



GROENEWOUT

## ‘Smart’ opslagsystemen vereisen smart denkwerk

**Automatische opslagsystemen voor kleingoed maken versneld een opgang. Ze nemen weinig ruimte in beslag en paren kwaliteit en productiviteit aan flexibiliteit en schaalbaarheid. In dit tweede deel uit een serie van zes artikelen over smart warehousing vertelt Dirk Becks, senior consultant bij Groenewout, wat shuttlesystemen, “AMR-kast”systemen en kubische opslagsystemen zo ‘smart’ toepasbaar maakt.**

Legbordstellingen zijn een prima opslagmethode. Er komt echter een omslagpunt voor bedrijven waarbij deze opslagmethode veel minder efficiënt wordt. Ze nemen dan relatief veel vloeroppervlakte in beslag en maken beperkt gebruik van de hoogte in een warehouse. Orderpickers moeten op hun ronde langs de picklocaties vaak steeds lange afstanden afleggen, wat ten koste gaat van de productiviteit.

Om de loopafstanden te beperken zijn er alternatieve pickmethodieken zoals multi-orderpick of batchpick. Sinds mensenheugenis zijn er echter ook andere alternatieve automatische opslagmethoden om te overwegen die beschikbaar zijn in de vorm van miniloads en plateauliften. Het zijn beide compacte opslagsystemen die de goederen naar de man brengen waarbij als resultaat de loopafstanden tot nagenoeg nul zijn gereduceerd. Ze hebben echter één groot nadeel: de in- en uitslagcapaciteit is beperkt en zeer modulair. Dat maakt ze minder geschikt voor de huidige markt waar artikelen hoge omloopsnelheden hebben en flexibiliteit in schaalbaarheid gewenst is.

### ‘Smart’ opslagsystemen

Mede daarom wint een nieuwe generatie ‘smart’ opslagsystemen snel aan populariteit. We kunnen in hoofdlijnen drie typen onderscheiden:

- **Shuttlesysteem:** In dit opslagsysteem is een miniload-kraan per gang vervangen door een groot aantal shuttles. Daardoor is de in- en uitslagcapaciteit verveelvoudigd. De eerste generatie shuttlesystemen bestond uit gang gebonden en vaak ook kanaal gebonden systemen. In de nieuwste systemen kunnen de shuttles van gang en/of kanaal wisselen, wat meer mogelijkheden biedt op het gebied van flexibiliteit en schaalbaarheid. Het aantal benodigde shuttles daalt sterk wat de benodigde investering verlaagt.
- **AMR-kast systeem:** Dit systeem bestaat uit verrijdbare stellingkasten. Deze worden aan- en afgevoerd door autonome mobiele robots (AMR). Dit concept heeft bekendheid gekregen door Kiva Systems, dat is overgenomen door Amazon. Diverse leveranciers hebben inmiddels eigen varianten ontwikkeld, ieder met eigen voor- en nadelen. De kasten staan in een grid met rijpaden ertussen. De AMR brengt de complete kast van/naar de werknemer.
- **Kubisch opslagsysteem:** De goederen zijn opgeslagen in stapels kunststof bakken die in een aluminium grid staan. Een bak is alleen via een toegewezen zijde te bereiken, vaak de bovenkant. Als dat de bovenkant is, is er sprake

CLAUDIUS PRINSENLAAN 132A  
4818 CP BREDA  
THE NETHERLANDS

T +31 (0)76 - 533 04 40  
MAIL@GROENEWOUT.COM  
WWW.GROENEWOUT.COM

GROENEWOUT B.V. TRADE REG.  
NR. CH. OF C. 20009626.  
ESTABLISHED 1966. ALL ORDERS  
ARE ACCEPTED AND CARRIED-  
OUT ACCORDING TO THE  
GROENEWOUT GENERAL TERMS  
AND CONDITIONS 2012.



Page: 2/3  
Our ref.: 9024D642

van een grid met robots die de juiste bakken 'opgraven' en naar het pickstation brengen. Alternatief is dat de robots zich in het grid verplaatsen. Er zijn meerdere leveranciers, maar Autostore en Attabotics zijn vooralsnog de enige leverancier van deze kubische opslagsystemen, die ook commercieel beschikbaar zijn.

