



Pallet Shuttle

Semi-automatisch compact high performance opslagsysteem





De vooruitgang in palletstellingen: verhoogde laadcapaciteit, snelheid en productiviteit

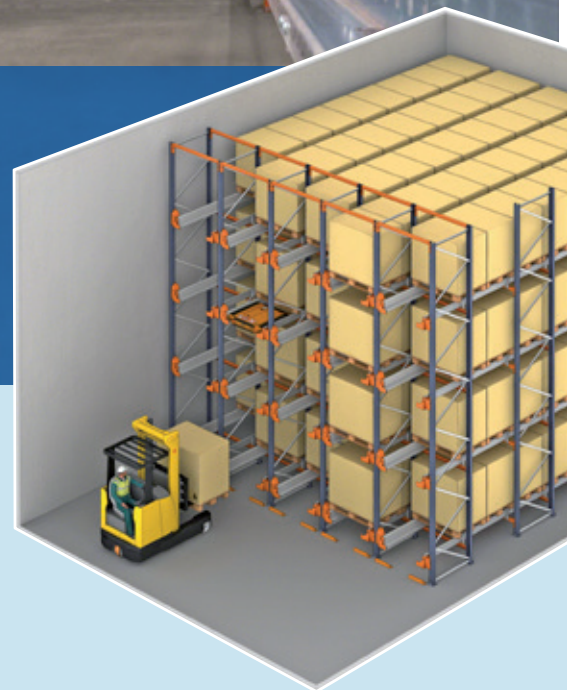
De Pallet Shuttle is een semi-automatisch opslagsysteem waarbij een gemotoriseerd wagentje zich over de geleidingsrails in de opslagkanalen verplaatst om pallets in en uit te slaan. De heftrucks komen niet meer binnenin de stellingen. Dit systeem biedt een grotere opslagcapaciteit en verhoogt de in- en uitvoerstroom van goederen in het magazijn.

Logistiek is een sleutelement in het management van bedrijven geworden aangezien er grote concurrentievoordelen mee kunnen worden behaald. In deze context, is het ontwerpen en het implementeren van magazijnen die steeds meer flexibel en aanpasbaar zijn aan de drie voornaamste eisen van de huidige markt, van essentieel belang: **uitgebreider productaanbod, lagere kosten en een snellere en kwalitatief betere service.**

Mecalux ontwikkelt opslagsystemen voor pallets die aanpasbaar en flexibel zijn en voldoen aan de behoeften van bedrijven. Daarom omvat het Pallet Shuttle-systeem de laatste technische innovaties die de activiteiten en de prestaties van magazijnen verbeteren. De Pallet Shuttle voert de verplaatsingen zelfstandig uit, zonder dat de heftrucks in de stellingen hoeven te komen. De shuttle voert de opdrachten van de

magazijnmedewerker uit, die deze doorgeeft via een gebruikersinterface met WIFI-verbinding.

Het Pallet Shuttle-systeem is met name geschikt voor magazijnen waar grote hoeveelheden van hetzelfde product worden opgeslagen, voor koelruimtes, als tijdelijke opslag of voor de opslag van bestellingen die al klaargezet zijn.





Inhoudsopgave Semi-automatisch Pallet Shuttle-systeem

- 4 **De belangrijkste voordelen**
- 6 **Werking**
- 8 Goederenafhandelingsysteem
- 10 Controlesysteem
- 12 **Belangrijkste kenmerken**
- 14 **Elementen**
- 14 De Pallet Shuttle
- 16 Stellingen
- 19 Accessoires
- 20 Veiligheidselementen
- 22 **Indelingsmogelijkheden**
- 22 Oplossing met één enkel gangpad
- 23 Oplossing met enkel- en dubbelzijdige stellingen, en één gangpad
- 24 Oplossing met twee gangpaden
- 25 Oplossing met twee gangpaden en orderpicking op de lagere niveaus
- 26 **Toepassingen**
- 26 Combinatie met andere systemen
- 28 Koelruimtes
- 30 Hoogbouwstellingen
- 32 Pallet Shuttle systeem met AGV/LGV
- 34 **Warehouse Management System
Easy WMS**

De ideale oplossing voor bedrijven met een groot aantal pallets per artikelnummer en een hoge in- en uitslagactiviteit.

Belangrijkste voordelen

Technologie die gebruik maakt van de snelste werkwijze

Optimalisering van de beschikbare ruimte

1

De opslagkanalen kunnen meer dan 40 m diep zijn.

- Pallets worden zo min mogelijk van niveau gewijzigd, **waardoor een groot aantal pallets opgeslagen kan worden.**
- De Pallet Shuttles **plaatsen de lading met behulp van** detectiesensoren waardoor lege ruimtes in de opslagkanalen worden vermeden.

Tijdbesparend

2

De in- en uitslagtijd wordt verkort doordat de heftrucks zich niet meer in de opslagkanalen hoeven te begeven.

- **Snelle uitvoering van de opdrachten:** ongeladen Pallet Shuttles halen een verplaatsingsnelheid van 90 m/min, geladen shuttles 45 m/min.
- De lading wordt **in 2 seconden opgetild.**
- Met één enkele instructie kan de Pallet Shuttle **een volledig opslagkanaal vullen of leeghalen.**

Hogere productiviteit

3

"Product to man"-principe: het is de lading die zich naar de magazijnmedewerker verplaatst. Dit optimaliseert de verplaatsingen.

- Grote **toename van het aantal cycli/uur.**
- **Gemakkelijk te gebruiken** en te onderhouden.
- **Inventarisatiefunctie.**



A photograph of a warehouse interior showing high pallet racks. The racks are filled with pallets of goods. A Pallet Shuttle system is visible, consisting of a blue cart on a track that can move along the racks. The racks are made of metal and have orange safety features. The floor is concrete with yellow safety lines. The ceiling is white with some lighting fixtures.

4

Kostenbesparend

Het Pallet Shuttle-systeem vermindert de exploitatiekosten en verhoogt de rentabiliteit.

- Door een **optimale benutting** van de beschikbare ruimte worden de kosten per m² lager bij huur of koop.
- **Minder energiekosten**, vooral bij koelruimtes, daar de ruimte die gekoeld moet worden kleiner is.
- Minder onderhoudskosten doordat **de heftrucks uit de stellingen verbannen zijn, dus** minder botsingen tegen de stellingen en minder slijtage enzovoort.

5

Veelzijdig

Artikelnummers kunnen per opslagkanaal opgeslagen worden, waardoor er meer verscheidenheid mogelijk is in het magazijn.

- Voor het verplaatsen van de Pallet Shuttle **kunt u elk soort heftruck gebruiken**.
- De shuttles kunnen met pallets van **verschillende afmetingen en breedtes werken**.
- Elke shuttle kan **tot 1500 kg per pallet vervoeren**.
- Het is een **schaalbaar systeem**.
- Het Pallet Shuttle-systeem kan **op verschillende manieren geïnstalleerd en configureerd worden**, afhankelijk van het aantal artikelnummers, het aantal pallets en het aantal benodigde trajecten van de shuttle.
- Alle Pallet Shuttles kunnen in LIFO- of FIFO-modus werken.

6

Veiligheid

Dankzij de opbouw van het systeem, komen de heftrucks niet meer in de stellingen, waardoor de kans op een ongeluk praktisch nul is en de metalen structuur niet beschadigd raakt.

Zowel de stellingen als de Pallet Shuttle **bevatten specifieke veiligheidsvoorzieningen voor** een goede werking van het systeem en ter bescherming van de magazijnmedewerkers en de goederen.

Werking

Meerdere functies binnen handbereik



Bij het semi-automatische Pallet Shuttle-systeem, plaatsen de heftrucks de pallets vooraan in het opslagkanaal, op de geleidingsrails. De Pallet Shuttle haalt vervolgens de pallet op en verplaatst deze naar de eerste beschikbare vrije plek in het opslagkanaal. Hierdoor worden de laadeenheden optimaal gegroepeerd.

De verplaatsingen van de Pallet Shuttles binnen de stellingen worden automatisch uitgevoerd, volgens de aanwijzingen die de magazijnmedewerker via een gebruikersinterface met WIFI-verbinding ingeeft.



De gebruikersinterface met WIFI-verbinding is zeer gebruiksvriendelijk.

Het in- of uitslaan van de pallets gebeurt in vier stappen:



1

De heftruck plaatst de Pallet Shuttle in het gewenste opslagkanaal.



2

Met behulp van de heftruck worden de pallets één voor één vooraan in het opslagkanaal op de laadprofielen geplaatst. De heftruck gaat nooit een stelling binnen.



3

De magazijnmedewerker geeft de opdracht door via de WIFI-gebruikersinterface, zodat de Pallet Shuttle begint met de inslag. Zodra de positie van de pallet bepaald is, tilt de shuttle de pallet op en verplaatst deze in horizontale richting naar de eerste vrije plek. Verschillende sensoren controleren met grote nauwkeurigheid de bewegingen van de Pallet Shuttle en zijn lading.



4

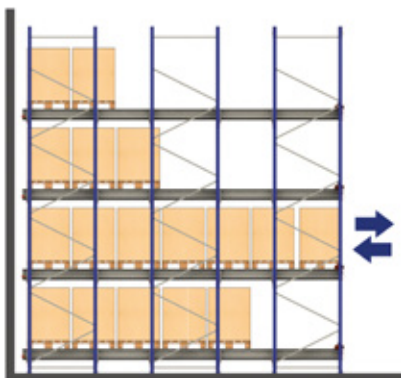
De Pallet Shuttle keert terug naar de home-positie en herhaalt de beweging met de volgende pallet, net zo lang tot het opslagkanaal vol is. Voordat de laatste plek met een pallet wordt opgevuld, wordt de Pallet Shuttle uit het opslagkanaal verwijderd en in een ander kanaal geplaatst.

Bij het uitslaan van de pallets voert de Pallet Shuttle deze procedure in omgekeerde volgorde uit.



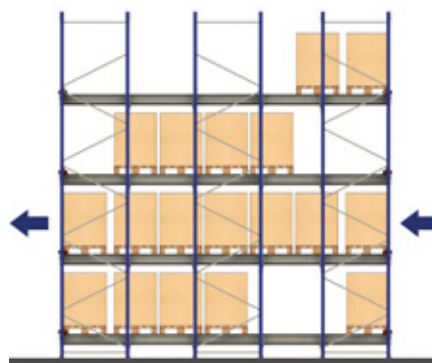
Goederenafhandelingsystemen

Het semi-automatische Pallet Shuttle-systeem maakt het mogelijk twee soorten handelingen uit te voeren:



LIFO-systeem

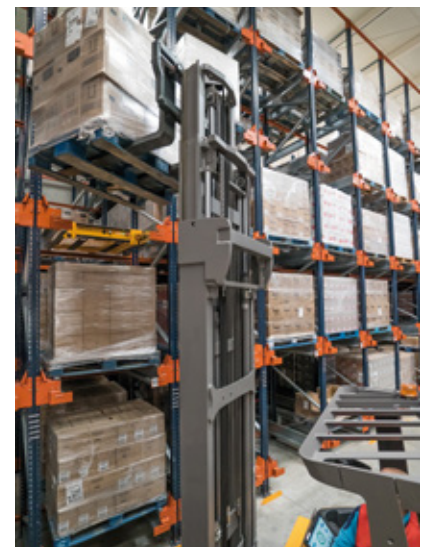
LIFO (Last In, First Out), de laatst ingeslagen pallet wordt als eerste uitgeslagen. De in- en uitslag gebeurt aan dezelfde kant van de stelling. Dit is de meest gebruikte modus bij het Pallet Shuttle-systeem.



