

**DOCK**  
PRODUCTS

**steril®**

STERTIL DOCK PRODUCTS

# HET INRICHTEN VAN EEN LAADPERRON



**STERTIL**  
SUPERIOR SOLUTIONS

# Superior Solutions

Stertil Dock Products levert wereldwijd op maat gemaakte en technisch geavanceerde kwaliteitso oplossingen voor dock equipment. De beste service wordt aangeboden door vakbekwame lokale partners. Deze superieure oplossingen worden ontwikkeld en geïmplementeerd door een team van professionele specialisten met unieke expertise. Dankzij de kwaliteit van zijn mensen, zijn volledig eigen productieproces en zijn internationale organisatie, is Stertil Dock Products een toonaangevende internationale kwaliteitsleverancier van dock equipment.



## Het laadperron als logistiek knelpunt

De logistieke keten staat of valt met het laadperron. Er komt dan ook heel wat kijken bij het inrichten van een veilig en efficiënt laadperron. Deze gids helpt u niet alleen om de grootste struikelblokken te vermijden, hij helpt u ook om interne en externe factoren te overwinnen die voor problemen kunnen zorgen bij de overslag van goederen.

De onderwerpen en factoren die hiervoor van belang zijn zullen in verschillende hoofdstukken worden besproken en uitgelegd. Vanwege de veelheid aan verschillende omstandigheden en omgevingen waarin laadperrons worden gebruikt, is het helaas niet mogelijk om hier uitgebreid in te gaan op alle mogelijke laadsituaties. Maar mocht u behoefte hebben aan meer specifieke informatie of een gedetailleerde vraag hebben, dan kunt u te allen tijde contact met ons opnemen voor een afspraak met één van onze deskundigen op dit gebied.

Logistiek begint  
met de juiste

# DOCK- PRODUCTEN



## Inhoud

|    |                           |    |     |                                |    |
|----|---------------------------|----|-----|--------------------------------|----|
| 1. | Het aantal laadperrons    | 4  | 10. | Overige dockproducten:         | 40 |
| 2. | Het terrein               | 6  | A.  | Het ontwerpen van een laadkuil | 40 |
| 3. | De laadkuil               | 8  | B.  | Dockbumpers                    | 42 |
| 4. | Het perron                | 10 | C.  | Perronverlichting              | 43 |
| 5. | De Dock Leveller          | 18 | D.  | LA/HA mini Dock Leveller       | 43 |
| 6. | De Dock Shelter           | 24 | E.  | Wielgeleiders                  | 44 |
| 7. | De overheaddeur           | 34 | F.  | De vrachtwagenblokkering       |    |
| 8. | Interne transportmiddelen | 36 |     | COMBILOK®                      | 44 |
| 9. | Veiligheidsnorm EN 1398   | 38 | G.  | Laadsluizen                    | 45 |

# 1.0 HET AANTAL LAADPERRONS

Bij het bepalen van het benodigde aantal laadperrons, moet rekening worden gehouden met meerdere factoren die van invloed kunnen zijn op zowel uw huidige als uw toekomstige businessplan.

## Tijdstip van laden en lossen

Het is belangrijk om een zorgvuldige inschatting te maken van de hoeveelheid voertuigen die op hetzelfde tijdstip moeten worden geladen of gelost. In de meeste distributiecentra zullen de ochtend- en avondpiek iedere dag rond dezelfde tijd vallen. Uiteraard moet er een goede balans worden gevonden: er moeten voldoende laadperrons zijn om de piekmomenten te kunnen opvangen.

## Verwerking van goederen

Ook moet rekening worden gehouden met de manieren waarop de verschillende goederen verder worden verwerkt. Wanneer zaken als sorteren, verpakken en etiketteren binnenshuis plaatsvinden moeten er voldoende laadperrons beschikbaar zijn. Uiteraard, om intern transport over grote afstanden zoveel mogelijk te vermijden, bij voorkeur vlakbij de plaatsen waar verdere verwerking plaatsvindt.

## Verzending en ontvangst

Veel distributiebedrijven maken gebruik van aparte laadperrons voor verzending en ontvangst. Vaak bevinden deze perrons zich aan verschillende zijden van het gebouw, waardoor een soepele stroom van in- en uitgaande goederen wordt gegarandeerd. Bij het bepalen van het benodigde aantal laadperrons is dit een optie om te overwegen.



Bepaal zorgvuldig het aantal laadperrons



# 2.0 DE LOCATIE

Een goed wegenplan voorkomt knelpunten en zorgt ervoor dat vrachtwagens snel en veilig, en zonder onnodig te moeten manoeuvreren, bij de laadperrons komen. Ook efficiënt verkeersmanagement kan hieraan bijdragen, onder andere door een verplichte rijrichting. In landen waar men rechts rijdt is het voor chauffeurs bijvoorbeeld gemakkelijker om tegen de klok in te rijden; in landen waar men links rijdt is het juist andersom. Ook wordt op deze manier de dode hoek vermeden bij het achteruit insteken.

Bij het ontwerpen en inrichten van een laadperron moet rekening worden gehouden met de verschillende afmetingen van vrachtwagens. In de meeste Europese landen is de maximaal toegestane lengte 18 meter. Wanneer nadere informatie ontbreekt moet hiervan worden uitgegaan.

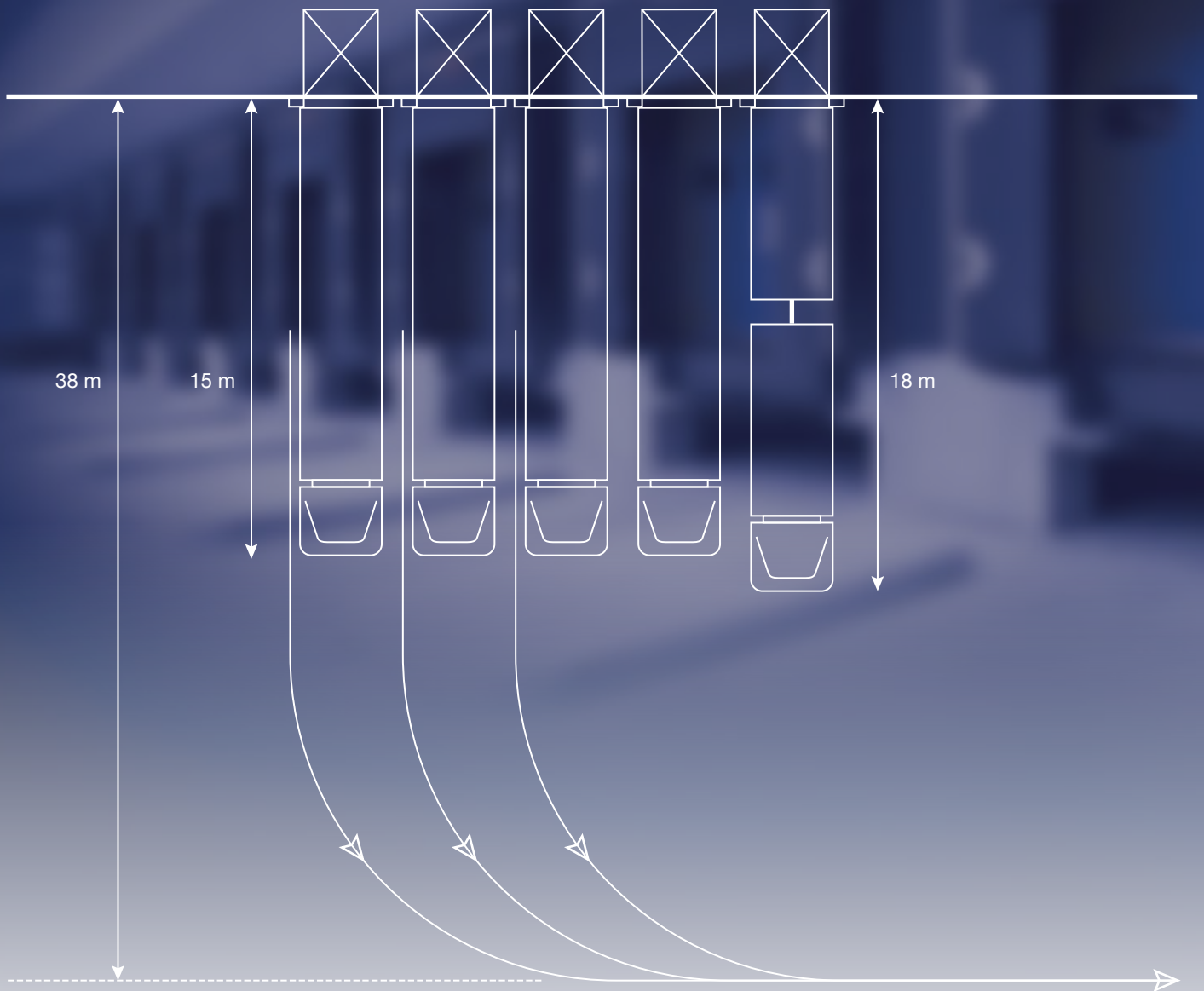
De draaicirkel aan de voorkant van het perron moet twee keer de lengte van de vrachtwagen zijn plus twee meter. Voor een vrachtwagen van 18 meter is dat dus 38 meter. Bovendien moet er een minimale ruimte zijn van 1,40 meter tussen de vrachtwagen en de muur van het perron.

De oprit naar het perron kan worden gemaakt van beton, asfalt, betonplaten of klinkerbestrating. Beton is weliswaar duur, maar zeer goed bestand

tegen het gewicht van vrachtwagens en opleggers. Ook kunnen wielgeleiders gemakkelijk worden bevestigd op beton. Betonnen rijplaten zijn ook een goede keuze, maar daar is wel een stabiele fundering voor nodig.

Verder wordt een aparte ingang voor personen aanbevolen, zodat chauffeurs snel en veilig het magazijn kunnen binnengaan.

Om het risico op ongelukken zo klein mogelijk te houden moet de draaicirkel 's winters vrij worden gehouden van sneeuw en ijs. Voldoende strooizout is een eerste vereiste, maar er kan ook worden gedacht aan ondergrondse verwarming. Hiervoor zijn inmiddels tal van systemen beschikbaar. Door de voortgeschreden techniek kunnen deze een zowel effectieve als kostenefficiënte oplossing zijn.



