

## VERSTELBARE PALLET STELLINGSYSTEEM BESCHRIJVING

### INTRODUCTIE

Dit document definieert de kenmerken van het in hoogte verstelbare stellingssysteem voor palletgoederen: APR-systeem onderhouden door vorkheftrucks klasse 300 en 400.

In dit kader kunnen we op basis van de gebruikte transportmiddelen het volgende onderscheiden:

- APR-systeem voor klasse 400 (Conventioneel Stellingssysteem)
- APR-systeem voor klasse 300 of VNA (Very Narrow Aisle) systeem voor smallegangheftrucks

De informatie hierin beschreven:

- Geldt niet voor andere opslagsystemen, hoewel deze gedeeltelijk aan de orde kunnen komen.
- Is bedoeld voor installateurs, ontwerpers en gebruikers die bekend zijn met de APR-systemen, die baat kunnen hebben bij het kennen van de kenmerken van het product dat door AR RACKING wordt geproduceerd.

Het verstelbare palletstellingssysteem is ontworpen om producten mechanisch op te slaan, met behulp van vorkheftrucks, wat resulteert in de meest geschikte oplossing voor palletopslag.

Pallets zijn toegankelijk via gestructureerde gangen die zijn gedimensioneerd volgens de mechanische vrachtwagens.

De verstelbare palletstelling is een efficiënt en sterk systeem voor zware ladingen. Het systeem is een eenvoudige structuur bestaande uit frames, balken en accessoires.

Dit systeem bevat een breed scala aan accessoires voor het opslaan van alle soorten producten, zoals steunstangen, containerdragers, trommelhouders, slagbeschermers enz., waardoor het een zeer veelzijdig stellingssysteem is.

Dubbele diepe stellingen maken het mogelijk om één pallet op te slaan voor een ander aan elke zijde van het gangpad. Hierdoor kan een groter aantal pallets worden opgeslagen.

Dit opslagsysteem biedt de volgende voordelen:

- Vind en benader snel elke pallet direct en onmiddellijk.
- Strengere controle van alle opgeslagen referentie-items, omdat elke ruimte overeenkomt met zijn eenheidslast; dit bespaart tijd en moeite bij het verwerken van goederen, waardoor een hoge omloopsnelheid wordt behaald.
- Capaciteit om aan veranderende behoeften te voldoen.
- Door de verscheidenheid aan beschikbare accessoires en configuraties kunt u het rek aanpassen aan elk type lading, zowel naar gewicht als naar volume.
- Maximalisatie van de ruimte is toegestaan door eenvoudig en snel de lichtbundels aan te passen om aan de vereiste volumes te voldoen.
- Verstelbare palletstellingssystemen zorgen voor ruimtemaximalisatie en optimaal voorraadbeheer.
- Eenvoudig te monteren modulaire structuur. Het ontwerp van de assemblage van de verschillende structurele elementen maakt demontage en transport eenvoudig, evenals herconfiguratie of uitbreiding volgens nieuwe opslagbehoeften.
- Verhoogde veiligheid op basis van gebruikte accessoires.

## GELDENDE NORMEN

1. EN 15878: 2010-norm	Niet verrijdbare stalen opslagsystemen. Voorwaarden en definities
2. EN 15512-norm	Niet verrijdbare stalen opslagsystemen - verstelbare palletstelsystemen - Principes van structureel ontwerp
3. EN 15620-norm	Niet verrijdbare stalen opslagsystemen - verstelbare palletstelsystemen - Toleranties, vervormingen en spelingen
4. EN 15629-norm	Niet verrijdbare stalen opslagsystemen - De specificatie van opslagapparatuur
5. EN 15635-norm	Niet verrijdbare stalen opslagsystemen - De toepassing en het onderhoud van opslagapparatuur
6. UNE-ENV 1993-1-1-norm	Eurocode 3 - Ontwerp van staalconstructies - Deel 1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen
7. EN 1993-1-3-norm	Eurocode 3 - Ontwerp van staalconstructies - Deel 1 - 3 Algemene regels - Aanvullende regels voor koudgeformde dunwandige elementen en beplating.
Technische Preventie Opmerking NTP-852	Niet verrijdbare stalen opslagsystemen.

