

## ASSEMBLAGE TECHNISCHE SPECIFICATIES

### INHOUD

1.	BASIS INSTALLATIEPROCES	
1.1	Vorige Fase: .....	2
2.	EUROPESE NORM EN 15620:2008	3
2.1	Vloertoleranties Klasse 400: Breed Gangpad en Smal Gangpad .....	3
2.2	Vloertoleranties Klasse 300: Zeer Smal Gangpad (VNA) .....	4
2.3	Installatietoleranties Klasse 400 .....	6
2.4	Installatietoleranties Klasse 300 .....	8
3.	COMPONENTEN ASSEMBLAGE	
3.1	Frames .....	12
3.2	Liggers	
3.3	Frame afstandhouder	
3.4	Frame splitsers	
3.5	Vertikale en horizontale steunen	
3.6	Egaliseren en vloerverankering	

Review	Datum	Ingetrokken/Vervangen document
03	02/05/2018	Assemblage Technische Specificaties (Klasse 300-400)

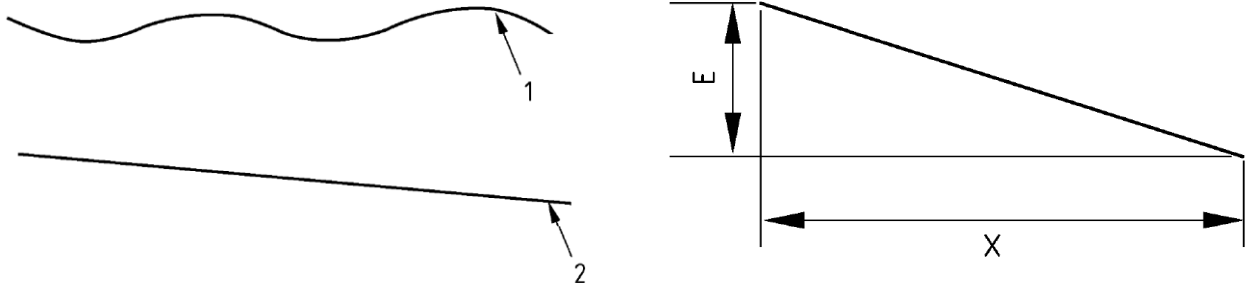
## 1. BASIS INSTALLATIEPROCES

### 1.1 Vorige fase:

1. Ontvangst van materiaal met onderzoek van het aantal pakketten en inhoud.
2. Bewaar het geïdentificeerde en georganiseerde materiaal altijd op een geschikte plaats om schade, bederf of verliezen te voorkomen.
3. Identificeer een specifiek gebied voor opslag eerder aan de montage van de installatie. Zorg voor de nodige voorwaarden voor de juiste opslag van materialen:
  - Laat recentelijk verzinkte materialen niet buiten achter in regen, mist of hoge luchtvochtigheid.
  - Laat deze materialen niet achter in de sneeuw. Bewaar materialen altijd binnenshuis.
  - Plaats recentelijk verzinkte onderdelen niet in plassen, modder of nat gras.
  - Afzonderlijke grondmaterialen door houten latten, minstens ongeveer 150 mm.
  - Bedek de delen niet met dekzeilen of plastic zeilen (mogelijke condensatie). In geval van palletgoederen en ingepakt in plastic, moeten de omhulsels worden geopend.
  - Gebruik afstandshouders (hout, keramiek, enz. ...) Om direct contact tussen gegalvaniseerde oppervlakken te voorkomen.
  - Stapel de onderdelen met een neiging om het aftappen van het water te bevorderen; bijzondere aandacht besteden aan de maximale hoogte die de stapel zou kunnen vormen, om ongelukken of vervormingen door inefficiënt stapelen te voorkomen.
4. Vooruitkijkend naar de continue verbetering, neem contact op met AR Storage Solutions (Racking Afdeling):
  - a. Als een van de componenten in het samenstel problemen oplevert om te bepalen of de afmetingen van de elementen correct zijn.
  - b. Als een van de componenten een aspect heeft dat de beveiliging van de systeeminstallatie mogelijk in gevaar brengt.
  - c. In geval van defecten of afwijkingen onmiddellijk melden via foto's of op enig ander tijdstip dat op dat moment beschikbaar is.
5. MONTAGE
  - a. Voer persoonlijke beschermings- en veiligheidsuitrusting (PPE) af: reflecterende vesten, helmen, veiligheidslaarzen, handschoenen, gehoorbeschermingen, harnassystemen of andere valbeveiligingssystemen.
  - b. Handgereedschap: moersleutels, dopsleutels, kegels, elektrische schroevendraaiers, draagriemen, rails voor het verplaatsen van componenten
  - c. Voordat u begint met het installatieproces, moeten taken, risico's en maatregelen worden gecontroleerd om de veiligheid te allen tijde te handhaven.
6. I FASE
  - a. Zoek de overeengekomen maatstaf om de stellingassemblage te starten.
  - b. Meting en planimetrie van de grondplaat in het gebied waar de stelling zal worden geïnstalleerd
  - c. Identificatie van de uitlijning voor de verschillende frames.
7. II FASE
  - a. Montage van de frames op grondniveau. Zie vereisten voor de frame oriëntatie.
  - b. Til het eerste frame op en installeer de liggers.
  - c. Locatie van extra vakken.
  - d. Installeer de verschillende liggerhoogtes bij de gespecificeerde metingen.
8. III FASE
  - a. Verankering, egalisering en loodrechters volgens de vereisten van EN 15620: 2008

## 2. EUROPESE NORM EN 15620: 2008<sup>1</sup>

### 2.1 Vloertoleranties Klasse 400: Breed Gangpad en Smal Gangpad



1 Vloerprofiel, maar niet vlak

2 Vloerprofiel vlak maar niet waterpas

X = 3 meter

E = hoogteverschil tussen aangrenzende vaste punten op 3 m van elkaar:

De waarden voor horizontale interne vloeren mogen de waarden in de volgende tabel niet overschrijden:

Classificatie	Hoogste liggerhoogte (m)	ESD (Mm)
FM1 Heftruck zonder sideshift	Meer dan 13	2,25
FM2 Heftruck zonder sideshift	8 tot 13	3,25
FM3 Heftruck zonder sideshift	Maximaal 8	4,00
FM4 Heftruck met sideshift	Maximaal 13	4,00

ESD Standaardafwijking van de waarden op een raster van 3 m.

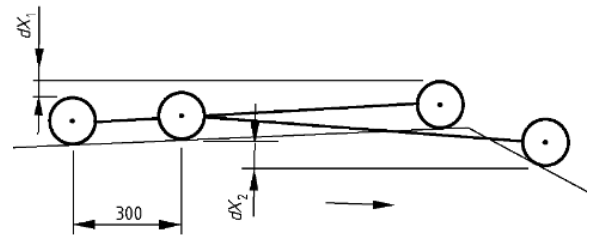
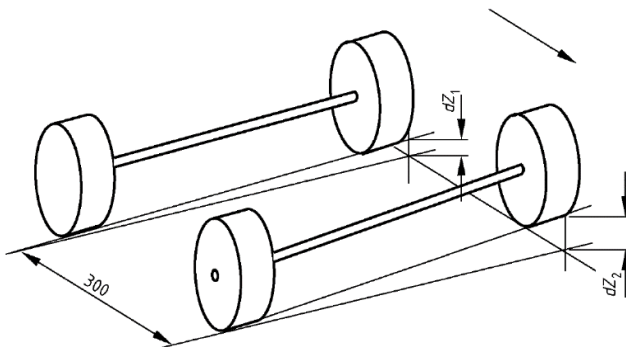
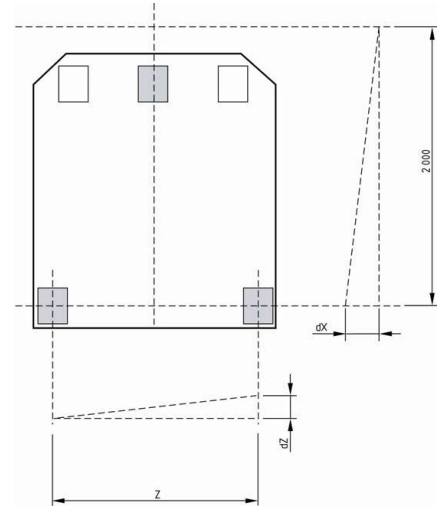
Een raster van 3 meter is een raster van punten op het vloeroppervlak op 3 meter afstand in twee richtingen loodrecht op het gebouw

Alle punten op het raster van 3 meter moeten binnen  $\pm 15$  mm van het horizontale referentiepunt liggen, waar het geveensvlak zich over het geheel of een belangrijk deel van het gebouw bevindt.

<sup>1</sup> BELANGRIJKE OPMERKING: de informatie in dit gedeelte is afkomstig van de EN 15620-NORM. In geval van tegenstrijdigheid tussen de informatie in deze sectie, heeft de EN 15620 de overhand.

## 2.2 Vloertoleranties Klasse 300: Zeer Smalle Gang (VNA)

- E Niveauverschil tussen 2 aangrenzende punten en gescheiden door 3 meter.
- Z Dimensie tussen de middelpunten van de voorwielen van de vrachtwagen (in mm).
- $Z_{\text{HELLING}}$  De glooiing dwars over het gangpad tussen de middens van de voorwielen van de vrachtwagen in mm per m vanwege toleranties en vervormingen.
- $dZ$  Hoogteverschil tussen de werkelijke middens van de voorwielen van de vrachtwagen.
- $dX$  Hoogteverschil tussen het midden van de vooras en het midden van de achteras. De as-afstand (X) wordt verondersteld een virtuele dimensie van 2 meter te zijn.
- $d^2Z$  De verandering in  $dZ$  over een voorwaartse beweging van 300 mm langs de wielsporen ( $d^2Z = dZ_2 - dZ_1$ ).
- $d^2X$  De verandering in  $dX$  over een voorwaartse beweging van 300 mm langs de wielsporen ( $d^2X = dX_2 - dX_1$ ).



Het gegevensinterval, het minimale meetinterval tussen de metingen, moet minder dan of gelijk aan 300 mm zijn, met aanvullende waarden binnen 50 mm aan elke kant van de gewrichten.

De opgegeven waarden  $dZ$  en  $d^2Z$  hebben betrekking op de veilige spelingen tussen de MHE en de stellingen.

De opgegeven waarden  $dX$  en  $d^2X$  hebben betrekking op de rijkwaliteit van de MHE en hebben een beperkt effect op de veiligheidsafstanden tussen de MHE en de stellingen.

Klasse 300B: Totale vloertoleranties worden beschouwd als individuele projectbasis.