Zorg voor voldoende ruimte om vrachtwagens  
aan te docken

# 3.0 DE LAADKUIL

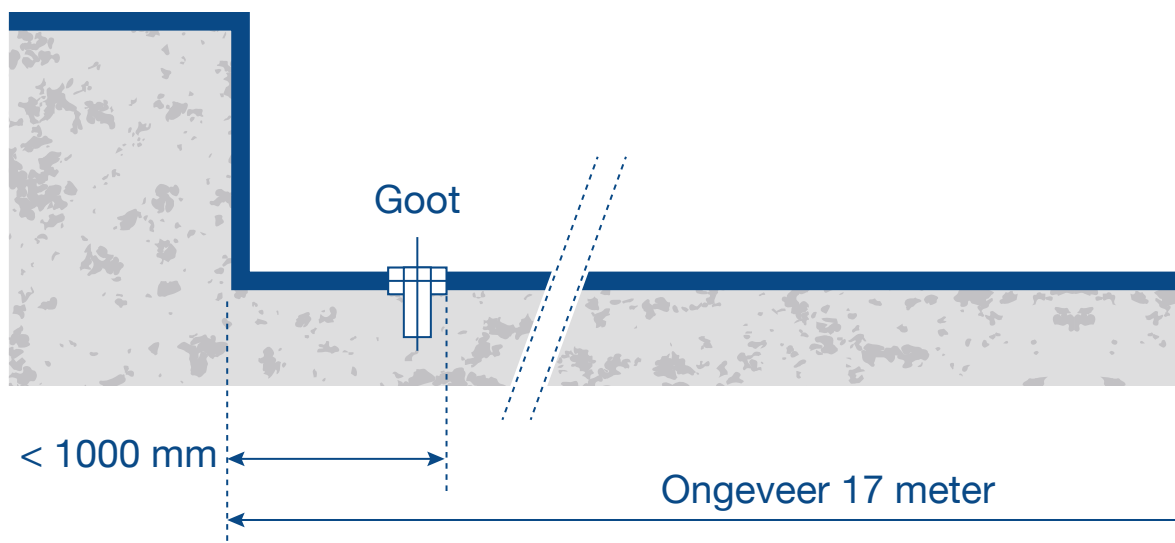
Om het hoogteverschil tussen de laadvloer van de vrachtwagen en de aansluitende magazijnvloer te verkleinen zijn er twee opties, namelijk:

- Het verhogen van de magazijnvloer tot aan de vrachtwagenvloer
- Het aanleggen van een verdiepte laadkuil

Bodemomstandigheden of grondwaterniveau kunnen een reden zijn dat deze laatste optie minder geschikt is. Een steile helling leidt er ook toe dat de vrachtwagen niet horizontaal staat bij het laden en lossen. Dit kan tot allerlei problemen leiden, zoals:

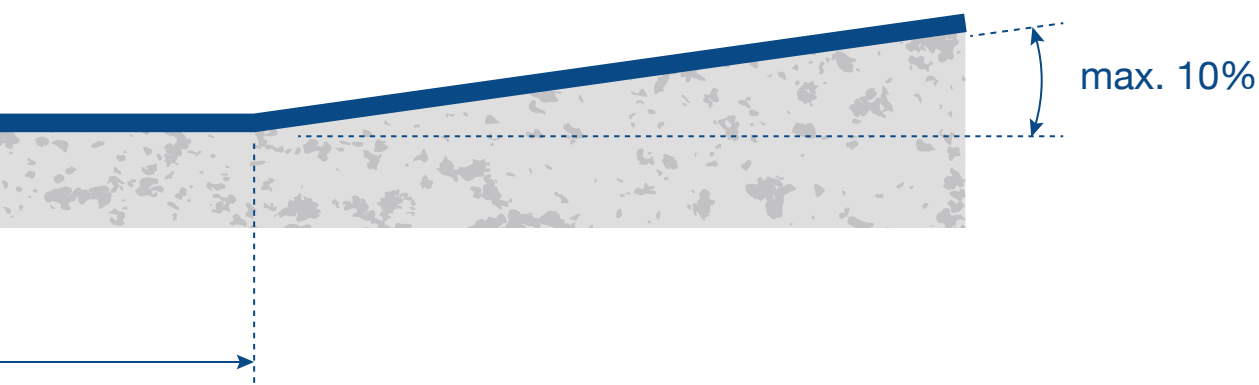
- Bij het openen van de deuren kan de lading eruit vallen
- Laden en lossen verloopt moeilijker
- Het intern transportmaterieel wordt zwaarder belast
- Regenwater kan via het dak van de vrachtwagen naar binnen lekken
- De dockbumpers worden overbelast
- Beschadiging aan de gevel of de overheaddeur

Magazijnvloer



Om dit soort problemen te voorkomen kan, als het voorliggende terrein daarvoor geschikt is, aan de voorkant van het laadperron een vlakke rijstrook van 16 tot 18 meter lengte worden aangelegd. Deze rijstrook moet worden voorzien van een drainagekanaal voor de afvoer van regenwater. Op deze manier kunnen vrachtwagens in horizontale positie parkeren, zodat het laden en lossen soepel kan verlopen. Het hoogteverschil tussen deze rijstrook en het Rijkswegniveau kan worden overbrugd met een helling met een hellingspercentage van maximaal 10%. Een hoger hellingspercentage kan problemen opleveren voor het in- en uitrijden. Het kan dan zelfs voorkomen dat de truckcabine en de oplegger op elkaar stoten.

Een goede laadkuil is vlak en heeft een hellingspercentage van maximaal 10%



# 4.0

## HET PERRON



Het hoogteverschil tussen de gemiddelde vrachtwagenvloer en het perron moet zo klein mogelijk zijn

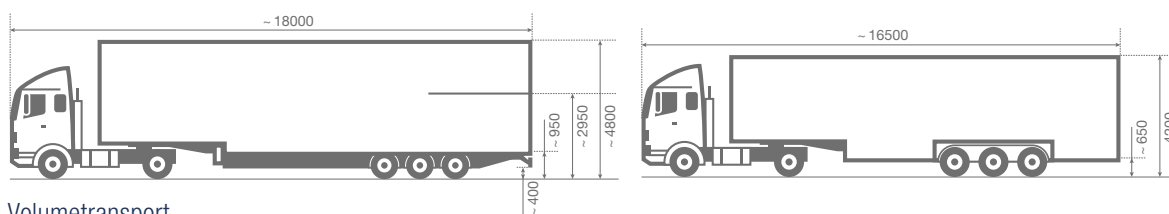
## Het perron

Modellen en afmetingen van vrachtwagens lopen zeer uiteen, dus het ligt voor de hand dat bij één en hetzelfde laadperron vrachtwagens van verschillende hoogte zullen dokken. Sommige wagens voor speciale toepassingen, bijvoorbeeld koelwagens, zijn alleen al vanwege de isolatievloer hoger dan andere vrachtwagens die op hetzelfde chassis zijn gebouwd. Om de gemiddelde laadvloerhoogte te bepalen moet worden uitgegaan van de laagste stand van een geladen vrachtwagen en de hoogste stand van een ongeladen vrachtwagen. Vrachtwagens met extreem hoge of lage laadvloeren kunnen echter bij deze berekening het best buiten beschouwing worden gehouden.

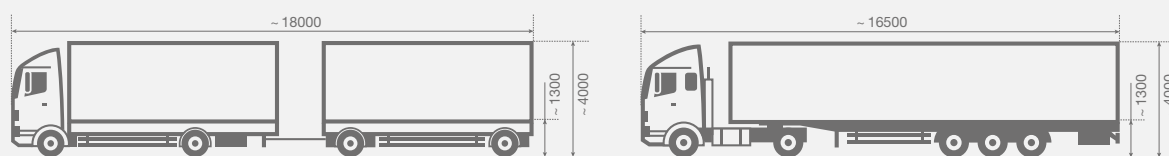
Om deze speciale wagens toch efficiënt te kunnen laden en lossen kan worden overwogen om hiervoor aparte perrons te maken. Deze perrons kunnen dan bijvoorbeeld worden voorzien van aangepaste platformhoogtes of langere Dock Levellers. Zie hiervoor ook het hoofdstuk DOCK LEVELLER).

Het spreekt vanzelf dat de afstand tussen doorsnee laadvloer en de perronhoogte zo klein mogelijk moet zijn. De grafiek hieronder laat zien hoe groot de verschillen tussen de verschillende vrachtwagentypes kunnen zijn.

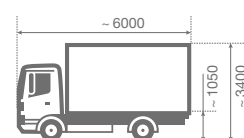
| Hoogte van laadvloeren in mm                                                  |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 450 - 650 - 800 - 900 - 1.000 - 1.100 - 1.200 - 1.300 - 1.400 - 1.500 - 1.600 |                                                                                       |
| Volumetransport                                                               |    |
| Bestelwagens / stadsvervoer                                                   |    |
| Opleggers / koelwagens                                                        |   |
| Containers                                                                    |  |



