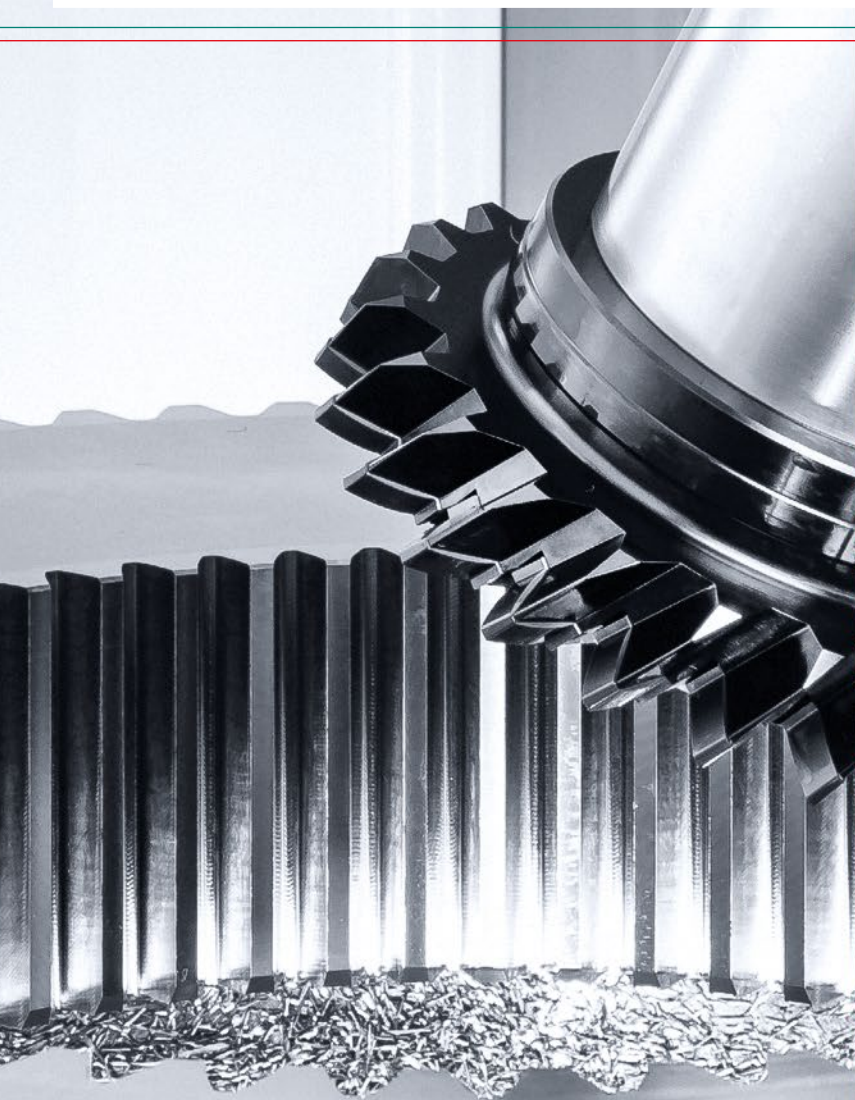
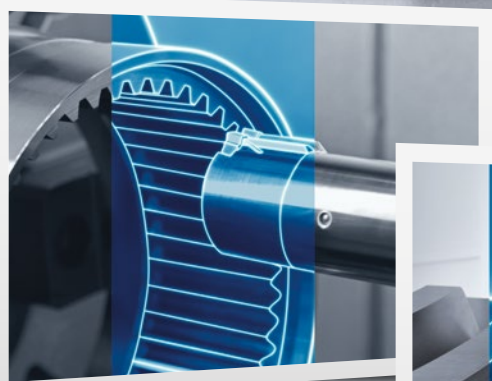


TECHNOLOGY EXCELLENCE



gearSKIVING



gearBROACHING



gearMILL

DM QP
DMG MORI QUALIFIED PRODUCTS

VERTANDING –
Totaalbewerking en
technologie-integratie
pur sang



34

Robo2Go MAX



PH Cell MAX



PH 50

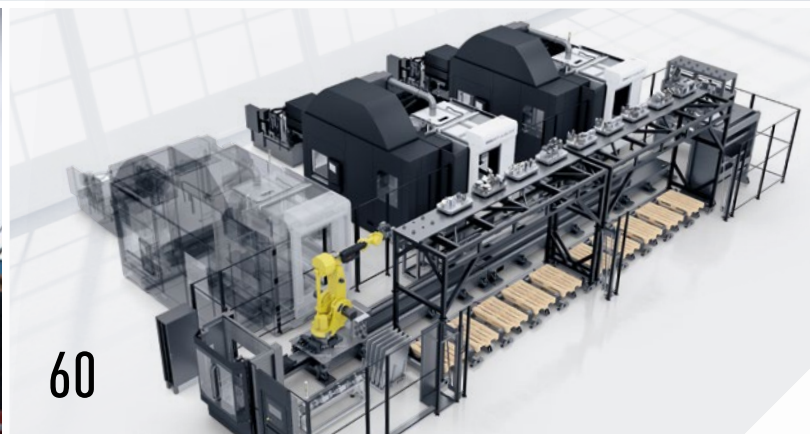


MATRIS Light



18

Dankzij de tandwielsoftware GearMILL worden bij NAMCO Machine & Gear Works zeer nauwkeurige tandwielen vervaardigd op standaardmachines met standaardgereedschappen. Onder andere op een DMC 125 FD duoBLOCK.



60

Lindner-Recyclingtech GmbH is wereldwijd specialist voor de mechanische recycling van kunststoffen en andere materialen. De onderdelen voor het speciaal ontwikkelde snijsysteem worden volautomatisch vervaardigd op twee DMU 80 P duoBLOCK machines, die geautomatiseerd zijn met een WH Flex.

08 DMQP/VERTANDING

- DMG MORI-technologiecycli
- Typisch DMG MORI Vertandingsystemen
- Maschinenfabrik Mönninghoff GmbH & Co. KG
- NAMCO Machine & Gear Works Ltd.

24 DMQP/GEREEDSCHAP

- Mikron Tool

26 WERELDPREMIÈRES

- NTX 500
- Nieuwe opties voor de SPRINT 32|8
- DMU|DMC 85 H monoBLOCK
- MS Powertrain Technologie GmbH

34 AUTOMATISERING

- Automatiseringsassortiment
- DMG MORI voor achterafmontage
- CNC Grießhaber
- **NIEUW:** Robo2Go MAX - De standaardautomatisering
- Heppler GmbH
- **NIEUW:** MATRIS Light
- PH Cell
- **NIEUW:** PH Cell MAX
- Mayer Präzision GmbH
- DMG MORI Ultrasonic Lasertec GmbH/
- **NIEUW:** Automatisering PH 50
- Trützschler Textile Machinery Co., Ltd.
- Lindner-Recyclingtech GmbH
- **NIEUW:** Automatisering - DMG MORI Cell Controller

66 DIGITALISERING

- DMG MORI Store
- PAYZR by DMG MORI
- HALI tex GmbH
- HS-ferinnotec GmbH
- ISTOS - PRODUCTION PLANNING & CONTROL
- Zero.Point.Systems GmbH
- DMG MORI Digitization
- VETEC Ventiltechnik GmbH
- Nashero Srl
- Karl Georg Stahlherstellungs- und Verarbeitungs GmbH

90 SPILSERVICE

- DMG MORI Spindle Excellence

WERELDPREMIÈRES
2022

26 NTX 500

Turn & Mill totaalbewerking voor werkstukken tot $\varnothing 90 \times 558$ mm



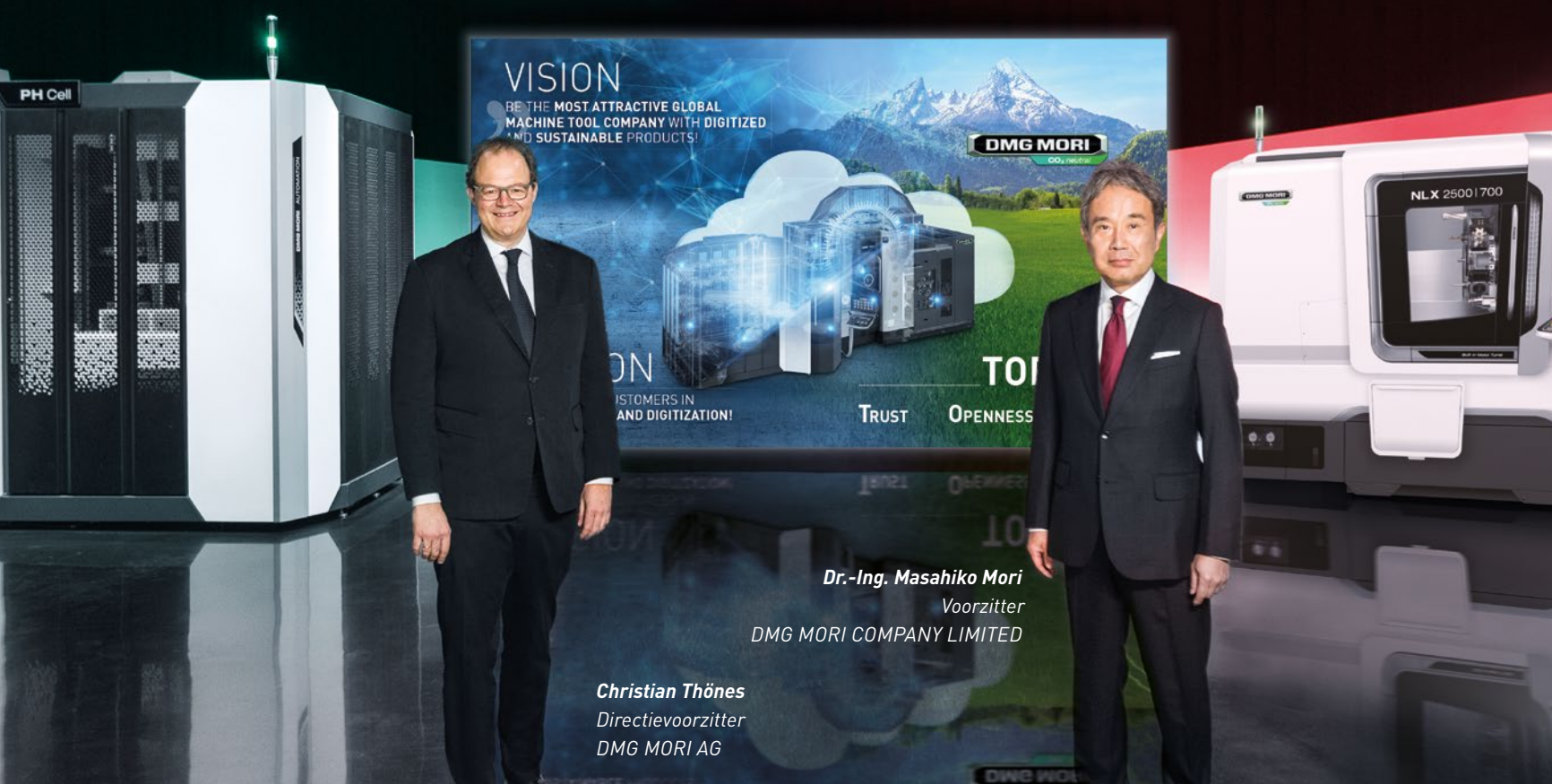
30 DMU|DMC 85 H monoBLOCK

Horizontale universele bewerking nu tot 1.000 kg



INNOVATIES VOOR MENS EN MILIEU

DMG MORI



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

Christian Thönes
Directievoorzitter
DMG MORI AG

Dr. Mori, Corona gaat inmiddels het 3^e jaar in. Hoe gaat men als bedrijf met de situatie om?

Dr. Masahiko Mori: Hoe moeilijk het ook is om persoonlijk met de situatie om te gaan, moet men desondanks de doelen als ondernemer en onderneming voor ogen houden. De bedrijfsresultaten laten zien dat wij dit bij DMG MORI als Global One Company met succes hebben gedaan.

Alle werknemers hebben maandenlang onder dramatisch moeilijke omstandigheden gewerkt – en zij leveren desondanks elke dag het bewijs van hun vaardigheden.

Onze dank gaat uit naar hen – evenals naar onze klanten, partners en leveranciers. Samen hebben wij bewezen hoe waardevol eerlijke en stabiele zakenrelaties zijn. Alleen dankzij de persoonlijke relaties die in de loop van tientallen jaren zijn gegroeid, was het mogelijk om de nauwe uitwisseling telefonisch en via videoconferenties tijdens de pandemie te compenseren.

Hier heeft enerzijds de digitalisering enorm geholpen en anderzijds duidelijk laten zien: essentieel zijn, waren en blijven de mensen met wie we samenleven en de omgeving waarin we leven.

... vandaar het duurzaamheidsoffensief ...

Christian Thönes: Het thema “duurzaamheid” zit in het DNA van DMG MORI en loopt als een rode draad door al onze bedrijfsactiviteiten. Wij maken DMG MORI duurzamer – en onze klanten, partners en leveranciers ook!

Dr. Masahiko Mori: Hiermee nemen wij verantwoordelijkheid voor de hulpbronnen op een integrale manier op ons. DMG MORI heeft al zowel een CO₂-neutrale “Company Carbon Footprint” als een klimaatneutrale “Product Carbon Footprint” via de klimaattriade “Vermijden – Reduceren – Compenseren”.

»

Dit omvat directe en indirecte emissies van de eigen productieketen en indirecte emissies van voorgeschakelde processen in de toeleveringsketen. Wij vragen onder meer ook van onze leveranciers om zelf actief te worden en bijvoorbeeld hun CO₂-uitstoot te verminderen.

Christian Thönes: Alle sedert januari 2021 geleverde machines zijn volledig klimaatneutraal geproduceerd. DMG MORI heeft daarmee mondiaal een voortrekkersrol in de bedrijfstak. Van de meer dan 1.000 kandidaten behoren wij tot de TOP 17 bedrijven die genomineerd zijn voor Europa's grootste duurzaamheidsprijs op het gebied van klimaatbescherming. Sinds september 2021 is DMG MORI ook gecertificeerd lid van het "Science Based Targets"-initiatief, dat tot doel heeft de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal 1,5°C. In 2021 hebben wij ons ook verplicht tot de uitvoering van de "Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)" en volgen daarmee de aanbevelingen voor vrijwillige en consistente openbaarmaking van klimaatgerelateerde informatie.

Over die toeleveringsketen. Recente onderzoeken voorspellen dat de verstoringen in de wereldeconomie zou kunnen aanhouden tot medio dit jaar. Naar verluidt is er geen ontspanning van de situatie in zicht. Hoe gespannen is de situatie bij DMG MORI?

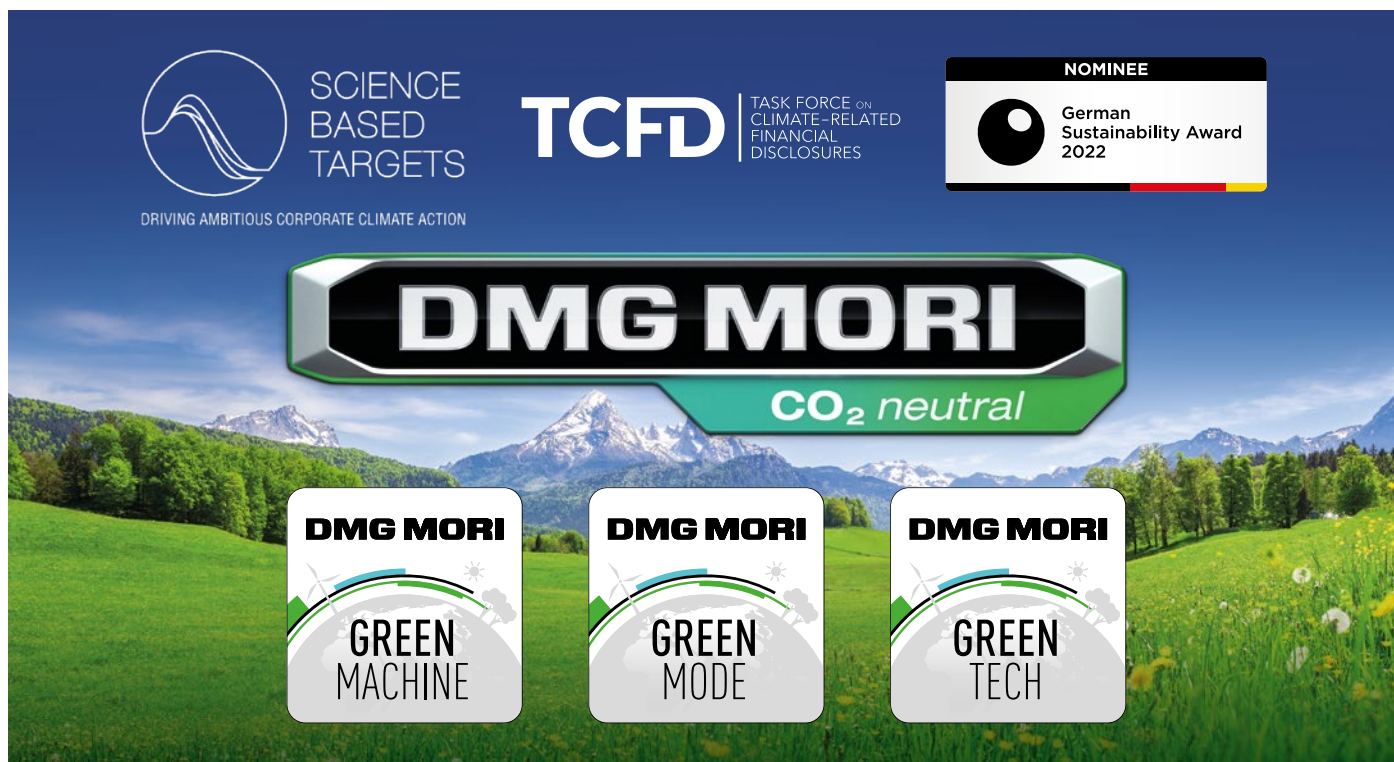
Dr. Masahiko Mori: Materiaaltekorten en hoge grondstof- en vervoerskosten belasten het hele bedrijfsleven. Voeg daarbij de algemene beperkingen door Corona en de stijgende inflatie. Als bewerkingsmachinefabrikant voelen wij dit ook. Maar dankzij ons stabiele, uitstekende netwerk van partners en leveranciers, konden wij ernstige productieonderbrekingen voorkomen en zelfs prijsaanpassingen in de verkoop tot een minimum beperken. Dat zijn we onze klanten verschuldigd.

