

Whitepaper

De kosten van nauwkeurigheid berekenen





Ordernauwkeurigheid: Wat is een mispick?

De meeste orderfulfilmentactiviteiten die handmatig benodigde producten selecteren om een order van een klant compleet te maken, zijn onderhevig aan pickfouten. Dat komt omdat mensen fouten te maken.

Picken is meer dan het pakken van een artikel van legbordstellingen of schappen. In het typische handmatige distributiecentrum, betekent picken dat een operator een papieren lijst met instructies ontvangt over wat hij waar moet picken. Hij gaat vervolgens naar de juiste opslaglocatie, zoekt het juiste item in die opslaglocatie, raadpleegt de papieren picklijst om het aantal artikelen die nodig zijn te bepalen, pickt de artikelen, bevestigt het picken door een markering op de lijst en levert de artikelen af om te worden ingepakt.

Al deze stappen zijn foutgevoelig. Tel daar nog eens de toenemende vermoeidheid bij op die optreedt als een operator tijdens een dienst keer op keer door het magazijn loopt en de meestal minder dan optimale verlichting in de meeste faciliteiten, dan is het eenvoudig te verklaren waarom pickfouten zich voordoen.

Deze pickfouten of mispicks heb je in verschillende vormen. Waaronder:



Verkeerd artikel als
vervanging of aanvulling
op de juiste producten



Verkeerde aantal (te weinig
of teveel gepickt)



Weglaatfout: een vergeten
orderregel



Verkeerde staat: beschadigde
producten of onjuist
geëtiketteerde artikelen¹

Ondanks dat de meeste bedrijven begrijpen dat fouten zich kunnen voordoen, hebben slechts enkele de tijd genomen om de werkelijke kosten van deze mispicks te berekenen en hoe die van invloed zijn op de winst. Dit whitepaper schetst een berekening voor het inschatten van de werkelijke kosten van mispicks in orderafhandeling voor een bedrijf. Ook presenteert het technologische oplossingen om de picknauwkeurigheid te verbeteren en deelt het een berekening voor het bepalen van de besparingen die ze kunnen opleveren.

De rekensom maken: Wat kost een mispick?

Uit een onderzoek onder 250 supply chain en distributiemanagers in de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Duitsland, uitgevoerd door onderzoeksbedrijf Vanson Bourne, bleek dat "distributiecentra gemiddeld bijna € 360.000 per jaar verliezen als gevolg van mispicks".²

De kosten van een pickfout omvat niet alleen de kosten van het artikel, maar ook de kosten voor het terugsturen, het verwerken van het artikel, het terugplaatsen in de voorraad en het mogelijke verlies van klanttevredenheid. Nog meer tijd gaat verloren met het corrigeren van de pickfout en het verpakken en verzenden van het juiste artikel naar de klant.

Naar schatting heeft 35 procent van de faciliteiten te maken met een doorlopend percentage mispicks van 1 procent of meer, terwijl nog eens 19 procent van de faciliteiten mispicks niet eens meet.³ Hoewel 1 procent klinkt als een kleine marge voor verbetering, telt het snel op, zoals hier wordt geïllustreerd:

Een faciliteit die 250 orderregels per uur pickt, met een gemiddelde van drie unieke artikelen per order in één 8-uurs dienst per dag, pickt dagelijks 6.000 artikelen. Wanneer 1 procent van die picks verkeerd is, komt dat neer op 60 mispicks. De kosten van elke mispick kan gemiddeld € 100 of meer bedragen. Daarom kosten 60 mispicks € 6.000 aan winst per dag.



Distributiecentra verliezen gemiddeld bijna € 360.000 per jaar vanwege mispicks



De kosten van een pickfout omvat niet alleen de kosten van het artikel, maar ook van verzending, verwerking, retourneren en klanttevredenheid



Naar schatting ervaren 35 procent van de faciliteiten doorlopend een mispick-percentages van 1 procent of meer

Mispicks verminderen: Lichtgestuurde oplossingen geven de picknauwkeurigheid een boost

Geautomatiseerde goods-to-person- en orderpicksystemen (ASRS), zoals Horizontal Carousel Modules (HCP's), Vertical Carousel Modules (VCM's), Vertical Lift Modules (VLM's) en Vertical Buffer Modules (VBM's), leveren artikelen rechtstreeks bij een operator, waardoor loop- en zoektijd en vermoeidheid wordt geëlimineerd. ASRS kan naast het rechtstreeks leveren van de items aan de operator ook worden uitgerust met lichtgestuurde pickfuncties waardoor menselijke fouten kunnen worden verminderd door operators te helpen met vier basisfuncties:

