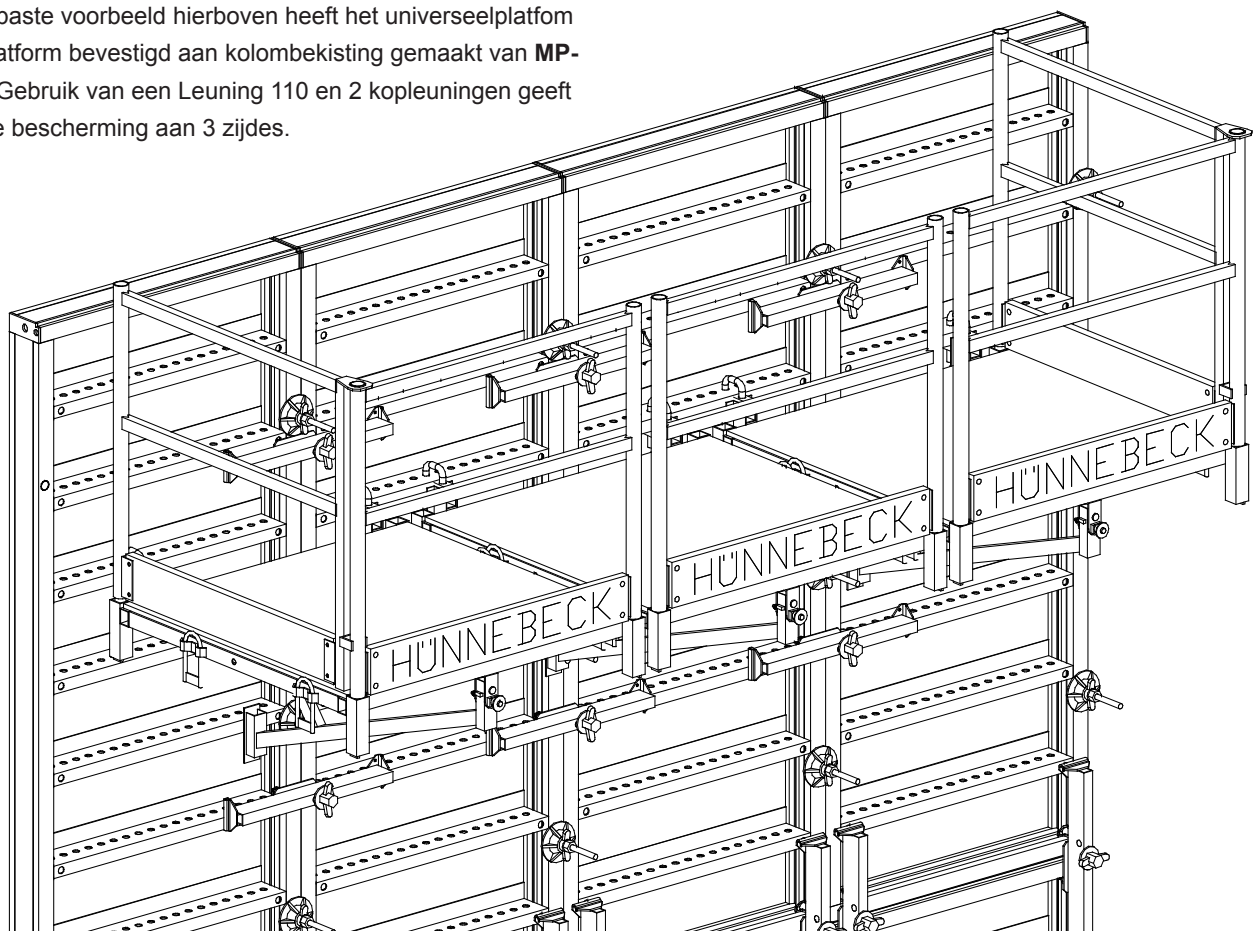
Het universeelplatform wordt vastgemaakt met de geïntegreerde ophangbeugels aan Manto panelen met een minimale breedte van 750 mm.

Het ophangpunt kan horizontaal variëren in stappen van 50 mm.

Het ophangen over een paneelnaad heen is ook mogelijk.



Het toegepaste voorbeeld hierboven heeft het universeelplatform als stortplatform bevestigd aan kolombekisting gemaakt van **MP-panelen**. Gebruik van een Leuning 110 en 2 kopleuningen geeft een goede bescherming aan 3 zijdes.



Door het bevestigen van universeelplatformen aan de tussenregels van de Manto panelen kunnen werk- en veiligheidsplatforms gemaakt worden op alle benodigde niveaus.

24.0 Betonstortplatform

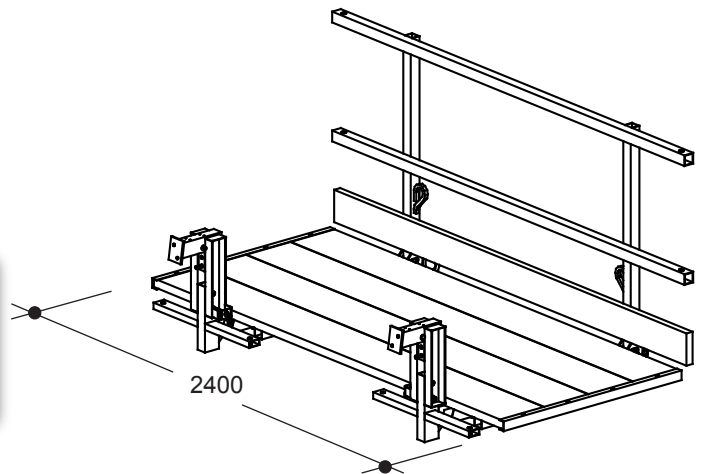
Het **betonstortplatform 240** kan worden gebruikt als bovenste werkplatform op de Manto bekisting.

Toelaatbare belasting 2.0 kN/m² als enkel platform of **1.50 kN/m²** met passtuk.



Veiligheidsinformatie:

Wanneer een betonstortplatform gebruikt wordt bij liggende optoppanelen moeten de centeringen op de bovenste verankeringspositie altijd geplaatst worden.



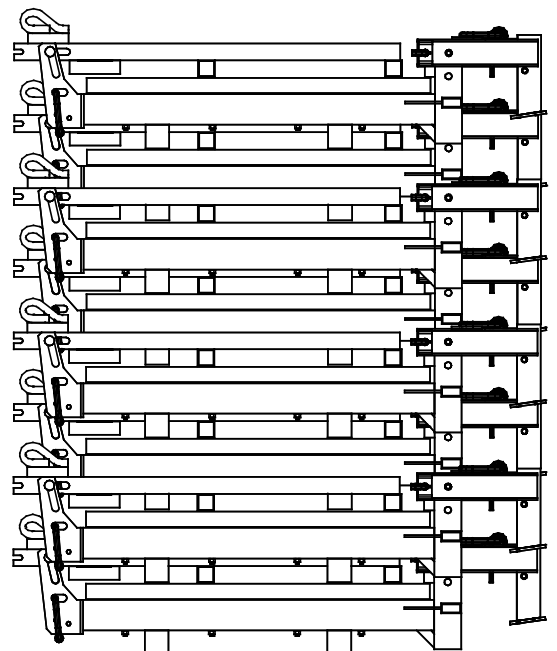
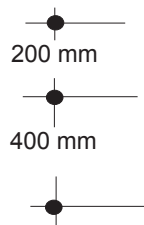
Stapelhoogte van betonstortplatformen

De betonstortplatformen worden ingeklapt geleverd. De **maximale stapelhoogte** is: 400 mm voor het onderste platform en 200 mm voor de daarboven gelegen platformen.



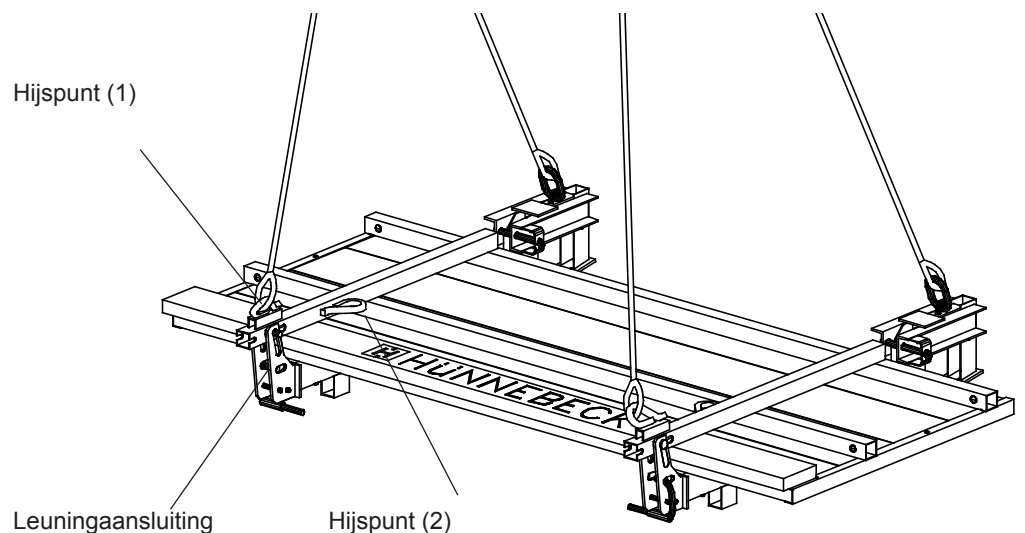
Veiligheidsinformatie:

Er mogen maximaal 8 ingeklapte platformen op elkaar gestapeld worden.



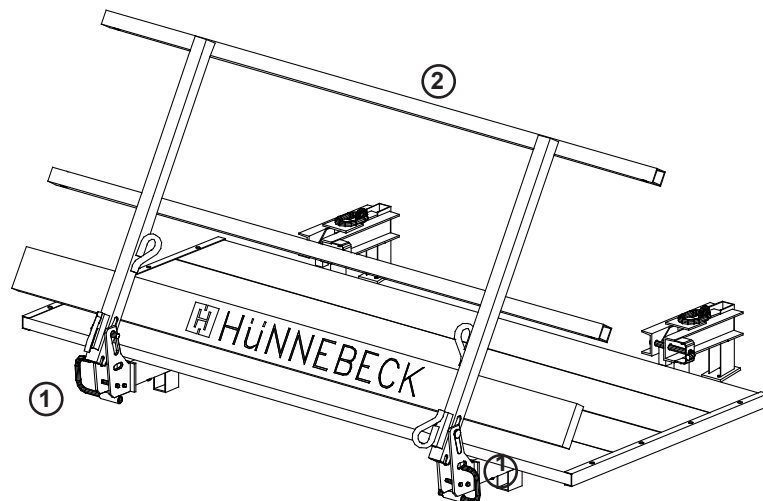
Bevestigen van het betonstortplatform aan de kraan (1)

In ingeklapte toestand moet de hijsketting aan het hijspunt (1) bevestigd worden, die onderdeel is van de leuning.

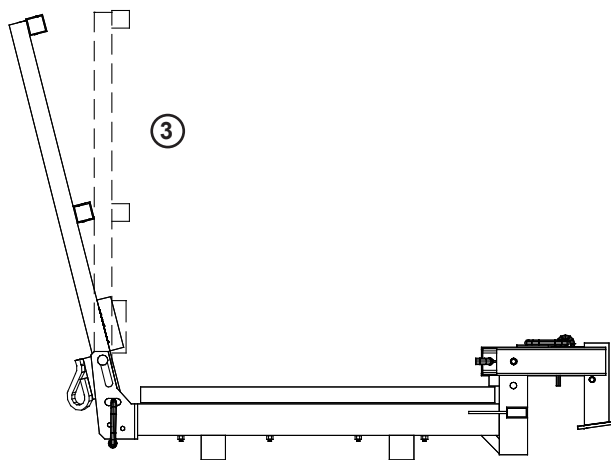
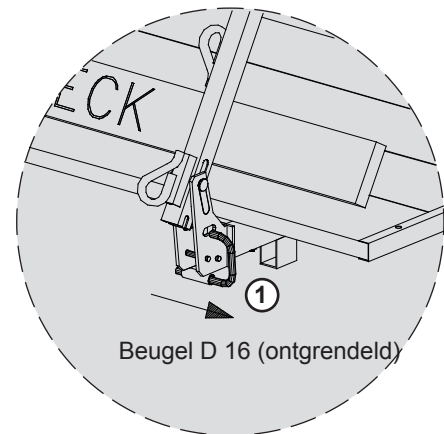


Monteren van het betonstortplatform

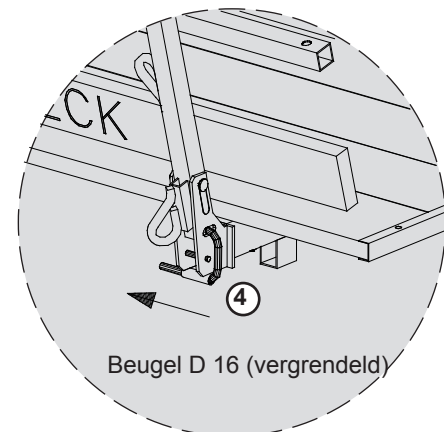
Eerst moet de leuning overeind gezet worden. Hiervoor dient eerste de beugel D16 (1) uitgetrokken te worden zodat de railing (2) uitgeklaapt kan worden en in de gewenste positie (3) vastgezet kan worden.



