



MAGAZIJNINRICHTING, DE HOEKSTEEN VAN LOGISTIEK 4.0

TOYOTA

MATERIAL HANDLING

www.toyota-forklifts.be

VOORWOORD



Als de plannen om de lokale industrie nieuw leven in te blazen willen slagen, staat één ding als een paal boven water: bedrijven zullen zeer snel op veranderingen moeten kunnen inspelen om competitief te blijven. Of hun strategie een succes wordt, zal afhangen van hoe goed hun logistiek is, van productie tot levering. Die logistiek moet anders en professioneler worden aangepakt om een steeds gediversifieerder, veeleisender en ongeduldiger klantenbestand tevreden te houden. De afgelopen jaren is er al zoveel veranderd, met meer complexiteit en nieuwe technologieën, dat er nu soms over 'Logistiek 4.0' gesproken wordt.

Logistiek is een keten, een opeenvolging van schakels die elkaar beïnvloeden en in elkaar overvloeien. De eerste schakel is ongetwijfeld het magazijn, waar grondstoffen en/of afgewerkte producten worden opgeslagen en bestellingen worden klaargemaakt en verzonden. De afgelopen jaren is het aantal aangeboden artikelen echter fors gegroeid, zijn er heel wat order- en distributiekkanalen bijgekomen en zijn de eisen van de klanten strenger geworden. Daardoor draait logistiek nu meer rond het beheer van goederenstromen dan rond het beheer van voorraden. Van bestellingen per pallet tot pakjes met één artikel, van B-to-B tot B-to-C ... het magazijn gonst meer dan ooit van bedrijvigheid, met gespecialiseerde werknemers en steeds geavanceerdere machines – statisch, rijdend, handbediend, geautomatiseerd ...

Magazijnstellingen zijn in die omgeving meer dan zomaar een stuk materieel: ze vormen de fundering van het hele logistieke concept en maken deel uit van een groter geheel. Er moet van bij het begin over worden nagedacht, met een totaalvisie op de interne logistieke installatie die rekening houdt met de interacties en interdependenties tussen al haar elementen. Een goede begeleiding, van bij de start van een project, is dan ook belangrijker dan ooit. Wie de juiste antwoorden wil vinden, moet immers de juiste vragen stellen, vertrekkend van de activiteiten van vandaag én van morgen ... want om efficiënt te zijn, moet de interne logistiek flexibel zijn en in staat zijn om een proces van continue verbetering te hanteren, zodat hij op tijd mee is met veranderingen. Dat vereist dat de magazijninrichting is uitgedacht met zowel het heden als de toekomst voor ogen. Deze whitepaper is opgesteld door TMH Belgium en is bedoeld om industriële en logistieke bedrijven te helpen bij het opzetten van een doeltreffende en soepele magazijnorganisatie in een voortdurend veranderende wereld.

INHOUD

HOOFDSTUK

01

EEN TOTAALVISIE OP MAGAZIJNINRICHTING

- 1.1 De logistiek van morgen
- 1.2 De brede waaier van activiteiten in het magazijn
- 1.3 Een globaal opslagconcept, tot de architectuur van het gebouw toe

HOOFDSTUK

02

DE AUDITFASE: DE JUISTE VRAGEN ALVORENS AAN DE SLAG TE GAAN

- 2.1 Omschrijving van het project
- 2.2 Industriële activiteit of logistieke dienstverlening
- 2.3 Groei en uitbreidingsmogelijkheden
- 2.4 Budget

HOOFDSTUK

03

UITWERKEN VAN EEN TOTAALOPLOSSING OF -ONTWERP VOOR HET MAGAZIJN

- 3.1 Het juiste bestek
- 3.2 Verschillende scenario's naargelang de diagnose
- 3.3 Welke energieoplossing?
- 3.4 Aanverwante diensten, langdurige ondersteuning

HOOFDSTUK

04

PRAKTIJKVOORBEELDEN

- 4.1 Een logistieke dienstverlener in de supermarktsector
- 4.2 Een industriële speler in de autosector
- 4.3 Een kmo in de textielsector
- 4.4 Een e-commercebedrijf

CONCLUSIE

HOOFDSTUK 1

EEN TOTAALVISIE OP MAGAZIJNINRICHTING

EEN TOTAALVISIE OP MAGAZIJNINRICHTING

Een magazijn is een levend ecosysteem, dat zich aan zijn omgeving moet aanpassen. Goederen komen binnen en worden opgeslagen om vervolgens – soms na bewerking – te worden verpakt en verzonden. De eisen die de buitenwereld stelt, op het vlak van termijn, kwaliteit of dienstverlening, beïnvloeden hoe al die handelingen moeten verlopen. Door het veranderende consumptiegedrag, de wereldhandel en de technologie is het magazijn, dat lange tijd slechts gezien werd als een kostenpost, uitgegroeid tot een belangrijke component in de strategie van elk bedrijf, die – mits hij goed doordacht is – een bron van winst kan worden.

Het vereist een goed inzicht in de context en de eisen die hij stelt om tot een optimale organisatie te komen van de belangrijkste schakel in de keten: het magazijn. Dat specifieke gebouw, gericht op opslag en distributie, vraagt om een conceptuele benadering: een alomvattende analyse van alle aspecten van het industriële project, technisch, economisch en financieel, om mens en machine optimaal op elkaar af te stemmen rekening houdend met alle invloeden binnen en buiten het bedrijf.



1.1 DE LOGISTIEK VAN MORGEN

De logistiek is vandaag voor elk bedrijf van strategisch belang. Hij werd lange tijd louter als een kostenpost gezien, maar bepaalt tegenwoordig steeds meer hoe succesvol een onderneming is. De logistiek is namelijk van doorslaggevend belang voor tevreden en trouwe klanten, de omzet en de internationale groei van een bedrijf.

De opmars van e-commerce, de herschikking van de supermarktsector en de veranderende rol van verkooppunten zetten nieuwe druk op de logistieke keten, die nog sneller moet leveren, in uiteenlopende volumes, aan particulieren, aan verkooppunten, aan afhaalpunten ... en soms zelfs aanvullende diensten moet leveren, van maatwerk tot de personalisering van pakjes. Om aan die nieuwe eisen te voldoen, moet de logistiek zich heruitvinden in alle opzichten: technologie, techniek, organisatie ... Bovenal speelt alles zich echter af in het magazijn. Het is daar dat aanvoer, productie en afname van producten en diensten samenkomen.

Hoe kunt u aan de vraag voldoen als u het artikel niet in voorraad hebt? Zowel particuliere als professionele klanten eisen steeds snellere leveringen, in wisselende hoeveelheden – van één artikel tot een pallet – en met een steeds uitgebreidere productcatalogus. Zij plaatsen hun bestellingen ook langs verschillende kanalen en verwachten overal dezelfde service. Daardoor is de logistieke organisatie geëvolueerd van multikanaal naar omnikanaal en het beheer van de interne logistiek complexer geworden, met meer en gevarieerdere goederenstromen die elkaar kruisen.

Bovendien wordt de wereld steeds meer een dorp. Met één muisklik heeft de consument toegang tot de hele wereldmarkt. De concurrentie tussen bedrijven is dan ook veel heviger geworden. Om te groeien, moeten zij hun klanten behalve een goede prijs-kwaliteitverhouding ook een onberispelijke dienstverlening bieden: flexibel, stipt, veelzijdig, beschikbaar ... Wie dat niveau van dienstverlening wil halen, kan niet anders dan ergens in de keten grondstoffen, onderdelen, materieel, afgewerkte producten enz. op te slaan (zelfs bij just-in-timeproductie zoals in de auto-industrie).

Daar komt nog bij dat seizoensschommelingen vandaag om diverse redenen (koopjes en andere promoties, de strategie van de verkooppunten ...) groter en frequenter zijn dan enkele jaren geleden. Dat verplicht de logistiek tot ingewikkelde berekeningen om dure voorraden te beperken maar toch voldoende hoog te houden om klanten zo snel mogelijk te kunnen beleveren.

