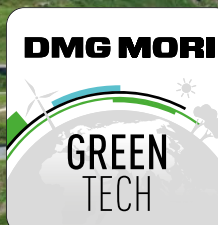


TECHNOLOGY EXCELLENCE

**80 % VAN DE
WATERKRACHT
IN DE ALPEN**

MADE BY CNC TVAR
POWERED BY DMG MORI



**WERELD-
PREMIÈRES
2021**

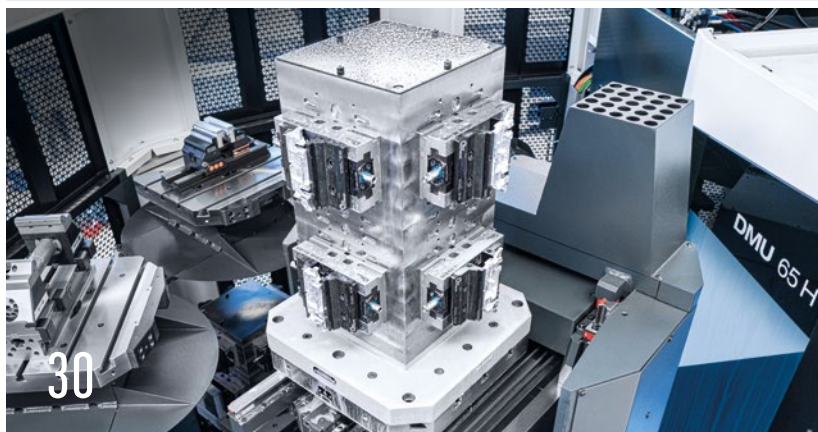
08

NZ – DUE, TRE & QUATTRO

ULTRASONIC 55 *MicroDrill*

LASERTEC 3000 *DED hybrid*

DMP 35 MET WH 3 CELL



Met de DMU 65 H monoBLOCK incl. rond palletmagazijn RPS 9 kon montratec GmbH de productie uitbreiden met een toezichtloze derde ploeg.

Dankzij Digital Engineering kon de automatiseringcel bij Bosch Rexroth, bestaande uit twee DMC 80 H duoBLOCKs, robot, reinigingsstation, enz., direct in gebruik worden genomen. Alle processen en bewegingssequenties zijn vooraf al geïmplementeerd en getest.

08 WERELDPREMIÈRES

- NZ-Platform
- ULTRASONIC 55 *MicroDrill*
- LASERTEC 3000 *DED hybrid*

14 INNOVATIE

- DMF 200|8 mit PH CELL

18 MEDISCH

- **WERELDPREMIÈRE:** DMP 35
- Waldemar LINK GmbH & Co. KG
- K. H. Maske & Söhne GmbH

16 AUTOMATISERING

- Automatiseringsportfolio
- HAIMER GmbH
- montratec GmbH
- Herrmann CNC-Drehtechnik GmbH
- M.T. S.r.l.
- NISHIMURA CO., LTD
- Schwarzer GmbH
- Robo2Go MAX
- QT Hydraulic Stock Co., Ltd.

- Fertigungstechnik NORD GmbH
- SKF
- Metallbau Glawion GmbH
- Bosch Rexroth in Bursa
- DMG MORI Digital Twin

60 DIGITALISERING

- DMG MORI Store
- PAYZR by DMG MORI
- Lungmetall OHG
- up2parts
- JUCOWA Metallbearbeitung GmbH
- DMG MORI Monitoring, TULIP
- AUMA Riester GmbH & Co. KG
- myDMG MORI

76 DUURZAAMHEID

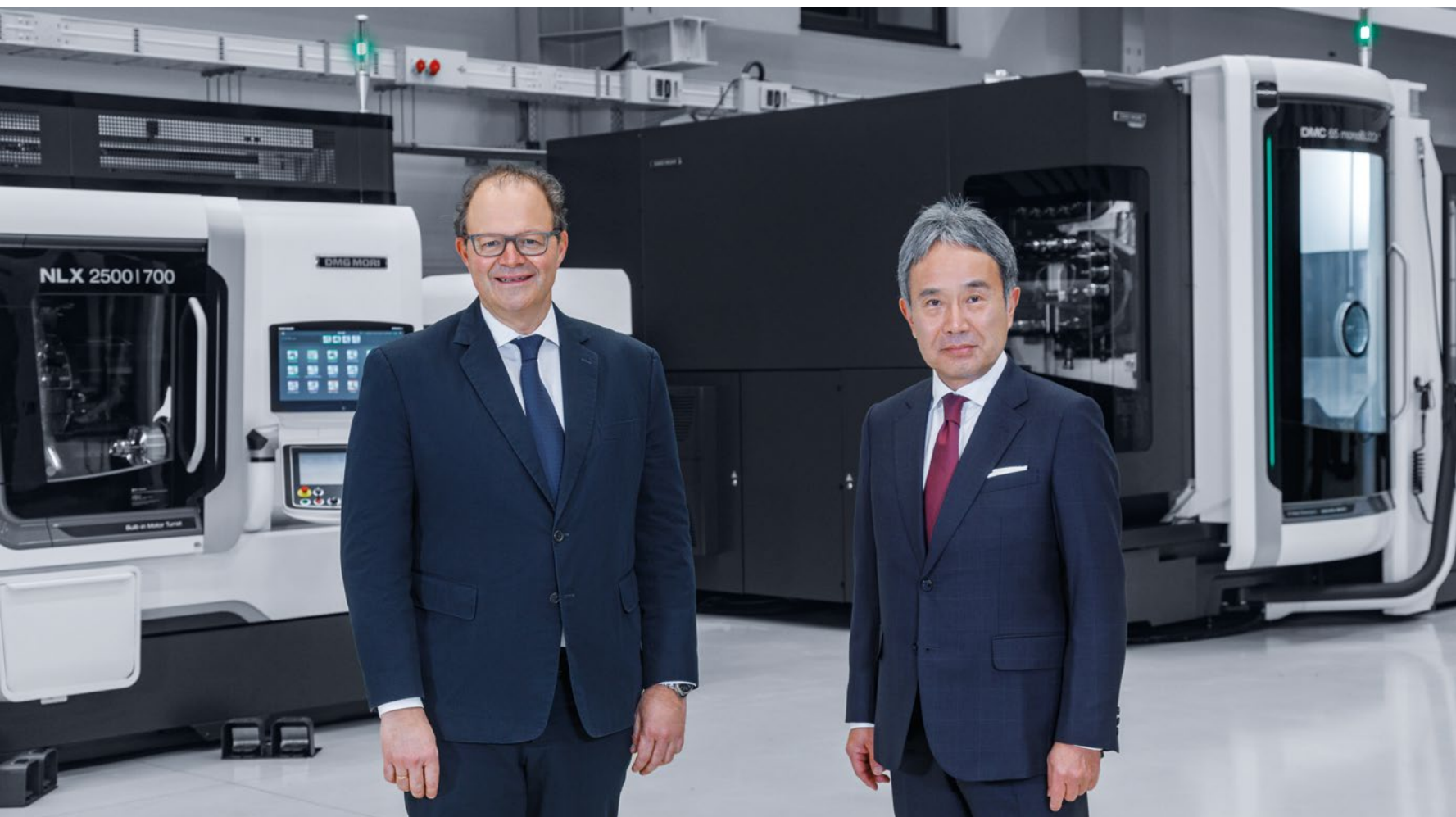
- CNC Tvar, s.r.o.
- DMG MORI Circular Economy
- Energy Saving App



DMG MORI STORE
powered by **ADAMOS**
DMGMORISTORE.COM

Meld u nu gratis aan en test krachtige softwaresystemen, risicoloos en met slechts een paar muisklikken:
dmgmoristore.com

VEERKRACHTIG EN DUURZAAM IN HET NIEUWE NORMAAL



Wij bieden onze klanten een unieke “toekomst-architectuur” voor geïntegreerde systeemoplossingen van machine, automatisering, digitalisering en duurzaamheid.

Christian Thönes
Directievoorzitter
DMG MORI AG

De agenda tot 2030 van de Verenigde Naties, wijst met 17 Sustainable Development Goals de weg. De realisatie daarvan is een uitdaging voor iedereen.

Dr.-Ing. Masahiko Mori
Voorzitter en CEO
DMG MORI COMPANY LIMITED

Dr. Masahiko Mori, bestuursvoorzitter van DMG MORI COMPANY LIMITED, en Christian Thönes, directievoorzitter van DMG MORI AG, kijken terug en vooruit naar de uitdagingen in een nieuwe normaal. Over een uitdagende tijd om als voortrekker te blijven innoveren in de transitie van klanten.

Dr. Mori, hoe heeft u de afgelopen maanden ervaren?

Dr. Mori: "Uitdagend" is waarschijnlijk het beste woord. De pandemie heeft veel dingen versneld en ter discussie gesteld – en de wereld ondergaat nog steeds een uiterst dynamisch veranderingsproces. Het is juist tegen deze achtergrond dat de kracht en de veerkracht van onze onderneming tot uiting komen. Ik ben er ook trots op hoe wij, als GLOBAL ONE COMPANY, erin geslaagd zijn om ons nog meer tot een eenheid te ontwikkelen.

Mijnheer Thönes, de laatste cijfers van het tussentijds verslag over het 1^e halfjaar van DMG MORI AG documenteren een verheugende zakelijke ontwikkeling. Wat betekent dit resultaat voor u?

Christian Thönes: Tijdens de crisis hebben wij gestaag en consequent op hoog niveau geïnvesteerd, geïnnoveerd en vooral ons team bij DMG MORI stabiel gehouden en verder ontwikkeld – met name in de service aan onze klanten. De positieve cijfers bevestigen ook onze strategische drie-eenheid van automatisering, digitalisering en duurzaamheid. Wij zijn goed gepositioneerd en blijven ons richten op de toekomst. Wij breiden onder meer onze wereldwijde aanwezigheid uit met nieuwe productievestigingen. Daarnaast hebben wij met PAYZR recent voor het eerst een digitaal bedrijfsmodel op abonnementsbasis gerealiseerd. Kortgezegd: DMG MORI heeft de crisis uitstekend doorstaan. We zijn nog innovatiever, digitaler en veerkrachtiger geworden. We hebben dan ook veel vertrouwen in de toekomst.

Hoe ziet u de nieuwe rol van de bewerkingsmachine tegen de achtergrond van de strategische drie-eenheid?

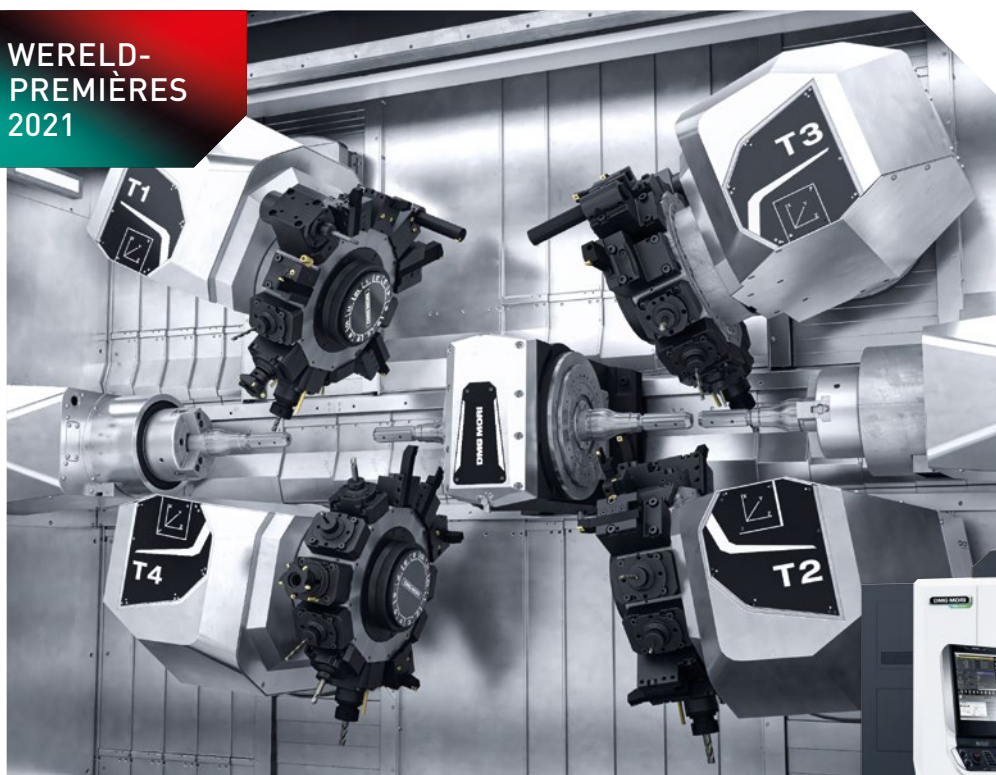
Dr. Mori: De bewerkingsmachine staat overal ter wereld aan het begin van elke productieketen – die machine is en blijft onze kernbusiness. Dit wordt onderstreept door onze talrijke wereldpremières dit jaar – vooral de nieuwe NZ-serie.

Ik ben er vast van overtuigd dat deze nieuwe ontwikkeling het toepassingsgebied van productiedraaiwerk zal herdefiniëren, dankzij het baanbrekende mechatronische concept als thermosymmetrisch platform, de unieke prestaties en de hoge precisie. Allemaal met een ongeëvenaarde variabiliteit, productiviteit en procesbetrouwbaarheid – voor alle denkbare contouren tot en met vertandingen, voor stafmateriaal en spanklauwdelen, voor lang- of kortdraaiwerk en van eenvoudige tot uiterst complexe 6-zijdige bewerking.

Dat klinkt fascinerend ...

Dr. Mori: Geloof me: Het is fascinerend als je in één oogopslag in de werkruimte 4 autonoom werkende Direct Drive-revolvers gelijktijdig in actie ziet komen met hun aangedreven gereedschappen. Wanneer de B-assen van de 4 revolveerseenheden gelijktijdig ingrijpen in het geprogrammeerde proces. En het wordt nog indrukwekkender als de extra TWIN-spl het ene werkgebied besturingstechnisch splitst in twee compacte bewerkingszones. Dit maakt een 6-zijdige totaalbewerking mogelijk en zorgt er tevens voor dat de bewerkings-tijd met minstens 40 % kan worden verkort in vergelijking met vergelijkbare machines met 4 revolverstations.

WERELD-
PREMIÈRES
2021



NZ DUE, TRE & QUATTRO

Productiedraaiwerk met maximaal vier revolvers, vier B-assen en TWIN spil voor 6-zijdige totaalbewerking in twee onafhankelijke werkruimten.

→ Meer informatie hierover vanaf pagina 8





Naast de M1 nu NIEUW: De CLX 450 TC met PAYZR.
6-zijdige totaalbewerking met geminimaliseerde insteltijden dankzij B-as factor. In combinatie met het nieuwe bedrijfsmodel PAYZR is alles volledig risicovrij.

→ Meer informatie hierover vanaf pagina 60

PAYZR
by **DMG MORI**

PAY WITH ZERO RISK

In het informatieblad worden nog twee wereldpremières aangekondigd, beide onderdeel van Advanced Technologies. Wat kunnen klanten hiervan verwachten?

Dr. Mori: Ik wil hier niet te veel op vooruitlopen. De ULTRASONIC 55 *MicroDrill* is speciaal ontwikkeld voor toepassingen in de halfgeleiderindustrie. Concreet gaat het om procesbetrouwbaar microboren tot een diameter van 0,1 mm in wafer chucks en douchekoppen van industrieel glas en keramiek. De LASERTEC 3000 *DED hybrid* opent op zijn beurt nieuwe productiewerelden – deze keer met betrekking tot de integrale combinatie van Directed Energy Deposition en 6-zijdige Turn & Mill totaalbewerking.

Ondanks alle erkenning voor DMG MORI's werktuigbouwkundige superioriteit, rijst nog steeds de vraag vanuit een marktperspectief: is de visie op bewerkingsmachines aan het veranderen?

Christian Thönes: Ja, de focus is aan het veranderen. In het verleden domineerde bij besluitvormers op de werkvloer een eenvoudige focus op het productietechnische potentieel. Deze focus is tegenwoordig niet meer voldoende.

Momenteel heeft het midden- en kleinbedrijf te maken met existentiële toekomstvragen die veel verder gaan:

1. met welke partners en op basis van welke infrastructuur kan de eigen toekomst op lange termijn met succes worden vormgegeven?
2. Welke leverancier biedt interdisciplinaire expertise op het gebied van mechatronica, productietechnologieën automatisering?
3. Wie ondersteunt mij bij de implementatie van uniforme connectiviteit en efficiënte netwerkverbindingen van producten, diensten en digitale expertise?
4. Wie begeleidt mijn bedrijf opweg naar de platformeconomie en bij de realisatie van op gegevens gebaseerde bedrijfsmodellen?

Het zijn precies deze uitdagingen voor onze klanten die onze "toekomstige architectuur" zo uniek en belangrijk maken voor het ecosysteem van metaalbewerkingsmachines – voor maximale toegevoegde waarde gedurende de hele levenscyclus van een machine of een geautomatiseerd systeem, concreet en digitaal. "End-to-End" zonder compromissen van een partner.

Ziet u door de overvloed aan het "Nieuwe" en deels "Onbekende" het risico dat klanten zich overweldigd voelen?

Christian Thönes: Dit is nou precies dat door onze open architectuur wordt vermeden. Hiermee bieden wij de klant maximale variabiliteit en zekerheid: wij kunnen samen zijn

toekomst op maat vormgeven en realiseren – stap voor stap en alles uit één bron. Dat is ons streven! En wij onderstrepen dit met ons op partnerschap gebaseerde programma waarbij wij hen als pioniers begeleiden en de weg te wijzen en te overtuigen met toekomstgerichte systeemoplossingen en succesvolle voorbeelden.

Het klantportaal *myDMG MORI* is zo'n voorbeeld van succes. Op dit moment staan al 30.000 bedrijven in rechtstreeks contact met onze serviceorganisatie. Momenteel zijn 130.000 machines via het klantenportaal gekoppeld – waaronder een groot aantal machines van andere fabrikanten. Ik ben ervan overtuigd: volgend jaar zullen dat 60.000 klanten zijn met meer dan 200.000 machines.

Een ander voorbeeld is de hoge acceptatiegraad bij klanten van de systeemoplossingen van onze partner TULIP. Met hun productieplatform kunnen gebruikers hun werkstroom op de machines en de hele werkvloer digitaal simuleren en optimaliseren met zelfgeschreven apps zonder enige programmeerkennis.

Of neem als derde referentie de bliksemstart van ons nieuwe abonnementsmodel PAYZR ...

»

**DIGITAL ENGINEERING**

Tot 4 × sneller in productie dankzij
Digital Engineering van DMG MORI.

→ Meer informatie hierover vanaf pagina 59

U noemt dit zelf graag "Netflix for Manufacturing" ...

Christian Thönes: Digitale bedrijfsmodellen zijn nieuw voor veel klanten en vragen om toelichting. PAYZR staat voor "PAY with Zero Risk" – en de naam spreekt voor zich. Netflix verwijst naar de kern van ons abonnementsmodel: Abonnement en all-in, in plaats van investering en aankoop.

Klanten hebben geen investeringsrisico, betalen niets aan en krijgen in plaats daarvan volledige financiële flexibiliteit, kosten- en prijstransparantie en daarmee maximale planningszekerheid. En dit geldt zowel voor machines en automatiseringssystemen (Equipment-ment-as-a-Service) als voor Software-as-a-Service.

En hoe wordt dit ontvangen door Klanten?

We krijgen ongelooflijke feedback: Het voordeel is duidelijk geworden voor onze klanten en overtuigt hen. PAYZR geeft hen precies wat ze nodig hebben in deze uitdagende tijden van digitale heroriëntatie en toekomstgerichtheid. Ze betalen uitsluitend voor wat ze gebruiken – met Equipment-as-a-Service in de vorm van een maandelijks basistarief en een op gebruik gebaseerde vergoeding per spuluur. En het concept is zo goed overgekomen dat we het PAYZR-programma al aan het uitbreiden zijn. Op het gebied van Equipment-as-a-Service met het bewerkingscentrum CLX 450 TC en op het gebied van cloud-gebaseerde softwaresystemen met twee modules van onze partner up2parts.

up2parts Cloud Basic stelt onze klanten in staat om een toekomstgerichte digitalisering van hun productie te realiseren. Op basis hiervan automatiseert up2parts de calculatie van offertes met behulp van kunstmatige intelligentie. Meer informatie vindt u in dit informatieblad en in de DMG MORI STORE powered by ADAMOS als digitaal verkooppunt.

Een ander toponderwerp van dit nummer is flexibele automatisering met vele toepas- singsvoorbeelden. Vindt deze classificatie ook weerklank in de markt?

Dr. Mori: Absoluut. De automatisering van een bewerkingsmachine wordt steeds belangrijker voor de toekomstige concurrentiepositie. Bovendien evalueren klanten een bewerkingsmachine steeds vaker over de gehele levenscyclus. Hieruit blijkt dat de initiële investering slechts zo'n 20 procent van de totale kosten uitmaakt. In dit verband kan automatisering het investeringsaandeel licht doen stijgen, maar de extra kosten verdienen zich binnen zeer korte tijd terug – zowel economisch als ecologisch, en op een economisch duurzame wijze.

En dat geldt in principe voor het hele assortiment van 54 producten in 13 productlijnen, waarmee wij alle relevante eisen op het gebied van onderdeelgeometrie, werkstukgewicht en partijgrootte kunnen afdekken.

In dit informatieblad vindt u een aantal indrukwekkende succesvoorbeelden: van ronde en lineaire opslagsystemen met centrale

besturingscomputers, via systeemoplossingen voor flexibele pallet- en werkstukverwerking zoals WH Flex en Robo2Go, tot het gebruik van Automated Guided Vehicles.

Welke rol speelt DMG MORI HEITEC GmbH in dit interdisciplinaire universum?

Christian Thönes: DMG MORI HEITEC is een belangrijke schakel in onze digitale strategie. Hiermee willen wij het concept van flexibele automatisering binnen productiecellen en -systemen bevorderen. Hier gaat het ons er vooral om de toenemende complexiteit als gevolg van kortere levertijden en kleinere productseries voor onze klanten inzichtelijk en beheersbaar te houden.

Welke rol spelen digitale tweelingen?

Dr. Mori: Het belang van digitale tweelingen als realistische virtuele simulaties, bijvoorbeeld van machines of geautomatiseerde bewerkingsystemen, groeit sterk. Met deze gedetailleerde datagestuurde digitale modellen als onderdeel van een alomvattende digitale strategie, zullen we onze klanten belangrijke inzichten verschaffen om de efficiëntie van de feitelijke machine over de hele levenscyclus aanzienlijk te verhogen.

Wat is er op dit moment al concreet mee mogelijk?

Dr. Mori: Met Digital Engineering biedt DMG MORI nu al een digitale ontwikkelomgeving voor het ontwerp en de implementatie van flexibel geautomatiseerde productiesystemen. Unieke kenmerken zijn de dynamische



virtualisatie van machines, modules en automatiseringsapparatuur en de simuleerbaarheid van alle systeeminterne processen en bewegingssequenties.

Wat moet ik me daarbij concreet voorstellen?

Christian Thönes: Er is bijvoorbeeld een flexibel geautomatiseerd productiesysteem in recordtijd digitaal geconfigureerd en getest op verschillende locaties en virtueel aanvaard door de klant voordat het ter plaatse werd geïnstalleerd als een echt compleet systeem. Bovendien kon het personeel vooraf virtueel worden opgeleid en konden de programma's worden geschreven en gesimuleerd op de Digital Twin. We gaan nu als het ware 4x sneller met Digital Engineering dan dat we conventioneel zouden kunnen realiseren.

- + In de eerste plaats zijn we sneller op de markt dankzij virtuele prototyping en specificatie van technologieën, procedures, processen, werkstromen en systeemarchitectuur.
- + Op de tweede plaats staan we sneller bij de klant dankzij digitaal beheer van de vereisten en virtuele fijnafstemming tot aan interactieve aanvaarding door de klant van systeemonderdelen en het totale systeem.
- + Op de derde plaats zijn onze klanten sneller met de module dankzij de begeleide opleiding van het personeel, het vroegtijdig schrijven van programma's met simulatie en een vlotte installatie en inbedrijfstelling.
- + En ten slotte bereikt de klant sneller het optimum dankzij op gegevens- en kennis gebaseerde service en toepassingsondersteuning gedurende de levenscyclus van het systeem tot aan het afdanken of opwaarderen en verder gebruik.

Van circulaire economie naar duurzaamheid. Wat betekent dit voor DMG MORI?

Dr. Mori: Met 17 doelstellingen voor duurzame ontwikkeling heeft de "Agenda 2030" van de VN een duidelijk kader vastgesteld dat alle bedrijven een verplichting oplegt. DMG MORI zelf zet zich al jaren intensief in voor deze kwesties. Via een reeks strategische maatregelen willen wij een positieve bijdrage leveren aan de mensheid, de samenleving en de bescherming van het milieu.

Bijvoorbeeld: wij bundelen onze geïntegreerde maatregelen voor klimaatneutraliteit in 3 initiatieven: **GREENMACHINE**, **GREENMODE** en **GREENTECH**. Hiermee hebben we onder andere bereikt dat DMG MORI in de eigen waardeketen klimaatneutraal is geworden (Company Carbon Footprint). En sinds januari 2021 zijn we ook een van de eerste industriële bedrijven ter wereld met een klimaatneutrale 'Product Carbon Footprint' – van grondstof tot levering – waarbij we ook onze toeleveranciers in de toekomst met name onder het aspect van een duurzame toeleveringsketen nog meer zullen aanspreken op hun verantwoordelijkheid.

Wat moeten wij ons daarbij voorstellen?

Christian Thönes: Om de transparantie te vergroten en onze leveranciers te kunnen beoordelen en selecteren op basis van hun inherente duurzaamheid, vertrouwen wij op gedigitaliseerde processen. Met de platforms Integrity Next en SAP Ariba zijn onze duurzaamheidscriteria uniform geïntegreerd in de inkoop- en leveranciersorganisatie van de hele bedrijvengroep. "Integrity Next" maakt bijvoorbeeld een transparante registratie van emissies mogelijk en ondersteunt onze leveranciers bij de vermindering ervan. Op dit moment brengen we via dit platform al 700 topleveranciers in kaart – en in 2022 zullen dat er meer dan 2000 zijn.

Hartelijk dank voor het interview.

«



→ Meer informatie hierover vanaf pagina 76

WERELD-
PREMIÈRE
2021

NZ-PLATFORM: DUE, TRE & QUATTRO

PRODUCTIEDRAAIWERK OPNIEUW
GEDEFINIEERD

< 17,8m²
RUIMTEBESLAG
INCLUSIEF 4m
STANGENLADER



MAXIMALE FLEXIBILITEIT EN PRODUCTIVITEIT

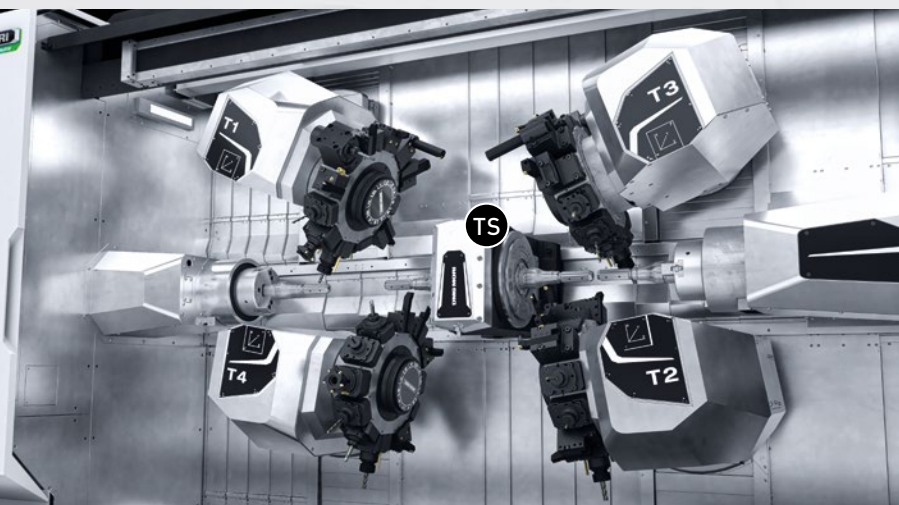
- + **Bewerking van stafmateriaal tot ø 65 mm**, spanklauwen tot ø 120 mm
- + **Twee machinebedmaten**
 - **Korte versie** voor werkstukken tot 740 mm
 - **Lange versie** voor werkstukken tot 1.290 mm
- + **Tot vier bewerkingseenheden voor revolvers**
 - **80 mm Y-as** op elke positie
 - **-10° tot +100° B-as** mogelijk op alle vier posities
- + **Extra TWIN-spil** op de Z-as met ø 65 mm doorlaat twee onafhankelijke werkruimten
 - **draaifunctie** tot 4.000 toeren en 60 Nm (100 % DC)
 - **SWISSTYPE-functie** tot 5.000 toeren draaiende geleidebus
 - **brilfunctie** hydraulisch
- + **Automatisering**
 - Geïntegreerde werkstukontlader
 - Stangenlader, één of twee portaalladers, Robots in de werkruimte, Robo2Go en MATRIS beschikbaar
- + **19" DMG MORI SLIMline Touch bedieningspaneel** met FANUC 30iB (400 V-versie)

*Configureer de machine exact zoals u hem wilt hebben.
De unieke variabiliteit van het modulaire NZ-platform
stelt u in staat maatwerk specificaties te krijgen zonder
concessies te doen aan het bewerkingsproces.*

Mirko Passerini
Technisch directeur
GILDEMEISTER Italiana

Tatsuhiko Kuriya
Ontwikkelingsmanager
DMG MORI Co. Ltd., Iga



**Modulair machineconcept:**

Revolver inclusief B-as mogelijk op alle vier posities (T1 – T2 – T3 – T4).

Toevoeging van de extra TWIN-spillen (TS) voor twee onafhankelijke werkruimten.

