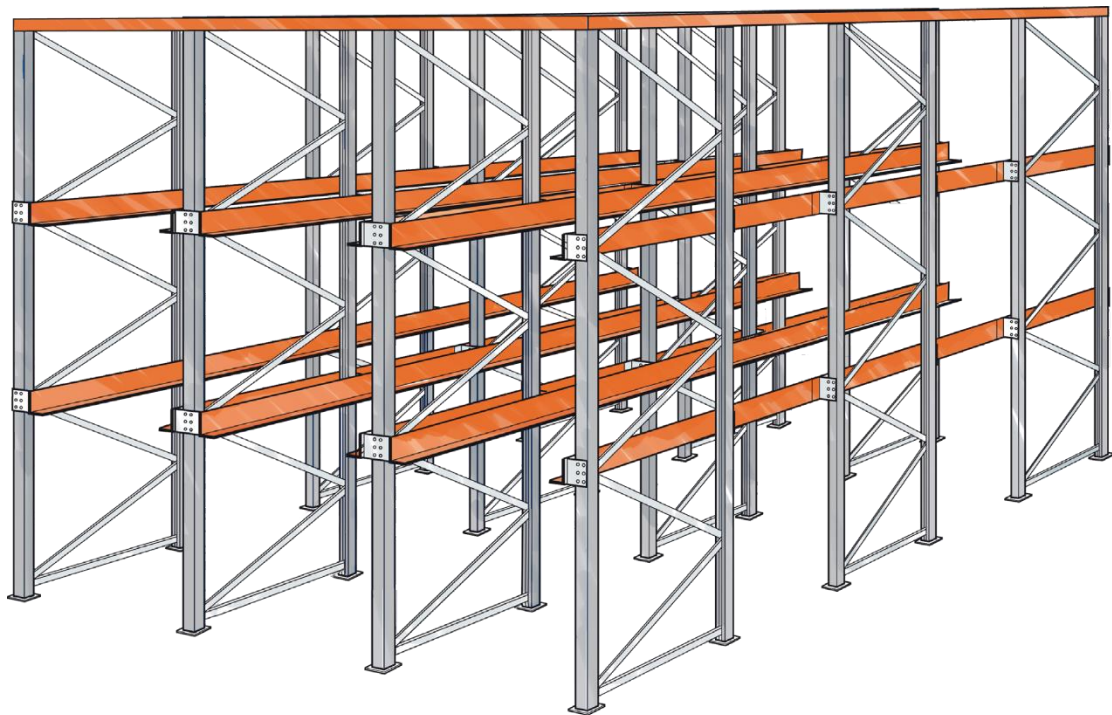


Montagehandleiding Inrijstelling



Inhoudsopgave

1. Werkzaamheden.....	3
2. Voorbereiding en levering materialen	3
3. Installatiemethode	4
3.1 Levering van materialen	4
3.2 Positioneren van de staanders.....	5
3.3 Bouwen van de eerste inrijdgang	6
3.4 Bouwen van de opvolgende inrijdgangen en baanhouders	7
3.5 Verankeren van de staanders	8
3.6 Montage van accessoires	8
3.6.1 Algemene lijst met onderdelen voor een inrijstelling:	9
3.6.2 Staanders:	17
3.6.3 Liggers en bovenste beugels:	25
3.6.4 Baanhouders en ligger rails.....	27
3.6.5 Ligger-rail verbindingen	27
3.6.6 Pallet beveiliging en stops	28
3.6.7 Kop en vorkheftruck ondersteuning	29
3.6.8 Niveaus en verankering aan de vloer	30
3.7 Afwerking.....	31
4. Persoonlijke beschermende en vereiste uitrusting.....	31
5. Afbakeningseisen	32
6. Eerste hulp en noodprocedures	32
BIJLAGE.....	34
B.1 STANDAARD INSTALLATIEPROCES	34
B.1.1 Voorbereidende fase:	34
B.2 FEM 10.2.07 STANDAARD1	35
B.2.1 Montagetolerantie	37

1. Werkzaamheden

In dit document worden de procedures beschreven die moeten worden gevolgd bij de installatie van de grootvakstelling. Deze procedures hebben betrekking op risico's, de voorbereiding, de levering van het materiaal ter plaatse, montage en de oplevering.

De grootste risico's kunnen voortkomen uit:

- Het gebruik van heftrucks, (rol)steigers / schaarliften
- Het werken op hoogte
- Het gevaar van vallende objecten
- Het samenstellen van onderdelen tot een grote installatie
- Fysieke belasting
- Schadelijk geluid

Alle beheersmaatregelen worden behandeld in individuele risicobeoordelingen.

2. Voorbereiding en levering materialen

De volgende machines kunnen worden gebruikt bij het uitvoeren van deze werkzaamheden:

Rolsteiger

Beschikbaar gesteld door de opdrachtgever of gehuurd.
In beide gevallen moet deze zijn voorzien van een geldig zichtbaar keuringscertificaat en over de geschikte hoogte beschikken. De rolsteiger wordt opgebouwd volgens de instructie van de leverancier.

Schaarhoogwerker

Beschikbaar gesteld door de opdrachtgever of gehuurd.
In beide gevallen moet deze zijn voorzien van een geldig zichtbaar keuringscertificaat en is deze gecontroleerd op de geschikte werkhoogte en capaciteit.

Vorkheftruck

Beschikbaar gesteld door de opdrachtgever of gehuurd.
In beide gevallen moet deze zijn voorzien van een geldig zichtbaar keuringscertificaat en is deze gecontroleerd op de geschikte hefhoogte en hefcapaciteit.

Elektrisch gereedschap

Geleverd door monteurs.
Alle elektrische machines moeten zijn voorzien van een geldige zichtbaar keuringscertificaat.

Handgereedschap

De juiste grootte en het juiste type. In goede staat onderhouden.

3. Installatiemethode

3.1 Levering van materialen

- Alle materialen worden geleverd op locatie door geschikte voertuigen, die worden geparkeerd en gelost op overeengekomen en goedgekeurde locatie.
- Alle moeren, bouten, sluitringen en verschillende andere kleine items zijn verpakt in gesloten dozen en op palletboxen. Langere en grotere items, zoals staanders en liggers zijn per soort gebundeld, tot een maximum hoogte van 1.000 mm.
- Ondersteunende materialen worden gebundeld in kleine hoeveelheden en opgeslagen op pallets of kartonnen dozen.
- Alle materialen worden met een heftruck gelost en daarmee getransporteerd naar de aangewezen opslaglocatie.

Houd bij de opslaglocatie rekening met de volgende condities:

- Laat recent gegalvaniseerde materialen niet buiten staan bij regen, mist of hoge luchtvochtigheid (zet deze niet in de modder, plassen of nat gras).
- Scheid de materialen van de grond door middel van houten planken minstens 150 mm dik.
- Bedek de onderdelen niet met dekzeilen of plastic (kans op condensatie). Wanneer onderdelen of materialen zijn verpakt in plastic moeten de verpakkingen worden geopend.
- Gebruik opvulmateriaal (hout, keramiek, enz.) om direct contact tussen gegalvaniseerde oppervlakken te voorkomen.
- Wanneer onderdelen buiten gelost worden, plaats deze schuin zodat de afvoer van het water wordt bevorderd.
- Geen materialen/pallets stapelen, om ongelukken en vervorming in het materiaal te voorkomen.

In relatie tot continu verbeteren van de kwaliteit nemen monteurs contact op met MeerMagazijn wanneer;

- Een component tijdens de installatie niet past of problemen veroorzaakt (bepalen of afmetingen van de onderdelen juist zijn).
- Een component een aspect bevat die de veiligheid van het systeem kan ondermijnen.
- Er defecten of afwijkingen worden geconstateerd (direct melden met bijbehorende foto's).

Voordat de installatie start moeten de taken, risico's en maatregelen gecontroleerd zijn om de veiligheid te garanderen.

3.2 Positioneren van de staanders

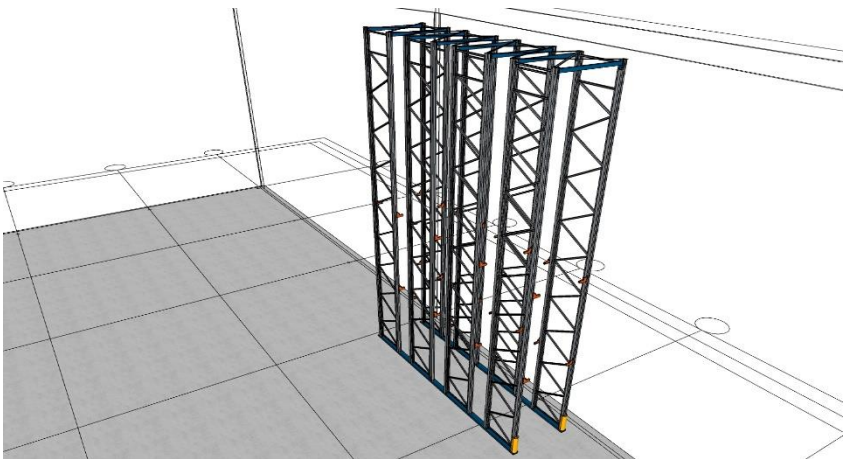
- Deze bewerking wordt door een minimum van 2 personen uitgevoerd.
- Aan de hand van de tekening wordt er een maatvoering uitgezet met krijtlijnen om de positie van de staanders te bepalen.
- Controleer welke grond geleiding is mee geleverd. Indien Ar grond geleiding, monteer deze na 3.5 conform punt 3.6.1.
- Indien MM UNP grond geleiding, plaats deze op de krijtlijnen en ga verder met punt 3.3

Belangrijk: Bij de UNP variant geen voeten aan de staanders bevestigen, deze worden direct aan de UNP bevestigd.

3.3 Bouwen van de eerste inrijdgang

Deze bewerking wordt door een minimum van 2 personen uitgevoerd.

1. De eerste staander wordt geplaatst op de krijtlijn/grondgeleiding en voorzien van een stempelstatief of vastgemaakt aan de betonvloer/grondgeleiding met de juiste ankers of bevestiging materialen.
2. Een schaarhoogwerker wordt dan grenzend aan de geplaatste staander gepositioneerd.
3. De twee hoogst geplaatste liggers worden vanuit de hoogwerker geplaatst aan de staander, de liggers worden direct geborgd.
4. De tweede staander wordt aangereikt door een heftruck met de daarvoor bestemde staander pin.
5. De twee liggers worden vastgemaakt aan de aangereikt tweede staander en direct geborgd. Plaats de eerste sectie waterpas en meet deze diagonaal uit. Deze diagonale uitmeting moet bij beide metingen gelijk zijn.
6. Alle secties van de 1^e inrijdgang bij elkaar noemen we de basisopstelling (zie afbeelding). Plaats de basis opstelling waterpas en meet deze diagonaal uit. Deze diagonale uitmeting moet bij beide metingen gelijk zijn.



Veranker de nu geplaatste basis opstelling met 4 ankers per staander zoals bij punt 3.5 omschreven.

Plaatsen van de baanhouders bij de eerste inrijdang

1. Rijdt de hoogwerker in het gangpad en plaats vanuit de hoogwerker de baanhouders aan de staanders links en rechts op de aangegeven maatvoeringen.
2. Plaats vanuit de hoogwerker de inrijdbanen op de baanhouders en monteer deze met de juiste bouten en moeren

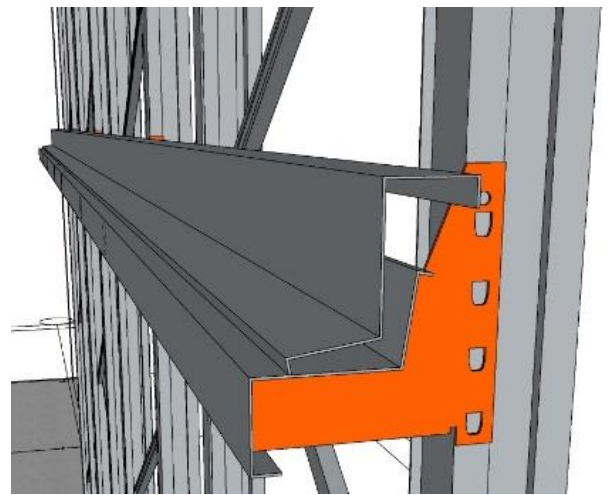
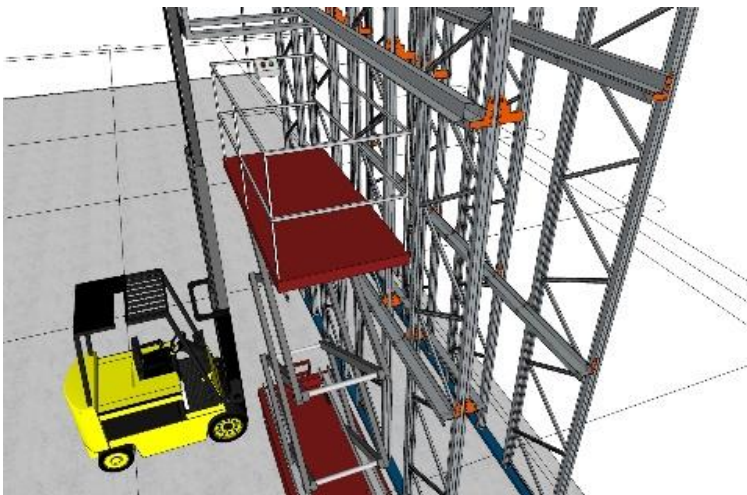
3.4 Bouwen van de opvolgende inrijdangen en baanhouders

Deze bewerking wordt door een minimum van 2 personen uitgevoerd.

Een schaarhoogwerker wordt grenzend aan de geplaatste staander gepositioneerd.

Plaatsen van de baanhouders

1. Plaats de baanhouders aan de buitenzijde van de staanders van de basisopstelling
2. Leg de inrijdbanen op de baanhouders voor zowel deze staander als ook voor de tweede staander. Let op dat de tweede er gespiegeld op ligt, ivm kantelen naar de andere staander (zie afbeeldingen)
Maak de baanhouders bij het verplaatsen op de hoogwerker en bij het tijdelijke bewaren op de houders vast met een sjorband.



3. Zodra de andere staanders van deze inrijdang zijn verankerd wordt de tweede baanhouder gemonteerd en kan de inrijdbaan gekanteld opgepakt en worden gemonteerd

Plaatsen van de liggers en staanders

1. De liggers worden vanuit de hoogwerker geplaatst aan de staander, de liggers worden direct geborgd.
2. De staanders worden aangereikt door een heftruck met de daarvoor bestemde staander pin.
3. De liggers worden vastgemaakt aan de aangereikt staander en direct geborgd.

Veranker de nu geplaatste basis opstelling met 4 ankers per staander zoals bij punt 3.5 omschreven.

3.5 Verankeren van de staanders

Deze bewerking wordt door 1 of 2 personen uitgevoerd.