Christian Thönes: Op dit moment zijn wij in alles nog innovatiever, nog digitaler en nog veerkrachtiger. Met duurzaamheid van grondstoffen tot recycling en met een unieke toekomstbestendige architectuur van netwerksystemen voor machine, automatisering en digitalisering. In het kort: DMG MORI staat er goed voor!

Vooral veel kleine en middelgrote ondernemingen worden geconfronteerd met enorme uitdagingen. Hoe ziet u de digitale situatie in de maakindustrie?

Dr. Masahiko Mori: Men mag de tegenwoordige tijd niet afzetten tegen overtrokken toekomstvisies. Na ongeveer 10 jaar "Industrie 4.0", bevindt de hele bedrijfstak zich nog steeds in de beginfase van de toentertijd wetenschappelijk verkondigde industriële revolutie. Met ontegenzeggelijk fascinerende mogelijkheden en perspectieven die nu langzamerhand concreet en integraal realiseerbaar worden.

Christian Thönes: In dit opzicht wordt DMG MORI beschouwd als een "enabler", een digitale pionier op het gebied van de fabricage van metaalbewerkingsmachines en productietechnologie. Wij nemen onze verantwoordelijkheid en implementeren digitalisering zowel intern op onze eigen productielocaties, als extern bij onze klanten. Hiertoe bieden wij een uitgebreid assortiment van digitale producten en diensten voor de hele procesketen: van planning en werkvoorbereiding tot productie, monitoring en onderhoud.



DMG MORI heeft zichzelf opgelegd om te voldoen aan de aanbevelingen van de "Task Force on Climate-related Financial Disclosures" (TCFD). Dit gaat gepaard met de toetreding van tot het "Science Based Targets Initiative" (SBTi), dat onze CO₂-reductiedoelen valideert om de 1,5°C-doelstelling te halen.



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

DMG MORI STORE

Point-of-sale voor digitale end-to-end systeemoplossingen (software en apparatuur as-a-service) de DMG MORI STORE powered by ADAMOS.

→ Meer informatie hierover op pagina 66

Geen enkele andere leverancier voor de maakindustrie biedt deze breedte en verscheidenheid. Dit geldt in het bijzonder voor de integratieve interactie van onze geavanceerde metaalbewerkingsmachines van alle grootten en complexiteiten met momenteel 57 automatiseringssystemen voor werkstuk- of palletverwerking. Inclusief open-interface centrale computertechnologie en centraal gereedschapbeheer. Dat is uniek.

Met welke bijzonderheden gaat DMG MORI het jaar 2022 in?

Dr. Masahiko Mori: Alleen al in het afgelopen jaar presenteerde DMG MORI in totaal 27 nieuwe ontwikkelingen, waaronder 7 wereldprimeurs, 3 nieuwe automatiseringssystemen en 16 digitale innovaties, aangevuld met een nieuwe ontwikkeling van de divisie DMG MORI Components. Het is nu al duidelijk dat wij dit jaar zo'n 40 innovaties aan onze klanten zullen presenteren.

Bijvoorbeeld de nieuwe NTX 500 voor 6-zijdige Turn & Mill totaalbewerking van klauwplaat- en staaf onderdelen tot $\varnothing 90 \times 558$ mm. Pronkstukken zijn de compactMASTER-spillen en met name de geïntegreerde automatiseringssystemen met stangenlader of robot. De productiedoelgroepen voor deze alleskunnners is onder meer te vinden in de disciplines van flexibele precisiebewerkingen in de medische techniek (heupgewrichten, schouderimplantaten, botplaten), motortechnologie (injectoren) en fijnmechanica (horlogekasten).

Christian Thönes: Een tweede highlight zijn de horizontale bewerkingscentra DMU 85 H monoBLOCK en DMC 85 H monoBLOCK als variant met geïntegreerde palletwisselaar. De nieuwste innovatie in de succesvolle monoBLOCK-serie, ontworpen voor componenten met een gewicht tot 1.000 kg, biedt maximale procesbetrouwbaarheid, precisie en langetermijnnauwkeurigheid dankzij het horizontale portaalconcept en het inherent stijve machinebed. Intussen zorgen lineaire aandrijvingen in de X- en Z-as en Direct Drive in de C-as voor maximale dynamiek, terwijl de powerMASTER-spil voor voldoende toeren en koppel zorgt.

Met PH Cell MAX, LPP, PH-AGV en WH Flex zijn ook flexibele automatiseringssystemen beschikbaar voor alle wensen van de klant.

En wat gebeurt er op het gebied van automatisering?

Christian Thönes: In deze editie van ons Technology Excellence informatieblad presenteren wij 4 vroege innovaties dit jaar:

»

DMU | DMC 85 H monoBLOCK

Horizontale 5-assige universele bewerking – nu tot 1000 kg werkstukgewicht.

NTX 500

De medisch-technische systeemoplossing: Turn & Mill totaalbewerking van kleine werkstukken tot $\varnothing 90$ mm op < 6 m².



→ Meer over de NTX 500 op pagina 26



PH Cell Max

Dankzij de geïntegreerde palletwisselaar met gewichtsverplaatsing tot 2000 kg is de PH Cell MAX het ideale automatiseringssysteem voor universele DMU-machines van de series H-monoBLOCK of duoBLOCK. Voor achterafmontage en tot 21 pallets op 16,5 m².



MATRIS Light

Met een vloeroppervlak van minder dan 1,4 m² en een installatietijd van 5 minuten is MATRIS Light een uiterst flexibele en collaboratieve productielijn voor kleine werkstukken tot 5 kg. En dit kan achteraf worden gemonteerd op meer dan 20 machines met automatiseringsinterface.

→ Meer informatie hierover op pagina 46

- + Robo2Go MAX voor geautomatiseerde bewerking van zware werkstukken: In de krachtigste versie is de robot ontworpen voor verwerking van componenten met een werkstukgewicht tot 115 kg en een diameterbereik van $\varnothing 40$ tot $\varnothing 400$ mm. Dit maakt de Robo2Go MAX de ideale aanvulling op de Robo2Go-serie en een geschikte automatiseringssysteem voor grote draaibanken en draai-/freescentra – te beginnen met de CLX 750 en CTX beta 2000, de CTX beta 1250 | 2000 TC, de gehele CTX-serie en enkele NLX- en NTX-formaten.
- + PH Cell Max voor flexibele palletverwerking tot 2.000 kg gewichtverplaatsing: De nieuwe PH Cell MAX overtuigt dankzij een unieke flexibiliteit op het gebied van palletverwerking. Ontworpen voor bewerkingscentra van de DMU | DMC H monoBLOCK en DMU | DMC duoBLOCK series, maar met geïntegreerde automatiseringsinterface, gaat het om een compact en achteraf te monteren automatiseringssysteem. Met ruimte voor maximaal 25 pallets (tot 800 × 800 mm), verhoogt de PH Cell MAX de productiviteit van elke productieafdeling.
- + Het kosteneffectieve en compacte PH 50 palletverwerkingssysteem is speciaal ontworpen voor kleinere werkstukken. Met een opstelvlak van slechts 2,7 m² kan het systeem een totaalgewicht aan van

max. 70 kg. Daarmee is de innovatie als het ware op maat gemaakt voor samenwerking met freesmachines van de DMP-serie en DMU 50 evenals CMX 50 U en CMX 600 V. Hetzelfde geldt ook voor de ULTRASONIC 50, de LASERTEC 45 en LASERTEC 50 PrecisionTool.

- + MATRIS Light is gepositioneerd als een compacte alleskunner voor geautomatiseerde productie van kleine series. Het robotsysteem kan zeer flexibel binnen enkele minuten aan uiteenlopende bewerkingsmachines worden gekoppeld. Compatibele modellen zijn onder meer de draai-/freescentra van de NTX- en NZX-serie, de NLX-draaibanken, de verticale centra van de CMX V-serie, evenals de i 30 V en het NHX 4000 horizontale bewerkingscentrum.

Dr. Masahiko Mori: Ik ben ook bijzonder trots op de nieuwe LPS 4 Cell Controller. Hiermee hebben wij de digitale automatisering van producten en processen enerzijds en de digitale netwerkkoppeling van hele procesketens en productienetwerken anderzijds in de praktijk van de productietechniek geïntegreerd. Als een centrale eenheid op de werkvloer kan de nieuwe centrale besturingscomputer nu verschillende pallet- en werkstukverwerkingssystemen beheren – tot en met de aansturing van automatisch geleide voertuigen (AGV's) voor interne logistiek. Dankzij een open DMG MORI API (Application

Programming Interface) kan de LPS 4 Cell Controller bovendien snel, eenvoudig en met name op maat in het systeem of de IT-infrastructuur van een klant worden geïntegreerd.

Dit opent duidelijk de weg naar digitale tweelingen. Hoe heeft DMG MORI dit onderwerp zelf gedefinieerd?

Christian Thönes: Voor ons is de maatstaf de praktische uitvoering en een consequente oriëntatie op de meerwaarde voor de klant. Bij DMG MORI zien wij in de "Digital Twin" het digitale spiegelbeeld van machines, automatiseringssystemen, processen en workflows. Reeds in de ontwikkelingsfase simuleren wij bijvoorbeeld alle productieprocessen met de "Digital Twin" – inclusief werkruimte, automatisering en alle componenten. Dit versnelt het proces enorm en levert bijgevolg een tijdvoordeel van 80 % op bij de inbedrijfstelling. Bovendien kunnen werknemers vóór de installatie worden getraind met de "Digital Twin" van de machine of het systeem en kunnen NC-programma's optimaal worden voorbereid.

Dr. Masahiko Mori: Wij bereiden momenteel de volgende fase voor. Concreet gaat het erom dit niveau van intelligente virtualiteit in "digital engineering", om te zetten naar de praktische toepassing bij de klant. In perspectief ontstaat daarmee een transparant digitaal spiegelbeeld van de levenscyclus van de machine en het proces.

Met menselijke ervaring en de hulpmiddelen van artificiële intelligentie kunnen ontelbare optimaliseringsmogelijkheden worden afgeleid voor de processen met meerwaarde voor de bewerkingsmachinebouw en de fabricagetechniek. Dit realiseert onder meer ook onze duurzaamheidsdoelstellingen in achtergeschakelde processen, d.w.z. een "100% groene machine" over de hele levenscyclus bij de klant.

Over automatisering en digitalisering wordt vaak wat tweeslachtig gesproken betreffende de rol van de mens. Ook bij DMG MORI?

Dr. Masahiko Mori: Automatisering en digitalisering zijn hulpmiddelen op de weg naar behoud van toekomstbestendigheid. Maar productie kan niet zonder mensen! Onze 55 technologiecycli voor het programmeren van werkplaatsen laten zien hoe digitalisering juist de mens in het middelpunt plaatst en zijn interactie met de mechatronische mogelijkheden van de bewerkingsmachine optimaliseert. Zij bewijzen hoe complexiteit beheersbaar blijft met digitale ondersteuning voor gebruikers en medewerkers en hoe daardoor nieuwe meerwaarde voor een bedrijf kan worden gerealiseerd.

Christian Thönes: Zo was tandwielsnijden decennialang voorbehouden aan de absolute specialisten met hun speciale machines. Dankzij 5-assig simultaanfrezen en integratie

van technologieën voor draaien, frezen en (later) polijsten, veranderde dit echter fundamenteel. Tandwielsnijden op standaardmachines van DMG MORI bracht echter revolutie met intelligente technologiecycli.

Met onze technologiecycli GearSKIVING, GearMILL en GearBROACHING zijn nu de meest uiteenlopende vertandingen op locatie te programmeren, zelfs van de hoogste complexiteit en precisie, direct op de machine. Hierdoor zijn tandwielsnijmachines gewoonweg overbodig geworden voor een groot aantal taken. Zelfs achteraf: Want een groot aantal DMG MORI-technologiecycli is beschikbaar voor achterafmontage op veel bestaande machines.

U heeft het over automatisering en digitalisering als de "weg naar het doel". Vanuit dit perspectief, is de machine nog slechts een "middel om een doel te bereiken"?

Dr. Masahiko Mori: Een bewerkingsmachine met alle inherente productieprocessen en -technologieën is het middel om het doel te bereiken, om ideeën en visies om te zetten in concrete innovaties. Ik kan me geen boeiender taak voorstellen dan rechtstreeks te werken aan deze bron van productcreatie. Het is precies deze fascinatie die ons en onze klanten wereldwijd motiveert om samen te werken om steeds weer nieuwe topprestaties te realiseren.

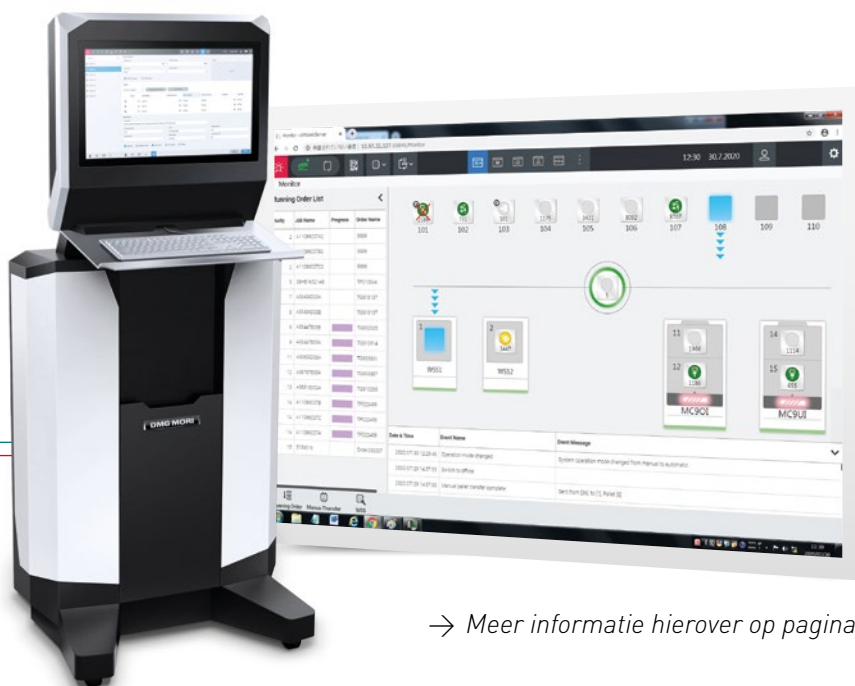
Gun ons tenslotte nog en inkijsje in waar de digitale reis door en met DMG MORI heen gaat ...

Dr. Masahiko Mori: Veel van de informatie in een procesketen is nog steeds verspreid in losse gegevensbestanden binnen bedrijven. Waar het de werkvloer dus aan ontbreekt, zijn open structuren en uniforme interfaces. Daartoe zullen wij onze klanten een breed productenpakket kunnen aanbieden op basis van ons app-gebaseerd controle- en besturingssysteem CELOS. Voor meer kwaliteit, transparantie, efficiëntie, productiviteit en duurzaamheid.

Digitalisering verhoogt de efficiëntie, automatisering verhoogt de bezettingsgraad. Het is duidelijk dat de wereld van productietechnologie toekomstig minder bewerkingsmachines nodig heeft?

Christian Thönes: Maar steeds meer DMG MORI! Wij willen mondiaal de aantrekkelijkste bewerkingsmachinefabrikant zijn met digitale en duurzame producten! En daartoe ondersteunen wij onze klanten – in productie en digitalisering! En altijd op basis van vertrouwen, openheid en passie en met een groot innovatievermogen.

«



De nieuwe DMG MORI Cell Controller LPS 4 combineert alles in één. Van pallet- en werkstukhandling tot de aansturing van AGV's. – met directe interfaces naar CELOS, ISTOS PRODUCTION PLANNING en ERP- en gereedschapbeheersystemen.

→ Meer informatie hierover op pagina 64

ONTSLUIT HET VOLLEDIGE POTENTIEEL VAN UW MACHINE

Misschien herkent u het probleem. U ontvangt een aanvraag voor een reeks onderdelen die op het eerste gezicht uitstekend geschikt lijken voor uw machines. Het venijn zit echter in de details. Er zijn speciale bewerkingen nodig, bijv. inwendige vertandingen, die u niet kunt modelleren. Nu staat u voor de keuze om de opdracht te weigeren of dat deel uit te besteden. Dit kan echter worden vermeden dankzij de exclusieve DMG MORI-technologiecycli. Op de volgende pagina's leest u hoe u deze uitdagingen het hoofd kunt bieden en uw eigen toegevoegde waarde kunt verhogen met een eenvoudige software-upgrade.

Tandwielfrezen voor iedereen

Decennialang was de vervaardiging van hoogwaardige en precieze vertandingen voorbehouden aan absolute specialisten. Met toekomstgerichte innovaties zoals 5-assig simultaanfrezen en integratie van technologieën voor draaien, frezen en (later) polijsten, veranderde dit echter fundamenteel.

55 DMG MORI-technologiecycli – complex bewerking eenvoudig gerealiseerd

Als pionier en marktleider in beide topsegmenten van de metaalbewerkingsmachinebouw, heeft DMG MORI sindsdien de grenzen verlegd van wat standaard is. Naast de mechanische topprestaties hebben ook steeds geavanceerdere en krachtigere besturingssystemen het beeld van de evolutie gekanteld. Uiteindelijk werden mechanica en elektronica in de praktijk verenigd in een disruptieve revolutie dankzij de 55 DMG MORI-technologiecycli.

Unieke DMG MORI-vertandingscycli

Deze hebben de digitale topprestatie geleverd om een grote verscheidenheid aan vertandingen, zelfs van de hoogste complexiteit en precisie, in de eigen werkplaats, rechtstreeks op de machine te programmeren, en doen dat nog steeds. Speciale tandwielsnijmachines zijn dus simpelweg overbodig geworden voor een groot aantal taken. Zelfs achteraf: want een groot aantal DMG MORI-technologiecycli

is beschikbaar voor achterafmontage op veel bestaande DMG MORI-machines, met name de vertandingscycli.

