

Machinerveiligheid bij cobots voor schuren en polijsten: Risicoanalyse en best practices

Technologiefiche 6



De inzet van collaboratieve robots (cobots) groeit snel binnen industriële productieomgevingen. Hun vermogen om veilig samen te werken met mensen opent nieuwe mogelijkheden, zeker bij taken zoals schuren en polijsten. Deze toepassingen brengen echter specifieke risico's met zich mee, zoals bijvoorbeeld mechanische impact (botsingen), stofvorming (particles) en thermische zaken (verhoogde temperatuur van onderdelen)

Deze technologiefiche behandelt enkele machinerveiligheidsaspecten van cobots bij schuur- en polijsttaken. Dit met het doel om eindgebruikers praktische inzichten te geven voor een veilige inzet. Vooropgesteld: een cobot is niet per definitie veilig, maar het hangt volledig af van de applicatie



Inleiding

De inzet van collaboratieve robots (cobots) groeit snel binnen industriële productieomgevingen. Hun vermogen om veilig samen te werken met mensen opent nieuwe mogelijkheden, zeker bij taken zoals schuren en polijsten. Deze toepassingen brengen echter specifieke risico's met zich mee, zoals bijvoorbeeld mechanische impact (botsingen), stofvorming (particles) en thermische zaken (verhoogde temperatuur van onderdelen).

Deze technologiefiche behandelt enkele machineveiligheidsaspecten van cobots bij schuur- en polijsttaken. Dit met het doel om eindgebruikers praktische inzichten te geven voor een veilige inzet. Vooropgesteld: een cobot is niet per definitie veilig, maar het hangt volledig af van de applicatie.

Basisprincipes van machineveiligheid voor cobots

Cobots vallen doorgaans onder de machinerichtlijn en daarbij kunnen normen gebruikt worden zoals:

- EN ISO 10218-2: Basisveiligheidseisen voor industriële robots.
- ISO/TS 15066: Specifieke richtlijn voor collaboratieve robottoepassingen.
- EN ISO 12100: Methodiek voor risicobeoordeling en -reductie.

Een goede risicobeoordeling is altijd de basis. Hierbij worden alle gevaren systematisch geïdentificeerd, risico's ingeschat en passende risicobeperkende maatregelen genomen. In het geval van cobots zijn kracht- en snelheidsbegrenzings vaak ingebouwd.

Maar deze dienen op hun beurt wel correct geconfigureerd en gevalideerd

- te worden. Echter, deze zijn soms onvoldoende in combinatie met schuur- of polijstgereedschappen.



Specifieke risico's bij schuren en polijsten

Mechanische risico's

- Roterende gereedschappen kunnen letsel veroorzaken bij contact.
- Losse werkstukken of opspanfouten kunnen projectielgevaar opleveren. (producten worden gelanceerd)

Thermische risico's

- Wrijving genereert warmte die o.a. brandwonden kan veroorzaken.

Lichamelijk contact

- Ondanks krachtbegrenzing kunnen botsingen met werkstuk of arm letsel veroorzaken.

Stofvorming

- Fijnstof is gevaarlijk voor de gezondheid (longproblemen) en vormt mogelijk in bepaalde omstandigheden explosiegevaar.

Geluid

- Polijsten en schuren veroorzaken vaak geluidsniveaus > 80 dB(A). Gehoorbescherming is noodzakelijk bij langdurige blootstelling.

Risico reducerende maatregelen

Onderstaande lijst is niet dekkend, maar geeft enkele suggesties voor mogelijk risico reducerende maatregelen.

Technische maatregelen

- Gebruik van (fysieke) afscherming(en)
- Kracht- en snelheidslimieten configureren via robotcontroller. (via de ingebouwde
- kracht-/momentsensoren voor realtime bewaking van belasting.
- Integratie van protective equipment zoals veiligheidsscanners of lichtgordijnen.
- Actieve stofafzuiging op bronniveau.

Organisatorische maatregelen

- Opleiding van operators in veilig werken met cobots.
- Duidelijke werkinstructies en signalering van risicogebieden.
- Periodieke herbeoordeling van risico's bij taakwijziging. (vanwege de flexibele inzet van cobots

Toekomstige trends om in de gaten te houden

Naarmate de technologie evolueert, zullen cobots aanzienlijke voordelen voor schuur- en polijsttaken, mits veiligheid structureel geborgd wordt. De uitvoering van een risicobeoordeling is essentieel, naast de integratie van veiligheidselementen en training.

Aanbevelingen:

- Altijd een risicobeoordeling uitvoeren.
- Bij verandering van taak of gereedschap: herbeoordeling uitvoeren
- Werk samen met integrators en veiligheidsadviseurs om een optimaal resultaat te behalen.





Project COBOTASSIST richt zich op mens-cobot interactie voor duurzame innovatie

Het Interreg-project COBOTASSIST ondersteunt maakbedrijven bij het implementeren van cobots door een sterke focus te leggen op de samenwerking tussen mens en technologie. Het project combineert technische ontwikkeling met aandacht voor training en kennisdeling.

Er zullen inspiratiesessies worden georganiseerd om bedrijven en operators te betrekken bij de mogelijkheden van cobots. Tijdens deze sessies krijgen zij inzicht in hoe cobots fysieke belasting kunnen verminderen en productiviteit kunnen verhogen.

Daarnaast worden in samenwerking met maakbedrijven testopstellingen ontwikkeld. Deze testopstellingen bieden een praktijkgerichte omgeving waarin operators worden getraind en ondersteund in het gebruik van cobots. Het doel is om aan het einde van deze testperiode gezamenlijk een concreet implementatieplan op te stellen voor het optimaliseren van gecobotiseerde nabewerkingsprocessen.

Bent u klaar om te ontdekken hoe offline programmering en cobots uw afwerkingsoperaties kunnen transformeren?

Interesse

Bezoek onze projectpagina voor meer informatie of neem contact met ons op voor advies op maat over het implementeren van deze oplossingen in uw specifieke productieomgeving.

Contact

Uiteraard kan je ons ook contacteren voor al je vragen.

Sirris België

Jan Kempeneers

Jan.kempeneers@sirris.be

+32 498 91 94 85

<https://www.sirris.be/nl/expert/jan-kempeneers>

SyntraPXL

Roald Swerts

roald.swerts@syntrapxl.be

+32 476 60 67 11

www.syntrapxl.be



Interreg-project COBOTASSIST

Deze brochure is tot stand gekomen in het kader van het Interreg-project COBOTASSIST.

Het COBOTASSIST-project speelt een vitale rol in het verbeteren van nabewerkingsprocessen binnen de maakindustrie door de integratie van collaboratieve robots (cobots). Deze innovatieve technologieën, gericht op het schuren, ontbramen, en polijsten van staal- en kunststofproducten, verhogen de efficiëntie en kwaliteit in MKB/KMO productieomgevingen.

Het COBOTASSIST-project, gesteund door het [Interreg-programma](#) en mogelijk gemaakt door [Provincie Noord-Brabant](#), het [Ministerie van Economische Zaken en Klimaat](#) en de [Provincie Limburg](#), versterkt de samenwerking tussen België en Nederland.

De partners in dit project zijn [Avans Hogeschool](#), [Breda Robotics](#), [Fontys Hogeschool](#), [High Tech NL](#), [POM Limburg](#), [Sirris](#), en [SyntraPXL](#).

Samen richten zij zich op het verbeteren van de productie-efficiëntie en werkomstandigheden door de inzet van collaboratieve robots (cobots).



Gefinancierd door
de Europese Unie

COBOTASSIST



Provincie Noord-Brabant



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