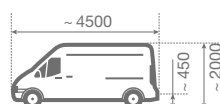
Volumetransport



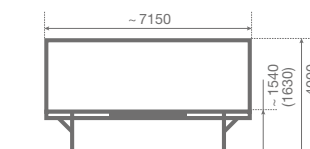
Opleggers / koelwagens



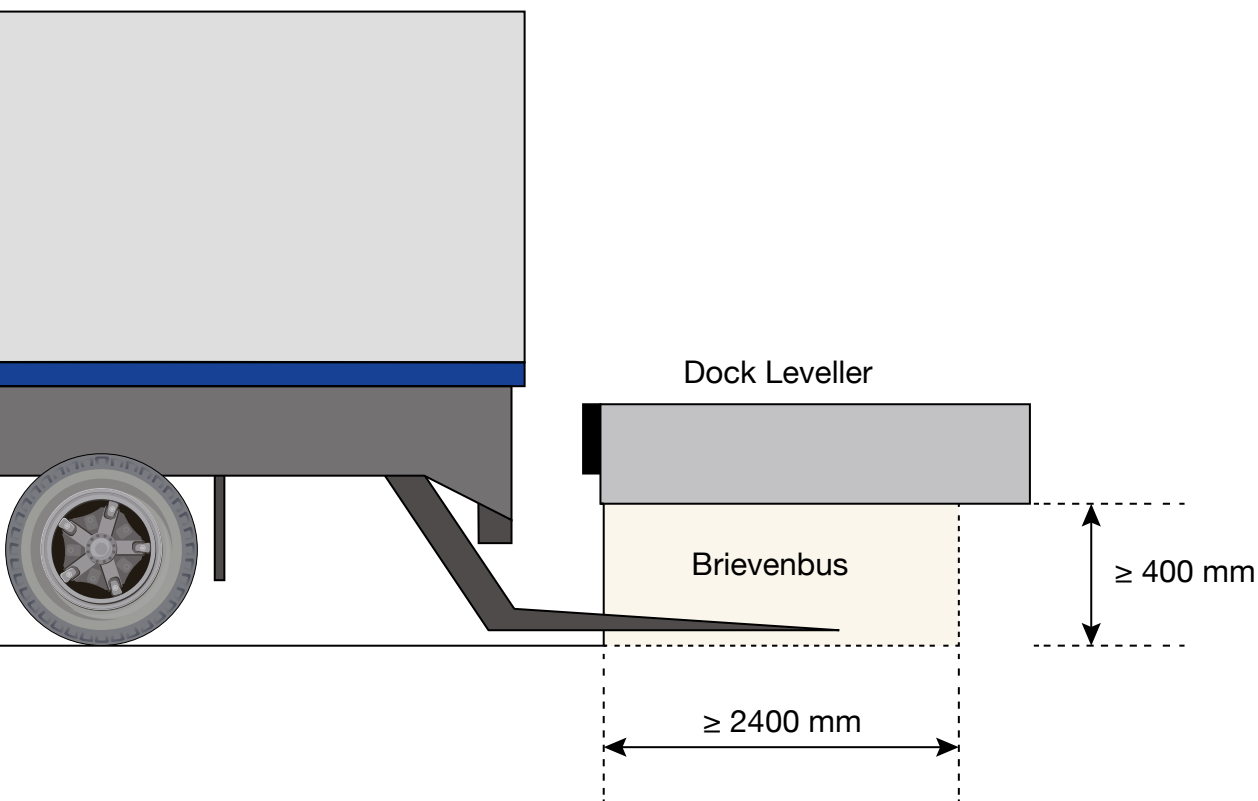
Stadsvervoer



Bestelwagens



Containers

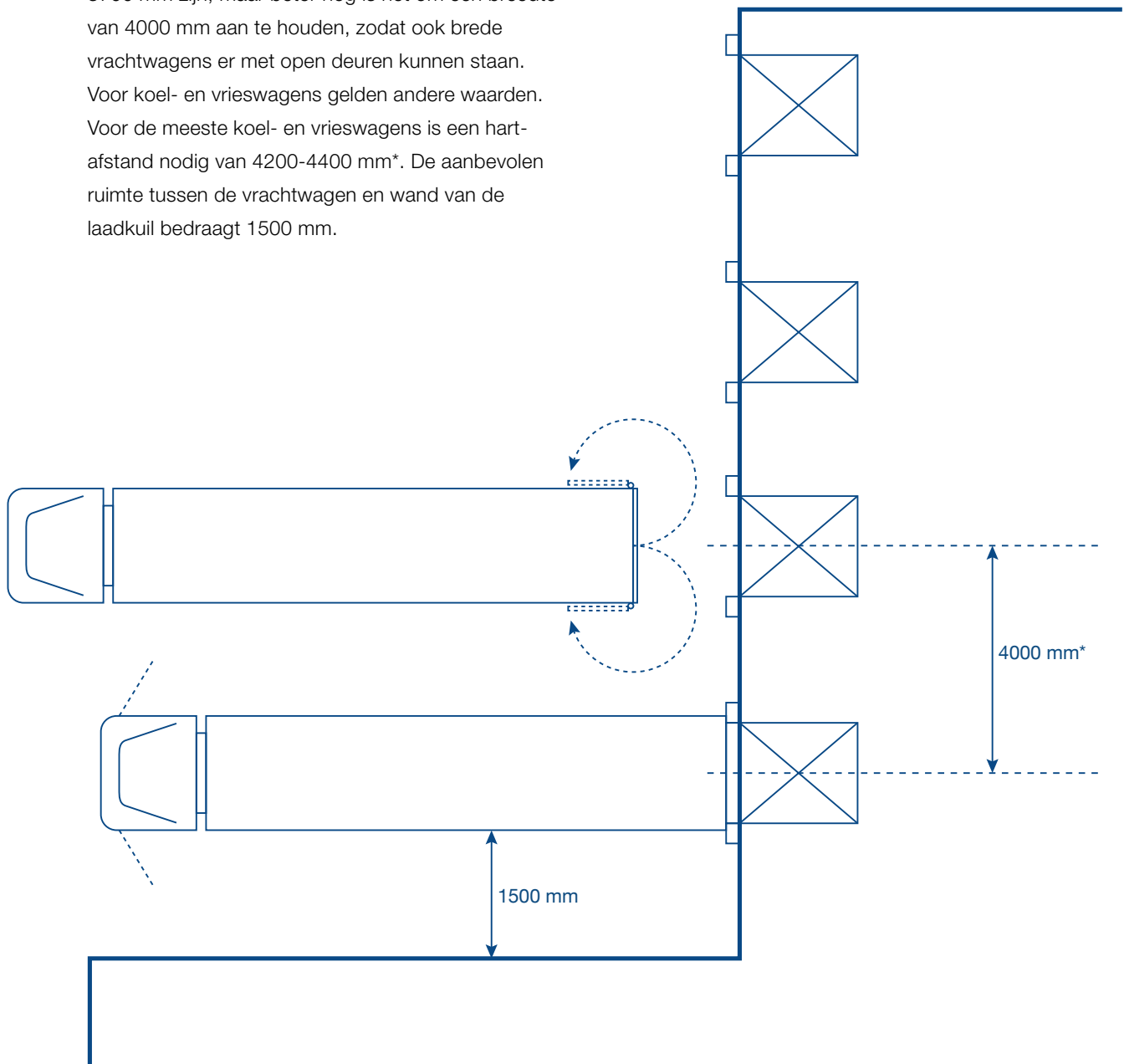


Het is niet altijd mogelijk om een exacte inschatting te maken van het type vrachtwagens dat het laadperron zal gebruiken, maar voor de meeste distributiecentra zal de gebruikelijke perronhoogte van 1250 mm een goede keuze zijn.

Voor vrachtwagens met een hydraulische laadklep is een aparte ruimte nodig onder de Dock Leveller, de zogenoemde brievenbus. Om de Dock Leveller te kunnen gebruiken schuift de laadklep onder de leveller in deze brievenbus. Om te voorkomen dat er stof, vuil en andere onregelmatigheden in de opening komen kunnen er brievenbusafdichtingen gemonteerd worden die mee terugbuigen als de vrachtwagen achteruitrijdt.

De brievenbus moet 3000 mm breed zijn en diep genoeg om te kunnen worden gebruikt met allerlei verschillende laadkleppen. Aangeraden wordt daarom een diepte van minstens 2400 mm en een hoogte van minstens 400 mm. Medebepalend hiervoor zijn de hoogte van de leveller en het perron.

De afstand tussen de geparkeerde vrachtwagens moet groot genoeg zijn, zodat de deuren gemakkelijk kunnen worden geopend. Een te kleine afstand kan ook problemen opleveren bij het insteken en uitrijden. De standaard hart op hartafstand moet minimaal 3700 mm zijn, maar beter nog is het om een breedte van 4000 mm aan te houden, zodat ook brede vrachtwagens er met open deuren kunnen staan. Voor koel- en vrieswagens gelden andere waarden. Voor de meeste koel- en vrieswagens is een hartafstand nodig van 4200-4400 mm\*. De aanbevolen ruimte tussen de vrachtwagen en wand van de laadkuil bedraagt 1500 mm.

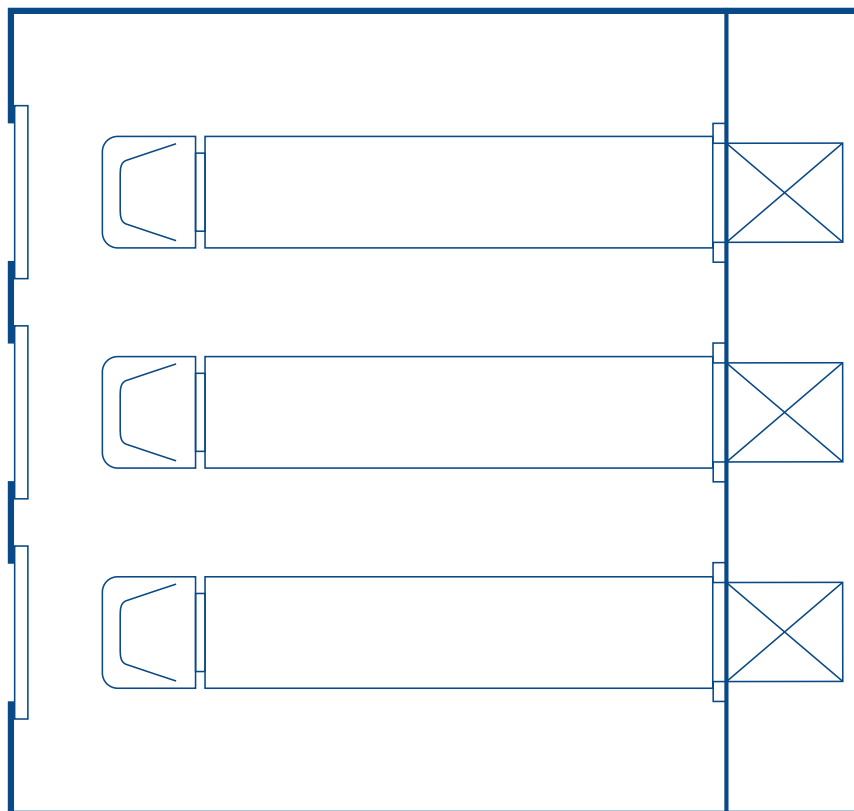


## 4.1 Het inpandig laadperron

Bij een inpandig laadperron staat de vrachtwagen tijdens het laden en lossen binnen of onder een overkapping. Het voordeel hiervan is een goede

bescherming van goederen en medewerkers.

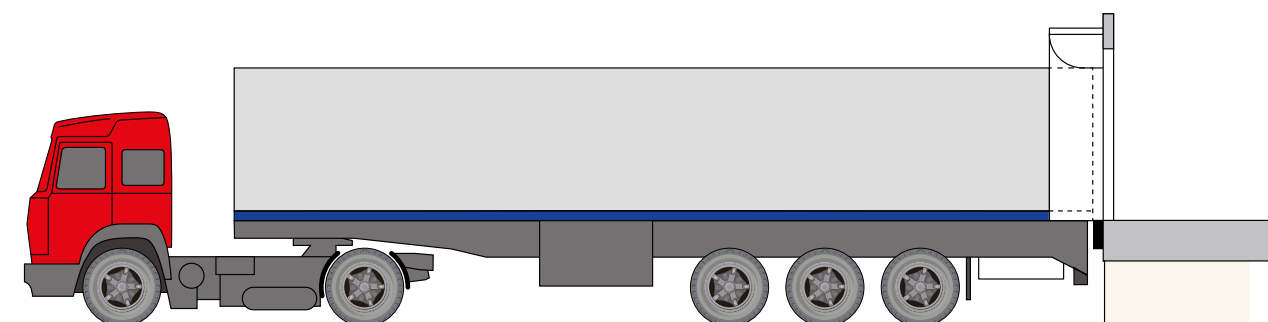
Nadelen zijn echter de hoge constructiekosten, de beperkte ruimte en het vereiste ventilatiesysteem.



## 4.2 Het laadperron aan de gevel

Bij deze oplossing, wordt een vrachtwagen met de achterzijde tegen de gevel van het gebouw geplaatst. Bij het toepassen van Dock Shelters zal er een goede afdichting tussen vrachtwagen en gevel tot stand komen. De overheaddeur staat aan

de voorkant op de Dock Leveller. Deze oplossing komt in de meeste gevallen voor. Soms moet extra aandacht worden geschonken aan die afdichting, zoals bijvoorbeeld bij ruimtes met klimaatbeheersing.



