

Automatisch geleide voertuigen.  
Automatisering in de intralogistiek.



"Bij STILL is een fantastische samenwerking aan de gang waarop we zeker verder kunnen bouwen en aan anderen aanbevelen."

Rolf Urech, Project Manager Industrial Trucks, Migros Verteilbetrieb AG, Neuendorf (Zwitserland)

# STILL PRODUCT PORTFOLIO

Uw intralogistiek is onze passie!

Het STILL product portfolio biedt de perfecte oplossing voor al uw intralogistieke uitdagingen. Combineer nieuwe en gebruikte trucks uit het **Material Handling Equipment** gebied en bijbehorende accessoires met de oplossingen van onze **Advanced Applications** voor automatisering, softwaretoepassingen, stellingsystemen en efficiënt intralogistiek advies.

Ontdek via de STILL **Product Services** hoe u voor onderhoud en reparatie gebruik kunt maken van de vakkennis van onze servicetechnici en hoe u kunt profiteren van perfect aansluitende serviceovereenkomsten. Met onze vlootbeheerprogramma's en individueel ontworpen financierings- en leaseconcepten van onze **Business Services** bieden wij u de middelen om uw intralogistieke uitdagingen eenvoudig en efficiënt het hoofd te bieden.



**KLIK VOOR MEER INFORMATIE.**

Tekst met dit pictogram in de online brochure brengt u direct naar meer informatie over het betreffende onderwerp op onze website.



Elke dag geeft u alles voor uw klanten. Uw inzet staat garant voor succes. Daarvoor moeten uw interne logistieke processen werken. Zonder problemen.

Met ons loopt het gesmeerd, want wij leveren de slimme trucks, diensten en netwerksystemen die u nodig hebt. Ze zijn gebruiksvriendelijk, veilig en zorgen voor beschikbaarheid op elk moment - en zo besparen ze u dus veel tijd en geld.

Onze experts weten wat voor u het beste werkt. Zij spreken uw taal. Ze weten ook dat de logistiek sneller dan ooit verandert. Daarom ontwikkelen wij vandaag al de oplossingen die u morgen nodig heeft, en wel duurzaam. Dat is ons werk, al meer dan 100 jaar.

**Er is veel werk aan de winkel voor ons allemaal.  
Laten we het gewoon doen. Laten we het slim aanpakken.  
Laten we het samen doen.**

# ONGEACHT WAT U WILT VERPLAATSEN

Wij hebben de ideale oplossingen

## UW VEREISTEN - ONZE OPLOSSINGEN

**Complexer. Sneller. Beter waarde.** Wordt u ook dagelijks geconfronteerd met uitdagingen als deze in de strijd om tevreden klanten?

- **Leveringsvertragingen** door stijgende orders
- **Magazijncapaciteiten** bereiken hun grenzen
- **Magazijnmedewerkers** worden blootgesteld aan hoge fysieke stress
- **Inefficiënte processen** veroorzaakt door fouten, lege ritten en transportschade
- **Tekort aan vaardigheden**

Dan zou u moeten overwegen uw intralogistieke processen te automatiseren - het is een zeer productieve en kosteneffectieve manier om dit soort problemen op te lossen. STILL biedt een breed scala aan verschillende oplossingen en uitbreidingsniveaus voor trucks om u te helpen uw processen te automatiseren. Ze kunnen worden aangepast aan de complexiteit van uw eisen, zodat ze elke keer gegarandeerd vruchten afwerpen.

# WE DRIVE AUTOMATED VEHICLES

Automatisering met STILL iGo

Met **STILL iGo** bieden wij u verschillende voertuiggebaseerde uitbreidingsfasen voor de automatisering van uw intralogistiek, die individueel aan uw eisen kunnen worden aangepast. Vrijwel geen enkele andere oplossing biedt zoveel mogelijkheden voor procesoptimalisering, gegevensuitwisseling en netwerkvorming als geautomatiseerde systemen. Robots, autonome voertuigen en bestuurderloze transportsystemen (AGV's) spelen hierbij een belangrijke rol.

Het is dan ook niet verwonderlijk dat zich de laatste jaren een enorme ontwikkeling heeft voorgedaan. Er wordt enorm veel aan onderzoek en ontwikkeling gedaan, en niet alleen de grote en gevestigde AGV-fabrikanten investeren erin en doen er onderzoek naar. Er zijn ook honderden start-ups, technologie- en softwarebedrijven die de markt op dit gebied trachten te veroveren. Met onze ruime ervaring en expertise in automatisering staan wij u vanaf het begin terzijde om ervoor te zorgen dat u uit de talrijke mogelijkheden op de markt de perfecte automatiseringsoplossing voor u vindt.



## NIVEAUS VAN AUTOMATISERING IN DE INTRALOGISTIEK

De mate van automatisering wordt bepaald door uw processen. Onze experts werken nauw met u samen om het juiste niveau van automatisering te vinden en uw processen systematisch te ontwikkelen.

### 1. BEGELEID RIJDEN

Hulpsystemen ondersteunen automatisch bij bepaalde taken.

→ **iGo pilot**

### 2. GEDEELTELIJK GEAUTOMATISEERD RIJDEN

Voertuigen navigeren gedeeltelijk autonoom of nemen bepaalde taken automatisch over.

→ **iGo neo**

### 3. VOLLEDIG GEAUTOMATISEERD RIJDEN

Automatisch geleide voertuigen en autonome mobiele robots in een volledig geautomatiseerd proces.

→ **iGo systems**

→ **ACH en AXH**

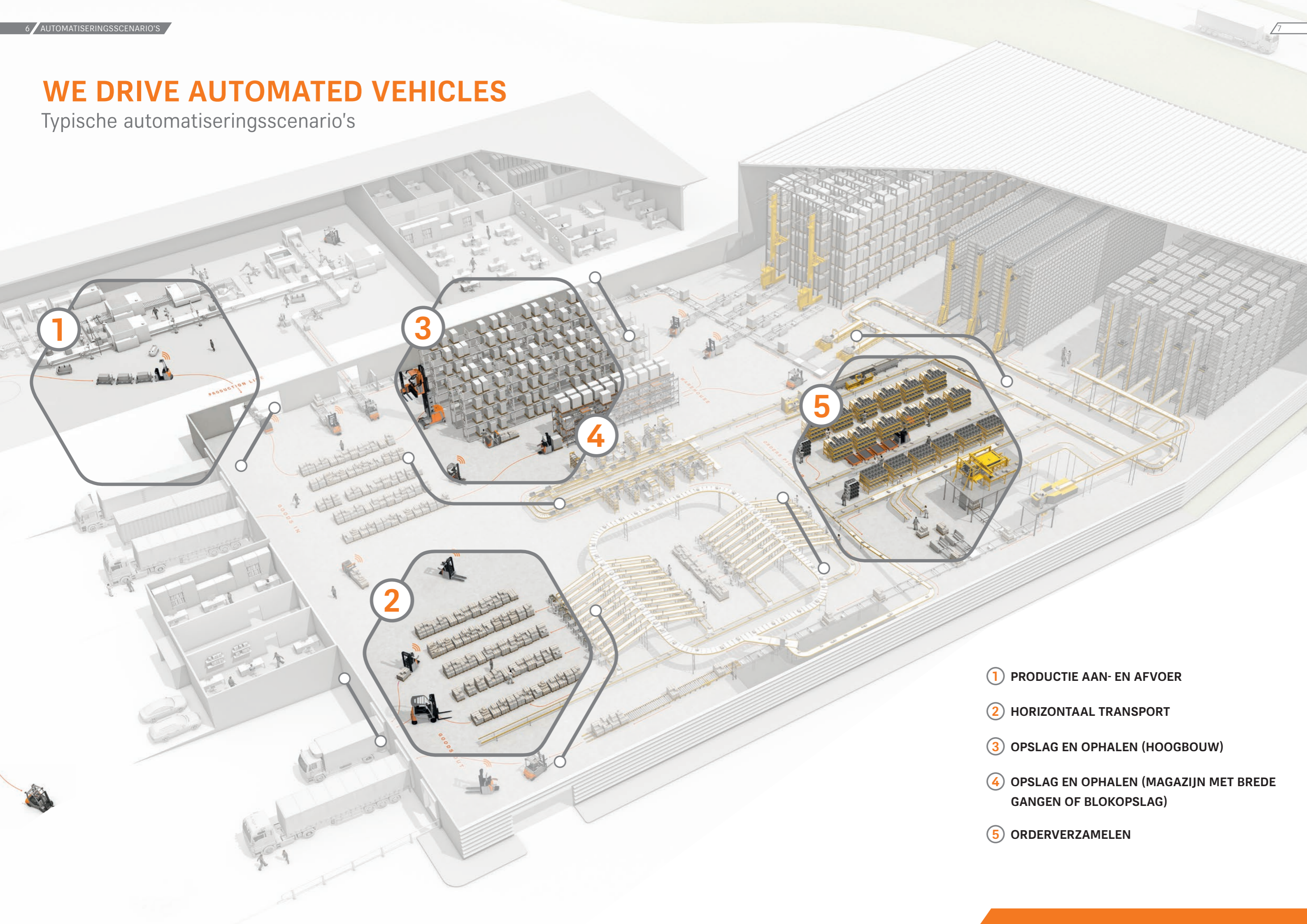
**Niet elke technologische innovatie** is altijd financieel haalbaar voor elke taak. Wij zijn uw partner en zorgen ervoor dat u niet verdwaalt tussen de vele digitale aanbiedingen in het kader van Industrie 4.0.

