



Handleiding: Veiligheid in magazijnen

Werking, gebruik, inspectie en onderhoud van inrij- of doorrijstellingen
en magazijnstellingen met Pallet Shuttle-systeem

Inhoudsopgave

HANDLEIDING VOOR HET GEBRUIK EN ONDERHOUD VAN INRIJ- OF DOORRIJSTELLINGEN EN MAGAZIJNSTELLINGEN MET HET PALLET SHUTTLE-SYSTEEM

3	Inleiding
4	Magazijnonderdelen
4	Laadeenheid
5	Betonvloer
6	Apparatuur voor goederenafhandeling
7	Opslagsystemen
8	Inrij- of Doorrijstellingen: magazijnstellingen voor een groeperings- of compacte opslag van pallets
8	Beschrijving
10	Groeperingssysteem: magazijnstelling voor een compacte opslag van pallets met Pallet Shuttle-systeem
10	Beschrijving
11	Gebruik van de apparatuur en de stellingen
11	Laadeenheden
13	Heftrucks
17	Inrij- of Doorrijstellingen: magazijnstellingen voor een compacte opslag van pallets
22	Groeperingssysteem: magazijnstelling voor een compacte opslag van pallets met Pallet Shuttle-systeem
24	Inspectie en onderhoud
24	Inspectie van het opslagsysteem
25	Inspectie van de ladders of jukken
27	Inspectie van de stellingen
28	Inspectie van de geleiderails en de dragers/consolen
30	Inspectie van de magazijnvloer en de gangpaden
31	Inspectie van de laadeenheid
33	Inspectie van apparatuur voor goederenafhandeling
34	Andere zaken om in acht te nemen
35	Evaluatieformulier voor Inrij- of Doorrijstellingen en groeperings- of compacte opslagsystemen met Pallet Shuttle

Inleiding

De concepten betreffende de productiviteit en de arbeidsomstandigheden worden meer en meer toegepast in de magazijnwereld. Daarom is het belangrijk om op een meer strikte en rigoureuze wijze te waken over de veiligheid van de opslagsystemen wanneer deze in gebruik zijn om te vermijden dat het magazijnpersoneel aan risico's blootgesteld wordt.

Deze handleiding is van toepassing op magazijnen waar laadeenheden, die over het algemeen geplaatst zijn op pallets of opgeslagen zijn in magazijnbakken, gemanipuleerd worden met behulp van heftrucks of andere apparatuur voor goederenafhandeling. De risico's die voortkomen uit het handmatig plaatsen van goederen in dit type magazijn zijn niet meegenomen in deze handleiding.

Een goede staat van onderhoud van een magazijn vergemakkelijkt de werkzaamheden die er uitgevoerd moeten worden. Daarentegen kan een verkeerd gebruik van willekeurig welk element in het magazijn een ongeluk veroorzaken.

De belangrijkste elementen in een magazijn zijn de volgende:

- Betonvloer
- Laadeenheid
- Apparatuur voor goederenafhandeling
- Stellingen

Om situaties te vermijden die lichamelijk letsel, kostbare werkonderbrekingen of schade aan goederen zouden kunnen veroorzaken, is het aanbevolen de volgende maatregelen in acht te nemen:

- **Preventie:** het personeel leren de installatie en bijbehorende apparatuur op de juiste manier te gebruiken.
- **Controle:** voortdurende controle om er zeker van te zijn dat het personeel de gebruiks- en veiligheidsvoorwaarden van het magazijn in acht neemt.
- **Onderhoud:** in het geval een onderdeel van het magazijn defect is of slecht werkt moet er direct tot reparatie overgegaan worden.

Het veilige en rationele gebruik van een installatie hangt af van de samenwerking tussen de gebruiker en de fabrikanten van de stellingen en de apparatuur voor goederenafhandeling.

De groep Mecalux heeft deze handleiding geschreven met de bedoeling zijn klanten aanbevelingen te doen met betrekking tot het correct gebruik van de stellingen. De redacteurs hebben hierbij rekening gehouden met de verschillende aanbevelingen van de Europese organisaties in de sector (FEM en INRS), met de Europese norm EN 15635 (Stalen opslagsystemen - Gebruik en onderhoud van opslagapparatuur) en met hun sinds 50 jaar opgebouwde ervaring in de magazijnsector.

Het is dus belangrijk deze handleiding zorgvuldig te lezen en de aanbevelingen in acht te nemen. De groep Mecalux staat tot uw beschikking om elke resterende vraag te beantwoorden en aanvullende informatie te verstrekken.

Belangrijke waarschuwing!

De verantwoordelijkheid aangaande het toezicht, het gebruik en de staat van de installatie ligt bij de klant. De klant moet de inhoud van deze handleiding doorgeven aan de managers en het magazijnpersoneel.

Deze handleiding is opgesteld volgens de richtlijnen van de norm EN 15635.

De gebruiker zal ook moeten voldoen aan de specifieke normen betreffende dit soort installaties, die in het betreffende land van montage van kracht zijn.



Magazijnonderdelen

Laadeenheden

Een laadeenheid bestaat uit het product dat opgeslagen moet worden plus bijbehorende elementen die nodig zijn om het product te verplaatsen en op te slaan (pallets en bakken).

Deze elementen zijn verschillend van vorm en gemaakt van verschillende materialen:

- Pallet van hout
- Pallet van metaal of van kunststof
- Bak

De fabricatie van deze elementen moet voldoen aan de volgende vereisten:

- Beantwoorden aan de specificaties van de normen ISO en EN.
- Moet in staat zijn de geplaatste lading te dragen.
- Moet aangepast kunnen worden aan het model zoals voorzien in het originele ontwerp van de installatie.

Er moet speciale aandacht geschonken worden aan de stellingen wanneer het kunststof en metalen pallets betreft. Dit dient precies bepaald te zijn voorafgaand aan het ontwerp. Het is mogelijk dat het noodzakelijk is extra maatregelen in te stellen, waarbij er meer inspanningen gedaan moeten worden voor het onderhoud van de installatie.



Houten pallet



Metaal of kunststof pallet



Bak

Het gewicht alsmede de maximale afmetingen van de laadeenheden op de pallets moeten vooraf bepaald worden, ten einde een adequate werking van het systeem mogelijk te maken qua weerstand en afmeting. Wanneer de goederen eenmaal op de pallets geplaatst zijn, kunnen de laadeenheden verschillend van vorm zijn.



Afmetingen hetzelfde als van de pallet met een goede uitlijning



Afmetingen groter dan de pallet, en gecentreerde lading



Waaivorm



Bolle vorm

Betonvloer

Voor het functioneren van het magazijn, is de vloer een structureel basiselement. Bij de omschrijving en de aanleg van de betonvloer moet rekening gehouden worden met het volgende:

- De stabiliteits- en weerstandskennmerken moeten aangepast worden zodat de vloer het gewicht van de stellingen en de plaatsingsbelasting van de apparatuur voor goederenafhandeling kan weerstaan. Het beton moet minimaal van het type C20/25 (volgens EN 1992) zijn met een weerstand van minstens 20N/mm².
- De vlakheid of nivellering van de betonvloer moet voldoen aan de specificaties van de norm EN 15620.

De betonvloer kan verschillende afwerkingen hebben (beton, gietasfalt, enzovoort). In het geval van gietasfalt moet er speciale aandacht worden besteed aan het ontwerp van de stellingen.

De dikte van de betonvloer alsmede de geometrische kenmerken moeten aangepast worden aan de plaatsing van de verankeringspunten van de stellingen.

Apparatuur voor goederenafhandeling

Het betreft mechanische of elektromechanische hefapparaten die in- en uitslaghandelingen kunnen uitvoeren in de opslagsystemen, en daarbij de goederen kunnen transporteren.

De hieronder vermelde apparatuur voor goederenafhandeling wordt het meest gebruikt:

- **Elektrische stapelaar.** De magazijnmedewerker rijdt of loopt mee.
- **Tegenwicht heftruck.** Met drie of vier wielen.
- **Heftruck met intrekbare of verstelbare mast.**



Elektrische stapelaar



Tegenwicht heftruck



Heftruck met intrekbare of verstelbare mast



De keuze van deze apparatuur is van essentieel belang voor de goederenafhandeling in een magazijn. Daarom moet rekening gehouden worden met:

- de afmetingen van de apparatuur voor goederenafhandeling
- de breedte van de gangpaden; deze moet groot genoeg zijn om de afhandelingen uit te voeren
- de maximale hefhoogte
- het maximale laadvermogen

De capaciteit van een magazijn hangt grotendeels af van deze elementen, met name van de breedte van de gangpaden en de hefhoogte.

Het apparaat voor goederenafhandeling moet een draagvermogen hebben dat is afgestemd op de laadeenheid.

Hetzelfde geldt voor de afmetingen van de vorken, de onderdelen en de accessoires.

Opslagsystemen

Het doel van deze paragraaf is uitleg te geven over de nomenclatuur die gebruikt wordt voor de elementen van een stelling of een opslagsysteem.

Een opslagsysteem is een structureel geheel van metalen stellingen ontworpen voor een geordende en veilige opslag van laadeenheden.

Volgens de norm EN 15620 en afhankelijk van het gebruikte apparaat voor goederenafhandeling, worden de opslagsystemen als volgt ingedeeld:

- **Klasse 100:** smalle gangpadstelling voor pallets, die wordt aangedaan door automatische magazijnkranen.
- **Klasse 200:** smalle gangpadstelling voor pallets, die wordt aangedaan door automatische magazijnkranen met plaatsingssysteem.
- **Klasse 300:** smalle gangpadstelling, die alleen aangedaan wordt door heftrucks die voor het in- en uitslaan van de laadeenheden op de stelling, niet hoeven te draaien. De heftrucks worden in het gangpad geleid via een geleiderails of via een inductiegeleiding.
 - Klasse 300A:** de magazijnmedewerker stijgt en daalt tegelijk met de laadeenheid en kan zich handmatig in de hoogte positioneren (man-up). Wanneer de magazijnmedewerker op de vloer blijft dan heeft hij de beschikking over een camerasysteem in besloten circuit of een soortgelijk systeem.
 - Klasse 300B:** de magazijnmedewerker werkt alleen op de vloer en heeft geen enkel camerasysteem (man-down).
- **Klasse 400:**
 - Breed gangpad:** stelling voor goederen op pallets met een gangpad dat breed genoeg is zodat heftrucks 90° kunnen draaien bij het in- en uitslaan.
 - Smal gangpad:** stelling voor goederen op pallets van beperkte omvang dat aangedaan kan worden door speciale heftrucks.

Alleen groeperingssystemen met magazijnstellingen voor een compacte opslag van pallets, waarbij over het algemeen gebruik wordt gemaakt van klasse 400 heftrucks, worden in deze veiligheidshandleiding behandeld.

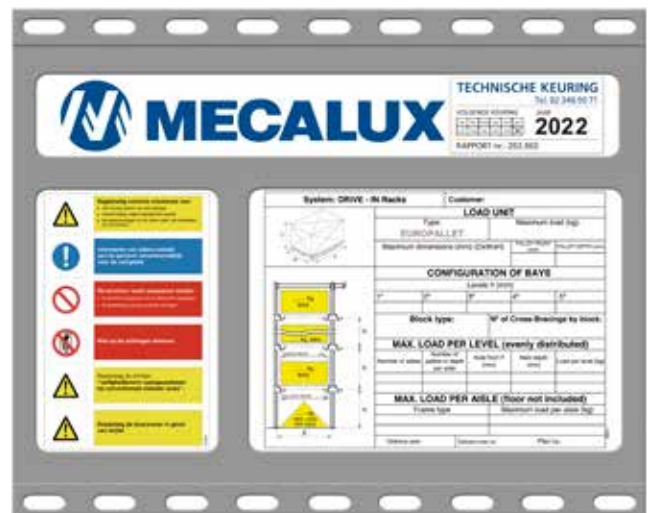
De stellingen zijn ontworpen op basis van gegevens en specificaties die door de gebruiker of diens vertegenwoordiger zijn verstrekt. Meer specifiek worden de vereisten betreffende het compacte opslagsysteem waarmee rekening moet worden gehouden, uiteengezet in de norm EN 15629 (Niet-verrijdbare stalen opslagsystemen - Specificatie van magazijnstellingen). De belangrijkste elementen, ongeacht het gebruikte opslagsysteem, zijn echter de volgende:

- Laadeenheden
- Positie van de stelling
- Gebruikte hefapparatuur
- Te gebruiken lokaal of ruimte
- Kenmerken van de betonvloer
- Waarvoor het magazijn gebruikt gaat worden

Dankzij de beschrijving van deze technische gegevens kan Mecalux het beste opslagsysteem ontwerpen voor elk specifiek geval, waarbij systematisch de richtlijnen van de toekomstige gebruiker gerespecteerd worden. Alle specificaties worden weergegeven in de technische documentatie en op het belastingbord dat vooraan de magazijnstelling wordt geplaatst.

Belangrijke waarschuwing!

Elke wijziging of uitbreiding van de installatie moet bestudeerd en goedgekeurd worden door Mecalux.



Inrij- of Doorrijstellingen: magazijnstellingen voor een groeperings- of compacte opslag van pallets



Deze oplossingen bestaan uit een geheel van metalen rekken, met opslagkanalen die voorzien zijn van ondersteunende palletrails. De heftrucks rijden door de gangpaden van het magazijn en gaan vervolgens de stellingen in, met de lading iets hoger dan het niveau waar deze zal worden ingeslagen.

Deze installatie is ontworpen voor de opslag van homogene producten, met een groot aantal pallets per artikelnummer, waarbij de directe toegang tot elke pallet geen bepalende factor is. Op alle stellingniveaus, zijn alle opslagkanalen aan beide zijden voorzien van ondersteunende palletrails, waarop de pallets worden geplaatst.

Beschrijving

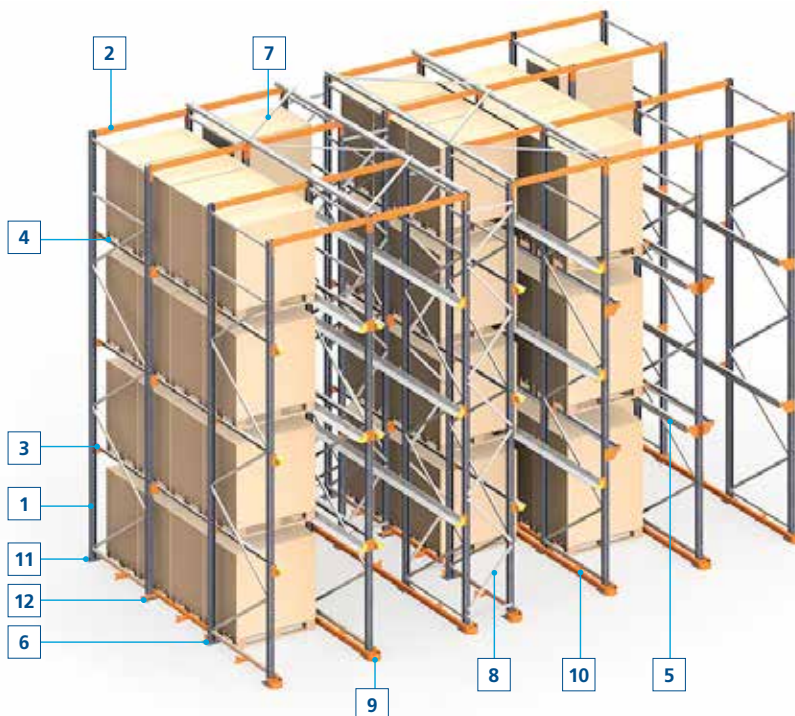
Basiselementen van een installatie voor compacte opslag:

Ladders of jukken

Verticale metalen elementen die de verschillende ladingniveaus ondersteunen.