FIFO-systeem

FIFO (First In, First Out), de pallet die als eerste is ingeslagen, wordt ook als eerste uitgeslagen. Er moeten twee gangpaden beschikbaar zijn: één voor de inslag en één voor de uitslag.

Dit is een ideaal systeem dat dienst kan doen als bufferzone. Daarnaast is het ook geschikt voor het behouden van een redelijke omzetsnelheid.



Wanneer meerdere opslagkanalen hetzelfde artikelnummer bevatten dan kan de FIFO-methode gebruikt worden voor het in- en uitslaan van de goederen in het kanaal.





Gebruikersinterface

De WIFI-gebruikersinterface stuurt de opdrachten naar de Pallet Shuttle. Een gemakkelijk te bedienen software waarvoor geen speciale opleiding nodig is. De magazijnmedewerker selecteert de taak die uitgevoerd moet worden door het betreffende pictogram met de vinger aan te raken.

De belangrijkste functies die men met het semi-automatische Pallet Shuttle-systeem kan uitvoeren, zijn:



Belangrijkste functies	
1	Selecteren van de pallet Selecteert het type pallet dat afgehandeld moet worden
2	LIFO/FIFO-configuratie Selecteert de modus voor de goederenafhandeling
3	Wijzigen van de home-positie Selecteert vanaf welke zijde van de stelling er gewerkt moet worden (in FIFO-modus)
4	Blokkeringsstelsysteem Activeert het aanvullende blokkeringsstelsysteem dat de Pallet Shuttle vastzet op de vorken van de heftruck. Dit kan manueel of automatisch worden geactiveerd.
5	Groeperen Groepeert de pallets aan het begin (LIFO) of aan het eind van het opslagkanaal (FIFO)
6	Continu laden en lossen (in- en uitslaan) Selecteert een opslagkanaal voor continu in- of uitslaan
7	Gedeeltelijk laden en lossen (in- of uitslaan) Selecteert het aantal pallets dat uitgeslagen moet worden
8	Inventarisatie Laat het aantal pallets zien dat is opgeslagen in het opslagkanaal
9	Plaatsbepaler Activeert het geluidssignaal en het waarschuwingslampje om de geselecteerde Pallet Shuttle te lokaliseren
10	Beheer gebruikersprofielen Beheert de gebruikersprofielen van het personeel die de Pallet Shuttle mogen gebruiken
11	Selectie modus Selecteert de automatische of handmatige modus (voor onderhoudswerkzaamheden)
12	Aanduiding van de Pallet Shuttle Geeft het nummer en de status weer van de geselecteerde Pallet Shuttle
13	Hellingmeter Waarschuwt via een alarmsignaal wanneer de Pallet Shuttle verkeerd geplaatst is in het opslagkanaal
14	Verwijderingsfunctie Haalt de defecte Pallet Shuttle uit het opslagkanaal
15	Camera (optioneel) Vereenvoudigt de plaatsing van de Pallet Shuttle op de rails



Om de gebruikersinterface op een ergonomische en veilige manier te gebruiken wordt het statief direct op de veiligheidsstructuur van de heftruck gemonteerd: aan het plafond of aan één van de verticale profielen. De gebruikersinterface kan gemakkelijk geplaatst en verwijderd worden.



Belangrijkste eigenschappen

Technologische innovatie voor optimale prestaties

De Pallet Shuttle is het meest onderscheidende element van dit opslagsysteem. Het beweegt op mechanische en autonome wijze dankzij verschillende elektronische elementen (PLC, batterijen, antennes, sensoren enzovoort). De belangrijkste eigenschappen:



Eén gebruikersinterface kan **maximaal 18 Pallet Shuttles** beheren.

Inventarisatie: de Pallet Shuttle telt het aantal pallets die opgeslagen zijn in het opslagkanaal.

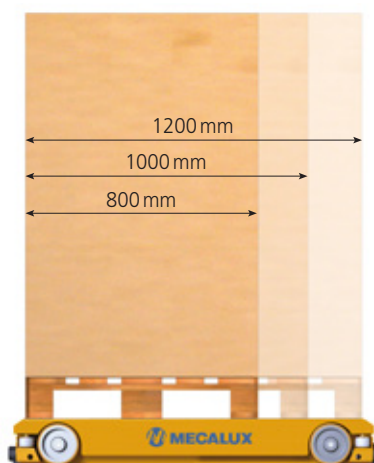
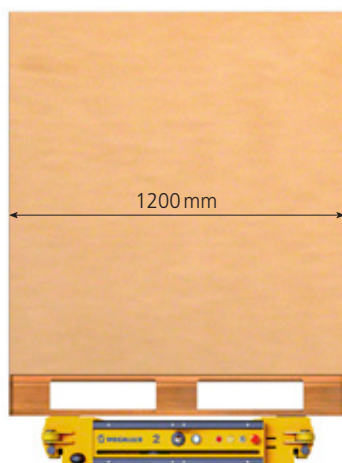
Het **Warehouse Management System Easy WMS** van Mecalux kan op de gebruikersinterface worden geïnstalleerd.



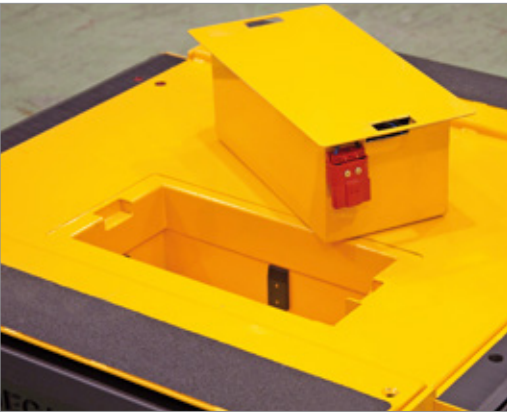
Alle Pallet Shuttles kunnen **in LIFO- of FIFO-modus werken**. De magazijnmedewerker selecteert op de gebruikersinterface de modus waarin hij wenst te werken.

De Pallet Shuttle beschikt over **sensoren voor het detecteren en afhandelen van pallets** van verschillende breedtes en afmetingen.

De Pallet Shuttle **werkt op een lithiumaccu** die wanneer ze volledig opgeladen is tot 10 uur kan functioneren, afhankelijk van de omgevingstemperatuur en de lading.

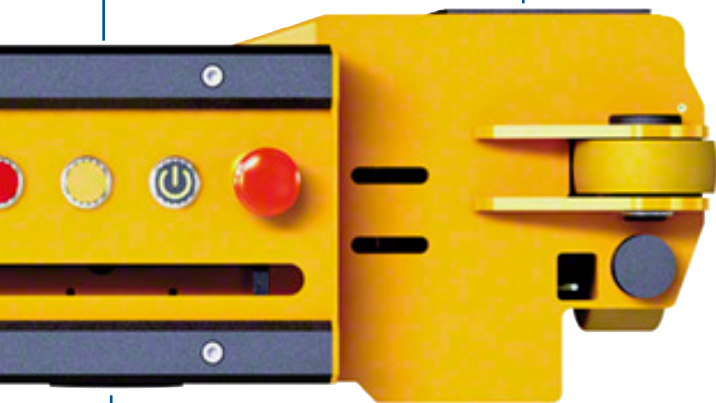
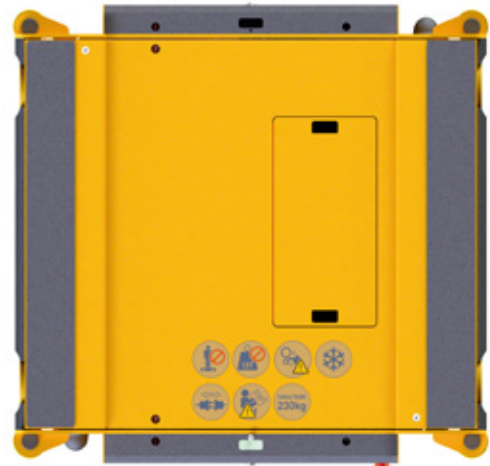


1500 kg



De **lithiumaccu's** zijn **gemakkelijk toegankelijk** en hebben een verbinding waarbij geen kabels meer nodig zijn. Hierdoor kunnen ze snel vervangen worden zonder dat de werkcyclus onderbroken wordt.

Het platform van de Pallet Shuttle is ontworpen voor **pallets met een maximale vervorming tot 25 mm**.



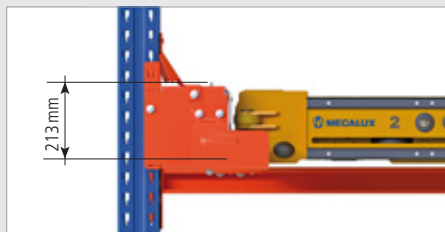
Geschikt voor temperaturen tussen de -30°C en 45°C.

Het is een **schaalbaar systeem**. Men kan het aantal Pallet Shuttles gemakkelijk verhogen wanneer de productiviteit moet worden opgevoerd.

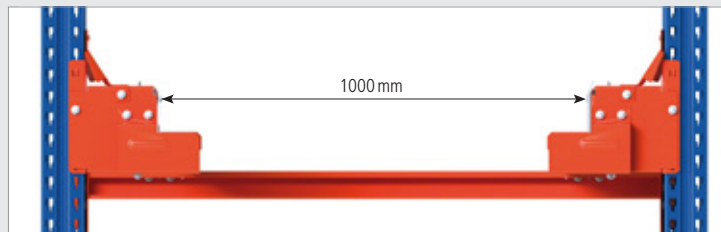
Kenmerken van de Pallet Shuttles

Breedte van de pallet	1200 mm
Diepte van de pallet	800/1000/1200 mm
Laadcapaciteit	Tot 1500 kg
Wielen	4
Verplaatsingssnelheid zonder lading	Kamertemperatuur: 90 m/min Koude temperatuur: 55 m/min*
Verplaatsingssnelheid met lading	45 m/min
Heftijd	2 sec.
Omgevingstemperatuur	Kamertemperatuur: van 5 tot 45°C Koude temperatuur: van -30 tot 5°C
Accu	Lithium

* Voor ladingen tot 1500 kg



Hoogte van de rails



Breedte tussen de rails

Elementen

Veiligheid en controle: de basiselementen van het systeem

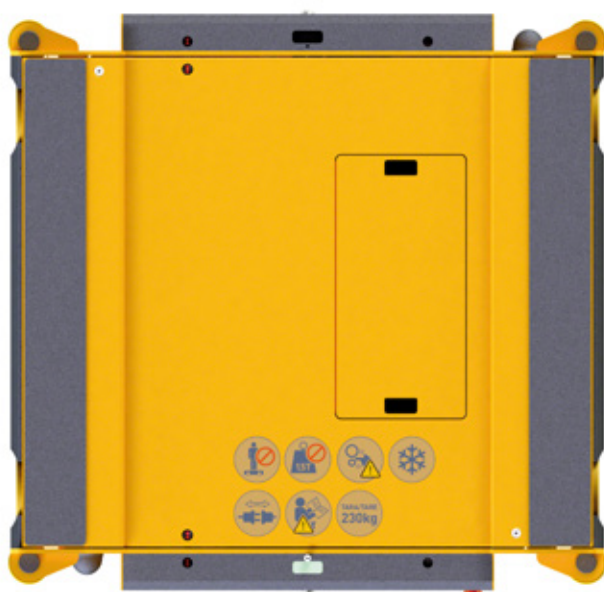
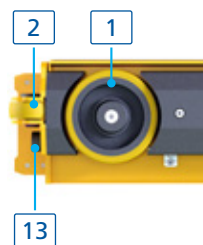
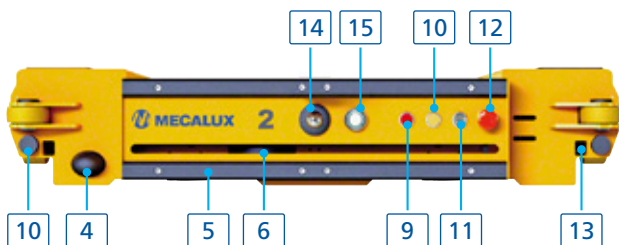
De Pallet Shuttle

De shuttles kunnen zich snel en veilig verplaatsen dankzij verschillende voorzieningen die mogelijke incidenten als gevolg van verkeerd gebruik voorkomen.