In welk stadium van uw automatiseringsproject u zich ook bevindt, wij vinden de juiste mix van technische oplossingen voor uw intralogistiek en houden altijd het rendement op uw investering in het oog.

- **Klaar voor de toekomst.** Gestandaardiseerde en schaalbare oplossingen voor elke automatiseringseis
- **Voordelig.** Geschikte automatiseringsoplossing met ROI overweging
- **Flexibel.** Verschillende niveaus van automatisering: De mate van automatisering wordt bepaald door uw processen
- **Veilig.** Moderne navigatietechnologieën en persoonlijke bescherming
- **Compleet.** Mobiele en stationaire oplossingen voor volledig geautomatiseerde bevoorradingsketens
- **Voorspelbaar.** Korte reactietijden, zowel bij het uitwerken en voorbereiden van offertes, als bij de uitvoering van projecten

# WE DRIVE AUTOMATED VEHICLES

Typische automatiseringsscenario's



- ① PRODUCTIE AAN- EN AFVOER
- ② HORIZONTAAL TRANSPORT
- ③ OPSLAG EN OPHALEN (HOOGBOUW)
- ④ OPSLAG EN OPHALEN (MAGAZIJN MET BREDE GANGEN OF BLOKOPSLAG)
- ⑤ ORDERVERZAMELEN

## Scenario 1

# PRODUCTIE AAN- EN AFVOER

## AUTONOME MOBIELE ROBOTS

**Slim. Compact. Zelfstandig.** Onze autonome mobiele robots (AMR) zijn de slimme oplossing voor een geoptimaliseerde horizontale materiaalstroom. Deze wendbare kleine underride AGV's navigeren proactief en autonoom door complexe magazijnstructuren en zijn gemakkelijk te integreren in bestaande magazijn- en transportsystemen. Gecombineerd met relatief lage aanschaf- en bedrijfskosten, een hoge verwerkingscapaciteit, minimale ruimtebehoefte en uitzonderlijke schaalbaarheid, vormen zij een toekomstgerichte en zeer efficiënte oplossing.



**ACH 06-15**  
 tot 1,5 t tot 2 m/s

**AXH 10**  
 tot 1 t tot 2,2 m/s



**LTX 50 iGo systems**  
 tot 5.000 kg tot 1,7 m/s

### ACH 06-15

**Klein. Wendbaar. Krachtig.** Dankzij intelligente QR-code navigatie vervoert de ACH zelfstandig ladingen van 0,6 tot 1,5 ton. Opmerkelijk compact, met een soepel design en een uitzonderlijke wendbaarheid, verplaatst hij zich tot diep in het magazijn en de productieruimten.

### AXH 10

**Robuust. Flexibel. Intelligent.** De AXH, ideaal voor bestaande magazijnen en verplaatst zelfs ladingen tot 1 ton over lange afstanden. Met innovatieve SLAM-navigatie technologie en betrouwbare objectherkenning omzeilt hij zelf obstakels en behandelt met gemak onnauwkeurig gepositioneerde dragers.

### GEAUTOMATISEERDE ROUTETREINEN

Het STILL routetreinsysteem zorgt voor een nauwkeurig getimed aanvoer van materiaal met minimaal verkeer - en is zelfs gedeeltelijk of volledig geautomatiseerd. De bestuurderloze LTX 50 iGo systems trekker navigeert de trein betrouwbaar langs een vooraf bepaalde route. Hij kan een totaalgewicht tot 5 ton trekken, verdeeld over meerdere trailers met een maximale lading van 1,5 ton. Het STILL LiftRunner routetreinsysteem biedt de laagste rolweerstand in de sector en dankzij het brede assortiment compatibele frames en trolleys met het praktische STILL transport- en afvoersysteem kan elke sleeptrein individueel worden geconfigureerd.

"Ons doel was om onze capaciteit te vergroten door de magazijnen samen te voegen met een automatisch magazijnsysteem. Om onszelf de flexibiliteit te geven die we nodig hebben voor de toekomst, kozen we voor het iGo-systeem van STILL met automatische industriële trucks."

Martin Rosengreen Jessen, Production Supervisor, Danfoss, Tinglev (Denemarken)



## Scenario 2

# HORIZONTALAAL TRANSPORT

## DE KLANT

Danfoss Power Electronics A/S, Denemarken, verwarming- en koeltechnologie, meer dan 27.000 werknemers in meer dan 100 landen.

## DE UITDAGING

Capaciteit en flexibiliteit verhogen door twee handmatige magazijnen te combineren in één geautomatiseerd centraal magazijn. Volume: ca. 2.000 artikelen op +/-8.800 pallets.

## DE OPLOSSING

Ontwerp en implementatie van een automatisch magazijn met perfect gesynchroniseerde, volledig geautomatiseerde MX-X smallegangstrucks en EXV stapelaars incl. alle systeemcomponenten. Inkomende pallets worden door de EXV iGo systems in het magazijn opgeslagen, naar productie verplaatst en overgebracht naar het juiste materiaalbehandelingssysteem. De hoge hefsnelheid en het intelligente waarschuwingssysteem garanderen een efficiënte goederenbehandeling, veilig horizontaal transport en een nauwkeurige goederenoverdracht. Het systeem wordt geoptimaliseerd en geanalyseerd via de slimme oplossing: STILL iGo insights.

## DE VOORDELEN VOOR DE KLANT

Naast verhoogde capaciteit, zijn de voordelen: tijdsbesparing, ruimteoptimalisatie en procesharmonisatie. De flexibele schaalbaarheid van deze oplossing maakt het mogelijk snel te reageren op pieken. Een eerste analyse kort na implementatie, wijst al op een kostenbesparing van +/-20 procent.