SYMMETRISCH MACHINEONTWERP

- + Hoogste thermische stabiliteit
- + Constante stijfheid in alle posities

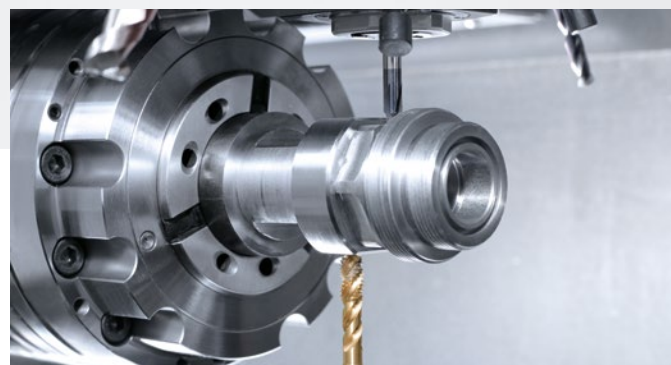
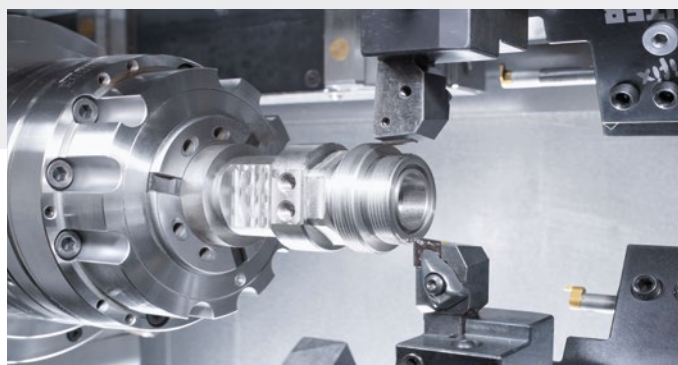
VERTICALE BASISCONSTRUCTIE

- + Kleinste opstelvlak: 17,8 m² inclusief 4 m stangenlader
- + Machinediepte < 2,3 m
- + Perfecte spanenafvoer
- + Optimale toegankelijkheid van de werkruimte

TOT VIER REVOLVERS MET VIER Y-ASSEN, VIER B-ASSEN EN TWIN-SPIJL

	Kort bed – 740 mm draailengte	Lang bed – 1.290 mm draailengte
NZ DUE – Twee revolvers	•	•
NZ TRE – Drie revolvers	•	•
NZ QUATTRO – Vier revolvers	•	•
DUE & TRE: Vrije positionering van de revolvers op T1 – T4		
B-as mogelijk op elke positie		
TWIN-spil (TS) bij uitstek geschikt voor de lange bed-versie, gebruik mogelijk met kort bed		

• Leverbaar

**DRAAIPRESTATIES**

- + **turnMASTER** hoofd- en tegenspil met maximaal 7.000 toeren (standaard 5.000) en 174 Nm (100 % DC)
- + **8 mm radiale snijdiepte** op alle vier revolverposities in CK 45 (65 mm snijdiameter, 270 m/min snijsnelheid, 0,4 mm/omw. voeding, 0,75 dm³/min spaanvolume)
- + **36 maanden garantie** zonder urenbeperking

FREESPRESTATIES

- + **12.000 toeren BMT-revolver** (built-in motorrevolver) tot 24 Nm/16 kW
- **12 stations** voor VDI 30 en BMT 40 of
- **16 stations** voor VDI 25 en BMT 45

HYDRAULIEK**STUURZUIGERS**

Afmeting: 35 × 180 mm

Materiaal: CK 45

Parallele bewerking met twee Y- en twee B-assen

**MACHINEBOUW****SCHROEFAS MET VERTANDING**

Afmeting: 48 × 170 mm

Materiaal: C 40

Tandwielfrezen en diepgatboren

**HYDRAULIEK****VERDELER**

Afmeting: 49 × 38 mm

Materiaal: Messing

Zware bewerking met aangedreven gereedschap

**AUTOMOTIVE****AANDRIJFAS MET VERTANDING**

Afmetingen: ø 53,3 × 178,5 mm

Materiaal: 16MnCr5

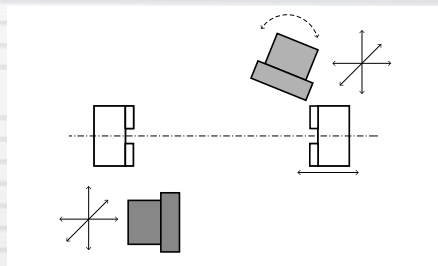
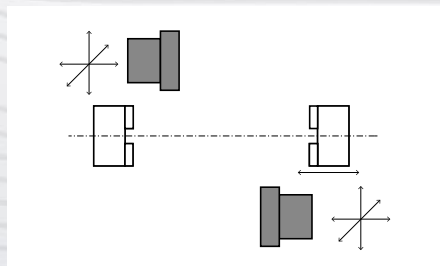
Bewerking met losse kop, parallel gebruik van twee Y-assen en tandwielfrezen



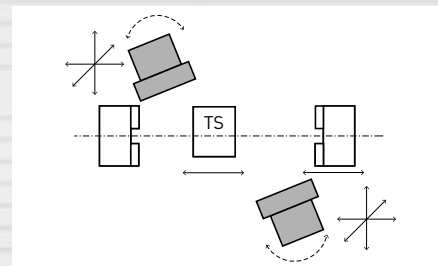
VOORBEELDCONFIGURATIES

NZ DUE – TWEE REVOLVERS MET TWEE Y-ASSEN & TOT TWEE B-ASSEN

>> Kort & lang bed

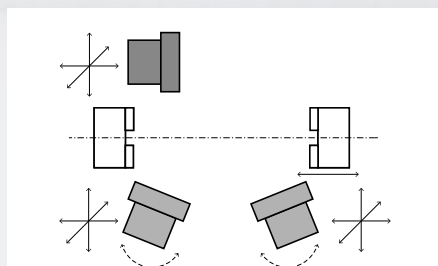
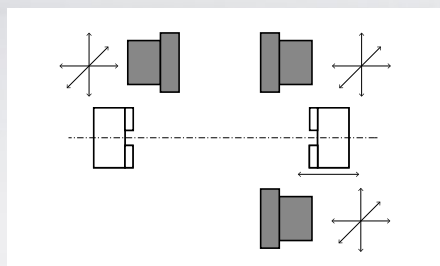


>> Lang bed met dubbele spil voor twee onafhankelijke werkruimten

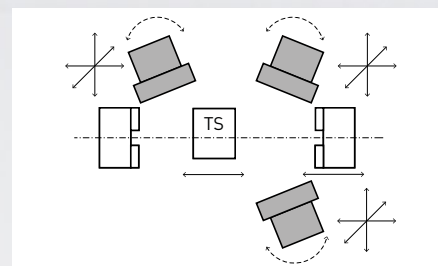


NZ TRE – DRIE REVOLVERS MET DRIE Y-ASSEN EN TOT DRIE B-ASSEN

>> Kort & lang bed

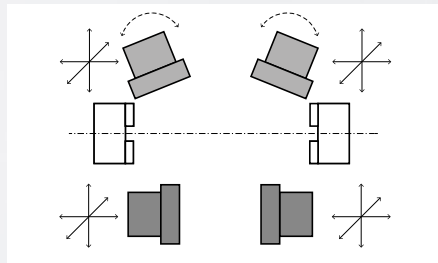
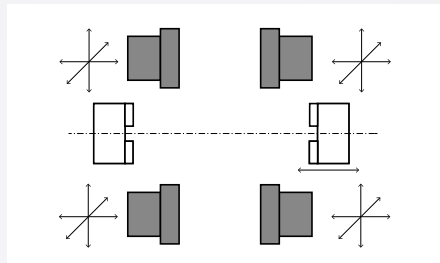


>> Lang bed met dubbele spil voor twee onafhankelijke werkruimten

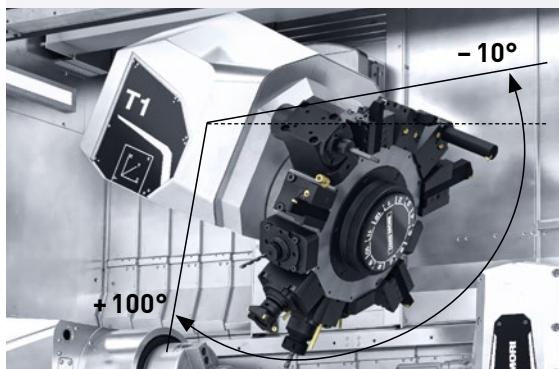
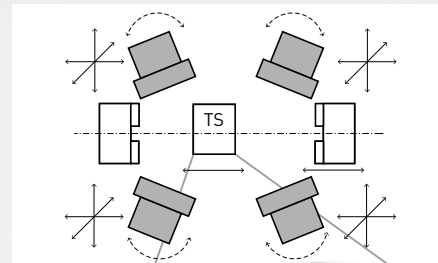


NZ QUATTRO – VIER REVOLVERS MET VIER Y-ASSEN EN TOT VIER B-ASSEN

>> Kort & lang bed



>> Lang bed met dubbele spil voor twee onafhankelijke werkruimten



B-AS

- + Mogelijk op alle vier posities
- + -10° tot $+100^\circ$ zwenkbereik
 - standaardgereedschap in plaats van speciaal hoekgereedschap
 - 5-assige simultaanbewerking mogelijk

TWIN-SPIL (TS)

- + Twee onafhankelijk werkruimten voor 6-zijdige totaalbewerking
 - draaifunctie tot 4.000 toeren en 60 Nm (100 % DC)
 - SWISSTYPE-functie tot 5.000 toeren draaiende geleidebus
 - brilfunctie





Met maximaal vier onafhankelijke revolvers, maximaal vier B-assen en de TWIN-spil voor twee onafhankelijke werkruimten, biedt het nieuwe NZ-platform maximale mogelijkheden voor totaalbewerking van alle zes zijden.

Dr.-Ing. Jürgen Häring
Eigenaar en algemeen directeur
Anton Häring KG

WAAR DE MOGELIJKHEDEN EINDELOOS ZIJN

Machines zoals die in de nieuwe NZ-serie draaien dag en nacht, 7 dagen per week. Dit vereist een perfecte (symmetrische) basisconstructie voor mechanische stijfheid en thermische stabiliteit. Alleen hieruit kan functionele perfectie ontstaan. En dat is precies waarover we spraken met Jürgen Häring, eigenaar en directeur van Anton Häring KG.

Ruim voor de officiële marktintroductie heeft uw bedrijf al twee machines besteld van het nieuwe NZ-platform van DMG MORI.

Wat fascineert u zo aan deze draaicentra?

Enerzijds hebben wij de nieuwe ontwikkeling vanaf het begin kunnen begeleiden, zodat naast onze ervaring ook veel hartstocht in de NZ-machines is gestoken.

En anderzijds?

Met DMG MORI troffen wij bovendien een partner die luisterde en duidelijk begreep wat de essentie is.

En wat is die essentie?

Als technologiebedrijf gaat het erom elke dag beter te worden in de mondiale concurrentiestrijd en om op lange termijn succesvol te blijven. Dit klinkt misschien simpel, maar het vergde veel van ons toen we samenwerkten aan het "beproefde" productiedraaiwerk.

Waar is uiteindelijk de innovatiekloof gevonden?

Bij digitalisering geldt de regel dat een platform altijd belangrijker is dan het individuele product. DMG MORI heeft samen met ons deze gedachte overgebracht op de machinebouw en een systeemoplossing gecreëerd die productietechnisch veel beter is dan vroegere machines. Gecombineerd met de grote voordelen van unieke modulariteit.

Dit zal ons in staat stellen om alle lengtes, diameters en complexe contouren van ons assortiment in productiedraaiwerk af te dekken op basis van één en hetzelfde concept: Staaf- of klauwplaatonderdelen, lang of kort draaiwerk en van eenvoudig tot uiterst complex. Met vier autonome revolverbewerkingsstations, inclusief B-as op elk station en optioneel een extra TWIN-spil (TS). Om een idee te geven: dankzij deze TWIN-spil kunnen de stuktijden minstens met een ongeëvenaarde 40% worden verkort in vergelijking met overeenkomstige machines met vier revolverstations.

Daar komt bij: alle eenheden, modules en componenten zijn onderling compatibel binnen het NZ-platform – van de gereedschaphouders tot de onderdeelprogramma's. Meer vrijheid en flexibiliteit dan dat bestaat niet.

Is in deze nieuwe ontwikkeling ook de trend naar meer duurzaamheid zichtbaar?

Die kwestie wordt steeds belangrijker. Daarom, ja, NZ volgt deze trend. Ik ben vooral gecharmeerd door het warmtewisselingsconcept. Dit is een revolutie die de energiebalans van NZ-machines in elke configuratie en uitbreidingsfase enorm zal verbeteren. Dit helpt ons op weg naar klimaatneutraliteit.

«

ANTON HÄRING KG FEITEN

- + 4.000 medewerkers ontwikkelen en produceren op ca. 130.000 m² voor klanten op de hele wereld
- + Vijf vestigingen op vier continenten (DEU, POL, USA, CHN, TUN)
- + Drie miljoen onderdelen per dag
- + Ongeveer 1.000 productiemachines op vier locaties wereldwijd



Anton Häring KG
Anton-Häring-Straße 1
78585 Bubsheim, Duitsland
www.anton-haering.com



WERELD-
PREMIÈRE
2021

ULTRASONIC 55 *MicroDrill*

> 10.000 BOORGATEN
PROCESBETROUWBAAR IN ÉÉN MODULE



Voor de halfgeleiderindustrie vereist machineconcepten die optimaal op de toepassing zijn afgestemd. Wij hebben dit machineconcept ontwikkeld voor het zeer snel en procesbetrouwbaar aanbrengen van microgaten tot tot $\varnothing 0,1$ mm in wafer chucks en douchekoppen van industrieel glas en keramiek!

Patrick Diederich
Algemeen directeur
DMG MORI ULTRASONIC LASERTEC GmbH



ULTRASONIC – Bewerking van harde brosse materialen
Ook verkrijgbaar als DMG MORI Technologiecycclus ULTRASONIC microDRILL voor integratie in ULTRASONIC 50 of ULTRASONIC eVo machines met HSK-A63-opname!



Microboren incl. ULTRASONIC-superpositie met amplitudes $\leq 10 \mu\text{m}$ (15 – 65 kHz).

DOUCHEKOP

Afmetingen: $\varnothing 500 \times 10$ mm
Boorgaten: $10.000 \times \varnothing 0,5$ mm
Materiaal: Aluminiumoxide

$\geq 0,1$ mm

HIGHLIGHTS

- + Uiterst stabiel en efficiënt boren voor massaproductie in de halfgeleiderindustrie
- + 35.000 toeren boorspil voor de kleinste gereedschapsdiameters (vanaf $\varnothing 0,1$ mm)
- + ULTRASONIC 3^e generatie geïntegreerd voor de laagste snijkrachten
- + Uiterst nauwkeurige boorkrachtregeling voor processtabiliteit ($< 1\text{N}$), boren met constante kracht en permanente controle van gereedschapslijtage
- + Automatische uitwerper voor boorkernen
- + Ultra-low-flow interne koelsmeermiddeltoevoer (tot 40 bar), debietbewaking met resolutie $< 1\text{ml}$ – altijd de juiste koeling!



WERELD-
PREMIÈRE
2021

LASERTEC 3000 DED hybrid

ADDITIEVE EN SUBTRACTIEVE BEWERKING
OP HOOFD- EN SUPSPIL

HIGHLIGHTS

- + Gecombineerde Directed Energy Deposition en 6-zijdige Turn & Mill totaalbewerking met automatisch wisselen
- + 1 kg materiaalopbouw per uur, krachtige laserbronnen: glasvezelgestuurde diodelaser met standaard 3 kW (optioneel 6 kW)
- + Grote bewerkingsruimte voor componenten tot $\varnothing 670 \text{ mm} \times 1.500 \text{ mm}$ lengte (optioneel 3.000 mm)
- + Kleinste vloeroppervlak in zijn klasse: $6,8 \text{ m} \times 4,5 \text{ m}$ en 2,7 m hoog
- + Twin-poedertransporteurs voor multimateriaal-toepassingen en trapsgewijze materiaalopbouw
- + Geïntegreerde procesbewaking met AM Assistant/AM Evaluator en omvangrijk sensorpakket

RUIMTEVAART

RAKETMONDSTUK

Afmetingen: $\varnothing 450 \times 450 \text{ mm}$

Materiaal: Roestvrij staal

> Opbouw van werkstukken met grote diameter

MACHINEBOUW

TRANSPORTSCHROEF

Afmetingen: $\varnothing 150 \times 600 \text{ mm}$

Materiaal: RVS & kobaltlegering

> Opbouw van lange werkstukken & harde coating

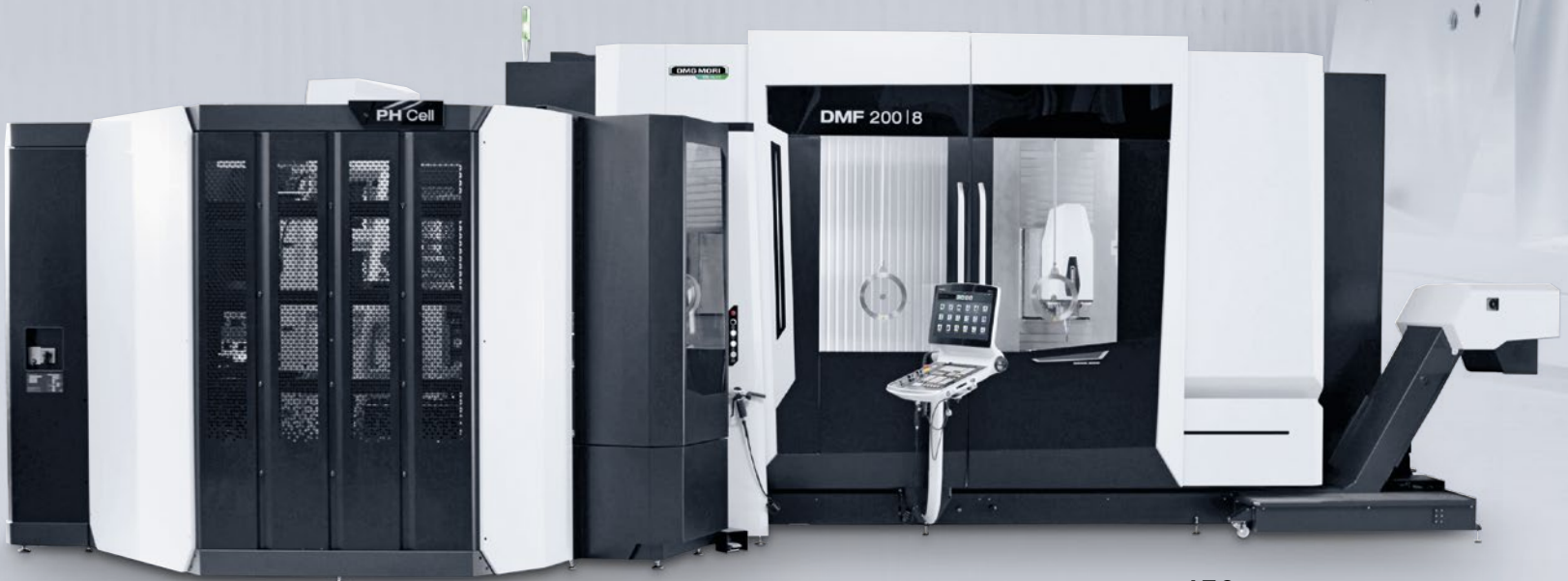


Automatisch wisselen tussen laserkop en freesspil.



COMPROMISLOOS EN REVOLUTIONAIR – DMF 200|8 MET PH CELL

EXTRA
CAPACITEITSUIT-
BREIDING
DANKZIJ
SPANTORENS



< 10 m² INSTALLA- TIEOPPERVLAK

Extra installatieplaats
voor de PH CELL

BESTE ERGONOMIE

Dankzij verplaatsbaar
bedieningspaneel tussen
machine en PH CELL

100 % BEZET- TINGSGRAAD

Mogelijk dankzij
automatisering

+ 450 mm VERGROTE WERKTAFEL

Verlengde vaste tafel
voor optimale integratie van
een A-as

2 CONCEPTEN IN ÉÉN INSTALLATIE

Flexibiliteit van de DMF met de
productiviteit van een volledig
geautomatiseerde Dmu 50

MODULAIR PH CELL CONCEPT

Voor werkstukken tot
500 × 500 × 750 mm en 300 kg

VOLLEDIGE TOE- GANKELIJKHEID

Toegang tot de werkruimte
van de DMF dankzij zijlading

GEEN VERLIES VAN NIET-PRODUC- TIEVE TIJD

Dankzij hoofdtijd-parallel
inrichten van de PH CELL



Het optimale tafelconcept van de DMF 200|8 met PH Cell
overtuigt door maximale flexibiliteit.

Maximale efficiëntie en productiviteit.

De DMF 200|8 met PH Cell
combineert de flexibiliteit van een
DMF-machine met de productiviteit
van een volledig geautomatiseerde
DMU 50 in één installatie.

Fabian Suckert
Algemeen directeur
DECKEL MAHO in Seebach



DMF – BEWEGENDE KOLOM EXPERTISE – ALLROUND IN ALLE BEDRIJFSTAKKEN

HIGHLIGHTS

- + **6-assig voor maximale flexibiliteit:**
Integratie van de C-as en een afzonderlijke A-as optioneel mogelijk
- + **80 m/min ijlengang:**
Ijlengangen X/Y met het dynamiekpakket (optioneel)
- + **5 µm hoogste precisie** in de Double Ball bar Test
- + **Tot 3.000 kg:** Maximale tafelbelasting, tot 800 kg tafelbelasting op de geïntegreerde rondtafel
- + **speedMASTER-spillen** tot 20.000 toeren en 200 Nm
- + **Kortere bewerkingstijd** dankzij de integratie van frees-draaitechniek
- + **Geen verlies door niet-productieve tijd** dankzij pendelbewerking met scheidingswand
- + **Maximale ergonomie** dankzij verplaatsbaar bedieningspaneel en volledige toegankelijkheid bij kraanbelading; optionele doorlaadmogelijkheid

Gemaximaliseerde stijfheid dankzij 3 lineaire geleiders in de X-as

DMV

DMC V WORDT DMV

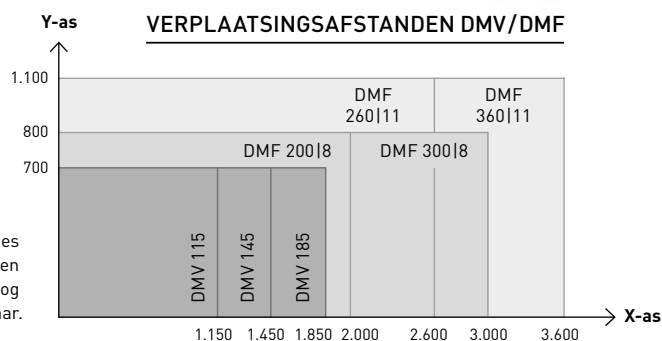
Facelift met optimalisaties met voordelen voor de klant

- + Snellere gereedschapswissel en verbeterde spanenafvoer
- + Vergrote automatiseringsdeur voor plaatsing van grotere werkstukken
- + Stealth Design met verbeterde toegankelijkheid bij kraanbelading
- + > 110 opties en uitbreidingsstappen, bijv. de 20.000 toeren speedMASTER-spil of NC-verdeelapparaten
- + 21,5" ERGOline-besturing, CELOS met SIEMENS en CELOS met HEIDENHAIN

DMC 1150 V ➡ DMV 115

DMC 1450 V ➡ DMV 145

DMC 1850 V ➡ DMV 185



De machinetypes DMF 180|7 en DMF 260|7 zijn nog steeds leverbaar.

AUTOMATISERINGSASSORTIMENT MET 13 PRODUCTLIJNEN EN 54 PRODUCTEN

WISSELTijd



WERKSTUKHANDLING

PALLETHANDLING

DRAAIEN



IMTR (NTX 1000)



SR (WASINO)



Robo2Go MAX

Robo2Go

FREZEN



WH Cell¹

Robo2Go
Milling



AWC
(NMV/CMX V)



PH Wheel³



RPS²



PH Cell



PH 150

MACHINESPECIFIEK

UNIVERSEEL

HET AUTONOME
TRANSPORTSISTEEM

AGV – AUTOMATED
GUIDED VEHICLES



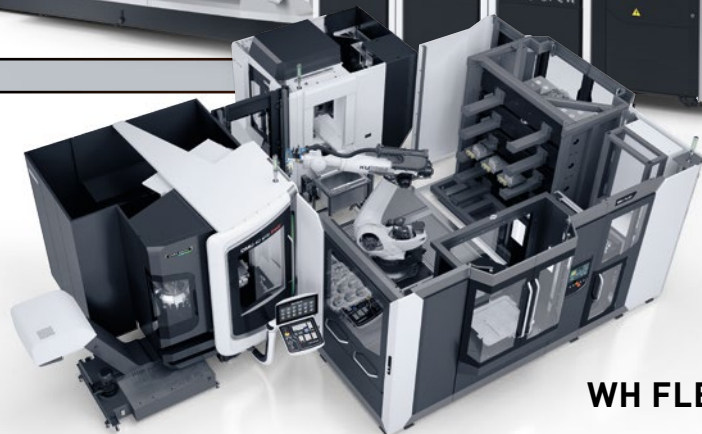
*DMG MORI denkt altijd een
stap vooruit – collaboratief en
autonoom werkstuk-, pallet-
en gereedschapbeheer
met onze AGV-systemen.*

Cornelius Nöb
Algemeen directeur
DECKEL MAHO Pfronten

MATRIS



GX/GX T



WH FLEX



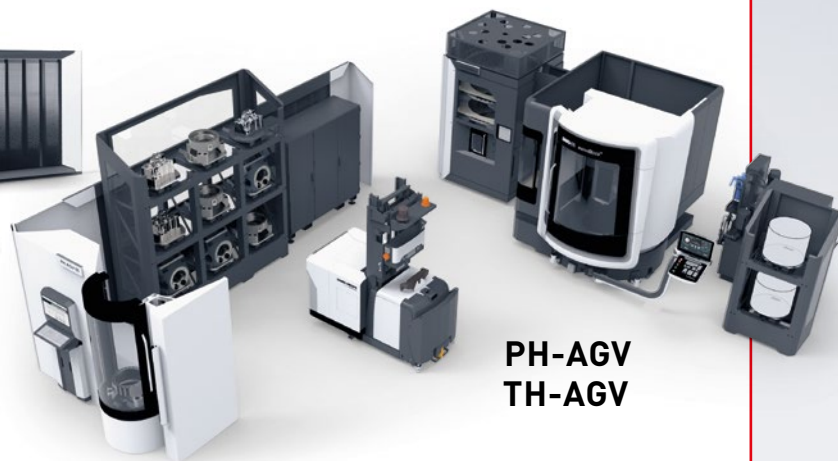
WH-AGV



LPP



CPP



**PH-AGV
TH-AGV**

SCHAALBAAR (≥ 1 MACHINE)

→ COMPLEXITEIT

¹ DMP, CMX V, CMX U, DMU, DMU monoBLOCK, DMU eVo, LASERTEC

² NHX, DMC H *linear*, monoBLOCK, duoBLOCK, Portaal

³ DMC 65 monoBLOCK, DMU 65 H monoBLOCK

**WERELD-
PREMIÈRE
2021**

DMP 35 - GEAUTOMATISEERDE 6-ZIJDIGE TOTAAL- BEWERKING

TOT 100 kg

maximale tafelbelasting
bij 5-assige bewerking

3,15 m² INSTALLA- TIEOPPERVLAK

Compact frezen
op minimaal oppervlak

+ 20 % STATISCHE STIJFHEID

Maakt bewerking mogelijk
van van aluminium tot titanium

MAXIMALE FLEXIBILITEIT

Dankzij optionele 5-assige
simultaanbewerking

HOOGSTE PRODUCTIVITEIT

Dankzij WH 3 Cell met slechts
1,15 m² extra vloeroppervlak



1.285 mm

1.353 mm

Verplaatsingsafstanden X/Y/Z: 350/420/380 mm

GOEDE TOEGAN- KELIJKHEID

Dankzij 500 mm brede
deuropening met een machine
breedte van 1.285 mm

HOGE PROCES- BETROUW- BAARHEID

Met interne
werkruimtedeuren en
optimale spananafvoer

24.000 toeren & 52 Nm

Standaard 15.000 toeren
en 78 Nm

< 6 µm nauwkeurigheid

Hoogste precisie
in de Double Ball bar Test

19" SLIMline MULTI- TOUCH BEDIENING EN SIEMENS

Met nieuwe invoerprogrammering
voor een eenvoudig instellings-
proces van de WH 3 Cell

BRANCHES



HYDRAULICA/PNEUMATIEK VENTIELBEHUIZING

Afmeting: 60 × 60 × 120 mm
Materiaal: 7075 Aluminium



GEREEDSCHAPPLAATSING FREES

Afmetingen: ø 12 × 75 mm
Materiaal: 1.4057



AUTOMOTIVE LAGERHUIS

Afmeting: 100 × 100 × 100 mm
Materiaal: 16MnCr5



MEDISCH BEENPLAAT

Afmeting: 118 × 120 × 12 mm
Materiaal: Titanium graad 2

Bedrijfstakingen zoals de productie-industrie of de medische techniek hebben hiernaar uitgekeken: Met de nieuwe DMP 35, beschikt DMG MORI over de krachtigste machine in zijn Klasse, met een minimaal vloeroppervlak van slechts 3,15 m².

Fabian Suckert
Algemeen directeur
DECKEL MAHO in Seebach

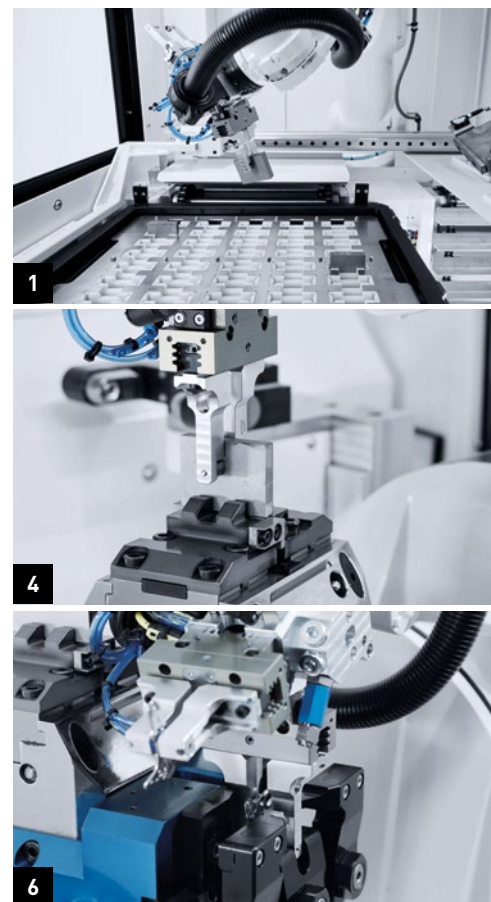
DMP 35 MET WH 3 CELL

6-ZIJDIGE TOTAALBEWERKING

- + Van ruwmetaal tot eindproduct in een continue, volledig geautomatiseerde procesketen
- + Geautomatiseerde totaalbewerking van een onderdeel op een minimaal oppervlak van 4,3 m² (incl. WH 3 Cell)
- + Verhoogde autonomie dankzij flexibele werkstukhandling met de WH 3 Cell
- + Geïntegreerd proces dat uiteenlopende componenten afdekt van verschillende bedrijfstakingen
- + Nieuwe, intuïtief geleide invoerprogrammering voor een eenvoudig en snel instellingsproces van de WH 3 Cell

PROCESVERLOOP

1. Ruwmetaal wordt van de werkstukdrager gepakt (cyclustijd neutraal)
2. Ruwmetaal wordt opgelijnd in het uitlijnstation van de WH 3 Cell (cyclustijd neutraal)
3. Halffabrikaat wordt met de 2^e grijper uit de spaninrichting gehaald
4. Ruwmetaal wordt op de vrijgekomen plaats van het halffabrikaat gelegd
5. Eindproduct wordt verwijderd
6. Halffabrikaat wordt op de vrijgekomen plaats van het eindproduct gelegd
7. Eindproduct wordt in de werkstukdrager geplaatst



De Zwitserse gereedschapfabrikant Mikron Tool is door DMG MORI 2019 geaccepteerd als partner in het DMG MORI Qualified Products programma. Mikron Tool breidt het DMQP-assortiment uit met precisiegereedschappen voor het microbewerken van moeilijk te verspanen materialen zoals roestvrij en hittebestendige legeringen, titaniumlegeringen en kobaltchroom. De kernsectoren voor Mikron-gereedschappen met een diameter van 0,2 tot 8 mm zijn de medische techniek en de horloge-industrie, evenals de auto- en lucht- en ruimtevaartsector.



"Crazy" gereedschappen
met internekoelkanalen en een
diameter van 0,2 tot 8 mm.



Voor BT30/SK30, evenals BBT30 en HSK40.

MIKRON TOOL SA AGNO FEITEN

- + Opgericht in 1998 als een "spin-off" van de afdeling snijgereedschappen van Mikron SA Agno
- + In 1999 wordt de "CrazyDrill" gepresenteerd, de snelste kleine boor ter wereld.
- + In 2013 heeft Mikron Tool een mijlpaal gezet op het gebied van microfrezen met de "CrazyMill Cool": Dankzij interne koeling kunnen moeilijk te verspanen materialen zoals titanium of Cr-Co tot 20 keer sneller worden bewerkt

MIKRON TOOL

Mikron Switzerland AG, Agno, Division Tool
Via Campagna 1, 6982 Agno, Zwitserland
www.mikrontool.com





Waldemar LINK GmbH is gespecialiseerd in de productie van onderdelen voor de endoprothetica. Zoals bijv. deze heupkammen van Ti6Al4V.

CONCURREEREND MET ALOMVATTENDE SYSTEMOPLOSSINGEN

Sinds de start in 1948 heeft Waldemar LINK GmbH & Co. KG uit Norderstedt bij Hamburg zich ontwikkeld van een speciaalzaak voor ziekenhuisbenodigdheden tot een internationaal opererende fabrikant van implantaten en instrumenten. Ook nu nog onderhouden de ontwikkelaars en ontwerpers van LINK een praktijkgerichte samenwerking met chirurgen om producten van steeds hogere kwaliteit te ontwikkelen. Met ongeveer 1.300 werknemers wereldwijd is de onderneming op vijf continenten vertegenwoordigd. Wat de productiebetreft, steunt de onderneming op innovatieve productiesystemen die te allen tijde voldoen aan de eisen van de medische techniek. Meer dan 50 CNC-bewerkingsmachines van DMG MORI zijn in

drie ploegen in gebruik in de productiehal-
len van de hoofdvestiging en worden sinds
enkele jaren steeds verder geautomati-
seerd. Recent installaties omvatten twee
NTX 1000-draai- / freescentra met Robo2Go
voor bewerking van heupkammen en een
NTX 1000 voor de productie van heupstelen.

ENDOPROSTHETICA
VOOR EEN
MOBIEL EN
PIJNVRIJ LEVEN

Demografische tendensen enerzijds en vooruitgang in de chirurgie anderzijds zijn twee belangrijke factoren die bijdragen aan de gestage groei van de medische techniek. Endoprothesen verlichten schouder-, heup- of kniepijn. Tegelijkertijd komen revisies steeds vaker voor, deels als gevolg van de stijgende levensverwachting. Met een vrijwel compleet productassortiment onderscheidt LINK zich van concurrenten van vergelijkbare grootte en zet maatstaven in de endoprostheta – vooral voor patiënten: “Elke medische casus vertegenwoordigt een mens met hoop op een mobiel, pijnvrij leven”, benadrukt Thomas Kuhlmann, productiemanager bij LINK. Het doel is wereldwijd de levenskwaliteit van patiënten te verbeteren. “Nooit stilstaan in



Wij moeten altijd een constante hoge kwaliteit van onze producten waarborgen. Met de productiesystemen van DMG MORI, bijv. de NTX 1000 met Robo2Go, is dit zeer succesvol gerealiseerd.

