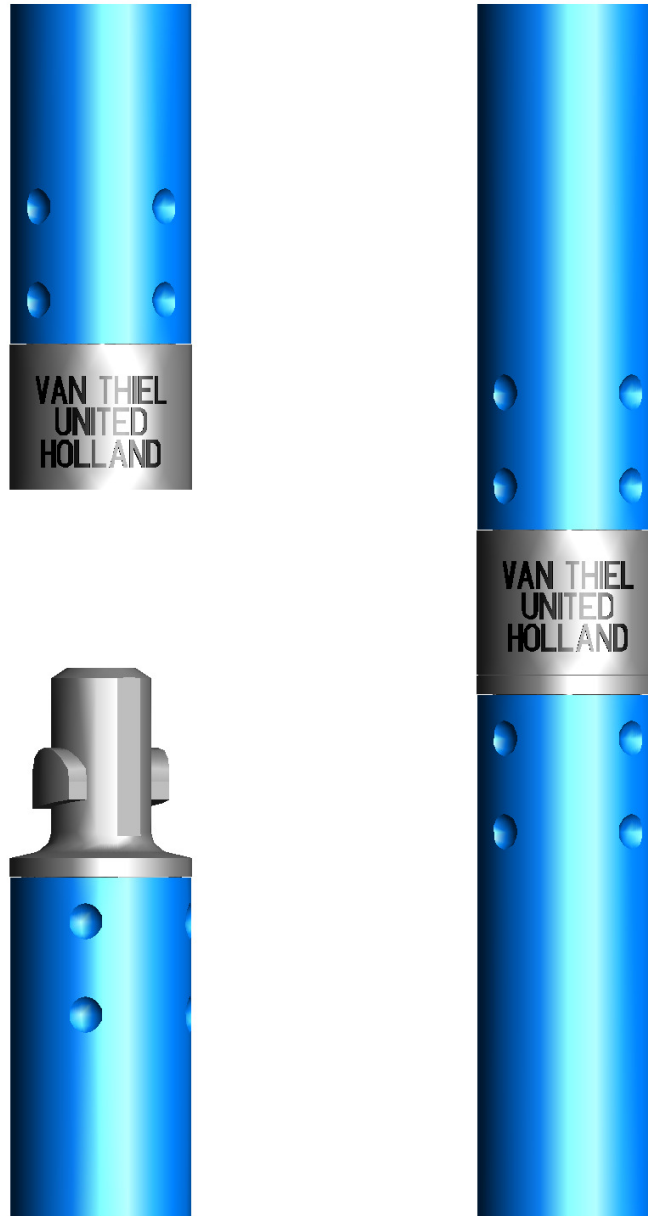




van Thiel United bv
s c a f f o l d e q u i p m e n t



Handleiding

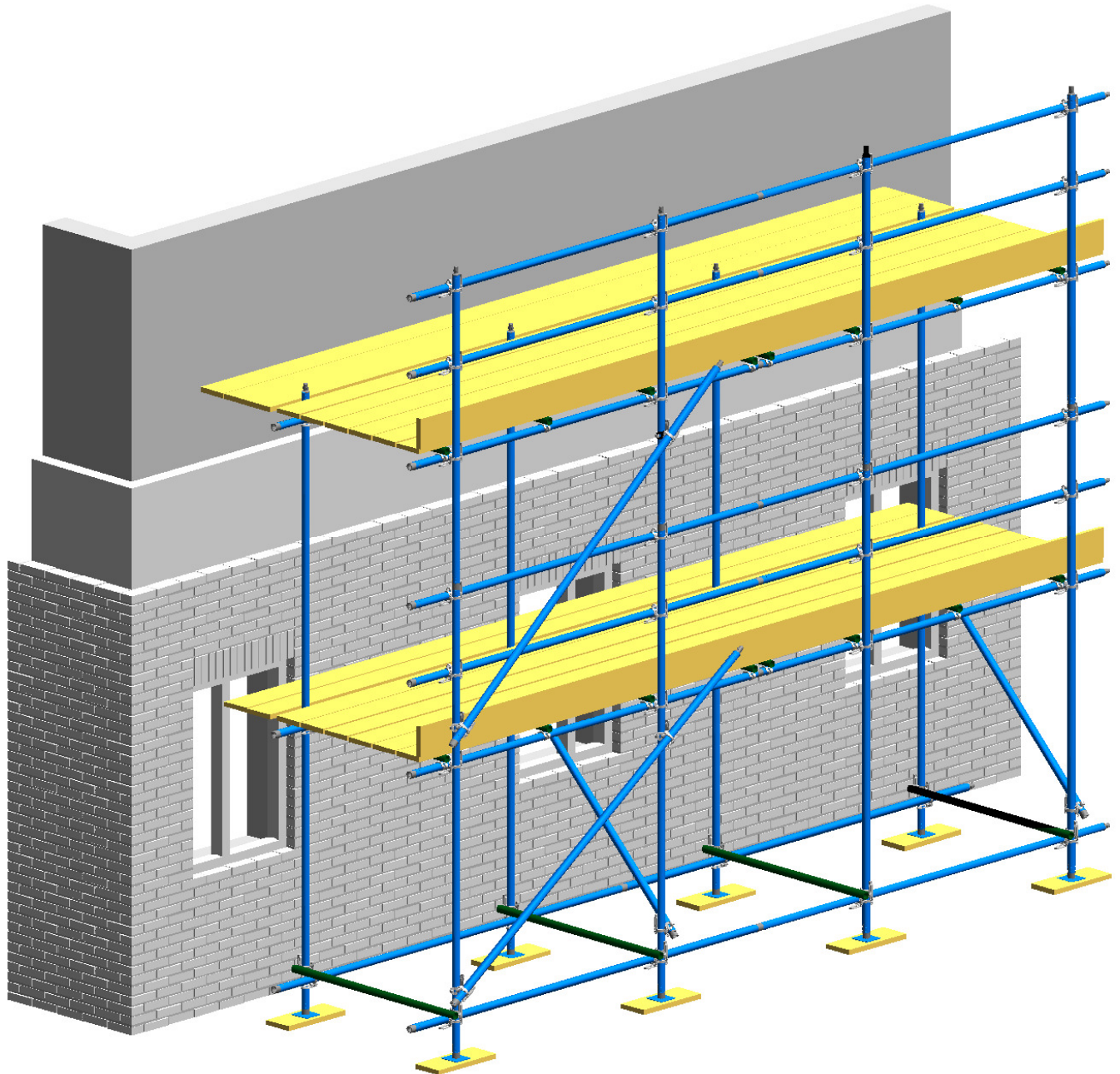
Tube-Lock[®] Concept

Inhoudsopgave

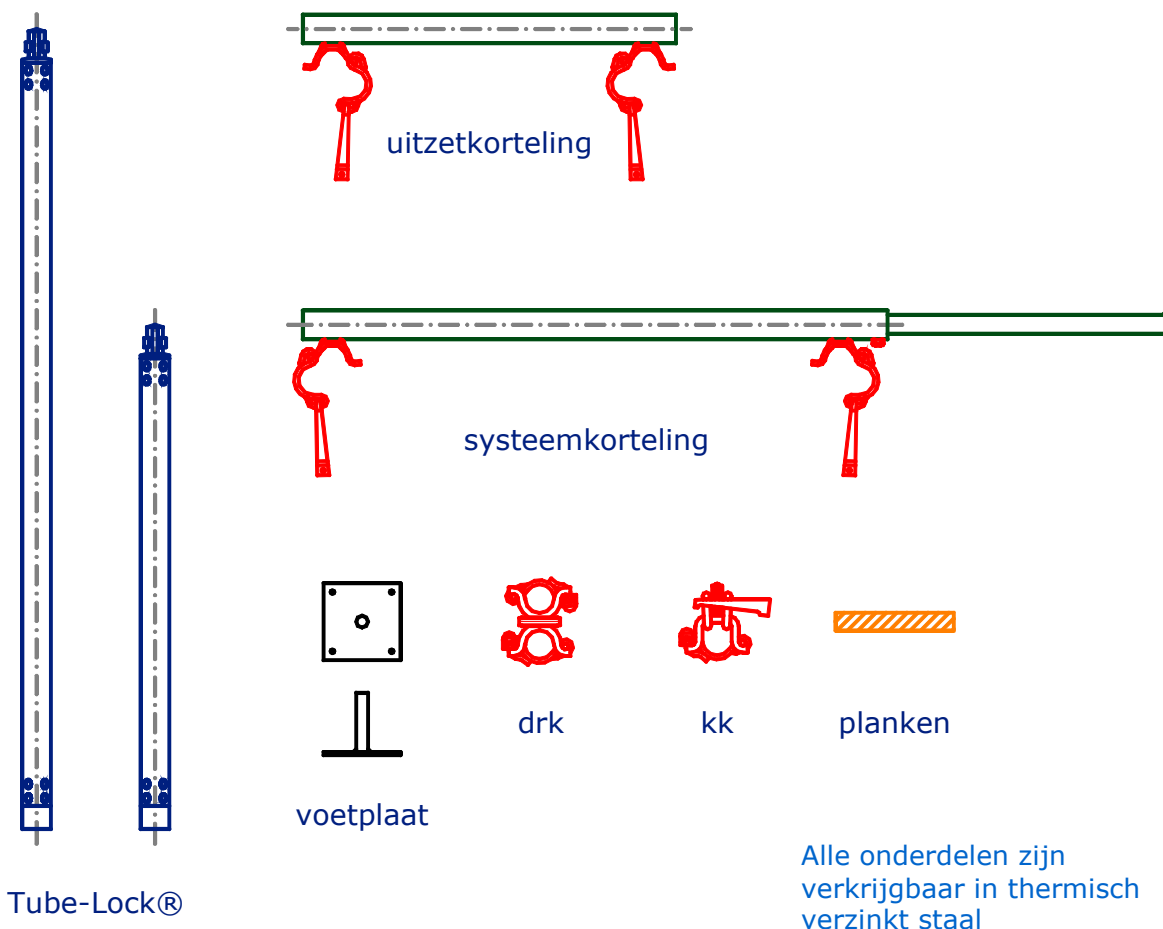


Onderwerp	Pagina
Afbeelding Tube-Lock[®] Concept	3
Onderdelen Tube-Lock[®] concept	4
Wetgeving	5
Opbouw Tube-Lock[®] Concept	6-7
Technische data	8-11
Opslag en controle	12
Belastingen	13
Verankeringen	14
Toepassingen	15
Ladderopgangen & liftmontage	16
Liftboy	17

Tube-Lock® Concept steiger



Onderdelen Tube-Lock® concept



Tube-Lock® concept combineert flexibiliteit, eenvoud, sterkte en snelle (de)montage.

De multifunctionele Tube-Lock® concept steiger bestaat uit 6 onderdelen:

- De in de uiteinden van de buis gedrukte Tube-Lock® verbinding zorgt voor een sterke verbinding van buizen in de lengterichting
- Kruiskoppelingen verbinden staanders, liggers en leuning onder een hoek van 90°
- Draaikoppelingen verbinden buizen onder een hoek
- Uitzetkortelingen maken montage van de Tube-Lock® concept steiger gemakkelijk, omdat de staanders op de juiste afstand van elkaar worden geplaatst
- Systeemkortelingen, ca. 900 mm hart op hart, verbinden de liggers bij de werkvloer met elkaar, zodat er 6 steigerplanken naast elkaar gelegd kunnen worden
- De systeemkorting is voorzien van een uitschuiver die het mogelijk maakt maximaal 3 steigerplanken tussen de binnenstaander en het bouwwerk te monteren