## EXV iGo systems

↑ tot 3.744 mm tot 1,6 t  
 tot 2,0 m/s



## GEAUTOMATISEERDE STAPELAAR



**EXV iGo systems.** Kracht ontmoet innovatie. De geautomatiseerde STILL EXV iGo systems stapelaar zorgt voor zeer efficiënte logistieke processen - als stand-alone oplossing, in gemengd gebruik met manuele trucks of in combinatie met andere AGV's. Hij combineert een hoog draagvermogen, hoge snelheid en indrukwekkende hefhoogte met optimale procesveiligheid. Zo beschermt het 360°-persoonsbeschermingssysteem met gevoelige scanners en sensoren mens, truck en lading - volledig automatisch.

## Scenario 3

**OPSLAG EN OPHALEN**

(hoogbouw)

**MX-X iGo systems**

↑ tot 14.000 mm  tot 1,4 t  
 tot 3 m/s

**GEAUTOMATISEERDE SMALLE GANGEN TRUCK EN ORDERVERZAMELAAR**

**MX-X iGo systems.** Perfectie op het hoogste niveau. De geautomatiseerde smallegangentruck is de ideale partner voor magazijnen met een bijzonder hoge ruimtebenutting. Hij werkt met precisie op grote hoogte om nauwkeurig goederen tot 1,4 ton op te bergen en op te halen - voor maximale efficiëntie en optimale goederenbehandeling. Dankzij intelligente veiligheidsfuncties zoals waarschuwingssignalen en meerdere laserscanners om personen en voorwerpen te detecteren, is hij ook uiterst veilig, zelfs in combinatie met manuele trucks.

**DE KLANT**

Tarkett, Nederland, vloeroplossingen, ca. 12.500 medewerkers verspreid over 36 locaties.

**DE UITDAGING**

De interne logistiek, efficiëntie en procesbetrouwbaarheid optimaliseren van het nieuwe automatische magazijn in Waalwijk.

**DE OPLOSSING**

Implementatie van een volledig geautomatiseerd smallegangenmagazijn waar de MX-X iGo systems smallegangen trucks optimaal kunnen presteren. Ze slaan snel en veilig goederen op tot 14 meter hoogte, zorgen voor een efficiënte goederenbehandeling, en dat bij maximale opslagdichtheid, aangezien de STILL hoge pallet stellingen plaats bieden aan 18.000 pallets over 21 rijen. De MX-X iGo systems werken in perfecte harmonie met de geautomatiseerde EXV, alsook met manuele reach-rucks en elektrische pallettrucks voor het laden en lossen. Deze oplossing zorgt voor een geïntegreerd proces van de vrachtwagen tot het schap.

**DE VOORDELEN VOOR DE KLANT**

Meer efficiëntie en leverbetrouwbaarheid dankzij een geoptimaliseerde organisatie en vermindering van fouten en schade. De klant profiteert ook van een veel hoger veiligheidsniveau voor de werknemers en aanzienlijke kostenbesparingen.

**"Onze operatie is veiliger, betrouwbaarder én efficiënter."**

Michiel van Trijen, Supply Chain Manager, Tarkett, Waalwijk (Nederland)



**"We hebben ons project voorgesteld aan vele bekende leveranciers van bestuurderloze transportsystemen en complete oplossingen. Uiteindelijk was STILL de enige aannemer die het hele concept in het zeer krappe tijdsbestek van slechts negen weken kon implementeren."**

Manfred Kania, Head of Logistics, Kuraray, Troisdorf (Duitsland)

## Scenario 4

**OPSLAG EN OPHALEN**

(magazijn met brede gangen of blokopslag)

**DE KLANT**

Kuraray Europe GmbH, Duitsland, plastic industrie, ca. 10.000 werknemers.

**DE UITDAGING**

Centraliseren en automatiseren van een grondstoffenmagazijn van 4.500 m<sup>2</sup> om de capaciteit te vergroten en het concurrentievermogen op lange termijn te waarborgen. 24/7 productie vereist een minimale systeembeschikbaarheid van 98 procent.



**DE OPLOSSING**

In het material flow concept, dat intelligente software en automatiseringssystemen omvat, communiceren halfautomatische shuttles met volautomatische STILL FM-X iGo systems reachtrucks. Binnen het stellingstelsel met zijn 3.300 stellingposities zorgen zij voor de efficiënte opslag en ophaling van grondstoffen, de automatische implementatie van shuttles in de juiste stellingen en het transport naar de relevante productielocaties. Een noodconcept ter overbrugging van storingen zorgt voor een ononderbroken productie.

**DE VOORDELEN VOOR DE KLANT**

De klant profiteert van een zeer efficiënt, transparant magazijnbeheersysteem. Het intelligente netwerk van trucks en het slimme controlesysteem zorgen ervoor dat de nodige grondstoffen beschikbaar zijn voor de productiebevoorrading - zowel nu als in de toekomst.

**FM-X iGo systems**

↑ tot 10.000 mm  tot 2,5 t  
 tot 1,7 m/s

**GEAUTOMATISEERDE REACHTRUCK**

**FM-X iGo systems.** Een nieuwe definitie van precisie en efficiëntie: of het nu gaat om transport over lange afstanden of het opslaan en ophalen van goederen op grote hoogte, de geautomatiseerde reachtruck overtuigt door zijn eersteklas handlingprestaties en veiligheid. Gecombineerd met zijn precisie, bijvoorbeeld bij de aanvoer van automatische shuttlesystemen, de intelligente veiligheidsfuncties en de indrukwekkende hefhoogte, maken de FM-X iGo systems efficiënt ruimtegebruik kinderspel.



"Van alle trucks op de markt die we hebben getest, is de OPX iGo neo het verst ontwikkeld. De diversiteit aan opties die de autonome horizontale orderverzameltrucks van STILL bieden, heeft indruk gemaakt."

Rolf Urech, Project Manager Industrial Trucks, Migros Verteilbetrieb AG, Neuendorf (Zwitserland)

## Scenario 5 ORDERVERZAMELEN



OPX-L 20 S iGo neo  
↑ tot 700 mm 📦 tot 2 t

### GEAUTOMATISEERDE ORDERVERZAMELAAR

**De slimme manier.** De OPX iGo neo is de meest betrouwbare collega die u zich maar kunt wensen. De autonome orderverzamelaar op laag niveau volgt operators waar ze ook gaan en verlicht hun werk effectief. Dankzij de intelligente analyse van zijn sensoren detecteert hij bovendien nauwkeurig en proactief zijn omgeving, obstakels en afstanden.



## AUTOMATISCH KOSTENEFFECTIEF

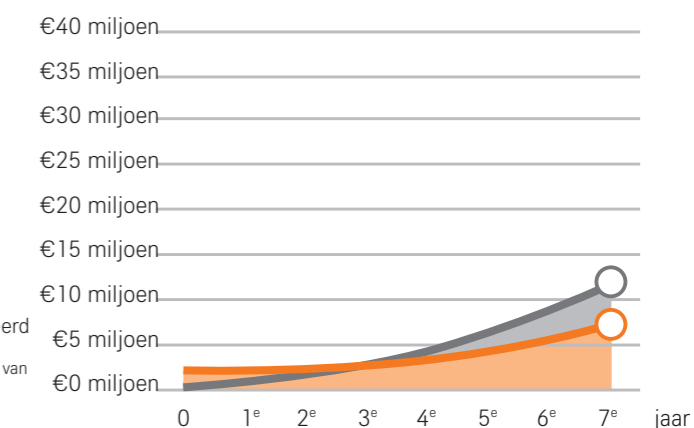
Geautomatiseerde processen bieden besparingsmogelijkheden

**Een geautomatiseerd magazijn** biedt vele voordelen.

Naast een grotere efficiëntie en veiligheid speelt ook het waardecreërende gebruik van middelen een belangrijke rol: wanneer intelligente machines fysiek zwaar en repetitief werk overnemen, komen medewerkers vrij om zich op creatievere en verantwoordelijkere taken te concentreren.