Thomas Kuhlmann (rechts)
productieleider en
Carsten Schöttler
productiemanager bij LINK

het proces – dat motiveert onze medewerkers elke dag opnieuw.”

Productiedoel: tenminste 48 uur geautomatiseerde productie

Deze passie gekoppeld aan creativiteit is terug te zien in de productie, waar steeds modernere productiesystemen – meestal van DMG MORI – al jarenlang worden gebruikt. “We hebben alle mijlpalen van dichtbij meegemaakt, van de eerste CNC-machines via 5-assige HSC-bewerking tot 6-zijdige draai-freesbewerking, en we blijven ons richten op innovatie”, aldus Thomas Kuhlmann. Geautomatiseerde productie, bijvoorbeeld, is de norm geworden. “We willen minstens 48 uur achtereen autonoom of tenminste vrijwel

autonoom produceren om onze vakmensen te kunnen inzetten in de perifere werkorganisatie.” Werken in teamverband wordt ook gestimuleerd: “Vroeger was iedereen verantwoordelijk voor zijn eigen machine, tegenwoordig zorgen een paar mensen voor een groot aantal machines, wat veel onderlinge coördinatie vraagt.”



NTX 1000

6-ZIJDIGE TURN & MILL TOTAALBEWERKING

HIGHLIGHTS

- + **Draai-/freesspil compactMASTER**
met 12.000 toeren
(20.000 toeren optioneel) en
36 maanden garantie
standaard zonder urenbeperking
- + **5-assig simultaanbewerking**
dankzij Direct Drive B-as met
120° zwenkbereik
- + **4-assige bewerking**
dankzij 2° gereedschapdrager als
onderste revolver

De ervaring uit de productie is zichtbaar in elke nieuwe investering – des te meer omdat LINK zich niet langer richt op de aanschaf van een standaard bewerkingsmachine, maar op het proces rond een onderdeel, zoals de

NTX 1000: GEAUTOMATISEERDE 6-ZIJDIGE TOTAAL- BEWERKING VAN 6.000 HEUPKOM- MEN PER JAAR PER MACHINE

recente aanwinsten van DMG MORI bewijzen. “Met onze MobileLink gebruiken we additief vervaardigde heupkommen”, legt Carsten Schöttler uit, productiemanager bij LINK. De

grote uitdaging was de verwerking van van het gedrukte ruwmateriaal met hun grove oppervlakken. “Wij moeten immers zorgen voor een constant hoge kwaliteit in een geautomatiseerd proces.” DMG MORI had deze taak effectief uitgevoerd met twee productiesystemen, elk bestaande uit een NTX 1000 en een Robo2Go. Ook het gebruiksgemak van de systemen was doorslaggevend, aldus Carsten Schöttler: “Er is geen programmeerkennis nodig voor het inleren van de Robo2Go.” De software begeleidt de operator probleemloos door het proces.

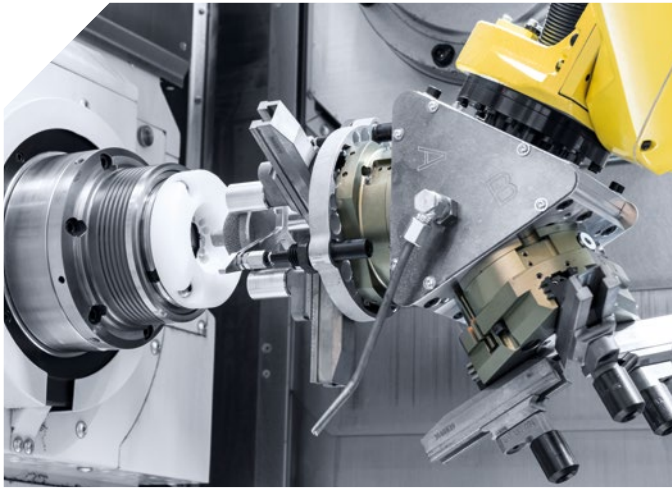
In totaal zes NTX 1000's zijn verantwoordelijk voor de bewerking van de heupkommen in al hun varianten bij LINK. Elk produceert 6.000 onderdelen per jaar. De productseries variëren van tien tot enkele honderden stuks. “Dit betekent dat we ondanks alle automatisering toch flexibel moeten blijven om deze gemengde aantallen te kunnen produceren,” zegt Carsten Schöttler.

Heupsteelproductie met stangenlader en onderdeeluitvoer

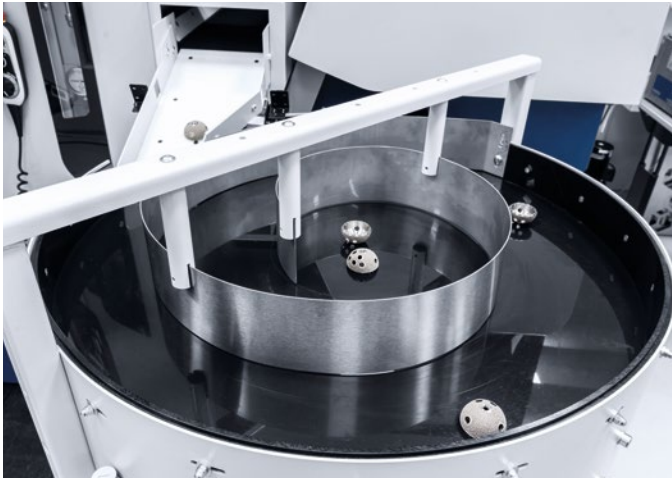
DMG MORI heeft bij LINK nog een NTX 1000 ingericht voor de geautomatiseerde productie van heupstelen. Hier worden de complexe werkstukken rechtstreeks vanuit het stafmateriaal bewerkt, terwijl een verwijderingseenheid de afgewerkte heupstelen op een band plaatst die tot 160 onderdelen naar buiten transporteert voordat ze moeten worden verwijderd. “Ook hier realiseren we autonome productie gedurende vele uren,” meldt Carsten Schöttler verheugd. Bovendien werkt de NTX 1000 met olie in plaats van met conventionele koelsmeermiddelen: “Wij bewerken uitsluitend materialen die moeilijk te verspanen zijn, zoals titanium en kobaltchroom. Met de olie kunnen we de gereedschapstandtijd aanzienlijk verlengen – ook een belangrijke factor bij geautomatiseerde productie.”



Tot de recentste investeringen van LINK behoren twee NTX 1000's met Robo2Go voor geautomatiseerde productie van heupkommen.



Eén NTX 1000 produceert 6.000 heupkommen per jaar.



Afgewerkte werkstukken worden naar buiten getransporteerd via de onderdelenafvoer.

Robo2Go

FLEXIBELE WERKSTUKHANDLING VOOR KLEINE EN MIDDELGROTE PRODUCTSERIES

- + **Snelle ombouw** van spanklauw naar opslag van asonderdelen
- + **Assen** $\varnothing 25 - 150$ mm, **Spanklauwonderdelen** $\varnothing 25 - 170$ mm
- + **Stapelmagazijn**
- + **Drukreductie** voor dunwandige werkstukken
- + **Snel programmeren** dankzij voorgedefinieerde programmamodules



Programmeersjabloon voor werkstukinleren in < 15 min

Robo2Go 2^e generatie met opslag van spanklauwonderdelen.

In beide gevallen draagt de 6-zijdige draai-freesbewerking er in belangrijke mate toe bij dat LINK hoge productieaantallen van heupkommen en -stelen kan garanderen – niet in de laatste plaats door de hoge productiekwaliteit, zoals Carsten Schöttler uitlegt: “Hoe preciezer we de complexe onderdelen draaien en frezen, hoe kleiner de inspanning die nodig is voor de vaak handmatige nabewerking.”

Innovatief de toekomst in

Voor Thomas Kuhlmann omvat continue procesoptimalisatie ook de stap naar digitalisering: “Het feit dat DMG MORI machines standaard uitrust met de IoTconnector biedt ons een goede basis voor toekomstige digitaliseringsprojecten.” LINK gebruikt ook DMG MORI Messenger om de productie te monitoren. “Want een consequente controle en analyse van de vele gegevens uit de

productie, helpen ons ook om onze processen nog beter te plannen en vooral om de kwaliteit van de producten te waarborgen.” Innovatieve hardware en uniforme digitalisering vormen een belangrijke basis voor verdere groei.

«

WALDEMAR LINK FEITEN

- + Gestart in 1948, hoofdvestiging in Norderstedt bij Hamburg
- + Ca. 1.300 werknemers wereldwijd
- + Ontwikkeling en productie van hoogwaardige implantaten, bijv. endoprothesen en chirurgische instrumenten



Waldemar LINK GmbH & Co. KG
Barkhausenweg 10
22339 Hamburg, Duitsland
www.linkorthopaedics.com





Met de NTX 3000 kan een complete 6-zijdige draai- & freesbewerking worden uitgevoerd met minimaal instelwerk.

5-Axis-Champion

PROCESOPTIMALISATIE UIT ÉÉN BRON

K. H. Maske & Söhne GmbH werd in 1967 gestart in Bönningstedt bij Hamburg en is van oudsher een betrouwbare partner voor gerenommeerde klanten uit de medische techniek, marine, olie- en scheepvaartsector. Dit productiebedrijf heeft ongeveer 100 geschoolde werknemers in dienst die hun ervaring en een hoog kwaliteitsbesef inzetten om voornamelijk complexe implantaten en medischetechnische hulpmiddelen te vervaardigen. Het machinepark omvat ongeveer 50 bewerkingscentra en draaibanken van DMG MORI. De laatste aanwinsten zijn twee NZX 2000 | 800's met portaalladers en twee geautomatiseerde NTX 3000's. Maske gaf deze twee opdrachten voor een bedrijfsklare oplevering van een project voor de productie van de behuizing van een röntgenbuis. Van programmering tot inbedrijfstelling en de opleiding van de verantwoordelijke medewerkers heeft DMG MORI het gehele proces toekomstgericht geoptimaliseerd.

Dankzij alle uitdagingen van het afgelopen jaar hebben veel bedrijven duidelijk het belang ingezien van lokale productie en regionale leveranciers om wereldwijde knelpunten te overwinnen. "Als productiebedrijf moeten wij onze flexibiliteit en rentabiliteit continu monitoren, zodat wij in deze context meer dan ooit concurrerend kunnen werken," legt Maik Maske uit. Samen met zijn vader Michael Maske en zijn zus Melanie Maske vormt hij de derde generatie die het familiebedrijf leidt.

Kwaliteit gaat boven economische efficiëntie: "Wij bewerken grotendeels complexe en hoogwaardige onderdelen – vaak gemaakt van veeleisende speciale legeringen."

De behuizing van een röntgenbuis en het bijbehorende deksel zijn dergelijke onderdelen. "Vijf opspanningen op draaibanken en bewerkingscentra waren voorheen nodig om alleen al de behuizing te produceren", blikt Maik Maske terug op het vroegere tijdrovende proces. De omschakeling naar totaalbewerking op een 6-zijdig Turn & Mill-systeem was slechts een kwestie van tijd. "We zijn echter nog een stap verder gegaan en hebben DMG MORI opdracht gegeven voor een bedrijfsklare oplevering voor het gehele proces." Het doel was het proces zo efficiënt mogelijk in te richten.

MAXIMALE EFFICIËNTIE DANK- ZIJ 6-ZIJDIGE DRAAI & FREES TOTAALBEWERKING

DMG MORI voor bedrijfsklare projecten: One Face to the Customer

Als leverancier van bedrijfsklare projecten biedt DMG MORI alles uit één bron, van

bewerkingsmachines en automatiseringssystemen via CAM-programmering tot het ontwerp en de levering van gereedschappen en inrichtingen. Dit was ook het geval met Maske. Binnen zes maanden hebben de specialisten van DMG MORI in de vestiging te Wernau de gehele technologie uitgewerkt en geïmplementeerd met producten uit het brede productassortiment van de groep: twee NTX 3000's uit Japan. Eén machine is geautomatiseerd met een Robo2Go uit Bielefeld, de tweede NTX 3000's met een MATRIS Robot Automation uit Japan.

Optimale processen: ervaren DMG MORI-specialisten en een breed assortiment

"Het feit dat DMG MORI aan alle touwtjes trekt in een bedrijfsklaar project is een enorm voordeel voor ons," vindt Maik Maske. Enerzijds ligt de configuratie volledig in handen van ervaren deskundigen: "Dergelijke projecten zijn hun dagelijkse werk en zij kennen het assortiment van de groep tot in de details, net als de producten van hun toeleveranciers." Op het gebied van gereedschappen en opspaninrichtingen doet DMG MORI een beroep op DMQP-partners (DMG MORI Qualified Products), die werken volgens dezelfde kwaliteitsnormen als de fabrikant van de bewerkingsmachines.

»



We waren erg blij met het resultaat van de twee geautomatiseerde NTX 3000's. DMG MORI heeft alles compleet geleverd: machine, automatisering, proces, gereedschappen en inrichtingen van één DMQP-partner.

Maik Maske
Lid van het management
K. H. Maske & Söhne GmbH



De behuizing en het deksel van de röntgenbuis worden excentrisch gedraaid met behulp van een exclusieve DMG MORI-technologiecyclus.

DMG MORI Messenger toont ons heel eenvoudig en transparant de prestaties van de afzonderlijke machines. Daardoor kunnen we gericht optimaliseren.

Maik Maske

Lid van het management
K. H. Maske & Söhne GmbH



Dankzij Robo2Go en MATRIS werken de twee NTX 3000's urenlang autonoom.

Anderzijds maakt een bedrijfsklare oplevering extra capaciteit vrij: "Procesontwerp en coördinatie met alle leveranciers zou zeer nadelig zijn geweest voor andere belangrijke taken in onze dagelijkse bedrijfsvoering."

60% minder opspanningen dankzij complete 6-zijdige draai- & freesbewerking

Maik Maske is enthousiast over het bedrijfsklaar opgeleverde project. De behuizing wordt geproduceerd op een NTX 3000, die dankzij de automatisering van MATRIS gedurende meerdere uren volledig autonoom werkt. Het deksel van de röntgenbuis wordt ook vervaardigd op een NTX 3000. Een Robo2Go neemt hier ook urenlang de automatisering voor zijn rekening. Het ruwmateriaal wordt aangevoerd via het geïntegreerde stapelmagazijn. De afgewerkte stukken worden automatisch in transportkisten geplaatst. "Op lange termijn zullen we onze derde ploegdienst verder afbouwen met behulp van dergelijke automatiseringssystemen," zegt Maik Maske. De twee draai-freescentra dragen in aanzienlijke mate bij tot de efficiëntie van de productiesystemen. Maik Maske over de verbetering: "Dankzij de 6-zijdige Turn & Mill totaalbewerking met B-as, verminderen we het aantal opspanningen in de productie van de behuizing van vijf naar twee. Dit

beperkt onze insteltijden tot een minimum, net als de 78 gereedschappen in elk van de gereedschapmagazijnen van de twee NTX 3000's."

Metten tijdens productie en DMG MORI-technologiecycli

Een Renishaw-meetsensor voor de laatste kwaliteitscontrole is ook aanwezig. "Tegeijktijd verbeteren we de nauwkeurigheid omdat handmatig opspannen tot het verleden behoort." De complexe bewerking omvat ook – voor beide onderdelen – een excentrische draai- & freesbewerking. "Hiervoor gebruikt DMG MORI een eigen technologiecyclus die totaalbewerking eigenlijk mogelijk maakt." De veelzijdigheid van de NTX-draai-/freescentra zal Maske in de toekomst ook voor andere onderdelen ten goede laten komen.

Toekomstbestendige productie met automatisering en digitalisering

Voor Maik Maske zijn geautomatiseerde productiesystemen de weg naar een toekomstbestendige productie. Hetzelfde geldt voor de vooruitgang op het gebied van de digitalisering: "Het gaat allang niet meer om papierloos werken, maar vooral om continue evaluatie en analyse van gegevens." DMG MORI Messenger geeft hem en zijn

team bijvoorbeeld transparant inzicht in de prestaties van afzonderlijke bewerkingsmachines. "Hieruit kunnen we afleiden waar er potentieel is voor optimalisatie. Zelfs kleine dingen maken een verschil in het geheel." Maske gebruikt ook de NETservice van DMG MORI: "Dankzij de service-op-afstand kunnen veel problemen snel en gemakkelijk worden opgelost zonder dat een servicemoniteur hoeft te komen."

Alomvattende bedrijfsklare projecten garanderen concurrentiekracht

In december 2019 was niet te voorzien dat het

bedrijfsklare project zou worden opgeleverd in het jaar van de pandemie. Maik Maske is derhalve extra blij dat alles goed is gekomen – zowel aan de kant van DMG MORI als in zijn eigen bedrijf: "We hebben 2020 relatief goed doorstaan dankzij onze klanten in de medische techniek en met behulp van strikte hygiënemaatregelen. Bovendien was een herstel begin 2021 al te verwachten." Hij wil ook vasthouden aan de strategie om processen te optimaliseren met bedrijfsklaar opgeleverde projecten. "Er zullen altijd producten zijn waarbij dit absoluut de juiste manier is om processen te optimaliseren en concurrerend te blijven."

K. H. MASKE & SÖHNE GMBH FEITEN

- + Gestart in 1967 in Bönningstedt bij Hamburg
- + Circa 100 vakmensen
- + Partner voor gerenommeerde klanten uit de medische techniek en lucht- en ruimtevaart
- + Jarenlange ervaring in de vervaardiging van complexe implantaten en medische hulpmiddelen



K. H. Maske & Söhne GmbH
Ellerhorst 8
25474 Bönningstedt, Duitsland
www.cnc-maske.de



«



DMG MORI

TECHNOLOGY
PARTNER



Tested High-Performance Lubricants for Medical Technology

A harmonised range of non-cytotoxic and certified lubricants.
www.fuchs.com/de/en

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.





Alleen met optimale gereedschapinstellingen lopen de machines en niet de medewerkers.

Andreas Haimer
Algemeen directeur
HAIMER GmbH en Directievoorzitter van de HAIMER Groep

DIGITALISERING IN GEREEDSCHAPBEHEER

In 45 jaar heeft HAIMER zich ontwikkeld van een klein bedrijf tot een innovatieve wereldspeler voor gereedschapbeheer rond bewerkingsmachines. Naast een uitgebreid assortiment gereedschaphouders omvat de portfolio ook machines op het gebied van krimp- en balanceertechniek, 3D-sensoren, freesgereedschappen van massief hardmetaal, evenals gereedschapinstelapparatuur. Op 1 januari 2017 heeft HAIMER het voormalige DMG MORI Microset GmbH overgenomen en geïntegreerd. Met de huidige HAIMER Microset producten is het familiebedrijf nu definitief de toonaangevende systeemaanbieder voor het complete gereedschapbeheer rondom de bewerkingsmachine.

“In het kader van de overname van DMG MORI Microset zijn wij een intensief technologie-partnerschap met DMG MORI overeengekomen. Dit betekent dat alle klanten van DMG MORI onze apparatuur en gereedschapstechniek tegen eersteklas voorwaarden kunnen aanschaffen en zelfs financieren via het DMQP-programma,” licht Andreas Haimer toe, algemeen directeur van HAIMER. Ook de productievevestiging in Motzenhofen, die sinds 2018 in bedrijf is, is in de afgelopen jaren stap voor stap uitgerust met vele bewerkingscentra van DMG MORI.

Efficiënte high-end verspaning

Tot de pronkstukken in Motzenhofen behoren vier geautomatiseerde NHX 4000's van DMG MORI. Een compacte, hoogwaardige en dynamische machineconstructie verdient

zich snel terug, zegt fabrieksdirecteur Manfred Mayr: “De nieuwe machines zijn gewoon behendiger en de afstanden zijn korter. Op basis hiervan hebben wij de programma's geoptimaliseerd en de bewerkingstijden aanzienlijk kunnen verkorten. De energie-efficiëntie en de pneumatische componenten zijn ook van een heel andere orde.” Bovendien zijn de NHX-modellen uitgerust met betrouwbare speedMASTER-spillen – inclusief 36 maanden garantie zonder urenbeperking.

Efficiënt en procesbetrouwbaar dankzij digitalisering en automatisering

De vier horizontale bewerkingscentra draaien zeer efficiënt en storingsvrij in 3-ploegendienst dankzij het ronde palletmagazijn RPS 12 – onder toezicht van één enkele medewerker. Hierdoor staan twaalf 400-pallets

met diverse onderdelen klaar voor verwerking. "De NHX 4000 met 12-voudig rond pallet-magazijn maakt ons zeer flexibel. Ook met betrekking tot kleine productseries en plotse veranderingen in het productieproces", benadrukt Manfred Mayr. Om de machines zo autonoom mogelijk te laten werken met een grote productvariatie, heeft elk van de vier NHX 4000 machines een gereedschapmagazijn met 183 plaatsen. De fabrieksdirecteur beschouwt het als een belangrijke succesfactor dat alle gereedschappen voor deze machines zijn voorzien van een RFID-chip op de gereedschaphouder, die op een apart station wordt ingelezen wanneer ze in het magazijn worden geplaatst. Hiermee ontvangt de besturingseenheid de juiste gereedschapsgegevens voor de voorinstelling digitaal van het HAIMER Microset VIO lineaire instellingsapparaat. Invoerfouten of verwisselingen zijn hierdoor 100 procent uitgesloten.

Digitale gegevensstroom tussen gereedschapsruimte en BAZ

Een belangrijke basisvoorwaarde voor het efficiënt inzetten van de NHX 4000 en alle andere bewerkingsmachines is een optimaal

georganiseerde gereedschapsruimte. Dit is dan ook een topprioriteit voor de fabrieksdirecteur. "Het gebruik van onze eigen producten maakt een uniforme digitalisering tot aan de machine mogelijk. Alle gereedschappen worden gemonteerd, gekrompen, gemeten en uitgebalanceerd." Alle gegevens worden digitaal geregistreerd op de RFID-chips of via digitale interfaces zoals postprocessors of QR-codes. Pas daarna halen de werknemers naar behoefte de gereedschappen naar hun machine op speciale gereedschapwagens. AndreasHaimer voegt daaraan toe: Alleen met optimale gereedschapinstellingen lopen de machines en niet de medewerkers."

Productieplanning met ISTOS – Procesinstructies met TULIP

Binnen de HAIMER Groep is de laatste tijd ook gebruik gemaakt van het nieuwste digitale systeem van DMG MORI: hiermee bereidt HAIMER Microset GmbH de productieplanning voor met ISTOS. Montageprocessen en -instructies worden nu ook digitaal geïmplementeerd en geoptimaliseerd met het "No-Code" programma TULIP.

HAIMER GMBH FEITEN

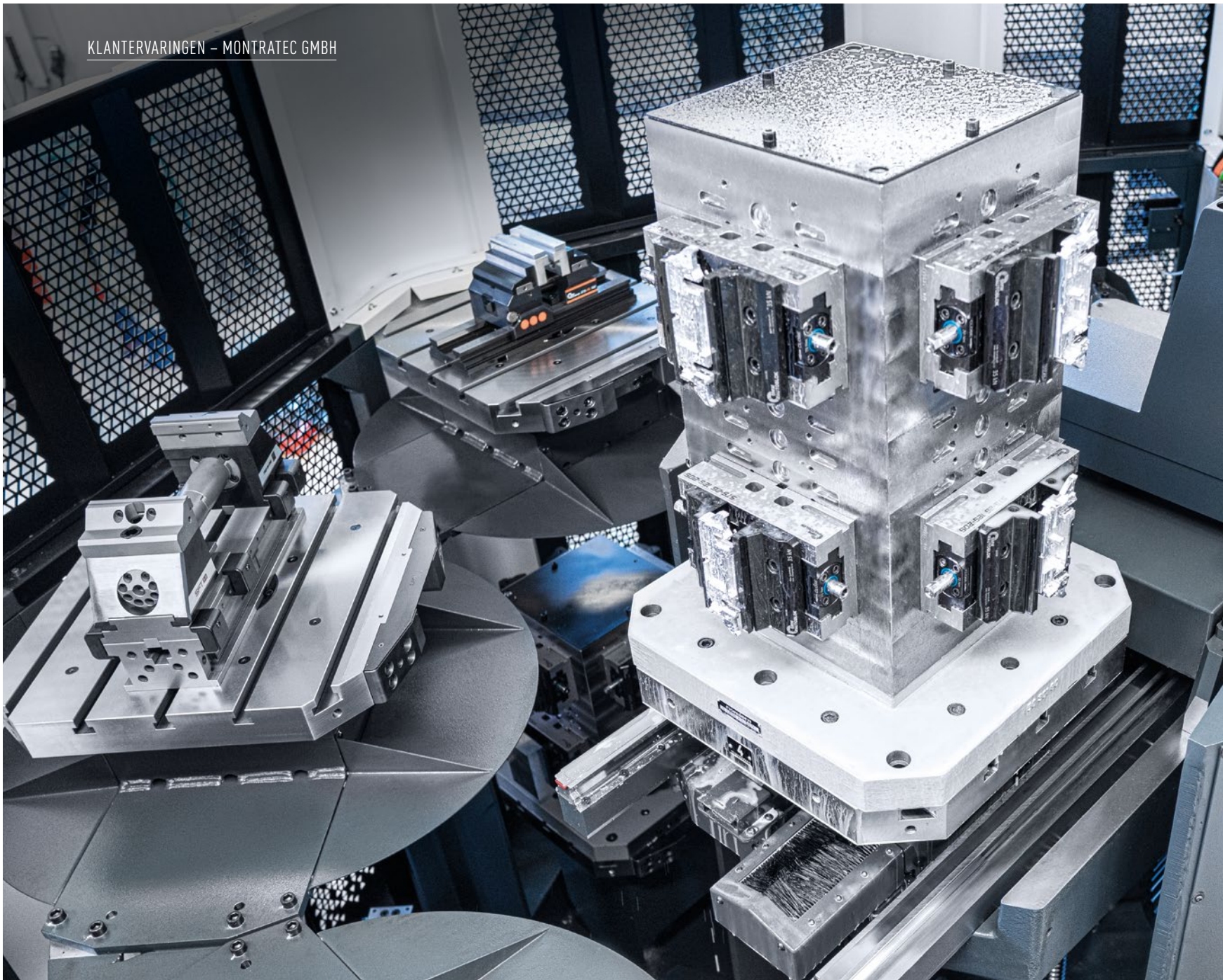
- + In 1977 gestart in Igenhausen
- + Circa 800 werknemers
- + Wereldwijde speler voor innovatief gereedschapbeheer
- + Ontwikkeling en productie van gereedschaphouders en machines op het gebied van krimp-, balanceer- en insteltechniek



HAIMER GmbH
Weiherstraße 21
86568 Igenhausen, Duitsland
www.haimer.com



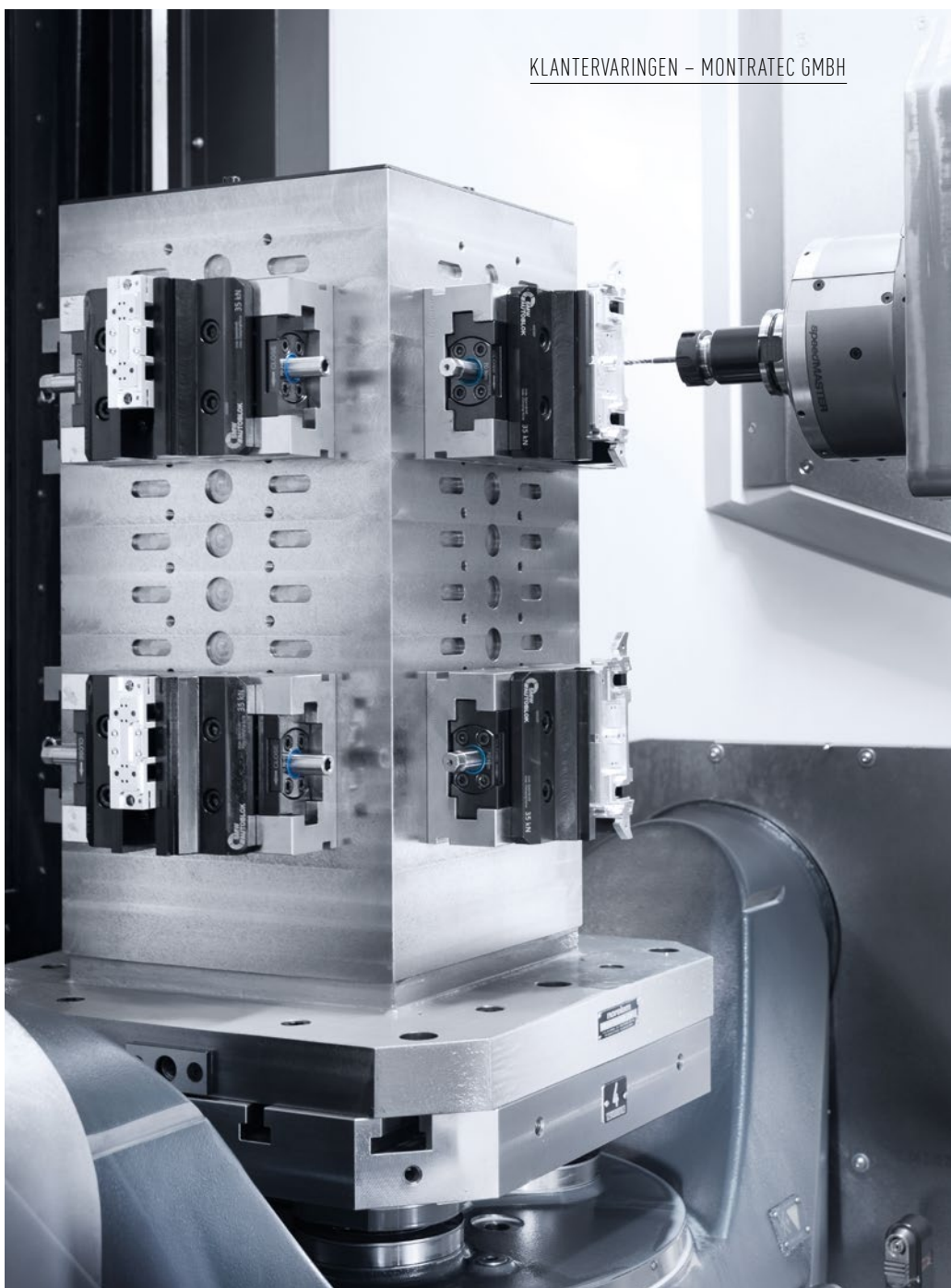
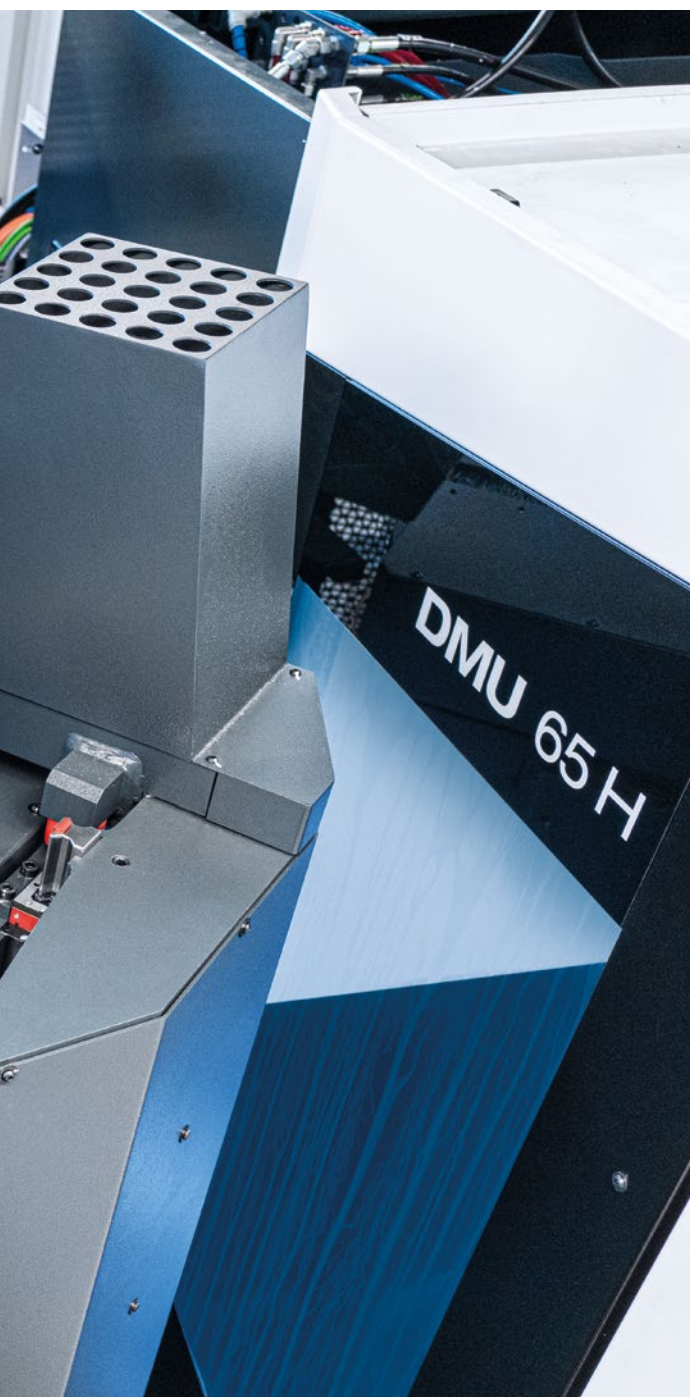
1. HAIMER heeft geïnvesteerd in vier identieke NHX 4000 4-assige horizontale bewerkingscentra die dankzij automatisering en 183 gereedschapplaatsen elk zeer effectief en storingsvrij in 3-ploegendienst draaien. Het gelijkmatige, snel indexerende ringmagazijn van de NHX 4000 bevat drie wielen en biedt een hoge procesbetrouwbaarheid. Vanzelfsprekend is het magazijn gevuld met HAIMER-gereedschaphouders en gereedschappen. 2. Manfred Mayr, Fabrieksdirecteur bij HAIMER GmbH



Dankzij het gebruik van spantorens in combinatie met de procesbetrouwbaarheid van de geautomatiseerde DMU 65 H monoBLOCK, produceert montratec nu in een extra volledig autonome productiecyclus.