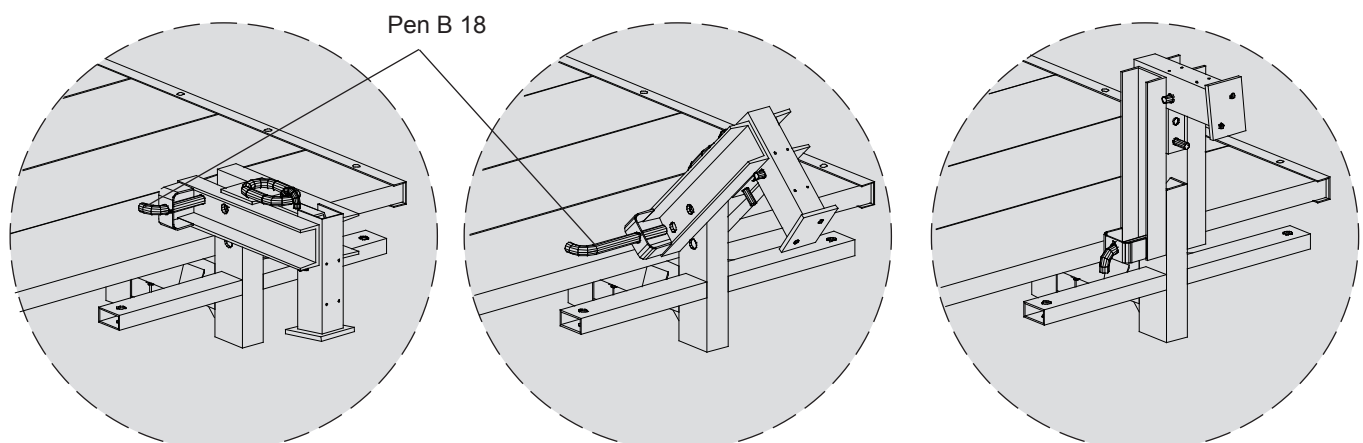
Daarna kan de beugel D16 opnieuw ingestoken worden om de leuning te vergrendelen (4). De leuning kan zowel loodrecht alsook onder een hoek worden geplaatst.



Alleen de pen B18 hoeft er uitgetrokken te worden om het oplegpunt verticaal te stellen.



Wanneer het oplegpunt verticaal staat kan de Pen B18 weer terug ingestoken worden om het oplegpunt te vergrendelen.

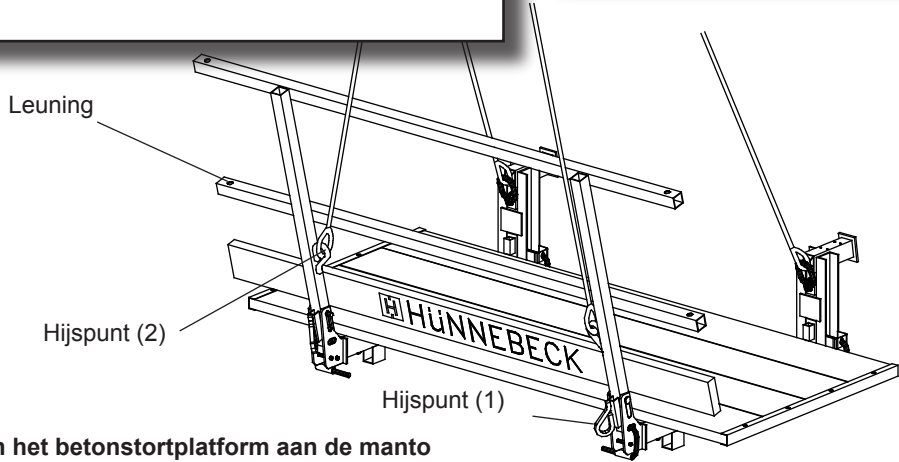


24.0 Betonstortplatform

Hijzen van het betonstortplatform (2)

⚠ Veiligheidsinformatie:
 Het is niet toegestaan om het betonstortplatform samen met het Manto-Paneel te hijsen.

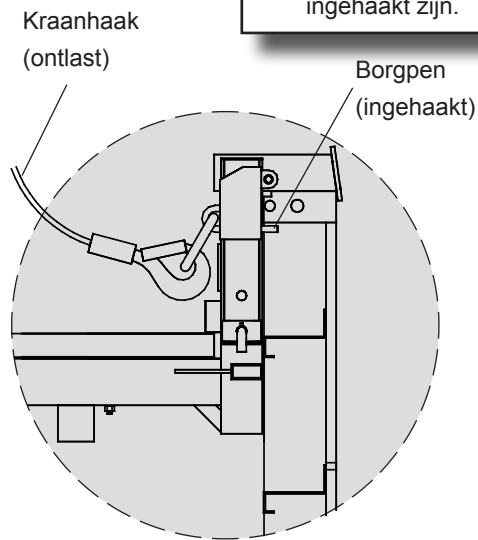
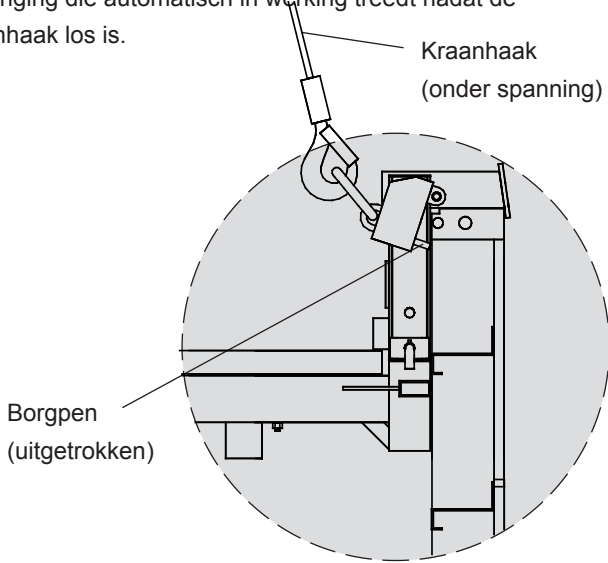
👁 Visuele controle:
 In uitgeklapte toestand moeten de posities van de kraanhaken aan de hijspunten (2) goed nagekeken worden.



Vastmaken van het betonstortplatform aan de manto bekisting.

Het betonstortplatform is uitgerust met een zelfborgende ophanging die automatisch in werking treedt nadat de kraanhaak los is.

👁 Visuele controle:
 De borgpen moet correct ingehaakt zijn.



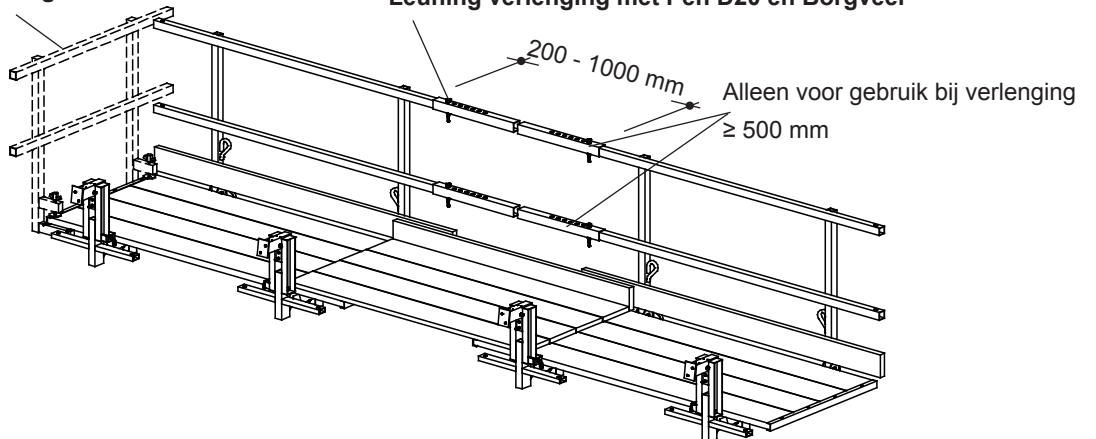
Lengteaanpassing en kopleuning

Lengteaanpassingen van 200 tot 1000 mm zijn mogelijk met door het werk geleverde steigerdelen, kantplanken en 2 of 4 leuning verlengstukken (Artikel nr. 498 218).

De planken moeten elkaar 450 mm aan beide einden overlappen en moeten op een juiste manier gezekerd worden tegen wegschuiven. Voor de kopafzetting wordt de platformkopleuning gebruikt.

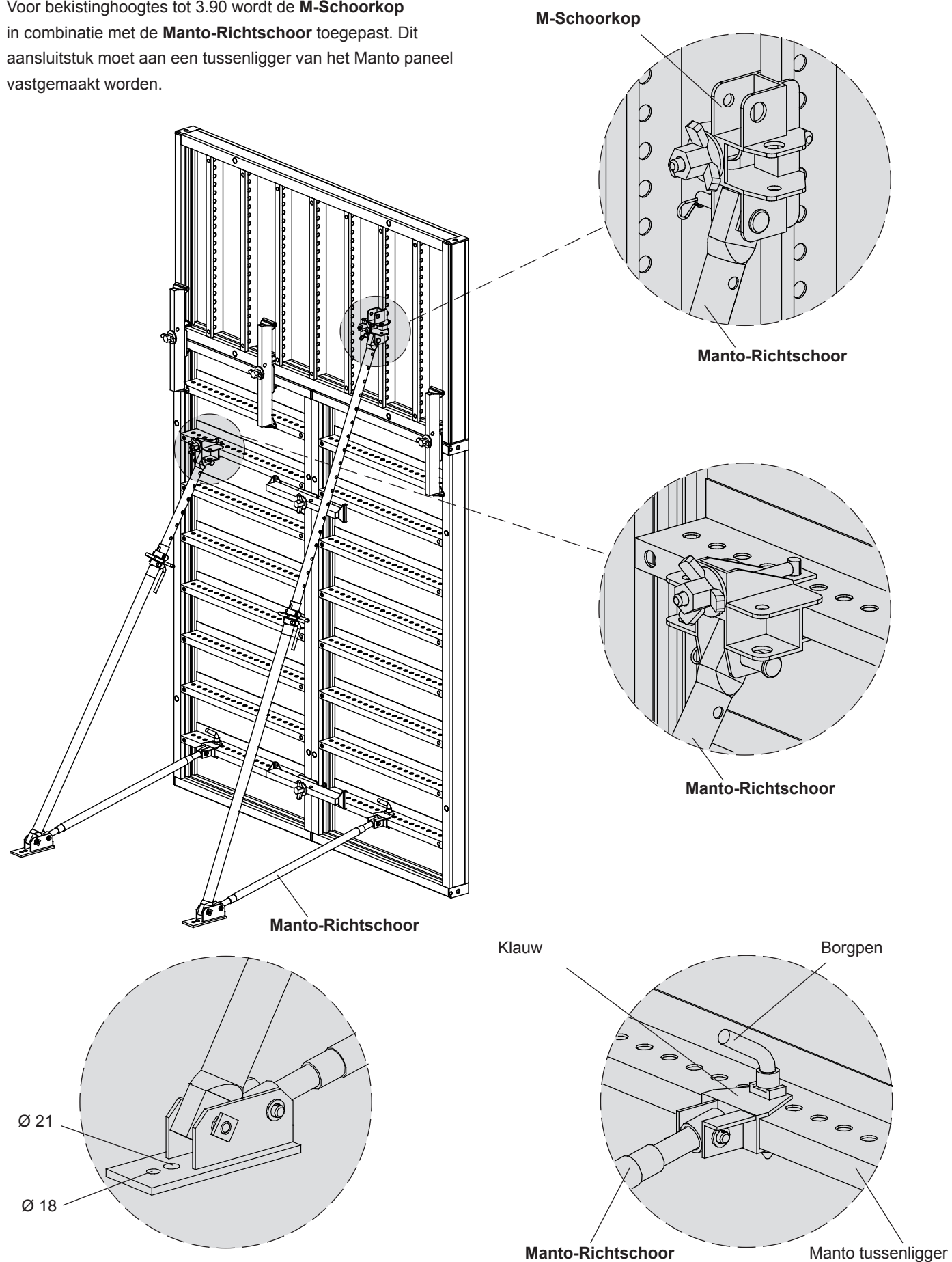
Platformkopleuning

Leuning verlenging met Pen D20 en Borgveer



M-Schoorkop

Voor bekistinghoogtes tot 3.90 wordt de **M-Schoorkop** in combinatie met de **Manto-Richtschoor** toegepast. Dit aansluitstuk moet aan een tussenligger van het Manto paneel vastgemaakt worden.

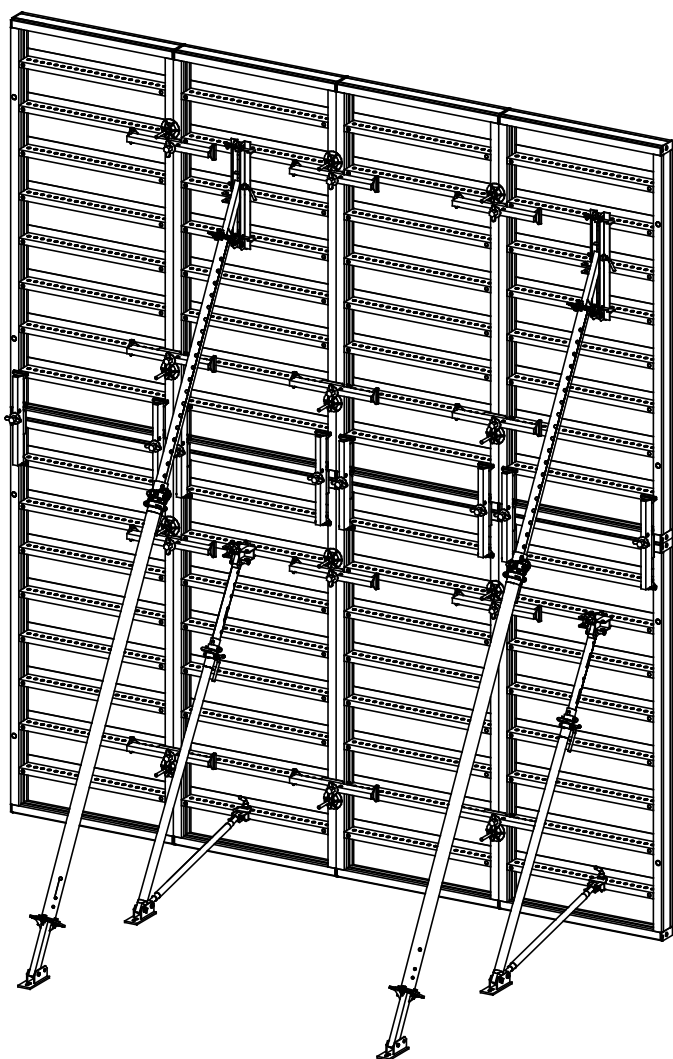


25.0 Afschoringen

Naast de **Manto-Richtschoor** kunnen ook **Europlus schroefstempels** gebruikt worden om bekistingen > 4.20 m af te schoren.