Tube-Lock® concept is ontworpen voor de bouw van gevelsteigers en is tevens uitstekend inzetbaar in de industrie, scheeps- en vliegtuigbouw.

Wetgeving

De producten gefabriceerd door van Thiel United voldoen aan strenge kwaliteit en productienormen.

De in deze handleiding beschreven waarden betreffen stalen Tube-Lock[®] concept steigeronderdelen.

Voor de montage van Tube-Lock[®] concept steigers gelden bepalingen van de nieuwste Europese en Nederlandse wetgeving en normen en nieuwste stand der techniek.

In verband met veiligheid en wettelijke aansprakelijkheid adviseren wij u uitsluitend originele van Thiel United Tube-Lock[®] concept onderdelen te gebruiken.

Tube-Lock[®] concept steigeronderdelen kunnen gecombineerd worden met houten steigerdelen die voldoen aan het KOMO productcertificaat voor houten steigerdelen de BRL 9923.

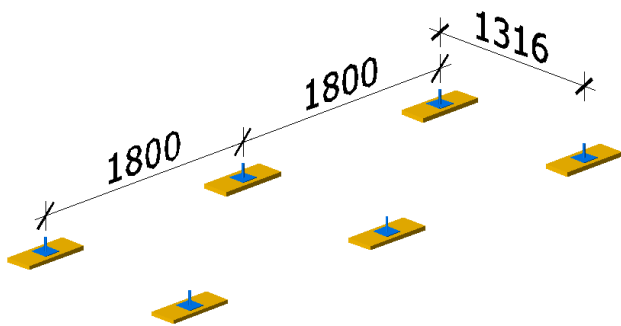
Steigers hoger dan 24 meter en in deze handleiding niet vermelde bouwvormen dienen met statische berekeningen verantwoord te worden. Van Thiel United B.V. kan in overleg statische berekeningen voor u verzorgen.

Alle onderdelen vóór montage controleren op beschadigingen. Beschadigde onderdelen mogen niet gebruikt worden.

Ter advisering is op aanvraag een instructeur beschikbaar.

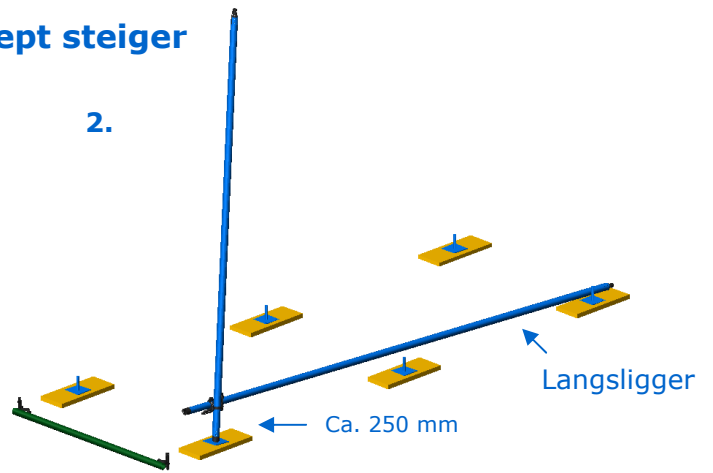
Opbouw van de Tube-Lock® concept steiger

1.