Een logistiek gebouw moet dus worden ontworpen en georganiseerd om zo efficiënt mogelijk en op een rendabele manier aan al die vereisten te voldoen. Daarvoor moeten de nodige middelen beschikbaar zijn en verstandig worden ingezet.

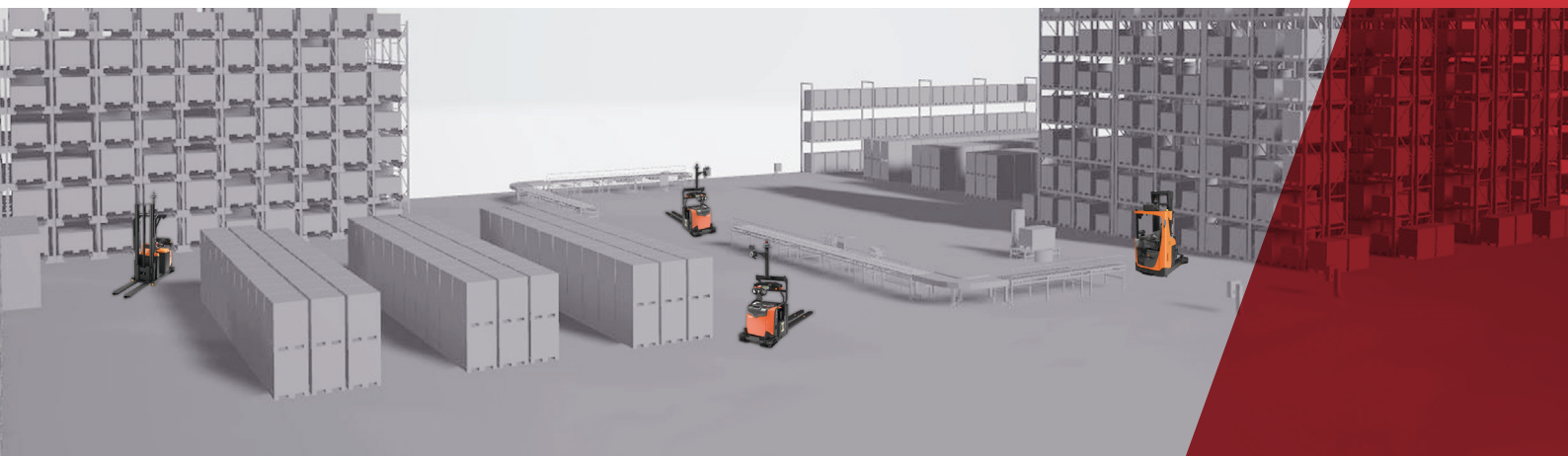


1.2 DE BREDE WAAIER VAN ACTIVITEITEN EN MATERIEEL IN HET MAGAZIJN

In een magazijn vinden heel wat taken plaats: ontvangst en controle van goederen, intern transport, opslag en bewaring, klaarmaken van bestellingen, groepage van vrachten, verzending van goederen, invoer en beheer van informatie over voorraden, goederenstromen en vraag, beheer van de aanvoer ... Tegelijk moeten al die activiteiten en het materieel waarmee zij gepaard gaan, aan andere en soms ingewikkelde normen en regels voldoen. We kunnen het namelijk niet vaak genoeg herhalen: de veiligheid van mensen en goederen komt op de eerste plaats!

Vóór een bedrijf een leverancier van opslagoplossingen inschakelt, moet het er dus zeker van zijn dat diens aanbod voor elke activiteit en alle materieel in het magazijn aan strenge veiligheidsnormen beantwoordt. Die leverancier kan ook aanvullende diensten aanbieden om de veiligheid van het systeem te optimaliseren en de productiviteit en algemene efficiëntie te vergroten, zoals een actief alarm om de medewerkers te beschermen, een jaarlijkse inspectie van de magazijnstellingen door ervaren inspecteurs, toebehoren om de stellingen te beschermen, een systeem voor het beheer van heftrucks dat schokken registreert, of een erkende opleiding tot heftruckchauffeur.

Door een beroep te doen op een expert die een totaalvisie op de organisatie van mensen en machines kan ontwikkelen, kan een bedrijf met een gerust gemoed een deel van zijn verantwoordelijkheid overdragen en zich toeleveren op zijn kernactiviteit. Veel ondernemingen kunnen zich immers niet veroorloven om een deel van hun personeel voltijds in te zetten voor projecten die – wanneer alle magazijnsystemen onder de loep moeten worden genomen – tot 36 maanden in beslag kunnen nemen. Ook de uitvoeringssnelheid van een externe expert is een belangrijke factor. In een wereld waarin investeringsbeslissingen steeds langer worden uitgesteld, is de overkoepelende visie van een aanbieder van een totaaloplossing, die een gedegen kennis heeft van de technische kenmerken en dus de compatibiliteit van het materieel, en die beschikt over expertise in interne logistieke organisatie, een onmiskenbaar voordeel.



1.3 EEN GLOBAAL OPSLAGCONCEPT, TOT DE ARCHITECTUUR VAN HET GEBOUW TOE

In het magazijn worden goederen verplaatst van de loskade naar de opslag, van de opslag naar de plaats waar de bestellingen worden klaargemaakt, en van daar naar de laadkades ... De transportapparatuur die daarvoor nodig is, bepaalt hoeveel medewerkers er nodig zijn, hoe die over de taken worden verdeeld en hoe productief zij zijn. Een aantal kenmerken van de gebruikte apparatuur bepaalt ook de indeling van het magazijn, zoals de gebruikte modellen van heftrucks, hun afmetingen, de nodige manoeuvreerruimte, de maximale hefhoogte en de aantallen en volumes getransporteerde goederen.

Idealiter kan de keuze van de opslag- en transportapparatuur die voor de activiteiten nodig is, zelfs de initiële plannen van de architect beïnvloeden: locatie van brandwerende deuren, palen, laad- en loszones, kadepoorten ... Op die manier kunnen de personen- en goederenstromen worden geoptimaliseerd, zodat de installatie op volle capaciteit benut kan worden.



WAT MOET U ONTHOUDEN

- Door e-commerce en wereldwijde logistieke processen stijgt het aantal artikelen en krimpt de tijd dat goederen worden opgeslagen alvorens ze weer worden verzonden.
- De vele activiteiten in het magazijn moeten beantwoorden aan diverse normen en regels, vaak complementair, maar ook complex.
- De leverancier van opslag- en transportoplossingen moet een expert zijn die alle betrokken partijen coördineert en het overzicht behoudt.
- Om aan de technische vereisten en prestatieverwachtingen te voldoen, moet een totaaloplossing worden uitgewerkt.

HOOFDSTUK 2

DE AUDITFASE:
DE JUISTE VRAGEN ALVORENS AAN DE
SLAG TE GAAN

DE AUDITFASE: DE JUISTE VRAGEN ALVORENS AAN DE SLAG TE GAAN

Opdat een interne logistieke installatie optimaal zou renderen, is een zorgvuldige analyse van de behoeften essentieel. Eerst moet echter een aantal gegevens over de activiteiten zelf worden verzameld. Dit hoofdstuk overloopt de belangrijkste criteria die in aanmerking moeten worden genomen voor het bestek wordt opgesteld.



2.1 OMSCHRIJVING VAN HET PROJECT

Om een project tot een goed einde te kunnen brengen, is veel informatie nodig. Die verzamelen is cruciaal om een goede beschrijving van de behoeften te kunnen maken. Dat kan vóór u een beroep doet op een leverancier van opslagoplossingen of samen met hem. Het kan trouwens een goede manier zijn om naar zijn expertise te polsen. Als deze vragen niet beantwoord zijn, kan de leverancier alleen een 'standaardoplossing' aanreiken, die wellicht niet helemaal aansluit bij de noden van het bedrijf.