Dragers/Consolen

Horizontale metalen elementen, bevestigd aan de staanders, die indirect de laadeenheden van elk niveau dragen en waarop de geleiderails steunen.



1. Ladder of juk
2. Bovenste Ligger
3. Dragers/Consolen
4. GP-rails (met palletcentreerder)
5. C-rails (zonder palletcentreerder)
6. Voetstuk van de staander
7. Horizontale schoren
8. Verticale schoren
9. Ingangsbeschermer geleiderails
10. Geleiderails
11. Nivelleringsplaat
12. Verankering

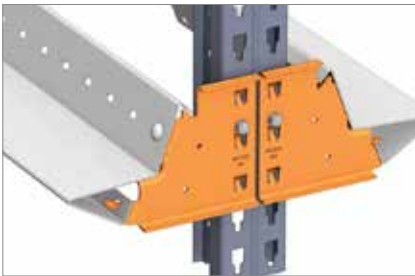
Uw installatie kan uit slechts een deel van de genoemde elementen bestaan.
De gevalideerde plattegronden en offerte tonen u de structuur die in uw magazijn is geïnstalleerd.

Ondersteunende palletrails

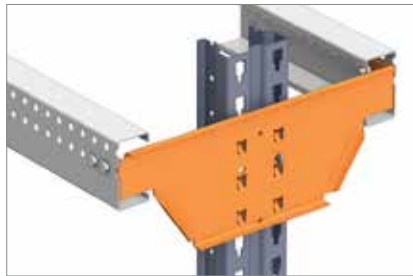
Horizontale metalen elementen die de laadeenheden op elk opslagniveau ondersteunen en die aan de standers zijn bevestigd.

Geleiderails

Ze worden aan de vloer vastgeschroefd en vergemakkelijken de verplaatsing van de heftruck in de opslaggangen. Ze verkorten de benodigde tijd die nodig is voor goederenafhandeling en voorkomen botsingen tussen de pallets en de stellingen. Het gebruik ervan wordt aanbevolen om de veiligheid bij het in- en uitslaan van de laadeenheden in de magazijnstellingen te vergroten.



GP-rails (met palletcentreerder)



C-rails (zonder palletcentreerder)



Ingangsbeschermer geleiderails



Geleiderails

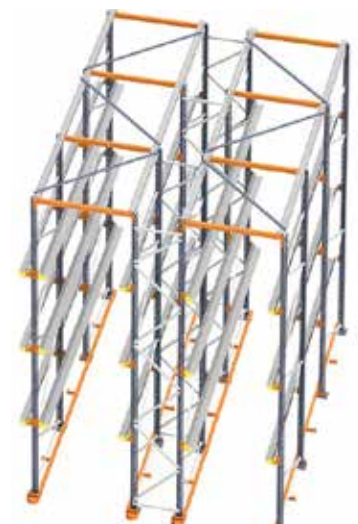
Schoren

Metalen elementen die stijfheid geven aan de opslagstructuur en zo de stabiliteit in de lengterichting vergroten, wanneer de belasting en de hoogte van de installatie dat vereisen.

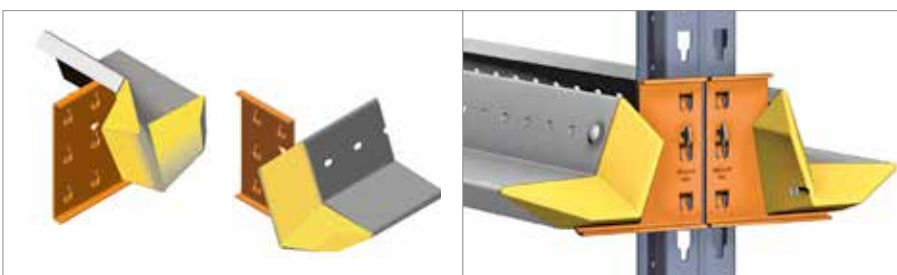
Palletcentreerders

Palletcentreerders worden op elk laadniveau aan het uiteinde van GP-7 rails geplaatst. Hun functie bestaat uit:

- het dienen als referentiepunt voor magazijnmedewerkers,
- het aangeven van het punt waar de pallet ingeslagen moet worden,
- het beschermen van de ondersteunende palletrails tegen eventuele stoten en botsingen.



Schoren

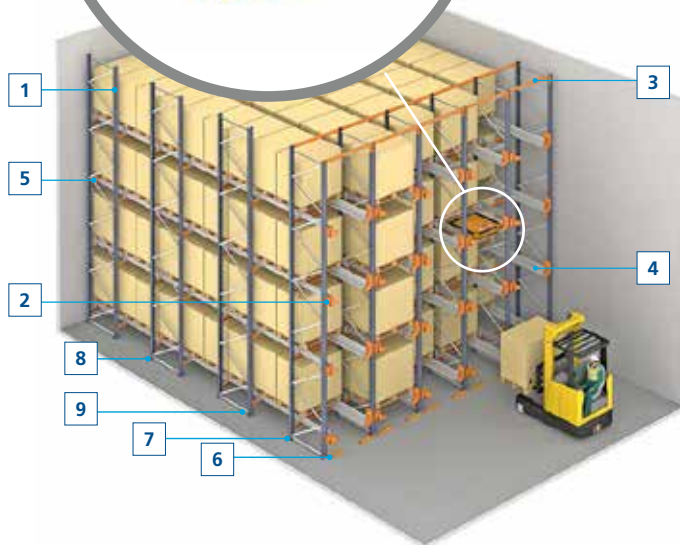
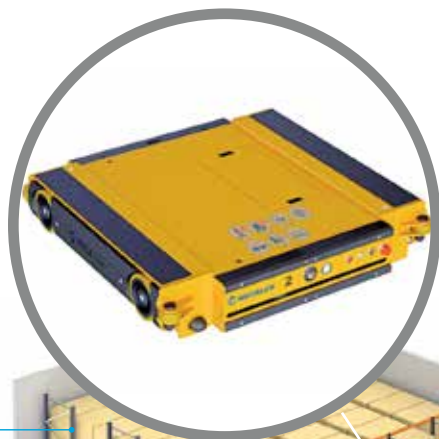


Palletcentreerder

Groeperingsstelsel: magazijnstelling voor een compacte opslag van pallets met Pallet Shuttle-systeem

Dit lijkt op een inrij- of doorrijstelling, met de volgende verschillen:

- De heftruck komt niet binnen in de stellingen
- In elk opslagkanaal kan een ander referentienummer opgeslagen worden
- De heftruck slaat de pallet vanaf de homepositie in het opslagkanaal, in of uit de stelling. Een semi-automatische shuttle, die vooraf in het opslagkanaal is geplaatst, vervoert de pallets in het opslagkanaal.



1. Ladder of juk
2. Buitenste drager/ console
3. Ligger
4. Ondersteunende palletrails
5. Stoppers
6. Vloerbescherming
7. Voetstuk van de staander
8. Draagkrachtbord
9. Verankering

Uw installatie kan uit slechts een deel van deze elementen bestaan.

De gevalideerde plattegronden en offerte tonen u de structuur die in uw magazijn is geïnstalleerd.

Beschrijving

De basiselementen van magazijnstellingen voor een compacte opslag van pallets met Pallet Shuttle-systeem zijn:

Laders of jukken

Verticale metalen elementen die de verschillende laadniveaus ondersteunen.

Buitenste dragers/console

Horizontale metalen elementen, bevestigd aan de staanders, die indirect de laadeenheden en de rails op elk niveau ondersteunen.

Liggers

Ondersteunen de rails in de opslagkanalen.

Rails

Ondersteunende palletrails. Horizontale metalen elementen die de laadeenheden op elk opslagniveau ondersteunen en waarover de Pallet Shuttle zich verplaatst. Ze zijn met bouten aan de dragers en bevestigd.

Stoppers

Worden aan de uiteinden van de rails geplaatst, om de val van shuttles te voorkomen.

Heel belangrijk!

Deze handleiding beslaat alleen het stellingengedeelte. Het wordt aangevuld met de gebruikers- en veiligheidshandleiding van de Pallet Shuttle.



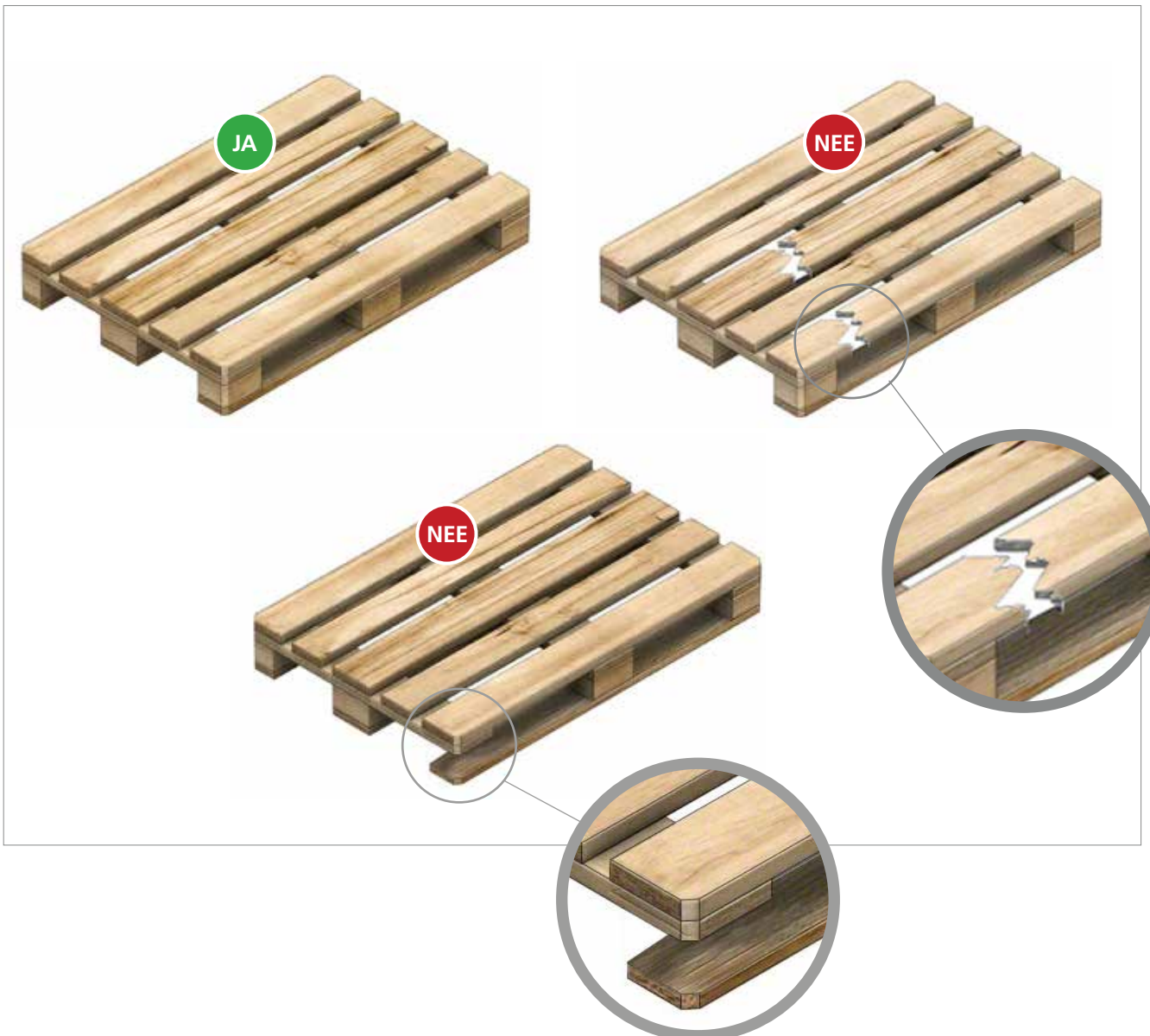
Gebruik van de apparatuur en de stellingen

Laadeenheden

De laadeenheid, bestaande uit een pallet of magazijnbak en goederen, moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

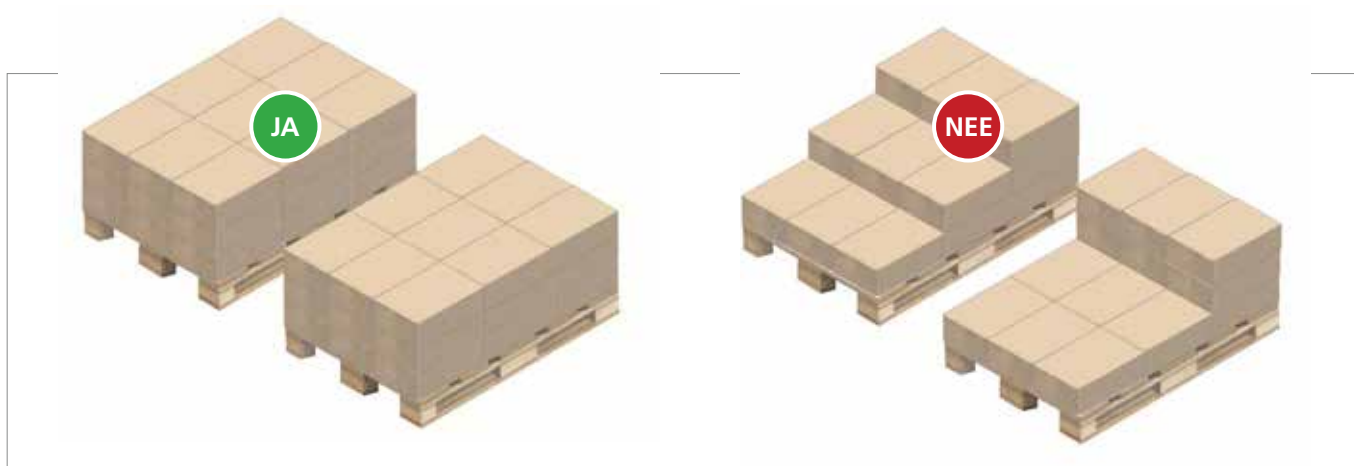
- Moet aangepast kunnen worden aan de afmetingen die voorzien zijn tijdens het ontwerp van de stelling; overschrijdt niet het gewicht en niet de maximale afmetingen (lengte, breedte en hoogte).
- De pallet of magazijnbak moet overeenkomen met de voorwaarden zoals vastgesteld op de technische tekening en mag niet beschadigd zijn.