## AFKORTINGEN

MHE	Mechanical Handling Equipment - Uitrusting voor mechanische verwerking
S/R	Storage and Retrieval - Opslag en Ophalen
VNA	Very Narrow Aisle - Zeer Smal Gangpad
P&D	Pick-up & Deposit - Ophalen & Deponeren
APR	Adjustable Pallet Racking - Verstelbare Palletstellingen
FIFO	First in - First out
LIFO	Last in - First out
DM	Defined Movement - Gedefinieerde Beweging
FM	Free Movement - Vrije Beweging
LMA	Opslaghulpmiddel
PRS	Verantwoordelijke voor Veiligheid
MAP	Drive-in Stellingen
RSA	Verhoogde Opslagruimte

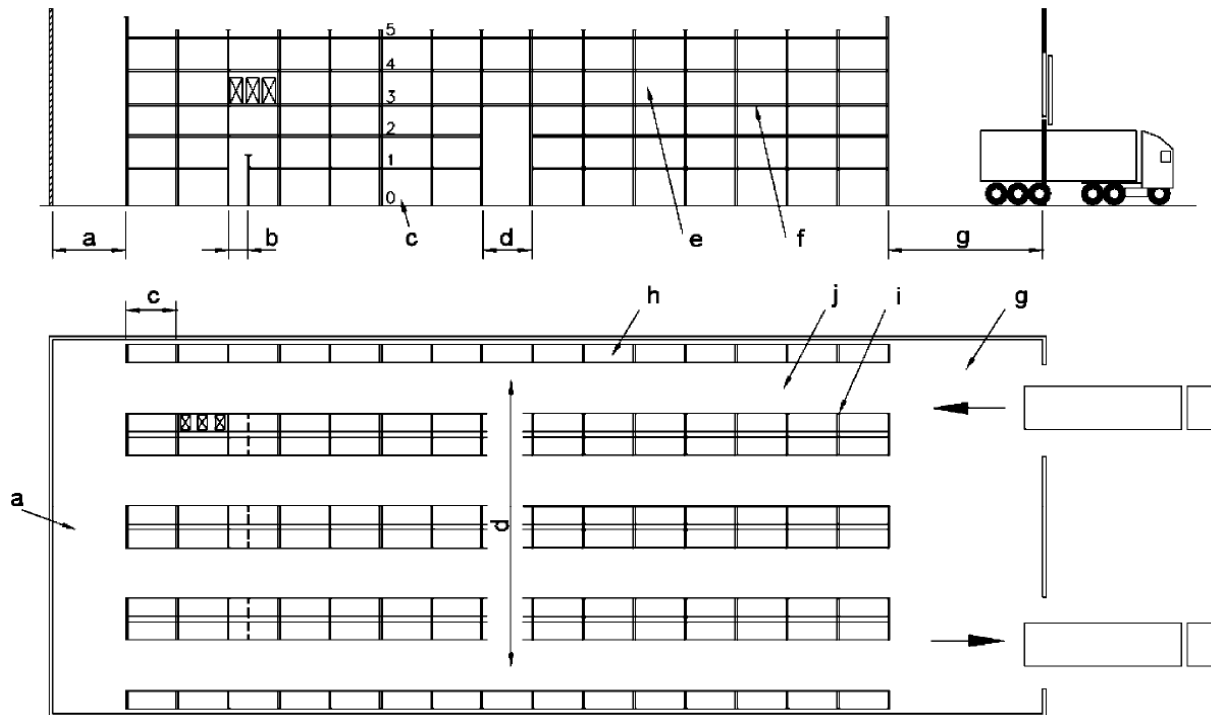
AR RACKING Verstelbare palletstellingen zoals hier beschreven, ZIJN NIET VAN TOEPASSING op installaties die aan een van de volgende voorwaarden voldoen:

- Een stellingsysteem verbonden met gebouwen of andere bouwwerken.
- Een systeem in een seismisch gebied.
- Een systeem dat wordt blootgesteld aan weersinvloeden (wind, sneeuw).
- Mobiele basisstellingen.
- Een opslagsysteem in een vrieshuis bij een temperatuur onder -30°C.
- Een systeem voor het opslaan van laadeenheden die puntbelastingen overdragen of niet-uniform verdeelde ladingen.
- Een systeem voor het opslaan van niet-uniforme laadeenheden die ongelijke draagbalkniveaus vereisen, zowel niveaus in hoogte binnen één baan als niveaus in aangrenzende rijstroken.

## DEFINITIES EN ALGEMENE REGELING

Een systeem van frames verbonden door horizontale draagbalken die opslagniveaus voor laadeenheden toestaan die verticaal kunnen worden aangepast.

