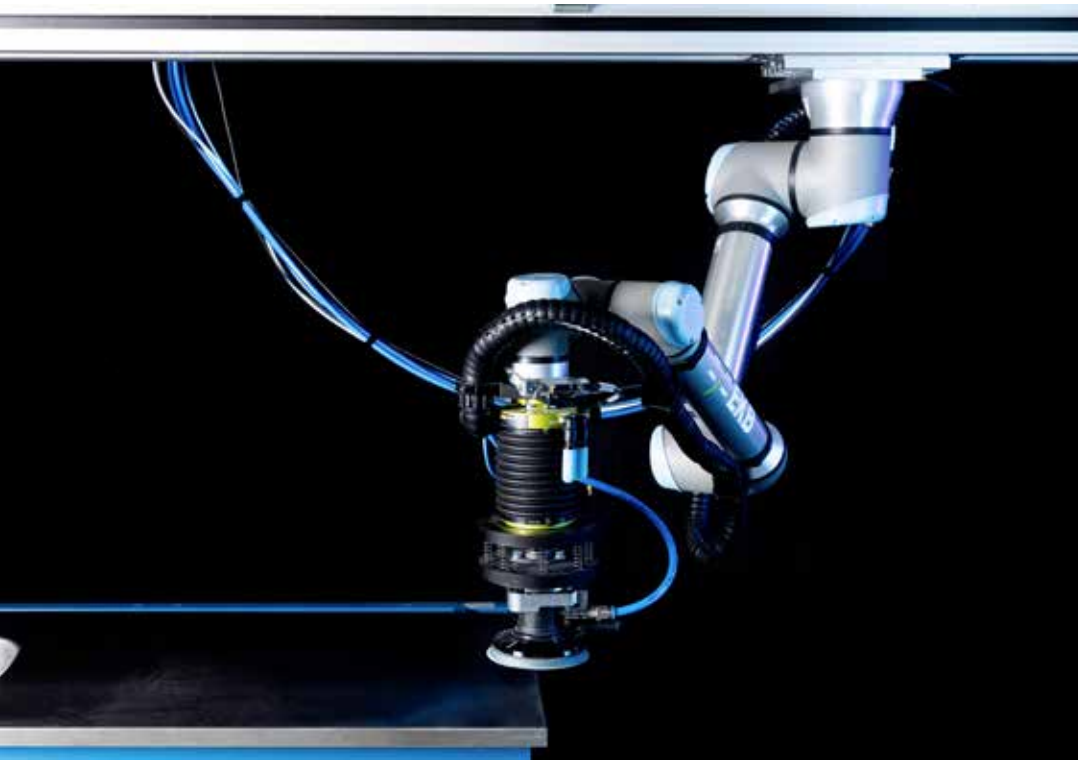


Autonome schuur- en polijstrobot

EKB beweegt zich op het vlak van de meer complexe industriële automatisering, daar waar verschillende systemen worden gekoppeld en geïntegreerd tot een totaaloplossing voor een klantspecifiek vraagstuk. Zo werd onlangs een automatische schuur- en polijstrobot in gebruik genomen. Een autonoom systeem dat zich langs een lineaire as van 7 meter beweegt en zelfstandig de oppervlaktebewerking uitvoert op basis van CAD-data óf een vision systeem.



Een geavanceerd vision systeem leest het oppervlak en wordt door de robot gebruikt om de juiste bewegingen uit te voeren.

De kracht van EKB ligt in de volledige integratie van productieautomatiseringssystemen, variërend van een enkelvoudige sensor tot overkoepelende besturingslagen in de productie (MES) of administratie (ERP). Omdat het praktisch altijd om een klantspecifieke oplossing gaat, zitten EKB-engineers graag in een zo vroeg mogelijk stadium aan tafel. Dit biedt de mogelijkheid om direct in de basis voor de juiste oplossing te kiezen. Dit leidt tot een systeem dat naadloos in de bedrijfsprocessen

te integreren is, rekening houdend met een maximale efficiëntie én veiligheid.

Schuur- en polijstrobot

Een aansprekend voorbeeld van een project waarin alles samenkomt, is de ontwikkeling van een autonome schuur- en polijstrobot. Deze combinatie van robotica, motion en vision wordt ingezet om oppervlakken van staal of kunststof te behandelen. De totaaloplossing bestaat uit de robot zelf, de lineaire assen, de



sensoren, het vision systeem, de druk- en positie-regelsystemen en de schuur- of polijstkop. Voor deze specifieke klant gold bovendien de uitdaging dat de oplossing geschikt moest zijn voor grote werkstukken waarbij de robot zich over een 7 meter lange lineaire as beweegt.

De bewegingen van de robot en in het bijzonder de robotarm met schuur- of polijst-tool, spelen zich af in het 2D- of 3D-vlak. Zij worden bepaald door CAD-data (een tekening



Automatisch schuren en polijsten: sneller, mensarm, hogere en constantere kwaliteit, veiliger en ergonomischer.



In plaats van menskracht wordt nu een elektrische aandrijving gebruikt om een oppervlak te schuren of te polijsten.

van het product) of een vision systeem. In het eerste geval wordt de geometrische data van de tekening ingelezen en op basis hiervan de robot aangestuurd. Bij inzet van een vision systeem wordt het oppervlak eerst 'gescand' met een slimme camera waarna deze meet-

gegevens worden omgezet naar de juiste bewegingen van de robot. Het vision systeem fungeert tevens als monitoringsysteem om de kwaliteit van het schuur- of polijstproces continu te controleren. Deze kwaliteit wordt tevens gewaarborgd door het toepassen van krachtsensoren of een regelbare end-of-arm actuator. Om de robot de juiste bewegingen te laten uitvoeren, heeft EKB gebruik gemaakt van uitgebreide simulatie.

Voordelen

Door het vision systeem is het mogelijk om ook het oppervlak van 'onbekende' producten – waarvan geen CAD-file bestaat – te behandelen. Hiermee is de robotopstelling ook geschikt voor enkelstuksbewerking. Naar wens is hij bovendien flexibel uit te breiden met één of meer lineaire assen wanneer het werkstuk óf de bedrijfsomstandigheden (groei) daarom vragen.

Dit stukje automatisering stelt de eindgebruiker in staat om de relatief saaie en voor de mens zware schuur- en polijstprocessen uit te besteden aan een robot. In een tijd waarin het lastig is om personeel te vinden, betekent dit een verlaging van de werkdruk. Maar ook ergonomische bedrijfsomstandigheden omdat medewerkers niet meer langdurig dezelfde bewegingen hoeven uit te voeren, die kunnen leiden tot overbelasting en andere blessures. Bovendien is het veiliger wanneer sneldraaiende schuur- of polijstkoppen in de handen van een robot worden gelegd die bovendien geen slijpstof kan inademen. Tevens zijn er voordelen voor de kwaliteit van het eindproduct: Bij handmatig schuren kunnen variaties ontstaan in het resultaat door verschil in druk, snelheid en bewegingspatronen. EKB programmeert de robot zodanig dat elk oppervlak met exact de juiste kracht en snelheid wordt behandeld tot een optimale afwerking. Robots werken bovendien sneller, wat de productiviteit en doorloop verhoogt. De eindgebruiker heeft tot slot ook de mogelijkheid om deze oplossing 's nachts te laten werken.

Ziet u mogelijkheden voor deze toepassing binnen uw bedrijf, neem dan contact op met EKB. Het team van vision- en robotexperts kan u ongetwijfeld verder helpen. ■



'De robot schuurt en polijst autonoom op basis van CAD-data of data afkomstig van een vision systeem'