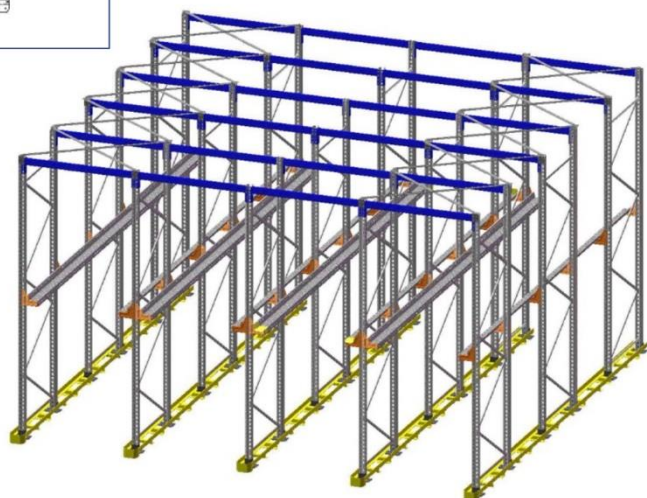
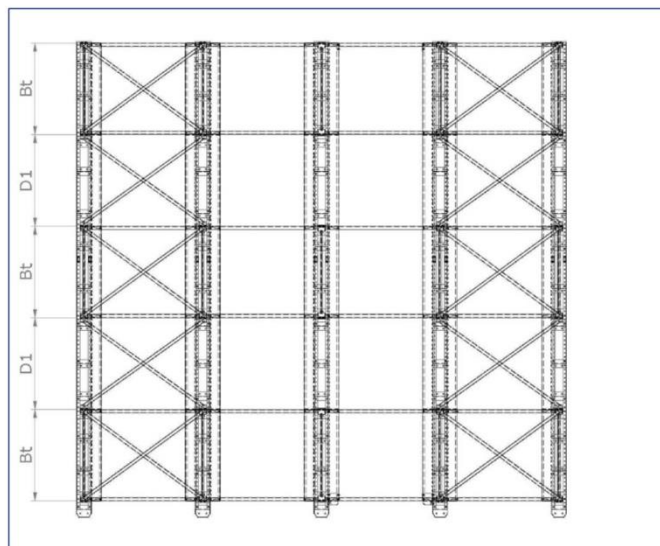
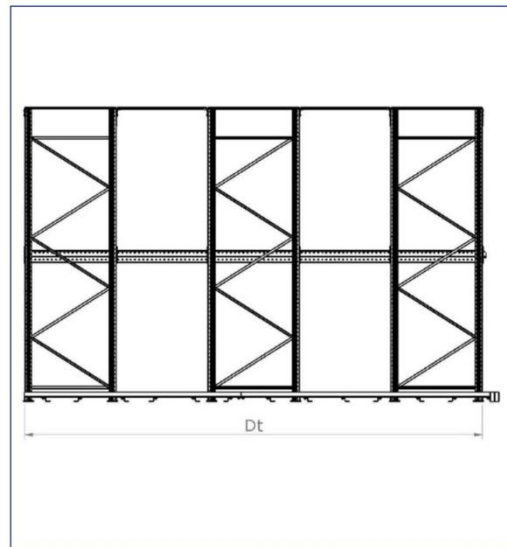
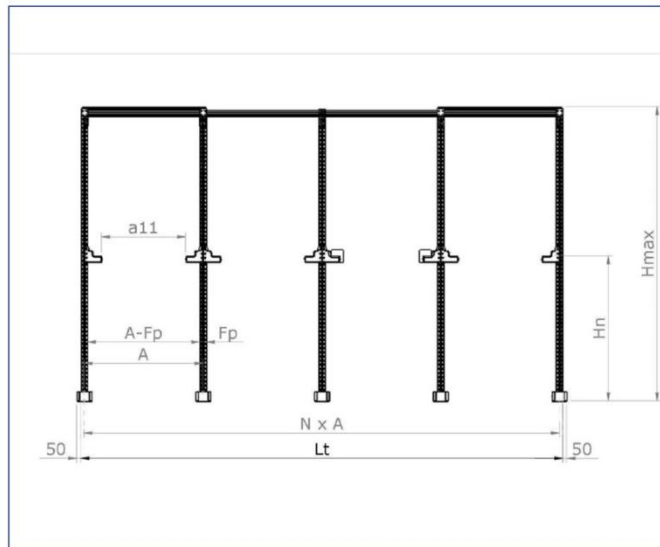
1. De staanders worden verankerd aan de betonvloer.
2. Gaten boren met behulp van een betonboormachine voorzien van afzuiging/filter.
3. Verwijderen stof in en rond de gaten; altijd met de daarvoor geschikte afzuigmiddelen.
4. Ankerbouten plaatsen in de gaten, aanslaan en vastdraaien met elektrische slagmoer aanzetter.

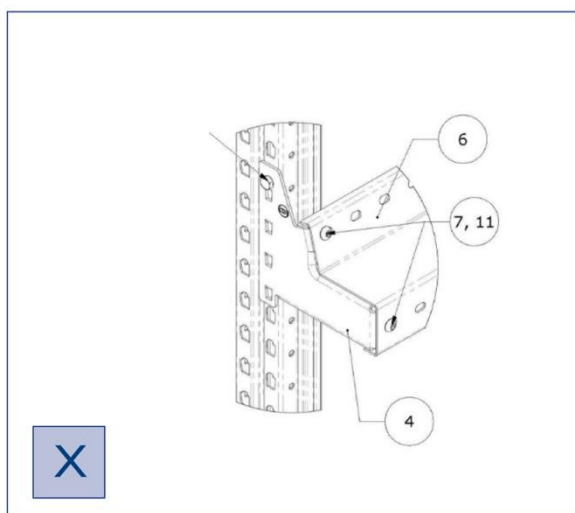
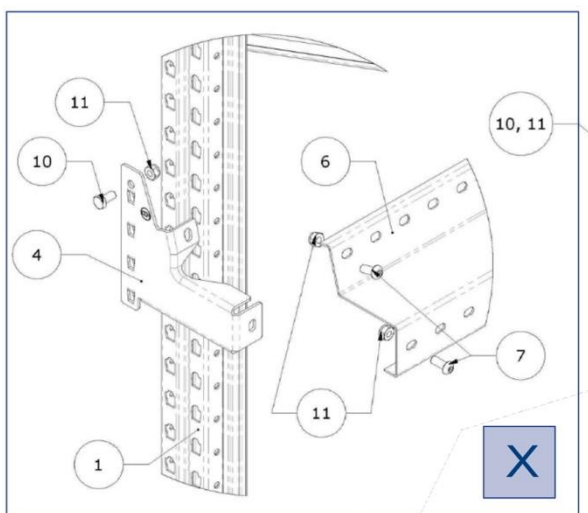
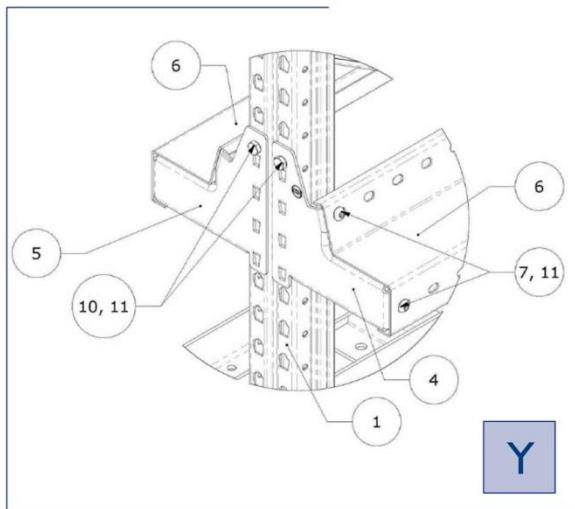
3.6 Montage van accessoires

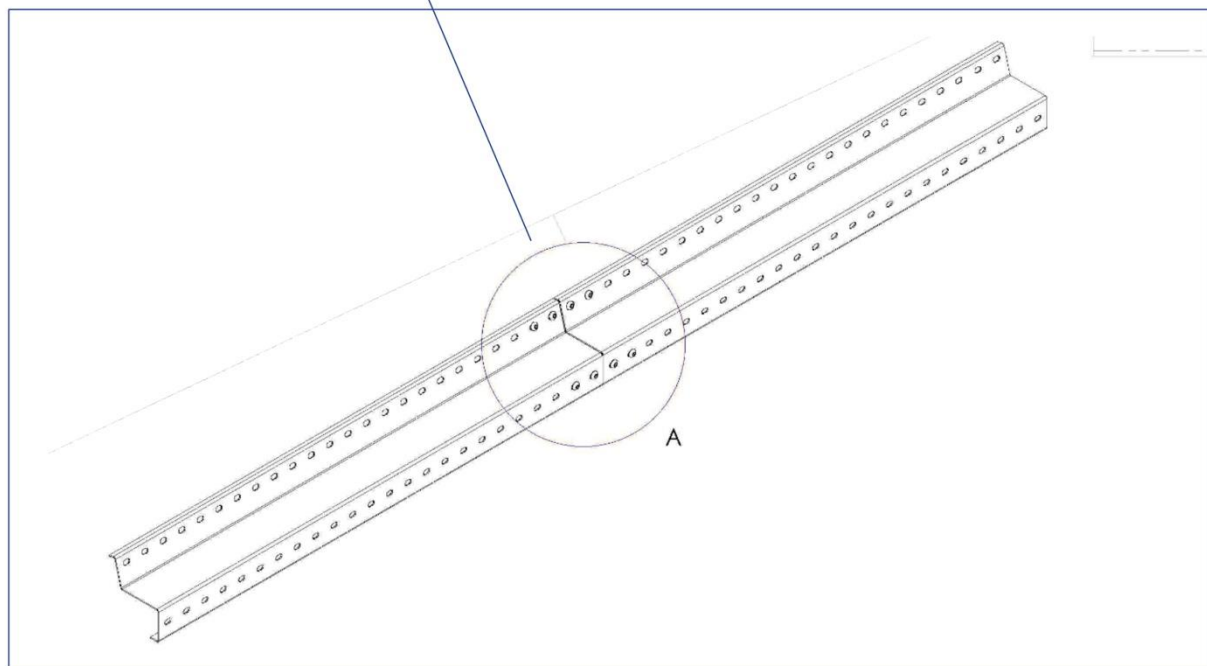
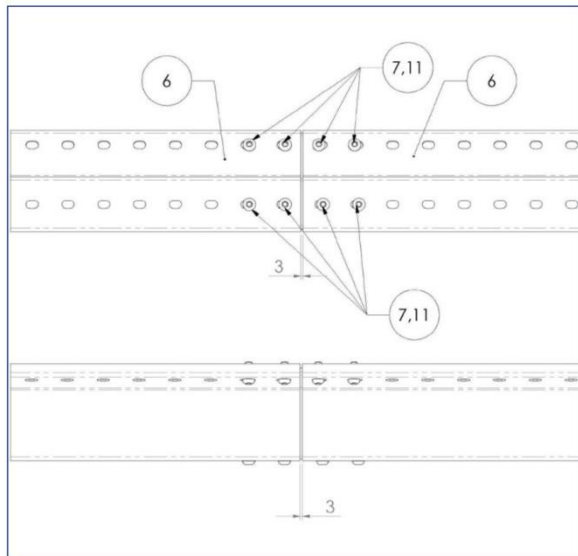
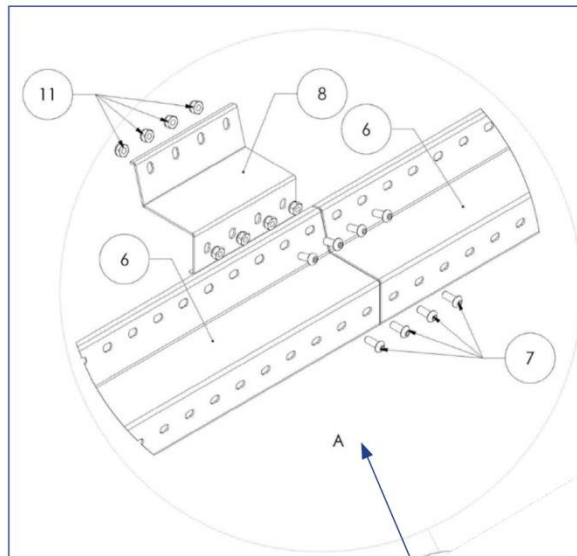
1. Plaats de dakschoren volgens instructiepunt 3.6.2
2. Plaats de backstops volgens instructiepunt 3.6.6

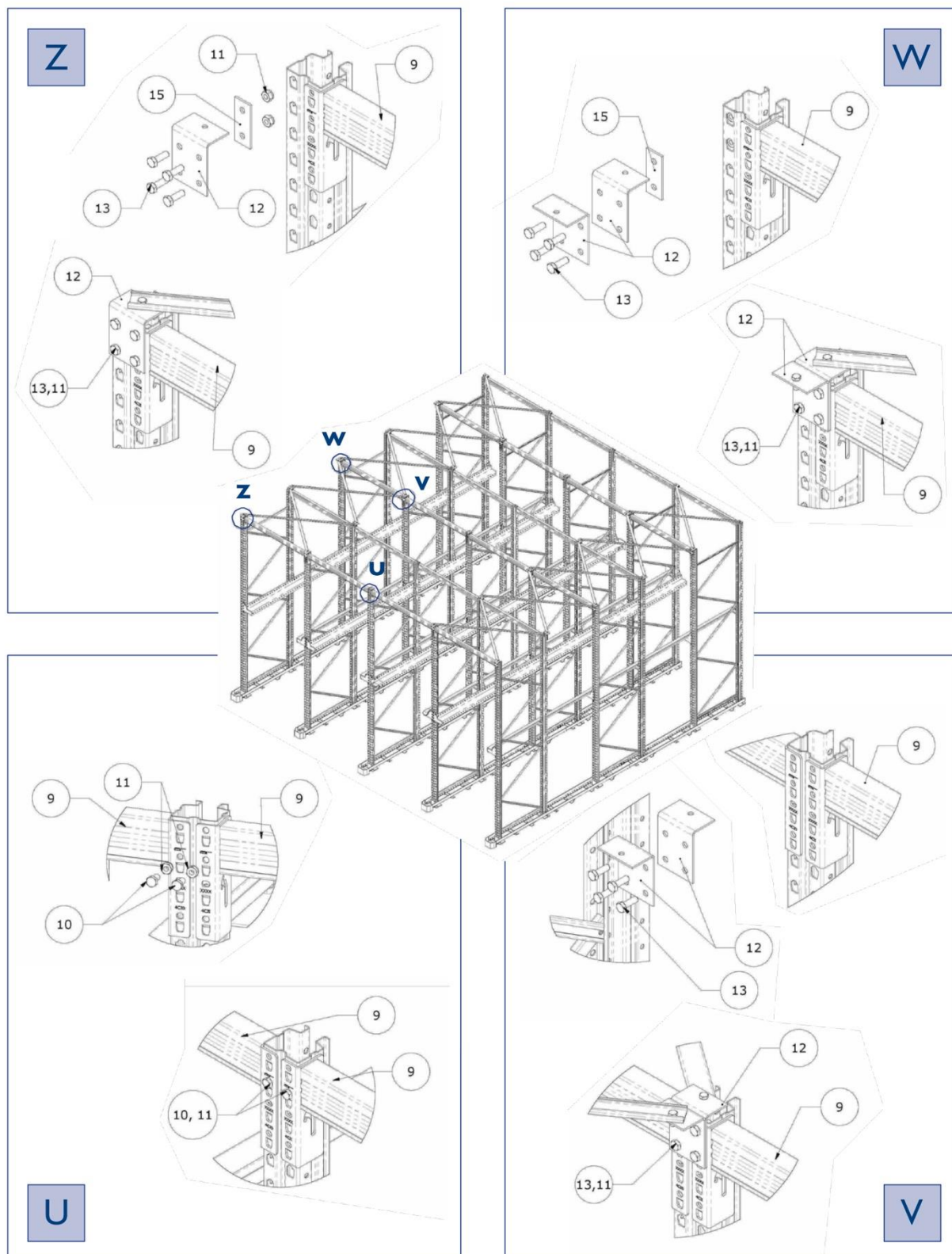
3.6.1 Algemene lijst met onderdelen voor een inrijstelling:

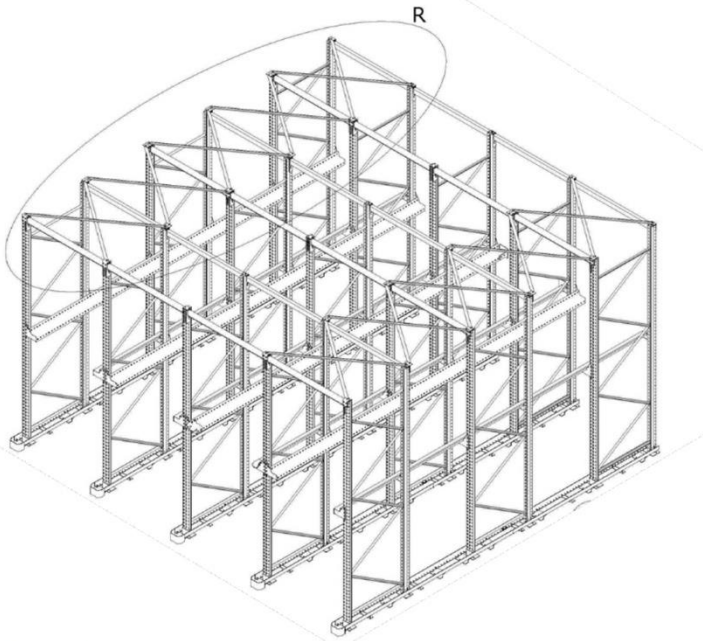
ONDERDEEL	AANDUIDING
STAANDER	1
ANKER M12X110	2
VULPLAAT	3
LINKER ARM	4
RECHTER ARM	5
BOUT M10X25 ISO 7380 10.9 VERZINKT	7
MOER M10 DIN 985 8.8 ZELFBORGEND	11
LIGGER 80x40 DR	9
BOUT M10X20 DIN 933 8.8 ZINK	10
MOER M10 DIN 985 8.8 ZELFBORGEND	11
LIGGER-RAIL VP100/05200	6
LIGGER-RAIL CONNECTOR VP100	8
HOEKPLAAT AHDR/100	12
AANVULLENDE AHDR	15
BOUT M10X30 DIN 933 8.8 ZINK	13
MOER M10 DIN 985 8.8 ZELFBORGEND	11
MC DIAGONAAL/1770	16
MC DIAGONAAL/1811	17
BOUT M8x20 DIN 931 8.8 BICROM	18
MOER M8 DIN 985 8.8 ZELFBORGEND	19
GELEIDRAIL VGL64/3000	20
GELEIDRAIL VGL64/2300	20
GELEIDRAIL VERBINDING	21
SUPPORT VGZ/100	22
ANKER M12X110	2
HEADER PVG/100	27
ANKER M12X110	2
PALLET ENTRY GUARD GEI	23
PALLET ENTRY GUARD GED	24
BACK STOP TDRI	25
BACK STOP TDRD	26