Om dit mogelijk te maken moeten de **Manto-schooradapter** en de **Schoorvoet** toegevoegd worden. Beide onderdelen zijn zo ontworpen dat alle schroefstempels van het type **HÜNNEBECK** bevestigd kunnen worden.

De schoren moeten zo dicht mogelijk (maximale afstand 450 mm) bij de verticale paneelnaad geplaatst worden.

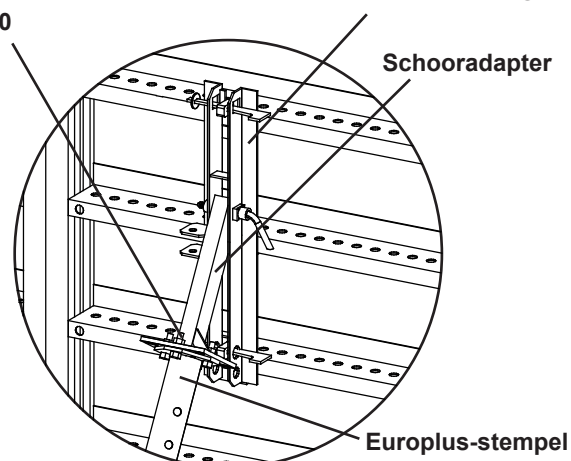


Het juiste type en formaat van de schroefstempel wordt bepaald naar aanleiding van de belasting, bekistinghoogte en de lengte van de schroefstempel. Er zijn schroefstempels in het assortiment van **HÜNNEBECK** voor het bereik van 1.50 m t/m 5.50 m (zie ook belastingtabel)

Let op:
De toelaatbare trekkracht van de schroefstempel is maximaal 15 kN.

* = 4 x Bout en Moer
M12 x 30

M-Schooraansluiting



Veiligheidsinformatie:

Een extra **Kontramoer** maakt de schroefstempel trek- en drukvast.

Kontramoer A/DB 260/300

Art. nr.: 107 107

Voor Europlus 260, 300 DB/DIN

Kontramoer AS/DB 350/410

Art. nr.: 107 118

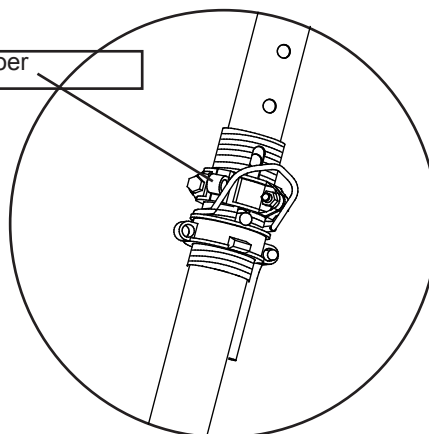
Voor Europlus 350 DB/DIN

Kontramoer EC 400/DC 550

Art. nr.: 587 675

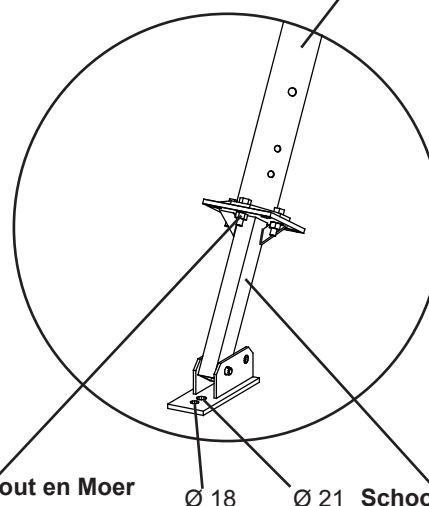
Voor Europlus 400 EC, 550DC

Kontramoer



Europlus-stempel

* 4 x Bout en Moer
M12 x 30

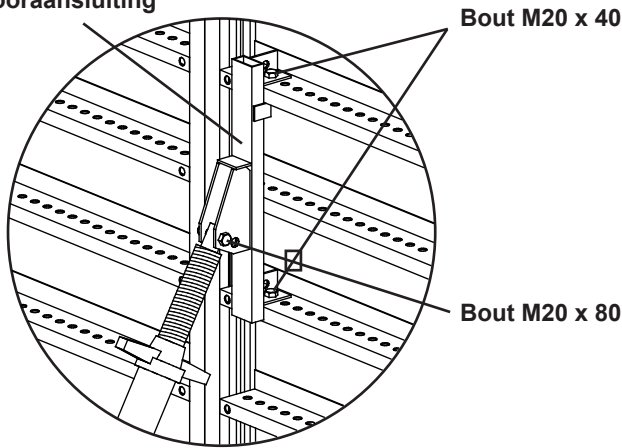


Ø 18 Ø 21 Schoorvoet

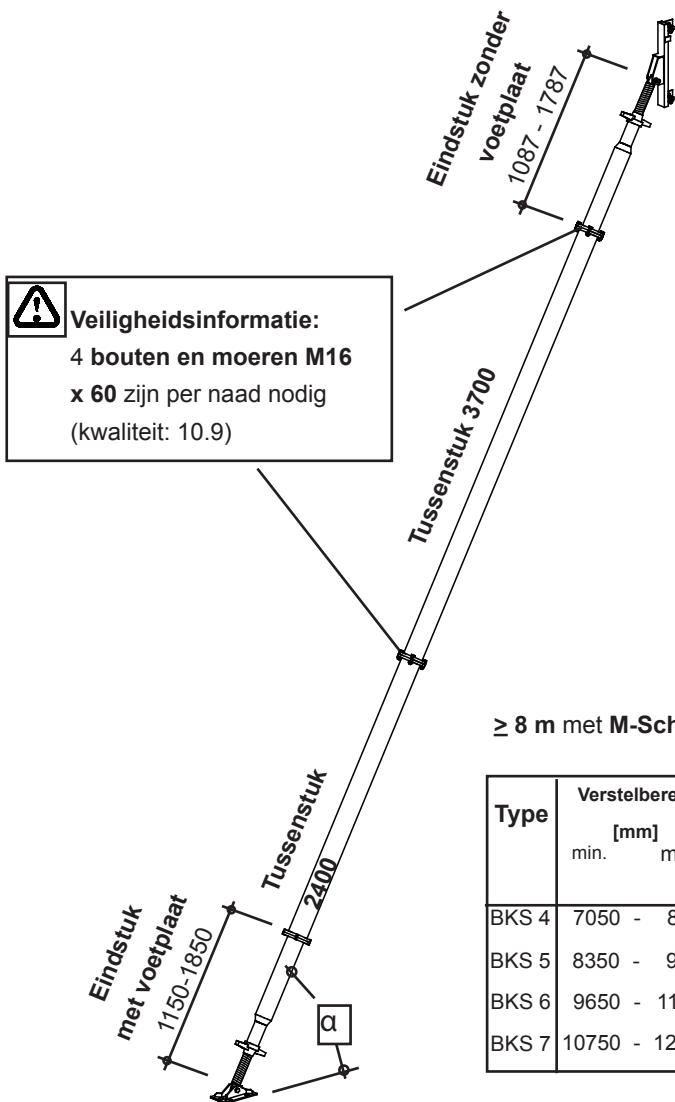
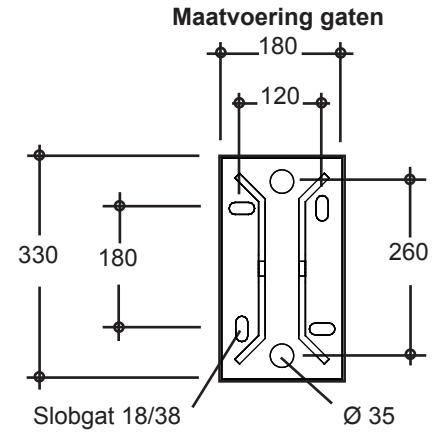
BKS-Richt schoor

Met de **BKS-schooraansluiting** en de **BKS-richt schoor** is het mogelijk om opgetopte **Manto-bekisting** met een hoogte van 6.0 m of meer af te schoren.

BKS-schooraansluiting



Eindstuk met voetplaat



Begrenzing van de toelaatbare schoorbelasting afhankelijk van de afstand van de paneelrand.

Hoek α	Toelaatbare schoorbelasting [kN]				
	Randafstand [mm]				
	200	300	400	500	600
50°	29.3	19.1	15.3	13.7	13.2
55°	28.0	18.3	14.7	13.1	12.7
60°	27.1	17.7	14.2	12.7	12.2

≥ 8 m met M-Schooraansluiting en Schooradapter (max. 34 kN)

Type	Verstelbereik [mm] min. max.	Toel. belasting [kN] volledig uitgedraaid	aantal eindstukken		hoeveelheid tussentukken	
			met voetplaat	zonder voetplaat	kort (2400 mm) 489 113	lang (3700 mm) 489 124
BKS 4	7050 - 8400	32.6			2	-
BKS 5	8350 - 9700	28.2	elk 1	elk 1	1	1
BKS 6	9650 - 11000	23.8			-	2
BKS 7	10750 - 12100	20.1			2	1

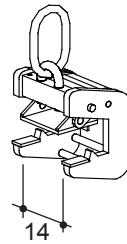
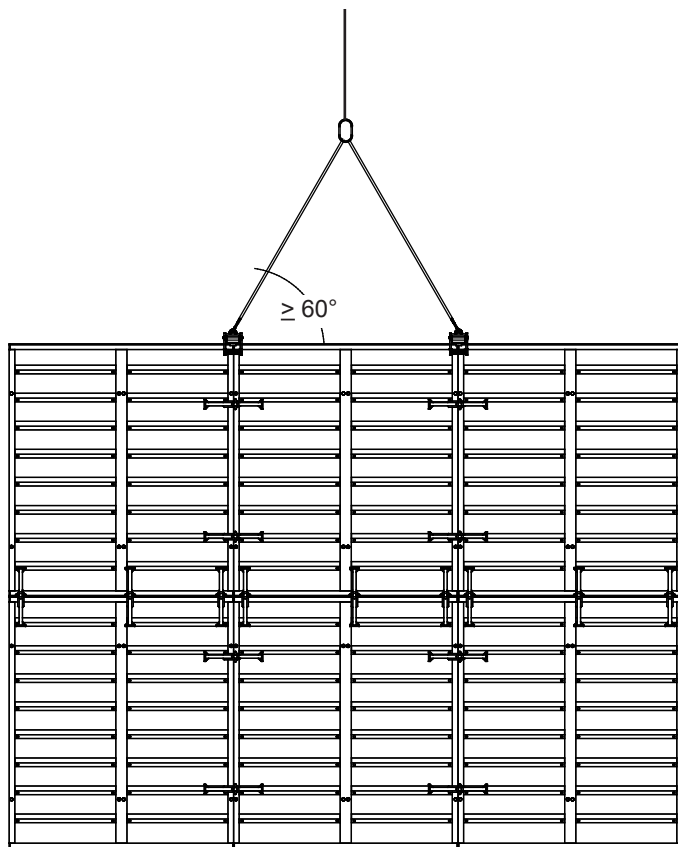
26.0 Het hijsen van samengestelde schotten en paneeltransport

Hijsen met de Manto-Hijshaak

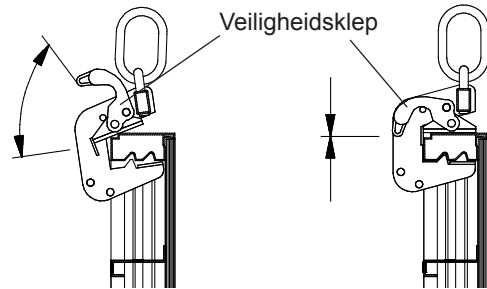
De **Manto-Hijshaak** heeft een maximaal draagvermogen van 10 kN. Met 2 hijshaken kan maximaal 40 m² Manto bekisting verplaatst worden.

Voor het hijsen van grote samengestelde panelen moeten de **hijshaken** op de paneelnaad van 2 naastgelegen panelen bevestigd worden, zodat beide panelen in stabiele hoekpunten door de hijshaken gegrepen worden.

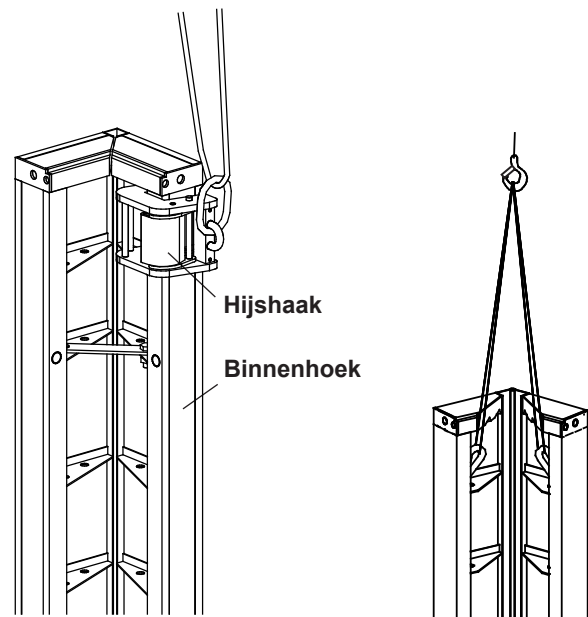
Let op dat de spreidhoek van de hijsketting niet groter is dan 60°.



⚠ Veiligheidsinformatie:
De aparte handleiding van de **hijshaak** moet aangehouden worden.



Met geopende veiligheidsklep op het randprofiel plaatsen.
Sluit de veiligheidsklep!



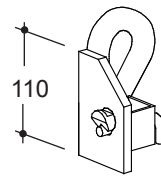
Hijs losse **binnenhoeken** zoals afgebeeld.

Voor het hijsen van losse **scharnierhoeken** moet de hijsketting van de kraan aan beide hijsogen bevestigd worden.