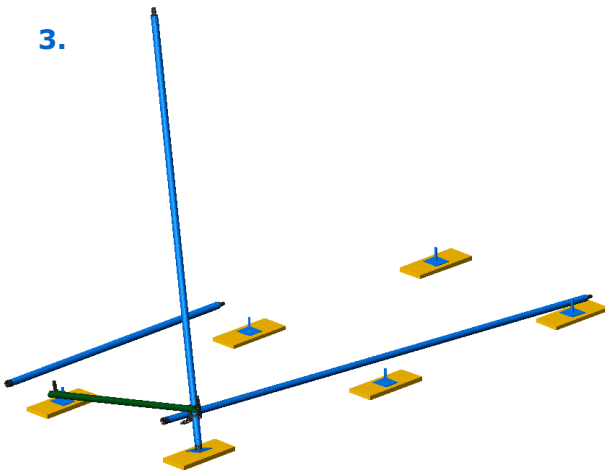
1. Voetplaathout en voetplaten plaatsen

2.



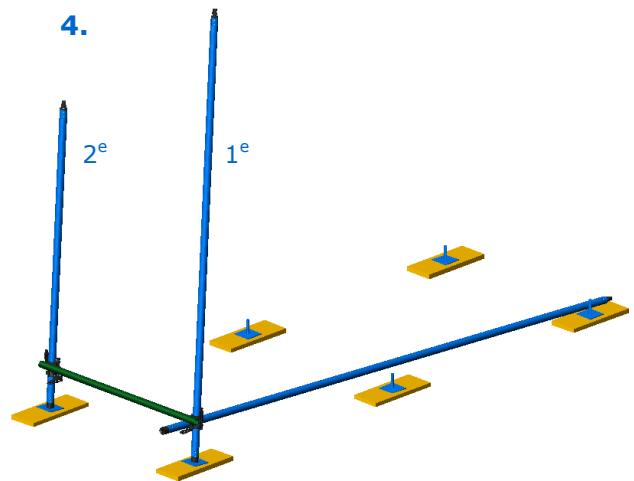
2. Monteer langsligger aan stander

3.



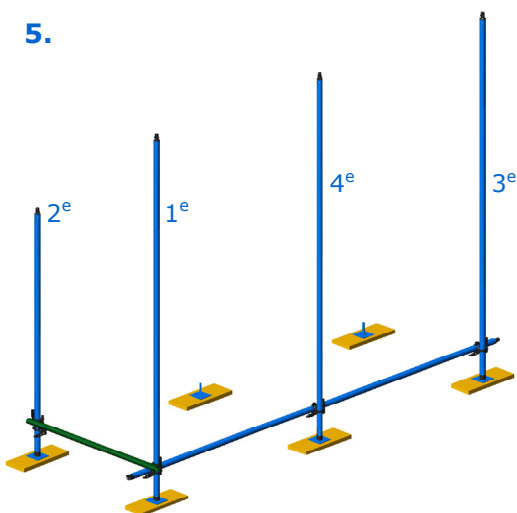
3. Monteer uitzetkorting aan stander boven de langsligger.
Stander blijft uit zichzelf staan.

4.



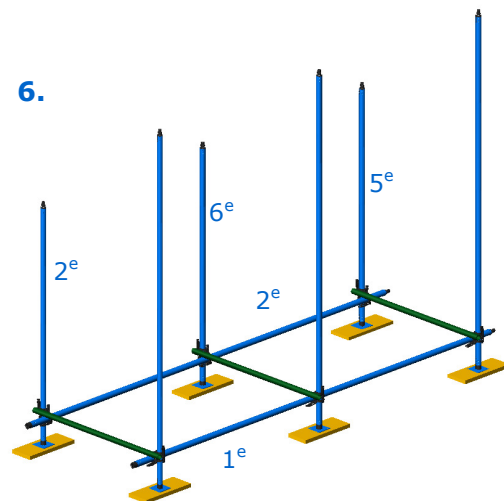
4. Monteer 2^e stander aan uitzetkorting

5.

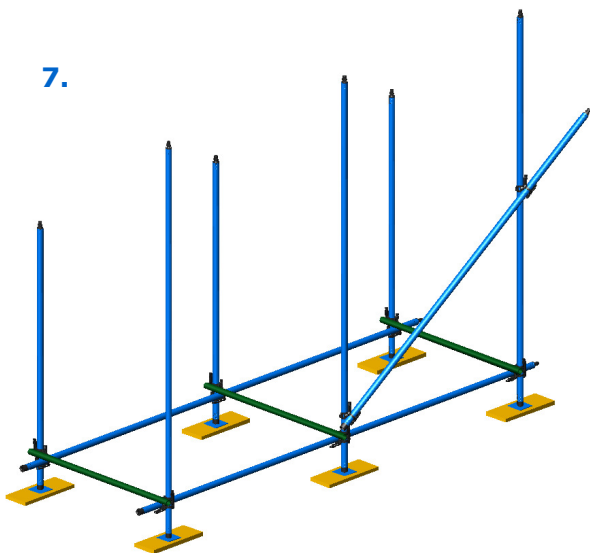


5. Monteer 3^e en 4^e (enz.) stander

6.

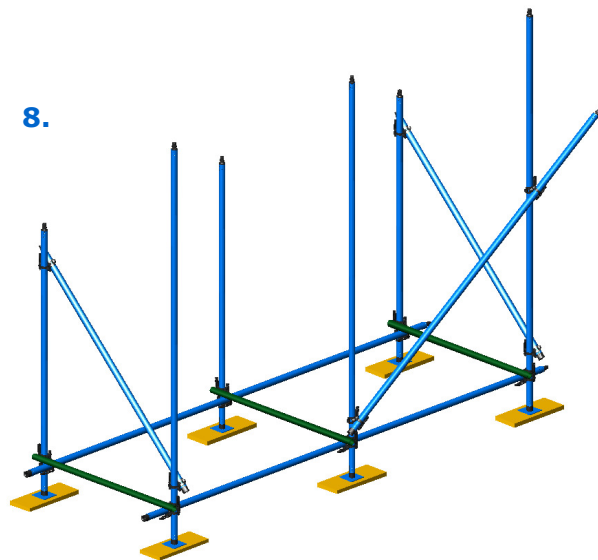


6. Monteer 2^e langsligger aan 2^e & 5^e stander



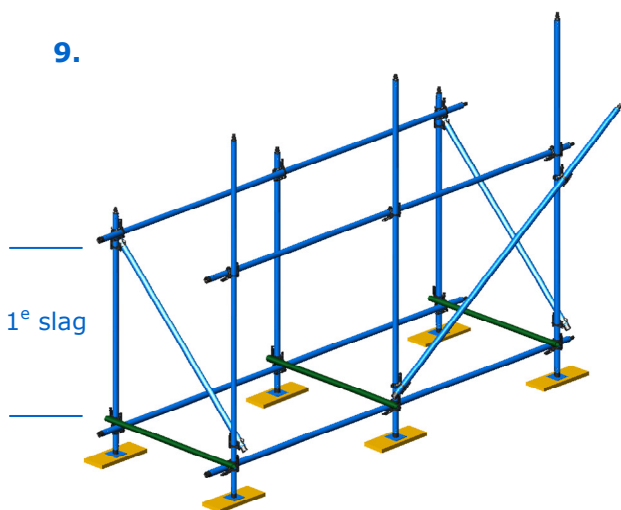
7.