1. Wiel
2. Wiel met tegengewicht
3. Stopper
4. WIFI-antenne
5. Bumper of stootrand
6. Veiligheidsscanner (optioneel)
7. Laadplatform
8. Accubehuizing
9. Waarschuwingslampje
10. Accustatuslampje

11. Aan/Uitknop
12. Noodknop
13. Eindekanaalsensor
14. Camera (optioneel)
15. Palletsensor
16. Blokkeringsysteem



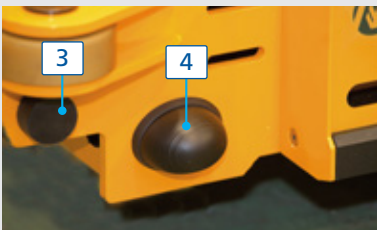
Bovenkant



Onderkant



Bij hoge stellingen is het zeer nuttig een camera (14) aan de shuttle toe te voegen.

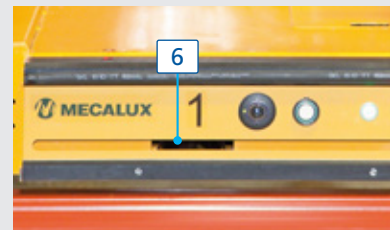


Stopper (3): voorkomt eventuele schokken of incidenten als gevolg van verkeerd gebruik.

WiFi-antenne (4): ontvangt de opdrachten die door de gebruikersinterface worden doorgegeven.



Bumper of stootrand (5): voorkomt dat de Pallet Shuttle in de beknelling of verdrukking raakt.



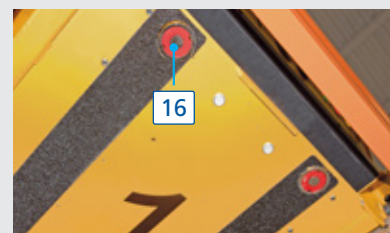
Veiligheidsscanner (optioneel) (6): is aan beide zijden van de Pallet Shuttle geïnstalleerd en controleert de toegang tot het opslagkanaal zolang de shuttle in werking is.



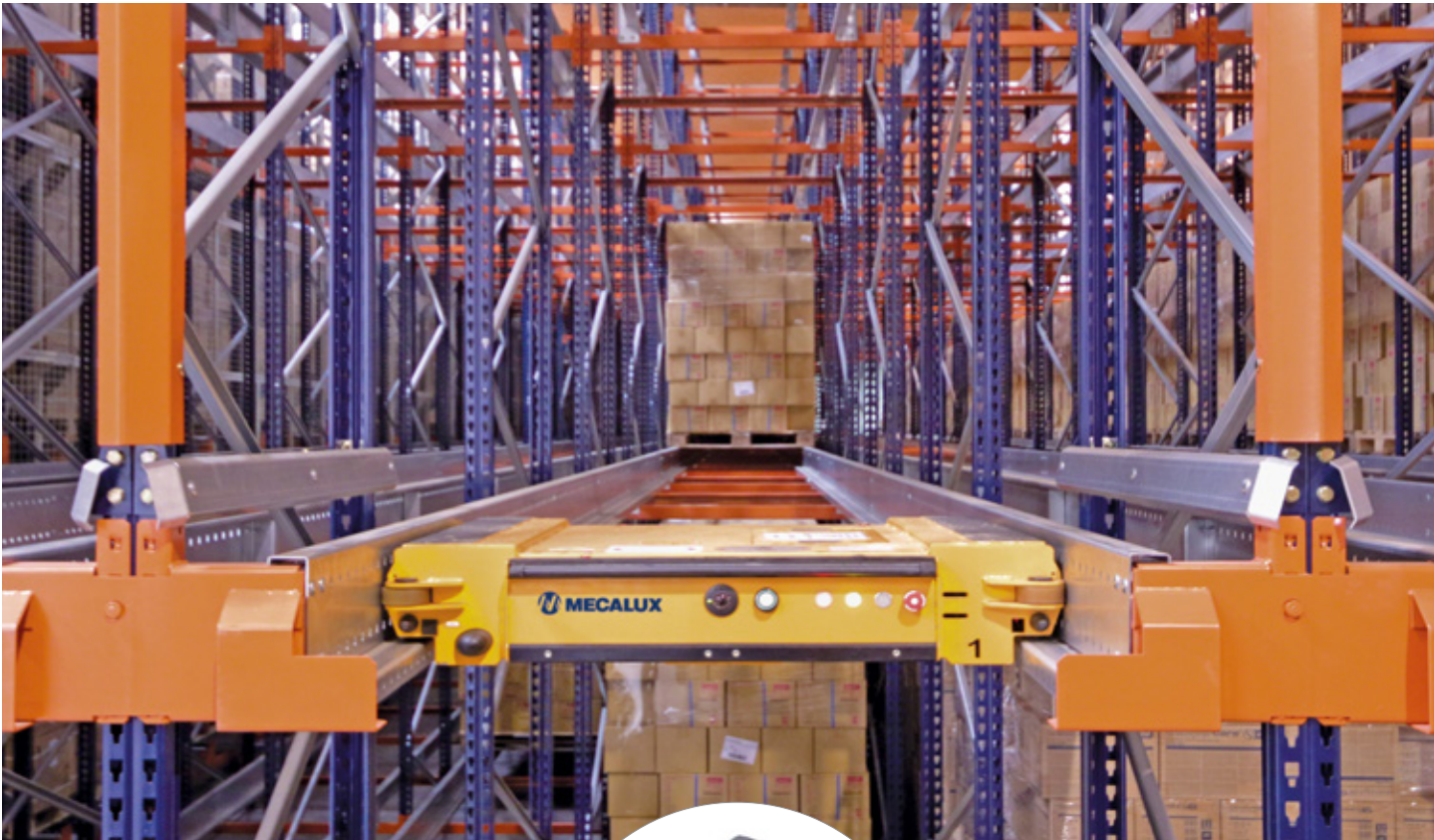
Noodknop (12): verzekert dat de Pallet Shuttle uitstaat bij preventief onderhoud.



Camera (optioneel) (14): vergemakkelijkt de plaatsing van de Pallet Shuttle tussen de rails.



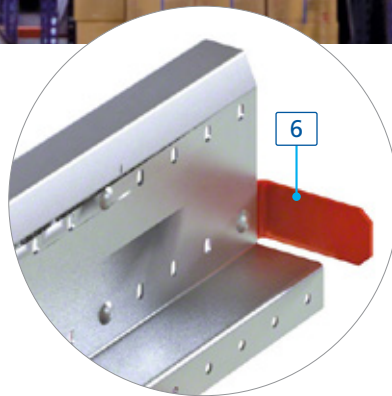
Blokkeringsysteem (16): verzekert dat de Pallet Shuttle vastzit aan de vorken van de heftruck.



Stellingen

Elementen van de structuur

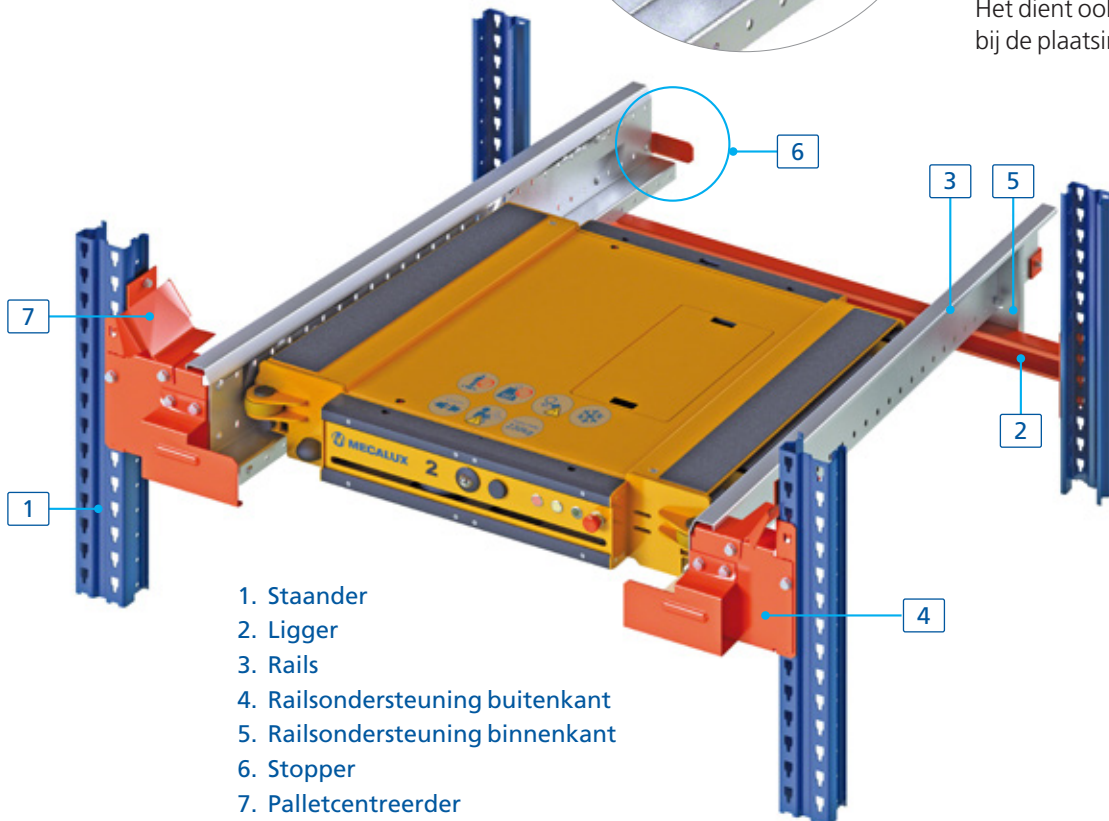
Om er voor te zorgen dat de Pallet Shuttle zich veilig in de opslagkanalen kan bewegen, moet de structuur van de stellingen aangepast worden. Dit omvat de volgende elementen:



Railsstopper

Element dat onder normale omstandigheden gedetecteerd wordt waardoor de Pallet Shuttle afremt en stopt.