60 % sneller geprogrammeerd in dialoogvensters

De berekening van de complexe NC-programma's vindt automatisch plaats na een eenvoudige dialooggestuurde invoer van de vertandingsparameters. Dit kan tot 60 procent tijdswinst opleveren in vergelijking met conventionele programmering. Met GearBROACHING, GearSKIVING en GearMILL levert DMG MORI drie innovatieve technologiecycli die een efficiënte bewerking van uiterst precieze vertandingen mogelijk maken.

«

55 DMG MORI TECHNOLOGIE- CYCLI – COMPLEXE BEWERKINGEN EENVOUDIG GEMAAKT

+ 23 VERSPANINGSCYCLI

b.v.: Nieuwe bewerkingsprocessen en meer bewerkingsmogelijkheden zoals vertandingen

+ 15 BEDIENINGSCYCLI

b.v.: Vereenvoudiging van machinebediening en geautomatiseerde processen

+ 9 MEETCYCLI

b.v.: Verbeterde bewerkingsnauwkeurigheid en transparantie in QA-processen

+ 8 CONTROLECYCLI

b.v.: Verbetering van de machine- & procesbetrouwbaarheid

60 % SNELLER GEPROGRAMMEERD IN DIALOOGVENSTERS

De exclusieve DMG MORI-technologie cycli zijn echte assistenten voor werkplaats-georiënteerde programmering voor meer productiviteit en betrouwbaarheid en uitbreiding van de bewerkingsmogelijkheden.

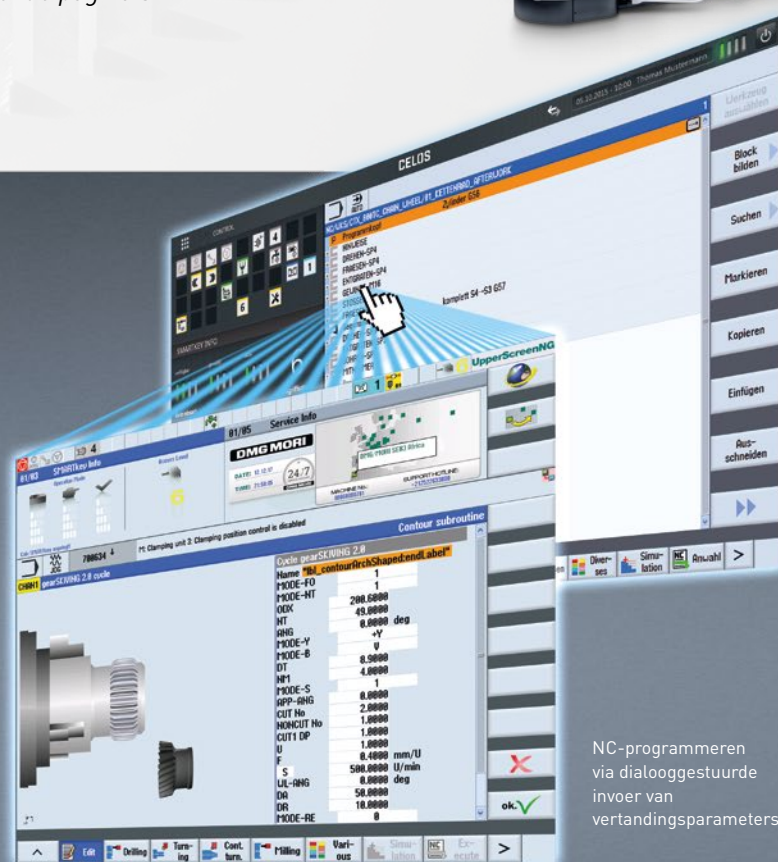
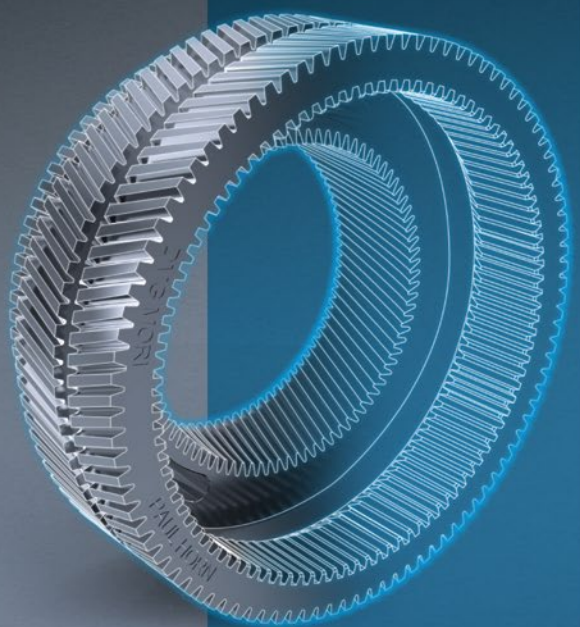
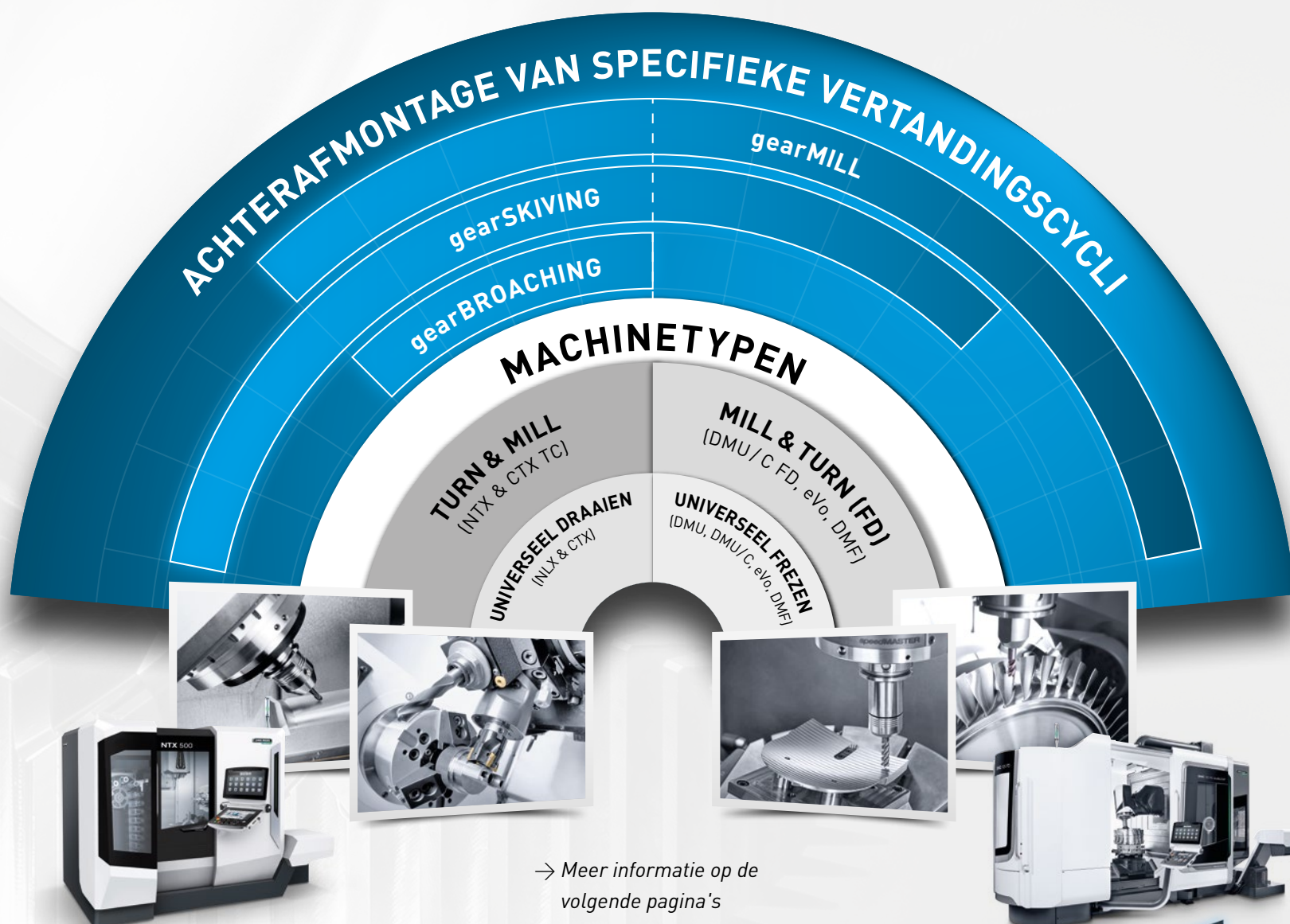
+ Heldere programmastructuur

+ tot 60 % sneller programmeren

+ Foutenminimalisatie dankzij dialooggestuurd programmeren

+ Nieuwe technologieën (vertandingen, polijsten)

+ In het programma opgeslagen technologische knowhow



UNIEKE DMG MORI- VERTANDINGSYSTEMEN



HAALBAARHEID

Haalbaarheidscontrole
binnen <3 werkdagen

LEVERTIJD

Levering van op maat gemaakt gereedschap van HORN voor
gearBROACHING of gearSKIVING binnen <10 weken

gearSKIVING Rondschaven



Focusmachines	Module*	Kwaliteit*	Diameter**
NLX/CTX (incl. Y-as)	≤ 1,5	≥ 9	max. 150 mm
NTX 1000/CTX beta TC	≤ 2	≥ 7	max. 340 mm
NTX 3000/CTX gamma TC	≤ 4		max. 500 mm/ max. 530 mm
DMU eVo/DMF	≥ 2/≤ 5		max. 800 mm
DMU/C FD (monoBLOCK & duoBLOCK & Portaal)	≥ 3/≤ 11		max. 3.200 mm

→ meer over gearSKIVING op pagina 16

gearMILL Tandwielfrezen



Focusmachines	Module	Kwaliteit*	Diameter**
NTX 1000/CTX beta TC	≥ 3	≥ 7	max. 500 mm
NTX 3000/CTX gamma TC			max. 670 mm/ max. 700 mm
DMU eVo/DMF		≥ 5	max. 800 mm
DMU/C (monoBLOCK)			max. 1.000 mm
DMU/C (duoBLOCK & Portaal)			max. 3.200 mm

→ meer over gearMILL op pagina 20

gearBROACHING Vertanding steken



Focusmachines	Module*	Kwaliteit*	Diameter**
NTX 1000/CTX beta TC	≤ 2	≥ 9	max. 500 mm
NTX 3000/CTX gamma TC	≤ 4		max. 670 mm/ max. 700 mm

→ meer over gearBROACHING op pagina 15

* Machine- & technologieafhankelijk

** Afhankelijk van binnen- of buitenvertanding evenals van gereedschapafmetingen en machinegrootte



*Ontsluit het volledige
potentieel van uw
DMG MORI-machine –
draaien, Frezen en
vertanden op
standaardmachines!*

Dr.-Ing. Edmond Bassett

Hoofd technologische ontwikkeling
GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH
edmond.bassett@dmgmori.com

DMG MORI-TECHNOLOGIECYCL

VERTANDINGEN – WIJ HEBBEN DE SYSTEEMOPLOSSING

- + **SNEL:**
60% sneller dankzij dialooggestuurde
invoer van vertandingsparameters
- + **EENVOUDIG:**
automatische berekening van het NC-programma
op basis van de vertandingsparameters
- + **ACHTERAFMONTAGE:**
alleen softwaresysteem – integratie in nieuwe
en bestaande machines*

*Achterafmontage van gearBROACHING en gearSKIVING
afhankelijk van de besturingsversie

VERTAN-
DINGS-
KWALITEIT
TOT >5

UITWENDIGE & INWENDIGE VERTANDINGEN

Ø 3.200 mm MAX. DIAMETER

CILINDRISCHE TANDWIELEN

- + Rechte, schuine en
pijlvertandingen
- + Segmenten

KEGELWIELEN

- + Rechte, schuine, spiraalvormige
en conische vertandingen
- + Ashoek $\approx 90^\circ$
- + Klingelnberg Cyclo-Palloyd®
- + Gleason

VIJZELWIELEN

- + Profiel ZA
- + Profiel ZN
- + Profiel ZI

VEERKRACHT DANKZIJ TECHNOLOGIE- INTEGRATIE



Voorbeeld van verschillende koppelingsringen die worden gebruikt bijv. in tandwielkoppelingen of tandwielremmen.

Innovatieve aandrijftechniek van Maschinenfabrik Mönninghoff GmbH & Co. KG al sinds 1916 maatstaf voor kwaliteit en betrouwbaarheid. De 125 werknemers van het bedrijf ont- wikkelen en produceren verschillende koppelingen, remmen, lineaire actuatoren en volledige systeemoplossingen voor klanten uit bijna alle bedrijfstakken – van landbouwtechnologie via robotica tot de voedingsindustrie. Na 105 jaar op de oorspronkelijk locatie in Bochum heeft Mönninghoff een nieuwe, moderne fabriek gebouwd om in de toekomst optimale processen in de gehele procesketen te garanderen. In de productie vertrouwt het bedrijf sinds 2010 op de metaalbewerkingsmachine-technologie van DMG MORI. Na een NT 4300 volgden geleidelijk verdere investeringen in bewerkingscentra en draaiban- ken. De nieuwste aanwinst is een CTX beta 800 TC met Robo2Go. Bovendien gebruikt Mönninghoff vele DMG MORI-technologie- cycli voor vertandingen.

Ontwerp en fabricage van complexe aandrijfcomponenten

“De structurele verandering in het Ruhrgebied gedurende de afgelopen decennia maakte het noodzakelijk om met iets nieuws te komen,” verklaart Charlotte Finger, beherend vennoot bij Mönninghoff. Tot in de jaren 80 realiseerde de onderneming 90 procent van de omzet in de mijnbouwsector. Sindsdien heeft het bedrijf zich steeds verder ontwikkeld in een speciale niche van de aandrijftechniek.

»

gearSKIVING van een koppelingsring van een speciale bronslegering op de CTX beta 800 TC.

Nadat Mönninghoff in 1992 de speciale transmissiesectie had afgesplitst in een tweede bedrijf, Chemnitzer Zahnradfabrik, kon het bedrijf zich concentreren op de kerncompetentie: het ontwerpen en produceren van geavanceerde en complexe koppeling- en remsystemen. "Dit zijn bijna uitsluitend speciale systeemoplossingen die we vaak samen met onze klanten ontwikkelen," aldus Charlotte Finger. Mönninghoff staat ook in andere bedrijfstakken bekend om deze kennis en kunde en is meestal al in een zeer vroeg stadium bij ontwikkelingsprojecten betrokken. De onderneming ziet zichzelf dan ook al lang niet meer als leverancier, maar eerder als een technologiepartner voor klanten.

Robo2Go: Multi-machinebediening en constante kwaliteit in 3-ploegendienst

Terwijl Mönninghoff deze technische competentie voor toekomstige generaties waarborgt in een eigen opleidingsprogramma met

momenteel zes junior medewerkers, ligt de focus ook op de voortdurende modernisering van de productie. Dit wordt gestaafd door regelmatige investeringen in CNC-technologie van DMG MORI – recentelijk in een CTX beta 800 TC met Robo2Go. Productie-manager Timon Lubek licht de investering toe: "Ons doel is een zo hoog mogelijke bezettingsgraad van de machines in alle drie de ploegen. Met Robo2Go als ondersteuning is ons team ook in staat om meerdere machines tegelijk te bedienen." Dit is gemakkelijk te bedienen en is de optimale automatisering voor middelgrote productseries. Timon Lubek ziet in de kwaliteit nog een verder argument voor geautomatiseerde productie: "Omdat het herinrichten niet meer handmatig hoeft te gebeuren, zijn nauwkeurigheden in honderdsten eenvoudiger te realiseren." De onderdelen bestaan uit uiteenlopende materialen. Van staal via aluminium tot brons zijn bij ons dagelijkse routine.

Automatisering en technocycli van DMG MORI

Maschinenfabrik Mönninghoff baant nieuwe wegen in de fabricage samen met degenen die uiteindelijk met de moderne technologie werken. Timon Lubek hierover: "Het is belangrijk om de verantwoordelijke werknemers vanaf het begin bij investeringen te betrekken, omdat zij enerzijds hun ervaring inbrengen en anderzijds snel de toegevoegde waarde herkennen." Dat was het geval bij Robo2Go en geldt evenzeer voor de integratie van technologieën.

AUTOMATISERINGS-SYSTEMEN EN TECHNOLOGIE-INTEGRATIE ZIJN EEN IDEALE MANIER OM ONZE PRODUCTIECAPACITEIT DUURZAAM TE VERHOGEN.

Hiervoor gebruikt Mönninghoff een reeks DMG MORI-technocycli die zeer speciale processtappen mogelijk maken, zoals tandwielsnijden op conventionele CNC-bewerkingsmachines.

Optimale bezettingsgraad dankzij vertandingscycli van DMG MORI

"Onze koppelingcomponenten hebben de meest uiteenlopende vertandingen, die vroeger met specifieke tandwielsnijmachines werden geproduceerd," legt Timon Lubek uit. "Met de technocycli van DMG MORI kunnen we dezelfde producten, zoals schakelringen, op conventionele draai- freescentra zoals de CTX beta 800 TC bewerken – in dezelfde kwaliteit op één en dezelfde machine, en soms zelfs sneller. De ervaring van de vakmensen bij Mönninghoff is altijd terug te vinden in de ontwikkeling en doorontwikkeling van de technocycli. Voor de productie van de tandwielonderdelen zijn nog slechts maximaal twee opspanningen nodig.