7. Monteer diagonaal en zet staanders te lood



8.

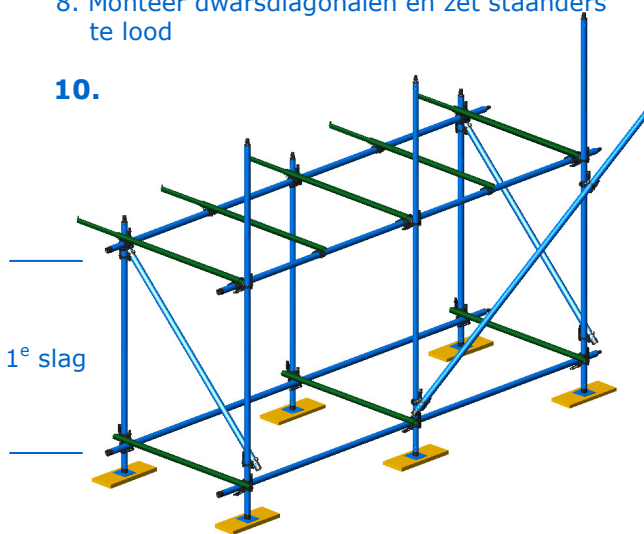
8. Monteer dwarsdiagonalen en zet staanders te lood



9.

1^e slag

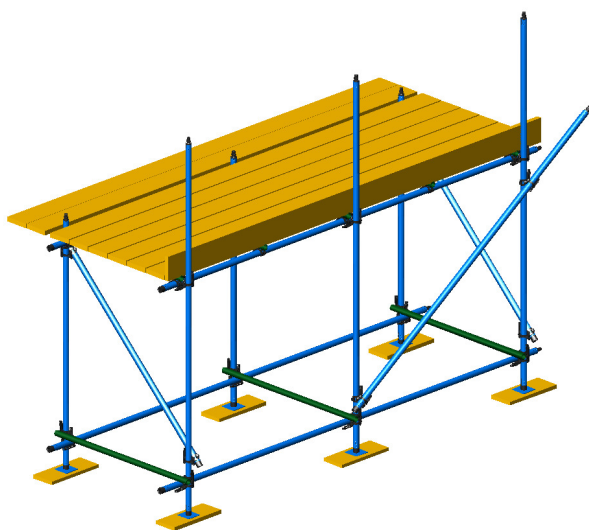
9. Monteer langsliggers op de 1^e slag en zet staanders te lood



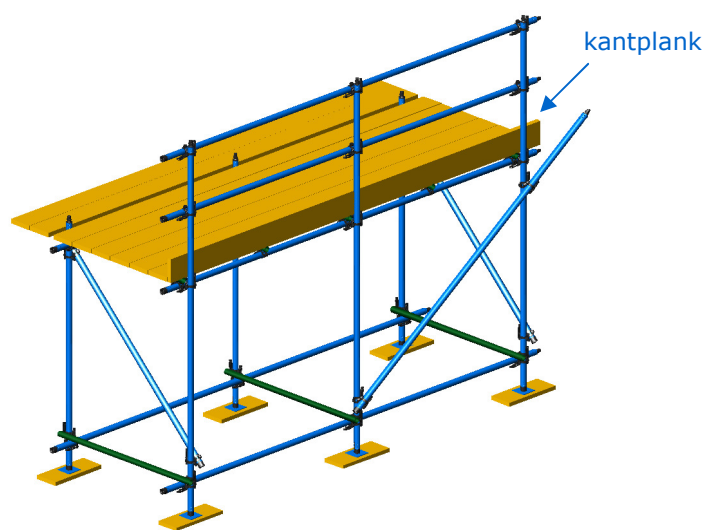
10.

1^e slag

10. Monteer systeemkortelingen op de 1^e slag



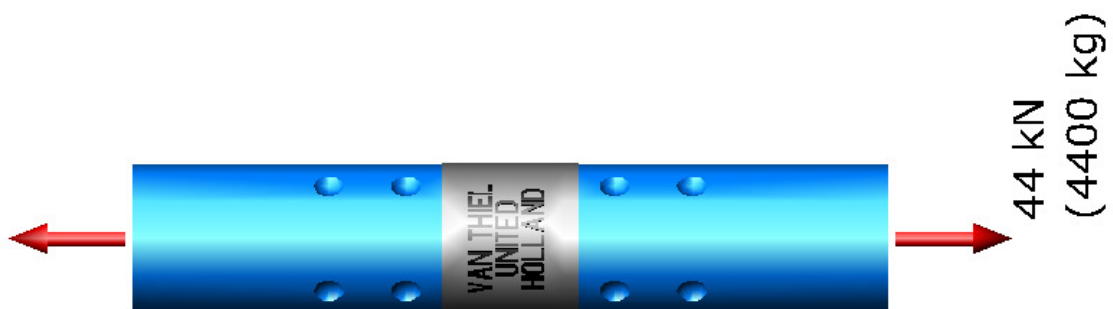
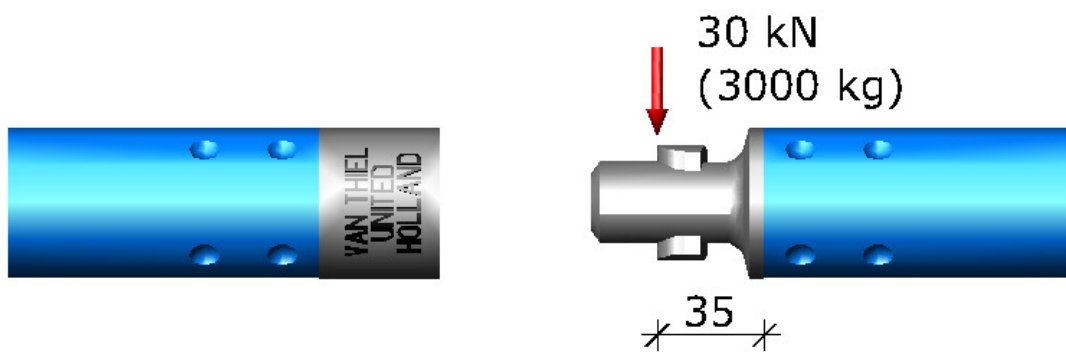
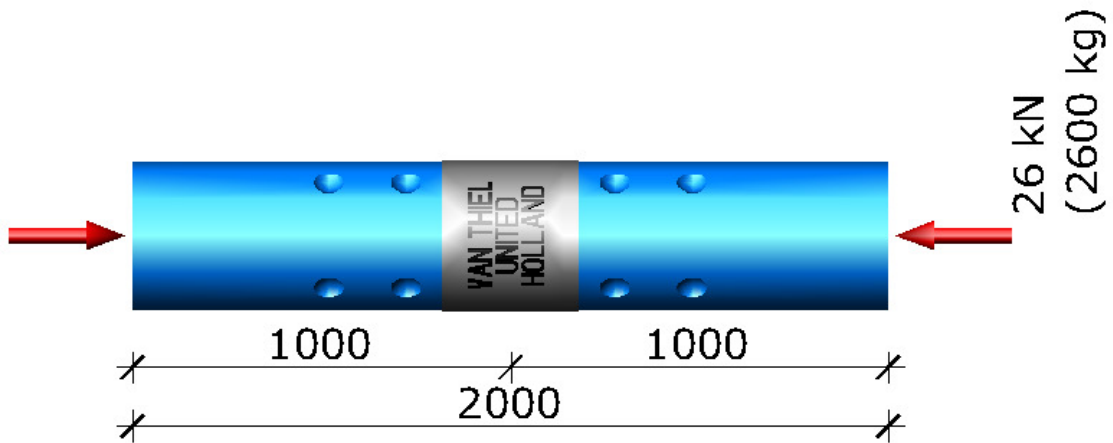
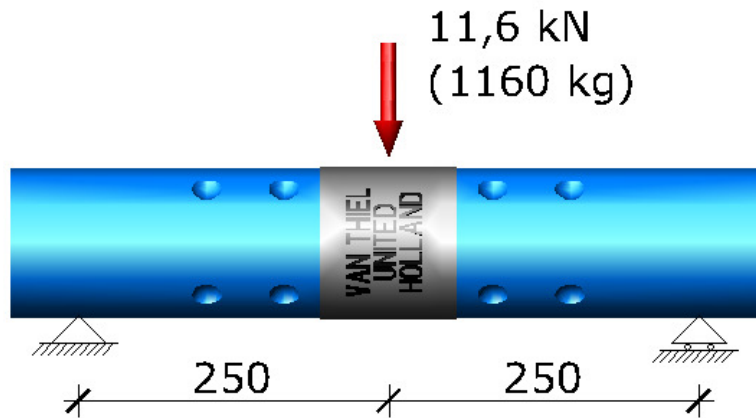
11. Monteer vloerplanken en kantplank



