



All-in *

Palletstellingen

Inrijstellingen

Doorrolstellingen

Grootvakstellingen

Hoogbouwstellingen

Draagarmstellingen

Insteekstellingen

Vrijrijdbare stellingen

(Vrijstaande) Bordessen

Bijzondere opslagconstructies

Veiligheid staat vast!



Rayonnages à palettes

Rayonnages Drive-in

Rayonnages dynamiques

Rayonnages à grands compartiments

Rayonnages à grande hauteur

Rayonnages cantilevers

Rayonnages à insertion

Rayonnages mobiles

Plateformes (indépendantes)

Constructions de stockage spécifiques

Securité royaume sûre!

HOVUMA
MAGAZIJNSTELLINGEN



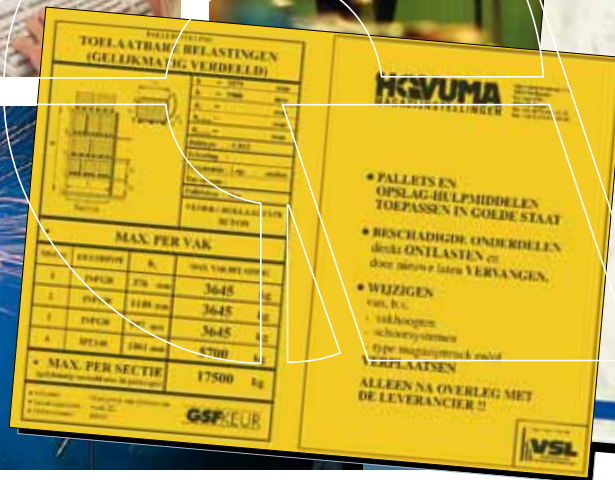
Van magazijnstellingen wordt terecht verwacht dat ze in zo veel mogelijk kubieke meters opslagruimte voor-

zien. In alle denkbare opslagvarianties gaat het om maximaal rendement.

Maar dat er in en rond die stellingen ook constant veilig gewerkt moet kunnen worden, is een factor die nog wel eens over het hoofd wordt gezien.

Magazijnwerk is mensenwerk. En, waar gewerkt wordt, vallen nu eenmaal – per definitie - spaanders. Magazijnstellingen moeten dus behalve veel opslagruimte ook veiligheid bieden.

Dan is het wellicht goed om te weten dat veilig opereren ook goedkoper opereren betekent, wanneer die magazijnstelling van Hovuma afkomstig is.



| TOELAATBAAR BELASTINGEN (GELIJKMAG VERDEELD) | | | |
|--|--------------|---------|-------------------|
| NO. | BESCHRIJVING | N. | MAX. VAKBELASTING |
| 1 | OPKUR | 370 mm | 3645 |
| 2 | OPKUR | 1100 mm | 3645 |
| 3 | OPKUR | 1100 mm | 3645 |
| 4 | OPKUR | 1800 mm | 4700 |
| * MAX. PER SECTIE | | | 17500 kg |



Les rayonnages son supposés offrir la plus forte capacité de stockage possible en mètres cubes. Quelle que soit

la forme de stockage, le but recherché est un rendement maximal.

Mais l'exigence de sécurité du travail sur et à proximité des rayonnages est un facteur parfois négligé. L'activité dans les entrepôts est une

activité humaine. Et, comme dans tout lieu de travail, l'accident est un risque réel. Les rayonnages d'entrepôt doivent par conséquent offrir non seulement une forte capacité de stockage, mais aussi garantir la sécurité.

Alors il est bon à savoir que travailler en sécurité, c'est aussi travailler à coût réduit quand les rayonnages sont des rayonnages Hovuma.



The unpredictable human factor

In the hectic rush of continuous loading and unloading, even the most experienced forklift truck drivers cannot always avoid colliding with racks. The statistics are clear. Collisions happen every day, mostly slight but sometimes more serious, even leading in some cases to racks collapsing!

It is not a question of whether a collision will happen, but merely of when, how much damage will be caused, and whether the loaded rack will be able to withstand the lateral impact. And whether the rack will remain intact. For a heavy collision can seriously reduce the load capacity.



Load capacity plus resilience

This is why Hovuma has been building racking with both a high load capacity and enormous resilience for 45 years. Racking that is capable of two tasks. Carrying loads and withstanding unexpected external forces.

Racking that remains reliable at every height, even when a moment of inattention results in a collision with the rack. Racking that does not allow human error to lead to potentially dangerous situations, with the resulting possibility of human suffering.