»

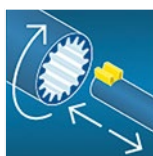
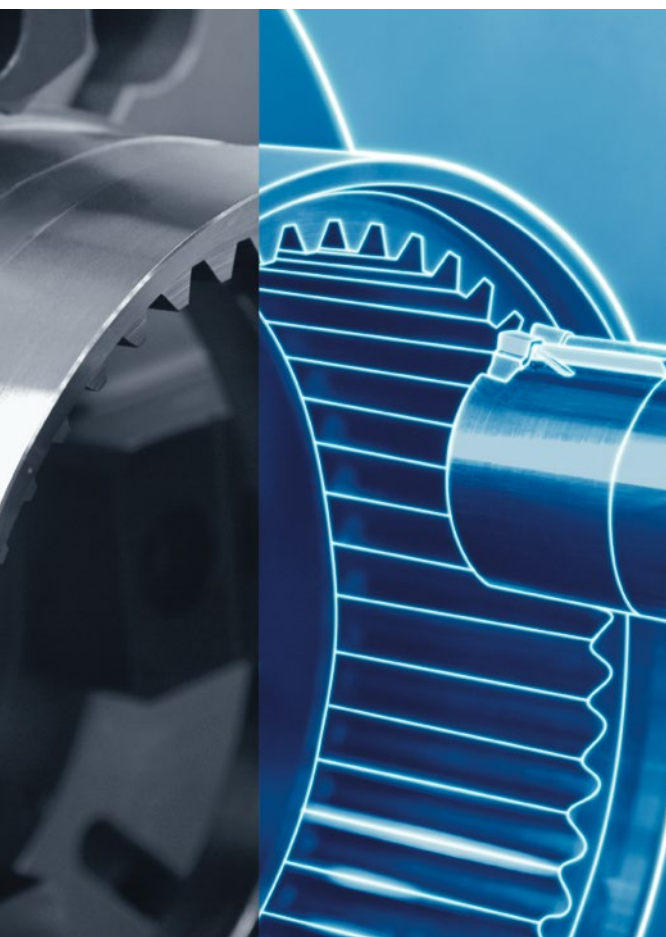


Het stapelmagazijn van de Robo2Go biedt voldoende ruimte, zodat de CTX beta 800 TC dag en nacht in bedrijf kan zijn.



Met de vertandingscycli van DMG MORI kunnen wij onze werkstukken nu volledig afwerken op één en dezelfde machine. En sneller en in dezelfde kwaliteit als op speciale machines.

Charlotte Finger, beherend vennoot met
Timon Lubek, productiemanager
Maschinenfabrik Mönnighoff GmbH & Co. KG



EXCLUSIEVE TECHNOLOGIECYCLUS
gearBROACHING

POSITIEGERICHTE PRODUCTIE VAN VERTANDINGEN OP DE HOOFD- EN TEGENSPIL

- + Inwendige en uitwendige vertandingen
- + Ideaal voor overstekende werkstukken of verstorende contouren in het verlengde van de vertanding
- + Compensatieparameters voor de gereedschaphouder
- + Beschikbaar voor machines met SIEMENS/CELOS met SIEMENS



ph HORN ph

DMQ
DMG MORI QUALIFIED PRODUCTS

- + Steekgereedschappen met één tot vier tanden met duidelijke gereedschapsdefinitie
- + Hoge productiviteit in combinatie met groefsteekapparatuur
- + Gereedschap tot module 4



CTX beta 800 TC

- + **100% DRAAIEN:**
Werkstukken tot $\varnothing 500 \times 800$ mm
- + **100% FREZEN:**
compactMASTER tot 20.000 toeren en 120 Nm
- + **100% GEREEDSCHAPPEN:**
Tot 80 gereedschappen

Robo2Go

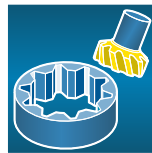
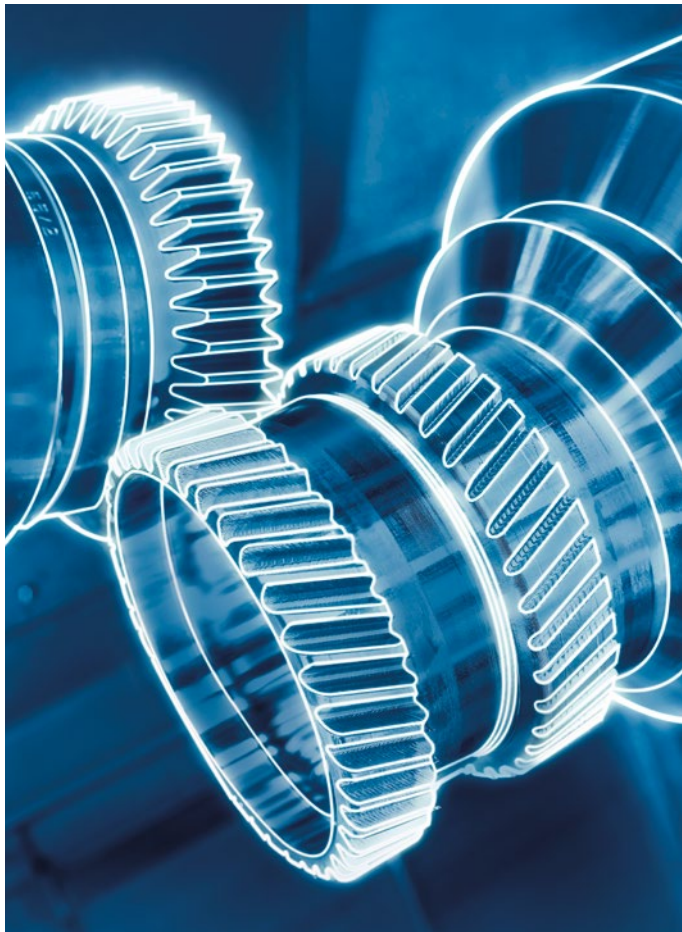
- + Snelle ombouw van spanklauw naar opslag van asonderdelen
- + Draagvermogen 12, 25 en 35 kg
- + Assen $\varnothing 25 - 150$ mm, spanklauwdelen $\varnothing 25 - 170$ mm
- + Werkstuk inleren in < 15 min.

→ Meer informatie hierover op pagina 40

Dit leidt tot kortere doorlooptijden, tot minder intern transport en tot minder wachttijden. Een ander voordeel is de grote flexibiliteit: "Als er even geen tandwielen worden geproduceerd, kunnen we de machine anders inzetten en zo toch optimaal benutten."

gearSKIVING 2.0 en DMQP-gereedschap van Horn

Een technologiecycle die Mönninghoff intensief gebruikt, is gearSKIVING 2.0. Dit wordt gebruikt voor de productie van rechte en schuine, uitwendige of inwendige rechte vertandingen en spie-assen, op draai-/freescentra ook pijlvormige offset-vertandingen. De cyclus stuurt de synchronisatie en de gereedschapbaan. "Hierdoor zijn we tien keer sneller dan bij steken," voegt Timon Lubek toe. Verwijzend naar de gebruikte gereedschappen van Horn. Deze gereedschapsfabrikant is al jarenlang DMQP-gecertificeerde technologiepartner van DMG MORI. Ook



EXCLUSIEVE TECHNOLOGIECYCLUS gearSKIVING

TOT 8 KEER SNELLER DAN BROOTSEN

- + Rechte en schuine, uitwendige of inwendige rechte tandwielen en splines
- + Inwendige vertanding mogelijk zonder haakse kop
- + Synchronisatie en gereedschapbaan geregeld door de cyclus
- + Beschikbaar voor machines met SIEMENS/CELOS met SIEMENS MAPPS/CELOS met MAPPS
- + **TU en DMF**
 - pijlvertanding met offset*
 - bolle vertanding via mathematische transformatie van de 6° virtuele as* op TC- & DMF-machines

*NTX & CTX met tegenspil en SIEMENS

wordt de productie van vlakke vertandingen door slagfreen uitgevoerd op draai-freesmachines zoals de CTX beta 800 TC. De automatische berekening van de gereedschapbanen wordt hier uitgevoerd door de technologiecyclus crownHOBGING, die DMG MORI in een tweede fase heeft geïmplementeerd. De derde fase was gearSHAPING, een technologiecyclus voor afwikkelsteken. Timon Lubek legt uit: "De 6-zijdige totaalbewerking van dergelijke onderdelen vergemakkelijkt het gebruik van automatiseringssystemen en maakt geïntegreerde kwaliteitscontrole mogelijk vanaf het eerste onderdeel."

Technologie-integratie heeft hoge prioriteit bij Mönninghoff. Daarom hecht Timon Lubek veel waarde aan de langdurige samenwerking met DMG MORI: "Om nog succesvoller te worden, gebruiken we vrijwel elke technologiecyclus van die voor ons toegevoegde waarde heeft bij het programmeren en verspanen – van

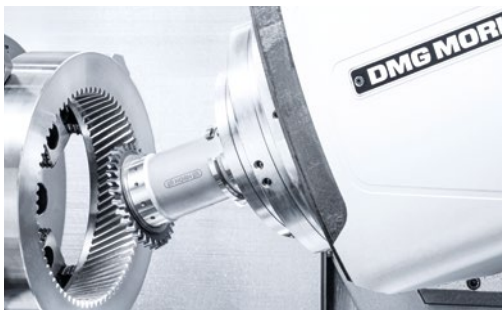
tandwielsnijden en afwikkelsteken via steken tot en met polijsten. En waar dat niet volstaat, ontwikkelen we samen nieuwe speciale cycli die de bewerking van onze speciale onderdelen mogelijk maken of vergemakkelijken." Het bedrijf wil dit beleid naar de toekomst voortzetten, niet alleen om efficiënt te kunnen produceren, maar ook om technologiepionier te zijn. Charlotte Finger ziet ook veel potentieel in de nieuwe productiemogelijkheden: "Automatiseringssystemen en technologie-integratie zijn een ideale manier om onze productiecapaciteit duurzaam te verhogen en zo Duitsland als productielocatie concurrerend te houden."

MASCHINENFABRIK MÖNNINGHOFF FEITEN

- + Begonnen in Bochum in 1916
- + 125 werknemers
- + Ontwikkeling en productie van koppelingen, remmen, lineaire actuatoren en complete systeemoplossingen
- + Klanten uit onder meer de landbouwtechniek, de robotica en de voedingsindustrie

Mönninghoff

Maschinenfabrik
Mönninghoff GmbH & Co. KG
Burgstraße 35
44867 Bochum, Duitsland
www.moeninghoff.de



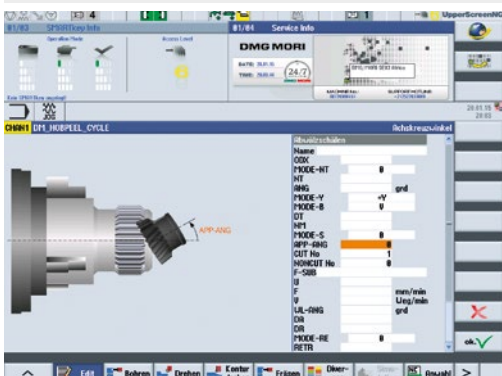
TURN & MILL

Vertandingen tot module 4
(bijv. NTX 3000 of CTX gamma TC)



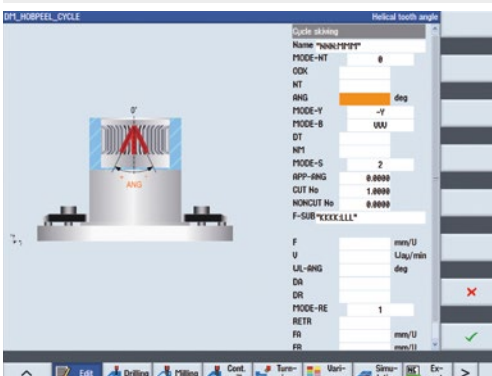
MILL & TURN

Vertandingen tot module 11
(bijv. DMC 80 FD duoBLOCK)



Uitwendige vertanding

1. Dialooggestuurde invoer van vertandingsparameters



Inwendige vertanding

2. De technologiecyclus schrijft automatisch het NC-programma



- + Hardmetalen gereedschappen en wisselplaatsystemen
- + Versie met interne koelsmeermiddeltoevoer
- + Gereedschap van module 0,2 tot module 8

PRECISIE- VERTANDINGEN UIT ÉÉN BRON



Dankzij de tandwielsoftware GearMILL kunnen wij onze speciale systeemoplossingen nu snel maar vooral eenvoudig vervaardigen. En dankzij de frees-draaitechniek op de DMC 125 FD duoBLOCK uiterst nauwkeurig in een enkele opspanning. In combinatie met de polijstmachines van TAIYO KOKI een onovertroffen totaalpakket.

Bernard Vukovic
Algemeen directeur
NAMCO Machine & Gear Works Ltd.

NAMCO werd in 1976 opgezet om te voldoen aan de groeiende vraag naar precisie-machineonderdelen, specifieke tandwieloverbrengingen en aandrijftechnologie. In de vestigingen in Edmonton, Canada en in Chardon, Ohio, werken meer dan 75 geschoolde werknemers aan de productie van betrouwbare en efficiënte producten voor klanten uit onder meer de papierindustrie en de olie- & gas- en mijnbouwsector. Sinds 2019 heeft NAMCO inmiddels geïnvesteerd in 15 CNC-machines van DMG MORI, waaronder een DMC 125 FD duoBLOCK voor tandwiel frezen met gearMILL en twee TAIYO KOKI-machines voor polijsten.

Alles uit één bron als succesfactor

NAMCO verzorgt de gehele procesketen uit één bron, van engineering en ontwerp van de producten tot volledige fabricage, assemblage en uitgebreide testprocedures. "Hierdoor hebben we de kwaliteit volledig in handen en kunnen we flexibel inspelen op de actuele vraag," verklaart Bernard Vukovic, algemeen directeur van NAMCO. Het dienstenpakket omvat zowel tandwielen die in grote series worden geproduceerd als specifiek maatwerk. "De uitdaging is om op tijd te leveren en tegen concurrerende prijzen."

»

Foto links: Bernard Vukovic voor een grote parallelle asaandrijving.



De NAMCO-vestiging in het Canadese Edmonton. Een tweede vestiging is te vinden in Chardon, Ohio/USA.

DMC 125 FD duoBLOCK

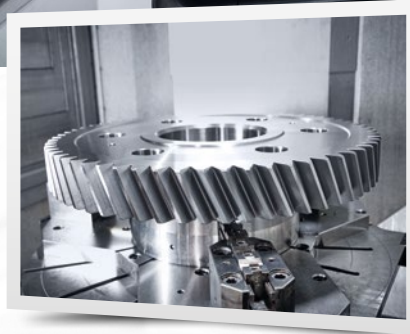
5-ASSIG FREES-DRAAI COMPLEET-BEWERKING

- + 500 toeren direct aangedreven tafel voor 5-assig frezen en draaien in één opspanning
- + Werkstukken tot $\varnothing 1.250 \times 1.600$ mm en 2.000 kg
- + powerMASTER-motorspillen tot 430 Nm en 52 kW
- + 5X torqueMASTER-spil met 1.800 Nm en 52 kW
- + CELOS met SIEMENS en CELOS met HEIDENHAIN





Op de DMC 125 FD duoBLOCK vervaardigt NAMCO tandwielen die zijn geprogrammeerd met de DMG MORI-software gearMILL, evenals andere complexe werkstukken.



Sterk partnerschap met DMG MORI

Om aan de productiekant concurrerend te zijn, vertrouwt NAMCO op de modernste CNC-technologie van DMG MORI. Bernard Vukovic rechtvaardigt het hoge investeringsvolume in de afgelopen drie jaar met de

gearMILL – IDEAAL VOOR GROTE TANDWIELEN, PROTOTYPEN EN SPECIALE SYSTEEM-OPLOSSINGEN

noodzaak om de productiemogelijkheden uit te breiden: "Enerzijds hebben we innovatieve bewerkingstechnologieën nodig om efficiënt en met de vereiste kwaliteit te kunnen produceren, anderzijds ging het om capaciteitsuitbreiding." DMG MORI is een sterke en



EXCLUSIEVE TECHNOLOGIECYCLUS gearMILL

TANDWIELFREZEN OP STANDAARDMACHINES MET STANDAARDGEREEDSCHAP

- + Programmeren op basis van concepttekeningen of tandwielgegevens
- + Contactpatroon specifiek aanpasbaar
- + Postprocessor voor SIEMENS, HEIDENHAIN en MAPPS
- + Interface voor coördinatenmeetapparaat (Klingelnberg, Leitz, Zeiss)
- + CILINDRISCHE TANDWIELEN:
Rechte, schuine en pijlvertandingen, segmenten
- + KEGELWIELEN: Rechte, schuine, spiraalvormige en hypoïde vertandingen, ashoek $\neq 90^\circ$, Klingelnberg Zyκλο-Paloid® en Gleason
- + VIJZELWIELEN: Profiel ZA, ZN en ZI

betrouwbare partner om deze doelstellingen mee te bereiken. "De veelzijdige CNC-machines stellen ons in staat om nog meer producten efficiënt te produceren."

DMC 125 FD duoBLOCK: Uiterst precieze totaalbewerking in één opspanning

De veelzijdigheid van de DMG MORI machines komt tot uiting in een van de kerngebieden van NAMCO – vertandingen. Daar vertrouwt het team op een DMC 125 FD duoBLOCK met de exclusieve DMG MORI-gearMILL software voor het snijden van tandwielen. "Vooral voor grote tandwielen, prototypen en speciale oplossingen hebben we daarmee een zeer effectief systeem in ons machinepark," zegt Bernard Vukovic. Het frees-draaicentrum met palletwisselaar kan tijdens de productie worden ingericht en is ontworpen voor de uiterst nauwkeurige totaalbewerking van rotatie-symmetrische onderdelen met diameters tot $\varnothing 1.250$ mm – inclusief 5-assig frezen en draaien. Aangezien er maar één keer wordt opgespannen, zijn fouten als gevolg van herhaalde handmatige opspanning uitgesloten.