Een inrichting met extra isolatie kan op twee verschillende manieren worden gerealiseerd:

### A. Met een deur vóór de Dock Leveller

Doordat de leveller verder naar achteren is geplaatst, en de deur in een op maat gemaakte uitsparing valt, kan de deur voorlangs sluiten. Wanneer een onbelemmerde toegang tot de brievenbus nodig is, kan de deur worden aangesloten op een tussenvloer. Omdat hierdoor de afstand tussen de vrachtwagen en de leveller groter wordt, moet de leveller zijn voorzien van een telescopische lip. Deze traploos uitschuifbare lip zorgt voor een soepele overbrugging van de dikte van de gevel, de deur en de betonnen constructie.





## **B. Met de Dock Leveller buiten voor de gevel**

Door gebruik te maken van een voorzetsluis kan de Dock Leveller vóór het geïsoleerde gebouw worden geplaatst. Hierdoor blijven de hoge isolatiewaarden behouden. De voorzetsluis kan worden opgebouwd met beton en/of een stalen onderstel.



### 4.3 Een perron in zaagtand-opstelling

Wanneer de draaicirkel beperkt is, kunnen perrons in zaagtand-opstelling uitkomst bieden. Afhankelijk van de gekozen hoek met het gebouw zal de draaicirkel evenredig worden vergroot. De opritten moeten dan uiteraard zodanig worden aangelegd dat vrachtwagens conform diezelfde hoek kunnen wegrijden.

De benodigde draaicirkel is kleiner, omdat de vrachtwagens al in de goede rijrichting staan opgesteld. Wel is er voor deze perrons in zaagtand-opstelling een wat langere gevel nodig en is de bruikbare ruimte tussen de levellers beperkt.

A black and white photograph of the Tower Bridge in London, viewed from a low angle across the River Thames. The bridge's two massive stone towers are prominent, with intricate Gothic-style architecture. The bridge deck is visible, and the suspension cables are clearly seen. In the foreground, the water of the river is calm. A large, semi-transparent grey arrow curves from the bottom left towards the center of the image, pointing upwards. A small red arrow is positioned at the tip of this grey arrow, pointing directly at the base of the left tower of the bridge. The sky is filled with dramatic, heavy clouds.

5.0

DE DOCK  
LEVELLER



## De Dock Leveller

De benodigde lengte van de leveller is nauw gerelateerd aan het hoogteverschil tussen de laadvloer van de vrachtwagen en het laadperron. Bij het berekenen ervan moet ook rekening worden gehouden met de maximale hellingshoeken. Deze kunnen namelijk bepalend zijn voor de interne transportmiddelen die u nodig hebt. (U vindt hierover nadere informatie in hoofdstuk 8.) De breedte van de leveller wordt bepaald door enerzijds de binnenmaten van de vrachtwagen, en anderzijds door de nauwkeurigheid waarmee de chauffeur zijn voertuig voor het perron zet.



Bij het gebruik maken van een Dock Leveller gaat het niet om de hoogste of laagste positie, maar om het feitelijke werkbereik. De meeste levellers hebben een bereik dat gaat van ongeveer 300 mm boven, tot 300 mm beneden perronniveau. Bij een perron met een hoogte van 1250 mm kunnen dus vrachtwagens met een laadvloer tussen 950 en 1550 mm laden en lossen. Een 2000 mm lange leveller heeft bijvoorbeeld een werkbereik van 300 mm boven perronniveau, hetgeen echter de maximale hellingshoek van uw intern transportmateriaal ver te boven kan gaan; in dit geval heeft u toch een langere leveller nodig. De maximaal toegestane hellingshoek bedraagt 13%. (Voor nadere informatie zie hoofdstuk 8.)



Levellers kunnen worden geleverd in verschillende standaardmaten tussen 1830 en 2250 mm. Kies bij voorkeur de grootst mogelijke breedtemaat, omdat daarmee de overslag van goederen wordt vereenvoudigd. Houd er echter wel rekening mee dat een vrachtwagen vaak niet helemaal recht zal worden geparkeerd, en dat de leveller dus niet bijna net zo breed mag zijn als de binnenmaat van de vrachtwagen. Ga daarom uit van een marge van minimaal 150 mm aan weerszijden van de leveller. Wieldwingers helpen bij het recht inparkeren, waardoor de vereiste marge kan worden verkleind.



[Meer Informatie?](#)

### Voorbeeld:

Op het smalste punt is de binnenmaat van de laadruimte 2400 mm  
Trek hier twee maal 150 mm vanaf als bewegingsmarge  
Dit resulteert in een leveller van maximaal 2100 mm breed



Het kiezen van het juiste type Dock Leveller is minstens zo belangrijk als het bepalen van de juiste afmetingen. Stertil levert zowel handmatig als elektro-hydraulisch bestuurd modellen. Alle Dock Levellers, behalve die met een elektro-hydraulische uitschuifbare lip, zijn voorzien van een speciaal open lipscharnier. Door de vorm en de plaats van de scharnierplaten vormen het dek en de balken een last opnemende constructie.

Wanneer de lip in verticale stand staat valt eventueel vuil automatisch door de openingen, zodat het scharnier in feite zelfreinigend is. Dit is een belangrijk pluspunt, aangezien opgehoopt vuil een soepel functioneren van de leveller ernstig kan belemmeren. Op dit gepatenteerde open lipscharnier geeft Stertil levenslange garantie.

Aan de voorzijde van de leveller zijn twee veiligheidssteunen geplaatst. Wanneer een zwaar beladen vorkheftruck over de leveller in ruststand rijdt zorgen ze voor stabiliteit en voorkomen dat de leveller verzakt. Als de lip uitsteekt worden de steunen automatisch ingetrokken. Een en ander maakt dwarsverkeer absoluut veilig.

Het achter-scharnier is zodanig geconstrueerd dat het platform naar beide kanten 125 mm kan torderen. Daardoor kan er zelfs bij een ongelijk beladen laadvloer geen gevaarlijke kier ontstaan tussen de lip en de vloer.



Uniek open lip scharnier



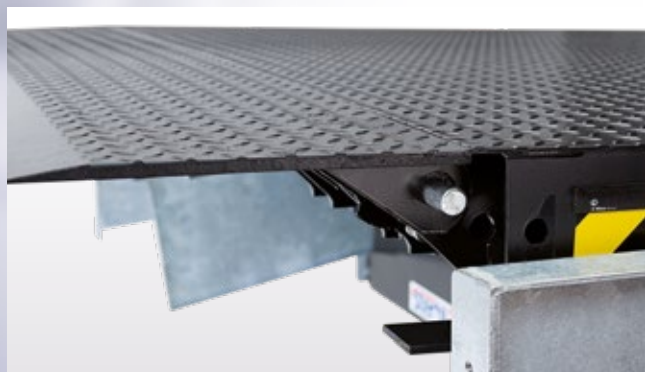
Een hydraulische hoofdcilinder



Het platform kan naar beide kanten 125 mm torderen



Twee veiligheidssteunen



Een standaard liphoek van 7,5°

## 5.1 Hydraulische leveller met scharnierende lip

De levellers uit de S- en P-Series kunnen eenvoudig worden bediend met één druk op de knop van de bedieningskast. Het platform gaat omhoog en eenmaal in de hoogste positie scharniert de lip vanzelf. Met weer een druk op de knop keert het platform terug in zijn uitgangspositie.

Een cilinder aan de voorzijde zorgt voor volledige ondersteuning bij een noodstop. De hydraulische pomp zit aan de voorkant en is daardoor gemakkelijk bereikbaar voor inspectie en onderhoud.

Hydraulische levellers worden geleverd in veel verschillende maten. Uitgebreide informatie hierover vindt u in een separate brochure.



## 5.2 Hydraulische leveller met uitschuifbare lip

De levellers uit de hierboven genoemde S- en P-Series hebben allemaal een scharnierende lip.

De Dock Levellers met uitschuifbare lip uit de X-Series hebben echter drie bedieningsknoppen:

- Platform omhoog
- Lip gaat naar buiten
- Lip gaat naar binnen

De uitschuifbare lip is traploos verstelbaar en daardoor ideaal voor laden en lossen, op welke manier dan ook. Dit model is ook geschikt om te worden gebruikt in een omgeving met klimaatbeheersing, waarbij de leveller achter een overheaddeur is geplaatst (Zie hiervoor paragraaf 4.2a). Wanneer de goederen worden overgeladen zullen zowel de lip als het platform met de vrachtwagen meebewegen. Na het laden en lossen kan de leveller in ruststand worden teruggebracht. Deze leveller is leverbaar in meer dan dertig verschillende afmetingen. Uitgebreide details vindt u in de X-Serie brochure.



Wij hebben voor elke toepassing de juiste Dock Leveller

### 5.3 Voordelen van de Stertil leveller met één hydraulische cilinder

- Betrouwbare hydraulische hogedrukcilinder van topkwaliteit.
- Ideaal gepositioneerd onder het platform om zo het gewicht van de lading over te brengen naar de constructie van put en onderstel.
- Maximale veiligheid bij een noodstop doordat maar één cilinder hoeft te sluiten. Door de combinatie van een gecentreerde positie en hoge druk kan deze cilinder zelfs een omlaag vallend platform met lading opvangen.