Het dient ook als referentiepunt bij de plaatsing van de pallets.

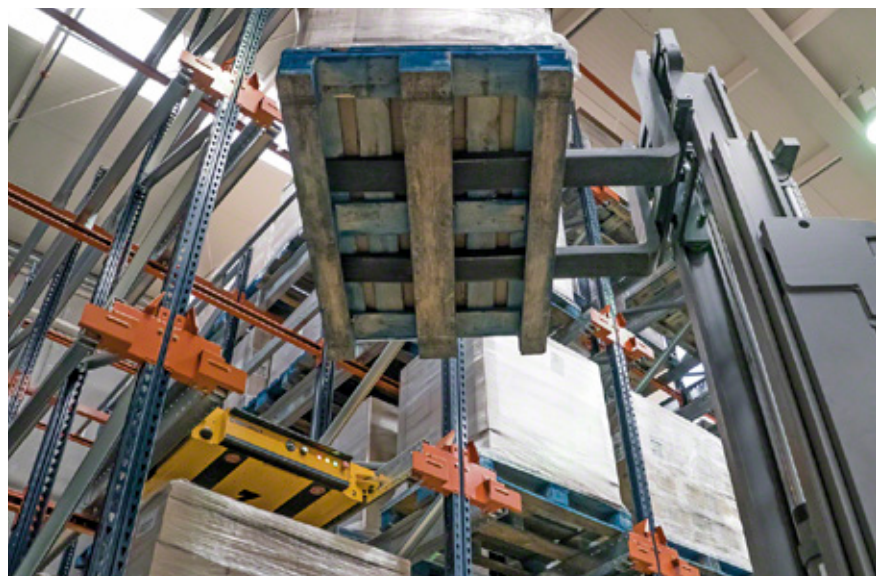
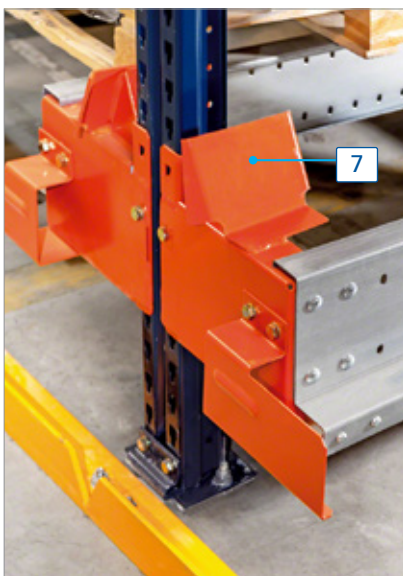


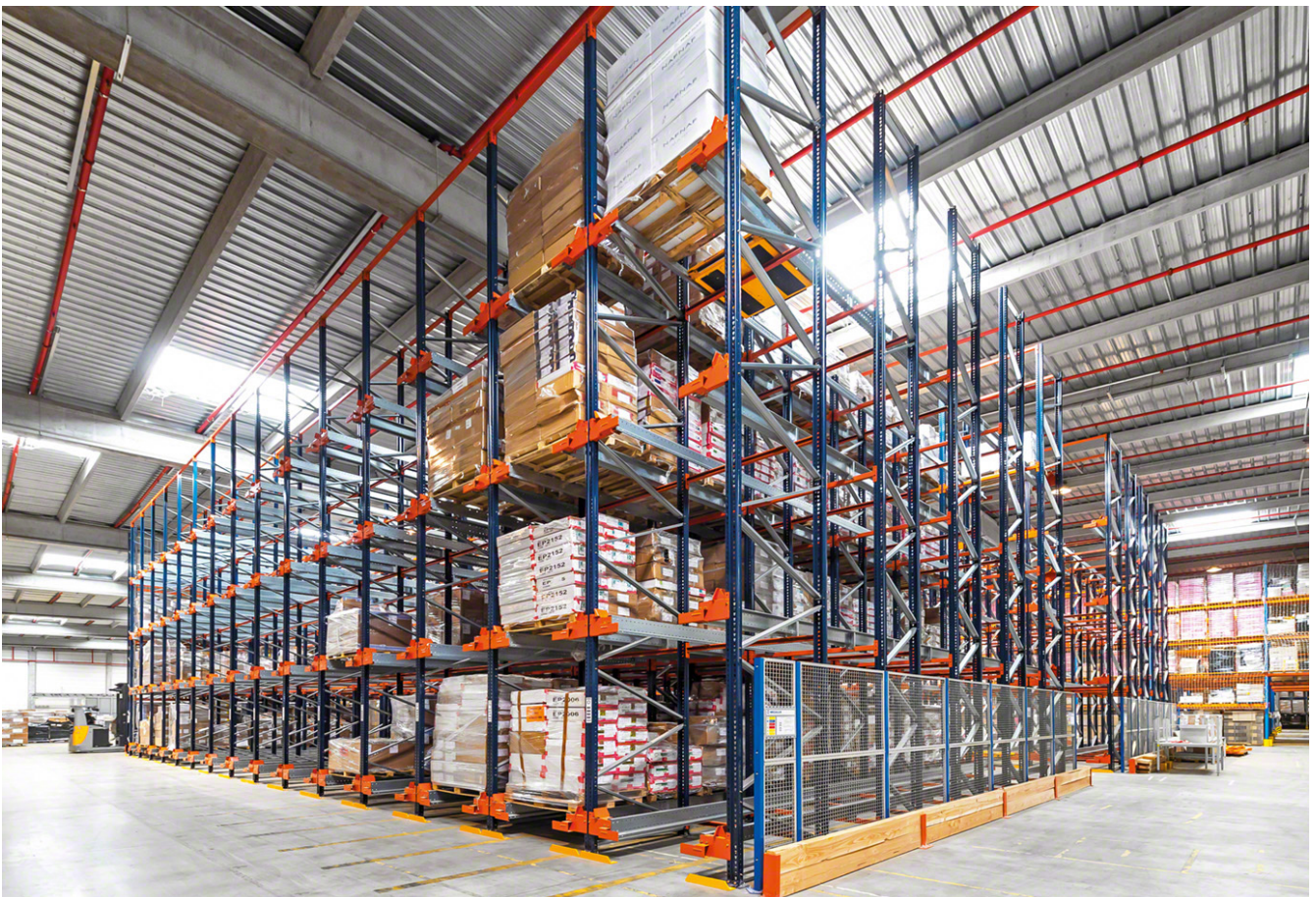
1. Staander
2. Ligger
3. Rails
4. Railsondersteuning buitenkant
5. Railsondersteuning binnenkant
6. Stopper
7. Palletcentreerder

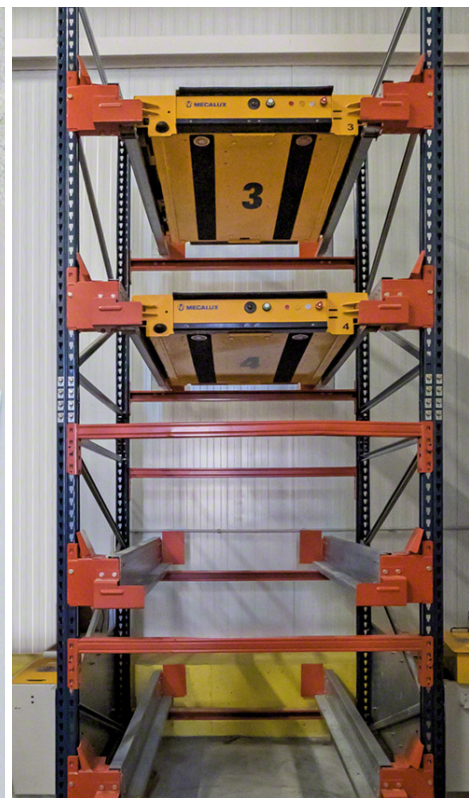


Palletcentreerder

Zijn aan beide zijden van de opslagkanalen geïnstalleerd en helpen bij het plaatsen en centreren van de laadeenheid in het kanaal.







Accessoires Oplaadstation

Betreft een oplaadvoorziening met een ruimte waarin de accu's gemakkelijk geplaatst kunnen worden. Daarnaast bevat deze voorziening een aparte kabel om de shuttle op te laden zonder de accu eruit te halen.

Het oplaadstation kan aan de muur bevestigd worden of aan de stellingen.



Oplaadruimte

Deze ruimte heeft twee functies: als opslag voor shuttles wanneer ze niet gebruikt worden, of als ruimte voor de oplaadstations, waar shuttles inclusief accu of losse accu's opgeladen kunnen worden.

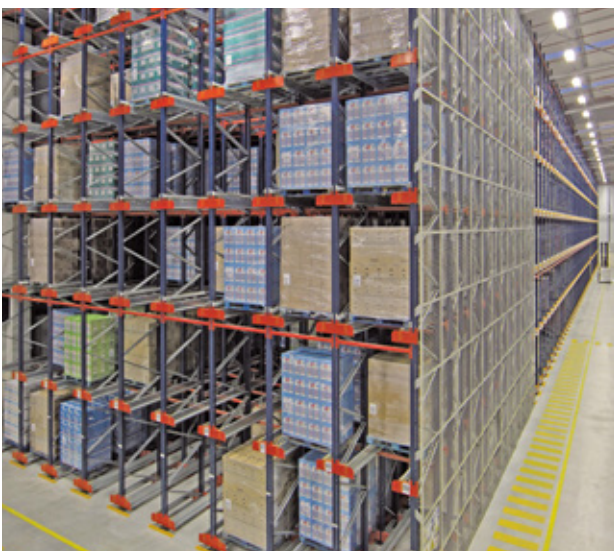
Dit soort structuren is geschikt wanneer het meerdere shuttles betreft en vooral wanneer de Pallet Shuttles in een koude omgeving functioneren, aangezien ze uit de koelruimte verwijderd moeten worden wanneer ze niet meer in werking zijn. Zo wordt er geen energie verspild aan het opwarmen van de elektronische elementen.



Veiligheidselementen

Wegens de interactie van personen met verschillende apparatuur voor goederenafhandeling en opslag, moeten bepaalde risico's zoveel mogelijk beperkt worden.

De hieronder vermelde aanvullingen dragen bij tot het waarborgen van de veiligheid in magazijnen met het Pallet Shuttle-systeem.



Beschermingsgaaswanden

Bij doorgangs- of werkzones, waar een gevaar bestaat op vallende goederen, zoals op de hogere niveaus van stellingen met een Pallet Shuttle waarbij goederen niet verpakt zijn in krimpfolie of niet goed vastzitten, moeten beschermingsgaaswanden over de gehele hoogte van de stelling worden geïnstalleerd.