Klasse 300A: De waarden van de eigenschappen mogen de waarden van  $Z_{\text{HELLING}}$ ,  $E_{SD}$ ,  $dZ$  and  $d^2Z$  niet overschrijden, gegeven in de volgende tabellen. De waarden van  $dX$  en  $d^2X$  son is gebaseerd op MHE met wielbasis van  $X=2000$  mm voor een andere dimensie kan de ontwerper de waarden op lineaire extrapolatiebasis aanpassen.

Verschillende verdieplingsclassificatie van waarden gegeven in  $dZ$ ,  $d^2Z$ ,  $dX$ , en  $d^2X$  kan worden gebruikt voor de grenswaarden die zijn gespecificeerd in de gangpadrichting en dwars over het gangpad,

Het slb-niveau van de vloer moet zich binnen  $\pm 15$  mm van het referentiepunt bevinden.

De waarden van bovenstaande eigenschappen mogen de waarden in de volgende tabellen niet overschrijden:

Grenswaarden van $Z_{\text{HELLING}}$ en $E_{\text{SD}}$			
Classificatie	Hoogste liggerhoogte (m)	$Z_{\text{HELLING}}$ (mm per meter)	$E_{\text{SD}}$ (mm)
DM1	Meer dan 13	1,3	3,25
DM2	8 tot 13	2,0	3,25
DM3	Maximaal 8	2,5	3,25

Grenswaarden van $dZ$ , $d^2Z$ , $dX$ , $d^2X$				
Classificatie	$dZ$	$d^2Z$	$dX$	$d^2X$
Berekening	$Z \times Z_{\text{HELLING}}$	$dZ \times 0,75$ = $Z \times Z_{\text{HELLING}} \times 0,75$	$2 \times 1,1 \times Z_{\text{HELLING}}$	Vaste Waarden
DM1	$Z \times 1,3$	$Z \times 1,0$	2,90	1,5
DM2	$Z \times 2,0$	$Z \times 1,5$	4,4	2,0
DM3	$Z \times 2,5$	$Z \times 1,9$	5,5	2,5

Voorbeeldberekening:

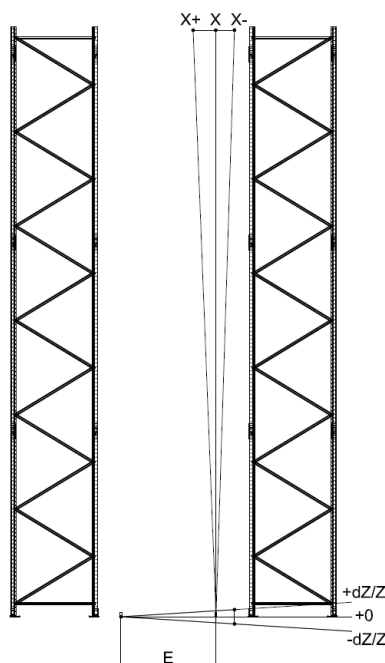
- Hefhoogte = 8 meter;  $Z = 1,5$  m

$$Z_{\text{HELLING}} = 2,0 \text{ mm/m}$$

$$dZ = Z \times Z_{\text{HELLING}} = 1,5 \times 2,0 = 3 \text{ mm}$$

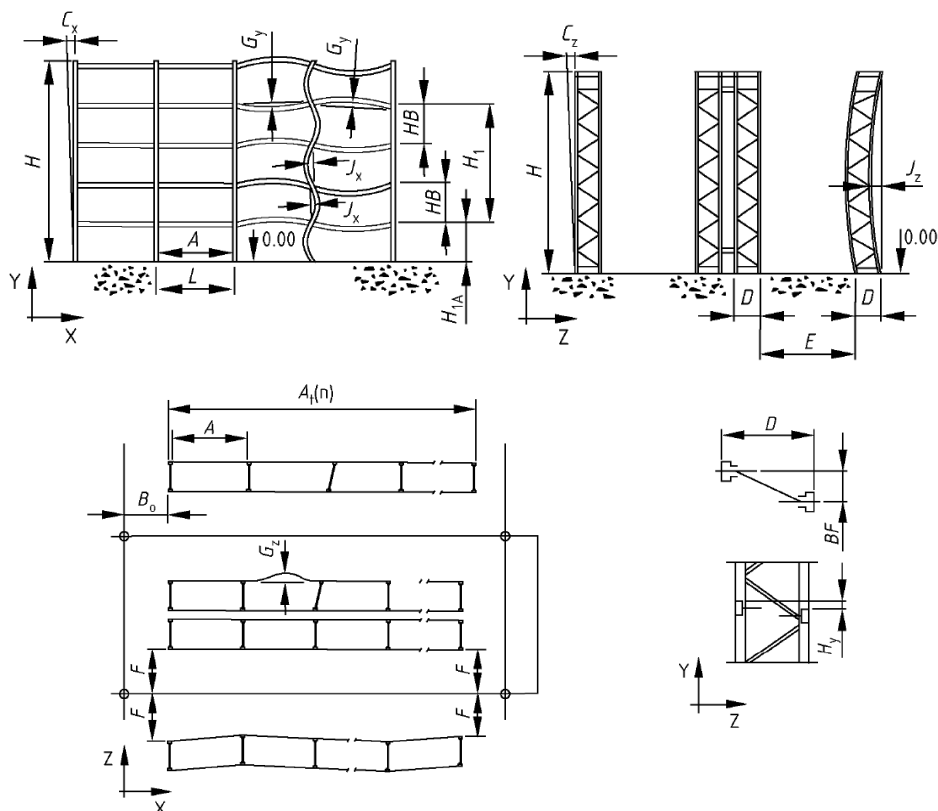
$$d^2Z = Z \times Z_{\text{HELLING}} \times 0,75 = 2,25 \text{ mm}$$

Voorbeeld van zijdelingse afwijking:



### 2.3 Installatietoleranties klasse 400

De maximaal toegestane toleranties na assemblage (de installatietoleranties zijn ook van toepassing als de stelling wordt gedemonteerd en opnieuw opgericht) met de stellingen in de onbeladen toestand:



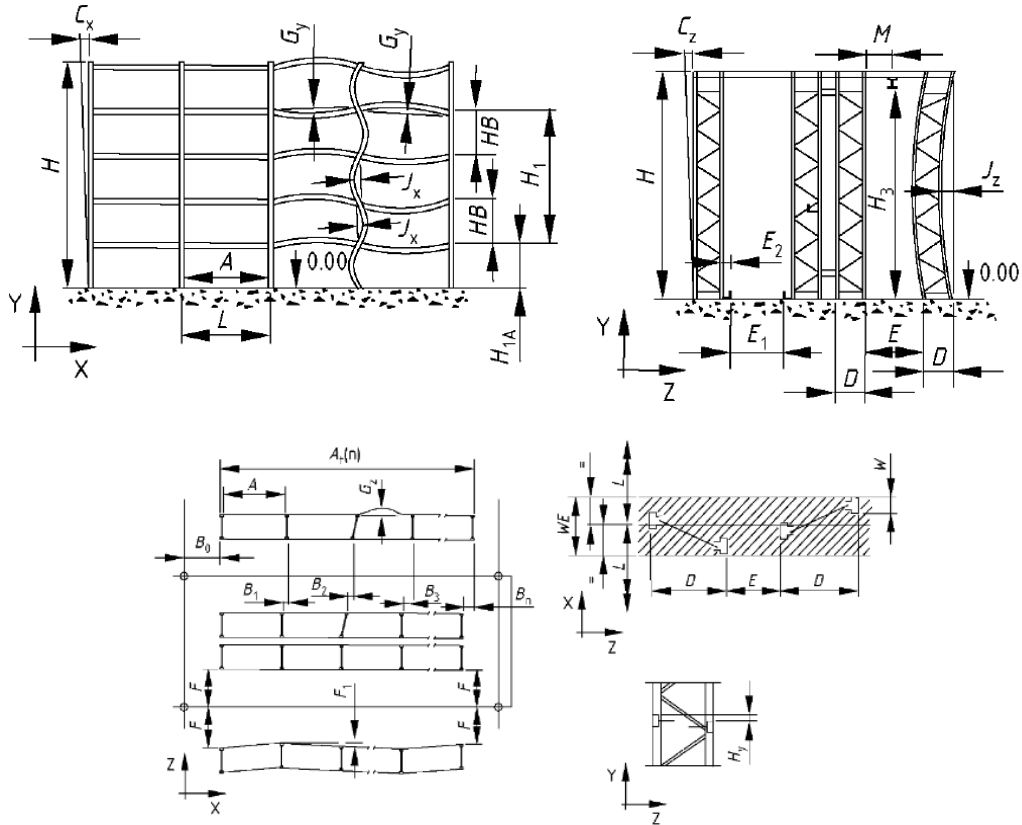
- A Ingang tussen twee staanders vrijmaken
- B<sub>0</sub> Afstand tussen systeem Z-datum en voorkant van de stelling
- BF Onjuiste uitlijning van tegenoverliggende stellingstaanders over een frame
- C<sub>z</sub>, C<sub>x</sub> Uit het lood van staander in respectievelijk de Z- en X-richting
- D Stelling-framediepte
- E Gangpadbreedte
- F Afstand van gangpadsysteem X-datum naar voorkant van staander
- G<sub>z</sub>, G<sub>y</sub> Rechtheid van de straal in respectievelijk de Z- en de Y-richting
- H Hoogte vanaf de bovenkant van de grondplaat tot de bovenkant van de staander
- HB Hoogte vanaf de bovenkant van het liggerhoogte tot de bovenkant van de liggerhoogte boven
- H<sub>y</sub> Variatie van steunniveaus tussen de voor- en achterliggers in een compartiment
- H<sub>1A</sub> Hoogte van de bovenkant van de bodemplaat tot de bovenkant van de onderste liggerhoogte
- H<sub>1</sub> Hoogte vanaf de bovenkant van de onderste liggerhoogte tot de bovenkant van een andere liggerhoogte
- J<sub>x</sub> Rechtheid van staander in de X-richting tussen aangrenzende liggerhoogtes
- J<sub>z</sub> Oorspronkelijke rechtheid van een staander in de Z-richting
- L Afstand van het midden tot het midden van de staanders

