BRANCHE-OVERZICHT

Sensoroplossingen voor robotsystemen

SAMENWERKING OP GELIJKE VOET

SICK
Sensor Intelligence.

TOTAALOPLOSSINGEN VOOR VEILIGHEID

Planning, ontwikkeling en realisatie uit één bron

- Kent u de veiligheidsrisico's van uw robottoepassing?
- Heeft u een risicobeoordeling uitgevoerd en moet u nu de passende maatregelen voor risicovermindering bepalen en implementeren?
- Bent u vertrouwd met de voor uw robottoepassing relevante richtlijnen en normen (bijv. EN ISO 12100, EN ISO 10218-1/2, ISO/TS 15066)?
- Heeft u ondersteuning nodig bij de implementatie van de richtlijnen en normen voor uw robottoepassing?
- Wordt er in uw toepassing zo nauw tussen mens en robot samengewerkt dat de hoge veiligheidseisen en de validatie voor een mens-robotsamenwerking van toepassing zijn?

Onze gecertifiëerde veiligheidsexperts zijn met al deze vragen vertrouwd. Afgestemd op uw individuele wensen zorgen zij voor een snelle en efficiënte implementatie van uw projecten van concept tot oplevering. Met de modernste technische veiligheidssystemen, de bijhorende dienstverlening en een professioneel projectmanagement heeft u bij SICK alles uit één bron.

VAN CONCEPT TOT OPLEVERING

Machinefabrikanten en exploitanten
Constructie, ombouw, integratie van machines en installaties

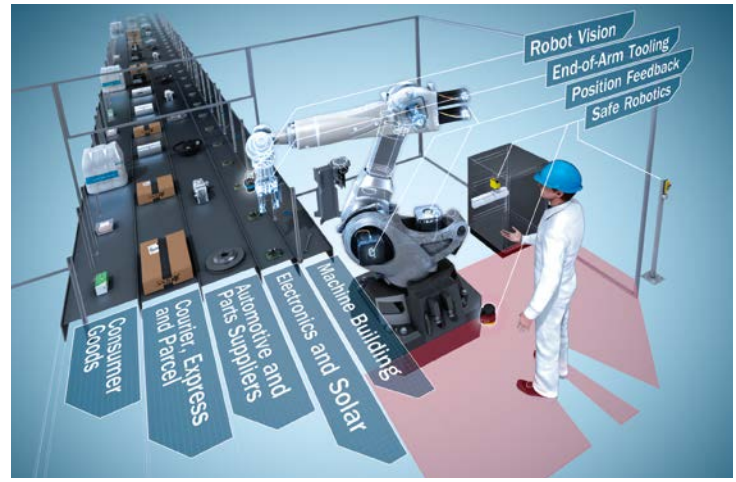
Exploitant

Specialisten ter plaatse, bij u in de buurt.

8023394/2018-05-23
Wijzigingen en correcties voorbehouden

UITDAGINGEN VOOR ROBOTSYSTEMEN

Mens en robot komen steeds dichter bij elkaar te staan. Daarbij spelen de sensoren van SICK een bepalende rol. Ze zorgen ervoor dat de robot precies kan waarnemen, de voorwaarde voor een gelijkwaardige samenwerking bij alle uitdagingen op het gebied van robotsystemen: Robot Vision, Safe Robotics, End-of-Arm Tooling en Position Feedback. Flexibele automatiseringsoplossingen dankzij Robot-Vision-technologie en vrij toegankelijke robottoepassingen die veiligheid garanderen, dat is de toekomst die al is begonnen. Sensoroplossingen van SICK maken deze toekomst mogelijk. Daarbij werken mens en machine hand in hand – net zoals SICK samen met zijn klanten gezamenlijk nieuwe oplossingen vindt.