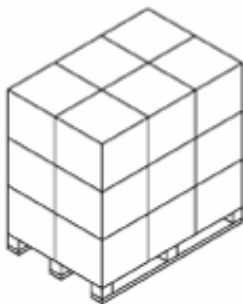
Planoverzicht en hoogte van een installatie:



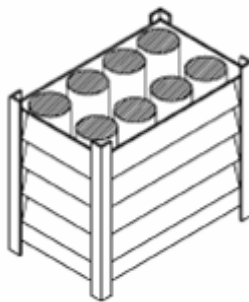
- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| a. Loopbrug       | f. Opslagniveau     |
| b. Veilig Gangpad | g. Opstelplaats     |
| c. Laadvak        | h. Enkel Invoervak  |
| d. Doorgang       | i. Dubbel Invoervak |
| e. Compartment    | j. Werkgang         |

### Laadeenheid

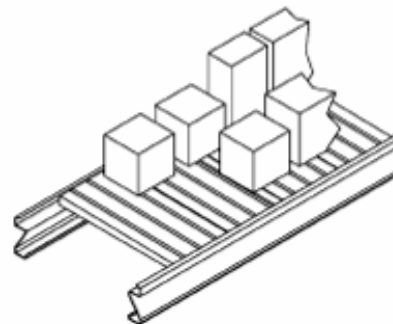
Afzonderlijk item dat kan worden gedeponerd of opgehaald in een enkele bewerking, bijvoorbeeld een pallet of container met goederen op een stelling, of een individuele doos of pakket op een schap.



Geladen Pallet



Geladen Container



Individuele Dozen

Laadvak	Een deel van het stellingssysteem tussen staanders of frames.
Vak	De aangrenzende vakken in de lengterichting. (X)
Magazijn	Het gebied voor het opslaan en verwerken van eenheidslasten.
Compartiment	Volume begrensd door aangrenzende balken in gangpad en aangrenzende opslagniveaus in hoogte.
Opslagniveau	Het gebied of de set componenten die bedoeld zijn om de opgeslagen eenheid te ondersteunen, wordt geladen.
Compartimentlading	Belasting die in een compartiment kan worden opgeslagen.
Laadvak lading	Totaal toegestaan gewicht voor alle laadeenheden in een laadvak, met uitzondering van die welke op de vloer kunnen worden opgeslagen.
Enkele Invoerstelling	Een serie stellingen die alleen toegankelijk is vanuit één werkgang.
Dubbele Invoerstelling	Een serie stellingen die toegankelijk is vanuit twee gangpaden.
Enkele Diepte Stellingen	Een systeem dat laadeenheden één dieptelaag uit een werkgang kan opslaan.
Dubbele Diepte Stellingen	Een systeem dat laadeenheden twee dieptelagen uit een werkgang kan opslaan.
Door het gangpad	Parallel aan een vak.
Het gangpad kruisend	Loodrecht op een vak.
Vrije ruimte	Nominale maat tussen items om veilig te werken zonder toleranties, niet-gevormd systeem.
Werkgang	Ruimte voor directe toegang tot ophaal- en laadvlakken.
Breedte Werkgang	Minimale afmeting over het gangpad op elk niveau, of het nu gaat om eenheidsladingen die in hun nominale positie zijn geplaatst of tussen de componenten van de stellingstructuur.
Loopbrug	Ruimte voor beweging en transport, geen directe toegang tot ophaal en laadvakken.
Doorgang	Gangpad als gevolg van het verwijderen van een of meer niveaus, waardoor de MHE-apparatuur onder de hogere niveaus kan passeren.
Voetgangersoversteekplaats	Ruimte uitsluitend gebruikt voor voetgangers.
Vluchtweg	Gebied dat voetgangers toegang geeft tot nooduitgangen.
Opstelplaats	Gebied om laadeenheden te ontvangen en te sorteren.

De belangrijkste componenten en accessoires van een APR-systeem worden beschreven in de norm EN 15878: 2010, sectie 3.3:

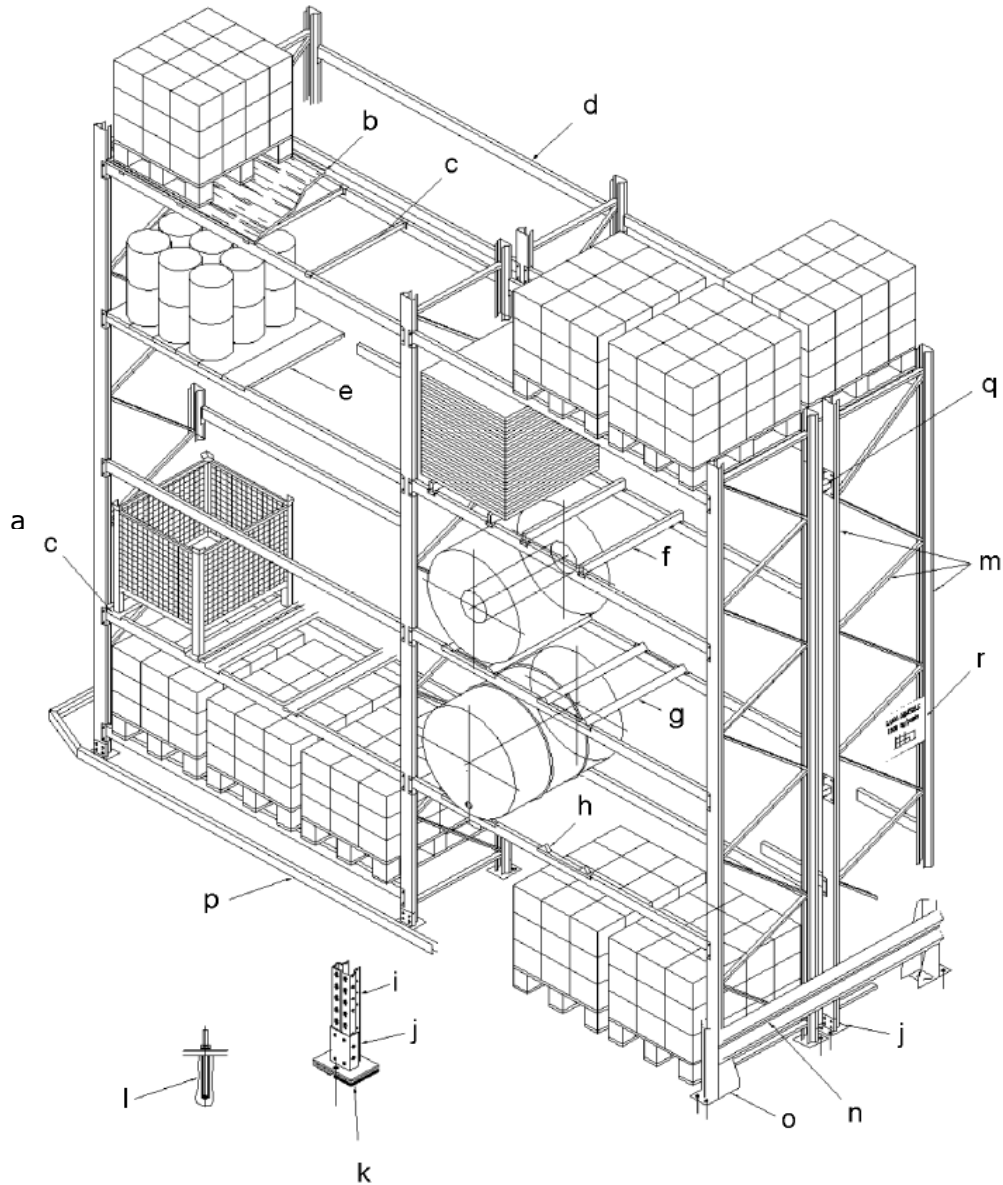
**Basis componenten**

Frame  
Basisplaat  
Paselementen  
Ankerbout  
Afstandhouder  
Balk  
Balkverbindingsvergrendeling  
Horizontale Steunbalken  
Achter-steunbalken  
Staander Beschermer  
Ladings-waarschuwbord

**Accessoires**

Krimpvrije Mortel  
Waarschuwbord  
Gaasscherm  
Veiligheidshok  
Veiligheids-achteraanslag  
Buffer-achteraanslag  
Ophaal- en Deponeerstation  
Framebarrière  
DIN-rail  
Vork-afstandhouder  
Spoel-/Haspelhouder

Trommelklos  
Containersteun  
Sprinklersteun  
VNA Heftruck Geleiderail  
Top Spanbalk



- a. Containersteun
- b. Vlonder
- c. Vlondersteun
- d. Ligger
- e. Schap
- f. Vork-afstandhouder
- g. Spoelhouder
- h. Trommelklos
- i. Staander

- j. Grondplaat
- k. Paselementen
- l. Ankerbout
- m. Frame
- n. Framebarrière
- o. Staander Beschermer
- p. VNA Heftruck Geleiderail
- q. Vak-afstandhouder
- r. Ladings-waarschuwingsbord