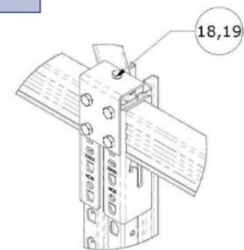




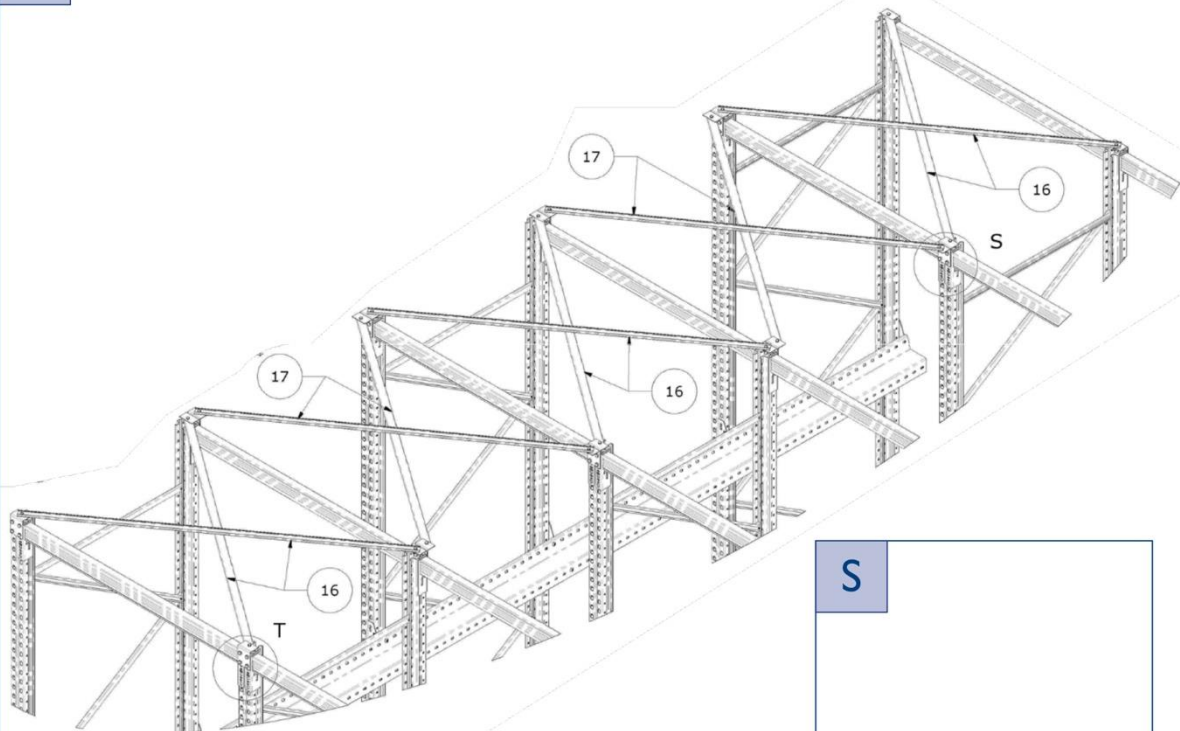




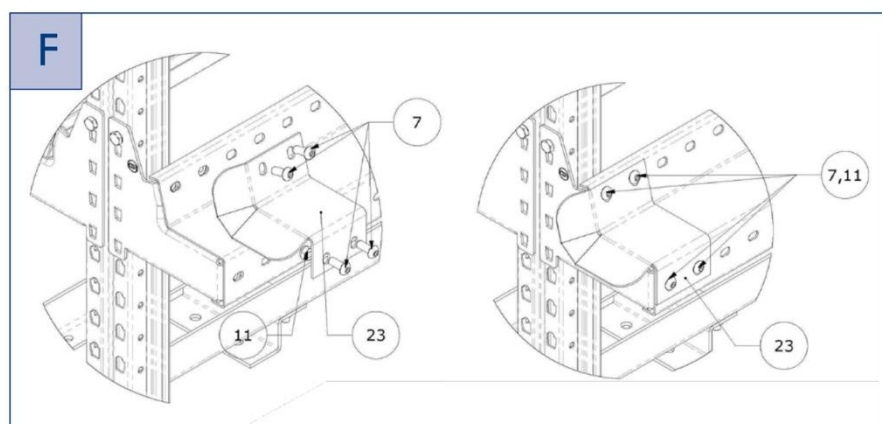
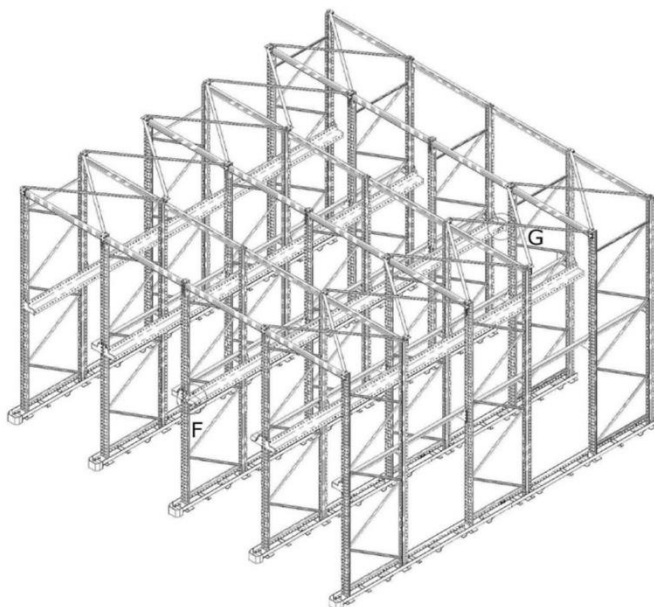
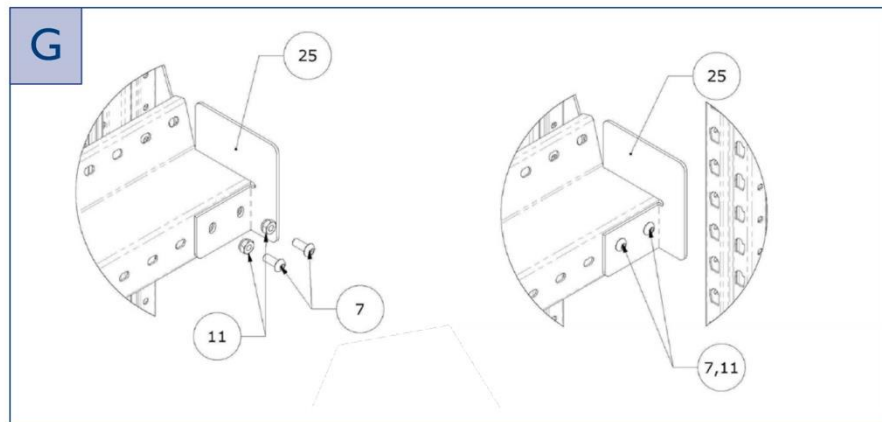
T

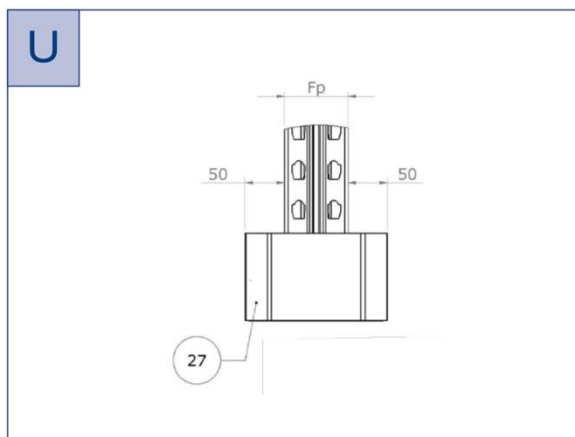
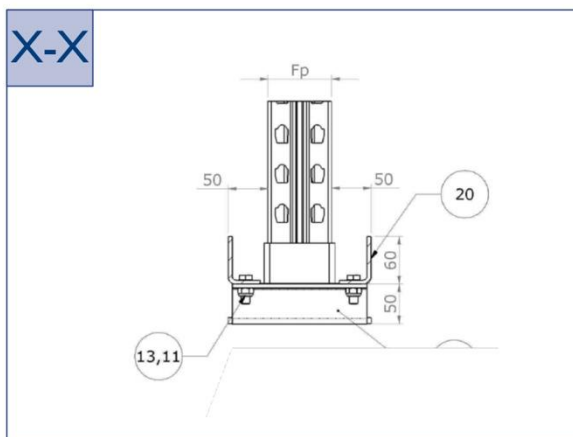
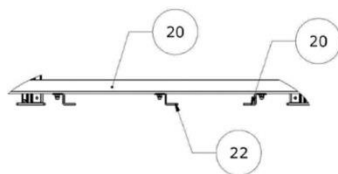
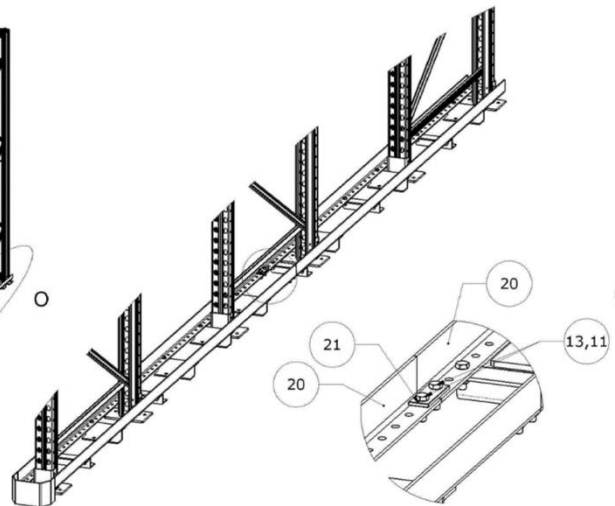
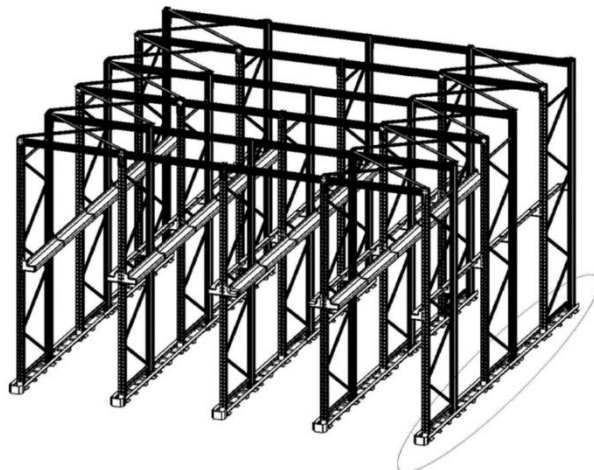
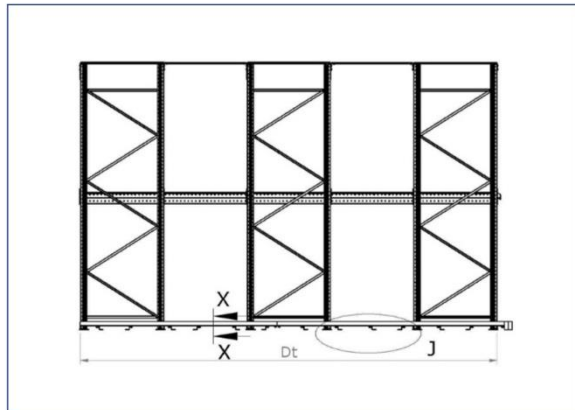
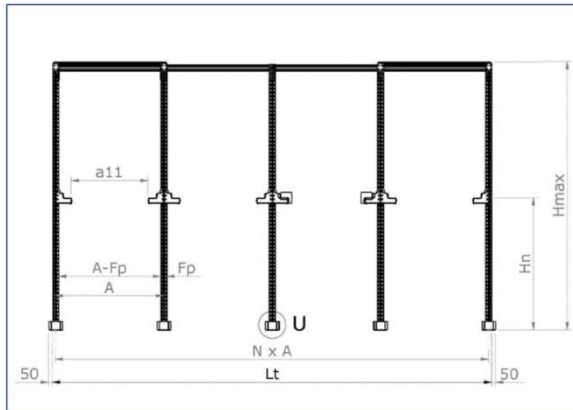


R



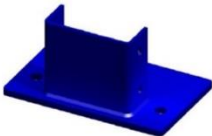
S

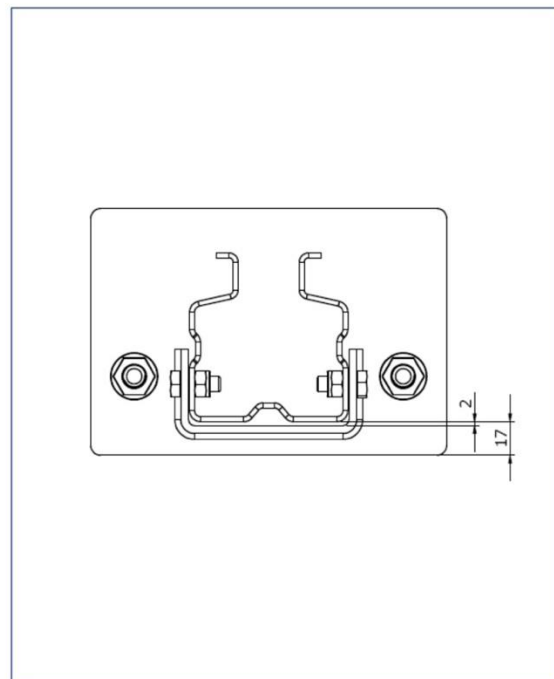
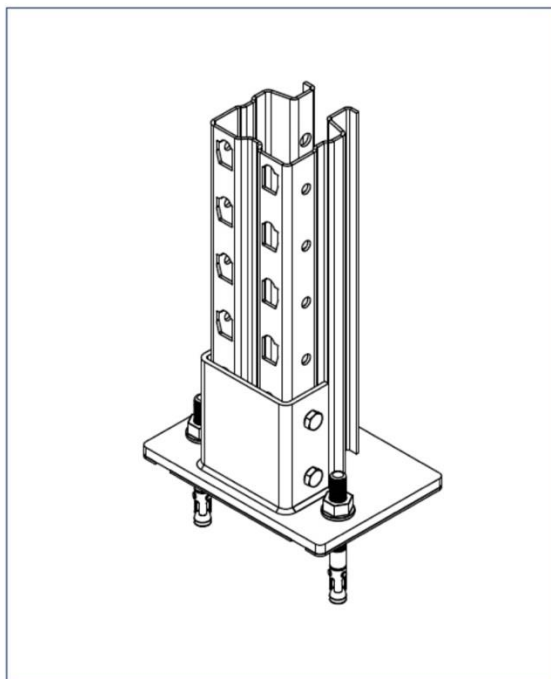