<b>Horizontale tolerantiebeperkingen voor XZ-vlak</b>		
<b>Het meten van de afmetingscode en de beschrijving van de tolerantie</b>		<b>Tolerantie (mm)</b>
$\delta A$	Variatie van de nominale afmeting van de vrije ingangsbreedte tussen twee staanders op elke liggerhoogte	$\pm 3$
$\delta A_t$	Variatie van de nominale afmeting van de totale stellingengte, cumulatief met het aantal vakken 'n' gemeten nabij het vloerniveau	$\pm 3n$
$\delta B_0$	Variatie van de nominale voorkant van het rek ten opzichte van de betreffende installatie 'systeem Z datumlijn', gemeten nabij het vloerniveau	$\pm 10$
BF	Onjuiste uitlijning van tegenoverliggende stellingstaanders over een frame	$\pm 20$
$C_x$	Uit het lood van elk frame in de X-richting	$\pm H/350$
$C_z$	Uit het lood van elk frame in de Z-richting	$\pm H/350$
$\delta D$	Variatie van de nominale afmeting van de stellingdiepte (enkel frame)	$\pm 6$
$\delta E$	Variatie van de nominale afmeting van de gangpadbreedte nabij de vloer	$\pm 15$
$\delta F$	Afwijking van de nominale van de rechtheid van een gangpad gemeten nabij de vloer ten opzichte van de 'gangpadsysteem X-datumlijn'	$\pm 15$
$G_z$	Rechtheid van een ligger in de Z-richting	A/400
$J_x$	Rechtheid van staander in de X-richting tussen liggers met HB op een afstand van elkaar	de grotere tolerantie van het volgende: $\pm 3$ or $\pm HB/400$
$J_z$	Begincurve van een rechtopstaand frame in de Z-richting	$\pm H/500$
$T_w$	Liggerspeling in het midden van de overspanning	$1^\circ$ per meter

<b>Verticale Toleranties in de Y-richting</b>		
<b>Het meten van de afmetingscode en de beschrijving van de tolerantie</b>		<b>Tolerantie (mm)</b>
$G_y$	Rechtheid van de ligger in de Y-richting	de grotere tolerantie van de volgende $\pm 3$ of $\pm A/500$
$\delta H_{1A}$	Variatie van de bovenkant van de liggerhoogte boven de grondplaat	$\pm 10$
$\delta H_1$	Variatie van de bovenkant van elke liggerhoogte H1 boven de onderste liggerhoogte	de grotere tolerantie van de volgende $\pm 5$ or $\pm H_1/500$
$H_y$	Variatie van steunniveaus tussen de voor- en achterliggers in een compartiment	$\pm 10$

## 2.4 Installatietoleranties klasse 300

De maximaal toegestane toleranties na assemblage (de installatietoleranties zijn ook van toepassing als de stelling wordt gedemonteerd en opnieuw opgericht) met de stellingen in de onbeladen toestand:



- A Ingang tussen twee staanders vrijmaken
- B<sub>0</sub> Afstand tussen systeem Z-datum en voorkant van de stelling
- BF Onjuiste uitlijning van tegenoverliggende stellingstaanders over een frame
- C<sub>Z</sub>, C<sub>X</sub> Uit het lood van staander in respectievelijk de Z- en X-richting
- D Stelling-framediepte
- E Gangpadbreedte
- E<sub>1</sub> Afstand tussen geleiderails
- E<sub>2</sub> Afstand tussen geleiderail en voorkant van de staander
- F Afstand van gangpadsysteem X datum naar voorkant van staander
- F<sub>1</sub> Variatie tussen aangrenzende staanders gemeten nabij vloerniveau in de Z-richting
- G<sub>Z</sub>, G<sub>Y</sub> Rechtheid van de straal in respectievelijk de Z- en de Y-richting
- H Hoogte vanaf de bovenkant van de grondplaat tot de bovenkant van de staander
- HB Hoogte vanaf de bovenkant van het liggerhoogte tot de bovenkant van de liggerhoogte boven
- H<sub>Y</sub> Variatie van steunniveaus tussen de voor- en achterliggers in een compartiment
- H<sub>1A</sub> Hoogte van de bovenkant van de bodemplaat tot de bovenkant van de onderste liggerhoogte
- H<sub>1</sub> Hoogte vanaf de bovenkant van de onderste liggerhoogte tot de bovenkant van een andere liggerhoogte
- J<sub>X</sub> Rechtheid van staander in de X-richting tussen aangrenzende liggerhoogtes
- J<sub>Z</sub> Oorspronkelijke rechtheid van een staander in de Z-richting
- L Afstand van het midden tot het midden van de staanders
- M Afstand van de voorkant van de staander tot het midden van de bovenste geleiderail



<b>Horizontale tolerantiebeperkingen voor XZ-vlak</b>			
<b>Het meten van de afmetingscode en de beschrijving van de tolerantie</b>		<b>Tolerantie (mm)</b>	
		<b>Klasse 300A</b>	<b>Klasse 300B</b>
$\delta A$	Variatie van de nominale afmeting van de vrije ingangsbreedte tussen twee staanders op elke liggerhoogte	$\pm 3$	
$\delta A_t$	Variatie van de nominale afmeting van de totale stellinglengte, cumulatief met het aantal vakken 'n' gemeten nabij het vloerniveau	$\pm 3n$	
<b>B</b>	Onjuiste uitlijning van staanders dwars over een gangpad, cumulatief met het aantal 'n' van de vakken gemeten nabij de vloerhoogte. Voor Klasse 300A geldt dit alleen voor de staanders van het gangpad Voor Klasse 300B geldt dit voor staanders van het gangpad en de achterkant	De grotere waarde van het volgende $\pm 10$ or $\pm 1.0n$	De grotere waarde van het volgende $\pm 10$ or $\pm 0.5n$
$\delta B_0$	Variatie van de nominale voorkant van de stelling ten opzichte van de betreffende installatie 'systeem Z datumlijn', gemeten nabij het vloerniveau	$\pm 10$	
$C_x$	Uit het lood van elk frame in de X-richting	$\pm H/500$	
$C_z$	Uit het lood van elk frame in de Z-richting	Voor niet-vaste slaglengte $\pm H/500$ Voor vaste slaglengte $\pm H/750^a$	
$\delta D$	Variatie van de nominale afmeting van de stellingdiepte (enkele of dubbele frames)	Voor enkel frame $\pm 3$ Voor dubbel frame $\pm 6$	
$\delta E$	Variatie van de nominale afmeting van de gangpadbreedte nabij de vloer	$\pm 5$	
$\delta E_1$	Variatie van de nominale afmeting van de breedte tussen geleidingsrails	+5 -0	
$\delta E_2$	Variatie van staanders aan één kant om rail te geleiden	$\pm 5$	
$\delta F$	Afwijking van de nominale van de rechtheid van een gangpad gemeten nabij de vloer ten opzichte van de 'gangpadsysteem X-datumlijn'	$\pm 10$	
<b>F1</b>	Variatie tussen aangrenzende staanders gemeten nabij vloerniveau in de Z-richting	$\pm 5$	
$G_z$	Rechtheid van de ligger in de Y-richting	$\pm A/400$	
$J_x$	Rechtheid van staander in de X-richting tussen liggers met HB op een afstand van elkaar	De grotere waarde van het volgende $\pm 3$ or $\pm HB/750$	
$J_z$	Begincurve van een rechtopstaand frame in de Z-richting	$\pm H/500$	
$\delta M$	Tolerantie van de bovenste geleiderail	Gedefinieerd door de specificeerder of vrachtwagenfabrikant	
$T_w$	Liggerspeling in het midden van de overspanning	1° per meter	

<sup>een</sup> H/500 is ook een aanvaardbare waarde, op voorwaarde dat de palletblokken of dragers 75 mm of meer over de voorste ligger hangen en de blokken of dragers op de ligger worden ondersteund.

<b>Verticale Toleranties in de Y-richting</b>			
<b>Het meten van de afmetingscode en de beschrijving van de tolerantie</b>		<b>Tolerantie (mm)</b>	
		<b>Klasse 300A</b>	<b>Klasse 300B</b>
$G_y$	Rechtheid van de ligger in de Y-richting	De grotere waarde van het volgende $\pm 3$ or $\pm A/500$	
$\delta H_1$	Variatie van de bovenkant van elke liggerhoogte H1 boven de onderste liggerhoogte	De grotere waarde van het volgende $\pm 5$ or $\pm H_1/500$	De grotere waarde van het volgende $\pm 3$ or $\pm H_1/1000$
$\delta H_{1A}$	Variatie van de bovenkant van het eerste niveau van de ligger vanaf het vloerniveau bij elke stijl	$\pm 7$	
$\delta H_3$	Tolerantie van de bovenste geleiderail, indien aanwezig	Indien verstrekt, bepaald door de leverancier of vrachtwagenfabrikant	

H <sub>y</sub>	Variatie van steunniveaus tussen de voor- en achterliggers in een compartiment	±10
----------------	--	-----

**Tolerantieveld van frames in X-richting: alleen van toepassing op classificatieklasse 300B:**

Deze tolerantie helpt de beheerder van het vloerniveau bij het zichtbaar plaatsen van de pallets met behulp van de tegenovergestelde locaties:

$$WE = W + 2C_x + B_{\max} + 2J_x$$

**WE:** Is het tolerantieveld van tegenover elkaar liggende frames als gevolg van de offset van de staander, uit het lood onderstellen en de krommingen van de rechtopstaande secties.

**W:** Is de breedte van de staander.

**C<sub>x</sub>:** is de uit het lood van elk frame in de X-richting: ± H/500

**B<sub>max</sub>:** Onjuiste uitlijning van staanders dwars over een gangpad, cumulatief met het aantal vakken 'n' gemeten nabij vloerniveau: ±10 of ± 0.5 n

**J<sub>x</sub>:** Rechtheid van staander in de X-richting tussen liggers met HB op een onderlinge afstand van elkaar: ±3 of ±HB/750

De toleranties vermeld in de EN 15620-norm zijn mogelijk niet van toepassing nadat de stelling is geladen.

Meetonderzoeken worden uitgevoerd wanneer vereist door individuele contracten.