1. Een specifiek of actief artikel picken
2. Een artikel in een actieve order of locatie zetten
3. Het communiceren van een bericht zoals hoeveelheid of beschrijving van het artikel
4. Het afronden van het picken en verder gaan met de volgende picking

Lichtgestuurde picking-technologieën zijn geëvolueerd tot complete berichtencentra die de operator het exacte van het te verzamelen artikel communiceren, het onderdeelnummer of de beschrijving weergeven, de exacte locatie aanduiden, ofwel de picking of opslag aansturen en de vereiste hoeveelheid aangeven. Deze apparaten verminderen niet alleen pickfouten drastisch, maar zorgen ook voor meer tevreden klanten die eerder geneigd zijn om opnieuw te kopen.

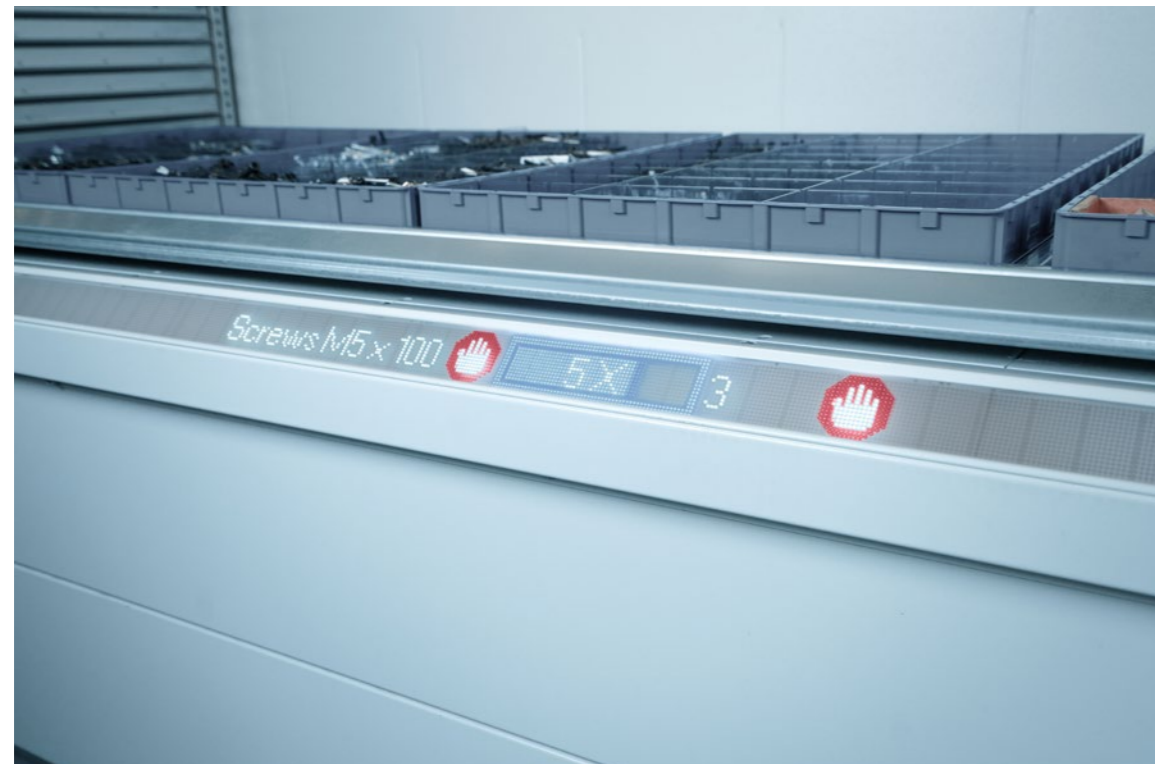


Lichtgestuurde technologieën

Voor het vergroten van de picknauwkeurigheid tot 99,9% kunnen de volgende lichtgestuurde technologieën worden toegevoegd aan geautomatiseerde opslag- en orderpicksystemen:

Led-navigators display

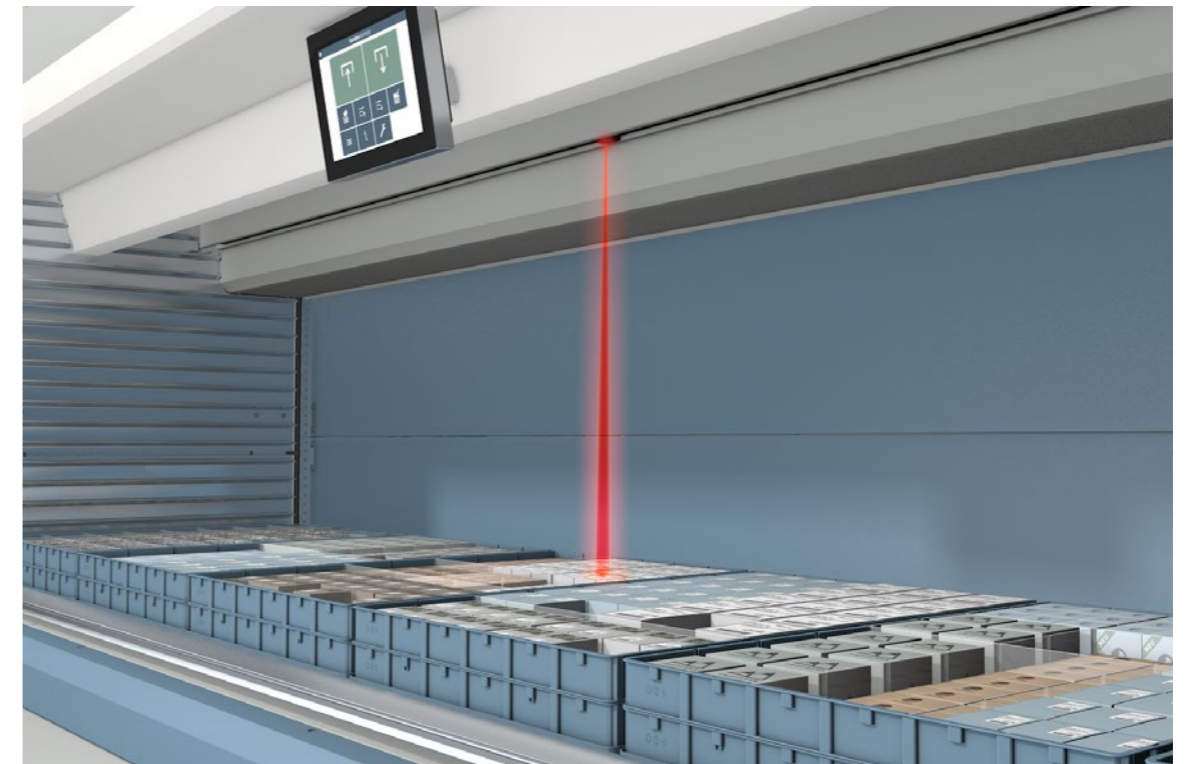
Deze dynamische pick-to-light technologie is geïntegreerd met VCM's en VLM's en toont informatie aan de operator. Het gebruikt licht om beschrijvingen van onderdelen, aantallen en andere berichten te tonen en een operator te helpen bij het selecteren van het juiste artikel en aantal voor de orderafhandeling.



 Bekijk onze video over het led-navigators display

Licht-aanwijzer

Dit systeem dat wordt gebruikt bij VCM's of VLM's maakt gebruik van een led of laserlamp op een schuif die beweegt op een geleidingssysteem in de toegangsopening van de unit. De licht-aanwijzer, die door software wordt aangestuurd, draait ook om de lichtstraal in de diepterichting van de machine te projecteren, zodat elke positie in opslagbak, of -zak wordt verlicht. Het licht wijst de exacte locatie aan van het artikel dat moet worden gepickt of aangevuld, waardoor zoektijd wordt geminimaliseerd.



Positie-indicator Vario

De positie-indicator Vario is geïntegreerd in de toegangsopening van Vertical Lift Modules. De indicator laat gelijktijdig de horizontale ophaalpositie en de dieptepositie waar de benodigde opslaggoederen zich bevinden.