➜ www.sick.com/robotics

ROBOT VISION

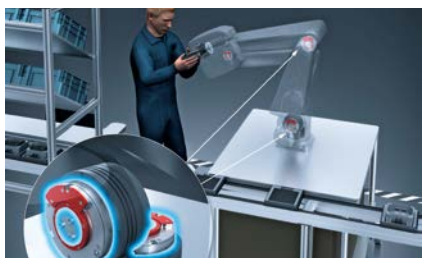
Camera-oplossingen die het gezichtsveld van de robot vergroten, trekken steeds meer aandacht. Dankzij de vision-technologie van SICK lokaliseert en identificeert de robot vooraf gedefinieerde objecten en beslist zelf hoe hij het object moet grijpen. Mechanische opbouwelementen zoals objectgeleidingen kunnen daarbij komen te vervallen. Ook metingen en kwaliteitsinspecties zijn mogelijk. Zo controleren bijv. bij het samenvoegproces de optische bewakingssystemen de positie en kwaliteit van producten en harmoniseren het proces.

SAFE ROBOTICS

De nauwe en tegelijkertijd veilige en gelijkwaardige samenwerking tussen mens en robot is een essentiële voorwaarde voor een hoge productiviteit, een toenemende efficiency en een verbeterde ergonomie. De veiligheidstechniek speelt daarbij een sleutelrol. De uitgebreide portfolio aan veiligheidsoplossingen van SICK waarborgt een onbelemmerde en veilige toegang van personen tot het robotsysteem en reduceert bovendien stilstandtijden tijdens productie. Dit is uitvoerbaar door een adaptieve waarneming van de omgeving met behulp van intelligente, robuuste en betrouwbare sensoren en veilige systemen.

END-OF-ARM TOOLING

De gevoeligheid van grijperarmen wordt met name in verband met een flexibele productie en ‘batchgrootte 1’ steeds belangrijker. Intelligente objectdetectie is daarbij de sleutel voor complexe, geautomatiseerde toepassingen. Daarbij kunnen lichtbronnen en detectiefuncties aan specifieke objecteigenschappen zoals materiaal, oppervlak of vorm worden aangepast en vooraf worden ingesteld. De intelligente sensoren van SICK zijn geschikt voor alle toepassingen op het gebied van End-of-Arm Tooling en bijbehorende toevoersystemen.



POSITION FEEDBACK

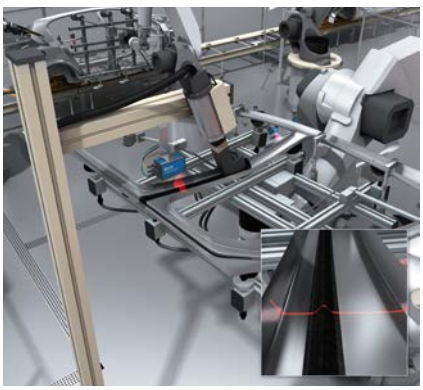
Motor feedback systeem geven in robotsystemen gegevens over snelheid, positie en toestand van de aandrijving door aan de regelaar en de sturing. Daarmee vormen zij de sensorische basis voor alle bewegingen van de robot. Deze Smart-Motor-sensoren van SICK vormen het middelpunt en leveren de noodzakelijke gegevens voor de efficiente sturing van de robot en de installatie.

ROBOT VISION

Orderpicken in montagebedrijf met behulp van robots

Voor de productie van een koppelomvormer worden componenten op pallets naar een werkstation getransporteerd. Het robotgeleidingssysteem PLOC2D herkent deze onderdelen met behulp van de 2D-objectlokalisatie en stuurt ze in de juiste volgorde naar de montage-installatie. Daar worden van de onderdelen gemonteerd tot een volledige koppelomvormer. De beeldverwerkingseenheid van het systeem lokaliseert de exacte positie van de onderdelen en brengt de robot naar de juiste locatie. Daardoor is het niet nodig dat de onderdelen precies in een specifiek vak op de pallet worden geplaatst, maar kunnen ze op verschillende posities liggen.