—○ Handmatig  
—○ Geautomatiseerd  
De grafiek is een voorbeeld van de kosten.

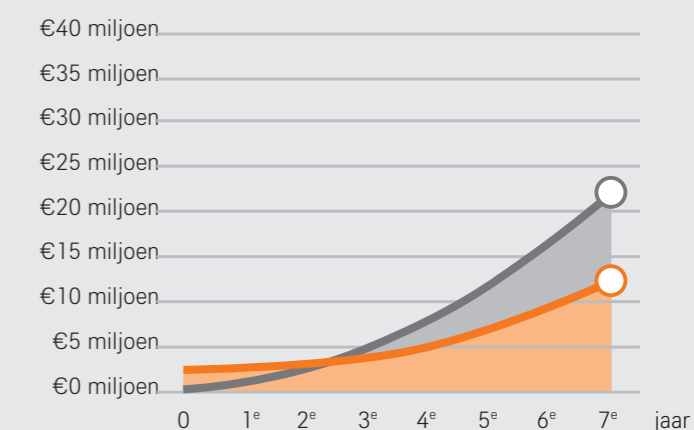
### KOSTEN VAN EEN ÉÉN-PLOEGDIENST



### EN U PROFITEERT OOK VAN KOSTENEFFICIËNTIE:

- Verhoogde verwerkingscapaciteit en maximale productiviteit - 24/7 indien nodig
- Aanzienlijk minder ongevallen en optimale veiligheid voor mens en machine
- Minder schade aan goederen, materialen en trucks
- Minimaal foutenpercentage dankzij intelligente systemen
- Grotere onafhankelijkheid van de arbeidsmarkt en tegelijkertijd aantrekkelijker worden als werkplek

### KOSTEN VAN EEN TWEEPLOEGDIENST



### DE KLANT

Migros Verteilbetrieb AG, Zwitserland, logistiek, meer dan 1.600 werknemers.

### DE UITDAGING

Optimaliseren van de magazijnorganisatie in het licht van de groeiende online business. Veilige en efficiënte behandeling van goederen die vanwege hun aard niet volledig automatisch kunnen worden verzameld.

### DE OPLOSSING

Ontwerp en implementatie van een holistisch magazijnconcept bestaande uit een pick-by-voice opslagsysteem en autonome STILL OPX iGo neo low level orderpickers. Het innovatieve Z orderverzamelstelsel zorgt voor maximale flexibiliteit en efficiëntie, terwijl intelligente functies botsingen voorkomen.

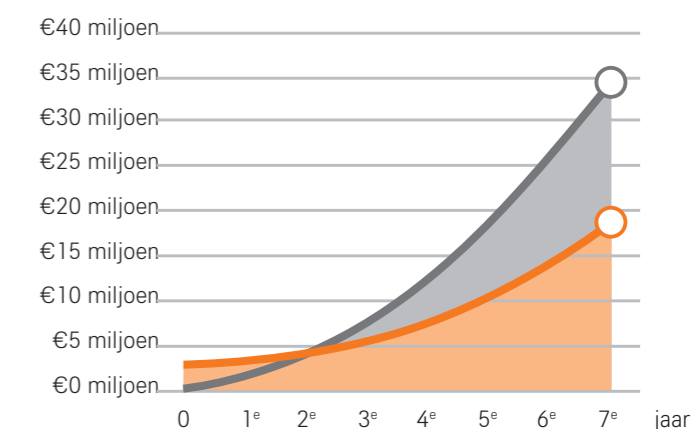
### DE VOORDELEN VOOR DE KLANT

Efficiëntie, capaciteitsverhoging, ergonomie en veiligheid. De afstand voor personeel met ladingen is aanzienlijk korter, de veiligheid hoger en de tijd besteed aan klimmen en dalen wordt tot 75% minder. Spraakbesturing verbeterd de efficiëntie enorm.

### AUTOMATISERING - EEN INVESTERING DIE LOONT

Zelfs in het eerste jaar en in een éénploegdienst kunt u aanzienlijk besparen op de jaarlijkse kosten, bijvoorbeeld wanneer u een manueel magazijn met drie trucks vergelijkt met een geautomatiseerd magazijn met vier AGV's. Natuurlijk spelen de lagere personeelskosten hierbij een grote rol, maar ook de potentiële extra kosten en de kosten van stilstand zijn veel lager dankzij de hoge mate van procesbetrouwbaarheid. Vooral over meerdere jaren bekeken tonen de cumulatieve kosten duidelijk het besparingspotentieel van geautomatiseerde processen aan. Om nog maar te zwijgen van de toekomstbestendigheid.

### KOSTEN VAN EEN DRIEPLAEGDIENST



# AUTOMATISERING MET STILL

## Een gezamenlijk projectproces

### De sleutel tot succesvolle automatisatie projecten is

een grondige voorbereiding, een nauwkeurige planning en een transparante samenwerking gebaseerd op vertrouwen. Daaraan denkend, kunnen we met name op twee zaken focussen tijdens het eerste gesprek: luisteren en analyseren. Het is belangrijk voor ons zeker te zijn dat we uw doelen en visie begrijpen terwijl we zoveel mogelijk leren over hoe u werkt, de huidige omstandigheden en eventuele bijzondere uitdagingen waarmee u wordt geconfronteerd.

### Een weloverwogen beslissing voor maximaal succes.

Deze twee elementen vormen de basis voor de eerste projectkwalificatie. Wij werken nauw met u samen om te beslissen of een automatiseringsoplossing de juiste weg is voor u, of dat andere maatregelen geschikter zouden zijn. Als we gezamenlijk beslissen voor automatisatie, zullen we starten om enkele eerste oplossingsideeën te ontwikkelen op basis van onze analyse – van een klassieke truck en stellingen oplossing tot een volledig geautomatiseerd magazijn.

### Een concept dat 100 procent op maat gemaakt is voor u.

In de volgende stap, presenteren we u onze aanbevelingen in een gedetailleerde concept presentatie. Ook in dit stadium is het belangrijk voor ons dat we het concept samen evalueren en naar een hoger niveau tillen.

### Wij maken kosten transparant – en maken een

gedetailleerde offerte en een duidelijke kostenberekening op basis van het concept dat we samen hebben ontwikkeld en gevalideerd. Eens de bestelling geplaatst is, gaan onze specialisten aan de slag met de implementatie van uw individuele automatiseringsoplossing.



### Uw tevredenheid is onze prioriteit.

Onze aanpak houdt in dat u deel uitmaakt van het team en actief betrokken bent bij alle processen – van de eerste analyse tot de uiteindelijke oplossing. In gezamenlijke workshops evalueren we onze analyseresultaten, definiëren we onze aanbevolen maatregelen en valideren we onze conceptvoorstellen. Het resultaat is een oplossing die precies is afgestemd op u en uw specifieke uitdagingen.

### Waarop u kunt rekenen.

Wij zijn een betrouwbare partner – en dat houdt niet op na de implementatie van uw automatiseringsoplossing. Met individuele, op maat gesneden servicepakketten, software ondersteunde onderhouds- en serviceprocessen en serviceteams die altijd beschikbaar zijn, bieden wij u en uw naadloze intralogistiek een langdurige, proactieve en betrouwbare ondersteuning.



## iGo insights

### Geautomatiseerde procesoptimalisatie



#### PROACTIEVE OPTIMALISATIE

Geautomatiseerde voertuigen worden 24 uur per dag, 365 dagen per jaar gebruikt.

De automatisch geleide voertuigen (AGV) worden bestuurd en gecontroleerd door een AGV-besturingssysteem, dat waardevolle gegevens genereert die een grondige analyse van uw systeem en processen vanuit een hoger perspectief mogelijk maken. Met iGo insights biedt STILL een cloudgebaseerde evaluatietool die correlaties uit alle verzamelde procesinformatie filtert en specifieke maatregelen aanbeveelt om de beschikbaarheid en prestaties van uw systeem te optimaliseren.