3.6.2 Staanders:

3.6.2 Staanders

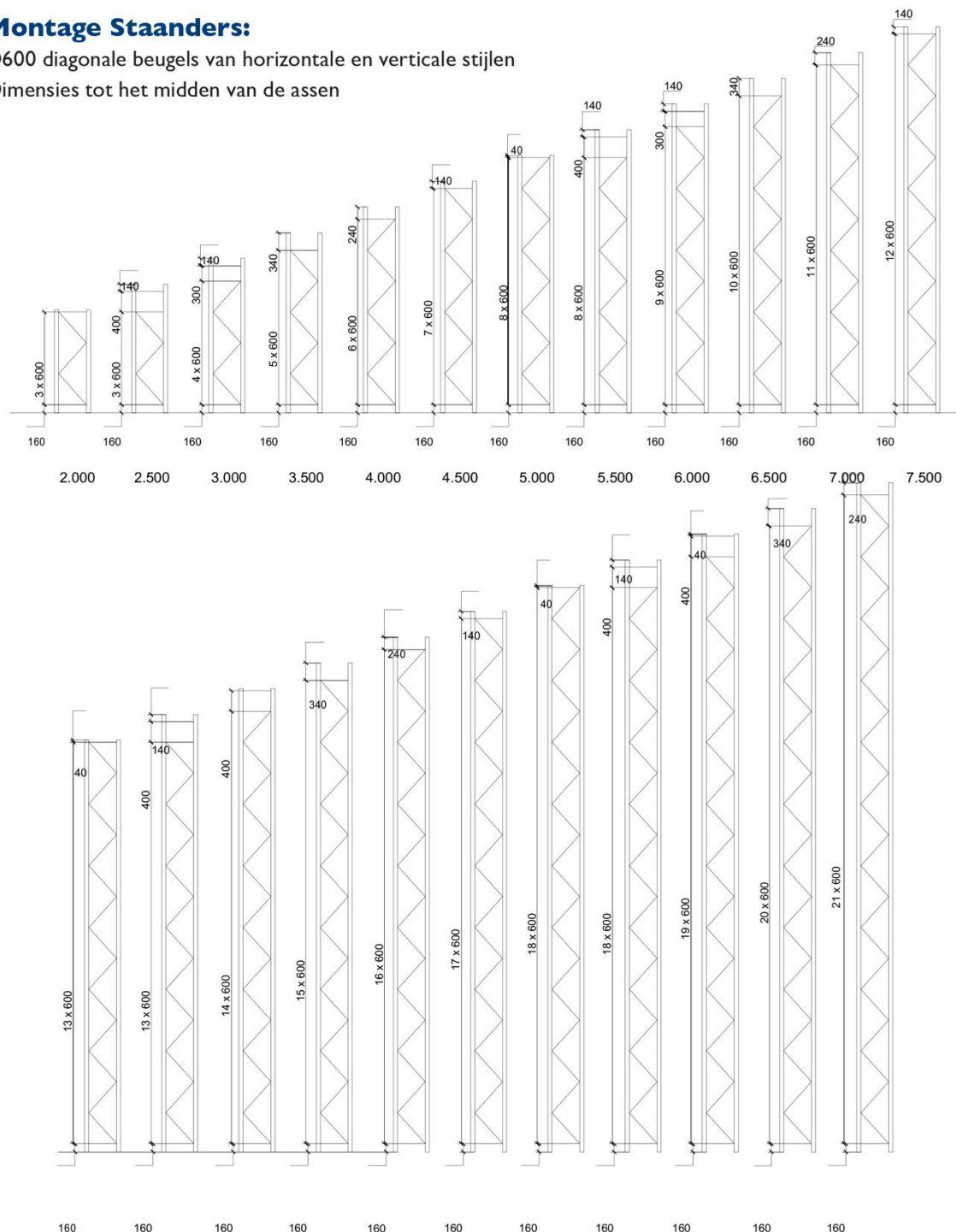
	VOETPLAAT	STIJLEN	HORIZONTAAL	DIAGONAAL
				
Afhankelijk van de voetplaat wordt de stijlen vastgemaakt met: • 4 bouten M8 x 20 / DIN 933 / 8.8 / verzinkt • 4 moeren M8 / DIN 985 / 8 / verzinkt 				



Montage Staanders:

D600 diagonale beugels van horizontale en verticale stijlen

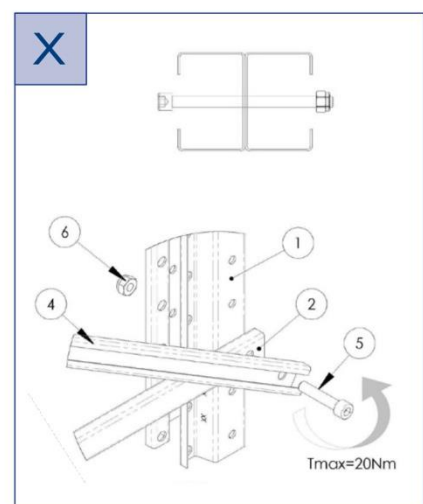
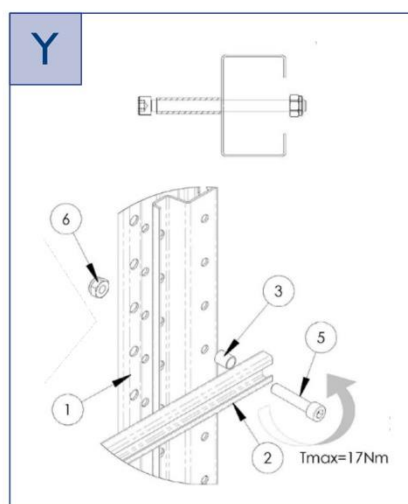
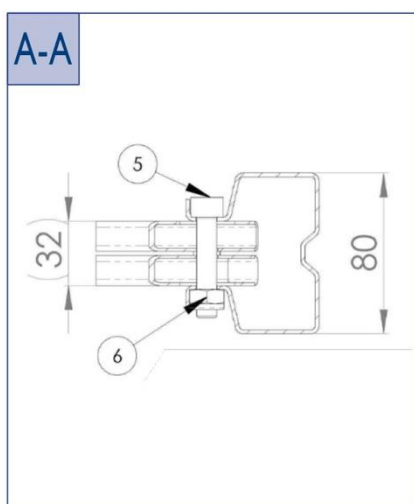
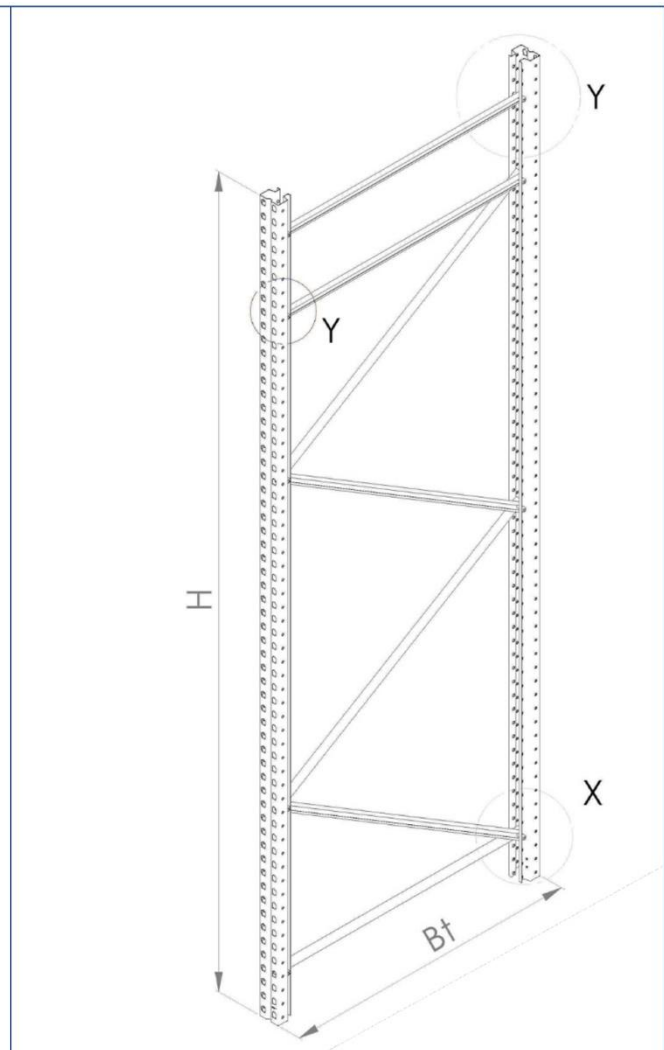
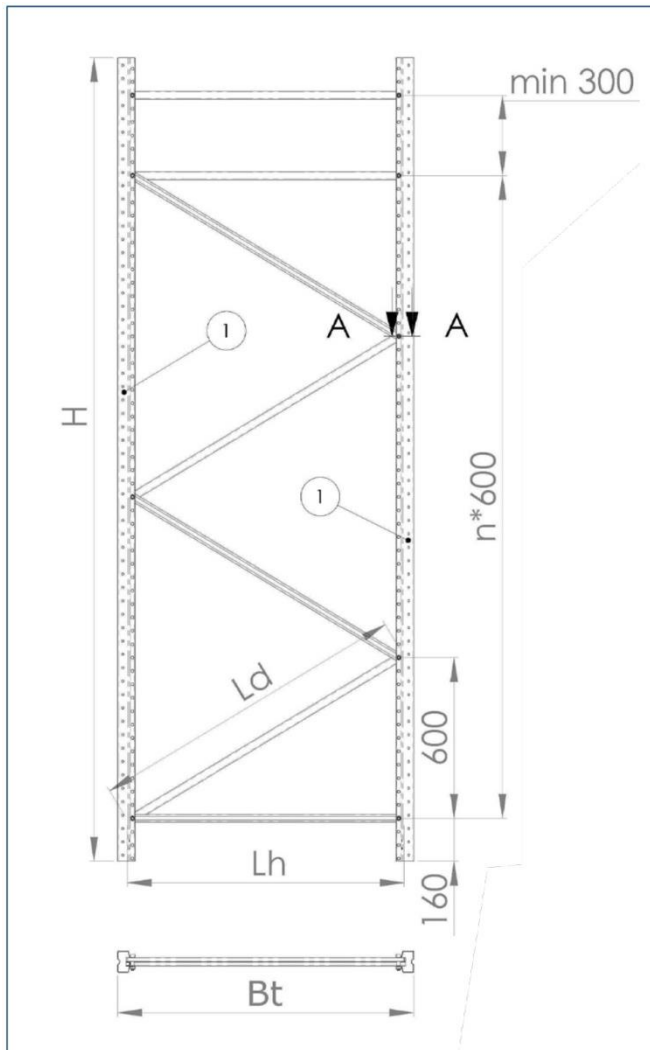
Dimensies tot het midden van de assen

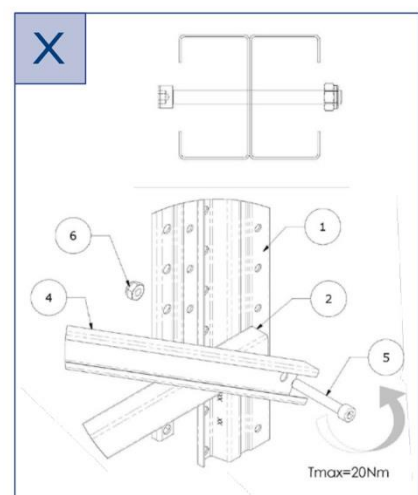
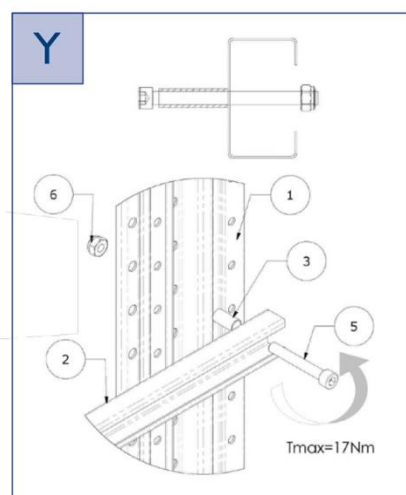
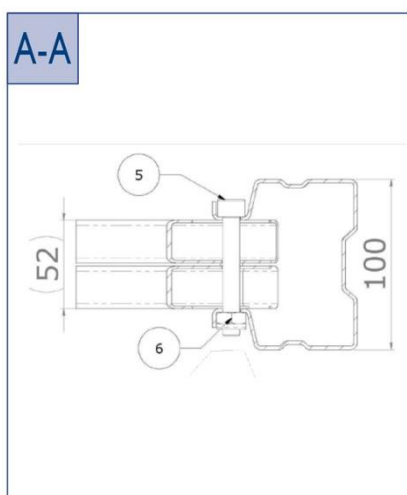
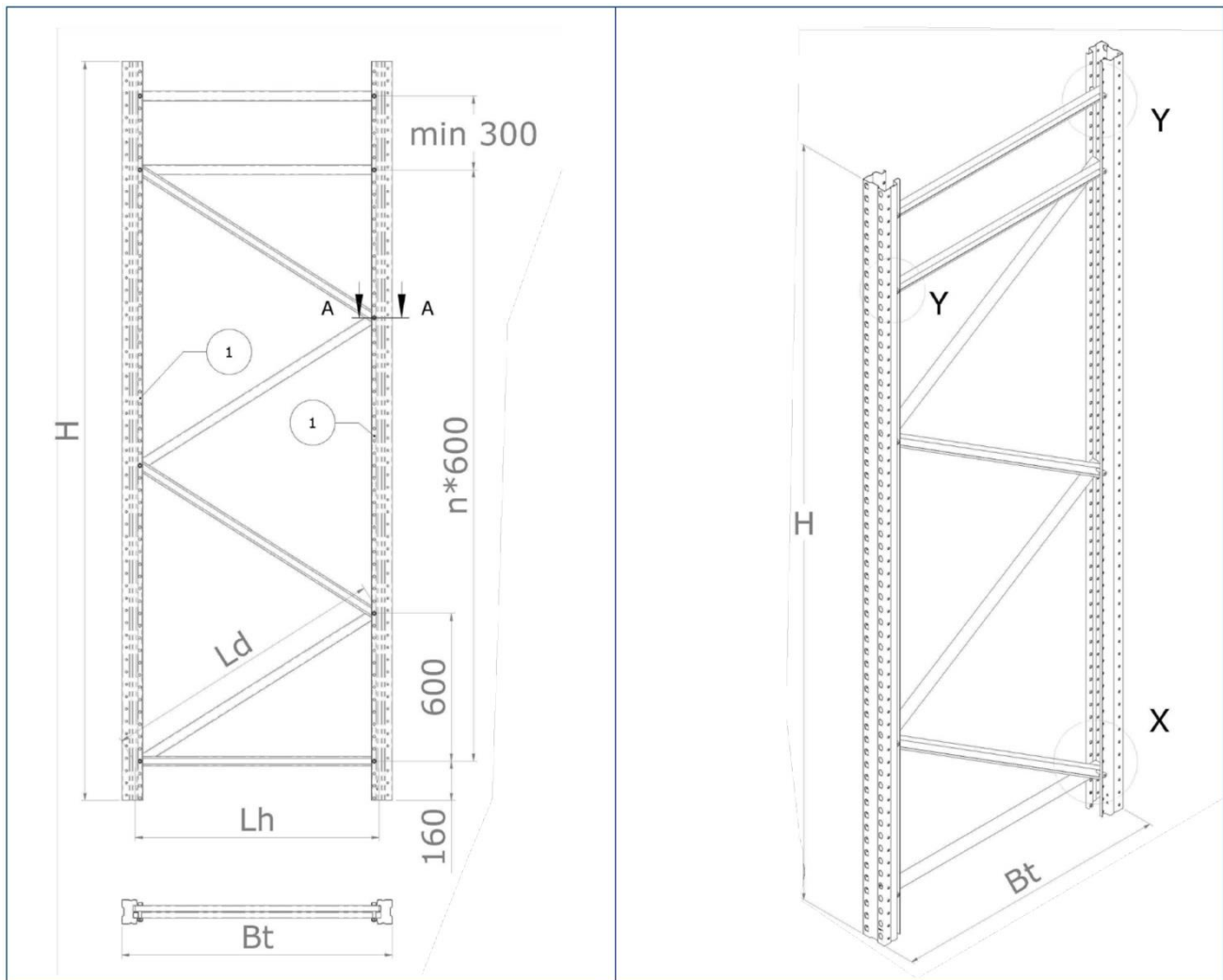


