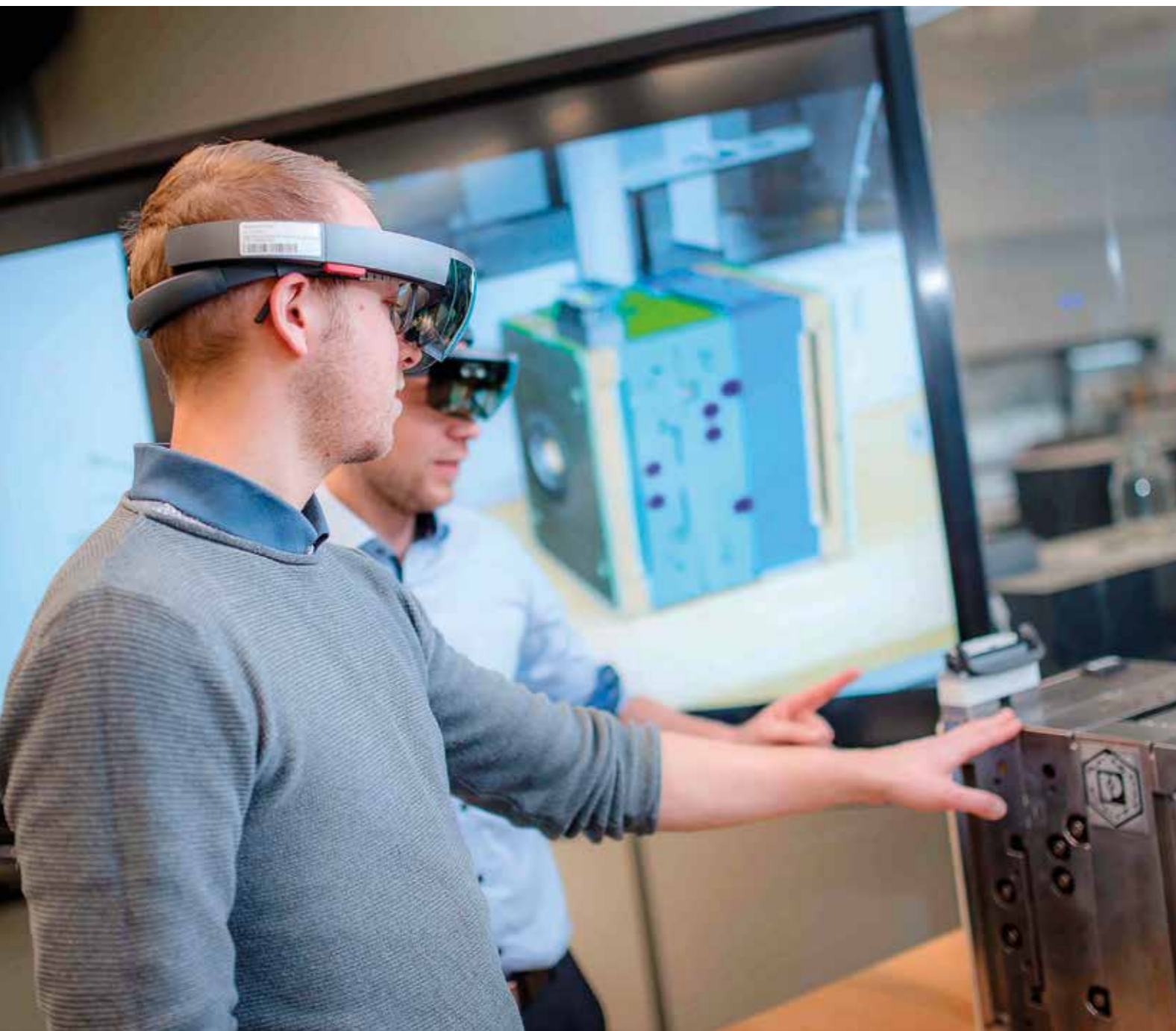


# Slimme technologie

## en metaalbewerking vullen elkaar aan in Hannover

Het thema van EMO Hannover 2019 wordt 'Slimme technologieën voor de productie van morgen'. Dit verschuift de focus naar de ontwikkeling en implementatie van nieuwe Industrie 4.0-functies. De beurs, die wordt gehouden van 16 t/m 21 september, zal een reeks oplossingen presenteren uiteenlopend van individuele machines tot cloud-gebaseerde systemen. Daarnaast zal EMO Hannover als vanouds ook de nieuwste ontwikkelingen demonstreren in het volledige scala aan metaalbewerkingsprocessen.