### **Alternatieve oplossingen**

Buiten deze drie "basisconcepten" zijn er ook nog andere oplossingen. Vaak zijn dit oplossingen die op soortgelijke principes zijn gebaseerd met als doel voorraad compact op te slaan en de loopmeters te reduceren. Afhankelijk van de oplossing is de flexibiliteit van de oplossing anders. Een goed voorbeeld daarvan is bijvoorbeeld de Exotec, een shuttlesysteem met werkstations zoals de mobiele kisten maar waarbij de opslag lijkt op een shuttle systeem. Er zijn ook andere concepten waarbij de robot de operator als picker vervangt zoals "IamRobot" maar deze heeft voorlopig nog niet snel een intrede in de markt.

### **Smart**

Deze drie basis opslagsystemen, profiteren allemaal, in vergelijking met conventionele opslag, van een hoge opslagdichtheid en hoge productiviteit. Deze twee eigenschappen spelen in op de huidige krapte op de logistieke markt; het gebrek aan (goed) personeel zorgt ervoor dat men meer moet doen met hetzelfde of minder aantal mensen. Tevens zijn grotere distributiecentra beperkter beschikbaar en/of duurder waardoor er de wens is op meer op te slaan op hetzelfde oppervlak. In essentie zorgen deze 2 kenmerken ervoor dat men met dezelfde resources en een grotere logistieke operatie kan voortzetten. Verder zijn er ook andere voordelen; deze systemen brengen de goederen naar de orderpickers, die niet of nauwelijks meer hoeven te lopen. Omdat vaak maar één productdrager tegelijk wordt gepresenteerd, is fouten maken vrijwel niet meer mogelijk. Een bak bevindt zich bovendien vaak op de meest ergonomische werkhoogte, zodat orderpickers niet meer hoeven te bukken en te reiken zoals bij legbordstellingen. Dat leidt tot een afname van fysieke klachten. Het niet meer hoeven rondrijden van een pickkar zorgt natuurlijk ook voor een verbeterde ergonomie.

De systemen spelen ook in op de behoefte in flexibele schaalbaarheid. Zowel in opslagcapaciteit als in pickcapaciteit kan flexibel en onafhankelijk van elkaar worden opgeschaald. Met het toevoegen van productdragers schaalt men eenvoudig op in opslagcapaciteit, terwijl het toevoegen van extra werkstations de pickcapaciteit vergroot. Afhankelijk van de gekozen opslagmethode heeft een uitbreiding natuurlijk altijd nog impact. Echter bij de modulaire systemen zoals miniload en liftkasten is deze opschaling van deze 2 capaciteiten 1op1 met elkaar verbonden en is de operationele impact vaak significant.

Page: 3/3  
Our ref.: 9024D642

### **Belangrijkste verschillen**

Naast de overeenkomsten bestaan er ook belangrijke verschillen tussen de drie typen opslagsystemen. Bij shuttlesystemen en kubische opslagsystemen liggen de artikelen in standaard kunststof bakken. Daardoor zijn ze alleen geschikt voor dat deel van het assortiment dat in die bakken past, het liefst met meerdere stuks tegelijk. Als dat maar een klein deel van het assortiment betreft, is het de vraag of deze systemen wel zo geschikt zijn.

Bij het mobiele kasten systeem daarentegen zijn de vrijheidsgraden groter. De stellingkasten kunnen flexibel worden ingericht, zodat ze ook plek bieden aan grotere artikelen of zelfs hangende kleding. In principe kunnen de AMR's ook pallets verplaatsen. De samenstelling van het assortiment - nu en in de toekomst - is dus medebepalend voor de keuze van het opslagsysteem.

#### **Impact op het gebouw (deel drie)**

De verschillende systemen hebben ook verschillende impact op het distributiecentrum. In het derde deel van deze serie leest u wat die verschillen zijn en de belangrijkste aandachtspunten. [Klik hier voor het derde deel van deze serie.](#)

### **Dirk Becks**

Dirk Becks, Senior Consultant, werkt sinds 2016 bij logistiek adviesbureau Groenewout. Dirk is een expert op het gebied van optimalisatie van logistieke (e-fulfillment) operaties. Hij houdt zich dagelijks bezig met implementatie van sterk gemechaniseerde magazijnoperaties (o.a. e-commerce distributiecentra).

### **Vragen of dit onderwerp? Neem contact op met Dirk Becks**

E: [becks@groenewout.com](mailto:becks@groenewout.com) / T: 06 2124 7702