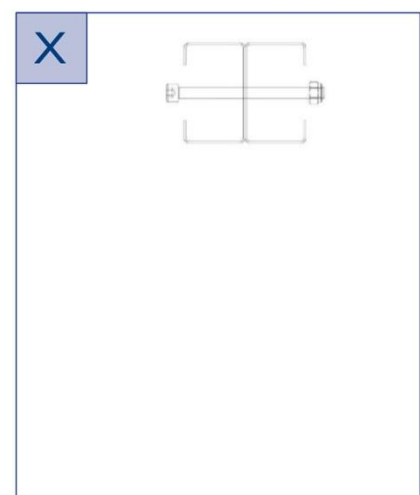
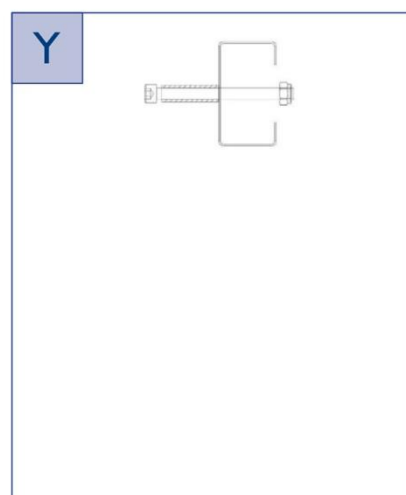
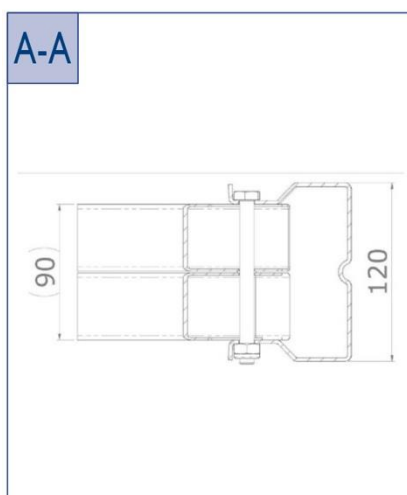
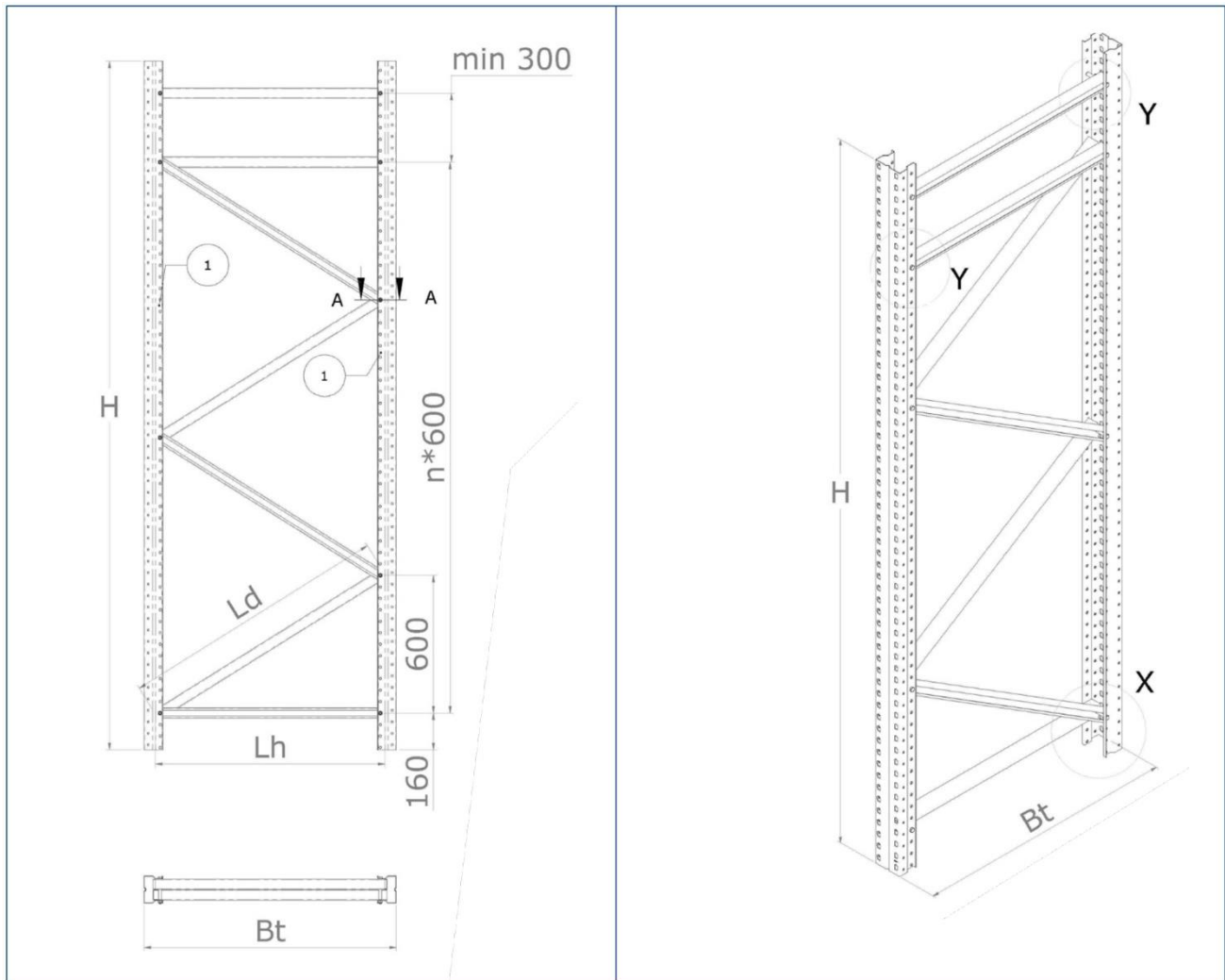
stand van 300 mm worden geplaatst. De eerder afbeeldingen tonen de verschillende configuraties, afhankelijk van de staanderhoogte. De aantrekkoppel moet worden overwogen en berekend om afwijkingen in het staander te voorkomen tijdens het assembleren.

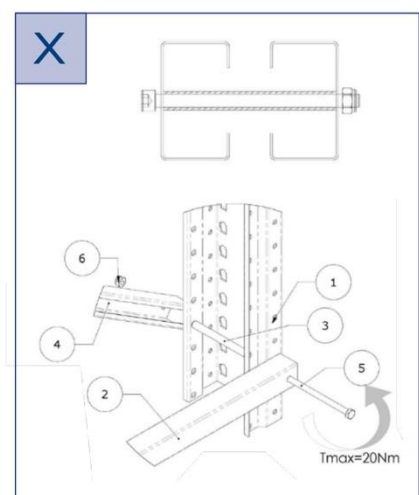
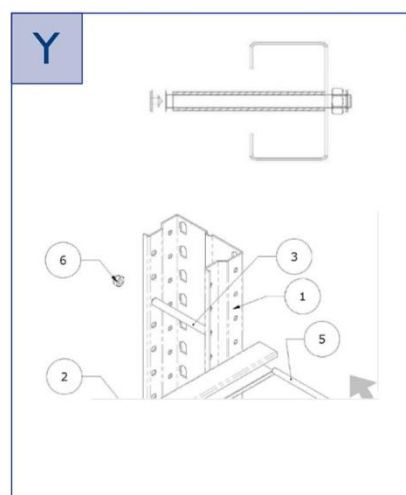
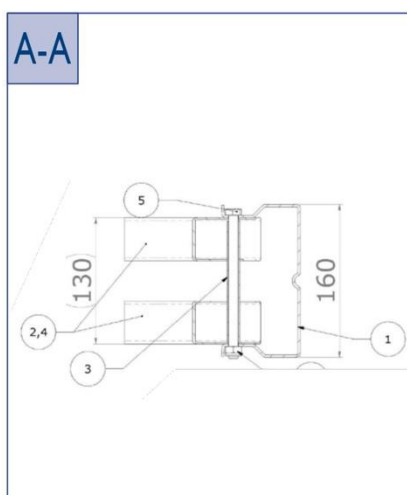
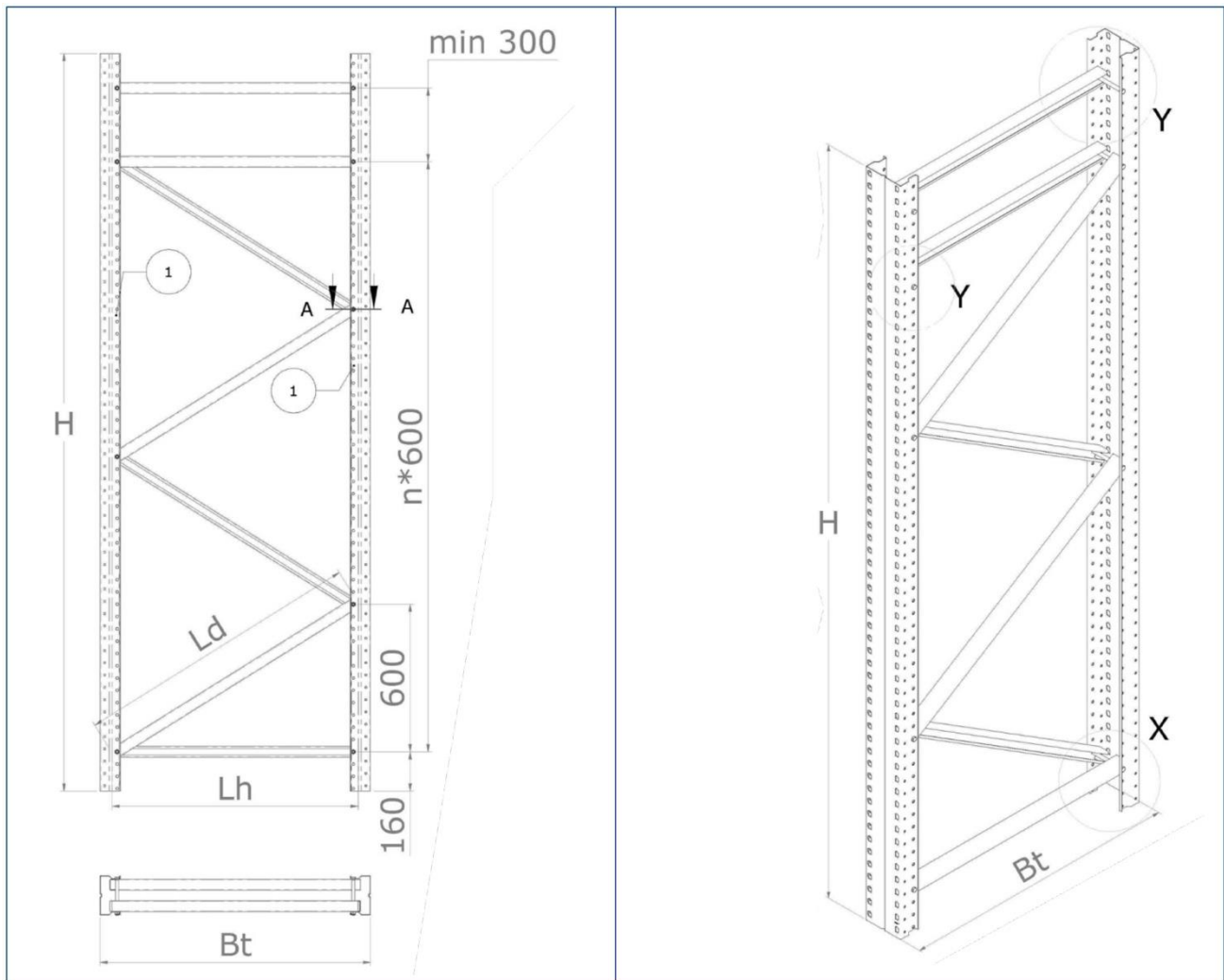
Opstelling van horizontale en diagonale onderdelen. XS, M, L en XS stijlen:

LABEL	ELEMENT	
1	XS, M, L, XL, DS en DL STIJLEN	
2	Horizontale lengte Lh	
3	BUSHING CAD II	
4	Diagonale lengte Ld	
5	BOUW MI0XL / D912 / 8.8 / Z000	
6	MOER MI0 / D985 / 8 / Z000	



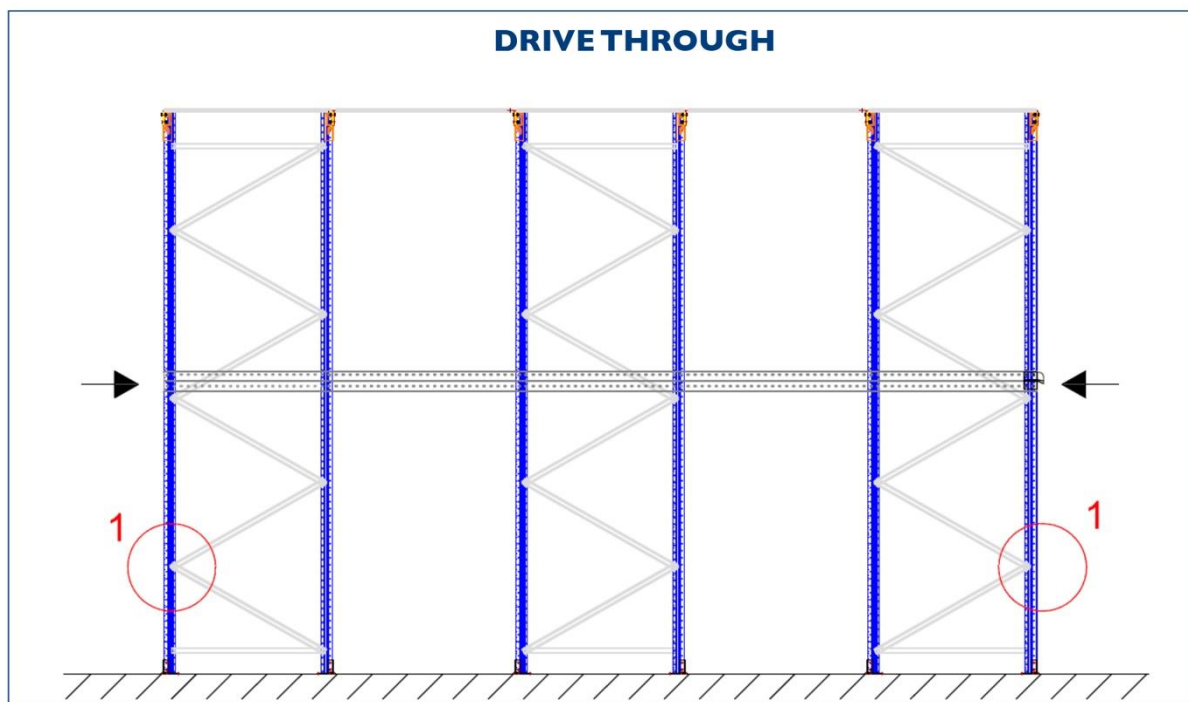
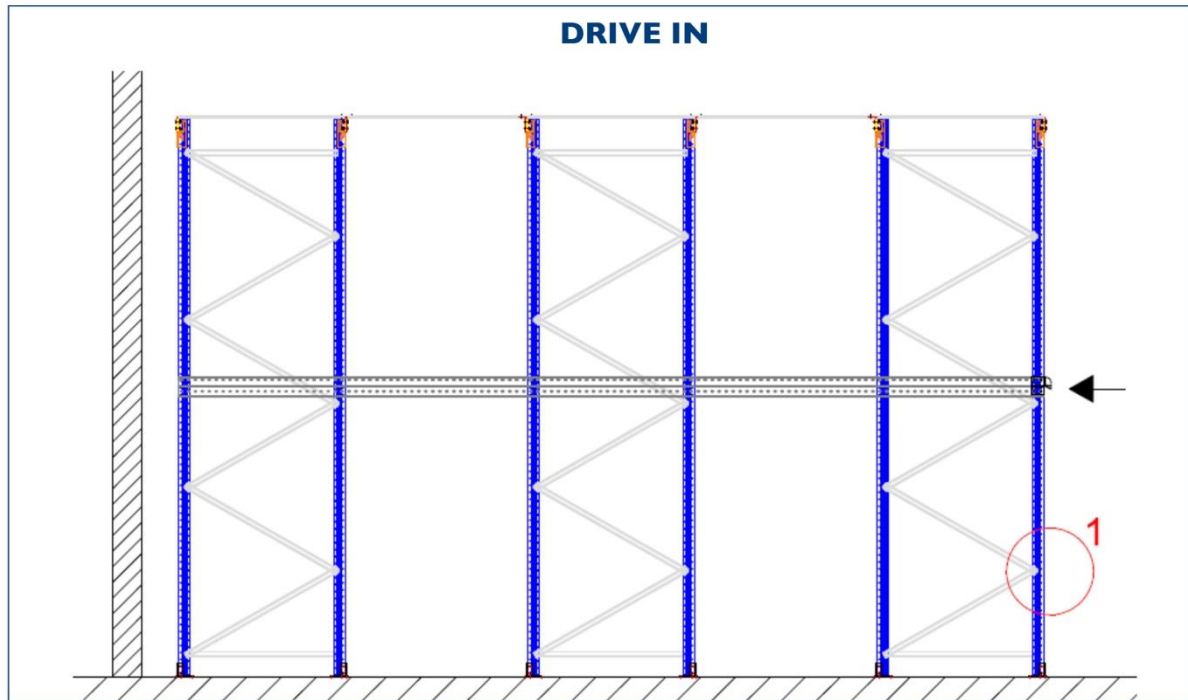