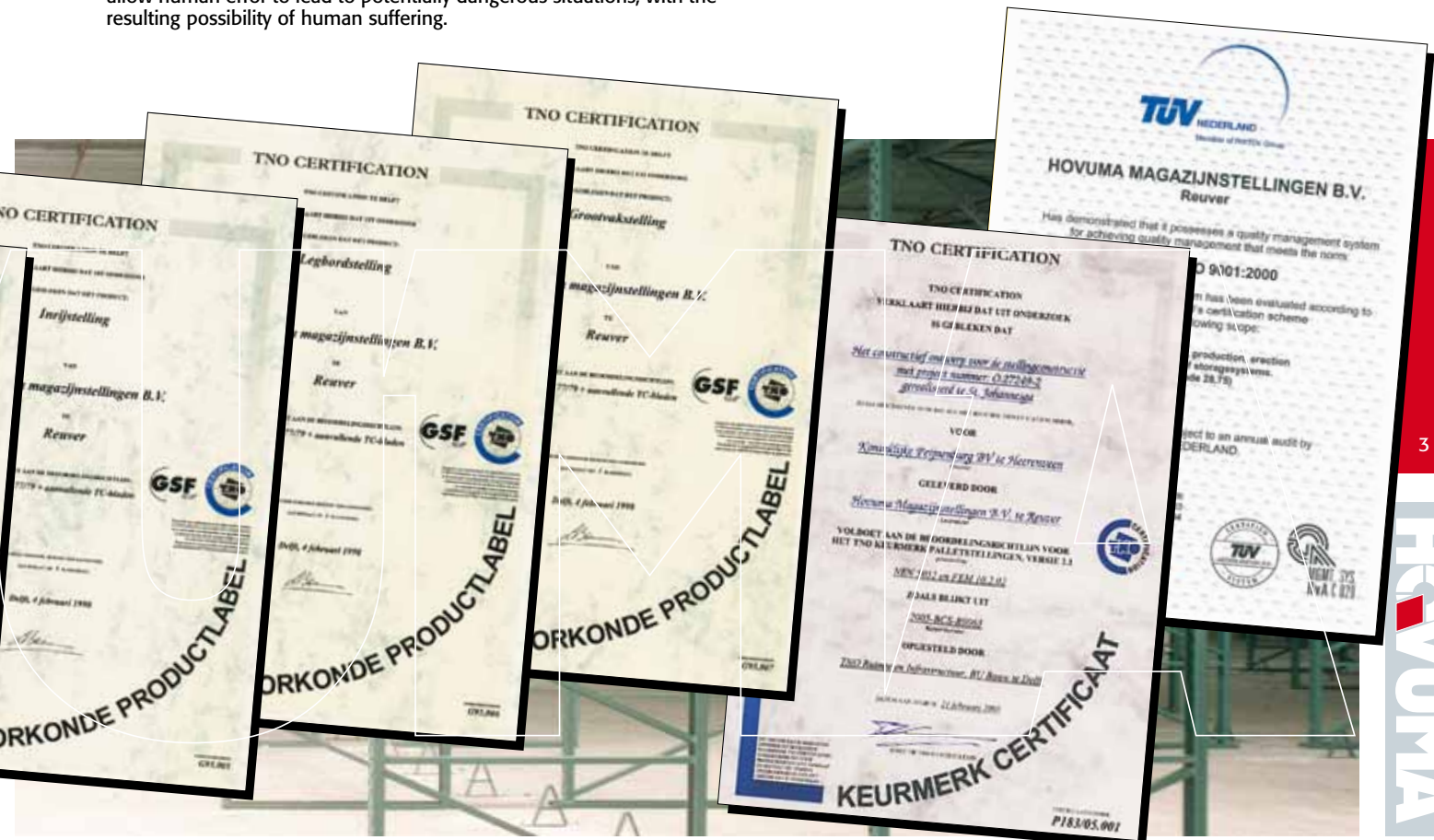
Our standards are our guarantee

Safety and operational reliability are priorities for Hovuma constructions. We accept no compromises. Where applicable, our racking is always supplied with the Dutch GSF quality mark.

Using computer programs developed by Hovuma, all our constructions are designed according to calculation methods laid down by the branch organisation VSL/GSF, in collaboration with TNO-Built Environment and Geosciences research institute. All our GSF-approved products are supplied with a three-year guarantee.

Table 1 lists the standards complied with by Hovuma racking. Projects supplied by Hovuma are visited on a random basis each year by a specialist from TNO-Built Environment and Geosciences, which monitors compliance with national and European safety standards on behalf of TNO-Certification.

For a periodic inspection, you can also contact the Hovuma safety advisor. After all, safety is the only guarantee of continuity in your warehouse.



Der unberechenbare menschliche Faktor

In der Hektik des fortwährenden Ein- und Ausfahrtverkehrs schaffen es selbst die erfahrensten Staplerfahrer nicht, Anfahrtschäden bei Regalen zu vermeiden. Dies geht eindeutig aus Statistiken hervor. Diese Zusammenstöße ereignen sich tagtäglich; viele leichte, aber auch regelmäßig schwere Anfahrtschäden. Oder noch schlimmer: es kommt zu einstürzenden Regalen!

Hier stellt sich nicht die Frage, ob es einmal schief geht, sondern einzig und allein wann! Wie groß der Schaden sein wird, ob das beladene Regal einem Aufprall von der Seite gewachsen ist und ob es intakt bleibt. Denn bei einer schweren Kollision kann die Tragfähigkeit und Belastbarkeit ernsthaft beeinträchtigt werden.



Tragfähigkeit und Belastbarkeit

Das ist der Grund, warum Hovuma bereits seit 45 Jahren Lagerregale baut, die außer einer großen Tragfähigkeit auch über eine enorme Belastbarkeit verfügen. Es sind Regale, die für zwei Aufgaben konzipiert sind: Die Lagerung von Lasten und das Auffangen unvorhersehbarer Kräfte von außen.

Lagerregale, die bis in große Höhen zuverlässig bleiben, auch wenn einmal – in einem unachtsamen Moment – gegen diese Regale gefahren werden sollte. Regale, die menschliche Fehler nicht gleich mit möglichen gefährlichen Situationen bestrafen. Ganz zu schweigen von der Verantwortung, wenn dadurch eine Person zu Schaden kommt.



Unsere Normen sind unsere Garantie

Sicherheit und operationelle Zuverlässigkeit stehen bei den Konstruktionen von Hovuma an erster Stelle. Hierbei machen wir keine Konzessionen. Sofern dies erforderlich ist, werden unsere Lagerregale ausschließlich mit GSF-Prüfzeichen geliefert.

Mit den von Hovuma speziell entwickelten Computerprogrammen werden alle unsere Konstruktionen den Berechnungsgrundlagen unterworfen, die von der VSL/GSF in Zusammenarbeit mit TNO-Built Environment and Geosciences festgelegt wurden. Daher können wir auch auf alle GSF-Lieferungen eine dreijährige Garantie gewähren.

An anderer Stelle auf dieser Seite finden Sie in Tabelle 1 die Normen, denen die Hovuma-Regale entsprechen.

Die von Hovuma durchgeführten Projekte werden jedes Jahr stichprobenartig durch einen Experten von TNO-Built Environment and Geosciences besucht, der im Auftrag der TNO-Certification eine Kontrolle im Hinblick auf die Erfüllung der europäischen Sicherheitsnormen durchführt.

Periodisch durchgeführte Sicherheitsüberprüfungen können auf Wunsch auch von einem Sicherheitsberater der Hovuma vorgenommen werden. Sicherheit ist nämlich die einzige Garantie für die Kontinuität Ihres Lagers.





Waarom de veiligste stelling toch de goedkoopste is

In Hovuma magazijnstellingen is zo'n 35% meer staal verwerkt dan in andere stellingen. Reden waarom Hovuma stellingen in aanschaf weliswaar duurder zijn, maar in gebruik aanmerkelijk goedkoper zijn dan veel "goedkopere" stellingmerken. Mocht deze bewering u wat boud in de oren klinken, leest u dan even verder, en bekijkt u de onderbouwende cijfers.



De cijfers spreken

Hovuma magazijnstellingen zijn de minst aanrijgevoelige stellingen in de markt en daarmee uniek in Europa.

Omdat Hovuma-stellingen maximaal bestand zijn tegen zijwaartse krachten kunnen ze altijd voor 100% beladen en belast worden. Geen verlies in capaciteit dus.

Bij lichtere stellingmerken dient u jaarlijks ongeveer 10 à 15% van de aanschafwaarde aan onderhoudskosten te reserveren. Bij Hovuma-stellingen ligt dit percentage - afhankelijk van de gebruikintensiteit - op slechts 1 à 3%! Dat betekent dat u het verschil in aanschafprijs in slechts enkele jaren al heeft terugverdiend.

Ná deze periode bespaart u jaarlijks dus zo'n 10 à 14% op uw onderhoudskosten! En aangezien Hovuma magazijnstellingen een lange technische levensduur hebben, kan die winst aardig oplopen. Tel daarbij op dat u de aanschafkosten over vijftientig of meer jaren kunt afschrijven, dan vindt u geen goedkopere stelling dan de Hovuma-stelling.

Maar daarbij blijft het niet. Ook op andere vlakken bespaart u met Hovuma.



Maximale capaciteit, minimale kosten

Omdat Hovuma-stellingen maximaal bestand zijn tegen zijwaartse krachten kunnen ze altijd voor 100% beladen en belast worden.

Bij botsingen buigen de warmgewalste I-profiel-liggers alleen maar mee. Door het uitblijven van kostbare en vooral tijdrovende reparaties blijft ook de opslagcapaciteit en de continuïteit van uw magazijn gehandhaafd.

Dat steeds meer afnemers gevoelig worden voor deze besparende argumenten en kiezen voor deze - zowel economische als veilige - oplossing, valt af te leiden uit de toenemende vraag naar Hovuma-producten.