De laadeenheden die als niet-conform beschouwd worden, hebben beschadigingen zoals weergegeven in de sectie « Inspectie laadeenheid » van deze handleiding. Er moet een systeem opgezet worden dat de controle van de pallets garandeert, en voorkomt dat beschadigde pallets terugkeren in de circulatie.

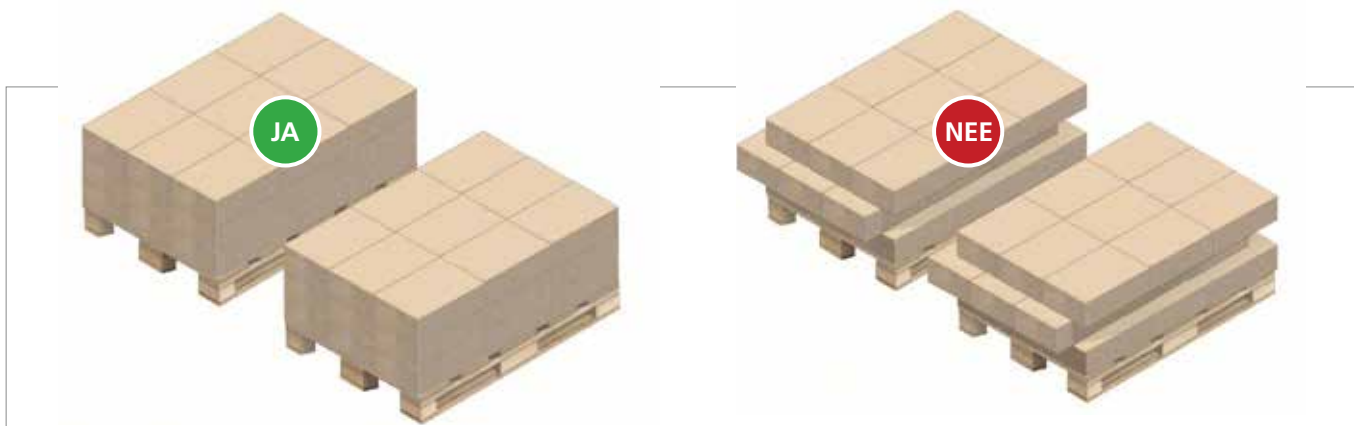


Gebruik van de apparatuur en de stellingen

- Het geheel moet stabiel en compact zijn na het verdelen en vastzetten van de goederen (band, krimpfolie of -plastic enzovoort).
- De goederen moeten evenwijdig verdeeld worden over de pallet.



- De goederen moeten correct op de pallet opgestapeld zijn.



De genormaliseerde pallets moeten voldoen aan de volgende normen:

- **EN 13382**
Vlakke pallets voor goederenbehandeling – Hoofdafmetingen.
- **EN 13698-1**
Productspecificatie voor pallets – Deel 1: Constructiespecificatie voor 800 mm x 1200 mm houten pallets.
- **EN 13698-2**
Productspecificatie voor pallets – Deel 2: Constructiespecificatie voor 1000 mm x 1200 mm houten pallets

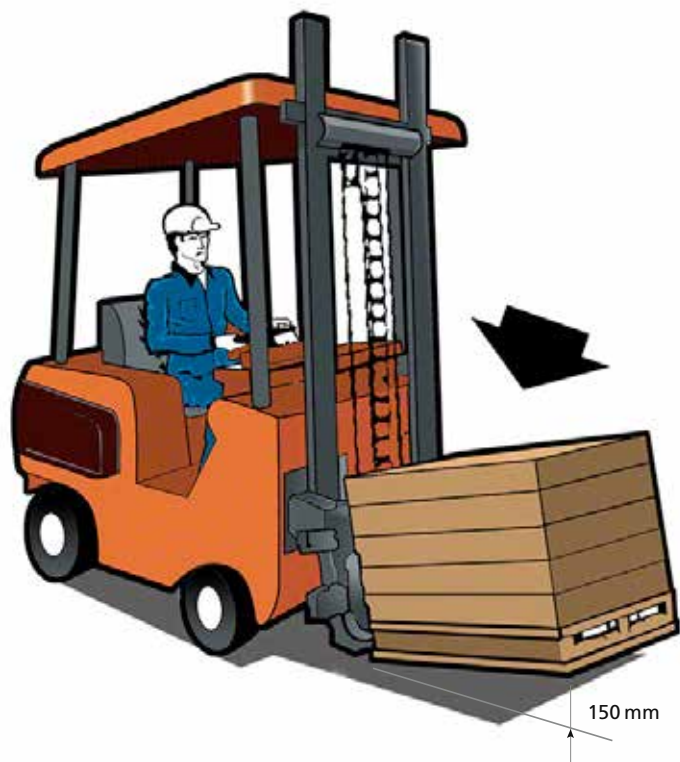
Heftrucks

Goed rijgedrag

- De bestuurder van de heftruck moet een specifieke opleiding gevolgd hebben.
- De heftruck moet geschikt zijn voor de lading en voor de omgeving waarin hij ingezet wordt.
- Er moet extra opgelet worden bij het nemen van bochten.
- Bochten op een helling moeten vermeden worden.
- De heftruck mag niet gebruikt worden voor het vervoeren van personen.
- Een minimale afstand tussen de heftrucks moet in acht genomen worden. Deze afstand betreft drie heftrucks (met lading).
- De specifieke regels voor goederenafhandeling van elk bedrijf moeten gerespecteerd worden.
- Speciale aandacht moet geschonken worden aan de parkeerplek van de heftruck wanneer deze niet in gebruik is.
- De bestuurder moet altijd in « looprichting » kijken.
- Tijdens het besturen, moet vermeden worden:
 - Te hard rijden
 - Bruske bewegingen
 - Verkeerd geladen goederen

Vereiste voorwaarden met betrekking tot de lading

- Wel of niet op een pallet, de lading moet voldoen aan de minimale voorwaarden opdat deze:
 - Behandelbaar is met de vork of met een ander geschikt instrument.
 - Stabiel is, zodat de lading bijeen blijft gedurende alle handelingen en het transport.
 - Bestand is tegen alle (plaatsings)belastingen tijdens de goederenafhandeling.
- De verplaatsing van de lading moet 15 à 20 cm boven de vloer gebeuren.
- Indien het volume van de lading het zicht van de bestuurder beperkt, dan moet de heftruck achterstevoren rijden.
- Extra aandacht moet geschonken worden bij het transporteren van cilindrische ladingen (stammen of buizen), daar deze van de heftruck kunnen rollen.
- Voorzichtigheid is gewenst.
- De veiligheidskooi niet bedekken daar dat het zicht kan verminderen.



Interactie tussen de lading en de heftruck

Een heftruck gedraagt zich als een goed in evenwicht zijnde balans, maar het evenwicht in lengterichting kan verloren gaan als gevolg van overgewicht, het slecht positioneren van de lading of als de lading te hoog wordt geplaatst.

Gevolg: kantelen van de heftruck, verlies van controle over de heftruck, vallen van de lading enzovoort.

Het is ook mogelijk het gewicht in dwarsrichting te verliezen doordat de lading niet goed in het midden geplaatst is, doordat een bocht te snel genomen wordt of omdat de lading op een verkeerde hoogte is geplaatst.

Gevolg: dwarskanteling (ernstig of dodelijk ongeval), vallen van de lading enzovoort.

Verplaatsing van een lading

Het zwaartepunt moet zich zo laag mogelijk bevinden. De ladingen moeten daarom vervoerd worden met de vorken in de lage stand, op 15 à 20 cm van de vloer. De afmeting en de hoogte van de lading moet beperkt worden om goed zicht te hebben. De lading mag niet hoger zijn dan de hoogte van de vorkbordmontage. Wanneer ladingen hoger dan de mast getild moeten worden, dan moet er opgelet worden dat deze onderling goed verbonden blijven of verbonden aan de rest van de lading. Het vervoer moet altijd met de twee vorken gebeuren, waarover de lading evenwijdig verdeeld moet zijn om zo de stabiliteit te verzekeren.

Nooit rondrijden of de heftruck parkeren met de vorken in opgeheven positie (afbeelding 1).

De bestuurder moet voortdurend in rijrichting kijken.

Gedurende het vervoer moet de lading correct vastgezet zijn met behulp van riemen, banden, krimpfolie, snoeren enzovoort, afhankelijk van het type goederen. Losse goederen moeten in magazijnbakken vervoerd worden.

Wanneer het zicht beperkt is door het volume van de lading, dan moet deze achterstevoren vervoerd worden (afbeelding 2).

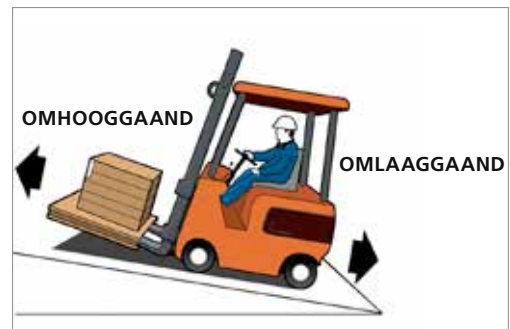
Op hellingen voorruit rijden om omhoog te gaan en achterwaarts om naar beneden te rijden, met de mast geheel naar achteren gebogen en altijd rechttuit rijden (afbeelding 3).



Afbeelding 1. Niet rijden met ladingen in de hoogte



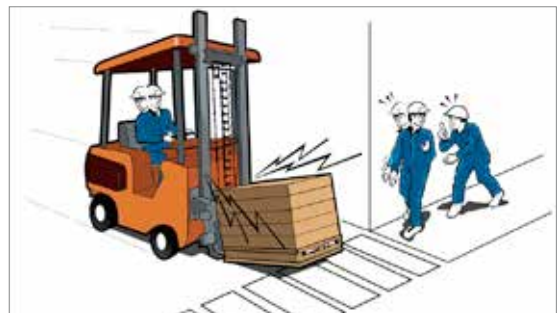
Afbeelding 2. Verplaatsing van omvangrijke ladingen



Afbeelding 3. Rijden op hellingen

Wanneer het zicht beperkt is door weersomstandigheden of door plaatselijke omstandigheden (duisternis), dan moeten de beschikbare heftruckwerk- of waarschuwingslampen gebruikt worden.

Bij kruisingen met een beperkt zicht, moet getoeterd worden om het magazijnpersoneel dat zich in de buurt bevindt te waarschuwen, daarbij altijd recht vooruit kijkend. Bij kruisingen en gangpaden waar magazijnpersoneel kan lopen en heftrucks kunnen rijden, heeft het lopend magazijnpersoneel voorrang. In deze circulatiezones, als de heftrucks bezig zijn met het uitvoeren van punctuele taken (inslag, uitslag, heffen) dan moet het lopende magazijnpersoneel wachten op het eind van de handeling alvorens er langs te lopen (afbeelding 4).



Afbeelding 4. Verandering van snelheid bij het naderen van kruisingen

Achteruitgaande bewegingen moeten zeer voorzichtig uitgevoerd worden in smalle zones met vaste stellingen. Een te hoge snelheid en bruske bewegingen moeten vermeden worden (afbeelding 5).

Wanneer de heftrucks in dezelfde richting bewegen, is het voldoende een afstand aan te houden van minimaal drie heftrucks inclusief lading (afbeelding 6).



Afbeelding 5. Uitkijken voor de grenzen van de installatie



Afbeelding 6. Afstand tussen twee heftrucks



Afbeelding 7. Snelheid in het magazijn

Men moet zich houden aan de verkeersregels en –signalen. De maximale snelheid in een magazijn is 10 km/uur. Dit ritme komt overeen met een persoon die flink doorloopt (afbeelding 7).

De (scharnierende) oprijplaten die het mogelijk maken kleine hoogteverschillen te overschrijden moeten aan de vloer vastgemaakt worden om te voorkomen dat ze van plaats veranderen.

Het lichaam van de magazijnmedewerker moet in zijn geheel altijd binnen de bestuurderscabine blijven (veiligheidsstructuur). Nooit rijden met de benen of de armen buiten de bestuurderscabine.

Controleer de kwaliteit en de weerstand van de vloer waarop de heftruck rondrijdt om er zeker van te zijn dat deze het gewicht van de heftruck en de lading kan dragen.

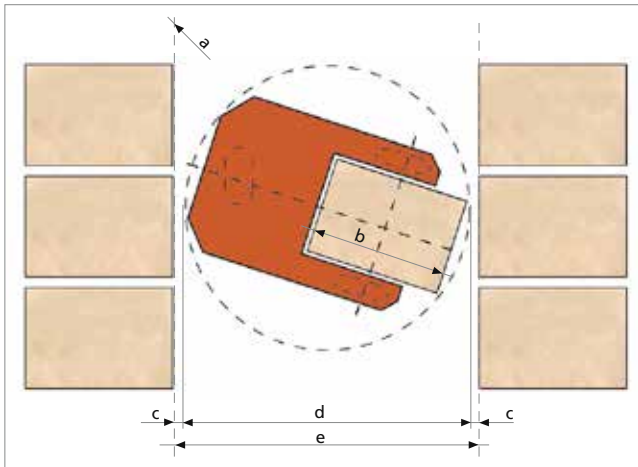


Afbeelding 8. Controleverlies over de heftruck

In het geval van olievlies, oververhitting van de motor, storing aan de remmen enzovoort, de heftruck meteen parkeren op een plek verwijderd van de zones waar personeel en heftrucks circuleren, zodat de werkzaamheden niet verstoord worden, en de manager waarschuwen.

In geval van nood of bij controleverlies over de heftruck tijdens het vervoer van de ladingen of het uitvoeren van andere taken (afbeelding 8):

- Niet uit de bestuurderscabine springen.
- Het stuur krachtig vasthouden.
- De voeten stevig op de vloer plaatsen.
- Tegenwicht geven door zich in tegengestelde richting van de aanvaring te buigen.



- a. Limiet uitgangshoek pallets
- b. Maximale afmetingen van de geladen pallet
- c. Veiligheidsafstand
- d. Rotatiediameter van de geladen heftruck
- e. Breedte gangpad tussen de ingeslagen pallets

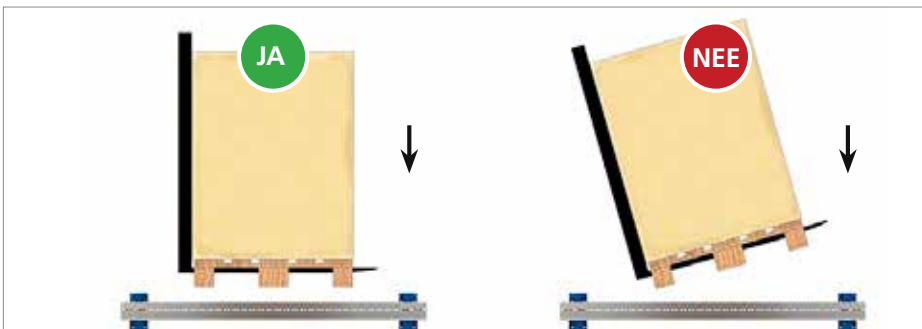
In- en uitslag van goederen

De structuur van de conventionele palletstellingen is berekend op basis van normale omstandigheden (statische belasting).