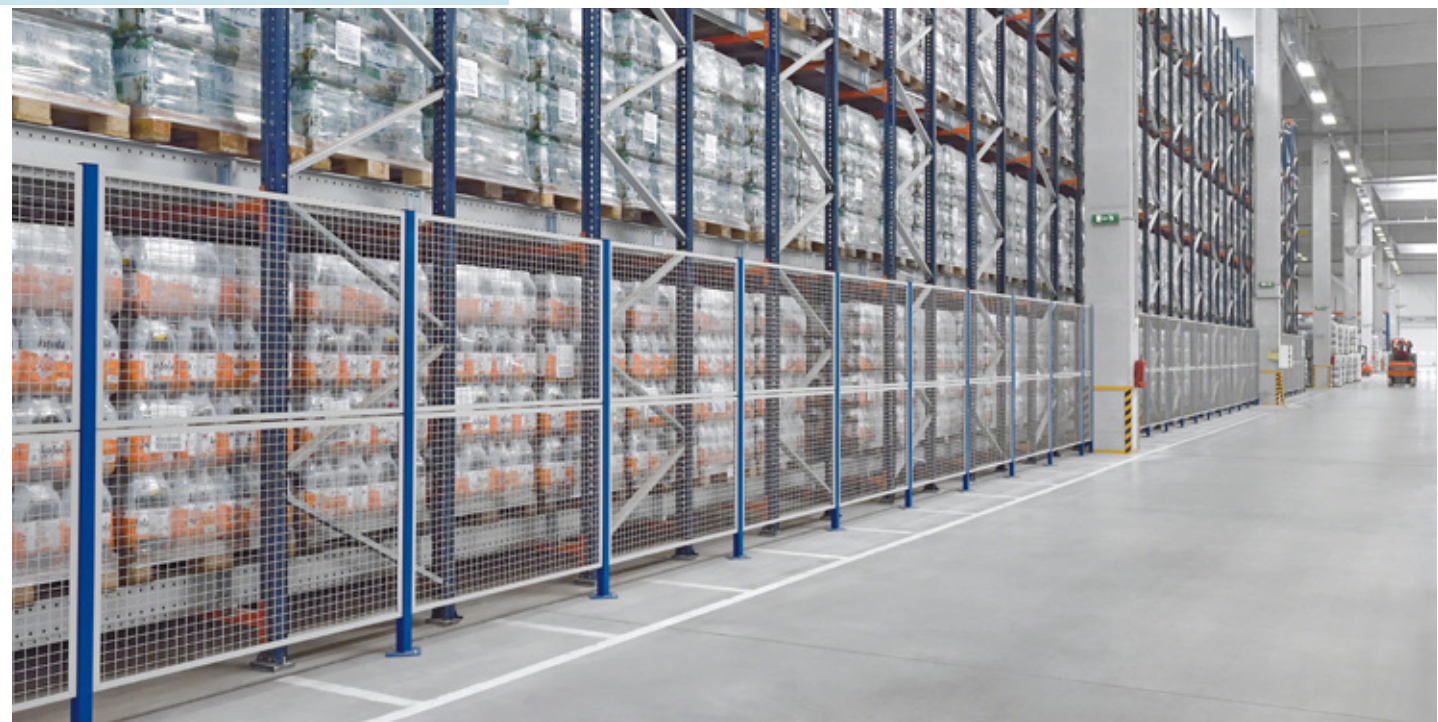
Alleen aan de voorkant worden geen beschermingsgaaswanden geplaatst aangezien daar de goederen worden in- en uitgeslagen.



Vloerbeschermers

De vloerbeschermers geven de magazijnmedewerker aan tot hoever hij kan gaan met de heftruck, zodat botsingen met de stellingen worden voorkomen.

De vloerbeschermers kunnen plaatselijk geïnstalleerd worden of over de gehele lengte. Afhankelijk van de behoefte van de klant, zijn beide opties mogelijk.



Veiligheidshekwerken

Er moeten veiligheidshekwerken van 2,2 m hoogte worden geplaatst in alle open ruimtes grenzend aan de stellingen, met uitzondering van de voorkant.



Vloermarkeringen

De vloermarkeringen geven de zone met een beperkte toegang aan. Deze zone is voornamelijk bedoeld voor onderhoudswerkzaamheden. Ze moeten aangebracht worden aan de voorkant van de stellingen, daar waar goederen in- en uitgeslagen worden.



Veiligheidsborden en -pictogrammen

Belastingborden waarschuwen voor bestaande risico's en beschrijven de kenmerken van de installatie.

Indelingsmogelijkheden

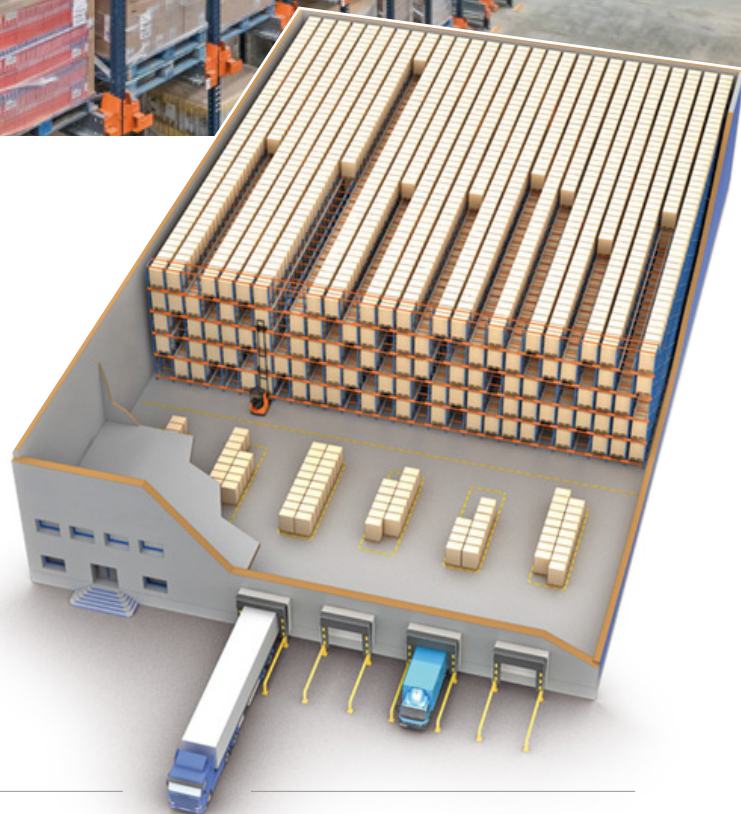
Verschillende opties om de ideale oplossing te vinden



Over het algemeen wordt de productiviteit van het magazijn dat een groot aantal pallets met hetzelfde artikelnummer bevat, dankzij het Pallet Shuttle-systeem, aanzienlijk verhoogt.

Men kan kiezen tussen verschillende indelingen, al naargelang bepaalde factoren, zoals de afmetingen van het magazijn, het aantal artikelnummers, de exacte opslagcapaciteit, het goederenafhandelingssysteem of de goederenstroom.

Hieronder worden de vier meest gebruikelijke indelingsopties uiteengezet, maar daarnaast zijn er ook andere mogelijkheden, er is dus altijd een oplossing die het meest aansluit bij de logistieke behoeften van een bedrijf.



1 Oplossing met één gangpad aan de voorkant

Het magazijn bestaat uit één stellingmodule met een gangpad aan de voorkant, dat de stellingen afgrenst van de ontvangst- en verzendzone.

Het goederenafhandelingssysteem is LIFO (Last in, First out), de pallets worden aan dezelfde kant in- en uitgeslagen.

Hiermee wordt een grotere opslagcapaciteit verkregen, dat wil zeggen een groter aantal plaatsingsposities.

Hoe meer opslagkanalen aan éénzelfde artikelnummer worden toegewezen, hoe meer de werkelijke capaciteit van de installatie (rekening houdend met de in- en uitgaande goederenstroom) overeen zal komen met de fysieke capaciteit (het totaal aantal plaatsingsposities), daar meer opslagkanalen volgeladen zullen zijn.

Oplossing 1.
Magazijn met een semi-automatisch Pallet Shuttle-systeem dat bestaat uit één enkele stellingmodule met enkelzijdige toegang.

Daarom wordt dit systeem aangeraden wanneer het aantal artikelnummers beperkt is en het aantal pallets groot.