EMO 2019 zet Industrie 4.0 samen met conventionele productietechnieken in de schijnwerpers

Ondanks dat Industrie 4.0 de algemene trend is in de maakindustrie, zal EMO Hannover ook het volledige spectrum van apparatuur presenteren. De beursorganisatie ziet dat de interesse van bezoekers veelal bij metaalbewerkingshardware ligt. Niet zo vreemd, werkstukken worden tenslotte met traditionele metaalbewerkingsmachines en gereedschappen bewerkt om tot een eindproduct te komen. Daarnaast staan trends in automatisering, nieuwe productiemethoden voor lichtgewicht construeren en materialen centraal.

### LICHTGEWICHT CONSTRUIEREN

Intelligente lichtgewichtoplossingen winnen steeds meer terrein in de constructie van bewerkingsmachines. De belangrijkste aandachtspunten zijn nieuwe geometrieën en materialen, simulatie en 3D-printen. Exponenten van EMO Hannover laten zien hoe producten kunnen worden ontworpen en vervaardigd om aan lichtgewicht- en duurzaamheidscriteria te voldoen op basis van een aantal voorbeelden. Lichtgewicht constructie is een sleutelement in elke poging om een duurzamere productie te bereiken. Hainbuch is één van die bedrijven die duurzaamheid hoog op de agenda heeft staan en met lichtgewicht construeren hier verbeteringen in weet te realiseren. Sinds 2016 is een 'energiebeleid' verankerd in de milieuriichtlijnen van het bedrijf. "Dit helpt ons om emissies en verspilling te verminderen, de energie-efficiëntie te verhogen, het economisch gebruik van hulpbronnen te garanderen en de uitstoot van gevaarlijke stoffen te verminderen", legt Stefan Nitsche, hoofd productmanagement bij Hainbuch, uit. Hainbuch heeft een ultralicht koolstofvezel-klemsysteem ontwikkeld om werkstukken vast te klemmen tijdens frezen, draaien en slijpen. Het materiaal dat wordt gebruikt voor de CFRP-kleminrichtingen maakt ze tot 65% lichter dan de standaardversie. Hierdoor accelereert de spindel sneller naar het beoogde toerental en dit zorgt voor kortere cyclustijden, een hogere productiviteit, een lager energieverbruik en minder belasting op de machine-aandrijvingen. Op EMO Hannover zal Hainbuch een reeks oplossingen presenteren met duurzaamheidsaspecten.

### ADDITIVE MANUFACTURING

Een productietechnologie die zich goed leent voor lichtgewicht construeren is 3D-printen. Zonder 3D-printen is een lichtgewicht constructie op veel gebieden onmogelijk, waardoor het een essentiële voorwaarde is voor materiaalefficiëntie. In sommige gevallen is het zelfs mogelijk om verschillende onderdelen in de ontwerpfase te combineren tot één component. General Motors bijvoorbeeld, combineerde deze benadering om een stoelbevestiging opnieuw te ontwerpen, die vanaf het begin is ontwikkeld met het oog op lichtgewichtconstructie. Het nieuwe onderdeel bestond in plaats van acht onderdelen uit slechts één onderdeel. Het was ook veertig procent lichter en twintig procent stabiel. Dankzij de mogelijkheden van AM is deze productietechniek naast Industrie 4.0 en automatisering één van de hoofdthema's tijdens EMO Hannover. Nadelen, zoals de lange tijdsduur die nodig is voor het maken van een werkstuk in de machine, het ontbreken van materialen die voor de toepassing geschikt zijn, automatiseringspotentieel en noodzakelijke nabewerking spelen in toenemende mate een betrekkelijke rol. Daarmee wordt AM steeds meer in de industriële productie geïntegreerd. In de medische-, vliegtuig- en automobiellindustrie wordt er steeds vaker naar deze productietechniek gevraagd. In de machinebouw, om een voorbeeld te noemen, gebruikt volgens een VDMA-enquête al bijna de helft van de bedrijven 3D-geprinte onderdelen. Eigen 3D-printers worden eveneens door ongeveer de helft van de ondervraagden ingezet voor het maken van prototypen en voorbeeldmodellen. 44 procent print ook