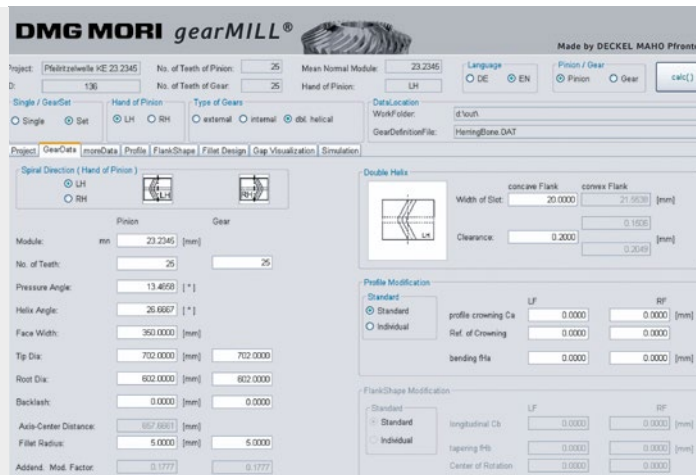
»



Voor kleinere speciale tandwielen gebruikt NAMCO onder meer een DMU 65 monoBLOCK, die geautomatiseerd is met een PH 150.

Eenvoudige aanmaken van het NC-programma door invoer van de tandwielparameters.

CAM programmering, postprocessors en simulatie van het NC-programma.



In-procesmeting, tactiel via meetsensor en NIEUW: optisch via laserscanner – nauwkeurigheid analoog aan een coördinatenmachine.



ph HORN ph

DMQP
DMG MORI QUALIFIED PRODUCTS

- + Hardmetalen gereedschappen en wisselplaatsystemen
- + Versie met optionele koelsmeermiddeltoevoer
- + Gereedschappen voor alle moduleformaten



Voor de eindbewerking gebruikt NAMCO onder meer een CVG 13.
Hier worden grote onderdelen met een diameter tot $\varnothing 1.300$ mm gepolijst.

Met gearMILL gaat de integratie van technologie op de DMC 125 FD duoBLOCK nog een stap verder. gearMILL maakt zachte en harde bewerking mogelijk op dezelfde machine en biedt kwaliteitscontrole in het lopende proces. Dit betekent dat verschillende soorten tandwielen kunnen worden geproduceerd in kwaliteiten tot DIN 5 voor conische tandwielen en DIN 6 voor rechte tandwielen. gearMILL is machineonafhankelijk, aangezien het autonome software is die het NC-programma kan genereren voor bijna alle draaibanken en freesmachines. Het programma wordt aangemaakt op basis van concepttekeningen of tandwielgegevens. "Deze systeemoplossing is uiterst efficiënt voor ons, doordat we kunnen werken met standaardgereedschappen en we tegelijkertijd maximale flexibiliteit hebben omdat we geen specifieke machines nodig hebben voor prototypes of speciale systemen," zegt Bernard Vukovic.

Dankzij de hoge precisie van DMG MORI-machines, zijn nabewerkingen al tot een minimum beperkt. De finishing touch komt dan van de twee TAIYO KOKI's, met maximaal tot $1,2\mu\text{m}$ rondloopnauwkeurigheid en tot $Ra 0,17\mu\text{m}$.

Bernard Vukovic
Algemeen directeur
NAMCO Machine & Gear Works Ltd.



Uiterst nauwkeurige onderdelen zijn essentieel voor NAMCO's aandrijvingen. Dankzij het polijstproces worden oppervlaktekwaliteiten tot Ra 0,17 µm gerealiseerd.

TAIYO KOKI UITERST NAUWKEURIG VERTICAAL POLIJSTEN

CVG

2 polijstspillen voor interne, externe en CAM-bewerkingen van ø300 tot 1.300 mm

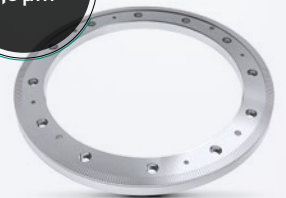
Tandwiel planetaire overbrenging
ø430 × 235 mm
SNCM420
Ra 0,17 µm
1,2 µm rondheid

1,2 µm
Rondheid



Ra
0,3 µm

Hirth-koppeling
ø700 × 42 mm
SCM420
Ra 0,3 µm
4 µm rondheid



"We voeren alleen de vertandingsparameters in en de software creëert het juiste NC-programma." Zelfs aanpassingen in het contactpatroon zijn zonder problemen mogelijk.

TAIYO KOKI:

Uiterst nauwkeurig verticaal polijsten

De hoge precisie van de bewerkingscentra van DMG MORI vermindert de inspanning voor nabewerken aanzienlijk. Niettemin vertrouwt NAMCO op hoogwaardige polijstmachines, die het bedrijf ook heeft gevonden bij de DMG MORI-groep. De CVG-13 van TAIYO KOKI is een verticale multi-proces polijstmachine met palletwisselaar. De polijstspil gaat tot 9.000 toeren. "Hiermee kunnen we zowel binnen- en buitendiameters als oppervlakken polijsten – allemaal in één opspanning", beschrijft Bernard Vukovic de toegevoegde waarde. De maximale polijstdiameter is ø1.300 mm, de werkstukhoogte is 700 mm, en het maximale werkstukgewicht is 3.000 kg. Voor kleinere werkstukken heeft NAMCO een

IGV-3N geïnstalleerd met een polijstdiameter van 250 mm en een werkstukhoogte van 300 mm. Hier is het maximale toerental van de polijstspil 18.000 toeren. Voor Bernard Vukovic opnieuw meer flexibiliteit: "Hier profiteren we dus ook van een grote verscheidenheid aan onderdelen bij het polijsten."

De goede samenwerking met DMG MORI maakt Bernard Vukovic optimistisch over de voortzetting van het partnerschap. Volgens hem is NAMCO goed gepositioneerd voor toekomstige uitdagingen: "Na de opening van onze vestiging in Ohio, de uitbreiding van ons productassortiment en de modernisering van onze productieafdeling, hebben wij een goede basis gelegd om duurzaam te blijven groeien."

NAMCO MACHINE & GEAR WORKS LTD.

- + Gestart in 1976
- + In totaal 75 werknemers in de hoofdvestiging in Edmonton, Canada en in de vestiging in Chardon, Ohio
- + Fabricage van precisiecomponenten, vertandingen en aandrijftechniek
- + Klanten uit de olie- & gas-, mijnbouw-, pulp-/papier-, milieusector en andere bedrijfstakken



NAMCO Machine & Gear Works Ltd.
9168 - 35 Avenue
Edmonton, Alberta, Canada
www.namco.ca



HIGHSPEED VOOR MEDISCHE TECHNIEK – BIJ MIKRON TOOL KENNEN ZE GEEN SNELHEIDSBEPERKINGEN

Projecten die DMG MORI en Mikron Tool samen hebben uitgevoerd in de medisch-technische branche, onderstrepen duidelijk dat, naast de keuze van de machine, het juiste gereedschap een doorslaggevende factor is. Deze knowhow van DMG MORI speelt met name een belangrijke rol in de Medical Excellence Centers (in Seebach, Wernau, Chicago en Sjanghai). Samen met klanten worden daar integrale technologieoplossingen ontwikkeld, doeltreffende automatiseringsprocessen gedefinieerd voor de hoogste kwaliteit en autonomie, en processen gewaarborgd met gedigitaliseerde werkstromen. Er wordt specifiek gebruik gemaakt van de relevante randapparatuur en technologische accessoires van DMG MORI Qualified Product Programs (DMQP). Als DMQP-partner op het gebied van precisiegereedschappen voor microbewerking speelt Mikron Tool keer op keer een rol in baanbrekende innovaties.

DMG MORI Medical Excellence Center en Mikron Tool Technology Center

Bij toepassingsspecifieke technologie van het DMG MORI Medical Excellence Center gaat het in de eerste plaats om de implementatie van zo efficiënt mogelijke productieprocessen voor de klant. Daarom werkt het Medical Excellence Center al meer dan zes jaar samen met specialisten op de R&D-afdeling van het Mikron Tool Technology Center, met name betreffende gereedschappen. De invloed van de keuze van het juiste gereedschap toont de bewerking van een handvat van een biopsietang. Op een DMP 70 kon de productietijd van dit onderdeel van RVS (hier 1.4021/X20Cr13) met de Mikron Tool-gereedschappen met meer dan 40 procent worden verkort – met behoud van alle toleranties en een uitstekende oppervlaktekwaliteit ($R_a = 0,2 \mu\text{m}$ / $R_z < 0,7 \mu\text{m}$).

Verscheidende frezen uit de CrazyMill Cool-serie zijn verantwoordelijk voor die tijdsbesparing op dit onderdeel. Speciale vermelding verdient de bijzondere frees CrazyMill Cool

14 KEER HOGERE METAAL- VERWIJDERING

Plunge & Slot, die boren en frezen combineert en die vijfvoudig betere snijspecificaties heeft bij een vijfmaal langere standtijd. Het Crazy-resultaat: een tot 14 maal meer materiaalverwijdering vergeleken met de vorige gebruikte frees.

50 keer meer koelsmeermiddel – dankzij het unieke koelsysteem

De CrazyDrill SST-Inox IK met geïntegreerde koeling wordt gebruikt voor de gaten in het onderste deel van het handvat. De geometrie hiervan verschilt aanzienlijk van de gangbare standaard. De innovatie zit in de degressieve spiraalgroef (gepatenteerd), die verantwoordelijk is voor de goede spananafvoer. Het unieke koelsysteem levert 50 keer meer koelsmeermiddel aan de gereedschappunten in

Perfect Fit: Specialisten van het Mikron Tool Technology Center en het DMG MORI Medical Excellence Center. Wij realiseren integrale productiestrategieën voor onze gezamenlijke klanten.

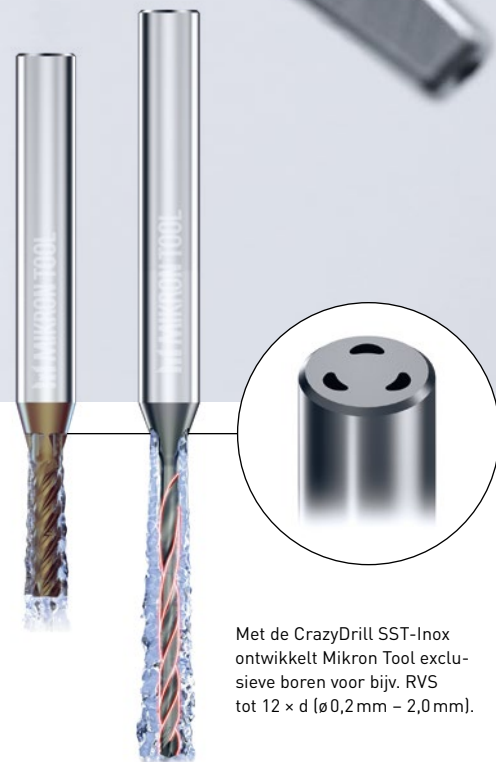
Dr Alberto Gotti
Hoofd Onderzoek en Ontwikkeling
bij Mikron Tool.





DMP 70: Bewerkt handvat van een biopsietang van marter-sitisch chroomstaal (1.4021/X20Cr13). Voor de gaten vooraan wordt de CrazyDrill SST-Inox IK gebruikt.

CrazyMill Cool, hardmetalen frees met geïntegreerde koeling in het diameterbereik van 0,3 mm tot 8 mm.



Met de CrazyDrill SST-Inox ontwikkelt Mikron Tool exclusieve boren voor bijv. RVS tot $12 \times d$ ($\varnothing 0,2 \text{ mm} - 2,0 \text{ mm}$).

vergelijking met normaal verkrijgbare boren zonder geïntegreerde koelkanalen. "In tegenstelling tot een externe koelstraal realiseren wij een constante koeling van de snijvlakken zonder thermische schokken, wat leidt tot een langere levensduur," aldus dr. Alberto Gotti, hoofd Onderzoek en Ontwikkeling bij Mikron Tool.

Efficiëntie – 10× sneller en 15× langer bewerken met hetzelfde gereedschap bij een hogere procesbetrouwbaarheid

Dankzij deze eigenschappen gelden er geen toerenbeperkingen voor dit gereedschap: Meer dan 10 keer sneller boren is standaard – en dat met een 15 keer langere standtijd, hogere procesbetrouwbaarheid en precisie. Het resultaat is aanzienlijk lagere productiekosten. Dit is een enorm voordeel voor verspanende bedrijven in de medisch-technische groeiemarkt. Vooral in combinatie met uiterst nauwkeurige en dynamische machines zoals de DMP 70 komen deze voordelen op werkstukken tot uiting.

Integrale klantenservice bij Mikron Tool en DMG MORI

Dynamische bewerkingscentra van DMG MORI beschikken over alle voorwaarden om

gereedschappen van Mikron Tool op hoge toeren te gebruiken en er het beste uit te halen. Het Mikron Tool Technology Centeren en het DMG MORI Medical Excellence Center bieden niet alleen topgereedschappen, maar ook integrale productiestrategieën die aanbevelingen omvatten voor de machine, gereedschappen, gereedschaphouders, werkstukopspanning en CAD/CAM-programmering. Dit betekent dat klanten absoluut veilig zijn, zelfs als zij "zich niet aan de maximumsnelheid houden".

«



Terugblik op de medische dag bij Mikron Tool op 04-09-20:
<https://www.youtube.com/watch?v=1i9D7Hufyqk>

MIKRON TOOL 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 microfreesen met de "CrazyMill Cool": Dankzij geïntegreerde koeling kunnen moeilijk te verspanen materialen zoals titanium of Cr-Co tot 20 keer sneller worden bewerkt



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



WERELD-
PREMIÈRE
2022

NTX 500

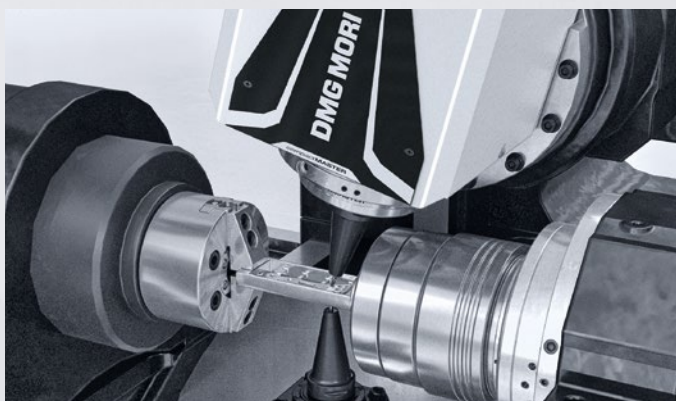
42.000 omw./min. compactMASTER
TURN & MILL SPIL VOOR HOGE SNELHEID-
EN MICROBEWERKING

HOOGSTE
PRODUCTIVITEIT
OP DE KLEINSTE
OPSTELRUIMTE IN
DEZE KLASSE



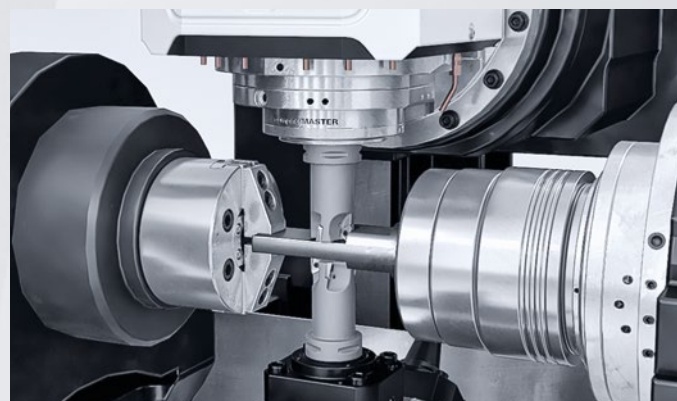
Technische en design
veranderingen
voorbehouden

- + **6-zijdige totaalbewerking**
dankzij hoofd- en tegenspil op 8.000 toeren
- + **Werkstukken tot ø 120 mm en 558 mm draailengte**, staafbewerking tot ø 40 mm
(Werkstukken tot ø 90 mm en 558 mm draailengte bij bewerking met onderste revolver)
- + **High-speed Turn & Mill Spindel compactMASTER**, max. 42.000 toeren
(30.000 toeren standaard) incl. 150 mm Y-as
- + **38-voudig gereedschapmagazijn**
(Capto C4/HSK-T40/KM40), optioneel 76 of 114
- + **4-assige bewerking** dankzij onderste **16-voudige revolver BMT 42/64** op 12.000 toeren
- + **60 mm Y-as** voor de onderste revolver
- + Automatisering, bijv. **geïntegreerde stangenlader en robot**
(IMTR – In Machine Travelling Robot)
- + **CELOS met MAPPS** op FANUC of **CELOS met SIEMENS**



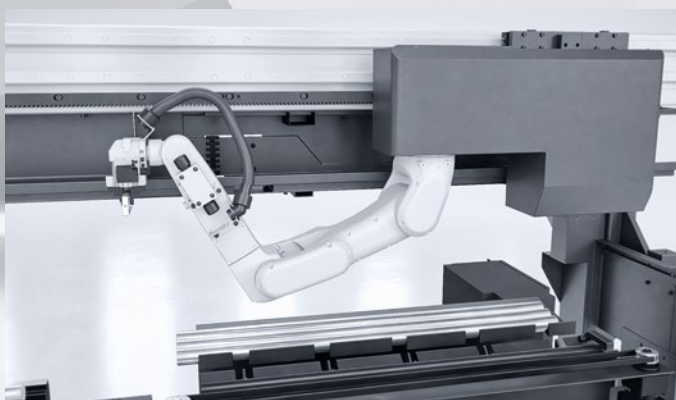
GELIJKTijdIGE INZET VAN DE DRAAI & FREESSPIL EN DE ONDERSTE REVOLVER

Direct aangedreven B-as met +/-120° zwenkbereik voor 5-assige simultaanbewerking op de hoofd- en tegenspil.



SYNCHROONBEWERKING

Verkorte cyclustijd dankzij parallelle bewerking met Turn & Mill-spil en onderste revolver, incl. 150 mm Y-as van de draai & freesspil en 60 mm Y-as van de onderste revolver



GEÏNTEGREERDE ROBOT (IMTR)*

Automatische werkstukverwijdering van de hoofd- of tegenspil.

*Optie



GEÏNTEGREERDE STANGENLADER*

Plaatsbesparend geïntegreerd in de robotautomatisering Stafmateriaal tot ø40 mm en 1 m lengte.