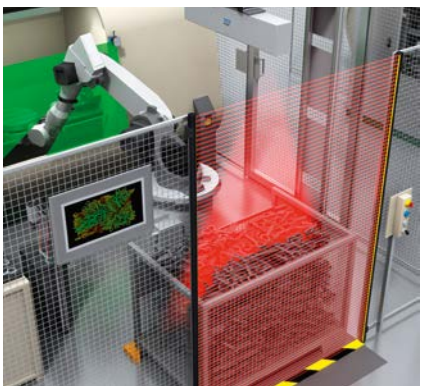
→ www.sick.com/PLOC2D



3D-lijmrupscontrole

De inline-kwaliteitsborging van lijmrupsen – van het aanbrengen van de lijm tot de hoeveelheid lijm en de controle op luchtbellen – is één van de hoofdtaken in het plakproces. Met de 3D-vision-sensor TrispectorP1000 kunnen complexe 3D-contourcontroles betrouwbaar worden gerealiseerd.

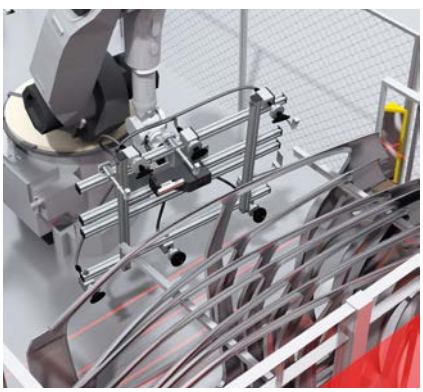
→ www.sick.com/TriSpectorP1000



Lokalisering van werkstukken in een kist

Drijfstangen worden als stortgoed in een kist aangeleverd. Voor de verdere verwerking moeten ze afzonderlijk uit de kist worden gehaald. De systeemoplossing PLB verschaft de robot de nodige informatie om de componenten afzonderlijk uit de kist te kunnen halen. De drijfstangen worden vervolgens in voorgeschreven positie en uitlijning in de machine geplaatst.

→ www.sick.com/PLB



Uitnemen van onbewerkte werkstukken voor montage

De robot grijpt de werkstukken zelfstandig uit de ladingdrager. Het vision-systeem detecteert de grijppositie voor het werkstuk en stuurt de robot naar het betreffende punt – onafhankelijk van de positietoleranties in de ladingdrager. De onderdelen worden dan op het juiste punt in de machine geplaatst en kunnen verder worden verwerkt. De apparaten kunnen eenvoudig worden gewisseld. Het vision-systeem beschikt over geïntegreerde instrumenten voor kalibratie en communicatie met de robot. De robotpositie wordt met behulp van het kalibratiebeeld overgenomen.

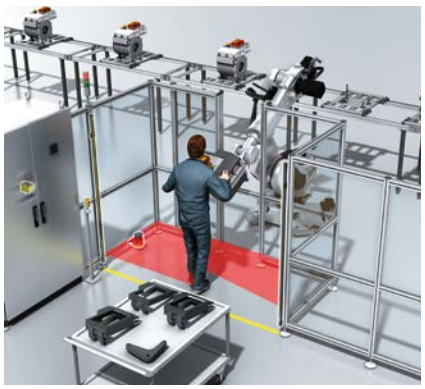
→ www.sick.com/PLR

SAFE ROBOTICS

Veiligheid bij samenwerkende robotapplicaties

Safe Robotics Area Protection is een veiligheidssysteem voor het beveiligen van samenwerkende robotapplicaties. Het systeem zorgt ervoor dat de operator de gevarenzone van de robot veilig kan betreden. Zo worden de werkprocessen geoptimaliseerd. Dit is mogelijk door de eenvoudige aanpassing van de field sets van de veiligheidslaserscanner aan de eisen van de productieprocesstap. De robot reduceert de snelheid bij nadering van de operator, afhankelijk van de afstand. Een tweetraps reductie of verhoging van de robotsnelheid vermindert de stilstandstijden en leidt tot een hogere productiviteit.