Om voor uw project de juiste aanpak te kunnen bepalen, moet u inlichtingen verzamelen over de volgende categorieën:

OVER HET PRODUCT: WELKE LAADEENHEDEN WORDEN ER GEBRUIKT? WELKE AFMETINGEN HEBBEN DIE EN HOEVEEL WEGEN ZE? HOEVEEL PRODUCTEN WORDEN ER OPGESLAGEN? HOEVEEL ARTIKELN ZIJN ER? WELKE OMLOOPSNELHEID IS VEREIST? HOEVEEL OMZETGROEI WORDT ER VERWACHT?

Deze informatie dient onder meer om het te gebruiken opslagsysteem en de afmetingen van de vakken of stellingen te bepalen. Ze geeft ook een aanwijzing over de omvang van de installatie, het opslagsysteem en de indeling. Ze maakt het mogelijk om de in te richten werkzones vast te leggen, te bepalen of het product gestapeld mag worden of niet ...

OVER HET GEBOUW: AFMETINGEN, KENMERKEN, BIJGEBOUWEN, DRAAGKRACHT VAN DE VLOER? WAT HOUDEN DE LOKALE BOUWVOORSCHRIFTEN IN?

Deze elementen helpen om de capaciteit van de installatie te bepalen en uit te maken hoe de goederen intern verdeeld zullen worden. Zij bepalen ook welke toegangsooplossing in het magazijn wordt toegepast en welk type stelling gezien de vereiste draagkracht wordt gebruikt.

OVER HET MATERIEEL: ZIJN ER AL MAGAZIJNSTELLINGEN VOORHANDEN? ZIJN ER AL HEF- EN TRANSPORTMIDDELEN? WELKE AFMETINGEN, WELKE HEFHOOGTE EN WELK LAADVERMOGEN HEBBEN DIE?

Met de antwoorden op deze vragen kan worden nagegaan of de bestaande apparatuur aan de huidige en toekomstige behoeften van het bedrijf beantwoordt en eventueel moet worden aangevuld of vervangen.

OVER DE GOEDERENSTROMEN EN OMLOOPSNELHEID MET WELKE FREQUENTIE GAAN PRODUCTEN HET MAGAZIJN IN EN UIT? HOEVEEL PRODUCTEN KOMEN ER BINNEN EN WORDEN KLAARGEMAAKT VOOR VERZENDING? HOEVEEL BESTELLINGEN ZIJN ER EN HOEVEEL LIJNEN TELT ELKE BESTELLING?

Met deze gegevens kan worden uitgemaakt hoe de bestellingen het best worden klaargemaakt, welke hulpmiddelen moeten worden ingezet, welke heftoestellen moeten worden gebruikt en welke bedienings- en pickingsnelheid nodig is.

**OVER HET PERSONEEL: HOEVEEL MENSEN WERKEN ER IN HET MAGAZIJN?
WAT IS HUN SCHOLINGSNIVEAU?
HOEVEEL VASTE WERKNEMERS EN HOEVEEL UITZENDKRACHTEN?**

Deze informatie helpt om de werkingscapaciteit van de installatie te bepalen, de vereiste opslagsystemen en transportapparatuur te identificeren en de eventuele opleidingsbehoeften in kaart te brengen.

Een geschikte oplossing houdt met al die factoren rekening. Daarom heeft een bedrijf er alle belang bij een expert in magazijnoplossingen te raadplegen, die een totaalvisie heeft op de huidige en toekomstige vereisten en behoeften, en die bovendien alle technische aspecten van de hele installatie doorgrondt.

De logica die hij daarbij hanteert is: "zeg mij wat u wenst en ik zeg u wat u nodig hebt". Een bedrijf kan immers moeilijk alle oplossingen bedenken die een expert in het vak kan aanbrengen.

TOYOTA		QUOTATION FOR: ☐ CONVENTIONAL ☐ DRIVE-IN ☐ MOBILE RACKING ☐ GRAVITY FLOW ☐ PUSH-BACK ☐ RADIOSHUTTLE ☐		SALES REF. NUMBER: _____	
MATERIAL HANDLING		ADDRESS: _____		LEAD NUMBER: _____	
CLIENT: _____		COUNTRY: _____		ZIP CODE: _____	
TOWN/REGION: _____		TELEPHONE: _____		FAX: _____	
CONTACT PERSON: _____		E-MAIL: _____			
MATERIAL: _____		FORM OF PAYMENT: _____			
DATE OF VISIT: _____		TECHNICAL OFFICE DELIVERY: _____		QUOTATION REQUIRED ON: _____	
				MATERIAL DELIVERY DUE DATE: _____	
Unit Load Load transport accessories Pallet: ☐ Euro pallet? ☐ YES ☐ NO Unit Load dimensions: _____  Does the product overhang more than the pallet? How much? (mm) A= _____ B= _____ Pallet-Load weight: _____ kg		Warehouse's location CITY/TOWN: _____ COUNTRY: _____ INSIDE BUILDING ☐ OUTSIDE BUILDING ☐ A WAREHOUSE'S PLAN IS SUBMITTED By the Client: ☐ A SKETCH OF THE PREMISE OR OF THE ROOM DESIGNED TO THE STORAGE EQUIPMENT IS MADE ☐ This layout or plan must indicate: - Windows, access doors and emergency exits. - Mains and expansion joints. - Columns and pillars. - Room designed to the warehouse system. - Any other element that could interfere with the racks. IN INSTALLATIONS OUTSIDE THE BUILDING: Snow load _____ kg/m ² Wind speed _____ km/h ARE THERE RESTRICTED AREAS THAT CANNOT BE DRILLED? ☐ YES ☐ NO		Type of floor CONCRETE ☐ Regarding the design of stairs and anchor bolts, the pavement is supposed to be made of solid concrete, without superficial finish, and that it has a minimum resistance type C20/25. ANOTHER TYPE OF CONCRETE/PAVEMENT ☐ Indicate type: _____ MAXIMUM DIFFERENCE OF LEVEL BETWEEN TWO PORTS NOT HIGHER THAN 15mm: ☐ YES ☐ NO If the difference is more than 15mm, indicate how much it is: _____ ARE THERE RESTRICTED AREAS THAT CANNOT BE DRILLED? ☐ YES ☐ NO If yes, indicate in the plan or sketch: _____	
PLEASE NOTE! We understand that the indicated load weight stands for the heaviest pallet. Please report: What is the total percentage of pallets that represent? _____ % What is the weight of most pallets? _____ kg If this is not an Europallet, please indicate its type and draw a sketch: _____		Environmental data COLD STORES ☐ Working temperature _____ °C RH (relative humidity) _____ % Pests ☐ Reproductors ☐ Indicate plants and/or insecticides in place or layout: _____ AGGRESSIVE ATMOSPHERE ☐ SPECIAL FINISH ☐ Indicate: _____ Other specifications: _____		Standards SPECIFIC CALCULATION STANDARD (reference to EN 15512) ☐ If yes, indicate what is the standard applicable: _____ PERFORM SEISMIC CALCULATION ☐ If yes, indicate the standard applicable: _____	
Bayonet or container Front _____ mm Deep _____ mm Height _____ mm Pallet block details: _____ If not stated otherwise, we presume that the unit load is uniformly loaded and placed evenly on the supports (beams or rails). Observations For drive-in: Does it need guides? ☐ YES ☐ NO Distance between guides _____ mm Does truck type 3008 have a vision camera? ☐ YES ☐ NO If another special machine, indicate it: _____ 1st level Height _____ mm		Material Handling Equipment Type 400: Reach forklift truck (narrow aisle) ☐ Type 400: Counterbalance forklift truck (wide aisle) ☐ Type 300A: Very narrow aisle forklift truck (other use) ☐ Type 300B: Very narrow aisle forklift truck (other use) ☐  Operating aisle width _____ mm Turning aisle width _____ mm Maximum lifting height _____ mm Mast retracted height _____ mm Type of guiding _____ Distance between guides _____ mm Does truck type 3008 have a vision camera? ☐ YES ☐ NO 1st level Height _____ mm		 Operating aisle width _____ mm Turning aisle width _____ mm Maximum lifting height _____ mm Mast retracted height _____ mm Type of guiding _____ Distance between guides _____ mm Does truck type 3008 have a vision camera? ☐ YES ☐ NO 1st level Height _____ mm	