Lange levensduur en waardevast

De levensduur van Hovuma-stellingen is praktisch onbeperkt. Daardoor behouden Hovuma-stellingen, ook na vele tientallen jaren van gebruik, hun economische en fysieke waarde. Onlangs nog werden 32 jaar oude Hovuma-stellingen afgebroken en op een nieuwe locatie weer opgebouwd. Zonder problemen overigens. Want zelfs 45 jaar oude stellingen zijn 100% compatibel met onze huidige stellingen.

Met Hovuma voorkomt u dus gedwongen investeringen als gevolg van



Pourquoi le rayonnage le plus sûr est un rayonnage meilleur marché

Les rayonnages Hovuma intègrent quelque 35% de plus d'acier que les autres rayonnages. Aussi, si les rayonnages Hovuma sont sans doute plus chers à l'achat, ils sont nettement meilleur marché à l'emploi que nombre d'autres marques "bon marché". Une affirmation qui peut vous paraître hasardeuse. Ne vous arrêtez pas là, elle s'appuie sur les chiffres qui suivent.



Des chiffres parlants

Les rayonnages d'entrepôt d'Hovuma sont les rayonnages les moins sensibles aux chocs sur le marché, et par-là absolument uniques en Europe. Offrant une résistance maximale aux impacts latéraux, les rayonnages Hovuma peuvent toujours être chargés à 100%. Donc aucune perte de capacité.

Avec les marques plus légères, vous devrez réserver annuellement 10 à 15% de la valeur à l'achat pour les frais de maintenance. Avec les rayonnages Hovuma, ce pourcentage se situe - en fonction de l'intensité d'usage - entre 1 et 3% seulement ! Ce qui signifie que vous récupérez la différence à l'achat en quelques années.

Après cette période, vous réalisez une économie annuelle de 10 à 14% sur les frais de maintenance ! Et puisque les rayonnages Hovuma ont une longue durée de vie technique, le bénéfice peut être appréciable. Ajoutez l'amortissement des frais d'achat sur vingt-cinq ans ou plus, vous ne trouverez pas de rayonnages meilleurs marché que les rayonnages Hovuma.

Mais ce n'est pas tout. Avec Hovuma, vous faites aussi des économies sur d'autres terrains.



Capacité maximale, coût minimal

Offrant une résistance maximale aux impacts latéraux, les rayonnages Hovuma peuvent toujours être chargés à 100%.

En cas de chocs, les lisses en profilés-I laminés à chaud suivent simplement la courbe de choc. Les réparations coûteuses et surtout la perte de temps ainsi évitées vous permettent de maintenir la capacité de stockage et la continuité de votre entrepôt.

Qu'un nombre croissant de clients soient sensibles à ces arguments économiques et optent pour cette solution - tant économique que sûre - peut être constaté dans la demande croissante de produits Hovuma.



Longue durée de vie et valeur constante

La durée de vie des rayonnages Hovuma étant pratiquement illimitée, ils gardent leur valeur économique et physique, même après des dizaines d'années d'usage. Encore récemment, des rayonnages Hovuma vieux de 32 ans ont été démantelés et remontés sur un nouveau site. Par ailleurs, sans aucun problème. Car même nos rayonnages vieux de 45 ans sont à 100% compatibles avec nos rayonnages actuels.

Hovuma vous évite les investissements inévitablement entraînés par les modifications de programme de livraison et vous garantit une fia-

wijzigingen in een leveringsprogramma en blijft u gegarandeerd van leveringsbetrouwbaarheid tot in lengte van jaren.



Flexibel in maatwerk en levertijd

Stellingen van Hovuma worden al 45 jaar in onze fabriek in Reuver door Hovuma zelf geproduceerd. Onze afdeling engineering is gewend om in te spelen op afwijkende opslagvraagstukken en specifieke wensen. Ook kunnen we - wanneer de situatie dat gebiedt - zeer korte levertijden realiseren.



De constructie

Een ketting is zo sterk als haar zwakste schakel. Daarom dient elke schakel van de keten aan dezelfde hoge kwaliteit te voldoen.

Hovuma-stellingen behoren tot de meest robuuste stellingen ter wereld. Niet alleen omdat er zo'n 35% meer staal in is verwerkt maar ook omdat aan onze ontwerpen, met name op detailniveau, niets aan het toeval wordt over gelaten. Aan alle 'schakels' worden gelijke hoge eisen gesteld.



De beroemde Hovuma-perforaties

De voor Hovuma zo typische peervormige perforaties zijn verspringend aangebracht waardoor minder perforaties nodig zijn en de staander zijn maximale stabiliteit behoudt. De ronde peervorm voorkomt bovendien het inscheuren van het staal-



bilité de livraison au fil des années.



Flexibilité du travail sur mesure et de livraison

Hovuma produit ses rayonnages depuis 45 ans dans sa propre usine de Reuver. Pour notre service technique, anticiper les problématiques de stockage atypiques et les demandes spécifiques est la routine. Nous sommes aussi en mesure - quand la situation le demande - d'assurer des délais de livraison extrêmement courts.



La construction

La force d'une chaîne est celle de son maillon le plus faible. Aussi, chaque maillon de la chaîne doit-il répondre à la même norme de qualité.

Les rayonnages Hovuma comptent parmi les plus robustes du monde. Non seulement parce qu'ils intègrent quelque 35% de plus d'acier, mais aussi parce que dans nos modèles, notamment dans les détails, rien n'est laissé au hasard. Les mêmes exigences strictes sont appliquées à tous les 'maillons'.



Les célèbres perforations Hovuma

Les perforations piriformes caractéristiques d'Hovuma sont réalisées en décalé, ce qui permet de réduire leur nombre et de conserver la stabilité maximale du montant. Leur forme arrondie prévient en outre la fissuration de l'acier sous la pression de forces extrêmes.

TNO certification beheert het GSF-keur dat garant staat voor een draagkrachtopgave in overeenstemming met AI-14 (Bedrijfsruimten- Inrichtingen, Transport en Opslag).

| | |
|----------------|---|
| Tabel 1 | : Gehanteerde normen |
| AI-14 | : Arbo informatie, Bedrijfsruimten- Inrichtingen, Transport en Opslag |
| NEN-5051 | : Magazijnstellingen, Aanschafgegevens - Montage en Gebruik |
| NEN-5052 | : Magazijnstellingen, Belastingen en Imperfecties |
| NVN-5053 | : Magazijnstellingen, Beproevingmethoden en Proefinterpretaties |
| NPR 5054 | : Palletstellingen, Bediening door magazijntrucks, Verklaring van toegelaten gebruik. |
| ARMP 2003 | : Algemene richtlijnen voor het monteren van palletstellingen |
| RVHM 1995 | : Richtlijnen voor het Veilig werken met een Heftrucks in/bij Magazijnstellingen |
| RSM 1977/1979 | : Richtlijnen voor berekening van stalen industriële magazijnstellingen |
| 96-CON-R1371/1 | : Leidraad bij het beoordelen van beschadigde palletstellingen |
| FEM 10.2.02 | : The design of static steel pallet racking |
| FEM 10.2.03 | : Guidelines for the Safe Use of Static Steel Racking and Shelving (Specifier's code) |
| FEM 10.2.04 | : Guidelines for the Safe Use of Static Steel Racking and Shelving (User's code) |

TNO-Certification gère le label qualité GSF, qui garantit une indication de capacité de charge conforme à la norme AI-14 (Aménagements des espaces d'exploitation, Transport et Entreposage).