Lichtgewicht constructie is een sleuteltechnologie voor wereldwijde duurzaamheid. EMO Hannover 2019 laat zien dat duurzaamheid en lichtgewichtconstructies stevig verankerd zijn in de machinebouw. GM heeft bijvoorbeeld met behulp van 3D-printen een functioneel geoptimaliseerde stoelhouder ontwikkeld

vervangingsonderdelen, seriedelen en gereedschappen. Ongeveer een kwart van de geprinte delen bestaat uit metaal.

### PRODUCTIETECHNIKEN

Naast de hoofdthema's is EMO ook de beurs om meer kennis op te doen van productietechnieken en alles wat daarbij komt kijken. Hoe zit het bijvoorbeeld met droog bewerken of minimaalsmering? Tijdens het verspanen worden zeer hoge temperaturen gegenereerd in de snijzone. Koelsmeer middelen verminderen de wrijving, zorgen voor koeling en ondersteunen het verwijderen van spanen. Ruim twintig jaar geleden voorspelden sommige experts al dat droge bewerking voor een doorbraak ging zorgen in de toekomst. Is dat moment nu aangebroken? Het grote voordeel van minimaalsmering ligt in de kostenbesparingen die worden gemaakt in bronnen zoals olie, water en energie. Verdere voordelen zijn droge werkstukken, geen overdracht van emulsie en vervuiling in de productieruimte en het voorkomen van bijbehorende gezondheidsrisico's.

"Dankzij moderne verspanende gereedschappen is droog verspanen op bijna alle gebieden van de verspanende productie geïntroduceerd. Een toenemende kostendruk, maar ook energieverbruik en ecologische aspecten leiden tot een heropleving van deze technologieën", zegt dr. Ivan Iovkov, hoofd van Cutting Technology bij het Institute of Machining Technology ISF van de Technische Universiteit van Dortmund. "Droge bewerking wordt niet alleen gebruikt bij conventioneel frezen of draaien, er zijn ook inspanningen om het gebruik van koelmiddelen bij complexe processen, zoals diepgatboren en verspanen van tandwielen, tot een minimum te beperken of volledig te vermijden. De snijprocessen en de technologie moeten echter nog op bepaalde manieren worden aangepast." Droge bewerking komt vaker voor bij grote bedrijven die grotere hoeveelheden verwerken dan bij kleinere bedrijven



Fabrikanten vertrouwen steeds meer op droog bewerken en minimaalsmering. De EMO geeft bezoekers informatie en ondersteuning die hen kan helpen bij het vinden van de juiste technologie voor hun eigen individuele toepassingen

die gespecialiseerd zijn in verschillende soorten uiterst nauwkeurige en complexe componenten. “We moeten een holistische kijk op de productie nemen als we besluiten of droge bewerking zinvol is. De continue verdere ontwikkeling van systemen die minimaalsmering mogelijk maken en coatings, de toenemende nauwkeurigheid van het machinepark, maar ook digitalisering - bijvoorbeeld door in-process sensorbewaking van relevante variabelen – maken het in de toekomst mogelijk om meer en meer droge bewerkingen of minimaalsmering uit te voeren.” Bezoekers aan EMO Hannover vinden op de beurs uitgebreide informatie en ondersteuning die hen kan helpen bij het vinden van de juiste technologie voor hun eigen individuele toepassingen.