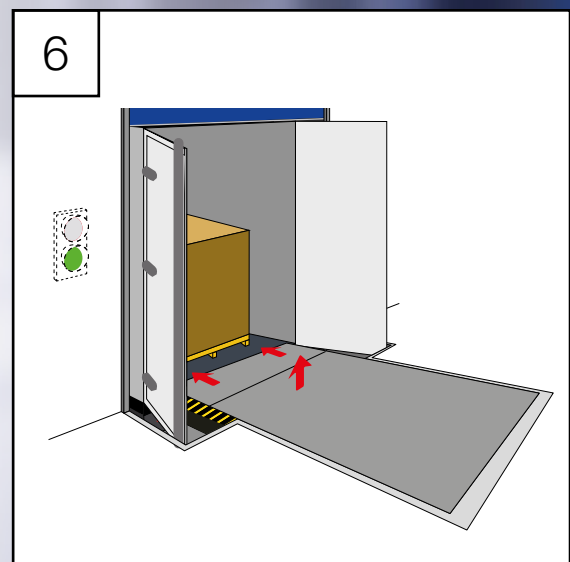
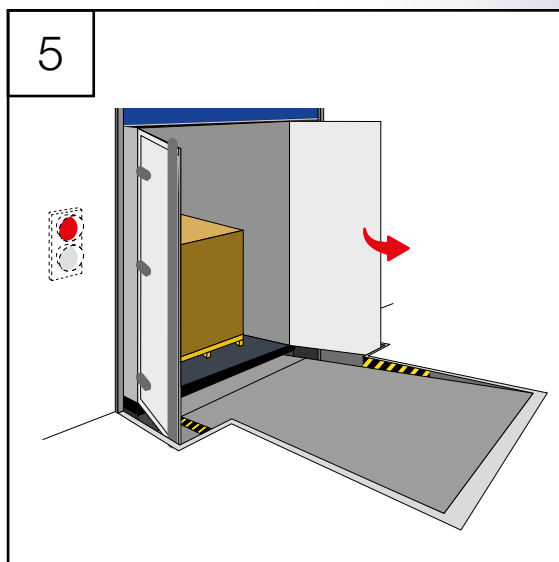
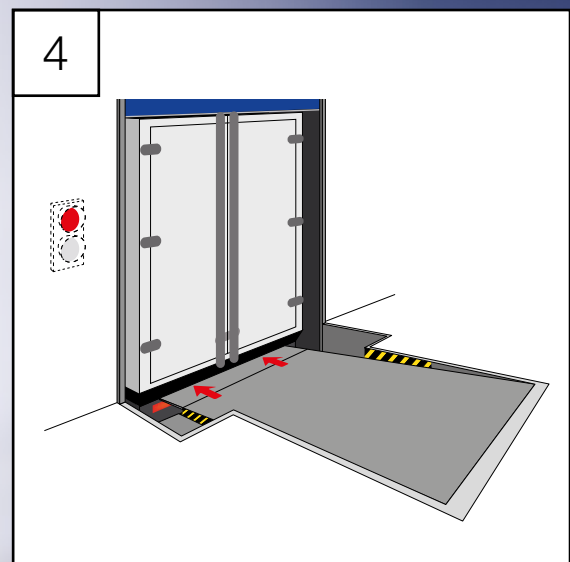
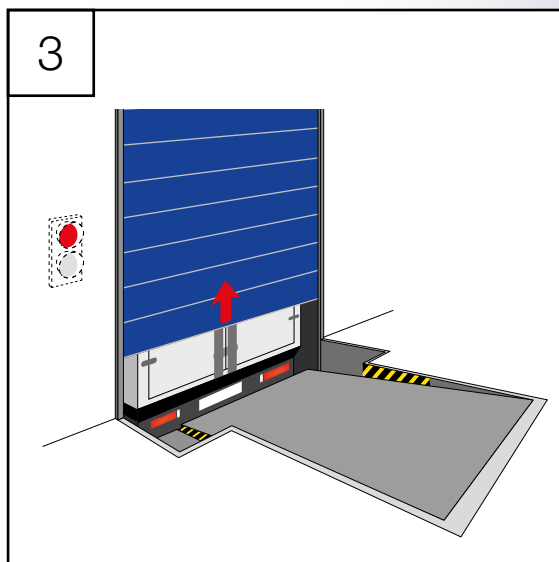
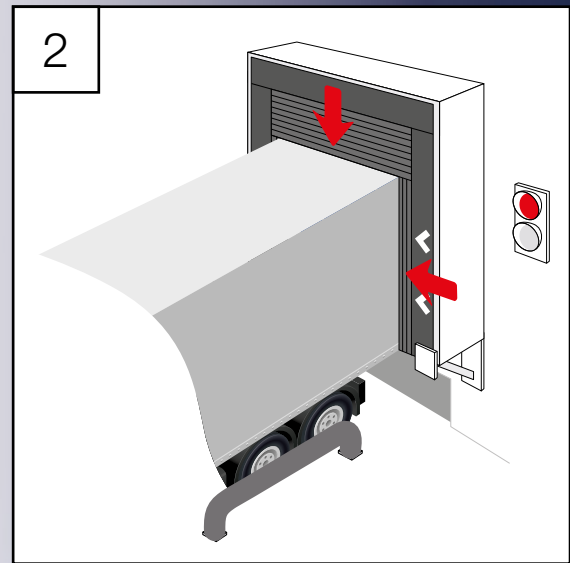
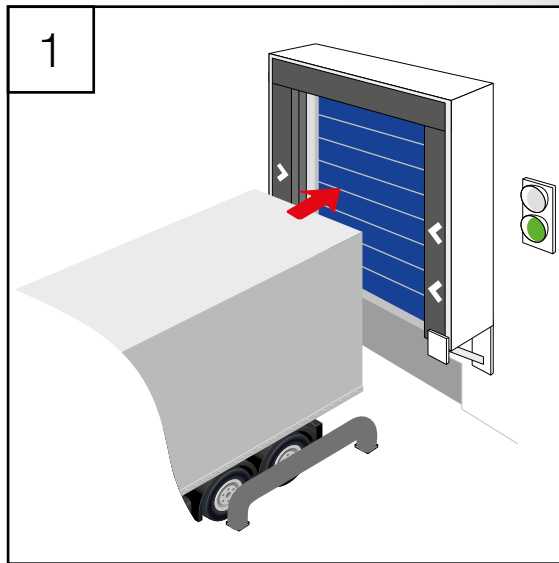
### 5.4 Toepassing in de voedsel- en vlees-industrie

Wanneer het in de logistieke keten gaat om voeding worden aan laden en lossen de hoogste eisen gesteld. Om te voorkomen dat dit soort gevoelige transporten worden blootgesteld aan externe invloeden als temperatuur, stof, insecten en vogels is het belangrijk om te zorgen voor een perfecte afdichting tussen vrachtwagen en magazijn. Dit is mogelijk met een zogenoemd 'cool chain' dock. De werking hiervan is als volgt:

- De Dock Leveller is speciaal voor deze situatie ontworpen en bevindt zich tussen twee uitsparingen in het voorste gedeelte van de magazijnvloer. De sectionaaldeur sluit vóór de leveller en voorkomt zo een koudebrug.
- De vrachtwagen doct aan met gesloten deuren. Afbeelding [1].
- Het opblaasbare Dock Shelter treedt in werking en sluit de vrachtwagen zo goed mogelijk af. Afbeelding [2].
- De sectionaaldeur van het magazijn wordt geopend. Afbeelding [3].
- Vervolgens wordt de lip uitgeschoven om zo de kier te dichten tussen de gevel en de achterkant van de vrachtwagen. Afbeelding [4]. Hierna kunnen de deuren van de vrachtwagen veilig worden geopend en worden vastgezet in de uitsparing. Afbeelding [5].
- Na het vrijgeven van de leveller en het positioneren van de lip op de laadvloer van de vrachtwagen zal het groene licht gaan branden en kan het laden en lossen beginnen. Afbeelding [6].
- Na het laden of lossen vindt dezelfde procedure plaats, maar dan in omgekeerde volgorde. Bij gebruik van de speciaal ontworpen controle-software gaat dit vrijwel automatisch.



## VOEDSEL- EN VLEESINDUSTRIE



STERITIL  
SUPERIOR SOLUTIONS

# 6.0

## DE DOCK SHELTER



## De Dock Shelter

Op laadperrons hebben de weergoden vrij spel. Door shelters te gebruiken die de opening tussen de gevel en de vrachtwagen afdichten hebt u hier geen last van, en blijft ook het warmteverlies beperkt. Dock Shelters zorgen ook voor de bescherming van uw goederen doordat ze stof en insecten buiten houden. Met name in de voedingssector zijn ze daarom inmiddels verplicht. Door het afdichten van de opening rond de ladende en lossende vrachtwagens is er maximale controle over de toegang tot het magazijn, zelfs bij een geopende deur.

Er zijn drie typen Dock Shelters, namelijk:

- Opblaasbare Dock Shelters
- Gordijnshelters
- Kussenshelters



Opblaasbare  
Dock Shelters  
zoals WI, WIS



Gordijnshelters  
zoals WL, WE



Kussenshelters  
zoals TP, TI



[Meer Informatie?](#)

## 6.1 Opblaasbare shelters

Opblaasbare shelters bevatten luchtkussens die met een ventilator worden opgeblazen en zich daardoor rond de vrachtwagen vouwen. Door de druk van de kussens tegen het dak en de zijanten van de vrachtwagen ontstaat een perfecte afdichting. De ventilator zorgt voor een constante luchtaanvoer, waardoor de kussens steeds strak tegen de vrachtwagen gedrukt blijven. Wanneer de shelter niet wordt gebruikt lopen de opblaasbare delen netjes leeg achter de voorste gordijnen van de behuizing. Deze is gemaakt van 40 mm dikke sandwichpanelen. Duidelijk zichtbare witte richtpijlen vergemakkelijken het achteruit insteken.

Doordat vrachtwagens aandocken nog voordat de shelter is opgeblazen is er geen wrijving en daardoor ook geen slijtage van het materiaal. Ook de druk op de gevel is met dit type shelter minimaal. Als de shelter niet wordt gebruikt resteert een zeer ruime opening, wat dit type shelters ook buitengewoon geschikt maakt voor laden en lossen zonder laadperrons, dat wil zeggen: op rijwegniveau.



## 6.2 Gordijnshelters

Door hun veelzijdigheid en de relatief lage prijs is dit het populairste type Dock Shelter. De gordijnen zijn verkrijgbaar in verschillende materialen en zijn bevestigd aan een constructie die ongeveer 600 mm uit de gevel steekt. Als de vrachtwagen achteruitrijdt klemmen de gordijnen zich vast rond de zijkanten van het dak en zorgen op die manier voor een zeer dichte afsluiting. Om het achteruit insteken te vergemakkelijken zijn de gordijnen voorzien van duidelijk zichtbare richtpijlen. De constructie voor de ophanging van het gordijnshelter kan worden gerealiseerd door middel van een uitsparing of met behulp van een frame. Hierbij kan worden gekozen voor een vast of een opvouwbaar frame.

Het vaste frame bestaat uit 40 mm dikke sandwichpanelen met stalen beschermingsbumpers.

Samen met de shelter vormt het een vaste constructie aan de gevel.

Het opvouwbaar frame bestaat uit profielen van geanodiseerd aluminium of gegalvaniseerd staal en is bevestigd met scharnierende armen.

Als een vrachtwagen op de juiste manier het dock binnenrijdt blijft de constructie keurig op zijn plaats.

Als dat niet het geval is kan het frame dankzij deze constructie naar achteren scharnieren. Aangeraden wordt om ervoor te zorgen dat de vrachtwagens

altijd op de goede manier het dock binnenrijden.

Wieldwingers (zie hiervoor hoofdstuk 10) zijn hiervoor een goede en zeer betaalbare oplossing.



## 6.3 Kussenshelters

Voor laadperrons waar klimaatbeheersing van belang is en waar de binnenkomende vrachtwagens over het algemeen dezelfde hoogte en breedte hebben, kan het best worden gekozen voor kussenshelters. Kussenshelters garanderen een bijna luchtdichte afdichting tussen de vrachtwagen en het magazijn. Omdat een deel van de laadopening van de vrachtwagen tegen de kussens drukt, is dit type shelter vanwege het risico op schade niet geschikt voor vracht die wordt vervoerd op pallets. Tijdens het laden en lossen kan de vrachtwagen op en neer gaan en daardoor tegen de kussens schuren.

Speciale slijtflappen aan de voorzijde van de kussens kunnen de slijtage tot een minimum beperken. Voor wagenparken die bestaan uit vrachtwagens van ongeveer dezelfde breedte, maar die qua hoogte sterk uiteenlopen, is er een opblaasbaar bovenkussen. De isolerende kussens beschermen dan aan de zijkanten, terwijl het opblaasbare kussen de hoogteverschillen elimineert.