| | |
|----------------|--|
| Tableau 1 | : Normes appliquées |
| AI-14 | : Informations sur les conditions de travail, Aménagement des espaces d'exploitation, Transport et Entreposage. |
| NEN-5051 | : Rayonnages d'entrepôt, Données d'acquisition - Montage et Usage |
| NEN- 5052 | : Rayonnages d'entrepôt, Charges et Imperfections |
| NVN-5053 | : Rayonnages d'entrepôt, Méthode de contrôle et Interprétations des essais |
| NPR 5054 | : Rayonnages à palettes desservis par chariots, Explication de l'usage autorisé |
| ARMP 2003 | : Directives générales pour le montage de rayonnages à palettes |
| RVHM 1995 | : Directives pour la sécurité du travail avec les chariots élévateurs dans/avec les rayonnages d'entrepôt |
| RSM 1977/1979 | : Directives pour le calcul de rayonnages industriels métalliques |
| 96-CON-R1371/1 | : Notice sur l'évaluation de rayonnages à palettes détériorés |
| FEM 10.2.02 | : La conception de rayonnages à palettes métalliques statiques |
| FEM 10.02.03 | : Directives pour l'usage sûr de rayonnages à palettes métalliques statiques et éléments de rayonnage (code spécificateur) |
| FEM 10.02.04 | : Directives pour l'usage sûr de rayonnages à palettes métalliques statiques et éléments de rayonnage (code utilisateur) |

materiaal als gevolg van extreme drukkrachten.

Door de hoekstalen van de liggers aan de zijkanten van het juk in te klemmen, wordt de perforatie verder ontlast en ontstaat er een aanvullende stabiliteit in de lengterichting van de constructie. Door de ingenieuze "scheefstand" van de Hovuma-perforatie, klemt de ligger zich – door toenemend gewicht – steeds nauwer aan de staander vast. Hierdoor ontstaat een 'spelingvrije vaste verbinding', die onwrikbaar is.

HACCP hygiënenormering.

Door de ankerbouten aan de achterzijde van de staander te plaatsen, liggen ook deze buiten het bereik van bewegende trucks en pallets, waardoor schade aan truckbanden en pallets wordt voorkomen. Een extra staanderprofiel kan overwogen worden, enerzijds om een nog grotere bescherming tegen aanrijshade te bewerkstelligen. En anderzijds om een uitzonderlijk hoge belastbaarheid van de stelling te realiseren.

De jukken

De jukken zijn, afhankelijk van het type staander, opgebouwd uit koudgewalste profielen met een dikte van 2, 3 of zelfs 4 mm. Uniek aan Hovuma-stellingen is dat de jukken volledig gelast zijn. In tegenstelling tot geschroefde of gepopte jukken, garanderen onze gelaste constructies, ook na tientallen jaren, een veilige extra stabiliteit.

De staanders

Bij aanrijdingen zijn het vaak de onderzijden van de voorste staanders die de zwaarste impact moeten opvangen. Door de staander in een U-voetprofiel te lassen worden twee doelen bereikt. Ten eerste kan de staander niet meer torderen en ten tweede ontstaat er een natuurlijke geleiding voor de pallet, waardoor ook de schoring van het juk optimaal beschermd blijft. Een derde voordeel geldt voor de voedingsmiddelenindustrie. Want met de omgekeerde U-profiel-constructie wordt tevens tegemoet gekomen aan de

De liggers

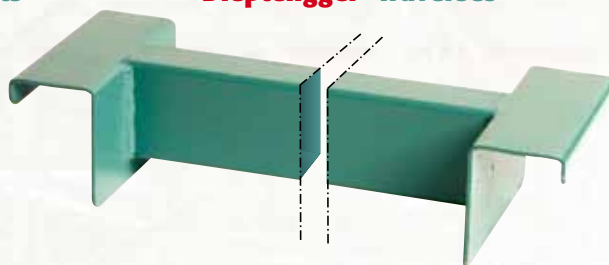
Warmgewalste I-profielen zijn de meest robuuste en tolerante liggers uit het Hovuma-programma. Bij eventuele aanrijdingen behouden deze liggers, afhankelijk van de impact, in praktisch alle gevallen hun volledige draagkracht. Zelfs bij een geringe verbuiging kunnen deze I-profielen ter plaatste voor- of achterwaarts gericht worden, zonder dat dit ten koste gaat van het draagvermogen. Geen noemenswaardige kosten dus. En geen verlies in tijd of capaciteit. Dit in tegenstelling tot holle kokerliggers, die na de minste impact onvermijdelijk vervangen moeten worden.

Waar de grote draagcapaciteit van I-profielen niet gevraagd is, levert Hovuma een open sygma-profiel.

Overigens zijn de sygma- en I-profielen gemiddeld ook nog eens 20 tot 50 mm minder hoog dan vergelijkbare kokerprofielen. Opgeteld binnen een totale stellingconstructie levert dit een ruimtewinst op die

| Staanerprofielen | | Profils pour montants | | |
|------------------|--------|-----------------------|--------|--|
| Type: | A [mm] | B [mm] | C [mm] | |
| C702 | 70 | 40 | 2 | |
| C703 | 70 | 40 | 3 | |
| C704 | 70 | 40 | 4 | |
| C808 | 85 | 50 | 3 | |
| C810 | 100 | 50 | 3 | |
| C812 | 120 | 50 | 3 | |

Diepteligger Traverses



L'équerre en acier des lisses s'encastre sur les parties latérales de l'échelle, ce qui soulage les perforations et accroît la stabilité de la construction dans sa longueur. Grâce au positionnement ingénieux des perforations décalées d'Hovuma, les lisses se fixent – sous le poids croissant – de plus en plus précisément au montant. Un 'raccrochement fixe sans jeu' est ainsi créé, que rien ne fera bouger.

gement des pneus des chariots et des palettes.

Un profil de montant supplémentaire peut être envisagé, d'une part pour une protection accrue contre les détériorations dues à des chocs, d'autre part pour réaliser une capacité de charge exceptionnelle du rayonnage.

Les échelles

Les échelles, en fonction du type de montant, sont en profilés laminés à froid d'une épaisseur de 2, 3 ou même 4 mm. Caractéristique unique des rayonnages Hovuma est la soudure intégrale des échelles. Contrairement aux échelles vissées ou rivetées, nos constructions soudées garantissent une stabilité accrue, aussi des dizaines d'années après.

Les lisses

Les profilés en I laminés à chaud sont les lisses les plus robustes et les plus tolérantes de la gamme Hovuma. Lors d'éventuelles collisions, ces lisses, dépendant de l'impact, ne subissent dans la plupart des cas aucune perte de force portante. En cas de légère torsion, ces profilés en I peuvent même être redressés sur place vers l'avant ou l'arrière, sans nuire pour autant à la force portante. En d'autres termes, des frais négligeables. Et sans aucune perte de temps ni de capacité. Ce contrairement aux traverses tubulaires creuses, qui doivent être inévitablement remplacées après le moindre impact.