Vloeroriëntatie van staanders, eisen en criteria aan de assemblage van de staand

- Het eerste punt tussen de diagonalen van het staander naast het gangpad moeten aan de kant van het gangpad:

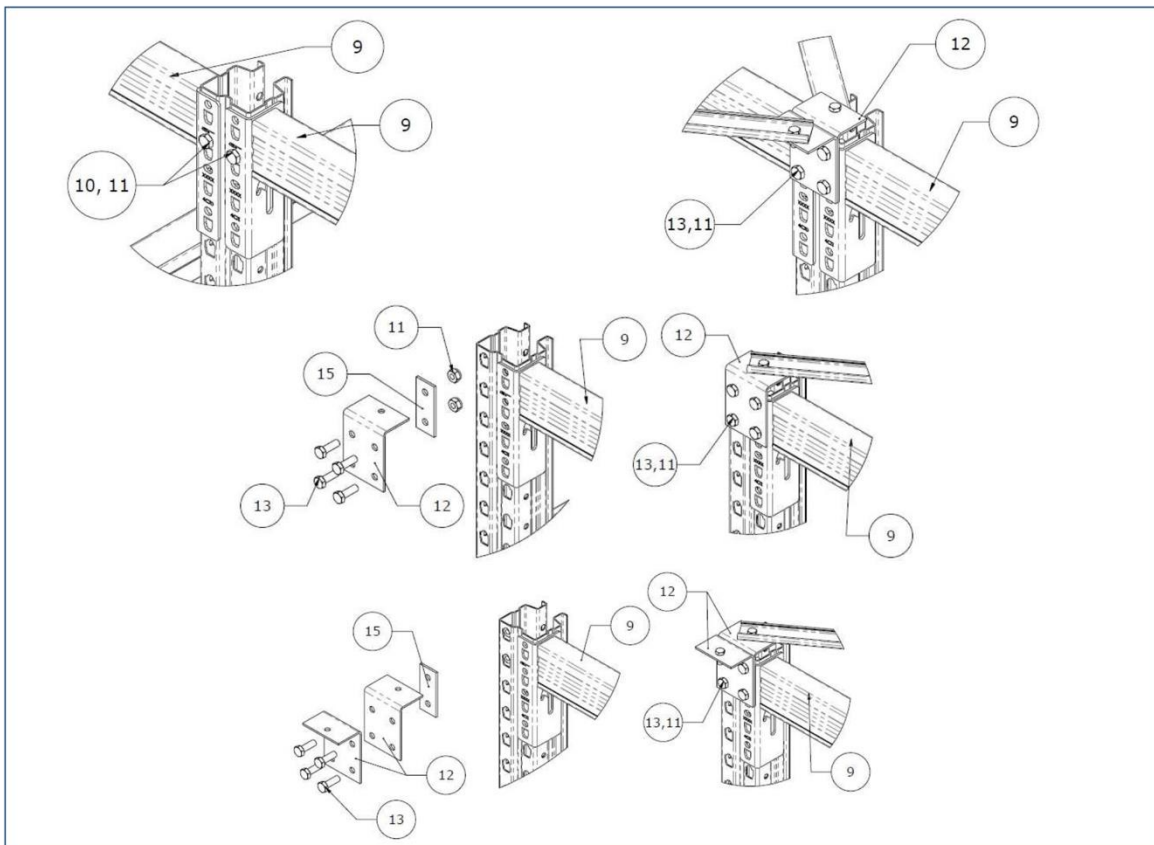


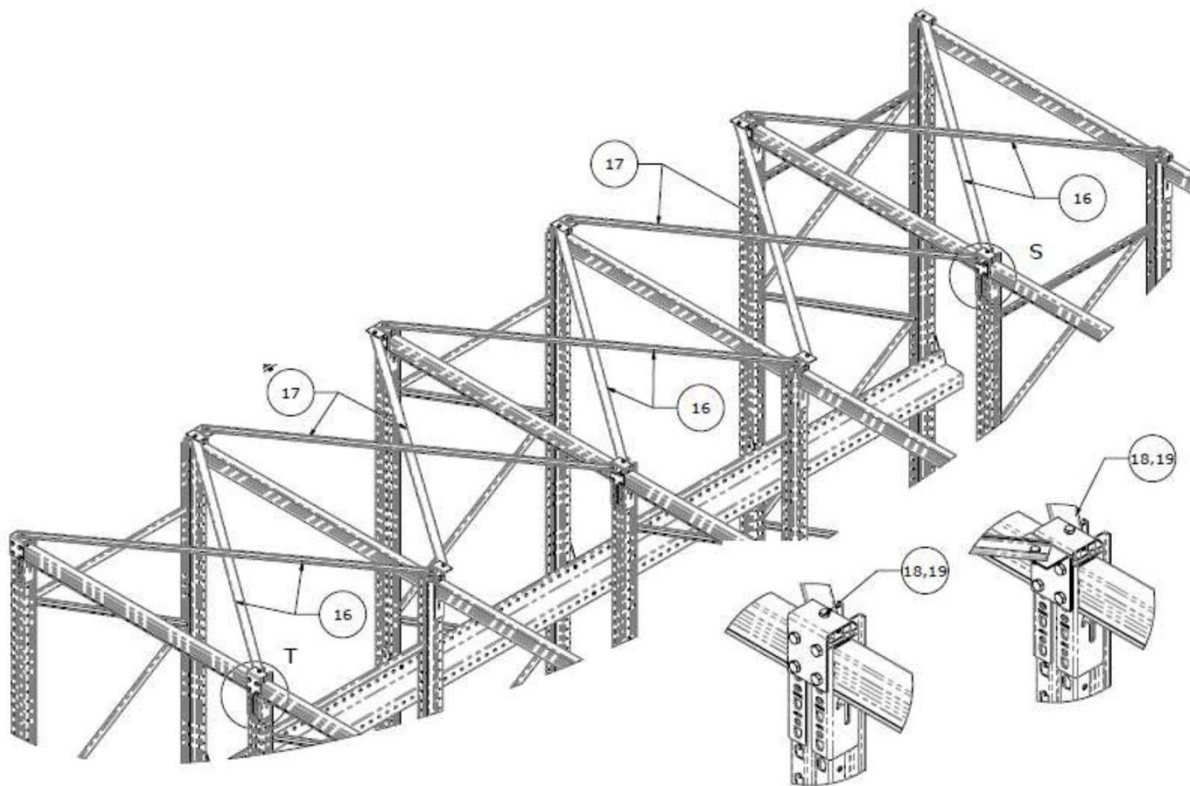
3.6.3 Liggers en bovenste beugels:



De liggers worden gemonteerd op stijlen met behulp van een bout en moer (detail U).

Op de plekken waar de beugels worden gebruikt, worden deze bouten vervangen door langere bouten, waardoor de componenten worden samengevoegd voor het installeren van de beugels (details V, W, Z):



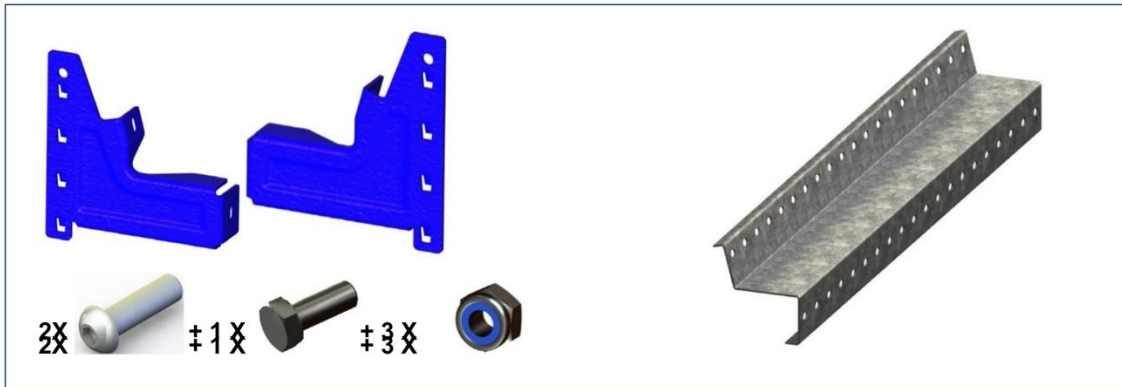


Monteer de bovenste beugels met behulp van C40 x 10 profielen en markeringen 18 en 19.

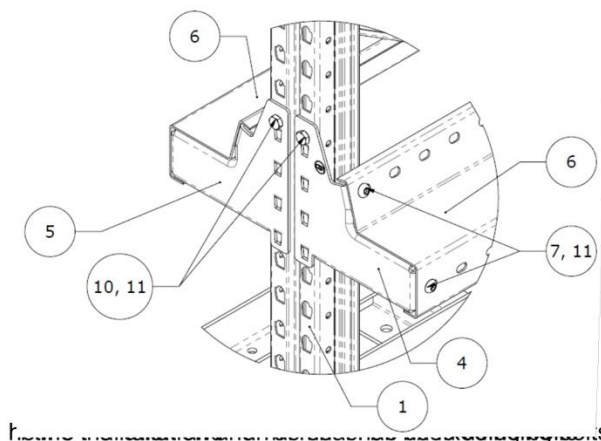
3.6.4 Baanhouder en ligger rails

3.6.5 Ligger-rail verbindingen

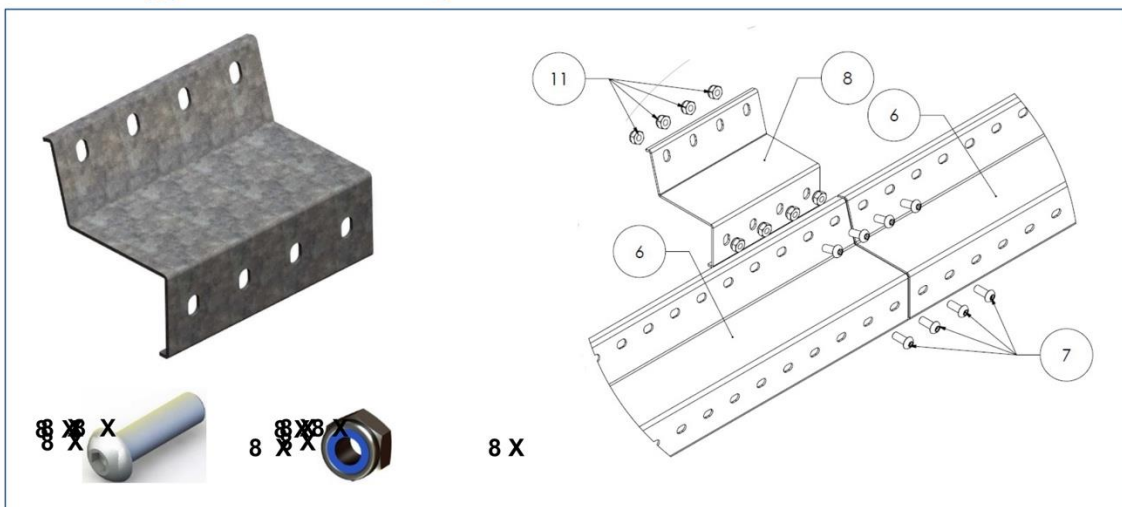
3.6.4 Baanhouder en ligger rails



Deze worden gemonteerd op de aangewezen hoogte van de stellingen en de armen worden bevestigd met bouten.

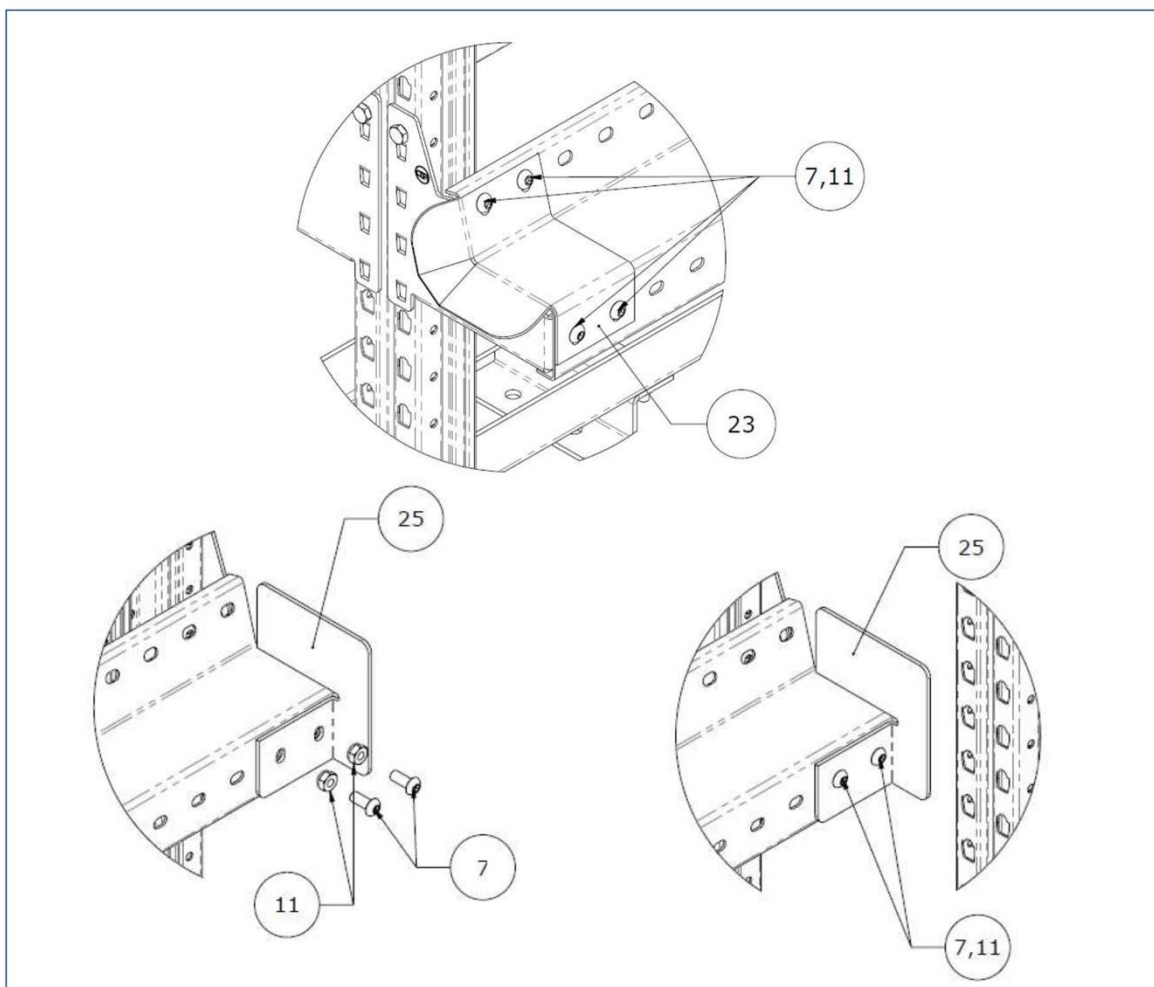
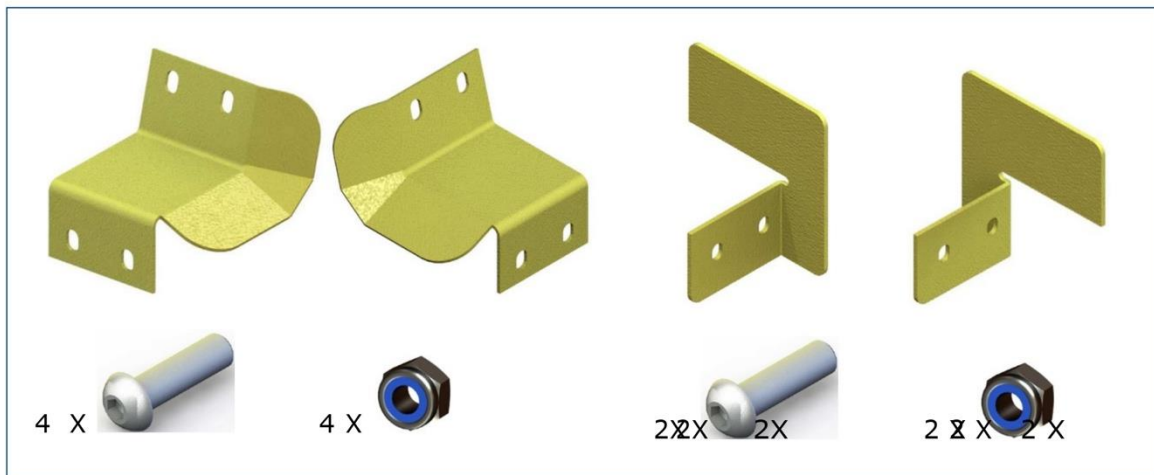