→ www.sick.com/Safe_Robotics_Area_Protection



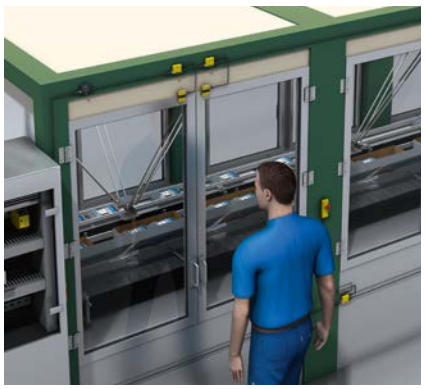
Veilige samenwerking tussen mens en robot bij de eindmontage van elektromotoren

Een operator brengt slappe onderdelen op elektromotoren aan, bijvoorbeeld een beschermkap op een hybride powertrain. Hiervoor grijpt een robot elektromotoren van een transportband en geeft deze aan de operator. Nadat hij de beschermkap op de powertrain heeft aangebracht en de veiligheidszone van de robot heeft verlaten, start de robot automatisch weer op. Dit wordt gerealiseerd door een veiligheidsconcept bestaande uit de veiligheidslaserscanner microScan3, het veiligheidslichtgordijn deTec4 Core en de veiligheidscontroller Flexi Soft.

→ www.sick.com/Flexi_Soft

→ www.sick.com/microScan3_Core

→ www.sick.com/deTec



Ketenvorming van handlingrobots

Met de toenemende automatisering nemen ook de veiligheidseisen voor systemen en processen toe. Met name in de transporttechniek worden daarom talrijke veiligheidsschakelaars en -sensoren voor beveiliging van installaties geïnstalleerd. Met Flexi Loop van SICK is een kostenbesparende, veilige sensorcascade mogelijk van maximaal 32 veiligheidssensoren met handhaving van het hoogste veiligheidsniveau. Bovendien geeft de Flexi Loop gedetailleerde diagnose-informatie door over de locatie en reden van een schakeling en garandeert zo op elk moment de productiviteit van de installatie.

→ www.sick.com/Flexi_Loop

→ www.sick.com/Flexi_Soft

→ www.sick.com/RE2

Veilig robotplatform bij de eindcontrole van navigatiesystemen

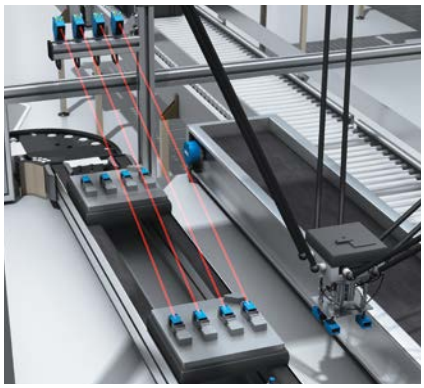
Op een redundant teststation grijpt een robotplatform navigatiesystemen van een transportband en transporteert deze naar een testautomaat voor een definitieve kwaliteitscontrole. Na de controle plaatst de robot de component terug op de transportband. Voor de veiligheid tijdens de samenwerking tussen mens en robot zorgen twee veiligheidslaserscanners S300 Advanced en de veiligheidscontroller Flexi Soft. Bij schending van het veiligheidsveld reduceert de robot de snelheid tot aan een volledige stop en zorgt door sequentieel verlaten van de veiligheidsvelden voor een automatische herstart.

→ www.sick.com/TR4_Direct

→ www.sick.com/S300_Advanced

→ www.sick.com/Flexi_Soft

END-OF-ARM TOOLING



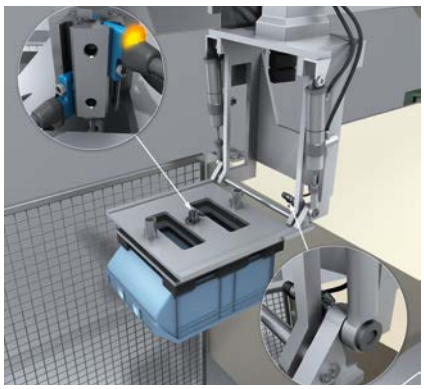
Detectie van onderdeeldragers en aanwezigheids-controle van onderdelen

De inductieve naderingsschakelaars IQ06 en IQ10 bewaken de onderdeeldrager in de productielijn en geven de pick-and-place-robot een signaal als een onderdeeldrager aanwezig is. De lange schakelafstand en flexibele montageopties bieden daarbij veel vrijheid bij het machineontwerp. Via een digitale schakel-output kan de MultiTask sensor PowerProx (WTT12) van de robotcontroller ook op een grotere afstand de aanwezigheid van onderdelen op de onderdeeldrager melden.