- Voordat de bouw van een installatie begint, moet een basis voor de meetverkenningrasterlijnen en datums tussen de partijen worden overeengekomen:
  - De systeem X-datumlijnen parallel aan de stellinggangpaden
  - Het Y-punt van het systeem
  - De Z-referentielijn van het systeem loodrecht op de stellinggangpaden
- Het onderzoek moet gebaseerd zijn op de rasterlay-out van de stellingen in het XZ-vlak en op basis van de liggerhoogte in Y-richting.
- Enquêtes moeten worden geregistreerd en gerapporteerd en indien nodig moeten ook omgevingsomstandigheden zoals temperatuur en windsnelheid worden geregistreerd

### 3. COMPONENTEN ASSEMBLAGE

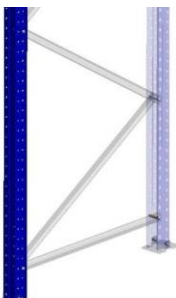
#### 3.1 Frames



GRONDPLAAT



STAANDER



HORIZONTAAL



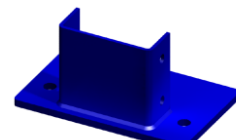
DIAGONAAL



Afhankelijk van de grondplaat bevestig aan de staander met:



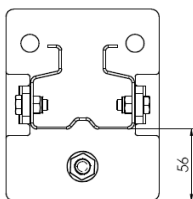
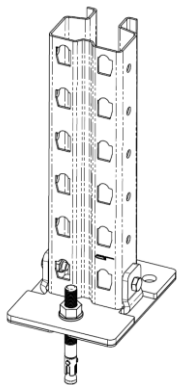
- 2 Bouten M8x20/DIN 933/8.8/verzinkt
- 2 Moeren M8/DIN 985/8/verzinkt



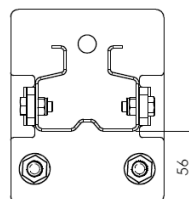
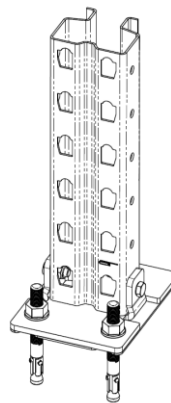
- 4 Bouten M8x20/DIN 933/8.8/verzinkt
- 4 Moeren M8/DIN 985/8/verzinkt

#### Oriëntatie van grondplaten en aantal ankers

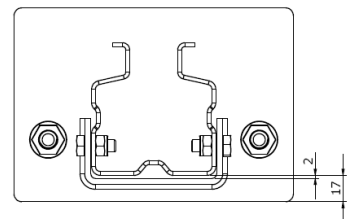
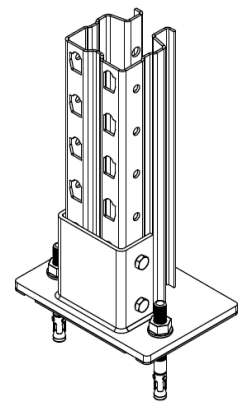
Installaties van  
H (Framehoogte) < 8 meter en  
Niet gericht op de installatiegebieden  
van het gangpad van  
 $8\text{ m} \leq H \leq 10\text{ meter}$ :



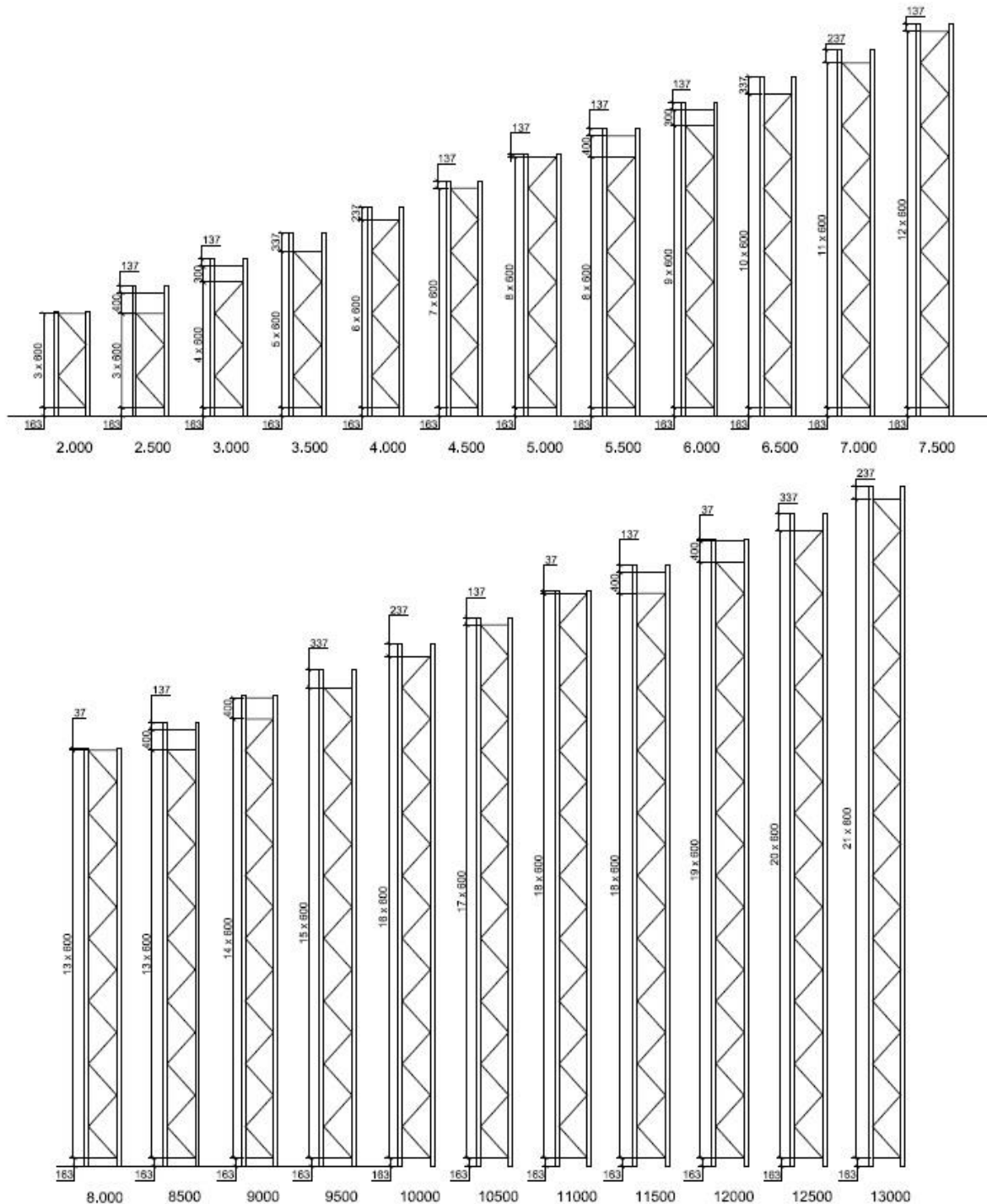
Tegenover de installatiegebieden van  
het gangpad van  
 $8\text{ m} \leq H\text{ (Framehoogte)} \leq 10\text{ meter}$ :



Installaties van  
H (Framehoogte) > 10 meter:

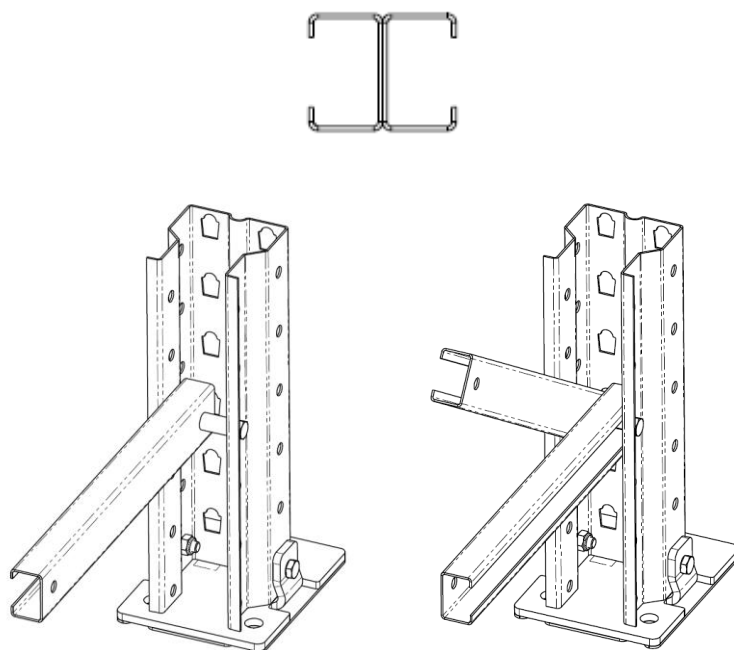




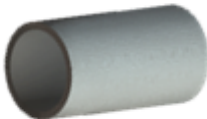

Frames assemblage: D600 versterking van horizontalen en diagonalen  
Metingen uit het midden van de as



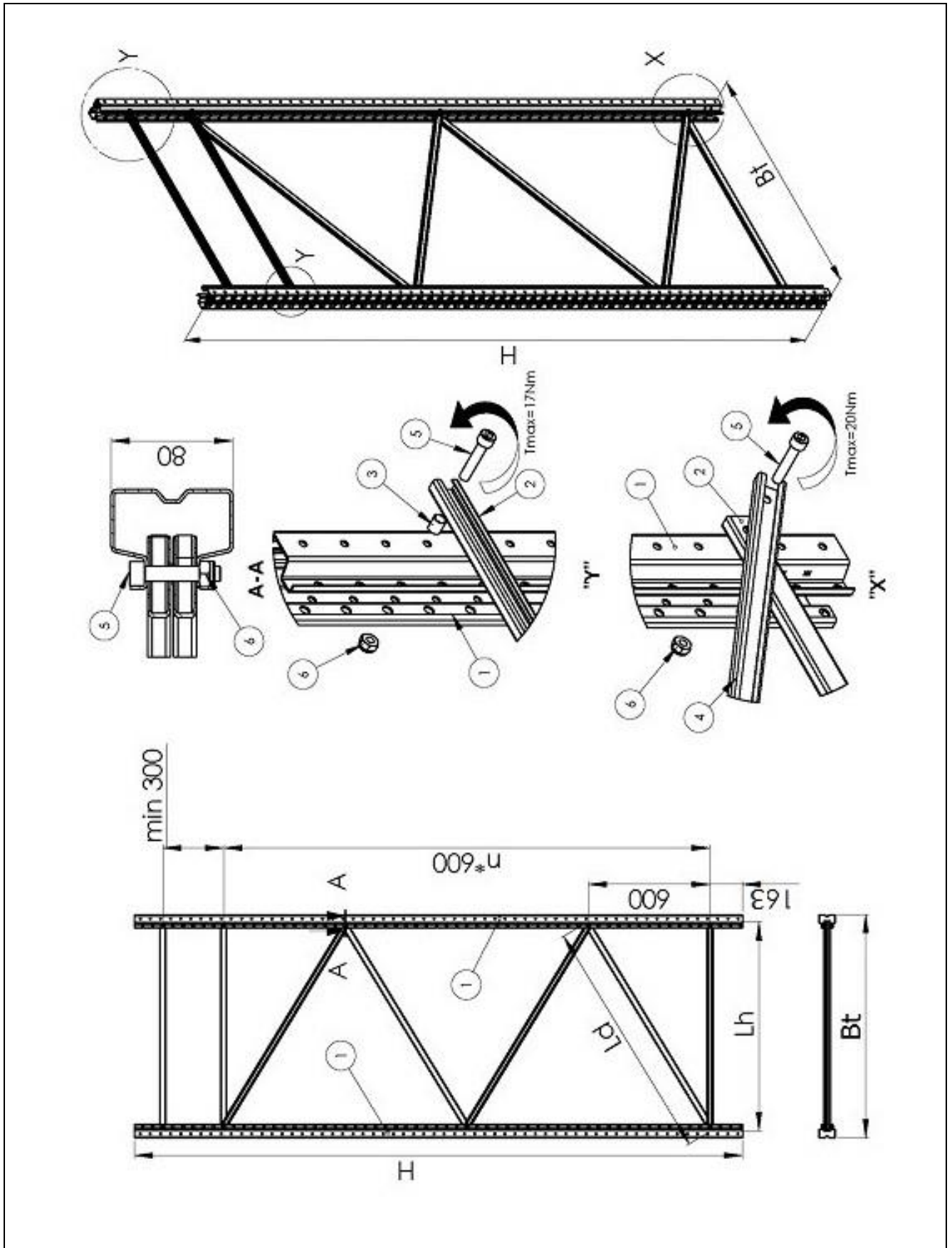
Het eerste horizontale element wordt 163 mm van de vloer geplaatst en vervolgens worden diagonale elementen elke 600 mm geplaatst, met een uiteindelijk horizontaal element. Als de afstand van het laatste horizontale deel aan het uiteinde van de stijl gelijk is aan of groter is dan 440, wordt een ander horizontaal deel geplaatst op een minimale afstand van 300 mm. De voorgaande afbeeldingen laten de verschillende configuraties zien, afhankelijk van de hoogte van het frame. Het aanhaalkoppel moet worden overwogen om vervormingen in de frame assemblage te voorkomen.