SLIMME AUTOMATISERINGS- SYSTEMEN VOOR FLEXIBELE PRODUCTIE

Met het modulaire monorail- en shuttle-transportstelsel montratec® optimaliseert het intralogistiekbedrijf montratec GmbH interne transport- en assemblageprocessen – van serie-grootte één tot hoog-volume productie. Tot de klanten van de intelligente intralogistieke systemen behoren toonaangevende medische faciliteiten en bedrijven uit onder meer de automobiel-, kunststof-, optiek- en voedingsmiddelenindustrie. 140 medewerkers van montratec zorgen voor soepele processen in ontwikkeling en productie, evenals in verkoop en service van klantspecifieke montratec® installaties. Op technologisch vlak garanderen drie CNC-bewerkingsmachines van DMG MORI een efficiënte en procesbetrouwbare productie in eigen huis van de montratec®-onderdelen



De optimale spananafvoer op de DMU 65 H monoBLOCK zorgt voor een hoge procesbetrouwbaarheid. Ideaal voor een extra autonome productiecyclus.

voor de monorail en de verschillende types transportshuttles: Het pronkstuk is de DMU 65 H monoBLOCK met RPS 9 rond palletmagazijn. Daarnaast is er een CLX 450 met stangenlader en een CMX 1100 V voor verticale bewerking.

Intralogistiek 4.0 voor Industrie 4.0

"Single Flow is een steeds belangrijker modewoord in de intralogistiek in tijden van Industrie 4.0," licht Sven Worm toe, algemeen directeur van montratec. "Door de toenemende individualisering van eindproducten wordt het steeds uitdagender om processen in geautomatiseerde productielijnen te koppelen." Om de productiviteit op peil te houden of zelfs te verhogen, zijn gedigitaliseerde en geautomatiseerde systemen nodig

die intelligent transport tot op het niveau van enkele stuks mogelijk maken. Bij montratec heet dat: Intralogistiek 4.0 voor Industrie 4.0

Het modulaire transportsysteem montrac® bestaat uit een vertakt aluminium monorailsysteem waarop verschillende, autonoom bestuurd transportshuttles zich onafhankelijk van elkaar verplaatsen en dankzij het intelligente besturingssysteem onafhankelijk van elkaar hun transportbestemming vinden. "Dankzij de modulariteit en de kleine voetafdruk kan het automatiserings- en transportsysteem flexibel aan alle ruimtelijke omstandigheden worden aangepast", zegt Sven Worm. Het doel is om materiaaldoorvoer te maximaliseren en cyclus-tijden te minimaliseren. "Een installatiespecifiek

regelsysteem zorgt voor een optimale werking en bezettingsgraad van het systeem."

DMU 65 H monoBLOCK met rond palletmagazijn RPS 9

Een optimale bezettingsgraad staat ook centraal bij de eigen productie van montratec componenten. Ook hier gaat de trend in de richting van flexibele automatisering. "In DMG MORI hebben we een partner gevonden die passende productiesystemen in het productgamma heeft", evalueert Bernd Mader, Vice President Operations bij montratec, de samenwerking met de bewerkingsmachinefabrikant. Eind 2020 hebben zij een DMU 65 H monoBLOCK met RPS 9 rond palletmagazijn geïnstalleerd.

»



De procesbetrouwbaarheid van de DMU 65 monoBLOCK met RPS 9 heeft ons in staat gesteld een volledig autonome derde productiecyclus te draaien.

Sven Worm
Algemeen directeur
montratec GmbH

Flexibele automatisering voor productseries van 1 tot 500

De automatisering biedt plaats aan negen pallets, die montratec uitrust met torens waarop – naargelang de behoefte – verschillende productseries en artikelen kunnen worden bewerkt. “Wij bewerken hoofdzakelijk complexe componenten van aluminium, die wij opslaan in middelgrote productseries tot 500 stuks, zodat zij snel kunnen worden opgehaald tijdens de assemblage,” voegt productiemanager Manuel Hauser toe. Hij noemt ook een ander voordeel van horizontale bewerking: “De optimale spanenafvoer zorgt voor een hoge procesbetrouwbaarheid.” Op die manier kon de productie met een gerust hart worden uitgebreid tot een autonome derde productiecyclus.

Nauwkeurige productie van zeer complexe componenten

Het montrac® transportsysteem is modulair en bestaat uit weinige maar uiterst precieze complexe componenten. Zowel de DMU 65 H monoBLOCK als de CLX 450 kunnen dat aan. Bernd Mader hierover: “Het draaicentrum heeft een tegenspil, waardoor we complex

draaiwerk efficiënt van alle zes zijden kunnen afwerken.” Bovendien heeft DMG MORI de CLX 450 uitgerust met een stangenlader om ook hier autonome productie mogelijk te maken.

CMX 1100 V voor grote werkstukken tot 1.100 mm lengte

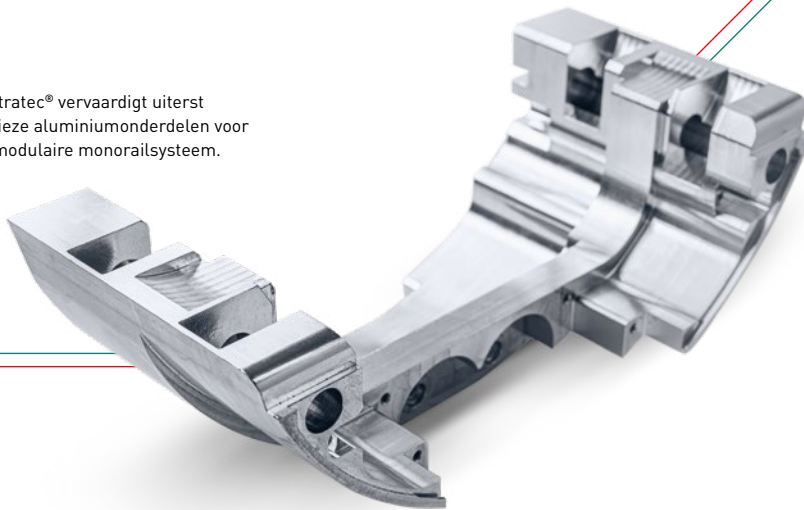
Met de CMX 1100 V rondt Montratec het machinepark af. “Met 1.100 mm verplaatsingsafstand biedt de verticale verwerkings-

MAXIMALISEER DE MATERIAALDOORVOER, MINIMALISEER DE CYCLUSTIJDEN

machine voldoende ruimte voor langere raillementen of shuttles”, vertelt Manuel Hauser over de bewerkingen. Het team bewerkt ook kleinere onderdelen op de CMX 1100 V om flexibel te kunnen reageren op



montratec® vervaardigt uiterst precieze aluminiumonderdelen voor het modulaire monorailsysteem.



productiepieken. De betrouwbaarheid van de DMG MORI-modellen was een belangrijke reden voor de aankoop, herinnert Bernd Mader zich: "Ze combineren toptechnologie met topkwaliteit." Daarbij komt nog een responsieve service.

Een hoog eigen productieaandeel maakt een betere bezettingsgraad van de assemblage mogelijk

Sven Worm ziet het jonge machinepark als een belangrijke hoeksteen voor de verdere ontwikkeling van montratec: "Met deze

bewerkingscentra kunnen we onze productie verdiepen en ons aandeel in de eigen productie vergroten." Dit betekent ook dat de montageafdeling beter kan worden benut en dat producten sneller kunnen worden afgevoerd. Sven Worm wil de huidige koers in de productie aanhouden en navenant groeien: "Geautomatiseerde en tegelijkertijd flexibele eigen productie van montratec®-componenten zal ook in de toekomst de centrale focus blijven."

MONTRATEC FEITEN

- + Gestart in Niedereschach in 2017
- + 140 werknemers
- + Ontwikkeling en productie van intelligente intralogistiek voor klanten uit de medische techniek, automobiel-, optiek- en voedingsmiddelenindustrie

montratec

montratec GmbH
Johann-Liesener-Straße 7
78078 Niedereschach, Duitsland
www.montratec.de



HIGHTECH MET PASSIE –
DMU | C 65 H monoBLOCK:
<https://youtu.be/wNkcB5-5-xE>

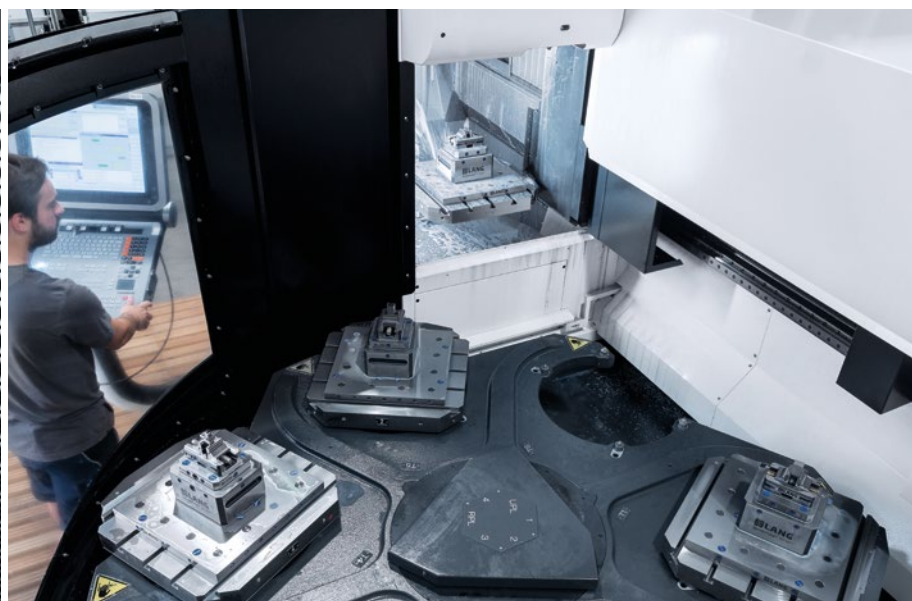
«



Drie CNC-bewerkingsmachines van DMG MORI zorgen voor een efficiënte en procesbetrouwbare productie. Een CMX 1100 voor verticale bewerking en een CLX 450 met stangenlader. De nieuwste machine en pronkstuk is de DMU 65 H monoBLOCK met RPS 9 rond palletmagazijn.



De beide DMU 65 monoBLOCK met RPS 6 komen vooral tot hun recht in de uiterst precieze productie van kleine series.



Zes pallets maken een hoge machinebezetting mogelijk en bieden voldoende tijd voor het voorbereiden van andere taken.

AUTOMATISERING VOOR BETERE RUIMTEBENUTTING

Met het juiste gevoel voor de topkwaliteit is Herrmann CNC-Drehtechnik GmbH, gestart in 1986, een betrouwbare partner voor veeleisende klanten – luchtvaartcertificering sinds 2009. Het in Hohenlinden gevestigde bedrijf telt iets minder dan 100 werknemers en vervaardigt gedraaide, gefreesde en getande onderdelen, evenals complete modules in de sectoren lucht- en ruimtevaart, farmaceutica, geneeskunde en railtechniek. Reeds in 1988 werd een DMG MORI-draaibank toegevoegd aan de toenmalige gereedschapslijperij en groeit nog steeds gestaag verder. Actueel omvat de productie 50 machines. Sinds 2009 beschikt Herrmann CNC-Drehtechnik ook over bewerkingscentra van de bewerkingsmachinefabrikant, waaronder 5-assige modellen uit de NMV-serie en de monoBLOCK-serie. Drie van deze bewerkingscentra kunnen gedurende langere tijd autonoom werken dankzij pallethandling.

Luchtvaartcertificering sinds 2009

“In elke Airbus en in sommige Boeings vindt u componenten uit onze productie”, verklaart de oprichter en algemeen directeur van het bedrijf Gerhard Herrmann het belang

van de luchtvaartindustrie voor Herrmann CNC-Drehtechnik. Het aandeel in de omzet bedraagt 80 procent. “Het spectrum varieert van werkstukken voor sanitaire installaties van een vliegtuig tot systemen voor het laden van vracht en veiligheidsrelevante onderdelen aan het landingsgestel.” De certificatie voor dergelijke orders overtuigt ook klanten uit andere bedrijfstakken. Herrmann CNC-Drehtechnik ondersteunt hen als partner vaak al met adviezen bij de ontwikkeling en het ontwerp, om de productie voor alle betrokkenen economischer te maken.

Innovatieve productietechnologie van DMG MORI sinds de oprichting

Deze productie-expertise is het resultaat van jarenlange ervaring en innovatief denken. Het team bestaat zowel uit vakmensen van het eerste uur als uit aankomende talenten die Herrmann CNC-Drehtechnik zelf opleidt. “We hebben tenslotte een goed opgeleide volgende generatie nodig om het beste uit onze productie te halen,” meldt Gerhard Herrmann. Want daarin heeft hij altijd gekozen voor moderne en efficiënte metaalbewerkingsmachines. “Bovenal was de hoge precisie van DMG MORI-draaibanken toentertijd

al uniek.” Daarom is hij deze bewerkingsmachinefabrikant in de daarop volgende jaren altijd trouw gebleven – ook op het gebied van frezen.

NMV 3000 DCG en AWC 114: 114 pallets op <3,8 m²

“Omdat we al sinds 2009 zeer succesvol met de NMV 5000 werkten, was de serie ook in 2015 een geschikte kandidaat toen we de stap naar geautomatiseerd frezen wilden zetten”, herinnert Stefan Schubel zich, productiemanager bij Herrmann CNC-Drehtechnik. De NMV 3000 DCG met AWC 114 pallethandling was een perfecte match voor onze productie. “Dankzij de torenconstructie kon DMG MORI de 114 pallets op een zeer klein vloeroppervlak passen.” Met andere woorden: Met een totale voetafdruk van ongeveer 12 m² is dit productiesysteem een ideale capaciteitsuitbreiding in een beperkte productieruimte, omdat de automatisering slechts 3,8 m² ruimtebeslag legt. De pallethandling is ontworpen voor een werkstukgewicht van 80 kg, bij max. ø 350 mm. Voor continubedrijf heeft de machine een gereedschapmagazijn met 180 plaatsen. Stefan Schubel hierover: “Dit garandeert de bewerking van een breed scala

componenten met middelgrote productseries tot 300 werkstukken.”

DMC 65 monoBLOCK en RPS 6: Flexibele productie van kleine productseries

Herrmann CNC-Drehtechnik heeft in de vorm van de DMC 65 monoBLOCK met RPS 6 nog twee automatiseringssystemen laten installeren. “Ook hier kenden we de machine al”, verwijst Stefan Schubel naar de DMU 65 monoBLOCK, die al langer aanwezig is. Het ronde palletmagazijn voor zes pallets is weliswaar groter dan het ook leverbare magazijn voor drie pallets, maar: “De hogere bezettingsgraad was voor ons een zwaarwegend argument.” Hierdoor kan het team meer orders voorbereiden terwijl de twee bewerkingscentra praktisch dag en nacht werken.

Volgens Stefan Schubel heeft het team voor de nieuwste automatisering bewust gekozen voor de DMC 65 monoBLOCK in plaats van een tweede NMV 3000: “Naast de HEIDENHAIN-besturing was de mogelijkheid om grotere werkstukken te bewerken hier doorslaggevend.”

monoBLOCK: INCONEL, GEHARDE STAALSOORTEN EN TITANIUM IN HET μ-BEREIK

De beide DMC 65 monoBLOCK's met RPS 6 komen vooral tot hun recht in de uiterst precieze productie van kleine series. Ook hier zijn de bewerkingsmogelijkheden enorm: Verplaatsingsafstanden van 735×650×560 mm en een tafelbelasting van 600 kg spreken voor zich. Maar het productiesysteem kan ook zeer efficiënt kleine werkstukken bewerken. “Wij profiteren van deze flexibiliteit in onze dagelijkse bedrijfsvoering”, legt Stefan Schubel uit. Hetzelfde geldt voor de precisie: “Wij bewerken Inconel, geharde staalsoorten en titanium in het μ-bereik, wat hoge eisen stelt aan de productietechnologie.”

Geautomatiseerd en gedigitaliseerd de toekomst tegemoet

Geautomatiseerde productie heeft voor Herrmann CNC-Drehtechnik zijn waarde bewezen vanwege de productiviteitstoename. “Wij zullen in de toekomst op deze weg verdergaan – op lange termijn zeker in een andere productiehul”, zegt Gerhard Herrmann vooruitblikkend. Daarnaast zijn er stappen in de richting van digitalisering, zoals Stefan Schubel aanvult: “We maken al gebruik van mijn DMG MORI als ondersteuning in de service en zullen ook naar andere digitale systeemoplossingen kijken om onze overige processen te optimaliseren.”

«

De DMC 65 monoBLOCK met RPS 6 is ideaal voor geautomatiseerde en uiterst nauwkeurige productie van kleine series. Wij bewerken Inconel, geharde staalsoorten en titanium in het μ-bereik. Wij hebben ook de mogelijkheid om grote werkstukken te bewerken tot 600 kg.

Gerhard Herrmann (links)
Oprichter en algemeen directeur, en
Stefan Schubel
productiemanager bij Herrmann CNC-Drehtechnik

HERRMANN CNC-DREHTECHNIK FEITEN

- + Gestart in Markt Schwaben in 1986
- + bijna 100 werknemers
- + Productie van gedraaide, gefreesde, vertande componenten en modules
- + Klanten uit de lucht- en ruimtevaart, de farmaceutische, de medische en railtechniek

HERRMANN CNC-Drehtechnik GmbH

Herrmann CNC-Drehtechnik GmbH
Josef-Neumeier-Straße 1a
85664 Hohenlinden, Duitsland
www.herrmann-cnc.de



EEN WENS WERD WERKELIJKHEID

EEN UITERST PRECIEZE 5-ASSIGE MACHINE DIE WERKT
MET EEN NAUWKEURIGHEID VAN 2 µm, VEEL GEREEDSCHAPPEN
HERBERGT EN IS UITGERUST MET EEN PALLETMAGAZIJN.

M.T. S.r.l. werd in 1972 in het Italiaanse San Giovanni bij Rimini gestart als contractfabrikant en is voortdurend gegroeid met de productie van uiterst complexe machineonderdelen. Met ongeveer 100 werknemers vervaardigt een eigen serie van onder meer aangedreven en statische gereedschaphouders. Op dit moment kan M.T. er een breed scala van verschillende CNC-machine-typer van zeer veel fabrikanten mee uitrusten. In de productie vertrouwt het bedrijf op CNC-bewerkingsmachines van DMG MORI. Een van de laatste investeringen is een NMV 3000 DCG met AWC 34, een rond magazijn voor 34 pallets.

Snelle responstijd, klantenservice, betrouwbaarheid en productkwaliteit, evenals een catalogus met meer dan 9.000 referentieonderdelen zijn de kenmerken waarvoor M.T. wereldwijd wordt gewaardeerd. "Bij M.T. combineren we precisie en hoge verspaningssnelheden in ultramoderne technische systeemoplossingen die volledig in Italië worden ontworpen en vervaardigd", vat Gianluca Marchetti samen. "Wij willen de bewerkingsparameters optimaliseren, de insteltijden verkorten en het volledige potentieel van de CNC-draaibank benutten."

5-assige totaalbewerking in polijstkwaliteit

Om deze reputatie op lange termijn te handhaven, optimaliseert de onderneming haar processen continu. Dit was ook het geval toen Gianluca Marchetti, directievoorzitter en CEO van M.T., zijn wens voor een productiesysteem kenbaar maakte aan Dr. Ing. Masahiko Mori tijdens een Open Huis-bezoek in Pfronten: "Een uiterst precieze 5-assige machine die werkt met een nauwkeurigheid van 2 µm, veel gereedschappen herbergt en is uitgerust met een palletmagazijn." Zijn plan was om aangedreven gereedschaphouders in één enkele bewerking zo af te werken dat het polijstpro-

DE NMV 3000 DCG ONDERSCHIEDT ZICH ALS UITERST PRECIEZE MACHINE

ces volledig kon worden geëlimineerd.

Dr. Ing. Masahiko Mori beloofde in de volgende maanden een optimale machine uit de DMG MORI-productlijn te leveren: Het verticale 5-assige bewerkingscentrum NMV 3000 DCG. Deze heeft een gereedschapmagazijn met 300 plaatsen en herbergt 34 pallets dankzij het AWC 34 ronde magazijn. Sinds de installatie is de machine steeds overtuigend gebleven. Enerzijds zijn er tot dusver geen mechanische of technische problemen geweest, en anderzijds wordt er continu topkwaliteit geleverd. "DMG MORI-machines staan voor precisie. De NMV 3000 DCG



Dankzij het AWC-palletmagazijn kunnen op de NMV 3000 DCG 34 pallets voor werkstukken tot ø350 x 300 mm / max. 80 kg autonoom worden bewerkt. Dankzij het compacte ontwerp is het vloeroppervlak minder dan 3,8 m².

De NMV 3000 DCG is een belangrijke en uitstekende investering die onze verwachtingen ruimschoots heeft overtroffen en ons bedrijf in staat zal stellen de kwaliteit van onze producten verder te verbeteren.

Gianluca Marchetti
Bestuursvoorzitter en CEO
M.T. S.r.l.



onderscheidt zich hier als een uiterst precieze machine,” voegt Gianluca Marchetti er graag aan toe: “Ik ben Dr. Ing. Masahiko Mori nog steeds dankbaar voor die aanbeveling.”

Kortere reactietijden dankzij 34 pallets en 300 gereedschappen

De uiterst nauwe toleranties waarbinnen de NMV 3000 DCG werkt, spelen nu een fundamentele rol in de productkwaliteit van M.T. “Ze resulteren in een langere levensduur voor onze aangedreven gereedschaphouders,” zegt Gianluca Marchetti over de toegevoegde waarde voor eindgebruikers. De 34 pallets en de 300 gereedschappen waarmee de NMV 3000 DCG is uitgerust, verhogen de flexibiliteit van de productie en verkorten de reactietijden. “De insteltijden van de machine worden verkort dankzij het grote aantal permanent beschikbare gereedschappen, zonder dat op het einde van elke productserie moet worden gewacht,” voegt Gianluca Marchetti eraan toe. Bovendien is autonome productie gedurende lange perioden mogelijk. Al met al stelt dit totaalpakket M.T. in staat nog sneller op klanten te kunnen reageren. “Dat element is van cruciaal belang, omdat wij gebonden zijn aan extreem korte levertijden.”

Voor elk type bewerking de beste systeemoplossing

Zoals DMG MORI met de NMV 3000 DCG, kan ook M.T. de beste systeemoplossing

garanderen voor elke bewerkingstype dankzij het brede assortiment statische en aangedreven gereedschaphouders. Door gebruik te maken van M.T.-producten is het bijvoorbeeld mogelijk om spiegelleuven rechtstreeks op de draaibank te bewerken met de spiefreesmodule. De modules voor hobbing en power skiving maken bewerking mogelijk van interne en externe vertandingen. En met de X11 Powered Electrospindle kunnen zelfs hogesnelheidsbewerkingen worden uitgevoerd. “Om dit alles te realiseren, is het belangrijk te kunnen rekenen op uitstekende en betrouwbare machines die topkwaliteit garanderen”, benadrukt Gianluca Marchetti. “De NMV 3000 DCG is een belangrijke en uitstekende investering die onze verwachtingen ruimschoots heeft overtroffen en ons bedrijf in staat zal stellen de kwaliteit van onze producten verder te verbeteren.”



MT-gereedschaphouder inclusief MT-SmartLife module op de revolver van een NLX 2500.

M.T. S.R.L. FEITEN

- + Gestart in 1972 in San Giovanni in Marignano (Rimini) als contractfabrikant
- + Fabrikant van aangedreven gereedschappen en houders voor CNC-draaibanken en betrouwbare leverancier voor loonwerk
- + Wereldoriëntatie met een mondiaal professioneel, technisch verkoopnetwerk



M.T. S.r.l.
Via Casino Albini, 480
47842 San Giovanni
In Marignano, Italië
www.mtmarchetti.com



«

Microbewerking maakt het mogelijk om fijn schroefdraad te snijden in moeilijk te verspanen titanium en om diepe gaten te bewerken met een diameter van 1 mm.



GEAUTOMATISEERDE MICROBEWERKING MET UITERSTE PRECISIE

Met een DMU 50 3rd Generation en PH 150 pallethandling realiseert NISHIMURA een uiterst efficiënte precisiebewerking van veeleisende titanium werkstukken.

NISHIMURA CO., LTD is een fabrikant van brillen en precisie-onderdelen met hoofdvestiging in Sabae, Fukui Prefecture, een van de toonaangevende Japanse productiecentra van brillen. Het bedrijfvervaardigt een groot aantal kleine productseries en heeft naam gemaakt met de ultraprecieze microtechnologie voor titanium. Als machines worden bewerkingscentra van DMG MORI gebruikt, waaronder de DMU 50 3rd Generation met PH 150 pallethandling.



Kenji Nishimura waardeert de DMU 50 voor zijn positioneringsnauwkeurigheid, de bewerkingsnauwkeurigheid van vrije en complexe vormen, en de snelle herinrichting.

Bewerking van microcomponenten van moeilijk te verspanen materialen

Aangezien de technologie ook kan worden toegepast op andere moeilijk verspanbare materialen zoals RVS, aluminium en duraluminium, produceert NISHIMURA nu ook delicate onderdelen die bijvoorbeeld kunnen worden aangetroffen in medische apparatuur, apparatuur voor halfgeleiderproductie en vacuümapparatuur. In de afgelopen jaren heeft NISHIMURA ook de productie uitgebreid naar de lucht- en ruimtevaartindustrie en is het samenwerkingsovereenkomsten aangegaan met universiteiten en andere onderzoeksinstituten om verdere technologische innovaties te ontwikkelen. Het bedrijf werd bekend dankzij de beroemde ultradunne leesbril "Paper Glass", die een dikte heeft van slechts 2mm. De leesbril werd in Japan zeer populair en wordt nu over de hele wereld verkocht.

Jarenlange ervaring in microbewerking van titanium componenten

Onderdelen voor brillen vereisen uiterst verfijnde bewerkingsmethoden, waardoor het bedrijf na jarenlange ervaring expertise heeft kunnen opbouwen in het bewerken van dergelijke microcomponenten. Toen de binnenlandse brillenindustrie begon in te krimpen, besloot NISHIMURA zich te concentreren op deze competentie om zich te onderscheiden van andere fabrikanten. Om een concurrentievoordeel te behalen ten opzichte van de toenemende internationale productie, besloot de onderneming deze kennis en kunde ook in

Dankzij de procesintegratie van Turn & Mill en 5-assige bewerking, kunnen we fouten elimineren die tijdens de bewerkingsstappen optreden, zoals bijv. tijdens het inrichten. Daarom is dit een ideale methode voor het realiseren van microbewerking van moeilijk te verspanen materialen.

Kenji Nishimura
CEO
NISHIMURA CO., LTD



"Paper Glass", de 2 mm dunne leesbril ontwikkeld en geproduceerd met NISHIMURA's ultraprecieze microbewerkings-technologie.



De DMU 50 3rd Generation met PH 150 pallethandling is een effectieve combinatie voor uiterst precieze en tegelijkertijd efficiënte productie.

te zetten voor andere moeilijk te verspanen materialen. NISHIMURA maakt gebruik van die jarenlange ervaring met productie van brilonderdelen, die gewoonlijk enkele honderden processtappen vereisen, om daarmee een geïntegreerd proces te realiseren. Inclusief een meer tijd- en kostenefficiënt systeem voor de productie van zeer gevarieerde kleine productseries.

Procesintegratie: Turn & Mill en 5-assig simultaanbewerking

Het draai-/freescentrum NT 1000 van DMG MORI, dat in 2010 bij NISHIMURA werd geïnstalleerd, speelde hierbij een belangrijke rol. Doordat de NT 1000 in één opspanning kan draaien én frezen, werd complexe microbewerking mogelijk en kon de machine eenvoudig worden geautomatiseerd door een industriële robot eraan te koppelen. Vervolgens investeerde NISHIMURA in de 5-assige DMU 50 3rd Generation van DMG MORI om te kunnen voldoen aan de toenemende vraag naar grotere maar complexe onderdelen met hoge precisie. NISHIMURA kon de autonome productie en de bewerkingsnauwkeurigheid verder opvoeren door gebruik te maken van PH 150 pallethandling. De palletbelasting is max. 250 kg. Door knowhow in ultraprecieze microbewerking van titanium te combineren met de procesintegratie van Turn & Mill en 5-assig simultaanbewerking, heeft NISHIMURA een uiterst efficiënte productiemethode gevonden voor ultraprecieze bewerkingen.

Automatisering om fouten te minimaliseren en nauwkeurigheid te verhogen

Kenji Nishimura, CEO van NISHIMURA, legt uit waarom zij voor deze weg hebben gekozen: "Dankzij automatisering kunnen we fouten elimineren die kunnen optreden tijdens bewerkingsstappen zoals tijdens het herinrichten. Het is daarom een doeltreffende methode om microbewerking van moeilijk verspanbare materialen te optimaliseren. Wij zijn van plan onze productie verder te automatiseren om het probleem van het tekort aan vakmensen op te lossen en tegelijk te streven naar een nog hogere nauwkeurigheid."

5-assige technologie – samen met klanten iets nieuws creëren

Kenji Nishimura heeft ook positieve ervaringen met de 5-assige DMU 50 3rd Generation: "De positioneringsnauwkeurigheid en de bewerkingsnauwkeurigheid voor vrije of complexe vormen zijn uitstekend. De herinrichten gaat ook heel snel." De machine combineert kracht, flexibiliteit en uiterste precisie: "Je krijgt het gevoel dat ze iets totaal nieuws kan creëren." Over de toekomstvisie van het bedrijf zegt Kenji Nishimura: "We willen onszelf blijven uitdagen en samen met onze klanten iets nieuws creëren. We zullen de 5-assige technologie gebruiken om onze mogelijkheden uit te breiden." NISHIMURA streeft er dan ook naar een "goede partner" voor zijn klanten te blijven: "Een partner die innovatieve systeemoplossingen biedt, zelfs in tijden van uiteenlopende behoeften."