⚠ Veiligheidsinformatie:
De automatisch sluitende veiligheidsklep van de **hijshaak** moet strak om het randprofiel geplaatst worden. Houdt hierbij rekening met de handleiding van de **hijshaak**.

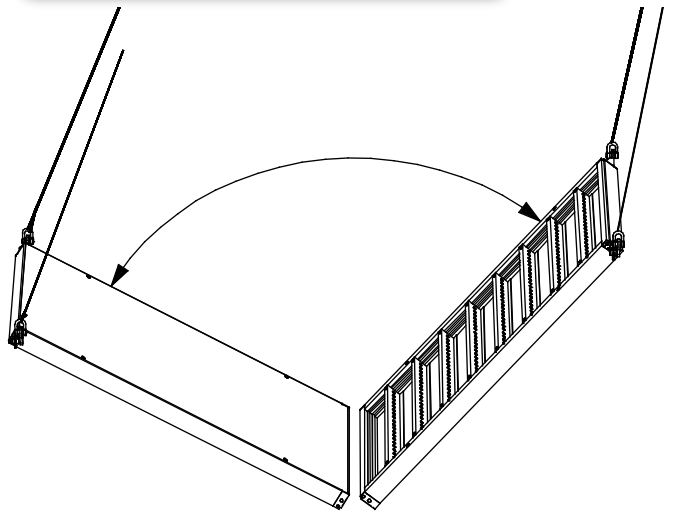
Transporteren van paneelpakketten met de laadhaak.

Wanneer er paneelpakketten met de kraan getransporteerd worden, kan de **Manto-Laadhaak** gebruikt worden. (toelaatbare belasting: **5 kN**). In combinatie met een viersprong kan een pakket van 10 panelen verplaatst worden (2.40 m brede Manto grootpanelen alleen in pakketten van 5 stuks).

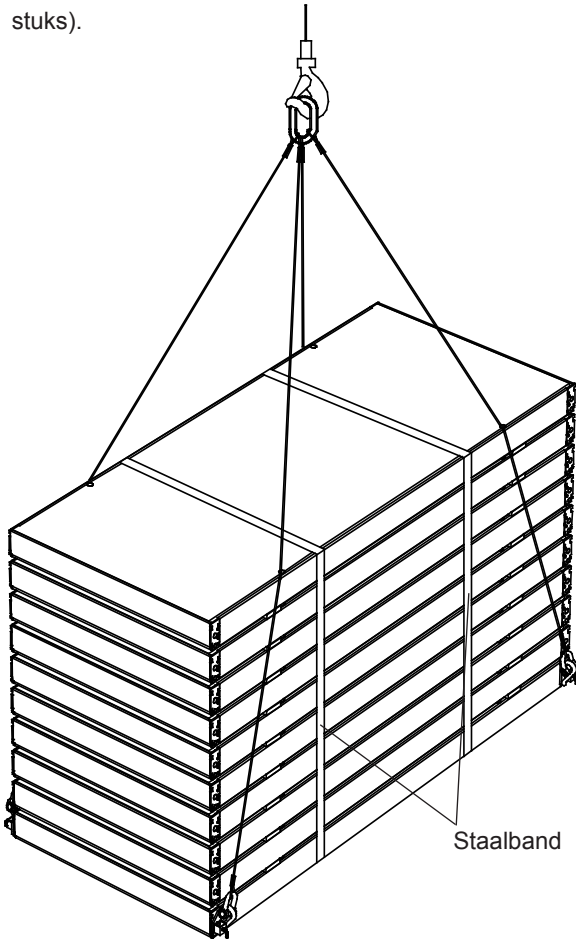


⚠ Veiligheidsinformatie:
De handleiding van de **MANTO-Laadhaak** in acht nemen.

⚠ Veiligheidsinformatie:
Het omkeren van **MANTO-panelen** mag alleen zoals hieronder afgebeeld.



⚠ Veiligheidsinformatie:
Samengestelde **MANTO-panelen** mogen niet met de **MANTO-Laadhaak** gehesen worden.

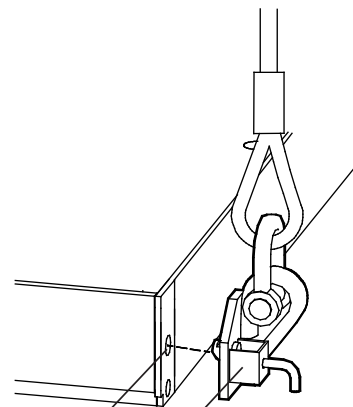


Staalband

⚠ Veiligheidsinformatie:
MANTO-Panelen die verplaatst worden als pakket moeten vastgebonden worden met 2 staalbanden!

Met behulp van 2 laadhaken kunnen losse **MANTO-Panelen** over de lengte worden omgedraaid. Dit maakt het mogelijk om gemakkelijk schoon te maken.

De **MANTO-Laadhaken** worden vastgemaakt aan de 4 hoekpunten van het onderste paneel door de aansluitpennen in de gaten te bevestigen.



Ø 24 mm boring

MANTO-Laadhaak

27.0 MANTO-Krimpkernebekisting

Met MANTO-Krimpkernehoek

Een **MANTO-Kernebekisting** kan makkelijk bekist en ontlast worden met behulp van de **MANTO-krimpkernehoek**.

De werking van de **krimpkernehoek** maakt het mogelijk om de bekisting in zijn geheel van het beton los te maken. Daarna kan het geheel met de kraan uit de schacht gehesen worden.

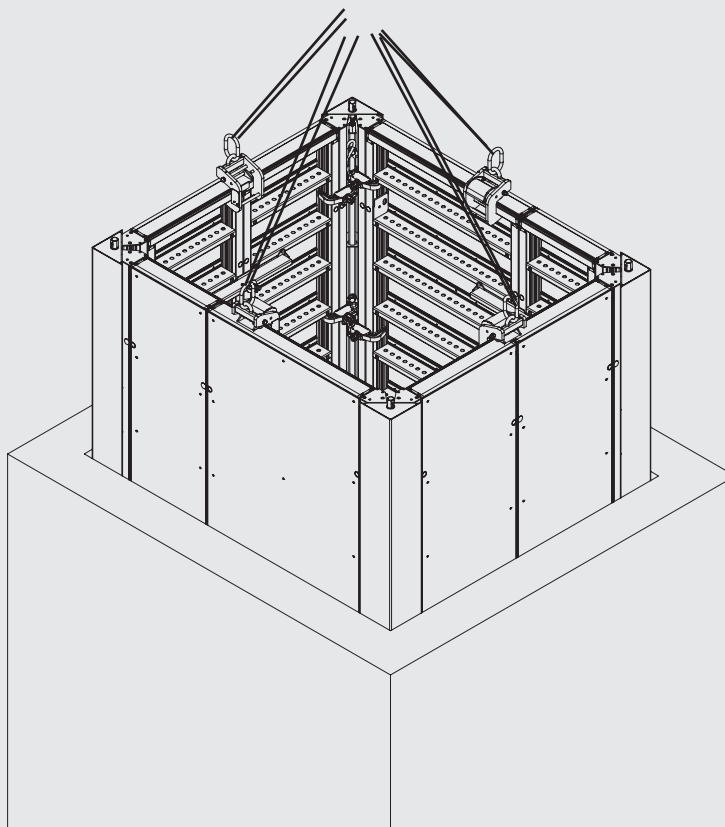
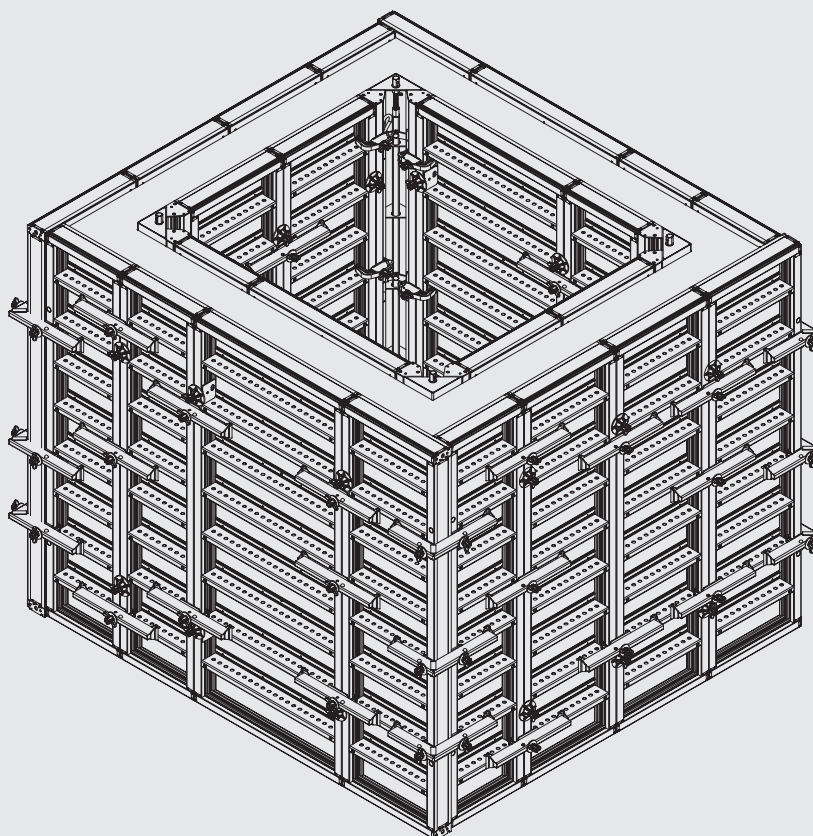
Het mechanisme van deze krimpkernehoeken wordt vanaf de bovenkant bediend en is altijd makkelijk bereikbaar ook in smalle schachten. Er is geen speciaal gereedschap of een kraan nodig om de hoeken te bedienen. Alleen de **MANTO-sleutel**, een centerpen of iets dergelijks is nodig.

MANTO-krimpkernehoeken hebben een werkende breedte van 300 mm en kunnen ook opgetopt worden.

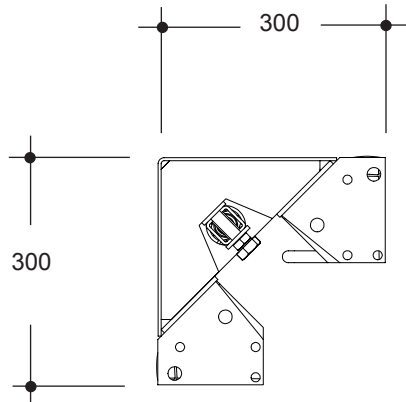
Na het krimpen van de bekisting wordt de bekisting gehesen met een 4 sprong.

⚠ Veiligheidsinformatie:
De **MANTO-Hijshaak** moet in het midden van alle 4 de zijdes aangebracht worden.

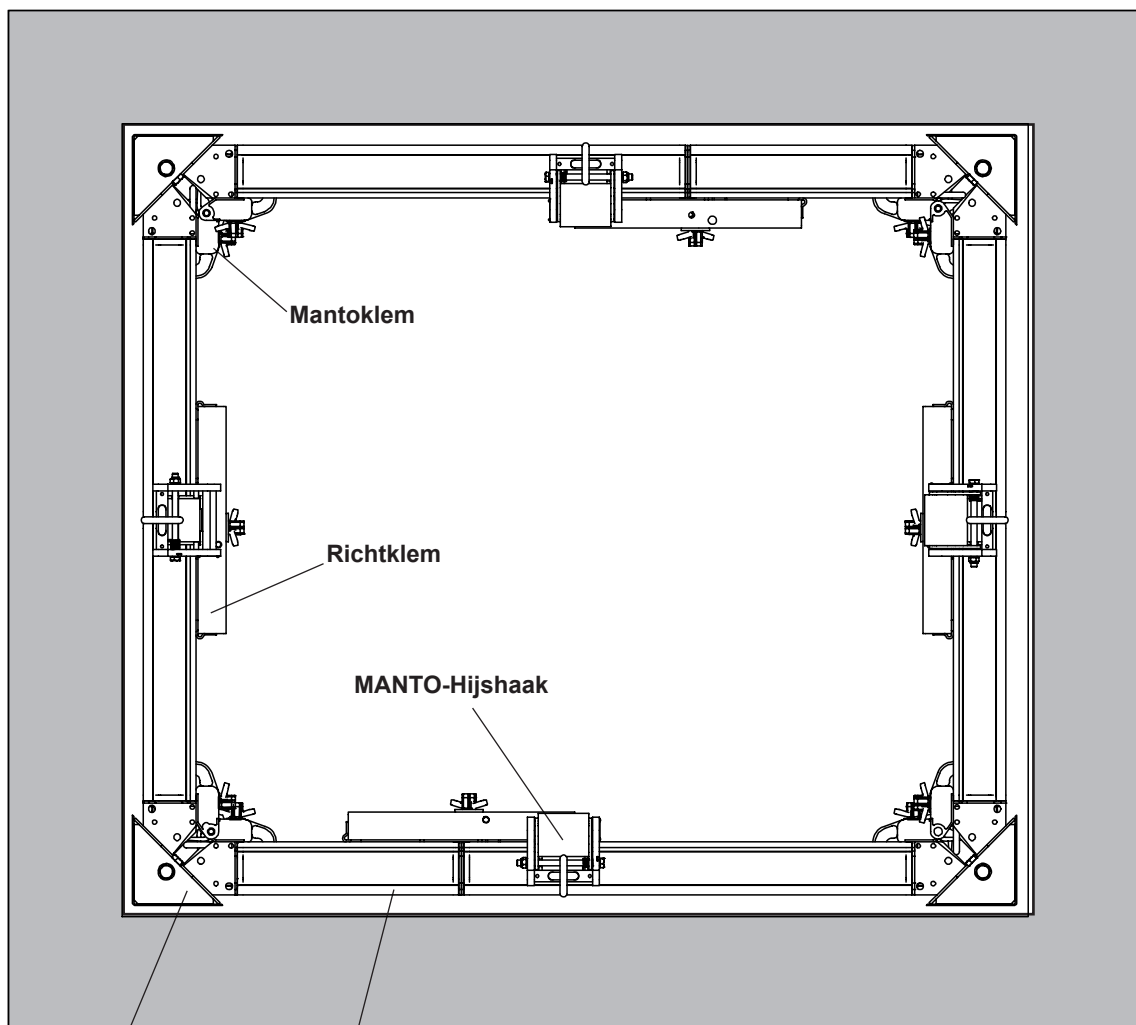
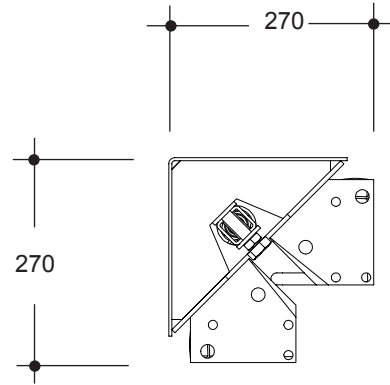
⚠ Veiligheidsinformatie:
Maximaal 40 m² bekisting mag in één keer omgezet worden !!