3.6.5 Ligger-rail verbindingen



3.6.6 Pallet beveiliging en stops

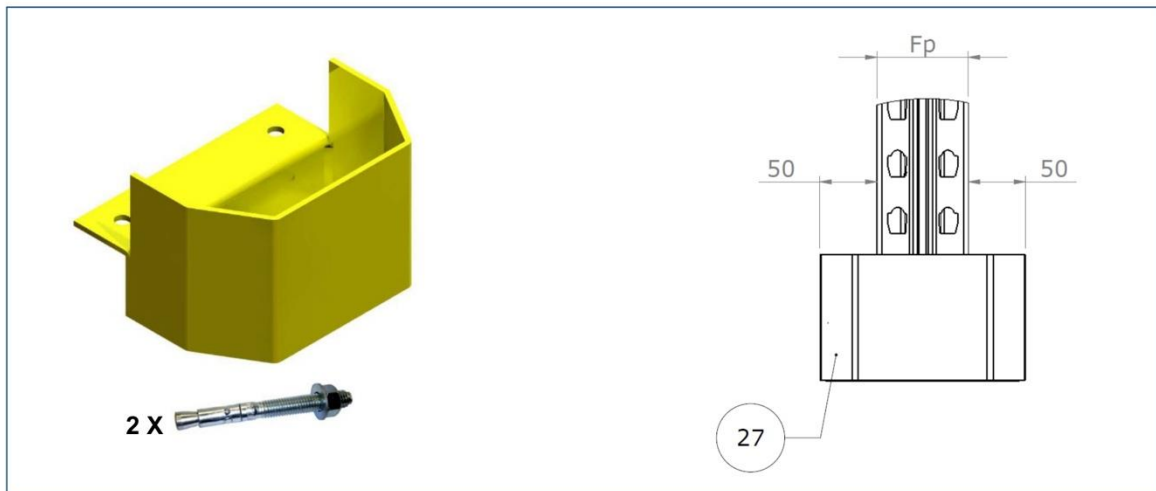
3.6.6 Pallet beveiliging en stops



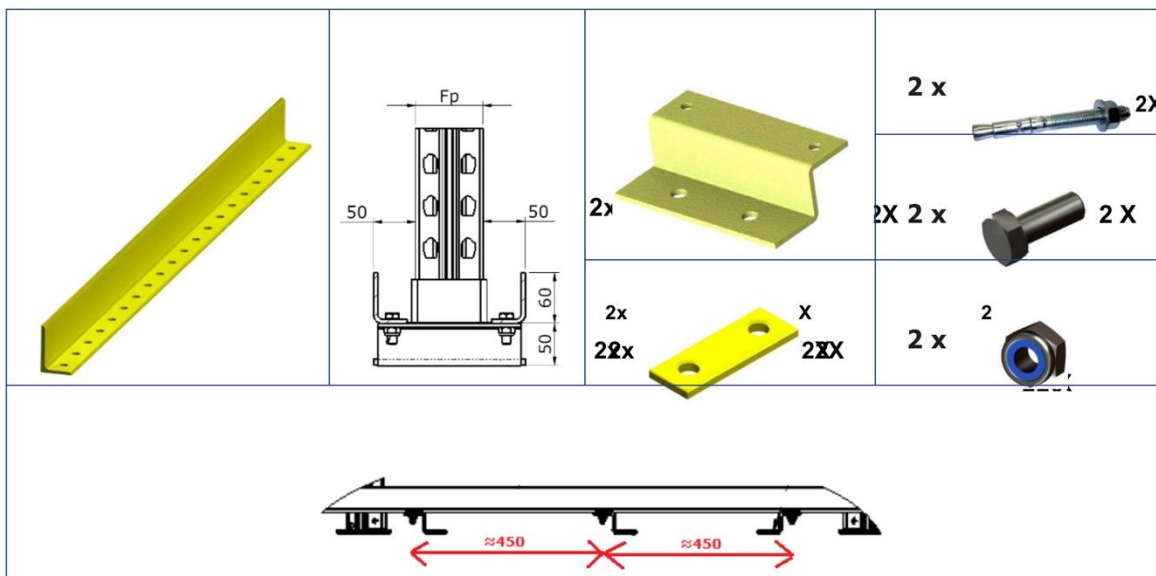
3.6.7 Kop en vorkheftruck ondersteuning

3.6.7 Kop en vorkheftruck ondersteuning

Centreer de kop op de as van de stijlen.



Centreer de geleiderails op de as van de stijlen met behulp van dragers op een maximale afstand van 450 mm. Wanneer er meerdere secties moeten worden geplaatst, plaats dan de VGZ drager zo dicht mogelijk bij het scharnier.



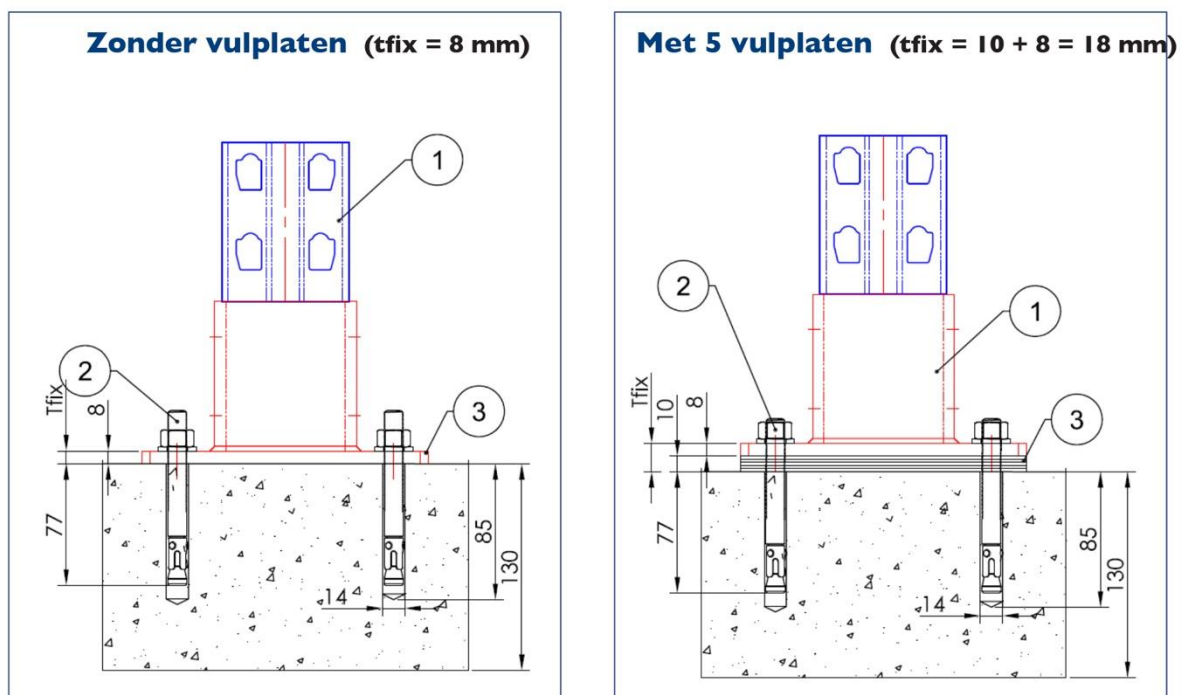
3.6.8 Niveaus en verankering aan de vloer

3.6.8 Niveaus en verankering aan de vloer

Om voordeel uit de M12 x I10 ankers te halen, moeten deze worden bevestigd in een gat met een diepte van 85 mm in de vloerplaat.

LET OP: Indien het gat minder diep is betekent dit dat de capaciteit van het anker en de laadcapaciteit van de stellingen vermindert.

Met deze verankering kunnen maximaal 5 vulplaten in de vloerplaat worden bevestigd:



Als deze configuraties niet mogelijk zijn in uw situatie dan kunt u contact opnemen met de technische afdeling van MeerMagazijn.

3.7 Afwerking

De gehele constructie moet worden gecontroleerd op losse bouten/moeren, schroeven, enz .
Overtollige materialen worden opgeslagen aan één kant, waarna er een uiteindelijke schoonmaak wordt uitgevoerd voor inspectie en overdracht aan de opdrachtgever .

4. Persoonlijke beschermende en vereiste uitrusting

- Alle monteurs dragen altijd veiligheidsschoenen en de juiste werkkleding.
- Veiligheidshelm dient altijd gedragen te worden tijdens uitvoer van de werkzaamheden, op en rond de montage locatie. Zodra er op hoogte gewerkt wordt moet dit een veiligheidshelm met een kinband zijn. Veiligheidsbril dient te worden gedragen bij verspanende bewerkingen en het gebruik van alle elektrisch handgereedschap zoals boormachines, freesmachines enz. Bij boorwerkzaamheden in de vloer dient de betonstof te worden opgevangen in een filter of afgezogen/opgezogen met een stoffilter met HEPA filter.
- Het elektrisch handgereedschap moet aantoonbaar gekeurd zijn.
- Alle monteurs dragen altijd werkhandschoen, mits het werk dit toelaat.
- Alle monteurs dragen hun gehoorbescherming wanneer het geluidsniveau boven de 85 dB(A) is.
- Een hoogwerker mag alleen door aantoonbaar geïnstrueerd / gediplomeerd personeel gebruikt worden.
- Alle monteurs werken met hun eigen veiligheidsharnas, welke aantoonbaar gekeurd is. Zodra een monteur vanuit de hoogwerker werkt dient hij zich te zekeren. Gebruik van valbeveiliging en/of valpreventie is verplicht wanneer er gewerkt wordt op hoogte of in de buurt van een rand waar valgevaar is.
- Het is niet toegestaan uit een hoogwerker te stappen. Wanneer de werkplek echter op geen enkele andere manier benaderd kan worden is er een uitzondering. De monteur zekert zichzelf voordat hij de hoogwerker verlaat met de Y-lijn met twee-punt bevestiging aan een geschikt ankerpunt. Tijdens het overstappen dient de monteur alleen een verankering te hebben aan het object waar hij naartoe stapt en NIET beide lijnen vast aan object én de hoogwerker.
- Handgereedschap leg je nooit op de grond, op de bodem van de hoogwerker of rolsteiger. Deze gereedschappen hang je aan de daarvoor bestemde broeklussen of een gereedschapsbak.
- Rolsteigers worden alleen opgebouwd door aantoonbaar geïnstrueerd personeel.
- Monteurs en andere aanwezige begeven zich niet onder de last tijdens hijs- en takelwerkzaamheden.
- Check altijd aan de hand van je LMRA of er veilig gewerkt kan worden.



5. Afbakeningseisen

Bij start van de montage dient helft van het oppervlak beschikbaar te zijn gemaakt voor installatie. Het gebied in en rond deze montagelocatie voor de inrijstelling kan worden beschouwd als een afbakeningsgebied. Dit gebied wordt afgebakend door kegels en/of rood/wit lint en heeft minstens de grootte van het valbereik van het langste onderdeel. Verder wordt er een bord geplaatst gericht aan alle voorbijgangers met de volgende punten;

- **VEILIGHEIDSHELM VERPLICHT**
- **VEILIGHEIDSSCHOENEN VERPLICHT**
- **GEHOORBESCHERMING VERPLICHT**
- **OOGBESCHERMING VERPLICHT**
- **VERBODEN VOOR ONBEVOEGDEN**

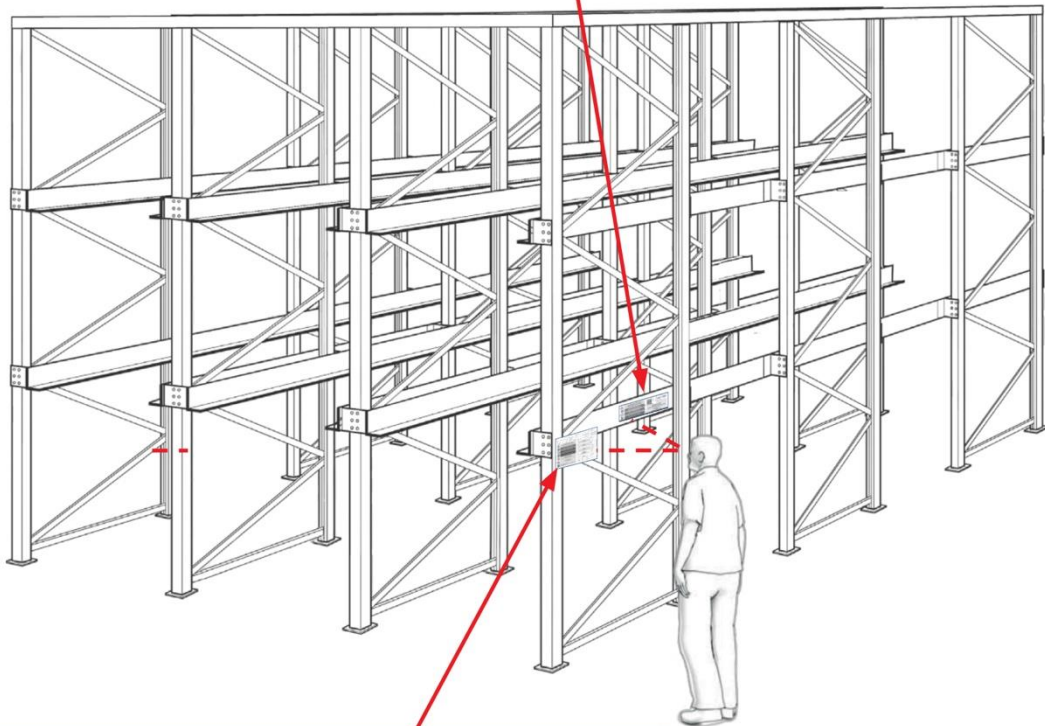
Dit zal ook gelden zodra het tweede gebied ter beschikking wordt gesteld.

6. Eerste hulp en noodprocedures

- Op de bouwplaats of montageplaats dient een EHBO-doos aanwezig te zijn, geschikt en goedgekeurd voor alle normale activiteiten.
- Rapportage en opname van ongevallen zullen worden uitgevoerd volgens calamiteitenplan welke is uitgereikt en doorgenomen tijdens instructie (toolbox).
- Brandalarm en evacuatie routes met verzamelpunten zal worden overeengekomen met de klant, waarvan ALLE monteurs op de hoogte gesteld worden.