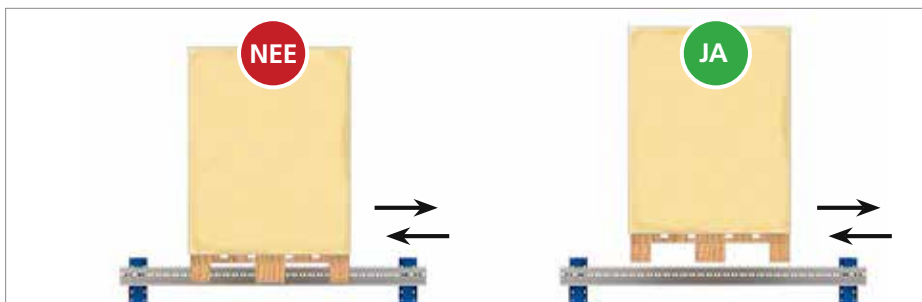
Aan deze voorwaarden wordt niet voldaan als de bewegingen van de heftruck leiden tot: botsingen, trekken, duwen of bruuske plaatsingen van de laadeenheden.

Daarom moet men naast het opleiden van de magazijnmedewerkers in het bedienen van de apparatuur voor goederenafhandeling (wat behoort tot de ongevallenpreventie), ook rekening houden met de volgende aspecten:

- De breedte van het gangpad (de vrije doorgang tussen de magazijnstellingen) (e) moet zodanig zijn dat de heftruck met lading (d) gemakkelijk kan draaien zonder botsingen te veroorzaken, waarbij de nodige veiligheidsafstand in acht wordt genomen (c).
- De verplaatsingssnelheid van de heftruck en de wijze van in- of uitslaan van de goederen moeten aan de laadeenheid aangepast worden.
- Het gebruik van de vorken mag bij het afhandelen van de pallets geen schokken, wrijving of trekkracht veroorzaken.
- Bij het laten zakken en heffen van de lading moeten de vorken gecentreerd zijn en zich in een horizontale positie bevinden. Het laten zakken en heffen van de lading moet gebeuren met de vorken in het midden en in een horizontale stand. Deze handelingen moeten met een minimale snelheid worden uitgevoerd.
- De laadeenheid mag niet over de vloer gesleept worden. Het afhandelen en plaatsen van een laadeenheid moet altijd gebeuren door deze op te heffen.
- De liggers en ladders/jukken die de opslaglocatie limiteren moeten gedurende de goederenafhandeling goed zichtbaar. Dit geldt ook voor de laadeenheden die in de opslaglocaties ernaast zijn opgeslagen.



Figuur 9. Plaats de pallet parallel aan de rails

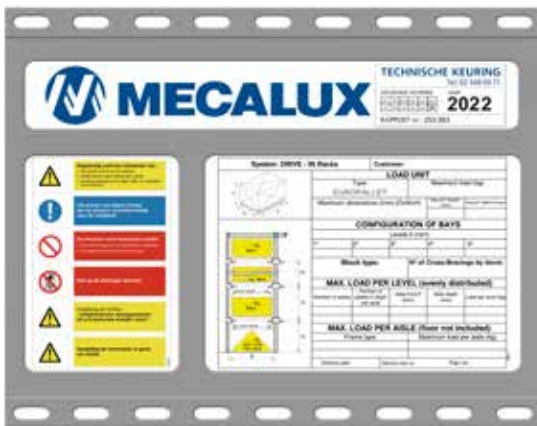


Figuur 10. Sleep de pallets niet over de rails

Inrij- of Doorrijstellingen: magazijnstellingen voor een compacte opslag van pallets

Om veiligheidsredenen moeten de pallets die met dit systeem worden gebruikt, in uitstekende staat verkeren, aangezien de bijzonder hoge belastingen op de onderplanken van de pallets ertoe kunnen leiden dat ze breken en de lading daardoor kan vallen.

Bij het gebruik van deze opslagoplossing, moet met de volgende elementen rekening worden gehouden:



Element 1: Voorgesteld ontwerp

De onderdelen van het ontwerp (laadeenheden, configuratie, enz.) mogen op geen enkele wijze worden gewijzigd zonder voorafgaand overleg met de technische dienst van Mecalux.

Het is ten strengste verboden:

- De hoogte van de opslagniveau's te wijzigen.
- Niveau's te wijzigen, te verwijderen of toe te voegen (zelfs bij in acht neming van de maximale belasting per ladder of juk).
- De profielen te veranderen.
- Het systeem te gebruiken wanneer belangrijke onderdelen beschadigd zijn (ladders/jukken, liggers, vloerverankeringen, veiligheidspinnen, schoren, enz).
- De installatie te gebruiken als er onderdelen ontbreken (ladders/jukken, rails, vloerverankeringen, veiligheidspinnen, schoren, enz).
- Gebruik te maken van de installatie als de ladders of jukken uit balans zijn.

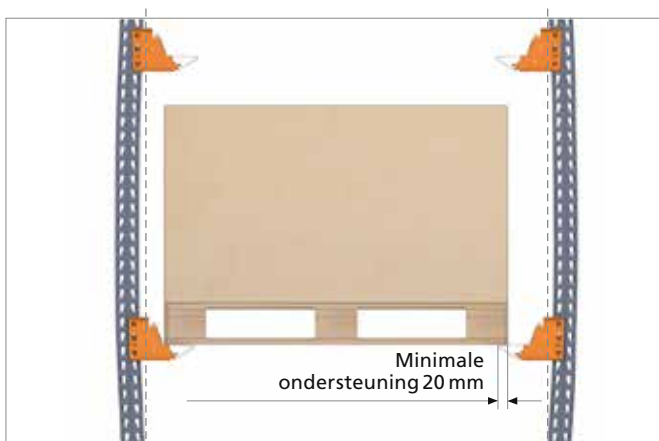
Belangrijke waarschuwing!

De technische specificaties staan vermeld in de technische documentatie van Mecalux en zijn terug te vinden op het belastingbord vooran de magazijnstelling.

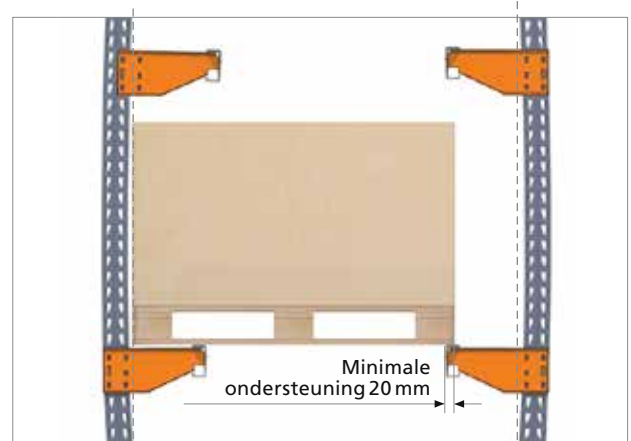
Element 2: Plaatsing van de laadeenheden

Het is noodzakelijk de laadeenheden correct te plaatsen.

Met centreerrails



Zonder centreerrails

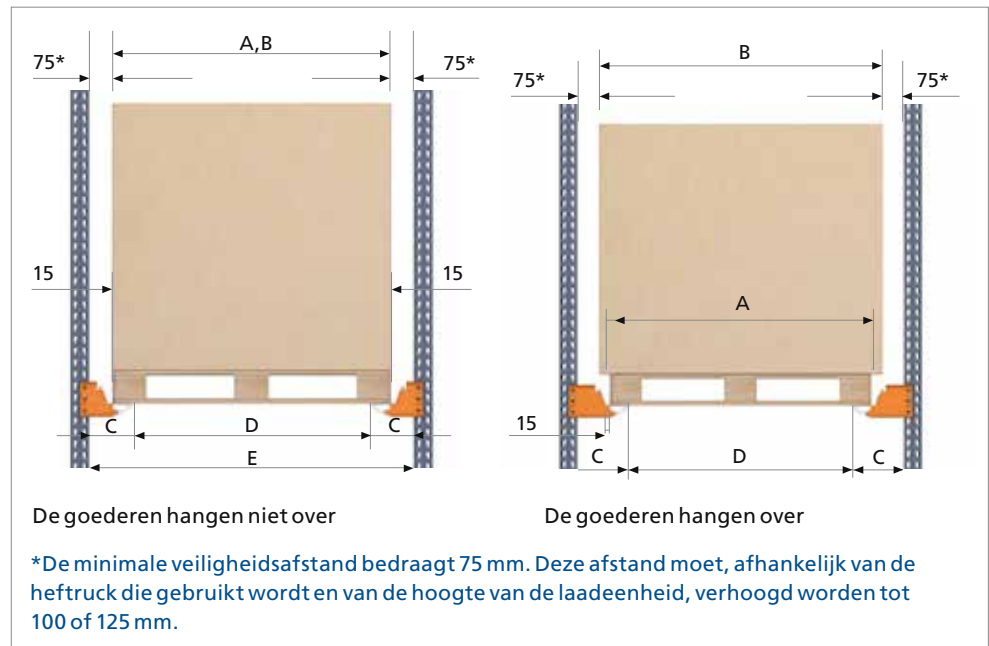


De minimale ondersteuning van een pallet bedraagt in de meest ongunstige gevallen 20 mm, d.w.z. dat de pallet zich op een rails bevindt zonder centreerder en dat deze te veel naar de zijkant in het opslagkanaal is geplaatst.

Element 3: Respecteren van de veiligheidsafstanden

De veiligheidsafstanden waarmee het meest rekening wordt gehouden:

Centreerrails



Functionele veiligheidsafstanden aan de voorkant (en mm)				
A	B	C	D	E
1200	1200	161	1027	1350
1200	1250	186	1027	1400
1200	1300	211	1027	1450
1200	1350	236	1027	1500
1200	1400	261	1027	1550

Hoogte

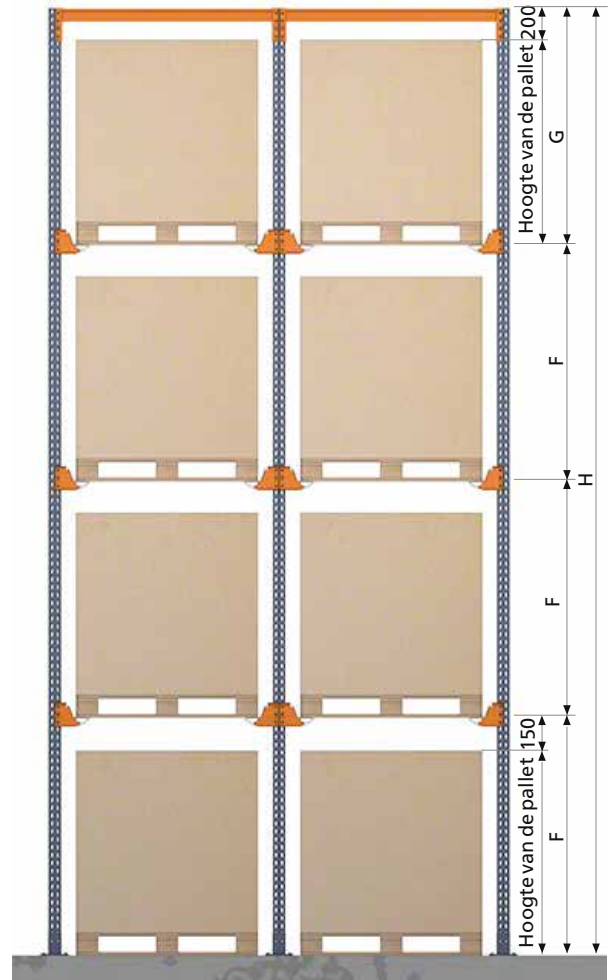
De minimale afmetingen waarmee rekening moet worden gehouden voor wat betreft de hoogte, zijn de volgende:

F: hoogte van het laagste niveau en de tussenniveaus = hoogte van de pallets + 150 mm.

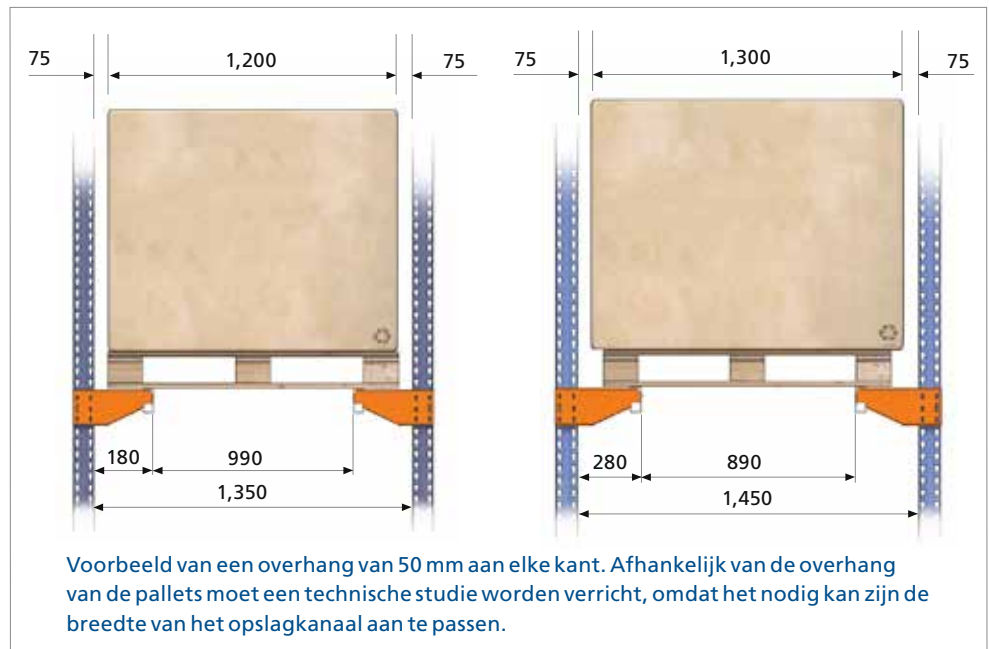
G: hoogte van het hoogste niveau = hoogte van de pallets + 200 mm.

H: totale hoogte = minstens de som van alle niveaus.

De afmetingen F, G en H moeten altijd een veelvoud zijn van 50 mm.