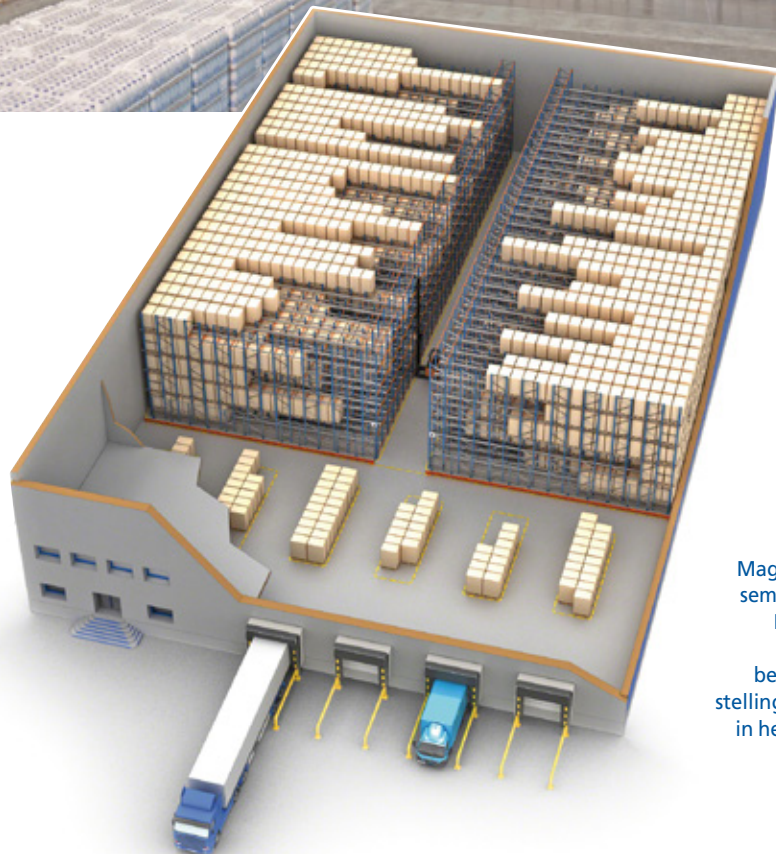


2 Oplossing met één gangpad en stellingen aan beide zijden

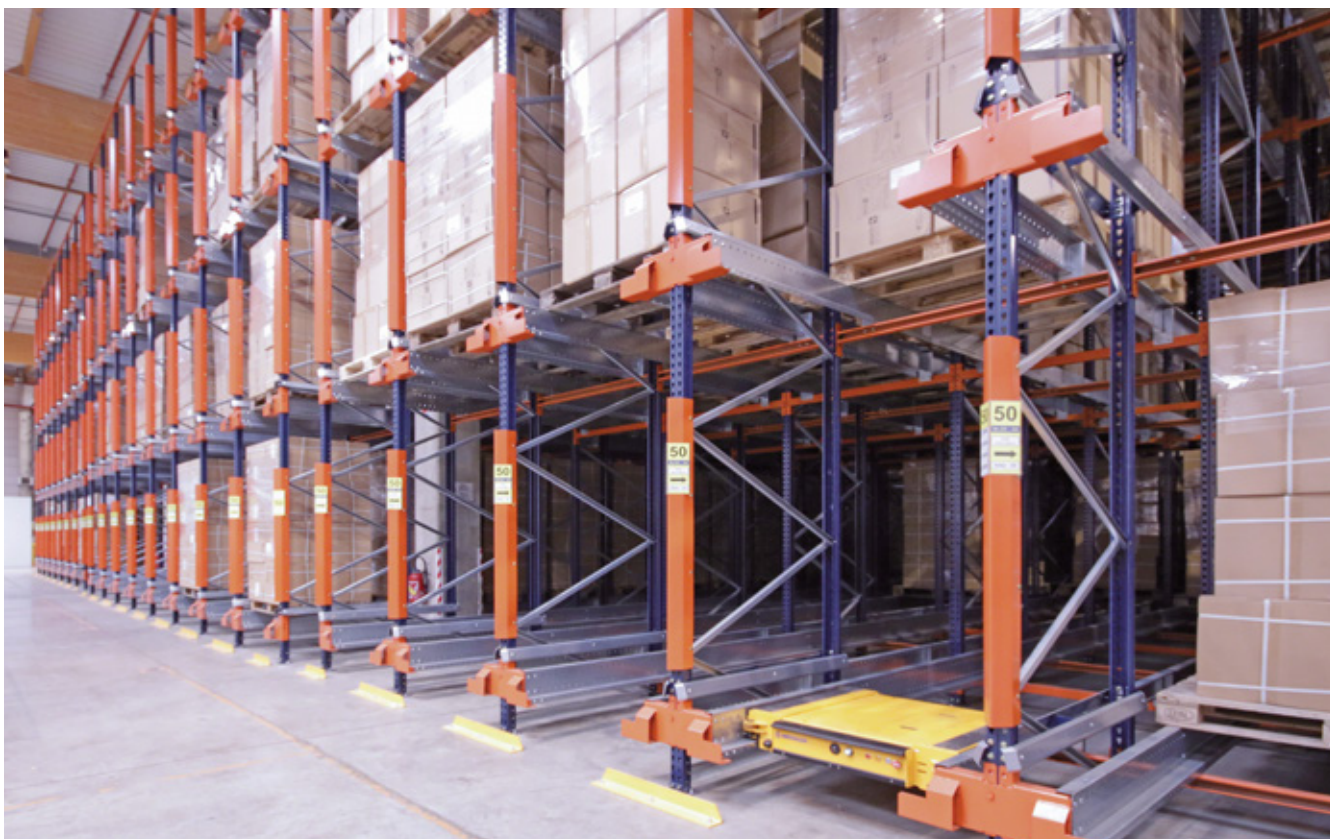
Het magazijn bestaat uit twee stellingmodules met één gangpad in het midden.

Deze indeling wordt ook gebruikt voor het goederenafhandelingsysteem LIFO (Last in, First out).

Wanneer er aan beide zijden van het gangpad stellingen worden geïnstalleerd, verkrijgt men een groter aantal opslagkanalen. Op deze manier zijn de opslagkanalen minder diep en heeft men meer kanalen per artikelnummer tot zijn beschikking waardoor de werkelijke capaciteit van het magazijn verhoogd wordt.



Oplossing 2. Magazijn met een semi-automatisch Pallet Shuttle-systeem dat bestaat uit twee stellingmodules met in het midden één gangpad.



3 Oplossing met toegang aan beide zijden

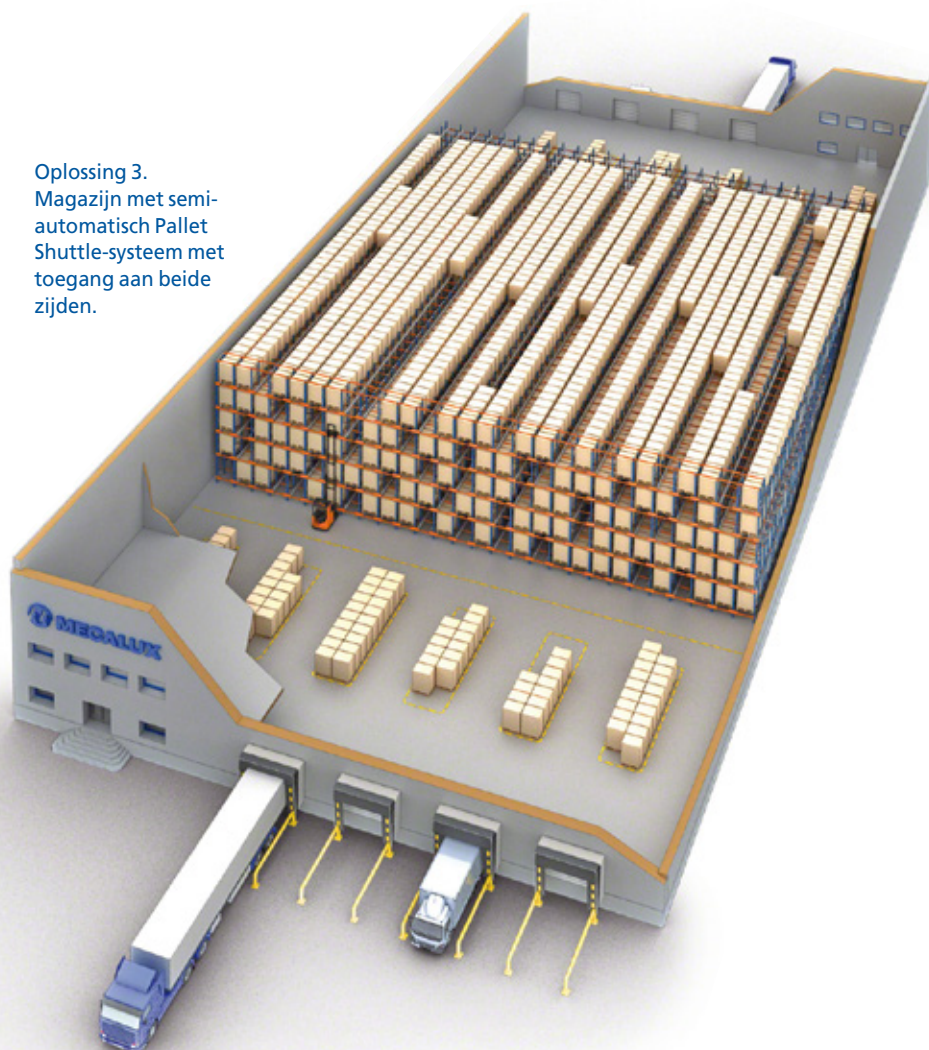
Magazijn bestaande uit één stellingmodule met toegang aan beide zijden: één voor de inslag en één voor de uitslag.

Derhalve zal het goederenafhandelingsysteem FIFO (First in, First out) zijn, want de pallets worden aan één kant ingeslagen en aan de andere kant uitgeslagen. Door de twee gangpaden hebben de heftrucks die goederen inslaan en de heftrucks die goederen uitslaan geen last van elkaar.

Bij dit type indeling is het aan te raden de opslagkanalen geheel te vullen en leeg te halen, om de verplaatsing van pallets binnen het opslagkanaal tot een minimum te beperken.

Dit is de ideale oplossing voor buffermagazijnen (tijdelijke korte opslag van goederen of opslag van volledige ladingen).

Oplossing 3. Magazijn met semi-automatisch Pallet Shuttle-systeem met toegang aan beide zijden.



4 Oplossing met twee stellingmodules en toegang aan beide zijden en een orderpicking area op de laagste niveaus

Magazijn bestaande uit twee stellingmodules met orderpicking en met toegang aan beide zijden van de stellingen.

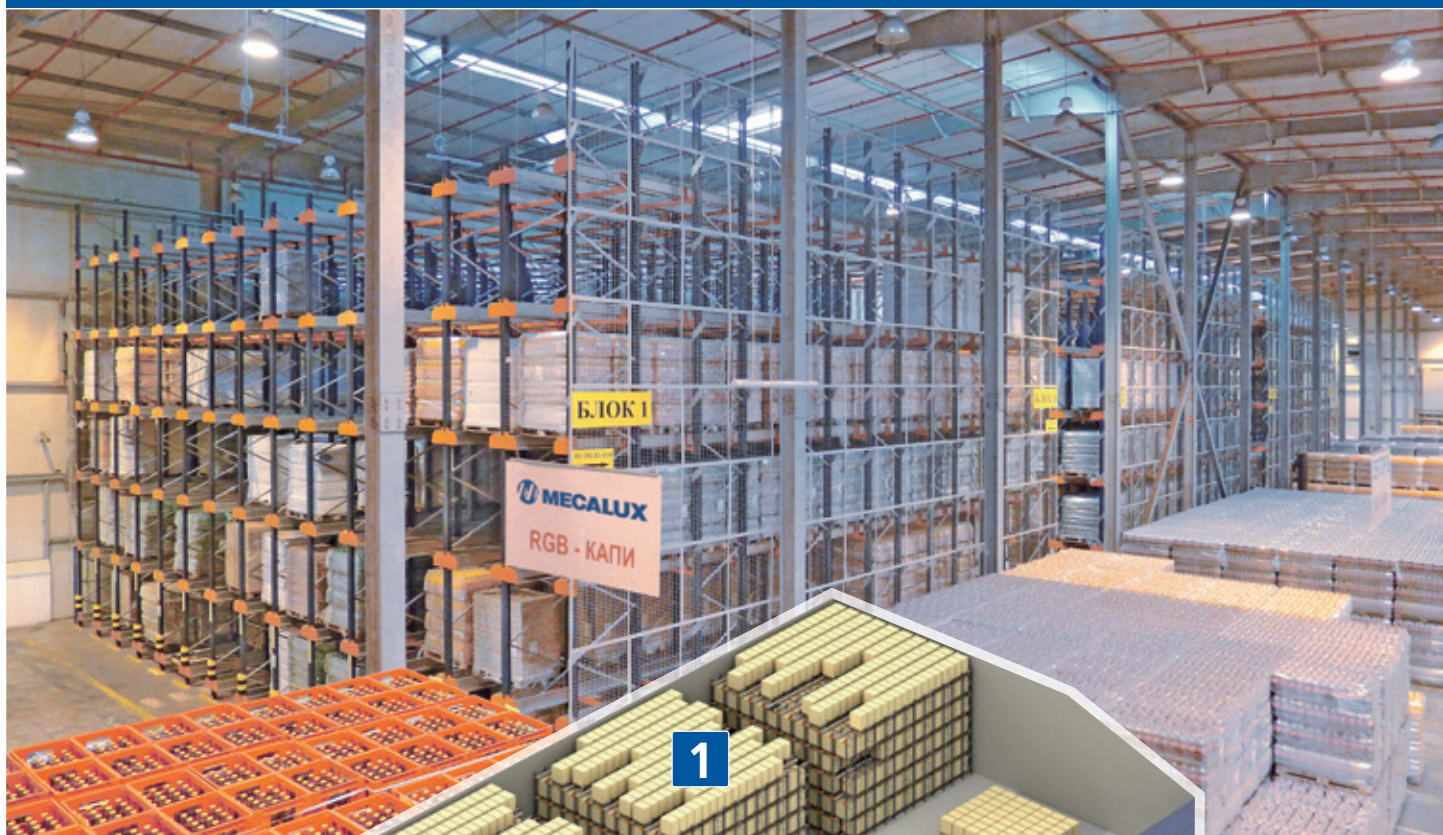
Met deze optie verliest men opslagcapaciteit ten gunste van orderpicking en ten bate van de mogelijkheid gigantische bestellingen op pallets klaar te zetten. De hogere niveaus van de stellingen doen dienst als reserveopslag voor de orderpicking. Het orderpickingniveau kan maximaal vier pallets in de diepte ontvangen.