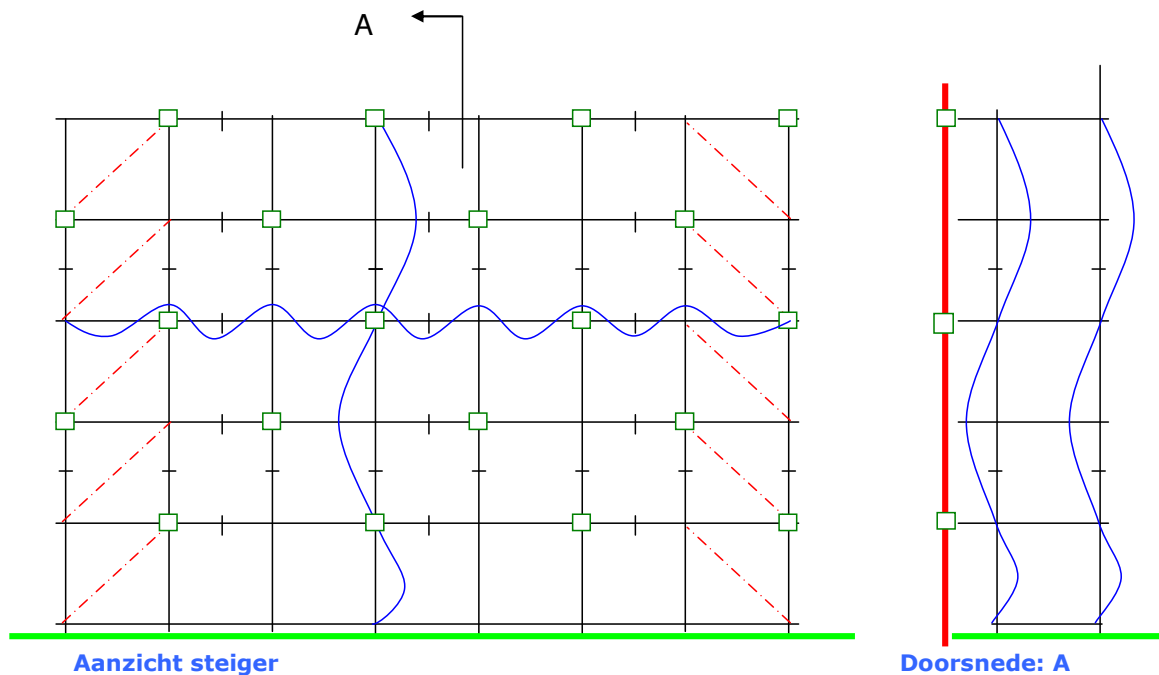
kantplank

12. Monteer knie en heupleuning




Technische data Tube-Lock®



Buigingslijnen van liggers en standers



Renvooi:

-  Verankering
-  Tube-Lock® verbinding
-  Buigingslijn

Lassen van liggers en standers in Tube-Lock® concept

Het in de lengterichting verbinden van twee, in Tube-Lock® concept uitgevoerde, steigerbuizen, heeft als voordeel dat Tube-Lock® verbindingen in dezelfde slaghoogte en standerafstand aanwezig zijn.

Het in de lengterichting verbinden van twee, in Tube-Lock® concept uitgevoerde, steigerbuizen, kan gezien worden als een steigerbuis uit een stuk in de trekrichting. Bij gebruik als staander dient ook rekening gehouden te worden met de maximale knikbelasting.

Ondergrond steigers en staanderbelasting

De opdrachtgever zorgt voor een voldoende draagkrachtige ondergrond. Steigers tot 24m hoog, goed getrild zandpakket met een toelaatbare gronddruk van 1 kg/cm^2 (1N/mm^2). Steigers hoger dan 24m stelconplaten, rijplaten of draglineschotten toepassen.

Standerbelastingen

Tube-Lock® steiger met slagen van 2m tot 20m hoog	15 kN
Tube-Lock® steiger met slagen van 2m tot 33m hoog	26 kN
Tube-Lock® steiger met slagen van 2,9m tot 78m hoog	37 kN

Rekenmodel slaghoogte 2.0 m

$Y_x > 410 \text{ Nm}$ (5 ankers worden met een moment belast dat groter is dan 410 Nm.)

Extreme belasting parallel aan de muur

Steigerhoogte (slagen)	Slag	Max. vaklengte (m)	Optredend moment in ankerbevestiging (Nm)
	2		
	Hoogte (m)	Open gevel	
1	2		
2	4		
3	6		
4	8		
5	10		
6	12		
7	14	Voldoet	<410Nm
8	16		
9	18	Voldoet	<410Nm
10	20		
11	22	Voldoet	<410Nm
12	24		
13	26	Voldoet met opmerking	<410Nm
14	28		
15	30	Voldoet met opmerking	<410Nm

Extreme belasting loodrecht op de muur

Steigerhoogte (slagen)	Slag	Max. vaklengte (m)	Optredend moment in ankerbevestiging (Nm)
	2		
	Hoogte (m)	Open gevel	
1	2		
2	4		
3	6		
4	8		
5	10		
6	12		
7	14	Voldoet	<410Nm
8	16		
9	18	Voldoet	<410Nm
10	20		
11	22	Voldoet	<410Nm
12	24		
13	26	Voldoet	<410Nm
14	28		
15	30	Voldoet	<410Nm

Vaklengte (m)	1,8
Aantal tussen kortelingen	1

Ter plaatse van de bovenste ankerbevestiging aan de zijde waar de wind vandaan komt wordt de maximale spanning in de staander maximaal gelijk aan 216 Mpa. Dit treedt op bij een slaghoogte van 2,9 m. De toelaatbare spanning is $235/1.1=213.6 \text{ Mpa}$. Strikt genomen voldoet de steiger dus niet. Echter het verschil met de toelaatbare spanning is dermate gering dat er van uitgegaan kan worden dat dit geen problemen oplevert. Zeker als men in ogenschouw neemt dat de constructie lokaal massiever en dus stijver is dan in het FE-model aangenomen wordt.