Les montants

La partie inférieure du montant avant reçoit souvent l'impact le plus fort en cas de collision. En soudant les montants sur un profilé en U, deux objectifs sont réalisés. D'une part, toute torsion du montant devient impossible, et d'autre part, un guidage naturel de la palette est créé, offrant également une protection maximale du soutènement de l'échelle. Pour l'industrie alimentaire, ceci présente un troisième avantage. Car la construction sur profilé en U inversé permet de satisfaire à la norme d'hygiène HACCP. Les boulons d'ancrage placés sur l'arrière des montants sont hors de la portée des chariots et palettes en mouvement, évitant l'endomma-

La où la forte capacité de charge des profilés en I n'est pas nécessaire, Hovuma fournit un profilé sygma ouvert. Par ailleurs, les profilés sygma et en I ont en moyenne une hauteur inférieure de 20 à 50 mm à celle de traverses tubulaires comparables. Sur la totalité de la construction d'un rayonnage, le gain de place ainsi réalisé fournit une capacité supplémentaire.

Les lisses en I et sygma sont soudées aux équerres en acier (de 5 mm d'épaisseur) de manière telle que le corps de la lisse est toujours dans

extra capaciteit genereert.

Zowel de sygma- als I-liggers zijn zodanig op de (5 mm dikke) hoekstalen gelast, dat het lijf van de ligger altijd in het verlengde ligt van het lijf van de staander. Anders gezegd, de belangrijkste dragende en steunende vlakelementen van de constructie, liggen altijd in één vlak. Door deze constructiewijze wordt niet alleen de kans op torderen voorkomen, het voorziet de Hovuma-stelling bovendien van een extra - zichzelf stabiliserend - effect. Een effect dat door dagelijks gebruik uiteindelijk alleen nog maar wordt geïntensiveerd.



Montage en herindeling

Alle componenten van Hovuma magazijnstellingen worden in de fabriek in Reuver exact volgens tekening geprefabriceerd. Ter plaatse dragen wij zorg voor de volledige opbouw van uw project. Dankzij het solide inhaaksysteem van Hovuma is eenvoudige en snelle montage, zonder gebruik van gereedschap, mogelijk. Dit handige inhaak-en-borg-systeem is ook voor u van belang. Bijvoorbeeld wanneer u snel en zonder omwegen de indeling van een bepaalde stelling wilt wijzigen. Bij het inhangen van de liggers doet het er zelfs niet toe hoe de ligger wordt aangezet. Het past namelijk altijd.



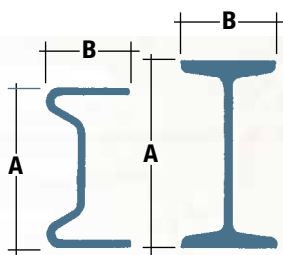
Conclusie

Wanneer u kiest voor Hovuma magazijnstellingen, dan kiest u voor een van 's werelds beste magazijnsystemen. Een stellingensysteem dat ook nog eens aantoonbaar het goedkoopste systeem is.

U kiest daarmee voor een veilig werkklimaat voor uw medewerkers, voor een minimale kans op uitval, voor extreem lage operationele kosten, voor (leverings-)betrouwbaarheid tot in lengte van jaren en voor een product dat, ook na vele tientallen jaren, zijn hoge inruilwaarde behoudt. Zo gezien is de beloning van veilig opereren dus goedkoper opereren!

Hovuma magazijnstellingen, daar heeft u geen omkijken naar.

Hovuma Magazijnstellingen, veiligheid staat vast



Liggerprofielen Profils pour lisses

| Type: | A [mm] | B [mm] |
|--------|--------|--------|
| S60 | 60 | 40 |
| S80 | 80 | 40 |
| INP80 | 80 | 42 |
| INP100 | 100 | 50 |
| INP120 | 120 | 58 |



le prolongement du corps du montant. Autrement dit, les principaux éléments plats porteurs et de soutien de la construction présentent toujours une surface plane.

Cette méthode de construction prévient non seulement le risque de torsion, elle dote en outre les rayonnages Hovuma d'un effet autostabilisant supplémentaire. Un effet qu'un usage quotidien ne fera qu'intensifier.



Montage et nouvelle agencement

Tous les composants des rayonnages d'entrepôt d'Hovuma sont préfabriqués à l'usine de Reuver, en stricte conformité avec les dessins. Nous assurons le montage sur place de votre projet complet. Le robuste système d'accrochage Hovuma facilite un montage rapide, sans outillage.

Ce système pratique d'accrochage et verrouillage est également un atout pour vous. Lorsque vous souhaitez par exemple, modifier rapidement et sans complications l'agencement d'un rayonnage donné. Pour l'accrochage des lisses, comment elles sont engagées n'a même aucune importance. Elles s'encastrent toujours.



Conclusion

Opter pour les rayonnages Hovuma, c'est opter pour l'un des systèmes de stockage les plus performants du monde. Un système de rayonnage qui s'avère en outre être le système le meilleur marché.

Vous optez ainsi pour la sécurité de votre personnel, pour un risque minimal de défaillance, pour des coûts d'exploitation réduits à l'extrême, pour la fiabilité (de livraison) à très long terme et pour un produit qui, aussi après des dizaines d'années, garde sa haute valeur de reprise. Vu sous cet angle, opérer en toute sécurité revient à opérer à meilleur marché !

Vous n'avez pas besoin de vous occuper des rayonnages d'entrepôt d'Hovuma.

Hovuma Magazijnstellingen la sécurité garantie

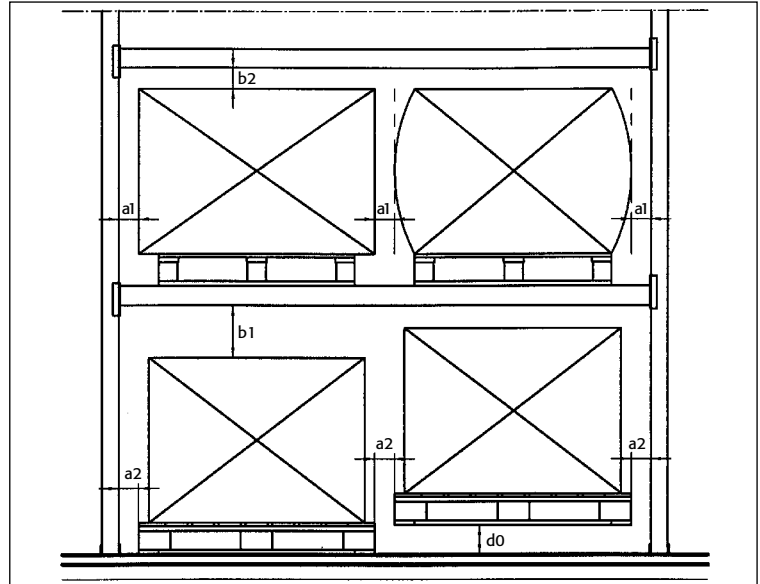
Palletstellingen

Deze worden veelvuldig toegepast in verschillende soorten magazijnen, hoofdzakelijk voor de opslag van eenheidsladings zoals pallets, containers en bakken.