#### SENSOREN VOOR I4.0

Met de komst van Industrie 4.0 heeft sensortechnologie een opmars gemaakt. Het gebruik van geschikte sensortechnologie in de productie is namelijk een basisvoorwaarde voor de implementatie van Industrie 4.0. Het verzamelt gegevens over de proces- en machinestatus en stelt deze beschikbaar voor verschillende procesrelevante informatieservices en werkstromen. Sensoren zijn wat dat betreft de schakels tussen de digitale en de echte wereld en daarom een van de belangrijkste factoren bij de implementatie Industrie 4.0. Sensoren kunnen overal gebruikt worden, maar met name in kritische componenten kunnen ze voor veel voordelen zorgen. Zo kan bijvoorbeeld de toestand van aandrijfcomponenten worden bewaakt en de data die wordt verkregen met behulp van de sensoren, kan worden gebruikt om de werking te optimaliseren. In kogelomloopspillen kunnen bijvoorbeeld de axiale kracht en het wrijvingsmoment op de kogelmoer worden gemeten. De exacte lubricatievereiste kan dan worden bepaald door de resultaten te vergelijken met een model voor wrijvingsgedrag. Hierdoor ontstaat een adaptieve smering die de levensduur van kogelomloopspillen aanzienlijk kan verlengen. Daarnaast kunnen aandrijfcomponenten, zoals kogelomloopspillen, worden gecontroleerd door structuurgeluiden vast te leggen.

Deze geluiden veranderen tijdens de levensduur van het onderdeel en laten toe conclusies te trekken over de staat van slijtage met als doel ‘predictive maintenance’ toe te passen. Ook is het mogelijk om sensordata real-time te gebruiken. Real-time gegevensvastlegging is onmisbaar als het de enige manier is om schade aan hardware of werkstukken te voorkomen, bijvoorbeeld bij gereedschapsbreuk of overmatige belasting van samenstellingen zoals lagers of frame-onderdelen. Daarnaast kan de real-time detectie van afwijkingen in het productieproces schade helpen voorkomen of beperken. Fouten die bijvoorbeeld worden veroorzaakt tijdens het instellen van bewerkingsmachines of in het NC-programma kunnen leiden tot botsingen. Als deze snel genoeg worden gedetecteerd, kan de machine worden gestopt en de materiële schade worden vermindert. Tijdens de EMO zal er veel nieuws te zien zijn rondom Industrie 4.0. Sensoren spelen daarin een cruciale rol.

#### AUTOMATISERING

Op EMO Hannover 2019 vinden vakbezoekers ontelbare automatiseringsoplossingen en collaboratieve robots gericht op het verbeteren van de productiviteit. Robotica en automatisering behoren tot de belangrijkste technologieën om blijvend internationaal succes te garanderen. Automatisering en digitalisering kunnen worden gebruikt om productieprocessen efficiënter te maken. Van bijzonder belang zijn hier cobots. Deze collaboratieve industriële robots werken samen met mensen - zonder speciale beschermende maatregelen zoals hekken of afgebakende gebieden. Robots kunnen fysiek veeleisende of repetitieve activiteiten uitvoeren, waardoor de mens voor meer geavanceerde taken zorgt. Automatisering kan dus ook een antwoord bieden op de demografische verschuiving. Samenwerkende en mobiele robotsystemen bieden nieuwe mogelijkheden voor de automatisering van bewerkingsmachines. Zo kan automatisering zijn starre beperkingen doorbreken en nieuwe niveaus van flexibiliteit en productiviteit bereiken dankzij innovatieve robotoplossingen.

# TOPKWALITEIT DRAAIBANKEN VOOR MINDER GELD

CMZ produceert topkwaliteit draaibanken voor minder geld. Al geruime tijd heeft CMZ zich gevestigd als toonaangevende fabrikant van CNC draaibanken. CMZ levert draaibanken met de hoogste niveaus van kwaliteit, precisie en betrouwbaarheden kan wedijveren met de absolute top in de markt. Gerenommeerde klanten van Promas bevestigen het: CMZ is betaalbare topkwaliteit!



Neem vrijblijvend contact met ons op voor meer informatie. Wij staan u graag te woord.



UW PROFESSIONELE PARTNER VOOR CNC MACHINES  
[WWW.PROMASCNC.NL](http://WWW.PROMASCNC.NL)