Rails zonder palletcentreerder



Hoogte

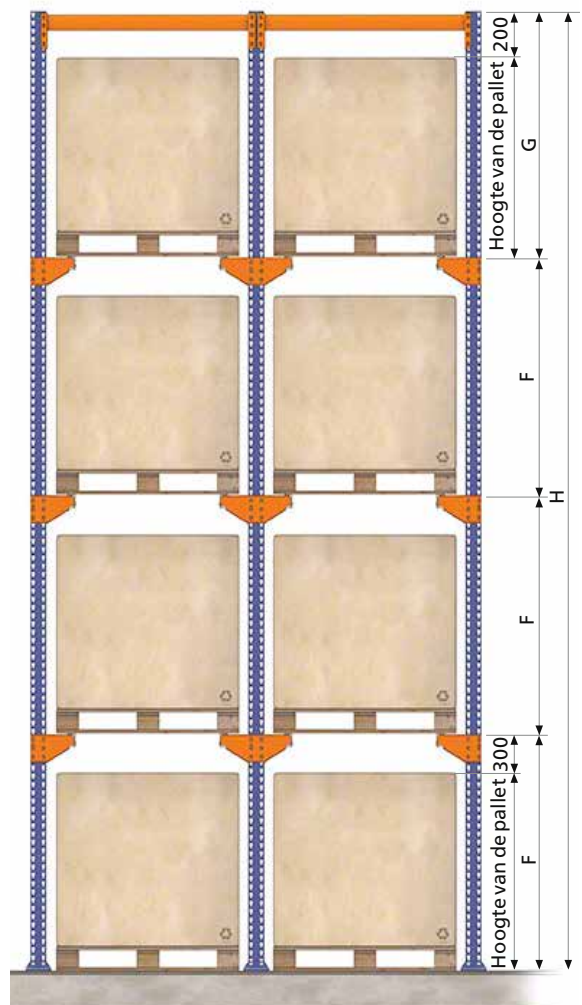
De minimale afmetingen waarmee rekening moet worden gehouden voor wat betreft de hoogte, zijn de volgende:

F: hoogte van het laagste niveau en de tussenniveaus = hoogte van de pallets + 300 mm.

G: hoogte van het hoogste niveau = hoogte van de pallets + 200 mm.

H: totale hoogte = minstens de som van alle niveaus.

De afmetingen F, G en H moeten altijd een veelvoud zijn van 50 mm.



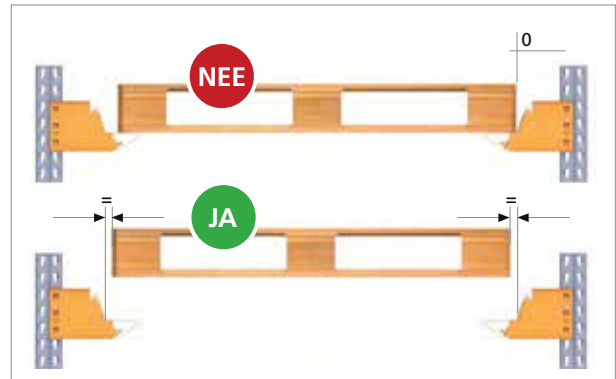
Element 4: Inslaan van pallets in de magazijnstellingen

De constructie-onderdelen van de inrij- of doorrijstellingen, dienen niet als geleider voor de pallets of de mast van de heftruck.

Om pallets in deze magazijnstellingen voor compacte opslag te plaatsen, moet de volgende inslagprocedure worden gevolgd:

- A. De heftruck die de pallet vervoert moet zich, goed gecentreerd, recht tegenover het opslagkanaal positioneren;
- B. De pallet die op de horizontale vorken rust, moet worden opgeheven tot de hoogte van het opslagkanaal waar het ingeslagen moet worden;
- C. De pallet moet met behulp van het zijdelingse plaatsingssysteem worden gecentreerd ten opzichte van de standers of de centreerrails.

- D. De heftruck moet zich tot de opslaglocatie bewegen en de pallet inslaan, zonder dat de mast of de pallet tegen de centreerrails of andere onderdelen van de inrij- of doorrijstellingen stoot.

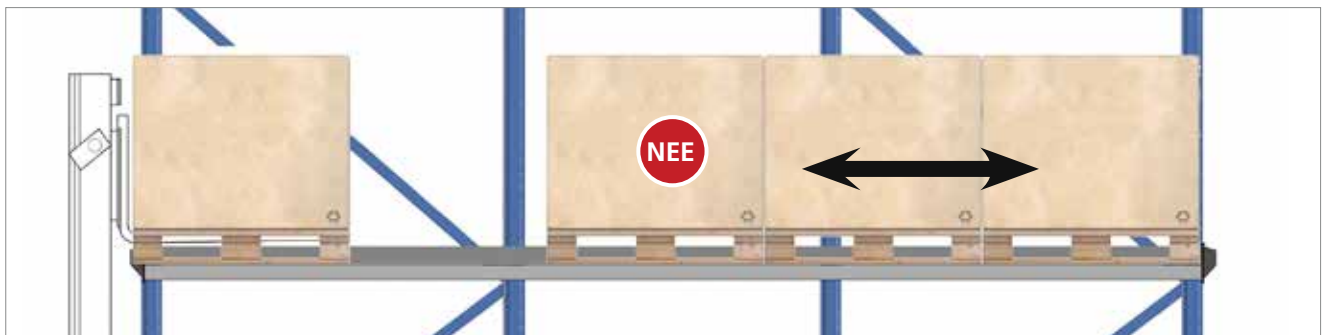


Pallets correct inslaan

- E. De pallet moet gecentreerd en zorgvuldig op de centreerrails worden geplaatst, waarbij elk contact met andere pallets of constructie-onderdelen van de stellingen moet worden vermeden. De vorken worden vervolgens geheel teruggetrokken. Is de pallet eenmaal op de centreerrails geplaatst dan mag deze niet verschuiven.

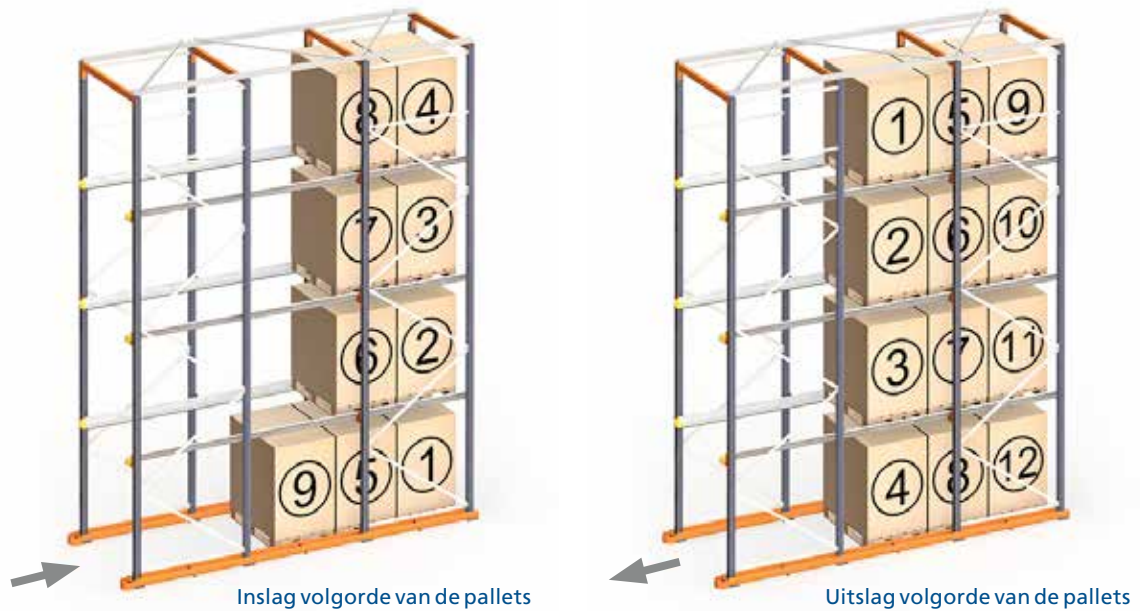


De pallets niet duwen

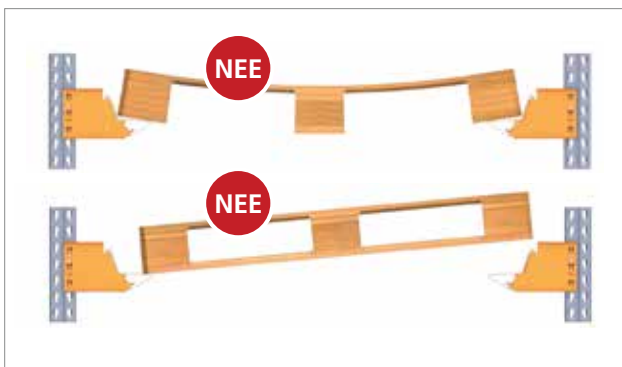


De pallets niet over de rails slepen

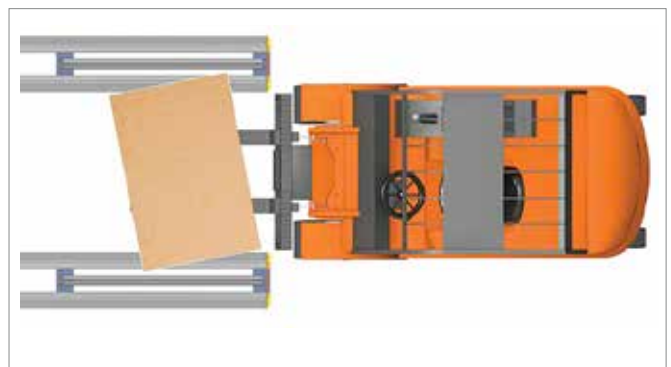
- F. De in- en uitslag van pallets in de inrijstellingen moet de procedure volgen, zoals die hieronder op de afbeeldingen is weergegeven.



- G. De vorken moeten van de pallet worden verwijderd terwijl de heftruck voorzichtig achteruitrijdt. Vervolgens laat men de vorken zakken.
- H. De pallets moeten geschikt zijn voor de installatie, en met de juiste kant voor, in het opslagkanaal geplaatst worden.



De pallets in de goede richting in de magazijnstellingen plaatsen



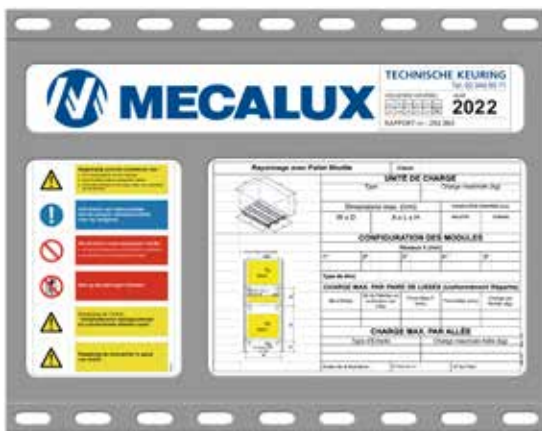
De heftruck mag zich niet in de stellingen verplaatsen met een schief geplaatste pallet op de vorken

Gebruik de doorrijstellingen niet als doorrijroute voor heftrucks in het magazijn. De gangpaden in de doorrijstellingen zijn ontworpen om pallets in- en uit te slaan en kunnen niet als doorrijroutes worden gebruikt. Daarvoor zijn andere speciale gangpaden aangelegd tussen de verschillende magazijnblokken of aan de uiteinden ervan.

Groeperingssysteem: magazijnstelling voor een compacte opslag van pallets met Pallet Shuttle-systeem

Om veiligheidsredenen moeten de pallets die met dit systeem worden gebruikt in uitstekende staat verkeren, aangezien de bijzonder hoge belastingen op de onderplanken van de pallets ertoe kunnen leiden dat ze breken en de lading daardoor kan vallen. De kwaliteit van de pallets moet zodanig zijn dat de maximale doorbuiging bij belasting niet meer dan 25 mm bedraagt wanneer ze ingeslagen zijn, en dat 20 mm aan de zijkanten van de pallet op de steunrails rust.

Bij het gebruik van deze opslagoplossing, moet met de volgende elementen rekening worden gehouden:



Element 1: Voorgesteld ontwerp

De onderdelen van het ontwerp (laadeenheden, configuratie, enz.) mogen op geen enkele wijze worden gewijzigd zonder voorafgaand overleg met de technische service van Mecalux.

Het is ten strengste verboden:

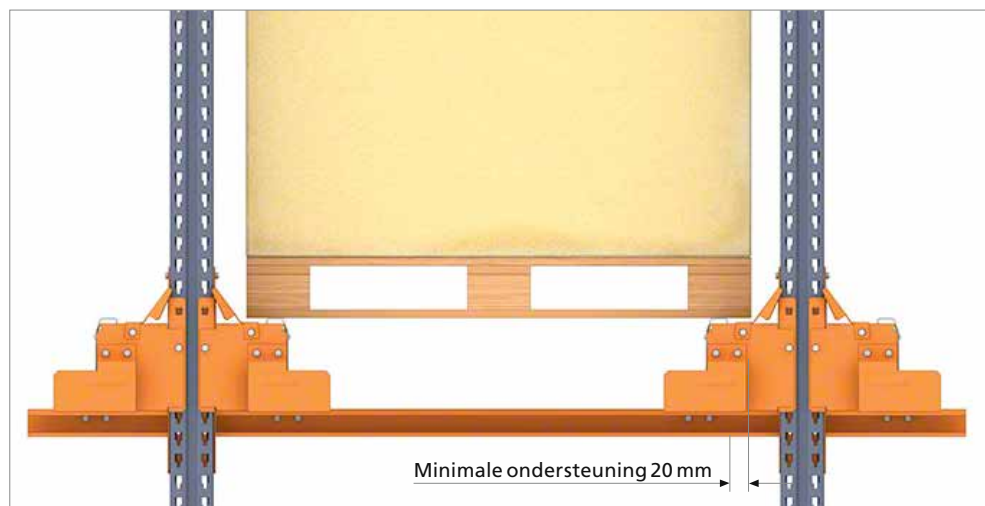
- De hoogte van de opslagniveaus te wijzigen.
- Niveaus te wijzigen, te verwijderen of toe te voegen (zelfs bij in acht neming van de maximale belasting per ladder of juk).
- De profielen te veranderen.
- Het systeem te gebruiken wanneer belangrijke onderdelen beschadigd zijn (ladders/jukken, liggers, vloerverankeringen, veiligheidspinnen, schoren, enz).
- De installatie te gebruiken als er onderdelen ontbreken (ladders/jukken, rails, vloerverankeringen, veiligheidspinnen, schoren, enz).
- Gebruik te maken van de installatie als de ladders of jukken uit balans zijn.

Belangrijke waarschuwing!

De technische specificaties staan vermeld in de technische documentatie van Mecalux en zijn terug te vinden op het belastingbord vooraan de magazijnstelling.