- Toepassingscriteria**
- Palletiseerbare goederen
 - Beperkte voorraad vorming per artikel
- Voordelen**
- FIFO mogelijk
 - Lage investering per palletplaats aan stellingmateriaal
- Beperkingen**
- Iedere pallet is direct bereikbaar
 - Ongunstige verhouding tussen opslag en gangpadgedeelte
 - Relatief lange bewerkingstrajecten
- Type truck**
- Te bedienen door vrijwel alle typen heftrucks

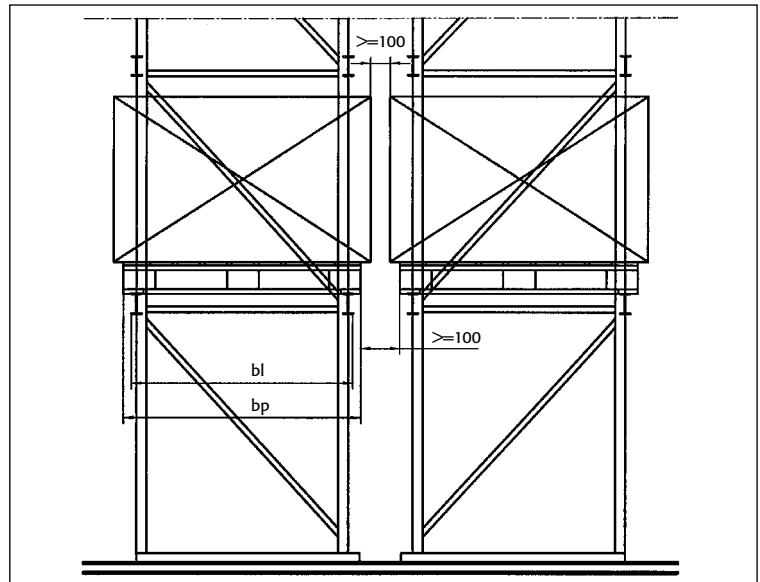


palletstelling Rayonnages à Pallettes / conf. NEN 5051



- $a1 \geq 75 \text{ mm}$ resp. 100 mm (*)
- $a2 \geq 75 \text{ mm}$ resp. 100 mm (*)
- $b1 \geq 100 \text{ mm} + d0$
- $b2 \geq 100 \text{ mm}$ (**) resp. 150 mm

$d0$ = de afstand tussen onderzijde pallet en vloer op het moment van plaatsen.
 (*) 100 mm in geval van hoge omslagsnelheid en niet meer dan 2 pallets per vak.
 (**) 100 mm indien de truckchauffeur gelijktijdig met de last mee omhoog gaat.



$80 \text{ mm} \leq bp - b1 \leq 120 \text{ mm}$



Rayonnages à pallettes

Ce type de rayonnage est fréquemment utilisé dans différentes sortes d'entrepôts, principalement pour le stockage de chargements unitaires tels que pallettes, conteneurs et bacs

- Critères d'application**
- Produits palettisables
 - Formation de stock par article limitée
- Avantages**
- Système FIFO possible
 - Faible investissement en matériel de rayonnage par emplacement de palette
 - Chaque palette est directement accessible
- Limitations**
- Rapport stockage –couloir de circulation désavantageux
 - Trajets de traitement relativement longs
- Type de chariot**
- Desservis par pratiquement tous les types de chariots élévateurs.



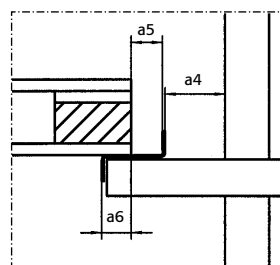
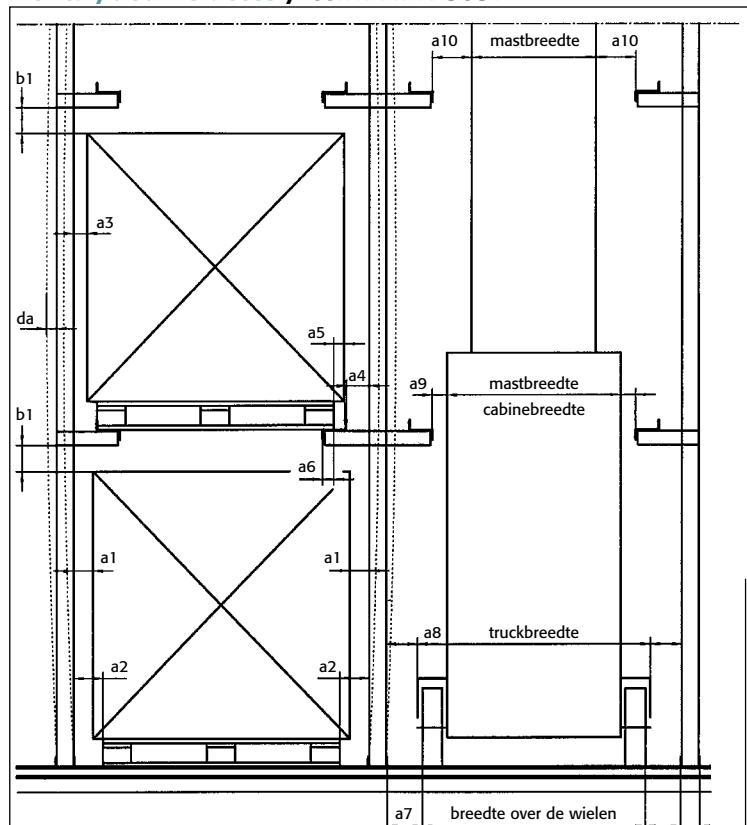


Inrijstellingen / Doorrijstellingen

Deze stellingen zijn uitermate geschikt voor de bulkopslag van palletvoorraden. De inrijstellingen hebben een open voorzijde, waardoor heftrucks direct een stellingkanaal kunnen in- en uitrijden. Bij een doorrijstelling is ook de achterzijde open.

- Toepassingscriteria**
- Palletiseerbare goederen
 - Beperkte tot matige omslagfrequentie
 - Grote voorraadvorming in pallets per artikel
 - Grote aan-/ afvoerhoeveelheden per behandeling
- Voordelen**
- Beperkt belang FIFO
 - Grote vullingsgraad
 - Intensieve benutting opslagruimte
 - Snellere belading en afname door kortere routes
 - Gescheiden routes van orderbevoorrading en orderverzameling
 - Besparing in rijafstanden voor trucks
 - Reserve voorraad staat achter grijpvoorraad
- Beperkingen**
- Hoge investeringskosten per palletplaats
 - Alleen zinvol als een artikelsoort per kanaal wordt opgeslagen
 - Nauwkeurig werken met heftrucks, dus relatieve lage werksnelheid
 - Slechte bezettingsgraad mogelijk bij verkeerd gebruik
- Type truck**
- Vorkheftruck, stapelaar of reachtruck

Inrijstelling/Doorrijstelling Rayonnages drive-in accès frontal/double accès / conf. NEN 5051



- a1 >= 75 mm resp. 100 mm (*)
- a2 >= 75 mm resp. 100 mm (*)
- a3 >= 45 mm
- a4 >= 45 mm
- a5 >= 60 mm
- a6 >= 20 mm + da
- b1 >= 150 mm
- a7 >= 75 mm
- a8 >= 75 mm
- a9 >= 75 mm
- a10 >= 100 mm

