

<TREND> KIEZEN TUSSEN COBOT EN ROBOT

Nog te vroeg voor grootschalige inzet van cobots

Het aantal robots zal de komende jaren blijven toenemen. Dat verwachten de fabrikanten van de klassieke industriële robots. De nieuwe generatie collaborative robots - cobots - zet onmiskenbaar een trend in en wordt naar alle waarschijnlijkheid een gamechanger. Van goedkope machines zoals de Baxter tonen de huidige industriële bouwers zich niet onder de indruk.

DOOR BERT BELMANS,
ENGINEERINGNET

Het zijn niet langer enkel de klassieke 6-assige industriërobots die ingezet worden. De industriële collaborative robot heeft zijn intrede gedaan. «Een co-robot voor small part assembly, zoals het samenstellen van elektronica-componenten, kleine mechanische en of kunststofassemblages», zo schetst ABB het inzetgebied van zijn nieuwe YuMi, een cobot die bedoeld is om met de mens samen te werken. De kooi rond de robot die de mens tot nog toe ver weg hield, verdwijnt. Internationaal bleek de YuMi al snel een voltreffer. Zo kaapte hij in augustus de gegeerde IERA Award van internationale robotfederatie IFR weg voor de neus van concurrent UR3 van Deense Universal Robots. IFR noemde de de machine in zijn verantwoording «een schitterend stuk engineering dat de potentie in zich draagt om op termijn uit te groeien tot een heuse 'game changer'». ABB startte de ontwikkeling van YuMi in 2008. Een eerste resultaat in 2011 werd Frida genoemd. Pilotapplicaties en -testen

liepen van 2011 tot 2014. De productontwikkeling volgde van 2013 tot 2015, maar al in april 2014 was een eerste product klaar dat sindsdien voortdurend bijgeschaafd werd en wordt. In België kwam de robot officieel in mei 2016 op de markt.

Gaat het bij de nieuwe cobot om kleine componenten, Fanuc ziet voor de collaborative robot juist een rol weggelegd als het gaat om de handling van zwaardere componenten. Wie producten van tientallen kilo's moet manipuleren, is blij met ondersteuning door een robot. Precies dat doet de Fanuc CR-35iA die ontworpen is om zwaar, repetitief werk van mensen over te nemen. De robot kan tot 35 kilo tillen.

Een andere trend is de opkomst van goedkope robots zoals de Baxter. Een soort plug and play robot die eenvoudig geprogrammeerd kan worden en eveneens bedoeld is als ondersteuning van een operator. Toch blijken de klassieke robotbouwers niet onder de indruk: «Het is een interessante ontwikkeling, die echter wel zijn beperkin-



Fanuc ziet voor de collaborative robot juist een rol weggelegd als het gaat om de handling van zwaardere componenten.



Handlingcobot bij Special Fruit voor het picken en plaatsen van avocado's in een schaalpje.

gen heeft, met name naar draaglast, reikwijdte en snelheid, en soms ook de nauwkeurigheid toe.» Daardoor vallen veel toepassingen uit de bak, is de stelling: «Zoals lassen, automatisering van een kantbank of inpakken aan het eind van een foodmachine waar hele hoge snelheden nodig zijn».

Nog geen alternatief

Die mening wordt bijgetreden door het Vlaams Instituut voor de Logistiek: «Maar zelfs voor lichte, typisch logistieke handlingjobs vormt de collaboratieve robot in zijn huidige ontwikkelingsstadium nog geen alternatief». Het instituut zette met 12 spelers uit de sector een project op om na te gaan welke impact het verschijnsel «cobot» op hun processen zou kunnen hebben. Met andere woorden: of het al een economisch valabel alternatief kan zijn. De resultaten vielen tegen: «De huidige generatie cobots is nog te immatuur om een grote doorbraak in de logistiek te veroorzaken. Onze haalbaarheidstesten hebben aangetoond dat de inzetbaarheid van cobots in de logistiek ook aanpassingen vereist in de bestaande logistieke processen, bijvoorbeeld de manier waarop goederen aangevoerd worden, standaardisatie van de verpakking». Deze haalbaarheid hangt voor een groot deel af van het gewicht, het volume en de pickbaarheid van de producten, hoe vaak lijnen van product wisselen en de gewenste snelheid. «Maar wanneer de inzet van een cobot wél mogelijk is, is ook het kostenplaatje rooskleurig», aldus het VIL. Een van de testen binnen het project voor deelnemer Special Fruit betrof het picken en plaatsen van avocado's in een schaalpje. De cobot nam binnen de test de repetitieve taak over van een operator. **Luc Pleysier** van het VIL: «In totaal hebben we 19 verschillende scenario's uitgetest om de meest geschikte opstelling, snelheid en grijper na te gaan. Doel was dezelfde snelheid te halen als de menselijke medewerkers. Dat bleek mogelijk, maar wel mits aanpassing van het proces. Doordat de de cobot langer kan doorwerken kon hij finaal dezelfde capaciteit bereiken. Het bleek bovendien ook geen noodzaak om de volledige lijn van A tot Z te automatiseren om de productiviteit



De meeste cobots zijn table top-machines. Ze worden op een werktafel geïnstalleerd en zijn vooral bedoeld om heel nauwkeurig lichtere, relatief complexe maar repetitieve taken op te nemen. Nu de robot niet meer in een veiligheidskooi zit en niet meer omgeven wordt door lichtgordijnen die de machine stilleggen als er iemand doorwandelt, zijn de veiligheidseisen zeer dwingend. Cobots zijn doorgaans lichter, waardoor ze wel sneller kunnen zijn dan klassieke robots, maar zijn meestal niet bepaald 'sterk'. 'Collaboratief' betekent in de regel

echter niet dat de robot 'minder krachtig' hoeft te zijn. Wel dat zijn kracht beperkt moet kunnen worden om veilig samen te werken met mensen. Zo voorkomt de bouw van de robotarmen dat een mens gekneld raakt. De massa's die deze robots verplaatsen zijn dan ook niet bijzonder groot. Hoewel hun draagvermogen nog vrij beperkt is, kan daar snel verandering in komen. Zo loopt er onder meer bij Audi in Brussel een project met een industriële robot van MRK Systeme GmbH, een systeem- en ontwikkelingspartner van de Duits-Chinese robotbouwer Kuka. << (LDS)

en efficiëntie te verhogen én er komt in principe extra menselijke capaciteit vrij voor andere, meer complexe taken. De terugverdientijd voor de inzet van een cobot mét extra infrastructuur zou tussen de 1,6 en 1,7 jaar liggen».

Er is nog een ontwikkeling die de inzet van robotica zal sturen: het programmeren wordt alsnog eenvoudiger, bijvoorbeeld doordat de robots aangestuurd kunnen worden vanuit de machinebesturing (bij Fanuc, redactie). «En doordat de robots zelf over meer intelligentie beschikken, denk aan geïntegreerde 2D- en 3D-visiesystemen

en krachtsensoren, wordt het gemakkelijker om een robot te gebruiken.» De leveranciers wijzen bovendien op de koppeling naar CAD/CAM-programma's die beter wordt, zodat de robot vanuit deze omgeving geprogrammeerd kan worden (bij Yaskawa en ABB, redactie): «Voor kantbanken bestaat er bijvoorbeeld al software die vanuit het 3D-ontwerp automatisch het programma maakt zowel voor de kantbank als de handlingrobot. Ook mensen die geen robotspecialist zijn, kunnen zo programma's maken en virtueel testen.» << (foto's: Fanuc, VIL, MRK)