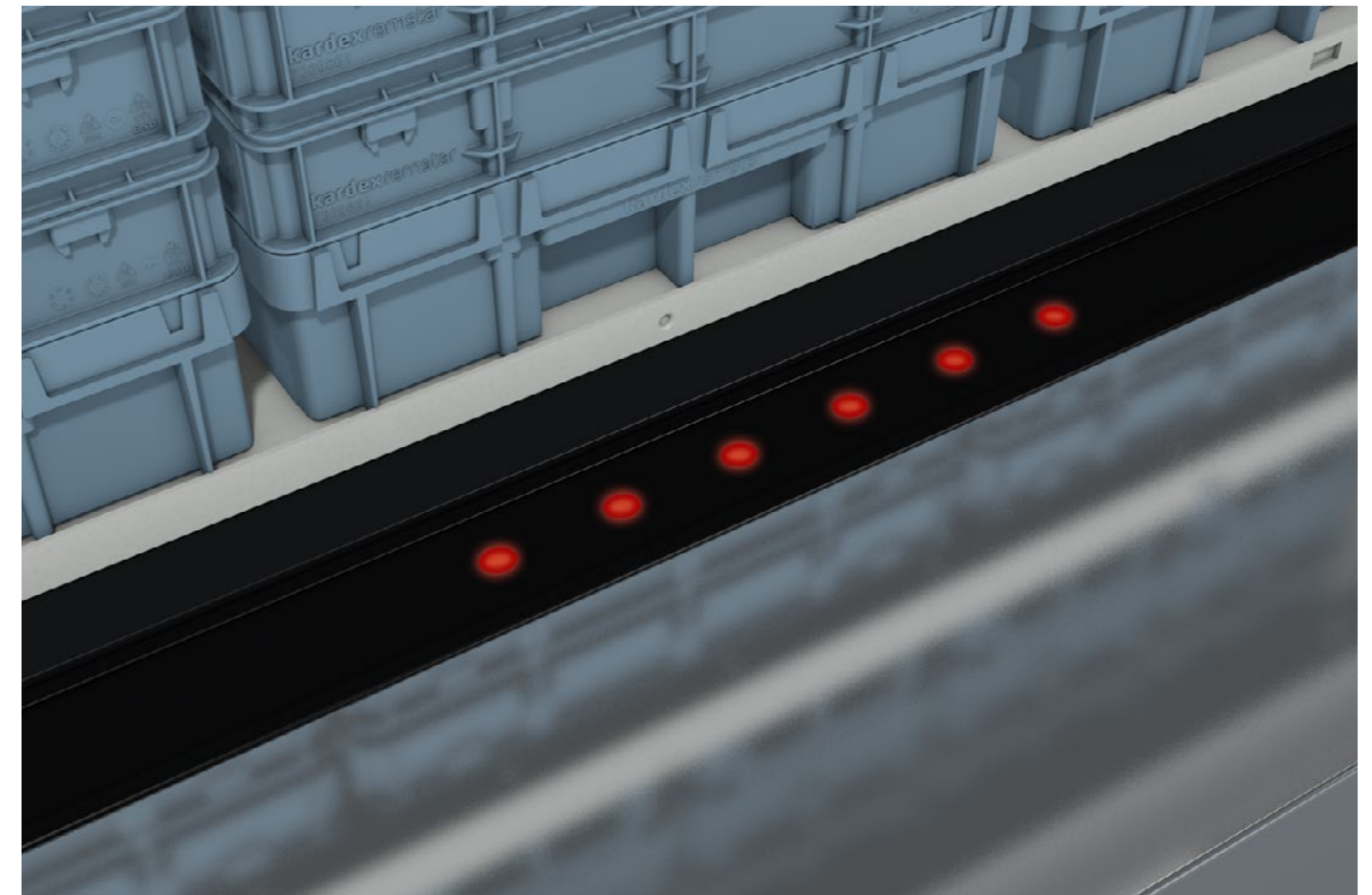
Positie-indicator led

Deze ledlampen die zijn verwerkt in de toegangsopeningen van zowel Vertical Lift Modules als Vertical Carousel Modules, of naast de toegangsopening van een Horizontal Carousel Module, branden op de positie van het gewenste artikel waar het is opgeslagen in de bak of op een schap.

Put-/Batch-lichten

Deze lichtgestuurde pickingmodules sturen een operator aan om items op een specifieke of actieve locatie te plaatsen of op te slaan bij het aanvullen van de voorraad. Ze kunnen ook worden gebruikt voor orderconsolidatie, batch-picking en -sortering op werkstations die zich in de buurt van de ASRS bevinden.