➜ www.sick.com/PowerProx

➜ www.sick.com/IQ_Standard

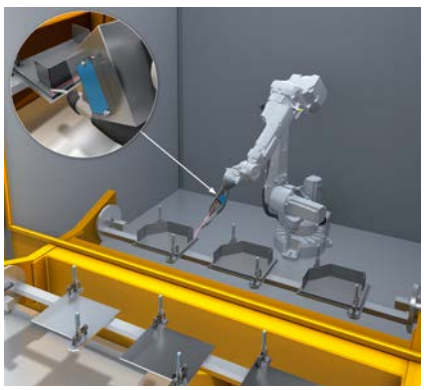
➜ www.sick.com/IQB



Bewaking van grijphandfuncties

De magnetische cilinderschakelaar MZCG bewaakt de pneumatische cilinder in de grijphand. De sensor beschikt over een korte voor grijperapplicaties geoptimaliseerd schakelpunt dat de procesefficiency door hogere taktijden verhoogt. De robuuste bevestiging houdt de sensor in de gewenste positie, zelfs bij schokken en trillingen, en verhoogt zo de betrouwbaarheid. De MZCG past in alle gangbare C-slots onafhankelijk van het cilinderprofiel en -fabricaat. De inductieve naderingsschakelaar IME08 detecteert de eindstand van de in de grijphand geïntegreerde klapas.

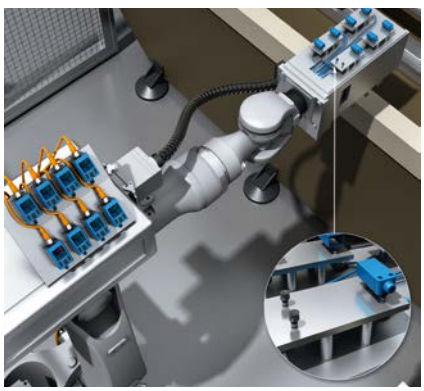
➜ www.sick.com/MZCG



Lasbaan optimaliseren

Bij geautomatiseerd lassen meet de afstandsensor OD1000 de afstanden tot de objecten zoals verschillende componenten en geeft de verzamelde gegevens direct door aan de robotbesturing. Op basis van deze gegevens kan de robot de lasbaan optimaliseren.

➜ www.sick.com/OD1000



Drukbewaking in vacuümgrijper

De vacuümgrijper van een robot haalt de onderdelen uit een gietvorm. Met de overdruk- en vacuümzones is de druksensor PAC50 geschikt voor de bepaling en bewaking van de aanzuigdruk van de vacuümgrijper. Speciaal voor de vacuümmeetbereiken kunnen de analoge outputsignalen van de PAC50 worden omgekeerd.

➜ www.sick.com/PAC50

POSITION FEEDBACK

Knikarmrobot

Vanwege de compacte bouwvorm is het motor feedback systeem EEM37 geschikt voor alle variaties van een knikarmrobot. Met de HIPERFACE-DSL®-technologie zijn nieuwe toepassingen zoals Safe Robotics mogelijk voor een optimale samenwerking tussen mens en robot. Het motor feedback systeem voldoet aan de veiligheidseisen van SIL2/PL d en realiseert een perfecte Condition Monitoring tot in de aandrijfas op basis van het elektronische typeplaatje en gebruikshistogram. Dankzij de hoge resolutie van 17 bit per omwenteling en een 12bit-multiturn kan een hoge baan en positioneringsnauwkeurigheid van de TCP worden gerealiseerd.