#### VERBETERING VAN DE SYSTEEMEFFICIËNTIE

iGo insights gebruikt het principe van machinaal leren om de systeemefficiëntie te verbeteren. Alle gegevens die gedurende een lange periode door het AGV-besturingssysteem zijn verzameld, worden geüpload naar de cloud voor evaluatie. Deze zijn vervolgens online toegankelijk via het gecodeerde webportaal. De software herkent structuren in deze gegevensstroom, berekent waarschijnlijkheden en stelt u in staat om proactief te handelen - bijvoorbeeld bij het plannen van onderhoud of reparaties.



#### EEN DUIDELIJK VOORDEEL BEHALLEN MET iGo insights

- **Analytisch.** Grafische weergave van alle voertuigbewegingen in heat maps, voor het identificeren en optimaliseren van prestatieknelpunten
- **Probleemoplossing.** Met de terugspeelfunctie kunnen fouten nauwkeurig worden vastgesteld door het gedrag van trucks en systemen opnieuw te bekijken
- **Bewaking.** Kerncijfers over responstijden, verkeersdichtheid, bezettingsgraad en stilstandtijden
- **Vooruitdenken.** Dagelijkse informatie over trends en afwijkingen
- **Responsief.** Webinterface voor desktop en alle mobiele eindapparaten
- **Tijdsbesparend.** Onderhouds- of reparatiemaatregelen worden proactief in gang gezet

## STILL SOFTWARE OPLOSSINGEN

### Material flow management voor uw geautomatiseerde magazijn

#### DIGITAAL. INTELLIGENT. GENETWERKT.

In een (semi-)geautomatiseerd magazijn is alles intelligent met elkaar verbonden. Softwaresystemen en automatisch geleide voertuigen, handmatige trucks en magazijntrucks, truckassistentiemodules en analysetools kunnen met behulp van flexibele interfaces met elkaar worden verbonden en individueel worden geconfigureerd. Het resultaat is een materiaalstroom die precies aan uw eisen voldoet, zonder compromissen - voor een productief, geoptimaliseerd en toekomstbestendig magazijn.

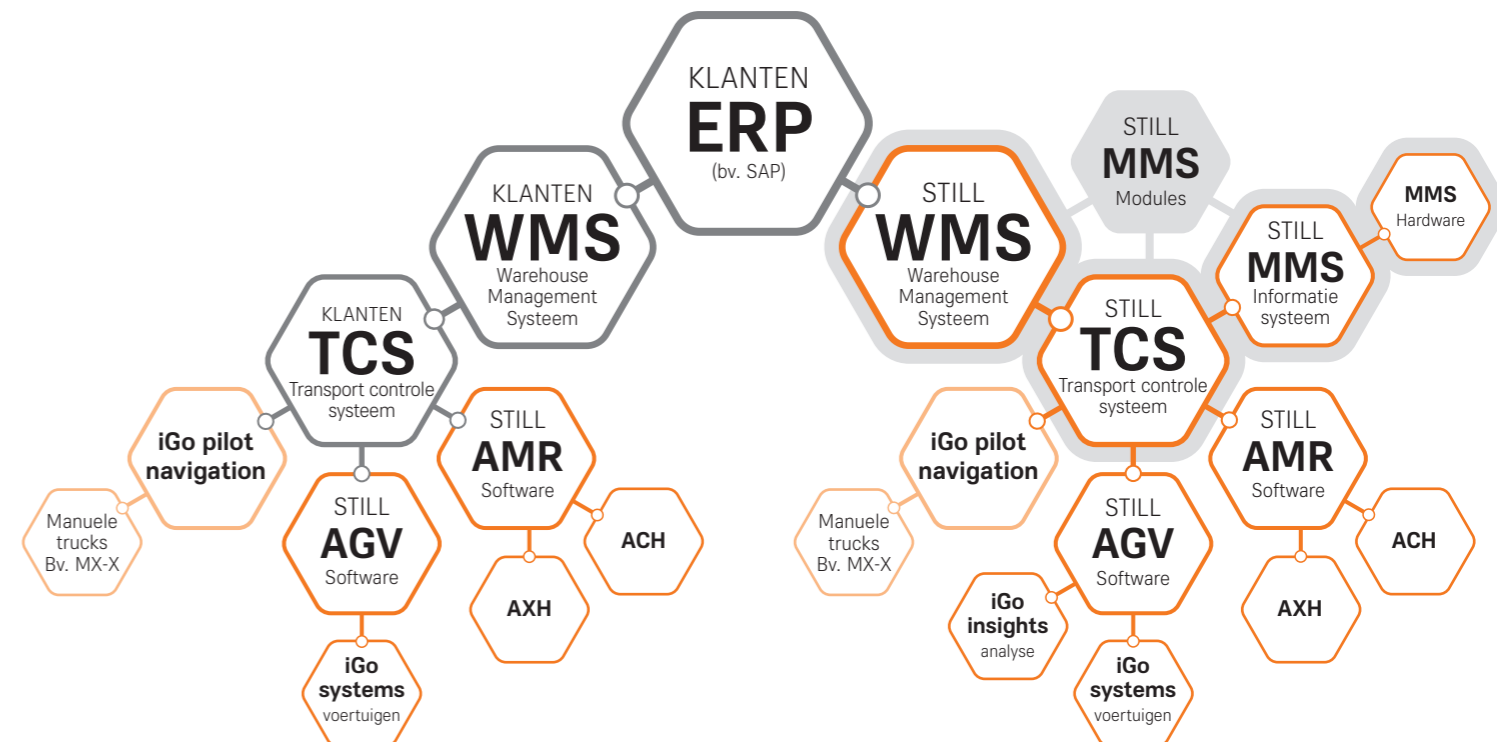
#### STILL SOFTWARE OPLOSSINGEN - NET ZO UNIEK ALS ONZE KLANTEN

Wij ontmoeten u altijd precies waar u bent als het gaat om uw magazijnbehoeften: STILL software oplossingen zijn zo ontworpen dat we uw bestaande systemen naadloos kunnen koppelen aan onze digitale material flow oplossingen via zeer compatibele application programming interfaces (API's) en uw bestaande systemen kunnen verbeteren. De modules in het STILL material flow management systeem (MMS) maken het mogelijk om alle goederen- en informatiestromen langs de gehele intralogistieke keten te controleren, in kaart te brengen en te analyseren. Op basis van uw ERP-systeem (bijv. SAP) worden besturingsmodules zoals het STILL warehouse

management systeem (WMS) of bestaande klantgerichte warehouse management software geïntegreerd, zodat orders aan de trucks kunnen worden verstrekt. Het STILL transport controle systeem (TCS) zorgt voor een efficiënte verdeling, prioritering en coördinatie van orders, routes en goederenverdeling over het gehele wagenpark. Naast automatisch geleide voertuigen (AGV) kunnen ook autonome mobiele robots (AMR) zoals de STILL ACH- en AXH-serie en truckassistentiemodules zoals de STILL iGo pilot worden geïntegreerd. Terwijl deze laatste wordt gebruikt om handmatig bediende trucks met zeer smalle gangen te coördineren, zorgt de AGV- en AMR-software voor een vlot beheer, een vlotte transportverdeling en verkeerscontrole van de individuele trucks in elk systeem.

#### SLIMME ANALYSETOOLS HOUDEN ALLES IN BEELD

Als het gaat om transparante gegevensevaluatie en efficiëntieverhogende analyse van uw vloot, zijn tools zoals STILL iGo insights ook de sleutel tot intelligent digitaal materiaalstroombeheer. Hiermee behoudt u te allen tijde en in real time het overzicht over alle transportbewegingen, de benutting en status van uw trucks en kunt u uw processen snel en eenvoudig optimaliseren en aanpassen.