Naast deze lichtgestuurde technologieën kunnen geautomatiseerde opslag- en orderpick-systemen ook RF-scanners (radiofrequentie) bevatten voor verificatie van barcodes van verzamelde artikelen, spraakgestuurde orderpickingmodules die verbale commando's geven aan operators die een headset dragen of weegschalen die op basis van hun gewicht controleren of het juiste aantal kleine onderdelen is verzameld.



Positie-indicator led



Put-/Batch-lichten



Intuitive Picking Assistant

De laatste innovatie van Kardex, Intuitive Picking Assistant, volgt de "Natural User Interface"-trend. Deze trend beschrijft de interactie tussen mens en machine binnen een technische of natuurlijk bestaande omgeving. Dit betekent dat handelingen aan een picking station worden uitgevoerd zonder dat er een extra display of toetsenbord nodig is. Werknemers worden intuïtief begeleid en ontvangen een bevestiging voor elke stap. De Intuitive Picking Assistant biedt snel, foutloos picken en ergonomie.

Tijdens het operationele proces wordt alle relevante picking-informatie zoals het artikel dat moet worden gepickt, de picking-positie in de bak en het aantal weergegeven. De positie van de hand van de operator wordt door een 3D-camera herkend. Hierdoor kan het virtuele display worden bediend en wordt het verwijderen van een verkeerd artikel gedetecteerd en aan de operator gerapporteerd.

 [Meer informatie over de Intuitive Picking Assistant](#)

Lichtgestuurde toevoegingen aan het picking-systeem die mispicks drastisch verminderen

	Mogelijkheden			Integreert met			
	Picking	Putting	Bericht	HCM	VCM	VLM	VBM
Led-navigator display	x	x	x		x	x	
Licht-aanwijzer	x	x				x	x
Positie-indicator Vario	x	x				x	
Positie-indicator led	x	x		x	x	x	
Put-/Batch-lichten		x	x	x	x	x	x
Intuitive Picking Assistant	x	x	x				x

Besparingen door minder mispicks

Het vergroten van de picknauwkeurigheid, draagt niet alleen bij aan een drastische vermindering van pickfouten, maar resulteert ook in enorme kostenbesparingen. Verder zal de klanttevredenheid verbeteren wat mogelijk neigt naar een toename van herhaalde aankopen.

Hoeveel kosten kunnen er worden bespaard door gebruik te maken van geautomatiseerde opslagsystemen met door licht gestuurde pickingtechnologieën? Onderstaande tabel laat twee voorbeelden van kostenbesparingen zien die kunnen worden verkregen door het verminderen van pickfouten van 1% naar 0,1%. Zelfs het iets verminderen van het mispickpercentage levert een kostenbesparing van 90% op.

De besparingen van minder mispicks berekenen

	Mispickpercentage 1%	Mispickpercentage 0,1%
Orderregels per uur	250	250
Gemiddelde unieke artikelen/order	× 3	× 3
Gepickte unieke artikelen per uur	= 750	= 750
Eén dienst van 8 uren	× 8	× 8
Gepickte unieke artikelen per dag	= 6,000	= 6,000
Mispickpercentage	× 1%	× 0.1%
Mispicks per dag	= 60	= 6
Gemiddelde kosten van een mispick	× €100	× €100
Totaal gederfde winst per dag	= €6,000	= €600
Werkdagen per jaar	× 260	× 260
Totaal gederfde winst per jaar met een mispickpercentage van 0,1%	= €1,560,000	= €156,000
Besparingen per jaar met een mispickpercentage van tussen 1% en 0,1%		€1,404,000 90% kostenbesparingen

Voorraadbeheersoftware integreren

Voor het bereiken van de hoogste mate van picknauwkeurigheid, maakt het integreren van voorraadbeheersoftware met een ASRS slimme functionaliteiten zoals voorraadbewaking mogelijk. Naast het bijhouden van de inhoud die in de machine is opgeslagen, kan de software ook worden gekoppeld aan het magazijnbeheersysteem (WMS) en de ERP-systemen (Enterprise Resource Planning) van de faciliteit. Deze functie stelt managers in staat om voorraadniveaus nauwgezet te bewaken in realtime – en elimineert mogelijk fysieke tellingen – voor een beter voorraadbeheer.