→ www.sick.com/EES_EEM37

Lineaire robot (cartesiaans)

De motor feedback systeem TTK50 en TTK70 werken met een contactloos meetprincipe en zijn daarom slijtagevrij. Ook bij verontreiniging en condensatie van de magneetband kan de positie van de as betrouwbaar worden bepaald. Daarmee realiseert het motor feedback systeem een onderhoudsvrije werking bij een verplaatsing tot 10 m/s. Dankzij het absolute lengtemeetsysteem zijn referentieritten overbodig. Dat maakt het systeem ideaal voor lineaire toepassingen bij meetlengtes tot vier meter.

→ www.sick.com/TTK70
→ www.sick.com/TTK50

SCARA-robot

SEM70 is een motorfeedbacksysteem met HIPERFACE®-interface voor grote holle-as- en torquemotoren. De bouwvorm is met een hoogte van 24 mm extreem vlak en eenvoudig te integreren in de robot. Voor de positievorming zijn 32 sinus-cosinusperioden per omwenteling beschikbaar. De extra multiturn-variant met mechanische overbrenging kan tot 4.096 omwentelingen detecteren waardoor geen extra accubuffer meer nodig is. De holle as ondersteunt een inwendige bekabeling voor SCARA-robots.

→ www.sick.com/SES_SEM70

Deltarobot

Vanwege de compactheid zijn SKM-/SKS-apparaten ideaal voor dynamische toepassingen zoals bij deltarobots. De motor feedback systeem voor het standaardvermogensbereik leveren 128 sinus-cosinusperioden per omwenteling. Een absolute positiebepaling vindt plaats met een resolutie van 4.096 stappen per omwenteling en 4.096 omwentelingen bij multiturn-systeem. De positiewaarde is programmeerbaar. Alle varianten beschikken over een elektronisch typeplaatje en een HIPERFACE®/interface en voldoen aan de veiligheidseisen van SIL2/PL d.

→ www.sick.com/SKS_SKM36

8023394/2018-05-23 · GICFA/ITL (2018-09) · Pre USmod nl48

SICK IN ÉÉN OOGOPSLAG

SICK is een toonaangevende fabrikant van sensoren en sensoroplossingen voor industriële toepassingen. Met meer dan 8.800 medewerkers en meer dan 50 dochterondernemingen en deelnemingen, en talrijke vertegenwoordigingen wereldwijd staat SICK altijd dicht bij de klant. Ons uniek aanbod van producten en services is de perfecte basis voor een veilige en efficiënte besturing van processen, voor de bescherming van mensen tegen ongevallen en het voorkomen van milieuverontreiniging.

SICK heeft uitgebreide ervaring in uiteenlopende branches en kent uw processen en behoeften. Met intelligente sensoren levert SICK precies dat wat onze klanten nodig hebben. In onze testcentra in Europa, Azië en Noord-Amerika worden systeemoplossingen voor onze klanten getest en geoptimaliseerd. Dat alles maakt van SICK een betrouwbare leverancier en R&D-partner.

Onze uitgebreide services ronden het aanbod af: met onze SICK LifeTime Services ondersteunen we u tijdens de gehele levenscyclus van de machine en zorgen we voor veiligheid en productiviteit.

Dat is ‘Sensor Intelligence’.

Wereldwijd bij u in de buurt:

Australië, België, Brazilië, Canada, Chili, China, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Groot-Brittannië, Hongarije, Hongkong, India, Israël, Italië, Japan, Mexico, Nederland, Nieuw-Zeeland, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Roemenië, Rusland, Singapore, Slovenië, Slowakije, Spanje, Taiwan, Thailand, Tsjechische Republiek, Turkije, Verenigde Arabische Emiraten, Vietnam, VS, Zuid-Afrika, Zuid-Korea, Zweden, Zwitserland.

Contactpersonen en meer vestigingen → **www.sick.com**

SICK
Sensor Intelligence.