Bekist



Ontkist



MANTO-Krimpkerenhoek

MANTO-paneel

27.0 MANTO-Krimpkernebekisting

Optoppen

Bij opgetopte krimpkernehoeken moeten de beweegbare trekstangen van de hoeken gekoppeld worden.

Werkwijze :

1. Bij de onderste MANTO-krimpkernehoek wordt de splitpen uitgetrokken en kontramoer 1 naar beneden gedraaid tot dat deze tegen kontramoer 2 zit.

2. De splitpen wordt daarna in het onderste gat, welke zich direkt onder kontramoer 1 bevindt, gestoken.

3. De bovenste MANTO-krimpkernehoek wordt op de onderste MANTO-krimpkernehoek geplaatst en d.m.v. een bout M16 door het gat in de stelmoer, wordt de verbinding van de trekstangen tot stand gebracht.



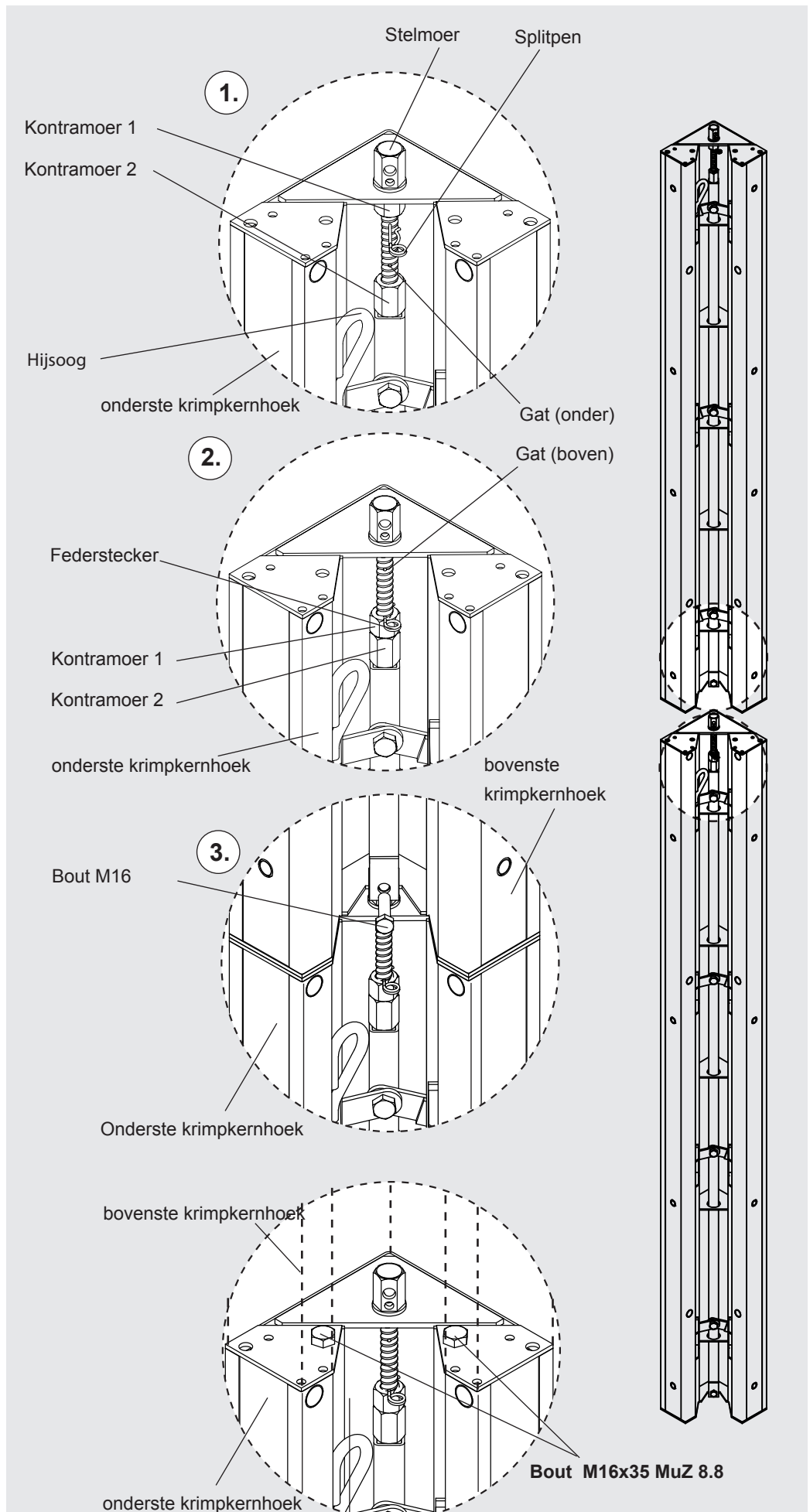
Veiligheidsinformatie:

De op te toppen hoeken moeten zich in een gelijke montagestand bevinden, dat houdt in dat ze beiden even ver in- of uitgespindeld moeten zijn!

De bediening van de **MANTO-krimpkernehoek** kan bv. met de **MANTO-sleutel** (sleutel 36) op de stelmoer.

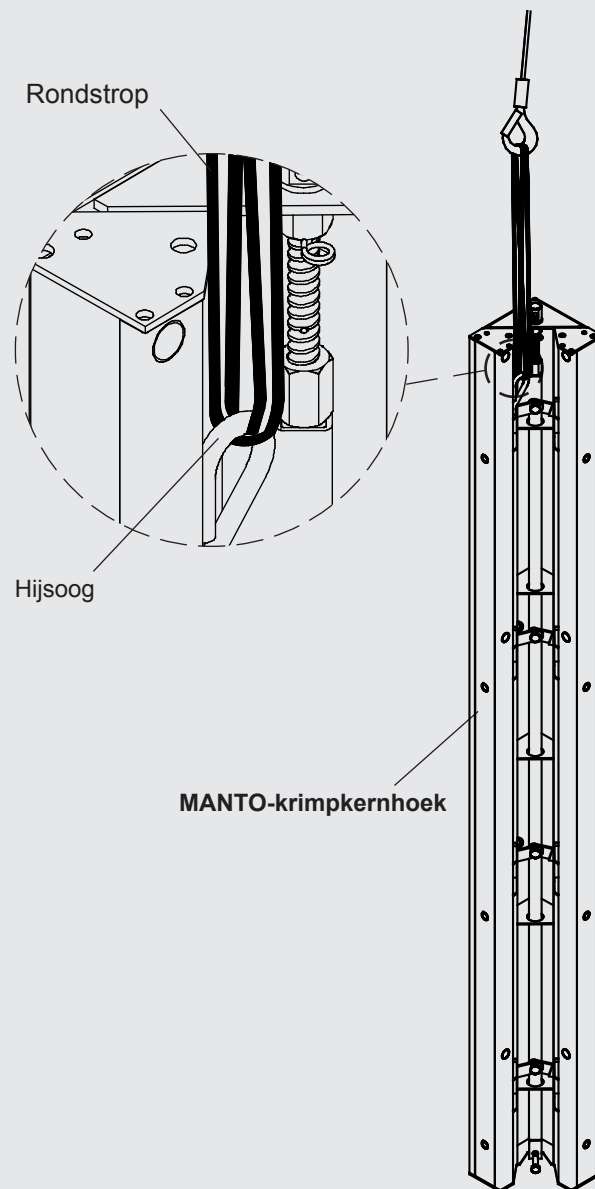
Aanwijzing:

Om ervoor te zorgen dat de onderste en bovenste krimpkernehoeken exact boven elkaar staan moeten deze d.m.v. 2 bouten **M16x35 MuZ 8.8** verbonden worden!



Elke **MANTO-krimpkerenhoek** heeft een vast ingebouwd **hijsoog**. Daaraan kan een **rondstrop** bevestigd worden om losse elementen te verhijsen..

Kraantransport van de hoeken aan het hijsoog



Veiligheidsinformatie:
Aan het **hijsoog** moet een **rondstrop** bevestigd worden. De bevestigde rondstrop moet aan de kraanhaak aangeslagen worden.

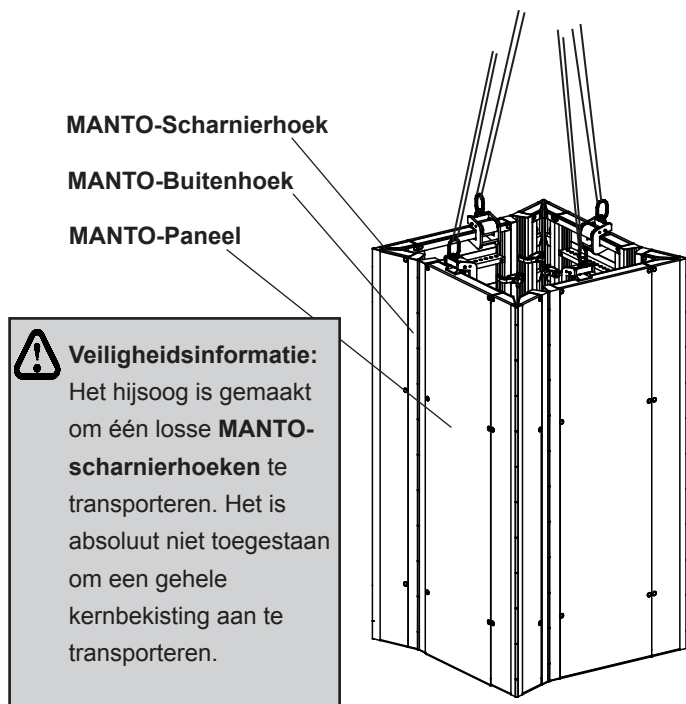
Het direkt aanslaan van de kraanhaak aan het hijsoog is **niet toegestaan!**



Veiligheidsinformatie:
Het hijsoog dient uitsluitend voor het hijsen van 1 enkele **MANTO-krimpkerenhoek** en niet de complete kernkist!

27.0 MANTO-Krimpkernebekisting

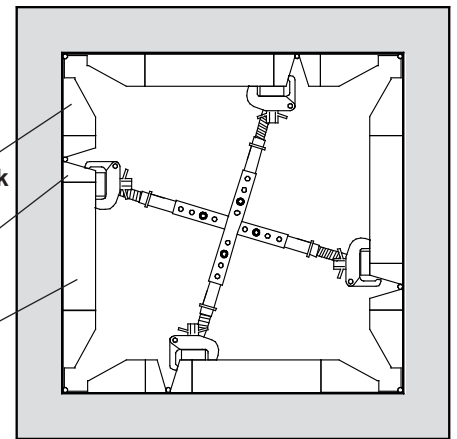
Met **MANTO-Kernbekisting** kan de binnenkist van een kern (of een schacht) compleet met de kraan verplaatst worden. Het is niet noodzakelijk om paneelverbindingen los te maken. De bekisting wordt gelost van de wand door het gebruik van **schachtspindels**. Terwijl de panelen met elkaar verbonden zijn, wordt het formaat van de bekisting voldoende verkleind om de bekisting probleemloos om te zetten.



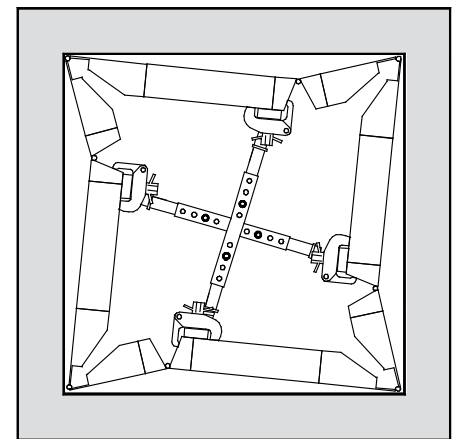
⚠ Veiligheidsinformatie:
Het hijsorgaan is gemaakt om één losse **MANTO-scharnierhoek** te transporteren. Het is absoluut niet toegestaan om een gehele kernbekisting aan te transporteren.

⚠ Veiligheidsinformatie:
Voor het hijsen van grote kernbekistingen moet de capaciteit van de kraan gecontroleerd worden.