## ZONDER BESTUURDER, ZONDER FOUTEN

Innovatieve technologie voor veilig transport zonder bestuurder

**Veiligheid eerst!** Alle STILL trucks zijn uitgerust met alle relevante veiligheidsfuncties en systemen als standaard om ze inherent veilig te maken en een optimale bescherming van mens, truck en milieu te garanderen.



### Navigatie lazer.

Verschaft gedetailleerde gegevens over de omgeving om nauwkeurige navigatie mogelijk te maken.

### Automatiseringsbox.

Het hart van de AGV. De besturingseenheid ontvangt rij-instructies van het besturingssysteem.

### Knipperlichten.

Voor duidelijk zichtbare truck bewegingen.

### Gebruikers interface.

Gebruiksvriendelijk scherm of touchscreen.

### Noodstopknop.

Stopt de truck onmiddellijk.

### Sensoren.

Optionele sensoren op de vorkpunten en - indien nodig - een 3D camera ondersteunde palletpositionering, ladingdetectie en tot op de millimeter nauwkeurige benadering.

### Veiligheidslaserscanner.

Betrouwbare ongevallenpreventie dankzij 360 graden voertuigbewaking.

## ALTIJD OP DE BESTE WEG

Nauwkeurige navigatie dankzij intelligente technologie

Betrouwbare, foutloze navigatie is cruciaal voor het succes van een slim magazijn en de naadloze interactie tussen handmatige en geautomatiseerde trucks. Daarom gebruiken we de nieuwste technologie om ervoor te zorgen dat onze AGV's veilig, productief en zonder ongelukken door het magazijn navigeren. En omdat geen twee magazijnen of vereisten hetzelfde zijn, gebruiken we verschillende navigatiemethoden afhankelijk van de situatie - afgestemd op u en uw interne logistiek.

### BARCODE NAVIGATIE

De truck krijgt zijn route informatie van barcode labels die op de vloer, gangpaden en stellingen zijn aangebracht en door speciale sensoren op de AGV worden gelezen - zelfs bij hoge snelheid. Barcodenavigatie is een uiterst nauwkeurige methode en is gemakkelijk te integreren in bestaande magazijnomgevingen.



### LASER NAVIGATIE

Met behulp van een 360-graden laserscanner navigeert de truck met behulp van reflectoren die permanent in het magazijn zijn geïnstalleerd. Bovendien meet een roterende encoder voortdurend veranderingen in de hoek en de positie van de AGV en werkt hij zijn positiegegevens in het magazijn tot 10 keer per seconde bij. Na een leerfase kan het systeem naar behoefte worden opgeschaald en kunnen routes snel en flexibel worden aangepast.

### SLAM NAVIGATIE

Bij navigatie met SLAM (Simultaneous Localisation and Mapping) gebruikt de truck verschillende parameters om zijn positie te bepalen, wat de navigatie nog flexibeler maakt. De AGV maakt een eerste kaart van de omgeving en vergelijkt deze voortdurend met de actuele gegevens van zijn laserscanner. Zo kan hij nauwkeurig zijn positie bepalen en intelligent reageren op onvoorziene gebeurtenissen of obstakels. De eerste intelligente trucks van STILL, zoals de OPX iGo neo en de AXH, navigeren al volgens deze methode.

## iGo pilot

### De intelligente piloot voor uw magazijn



**STILL iGo pilot** is de slimme oplossing voor veilige en efficiënte werkprocessen in uw (semi-)geautomatiseerde smallegangenmagazijn. De slimme hulpsystemen voor nauwkeurige navigatie (iGo pilot navigation) en betrouwbare veiligheid (iGo pilot safety) koppelen de specifieke topografie van het magazijn aan de trucks die er werken om een geïntegreerde werkomgeving te creëren - voor optimale productiviteit en effectieve bescherming van mensen en machines. De trucks navigeren op basis van een 3D-magazijnplan en gedefinieerde oriëntatiepunten in het magazijn.

- **Voor elke klantbehoefte** is er een ideaal systeem. STILL iGo pilot kan RFID tags en barcode labels lezen.
- **Configuratie op maat.** Het systeem kan individueel worden aangepast aan elk denkbaar magazijn met smalle gangen.
- **Optimale werkomstandigheden.** Het afschaffen van zoekprocessen en verspilde ritten ontlast de medewerkers en maakt een snelle gewenning mogelijk.



#### iGo pilot navigation

**Productief. Eenvoudig. Precies.** iGo pilot navigation communiceert met uw magazijnbeheersysteem en combineert de magazijnprocessen tot een intelligent geheel. Tijdens zijn reis door de stellinggangen detecteert de smallegangentruck voortdurend zijn huidige positie, weet hij naar welke stellingplaats hij vervolgens moet rijden en vindt hij autonoom zijn weg door de magazijngangen.

#### iGo pilot safety

**Veilig. Betrouwbaar. Efficiënt.** iGo pilot safety is uw beschermengel in het (semi-)geautomatiseerde smallegangen magazijn. Het assistentiesysteem heeft meer dan 15 veiligheidsconfiguraties, voor bijvoorbeeld hoogte en snelheidslimieten, obstakel en rem afstanden. Dit zorgt ervoor dat goederen, stellingen trucks en mensen in het magazijn op betrouwbare wijze worden beschermd tegen schade en ongevallen.



MX-X iGo pilot

## iGo neo

### De slimme manier



**De autonome orderpicker op laag niveau vermindert de werklust van de medewerkers.** Het verzamelen van goederen is een veelzijdige en uitdagende taak in de intralogistiek. Vooral het vele personenverkeer in de verzamelgebieden alsook de zeer lange transportroutes vormen een grote uitdaging voor de medewerkers.

**De OPX iGo neo** kan perfect worden geïntegreerd in de afzonderlijke orderverzamelprocessen. De verhoogde orderverzamelprestaties en de optimale ergonomie vormen een winnende combinatie - en het evenwicht tussen deze twee aspecten is in de praktijk absoluut essentieel. Met de iGo neo-technologie is STILL er als eerste aanbieder in geslaagd om in serie geproduceerde trucks om te vormen tot autonome assistenten voor bestuurders. Dankzij kunstmatige intelligentie stopt de truck altijd op de optimale pickpositie en past hij zijn rijweg en snelheid voor de betreffende taak aan de relevante situatie aan.



OPX iGo neo

- **Productief.** De truck volgt de bestuurder en stopt altijd op de optimale pickpositie. Kunstmatige intelligentie past het rijpad en de snelheid voor de betreffende taak aan de relevante situatie aan.
- **Minder werk.** Tot 75% minder inspannend en tijdrovend op- en afstappen en een aanzienlijke verkorting van de loopafstanden met lasten.
- **Veilig.** Een meertraps veiligheidsconcept beschermt mensen, magazijnuitrusting en goederen. Speciale sensoren registreren alle dynamische en stilstaande objecten in het magazijn.
- **Betrouwbaar.** De truck gebruikt het hybride volgsysteem om zijn individuele bestuurder te identificeren en te volgen - zelfs wanneer een Z-pick patroon wordt gebruikt.
- **Efficiënt.** iGo neo verhoogt de productiviteit aanzienlijk in vergelijking met conventioneel orderverzamelen.

**iGo neo Easy Protect.** Voor extra veiligheid bieden de OPX iGo neo trucks met Easy Protect een uniek systeem om botsingen te vermijden. Met dit systeem vermindert de truck bij handmatige bediening automatisch zijn snelheid als de bestuurder op een obstakel afstevent. Dit zorgt ervoor dat botsingen effectief worden vermeden terwijl de interventies tijdens de bediening tot een minimum worden beperkt.