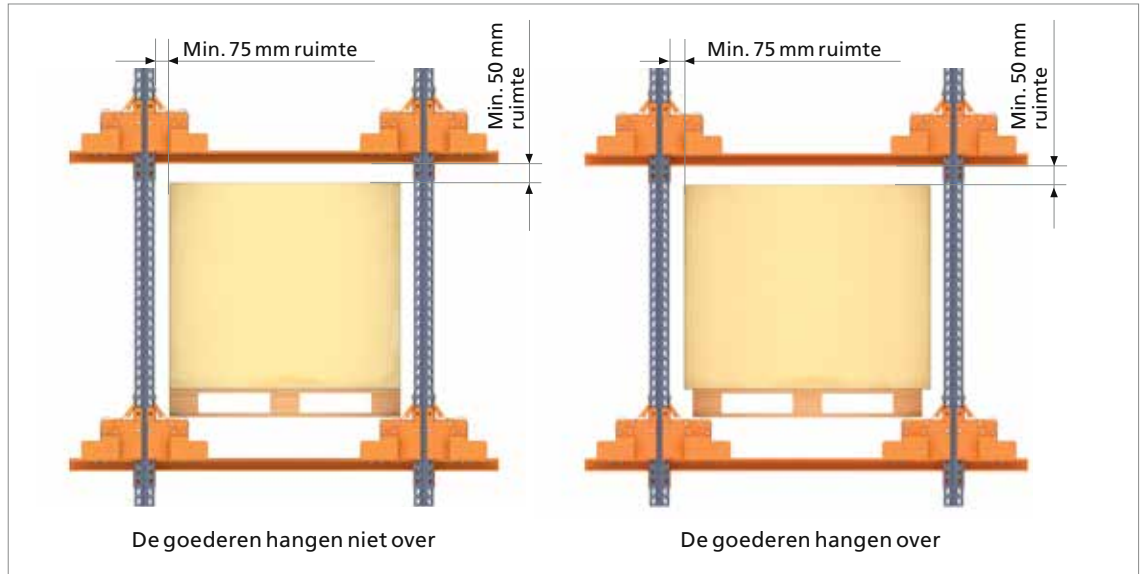
Element 2: Plaatsing van de laadeenheden

Het is noodzakelijk de laadeenheden correct te plaatsen.



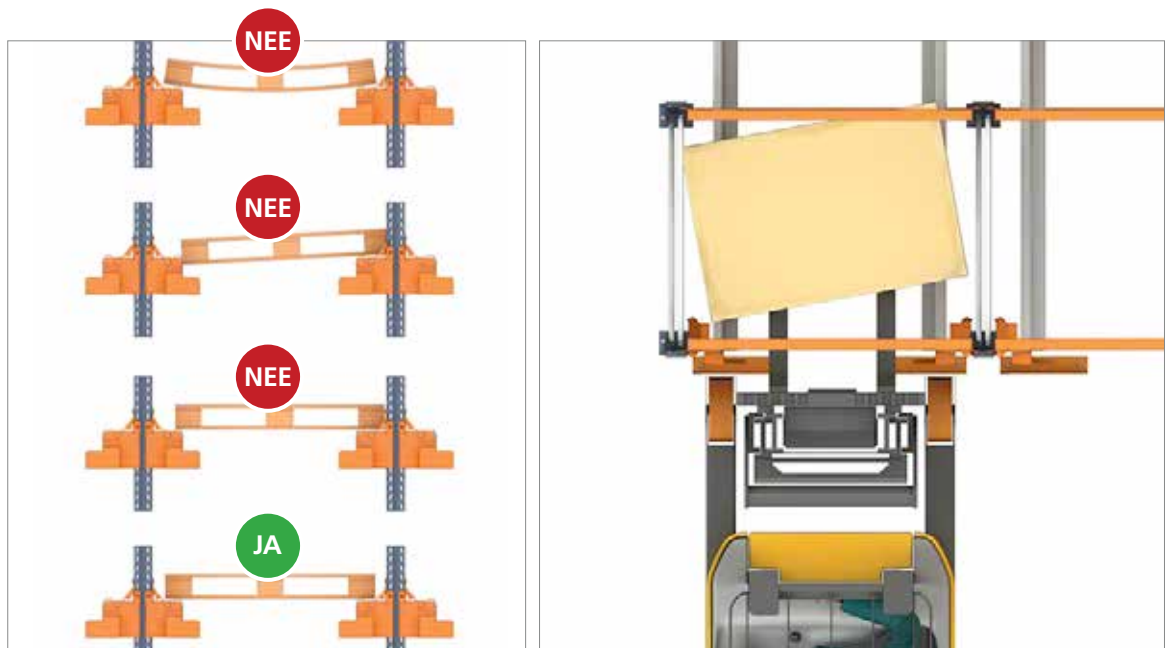
Element 3: Respecteren van de veiligheidsafstanden

De veiligheidsafstanden waarmee het meest rekening wordt gehouden:



*De minimale veiligheidsafstand bedraagt 75 mm. Deze afstand moet, afhankelijk van de heftruck die gebruikt wordt en van de hoogte van de laadeenheid, verhoogd worden tot 100 of 125 mm.

Element 4: Inslaan van pallets in de magazijnstellingen



De pallets in de goede richting in de magazijnstellingen plaatsen

De heftruck mag zich niet in de stellingen verplaatsen met een scheef geplaatste pallet op de vorken

Om te voorkomen dat de ladingen verschuiven als gevolg van het optrekken en afremmen van de Pallet Shuttle, moeten ze gestabiliseerd worden. Vermijd dingen die los vanaf de pallet bungelen, zoals een stuk krimpfolie dat is losgeraakt of iets anders dat de werking van de Pallet Shuttle kan hinderen.

Inspectie en onderhoud

Inspectie van het opslagsysteem

Volgens norm EN 15635:

U moet één persoon verantwoordelijk maken voor de veiligheid van het opslagsysteem.

De stellingen en de omgeving van het opslagsysteem moeten regelmatig gecontroleerd worden en meer specifiek wanneer er schade is.

Aangepaste onderhoudsprogramma's moeten opgezet worden, het liefst door de fabrikant van de stellingen zelf of in samenwerking met deze. Deze programma's moeten, onder andere, de volgende aspecten beslaan:

A. Checklijsten, die een snelle controle en communicatie mogelijk maken omtrent de ontdekte gebreken, moeten gelijktijdig met het preventieve onderhoudsprogramma opgezet worden.

B. Een plan van periodieke controles moet opgezet worden voor de opsporing, de communicatie en de registratie van gebreken die gemakkelijk herkend kunnen worden, zoals: orde en netheid van de opslagzones en de gangpaden, vervormde elementen, gebreken in de verticaliteit van de stellingen, verzakking van de vloer, afwezigheid van een automatisch blokkeringsysteem, aanwezigheid van beschadigde goederen enzovoort, zodat deze meteen hersteld kunnen worden.

C. Wanneer de omloopsnelheid van de producten alsmede het aantal werkuren in het magazijn erg hoog liggen, dan moet een speciaal periodiek controleplan opgezet worden met registratie van de gebreken. Dit plan moet op zijn minst de volgende controles bevatten:

- **Dagelijkse visuele controle:** Controle uitgevoerd door het magazijnpersoneel met als doel de gebreken die gemakkelijk te herkennen zijn te identificeren en meteen te herstellen: vervormde liggers of ladders/jukken, afwezigheid van verticaliteit van de stelling (in lengte of breedte richting), scheuren in de vloer, ontbreken van nivelleringsplaten, afgebroken verankeringen, afwezigheid van een automatisch blokkeringsysteem, beschadigde laa eenheden, afwezigheid van belastingborden, vloerbeschadigingen, enzovoort.

- **Wekelijkse controles:** Controle uitgevoerd door het magazijnpersoneel met als doel de verticaliteit van de structuur

en van alle elementen op de onderste niveaus (1ste en 2de niveau) te controleren, gevolgd door de melding, de kwalificatie en de communicatie omtrent de beschadigingen.

- **Maandelijks controle:** Controle uitgevoerd door de magazijnmanager betreffende de controle van de verticaliteit van de installatie van alle niveaus, alsmede algemene aspecten zoals orde en netheid van het magazijn, gevolgd door de melding, de kwalificatie en de communicatie omtrent de beschadigingen.

- **Jaarlijkse keuring:** Keuring uitgevoerd door een onafhankelijke keurmeester, competent en ervaren, gevolgd door de melding, de kwalificatie en de communicatie omtrent de beschadigingen. Alle reparaties of wijzigingen aan de stellingen moeten gerealiseerd worden door een gekwalificeerd fabrikant of toeleverancier. Daartoe moeten de stellingen leeggehaald worden, behalve wanneer een voorafgaande studie betreffende de risico's is uitgevoerd.

Na een schok, en afhankelijk van de opgelopen schade, moet elk element dat vervormd is, gerepareerd of vervangen worden en moet de verticaliteit van de stelling gecontroleerd worden. Het nieuwe element moet identiek zijn aan het element dat vervangen wordt. Bovendien mag er geen warmtebron (solderen) toegepast worden daar het risico bestaat dat de mechanische kenmerken van het staal aangetast worden. In elk geval moet de magazijnstelling leeggehaald, buitengebruik gesteld en correct gemarkeerd worden, totdat de elementen gerepareerd of vervangen zijn.

Het is belangrijk de mogelijke oorzaken van elke beschadiging te bestuderen, met als doel mogelijke problemen te verminderen of te elimineren en ervoor te zorgen dat deze beschadiging niet meer kan gebeuren. Alle bevindingen met betrekking tot de staat van de structuren en de vloer moeten opgetekend worden in een register dat de volgende informatie moet bevatten: de datum, de soort beschadiging die geconstateerd is, alsmede de herstelwerkzaamheden en de uitvoeringsdatum. Dit register moet ook informatie bevatten met betrekking tot de ladingen.

De gerealiseerde evaluaties als gevolg van de defecten en de veiligheidsproblemen moeten als basis dienen voor de ontwikkeling van een preventieve procedure om beschadigingen te voorkomen.

Onmiddellijk waarschuwen

Elke beschadiging aan de stelling vermindert de weerstand en de veiligheidscoëfficiënten die meegenomen zijn in de berekeningen; daarom moeten de vastgestelde beschadigingen aan de installatie direct door willekeurig welke magazijnmedewerker worden doorgegeven aan de manager.

Alle magazijnmedewerkers moeten daarom formele instructies ontvangen omtrent het veilig gebruik van het opslagsysteem waarmee hun eigen veiligheid, en die van anderen, gegarandeerd wordt.

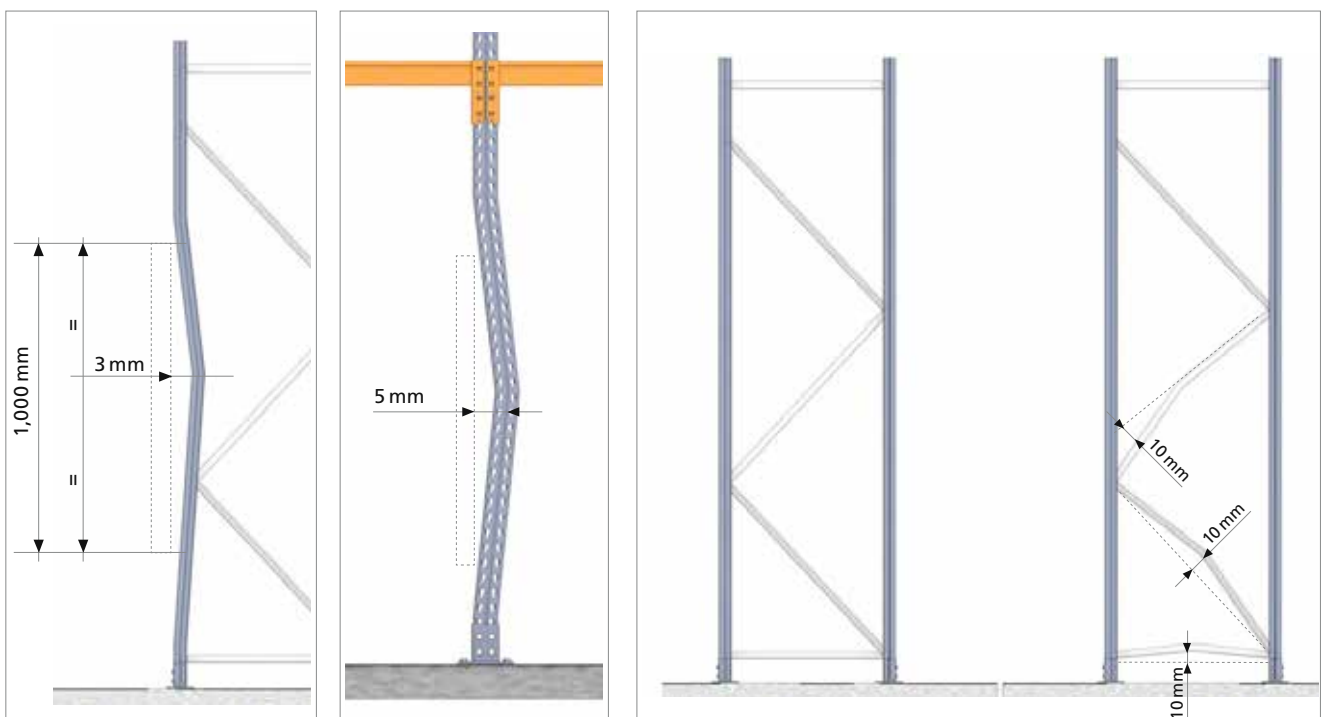
Belangrijke informatie met betrekking tot de verantwoordelijkheid van de klant/ gebruiker volgens norm EN 15635:

De klant/gebruiker is verantwoordelijk voor de veiligheid van het personeel en moet de apparatuur (stellingen, heftrucks, enzovoort) in perfecte staat houden. De klant is dus verantwoordelijk voor de hierboven beschreven controles, zoals vermeld in de norm, maar ook voor het opzetten van een Risico Preventieplan (RI&E = Risico Inventarisatie & Evaluatie) en voor het benoemen van een veiligheidsmanager: PRSES (Person Responsible for Storage Equipment Safety).

Inspectie van de ladders of jukken

De afbeeldingen A, B en C geven meerdere voorbeelden van kritieke vervormingen.

Om een vervorming te inspecteren kan eenvoudig een meetlat van 1 m lang tegen de staander geplaatst worden, waarbij het midden van de meetlat zich moet bevinden op het niveau van dat gedeelte waar de vervorming het grootst is (afbeelding A en B).



A) Staander verbogen in de richting van de ladder of juk. Permanente vervorming van 3 mm of meer in het midden van een lengte van 1 m.

B) Staander verbogen in de richting van de liggers. Permanente vervorming van 5 mm of meer in het midden van een lengte van 1 m.

C) Permanente vervorming van 10 mm of meer op het niveau van de schoren in willekeurig welke richting (horizontaal en diagonaal). Wanneer het een lengte betreft van onder de 1 m dan kan de waarde van 10 mm lineair geïnterpoleerd worden.

Een algemene afspraak is dat de staat van vervorming van de profielen aangegeven wordt in drie kleuren: groen, oranje en rood.

Groen: Wanneer de hierboven weergegeven situaties niet overschreden worden. Dit niveau verlangt alleen oplettendheid, zonder dat de capaciteit van de installatie vermindert.

Oranje: Staat van vervorming die de hierboven weergegeven vervormingen overschrijdt, maar niet meer dan tweemaal de waarde ervan.