*Optie



DIE & MOLD

STEMPELVORM

Afmetingen: ø30 × 150 mm
Materiaal: Gereedschapstaal



AUTOMOTIVE

INSPUITVERSTUIVER

Afmetingen: ø30 × 80 mm
Materiaal: Gereedschapstaal



LIFESTYLE

HORLOGEKAST

Afmetingen: ø50 × 10 mm
Materiaal: RVS



MEDISCH

HEUPIMPLANTAAT

Afmetingen: ø20 × 60 mm
Materiaal: Titanium

SPRINT 32 | 8

4 NIEUWE OPTIES, COMPLEXERE
COMPONENTEN SNELLER VERVAARDIGD

5-assige bewerking

→ max. 2× B-assen

- 1 + Max. 5 aangedreven gereedschappen voor frontbewerking
- 2 + Max. 4 aangedreven gereedschappen voor de achterkant

3 Meer gereedschappen – 28 + 10
→ optie 25 mm staafdiameter

4 Big-Bore spil
→ ø 38 mm staafdiameter

2 B-AS
TEGENSPIL

4 ø 38 mm
BIG-BORE SPIL

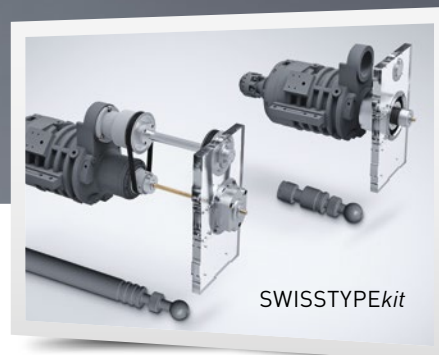


SPRINT 32 8				
		Optie 1	Standaard	Optie 2
Max. Staafdiameter	#	25	32	38*
Max. Aantal gereedschappen	#	38	28	28
Max. aangedreven gereedschappen	#	16	10	10
Optie B-as				
Voor hoofdspil		✓	✓	✓
Voor tegenspil		✓	✓	✓

*35 mm in combinatie met SWISTYPEkit

1 B-AS
HOOFDSPIL

3 MAX. 38
GEREEDSCHAPPEN
(+ 10)



SWISSTYPEkit

SWISSTYPEkit-
KORT- & LANGDRAAIEN
OP DEZELFDE MACHINE

- + <30 min. insteltijd tussen kort- en langdraaien, incl. montage en omschakeling van de besturing
- + SPRINT 32 | 5 en SPRINT 32 | 8: verlengde spitslag van 100 naar 240 mm



KORTDRAAIEN

FITTING/
HYDRAULICA

Afmetingen: $\varnothing 30 \times 80$ mm
Materiaal: RVS



**LANGDRAAIEN
MET SWISSTYPEkit**

ANDRIJFAS/
AUTOMOTIVE

Afmeting: 25×110 mm
Materiaal: Staal

Onze nieuwe SPRINT 32 | 8-opties maximaliseren de flexibiliteit en productiviteit van uw productieafdeling. Max. 2× B-assen voor complexe bewerkingen op de hoofd- en tegenspil, 38 mm Big-Bore spil voor grotere werkstukken en tot 10 extra gereedschappen voor nog complexere onderdelen of soortgelijk gereedschap.

Mirko Passerini
Algemeen directeur
GILDEMEISTER Italiana

**WERELD-
PREMIÈRE
2022**

DMU | DMC 85 H monoBLOCK

HORIZONTALLE UNIVERSELE BEWERKING
NU TOT MAX. 1.000 kg



ONLINE MACHINECONFIGURATOR

Met slechts enkele muisklikken
naar een machine op maat:
<https://configure.dmgmori.com>



De vrije spananafvoer van
horizontaal bewerking is
de ideale basis voor
geautomatiseerde en
procesbetrouwbare productie.

	DMU 65 H	DMC 65 H	DMU 85 H	DMC 85 H
Traverseafstanden	650 / 950 / 700 mm		850 / 1.150 / 900 mm	
Max. Afmetingen onderdelen	ø 840 x 770 mm	ø 630 x 700 mm	ø 1.040 x 870 mm	ø 830 x 800 mm
Max. Gewicht onderdelen	600 kg	600 kg	1.000 kg	800 kg



*Met de H monoBLOCK-serie hebben wij
precies voldaan aan de behoeften van onze
klanten op het gebied van flexibiliteit,
procesbetrouwbaarheid en automatisering –
met de 85-afmeting breiden we nu deze
voordelen uit naar boven.*

Cornelius Nöb
Algemeen directeur
DECKEL MAHO Pfronten

FLEXIBELE AUTOMATISERINGSSYSTEMEN VOOR ELKE TOEPASSING



PHCell MAX PALLETVERWERKING

- + Tot 21 pallets
- + Ideaal voor de DMU dankzij de geïntegreerde dubbele palletwisselaar
- Meer informatie hierover op pagina 49

LPP – LINEAR PALLET POOL PALLETVERWERKING

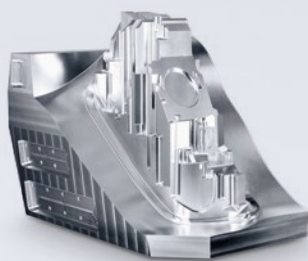
- + Tot 99 pallets op twee niveaus
- + Koppeling tot maximaal acht machines

PH- & TH-AGV PALLET- & GEREED- SCHAPVERWERKING

- + Koppelen van meerdere machines
- + Maximale schaalbaarheid en vrije lay-out

WH Flex WERKSTUK- & PALLETVERWERKING

- + Koppeling van meerdere machines en technologieën (draaien, frezen, enz.)
- + Integratie van secundaire processen zoals wassen, ontbramen, enz.



DIE & MOLD

- Tweezijdig gelagerde zwenkdraaitafel voor werkstukken tot 1.000 kg
- + Direct aangedreven C-as op 80 toeren

HALFGELEIDERS

- Zeer stabiele en trillingarme monoBLOCK-constructie
- + Thermosymmetrisch ontwerp, duurzaam herhaalbare precisie tot 6 µm



360° technologie-competentie



E-MOBILITEIT / AUTOMOTIVE

- HSK-A 100 interface voor spilgereedschap tot Ø280 mm
- + Lineaire aandrijvingen in X- & Z-as tot 100 m/min



LUCHT- EN RUIMTEVAART

- Optimale spanenafvoer dankzij horizontale 5-assige bewerking
- + speedMASTER-spillen tot 30.000 toeren



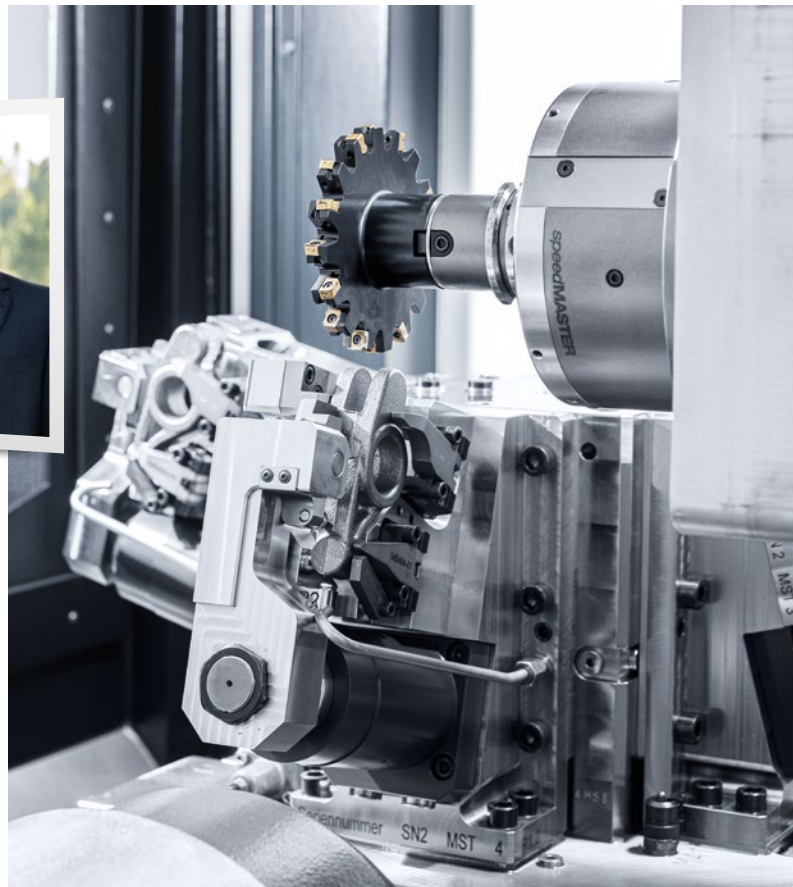
MACHINEBOUW / CONTRACTWERK

- Eenvoudige en flexibele automatiseringssystemen vanaf seriegrootte 1
- + Wielmagazijn tot 453 gereedschappen, 650 mm max. gereedschaplengte



De 5-assige horizontale bewerkingscentra zijn niet alleen productief, ze zijn ook uiterst trillingarm en nauwkeurig. Samen met de vrije spanenafvoer de ideale basis voor geautomatiseerde en procesbetrouwbare productie. Dag en nacht.

Bernhard Lehr (links) en Andreas Müller
Algemeen directeur
MS Powertrain Technologie GmbH



DMG MORI heeft de DMU 65 H monoBLOCK geleverd met speciale kleminrichtingen uit één bron.

MAXIMALE FLEXIBILITEIT IN MASSAPRODUCTIE

Sinds 1965 heeft MS Powertrain Technologie GmbH de reputatie van betrouwbare fabrikant van precisieonderdelen voor aandrijvingen voor voertuigen, motoren, transmissies en installaties. Klanten uit Duitsland, Europa, Brazilië en de VS, onder andere uit de terrein- en bedrijfsvoertuigen-industrie, vertrouwen op hun kwaliteitscomponenten. In een in 2016 geopende fabriek in Trossingen-Schura, zorgen momenteel zo'n 350 geschoolde werknemers voor een efficiënte productie van kleine en grote series. Het nieuwe gebouw biedt ook veel ruimte voor modernisering van het machinepark, zoals de investering in totaal 24 DMU 65 H monoBLOCKs van DMG MORI bewijst. Deze bewerken volautomatisch tui-melaars voor in motoren – uiterst precies en economisch 24 uur per dag.

Integrale klantgerichtheid

MS Powertrain is een integrale partner voor opdrachtgevers. "Met onze knowhow ondersteunen wij onze klanten desgewenst al in de ontwikkelingsfase," verklaart Bernhard Lehr,

die samen met Andreas Müller de onderneming leidt. Dit verwijst naar hoge mate van verticale productie-integratie: "Omdat we bijna alle productiestappen onder één dak combineren, kunnen we op elk moment zeer flexibel reageren." Naast frezen behoren ook diepgatboren, thermisch ontbramen, polijsten en harden tot de productie-expertise.

GEAUTOMATISEERDE SERIEPRODUCTIE OP 24 DMU 65 H monoBLOCKs

5-assige simultaanbewerking voor prototypebouw en kleine productseries

De investering in DMG MORI bewerkingsmachines startte in 2014. Toentertijd deelde MS Powertrain een vestiging in Spaichingen met zusteronderneming MS Ultraschall

Technologie GmbH. "Talrijke bewerkingscentra en draaibanken van DMG MORI waren daar al geïnstalleerd, dus we kenden hun betrouwbaarheid en prestaties", blikte Bernhard Lehr terug. De eerste eigen machines werden speciaal aangeschaft voor prototypebouw en kleine productseries. Hiertoe behoren een DMU 95 monoBLOCK en een DMU 80 eVo voor 5-assige simultaanbewerking.

DMG MORI: Breed productprogramma en toekomstperspectief

Na goede ervaringen met de eerste machines en met het oog op een nieuwe grote order uit de bedrijfsvoertuigenindustrie, heeft MS Powertrain 2020 opnieuw geïnvesteerd in metaalbewerkingsmachines van deze technologieleider. "Dankzij het grote productassortiment en de focus op toekomstontwikkelingen zoals digitalisering, is DMG MORI in staat om zeer specifieke en vooral innovatieve productiesystemen samen te stellen," vindt Andreas Müller.

24 DMU 65 H monoBLOCK: Efficiënte precisiebewerking van tuimelaars

Het grote volume van de nieuwe order en de vele onderdeelvarianten vereisten veelzijdige bewerkingscentra. MS Powertrain vond die eigenschappen in de DMU 65 H monoBLOCK. Tot 2022 worden in totaal 24 modellen geïnstalleerd. Thomas Greber, hoofd Technologische ontwikkeling, en Pascal Benz, productiemanager bij het bedrijf, zijn meer dan tevreden: "De 5-assige horizontale bewerkingscentra werken extreem trillingvrij en nauwkeurig." De precisie van de

DMU 65 H monoBLOCK is het resultaat van de uiterst stabiele monoBLOCK-constructie, de klemming van de zwenkdraaitafel en het thermosymmetrische ontwerp. "De traverseafstanden van 650×950×700 mm zijn ook optimaal voor een breed scala componenten," zegt Pascal Benz.

Procesbetrouwbare productie dankzij het H-monoBLOCK-concept

De vrije spanenafvoer bij horizontale bewerking draagt bij tot een zeer procesbetrouwbare productie – een belangrijk punt voor MS Powertrain, want alle 24 DMU 65 H

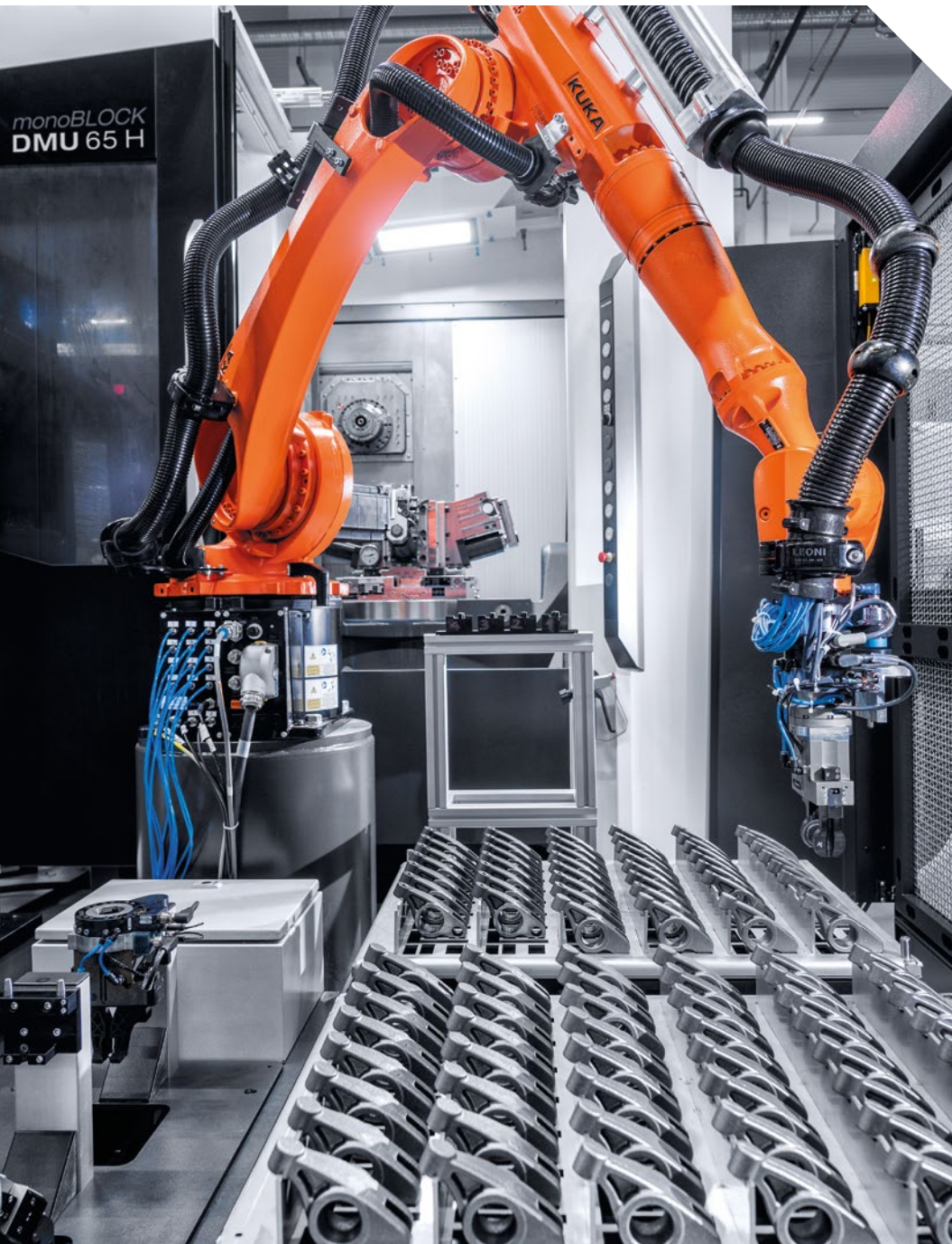
monoBLOCKs zijn geautomatiseerd. Een robot grijpt de onbewerkte onderdelen, lijnt ze uit en laadt de machine. "Er zijn specifieke klemrichtingen voor de tuimelaars, die DMG MORI voor de eerste machines met een eigen klemmenbouwer uit één bron heeft geleverd", voegt Thomas Greber toe. Na het lossen van de machine worden de onderdelen ook automatisch nabewerkt, zodat ze verzendklaar op de logistieke afdeling aankomen.

Groei door flexibele automatisering

Hoewel grote orders zoals deze laatste een zeer positieve zakelijke ontwikkeling betekenen, verwacht Bernhard Lehr niettemin een toenemende diversificatie van de markt en derhalve steeds kleinere productseries: "Hierdoor blijft de uitdaging om steeds flexibeler te worden om aan de behoeften van onze klanten te kunnen voldoen en concurrerend te blijven." De geautomatiseerde productie op de DMU 65 H monoBLOCK legt hiervoor de perfecte basis. Deze strategie zal ook in de toekomst een rol blijven spelen bij MS Powertrain, voegt Andreas Müller eraan toe: "Momenteel wordt in Detroit nog een fabriek gebouwd, waarmee wij onze marktpositie in de VS duurzaam willen uitbreiden."

«

MS Powertrain produceert grote series tuimelaars in verschillende varianten op een totaal van 24 DMU 65 H monoBLOCKs.