Zo kan van een operator bijvoorbeeld in systemen die zijn uitgerust met een RF-barcode-scanner worden geëist om elk gepickt artikel te scannen. De gegevens die worden vastgelegd door de scanner wordt doorgestuurd naar de voorraadbeheersoftware, die verifieert of het gepickte onderdeel hetzelfde is als dat van de order. Deze barcodeherkenningsfunctie kan ook worden gebruikt wanneer er voorraad in het systeem wordt aangevuld. Tijdens het aanvullen scant de operator zowel het artikel als diens bestemming om plaatsing in de juiste opslaglocatie te verifiëren. Het toevoegen van scannen aan een opslag- en orderpicking-systeem zorgt voor extra nauwkeurigheid bij het orderpicken en aanvullen van unieke artikelen waardoor het aantal mispicks aanzienlijk wordt verminderd.





Nauwkeurigheid vergroten met ASRS

Jazz Aviation

Het onderhoudsmagazijn van 641 meter² voor Jazz Aviation in Toronto, Ontario, is verantwoordelijk voor 24-uurs reparaties aan de vloot van 125 vliegtuigen van de luchtvaartmaatschappij. Dat betekent dat de faciliteit de 20.000 unieke artikelen in de voorraad nauwgezet in de gaten moet houden.

Veiligheid is prioriteit nummer één bij Jazz. De bescherming van de voorraad is cruciaal om de vliegtuigen in topconditie te houden. Voor de beveiliging van onderdelen en om ze beter te kunnen bijhouden heeft het bedrijf de helft van hun unieke artikelen ondergebracht in twee Vertical Lift Module Kardex Shuttles. De geïntegreerde voorraadbeheerssoftware zorgt ervoor dat alle transacties worden bijgehouden en traceerbaar zijn, zodat vliegtuigen en passagiers veilig blijven.

Elk uniek artikel dat in de voorraad is opgenomen heeft een batch-, of partijnummer. Het batchnummer moet in het hele distributiekanaal traceerbaar zijn, omdat het cruciaal is dat men weet welk onderdeel- en batchnummer in elk vliegtuig is gebruikt. Bij het picken moet de operator een specifiek onderdeel- en een specifiek batchnummer picken. Hierdoor is Jazz in staat om te traceren welk batchnummer in elke order is gestopt en is gebruikt in welk vliegtuig.

Voor het verifiëren van de pick op basis van het batch-nummer, scant de operator het onderdeel voordat het in de orderbak verdwijnt, om ervoor te zorgen dat ze niet alleen het juiste onderdeelnummer maar ook het juiste batchnummer hebben gepickt. Door het batch-picking- en validatieproces is de nauwkeurigheid met meer dan 99% toegenomen.

Barcodescanners gebruiken

Ook kan de software zo worden geconfigureerd dat er alleen een barcodescan hoeft te worden uitgevoerd als bepaalde parameters dit vereisen, bijvoorbeeld voor bedrijven die een paar items met een hoge waarde op voorraad hebben of voor gereguleerde producten die strenger moeten worden gecontroleerd. Operators kunnen worden beperkt tot bepaalde transacties, producttypes of opslaglocaties van artikelen, waardoor de nauwkeurigheid en controle selectief worden verhoogd zonder dat dit ten koste gaat van de picksnelheid.

Voor vestigingen waar een operator artikelnummers moet matchen of items uit een specifieke batch, partij of serienummer moet kiezen, kan visuele verificatie eentonig, tijdrovend en foutgevoelig zijn. Voor deze toepassingen kan gebruik worden gemaakt van barcodescannen om met de voorraadbeheerssoftware te verifiëren of het juiste artikel is gepickt, waardoor tijd wordt bespaard en de nauwkeurigheid wordt gewaarborgd.

Voor sterk gereguleerde sectoren, zoals medische apparaten, gezondheidszorg en farmaceutica kan gebruik worden gemaakt van dezelfde functionaliteit van de software voor track and trace mogelijkheden. Dit komt omdat de software per artikel data registreert, zoals de datum van picken, welke operator pickte en de order die werd uitgevoerd. Wanneer er een defect wordt geconstateerd of een terugroepactie nodig is, kan de software snel de locaties van zowel opgeslagen als verzonden producten vaststellen.