TOYOTA	
MATERIAL HANDLING	
Choice of the system to quote:	
Goods data: What type of goods is going to be stored? _____ units Quantity of unit loads (pallets/containers...) to store _____ units Quantity of references _____ units Does it need a direct access? ☐ YES ☐ NO Are picking operations going to be performed? ☐ YES ☐ NO	
If you have chosen a different system from the conventional pallet racking, you must fill up the following section: FIFO will be the operation mode: ☐ In the chosen system is going to be stored: ☐ FIFO is not necessary: ☐ All the warehouse merchandise RELATIVE FIFO will be the operation r ☐ Some part of the warehouse merchandise Greatest consumption's reference pallets quantity _____ units Lowest consumption's reference pallets quantity _____ units Goods are received: Intermittently ☐ Massively ☐ Good are dispatched: Intermittently ☐ Massively ☐ Do you know the number of movements/per hour to be performed? ☐ YES ☐ NO If answered yes, How many? _____ pallets/hour	
Common data for any system Number of load levels _____ Height between levels (*) _____ mm Considering the floor? ☐ YES ☐ NO Height from floor until the last level _____ mm Effective warehouse height _____ mm (*) For levels different from the floor level. Should there be different heights, indicate in a sketch.	
Conventional and Mobile Pallet Racking Frame height _____ mm Frame's depth _____ mm Number of pallets per a pair of beams _____ pallets Beam's length _____ mm Maximum load per a pair of beams _____ kg Walling tables: ☐ YES ☐ NO with pallet entry guards ☐ without pallet entry guards ☐ Number of levels _____	Drive-in, Gravity Flow, Push-Back and Radioshuttle N. of aisles frontal view _____ aisles N. of pallets in depth _____ pallets N. of pallets in height _____ pallets Only for Radioshuttle Working temperature: _____ °C Quantity RSM: _____ or - Cycles of pallets/hour needed by the client. - Td: deposit time. It is the average time used to transfer the pallet from point A (eg shelf) to point B (eg the truck being loaded) and back. - Npb (Average number of pallets that the Client moves inside a channel without changing the shuttle (in the level)) Spare parts: RSM Remote control _____ units Transport Battery Brake _____ units Accessories: Ri-Battery RSM _____ units Ri-Charger Battery _____ units Continuous working time _____ h/day IMPORTANT: Wood pallets compatibles (color natural, blue or red) Pallet with different colour, metal or plastic. Indicate: _____ Difficulties in the delivery and assembly:
Accessories Wooden shelves for picking operations: Chipboard 22 _____ Chipboard 30 _____ Metal shelves for picking operations: Panels L-2C Galv. _____ Picking Panels Galv. _____ Mesh Levels _____ Panels PKM 07 P _____ Flooring slatted/slatate _____ Slatate/Slotted _____ Other type of shaft: _____ Upright protector ☐ Lateral frame barrier ☐ Mesh for falling objects ☐ Press upper protection (mesh) ☐ Bolt-on column protector ☐ If other accessories, indicate: _____	
Notes: _____	

2.2 INDUSTRIËLE ACTIVITEIT OF LOGISTIEKE DIENSTVERLENING

Ook bij welke activiteit in het gebouw plaatsvindt of zal plaatsvinden moet worden stilgestaan alvorens over installatiescenario's na te denken. Voor een industriële activiteit moet namelijk worden gekeken naar de verhouding tussen grondstoffen en afgewerkte producten, de goederenstromen tussen de grondstoffenvoorraad en de productie, tussen de productie en de voorraad afgewerkte producten, tussen de voorraad afgewerkte producten en de verwerking van de bestellingen enz. Die stromen en voorraden zijn niet identiek. Voor het magazijn van een logistieke dienstverlener moet dan weer nagedacht worden over voor hoeveel klanten hij werkt en hoeveel verschillende opslagzones hij nodig heeft, en over de goederenstromen naar de laadkades.

De vraag is hoe de taken binnen het gebouw georganiseerd zijn. Naargelang de activiteit kunnen de goederenstromen eenvoudig of complex zijn en verschillen de interne handelingen met de goederen, de volumes en de wijze van transport. Een aantal vragen geldt niettemin voor zowel industrie als logistiek: heeft het project als einddoel of tussentijds doel om de voorraden te verkleinen? Moet het klaarmaken van de bestellingen sneller verlopen? Zijn er plannen om meer of minder werknemers in het magazijn in te zetten? Voldeden de oplossingen die in het verleden werden ingevoerd? Die informatie kan mogelijke verbeterpunten aan het licht brengen, zowel voor het gebruikte opslag- en transportmaterieel als voor hoe de bestellingen worden klaargemaakt en hoe het lossen en laden aan de kades verloopt.

Met de combinatie van al die criteria en opslagoplossingen (die we in het volgende hoofdstuk bespreken) kan een installatie op maat worden bedacht die perfect aansluit bij de concrete behoeften en de toekomstige activiteiten van het bedrijf dat er gebruik van maakt. Daarom moet de klant bij de leverancier van oplossingen expertise in opslag, in transportmaterieel en in toegepaste logistiek vinden, maar ook het vermogen om te voorzien in een proces van continue verbetering. Dat concept uit het lean-denken bewijst al vele jaren zijn degelijkheid en heeft in deze constant veranderende wereld nog niets aan relevantie ingeboet.



2.3 GROEI EN UITBREIDINGS-MOGELIJKHEDEN

Dat het gehele gebouw (qua plan, inhoud en toegang) op de specifieke behoeften van de klant moet zijn afgestemd, spreekt voor zich. Even essentieel is echter om in groei te voorzien. Een te krap berekend magazijn, zonder mogelijkheid om de installatie in de toekomst uit te breiden, zou een vergissing zijn. Om ruimtes bij te bouwen is er niet altijd geld en/of tijd. Daarom moeten het gebouw en de installaties zijn uitgedacht om het succes en de groei van het bedrijf te kunnen volgen en hogere snelheden en grotere volumes het hoofd te kunnen bieden. Tijdens de auditfase kan de te bereiken capaciteit in de toekomst worden ingeschat. Voor een tijdelijke installatie stelt die vraag zich uiteraard niet ...

2.4 BUDGET

Tijdens de auditfase komt een ruwe schatting tot stand van het budget dat voor de nieuwe installatie nodig is. Dan moet worden gekeken welk bedrag het bedrijf bereid is vandaag te investeren, afhankelijk van de kasmiddelen, maar ook welke terugverdientijd of ROI het aanvaardbaar acht. De ROI wordt gemeten door de kostprijs van het nieuwe opslag- en transportmaterieel te vergelijken met de baten die het zal genereren.

Vijf criteria zijn daarbij doorslaggevend: de gewenste capaciteit, de te halen snelheid, de omloopsnelheid van de voorraad, de variatie in en het type van de opgeslagen producten en de totale kostprijs van de oplossing.

Een goed uitgekiende installatie realiseert tijdwinst bij het lossen van de afgewerkte producten en/of grondstoffen, bij de productie (niet altijd relevant, afhankelijk van de bedrijfsactiviteit en de vraag van de klanten), bij het klaarmaken van de bestellingen, bij het laden en bij het verzenden. Daardoor maakt ze het mogelijk om meer bestellingen te verwerken. Ze kan ook de behoefte aan uitzendkrachten op piekmomenten en dus de loonkosten van het bedrijf verminderen. Een totaaloplossing zorgt dus voor meer omzet en winst, en kan door de kwaliteit van de dienstverlening te verbeteren zelfs helpen om nieuwe klanten aan te trekken.