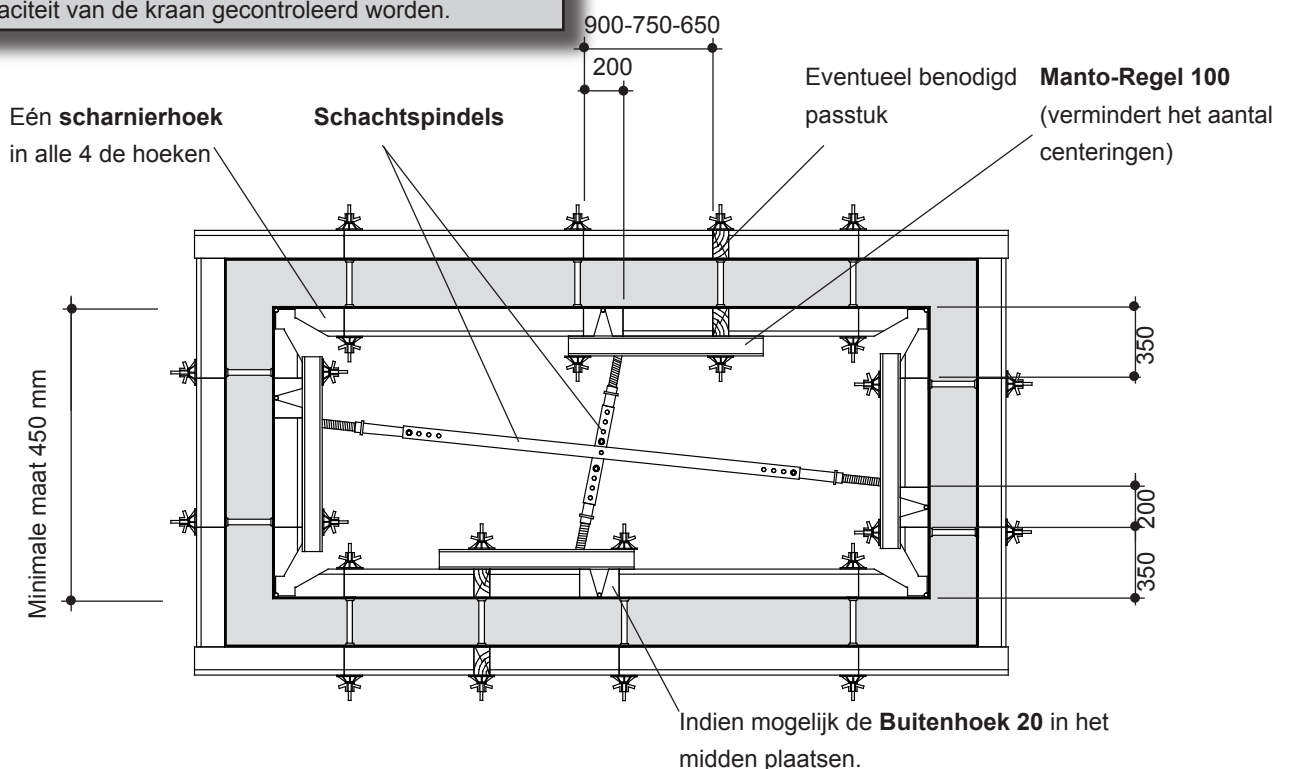
Bekist



Ontkist

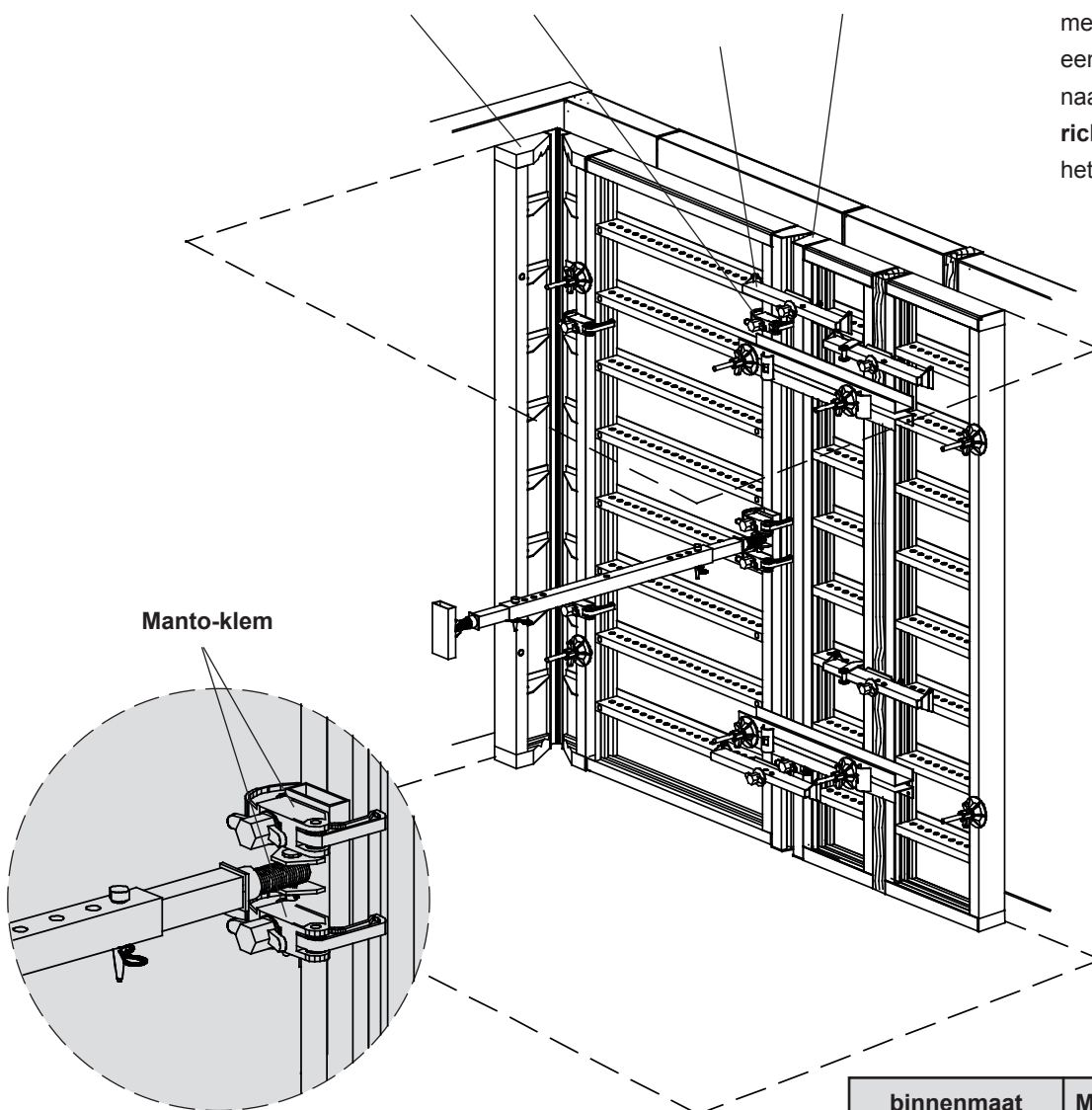


Tot en met een bekistinghoogte van **3,90 m** wordt in elke richting één schachtspindel geplaatst.



Scharnierhoek Manto-klem Richtklem Buitenhoek

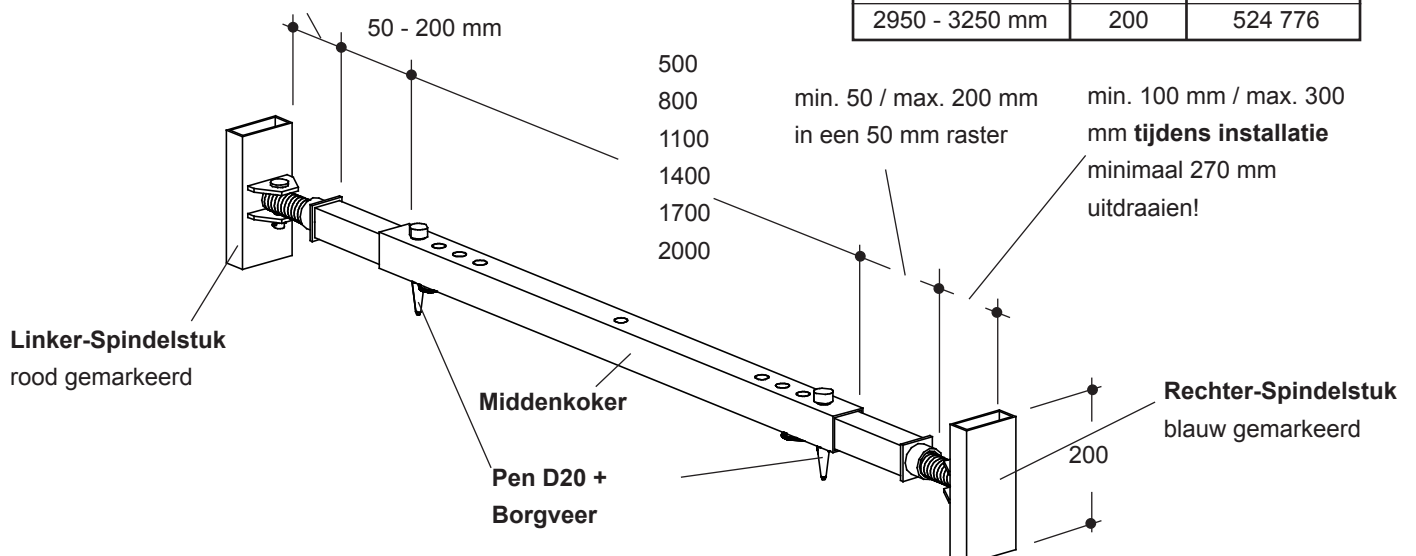
Verbindt de **buitenhoek** met een **Manto-klem** en een **richtklem** aan het naastgelegen paneel. De **richtklem** dient als aanslag bij het bekisten.



De schachtspindel moet met twee **Manto-klemmen** bevestigd worden t.p.v. de paneelnaad van de **buitenhoek**.
Altijd uitgedraaide spindels (**270 mm min.**) inbouwen, zodat voor het ontkisten genoeg spindellengte voorhanden is.

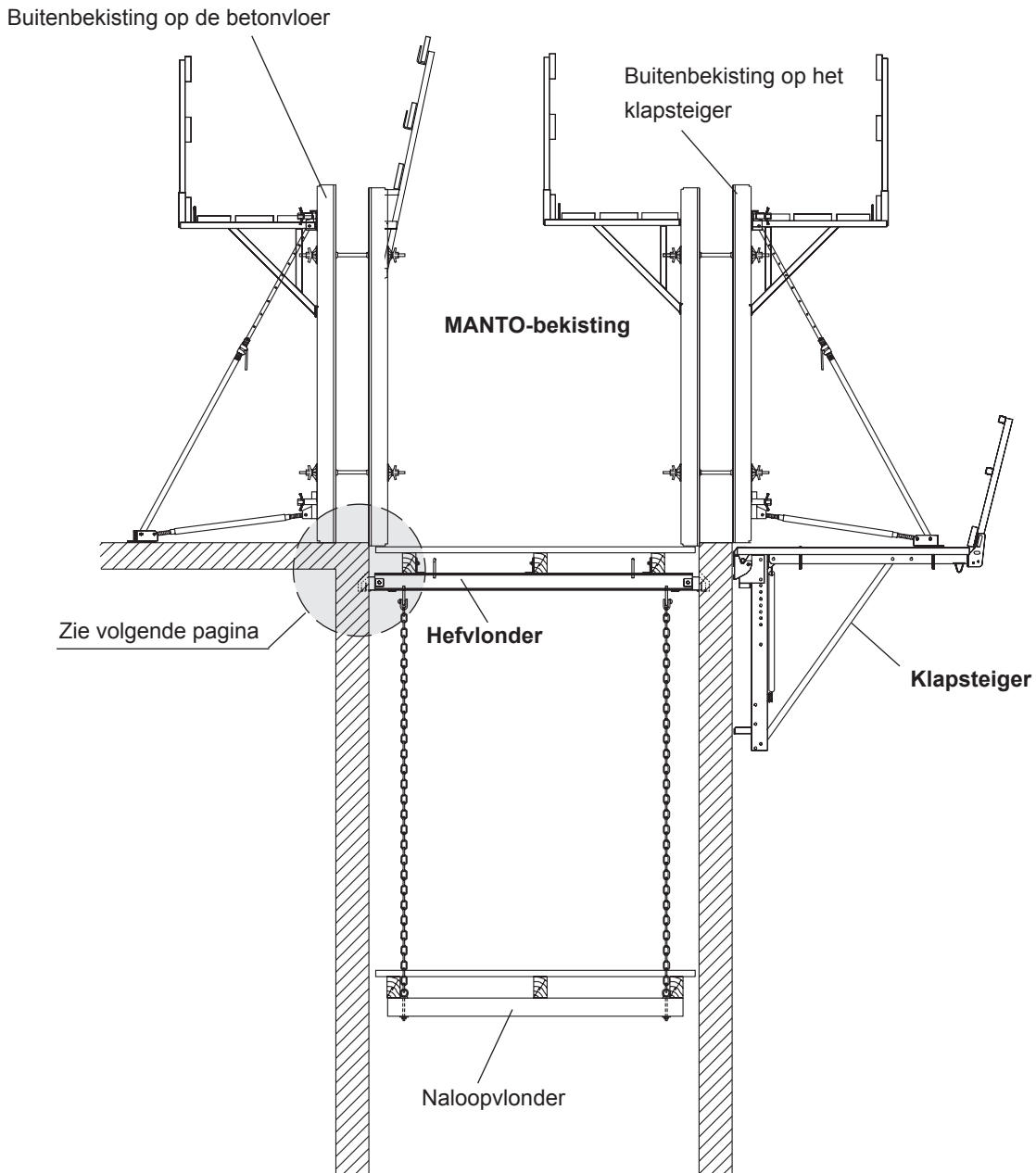
binnenmaat kern	Middenkoker	Art. No.
1450 - 1750 mm	50	524 721
1750 - 2050 mm	80	524 732
2050 - 2350 mm	110	524 743
2350 - 2650 mm	140	524 754
2650 - 2950 mm	170	524 765
2950 - 3250 mm	200	524 776

min. 100 / max. 300 mm



27.0 MANTO-Kernbekisting

27.0 Manto-kernbekisting met klimsteiger en klapvloerdragers



Deze doorsnede toont MANTO-kernbekisting in combinatie met andere **HARSCO Infrastructure** materialen. Hier wordt een klapsteiger voor het opstellen van de buitenbekisting en een **hefvlonder** voor de binnenbekisting afgebeeld.



Veiligheidsinformatie:

De gebruikshandleiding van het klapsteiger moet gevolgd worden.

Klapvloerdrager 125 - 150	Artikel No: 410 883
Klapvloerdrager 150 - 200	Artikel No: 410 894
Klapvloerdrager 200 - 250	Artikel No: 410 909
Klapvloerdrager 250 - 300	Artikel No: 410 910
Klapvloerdrager 300 - 350	Artikel No: 410 920
Klapvloerdrager 350 - 400	Artikel No: 410 931

De hefvlonder bestaat uit klapvloerdragers met daarop houten onderslagbalken waarop houten vloerdelen worden aangebracht. De klapvloerdrager wordt speciaal voor een project op lengte gemaakt.