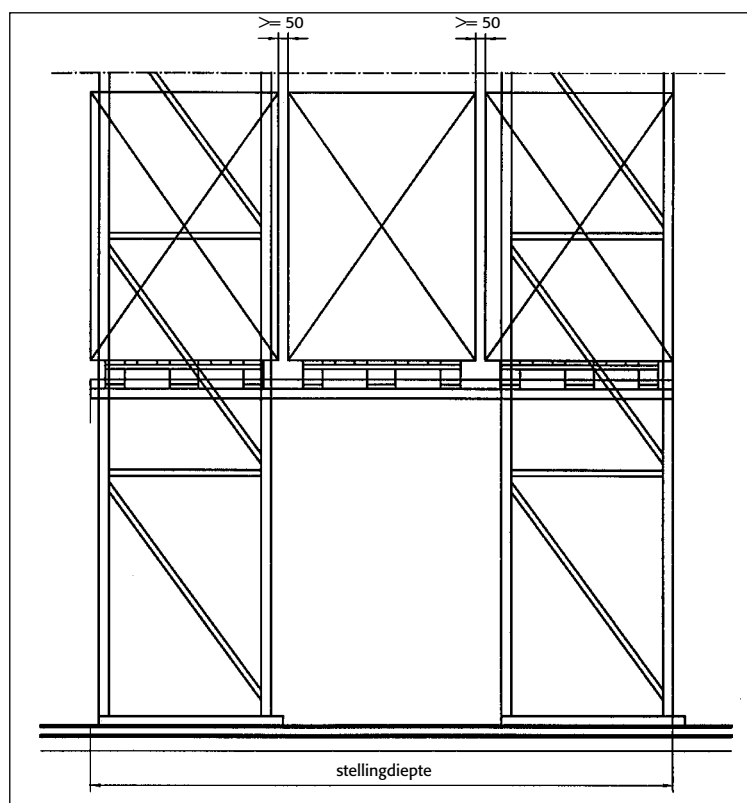
(*)100 mm indien bovenste consoleniveau hoger dan 5 m en/of in geval van hoge omslagsnelheid.
da = maximale staander uitbuiging.

a9 : t.p.l.v. onderste consoleniveaus.
a10 : t.p.l.v. overige consoleniveaus.

Rayonnages drive-in accès frontal/double accès

Ce type de rayonnage est particulièrement bien adapté à l'entrepôtage en vrac de stocks sur palettes. Les rayonnages drive-in ont un accès frontal ouvert, permettant aux chariots élévateurs d'entrer et sortir directement d'une travée de rayonnage. Les rayonnages drive-in à double accès sont également ouverts sur l'arrière.

- Critères d'application**
- Produits palettisables
 - Rotation faible à moyenne
 - Formation de stock importante sur palettes par article
 - Hauts volumes d'approvisionnement et prélèvement par traitement
- Avantages**
- Système FIFO d'importance limitée
 - Facteur de remplissage élevé
 - Exploitation intensive de l'espace de stockage
 - Chargements et prélèvements plus rapides dû à des trajets plus courts
 - Trajets distincts d'approvisionnement et de prélèvement des commandes
 - Réduction des distances à parcourir par les chariots
 - Stock en réserve placé derrière le stock de prélèvement
- Limitations**
- Frais d'investissement élevés par emplacement de palette
 - Uniquement pertinent si un seul type d'article est entreposé par travée
 - Précision du travail avec les chariots élévateurs, entraînant une rapidité de traitement relativement faible
 - Risque d'un taux d'occupation insuffisant en cas d'utilisation inadéquate
- Type de chariot**
- Chariot élévateur à fourche, gerbeur ou chariot à fourche rétractable





Doorrolstellingen

Dit stellingtype is geschikt voor pallets, maar kan ook worden toegepast voor colli. De handlingseenheden rollen van de aanvoerzijde naar de afvoerzijde. De transportrollen zijn hellend geplaatst bij een systeem op basis van zwaartekracht en horizontaal geplaatst bij aangedreven rollen.

- | | |
|---------------------|---|
| Toepassingscriteria | - Palletiseerbare goederen - Hoge omslagfrequentie - Grote voorraadvorming |
| Voordelen | - FIFO mogelijk - Grote opslagintensiteit - Korte routing bij de aan- en afvoer van de goederen |
| Beperkingen | - Hoge investeringskosten - Hoge exploitatiekosten |
| Type truck | - Alle type heftrucks |



Rayonnages dynamiques

Ce type de rayonnage est adapté aux palettes, mais peut également servir au stockage de cartons. Les unités à traiter roulent du côté de l'approvisionnement vers le côté de prélèvement. Les rouleaux de transport sont inclinés dans les systèmes à force gravitationnelle et horizontaux dans les systèmes à rouleaux entraînés.

- | | |
|------------------------|--|
| Critères d'application | - Produits palettisables - Forte rotation |
| Avantages | - Formation importante de stock - Système FIFO possible - Haute densité de stockage - Routage court de l'approvisionnement et prélèvement de produits |
| Limitations | - Frais d'investissement élevés - Frais d'exploitation élevés |
| Type de chariot | - Tout type de chariot élévateur |



Grootvakstellingen

Een grootvakstelling wordt meestal toegepast voor de opslag van kleinere tot middelgrote goederen, die met de hand worden geplaatst en weggenomen.

- Toepassingscriteria
- Opslag kleine artikelen tot middelgrote voorraden
 - Toepassing afzonderlijke order verzamelsectoren
- Voordelen
- Flexibele indeling
 - Hoge bezettingsgraad
 - Korte routing
 - Combinatie palletstelling / grootvakstelling mogelijk
- Beperkingen
- Veelal handmatige aanvulling vanuit bulk
 - Eventueel railgebonden order verzameltruck of SBA
- Type truck



Rayonnages à grands compartiments

Un rayonnage à grands compartiments s'emploie généralement pour le stockage de produits de petite taille et de taille moyenne, qui sont placés et enlevés manuellement.

- Critères d'application
- Stockage de petits articles et stock de taille moyenne
 - Zones distinctes de préparation de commande
- Avantages
- Agencement flexible
 - Taux d'occupation élevé
 - Routage court
 - Combinaison possible rayonnage à palette / à grands compartiments
- Limitations
- Approvisionnement à partir du vrac en majeure partie manuel
- Type de chariot
- Eventuellement chariot de préparation de commande sur rail ou système robotique d'entreposage



Hoogbouwstellingen

Magazijnen worden hoger, vooral in de gebieden waar grond duur of schaars is. Eveneens is dit van toepassing indien uw bedrijf op het maximum zit van de te gebruiken bouwgrond. Maar ook de wensen voor een maximale efficiency met geautomatiseerde orderpickers bereiken letterlijk grote hoogten.

- | | |
|---------------------------|--|
| Toepassingscriteria | - Palletiseerbare goederen - Hoge omslagfrequentie - Grote voorraadvorming |
| Voordelen | - FIFO mogelijk - Lage investering per palletplaats aan stellingmateriaal - Iedere pallet is direct bereikbaar - Hoge capaciteit per m ² - Grote opslagintensiteit - Smalle gangen |
| Beperkingen Type truck | - Hoge investering voor trucks of kranen - Geleide trucks, reachtrucks of kranen |



Rayonnages à grande hauteur

Les entrepôts gagnent en hauteur, en particulier dans les régions où les terrains sont onéreux ou rares. Ils peuvent également être la solution si votre entreprise occupe la totalité du terrain constructible.

Mais aussi l'efficacité maximale recherchée avec les préparateurs de commande automatisés atteint, littéralement, des sommets.