De inrichting van de zone waar de bestellingen worden klaargemaakt, speelt een cruciale rol in de totale kostprijs van de activiteit. In een slecht ontworpen installatie kan de picking namelijk tot 60% van de bedrijfskosten vertegenwoordigen. De impact van de picking zo ver mogelijk terugdringen, kan dus bepalend zijn voor het concurrentievermogen van het bedrijf. Het klaarmaken van de bestellingen is wel de activiteit die het moeilijkst te plannen is, maar ook die waarin de technologische vooruitgang het grootst is.

Sommige bedrijven vinden een project van dit type niet rendabel als de terugverdientijd groter is dan drie jaar. Dat geldt met name voor logistieke dienstverleners, van wie de contracten met klanten doorgaans maar over drie jaar lopen. Opslag- en transportoplossingen zijn echter niet altijd een onveranderlijk geheel en kunnen worden aangepast aan een nieuwe klant. Dat is een van de elementen die tijdens de auditfase aan bod moet komen.

De verschillende 'denkoefeningen' die in de voorgaande hoofdstukken werden belicht, dienen als uitgangspunt voor het uitwerken van verschillende scenario's waaruit alle interne en externe teams de oplossing kunnen kiezen die het best aan de behoeften van het bedrijf voldoet.



WAT MOET U ONTHOUDEN

- Over elk aspect van de activiteiten moet informatie worden verzameld.
- Het advies heeft betrekking op de stellingen, heftrucks, transportapparatuur en soms zelfs de architectuur van het gebouw.
- Het bedrag van de investering moet rekening houden met de kasmiddelen, maar ook met de ROI.



HOOFDSTUK 3

UITWERKEN VAN EEN TOTAALOPLOSSING

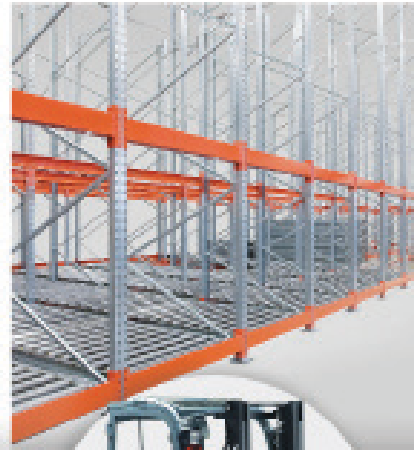
UITWERKEN VAN EEN TOTAALOPLOSSING

De kosten voor intern transport en opslag kunnen worden verminderd, en een magazijn kan dus rendabeler worden gemaakt, door de producten goed te verdelen volgens gebruik, door de juiste transportmiddelen te gebruiken, door logische goederenstromen uit te tekenen en door tussentijdse bewerkingen op de juiste plaats uit te voeren. Om daartoe te komen, moeten opslag en transportmaterieel als één geheel worden beschouwd. Dit hoofdstuk werpt een licht op de verschillende mogelijke oplossingen.



3.1 HET JUISTE BESTEK

Welk criterium voor de opslag in de stellingen gebruikt wordt, bepaalt welke werkwijze en heftrucks nodig zijn om goederen op te slaan en weer uit te halen. Elk opslagsysteem heeft namelijk andere kenmerken, zodat voor elke situatie de juiste aanpak gekozen kan worden. We maken een onderscheid tussen drie opslagmethodes:



▪ **Specifieke of vaste opslag.** Bij dit systeem worden aan elk artikel vooraf een of meer posities toegewezen. Het heeft als voordeel dat artikelen eenvoudig terug te vinden zijn en de mensen die in het magazijn werken weten waar alles staat zonder de computer te moeten raadplegen. Daar staat tegenover dat het klaarmaken van de bestellingen leidt tot lege vakken, waarin geen nieuwe artikelen kunnen worden opgeslagen, aangezien elke positie is voorbehouden aan een bepaald artikel. Dat heeft grote gevolgen voor de effectieve capaciteit (minimale voorraad plus de helft van het verschil tussen de minimale voorraad en het aantal aan het artikel toegewezen vakken).

▪ **De willekeurige opslag.** In dit systeem, ook welk chaotische, vrije of variabele opslag genoemd, worden de goederen volgens een vooraf uitgewerkte logica opgeslagen in om het even welk vrij vak. Het systeem waarin alle gegevens werden ingevoerd, zegt de operator dan waar hij de goederen moet opslaan of ophalen. De effectieve capaciteit van dit opslagsysteem is groot en kan oplopen tot 92% van de fysieke capaciteit van het magazijn. Deze methode vereist echter wel een geavanceerd computersysteem.

▪ **De gemengde opslag.** Deze methode wordt het vaakst gebruikt en wordt ook wel de semiwillekeurige werkwijze genoemd. Zij combineert namelijk beide bovenstaande methodes, afhankelijk van het type product of de uit te voeren handeling. Meestal wordt de specifieke methode gebruikt voor producten met een hoge omloopsnelheid, die doorgaans worden opgeslagen in de buurt van de plaatsen waar de bestellingen worden klaargemaakt of de laadkades, en de willekeurige methode voor de andere producten en bufferzones.

Voor elk van die methodes verloopt het beheer van de locaties volgens productiviteitscriteria op basis van de optimalisering van het traject van de goederen in het magazijn. Tot slot verschillen naargelang het gekozen concept ook de toestellen die nodig zijn voor het transport van de goederen, onder meer omdat de gangpaden niet even breed zijn en de stellingen verschillen in hoogte. Heftrucks moeten dus worden geselecteerd aan de hand van de gekozen installatie, rekening houdend met hun gewicht, hun wendbaarheid, hun omvang en hun hefvermogen (zie punt 3.2).

Wanneer alle in de voorgaande hoofdstukken behandelde elementen bekend zijn, kan een volledig bestek worden opgesteld. Veel bedrijven leggen namelijk al een bestek voor nog vóór zij met een in opslagoplossingen gespecialiseerde leverancier hebben gesproken. Door vragen te stellen en technische kennis aan te reiken, kan die echter alternatieven voorstellen om betere resultaten te behalen en nieuwe behoeften aan het licht brengen, en zo het bedrijf de ideale totaaloplossing voorleggen.

3.2 VERSCHILLENDE SCENARIO'S NAARGELANG DE DIAGNOSE

Het voordeel van een totaalvisie op opslag is dat de heftoestellen op die manier worden afgestemd op het gebruik dat er in het magazijn van wordt gemaakt, afhankelijk van de gekozen installatie. Er bestaan verschillende grote systemen, zowel qua opslagwijze als qua transportmaterieel dat erbij gebruikt wordt.

Vier grote opslagsystemen

- **Palletopslag** : de pallets worden met behulp van vorkheftrucks of heftoestellen in stellingen geplaatst. Dit systeem bestaat uit twee vormen: met directe toegang tot de pallets of door middel van groepering. De drie hoofdelementen zijn de stellingen, de pallets en de heftrucks.
- **Opslag van individuele bakken en kleine artikelen.** Hierbij gaat het om kleinere eenheden dan pallets en worden hetzij oplossingen van het type 'mens naar product' aanbevolen (de orderpicker begeeft zich voor elke orderlijn naar de locatie van het uit te halen artikel), hetzij oplossingen die het principe 'product naar mens' toepassen (de orderpicker blijft aan zijn werkplek en een machine brengt de goederen tot binnen zijn handbereik).
- **Gemengde systemen.** Eerder zeldzaam in kleine magazijnen, maar vaak gebruikt in grote installaties, waar een groot aantal artikelen verwerkt moet worden. Elke oplossing heeft haar voordelen, de moeilijkheid is om de juiste combinatie van de verschillende systemen te vinden.
- **Specifieke systemen.** Gebruikt voor bijzondere producten, zoals spoelen, rollen, speciale en zeer grote producten enz. Gezien het aparte karakter van deze systemen, gaan we er in dit witboek niet dieper op in.