NISHIMURA CO., LTD FEITEN

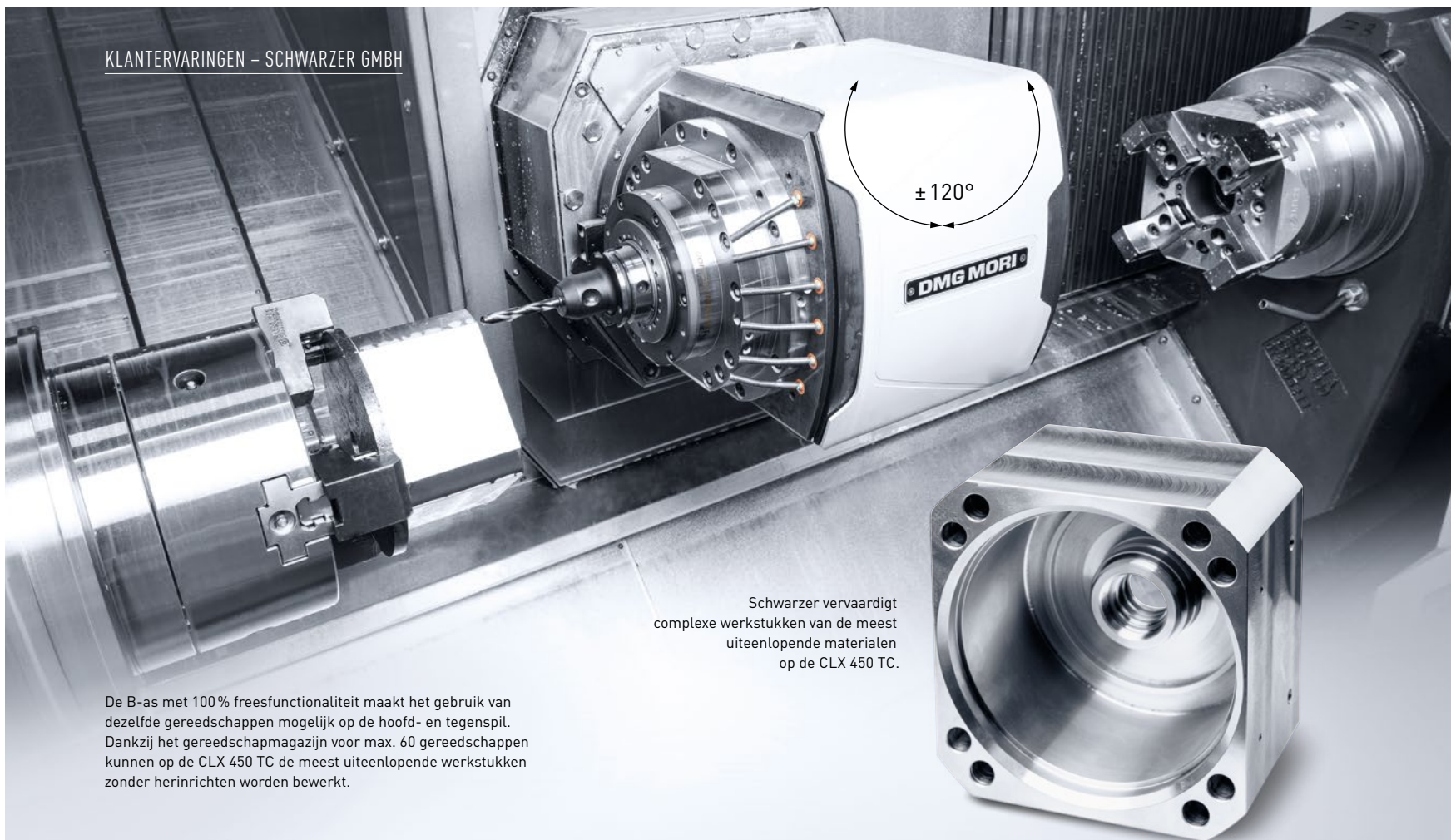
- + Gestart als fabrikant van onderdelen voor brillen
- + Jarenlange ervaring in microbewerking van titanium was de basis om het toepassingsgebied uit te breiden tot moeilijk te verspanen materialen zoals RVS, aluminium en duraluminium voor filigrane onderdelen die worden gebruikt in medische apparatuur, apparatuur voor halfgeleiderfabricage, vacuümapparatuur, enz.
- + Uitbreiding van de activiteiten tot precisiebewerking van onderdelen voor de lucht- en ruimtevaart en start van onderzoekssamenwerking met universiteiten en andere instituten om te streven naar verdere technologische innovaties



株式会社 西村金属

NISHIMURA CO., LTD
3-5-26 Maruyama-cho,
Sabae City, Fukui 916-0019, Japan
www.nsmr.jp





Schwarzer vervaardigt complexe werkstukken van de meest uiteenlopende materialen op de CLX 450 TC.

De B-as met 100% freesfunctionaliteit maakt het gebruik van dezelfde gereedschappen mogelijk op de hoofd- en tegenspil. Dankzij het gereedschapmagazijn voor max. 60 gereedschappen kunnen op de CLX 450 TC de meest uiteenlopende werkstukken zonder herinrichten worden bewerkt.

LANGE TERMIJN **CONCURRENTIEVERMOGEN** DANKZIJ B-AS FACTOR EN AUTOMATISERING

Schwarzer GmbH uit Schloß Holte-Stukenbrock, gestart in 1969, ziet zichzelf als een betrouwbare en efficiënte partner in verpaning. Na vele jaren in de speciaalmachinebouw heeft het bedrijf zich sinds de jaren 90 toegelegd op contractwerk in complexe werkstukken en eenvoudige modules. Ongeveer 60 vakmensen produceren voor een brede klantenkring, waaronder leveranciers uit de algemene machinebouw en de automobiellndustrie. In de draaijij vertrouwt Schwarzer al vele jaren op CNC-bewerkingsmachines van DMG MORI. Om ook in de toekomst de meest complexe werkstukken efficiënt te kunnen produceren, werd daar in het begin van het jaar een CLX 450 TC geïnstalleerd. De Robo2Go Vision maakt ook autonome bewerking mogelijk van middelgrote productseries.

Familiebedrijf in de tweede generatie

Schwarzer heeft de draaijij ingericht in een grote hal met een geluiddempend plafond, ledverlichting en een zonne-installatie. Afzuig-systemen boven de machines zorgen voor goede binnenlucht. "Op deze manier hebben we een zeer prettige werkomgeving gecreëerd", meent Thorsten Schwarzer. Samen met zijn broer Frank Schwarzer runt hij het familiebedrijf in de tweede generatie. De beschikbare ruimte in de draaijij is nodig om de dagelijkse processen efficiënt te organiseren.

CLX 450 TC 6-zijdige totaalbewerking met B-as factor

"DMG MORI bood ons al in een zeer vroeg stadium de nieuwe CLX 450 TC aan," herinnert Thorsten Schwarzer zich. "Het was het juiste moment – enerzijds voor een capaciteitsuitbreiding, anderzijds voor de instap in de 6-zijdige totaalbewerking met automatische gereedschapwissel – dankzij de B-as met echte freesfunctionaliteit." Na een economische terugval in 2019 en 2020 heeft

de orderportefeuille zich nu gestabiliseerd. Sinds het begin van het jaar heeft Schwarzer weer een goede bezettingsgraad.

Eén machine in plaats van drie met vijf opspanningen

Efficiënte productiesystemen zoals draaifrezen zijn onder dergelijke omstandigheden de juiste weg, vindt Thorsten Schwarzer: "Voor onderdelen die we nu volledig in één cyclus op de CLX 450 TC produceren, hadden we vroeger drie machines en vijf opspanningen nodig." De bewerking verloopt sneller, de insteltijden worden tot een minimum beperkt en er zijn geen wachttijden meer. "Dit verkort onze doorlooptijden enorm." De CLX 450 TC draait, freest en graveert – aan elke kant. Ook metingen gebeuren tijdens het productieproces. "Bij afwijkingen corrigeert de machine het programma automatisch," voegt Thorsten Schwarzer toe. Dit maakt de productie zeer procesbetrouwbaar. Met een draaidiameter tot ø400 mm en een maximale draailengte van 1.100 mm dekt Schwarzer met de

CLX 450 TC een breed assortiment van componenten af. Het hart van de grote werkruimte is de zwenkbare B-as met de ruimtebesparende compactMASTER draai-/freesspil, met 12.000 toeren en 90 Nm. Het zwenkbereik is $\pm 120^\circ$. De hoogste positioneringsnauwkeurigheid en prestaties komen ook van de hoofd- en tegenspil met maximaal 5.000 toeren en 345 Nm en geïntegreerde C-as met een resolutie van 0,001°.

DE B-AS FACTOR

"Dankzij de B-as hebben we minder gereedschap nodig voor een werkstuk in vergelijking met een revolverdraaibank. En dankzij het gereedschapmagazijn hebben we veel meer gereedschap tot onze beschikking. Vooral ideaal voor ons als contractfabrikant met veel wisselende onderdelen. Losjes gebaseerd op de heer Junger: We zijn niet meer aan het inrichten, we draaien al!"

Robo2Go Vision Autonome productie middelgrote productseries

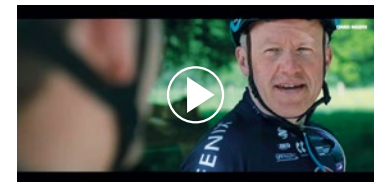
Schwarzer was er al vroeg bij met het automatiseren van productieprocessen. Bijvoorbeeld met stangenladers of zelfs de eerste robotsystemen. Bij de CLX 450 TC kwam het dus goed uit dat DMG MORI het draai-/freescentrum heel eenvoudig kan automatiseren met Robo2Go Vision. Met de ingebouwde camera detecteert de robot ruw materiaal dat op een conventionele EU-pallet staat en zorgt zo voor betrouwbaar laden en lossen van de machine. "Een groot voordeel is de eenvoudige bediening van de Robo2Go," zegt Thorsten Schwarzer over de automatisering. Na een korte instructie door DMG MORI zijn twee medewerkers in staat de robot te bedienen. Een belangrijke bouwsteen voor het concurrentievermogen op lange termijn: "Automatiseringssystemen zullen daarom ook in de toekomst een cruciale rol blijven spelen."

SCHWARZER GMBH FEITEN

- + Gestart in 1969 in Schloß Holte-Stukenbrock (bij Bielefeld)
- + Leverancier voor de automobielenindustrie tot de machinebouw
- + Contractproductie van draai-, frees-, boor- en slijpwerk
- + Montage van complete modules

Schwarzer GmbH

Schwarzer GmbH
Fosse Bredde 2
33758 Schloß Holte-Stukenbrock
Duitsland
www.schwarzer-gmbh.de



HIGHTECH MET PASSIE –
CLX 450 TC:
<https://youtu.be/xB30dQI1eTM>



Met de CLX 450 TC hebben we onze productie naar een nieuw niveau getild. Wij produceren nu onderdelen helemaal op één machine in plaats van op 3 machines na 5 opspanningen. We zijn niet meer aan het inrichten, we draaien al!

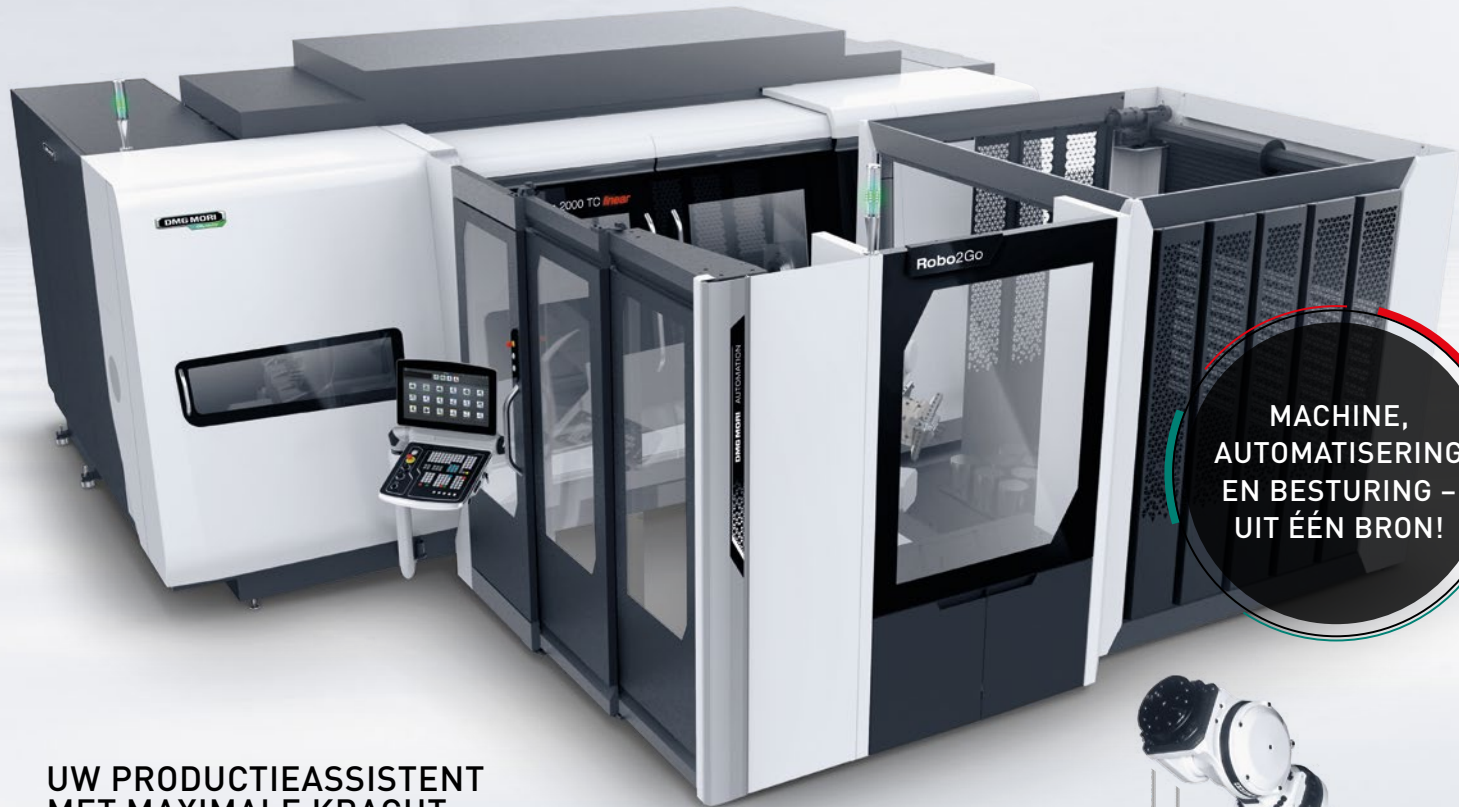
Thorsten Schwarzer
Algemeen directeur
Schwarzer GmbH



De Robo2Go Vision is het ideale automatiseringssysteem voor de CLX 450 TC. Dankzij de werkstuk aan- en afvoer op normale europallets is dit ideaal voor de bewerking van veel verschillende werkstukken. Met een draagvermogen van 35 kg wordt ook een hoge mate van flexibiliteit geboden.

NIEUW: Robo2Go MAX

OMDAT ZELFS DE ZWAARSTE WERKSTUKKEN
MAXIMAAL EENVOUDIG GEAUTOMATISEERD MOETEN
KUNNEN WORDEN



MACHINE,
AUTOMATISERING
EN BESTURING –
UIT ÉÉN BRON!

UW PRODUCTIEASSISTENT MET MAXIMALE KRACHT

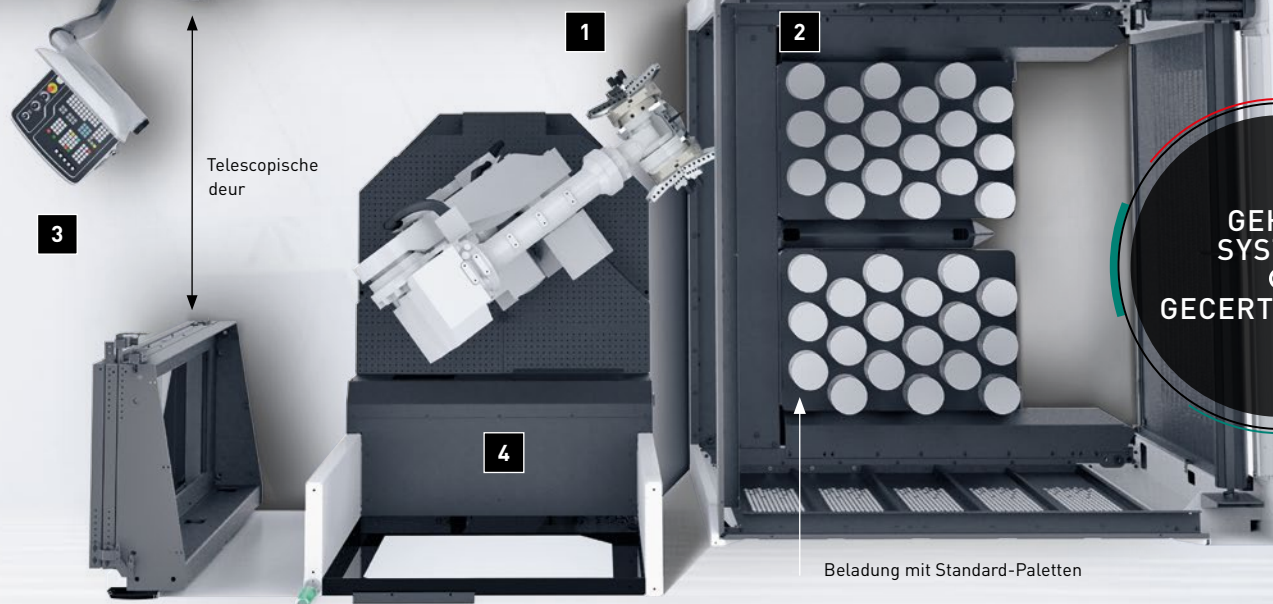
- + Krachtigste versie met 210 kg laadvermogen en 115 kg werkstukgewicht
- + Standaard bewerking van werkstukken van $\varnothing 40$ tot $\varnothing 400$ mm
- + Snelle aan- en afvoer van basismateriaal en eindproducten via pallets
- + Vrije toegang tot de besturing en het gereedschapmagazijn



DE Robo2Go APP: EÉN VOOR ALLES! TURNING, VISION, MILLING EN MAX

- + Eén app voor uniforme aansturing van alle Robo2Go-varianten
- + Geen kennis van robotprogrammering nodig
- + **Multi-job functie:** Verschillende orders in één werkstukmagazijn, ideaal voor kleine en middelgrote productseries
- + Aanmaken van het proces via voorgedefinieerde programmamodules
- + **Home-functie** voor eenvoudig vrijzetten en inrichten van het systeem



**1. Basismodule**

- Robot
- Schakelkast
- Afdekkingen

2. Opslagmodule

- Basisversie voor 2 EU-pallets met rolluik
- Door de module te draaien met ± 90 graden verandert de laadrichting
- AGV-compatibel

3. Flexibele deur en veiligheidssysteem

- telescopische deur voor goede toegang tot de machine en automatisering
- links- en rechtsdraaiend opbouwvariant mogelijk

4. Uitbreidingen

- ruimte voor aanstaande opties zoals:
- uitlijnstation
- keerstation

DERobo2Go MAX IS LEVERBAAR VOOR DE VOLGENDE MACHINETYPES:

CLX 750	CTX beta 1250 TC	CTX gamma 1250 TC	NLX 2500 1250	NTX 2000 1500
CTX beta 2000	CTX beta 2000 TC	CTX gamma 2000 TC	NLX 3000 1250	NTX 2500 1500
CTX 2500 1250	CTX beta 1250 4A	CTX gamma 3000 TC	NLX 3000 2000	NTX 3000 1500
	CTX beta 1250 TC 4A		NLX 3000 3000	
			NLX 4000 1500	

NIEUW
HEIDENHAIN



Robo2Go FREZEN VOOR SIEMENS & NU OOK VOOR HEIDENHAIN

Vanaf nu kunt u de Robo2Go Frezen ook gebruiken op uw DMG MORI machine met HEIDENHAIN besturing.

- + DMU 50 3rd Generation
- + DMU 40/60 eVo
- + DMC 650/850/1150 V





Het productiesysteem bij QT Hydraulics bestaat uit drie NHX 5500's, die geautomatiseerd zijn via een 28-voudig lineair palletmagazijn met een laadstation.

GEÏNTEGREERDE PROCESOPZET

QT Hydraulics uit Shanghai is in 2001 gestart als handelsonderneming voor hydraulische onderdelen. Op basis van deze ervaring werd in 2007 een eigen, onafhankelijke ontwikkelings- en productieafdeling opgezet. Na gestage groei is QT Hydraulic nu een van de meest gerenommeerde leveranciers van hydraulische componenten in China. Sinds 2020 produceert het bedrijf deze componenten op drie NHX 5500's, die geautomatiseerd zijn via een lineaire palletpool (LPP) met 28 pallets.

Machine, automatisering en besturing uit één bron!

Als toekomstgerichte onderneming investeert QT Hydraulic zowel in de doorontwikkeling van producten als in productietechnologie. De reden hiervoor is een duidelijke tendens naar kleinere en meer gevarieerde productseries. Om onder deze omstandigheden concurrerend te blijven, was het voor QT Hydraulic onvermijdelijk om een flexibele en geautomatiseerde productie op te zetten. Aangezien het niet mogelijk was de bestaande productie aan te passen, vond Tian Yuntao, bestuursvoorzitter van QT Hydraulic, in DMG MORI een partner die deze taak compleet kon uitvoeren. Zowel de verkoopafdeling als de afdeling toegepaste techniek bleken zeer professionele aanspreekpunten, herinnert

Tian Yuntao zich: "DMG MORI heeft steeds transparant gecommuniceerd en alles uit één bron geleverd."

DRIE NHX 5500'S EN LPP MET 28 PALLETS: MEER DAN 60 % KORTERE INSTELTIJDEN

Met het oog op de verscheidenheid aan onderdelen heeft DMG MORI een productiesysteem ontworpen bestaande uit drie NHX 5500's en één LPP met 28 pallets. Horizontale bewerking maakt het mogelijk te laden met opspantoren dus uiterst flexibel te produceren. Tian Yuntao ziet de absolute kracht van het systeem in de palletautomatisering. Uit de eerste testcycli bleek al dat

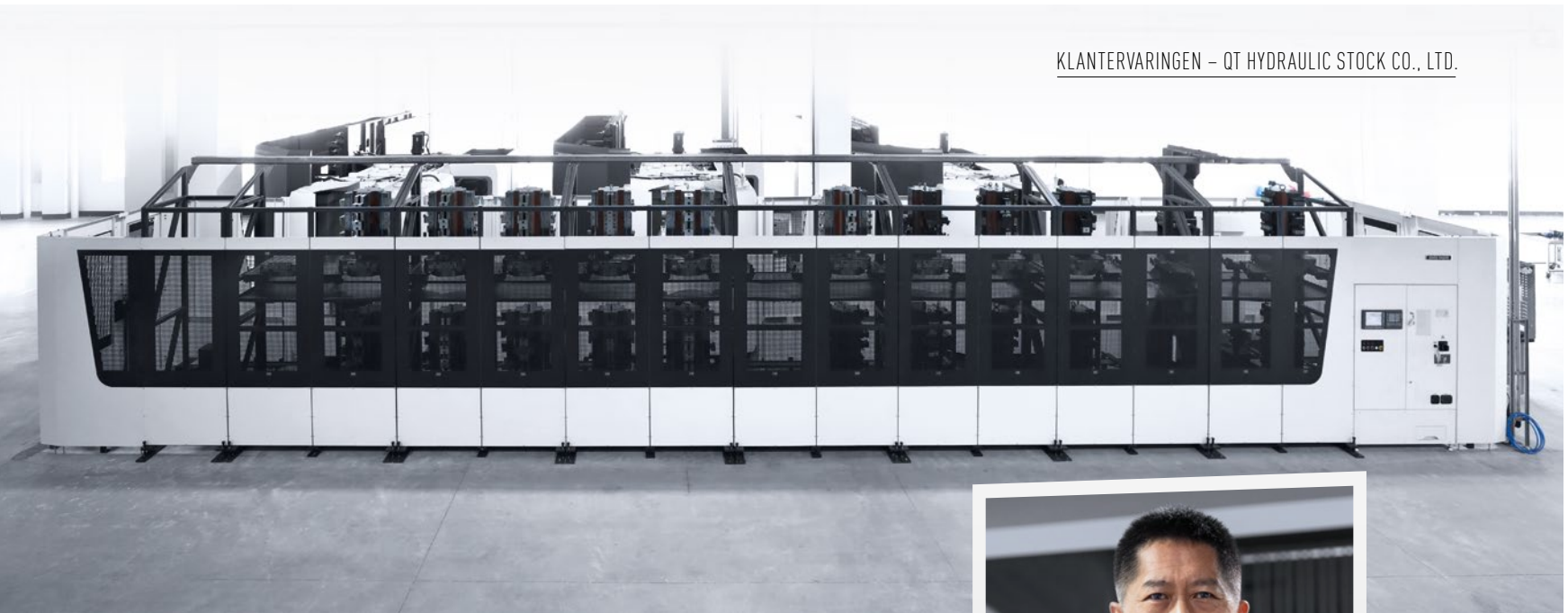
de insteltijden drastisch worden verkort: "Ze zitten nu onder de vier uur vergeleken met tot wel twaalf uur in het vorige productieproces."

Preciezere bewerking en 80 % meer efficiëntie

De drie NHX 5500's hebben alle verwachtingen bij QT Hydraulics overtroffen. In vergelijking met bij het vorige productiesysteem kon het team de bewerkingsnauwkeurigheid verbeteren van 16 µm tot 12 µm. Ook de oppervlaktekwaliteit is blijvend geoptimaliseerd. De hoge stabiliteit van de NHX 5500 garandeert daarbij een constante en consistente precisie. Tegelijkertijd is de bewerkingstijd met 30 tot 50 procent verkort, waardoor de capaciteit

Sinds 2007 produceert QT Hydraulics hydraulische componenten die met name worden gebruikt in grote bouwvoertuigen en -machines.





De drie geautomatiseerde NHX 5500's hebben QT Hydraulics in staat gesteld de insteltijden met meer dan 60 % te verkorten. Dankzij het geïntegreerde procesopzet bedraagt de efficiëntietoename zelfs meer dan 80 %.



De interactie tussen machine, automatisering en proces is de echte succesfactor van moderne productie. Dit is precies waar DMG MORI ons een systeemoplossing heeft geleverd die ons in staat stelt aanzienlijk nauwkeuriger te produceren en tegelijkertijd de efficiëntie met meer dan 80 % te verhogen.

met 50 procent is toegenomen. "In combinatie met de andere verbeteringen hebben we onze efficiëntie met meer dan 80 procent kunnen verhogen."

Geïntegreerde procesopzet als succesfactor

"Vroeger dachten we dat krachtige metaalbewerkingsmachines van cruciaal belang waren. Inmiddels weten we dat het hele proces de belangrijkste factor is," legt Tian Yuntao uit. Bovendien houdt de doorontwikkeling van de productieprocessen rechtstreeks verband met meer innoverende producten. "We moeten consistentie creëren tussen onze producten, de vereiste bewerkingsnauwkeurigheid en het hele proces." Door te investeren in productietechnologie kan men de eigen doorontwikkeling bevorderen en tegelijkertijd de hoge kwaliteitseisen aan producten waarborgen. "Dit is precies waar DMG MORI ons een ideale systeemoplossing heeft geboden."

Uitbreiding naar nieuwe vakgebieden met DMG MORI

"Enerzijds zullen we ons richten op onze traditionele sterke punten in hydraulica, met name op het gebied van logistiek en kraanbouw," zegt Tian Yuntao, vooruitblikkend. Anderzijds wil hij met QT Hydraulic ook elektrohydraulische producten of mechatronische producten

met geïntegreerde hydraulica op de markt brengen. "Hydraulische componenten die gegevens kunnen overbrengen, zullen in de toekomst ook een rol spelen." Ook gevarieerde productie van kleine productseries zal een centraal blijven staan: "Daarom zullen wij onze nauwe samenwerking met DMG MORI voortzetten om onze productie uit te rusten met nog meer flexibele automatiseringssystemen. Hij is er vast van overtuigd dat de ervaring en knowhow van deze bewerkingsmachinefabrikant de technologische grenzen zullen blijven verleggen. QT Hydraulic heeft al een nieuw automatiseringssysteem besteld: In de fabriek in Tianjin realiseert DMG MORI deze keer een project met vier NHC 5500's en een LPP voor 48 pallets.

Tian Yuntao
bestuursvoorzitter
QT Hydraulic

QT HYDRAULIC FEITEN

- + 200 medewerkers
- + Gestart in Shanghai in 2001 als een handelsonderneming voor hydraulische componenten
- + Sinds 2007 eigen ontwikkelings- en productieafdeling van hydraulische componenten



QT Hydraulic Stock Co., Ltd.
No. 1689, SiYi Road, Jia Ding district
201801 Shanghai, China
www.qtfluid.cn



«

MEER DAN 50 UUR VOLAUTOMATISCHE EN GEVARIEERDE PRODUCTIE

Fertigungstechnik NORD GmbH werd in 1991 gestart als dochteronderneming van NORD DRIVESYSTEMS, een van 's werelds toonaangevende leveranciers van aandrijftechniek. Op de productielocatie in Gadebusch is Fertigungstechnik NORD binnen de groep verantwoordelijk voor de bewerking van assen, tandwielen en behuizingen. 200 medewerkers vormen de vakkundige ruggengraat, terwijl in de productie de modernste en grotendeels geautomatiseerde CNC-technologie het concurrentievermogen op de wereldmarkt waarborgt. Vorig jaar heeft Fertigungstechnik NORD de dringend noodzakelijke capaciteitsuitbreiding in de bewerking van gietstukken gerealiseerd met behulp van een automatiseringssysteem van DMG MORI. Een lineaire palletpool (LPP) met 24 palletplaatsen stuurt twee NHX 5500's aan. Het bijzondere hieraan: Een robot laadt het systeem met ruwmateriaal uit een automatisch onderdelenmagazijn en zet de afgewerkte onderdelen daar weer terug.

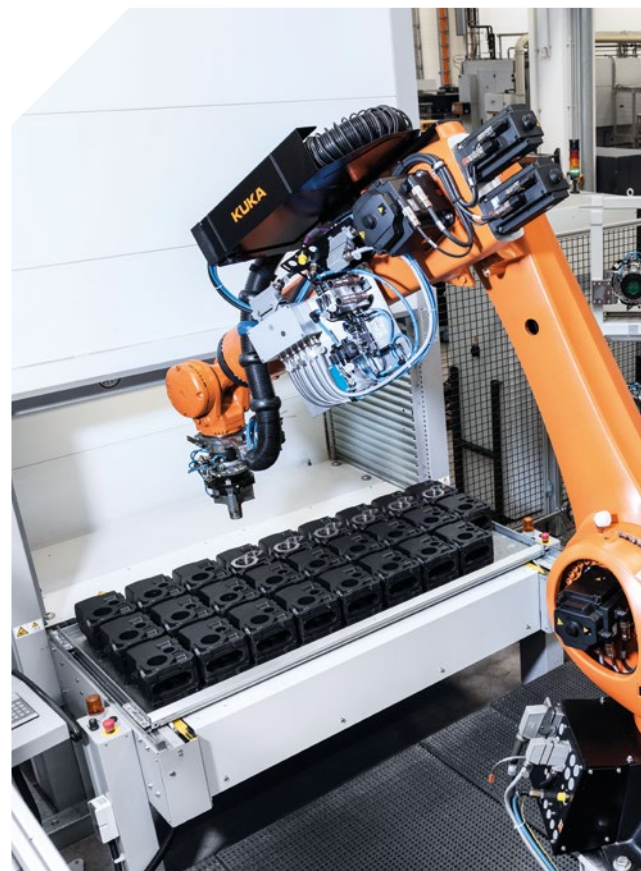
De bij Fertigungstechnik NORD geproduceerde componenten worden door klanten over de hele wereld gebruikt – in de algemene machinebouw, in de levensmiddelenindustrie of in de milieutechniek, om maar drie van de vele bedrijfstakken te noemen. De binnenlandse productie voor de wereldmarkt vereist maximale efficiëntie, legt Steffen Timm uit, fabrieksdirecteur bij Fertigungstechnik NORD. "Dit is de enige manier waarop we concurrerend kunnen blijven met onze kosten en levertijden." Eén tot twee dagen productietijd is de zelfopgelegde norm.

Twee NHX 5500's en een LPP met 24 palletplaatsen

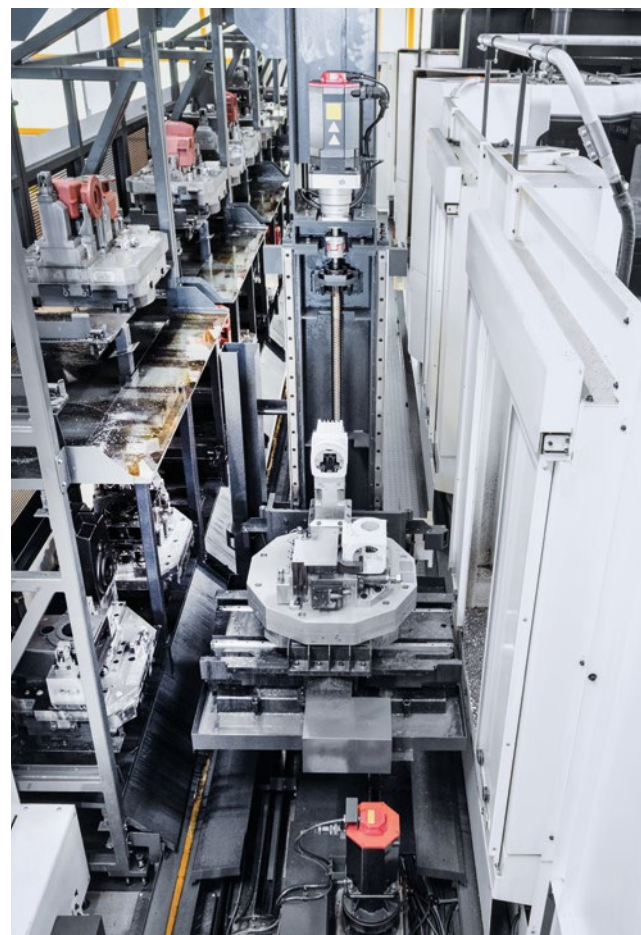
De productieruimte in Gadebusch werd voor het laatst in 2016 uitgebreid tot een totaal van 12.000 m² om de capaciteit te vergroten. Maar de productie kon ook duurzaam worden geoptimaliseerd dankzij doordachte planning en modernisering van de productie, weet Steffen Timm: "Innovatieve productietechnologieën zorgen voor kortere doorlooptijden en de huidige automatiseringssystemen zijn veel ruimte-efficiënter." Dit geldt ook voor de laatste installatie van DMG MORI. De beide NHX 5500's zijn gekoppeld aan een lineaire palletpool met 24 palletplaatsen. "Met de horizontale bewerkingscentra kunnen we efficiënt van vier kanten verspanen", aldus Steffen Timm, die de keuze van de twee NHX 5500's toelicht. De goede spananafvoer zorgt bovendien voor procesbetrouwbaarheid.