## iGo systems

Het volledig geautomatiseerde logistieke proces



**Individuele automatiseringsoplossingen afgestemd op uw precieze behoeften.** STILL iGo systems maakt automatische interactie tussen een of meer verschillende trucks mogelijk, zodat transporttaken in het magazijn zonder chauffeur kunnen worden uitgevoerd. Onze jarenlange ervaring heeft ons geleerd dat verschillende magazijnsituaties verschillende oplossingen vereisen. iGo systems biedt u een perfect gecoördineerde combinatie van verschillende geautomatiseerde trucks uit de STILL-serie en bijbehorende software, inclusief de installatie van alle componenten - afgestemd op uw eisen en omstandigheden.

**Analyse, planning, implementatie.** Vertrouw op automatisering die aan uw behoeften voldoet en maximale efficiëntie levert door de beste technologieën voor uw eisen te selecteren. Zo blijft u altijd flexibel, want alle geautomatiseerde trucks uit de STILL-serie kunnen in het ergste geval ook handmatig worden bediend. Zodra uw automatiseringsoplossing op maat is geïmplementeerd, garandeert een professioneel servicemodel op maat dat uw systeem altijd beschikbaar is.

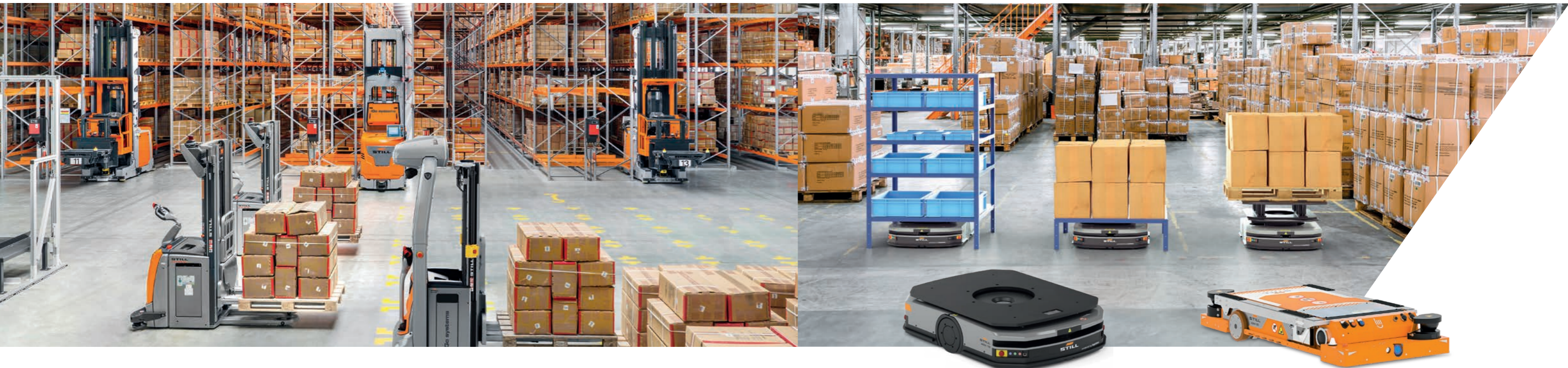
## AUTONOME MOBIELE ROBOTS

Slimme efficiëntieverhoging



Om een volledig geautomatiseerde toeleveringsketen te implementeren, voegen wij onze autonome mobiele robots ACH en AXH toe aan ons automatiseringsportfolio. Deze compacte, wendbare en intelligente underride AGV's zijn steeds vaker te vinden in magazijnen, distributiecentra en productiefaciliteiten in sectoren als de e-commerce, auto-industrie, levensmiddelenindustrie en detailhandel. Het zijn uiterst productieve, ruimtebesparende en onderhoudsarme magazijnassistenten voor horizontaal goederentransport. Afhankelijk van uw eisen kunt u onze AMR's gebruiken

als stand-alone oplossing of ze integreren in bestaande magazijnbeheer- en controlesystemen. Met behulp van QR-code- of SLAM-navigatie bewegen ze autonoom en proactief door het magazijn en kunnen ze zelfs hun routes naar behoeftes zelfstandig aanpassen. De AMR's kunnen verschillende dragers op hun platform vervoeren en kunnen worden gekoppeld aan verschillende opslag- en overslagstations.



- **Compleet.** Continu geautomatiseerde materiaalstroom van goederenontvangst tot uitgaande leveringen met een complete serie geautomatiseerde trucks uit de STILL-serie.
- **Intelligent.** Truckcontrole, verkeersregeling, batterijbewaking en effectieve vlootbenutting met de iGo-software.
- **Georganiseerd.** Effectieve samenwerking van handmatig aangedreven voertuigen met semi- en volautomatische transportsystemen.
- **Doelgericht.** Moderne navigatietechnologieën voor veilige, onafhankelijke verplaatsing van voertuigen in het magazijn.

- **Veilig.** Beschermingsystemen voor voetgangers garanderen de grootst mogelijke veiligheid. Passende sensortechnologie zorgt voor nauwkeurige palletdetectie.
- **Flexibel.** Geautomatiseerde, in serie geproduceerde trucks die waar nodig ook manueel bediend kunnen worden.
- **Gebaseerd op behoeften.** Gestandaardiseerde en schaalbare oplossingen voor elke automatiseringsbehoefte.
- **Voorspelbaar.** Korte reactietijden, zowel in de ontwerp- en offertefase als bij de uitvoering van projecten.

### ACH 06-15

**Klein. Wendbaar. Krachtig.** De ACH is verkrijgbaar in drie varianten met laadvermogens van 0,6 tot 1,5 ton en vervoert zijn lading van A naar B met maximaal 2 m/s. Hij plant zijn route zelfstandig en proactief met behulp van nauwkeurige, eenvoudig te installeren QR-codetechnologie en is uiterst mobiel en wendbaar. Dankzij zijn compacte afmetingen en zijn wendbaarheid kan hij diep in opslag- en productieruimten komen en goederen naar de productielijn vervoeren.

### AXH 10

**Robuust. Flexibel. Intelligent.** De AXH transporteert tot 1 ton met een snelheid van 2,2 m/s. De innovatieve SLAM-navigatie maakt hem bijzonder autonoom en betekent dat hij kan navigeren op basis van de feitelijke structuur van de omgeving. Hij scoort ook punten voor flexibele lastbehandeling en kan naast pallets en platforms ook trolleys hanteren en over lange afstanden vervoeren. Dankzij innovatieve software en een snelle implementatie past de AXH naadloos in bestaande magazijnomgevingen. Als eerste STILL truck met VDA 5050 interface kan hij ook probleemloos samenwerken met systemen van andere fabrikanten.

## STILL SERVICE

Altijd. Betrouwbaar. Snel.

Als het om de beschikbaarheid van uw intralogistieke oplossingen gaat, sluiten wij geen compromissen. Wij staan betrouwbaar aan uw zijde met een team van meer dan 3.500 servicetechnici in heel Europa, altijd beschikbare softwareondersteuning, een groot aantal innovatieve digitale diensten en flexibele serviceovereenkomsten. Wij zijn altijd slechts een telefoontje of een klik verwijderd.

### U KUNT REKENEN OP

- **24/7 beschikbaarheid** in persoon, per telefoon en online
- **Snelle ondersteuning** door gekwalificeerde experts - op afstand en ter plaatse
- **STILL originele onderdelen** en individuele onderdelenpakketten voor uw automatiseringscomponenten
- **Gepland en preventief** onderhoud van uw trucks en automatiseringskits
- **Op behoeften gebaseerde**, individuele serviceovereenkomsten

## ONS SUCCES

is uw tevredenheid

**Het is onze taak om uw intralogistiek succesvol vorm te geven.** Daar komt onze missie vandaan, want het succes van ons bedrijf wordt afgemeten aan uw tevredenheid. Daarom zijn wij er zeker van dat wij ook voor u van nut kunnen zijn: omdat wij goed luisteren, uw logistieke uitdagingen herkennen en ons eigen maken, en alles in het werk stellen om de best mogelijke oplossing te vinden.