HANDBEDIENDE SYSTEMEN



- **Transpalletten.** Het eenvoudigste en vaakst voorkomende hulpmiddel, een transport- en geen hefsysteem dat handmatig bediend wordt met behulp van een dissel. Er bestaan zowel manuele modellen als elektrische waarbij de bestuurder meeloopt en elektrische waarbij de bestuurder meerijdt, zittend of staand.



- **Stapelaars.** Een soort transpallet uitgerust met een hefsysteem. De hefhoogte bedraagt maximaal 3 meter voor meeloopmodellen en 6 meter voor meerijmodellen. Bij de inrichting moet de nodige aandacht besteed worden aan de steunpoten op de vloer.



- **Orderpickers.** Er zijn vloermodellen en modellen met hefcapaciteit tot 11 meter. De gangbreedte houdt rekening met inhaal- en kruisbewegingen.



- **Klassieke heftrucks (met tegengewicht).** De nominale belasting die de truck kan heffen en transporteren, hangt onder andere af van de afmetingen, het gewicht en het tegengewicht. Ook de afstand tussen de mast en het zwaartepunt van de lading beïnvloedt de nominale capaciteit. Hoe groter die afstand, hoe kleiner het laadvermogen.



- **Bi- en tridirectionele heftrucks.** Dit zijn elektrische heftrucks met een bestuurderspost op vloerniveau of op hoogte. Met een tridirectioneel systeem of telescopische vorken kunnen ze pallets zijwaarts in de stelling plaatsen of uitnemen. Een tridirectioneel systeem kan pallets ook voorwaarts lossen en laden. De gangbreedte is erg smal (1,5 tot 1,8 m) en niet veel breder dan het onderstel. Keren in het gangpad is niet mogelijk. Deze heftrucks worden in het gangpad geleid met behulp van inductiegeleiding of zijrails. Ze zorgen voor een hoge productiviteit en vereisen een aangepaste vloer. Deze heftrucks hebben een hefhoogte van bijna 16 m en zijn vrij omvangrijk. Ter ondersteuning worden meestal aanvoertrucks gebruikt om pallets zo dicht mogelijk bij het werkgebied te brengen.



- **Reachtrucks.** Dit zijn elektrische heftrucks met een bestuurderspost op vloerniveau. De mast is zo ontworpen dat bij verplaatsingen de last wordt ingetrokken tussen de steunarmen van het onderstel. Daardoor verkleint het ruimtebeslag en zijn smallere gangpaden mogelijk (3 m).



- **Zijladers.** Dit zijn elektrische heftrucks met een bestuurderspost op vloerniveau. Het is een aangepaste versie van het vorige type, waarbij de wielen 90° kunnen draaien, waardoor zowel voorwaarts als zijwaarts bewegen mogelijk is. Ze worden gebruikt voor het hanteren van lange lasten.

AUTOMATISCHE SYSTEMEN

- **Magazijnkranen voor pallets.** Deze systemen kunnen tot 40 meter hoog reiken en werken in gangpaden van 1,50 meter. De installatie kan worden uitgerust met een telescopische vork of een wagen die in het opslagniveau schuift. In dat geval spreken we van een 'shuttlesysteem'.
- **Magazijnkranen voor bakken (miniload).** Deze kranen zijn vergelijkbaar met magazijnkranen voor pallets. Ze kunnen eveneens in enkele of dubbele diepte werken en tot vier bakken tegelijk transporteren. Het systeem kan tot 20 meter hoog zijn. Bij bakken van 600 x 400 mm zijn de gangpaden 800 mm breed.
- **Automatisch geleide heftrucks (AGV, AGF en LGV).** Zij verplaatsen zich automatisch volgens een vooraf uitgestippeld of geprogrammeerd traject. Er bestaan verschillende geleidingssystemen: inductiegeleiding, lasergeleiding of geonavigatie. Zij kunnen een snelheid bereiken tot 150 m / minuut.
- **Rollen- en kettingbanen en palletwagens.** Dit zijn de meest voorkomende automatische transportsystemen in magazijnen. Ze maken het mogelijk om verschillende trajecten te realiseren op een beperkte oppervlakte, pallets te combineren, te draaien en te heffen, en zones voor handmatige of automatische bewerking te creëren. Ze zijn compatibel met transpalletten en heftrucks en kunnen worden gecombineerd met andere transport- en hefsystemen, zoals AGV's en LGV's, palletwagens, monorailbanen, magazijnkranen enz.
- **Monorailbanen.** Deze zijn speciaal ontworpen om vaste punten met elkaar te verbinden en kunnen snelheden tot 100 m / minuut halen. Wagentjes worden opgehangen aan een rail die aan het plafond is bevestigd of gemonteerd op een vloerrail.

Assembly



Alle fabrikanten beschikken over technische fiches met de kenmerken van alle types en modellen van apparaten die zij verkopen. Die fiches bevatten de nodige gegevens voor het ontwerpen van de installatie, voornamelijk de vereiste gangpadbreedte, de hefhoogte van de lading en de hoogte van de ingetrokken mast, en het hefvermogen. Louter aan de hand van die fiches kan een bedrijf echter niet de totaaloplossing identificeren die aan alle verwachtingen voldoet.

Alleen een externe adviseur die is gespecialiseerd in interne logistiek en de kennis heeft die nodig is om een totaalvisie te ontwikkelen, kan op basis van alle informatie over het bedrijf en zijn doelstellingen een geschikte combinatie van transportmaterieel en opslagsystemen voorstellen. Bovendien kan hij de leveringstermijnen van de verschillende apparaten garanderen, erop toezien dat de overeengekomen planning wordt nageleefd, de leveranciers en montageteams aansturen, indien nodig de fabrieksgarantie invoeren en, tot slot, controleren of de installatie in haar geheel aan alle regels voldoet.

De benodigde gegevens over het bedrijf werden verzameld tijdens de auditfase. Vervolgens kan de leverancier van opslagapparatuur zijn technische kennis van de verschillende mogelijke oplossingen aanreiken. Op basis van zijn expertise kan de deskundige adviseur daarmee de beste scenario's uitwerken om aan de behoeften van het bedrijf te voldoen.

3.3 WELKE ENERGIEOPLOSSING?

Om economische, reglementaire en ecologische redenen moet – samen met de expert in oplossingen voor opslag en intern transport – ook goed worden nagedacht over de energiekeuze. Er moet een raming gemaakt worden van het verbruik van de bestaande heftrucks, of die nu elektrisch of thermisch worden aangedreven. Daarna kan worden bekeken of een vervanging of uitbreiding van de vloot aangewezen is.

Voor elektrische aandrijving bestaan er vandaag verschillende technologieën, elk met hun eigen kenmerken en toepassingen: gel of zuivere lithium-ion, waterstof, loodzuur ... De keuze wordt bepaald door de gebruiksintensiteit, de tijd die beschikbaar is om de batterijen op te laden, het budget, de geldende uitstootnormen, de infrastructuur ... Tot slot is het, om de machines optimaal te kunnen inzetten en het aantal heftrucks in het magazijn te beperken, belangrijk om na te denken over de mogelijkheid om batterijen te wisselen. Dat is met name relevant wanneer voor de activiteiten sowieso al een groot aantal heftrucks nodig zijn, maar ook wanneer er in een volcontinu ploegenstelsel wordt gewerkt.



3.3 AANVERWANTE DIENSTEN, LANGDURIGE ONDERSTEUNING

Behalve het materieel kunnen ook de diensten die eraan verbonden zijn een criterium zijn bij de keuze van een leverancier van oplossingen voor opslag en intern transport. Zo bieden sommige fabrikanten een jaarlijkse inspectie van de magazijnstellingen door experts, beschermingsmiddelen, een systeem voor vlootbeheer of opleidingen voor heftruckchauffeurs aan. Het mag echter niet bij loze beloften blijven. Er moet worden gecontroleerd of er voldoende technische teams beschikbaar zijn en of die in heel het land snel ter plaatse kunnen zijn. Misschien zijn er verschillende contractniveaus mogelijk, met meer of minder diensten naargelang de recurrente behoeften van het bedrijf. Met deze diensten is het bovendien mogelijk om het interne logistieke systeem de ontwikkeling van de geldende normen te laten volgen. Zij helpen om de installatie goed te onderhouden en dus de levensduur ervan te verlengen. Zij helpen de klant ook om zowel zijn materieel als zijn personeel en hun vaardigheden actueel te houden.