MS POWERTRAIN TECHNOLOGIE FEITEN

- + Gestart in 1965
- + Ongeveer 350 geschoolde werknemers in de vestiging in Trossingen-Schura
- + Productie van aandrijfcomponenten, waaronder voor de sectoren terrein- en bedrijfsvoertuigen



MS Powertrain Technologie GmbH
Neuenbühlstraße 6
D-78647 Trossingen-Schura
Duitsland
www.ms-industrie.de



AUTOMATISERINGSASSORTIMENT MET 13 PRODUCTLIJNEN EN 57 PRODUCTEN

WISSELTIID



WERKSTUKVERWERKING

PALLETVERWERKING

DRAAIEN



IMTR (NTX 1000)



SR (WASINO)

Robo2Go



Robo2Go MAX

NIEUW



MATRIS Light

FREZEN



WH Cell 1

Robo2Go
Milling



PH Cell MAX /
PH Cell



NIEUW



AWC
(NMV / CMX V)



PH Wheel 3

RPS 2



PH 150



PH 50

NIEUW

MACHINESPECIFIEK

UNIVERSEEL (1 MACHINE)

HET AUTONOME
TRANSPORTSISTEEM

AGV – AUTOMATED
GUIDED VEHICLES



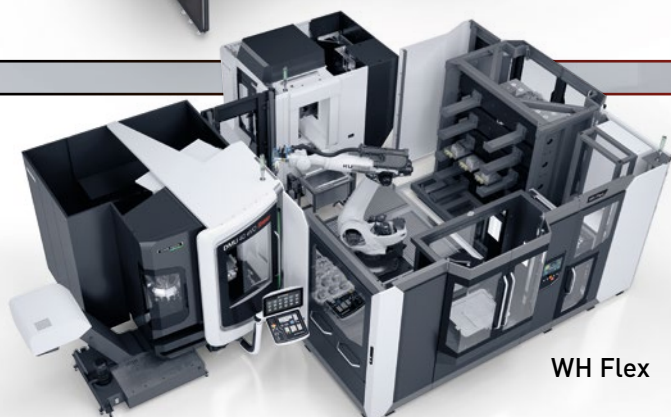
DMG MORI denkt altijd een stap vooruit – collaboratief en autonoom werkstuk-, pallet- en gereedschapbeheer met onze AGV-systemen.

Harry Junger
Algemeen directeur
GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH



MATRIS

GX/GX T



WH Flex



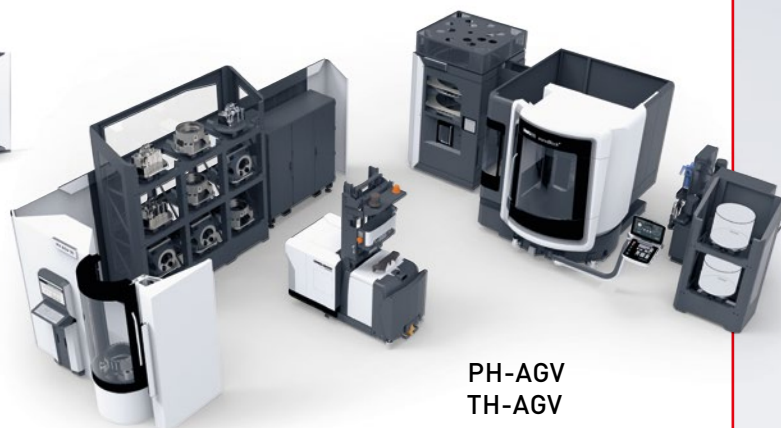
WH-AGV



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

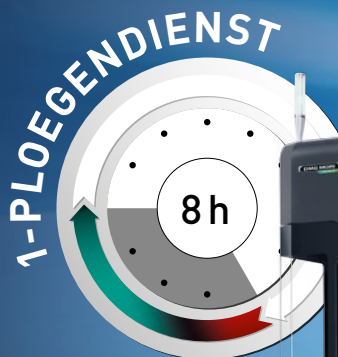
³ DMC 65 monoBLOCK, DMU 65 H monoBLOCK

NU MONTAGE ACHTERAF VAN AUTOMATISERING EN PROFITEREN

HAAL 24/7 HET MAXIMALE
UIT UW BESTAANDE MACHINES MET
AUTOMATISERING ACHTERAF!

AUTOMATISERING ACHTERAF MONTEREN

DMU 75 monoBLOCK + PH Cell



VOORDELEN VOOR U:

- + Compenseren van het gebrek aan geschoold personeel
- + Eén operator voor verschillende machines tegelijk
- + Autonome productiecycli, maximale autonomie
- + Korte terugverdientijd, maximale toegevoegde waarde
- + Kortere insteltijden

ONZE BELOFTE:

- + Professioneel projectbeheer
- + Eén contactpersoon voor alles
- + CE-certificering



ZONDER AUTOMATISERING

DMU 75 monoBLOCK
Stand-alone, 1-ploegdienst
75% spiluren = 1.560 u/jr*

*52 weken × 5 dagen × 8 u = 2.080 u/jr **52 weken × 7 dagen × 24 u = 8.736 u/jr

Torsten Zwerenz
Hoofd Global Service Systems
torsten.zwerenz@dmgmori.com
Tel. +49 (0)83 63 89 29 17





MET AUTOMATISERING

DMU 75 monoBLOCK + PH-Cell
Geautomatiseerde 24/7 productiecyclus
75 % spijlen = 6.552 u/jr*

TERUGVER-
DIENTIJD
< 6 MAANDEN
(AUTOMATISE-
RING)



ACHTERAFMONTAGE VOOR UW BESTAANDE MACHINES

DRAAIBANKEN

- + MATRIS (Light)
- + Robo2Go (MAX)
- + WH 6/8/15/25 Cell
- + WH Flex

FREESBANKEN

- + PH Cell (MAX)
- + PH 150
- + CPP // LPP
- + MATRIS (Light)
- + Robo2Go Milling
- + WH 3/6/8/15/25 Cell
- + WH Flex

AUTOMATISERINGSHECK:

Welke machine kan achteraf worden uitgerust met welk automatiseringssysteem?

Onze specialisten geven u graag advies!

automation-retrofits@dmgmori.com

GROEI DANKZIJ AUTOMATISERING

MODERNISEREN IN PLAATS VAN BOUWEN



In 24-uurs productie meer dan 4.000 onderdelen per week procesbetrouwbaar produceren is één, maar we hadden hadden bijna geen ruimte. De DMP 70 met de voor ons aangepaste WH 3 Cell was precies de juiste systeemoplossing. En dat op minder dan 9 m².

Florian Grießhaber
Algemeen directeur
CNC Grießhaber

CNC Grießhaber geniet al bijna 30 jaar de reputatie van betrouwbaar productiebedrijf voor klanten uit de automobielsector, de machinebouw en de medische techniek. Een van de zwaartepunten van het driekoppige team is de uiterst nauwkeurige bewerking van onderdelen van zand- en aluminiumpersgietwerk. Om ondanks de beperkte productieruimte van het voormalige garagebedrijf op lange termijn concurrerend te blijven, investeert CNC Grießhaber regelmatig in de modernisering van het machinepark – sinds 2018 in bewerkingsmachines van DMG MORI. Een CMX 70 U voor 5-assige bewerking werd in 2021 gevolgd door een 4-assige DMP 70 met WH 3 Cell, waarmee het bedrijf zijn intrede deed in de geautomatiseerde 24-uurs productie.

Zand- en aluminiumpersgietwerk werkstukken vanaf seriegrootte 50

De dagelijkse uitdaging voor CNC Grießhaber is om opdrachten binnen te halen die enerzijds passen bij de productiecapaciteit en anderzijds een geschikte niche vormen. “Zo hebben we ons in de loop der tijd een beetje gespecialiseerd in zand- en aluminiumpersgietwerk”, vertelt Florian Grießhaber, kleinzoon van de oprichter van het bedrijf en sinds 2014 algemeen directeur. Werkstukken van gegoten aluminium zijn vaak vrij onstabiel en daardoor lastig te bewerken. Een ander sterk punt van CNC Grießhaber is het spectrum van de seriegroottes. “Wij dekken alles van kleine series van 50 onderdelen tot grote series van 250.000 onderdelen per jaar,” zegt Florian Grießhaber.

DMP 70 met WH 3 Cell: Compacte automatisering voor economische serieproductie

Een van die grote orders betreft de productie van een koplamponderdeel van aluminiumpersgietwerk. Dit was een Europese

aanbesteding, die CNC Grießhaber in de wacht wist te slepen. “Daarom hadden wij een productiesysteem nodig waarmee wij efficiënt 4.000 onderdelen per week konden leveren,” herinnert Florian Grießhaber zich. “Dat was vrijwel niet mogelijk zonder automatiseringssysteem.” Aangezien uitbreiding van de productieruimte onmogelijk was, moest de automatisering zo compact mogelijk zijn. Zo kwam de DMP 70 met WH 3 Cell in beeld, met een vloeroppervlak van slechts 8,8 m² de optimale systeemoplossing.

BEDRIJFSKLARE SISTEEMOPLOSSING VOOR 3-PLOEGENDIENST

Bij de configuratie van dit productiesysteem heeft DMG MORI zich laten leiden door de wensen van CNC Grießhaber en alles uit één enkele bron geleverd. Het resultaat is een bijzonder systeem, zoals Florian Grießhaber toelicht: “De robot heeft een 3-voudige gripper, zodat we vier onderdelen tegelijk kunnen klemmen. Een uitlijnstation positioneert de onderdelen nauwkeurig en voor de bewerking is een speciale klemminrichting geïnstalleerd.” De capaciteit van de onderdelenopslag van de WH 3 Cell werd eveneens maximaal benut. “Hierdoor kunnen we de machine tot 15 uur autonoom laten draaien.” Dit betekent een 3-ploegendienst praktisch zonder extra personeel.

Korte procestijden met 2 g versnelling en 1,5 seconde gereedschapwisseltijd

Met de DMP 70 heeft DMG MORI een zeer hoogwaardig compact bewerkingscentrum



De werkstukopslag van de WH 3 op de DMP 70 biedt plaats aan maximaal 600 werkstukken en maakt zo autonome productie tot 15 uur mogelijk.



Op minder dan 9 m² produceert Griesshaber in 3-ploegendienst meer dan 4.000 koplamponderdelen per week.



De kleminrichting werd speciaal ontworpen voor dit proces en biedt plaats aan 4 werkstukken.

in het assortiment. De inline-spil draait op 10.000 toeren met een koppel van 78 Nm; 24.000 toeren en 52 Nm zijn ook verkrijgbaar. DMG MORI heeft ook een versie met een 5-assige simultaantafel in het productassortiment. Met de grote aantallen die CNC Griesshaber op de DMP 70 produceert, zijn de korte spaan-tot-spaan-tijd van 1,5 seconde bij een versnelling van 2 g doorslaggevend. Daarbij komen de snelle ijlgangen van 60 m/min in X, Y en Z.

DMG MORI: Overtuigend betrouwbaar

CNC Griesshaber heeft na de geautomatiseerde DMP 70 goede ervaringen opgedaan met de 5-assige CMX 70 U, die sinds 2018 in gebruik is. "Beide machines werken altijd betrouwbaar," zegt Florian Griesshaber tevreden. Voor snelle hulp bij onderhoud, gebruikt hij *myDMG MORI*, het gratis klantenportaal. Storingen worden hier online doorgegeven en direct doorgestuurd naar de juiste servicemonteur. Dit zorgt voor een efficiënt en transparant serviceproces.

De toekomst ligt in geautomatiseerde productie

Na de eerste paar maanden met de WH 3 Cell weet Florian Griesshaber dat de toekomst van zijn bedrijf in geautomatiseerde productie ligt: "De investering heeft ons laten zien dat we concurrerend kunnen blijven door onze bestaande machines productiever te maken door verdere modernisering." Hij denkt ook al een stap vooruit: "Met de volgende investering willen we ook de 5-assige bewerking automatiseren."

«

CNC GRIESSHABER FEITEN

- + Begonnen in Königsfeld in 1993
- + Driekoppig team
- + Precisiebewerking van componenten gemaakt van zand- en aluminiumpersgietwerk
- + Klanten uit de automobiellindustrie, machinebouw en medische techniek

CNC Griesshaber

CNC Griesshaber
Fallenweg 12
78126 Königsfeld, Duitsland
www.cnc-griesshaber.de



Robo2Go – DE STANDAARDAUTOMATISERING EVEN FLEXIBEL ALS DE WERKSTUKKEN

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

1. Een geïntegreerde app voor uniforme besturing – geen aanpassing van bestaande NC-programma's
2. Geen kennis van robotprogrammering nodig
3. Aanmaken van het proces via voorgedefinieerde programmamodules
4. Inregelen op een nieuw werkstuk < 5 minuten
5. Multi-job functie: Verschillende orders in één werkstukopslag, ideaal voor kleine en middelgrote productseries
6. Home-functie voor eenvoudig vrijzetten en inrichten van het systeem



BESCHIKBAAR VOOR 34 DMG MORI-MACHINES

BIJV.: CLX, CLX TC, CTX, CTX TC, NLX, NZX, NTX, DMU, DMC V

VANAF 02/2022
OOK VOOR
DMU 65/75 mB
BESCHIKBAAR



Robo2Go MILLING

- + Verwerking van onderdelen tot 200 × 200 × 200 mm in de standaarduitvoering. Meer afmetingen op aanvraag
- + Nu met uitlijn- en keerstation.
Voor geautomatiseerde 6-zijdige totaalbewerking
- + Volledige toegankelijkheid tot de machine dankzij het laden via de zijkant



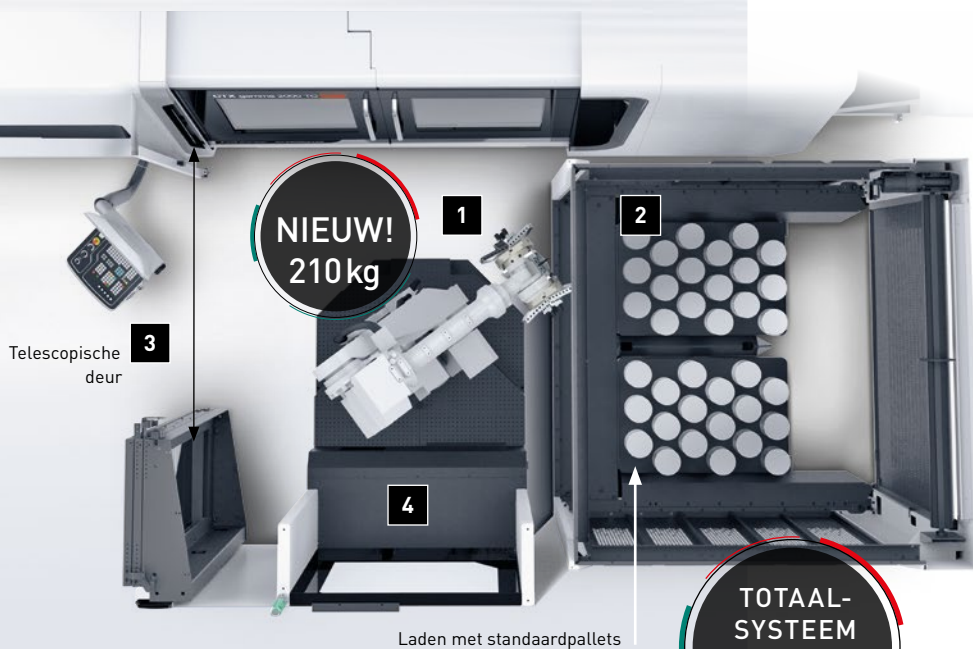
Robo2Go TURNING

- + Verwerking van assen $\varnothing 20 - 170$ mm, spanklauwdelen $\varnothing 20 - 175$ mm
- + Laserscanner met automatische herstart
- + Nu met uitlijn- en keerstation
- + Maakt omkeren van lange asonderdelen mogelijk



NIEUWE MODULES VOOR MEER WERKSTUKGEWICHT

- + Kostenneutrale ombouw van de nieuwe robotmodules
- + 25 kg module ook voor de Robo2Go MILLING beschikbaar



1. Basismodule

Robot, schakelkast, afdekkingen

2. Opslagmodule

Basisversie voor 2 EU-pallets met rolluik:

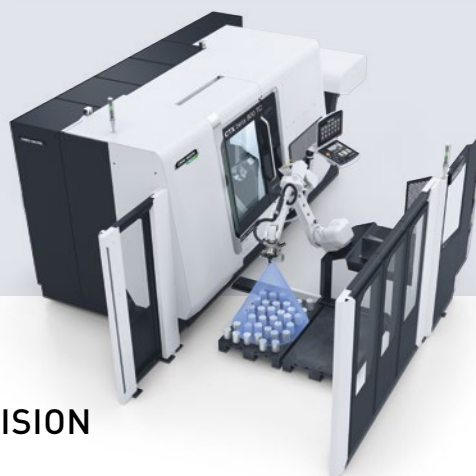
- Door de module ± 90 graden te draaien verandert de laadrichting
- AGV-compatibel

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



Robo2Go VISION

- + Robuuste 3D-cameradetectie, ideaal voor multi-taak functie
- + Eenvoudig en snel instellen van nieuwe werkstukken met een camera
- + Nu met uitlijn- en keerstation. Voor positiegericht plaatsen in de klemrijrichting



Robo2Go MAX

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



MEER PRODUCTIVITEIT
DANKZIJ B-AS-FACTOR
EN Robo2Go

Foto links: **Autonome nacht- en weekenddiensten –**
Op de nieuwe CLX 450 TC met Robo2Go vervaardigt
Heppler complexe hydraulische componenten,
zoals deze behuizing van RVS.