GPV



GPV helpt, als één van de grootste EMS (Electronics Manufacturing Services)-aanbieders ter wereld, industriële bedrijven bij het optimaliseren van hun waardeketens en het verbeteren van hun concurrentiepositie. Kardex heeft, als wereldwijd bedrijf, ASRS voor GPV geïmplementeerd op verschillende locaties. Onlangs moest GPV hun faciliteit in Västerås, Zweden, moderniseren en geleidelijk aan hun oudere opslagunits vervangen door veertien nieuwe VLM Kardex Shuttles om extra ruimte te besparen, voorraadnauwkeurigheid te verbeteren en om materialen van klanten veilig op te slaan.

De VLM's worden gecombineerd met het Kardex Power Pick System, inclusief het Kardex Color Pick System. Daarnaast zijn de machines uitgerust met led-navigatordisplays en laserpointers. De VLM's werken volgens het 'goods-to-person'-principe waarbij een bak met de benodigde voorraad rechtstreeks aan de operator wordt geleverd. Het led-navigatordisplay geeft exact aan hoeveel artikelen er moeten worden gepickt, en de laserpointer helpt verder door de operator te laten zien waar de artikelen zich bevinden.

Deze geïmplementeerde oplossing heeft geresulteerd in een indrukwekkende vergroting van de pickefficiëntie van 200%, in een hogere picknauwkeurigheid en een meer compacte opslag van waardevolle artikelen.

Christie



In het wereldwijde productiecentrum van projectietechnologiefabrikant Christie in Kitchener, Ontario, bouwt het bedrijf systemen op maat voor bioscopen, het onderwijs, de media, de overheid en nog veel meer. Het productieproces van het bedrijf is gebaseerd op Kaizen Lean Manufacturing-principes. Toen het bedrijf hun productiecapaciteit wilde verbeteren door het verdubbelen van hun voorraad van sub-geassembleerde projectoren, schakelde het over van een opslagsysteem op basis van karren naar twee Kardex Shuttles.

Naast het terugwinnen van 70% vloerruimte, het verdubbelen van de capaciteit en het halveren van de benodigde arbeid, was Christie in staat om gebruik te maken van de voorraadbeheerssoftware om een strikte naleving van een first-in/first-out (FIFO) pickingstrategie te waarborgen. Wanneer een projector wordt ontvangen in de voorraad wordt hij opgeslagen onder serienummer en datum.

Voorheen kostte het een van de vier werknemers die zich met dit proces bezighielden wel 20 minuten om de benodigde sub-geassembleerde eenheid te vinden door het serienummer van elk onderdeel visueel te controleren. Nu lokaliseert en levert de software van de VLM de correcte subassemblage in minder dan één minuut. Hierdoor worden projectoren 90% sneller gepickt met de helft minder werknemers.

Over Kardex

Kardex is een toonaangevende aanbieder van intralogistieke oplossingen voor geautomatiseerde opslag-, orderpick-, en materiaalverwerkingssystemen. Met twee door ondernemers geleide divisies, Kardex Remstar en Kardex Mlog, alsmede corporate ventures (Rocket Solution, SumoBox, Kardex AS Solutions) die complementaire geavanceerde technologie bieden, ontwikkelde Kardex zich tot een wereldwijde partner in de industrie.

Kardex Remstar is een marktleider voor dynamische oplossingen voor opslag, picking en material handling. Kardex Mlog heeft een leidende positie in Midden-Europa voor magazijnkranen, transportbandsystemen en geautomatiseerde systemen voor materiaalbehandeling.

De twee divisies zijn verenigd onder een sterk groepsmerk en zijn partners voor hun klanten gedurende de gehele levenscyclus van een oplossing. Dit begint met de beoordeling van de eisen van de klant en gaat verder met de planning realisatie en het onderhoud van klantspecifieke systemen.



Neem contact op met een specialist

Bibliografische referenties

- ¹ Tobias Rammelmeier, et al. "Active Prevention of Picking Errors by Employing Pick-by-Vision," geraadpleegd, 5 mei, 2021, http://mediatum.ub.tum.de/doc/1188188/fml_20131230_379_export.pdf
- ² "Unlocking Hidden Cost in the Distribution Center," geraadpleegd 5 mei, 2021 <https://country.honeywellaidc.com/CatalogDocuments/unlocking-hidden-costs-distribution-center-research-paper-A4.pdf>
- ³ "The Cost of a Mispick: Improve the Bottom Line by Reducing Errors," geraadpleegd 5 mei, 2021 <https://www.erpsoftwareblog.com/2018/01/cost-mispick-improve-bottom-line-reducing-errors/>