Diensten kunnen beschikbaar zijn bij aankoop en bij huur, en gepaard gaan met financieringsoplossingen, zoals financiële leasing of een klassiek krediet voor de magazijnstellingen. In het eerste geval koopt de leverancier van de oplossing het materieel voor het bedrijf, dat voor onbepaalde duur een maandelijks huurbedrag betaalt. Na afloop van het contract kan het bedrijf het materieel aankopen tegen een bij aanvang vastgestelde waarde. In het tweede geval wordt de installatie eigendom van het bedrijf zodra het krediet is afgelost.



WAT MOET U ONTHOUDEN

- Het bestek moet rekening houden met de behoeften en de mogelijke oplossingen.
- Extra diensten vergroten de duurzaamheid en rentabiliteit van de installatie.
- Ook de medewerkers en hun vaardigheden moeten in het project een rol spelen.

HOOFDSTUK 4

PRAKTIJKVOORBEELDEN

PRAKTIJKVOORBEELDEN

Tot zover de theorie ... In dit hoofdstuk tonen we aan de hand van concrete voorbeelden welke oplossingen er in de praktijk kunnen worden aangewend voor verschillende bedrijfsprofielen. De namen zijn fictief, de situaties echt.



4.1 EEN LOGISTIEKE DIENSTVERLENER IN DE SUPERMARKTSECTOR

Dienstverlener Elogistics levert dagelijks 100 tot 200 pallets aan buurtwinkels en supermarkten van twee winkelketens. In het magazijn zijn zowat 5.000 pallets opgeslagen, goed voor een duizendtal artikelen. Het bedrijf had nood aan een flexibele oplossing, want de behoeften veranderen regelmatig doorheen het jaar. Daarom werd in overleg met een team van experts in interne logistiek gekozen voor een gemengde oplossing, met twee opslagzones in het gebouw van 6.000 m². In de zone voor goederen met een hoge omloopsnelheid, met iets minder dan 4.000 pallets, werd een klassieke magazijnstelling gebruikt. Die biedt veel flexibiliteit in de configuratie, optimaliseert de doorstroming van goederen op pallets en kan uiteenlopende lasten aan.

Ze heeft een goede ratio pallets / artikelen, wat in deze activiteit essentieel is. In de zone voor producten met een hoge omloopsnelheid gebeurt de pallet picking op vloerniveau, met orderverzameltrucks. Sommige zijn uitgerust met een hefsysteem voor picking op het eerste stellingniveau. In combinatie met heftrucks met telescopische vorken zouden de klassieke palletstellingen ook gebruikt kunnen worden in dubbele diepte. In die configuratie zouden er meer pallets kunnen worden opgeslagen, maar zouden niet alle goederen direct bereikbaar zijn. Elogistics wilde maximale flexibiliteit behouden om de bestellingen te kunnen verwerken.

Daarnaast werd een tweede opslagzone ingericht voor producten met een lagere omloopsnelheid, waar plaats is voor 1.200 pallets met een vijftigtal artikelen. Omwille van de capaciteit werd hier gekozen voor een inrijstelling (drive-in). Dat type opslag heeft minder gangpaden en meer pallets per vierkante meter, en levert dan ook een aanzienlijke plaatsbesparing op. De staanders van de stelling vormen inwendige gangpaden en zijn aan beide zijden uitgerust met draagrails voor pallets. Een truck rijdt dat gangpad in en stapelt de goederen tot achteraan op de rails, zodat de installatie over de volledige diepte kan worden gebruikt. Dankzij deze installatie gebruikt het bedrijf bijna 70% van de beschikbare ruimte in de 400 m² van het magazijn waar ze werd geplaatst. In deze gemengde installatie wordt in alle zones gebruikgemaakt van reachtrucks.

De twee aanbevolen en toegepaste opslagmethodes vereisten slechts een minimale investering en optimaliseerden de kosten, waardoor Elogistics zijn investering op minder dan drie jaar had terugverdiend, binnen de looptijd van het contract met zijn klanten.



4.2 EEN INDUSTRIËLE SPELER IN DE AUTOSECTOR

Lento is gespecialiseerd in de fabricage van remblokken voor de auto-industrie. In de fabriek staan grondstoffen naast afgewerkte producten die wachten op verzending naar de verschillende constructeurs. Nadat hij een nieuwe klant heeft binnengehaald, beslist de zaakvoerder van Lento om te investeren in een nieuwe magazijninrichting om sneller te kunnen reageren, met name door de voorraad grondstoffen anders te organiseren en dicht bij de productiezone te brengen.

Voor de opslag van grondstoffen en productiematerialen, een 150-tal artikelen, is er nu dus een zijopslag op grote hoogte met man-upsysteem bestaande uit twee rijen van 6 niveaus met 10 gangen van drie pallets. In het totaal worden 360 pallets opgeslagen op een oppervlakte van 150 m², dicht bij de productiehal om productiewissels optimaal te laten verlopen.

De afgewerkte producten vereisen daarentegen een massaopslag aan het einde van de productielijn. Met de hulp van een team van experts kiest Lento voor dit project een oplossing met radioshuttle, die de hoge omloopsnelheid van de pallets automatisch beheert en veel plaats bespaart in vergelijking met een klassieke opslag. Dit systeem bewaart namelijk 1.200 pallets met 80 verschillende artikelen op 400 m². De automatisering van het interne transport levert bovendien tijdswinst op en beperkt de investering in hefmaterieel. In deze kleine fabriek van 12.000 m² is elke bespaarde m² winst en het beperken van de verplaatsingen tussen zones een must.





4.3 EEN KMO IN DE TEXTIELSECTOR

Lévisse is een bedrijf in de Vogezen dat is ontsproten uit het idee om lokaal keukenschorten te fabriceren. Het jonge bedrijf is actief in een nichemarkt en heeft een beperkte productie, maar kent toch enig succes. Het verlaat de woonkamer en investeert in een grotere ruimte van 4.000 m² en de organisatie van zijn interne logistiek. Terwijl het zijn succes dankt aan zijn creatievermogen, moet het om te bloeien op lange termijn inzetten op reactievermogen. Om de stoffen te bewaren die het voor zijn kleurrijke schorten gebruikt, kiest het bedrijf voor een 'Push-Back' stelling met een diepte van drie pallets.

Doordat de pallets op een licht hellend platform staan, komt bij elke pallet die wordt uitgenomen de volgende naar voren. Er zijn dertig stofkleuren beschikbaar, goed voor 90 pallets verdeeld over 10 gangen van drie pallets op drie niveaus. Een heftruck haalt de pallets op en brengt ze naar het naaiatelier enkele meters verder.

De schorten worden geproduceerd in drie maten (small, medium en large) en vervolgens opgeslagen op een kleine zijstelling voor ze in kleine aantallen worden verzonden naar de winkels in de omgeving die dit lokale product aanbieden. Lévisse vindt het lokale aspect erg belangrijk en heeft voorlopig geen plannen om te groeien. Daarom wilde het niet investeren in een al te ambitieus project. De push-backstelling en de kleine zijstelling voldoen perfect aan de huidige ambities van het bedrijf.