"Een klanttevredenheid van 97 procent is een geweldig bewijs van ons werk - maar geen reden om op onze lauweren te rusten."



### ALTIJD KLAAR VOOR GEBRUIK: HARDWARE SERVICE

Voor een lager risico op storingen in uw intralogistiek, plannen wij proactief onderhoud en service voor uw trucks en automatiseringskits. Onze deskundige servicetechnici staan altijd voor u klaar: dankzij ons uitgebreide servicenetwerk is hulp nooit ver weg en kunnen onze servicetechnici snel bij u ter plaatse zijn. Zij brengen de nodige originele onderdelen mee, of halen wat nodig is uit uw individuele reserveonderdelenpakket - bij geautomatiseerde systemen raden wij aan kritieke reserveonderdelen ter plaatse te houden, omdat deze vaak op maat gemaakt moeten worden en een langere levertijd hebben.

### ALTIJD AAN UW ZIJDE: SOFTWAREONDERSTEUNING

Ook bij een softwarestoring van uw geautomatiseerde systemen staan wij voor u klaar. Onze specialisten zijn 24/7 beschikbaar via onze servicehotline en de remote service om u te helpen met analyse, diagnose en probleemoplossing. Wij kunnen de meeste storingen snel en op afstand verhelpen via een beveiligde VPN-verbinding. U ontvangt ook gedetailleerde storingsdocumentatie.

**Bij STILL draait alles om solidariteit.** We werken samen als een gemeenschap om de beste oplossingen voor u te ontwikkelen en te implementeren. Bij STILL identificeert ieder van ons zich sterk met deze missie en werkt er met passie en toewijding aan. Het is dit gevoel van solidariteit dat ook de basis vormt van onze samenwerking met onze partnerbedrijven.

"Alleen door samen te werken vinden we de perfecte oplossing. Onze STILL-experts geven oplossingsgericht advies: de ideale basis voor een duurzame vertrouwensrelatie."

# ALTIJD ÉÉN STAP VOOR

## Visionaire intralogistieke oplossingen

Intralogistiek is een uiterst dynamische, zeer technische sector. Automatisering en robotica zijn niet langer een toekomstbeeld, maar realiteit. Zij zijn ook wat onze industrie in de komende jaren vorm zal geven. Wij hebben vandaag al oplossingen voor de uitdagingen van morgen.

### SMART FACTORY EN DE INTERACTIE TUSSEN MENS EN MACHINE

Het industriële internet der dingen maakt rechtstreekse communicatie tussen voertuigen, systemen en apparatuur mogelijk. Het stelt hen in staat zich grotendeels autonoom te organiseren, terwijl werknemers steeds meer controle- en optimalisatiefuncties uitvoeren. Een veilige interactie tussen mens en machine is cruciaal voor het succes van dit systeem - en de hoge veiligheidsnormen van onze AGV's en de ontwikkeling van de 3D-lokalisatie van objecten en mensen zijn belangrijke stappen op weg naar een slim magazijn.



### ROBOTICA EN AUTONOOM RIJDEN IN DE INTRALOGISTIEK

**Automatisch geleide voertuigen** zijn een standaard functie in moderne magazijnen. Hun hulpsystemen worden steeds geavanceerder en zijn dankzij kunstmatige intelligentie in staat om de complexe taken van de voertuigbediening uit te voeren. Bij autonoom rijden is de connectiviteit van de betrokken systemen en sensoren van cruciaal belang.

**Autonoom rijden.** De serie geproduceerde automatische STILL trucks zijn in staat om op basis van een algoritme het beste rijpad en optimale snelheid te kiezen, alsook mogelijk verplaatste objecten in een vroeg stadium detecteren.

**Cross-system communicatie.** In een slim magazijn communiceren trucks en besturingssystemen met elkaar – zelfs als ze van verschillende fabrikanten zijn. Een gestandaardiseerde interface maakt dit mogelijk, zoals het VDA 5050-protocol dat STILL introduceert voor haar autonome voertuigen. De AXH heeft standaard al een VDA 5050-interface.



Succesvolle intralogistiek vereist oplossingen om transporttaken efficiënt en kosteneffectief uit te voeren. Door de toenemende uitdagingen en de steeds veranderende technologieën wordt het voor de verantwoordelijken echter steeds moeilijker om de juiste producten voor hun behoeften te vinden. Met ons 'Simply efficient'-principe ziet u in één oogopslag de meerwaarde van alle trucks, softwareoplossingen en diensten van STILL: vijf voordeelcategorieën, gebaseerd op een analyse van de behoeften van de klant, sturen onze ontwikkeling en geven u een duidelijk overzicht van onze producten. De voordelen zijn bovendien altijd op elkaar afgestemd, zodat u altijd een oplossing krijgt die 'simpelweg efficiënt' is en u maximale kosteneffectiviteit biedt.

#### Simply easy

Als een oplossing eenvoudig te gebruiken is, bijvoorbeeld met intuïtieve bedieningsconcepten, profiteert u van weinig opleidingswerk en kunt u schade of tijdverlies door mogelijke bedieningsfouten betrouwbaar voorkomen. Ook een eenvoudige inbedrijfstelling of integratie in bestaande structuren en processen zijn belangrijk, zodat uw medewerkers het volledige productiviteitspotentieel van een oplossing kunnen benutten.

#### Simply powerful

Op hellingen of zelfs op de grond, over lange afstanden of in krappe smalle gangen, in de vorm van trucks met hoog laadvermogen of innovatieve software - u zult merken dat u meer kunt verplaatsen met betrouwbare oplossingen die krachtig en slim zijn. Wij bieden u een schat aan ervaring en het grootste portfolio van ultramoderne transportsystemen.

#### Simply safe

De snelste goederenbehandeling heeft geen zin als ze niet veilig is. Daarom is het des te belangrijker te kunnen vertrouwen op van nature veilige trucks die perfect geschikt zijn voor gemengd gebruik. Vertrouw op slimme hulpsystemen en toekomstgerichte concepten voor de veiligheid van mensen, goederen, gegevens en infrastructuur, alsook op gekwalificeerde deskundigen voor het projectbeheer en de inbedrijfstelling van uw oplossing.

#### Simply flexible

Wanneer de eisen veranderen, hebt u producten nodig waarmee u snel en flexibel kunt reageren. Dankzij ons modulaire productaanbod en de schaalbaarheid van onze oplossingen blijft u flexibel en kunt u uw trucks gemakkelijk voor verschillende toepassingen gebruiken.

#### Simply connected

Efficiënte processen zijn cruciaal om ervoor te zorgen dat uw intralogistiek kosteneffectief is. Trucks die in een netwerk kunnen worden opgenomen, softwareoplossingen die voorzien zijn van real-time gegevens en controlemechanismen die kunnen worden geautomatiseerd, helpen u om altijd het beste uit uw vloot te halen. Bovendien verbindt een intelligente interface-architectuur alle oplossingen met elkaar en maakt communicatie met externe systemen mogelijk.



STILL Intern Transport B.V.  
Nijverheidsweg 5  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht  
Nederland  
Tel: +31 78 684 52 00  
Fax: +31 78 684 52 99  
info@still.nl

**Meer informatie vindt u op**  
**[www.still.nl](http://www.still.nl)**

STILL is gecertificeerd in  
kwaliteitsmanagement,  
veiligheid, milieu en  
energiemanagement.



**first in intralogistics**