Rekenmodel Slaghoogte 2,9 m.

$Y_x > 410 \text{ Nm}$ (5 ankers worden met een moment belast dat groter is dan 410 Nm.)

Extreme belasting parallel aan de muur

Steigerhoogte (slagen)	Slag	Max. vaklengte (m)	Optredend moment in ankerbevestiging (Nm)
	2,9		
	Hoogte (m)	Open gevel	
1	2.9		
2	5.8		
3	8.7		
4	11.6		
5	14.5	Voldoet	<410Nm
6	17.4		
7	20.3	Voldoet met opmerking	<410Nm
8	23.2		
9	26.1	Voldoet met opmerking	<410Nm
10	29		
11	31.9	Voldoet met opmerking	<410Nm

Extreme belasting loodrecht op de muur

Steigerhoogte (slagen)	Slag	Max. vaklengte (m)	Optredend moment in ankerbevestiging (Nm)
	2,9		
	Hoogte (m)	Open gevel	
1	2.9		
2	5.8		
3	8.7		
4	11.6		
5	14.5	Voldoet	<410Nm
6	17.4		
7	20.3	Voldoet	<410Nm
8	23.2		
9	26.1	Voldoet	<410Nm
10	29		
11	31.9	Voldoet	<410Nm

Vaklengte (m)	1,8
Aantal tussen kortelingen	1

Ter plaatse van de bovenste ankerbevestiging aan de zijde waar de wind vandaan komt wordt de maximale spanning in de staander maximaal gelijk aan 216 Mpa. Dit treedt op bij een slaghoogte van 2,9 m. De toelaatbare spanning is $235/1.1=213.6 \text{ Mpa}$. Strikt genomen voldoet de steiger dus niet. Echter het verschil met de toelaatbare spanning is dermate gering dat er van uitgegaan kan worden dat dit geen problemen oplevert. Zeker als men in ogenschouw neemt dat de constructie lokaal massiever en dus stijver is dan in het FE-model aangenomen wordt.

Opslag steigermaterieel



De geldende afspraken voor de opslag van steigermaterialen zijn:

Steigerbuis	57 st.	bokjes (per lengte gesorteerd)
Steigerdelen	50 st.	op stapel (5 breed, 10 hoog)
Kruiskoppelingen vaste spie	250 st.	in bak
Draaikoppelingen vaste spie	250 st.	in bak
Kruiskoppelingen zonder spie	500 st.	in bak
Lasbussen	220 st.	in bak
Systeemkorteling met schuif	90 st.	in raampallet
Uitzetkorting	90 st.	in raampallet
Voetplaat	250 st.	in bak
Ankerpijp	57 st.	bokjes

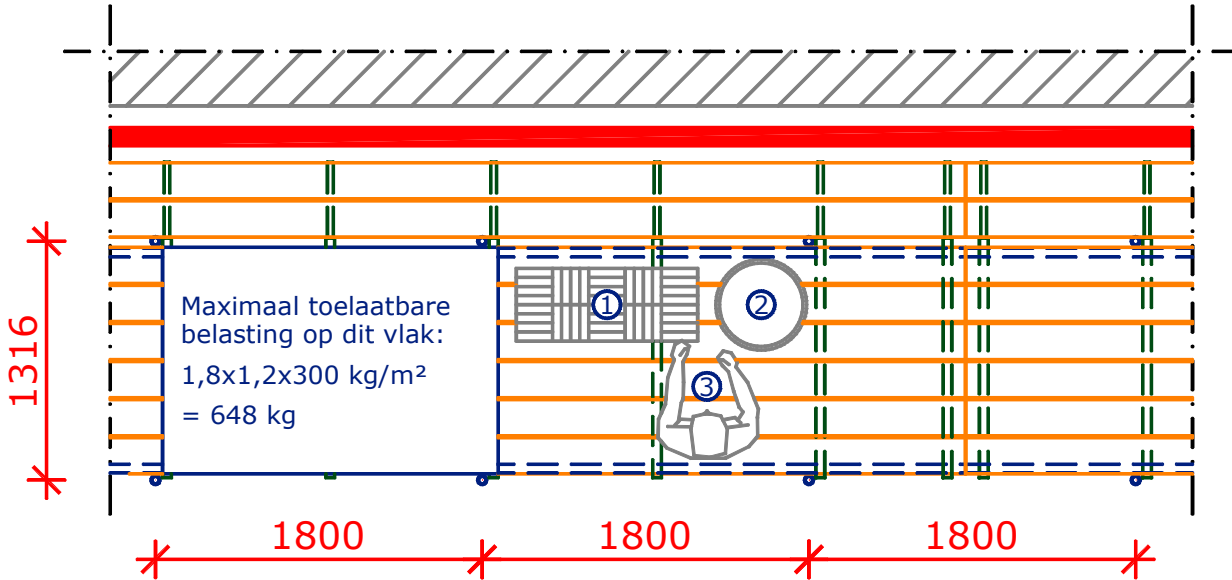
Regelmatig komt het voor dat bij afvoer bakken niet vol zijn. Daarom bij afvoer controleren of emballage aanwezig is. Zo niet, bij afvoermelding emballage bestellen.

Constance controle

- Ondergrond
- Belasting
- Verankering
 - aantal
 - patroon
 - kwaliteit

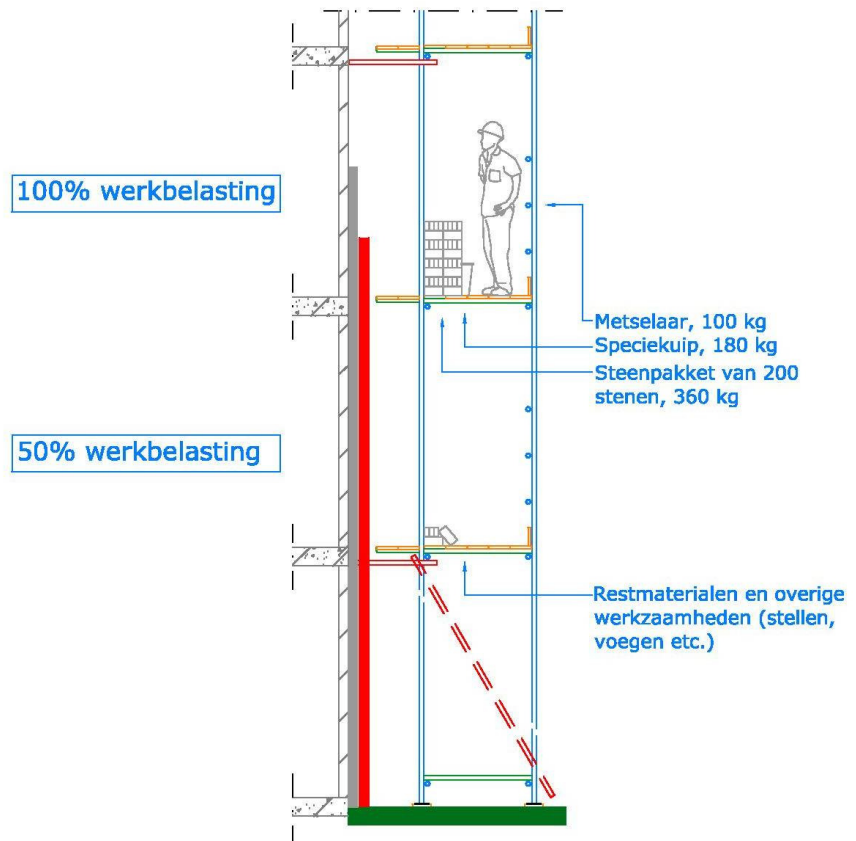
Belastingen

Metselsteigers 300 kg/m² volgens klasse 4 (3,0 kN/m²)