4.4 EEN E-COMMERCEBEDRIJF

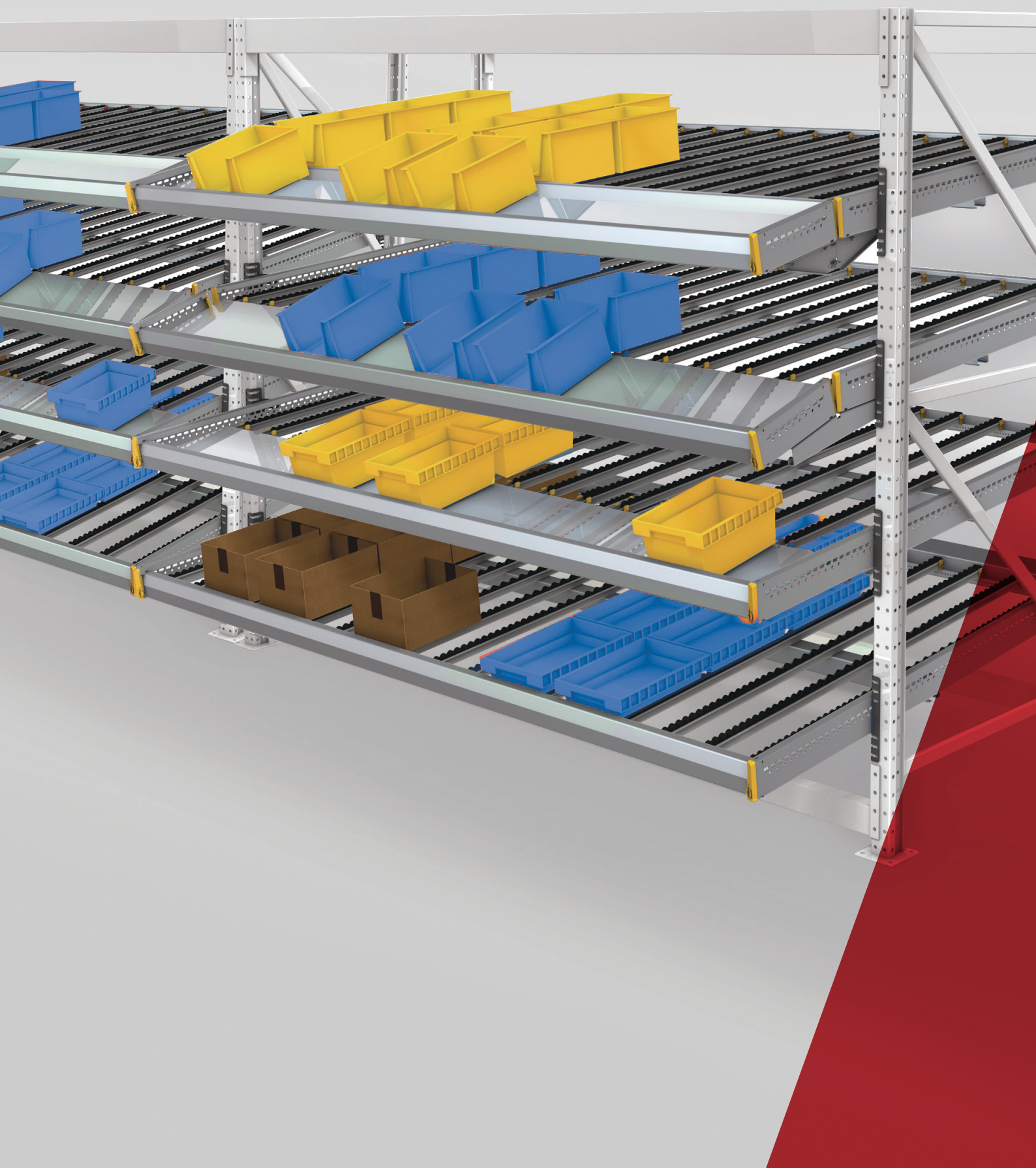
De snel groeiende e-commercespeler Smell moest zijn interne logistiek anders organiseren om de toenemende vraag en het groeiende aantal te bewaren en verzenden artikelen het hoofd te bieden. Smell, dat parfums levert aan particulieren, kon nog moeilijk inschatten wat de toekomst zou brengen, maar moest niettemin zijn tot dan erg rudimentaire opslagsysteem verbeteren. Alvorens in een nieuw magazijn te investeren, moest het zijn processen herzien, van de opslag tot het klaarmaken van de bestellingen. Na overleg met een leverancier van opslagoplossingen koos het voor een doorrolstelling voor de vaakst bestelde artikelen en een dynamische stelling voor de picking van artikelen met kleine volumes.

De doorrolstelling bestaat uit compacte structuren met een hellend rollenvlak waardoor pallets onder invloed van de zwaartekracht van de ene zijde van de installatie naar de andere rollen. De pallets worden aan de invoerzijde ingebracht om een perfecte rotatie van de voorraad te garanderen volgens het FIFO-principe (first in – first out). Op die manier worden 1.600 pallets met 200 artikelen opgeslagen. Deze installatie is dus bijzonder geschikt voor de ‘sterproducten’ van Smell, die een zeer hoge omloopsnelheid kennen.

Voor de 640 artikelen waarvan Smell kleinere volumes verkoopt, werd de installatie aangevuld met een dynamische stelling. De dynamische stelling voor order picking gebruikt hellende platformen met rollen en lagers die de goederen van het ene naar het andere punt brengen. Zodra vooraan een doos parfums wordt uitgenomen, komt de volgende in pickingpositie. Dat bespaart tijd en verbetert de productiviteit, onder meer dankzij de betere ergonomie voor de werknemers.

Dankzij die installaties kan Smell zijn huidige locatie nog enige tijd optimaal benutten alvorens te verhuizen naar een groter gebouw, waar de groei kan worden opgevangen met nieuwe opslagoplossingen.





CONCLUSIE

A photograph of three men sitting around a small, round, light-colored table in a modern office setting. The man on the left is wearing a dark shirt and is looking towards the center. The man in the middle is wearing a light-colored shirt and is looking down at a document on the table. The man on the right is wearing a dark shirt and glasses, and is also looking down at the document. The background shows a glass wall and a ceiling with a circular light fixture. The entire image has a red overlay.

Om volledig aan de behoeften van het bedrijf te voldoen, moet een installatie op maat uitgedacht worden, die rekening houdt met tal van criteria en niet louter met het aantal op te slagen pallets! Een 'standaardoplossing' bestaat in interne logistiek eigenlijk niet. De vereisten en behoeften van het bedrijf bepalen de meest geschikte opslagstrategie, de gebruikte systemen en de mate van automatisering. Met de externe blik van een expert haalt een bedrijf tegelijk de technische en organisatorische kennis in huis die nodig is om een complete opslagoplossing uit te werken. Conflicten vermijden vereist immers een totaalvisie.

De beste heftruck is nutteloos als hij niet in een gangpad tussen twee rekken past ... De planning van het project tot in de kleinste details verdient evenveel aandacht (zo niet meer) dan de uitvoering ervan. Niets mag aan het toeval worden overgelaten!

Een installatie moet ook pragmatisch blijven, met name wat betreft het budget ... Soms bepaalt de activiteit van het bedrijf namelijk de maximale terugverdientijd.

Interne logistiek en opslag kennen tot slot een continue innovatie, met name de afgelopen jaren onder invloed van nieuwe technologieën en technische mogelijkheden. Daarom is het belangrijk een team in te schakelen dat alle ontwikkelingen, zowel in de technologie als in de regelgeving, op de voet volgt. Collaboratieve robotica, bijvoorbeeld, heeft veel potentieel voor de interne logistiek, maar vereist een doorgedreven kennis om in een magazijn een echte vooruitgang te betekenen.

Met een proces van continue verbetering, waarin de operator centraal staat, kunnen bedrijven op het juiste moment op die ontwikkelingen inspelen en er groeikansen uit halen.

Plan een adviesgesprek met een expert magazijninrichting in

Wat houdt een adviesgesprek in?

In een adviesgesprek bespreken we uw vraagstukken rondom magazijninrichting. Samen proberen we zo te achterhalen wat de meest geschikte oplossing is voor uw specifieke situatie.

Plan een adviesgesprek in met Wilfried



Wilfried Elsen

Wilfried.eslen@be.toyota-industries.eu

+32 3 820 76 11

+32 471 92 17 09