BELASTINGSPLAATJES

	Voer regelmatig inspecties uit omtrent: - juiste laadcapaciteit volgens toegestane veiligheidsnormen; - schade, of ontbreken van constructiedelen	
	RAPPORTEER ALLE SCHADE AAN DE PERSOON DIE VERANTWOORDELIJK IS	
	Verander de stelling nooit zonder: - toestemming van Meermagazijn of - raadplegen van een erkende specialist	
	NIET OP DEZE STELLING KLIMMEN	
Verwijzing naar 'EN15635: Steel Static Storage Systems - The application & maintenance of storage equipment' Raadpleeg bij twijfel ALTIJD MeerMagazijn (0172) 40 40 31		



	Voer regelmatig inspecties uit omtrent: - juiste laadcapaciteit volgens toegestane veiligheidsnormen; - schade, of ontbreken van constructiedelen	
	RAPPORTEER ALLE SCHADE AAN DE PERSOON DIE VERANTWOORDELIJK IS	
	Verander de stelling nooit zonder: - toestemming van Meermagazijn of - raadplegen van een erkende specialist	
	NIET OP DEZE STELLING KLIMMEN	
Verwijzing naar: 'EN15635: steel static storage systems - The application & maintenance of storage equipment'		

XXXX kg MAX. PER NIVEAU	
XXXX kg MAX. PER NIVEAU	
XXXX kg MAX. PER NIVEAU	
XXXX kg MAXIMALE LAST	

BIJLAGE

B.1 STANDAARD INSTALLATIEPROCES

B.1.1 Voorbereidende fase:

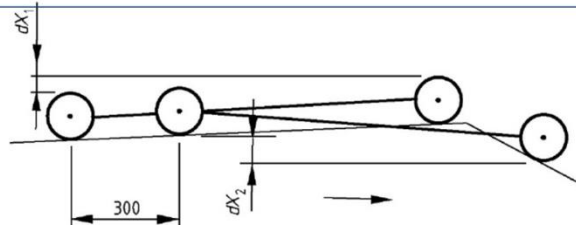
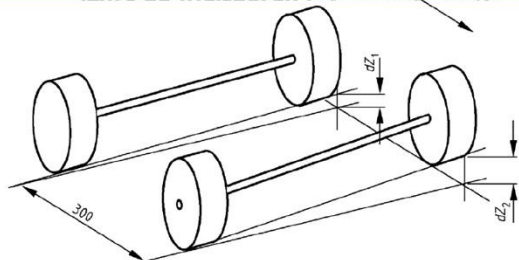
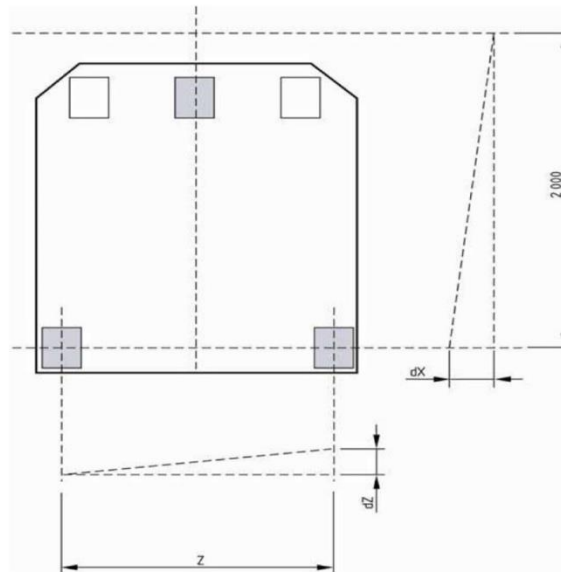
1. Ontvangst van het materiaal met een controle op het aantal pakketten en de inhoud.
2. Zorg ervoor dat geïdentificeerd en georganiseerd op een geschikte locatie is opgeslagen om schade, aantasting of verlies te voorkomen.
3. Identificeer een specifieke ruimte voor de opslag voorafgaand aan de montage van de installatie. Draag zorg voor de benodigde condities voor de opslag van de materialen:
 - Laat recent gegalvaniseerde materialen niet buiten staan bij regen, mist of hoge luchtvochtigheid.
 - Laat deze materialen niet in de sneeuw staan. Sla deze altijd binnen op.
 - Laat recent gegalvaniseerde materialen niet in de modder, plassen of nat gras staan.
 - Scheid de materialen van de bodem door middel van houten planken, op zijn minst 150mm.
 - Bedek de onderdelen niet met dekzeilen of plastic folie (kans op condensatie). Indien onderdelen of materialen zijn verpakt in plastic, moeten deze verpakkingen worden geopend.
 - Gebruik opvulmateriaal (hout, keramiek, etc...) om direct contact tussen gegalvaniseerde oppervlakken te voorkomen.
 - Stapel de onderdelen op de juiste manier om de afvoer van water te bevorderen; besteed speciale aandacht aan de maximale hoogte van de stapel, om ongelukken of vervormingen in het materiaal te voorkomen.
4. In relatie tot continue verbetering kunt u contact opnemen met MeerMagazijn indien:
 - a. Een component tijdens de installatie niet past of problemen veroorzaakt zodat er bepaald kan worden of de afmetingen van de onderdelen juist zijn.
 - b. Een component een aspect bevat die de veiligheid van het system kan ondermijnen.
 - c. In het geval van defecten of afwijkingen die onmiddellijk gemeld moeten worden met bijbehorende foto's of andere beschikbare middelen op dat moment.
5. INSTALLATIE
 - a. Beschik over persoonlijke beschermingsmiddelen: reflecterende vesten, helmen, veiligheids- schoenen, handschoenen, gehoorbescherming, harnassen of andere valbeveiligingsystemen.
 - b. Handgereedschap: sleutels, dopsleutels, hamers, elektrische schroevendraaiers en haken om de componenten te installeren.
 - c. Voordat de installatie start moet u de taken, risico's en maatregelen controleren om de veiligheid te garanderen.

B.2 FEM 10.2.07 STANDAARD¹

B.2 FEM 10.2.07 STANDAARD¹

De vloertolerantie voor vlakke vloeren moet voldoen aan de DM2 classificatie van de EN 15620: 2008 standaard voor stapelaars class 300 (Zeer smal gangpad).

- E** Niveauverschil tussen de 2 aangrenzende punten, gescheiden door 3 meter.
- Z** Afstand tussen het middelpunt van de voorwielen van de heftruck (in mm).
- Z_{SLOPE}** De helling tussen de middelpunten van de voorwielen van de heftruck in mm per m tolerantie en vervorming.
- dZ** Verschil in hoogte tussen de werkelijke centra van de voorwielen van de heftruck.
- dX** Hoogteverschil tussen het midden van de vooras en het centrum van de achteras. De as afstand (X) wordt met een virtuele afmeting van 2 meter verondersteld.
- d₂Z** De verandering in dZ op de voorwaartse beweging van 300mm langs de wielsporen ($d_2Z = dZ_2 - dZ_1$).



Het meetinterval tussen meetwaarden moet kleiner dan of gelijk aan 300 mm zijn met aanvullende metingen binnen 50 mm van elke zijde van de verbindingstukken.

De dZ en d₂Z hebben betrekking op de veilige afstanden tussen de MHE en de stellingen.

De dX en d₂X hebben betrekking op de rijkwaliteit van de MHE en hebben een beperkt effect op de veiligheidsafstanden tussen de MHE en de stellingen.

Class 300B: De gemiddelde vloertoleranties worden bekeken op individuele projectbasis.

Class 300A: De waarden mogen niet hoger zijn dan de waarde van Z_{SLOPE}, E_{SD}, dZ en d₂Z zoals te lezen in de volgende tabel. De waarden van dX en d₂X zijn gebaseerd op de MHE met een wielbasis van X=2000 mm, voor een andere afmeting kan de ontwerper de waarden op basis van lineair extrapolatie aanpassen.

De verschillende vloerclassificaties in de tabellen voor dZ, d₂Z, dX, en d₂X kunnen worden gebruikt om de grenswaarden te specificeren richting het gangpad en tussen de gangpaden.

De vloerplaat moet ± 15mm binnen het nulpunt staan.

¹ BELANGRIJK: De informatie in dit gedeelte is afkomstig van de FEM 10.2.07 standaard. In het geval van tegenstrijdigheid in informatie binnen deze sectie, heerst de FEM 10.2.07 standaard.

De waarden van de eigenschappen van hierboven mogen niet groter zijn dan de waarden in de volgende tabellen:

Grenswaarden van
 Z_{SLOPE}

CLASSIFICATIE	Z_{SLOPE} (mm per meter)	E_{SD} (mm)
DM2	2,0	3,25

**Grenswaarden van dZ , d^2Z , dX ,
 d^2X**

CLASSIFICATIE	dZ	d^2Z	dX	d^2X
Calculatie	$Z \times Z_{\text{SLOPE}}$	$dZ \times 0,75$ = $Z \times Z_{\text{SLOPE}} \times 0,75$	$2 \times 1,1 \times Z_{\text{SLOPE}}$	Vaste waarden
DM2	$Z \times 2,0$	$Z \times 1,5$	4,4	2,0

Voorbeeld calculatie:

- Hoogte lift = 8 meters; $Z=1,5$ m

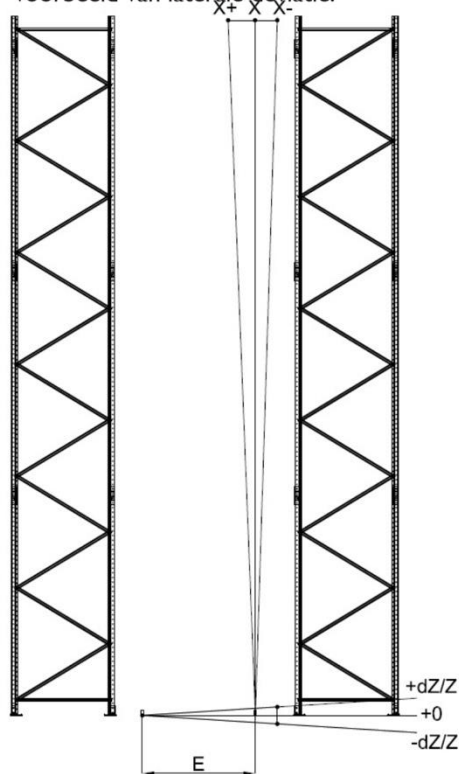
$Z_{\text{SLOPE}} = 2,0$ mm/m

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

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

mm

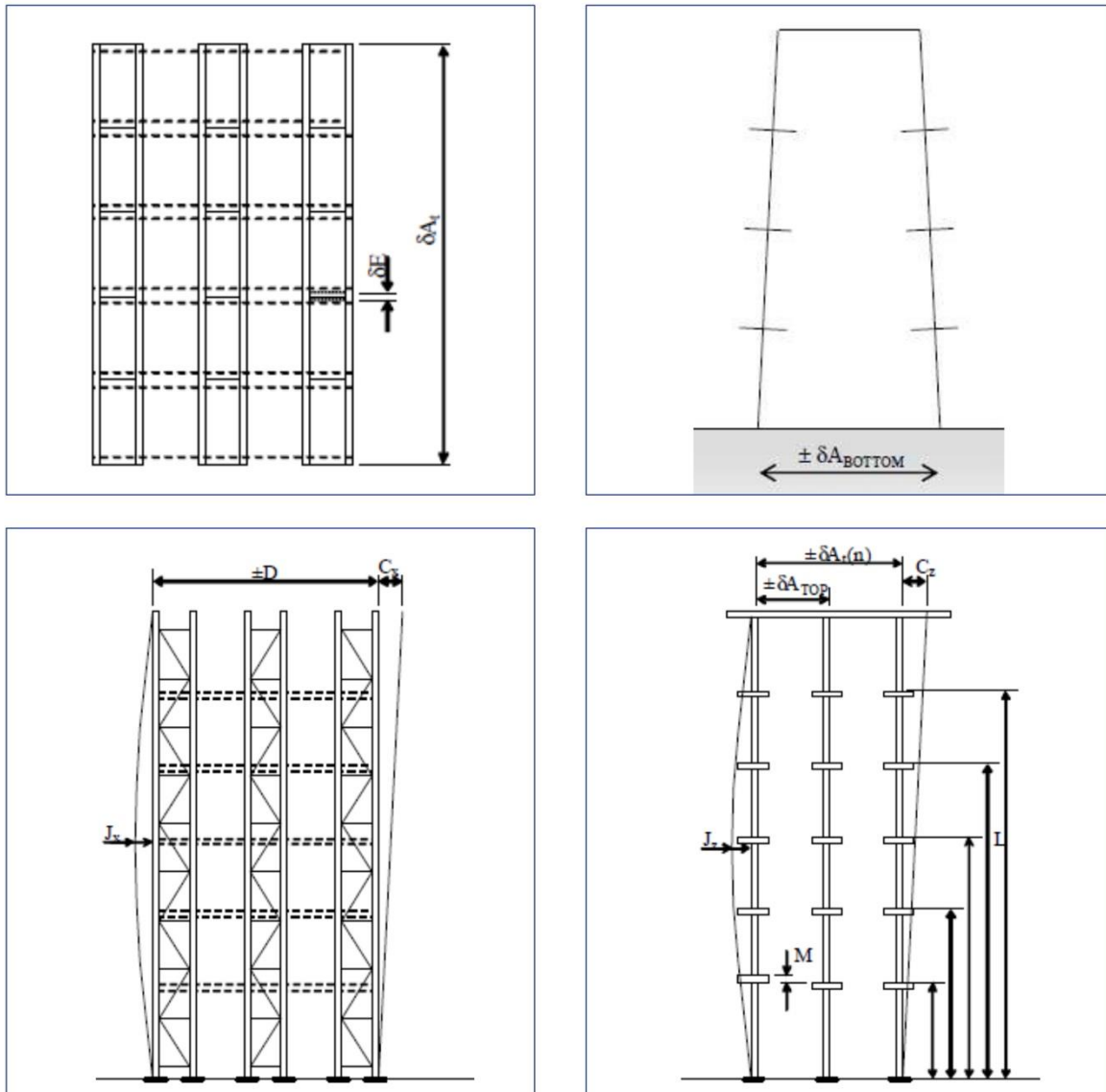
Voorbeeld van laterale deviatie:



B.2.1 Montagetolerantie

B.2.1 Montagetolerantie

De maximaal toelaatbare toleranties na de montage (de installatietoleranties zijn ook van toepassing indien de stellingen worden gedemonteerd en opnieuw opgebouwd) met stellingen in onbelaste toestand is:



De volgende montagetoleranties zijn vooral relevant voor de veiligheid van de installatie:

- Loodrechte meting voor elke staander in de Z-richting (C_z).
- Open breedte tussen de stijlen aan de kant van het gangpad. Deze dimensie is afhankelijk van:
 - Nominale afmeting tussen de assen van de stijlen
 - Tolerantie van bovenligger δA_{TOP}
 - Initiële curve van een mono-stijl en staander in de Z-richting (J_z)
 - Tolerantie van de breedte in het onderste deel van de installatie (δA_{BOTTOM})

HORizontale Tolerantie beperkingen voor X Z vlakken		
	Dimensiecode en de omschrijving van de tolerantie	Tolerantie (mm)
δA_{TOP}	Maximale variatie van een stellingplaats (bovenaan)	± 1.5
δA_{BOTTOM}	Maximale variatie van een stellingplaats (onderaan)	± 5
$\delta A_T (n)$	Variatie tussen de nominale maat van de totale rek lengte, cumulatief aan de bovenste of onderste (mm). Waarbij "n" het aantal stellingplaatsen betreft.	$\pm 2 n$
δE	De uitlijning in de Z-richting (gemeten zowel aan de boven- en onderkant van de staander)	± 3
C_Z	Gebrek aan rechtheid (uit het lood) van de stijlen in de Z-richting	$\pm H/500$
C_X	Gebrek aan rechtheid (uit het lood) van de stijlen in de X-richting	$\pm H/500$
δD	Variatie tussen de nominale maat van de diepte van de stelling (enkele stelling)	± 5 (per staander)
$J_X J_Z$	Maximale imperfectie van de stijlen	$\pm H/1000$

VERTICALE TOLERANTIES IN DE Y-RICHTING		
	Dimensiecode en de omschrijving van de tolerantie	Tolerantie (mm)
L	Maximale deviatie van armniveau tot de top van de basisplaat	$\pm H/250$
D	Maximale variatie op pallet-niveau tussen 2 pallet zijden in hetzelfde gangpad	6

De gestelde toleranties in de FEM 10.2.07 standaard kunnen misschien niet van toepassing zijn nadat de stelling is geladen.

Meetonderzoeken moeten worden uitgevoerd indien dit vereist is bij individuele contracten.

- Voordat de montage van een installatie van start gaat, moet een basis voor het raster en de nulpunt lijnen overeengekomen worden tussen beide partijen.
 - De nulpunt lijnen van systeem X parallel aan de gangpaden van de stelling
 - Het nulpunt van systeem X
 - Het nulpunt van systeem Z die loodrecht staat op het gangpad van de stelling
- Het onderzoek moet worden gebaseerd op basis van het raster of de stelling in de X Z vlakken en volgens het liggerniveau in de Y-richting. Indien nodig, moeten de omgevingsfactoren zoals temperatuur en windsnelheid ook geregistreerd worden.