VOLLEDIG AUTOMATISCHE ROBOTBE-LADING VAN DE LPP MET MEER DAN 100 VERSCHILLENDE ONDERDELEN

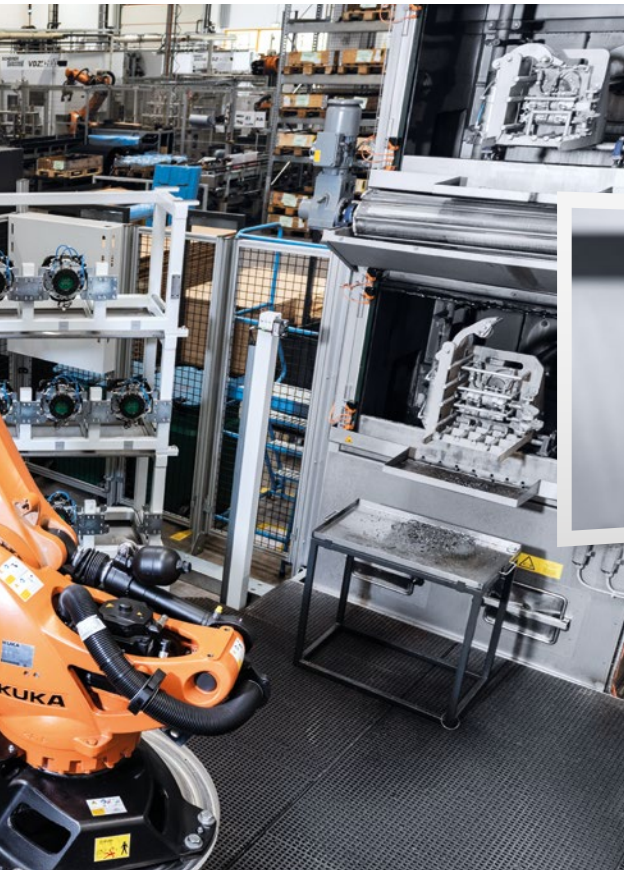
Het systeem heeft twee laadstations. "We gebruiken er een voor ongeplande onderdelen of om nieuwe onderdelen in te voeren," zegt Steffen Timm. Het tweede laadstation van de LPP wordt volautomatisch geladen door een robot. "We plaatsen het ruwmateriaal gewoon op pallets in een automatisch magazijn voor kleine onderdelen", beschrijft Steffen Timm het proces. Het team kan tot



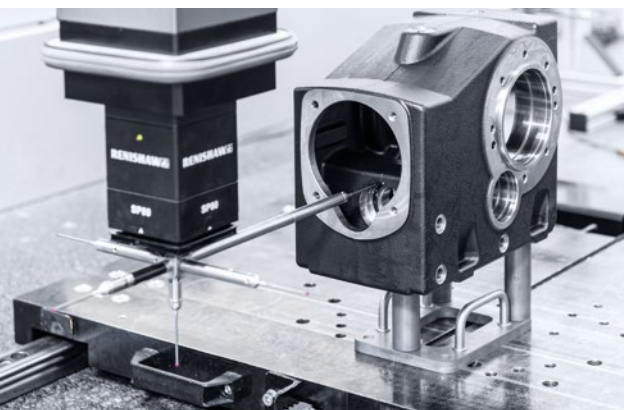
De robot haalt meer dan 100 verschillende onbewerkte onderdelen uit het automatische onderdelenmagazijn om er de pallets mee te laden.



In 2020 installeerde DMG MORI een automatiseringssysteem voor Fertigungstechnik NORD, bestaande uit twee NHX 5500's en een LPP met 24 palletplaatsen.



Eindproducten worden gereinigd in een wasinstallatie voordat ze in het automatische onderdelenmagazijn worden gedeponeerd.



Fertigungstechnik NORD bewerkt met uiterste precisie assen, tandwielen en behuizingen voor de aandrijftechniek.



De productiecel wordt beladen via een automatisch onderdelenmagazijn. Bewerkte onderdelen worden hier ook weer uitgehaald.



Dankzij de bedrijfsklare systeemoplossing van DMG MORI, inclusief palletmagazijn met robotbelading, wasinstallatie en grijperwissel, kunnen wij meer dan 50 uur lang volledig autonoom produceren.

Steffen Timm
Fabrieksdirecteur
Fertigungstechnik NORD GmbH

28 van deze pallets laden met de gietstukken. "Zo kunnen we onze orders ruim van tevoren plannen en tegelijkertijd flexibel blijven." Op deze manier produceert het systeem absoluut betrouwbaar meer dan 100 componenten, verdeeld over ongeveer 15 artikelgroepen met elk zes tot acht varianten. "Gedurende de nacht en tot 56 uur in het weekend ook volledig autonoom." De productseries zijn klein, vaak zijn het zelfs unicaten.

Automatisch magazijn voor kleine onderdelen, wasinstallatie en tot negen grijpers

De robot kan het grote aantal verschillende werkstukken laden omdat het systeem een stelling heeft met wel negen verschillende grijpers, die de robot omwisselt afhankelijk van het onbewerkte onderdeel. De robot transporteert de onderdelen eerst naar een wasinstallatie voor ze terug te plaatsen in het automatische onderdelenmagazijn. Deze hoge mate van automatisering heeft de taken van de verantwoordelijke medewerkers – twee per ploeg – merkbaar veranderd, voegt Steffen Timm toe: "Het werk is minder inspannend en er is nu meer tijd voor kwalitatieve activiteiten, zoals het meten van de onderdelen." De kleinste toleranties liggen op 9 µm. Ook wat de kwaliteit van de onderdelen betreft, profiteert Fertigungstechnik NORD van geautomatiseerde productie, bevestigt Steffen Timm: "Omdat handmatig opspannen tot het verleden behoort, minimaliseren we ook het risico op menselijke fouten."

Vraaggestuurde regeltechniek met de MCC-LPS centrale besturingscomputer

Met de MCC-LPS centrale besturingscomputer heeft DMG MORI ook een product in het assortiment dat geautomatiseerde productie optimaal aanstuurt. Het team kan op elk moment de status van orders op een scherm aflezen. "De volgorde waarin de onderdelen

worden bewerkt, kan naar behoefte worden aangepast. Zelfs vanuit het kantoor, als dat nodig is", verklaart Steffen Timm. De gebruikersvriendelijke interface maakt een kort leerproces mogelijk.

Intelligente capaciteitsuitbreiding

De geautomatiseerde productie met de twee NHX 5500's is een voorbeeld van hoe Fertigungstechnik NORD de gegeven productieruimte optimaal weet te benutten – met innovatieve technologieën en efficiënte productiesystemen. Steffen Timm kijkt vooruit en zegt dat er veel manieren zijn om concurrentievermogen te waarborgen: "Op het moment dat we een oudere productielijn vervangen, zien we besparingsmogelijkheden die we benutten met toekomstgerichte automatisering."

«

FERTIGUNGSTECHNIK NORD FEITEN

- + Gestart in Gadebusch in 1991 als dochteronderneming van NORD DRIVESYSTEMS
- + 200 werknemers
- + Verantwoordelijk binnen de bedrijvengroep voor de bewerking van assen, tandwielen en behuizingen



Fertigungstechnik NORD GmbH
Trittauer Straße 5
19205 Gadebusch, Duitsland
www.nord.com





Exclusieve technologiecyclus
360° TECHNOLOGY COMPETENCE

FREZEN, DRAAIEN EN POLIJSTEN

- + Frezen, draaien, slijpen in één opspanning
- + Polijstcycli voor inwendig, uitwendig en vlakpolijsten, rond polijsten en gereedschap slijpcycli
- + Staande of roterende afdraai-eenheid voor het dresseren van een grote variëteit aan gereedschapsmaterialen met behulp van mechanische vibraties
- + AKZ-nozzle optioneel verkrijgbaar voor optimale spoeling van de slijpspleet

Het trotse SKF-team in Sumter voor de drie geautomatiseerde DMU's 340 FD. Dankzij de technologische integratie van frezen, draaien, polijsten en vertanden kunnen de onderdelen voor dunwandige lagers hier volledig worden bewerkt.

AUTOMATISERING & TECHNOLOGIE-INTEGRATIE GEPERFECTIONEERD

De geschiedenis van SKF begint in het Zweedse Göteborg. De Zweedse ingenieur Sven Gustaf Wingqvist, een van de oprichters, had eerder het bolvormige kogellager uitgevonden. Het bedrijf maakte snel naam met een uitgebreid assortiment producten en diensten op het gebied van kogellagers, afdichtingen, smering en mechatronica. Inmiddels is SKF wereldwijd vertegenwoordigd en ondersteunt het klanten in nagenoeg alle bedrijfstakken. Of het nu gaat om lucht- en ruimtevaart, de medische sector, halfgeleiders of de automobiel- en energiesector – deze experts realiseren altijd optimale en specifieke toepassingen. Regelmatige investeringen in innoverende productietechnologie dragen bij tot het concurrentievermogen op lange termijn van de productie – zoals bijv. in de Amerikaanse vestiging in Sumter. Daar wordt de volledige productie van dunwandige lagers gerealiseerd op drie geautomatiseerde DMU's 340 FD. DMG MORI heeft het

frezen en polijsten van tandwielen geïntegreerd met behulp van gearSKIVING, evenals het autonome en procesbetrouwbare gereedschapbeheer met behulp van TH-AGV.

Prestaties en precisie met machines van DMG MORI

“Onze producten maken een nauwkeurige, wrijvingsarme werking mogelijk van roterende machines en machineonderdelen”, aldus Marcus Jakob, directeur operations bij SKF in Sumter. “De focus op het verminderen van het energieverbruik van onze klanten zet ons voor interessante uitdagingen.” Daarom investeert SKF voortdurend in de doorontwikkeling van kogellagers, roterende verbindingen en afdichtingen, zegt hij. “De eisen van de klant worden steeds hoger, nauwere toleranties, lagere kosten en hogere prestaties staan elke dag op het verlanglijstje. het betekent, het wij onze eigen productie overeenkomstig moeten aanpassen.”

»





De integratie van technieken op de drie DMU's 340 FD, met frezen, draaien, polijsten en en vertanden, brengt ons naar een nieuw productiviteitsniveau. Hiermee hebben wij als het ware een flexibele redundantie gecreëerd. Zonder insteltijden en kortere doorlooptijden.

Marcus Jakob
Director of Operations
SKF

Exclusieve technociyclus
gearSKIVING

gearSKIVING – TOT 8 × SNELLER DAN BROOTSEN

- + Rechte en spiraalvormige externe of interne rechte tandwielen en splines
- + Voor externe en interne vertandingen
- + Gesynchroniseerde rotatie van gereedschap en werkstuk
- + Module 2 – 10 mogelijk



DIN 9
(rechte tandwielen
opruwen)

DIN 7
(rechte tandwielen
nafrezen)



Meer over de
Technociycli vindt u op:
techcycles.dmgmori.com



Met behulp van de TH-AGV kunnen tot 8 gereedschappen volautomatisch in sets worden gewisseld via het gereedschapinvoerstation.



GEREED- SCHAPLAADSTATION

- + Afnamestation van CTS aan de machine voor laden van 8 gereedschappen in sets
- + Gereedschap tot 50 kg en 650 mm lengte



GEREEDSCHAPBEHEER – TH-AGV

- + Autonom transport van 16 gereedschappen (2x8 sets) tussen CTS (centraal gereedschapmagazijn) en machine
- + 480 kg belastbaarheid van de transporteenheid

Het autonome gereedschapbeheer met de TH-AGV is grandioos. We besparen hier 60 handmatige gereedschapwissels per productiecyclus. Elk gereedschap moet 100 % gemeten, beheerd en op de juiste plaats zijn op het juiste moment. Dat is hiermee gegarandeerd.

Marcus Jakob
Director of Operations
SKF

“Enerzijds hebben wij uiterst precieze draaibanken en bewerkingscentra nodig, anderzijds zijn wij – om rendabel te blijven – afhankelijk van zeer efficiënte productieprocessen.” SKF heeft al vele jaren de beste ervaringen met CNC-bewerkingsmachines van DMG MORI waar het gaat om prestaties en precisie.

Dus stond deze bewerkingsmachinefabrikant ook in het Amerikaanse Sumter bovenaan de lijst toen bewerkingscentra moesten worden aangekocht voor de productie van tot 3.000 mm grote dunwandige lagers. “Doorslaggevend voor de drie DMU’s 340 FD was de bewerkingsflexibiliteit dankzij de integratie van technieken”, herinnert Marcus Jakob zich. Want naast 5-assig frezen en draaien in één bewerkingsruimte zijn de XXL-bewerkingscentra ook voorzien van de exclusieve DMG MORI-technologiecycli slijpen en gearSKIVING, d.w.z. tandwielfrezen. “Hierdoor kunnen we alle bewerkingsstappen op deze modellen uitvoeren, waarvoor we

voorheen tenminste twee extra machines nodig hadden.” Bovendien is de doorlooptijd bij het polijsten en tandwielfrezen drastisch verkort.

DMU 340 FD: FREZEN, DRAAIEN, POLIJSTEN EN VERTANDEN

Hoge machinebezetting dankzij robotbelading

Het echte doel voor SKF is het maximaliseren van de bezettingsgraad van metaalbewerkingsmachines. “Dankzij de integratie van technieken konden we ook de wachttijden elimineren die vroeger onvermijdelijk waren bij het wisselen van machines”, aldus Marcus Jakob.



Kenneth McFadden is een machinebediener van het SKF-team die verantwoordelijk is voor een van de DMU's 340 FD.

Ook de plaatsing van onderdelen werd versneld via een robotautomatiseringssysteem van Fastems. Het model voor dit proces was een installatie die hij eerder in Frankrijk had gebouwd: "Daar ging het over robot-geassisteerde productie van kleinere lagerbussen voor de lucht- en ruimtevaartsector." In Sumter heeft SKF dit principe uitgebreid naar XXL-niveau. "Terwijl de automatisering zorgt voor uniforme productie en een maximale benutting van de bewerkingscentra, kan ons team zich volledig concentreren op de voorbereiding van nieuwe orders en kwaliteitscontroles."

TH-AGV: autonoom en procesbetrouwbaar gereedschapbeheer

Een andere kwestie die SKF in de loop van dit project heeft aangepakt, was het gereedschapbeheer. Met de TH-AGV heeft DMG MORI ook een product in het assortiment dat helpt om dit proces te automatiseren. "Met 60 gereedschapwissels per productiecycclus is dit ook een enorme tijdsfactor,"

legt Marcus Jakob uit. "De TH-AGV zorgt voor autonoom transport van de gereedschappen naar de betreffende machine." De TH-AGV kan gereedschappen tot 50 kg met 400 mm diameter en 380 mm lengte opnemen. Het maximale laadgewicht met 16 gereedschappen is 480 kg. De veiligheid van mens en machine wordt gewaarborgd door scanners en sensoren die het verplaatsingstraject continu bewaken.

Centraal gereedschapbeheer met MCC LPS van DMG MORI

Een doorslaggevende factor bij gereedschapbeheer is procesbetrouwbaarheid. In het centrale gereedschapbeheer gebruikt SKF RFID-chips om de gereedschappen aan de respectievelijke orders en machines toe te wijzen. "Dankzij de uniforme digitalisering, van gereedschapvoorstelling tot en met inrichten, kunnen we er zeker van zijn dat er geen verkeerd gereedschap wordt gewisseld." Ook hier levert de TH-AGV een belangrijke bijdrage. Via wifi geeft de DMG MORI Master

Computer MCC LPS IV de transportopdrachten door aan de TH-AGV, die vervolgens de gereedschappen betrouwbaar naar de juiste machine brengt.

Procesoptimalisatie met voorbeeldfunctie voor de hele groep

Zowel met de integratie technieken op één machine als met de verregaande procesautomatisering slaat SKF nieuwe wegen in, die "we eerst aan de respectievelijke teams in detail moesten voorstellen", geeft Marcus Jakob toe. De geoptimaliseerde processen overtuigden echter al snel alle betrokkenen. Reden genoeg om in de toekomst op deze weg verder te gaan. Concreet denkt hij bijvoorbeeld aan een DMU 210 FD, die volgens hetzelfde principe zal werken. "De systeemoplossingen in het proces in Frankrijk en Sumter dienen natuurlijk als een goed voorbeeld binnen de hele groep."

«

SKF FEITEN

- + Gestart in 1907 in het Zweedse Göteborg
- + Uitgebreid assortiment producten en diensten op het gebied van kogellagers, afdichtingen, smering en mechatronica.
- + Klanten in o.a. lucht- en ruimtevaart, medische sector, halfgeleiderindustrie, automobieliindustrie en energiesector



SKF USA Inc.
925 Corporate Circle, Sumter
29154 South Carolina, USA
www.skf.com



MAATWERK AUTOMATISERINGSSYSTEMEN ALS PRODUCTIVITEITSFACTOR



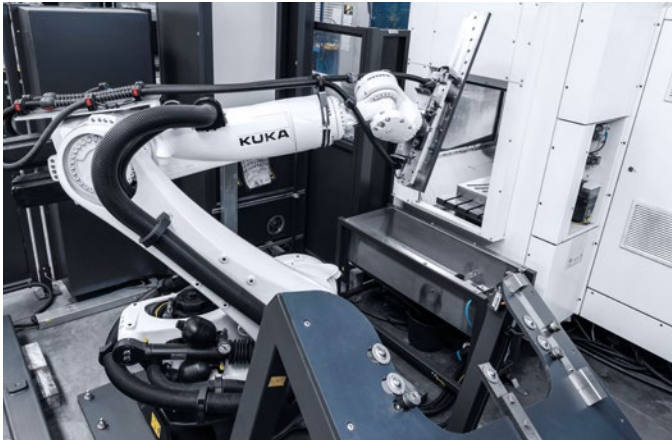
Met de WH Flex automatiseringen op de CMX 1100 V, hebben we van DMG MORI exact gekregen wat we wilden. Maatwerk automatisering met behoud van de toegankelijkheid van de machine voor korte stilstandtijden, magnetisch klem- en grijpersysteem en geïntegreerde wasinstallatie.

Ilona Glawion (links), Oprichter en algemeen directeur
Thomas Wittenburg (rechts), ook algemeen directeur
Metallbau Glawion GmbH

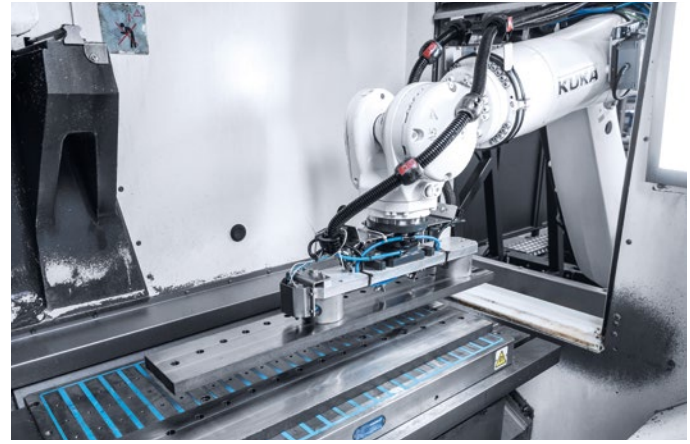
De in 2004 gestarte Metallbau Glawion GmbH uit Eberswalde produceert hoogwaardige componenten voor o.a. draaikoppelingen in sectoren voor grote kogellagers, maar ook voor de machinebouw, aandrijftechniek en kraanbouw. Zowel internationale ondernemingen als leveranciers in deze bedrijfstakken en regionale bedrijven behoren tot de klanten van het 50-koppige team. Met regelmatige investeringen in de productie heeft Metallbau Glawion de bewerkingsmogelijkheden en -capaciteiten steeds verder uitgebreid om aan de toenemende vraag te voldoen en de afhankelijkheid van leveranciers tot een minimum te beperken. Het machinepark in de verspaningsafdeling omvat momenteel tien DMG MORI modellen, waaronder een DMU 200 Gantry voor de bewerking van grote onderdelen en twee CMX 1100 V's met WH Flex werkstukhandling. DMG MORI HEITEC heeft beide automatiseringssystemen specifiek aan de eisen van Glawion aangepast.

Metallbau Glawion biedt een compleet dienstenpakket aan op het gebied van plaatbewerking, mechanische bewerkingen en lassen. "Dit stelt ons in staat om bijna elke order uit te voeren bij de productie van componenten en modules van de meest uiteenlopende materialen," zegt Ilona Glawion, de oprichter en algemeen directeur van het bedrijf. Constructieassistentie maakt ook deel uit van het dienstenpakket. "Door voortdurend jong junior personeel op te leiden, momenteel 17, waarborgen we het hoge niveau op de lange termijn."

In de productie gebruikt Metallbau Glawion al vanaf het begin draibanken van DMG MORI. "Sinds 2014 investeren we ook regelmatig in freestechologie", legt Thomas Wittenburg uit, eveneens algemeen directeur van het bedrijf. Op grond van de goede ervaring met



De WH Flex heeft een uitlijnstation en een wasstation.



Robot-ondersteund laden van de CMX 1100 V gebeurt via een zijtoegang.

UITBREIDING VAN DE EIGEN PRODUCTIE MET DMG MORI-BEWER- KINGSCENTRA

deze bewerkingsmachinefabrikant viel de keuze ook hier op DMG MORI. "Dankzij drie verticale bewerkingscentra van het type DMC V en een bewegende kolommachine van het type DMF kunnen wij een breed scala aan onderdelen produceren tot een lengte van 2.600 mm." Met de laatste investeringen in 2019 heeft Metallbau Glawion echter een nog grotere sprong voorwaarts gemaakt om het hele spectrum aan componenten in eigen huis te produceren.

DMU 200 Gantry met 4.000 mm verplaatsingsafstand

"Met de grote werkruimte, een compacte constructie en hoge stabiliteit bij 5-assige bewerkingen is de DMU 200 Gantry voor ons het optimale totaalpakket", oordeelt Thomas Wittenburg. "In de versie met een 4.000 mm lange tafel vinden zelfs omvangrijke lasmodules voldoende ruimte." De constructie met aan de onderzijde gemonteerde gantry maakt dit optimale gebruik van de werkruimte mogelijk.

Metallbau Glawion bewerkt een breed scala aan onderdelen in de verspaning, waaronder klemsegmenten en lasmodules.

Twee CMX 1100 V's met WH Flex: "DMG MORI-tweeling" met optimale toegankelijkheid

Als tweede pronkstuk heeft Metallbau Glawion twee CMX 1100 V's met WH Flex werkstukhandling geïnstalleerd. Thomas Wittenburg noemt de identiek uitgeruste productiesystemen graag zijn "DMG MORI-tweeling". Het bijzondere hieraan: DMG MORI HEITEC heeft voor het eerst het werkstukhandlingsysteem WH Flex gecombineerd met het verticale bewerkingscentrum van het Poolse FAMOT. "Terwijl andere fabrikanten frontbelading aanbieden, waardoor de toegang tot de machine wordt beperkt, kon DMG MORI hier zijbelading realiseren", zegt Thomas Wittenburg, en noemt daarmee het doorslaggevend argument voor deze automatiseringssystemen. Dit verkort de stilstandtijd, bijvoorbeeld bij het inrichten van gereedschappen.

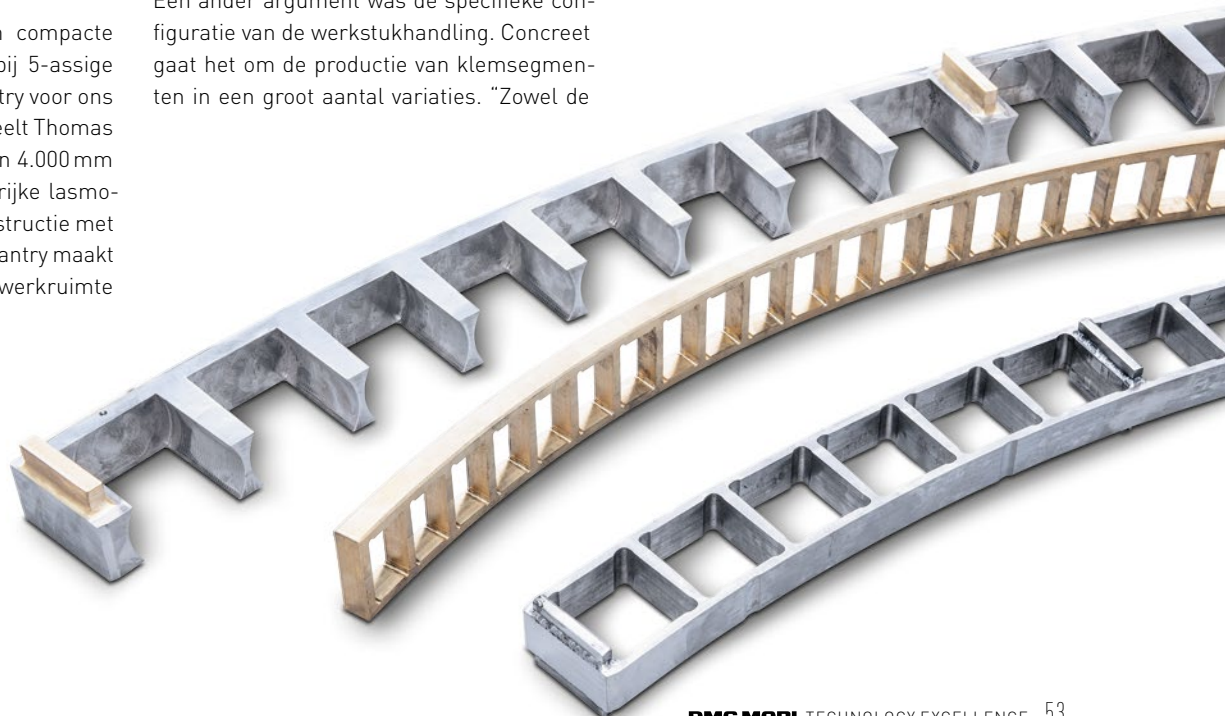
Automatisering op maat inclusief magnetische gripper en wassen

Een ander argument was de specifieke configuratie van de werkstukhandling. Concreet gaat het om de productie van klemsegmenten in een groot aantal variaties. "Zowel de

magneetgriper van de robot als het uitlijnstation moesten worden aangepast aan de mogelijke afmetingen", licht Thomas Wittenburg het ontwerp toe. De opspanning op de CMX 1100 V gebeurt ook door een magneetplaat. "Bovendien hebben we een wasstation geïntegreerd dat spanen verwijdert van de afgewerkte componenten voordat ze op de pallet worden geplaatst."

DMG MORI Messenger: Autonome productie zichtbaar

Volgens Thomas Wittenburg hebben de twee geautomatiseerde CMX 1100 V's snel hun waarde bewezen: "Met de nieuw gecreëerde capaciteit 's nachts en in het weekend kunnen we aanzienlijk meer orders aannemen."





DMU 200 GANTRY

TOT 4.000 mm VER- PLAATSINGSAFSTAND EN 20t LAADGEWICHT

- + Hoge stijfheid en dynamisch freesgedrag met 5 m/s^2 versnelling
- + Constante freeseigenschappen overal in de werkruimte dankzij constante overstek boven de Z-slag
- + 2.000 of 4.000 mm X-verplaatsing, $Y = 2.000\text{ mm} / Z = 1.200\text{ mm}$



» Met behulp van de DMG MORI Messenger is autonoom bedrijf op elk moment mogelijk. "In geval van stilstand worden wij per e-mail of SMS daarvan in kennis gesteld. Voor dergelijke gevallen is er een parate dienst die de machines opnieuw opstart." Metallbau Glawion wil daarom ook toekomstige investeringen plannen als geautomatiseerde productie die in een digitaal netwerk wordt opgenomen.

Grotere flexibiliteit dankzij geautomatiseerde productiesystemen

Een nieuwe DMC 1450 V met WH Flex is al weer besteld. "Het concept zal hetzelfde zijn, alleen voor een breder scala aan componenten," vertelt Thomas Wittenburg verheugd. "De werkruimte is groot genoeg voor langere werkstukken en een extra uitlijnstation voor kubusvormige onderdelen zal de geautomatiseerde productie van kleinere onderdelen

mogelijk maken."

Geautomatiseerde 6-zijdige totaalbewerking met de CLX 450 TC

Metallbau Glawion gaat ook voor innovatieve productiesystemen in draaiwerk. Daartoe kreeg DMG MORI de opdracht voor de installatie van een CLX 450 TC – uiteraard geautomatiseerd. "Met stangenlader en Robo2Go zullen we dan ook complex draai-/freeswerk van alle zes zijden autonoom tot eindproduct kunnen bewerken. "Dit dicht ook de kloof tussen draaien en frezen, wat ons op lange termijn concurrerend houdt," voegt Ilona Glawion toe. Zij is er zeker van dat de weg via automatiseringssystemen absoluut de juiste is: "Dit creëert vrije capaciteit voor productie van unicaten op de niet-geautomatiseerde machines en maakt ons nog flexibeler met productseries."

METALLBAU GLAWION GMBH FEITEN

- + Begonnen in Eberswalde in 2004
- + 50 werknemers
- + Productie van onderdelen voor onder meer sectoren voor grote kogellagers, de machinebouw, de aandrijftechniek en de kraanbouw

Metallbau Glawion GmbH

Metallbau Glawion GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 1
16225 Eberswalde, Duitsland
www.metallbau-glawion.com



HAIMER – systeemaanbieder voor het complete gereedschapsbeheer

Bezoek vanaf nu ons
Applicatie Centrum in 360°!

- Spectaculaire video's in 360°
- Interessante tutorials & webinars
- Industrie-specifieke case studies
- Rondleidingen door onze experts via videochat



Gereedschap
technologie

Krimp
technologie

Balanceer
technologie

Meet en voorinstel
technologie

www.haimer.com

HAIMER
Quality Wins.



2. Een ontbraamstation is beschikbaar voor het ontbramen van werkstukken na bewerking op een van de DMC-freesmachines.



1. De werkstukken worden aan- en afgevoerd via een circulerend opslagsysteem, dat ervoor zorgt dat de uitlijning van de werkstukken tijdens de bewerking niet verandert.

**4× SNELLER MET
DIGITAL ENGINEERING**
“VERTROUWEN IS BELANGRIJK,
WETEN IS BETER”



3. Het reinigingsstation bestaat uit twee reinigingscellen, één voor elk van de twee DMC 80 H duoBLOCK's, die zijn toegewezen aan een programma op de DMG MORI Cell Controller.

4. De werkstukhandling binnen het WH FLEX productiesysteem wordt uitgevoerd door een 6-assige robot van Kuka met een laadcapaciteit van 150 kg.



Met Digital Engineering biedt DMG MORI nu al een toekomstgerichte ontwikkelomgeving voor het ontwerp en de implementatie van flexibel geautomatiseerde productiesystemen. Unieke kenmerken zijn de dynamische virtualisatie van machines, modules en automatiseringsapparatuur en de simuleerbaarheid van alle systeeminterne processen en bewegingssequenties.

De industriële digitalisering markeert een paradigmaverschuiving van klassieke meertrapsproductie naar uitgebreide netwerkkoppelingen van de industriële productie via internetgestuurde informatie- en communicatietechnologieën. Voor DMG MORI opent dit immense mogelijkheden om de eigen transformatie van productfabrikant naar aanbieder van klantgerichte productservicesystemen digitaal te verfijnen en integraal te versnellen. Dit komt vooral tot uiting in het ontwerpen

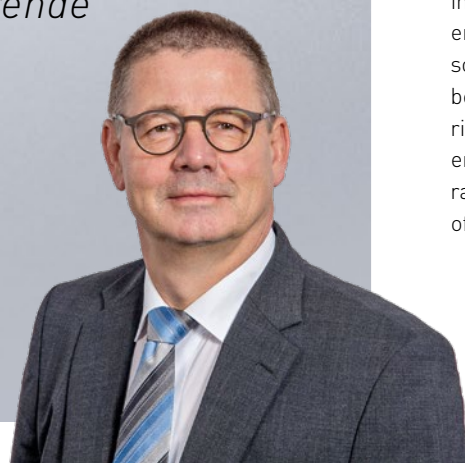
DIGITAL ENGINEERING VOOR MAXIMALE PRESTATIES EN KLANTGERICHTHEID

van flexibel geautomatiseerde productiesystemen, zoals Markus Rehm benadrukt, Managing Director van DMG MORI HEITEC. Voor hem geldt de eenvoudige basisregel: "Hoe veeleisender de taak en hoe complexer het resulterende bewerkingssysteem, hoe groter het rendement van digitalisering." Dit geldt zowel voor de interne interdisciplinaire projectontwikkeling als voor het proces van systeemimplementatie in nauwe samenwerking met gebruikers.

Als intern voorbeeld noemt Markus Rehm de interactie van verschillende "ambachten" in machinebouw, automatisering, applicatie- en procestechniek, evenals de besturings- en softwareontwikkeling. Met name hier hebben de instrumenten van Digital Engineering de voorwaarde geschapen om de status en de kennis van alle betrokkenen transparant samen te brengen op een centraal "Point of Truth".

hoe veeleisender de taak en hoe complexer het resulterende bewerkingssysteem, hoe groter het rendement van digitalisering.

Markus Rehm
Algemeen directeur
DMG MORI HEITEC GmbH



BOSCH REXROTH FEITEN

- + 2x DMC 80 H duoBLOCK
- + 6-assige robot met 150 kg laadvermogen
- + Ontbramen, schoonmaken, enz.