Rood: Deze staat van vervorming wordt vastgesteld wanneer de hierboven weergegeven vervormingen meer dan tweemaal de waarde overschrijden of wanneer er plooien of scheuren zijn geobserveerd. De ladder/juk wordt dan als onbruikbaar beschouwd, onafhankelijk van de gemeten afwijking, en wordt daarom geclassificeerd als een beschadiging met maximaal risico.

Zelfs wanneer deze grenzen niet bereikt worden moet men niet vergeten dat de gewichtscapaciteit van de ladder/juk sterk aangetast wordt bij beschadiging. In geval van twijfel moet de stelling leeggehaald worden.



Opengeschraafde staander



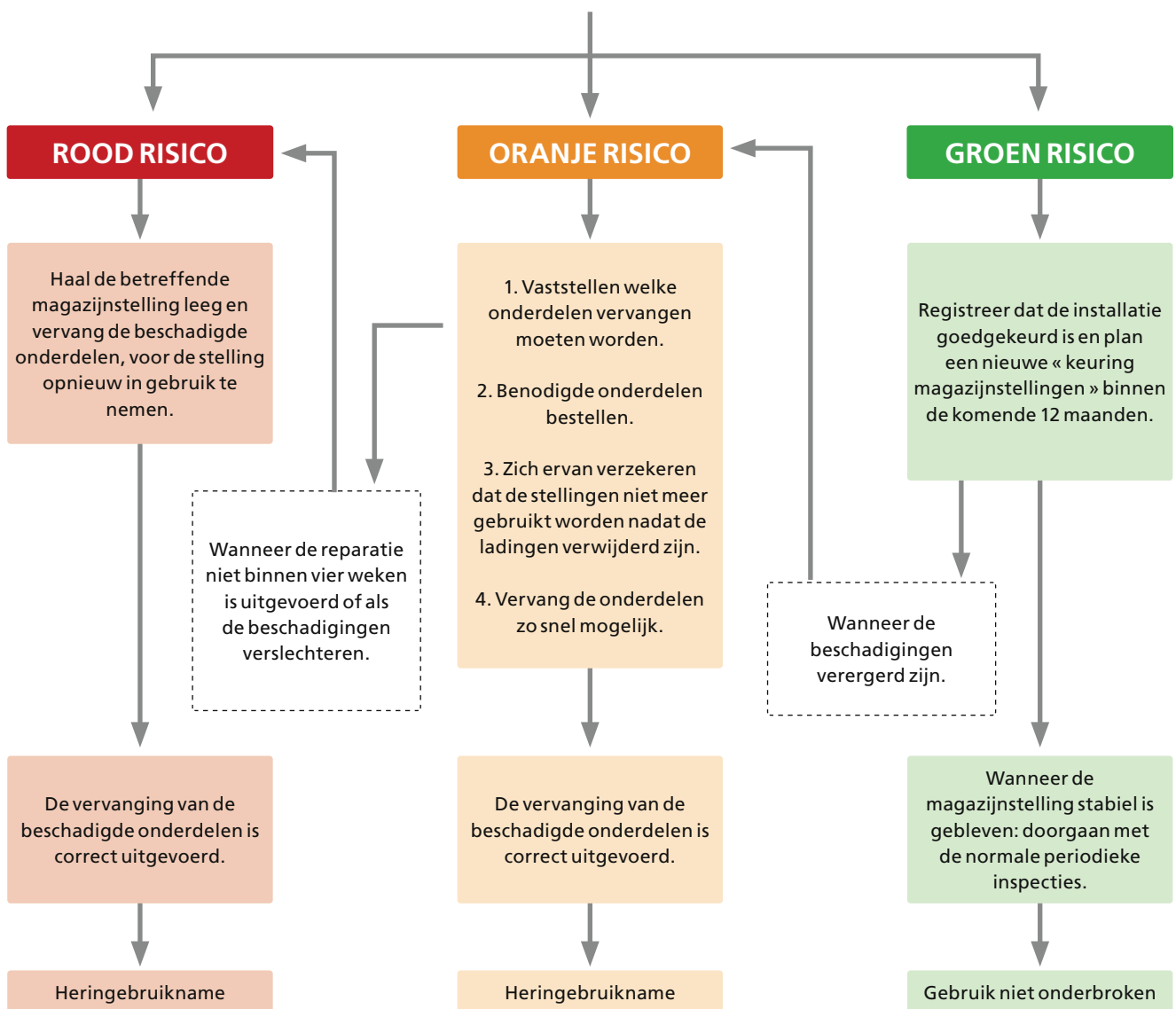
Verbogen staander

Inspectie van de stellingen

De tabel hieronder geeft de procedure weer die gevolgd moet worden wanneer beschadigingen aan de stelling vastgesteld worden.

BESCHADIGDE STELLING

De veiligheidsmanager PRSES (Person Responsible for Storage Equipment Safety) evalueert de beschadigingen en classificeert deze overeenkomstig met de eisen van de geldende EN normen.



Controle procedure voor het classificeren van de beschadigingen

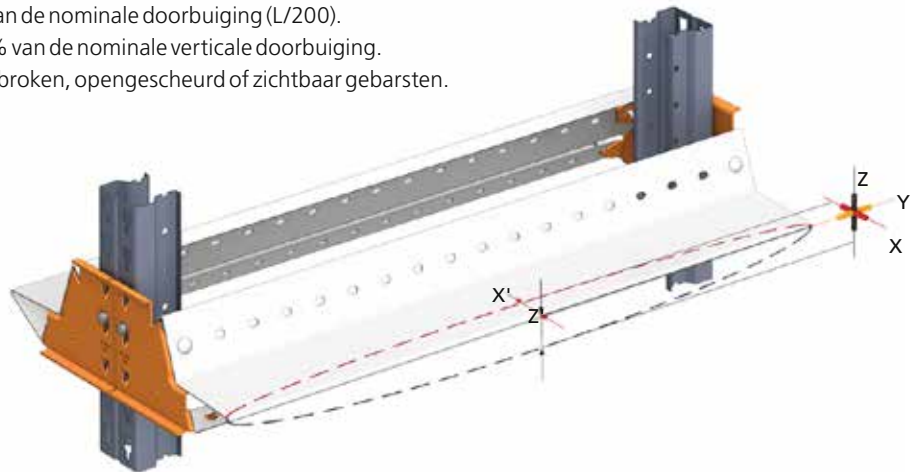
Inspectie van de geleiderails en de dragers/consolen

Groeperingssysteem: magazijnstelling voor een compacte opslag van pallets (Inrij- of Doorrijstellingen)

Rails (met of zonder palletcentreerder) en dragers/consolen

In de volgende gevallen moet de drager en/of geleiderails vervangen worden:

- Deuk in de rails.
- Verticale vervorming van meer dan 20 % van de nominale doorbuiging ($L/200$).
- Horizontale vervorming van meer dan 50 % van de nominale verticale doorbuiging.
- Eén of meer van de steunklauwen zijn afgebroken, opengescheurd of zichtbaar gebarsten.
- Andere waarneembare vervormingen.

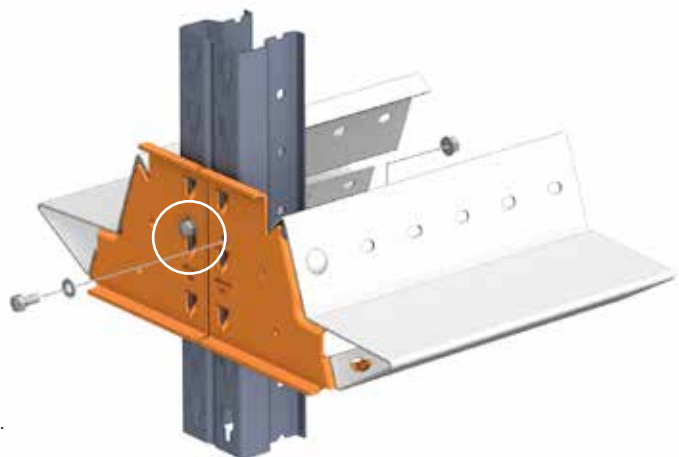


Bovenste ligger (in lengte richting)

In de volgende gevallen moet de ligger vervangen worden:

- Scheuren of barsten in de lasnaden van de haken.

Geconstateerde schade in de vorm van deuken en scheuren, moeten systematisch worden onderzocht. In geval van twijfel moet het laadniveau worden leeggemaakt en de beschadigde ligger worden vervangen.



Veiligheidspinnen

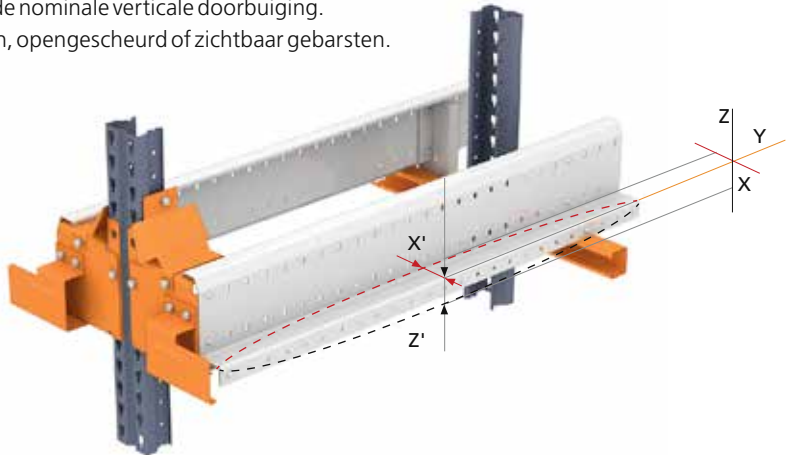
Het is van essentieel belang dat alle liggers voorzien zijn van veiligheidspinnen om te voorkomen dat ze per ongeluk losraken.

Groeperingssysteem: magazijnstelling voor een compacte opslag van pallets met Pallet Shuttle-systeem

Rails (liggerrails) en dragers/consolen

In de volgende gevallen moet de drager en/of liggerrails vervangen worden:

- Deuk in de rails.
- Verticale vervorming van meer dan 20 % van de nominale doorbuiging ($L/200$).
- Horizontale vervorming van meer dan 50 % van de nominale verticale doorbuiging.
- Eén of meer van de steunklauwen zijn afgebroken, opengescheurd of zichtbaar gebarsten.
- Ander waarneembare vervormingen.

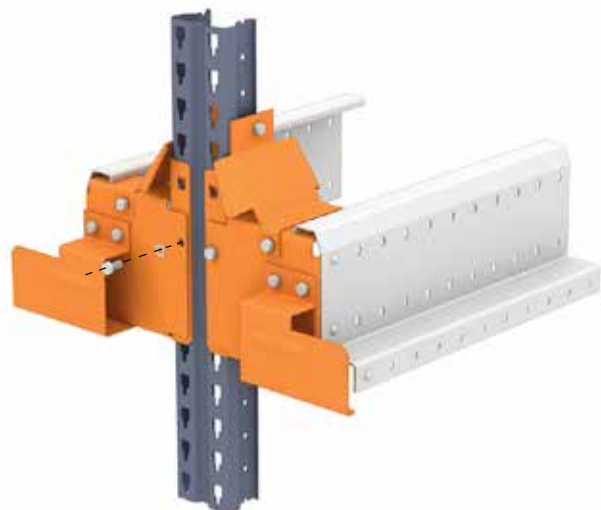


Bovenste ligger (in lengte richting)

In de volgende gevallen moet de ligger vervangen worden:

- Scheuren of barsten in de lasnaden van de haken.

Geconstateerde schade in de vorm van deuken en scheuren, moeten systematisch worden onderzocht. In geval van twijfel moet het laadniveau worden leeggemaakt en de beschadigde ligger worden vervangen.



Veiligheidspinnen

Het is van essentieel belang dat alle liggers voorzien zijn van veiligheidspinnen om te voorkomen dat ze per ongeluk losraken.

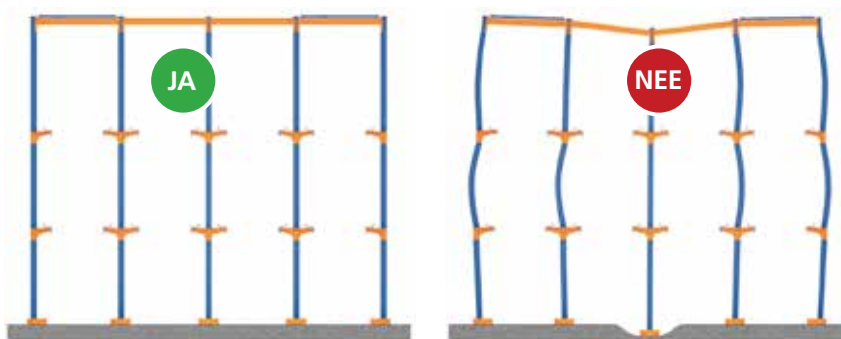
Inspectie van de magazijnvloer en de gangpaden

De magazijnvloer, als het belangrijkste element van de installatie, moet op de volgende aspecten worden gecontroleerd:

Planimetrie of vlakheid

De vloer moet voldoen aan de eisen van het magazijn. Anders kan het evenwicht van het opslagsysteem verzwakken en bestaat het gevaar dat het in elkaar stort. Eventuele onvolkomenheden in de vloer kunnen worden gecorrigeerd met metalen nivelleringsplaten die onder de voetstukken van de ladder of juk van de opslagoplossing worden geplaatst. In dat geval moet u ervoor zorgen dat de nivelleringsplaten correct zijn geplaatst.

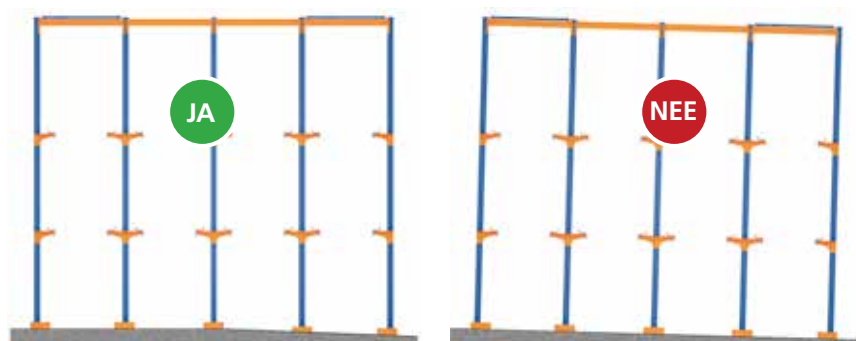
De betonvloer moet sterk genoeg zijn om de door de voetstukken uitgeoefende druk te weerstaan.



Weerstand

De magazijnvloer mag geen verzakkingen vertonen die de installatie zouden kunnen doen instorten. De vloer moet voldoende sterk zijn om de belastingen op te kunnen vangen die door de voetstukken van het opslagsysteem worden overgebracht.