Beweegbare oplegschoenen zijn op de uiteinden van de dubbele UNP-profielen geplaatst. Deze klappen vanzelf uit in de voorgestorte sparingskasten. De sparingskasten kunnen worden teruggewonnen en weer opnieuw worden ingezet.

Statische waarden:

1. Max. h.o.h. afstand van de klapvloerdragers: 2,50 m
Max. hoogte van de Manto-bekisting: 5,40 m.
2. De ketting voor de naloopvlonder moet belastingen van mininmaal 10 kN. Kunnen weerstaan. Als alternatief kunnen centerpennen met een doorsnede van 15 mm gebruikt worden.
3. Max. werkbelasting: Zowel voor de hefvlonder als voor de naloopvlonder geldt

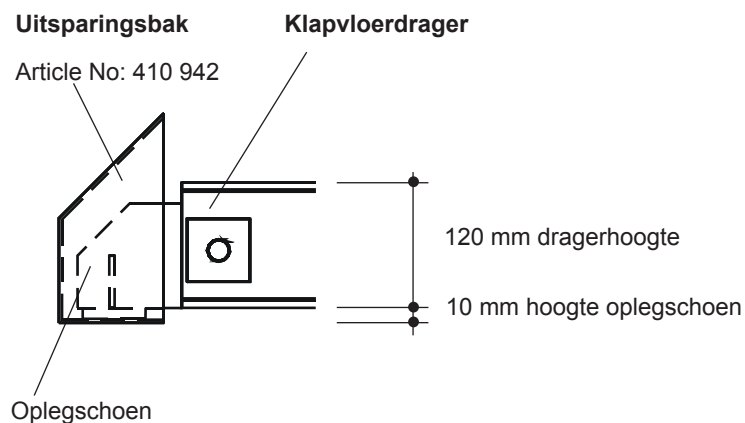
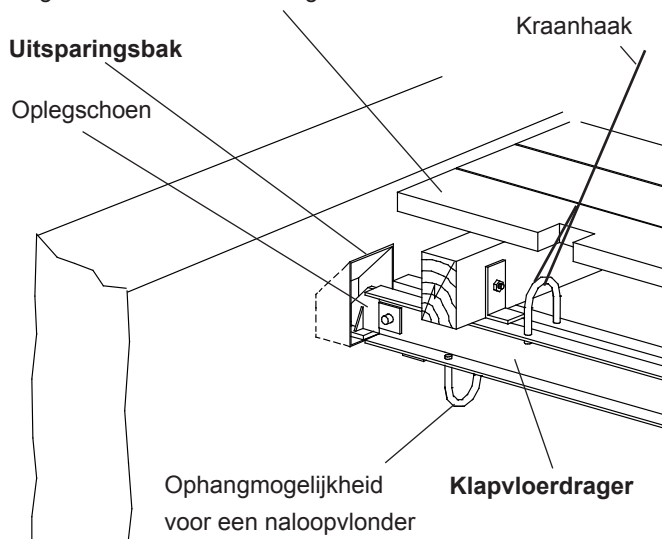
$$P = 1.50 \text{ kN/m}^2$$

Alternatief punt belasting: $F = 1,0 \text{ kN}$ op een ongunstige plaats.

4. De oplegschoenen van de Klapvloerdrager benodigen een minimale betondruksterkte van 15 N/mm^2

<u>Gewichten:</u>	Manto bekisting	ca. 60 kg/m ² ,
	Hefvlonder	ca. 70 kg/m ² ,
	Naloopvlonder	ca. 50 kg/m ² .

Onderslagbalken en vloerdelen volgens statische berekening.



Oplegschoenen die in de sparing ligt. De juiste lengte van de klapvloerdrager is de breedte (overspanning van de klapvloerdrager) van de kern -50 mm (2 x 25 mm).

27.0 MANTO-kernbekisting

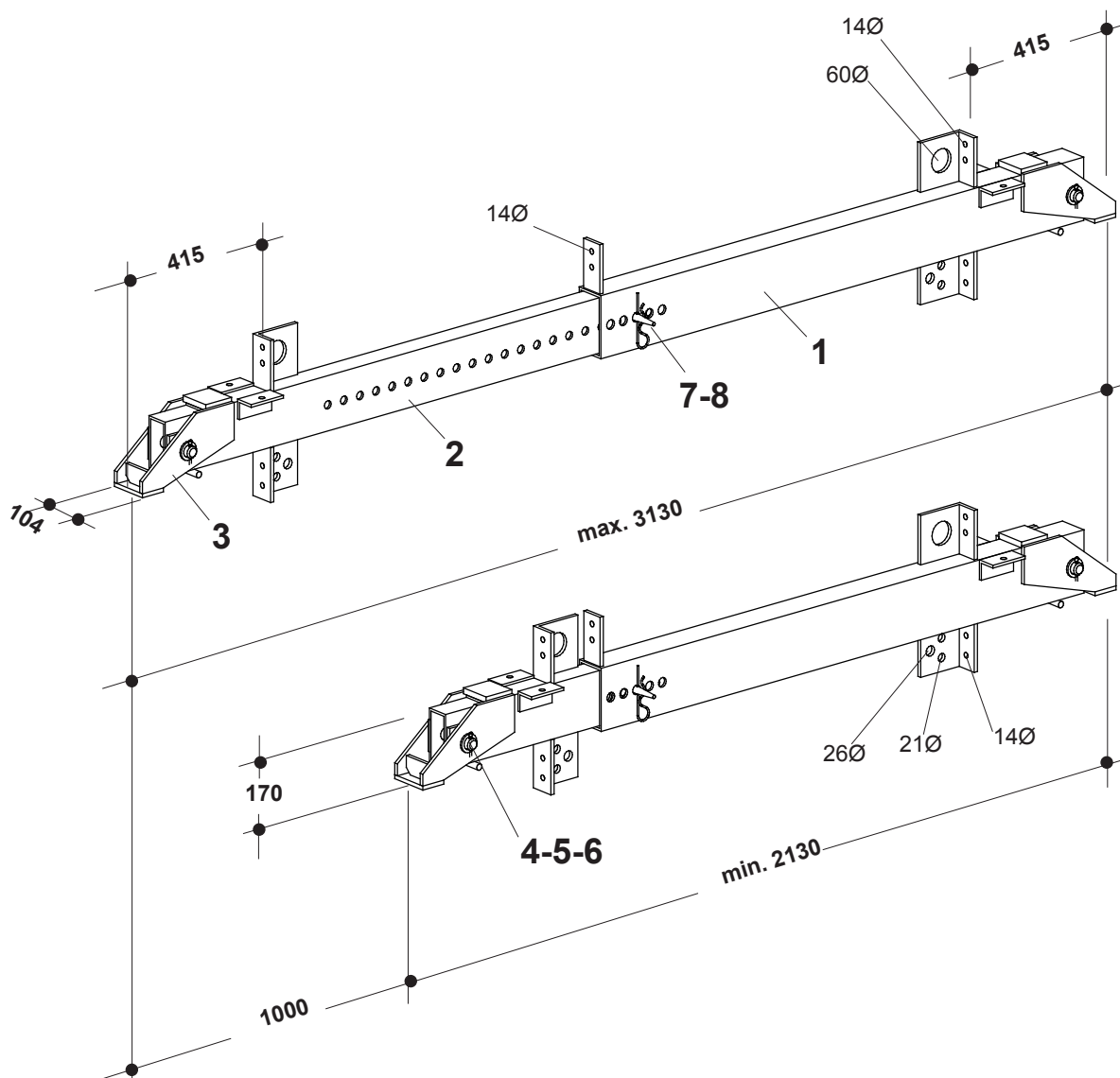
Klapvloerdrager 200 – 300 uitschuifbaar

Alle maten in [mm]

Artikel No: 600 330

De uitschuifbare klapvloerdrager kan in stappen van 10 mm aangepast worden. Deze kan lengtes van ca. 2000 tot 3000 mm overbruggen afhankelijk van het gebruik van uitsparingsbakken of KB-oplegconsole.

De **klapvloerdrager** is voorzien van bevestigingsmogelijkheden voor onderslagbalken en voor een naloopvlonder (indien nodig).



De oplegschoenen vallen in de openingen van de **uitsparingsbakken**.

De juiste lengte van de klapvloerdrager is de breedte (overspanning van de klapvloerdrager) van de kern -50 mm (2 x 25 mm).

Klapvloerdrager 200 – 300 uitschuifbaar

Bestaat uit (de volgende onderdelen)

1	KB-buitenbalk 150	Artikel No: 600 332
2	KB-binnenbalk 185	Artikel No: 600 333
3	KB-klauw	Artikel No: 600 331
4	Bout 30	Artikel No: 600 334
5	Borgring 30	Artikel No: 600 335
6	Splitpen 8	Artikel No: 600 336
7	Sluitpen	Artikel No: 600 337
8	Borgveer 4	Artikel No: 173 776

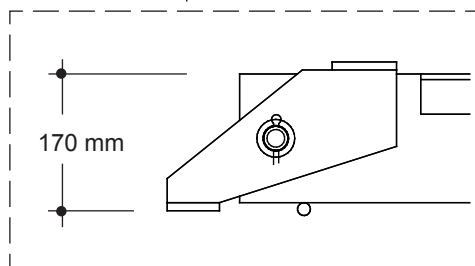
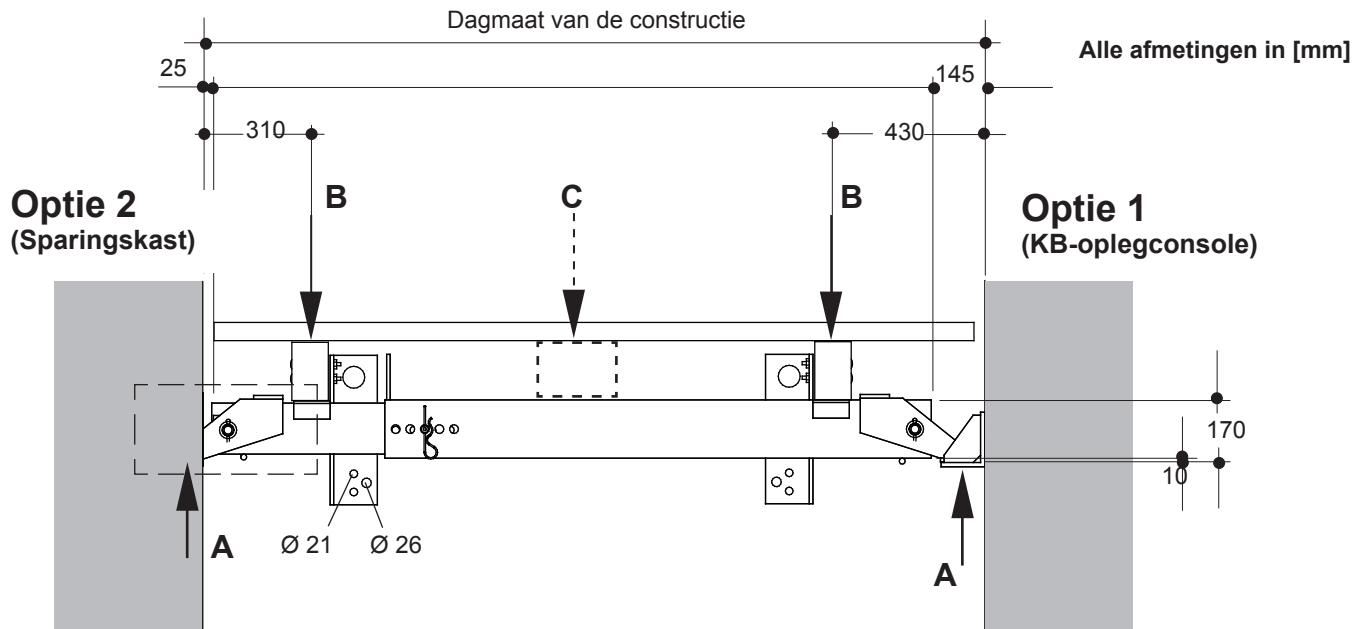


Veiligheidsinformatie:

De minimaal benodigde betondruksterkte is **15 N/mm²**!

Bij optie 1 moet de verankering apart berekend worden!

Maximale kernafmetingen zie volgende pagina

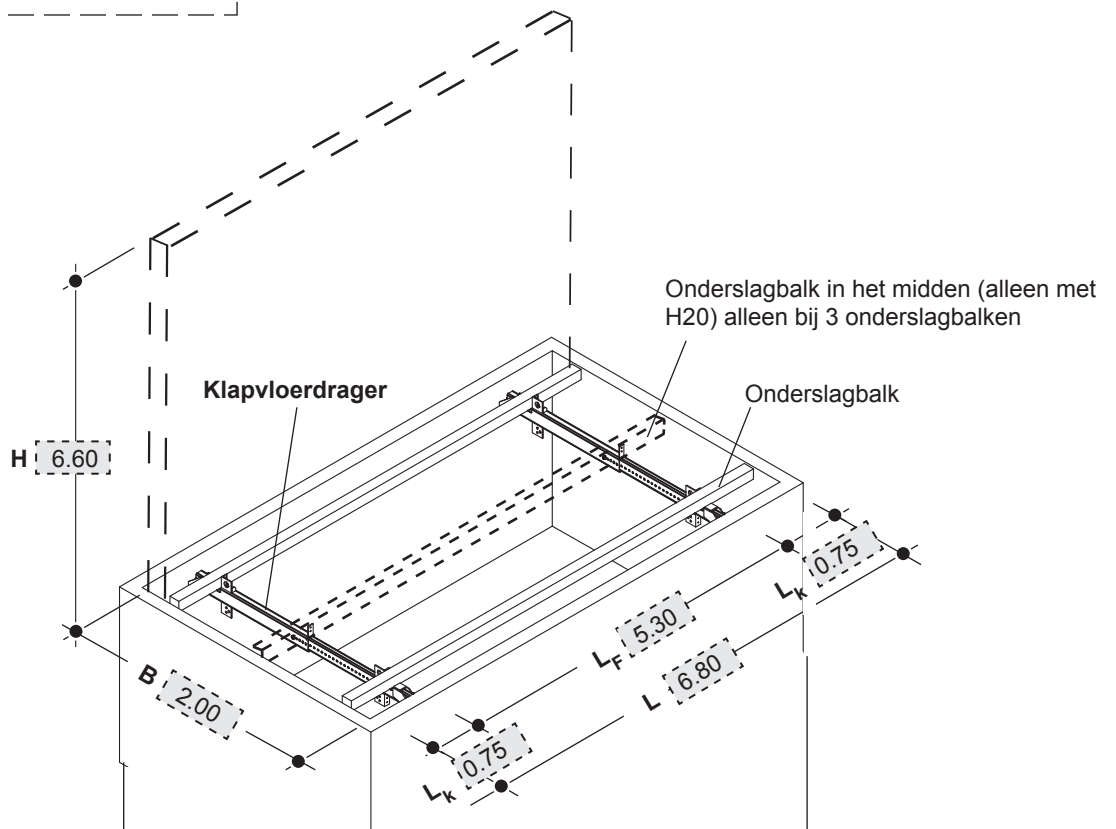


Toelaatbare statische waarden van de klapvloerdrager:

Toelaatbare buiging:	M = 12.5 kNm
Toelaatbare oplegspanning (optie 1):	A = 22.5 kN
Toelaatbare oplegspanning (optie 2):	A = 40.0 kN
Toelaatbare belasting (rand):	B = 29.0 kN
Toelaatbare belasting (midden):	C = 20.4 kN

Voorbeeld:

2 onderslagbalken
 Kernbreedte 2.00 m
 Bekistingshoogte 6.60 m



27.0 MANTO-kernbekisting

Maximale kern afmetingen: breedte en lengte.