Oplossing 4.
Magazijn met twee stellingmodules en toegang aan beide zijden en een orderpicking area op de laagste niveaus



Toepassingen

Het ideale systeem voor de opslag van grote hoeveelheden



Combinatie met andere systemen

Afhankelijk van de klantbehoeften en het aantal opgeslagen pallets, worden installaties met het Pallet Shuttle-systeem dikwijls met andere opslagsystemen gecombineerd.

De onderstaande voorbeelden geven verschillende systemen weer, afhankelijk van de omzetsnelheid van het product, waarbij gebruik gemaakt wordt van machines voor goederenafhandeling, zoals de reachtruck of de meeloop pallettruck.

1. Semi-automatisch Pallet Shuttle-systeem voor het groeperen van goederen

Semi-automatisch Pallet Shuttle-systeem, bestaande uit drie stellingmodules, waarin pallets met "B"-producten (met een gemiddelde omzetsnelheid) kunnen worden gegroepeerd.

2. Conventionele palletstellingen

Vier conventionele palletstellingen (drie met dubbelzijdige toegang en één met enkelzijdige toegang) voor "C"-producten (met een lage omzetsnelheid).

3. Zones voor automatische stapeling

Vier zones dichtbij het laad- en losperron bedoeld voor de automatische stapeling van pallets met "A"-producten (met een hoge omzetsnelheid).

4. Bestellingen klaarzetten

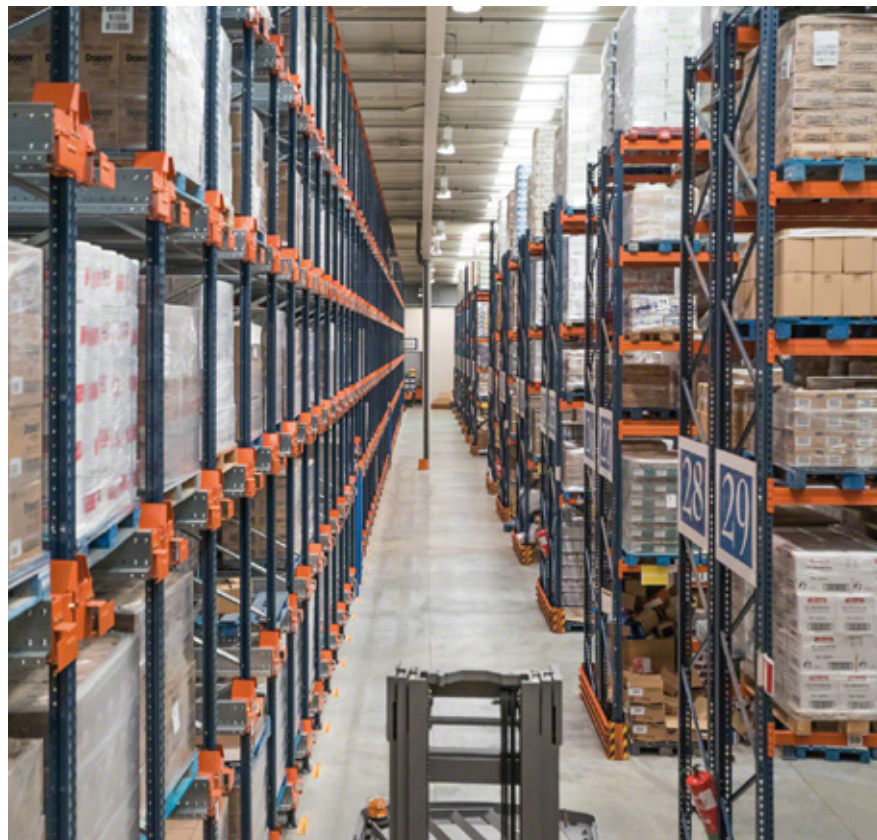
Zone voor het klaarzetten van bestellingen met "C"-producten.

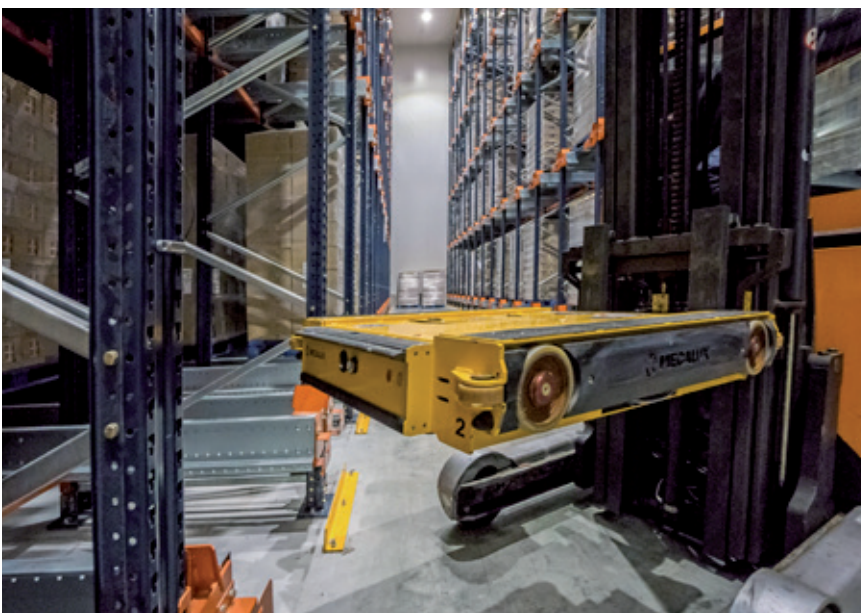


Het Pallet Shuttle-systeem wordt ook vaak gebruikt in stellingen voor orderpicking. Er zijn meerdere mogelijkheden voor de inrichting van gangpaden voor orderpicking in combinatie met een Pallet Shuttle-systeem:

- In combinatie met doorrolstellingen voor dozen
- In combinatie met gangpaden gelijkvloers
- In combinatie met conventionele palletstellingen.

Hoewel in de voorbeelden enkel de combinatie van het Pallet Shuttle-systeem met één ander systeem wordt gegeven, kan een installatie uit meer dan één systeem bestaan, waarbij elk systeem bestemd is voor de opslag van specifieke artikelnummers of voor het uitvoeren van bepaalde goederenafhandelingen.





Koelruimtes

De installatie van het Pallet Shuttle-systeem in koelruimtes is een ideale oplossing, daar de opslagruimte hiermee optimaal benut wordt. Wat zich vertaalt in een besparing op de energiekosten en een aanzienlijke tijdswinst bij de goederenafhandeling.

Er zijn twee belangrijke factoren waarmee rekening gehouden moet worden bij het ontwerpen van de stellingen: de plaatsing van de verdamper of koelelementen, en de benodigde ruimte voor een goede luchtcirculatie, met name bij de shuttles en tussen de goederen en het plafond.



De indelingscriteria kunnen hetzelfde zijn als die van magazijnen met een kamertemperatuur.



Hoogbouwstellingen met Pallet Shuttle

Men kan kiezen voor een zelfdragende oplossing, waarbij de magazijnstellingen zelf het dak dragen en de muren vormen. Wat inhoudt dat de magazijnstellingen zelf het gebouw vormen wat een geïntegreerd geheel oplevert.

Het magazijn kan bestemd zijn voor de opslag van goederen bij kamer- of koude temperaturen: koelen of invriezen. In beide gevallen lijken de constructies op elkaar. Het belangrijkste verschil in het geval van koelruimtes, betreft de dikte van de wanden en de deuren van de hoogbouwstelling alsmede de aanwezigheid van koelapparatuur.



Hoogbouwstelling voor de opslag van goederen bij kamertemperatuur.



Hoogbouwstellingen met koelruimtes.





Pallet Shuttle-systeem met AGV/LGV

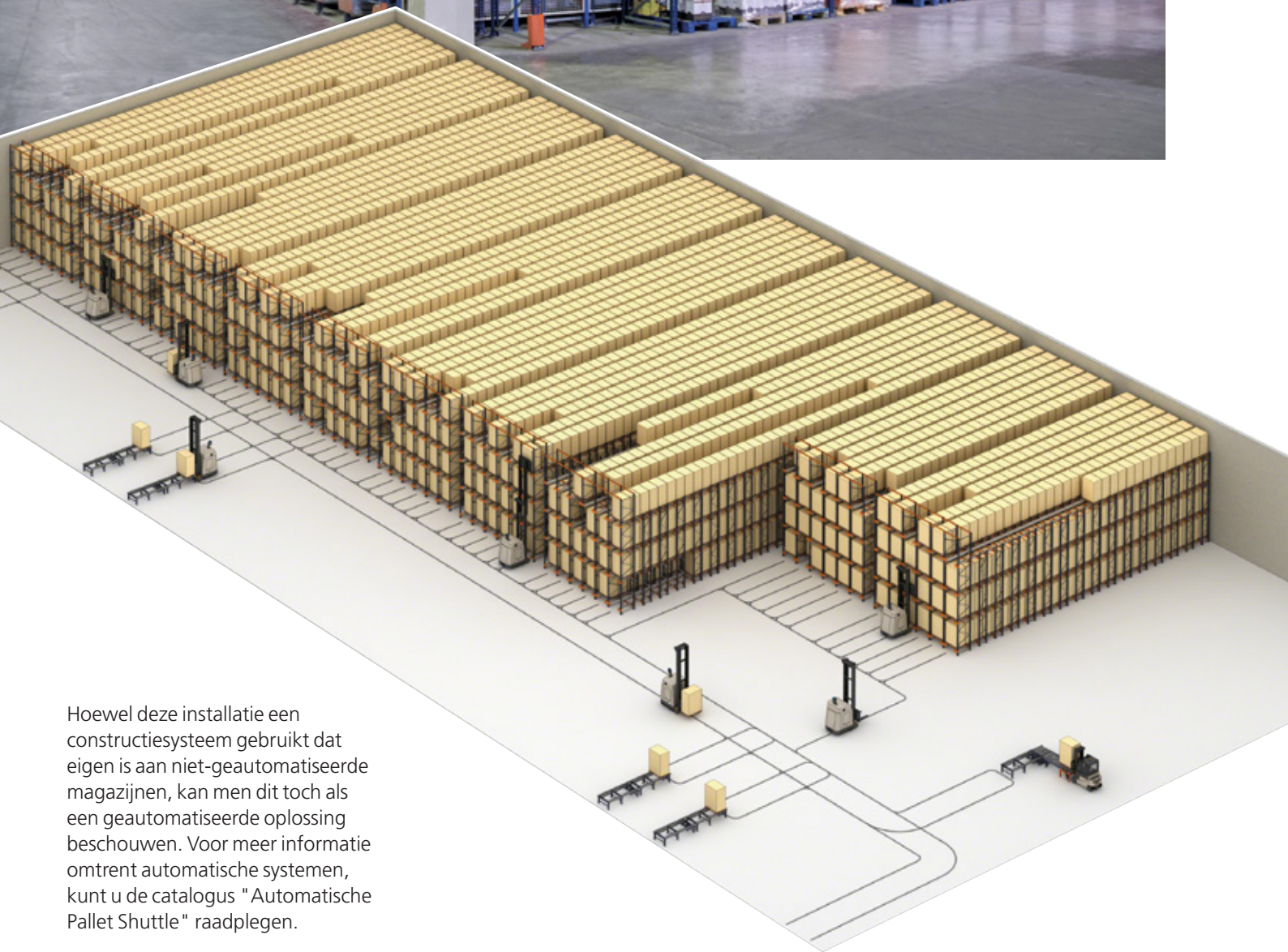
Een alternatieve oplossing is het gebruik van automatische LGV's (Laser Geleid Voertuig). Deze voeren handelingen uit vanaf verschillende productiepunten of laad- en losperrons tot aan het opslagkanaal, waar de pallet op de Pallet Shuttle geplaatst wordt.