Door inzakking of verschuiving van de betonvloer kan de verticaliteit van de ladders of jukken veranderen. Eventuele onvolkomenheden in de vloer kunnen worden gecorrigeerd met metalen nivelleringsplaten die onder de voetstukken moeten worden geplaatst. Een verkeerde plaatsing van de nivelleringsplaten kan een verhoging van de druk op de betonvloer tot gevolg hebben, en zelfs de ladder of juk uit evenwicht brengen.



Netheid

Voetgangers-, service- en transportgangpaden moeten schoon en vrij van obstakels worden gehouden om veilige arbeidsomstandigheden te waarborgen. Daarom is het belangrijk het volgende te vermijden:

- Obstakels in de gangpaden, om het risico op botsingen met het opslagsysteem tot een minimum te beperken.
- Olieplassen, vloeistoffen of andere stoffen die ertoe kunnen leiden dat de apparatuur voor goederenafhandeling wegglijdt of dat medewerkers uitglijden, vallen of hun evenwicht verliezen.

Inspectie van de laadeenheid

He is voldoende om erop te letten dat de pallets in goede staat verkeren en ze te vervangen wanneer ze beschadigd zijn, zoals weergegeven in bijlage C van de norm EN 15635.

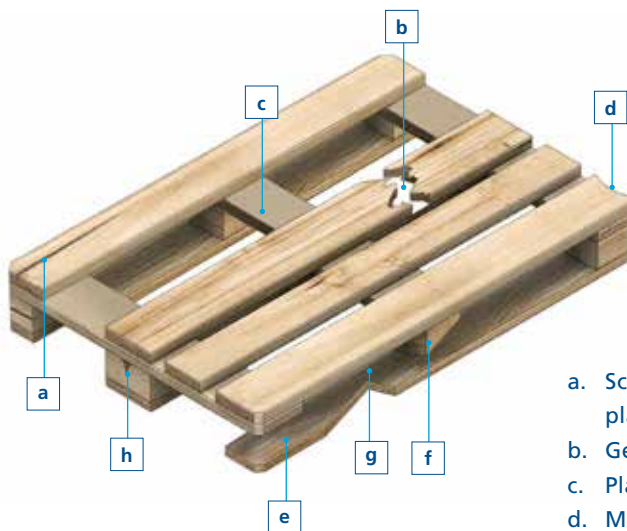
Daarnaast mag een pallet niet hergebruikt worden wanneer ze één van de volgende gebreken vertoont:

- De koppen of de punten van de spijkers steken uit.
- Er zijn verkeerde elementen gebruikt (planken of blokken/klossen te dun, te smal of te kort)
- De algehele staat van de pallet is zo slecht dat de laadcapaciteit niet gegarandeerd kan worden (beschimmelde, doorgezakte planken of blokken/klossen) of de pallet is erg vies.

Bovendien kan een pallet met onderplanken in de volgende gevallen niet hergebruikt worden:

- Planken afwezig of gebroken.
- Blokken/Klossen afwezig waardoor twee of meerdere spijkerpunten zichtbaar zijn op een plank of dat één of meerdere spijkerpunten zichtbaar zijn op meer dan twee planken.
- Afwezige, gebroken of doorgezakte blokken/klossen zodanig dat meerdere spijkerpunten zichtbaar zijn.
- Verplichte markeringen zijn afwezig of onleesbaar.

De hierboven vermelde indicaties zijn geldig voor elk type pallet dat verkrijgbaar is.



- a. Scheur in één van de bovenplanken rond het midden van de plank in lengte- of breedterichting.
- b. Gebroken plank.
- c. Plank afwezig.
- d. Meer dan 1/3 van de plank afwezig in de breedte.
- e. Blok/Klos afwezig.
- f. Scheve blok(ken)/klos(sen) (meer dan 30°).
- g. Meer dan 1/4 van een plank afwezig in de breedte, of hout is afwezig tussen twee klossen, of spijkers zijn zichtbaar.
- h. Scheuren voor de helft in de breedte of in de hoogte in één van de blokken/klossen of afwezigheid blok/klos.

Een controlesysteem voor afgedankte pallets en magazijnbakken moet ingesteld worden om te voorkomen dat deze elementen weer in circulatie genomen worden in het magazijn.

De goede staat, de stabiliteit, de omvoering en/of de krimpfolie rondom de goederen op de pallets moeten gecontroleerd worden.

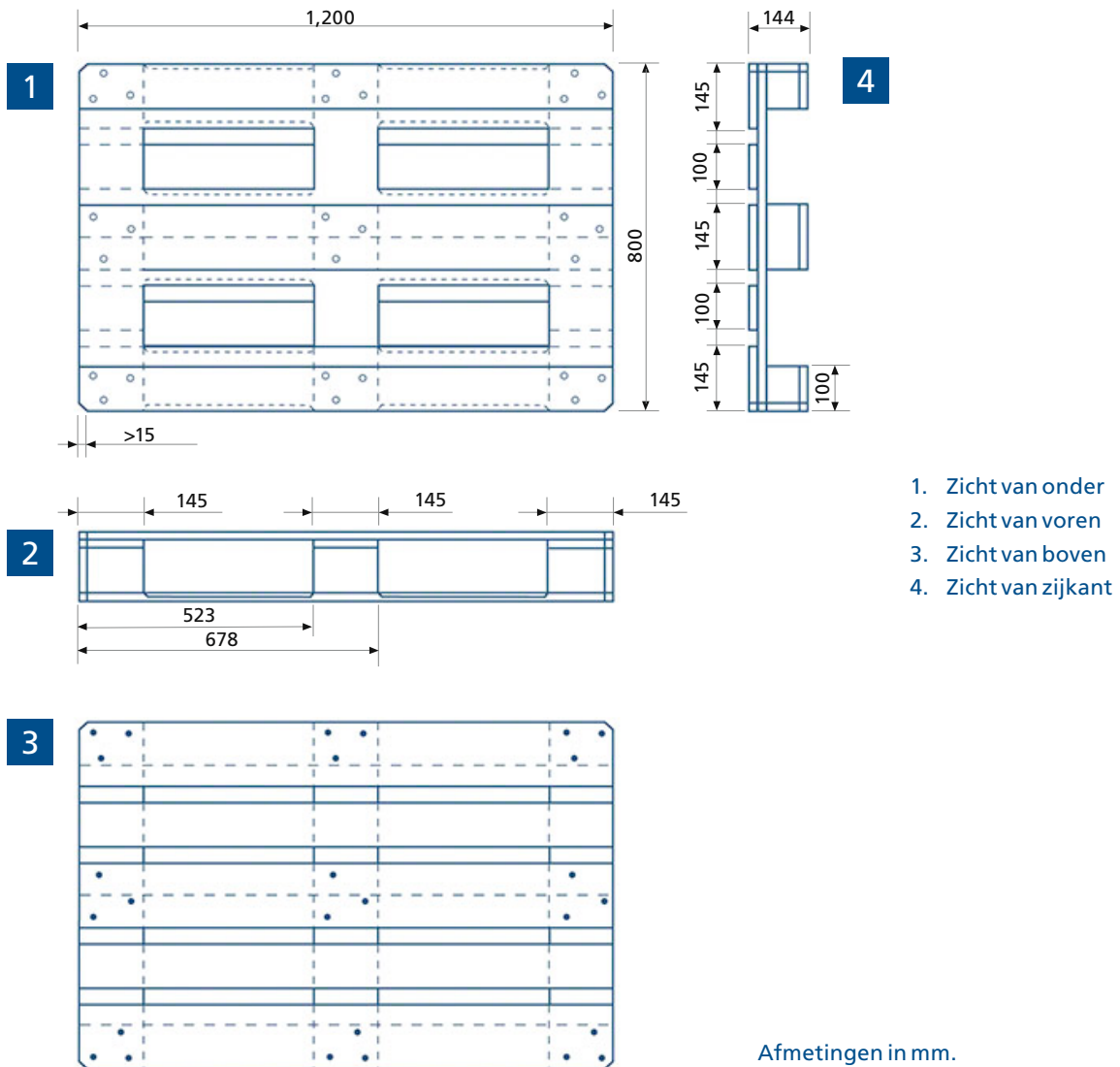
Het is voldoende ervoor te zorgen dat de laadeenheden de volgende criteria niet overschrijden:

- Het maximaal nominale gewicht dat voorzien is in het ontwerp en voor het gebruik in het magazijn
- De maximaal nominale afmetingen die voorzien zijn voor het ontwerp en het gebruik in het magazijn

De genormaliseerde pallets moeten overeenkomen met de volgende normen:

- **EN 13382:** Vlakke pallets voor goederenbehandeling - Hoofdafmetingen.
- **EN 13698-1:** Productiespecificatie voor pallets – Deel 1: constructiespecificatie voor 800 mm x 1200 mm houten pallets.
- **EN 13698-2:** Productiespecificatie voor pallets – Deel 2: constructiespecificatie voor 1000 mm x 1200 mm vlakke houten pallet.

De tekeningen hieronder geven als voorbeeld de afmetingen van de meest gebruikte pallet, te weten de EUR-pallet van 800 mm x 1200 mm.



Inspectie van apparatuur voor goederenafhandeling

Inbedrijfstelling

Deze paragraaf geeft een aantal algemene richtlijnen die in ogenschouw genomen moeten worden wanneer het apparaat voor goederenafhandeling een heftruck is. Daarnaast moet de gebruiker van de installatie ook de aanwijzingen naleven die door de fabrikant van dit type machines zijn gegeven.

De heftruckbestuurder moet dagelijks de staat van de belangrijkste veiligheidselementen van de heftruck controleren en checken of die goed functioneren.

- de stuurinrichting
- de toeter
- de werk- en waarschuwingslampen
- het geluidssignaal bij het achteruit rijden
- de parkeerrem en servicerem
- de veiligheidsgordel
- de structurele veiligheidselementen
- de vorken en het hef- en hellingssysteem
- de banden
- het oliepeil en de accu (netheid en aansluiting)
- de ordelijkheid van de toegangsoppervlakten
- de afwezigheid van signalen of indicaties die aangeven dat het apparaat geïmmobiliseerd moet worden



Parkeren

Parkeren

Wanneer de handelingen met de heftruck beëindigd zijn, dan moeten de hieronderstaande richtlijnen opgevolgd worden:

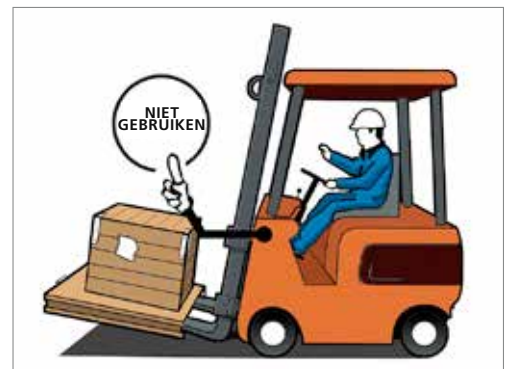
- Parkeer de heftruck op de daarvoor bestemde plek. De heftruck nooit parkeren op een helling.
- Trek de parkeerrem aan.
- Plaats de schakelpook in de neutrale stand.
- Plaats de vorken in de laagste stand.
- Laat de vorken voorover hellen.
- Stop de aandrijfmotor.
- Bescherm de heftruck tegen illegaal gebruik. De heftruckbestuurder is de enige die de contactsleutel in zijn bezit heeft en deze moet hij uitnemen bij het verlaten van de heftruck.

Wanneer een gebrek is vastgesteld, dan moet dit gelijk doorgegeven worden aan de manager en mag de defecte heftruck niet meer gebruikt worden. In geval van pech met de heftruck, dan moet deze correct worden aangemeld, zodat de defecten geïdentificeerd kunnen worden.

Het is verboden te roken tijdens het gebruik van een heftruck of tijdens het behandelen van de accu's.



Checken van de inbedrijfstelling



Heftruck buiten werking

Andere zaken om in acht te nemen

Gebreken op het niveau van de verflaag. Rekening houden met alle imperfecties met betrekking tot de verflaag waardoor het metaal zichtbaar is, en dit met name in omgevingen waar met gevaarlijke producten gewerkt wordt.

Incidenten op de stellingen. Veel voorvallen die gebeuren met opslagsystemen zijn risicovol. Daarom wordt aangeraden de fabrikant direct te waarschuwen zodat deze een evaluatie kan uitvoeren en snel kan overgaan tot de reparatie met het doel de service in optimale veiligheidscondities te herstellen

De groep Mecalux heeft een **Service Magazijnkeuringen** die op eigen initiatief of op verzoek van de klant magazijnstellingen controleert in risicovolle zones waar veel heftrucks rondrijden. De service controleert eveneens de staat van de structuur in het algemeen en controleert of de veiligheidsvoorschriften opgevolgd worden. De groep Mecalux stelt handleidingen ter beschikking ten einde de klanten te helpen de stellingen correct en veilig te gebruiken.



Evaluatieformulier voor Inrij- of Doorrijstellingen en groeperings- of compacte opslagsystemen met Pallet Shuttle

Datum: / /

STELLING	STELLINGN°	VOORKANT	BINNENKANT	LADDERS/JUKKEN									
				Type:			Hoogte: mm		Diepte: mm				
				Groen	Staanders Oranje	Rood	Schoren in slechte staat	Vloerplaat in slechte staat	Verankeringen in slechte staat	Verticaliteit			
								Goed	Slecht				

STELLING	STELLINGVAK	NIVEAU	VOORKANT	BINNENKANT	DRAGERS/CONSOLEN				ONDERSTEUN- ENDE RAILS		PALLET- CENTREERDER		GELEIDINGS- RAILS		GELEIDE- RAILS	
					Type: Lengte mm				Model		Model		Model		Model	
					Groen	Oranje	Rood	Geen automatisch blokkeringsysteem	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts

ANDERE BESCHADIGDE ONDERDELEN

Verticale schoren	Horizontale schoren	Beschermingen of beveiligingen
.....

OPMERKINGEN

Wanneer na de inspectie blijkt dat één van de elementen niet conform is aan de vermelde punten, gelieve de Service Magazijnkeuringen te benaderen.

**NEDERLAND
AMSTERDAM**

Tel. +31 208 08 30 96
Herikerbergweg 282
1101 CT Amsterdam

Mecalux is wereldwijd actief in meer dan 70 landen

Vertegenwoordigd in: Argentinië - België - Brazilië - Canada - Chili - Colombië - Duitsland - Frankrijk - Groot-Brittannië
Italië - Mexico - Nederland - Peru - Polen - Portugal - Slowakije - Spanje - Tsjechische Republiek - Turkije - Uruguay - VS



e-mail: info@mecalux.nl - mecalux.nl

Mecalux heeft een servicedienst die installaties onderhoudt na montage, en aanbevelingen doet in het geval van wijzigingen, defect materiaal of bij uitbreidingen.

Neemt u in het geval van een probleem direct contact op met de klantenservice van Mecalux zodat deze zo snel mogelijk kan ingrijpen.

In het kader van een continue verbeterproces engageren wij ons dagelijks service van hoge kwaliteit te leveren aan onze klanten.