Dankzij Digital Engineering kon dit project van een flexibel geautomatiseerd productiesysteem in recordtijd worden geconfigureerd, virtueel getest en geoptimaliseerd worden. Op dag X hoefde alleen de stroom te worden aangesloten en op de startknop te worden gedrukt. Bovendien kon het personeel vooraf virtueel worden getraind en konden de programma's worden geschreven en gesimuleerd op de Digital Twin. Bosch Rexroth is een van de mondiaal toonaangevende industriële ondernemingen op het gebied van aandrijf- en besturingstechnologie: *"Al meer dan 20 jaar is DMG MORI een van onze competentiepartners voor flexibele geautomatiseerde productiesystemen. En we hebben in die tijd ontelbare uitdagingen samen overwonnen. Desondanks zorgt Digital Engineering voor meer zekerheid bij elk nieuw systeem. Vertrouwen is belangrijk, maar weten is gewoon beter."*

Eenzijds vermindert dit de behoefte aan coördinatie en anderzijds worden misverstanden voorkomen. "Bovenal opent Digital Engineering voor ons de mogelijkheid om met behulp van op gegevens gebaseerde virtuele prototyping de systeemarchitectuur en de machines, technologieën, procedures, processen en alle systeeminterne procedures in een vroeg stadium te testen en te valideren", aldus Rehm, die naast de kwaliteit en efficiëntie van het ontwikkelingsproces alleen al het tijdsvoordeel schat op "weken, zo niet maanden", afhankelijk van de com-

programmering en simulatie van komende taken, terwijl de echte versie nog in de maak is. Op locatie hoeft de klant dan in principe alleen nog maar de stroom aan te sluiten om productief aan de slag te gaan. DMG MORI besteedt niet alleen aandacht aan de prestaties, maar ook aan de duurzaamheid van het systeem in de bedrijfsvoering. Markus Rehm stelt dit met een overtuigende chronologie onder bewijs: "Ten eerste is het onbetwistbaar dat er geen efficiëntere machine bestaat, dan de machine die geautomatiseerd rond de klok draait. Ten tweede is het

DIGITAL ENGINEERING MET DIGITALE TRANSPARANTIE NAAR EEN DUURZAAM SYSTEEM

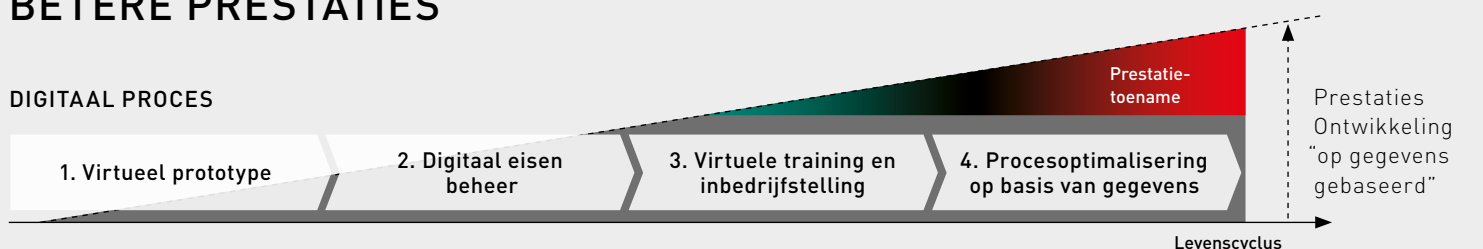
plexiteit van het systeem. Doorslaggevend: Alle digitale pluspunten van Digital Engineering kunnen 1 op 1 worden opgeteld bij meerwaarde voor klanten. Dit geldt met name voor de virtuele configuratie en de specificatie van het systeem in nauwe samenspraak met de klant en de positieve effecten voor en tijdens de installatie en inbedrijfstelling. Hiermee kan de digitale eindversie van het systeem in volle functionaliteit worden gebruikt voor training van werknemers en voor de planning,

duidelijk dat productiesystemen met digitale transparantie voortdurend kunnen worden verbeterd tijdens de duur van hun gebruik. En ten derde werken we aan creatieve concepten voor zowel de upcycling van systemen als de milieuvriendelijke verwijdering of herverwerking van onderdelen aan het einde van de levenscyclus van het product." Dan rest alleen nog het advies: "Controleer altijd voordat je je eeuwig bindt."

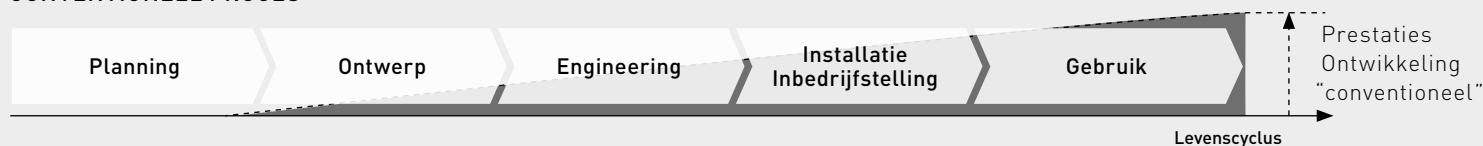
«

BETERE PRESTATIES

DIGITAAL PROCES



CONVENTIONEEL PROCES



4 x SNELLER MET DIGITAL ENGINEERING BY DMG MORI

1. Sneller op de markt dankzij virtuele prototyping en specificatie van technologieën, procedures, processen, werkstromen en systeemarchitectuur.

2. Sneller bij de klant dankzij digitaal beheer van de vereisten en virtuele fijnafstemming tot aan interactieve aanvaarding door de klant van systeemonderdelen en het totale systeem.

3. Sneller naar onderdeelproductie dankzij ontwikkelingsbegeleidende training van de medewerkers, vroegtijdig schrijven van programma's met simulatie en een vlotte installatie en inbedrijfstelling.

4. Sneller het optimum dankzij op gegevens- en kennis gebaseerde service en programmaondersteuning gedurende de levenscyclus van het systeem tot aan de verwijdering of opwaarderen en verder gebruik.

DMG MORI DIGITAL TWIN

OPTIMALISEER UW PRODUCTIESTART SNELLER – GOEDKOPER – RISICOLOOS

DE **DMG MORI Digital Twin** is het digitale evenbeeld van uw eigen DMG MORI bewerkingsmachine. Dit evenbeeld bevat de werkruimte met alle componenten, inclusief alle functionaliteiten zoals bewegingen en stuurfuncties, evenals de NC en PLC en hun cycli.

- + **40 % snellere productiestart** – onproductieve taken digitaal uitvoeren
- + **Tot 30 % kostenbesparing** – minder testen op de machine
- + **100 % aanvaringsvrij inlopen** – volledig digitaal testen en optimaliseren



100%
UITVOERBARE
PROGRAMMA'S
AANVARINGSVRIJE
PRODUCTIE
EXACTE BE-
WERKINGSDUUR



UW CONTACTPERSOON

Dr.-Ing. Daniel Niederwestberg
Afdelingsmanager van Digital Twin
daniel.niederwestberg@dmgmori-digital.com

DMG MORI STORE

powered by ADAMOS

Als Netflix voor Productie.

DMG MORI is partner van en pionier voor zijn klanten voor de toekomst van datagestuurde montage- en productietechnologie. De DMG MORI STORE powered by ADAMOS is als digitaal verkooppunt in mei 2021 van start gegaan voor alle nieuwe PAYZR-aanbiedingen op het gebied van apparatuur en

Software-as-a-Service. Op het marktplein, dat samen met de ADAMOS Alliance werd ontwikkeld, kunnen gebruikers momenteel zes producten vinden: de 3-assige freesmachine M1 en de universele draaibank CLX 450 TC in de rubriek Equipment-as-a-Service, evenals Software-as-a-Service van ISTOS

(PLANNING & CONTROL), TULIP (no-code platform), WERKBLiQ (cloud-gebaseerd onderhouds- en servicebeheer) en Up2Parts (AI-gebaseerde software voor de digitale optimalisering van uw productie).



PAY WITH ZERO RISK

6 PRODUCTEN IN DE DMG MORI STORE

Calculatie

Planning

Voorbereiding

Productie

Monitoring

Service

EaaS

1 CLX 450 TC by PAYZR

M1 by PAYZR 2

SaaS

3 up2parts

4 ISTOS

5

TULIP

6 WERKBLiQ

Het volledige spectrum van digitale meerwaarde nu op: dmgmoristore.com

EQUIPMENT-AS-A-SERVICE (EaaS)

1 CLX 450 TC + 2 M1 by PAYZR

- + **Gebruik in plaats van eigendom:** Maximale planningsbetrouwbaarheid, flexibiliteit en prijs- en kostentransparantie
- + **Innovatiecycli verkorten:** Vermijd langetermijninvesteringen
- + **Flexibele bedrijfskosten:** Aantrekkelijk tarief gebaseerd op spiluren plus een maandelijks basistarief incl. een allround zorgeloos pakket





SOFTWARE-AS-A-SERVICE (SaaS)

- + **Planbare maandelijkse kosten:** Geen hoge IT-infrastructuur- en onderhoudskosten
- + **Onmiddellijk aan de slag:** Hoogste veiligheidsnormen zonder lokale installatie
- + **Continue updates:** Nieuwe functies & verbeteringen zonder inspanning

3 up2parts

SIMPLIFY MANUFACTURING

Productie digitaal optimaliseren met AI-software

4 ISTOS

EFFICIËNT CAPACITEITEN GEBRUIKEN

PRODUCTIE PLANNING & CONTROL, geoptimaliseerd plannings- & regelsysteem

5 TULIP

MEER TRANSPARANTIE – MINDER FOUTEN

Continue en papierloze productie

6 WERKBLIQ

INZETBAARHEID VERGROTEN

Intelligent onderhoud

NIEUW



PAY WITH ZERO RISK
EQUIPMENT-AS-A-SERVICE

“ABONNEMENT EN ALL-IN” IN PLAATS VAN INVESTERING & AANKOOP

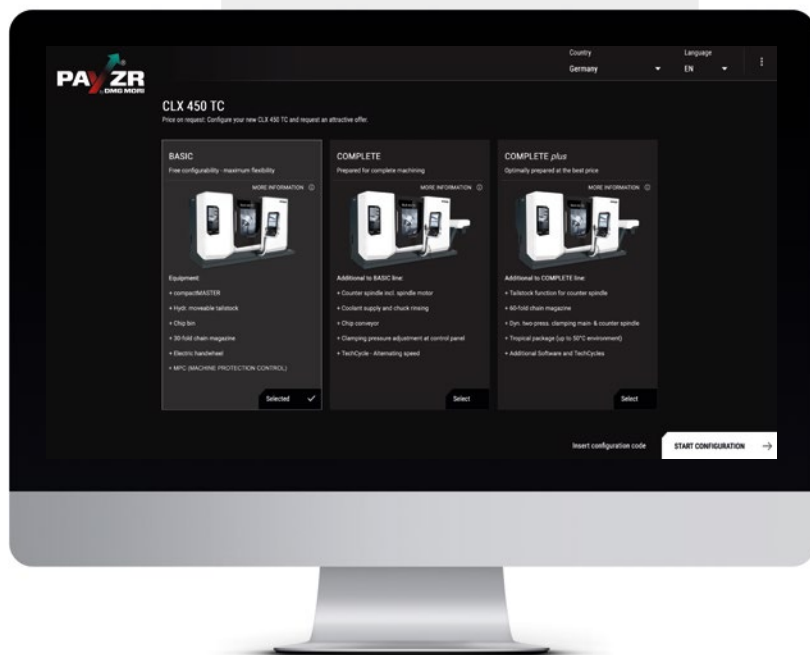
UW VOORDELEN MET PAYZR

- + Maximale planningszekerheid dankzij prijs- en kostentransparantie en volledige flexibiliteit
- + Volledige financiële flexibiliteit – Geen investeringsrisico, geen aanbetaling, geen minimumaantal verplichte spiluren
- + Flexibele maandelijkse exploitatiekosten (OPEX) in plaats van investeringen op lange termijn en kapitaalbeslag in activa (CAPEX)!
- + Flexibiliteit in de keuze van de looptijd tussen 12, 24 en 36 maanden
- + Keuzevrijheid aan het einde van de contractperiode - retourneer de machine*, koop de machine of verleng het contract met 12 maanden
- + 10 meerwaarden van het allround zorgeloos pakket – altijd inbegrepen!

*Eenmalige kosten voor verpakking, transport en ontmanteling na afloop van de contractperiode

CLOUD-GEBASEERD AANBOD

Configureer uw CLX 450 TC gemakkelijk, snel en eenvoudig met PAYZR. Beschikbaar vanaf de PRE-EMO Show in Pfronten in september 2021.



DMG MORI STORE
powered by ADAMOS
DMGMORISTORE.COM



NIEUW
CLX 450 TC
BY PAYZR

CLX 450 TC **BASIC**

- + SIEMENS 840D sl, 19" multi-touch besturing
- + Hoofdspil ISM 65
- + Holle kleminrichting
- + compactMASTER draaifreesspil
- + Hydraulisch verplaatsbare losse kop
- + 30-voudig kettingmagazijn
- + Spanenbak, dubbel schakelfilter, elektronisch handwiel
- + Directe meetsystemen in X/Y
- + DMG MORI IoTconnector
- + MPC (Machine Protection Control)

CLX 450 TC **COMPLETE**

Aanvulling op BASIC:

- + Tegenspil ISM 65
- + Spanentransporteur
- + Reiniger voor het veiligheidsglas
- + Klauwspoelinrichting voor hoofd- en tegenspil
- + Koelvloeistof spuitpistool
- + Technologiecyclus: Wisselend toerental

CLX 450 TC **COMPLETE plus**

Aanvulling op COMPLETE:

- + 60-voudig kettingmagazijn
- + Losse kop voor de tegenspil
- + Tropenpakket
- + BDE-interface
- + Technologiecycli:
 - Excentrisch draaien en frezen
 - Multischroefdraadcyclus 2.0



Met de CLX 450 TC hebben we een machine ontwikkeld die het nu voor alle klanten mogelijk maakt om te werken met 6-zijdige totaalbewerking met alle voordelen van de B-as. Met drastisch verkorte insteltijden dankzij de B-as factor.

In combinatie met het nieuwe PAYZR-bedrijfsmodel zelfs volledig risicovrij, met de laagst mogelijke maandelijkse vaste kosten en met volledige transparantie en planningszekerheid.

Harry Junger
Algemeen directeur
GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH



Mr Lung Senior voor zijn nieuwe M1 by PAYZR.

FLEXIBELE PRODUCTIE HELEMAAL ZONDER INVESTERINGS- RISICO

Lungmetall uit Kottenheim kan bogen op een bijna 100-jarige traditie in de metaalbewerking. Onder leiding van de derde generatie is het bedrijf met zijn ongeveer 60 werknemers inmiddels een gevestigde dienst-verlener op het gebied van plaatbewerking en productie van modules. Het zeer heterogene klantenbestand omvat fabrikanten uit de drankenindustrie, de farmaceutische sector en de installatie- en machine-bouw. Om het eigen productieaandeel verder uit te breiden, heeft Lungmetall sinds 2018 geleidelijk een verspaningsafdeling opgebouwd, die nu vier CNC-bewerkingsmachines van DMG MORI omvat. Na een DMC 1450 V, een CTX beta 800 **linear** en een DMU 50 3rd Generation is het in 2021 gepresenteerde M1 verticale freescen-trium de nieuwste aanwinst van het machinepark. Een noviteit: Deze aankoop werd gedaan via het PAYZR-model dat onlangs door DMG MORI werd geïntroduceerd.

“Betrouwbaarheid, kwaliteit en absolute klantgerichtheid zijn onze topprioriteiten”, benadrukt Marcus Lung, procuratiehouder en kleinzoon van de oprichter van het bedrijf. De voorwaarden hiervoor zijn goed opgeleid personeel, een flexibele manier van werken en een hoogwaardig machinepark. “Hierdoor kunnen we zelfs de meest uitdagende projecten op tijd afronden.” Het team van Lungmetall omvat eigen ontwerpers en ervaren productiemedewerkers die zelfs complexe modules efficiënt samen produceren.

Machinekwaliteit als reclame-uiting

In de productie maakt Lungmetall al vele jaren gebruik van hoogwaardige en innoverende technologieën. “In de plaatbewerking vertrouwen wij op ultramoderne lasermachines, waaronder één met een vermogen van 12 kW”, verwijst Marcus Lung naar de in Duitsland zeldzame hogesnelheidsmachine

voor lasersnijden. “We hanteren dezelfde kwaliteitsnormen bij de verspaning.” Om de nieuwe productieruimte op te zetten, heeft Marcus Lung een ervaren werknemer ingehuurd. Wadim Roschkow, hoofd draai- en verspaningstechnologie bij Lungmetall, was al bekend met het DMG MORI-machinepark uit een vorige betrekking. “De DMC 1450 V was dus een even veilige investering als de CTX beta 800 **linear** en de DMU 50 3rd Generation.” De snelle uitbreiding van de verspaningsafdeling was en is een gevolg van de goede

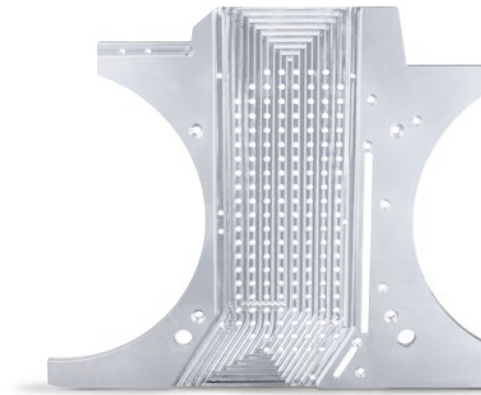
PAYZR VOOR PRODUCTIEPIEKEN

zakelijke ontwikkeling bij Lungmetall. “We zijn altijd op zoek naar hoe we onze capaciteit efficiënt kunnen vergroten,” zegt Marcus Lung. Dat is waar de M1 by PAYZR in beeld kwam. Marcus Lung was onmiddellijk overtuigd: “Een abonnementsmodel met een pay-per-use component is perfect om productiepieken op te vangen.”

Planningszekerheid met volledige prijs- en kostentransparantie met all-inclusive pakket

Marcus Lung beoordeelt het abonnement via het PAYZR-model in feite als absoluut risicoloos. “Er is geen aanbetaling nodig; de maandelijkse basisvergoeding dekt onder andere





Vacuümplaat voor de kunststofindustrie.

onderhoud, service en verzekering. Bovendien hebben we volledige prijs- en kostentransparantie omdat de machinebezetting wordt berekend op basis van het aantal spiluren." De M1 is trouwens een onklopbare 3-assige machine in het instapsegment. DMG MORI biedt het model aan in de uitrustingsvarianten M1 complete, M1 plus, M1 pro. De looptijd van PAYZR is 12, 24 of 36 maanden. De prijzen voor basisvergoeding en spiluren vloeien ontstaan uit de respectievelijke combinatie.

M1: maximale prestaties tegen aantrekkelijke condities

"Als de bedrijfssituatie, tegen de verwachtingen in, verslechtert, dan kunnen we de machine na de contractperiode van 36 maanden gewoon teruggeven", voegt Marcus Lung toe. "Zelfs bij volle bezettingsgraad is de machine in het PAYZR-model slechts marginaal duurder dan met financiering. De grotere flexibiliteit en planningszekerheid maken dat voor ons zeker waard."

Lungmetall heeft overigens gekozen voor de M1 pro. Vadim Roschkow geeft de reden: "We wilden profiteren van de maximale prestaties. De machine heeft een inline spil op 12.000 toeren en een inwendige koelsmeermiddeltoevoer onder 20 bar."

Marcus Lung kijkt al verder vooruit: "Om de groei bij te benen, zullen we binnen afzienbare tijd onze productieoppervlakte uitbreiden en ook verder investeren in CNC-technologie." Hij wil vooral het draaiwerk verder versterken en een draaicentrum met stangenlader installeren voor een zo geautomatiseerd mogelijke productie. "Het PAYZR-model kan in de toekomst ook weer interessant voor ons zijn. Daarom kijken we uit naar de lancering van het nieuwe machinemodel."



Een abonnementsmodel met een pay-per-use component is perfect om productiepieken op te vangen. Dat is waar de M1 by PAYZR op het juiste moment in beeld kwam.

Marcus Lung (links)
Procuratiehouder en
Vadim Roschkow (rechts)
Hoofd draai- en verspaningstechnologie
van Lungmetall OHG



Abonneer u op M1 by PAYZR met enkele muisklikken in de DMG MORI STORE.

LUNGMETALL OHG FEITEN

- + Bijna 100 jaar ervaring in metaalbewerking
- + Ongeveer 60 werknemers in de hoofdvestiging in Kottenheim
- + Productiebedrijf in plaatbewerking en moduleproductie



Lungmetall OHG
Hausener Str. 47
56736 Kottenheim, Duitsland
www.lungmetall.de

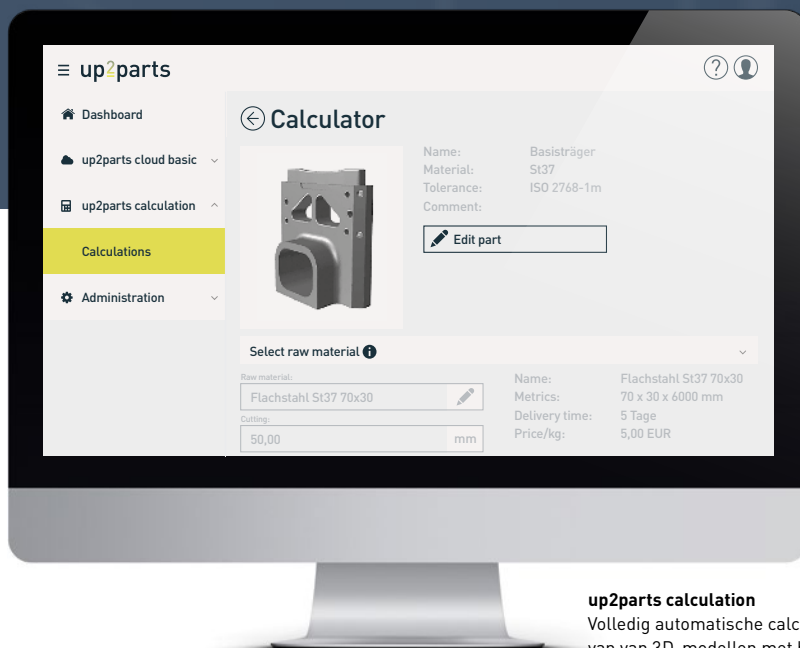


NEU
IM
DMG MORI
STORE

up2parts

CLOUD BASIC & CALCULATIE

AI-GEBASEERD CALCULATIE



up2parts calculation
Volledig automatische calculatie op basis
van van 3D-modellen met behulp van AI



Met up2parts cloud basic en calculation, kunnen onze klanten tot 80 % sneller calculeren. Zonder dure programma's. De set-up duurt maar twee minuten.

Marco Bauer
Algemeen directeur
up2parts GmbH

In 3 stappen naar een offerte

Het gebruik van up2parts is eenvoudig, intuïtief en verhoogt uw succeskans enorm:

- 1. CAD-model uploaden**
- 2. Automatische onderdeelanalyse binnen enkele seconden op uw bedrijfsspecifieke kunstmatige intelligentie**
- 3. Offerte met een druk op de knop** klaar voor verzending inclusief klantadres

De calculatie van onderdelen en voorbereiding van offertes berusten tegenwoordig op individuele vakkennis, meestal via Excel, en zijn bijzonder tijdrovend. En slechts een klein deel van de verzonden offertes leidt daadwerkelijk tot een order.

Waarom dit proces dan niet digitaliseren, de tijdrovende activiteiten tot een minimum reduceren en tegelijkertijd het succespercentage van offertes verhogen? De motivatie van up2parts GmbH is het digitaal optimaliseren van de gehele productieketen. Voor dit doel heeft up2parts tot dusver de producten up2parts cloud basic en calculation ontwikkeld, die het concurrentievermogen van productiebedrijven in het MKB enorm vergroot.

Efficiëntieverhoging en kostenverlaging dankzij digitalisering vanaf 1 stuks

Dit is precies wat de cloud-gebaseerde producten van up2parts beloven. Ontwikkeld door up2parts GmbH, een strategische partner van DMG MORI, voor het MKB met behulp van de nieuwste technologieën en gebaseerd op kunstmatige intelligentie. De up2parts systeemoplossingen bieden een gemakkelijke instap in de digitalisering, zijn **onmiddellijk bruikbaar, onderhoudsvrij** en vereisen **geen tijdrovende trainingen**.

up2parts cloud basic – een digitaal model van uw productiebedrijf

In up2parts cloud basic beheert u uw bedrijfsspecifieke database en houdt u uw machines, materialen, klanten en onderdelen bij in één centraal programma. Met de zoekfunctie

naar geometrische overeenkomsten kunt u identieke of gelijksoortige onderdelen automatisch binnen enkele seconden vinden.

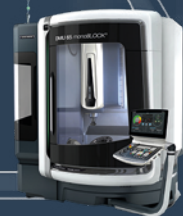
VERGROTING VAN CONCURRENTIE- VERMOGEN

Door de onbeperkte opslagcapaciteit kunt u uw bedrijf in zijn geheel digitaal in kaart brengen en zelfs data-intensieve 3D-modellen met een hoge complexiteit bewerken. up2parts cloud basic is in slechts twee minuten klaar voor gebruik en dient als basis voor alle verdere producten van up2parts.



DMG MORI STORE
powered by **ADAMOS**
DMGMORISTORE.COM

Dankzij PAYZR en de DMG MORI Store powered by ADAMOS heeft u de mogelijkheid om up2parts gedurende 30 dagen cloud basic en calculation gratis te testen en zonder risico aan te schaffen.



KI



5 Sek.



HIGHLIGHTS

- + Tot 80 % sneller calculeren
- + Set-up in slechts twee minuten
- + In slechts vijf seconden naar een bewerkingsplan & kostencalculatie
- + Slechts twee muisklikken naar de offerte
- + Bedrijfsspecifieke knowhow in AI vastleggen
- + Onbegrensde opslagruimte
- + 30 dagen uitproberen

**TOT 80 %
SNELLER
CALCULEREN**

up2parts calculation – In seconden calculaties & offertes maken

Met up2parts calculation zet u nieuwe maatstaven voor de efficiëntie van uw werkvoorbereiding. Bewerkingsplan – en kostencalculatie worden volledig automatisch gegenereerd op basis van uw specifieke bedrijfsgegevens via een AI-ondersteunde analyse van 3D-modellen. Met elke onderdeelcalculatie traint u automatisch uw bedrijfsspecifieke intelligentie en genereert u uitgebreidere gegevensbestanden – voor steeds nauwkeurigere resultaten bij de werkvoorbereiding. En met slechts twee muisklikken kunt u een offerte opmaken die zo de deur uit kan.

Dat betekent:

Nauwkeurige calculatie in een mum van tijd.

De kunstmatige intelligentie van up2parts voor het MKB

Creëer uw eigen bedrijfsspecifieke AI die steeds slimmer wordt en leg daarmee de knowhow vast van uw productieproces voor komende generaties. De bedrijfsspecifieke intelligentie van uw bedrijf leert vanaf het 1^e bewerkingsplan – als een leerling, die voortdurend kennis opzuigt.

Uw gegevens zijn 100 % veilig.

Gegevensbeveiliging is een topprioriteit voor up2parts. Uw gegevens worden tijdens en na het uploaden versleuteld volgens de modernste methoden en zijn alleen voor u en uw team toegankelijk.

De cloud-gebaseerde up2parts-producten verhogen het concurrentievermogen van onze Klanten enorm en maken kostenefficiënte productie mogelijk vanaf seriegrootte 1.

Florian Sailer
Strategic Portfolio Manager
DMG MORI Digital

up2parts CALCULATION IN DE PRAKTIJK

Met een vestiging voor plaatbewerking in Sigmaringen en een fabriek voor verpaning en montage in Albstadt is JUCOWA Metallbearbeitung GmbH al vele jaren een betrouwbaar productiebedrijf in machinebouw en medische techniek. Met 50 vakmensen biedt het in 1999 gestarte bedrijf klanten een breed geschakeerd productassortiment. Er staan negen CNC-bewerkingsmachines van DMG MORI in de productieafdeling, die in de nieuwbouw in de volledig gedigitaliseerde procesketen zullen worden geïntegreerd. Dit omvat ook het automatisch genereren van offertes met up2parts op basis van kunstmatige intelligentie.

90 % verticale productie-integratie

“Met een verticale productie-integratie van ongeveer 90 procent kunnen we zeer flexibel en volgens afspraak werken voor onze klanten”, zegt Andreas Kanz, algemeen directeur van JUCOWA, en noemt daarmee een belangrijke succesfactor in de dagelijkse bedrijfsvoering van een contractfabrikant. Dit vereist echter van A tot Z goed georganiseerde processen. Met de aanschaf van de DMU 50

3rd Generation van DMG MORI heeft JUCOWA een belangrijke stap gezet in de richting van digitalisering. “Sindsdien gebruiken we DMG MORI Messenger om onze productie te monitoren.” Het bewerkingscentrum draait ook 's nachts in autonome productiecycli dankzij de achteraf ingebouwde automatisering. Bij de programmering vertrouwt JUCOWA op ESPRIT van DMG MORI, dat ook daar de processen versnelt.

Digitalisering al in de werkvoorbereiding

De digitaliseringssystemen van DMG MORI overtuigden Andreas Kanz, zodat hij bij de bouw van een nieuwe hal van meet af aan rekening daarmee hield: “Met uitzondering van twee oude modellen hebben wij alle DMG MORI-machines in de digitale procesketen geïntegreerd, waardoor onze processen nog verder zijn geoptimaliseerd.” Tegenwoordig begint de procesketen al bij het maken van een offerte: “We kwamen via DMG MORI in aanraking met up2parts en hebben de software eind 2020 als geïnstalleerd om te testen.” Met behulp van kunstmatige intelligentie ondersteunt up2parts het MKB bij de werkvoorbereiding

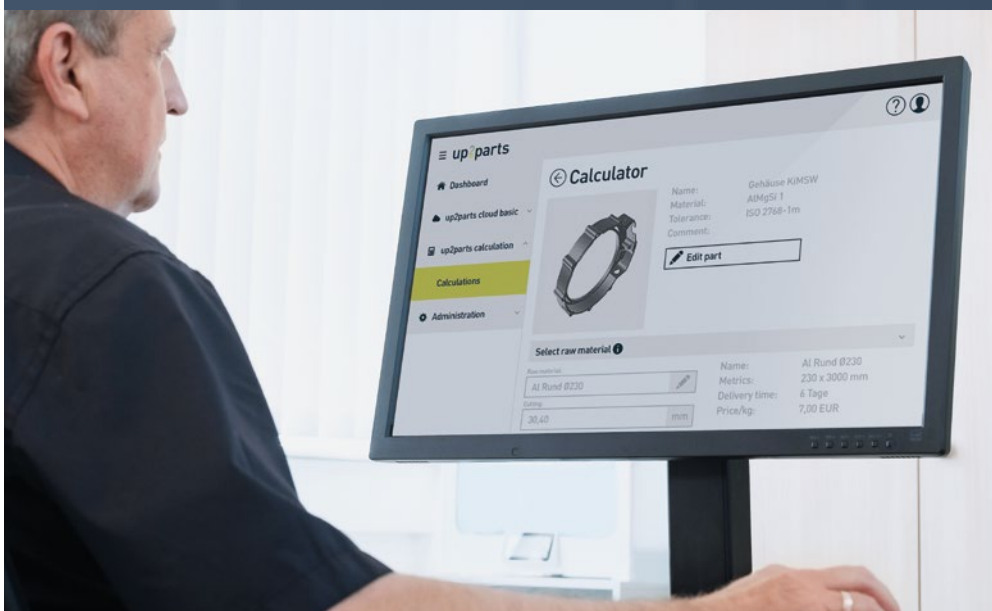
om offertes te calculeren. Met de verwerving van een belang in het softwarebedrijf erkent DMG MORI het belang van de grote efficiëntieverbetering door up2parts en geïntegreerd digitalisering van de hele productieketen.

Overeenkomstige werkstukken vinden binnen enkele seconden

up2parts is gebaseerd op een bedrijfsspecifieke database, die belangstellenden al kunnen gebruiken in de gratis versie up2parts cloud basic. “De database is in feite een digitaal model van ons bedrijf,” legt Andreas Kanz uit. Met onbeperkte opslagruimte worden machines, materialen, klanten en onderdelen daar centraal opgeslagen – dit laatste als 3D-model.

De zoekfunctie naar geometrische overeenkomsten vindt identieke of gelijksoortige onderdelen automatisch binnen enkele seconden. De uitbreiding met up2parts calculation draagt vervolgens bij tot een verdere enorme toename van de efficiëntie in de werkvoorbereiding.

TOT 80 %
SNELLER
CALCULEREN



Het gebruik van up2parts calculation in de werkvoorbereiding is intuïtief en efficiënt.