## 6.4. De afmetingen van Dock Shelters

In offerte-aanvragen voor Dock Shelters wordt vaak verwezen naar de afmetingen van de bestaande deur in de gevel. Bij Dock Shelters kan daar echter geen

rekening mee worden houden. Sterker nog, de deuropening moet zodanig worden gemaakt dat hij aansluit op de montagevoorschriften van de shelter.

De bepalende factoren voor de grootte van een Dock Shelter zijn:

|   |                                                         |
|---|---------------------------------------------------------|
| A | Het type Dock Shelter                                   |
| B | Wel of geen laadperron, en zo ja: van welke hoogte?     |
| C | Hoogste stand van de vrachtwagens in ongeladen toestand |
| D | Laagste stand van de vrachtwagens in geladen toestand   |
| E | Breedte van de vrachtwagens met geopende deuren         |



Dock Shelters beschermen tegen vocht, tocht, regen en insecten en zorgen daardoor voor een gezondere werkomgeving

## A Het type Dock Shelter

### 1) Gordijnshelters

Houd er bij het bepalen van de hoogte en breedte van de gordijnshelter rekening mee dat er tussen de bovenkant van de vrachtwagen en de shelter altijd minimaal 300 mm ruimte moet zijn, en aan de zij-kanten minstens 200 mm. Dit om schade aan het frame en/of de gordijnen te voorkomen.

### 2) Opblaasbare Dock Shelters

Vrachtwagens moeten goed passen in de vrije opening van de shelter wanneer deze niet opgeblazen is. Het bereik van de opblaasbare kussens moet dermate groot zijn dat alle vrachtwagens die eventueel gebruik maken van de shelter ermee kunnen worden afgedicht.

### 3) Kussenshelters

Bij een kussenshelter steekt de vrachtwagen met de laadruimte achterwaarts in het kussen. Kussenshelters zijn daarom doorgaans kleiner dan de hierboven genoemde types.

## B Wel of geen laadperron, en zo ja: van welke hoogte?

Dock Shelters kunnen worden gebruikt met of zonder laadperron, dus op dockniveau of op rijwegniveau. De enige opties voor een Dock Shelter op rijwegniveau zijn gordijnshelters en opblaasbare Dock Shelters. De hoogte van de shelter wordt in dat geval bepaald

vanaf rijwegniveau. Wordt er wél gebruik gemaakt van een laadperron, dan wordt de Dock Shelter meestal gemonteerd met de onderkant op dit laadperron. Hoe groot de shelter moet zijn wordt dan mede bepaald door de hoogte van het perron.

## C Hoogste stand van de vrachtwagen

De minimale hoogte van de Dock Shelter wordt bepaald door de hoogste stand van de vrachtwagens wanneer ze ongeladen zijn.

## D Laagste stand van de vrachtwagen

De lengte van het bovengordijn of het bovenkussen van de Dock Shelter wordt bepaald door de laagste stand van de vrachtwagens wanneer ze geladen zijn.

## E Breedte van de vrachtwagen

Houd vooral ook rekening met extra brede vrachtwagens met openslaande deuren. Zo kunnen koelwagens met openslaande deuren soms wel ongeveer 2900 mm breed zijn.

## 6.5 Rekenvoorbeeld voor een gordijnshelter

### **Uitgangspunten:**

- Hoogste stand vrachtwagen 4100 mm, ongeladen
- Laagste stand vrachtwagen 3600 mm, geladen
- Perronhoogte 1200 mm
- Breedste vrachtwagen 2800 mm (met geopende deuren)
- Smalste vrachtwagen 2300 mm

### **Berekening minimale hoogte:**

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Hoogste stand vrachtwagen | 4100 mm |
| Plus marge                | 300 mm  |
| Min perronhoogte          | 1200 mm |
| Totaal                    | 3200 mm |

**De standaardhoogte voor gordijnshelters is 3400 mm.**

### **Berekening minimale breedte:**

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| Breedste vrachtwagen | 2800 mm                            |
| Plus marge           | 200 mm, aan beide kanten is 400 mm |
| Plus loopruimte      | 300 mm (voor vrachtwagenchauffeur) |
| Totaal               | 3500 mm                            |

De standaardbreedte voor gordijnshelters is 3500 mm.

Omdat de vrachtwagen het gordijn van de shelter ongeveer 500 mm naar achteren drukt, moet de ruimte tussen de beide zijgordijnen 2150 mm zijn. Dit om ook bij de vrachtwagen van 2300 mm breed een goede afdichting te kunnen realiseren.



# 7.0

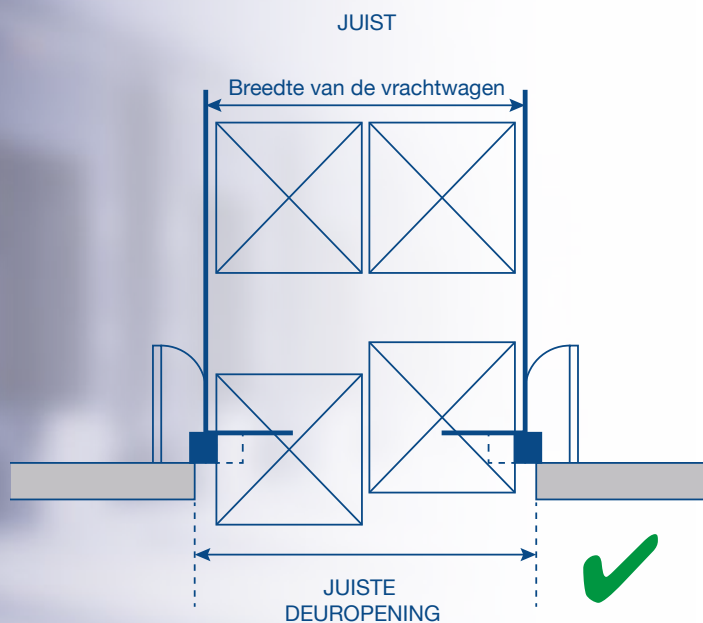
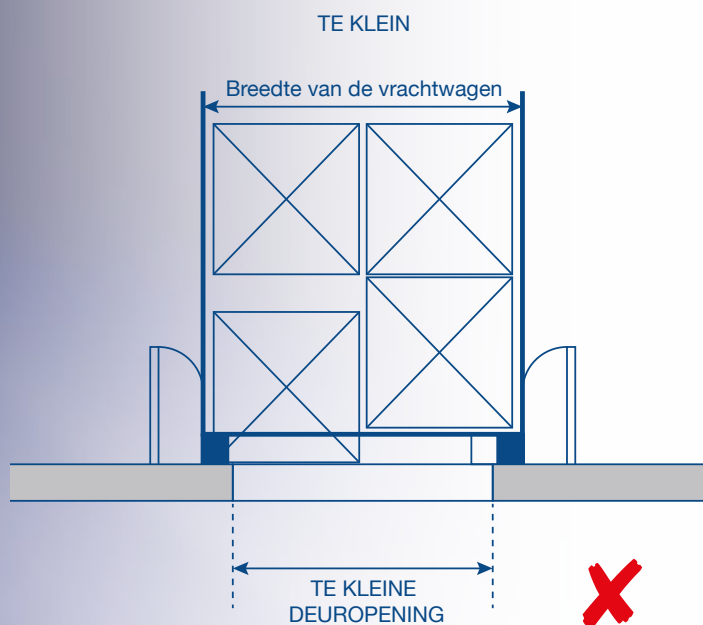
## DE OVERHEADDEUR

Bij het inrichten van een laadperron wordt de overheaddeur meestal op maat gemaakt. Roldeuren worden opgebouwd uit losse lamellen van ongeveer 600 mm hoogte en zijn verkrijgbaar in staal en aluminium. Door het boven de deur gemonteerde verpakket zijn ze gemakkelijk met de hand te openen. De deur kan ook worden voorzien van een elektrische aandrijving. Dit maakt de bediening nog gemakkelijker en maakt bovendien besturing in combinatie met andere dockproducten mogelijk. De deuren kunnen worden geleverd in verschillende afmetingen, kleuren en stijlen. Belangrijk is dat de deur altijd kleiner moet zijn dan de binnenmaat van de Dock Shelter. Ook belangrijk voor het bepalen van de grootte is of er wel of geen perron is (gaat het om een perrondeur of een inrijdeur). Een inrijdeur moet minstens 2400 mm breed zijn bij een hoogte tussen de 4300 en 4500 mm.

Bepalend voor de afmetingen van een perrondeur zijn:

- De hoogte van het perron
- Type en afmetingen van de vrachtwagens
- Soort goederen
- Type Dock Shelters

Bij het gebruik van gordijnshelters en opblaasbare shelters moet de deur net zo breed zijn als de binnenmaat van de vrachtwagen plus 300 mm. Deze marge is nodig om ook vrachtwagens te kunnen lossen die niet goed gecentreerd voor de opening staan. Uitgaand van een gemiddeld wagenpark zal de deur tussen 2800 en 3000 mm breed zijn.





Bij het gebruik van kussenshelters is de breedte van de deur gelijk aan de binnenmaat van de shelter. De afmetingen van de shelter zijn daarentegen weer afhankelijk van de afmetingen van de vrachtwagen. De hoogte van de deuropening wordt bepaald door de hoogste stand van de vrachtwagen (3800 tot 4200 mm), waarbij het verstandig is om een veiligheidsmarge te hanteren. Bij een perronhoogte van 1250 mm zal een deur met een hoogte van 3000 mm voldoende zijn.

Een ander punt van aandacht is hoe de deur, wanneer hij wordt geopend, omhoog moet gaan. Over het algemeen zijn distributiecentra hoog, waardoor de deuren recht omhoog kunnen gaan en maar weinig tot niets naar achteren hoeven te bewegen. Hierdoor blijft het risico op schade aan de goederen die naar binnen gaan beperkt.



Bij gebruik van opblaasbare of gordijnshelters is een deur van 3000 x 3000 mm een uitstekende keuze

# 8.0

## INTERNE TRANSPORTMIDDELEN

Zoals ook al aangegeven in hoofdstuk 5 wordt de lengte van de Dock Leveller onder andere bepaald door de interne transportmiddelen die worden gebruikt. Deze transportmiddelen zijn nodig om bij het laden en lossen de helling te kunnen nemen. Hoe steiler de helling, hoe meer energie er nodig is om de goederen te verplaatsen. Bij een handpalletwagen is de spierkracht van de magazijnmedewerker bepalend.

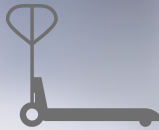
Een rekenvoorbeeld:

Voor het horizontaal verplaatsen van een wagentje met vier wielen en 270 kg goederen is 13,5 kilo trekkracht nodig. Voor een helling van 4% is dat al 22 kilo, en voor een helling van 10% is het maar liefst 40,5 kilo, dat wil zeggen drie keer zoveel. Bij gebruik van een handpalletwagen mag de helling ten hoogste 3% zijn.