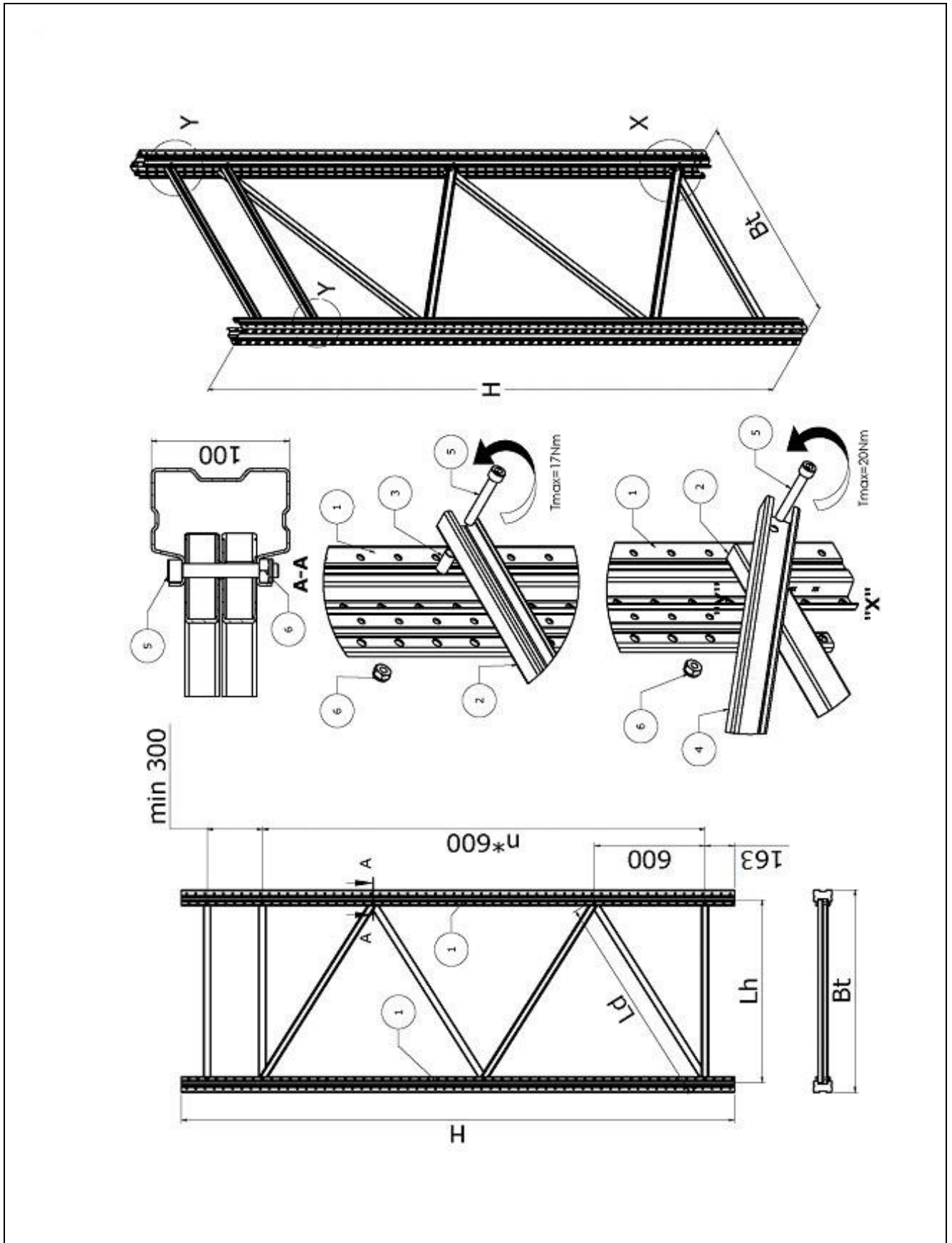
Horizontale en diagonale richting:



LABEL	Element	
1	Staander	
2	Horizontaal (Lengte = Lh)	
3	AFSTANDHOUDER CAD11	
4	Diagonaal (Lengte = Ld)	
5	BOUT M10xL/D912/8,8/Z000	
6	MOER M10/D985/8/Z000	



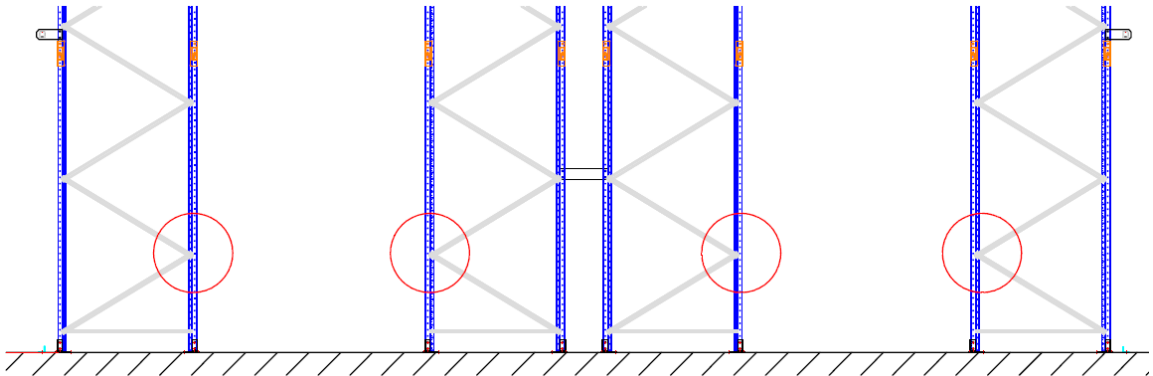






Oriëntatie op grondniveau van frames. Vereisten en criteria voor de oriëntatie van het montageframe:

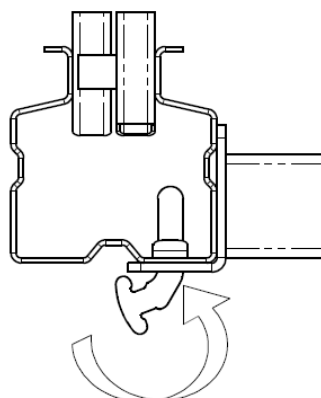
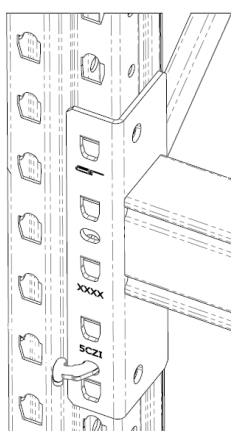
- In enkele of dubbele uitlijning, eerste knooppunt tussen diagonalen tegenover het gangpad.



Controleer de assemblagetoleranties:

Tolerantie	KLASSE 400	KLASSE 300A	KLASSE 300B
□D (Bt in cijfers)	±6	Enkel frame ±3 Dubbel frame ±6	
C <sub>x</sub>	±H/350	±H/500	
C <sub>z</sub>	±H/350	Voor niet-vaste slaglengte ± H/500 Voor vaste slaglengte ±H/750 <sup>a</sup>	
J <sub>x</sub>	De grotere waarde van het volgende ±3 or ±HB/400	De grotere waarde van het volgende ±3 or ±HB/750	
J <sub>z</sub>	±H/500	±H/500	

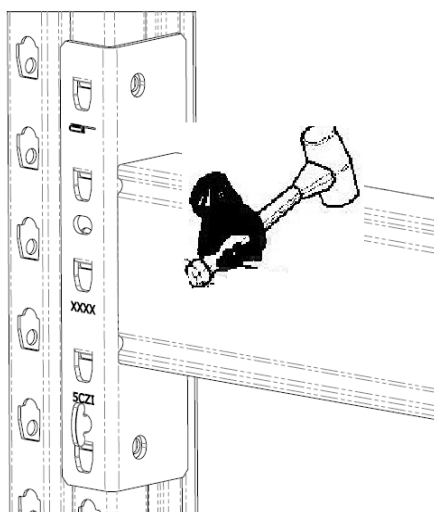
### 3.2 Liggers



Gebruik geen mechanische middelen bij het monteren van liggers, deze kunnen het verbindingstuk beschadigen.

Gebruik altijd een instrument om te voorkomen dat de ligger per ongeluk losraakt (borgpen).

Installeer 2 per ligger.