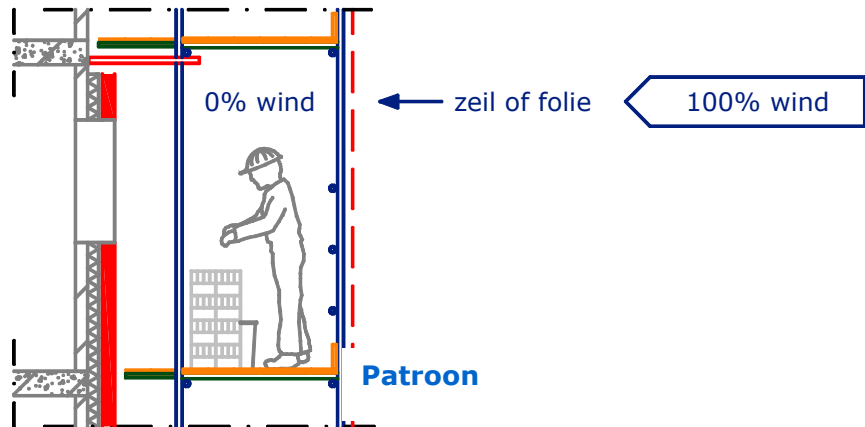
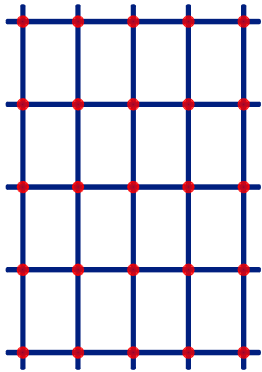


- ① = Steenpakket, 200 stenen
- ② = Speciekuip, 180 kg
- ③ = Metselaar, 100 kg

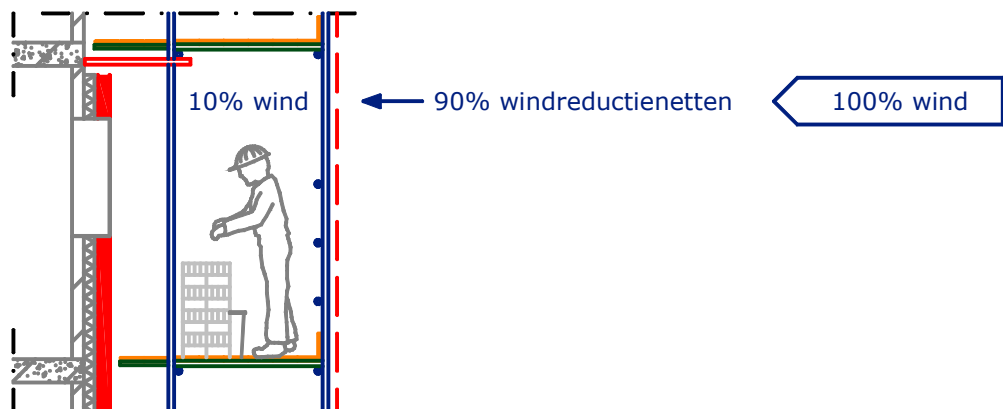
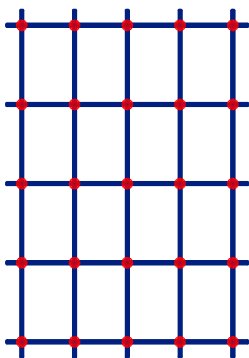
Voorbeeld belasting vloer steiger klasse 4 (voorroepen niet toegestaan)



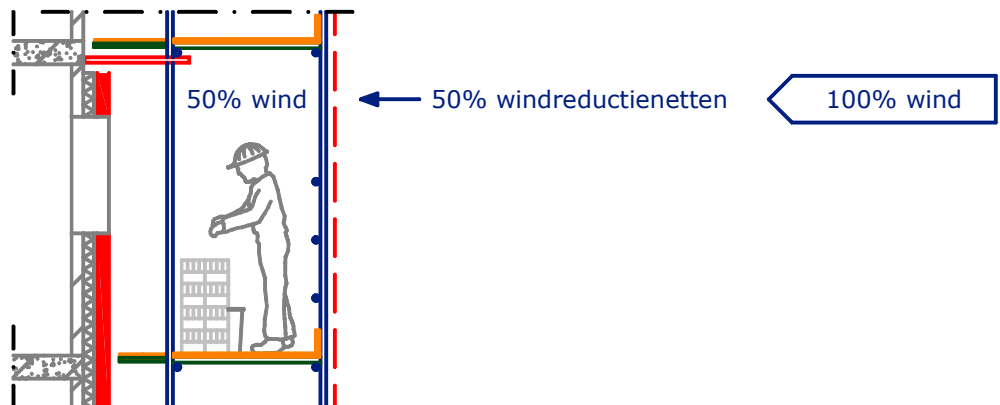
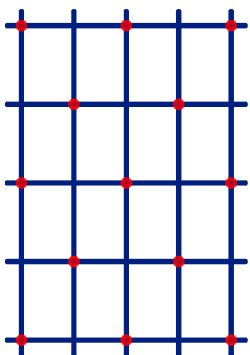
Verankeringen