Bij gebruik van een elektrische pallettruck gaat het om de accu. Hoe steiler de helling, hoe meer energie de accu moet leveren en hoe vaker hij moet worden opgeladen. De helling mag in dit geval hooguit 5% zijn. Voor elektrische vorkheftrucks geldt in principe hetzelfde, maar dan mag de helling 10% zijn. Een vorkheftruck op benzine of gas heeft weliswaar voldoende vermogen voor een helling tot wel 15%, de maximaal toegestane helling is echter wettelijk bepaald op 13%.

Wanneer een vrachtwagen moet worden geladen boven perronniveau, is er altijd sprake van een zekere helling tussen Dock Leveller en laadperron. De lip van de Dock Leveller MOET echter altijd vlak op de vrachtwagenvloer liggen. Als dat niet het geval is kan dat leiden tot gevaarlijke situaties.

### Maximale hellingspercentage voor interne transportmiddelen

|                                                                                     |                                    |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|
|  | Handpalletwagen                    | 3 %  |
|  | Elektrische pallettruck            | 5 %  |
|  | Elektrische vorkheftruck           | 10 % |
|  | Vorkheftruck met verbrandingsmotor | 15 % |



Handpalletwagen



Elektrische pallettruck



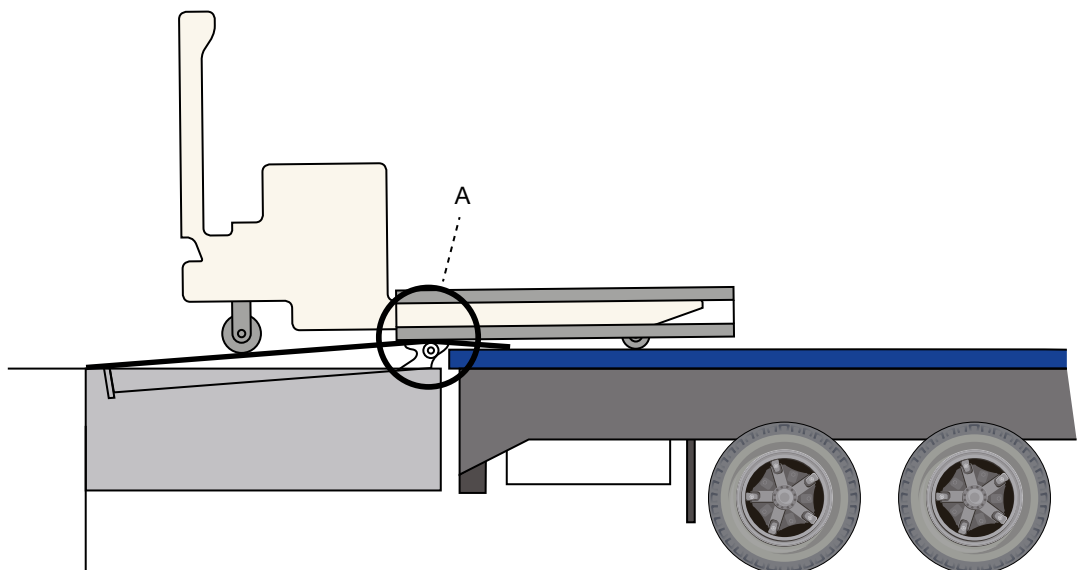
Elektrische vorkheftruck



Vorkheftruck met verbrandingsmotor

Doordat de lip vlak op de vrachtwagenvloer ligt en het platform een bepaalde helling heeft ontstaat de zogenoemde LIPHOEK. De standaard liphoek is  $7,5^\circ$ , zodat de lip bij een hellingspercentage van 13% vlak ligt. De stand van de Dock Leveller bij een vlakliggende lip is het feitelijke werkbereik. Er is dus een significant verschil tussen de hoogste stand van de Dock Leveller en het feitelijke werkbereik. Bij het gebruik van pallettrucks kunnen er door de liphoek problemen ontstaan (zie A). De maximale liphoek wordt bepaald door een

combinatie van hartafstand en diameter van de wielen van de pallettruck en de ruimte aan de onderkant. Bij gebruik van een pallettruck kan de liphoek geen  $7,5^\circ$  meer zijn, maar soms slechts  $3,5^\circ$  (zie afbeelding onderaan deze pagina). Als de liphoek kleiner wordt, zal ook de hellinghoek waarbij de lip vlak ligt kleiner worden. Oftewel: het feitelijke werkbereik van de leveller wordt dan ook kleiner, zodat er misschien wel een ander model leveller nodig is.



Houd er rekening mee dat voor het gebruik van verschillende interne transportmiddelen ook verschillende hellingen nodig zijn. Dit betekent ook dat de liphoek (zie A) moet worden aangepast



# 9.0

# VEILIGHEIDSNORM EN 1398

Op verzoek van de Europese lidstaten is Richtlijn EN 1398 opgesteld als de Europese veiligheidsstandaard voor Dock Levellers. In deze richtlijn is een aantal zaken qua ontwerp, productie en montage vastgelegd waaraan alle fabrikanten van Dock Levellers moeten voldoen. Hieronder wordt een aantal van deze zaken nader bekeken.

De fabrikant is verplicht om bij iedere Dock Leveller de volledige technische specificaties te leveren. Deze moeten duidelijkheid verschaffen over zaken als maximale belasting en knikberekeningen voor de cilinder en ook een beschrijving geven van de veiligheidsvoorzieningen. Voordat een Dock Leveller op de markt wordt gebracht moet een prototype uitgebreid zijn getest door ter zake kundige medewerkers.

Het vereiste draagvermogen van een Dock Leveller wordt bepaald door het maximale gewicht (inclusief lading) van een vorkheftruck, gemeten over één as van de truck. De belasting wordt dan over twee vlakken van 150 x 150 mm gemeten.

Bij het vaststellen van het draagvermogen van het betreffende model moet worden uitgegaan van een shockfactor van 1,5 en een veiligheidsfactor van 1,33 ten opzichte van de rekgrens van het materiaal.

Het bedieningspaneel van de Dock Levellers heeft minimaal beschermingsklasse IP 54 en moet zowel een noodstopvoorziening hebben als een afsluitbare hoofdschakelaar. De spoelen van de elektromagnetische ventielen moeten bestand zijn tegen volcontinu gebruik.

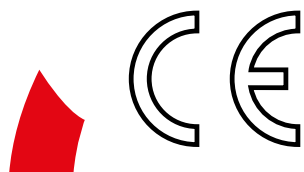
## Verschillende dockproducten

Uiteraard moet het bedieningspaneel zich bevinden op een plaats vanwaar een goed zicht is op de leveller wanneer deze in gebruik is.

Alle hydraulische componenten, waaronder cilinders en leidingen, moeten zonder schade of permanente vervorming bestand zijn tegen minimaal twee keer de normale werkdruk.

Bij iedere Dock Leveller horen een gebruiksaanwijzing, instructielabels en een naamplaatje met daarop de naam van de fabrikant, het land van herkomst, het draagvermogen en de serienummers.

Op aanvraag is een volledige versie van Richtlijn EN 1398 beschikbaar.



Een duidelijk herkenbaar CE-symbool



Bij de installatie van Dock Levellers en ook sommige shelters gaat om een vaste opstelling van 380/400 Volt. Hierdoor moeten de richtlijnen voor INSTALLATEURS worden gevolgd. Dat betekent onder andere dat er gebruik moet worden gemaakt van werkschakelaars. Ook de Voedsel- en Warenautoriteit heeft voor bepaalde sectoren richtlijnen vastgelegd. In ruimtes waar voedingsmiddelen worden verwerkt zijn Dock Shelters zelfs verplicht gesteld. Vaak moeten ze ook nog speciaal worden behandeld, bijvoorbeeld door thermische verzinking.

Het veiligheidsbewustzijn is toegenomen, onder andere door de nieuwe ARBO-wetgeving, waarin wordt gewezen op het belang van veilig laden en lossen. Zo kunnen ongewenste bewegingen van

de vrachtwagen of het voortijdig weggrijden bij het laadperron worden voorkomen door vergrendelings-systemen. In hoofdstuk 10 vindt u hierover meer informatie.

Zowel de overheid als een aantal andere instanties besteden veel aandacht aan richtlijnen voor de veiligheid. Maar ook een gestaag groeiend aantal ondernemingen hanteert een eigen beleid voor onder andere veiligheid, onderhoud en brandpreventie. Het is belangrijk om bij het gebruik van de verschillende producten deze voorschriften na te leven.

# 10

## OVERIGE DOCKPRODUCTEN

### A. Het ontwerpen van een laadkuil

Er zijn veel verschillende manieren om een laadkuil voor een Dock Leveller te maken. Bepalend zijn de wensen van de bouwer, de klant en het type vrachtwagen dat er gebruik van gaat maken.

#### **Constructie van de laadkuil**

Om op het laadperron een Dock Leveller te kunnen installeren moet er een uitsparing voor de constructie worden gemaakt, de zogenoemde laadkuil.

De meest gebruikte typen laadkuil zijn:

1. Een gesloten kuil, waarbij de leveller wordt geïnstalleerd op de betonnen vloer van de kuil
2. Een open kuil met een zogenoemde brievenbus, een opening voor de laadklep

Voor wat betreft de keuze van de leveller zijn er de volgende opties:

1. Een leveller met vast frame voor een gesloten kuil
2. De conventionele leveller met overhangend frame dat in beton wordt gegoten. Dit wordt toegepast bij de open kuil met brievenbus
3. Voor een snelle oplevering kan een leveller worden geleverd die past op het Quick Mounting System (QMS) = snel montage systeem.

De laadkuil wordt dan in eerste instantie aangelegd met QMS putranden, zodat de leveller op het laatste moment via QMS kan worden geplaatst.

## Putranden

Putranden zijn verkrijgbaar in verschillende uitvoeringen

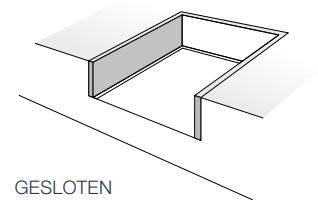
1. Als rechte rand, ter bescherming van de horizontale en verticale betonnen randen van de kuil.
2. Als QMS-versie, waardoor eerst de kuil kan worden gemaakt en de leveller op het laatste moment kan worden ingepast. De QMS putranden van Stertil beschermen de randen van de kuil en zijn ook een waarborg voor de juiste afmetingen. Als de kuil eenmaal klaar is kan de leveller gemakkelijk worden ingepast en aan de putranden worden gelast.

## Instortbakken

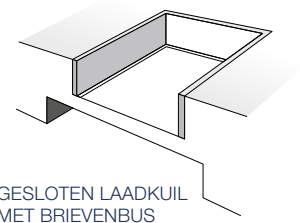
De leveller kan ook in de kuil worden geïntegreerd door middel van een zogenoemde 'instortbak'. Deze gegalvaniseerde instortbak wordt helemaal compleet geleverd, inclusief afstandsprofielen om de muren exact op hun plaats te houden tijdens het storten van het beton. Daarnaast kunnen levellers worden geplaatst in een dichte kast-uitvoering die volledig in beton wordt gegoten.