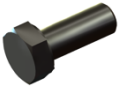



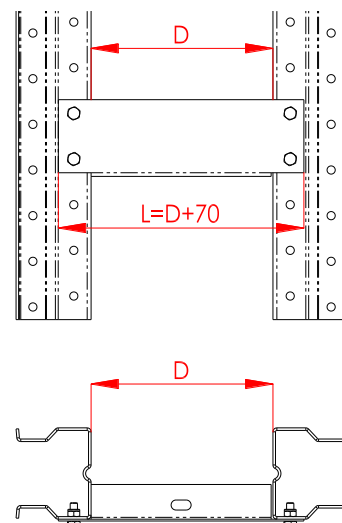
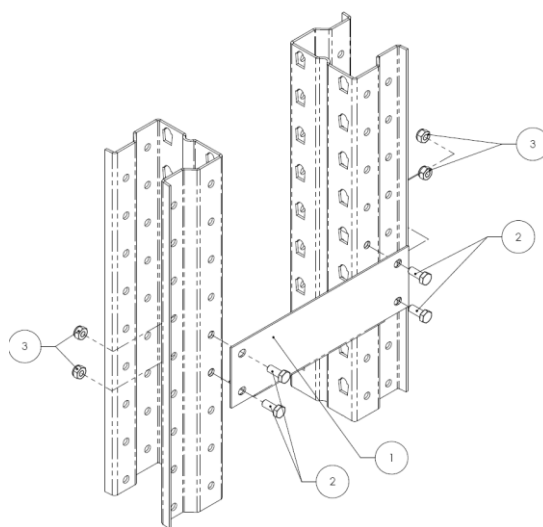
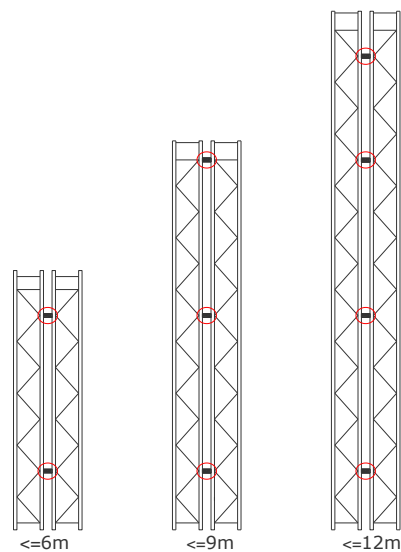
### 3.3 Frame afstandhouder

Deze moeten in de knooppunten naast de locatie van de framediagonalen worden geïnstalleerd en het maximum worden gescheiden. De positie van de afstandhouder van het onderste vak moet naast het tweede laagste steunpunt worden geplaatst. De afstandhouder van het bovenste vak moet naast het hoogste horizontale steunlid naast een diagonaal worden geplaatst. Bij staander-verbindingen moet naast de verbinding een extra afstandhouder voor het vak geplaatst worden.

Criteria:

- Als de Framehoogte  $\leq 6$  meter is  $\Rightarrow$  2 Afstandhouders in de hoogte
- Als de Framehoogte  $\leq 9$  meter is  $\Rightarrow$  3 Afstandhouders in de hoogte
- Als de Framehoogte  $\leq 12$  meter is  $\Rightarrow$  4 Afstandhouders in de hoogte







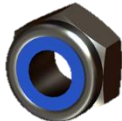
Label	Hoeveelh eid	Element	
1	1	Frame Afstandhouder	
2	4	Bout M8X20/D933/8,8/Z000	
3	4	Moer M8/D985/8/Z000	

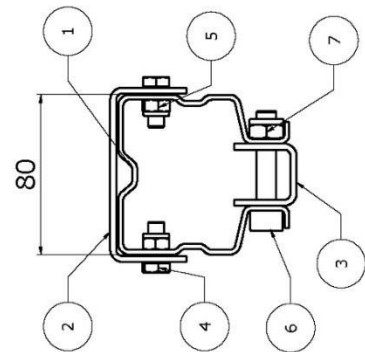
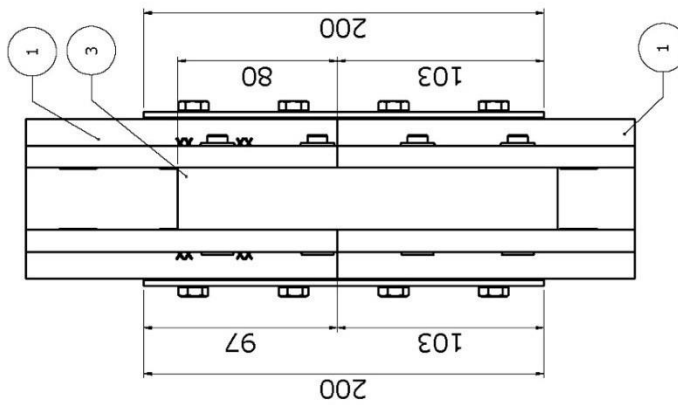
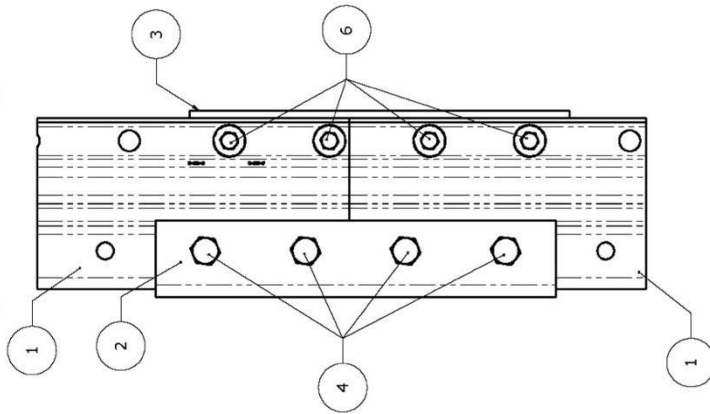
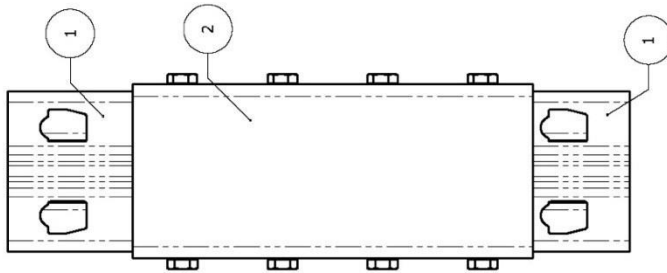


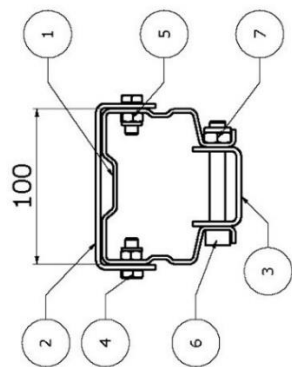
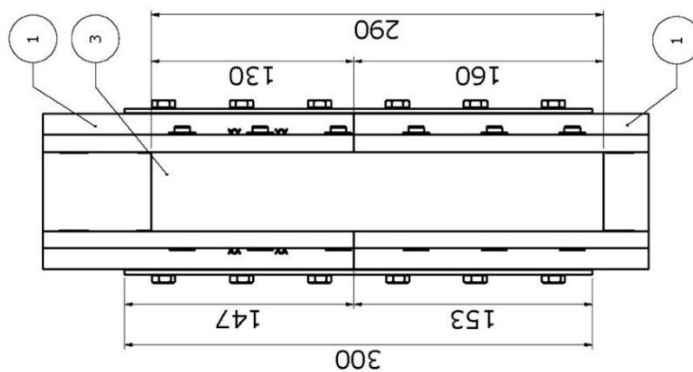
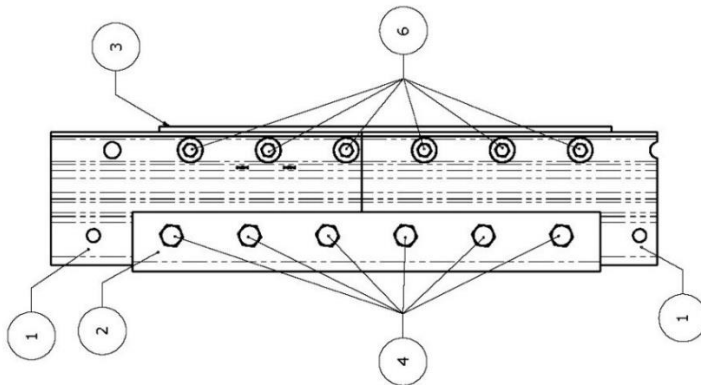
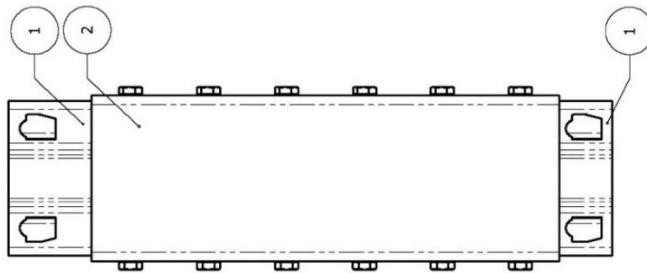
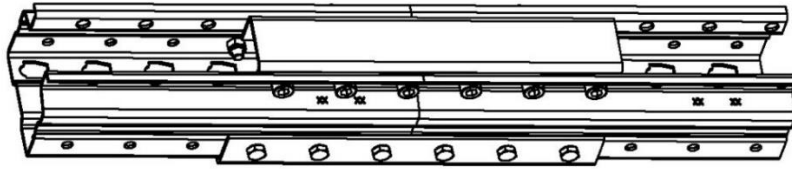
### 3.4 Frame-splitters

Er kunnen 2 soorten splitters worden gebruikt: voor "XS en M" staanders en voor "L en XL" staanders. Er moet een extra afstandhouder voor het framevak naast de splitter worden geplaatst. In het gelokaliseerde gebied voor de splitters kunnen de horizontalen en diagonalen van de frames niet worden geïnstalleerd.