- | | |
|--------------------------------|--|
| Critères d'application | - Produits palettisables - Forte rotation - Formation importante de stock |
| Avantages | - Système FIFO possible - Faible investissement en matériel de rayonnage par emplacement de palette - Chaque palette est directement accessible - Haute capacité par m ² - Haute densité de stockage - Couloirs de circulation étroits |
| Limitations Type de chariot | - Fort investissement en chariots ou grues - Chariots guidés, chariots à fourche rétractable ou grues |



Verrijdbare stellingen

Deze stellingen staan op verrijdbare onderstellen, lopen op rails en zijn met de hand of via elektromotorische aandrijving verplaatsbaar. Het verrijdbare systeem is toepasbaar voor pallet-, draagarm-, legbord- en grootvakstellingen. De stellingen waaruit geen goederen worden genomen, kunnen dan tijdelijk tegen elkaar worden gereden.

- | | |
|---------------------|---|
| Toepassingscriteria | - Lage omslagfrequentie - Groot artikelassortiment - Kleine voorraad per artikel |
| Voordelen | - FIFO mogelijk - Ruimtebesparing |
| Beperkingen | - Kans op minder gunstige bezettingsgraad - Verplaatsen kan vertragend werken - Dure constructie waarbij ook rekening moet worden gehouden met voldoende stijfheid van de bewegende stelling. |
| Type truck | - Vorkheftruck, reachtruck of stapelaar |



Rayonnages mobiles

Ce type de rayonnage est monté sur des chariots posés sur des rails, et se déplace à la main ou par entraînement électromoteur. Le système mobile est applicable aux rayonnages à palettes, cantilevers, à palettes et à grands compartiments. Les rayonnages sur lesquels aucun produit n'est prélevé peuvent ainsi être provisoirement regroupés.

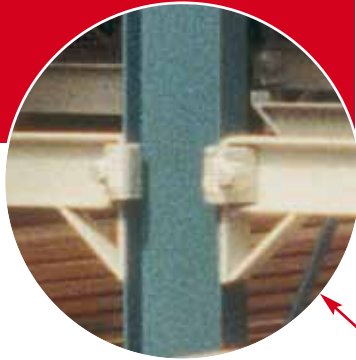
- | | |
|------------------------|---|
| Critères d'application | - Faible rotation - Assortiment d'articles étendu - Stock par article restreint |
| Avantages | - Système FIFO possible - Economie d'espace |
| Limitations sant | - Risque d'un taux d'occupation insuffisant - Le déplacement peut avoir un effet de ralentissement - Construction onéreuse, où il faut également tenir compte d'une rigidité suffisante des rayonnages mobiles. |
| Type de chariot | - Chariot élévateur à fourche, chariot à fourche rétractable ou gerbeur |



Draagarmstellingen

Deze stellingen zijn bestemd voor de opslag van lang stukgoed. Alleen aan de achterzijde van de stellingen bevinden zich staanders waaraan draagarmen zijn bevestigd.

- Toepassingscriteria**
- Lang goed
 - Matige omslagfrequentie
- Voordelen**
- Onbegrensde opslaglocaties
 - In lengte verschillende goederen mogelijk bij toepassing in combinatie met legborden
- Beperkingen**
- Lang verzameltraject
- Type truck**
- Vierweg-reachtruck, heftruck of zijlader



18

Rayonnages cantilevers

Ce type de rayonnage est destiné au stockage de pièces longues. Les montants se situent uniquement sur l'arrière du rayonnage, sur lesquels les bras sont fixés.

- Critères d'application**
- Pièces longues
 - Rotation modérée
- Avantages**
- Emplacements de stockage illimités
 - Combiné à des tablettes, il permet le stockage de pièces de différentes longueurs
- Limitations**
- Long trajet de collecte
- Type de chariot**
- Chariot à fourche rétractable quadridirectionnelle, chariot élévateur ou chargeur latéral



(Vrijstaande) Bordessen

Een vrijstaand bordes wordt meestal toegepast om extra vloeroppervlak voor opslagdoeleinden te creëren. Hierbij zijn in (een deel van) de magazijnhal demontabele vloeren op een of meer hoogteniveaus geplaatst.

In een eventuele balustrade kunnen voorzieningen zijn aangebracht voor het veilig afzetten en wegnemen van goederen.



Plateformes (indépendantes)

Une plateforme indépendante est généralement employée pour créer une surface de stockage supplémentaire. Des planchers démontables sont installés sur un ou plusieurs niveaux dans (une partie de) l'entrepôt.

Une éventuelle balustrade peut être équipée de dispositifs pour le dépôt ou prélèvement des produits en toute sécurité.





Deep storage racking

These racks are intended for storing long goods. But the goods are inserted and removed from the short end (honeycomb rack), so that many accessible locations are created on a limited racking surface.

- | | |
|------------------|--|
| Criteria for use | - Long goods |
| | - Moderate to high turnover frequency |
| Advantages | - Intensive utilisation of storage space |
| | - Short order picking routes |
| Disadvantages | - Manual restocking common |
| | - Less suitable for heavy goods |
| Type of truck | - End-loader or robot warehouse system (SBA) |



Einschubregale

Dieser Regaltyp eignet sich für die Lagerung von Langgut. Die Waren werden dabei jedoch von vorn ein- und ausgelagert (Honigwabenkonstruktion), wodurch auf einer begrenzten Regalfläche eine Vielzahl von Greifpositionen entsteht.

- | | |
|--------------------|---------------------------------------|
| Anwendungsbereiche | - Langgut |
| | - Begrenzte bis hohe Umschlagfrequenz |
| Vorteile | - Intensive Nutzung des Lagerraums |
| | - Kurze Kommissionierwege |
| Einschränkungen | - Häufiges Nachfüllen von Hand |
| | - Weniger geeignet für schwere Waren |
| Staplertyp | - End-Loader oder Regalbediengerät |

Bijzondere opslagconstructies

Een bijzondere opslagconstructie is een constructie die in belangrijke mate is opgebouwd uit standaard stellingcomponenten en / of handelsprofielen zoals toegepast in de hierboven gedefinieerde basis opslagconstructie, maar waaraan specifieke hoofdtraagcomponenten zijn toegevoegd.



Constructions de stockage spécifiques

Une construction de stockage spécifique se compose en grande partie d'éléments de rayonnage standard et/ou de profils tels ceux employés dans les constructions de stockage de base décrites précédemment, mais auxquelles sont ajoutés des éléments porteurs spécifiques.



Het onderscheid

Zo maakt Hovuma onderscheid:
Klanten geven onze adviseurs het
vertrouwen om te komen met de
best denkbare oplossing.

Hovuma is groot geworden door
eenvoudigweg beter werk af te leveren.
U hoeft ons niet op ons woord te geloven
want onze adviseurs nemen u graag
mee naar vergelijkbare projecten.



La différence

Ce qui fait la différence d'Hovuma:
Nos clients font confiance à nos
conseillers pour trouver la meilleure
solution possible.

Hovuma a acquis sa position de leader
en fournissant simplement un travail de
haut niveau. Ne nous croyez pas sur parole.
Nos conseillers seront heureux de vous
faire visiter des projets similaires.

HOVUMA

MAGAZIJNSTELLINGEN

Hovuma Magazijnstellingen BV
Henri Hermansstraat 1
P.O. Box 4791, 5953 ZK Reuver
Nederland / Pays-Bas
Tel. : +31(0)77-474 10 10
Fax : +31 (0)77- 474 40 50
E-mail / Courriel : hovuma@hovuma.com
Internet : www.hovuma.com

GSFKEUR[®]

