

ZIN EN ONZIN ROND DE VEILIGHEID VAN COLLABORATIVE ROBOTS

DIT ARTIKEL GAAT NIET OVER HET DUIDELIJK MAKEN OF EEN COBOT WEL OF NIET VEILIG IS. GEZIEN DE TECHNIEKEN DIE TOEGEPAST WORDEN, IS HET HEEL GOED MOGELIJK DAT ZE VEILIG ZIJN. DE VRAAG IS ECHTER HOE WE EEN COBOT VEILIG KUNNEN TOEPASSEN EN WAAR DE EVENTUELE BEPERKINGEN OF AANDACHTSPUNTEN LIGGEN. DE ZIN EN ONZIN OVER DE VEILIGE TOEPASSING VAN DE COBOT DUS.

De laatste tijd verschijnen er in tijdschriften allerlei artikelen over de cobots, de collaborative robots. Allerlei uiteenlopende titels. Van "Human-Robot-Collaboration Succedeert" tot "Cobot werkt tussen en met mensen". In de artikelen worden de cobots meestal neergezet als veilige robots en wordt er expliciet benadrukt welke voordelen ze hebben. Benadrukt wordt dat ze prachtige ronde vormen hebben met daarbij een veiligheidsbewaking met aangepaste snelheden en stilstand, volledig bewaakte krachten en snelheden, enzovoorts. Met andere woorden, de cobot is volgens die artikelen een hulpvaardige, betrouwbare en veilig collega. Maar is het wel terecht om te stellen dat een cobot altijd veilig toegepast kan worden zonder dat er extra veiligheidsmaatregelen nodig zijn? In VR 5/2016 heeft er al eerder een artikel gestaan met de titel "Bestaan er veilige robots?". Mischien wordt het tijd dit artikel eens te herschrijven met alleen de subtiele verandering van Robots in cobots. Mocht u het artikel verge-

ten zijn of niet gelezen hebben op de site van V&R, dan kunt u het nog eens lezen. Het is niet de bedoeling om de inhoud van dat artikel hier nog een keer helemaal te herhalen.

WAT IS EEN COBOT NU PRECIES?

Natuurlijk heeft de cobot, ten aanzien van de industriële robots, voordelen qua veiligheid, zeker door de toepassing van force limited, waardoor de cobot met de hand tegen te houden is. Maar soms gaat men ook te ver in het ophemelen van de cobot. Op een site voor collaborative robots komen we het volgende tegen: "Deze robot is een echte cobot en dus geen reguliere industriële robot. De robot werkt altijd in dezelfde modus en past zich niet aan door de aanwezigheid van een medewerker. Er zijn geen extra veiligheidsvoorzieningen nodig, waardoor er echt sprake kan zijn van samenwerking. De robot is zo opgebouwd dat deze alle krachten, die extern op zijn assen wordt uitgeoefend en afwijken van de normale situatie (deze zijn vooraf

ingeleerd), kan meten en bijsturen als er gevaar dreigt. De vormgeving is zoveel mogelijk rond en aandrijvingen zijn volledig geïntegreerd in de mechanische armen, er zijn dus geen uitstekend obstakels. Ten gevolge van het beperkte krachtenspel zijn de snelheden en mogelijkheden beperkt. De robot heeft geen extra veiligheidsvoorzieningen nodig en zorgt altijd voor een veilig werkgebied voor de medewerkers."

OVERAL EN ALTIJD?

De laatste zin vraagt om discussie, vooral het feit dat er geen extra veiligheidsvoorzieningen nodig zijn en dat er altijd een veilig werkgebied is voor de medewerkers. Nu zullen er een heleboel werkzaamheden te bedenken zijn waar we een cobot veilig zouden kunnen toepassen. Inderdaad zoals men op de betreffende site stelt: de cobot als helpende hand als we een hand tekort komen. Maar we kunnen ook heel gemakkelijk genoeg toepassingen bedenken die zonder verdere veiligheden absoluut onmogelijk zijn.

Het woord "altijd" dat gebruikt wordt, moeten we dan ook zien als misleidend. Men had daar beter kunnen zeggen dat er veel mogelijkheden zijn waar een cobot zonder extra veiligheidsmaatregelen veilig toepasbaar is. Waarom niet "altijd"? Omdat ook een cobot qua veiligheid afhankelijk is van de gemonteerde tooling. Veel handlingswerkzaamheden waar de helpende hand welkom is, kunnen uitgevoerd worden met een eenvoudige tooling zoals bijvoorbeeld een vacuümheffer of een grijper met acceptabele klemkracht. Maar stel dat we in de kop van de co-



bot een kleine high speed frees of een lastoorts monteren. Dan is er opeens wel sprake van gevaar voor verwondingen of lasogen. Hier moeten veiligheidsmaatregelen genomen worden.

RISICOBEOORDELING BLIJFT NOODZAKELIJK

Eigenlijk kunnen we beter stellen dat ook bij toepassing van een cobot, net zoals bij de industriële robots, er altijd nog een risicobeoordeling opgesteld zal moeten worden. Door de risicobeoordeling kan dan bepaald worden of de combinatie van de cobot met de tooling of andere machines ook daadwerkelijk zonder risico's is. Daarna kan

men inderdaad stellen dat aanvullende veiligheidsmaatregelen niet noodzakelijk zijn. Ook voor de toekomst geldt dat, zelfs als veiligheidstechnieken nog verder verbeterd zullen worden, voor de toepassing (combinatie) de risicobeoordeling noodzakelijk zal zijn. Ook bij een robot die straks geheel voorzien wordt van een huid, die een gelijke gevoeligheid heeft als de menselijke huid, zullen er altijd toepassingen zijn die gevaren opleveren.

Daarom moeten machinebouwers en robotlintegratoren zich gewoon houden aan de eis voor het opstellen van een risicobeoordeling zoals

geëist wordt in de algemene beginselen van Bijlage I van de Machinerichtlijn 2006/42/EG en rekening houden met de van toepassing zijnde normen.

Voor de copers van cobots willen we eindigen met het advies om niet te goedgelovig te zijn. Want ook hier geldt dat leveranciers ook te snel gouden bergen kunnen beloven. U bent als werkgever, op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit hoofdstuk 7, nog altijd wettelijk verantwoordelijk voor het ter beschikking stellen van een veilige robot- of cobotinstallatie.