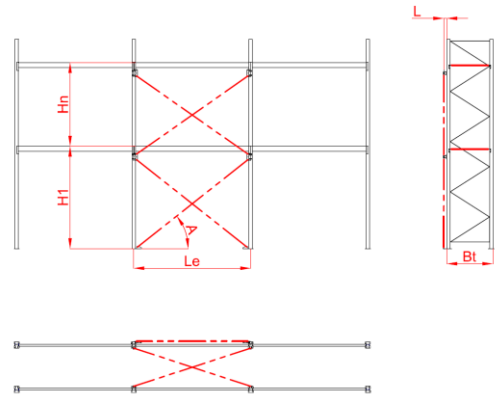
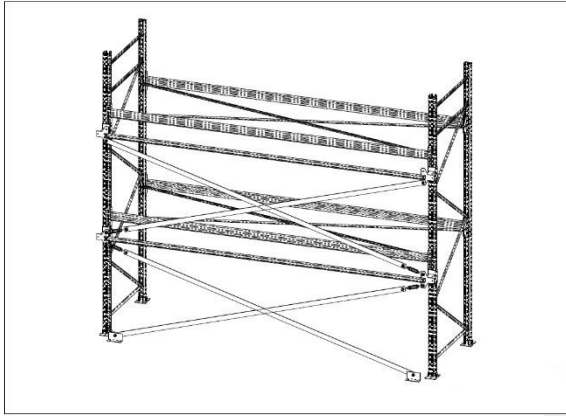
LABEL	Element	
1	STAANDER	
2	SPLITSER 1	
3	SPLITSER 2	
4	BOUT M8X20/D933/8,8/Z000	
5	MOER M8/D985/8/Z000	
6	BOUT M10X50/D912/8,8/Z000 BOUT M10X70/D912/8,8/Z000	
7	MOER M10/D985/8/Z000	



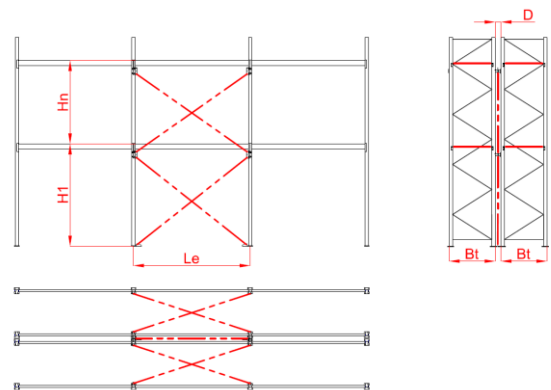
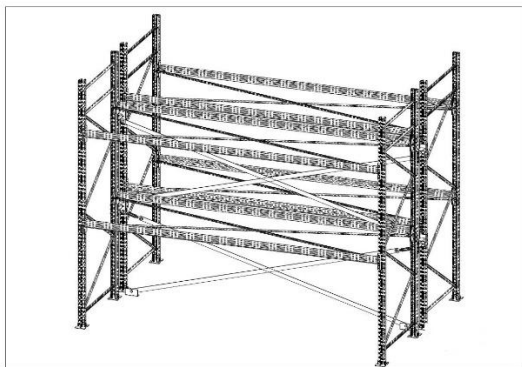


### 3.5 Verticale en horizontale steunen

#### Steunen voor Enkele Vakken



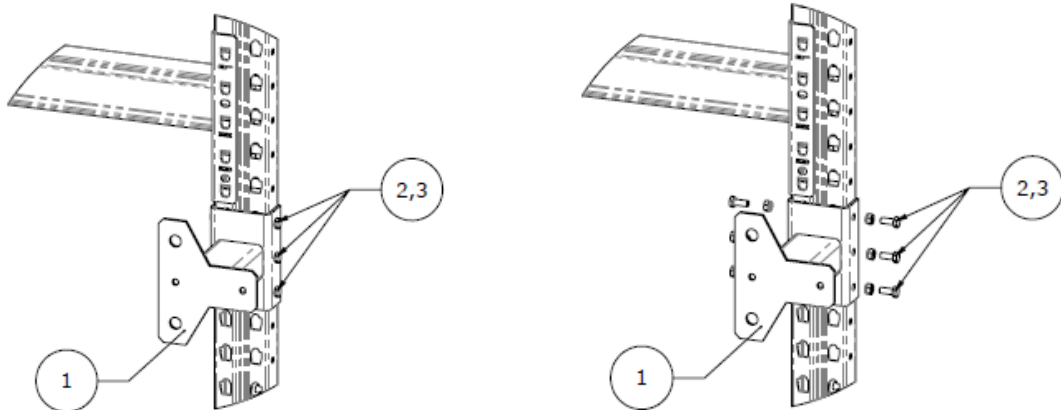
#### Steunen voor Dubbele Vakken





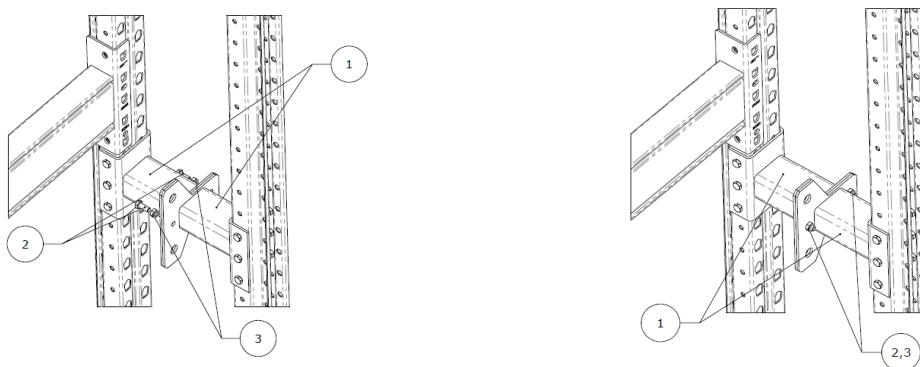
De Beugel TAR wordt net onder het verbindingsstuk van de ligger geïnstalleerd waar deze aan de staander kan worden bevestigd. De assemblage is afhankelijk van of deze wordt gebruikt voor enkele vakken of dubbele vakken:

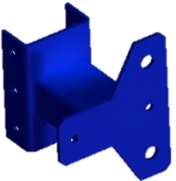


**ENKELE VAKKEN**



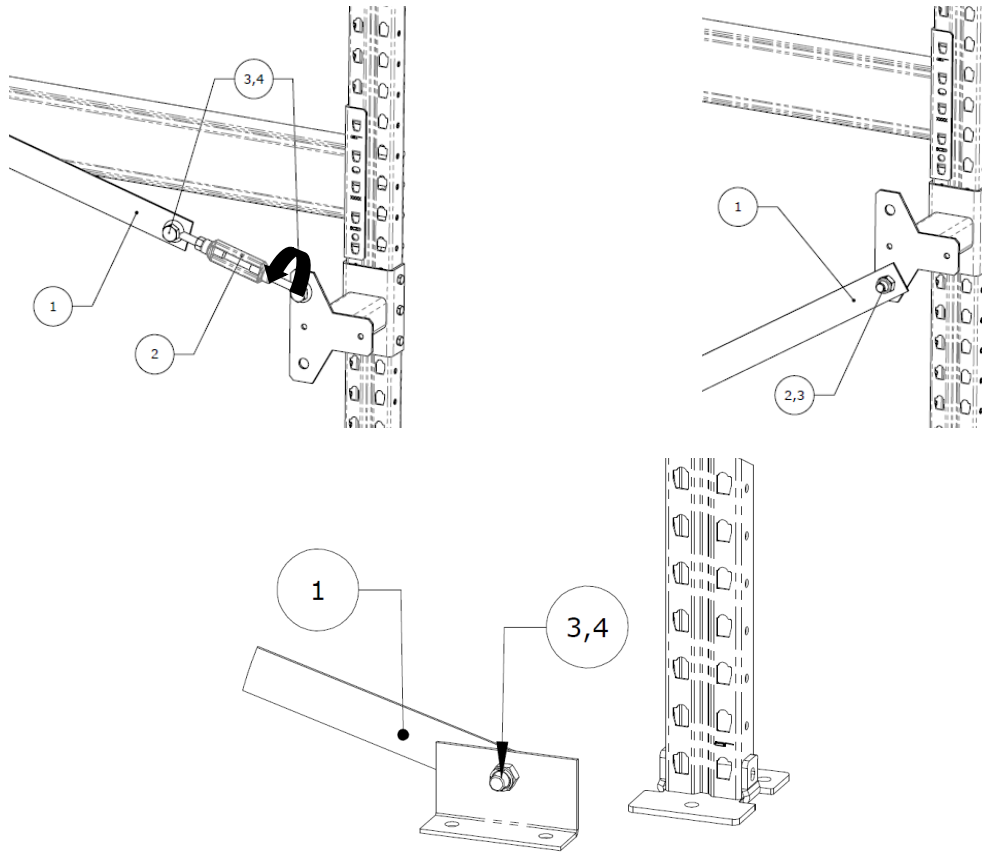
**DUBBELE VAKKEN**





Bevestig de beugels TAR ertussen met bevestigingen



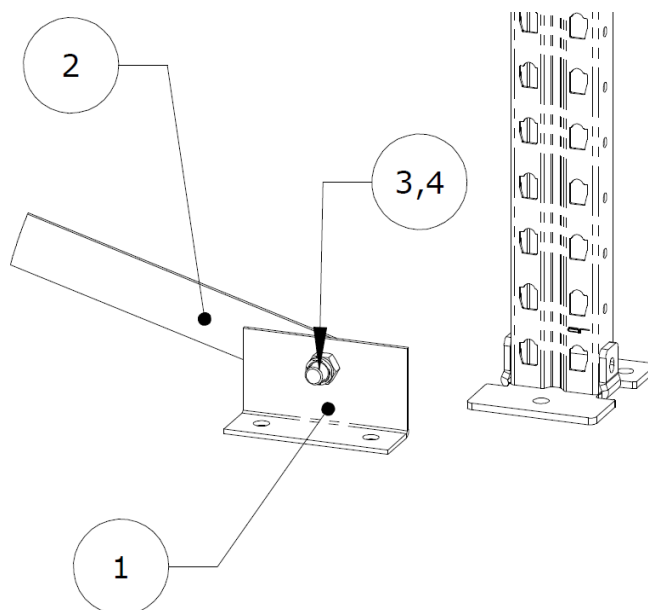
LABEL	Hoeveelheid Enkel Vak	Hoeveelheid Dubbel Vak	Element	
1	1	2	BEUGEL TAR	
2	6	14	BOUW M8X20/D933/8,8/Z000	
3	6	14	MOER M8/D985/8/Z000	

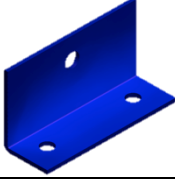
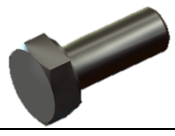
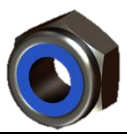

De steunplaten worden geïnstalleerd in de steungrondplaten, op de grond, op de spanschroeven of op de beugels TAR volgens de volgende afbeeldingen:



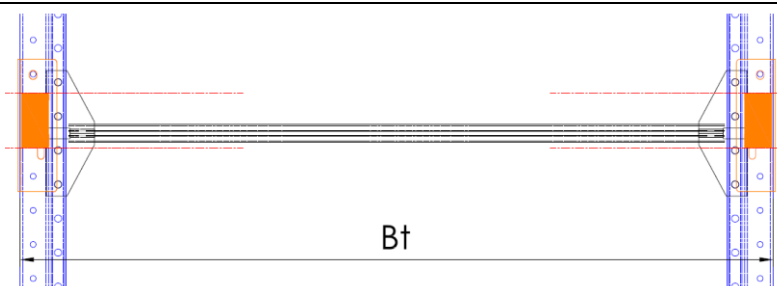
LABEL	Element	
1	STEUNPLAAT 50X3 M16/[L]/PREG	
2	CILINDERZEEF M12 RING-RING/1480 (Deze hebben een moer om losraken van het systeem te voorkomen)	
3	BOUT M16X35/D933/8,8/Z000	
4	MOER M16/D985/8/Z000	

De steunplaat moet in enkele en dubbele uitvoering worden geïnstalleerd.