Ontwerp	3-onderslagbalken						2-onderslagbalken (voor grotere kernlengtes)					
	Hoogte van de bekisting H [m]	6.60	5.40	4.50	3.90	3.30	2.70	6.60	5.40	4.50	3.90	3.30
Factor lengte van de uitkraging L_k / L	0.10	0.10	0.14	0.15	0.17	0.18	0.11	0.14	0.16	0.18	0.19	0.21
Onderslagbalk Hoofdplatform	3 x H20 of timmerhout*						2 x C160 of timmerhout*					
	200/100	200/100	200/100	200/100	200/100	200/100	180/120	200/120	220/120	220/120	240/120	260/120
Timmerhout Onderslagbalk Naloopvlonder	120/120	140/140	140/140	140/140	140/140	140/140	140/140	140/140	160/160	160/160	160/160	180/180
Belasting max. A [kN]	25						35					
Breedte van de kern B = 3.00 m												
Lengte van de kern L [m]	2.85	3.60	4.25	4.70	5.20	5.75	5.40	6.40	7.40	8.20	9.10	10.10
Lengte van het veld L_F [m]	2.25	2.90	3.05	3.30	3.40	3.75	4.20	4.60	5.00	5.20	5.70	5.90
Lengte van de uitkraging L_c [m]	0.30	0.35	0.60	0.70	0.90	1.00	0.60	0.90	1.20	1.50	1.70	2.10
Breedte van de kern B = 2.75 m												
Lengte van de kern L [m]	3.50	4.30	4.95	5.45	6.00	6.60	5.70	6.80	7.80	8.60	9.60	10.70
Lengte van het veld L_F [m]	2.80	3.50	3.55	3.85	4.00	4.20	4.50	4.90	5.30	5.50	6.00	6.20
Lengte van de uitkraging L_c [m]	0.35	0.40	0.70	0.80	1.00	1.20	0.60	0.95	1.25	1.55	1.80	2.25
Breedte van de kern B = 2.50 m												
Lengte van de kern L [m]	4.15	5.00	5.75	6.30	6.90	7.10	6.10	7.20	8.30	9.20	10.20	11.40
Lengte van het veld L_F [m]	3.35	4.00	4.15	4.40	4.50	4.50	4.70	5.20	5.70	5.90	6.30	6.60
Lengte van de uitkraging L_c [m]	0.40	0.50	0.80	0.95	1.20	1.30	0.70	1.00	1.30	1.65	1.95	2.40
Breedte van de kern B = 2.25 m												
Lengte van de kern L [m]	4.65	5.80	6.60	6.95	7.40	7.60	6.40	7.60	8.80	9.70	10.80	12.20
Lengte van het veld L_F [m]	3.65	4.60	4.80	4.85	4.90	4.80	5.00	5.50	6.00	6.20	6.70	7.10
Lengte van de uitkraging L_c [m]	0.50	0.60	0.90	1.05	1.25	1.40	0.70	1.05	1.40	1.75	2.05	2.55
Breedte van de kern B = 2.00 m												
Lengte van de kern L [m]	4.65	6.10	6.75	6.95	7.40	7.60	6.80	8.10	9.30	10.30	11.50	13.00
Lengte van het veld L_F [m]	3.65	4.90	4.85	4.85	4.90	4.80	5.30	5.80	6.30	6.60	7.10	7.50
Lengte van de uitkraging L_c [m]	0.50	0.60	0.95	1.05	1.25	1.40	0.75	1.15	1.50	1.85	2.20	2.75

*sterkteklasse C24 volgens EN 338

Let op het gewicht van 0.75 kN/m² van de bekisting!

Werkbelasting (op één niveau):

Loop- of hefvlonder 1,50 kN/m²

of

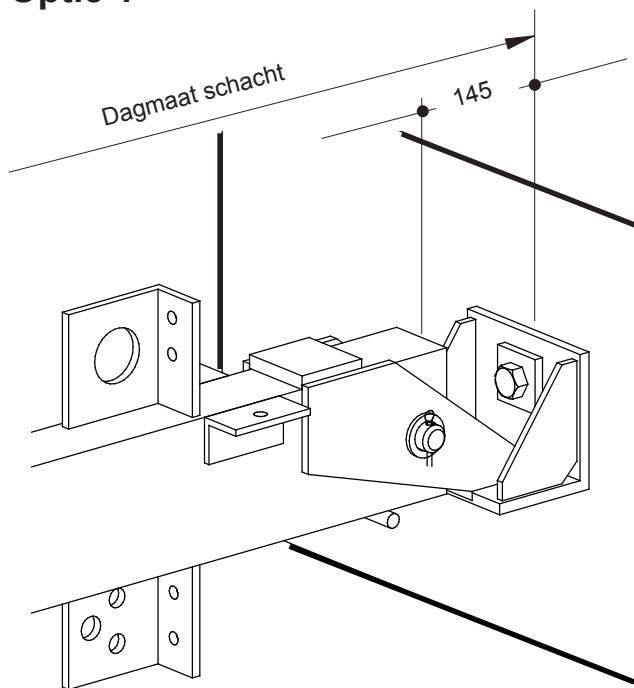
Naloopvlonder 1.50 kN/m²

Dikte van de plank van hoofdvlonder: 50 mm.

Dikte van de plank van naloopvlonder: volgens DIN 4420 deel 1, Maart 2004

All afmetingen in [mm]

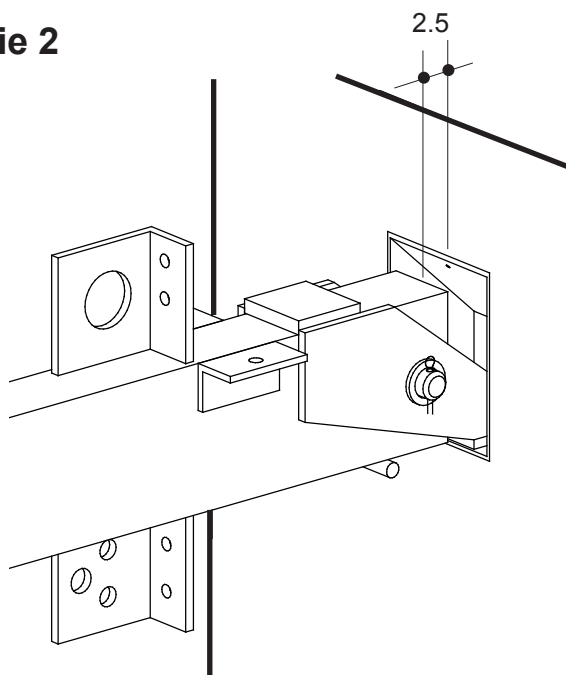
Optie 1



De klapvloerdrager rust op de **KB-oplegconsole**

De benodigde lengte van de drager wordt berekend aan de hand van de dagmaat van de schacht min 290 mm (2 x 145 mm).

Optie 2

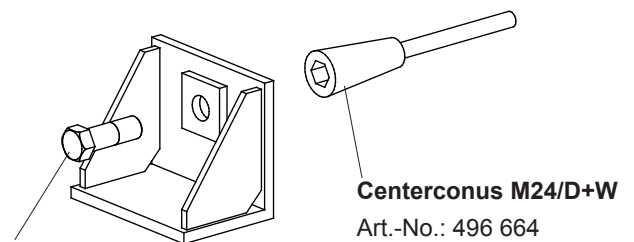
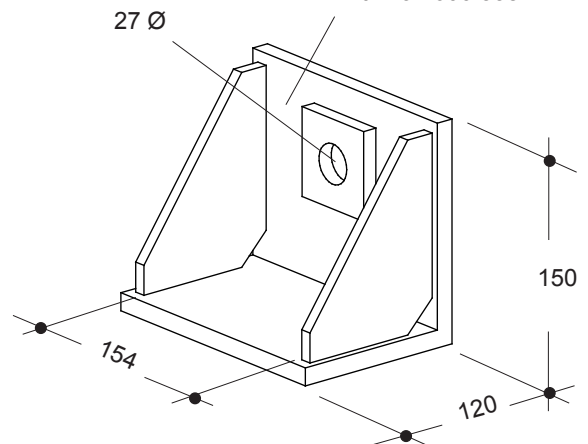


De oplegschoen rust in de uitholling van de uitsparingsbak. De uitsparingsbak kan verwijderd en hergebruikt worden na het hijsen van het platform.

De paslengte van de (op maat gemaakte) balken wordt berekend door van de dagmaat van de schacht 50 mm af te trekken (2 x 25).

KB-Oplegconsole

Art.-No.: 600 338



Centerconus M24/D+W
Art.-No.: 496 664

Pasbout M24x70

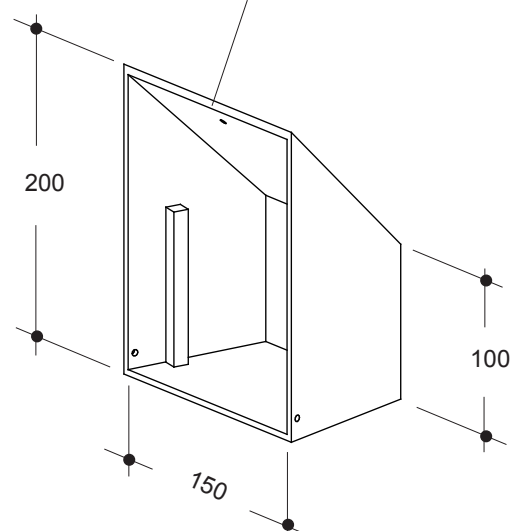
Art.-No.: 185 635

De **KB-oplegconsole** moet vastgemaakt worden met de **Pasbout M24 x 70** en de **Centerconus M24/D+W**.

De Centerconus moet correct verankerd worden met een veilig trekanker

Uitsparingsbak

Art.-No.: 410 942



28.0 Technische gegevens

Toelaatbare betondruk voor Manto

Paneel hoogte [mm]	Betondruk- verloop	Toelaatbare betondruk pb[kN/m ²] Bij vervormingsbegrenzing volgens DIN 18202 tabel 3			Bijbehorende centerpenlasten [kN]		
		Lijn			Lijn		
		5	6	7	5	6	7
3300		→			→		
		80	80	65	153	153	124
2700		→			→		
		*) 80	**) 80	***) 63	130	130	102
2400		→			→		
1200		→			→		

*) 60 kN/m² voor **grootpaneel 240 / 270, binnenhoeken 120 en 270, scharnierhoeken 120 en 270** (tot bouwjaar 1991)

) 62 kN/m² voor **grootpaneel 240 / 270, paneel 120/270, en paneel 105/270 (tot bouwjaar 1995)

***) 47 kN/m² voor **grootpaneel 240/270, paneel 120/270 en paneel 105/270** (tot bouwjaar 1995).

Let op:

- Gebruik bij centerlasten > 90 kN altijd centerpennen met een doorsnede van 20 mm.
- Een garantie kan alleen voor de origineel door **HARSCO INFRASTRUCTURE** geleverde centermaterialen gegeven worden.
- Om te kunnen voldoen aan de vervormingseisen is het belangrijk om absoluut vlakke panelen te gebruiken
- Een mix van centerpennen DW15 en DW20 op de bouwplaats is niet toegestaan.

Ø 15 centerpen tot maximaal 90 kN
Ø 20 centerpen tot maximaal 150 kN

Harsco Infrastructure B.V.
Postbus 112
5700 AC HELMOND

Tel.: +31(0)492 – 598 698
Fax.: +31(0)492 – 598 686

info@harsco-i.nl
www.harsco-i.nl

De copyright van deze opbouw- en gebruikershandleiding behoort tot Harsco. Alle handelsmerken genoemd in deze opbouw- en gebruikershandleiding zijn eigendom van Harsco, tenzij het aangegeven wordt als derden recht of zo te benoemen op één of andere manier. Verder zijn alle rechten voorbehouden in het bijzonder wat betreft patenten of gebruiksmodellen. Onbevoegd gebruik van deze opbouw- en gebruikershandleiding, van de handelsmerken die erin staan en andere intellectuele-eigendomsrechten is ten strengste verboden en wordt gezien als een inbreuk op het auteursrecht, handelsmerken en andere industriële eigendomsrechten.

Harsco ontwikkelt en verhandelt: "Hunnebeck", "SGB" en "Patent" merkartikelen. De rechten van deze merken ligt bij de bedrijven van de Harsco Group.

HARSCO
INFRASTRUCTURE



4 MANTO®