“Het maken van offertes vergt veel tijd. Die is alleen niet per se beschikbaar in drukke tijden,” vertelt Andreas Kanz, die als afgestudeerde constructeur zeer vertrouwd is met dit deel van werkvoorbereiding en weet hoe cruciaal het is om snel een offerte te kunnen versturen. Daarom was hij zeer geïnteresseerd in de geautomatiseerde systeemoplossing van up2parts. Op basis van CAD-modellen die eerder in de bedrijfsdatabase zijn gemaakt, genereert de software automatisch onderdeelcalculaties en voorstellen voor een bewerkingsplan en de looptijden. Deze zijn afkomstig van de bedrijfsspecifieke kunstmatige intelligentie die bij elke calculatie verder wordt getraind.



Alle DMG MORI-machines zijn geïntegreerd in de volledig gedigitaliseerde procesketen.



Deze uniformiteit maakt kostenefficiënte productie mogelijk – zelfs vanaf seriegrootte 1.

Andreas Kanz is onder de indruk: “up2parts leert met elk onderdeel bij, zodat de berekeningen steeds nauwkeuriger worden.” Inmiddels zijn de afwijkingen van de werkelijke prijs al even klein als bij handmatige calculatie. Omdat up2parts dit proces tot een paar muisklikken reduceert en automatiseert, besparen gebruikers tot 80 procent tijd in het offerteproces en verhogen daarmee hun slagingspercentage. Andreas Kanz kent de geautomatiseerde vorm van offertes uitbrengen uit de plaatbewerking: “Daar hebben we echter te maken met tweedimensionale onderdelen. up2parts slaagt erin dit ook voor driedimensionale werkstukken betrouwbaar te automatiseren.”

Bij up2parts zijn ze ervan overtuigd dat 3D-modellen in de toekomst steeds belangrijker worden, omdat ze de basis vormen voor digitalisering in de productie.

Digitalisering en automatisering om concurrerend blijven

Na de economische schommelingen van het afgelopen jaar is de orderportefeuille van JUCOWA zodanig hersteld dat verhuizing naar een nieuwe productiehal dringend noodzakelijk was. “We moesten de capaciteit verhogen om concurrerend te blijven,” herinnert Andreas Kanz zich. Even belangrijk was de modernisering van de productie: “Moderne bewerkingsmachines, zo nodig automatiseringssystemen en digitalisering van orderinvoer tot kwaliteitscontrole, zullen ook onze toekomstige investeringen in belangrijke mate bepalen.”

JUCOWA METALL-BEARBEITUNG FEITEN

- + In 1999 gestart in Sigmaringen
- + 50 vakmensen
- + Productie van complexe unicaten, middelgrote productseries en modules, met inbegrip van machineassemblage

JUCOWA

JUCOWA Metallbearbeitung GmbH
Zitterhofstr. 18
72461 Albstadt, Duitsland
www.jucowa.de



DMG MORI STORE
powered by **ADMOS**
DMGMORISTORE.COM

Dankzij de AI-gebaseerde offerte-aanmaak van up2parts, waren we in staat om het tijdsbeslag daarvan met 80 % te verkorten. Voor een contractfabrikant met dagelijks wisselende orders en klanten ideaal.

Andreas Kanz
Algemeen directeur
JUCOWA Metallbearbeitung GmbH





TOTALE SYSTEEMEFFICIËNTIE OMDAT ELKE SECONDE TELT!

Totale systeemefficiëntie ofwel **Overall Equipment Effectiveness (OEE)** is een kengetal waarin de productiviteit en rentabiliteit van productielijnen wordt uitgedrukt en bewaakt. De OEE-ratio kan en moet voor elk bedrijf specifiek worden berekend.

OEE mag niet worden vergeleken met

technische beschikbaarheid, aangezien bij de berekening van de OEE meer factoren worden verdisconteerd om het getal gedifferentieerd te bepalen. Om met behulp van OEE concrete optimaliseringsmaatregelen te kunnen invoeren, is het van belang de afzonderlijke factoren van OEE te analyseren: Beschikbaarheid, prestatievermogen & kwaliteit. Op basis van gedocumenteerde machine- en bedrijfsgegevens en hun samenhang kan worden bepaald hoe hoog de totale systeemefficiëntie is en

waarom er een afwijking was van de ideale toestand. Met deze kennis kunnen achteraf maatregelen worden genomen om ongeplande verliezen te beperken en de efficiëntie van de installatie te verhogen – **want elke seconde telt!** Met TULIP biedt DMG MORI een flexibel systeem waarmee de totale systeemefficiëntie specifiek voor uw bedrijf kan worden berekend.

LIVE
GEGEVENS
OVERAL
BESCHIK-
BAAR



Nu TULIP gratis
en zonder risico

30 dagen
uitproberen!

Ongeacht op of naast
de machine.

DMG MORI MONITORING



DMG MORI STORE
powered by ADAMOS
DMGMORISTORE.COM

ZONDER
LOKALE
IT-INFRA-
STRUCTUUR

DMG MORI MONITORING

POWERED BY TULIP

INDIVIDUEEL

- + **No Code:** Eenvoudige creatie van uw eigen monitoringsysteem dankzij No Code
- + **Aanpasbaar:** Flexibele aanpasbaar met extra knoppen

UNIFORM

- + **Fabrikant-onafhankelijk:** Bewaak alle machines en systemen afzonderlijk
- + **Op de machine:** Apps, dashboards en analyses kunnen worden opgeroepen op het machinepaneel (vanaf CELOS V6) en op mobiele toegangapparaten

OPEN

- + **Interfaces:** Eenvoudige koppeling van nieuwe en bestaande machines en die van andere merken via OPC-UA, MQTT en MTconnect
- + **ERP-koppeling:** Bi-directionele IT-interfaces naar ERP, MES en andere IT-systemen

DMG MORI MESSENGER



DMG MORI Messenger

1. BESCHIKBAARHEID

- + **Stilstandtijden** detecteren en tegenmaatregelen nemen
- + **Redenen voor stilstand** documenteren en analyseren



STILSTANDTIJDEN DETECTEREN

Geen vaststelling van redenen voor stilstand

2. PRESTATIEVERMOGEN

- + **Sensorgegevens** om het aantal geproduceerde eenheden te documenteren
- + **Procesgegevens** voor volledige transparantie



3. KWALITEIT

- + **Afvalproducten** registreren
- + **Nabewerking** en kosten documenteren



→ TOTALE SYSTEEMEFFICIËNTIE

- + **Optimalisaties** uitvoeren op basis van gegevens, omdat elke seconde telt



COMBINATIE
VAN MACHINE-
EN BEDRIJFS-
GEGEVENS

ALTERNATIEF MET LOKALE INSTALLATIE

DMG MORI MESSENGER

- + Als onderdeel van het Digital Manufacturing Package biedt de DMG MORI Messenger de kernfuncties van machinebewaking, zoals statusweergave, statushistorie en een logboek voor de machine.
- + Uniforme productiegegevensregistratie en OEE-berekening is mogelijk met **DMG MORI Monitoring, powered by TULIP.**



De netwerkverbinding van onze machines met het Digitale Manufacturing Package stelt ons in staat onze productieprocessen duurzaam te optimaliseren. Aan de ene kant de processen op de machine zelf, maar vooral ook het hele werkproces.

Jochen Pfeiffer
Industrial Engineering
AUMA Riester GmbH & Co. KG

PROCESOPTIMALISERING DANKZIJ BETROUWBARE GEGEVENS

Vanuit de gedachte om klep- en machine-aandrijvingen te ontwikkelen, startten Werner Riester en Rudolf Dinse in 1964 AUMA op – een acroniem dat ook nu nog staat voor geavanceerde elektrische actuatoren en klepaandrijvingen. Met 2.600 werknemers op 30 locaties wereldwijd is AUMA een van de toonaangevende fabrikanten in de bedrijfstak. Klanten uit de energie-, waterindustrie en de petrochemie, evenals gebruikers uit een groot aantal industriële sectoren kiezen voor het modulaire productassortiment van de in Müllheim gevestigde onderneming. Op het gebied van CNC-verspaning vertrouwt AUMA al vele jaren op bewerkingsmachines van DMG MORI – onder andere in de vestiging Ostfildern-Nellingen. Vijf modellen zijn daar in gebruik. Om een toekomstbestendige productie te garanderen, heeft AUMA deze uitgerust met het Digital Manufacturing Package.

Wereldwijde stuur- en regelsystemen van gas- en vloeistofstromen

“Overall waar vloeistof- of gasstromen, poeders of granulaten worden geregeld en gestuurd, bewijzen onze systeemoplossingen hun waarde”, verklaart Jochen Pfeiffer, Industrial Engineering bij AUMA, het zeer klantgerichte productassortiment. Dit komt doordat alle actuatoren maatwerk zijn en verregaand geautomatiseerd. “Dergelijke producten zijn niet alleen de mechanische interface met het klepmechanisme, maar ook de interface naar het controlesysteem.” De stuursystemen van AUMA garanderen een stabiele communicatie met alle gangbare controlesystemen.

IoTconnector als uitgangspunt voor een gedetailleerde machineanalyse

Het hoge technologieniveau van de eigen producten komt ook tot uiting in de productieafdeling, waar AUMA al vele jaren met moderne CNC-bewerkingsmachines het concurrentievermogen waarborgt. De installatie van een CTX beta 800 in de vestiging Ostfildern-Nellingen bracht het Digital Manufacturing Package onder de aandacht van het bedrijf. De meegeleverde IoTconnector, die de machine veilig verbindt met internet en intranet, levert gegevens die Messenger beschikbaar stelt voor gedetailleerde machineanalyse – tot op

gereedschapniveau: “Hierdoor kunnen we sneller een diagnose stellen en problemen of stilstandtijden verhelpen”.

GERICHTE GEGEVENSANALYSE VOOR DUURZAME PROCESOPTIMALISATIE

Speciale procesoptimalisering op de locatie gebruikt deze gegevensanalyse doelgericht, zodat de machinebezetting duurzaam en effectief kan worden verhoogd. Volgens Jochen Pfeiffer brengt deze procesoptimalisatie een aanzienlijke toegevoegde waarde: Processen kunnen effectief worden gestabiliseerd. De visualisatie maakt opspan-, instel- en stilstandtijden zeer transparant. Dit verhoogt de machinebezetting duurzaam en effectief.

NETservice en myDMG MORI voor geoptimaliseerde serviceprocessen

Het Digital Manufacturing Package omvat

AUMA ontwikkelt en vervaardigt elektronisch gestuurde actuatoren, waarmee klepmechanismen, bijv. in de energie- en waterindustrie, centraal kunnen worden aangestuurd.



Jochen Pfeiffer zegt: “Enerzijds rechtstreeks in het systeem, bijvoorbeeld op het bedieningspaneel; anderzijds wordt iedereen die gedurende meerdere ploegdiensten aan de machine werkt, altijd geïnformeerd.” Na de goede ervaringen met het Digital Manufacturing Package op de locatie Ostfildern-Nellingen, zal AUMA de uitrusting daarvan op nog meer machines onderzoeken.

«

ook de NETservice, dat AUMA bij service op waarde weet te schatten, zoals Jochen Pfeiffer bevestigt: “Ik heb het gevoel dat serviceaanvragen prioriteit krijgen.” Dit komt omdat alle standaardgegevens al aanwezig zijn. “Dit creëert natuurlijk een snelle oplossing voor het onderhoud van onze machines.” Hetzelfde geldt voor het gebruik van het myDMG MORI klantenportaal. Met het gratis internetportaal myDMG MORI biedt DMG MORI een zeer gebruiksvriendelijke manier om serviceprocessen te optimaliseren. Schademeldingen met een beschrijving of zelfs foto's kunnen met één druk op de knop online worden ingediend en gebruikers ontvangen onmiddellijk een ticket. Dankzij de duidelijke omschrijving van het probleem wordt de zaak direct doorgestuurd naar de juiste contactpersoon. “Met de Track & Trace-functie kunnen we de werkingsstatus op elk moment transparant

bekijken,” voegt Jochen Pfeiffer toe. Deze hoge mate van transparantie betekent dat het hele serviceproces kan worden gebundeld en digitaal via één communicatiekanaal kan verlopen.

CELOS V6 voor meer productiviteit dankzij digitale werkprocessen

Bovendien kunnen apps voor digitale werkstromen met de CELOS-upgrade de productie bevrijden van papier en veel functies direct en gebruiksvriendelijk beschikbaar maken op de werkvloer. Via 27 voorgeïnstalleerde apps kan de klant naar behoefte eigen programma's maken met de geïntegreerde TULIP-player. Dit resulteert in een snellere machinebediening en een effectieve minimalisering van stilstandtijden. CELOS V6 en het geoptimaliseerde serviceprogramma zorgen voor maximale transparantie op alle niveaus.

AUMA RIESTER FEITEN

- + 2.600 werknemers op 30 locaties wereldwijd
- + Ontwikkeling en productie van elektrische actuatoren en klepaandrijvingen
- + Klanten uit onder meer de energie-, de waterindustrie en de petrochemie

auma
Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Postfach 1362
79373 Müllheim, Duitsland
www.auma.com



DIGITAL MANUFACTURING PACKAGE

① SECURE CONNECTIVITY



BEST OF INDUSTRY
AWARD 2020 –
Categorie Industrie 4.0

② MESSENGER



③ CELOS V6 Update



PAKKETAANBIEDING

voor € 999,-

UW “MUST HAVE” VOOR DE DIGITALE TOEKOMST

4 PRODUCTEN – ÉÉN PAKKET – ÉÉN PRIJS

④ NETservice + myDMG MORI



my DMG MORI 2.0

ÉÉN ROUTE – ALLE MOGELIJKHEDEN VAN AANVRAAG TOT SYSTEEMOPLOSSING VERBONDEN MET UW SERVICE-EXPERTS

- + Geprioriteerde serviceaanvragen
- + Uniforme communicatie
- + Maximale transparantie

AANMELDING
IN <3 MIN.



Nog niet geregistreerd?
Gratis aanmelden op
mydmgmori.com

> 30.000

KLANTEN
EN MEER DA

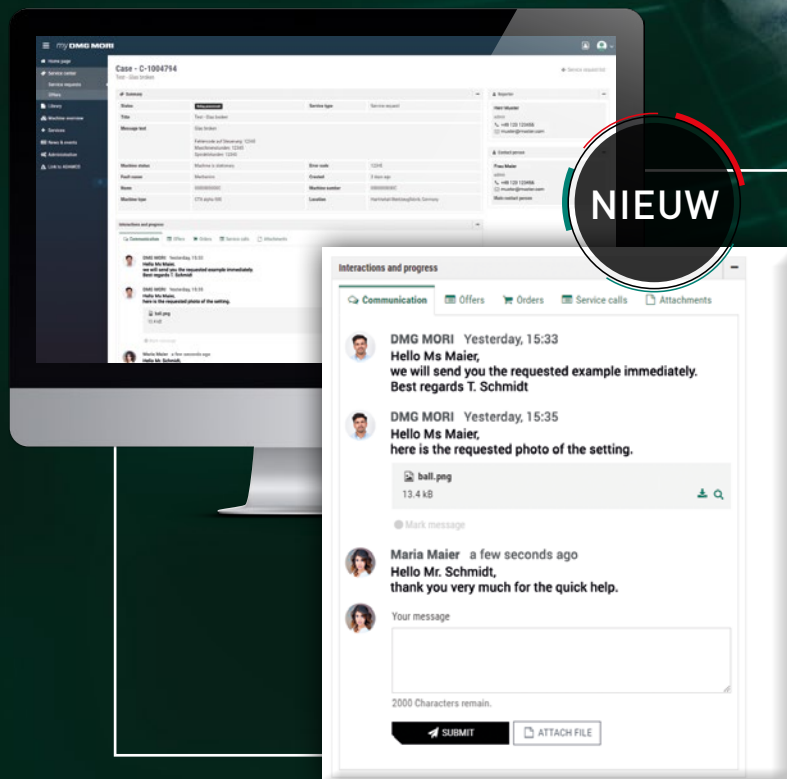
> 130.000

MACHINES

NIEUW

UNIFORME COMMUNICATIE

- + **Direct bericht:** Van begin tot eind op elk moment in direct contact met service-experts
- + **Digitale aanbiedingen:** Aanbiedingen opvragen en accepteren met slechts één muisklik
- + **Documentbeheer:** Uitwisseling van alle belangrijke documenten rechtstreeks via my DMG MORI
- + **Pushberichten:** Ontvang meldingen in realtime zodra er iets verandert in uw status



myDMG MORI

CUSTOMER PORTAL

VOOR ANDERE MERKEN



WERKBLiQ-UPGRADE

Geniet ook van deze voordelen voor merken van derden.

Alle info op: www.werkbliq.de/en

Test WERKBLiQ eenvoudig via de DMG MORI STORE:
dmgmoristore.com

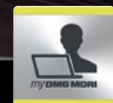
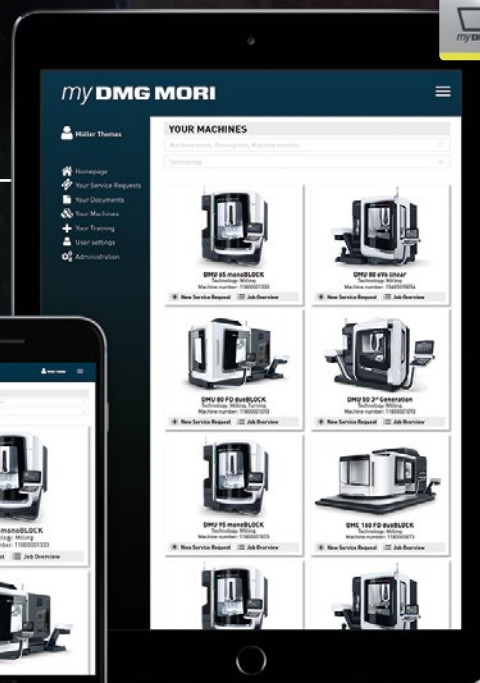


DMG MORI STORE
powered by **ADMOS**
DMGMORISTORE.COM



NOG MEER MOGELIJKHEDEN: DE myDMG MORI APP 2.0

- + **Overall bereikbaar:** Pushberichten rechtstreeks naar uw smartphone
- + **Altijd op de hoogte:** Serviceaanvragen en orderstatus altijd bij de hand
- + **Meteen in beeld:** Upload foto's van uw smartphone rechtstreeks naar de service-chat



80 % VAN DE WATERKRACHT IN DE ALPEN

MADE BY CNC TVAR – POWERED BY DMG MORI

In 2007 is CNC Tvar, gevestigd in het Tsjechische Liberec, van start gegaan met als doel bij te dragen aan een efficiëntere en duurzamere energieopwekking met hoogwaardige turbineonderdelen. Tegenwoordig omvat de portefeuille turbinewielen, waaiers, maar ook matrijzen en onderdelen voor de automobiellindustrie. Met ongeveer 130 werknemers onderhoudt de contractfabrikant nauwe partnerschappen met de klanten om altijd optimale producten te vervaardigen. In de productie maakt CNC Tvar sinds het begin gebruik van bewerkingsmachines van DMG MORI – negen DMU's 200 P en DMU 210 P, drie DMU's 340 P en een DMU 95 monoBLOCK.

Waterturbines – van gietstukken tot duurzaam gesmede onderdelen

De opwekking van energie uit waterkracht vindt haar oorsprong in de oudheid en de

technologie is tot nu toe consequent doorontwikkeld. "Tegenwoordig zijn turbines van gesmeed staal de maatstaf als het gaat om efficiëntie, duurzaamheid en betrouwbaarheid," legt Jan Richtárik uit, samen met

INNOVATIEVE TURBINES VOOR WATERKRACHT

Tomáš Meruňka (algemeen directeur van CNC Tvar). Gietijzer wordt alleen gebruikt op plaatsen waar hoge slijtage te verwachten is als gevolg van zand in rivieren of agressieve chemicaliën.

Gietijzer turbines worden in mallen vervaardigd en daarna nabewerkt. Er worden ook onderdelen aangelast, zodat meerdelige assemblages ontstaan. Volgens Jan Richtárik is de uitdaging veel groter bij gesmede turbines: "We frezen deze onderdelen uit massief materiaal." Dit is precies waarmee CNC Tvar zeer snel een goede reputatie in de industrie heeft verworven. Elk jaar worden hier zo'n 300 turbines gebouwd. 90 procent zijn Pelton- en Francis-turbines. Naast de eigenlijke precisiefabricage biedt het bedrijf ook uitbalanceren, certificering en niet-destructief onderzoek van elke turbine. "Wij leveren montageklare turbines," voegt Tomáš Meruňka toe. CNC Tvar heeft hier succes: Alleen al in de Alpen is 80 procent van de waterkrachtcentrales uitgerust met turbines uit Liberec.

»

Pompaccumulatiecentrale Kaprun Limberg 2
CNC Tvar vervaardigt met name Pelton- en Francis-turbinewielen, evenals schoependragers voor de Francis-turbines van dergelijke krachtcentrales.



TECHNOLOGY EXCELLENCE VOOR GROENE TECHNOLOGIEËN

bijv. wind- en waterkracht
of elektromobiliteit als belangrijke
tegenkrachten tegen
klimaatverandering

KLANTERVARINGEN – CNC TVAR, S.R.O.





CNC Tvar produceert meer dan 300 turbinewielen per jaar op totaal 13 DMG MORI-machines. 90% daarvan zijn schoepenwielen voor Pelton- en Francis-turbines.

DMU P: Portaalmachines voor nauwkeurige zware verspaning

Het hoge verspaningsvolume en het moeilijk te bewerken chroomnikkelstaal stellen hoge eisen aan de productie van turbinewielen en impellers. "In 2007 waren wij de eersten die zich aan dergelijke turbines waagden," herinnert Jan Richtárik zich. In die tijd vond hij de juiste machine in een geheel gereviseerde DMU 200 P van DMG MORI: "Deze is uiterst stabiel, compact gebouwd en heeft een rond-

3.400 × 3.400 × 1.600 mm kan het bedrijf zelfs de grootste turbines machinaal bewerken. "Klanten blijven bij ons terugkomen – enerzijds omdat we bijna elke componentgrootte kunnen aanbieden, maar ook vanwege de technologische complexiteit," weet Jan Richtárik. Het team werkt al zo lang met de portaalmachines en een uniform besturingssysteem van DMG MORI dat CNC Tvar het potentieel van de machines nu maximaal benut. "Ik durf te stellen dat wij dankzij onze expertise ook opdrachten uitvoeren die elders niet kunnen worden afgehandeld." Tomáš Meruňka waardeert de prestaties van de machines op lange termijn: "We kunnen een Pelton-turbine zeven keer sneller bewerken dan toen we begonnen."

Samenwerking in partnerschap

Jan Richtárik en Tomáš Meruňka zien de jarenlange samenwerking met DMG MORI – zowel op het gebied van machines aanschaffen als service – als een hecht partnerschap dat zij graag willen voortzetten. Zo heeft de praktijkervaring van CNC Tvar al geleid tot de verbetering van een spil. Ook de praktijktest wordt door de experts in Tsjechië uitgevoerd. "We willen ook onze producten en processen consequent optimaliseren en daartoe zullen we ons blijven richten op grote portaalmachines zoals de DMU 340 P," zegt Jan Richtárik, vooruitblikkend. "Zodat turbines uit Liberec nog lange tijd als kwaliteitsreferentie zullen worden beschouwd."

7× SNELLERE BEWERKING DANKZIJ KNOWHOW EN DMG MORI- MACHINES

tafel die ons maximale bewerkingsvrijheid geeft." CNC Tvar's idee heeft toentertijd de juiste snaar geraakt. De vraag nam toe en al snel kwamen er concurrenten op de markt met dit type turbineproductie. "Door onze productiecapaciteit drastisch te verhogen, hebben we onze voorsprong kunnen behouden", zegt Tomáš Meruňka tevreden.

CNC Tvar heeft ook concurrentievoordeel dankzij de drie grote DMU's 340 P. Met verplaatsingsafstanden van

De turbinewielen voor Francis-turbines (links) en Pelton-turbines (rechts) zijn gesmede onderdelen die uit massief materiaal worden gefreesd.



Groene energie als kans voor de toekomst

Het partnerschap tussen CNC Tvar en DMG MORI is niet alleen een voorbeeld van economisch succes, maar beantwoordt ook aan de groeiende behoefte van de industrie aan duurzaamheid. Turbines met een lange levensduur maken het gebruik van waterkracht efficiënter als een van de schoonste energiebronnen. De geavanceerde machines van DMG MORI hebben hieraan een doorslaggevende bijdrage geleverd. Deze bewerkingsmachinefabrikant is al sinds mei 2020

klimaatneutraal. "Het streven naar schone energie stimuleert innovatie en brengt een opwaartse spiraal op gang," vindt Tomáš Meruňka. "DMG MORI staat synoniem voor hoogwaardige machines. Het merk vertegenwoordigt een team van mensen met wie wij een uitstekende persoonlijke relatie hebben en die ons met hun kennis en ervaring helpen in onze zaak."

CNC TVAR, S.R.O. FEITEN

- + Gestart in 2007 in de Tsjechische stad Liberec
- + 130 werknemers
- + Ontwikkeling en productie van moderne turbinewielen voor waterkrachtcentrales



CNC Tvar, s.r.o.
Kateřinská 235, Svárov
463 03 Stráž nad Nisou, Tsjechië
www.cncsvar.cz

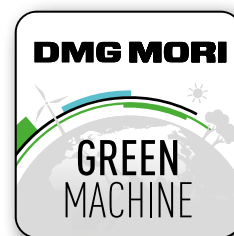


Met onze expertise en de mogelijkheden van de drie DMU's 340 P portaalmachines, kunnen wij orders uitvoeren die niet elders kunnen worden afgehandeld.

Tomáš Meruňka (links), algemeen directeur CNC TVAR
(met Petr Vladík, algemeen directeur DMG MORI Tsjechië)



DMG MORI is op het gebied van klimaatbescherming genomineerd als een van de zeventien bedrijven voor de German Sustainability Award, de grootste en meest prestigieuze duurzaamheidsprijs in Europa met meer dan 1.000 kandidaten.



100 % KLIMAATNEUTRALE MACHINEBOUW

1. Neutrale product-carbonvoetafdruk
2. Neutrale Company Carbon Footprint
3. Machines tot > 99 % herbruikbaar

DMG MORI CIRCULAR ECONOMY

WIJ GARANDEREN: ONZE MACHINES ZIJN > 99 % HERBRUIKBAAR**

- ✓ Onze bijdrage aan de duurzaamheid van uw productie:
 - + 100 % klimaatneutrale machinebouw – van grondstof tot levering*
 - + Volledige afvalpreventie aan het einde van de levenscyclus van de machine: > 99 % herbruikbare materialen**
- ✓ **DMG MORI-certificaat** voor klanten, auditors en afvalverwerkers
- ✓ **Geldig voor alle voorraad- en nieuwe machines**



Wij verlengen graag de levensduur van uw machines en doen u een terugkoop aanbod.

UW CONTACTPERSOON

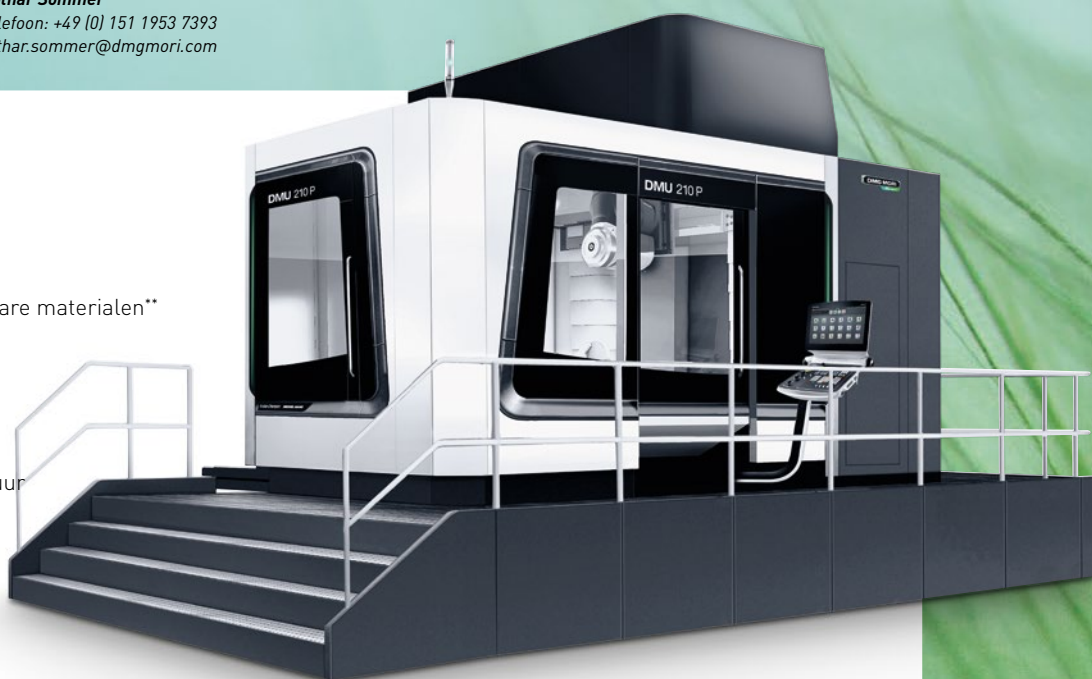
Lothar Sommer
Telefoon: +49 (0) 151 1953 7393
lothar.sommer@dmgmori.com

VOORBEELD DMU 210 P

- + 47,2t totaalgewicht met > 99 % herbruikbare materialen**
- + **Herbruikbare materiaalgroepen:**
 - 41,2t gietijzer
 - 1,2t staal (ongeverfd)
 - 3,3t staal (geverfd)
 - 1,2t elektronica en elektrische apparatuur
 - 0,01t batterijen

Wij ondersteunen u graag bij de recycling van uw DMG MORI-machine.

* met de drie-eenheid "Vermijden. Reduceren. Compenseren."
** enkele kunststoffen daargelaten





ENERGIE & EMISSIE-EFFICIËNT MACHINEGEBRUIK

Tot 30 % energiebesparing t.o.v. vorige machines, bijv.

- + Terugwinning van remenergie
- + Vraaggerichte regeling van procesparameters en componenten
- + Energy Saving App

ENERGY SAVING APP

VERMINDERT HET ENERGIEVERBRUIK VAN UW DMG MORI-MACHINE



Modern en eenvoudig energiebeheer:

- + **Transparantie creëren:** Tijd- en NC-setgerelateerde registratie van machineprestaties en CO₂-emissies
- + **Energieverbruik verminderen:** Minimalisering van het energieverbruik bij gelijktijdige verhoging van de productiviteit, onder meer door prestatie- en verbruiksanalyses
- + **Energie besparen met automatische uitschakeling:** Uitschakel-, opwarm- en stand-by-functie voor machine, pneumatiek, beeldscherm & verlichting



Gratis standaard

op alle machines met CELOS V6



Kan gratis achteraf worden ingebouwd

ook mogelijk voor oudere machines als update van een bestaande CELOS-versie*



Beschikbaar voor SIEMENS- of HEIDENHAIN-besturing

UW CONTACTPERSOON

Timo Heutmann
Telefoon: +49 5205 74 3170
timo.heutmann@dmgmori.com



*Kosten voor een SENTRON PAC3220 Power Monitoring Device kunnen van toepassing zijn



Met de energiebesparingsapp in onze eigen productie dankzij adaptieve voedingscontrole en gerichte uitschakeling van aggregaten, bereiken we tot 20 % energiebesparingen en een aanzienlijke verkorting van onze procestijd.

Reinhard Musch
Algemeen directeur
DECKEL MAHO Pfronten GmbH

UW ONLINE SERVICE MANAGER

STATUS QUO:

> 30.000
KLANTEN

> 130.000
MACHINES

myDMG MORI

Het nieuwe klantenportaal
voor optimalisering
van de dienstverlening

MEER SERVICE

Snelle hulp en realtime status
van uw serviceaanvragen

MEER WETEN

Alle relevante documenten
digitaal beschikbaar

MEER BESCHIKBAARHEID

De directe lijn naar service-experts
met gegarandeerde prioriteit,
aanmelding in <3 minuten

Elke klant profiteert – en het is gratis:
Al meer dan 30.000 geregistreerde klanten
met meer dan 130.000 machines!

*myDMG MORI is momenteel beschikbaar in de lidstaten van de Europese Unie, het Verenigd Koninkrijk, Zwitserland, Noorwegen, India, Mexico, Canada, de Verenigde Staten, Nieuw-Zeeland, Australië, Singapore en Maleisië.



Profiteer daar ook van!
Nu gratis aanmelden op:
myDMGMORI.com

Het magazine
om te downloaden:
magazine.dmgmori.com



COLOFON: DMG MORI TECHNOLOGY EXCELLENCE ——— Tijdschrift voor klanten en geïnteresseerden.
Uitgever en verantwoordelijk voor de inhoud: DMG MORI Global Marketing GmbH,
Walter-Gropius-Straße 7, D-80807 München, Duitsland, Tel: +49 (0) 89 24 88 359 00, info@dmgmori.com
Oplage: 300.000 exemplaren. Onder voorbehoud van technische wijzigingen, beschikbaarheid en tussentijdse verkoop.
Al onze relevante algemene voorwaarden zijn van toepassing.

DMG MORI