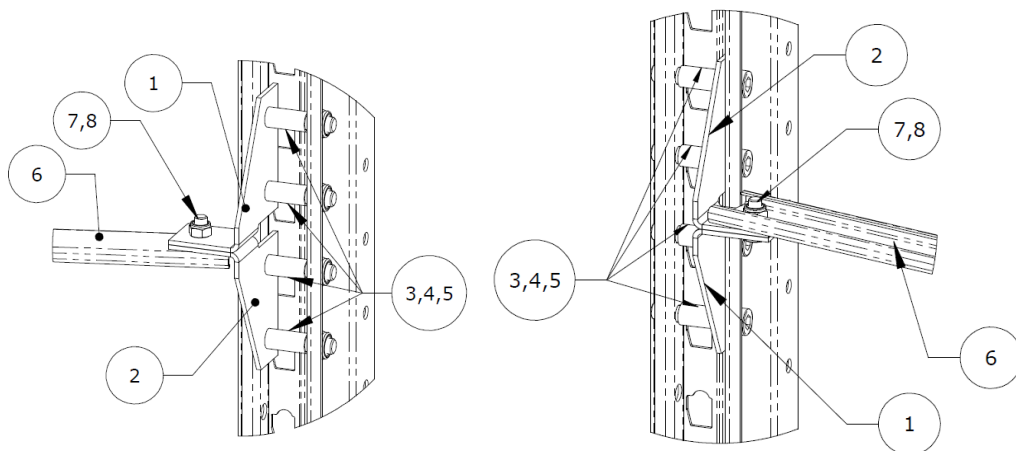


LABEL	Element	
1	STEUNGRONDPLAAT	
2	BOUT M16X35/D933/8,8/Z000	
3	MOER M16/D985/8/Z000	
---	ANKER M12x110/H.ETAG	

Bevestig in de grond met 2 ankers M12x110/H.ETAG. zie vereisten voor het egaliseren en verankeren van grondplaten.

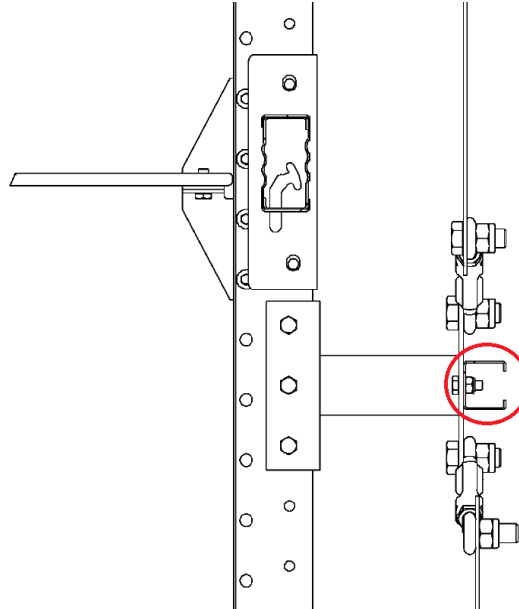


De steun HU wordt geïnstalleerd om in de schaduw van het liggergedeelte te zijn om mogelijke reducties van de verticale spelingen die in de stellingspanelen moeten worden gebruikt te voorkomen. Aanvaardbaar voor liggers met lasmetingen van 50 mm en rechthoekige secties van 80x40 tot 160x50 mm.

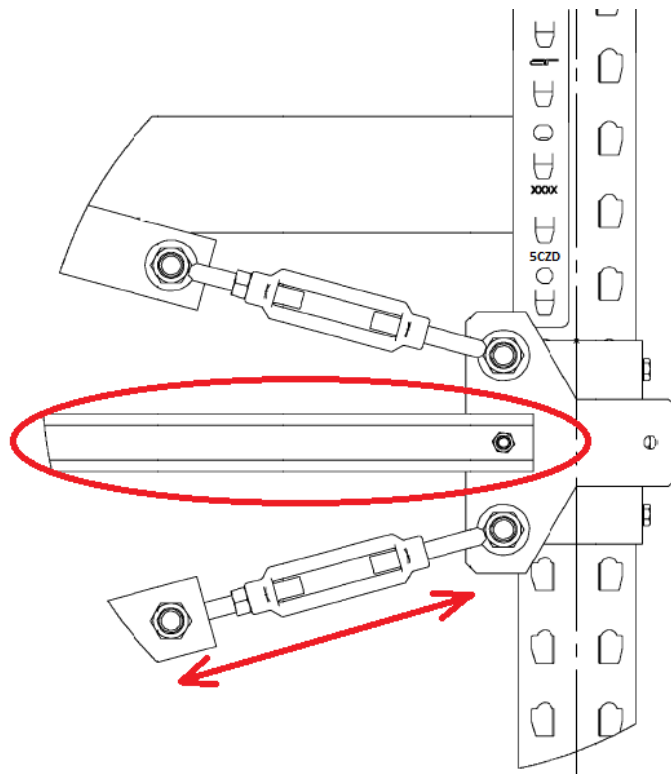


LABEL	Element	
1	STEUN HU/LINKS	
2	STEUN HU/RECHTS	
3	BOUT M10X50/D912/8,8/Z000 BOUT M10X70/D912/8,8/Z000	
4	MOER M10/D985/8/Z000	
5	AFSTANDHOUDER CAD11/27/Z AFSTANDHOUDER CAD11/47/Z	
6	PROFIEL 4010	

In enkele vakken moet er een C40x35-profiel worden geïnstalleerd als horizontale versterker. Het moet volgens de volgende afbeelding worden geplaatst om reducties in vrije speling in de diepte te voorkomen.



Nadat het steunsysteem is geïnstalleerd, moet het worden afgesteld met de spanschroef om de structuur te stabiliseren en te loodrechten. Bevestig vervolgens de spanschroef op zijn plaats en draai de moer vast.



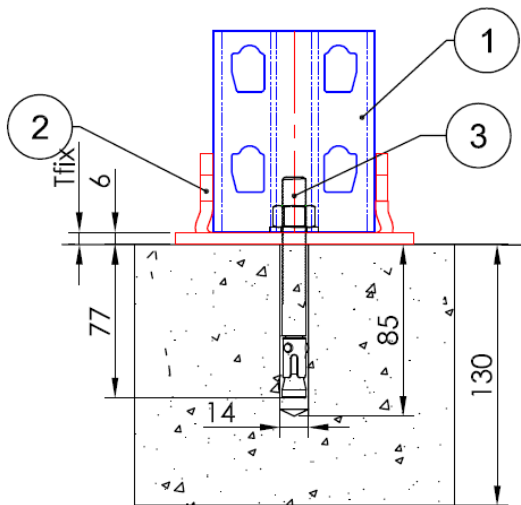
### 3.6 Egalisering en verankering van de vloer

Om de ankers M12x10 maximaal te benutten, moeten ze met een boorgatdiepte van 85 mm in de grondplaat worden bevestigd.

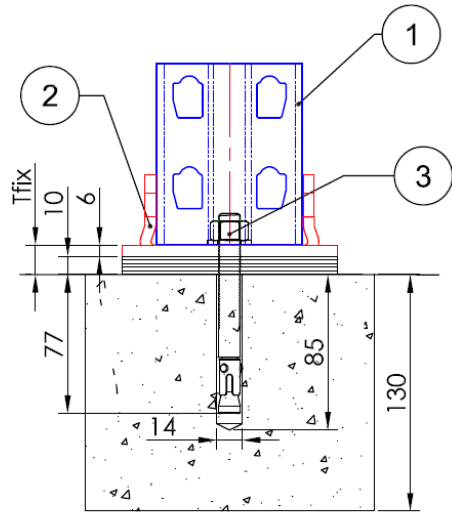
OPGELET: een kleinere boorgatdiepte betekent ook minder capaciteit van het anker en laadvermogen van de stelling.

Met dit anker kunnen maximaal 5 paselementen in elke grondplaat worden geplaatst

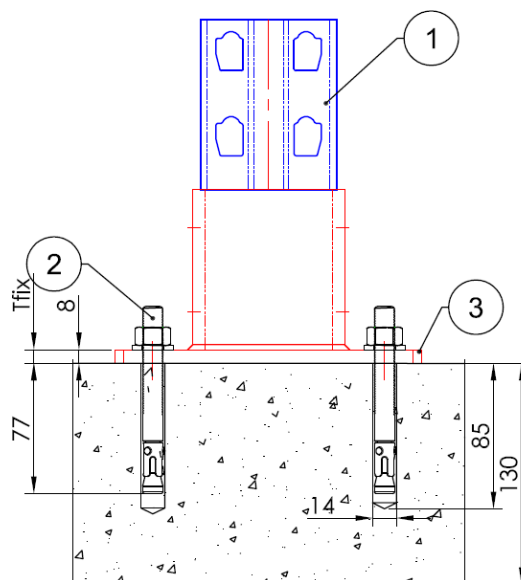
Zonder paselementen ( $t_{fix} = 6 \text{ mm}$ )



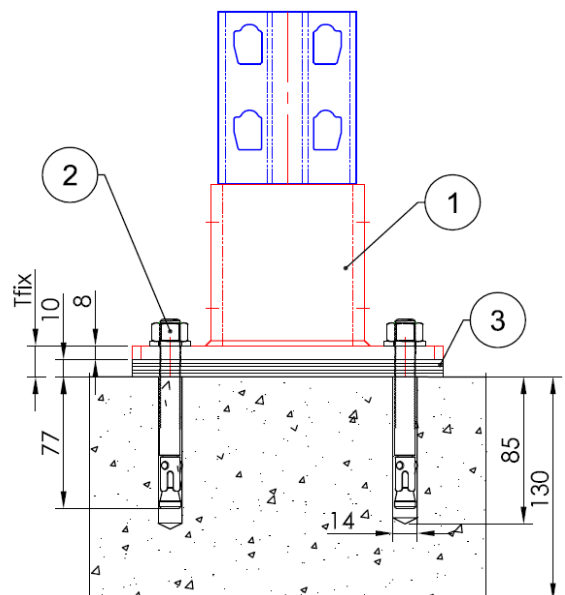
Met 5 paselementen ( $t_{fix} = 10 + 6 = 16 \text{ mm}$ )



Zonder paselementen ( $t_{fix} = 8 \text{ mm}$ )



Met 5 paselementen ( $t_{fix} = 10 + 8 = 18 \text{ mm}$ )



Als deze configuraties niet mogelijk zijn, informeer dan de Technische Afdeling van AR Racking.