Hierbij worden de heftrucks automatisch bestuurd via het AGV/ LGV-systeem (Automatisch Geleid Voertuig / Laser Geleid Voertuig) en wordt de positie van het voertuig bepaald via een driehoeksmeting, wat vergelijkbaar is met een gps-systeem.

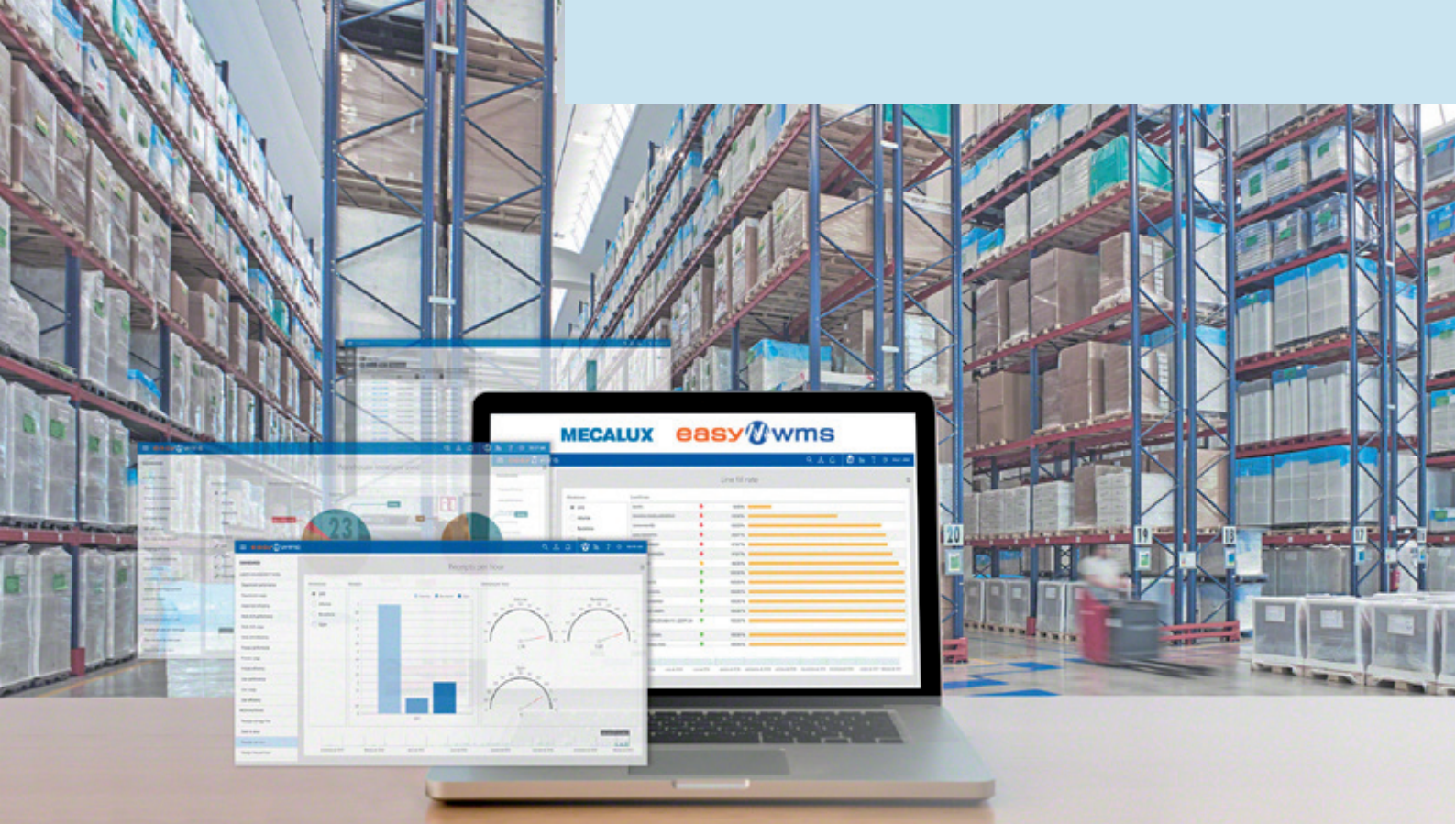


Het voordeel van heftrucks die via AGV/LGV worden bestuurd is dat men geen traditionele automatische transportmiddelen (ketting transportband, rollenbaan, elektrische rails) nodig heeft. Er bestaan ook pompwagens die hiermee worden aangestuurd.

Dit systeem is ideaal wanneer er weinig handelingen uitgevoerd worden, de stellingen maximaal 8 m hoog zijn en er verschillende in- en uitslagposities aanwezig zijn.



Hoewel deze installatie een constructiesysteem gebruikt dat eigen is aan niet-geautomatiseerde magazijnen, kan men dit toch als een geautomatiseerde oplossing beschouwen. Voor meer informatie omtrent automatische systemen, kunt u de catalogus "Automatische Pallet Shuttle" raadplegen.



Warehouse Management System Easy WMS

Het brein van de installatie

Easy WMS is een krachtige, veelzijdige en flexibele software dat een handmatig magazijn (met papieren ordervverzameling of met radio-frequency identification (RFID)), een half-automatisch magazijn of een groot volledig geautomatiseerd entrepot, met dezelfde doeltreffendheid kan beheren.

Wordt gebruikt om de product- en documentenstroom te kanaliseren, van ontvangst tot verzending waardoor de traceerbaarheid gegarandeerd is.

Voordelen

- > Real-time voorraadbeheer
- > Minder logistieke kosten
- > Grotere opslagcapaciteit
- > Minder afhandelingstaken
- > Foutloos
- > Precieze high-speed order picking
- > Geschikt voor nieuwe e-commerce behoeften
- > Beheren omni-channel activiteiten
- > ROI snel behaald (in 12-18 maanden)



Mecalux werkt samen met toonaangevende leveranciers die de kwaliteit, de betrouwbaarheid en het technische niveau van het Easy WMS waarborgen



Microsoft Partner



Onderling gekoppelde oplossingen voor uw bevoorradingsketen



WMS voor e-commerce
Een efficiënte omnichannel logistiek. Optimaliseert de logistiek van online winkels ongeacht hun omvang, aantal dagelijkse bestellingen of opslagcapaciteit.



Multi Carrier Verzendsoftware
Automatiseert het verpakken, etiketteren en verzenden van producten. Coördineert de directe communicatie tussen het magazijn en de verschillende transportbedrijven.



Store Fulfillment
Synchroniseert de voorraden en de werkstromen om een optimaal voorraadbeheer tussen het centrale magazijn en het netwerk van fysieke winkels te garanderen.



WMS voor Productie
Maakt de traceerbaarheid in de productieprocessen mogelijk. Garandeert een continue bevoorrading van grondstoffen aan de productielijnen.



Supply Chain Analytics Software
Analyseert de duizenden data die dagelijks in een magazijn worden gegenereerd waardoor de verantwoordelijken strategische beslissingen kunnen nemen, gebaseerd op het reële rendement van de verrichtingen.



Marketplaces & Ecommerce Platforms Integration
Synchroniseert de voorraad in het magazijn met de *online catalogus*. Easy WMS maakt dagelijks automatisch contact met de belangrijkste digitale verkoop- en marktplaatsplatforms zoals Amazon, eBay of Prestashop.



WMS voor Logistieke Dienstverleners (3PL)
Beheert de facturering tussen een 3PL en zijn klanten. Een platform met exclusieve toegang biedt informatie over de voorraadstatus en over de manier waarop bestellingen kunnen worden geplaatst of gepersonaliseerde zendingen kunnen worden aangevraagd.



Labour Management System (LMS)
Maximaliseert de productiviteit van de verrichtingen. Meet op een objectieve manier het rendement van de magazijnmedewerkers om kansen voor verbeteringen voor het bedrijf te kunnen opsporen.



Slotting Software voor Magazijnen
Automatiseert het locatiebeheer van uw magazijn. Bepaalt de optimale locatie voor elke referentie (of SKU) op basis van een aantal door de logistieke verantwoordelijke vooraf vastgestelde regels en criteria.



Yard Management System (YMS)
Houdt toezicht op de bewegingen van de voertuigen op het terrein van het magazijn of distributiecentrum. Optimaliseert de verrichtingen op de laadperrons om de doorstroming van de voertuigen te verbeteren en knelpunten bij inkomende en uitgaande goederen te voorkomen.

Easy WMS in de cloud

- » **Lagere initiële investering** omdat er geen eigen servers nodig zijn.
- » **Implementatie** sneller en eenvoudiger.
- » **Eenvoudiger, goedkopere technische** ondersteuning en onderhoud. Totale veiligheid met Microsoft Azure.
- » **Altijd actuele software.**
- » **Optimale beschikbaarheid** om de continuïteit van uw bedrijf te garanderen.
- » **Tarieven aangepast** aan de behoeften van elk bedrijf.



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

BELGIË

BRUSSEL

Tel. +32 2 346 90 71

Rue de Bretagne, 20 - 1200 Brussel

Mecalux is wereldwijd in meer dan 70 landen vertegenwoordigd

Onze kantoren: Argentinië - België - Brazilië - Canada - Chili - Colombia - Duitsland - Frankrijk - Italië - Kroatië - Mexico
Nederland - Polen - Portugal - Roemenië - Slovenië - Slowakije - Spanje - Tsjechië - Turkije - Uruguay - Verenigd Koninkrijk
Verenigde Staten