Verankeringspatroon

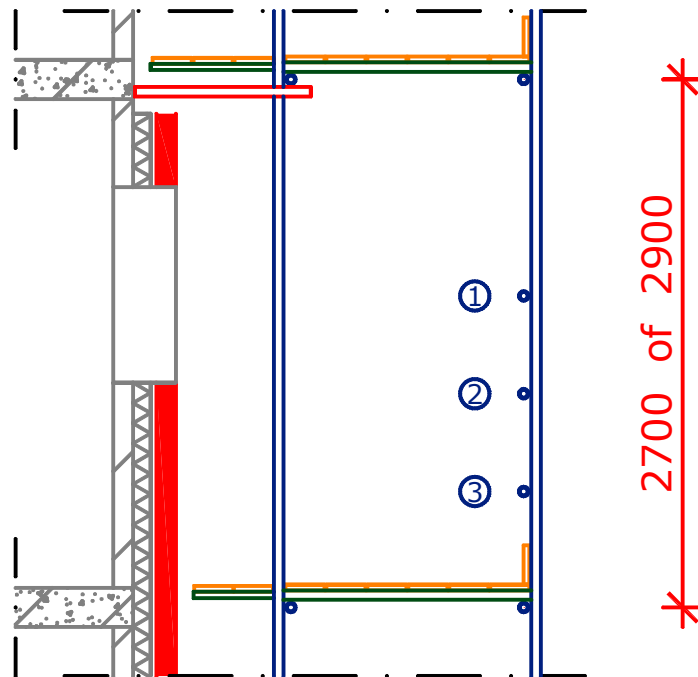


Verankeringspatroon

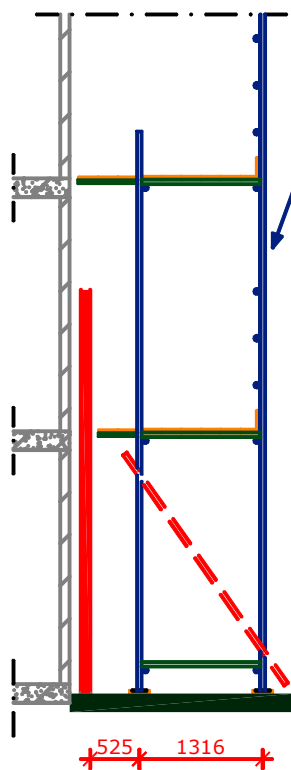


Verankeringspatroon

Toepassingen

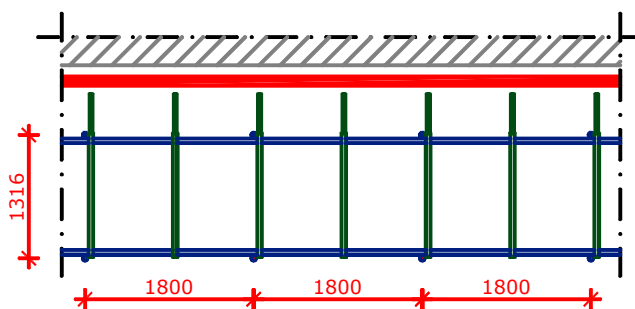


- ① = Leuning borsthoogte
- ② = Leuning heuphoogte
- ③ = Leuning kniehoogte



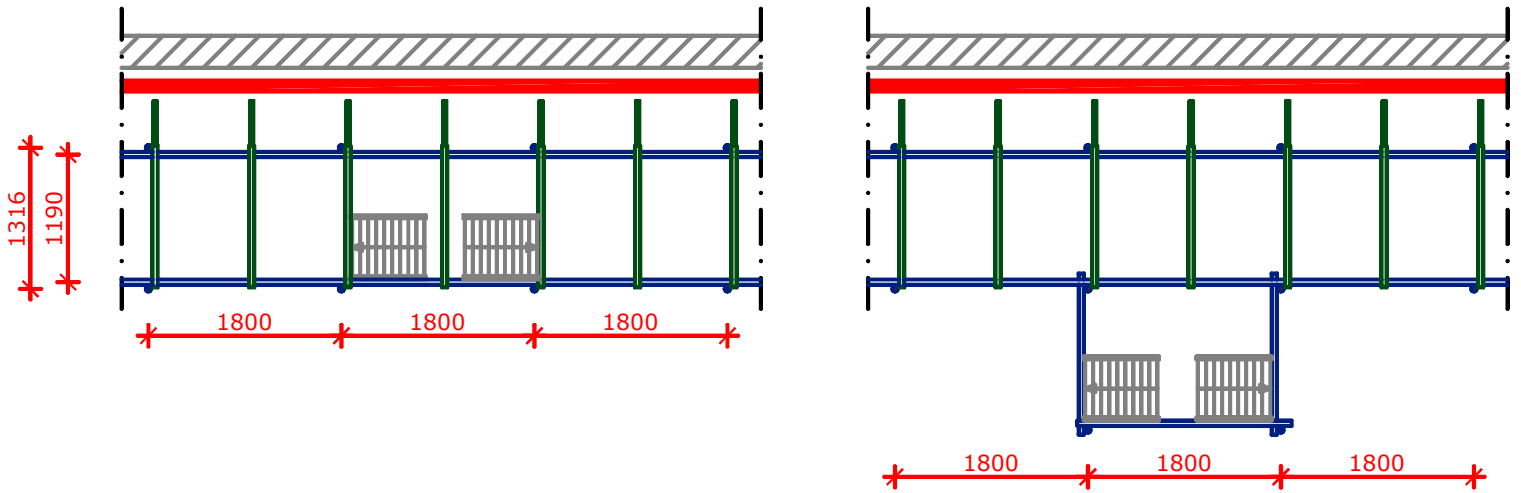
Doorsnede

Derde leuning aanbrengen bij slagen van 2700 en 2900

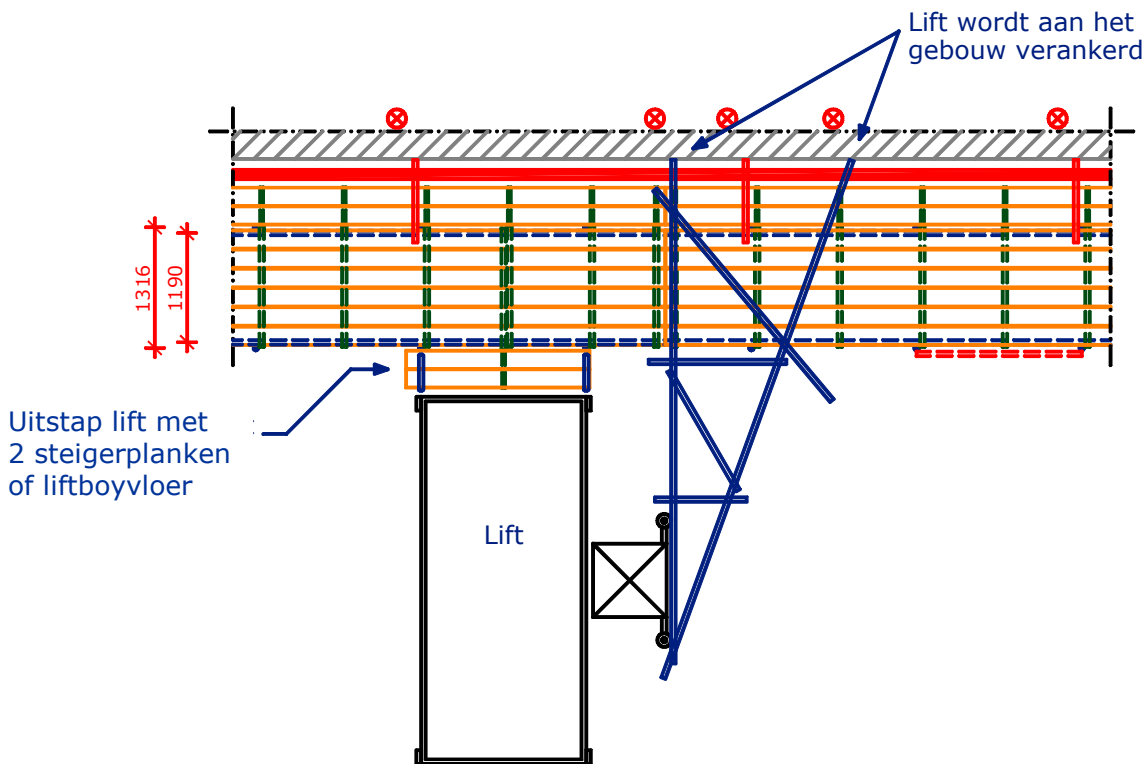


Bovenaanzicht

Ladderopgangen



Liftmontage



De liftpositie moet bekend zijn voor aanvang montage

Liftboy