## Prefab betonnen laadkuilen

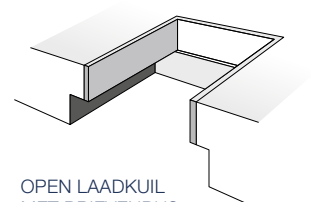
Met name voor grote projecten kunnen prefab betonnen kuilen een interessante optie zijn. Deze worden gemaakt in een betonfabriek en Stertil kan hiervoor precies op maat de gegalvaniseerde putranden leveren.



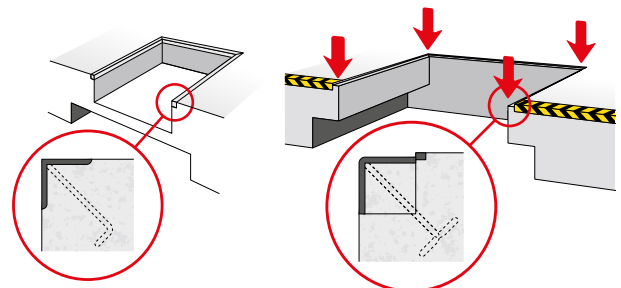
GESLOTEN  
LAADKUIL



GESLOTEN LAADKUIL  
MET BRIEVBUS

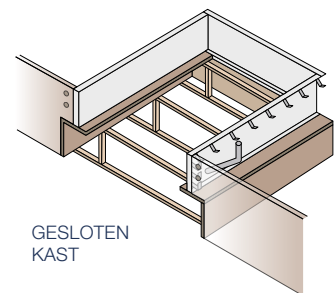


OPEN LAADKUIL  
MET BRIEVBUS

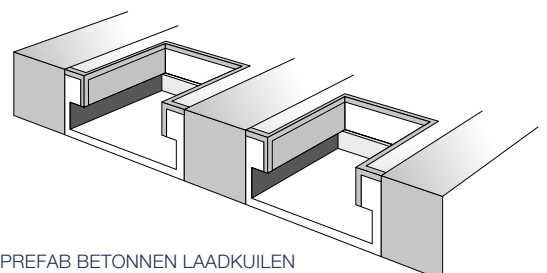


1. RECHTE PUTRANDEN

2. QMS PUTRANDEN



GESLOTEN  
KAST



PREFAB BETONNEN LAADKUILEN

## B. Dock bumpers

Een achteruit instekende vrachtwagen die tegen het laadperron aanbotst kan behoorlijk wat schade veroorzaken, zelfs wanneer dat perron van gewapend beton is. En ook de vrachtwagen zelf en de goederen kunnen schade oplopen. Dockbumpers kunnen zo'n klap echter grotendeels opvangen, waardoor de schade aanzienlijk kan worden beperkt. Stertil levert dockbumpers in verschillende soorten en maten:

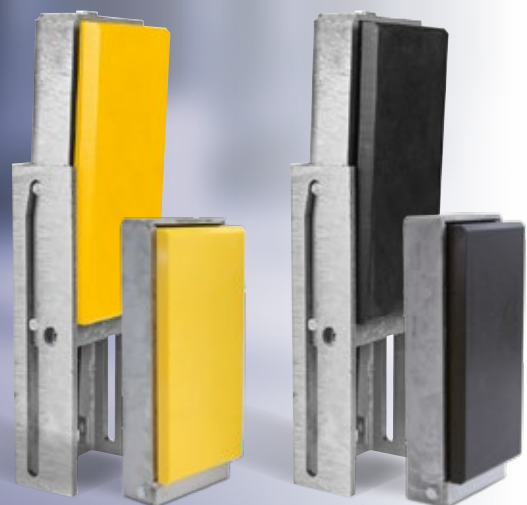
### Rubberen bumpers

- **R-45-20-5** rechthoekig 450 x 200 x 50 mm
- **R-45-20-10** rechthoekig 450 x 200 x 100 mm
- **R-45-20-15** rechthoekig 450 x 200 x 150 mm
- **L-45-45-10** L-vorm 450 x 450 x 100 mm
- **B-54-21-17** beweegbaar 540 x 210 x 170 mm

### Polyethyleenbumpers (PE)

- **PE vast model** 554 x 220 x 140 mm
- **PE-M in hoogte verstelbaar model**  
554 x 254 x 140 mm in laagste positie  
en 811 x 254 x 173 mm in hoogste positie

Bij het kiezen van de juiste bumper moet rekening worden gehouden met verschillende factoren. De belangrijkste hiervan zijn de laadkuil en het type shelter. Door zijn extra grote toegangsruimte biedt een L-vormige bumper een uitstekende bescherming. Dockbumpers krijgen heel wat te verduren, vooral wanneer de vrachtwagen tijdens het laden en lossen op en neer 'wipt'. En ook zal het vaak voorkomen dat de achterkant van de vrachtwagen tegen de bumpers schuurt. Om het risico op schade en snelle slijtage zoveel mogelijk te beperken heeft Stertil twee oplossingen ontwikkeld: een beweegbare bumper, die meegeeft als de vrachtwagen ertegen-aan stoot, en een ruim assortiment van PE bumpers. Deze laatste bestaan uit een voorplaat van een supersterke kunststofvezel op basis van Polyethyleen-, rubberen damping-strips en een thermisch verzinkt montagepaneel. Door de lage wrijvingsweerstand en de duurzaamheid van de voorplaat zijn de bumpers nauwelijks onderhevig aan schade en slijtage. Het belangrijkste voordeel is echter dat de voorplaat gemakkelijk kan worden vervangen, zonder dat er nieuwe gaten in het beton moeten worden geboord of dat er nieuwe muurankers moeten worden aangebracht.



## C. Perronverlichting

Zwaarbeladen vorkheftrucks hoeven niet langer te manoeuvreren in slecht verlichte vrachtwagens. Een goede perronlamp maakt zowel goederen als eventuele obstakels veel beter zichtbaar. De scharnierende armen van de lamp zorgen ervoor dat de laadruimte zelfs tot in de diepste hoeken wordt verlicht. Als de lamp niet wordt gebruikt kan hij simpelweg tegen de muur worden opgeklapt.



## D. Mini Dock Levellers

### **EDGEDOCK Serie en LA/HA Serie** **De flexibele oplossing bij kleine hoogteverschillen** **en vervanging in bestaande situaties**

De EDGEDOCK en LA/HA Serie Mini Dock Levellers bieden maximale veiligheid, een effectieve bediening en zijn eenvoudig te installeren. Mini Dock Levellers zijn de ideale oplossing voor situaties met kleine hoogteverschillen tussen magazijnvloer en het voertuig en een goed alternatief voor bestaande laadkuil situaties.

Het EDGEDOCK ontwerp is gepatenteerd en heeft een minimale veiligheidsruimte van 500 mm tussen het verticale platform en het voertuig. De EDGEDOCK en LA/HA zijn eenvoudig te installeren tegen de voorzijde van het gebouw. De LA/HA kunnen indien nodig in een laadkuil worden gemonteerd. De LA/HA hebben het een open lip scharnier met levenslange garantie.

Zowel EDGEDOCK als LA/HA hebben een dynamische capaciteit van 6 ton en voldoen aan de hoogste veiligheidsnormen volgens EN 1398.



EDGEDOCK/HA Serie:  
elektrisch-hydraulisch bediend



LA Serie: handbediend



## E. Wieldwingers

Wieldwingers worden gemonteerd op de oprit naar het laadperron. Ze zorgen voor meer veiligheid tijdens het laden en lossen en daarnaast voor een aanmerkelijke verlenging van de levensduur van de Dock Shelters. Dankzij de wieldwingers kunnen vrachtwagens alleen maar recht op het laadperron afrijden. In tegenstelling tot de relatief scherpe randen van betonnen geleiders, is de ronde vorm van de stalen geleiders wel veilig voor de banden. De afstand tussen de binnenkanten van de linker en de rechter wieldwinger moet bij voorkeur 2600 mm zijn.

De wieldwingers zijn eenvoudig te monteren op beton, betonnen rijplaten of door instorten in beton.



## F. De vrachtwagen-blokkering COMBILOK®

Een verantwoorde manier van laden en lossen kan niet zonder betrouwbaar blokkeringssysteem, zeker niet omdat bij tijdsdruk de kans op schade door een ongeluk sterk toeneemt. En helaas laat de communicatie tussen magazijnmedewerkers en vrachtwagenchauffeurs maar al te vaak te wensen over.

Zo komt het regelmatig voor dat een vrachtwagen al wegrijdt terwijl er nog wordt geladen of gelost. En ook een aangedockte, maar desondanks langzaam vooruit kruipende vrachtwagen is bepaald geen uitzondering. De unieke COMBILOK van Stertil minimaliseert dit soort risico's en zorgt daardoor voor veel meer veiligheid.



[Meer Informatie?](#)

## G. Laadsluizen

Een laadsluis is een combinatie van Dock Leveller en Dock Shelter en is bij uitstek geschikt voor situaties waarin het niet mogelijk is om de uitsparing voor een laadkuil te realiseren. Dat kan bijvoorbeeld als er al een betonnen laadperron is, waardoor het inzagen van de vloer buitengewoon kostbaar en omslachtig wordt. Een laadsluis die tegen een bestaande gevel wordt geplaatst kan eventueel na een paar jaar gemakkelijk weer worden verwijderd. Het plaatsen van een laadsluis die geschikt is voor koel- en vriestransport moet zorgvuldig worden

overwogen. Om de extra geïsoleerde constructie te behouden kan het beter zijn om de gehele unit voor laden en lossen buiten de gevel te situeren.

Een laadsluis kan worden gerealiseerd op een fundering van staal of beton. De bovenbouw bestaat uit thermisch verzinkte profielen, die worden afgewerkt met al dan niet geïsoleerd bekledingsmateriaal of panelen. De gekozen shelter en Dock Leveller zijn bepalend voor de afmetingen van de laadsluis.



Ontworpen om het

# ARCHITECTEN GEMAKKELIJK TE MAKEN



Uitgebreide ondersteuning is te vinden op onze website, onder de ingang 'Architect's Library' / Bibliotheek voor architecten. Hier zijn niet alleen onze productbrochures te vinden, maar ook BIM-bestanden die speciaal zijn bedoeld voor architecten en civiel ingenieurs.

Na het scannen van de QR-Code wordt u doorwezen naar de Architecten library



### **Uitgebreidere informatie**

Voor uitgebreidere of meer specifieke informatie over onze levellers, shelters, laadsluizen, blokkerings-systemen en andere producten kunt u te allen tijde telefonisch of schriftelijk contact opnemen. Wij geven u graag een persoonlijk advies zodat u gegarandeerd bent van de oplossing die voor uw situatie het beste is.



a member of the Steril Group



Stertil B.V.  
Postbus 23  
9288 ZG Kootstertille  
Nederland  
Tel. +31 (0)512 334444  
[www.stertil-dockproducts.com](http://www.stertil-dockproducts.com)  
[dp@stertil.nl](mailto:dp@stertil.nl)  
f Stertil Dock Products  
in /Stertil-b-v- @Stertil

 a member of the Stertil Group