De in 1984 gestarte Heppler GmbH uit Spaichingen heeft in vele branches naam gemaakt als competente contractfabrikant. Samen met Heppler Montage-Technik GmbH en Kuder GmbH CNC Technik in Herrenberg, die eveneens tot het concern behoren, concentreren de in totaal 340 medewerkers zich op de productie van toekomstrelevante producten voor onder andere de elektronica-industrie, de machinebouw, de hydraulica en de medische techniek. Sinds 2018 werkt Heppler in de productie met bewerkingsmachines van DMG MORI – aanvankelijk in de opleiding, maar al snel ook in de dagelijkse bedrijfsvoering. Het machinepark telt nu tien bewerkingscentra en draaibanken. Onlangs werd een CLX 450 TC met Robo2Go geïnstalleerd, het eerste exemplaar van een nieuw draai-/freescentrum dat door DMG MORI is geleverd. Met drie NHX 5000's inclusief RPS 14 rond palletmagazijn, maakt Heppler gebruik van verdere automatiseringssystemen.

GROEI DOOR MODERNISERING EN AUTOMATISERING

“Onze positieve groei is deels het resultaat van onze focus op toekomstgerichte bedrijfstakken”, zegt Dieter Heppler, algemeen directeur van Heppler GmbH. “Als dienstverlener in deze sectoren kunnen wij alleen concurrerend blijven als wij onze expertise voortdurend uitbreiden en processen duurzaam optimaliseren.” Daarom investeert Heppler regelmatig in enerzijds opleiding en bijscholing en anderzijds in de modernisering van het machinepark. Modernisering omvat de vervanging van oude machines, de uitbreiding van de capaciteit op en automatisering van de productie.

CLX 450 TC Van kunststof tot RVS, precisie tot in honderdsten en elke seriegrootte.

In de contractproductie zijn de meest uiteenlopende eisen eerder regel dan uitzondering. Ook Dieter Heppler bevestigt dit: “Wisselende componenten met soms hoge complexiteit en precisiespecificaties tot in honderdsten, elke seriegrootte en ook verschillende materialen van kunststof via koper en aluminium tot RVS.” Daarom is het team afhankelijk van geavanceerde productiesystemen. “Dit is de enige manier waarop we ons onderdelenprogramma efficiënt kunnen produceren.” Het laatste voorbeeld van een dergelijk productiesysteem is een CLX 450 TC, die Heppler onlangs aan het machinepark heeft toegevoegd. Het is het eerste exemplaar van het nieuwe draai-/freescentrum dat DMG MORI bij een klant heeft geïnstalleerd.

»

CLX 450 TC MET Robo2Go

6-ZIJDIGE TOTAALBEWERKING MET B-AS-FACTOR

100 % DRAAIEN

- + Geïntegreerde spilaandrijvingen tot 5.000 toeren en 345 Nm ook op de C-as (0,001°)
- + 6-zijdige totaalbewerking dankzij hoofd- en tegenspil
- + Werkstukken tot $\varnothing 400 \times 1.100$ mm op 7,1 m²

100 % FREZEN

- + Draai-/freesspil compactMASTER met 12.000 toeren en 90 Nm

100 % MEER GEREEDSCHAPPEN

- + Gereedschapmagazijn tot max. 60 plaatsen, 30 plaatsen standaard

Robo2Go

- + Flexibel automatiseringssysteem voor autonome productiecycli



NHX 5000 MET RPS 14

FLEXIBELE PALLET- AUTOMATISERING TOT 700 kg

- + Verwerking van werkstukken tot max. $\varnothing 800 \text{ mm} \times 1.000 \text{ mm}$, 700 kg
- + Voorbereid voor autonome productie met diverse opties
- + 14 palletplaatsen ($500 \times 500 \text{ mm}$) op twee niveaus met één laadstation
- + Eenvoudige bediening via de machinebesturing via intuïtieve, geïntegreerde Pallet Manager-software



Voor de geautomatiseerde productie van RVS hydraulische componenten gebruikt Heppler 3x NHX 5000, die elk zijn geautomatiseerd met een RPS 14 rondmagazijn.

Geautomatiseerde instap in 6-zijdige totaalbewerking dankzij B-as factor en Robo2Go

Met de CLX 450 TC heeft DMG MORI een draai-/freescentrum ontwikkeld dat gebruikers een betaalbare instap biedt in 6-zijdige totaalbewerking. "Het machineconcept tegen deze gunstige prijs was een doorslaggevend argument voor de investering", herinnert Dieter Heppler zich. Sindsdien is de CLX 450 TC met name in gebruik voor complexe werkstukken van aluminium en RVS. "Om de machine 's nachts of in het weekend in autonome derde productiecycli te kunnen gebruiken, hebben we een Robo2Go van DMG MORI geïnstalleerd", legt Dieter Heppler uit. Vooral kleinere productseries kunnen op deze manier volledig autonoom worden verwerkt. Voor grotere series hoeft alleen de Robo2Go te worden geladen.

Heppler heeft ook een productief productie-systeem gevonden in het productassortiment van DMG MORI voor de productie van gevarieerde hydraulische ventielblokken van RVS. Het team produceert de onderdelen in kleine

voor zich. Een ander argument ten gunste van de automatiseringssystemen met RPS 14 was de compacte constructie: "De verhouding tussen capaciteit en vloeroppervlak van is voor ons optimaal."

NHX 5000 EN RPS 14: 14 PALLETS MET TORENBELADING

en middelgrote series op drie NHX 5000's horizontale bewerkingscentra met RPS 14. "Het inrichten van de torens gedurende de bewerking geeft ons een productiviteitsvoordeel", zegt Dieter Heppler. Met $14 \times 500 \text{ mm}$ pallets, verdeeld over twee niveaus, kunnen talrijke orders worden voorbereid terwijl de hoogwaardige machines frezen. Tot 60 m/min ijlgaan en 1,2g versnelling spreken

Flexibel automatiseringssystemen voor de toekomst

Voor toekomstige investeringen zal Heppler de filosofie van continue modernisering voortzetten. "Een groei van 15 procent in de afgelopen jaren bevestigt onze beslissingen", vat Dieter Heppler samen. Daarom willen ze ook toekomstige investeringen doen vanuit dezelfde overwegingen: "Innovatieve productie-technologieën en flexibele automatiseringssystemen spelen daarbij een sleutelrol." Een vierde NHX 5000, ook met RPS 14, zal begin 2022 worden geïnstalleerd.

«



Dankzij innovatieve productietechnologieën en flexibele automatiseringssystemen, zoals de CLX 450 TC met Robo2Go, of de NHX 4000 met 14-voudig rondmagazijn, zijn wij in staat geweest een groei te realiseren van 15 % in de laatste paar jaar.

Dieter Heppler, algemeen directeur
samen met **Astrit** en **Patrick Heppler**
Heppler GmbH

HEPPLER FEITEN

- + Begonnen in Spaichingen in 1984
- + 340 werknemers
- + Productiebedrijf voor innovatieve producten voor onder meer de elektrotechniek, de machinebouw, de medische techniek en de hydraulica



Heppler GmbH
Wilhelm-Maybach-Weg 5
78549 Spaichingen, Duitsland
www.heppler.de



HAIMER – systeemaanbieder voor het complete gereedschapsbeheer

HAIMER.
Quality wins.



Gereedschap
technologie

Krimp
technologie

Balanceer
technologie

Meet en voorinstel
technologie

www.haimer.com

MATRIS Light

UITERST FLEXIBELE & COLLABORATIEVE AUTOMATISERING VOOR WERKSTUKKEN TOT 5 kg

BIJZONDERHEDEN

- + **Vrij bewegende werkstukverwerking, incl. robot en opslagruimte op een trolley**
 - Werkstukken tot 5 kg, of 2x2 kg met dubbele gripper
 - Geen wijzigingen aan de infrastructuur
 - Geen hekwerk nodig
 - 600 x 900 mm installatieoppervlak
- + **Samenwerkende robot, insteltijd < 5 minuten**
 - Direct inleren zonder robotkennis
 - Eenvoudige aansluiting via Ethernet
- + **Uitbreiding (optie)**
 - Werkstukmagazijn voor max. 108 componenten (2-voudige opslag voor max. 36 in standaarduitvoering)
 - Losinrichting
 - Meetsysteem en kwaliteitscontrole
 - enz.
- + **Beschikbaar voor 20 machines**
 - **DRAAIEN:**
NLX 1500, 2000, 2500/ALX 1500, 2000, 2500/
NTX 1000, 2000, 2500/NZX 1500, 2000, 2500
 - **FREZEN:**
CMX 600, 800, 1100 V/i 30 V/NHX 4000/
CMX 50 U/DMU 50/DMU 40 eVo

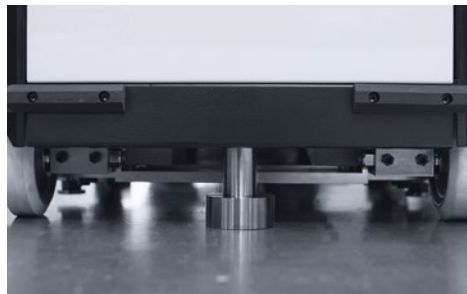


ACHTERAF-MONTAGE:
VOOR MACHINES
MET AUTOMATISERINGS-
INTERFACE

INSTALLATIE IN < 5 MINUTEN



Alles in één – gemakkelijk verplaatsbare wagon



Borging via 3-punts steun



Plug & Play ethernet-aansluiting

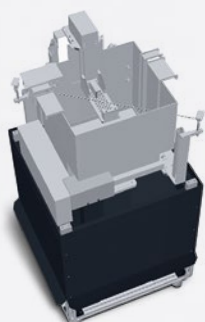
MATRIS Light
+ werkstukopslag
= ruimtebeslag van een operator



UITBREIDINGSOPTIES



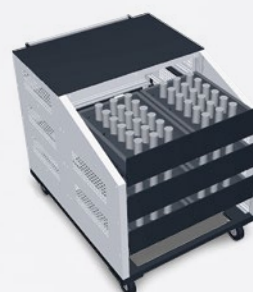
Meetsysteem en
kwaliteitscontrole



Afblaasinrichting



2-vaks opslag
in standaarduitvoering



6-vaks opslag

Inzetvakken voor
opslag (2-/6-vaks):
18× ø 50 mm,
of 12× ø 100 mm,
of 6× ø 150 mm



Simpele bediening via touchpad



Direct inleren door bewegen van de robot



Positiecompensatie met tags (optie)

PH Cell

MODULAIRE PALLETVERWERKING
TOT MAX. 40 PALLETS

300 kg
GEWICHTS-
VERPLAAT-
SING

Achterafmontage!

Koppeling aan bestaande
machines met reeds geïntegreerde
automatiseringsinterface mogelijk

BIJZONDERHEDEN

- + Beste ergonomie en toegankelijkheid van de bewerkingsruimte door zijdelingse belading
- + Modulair concept voor individuele klantwensen
- + Achteraf uit te breiden met een tweede stellingmodule
- + Eenvoudig in te stellen schaphoogte
- + Afzonderlijk laadstation voor ergonomische inrichting van pallets gedurende de bewerking
- + Korte inbedrijfstellingstijd dankzij standaard interface en modulaire opbouw
- + Aantrekkelijk geprijsde automatisering in DMG MORI VERTICO-design

Leverbaar voor:

- DMU 65/75/85/95 monoBLOCK
- DMU 65 H monoBLOCK
- DMU 50 3rd Generation
- DMU 40/60/80 eVo
- DMU 80/90 P duoBLOCK
- CMX 50/70 U
- CMX 600/800/1100 V

PALLETVERWERKINGSAPPARAAT

Tot 300 kg gewichtsverplaatsing
(werkstuk incl. pallet)

AFZONDERLIJK LAADSTATION

- + Ergonomisch inrichten
- + Optioneel draaibaar

PHCell

NIEUW: PH CELL MAX

NIEUW! PH Cell MAX

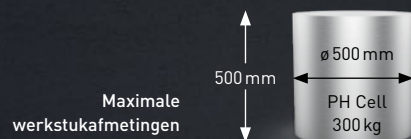
PALLETOPSLAG
TOT 21 PALLETS
ø 1.100 mm EN 2.000 kg

2.000 kg
VERPLAAT-
SINGS-
GEWICHT



Veelzijdig!

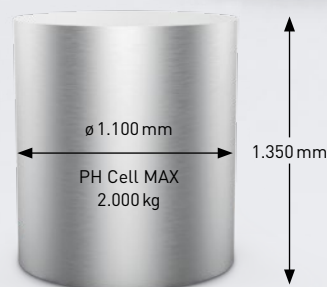
Stellingmodules te combineren voor verschillende palletmaten



Maximale
werkstukafmetingen

	Werkstukhoogte	
	500 mm*	300 mm
Palletmaat	Max. Aantal pallets	
500 x 500 mm	18	24
400 x 400 mm	24	32
320 x 320 mm	30	40

*Bovenste legbord geen beperking in onderdeelhoogte



Leverbaar voor:

- DMU 65 H monoBLOCK
- DMU 85 H monoBLOCK
- DMU 80 P/FD duoBLOCK
- DMU 90 P duoBLOCK
- DMU 100 P/FD duoBLOCK
- DMU 125 P/FD duoBLOCK

	Werkstukhoogte		
	1.350 mm	750 mm	350 mm
Palletmaat	Max. Aantal pallets		
500 x 500 mm tot ø 1.100 mm	12	17	21

»

PH Cell MAX

MODULAIRE PALLET-RONDMAGAZIJN
TOT 21 PALLETS

NIEUW

Achterafmontage!

Koppeling aan bestaande machines met reeds geïntegreerde automatiseringsinterface mogelijk



Compact!

Tot 21 pallets op
16,5 m² vloeroppervlak

MODULAIR

Modulair concept voor individuele klantenwensen met 2 verschillende afmetingen en 2, 3 of 4 legborden

Verwerkingsapparaat



- + Snelle palletwissel minder dan 45 seconden dankzij dubbele lepels
- + Verwerkingsapparaat voor pallets van 500 x 500 mm tot ø 1.100 mm

Stellingopslag



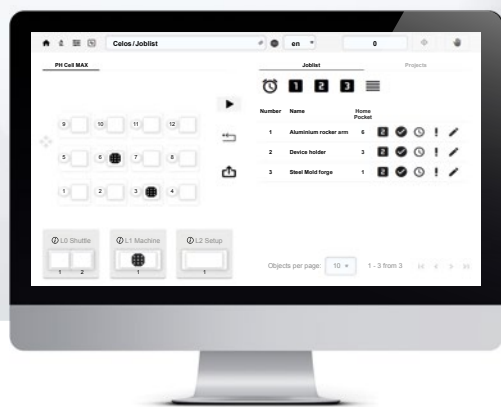
- + Hoge belading mogelijk met 2.000 kg per opslagplaats
- + Snelle inbedrijfname De opslagstelling wordt compleet vervoerd, inclusief verwerkingsapparaat
- + Maximaal 21 pallets op 4 niveaus in het hele systeem

Laadstation



- + Draaibaar laadstation in standaarduitvoering
- + Nauwkeurig FD-laadstation optioneel verkrijgbaar
- + Laadstation in verbinding met klemhydraulica optioneel verkrijgbaar

NIEUW:
palletMASTER
software



BIJZONDERHEDEN

- + Verplaatsingsgewicht tot 2.000 kg
- + 12 tot 21 pallets in het systeem, palletformaat 500 x 500 mm tot ø 1.100 mm
- + Snelle palletwisseltijd < 45 seconden
- + Met machinevoorbereiding achteraf te monteren
- + Korte inbedrijfstellingstijd binnen 3 dagen dankzij standaard interface en modulair concept

Dankzij de snelle dubbele lepels met wisseltijden van minder dan 45 seconden wordt rechtstreeks in het werkgebied geladen – hierdoor is een roterende palletwisselaar op de machine overbodig.

Andreas Lang
Hoofd Productmanagement
DECKEL MAHO Pfronten GmbH



PH Cell MAX VS. RPS IN DIRECTE VERGELIJKING

PH Cell MAX

- + **Achterafmontage** bij machines met automatiseringsinterface
- + Ook voor **DMU-machines** leverbaar
- + tot **21 pallets** verwerkbaar en op te slaan in het hele systeem
- + Modulair concept met verschillende palletafmetingen
- + Geïntegreerde palletwisselaar in het verwerkingsapparaat

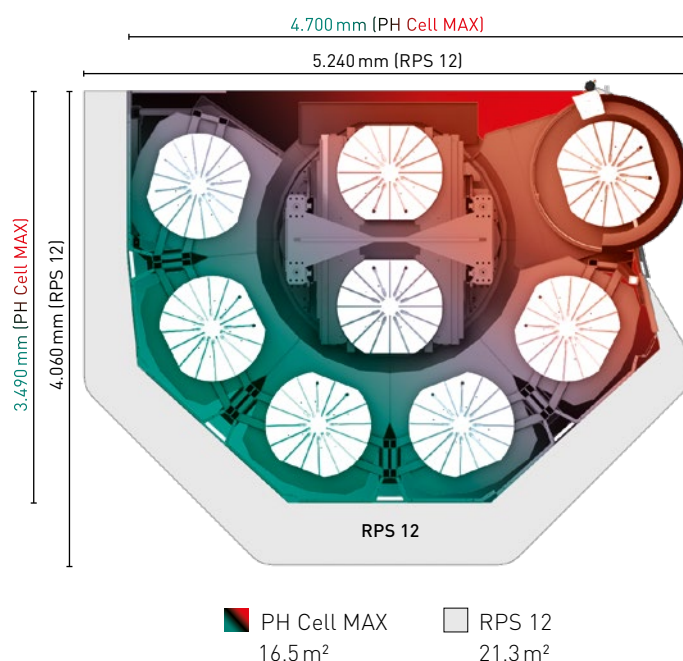
RPS

- + **Machine-geïntegreerd systeem** voor DMC-machines met palletwisselaar
- + **Maximum werkstukken** analoog aan de machine
- + **Zeer snelle palletwisseltijden** dankzij de machinale palletwisselaar
- + Ook voor **DMC 160 U/FD** en **portaalmachines** leverbaar

25 %
KLEINER
VLOER-
OPPER-
VLAK

OPPERVLAKTEVERGELIJKING

- + 16,5 m² vloeroppervlak van de PH Cell MAX tot 21 pallets op 4 niveaus
- + 25 % kleiner dan de RPS met 12 pallets



AUTOMATISERING ALS KWALITEITS- FACTOR



Mayer Präzision produceert een breed scala aan opspancomponenten – van unicaten tot middelgrote productseries.

Mayer Präzision GmbH is al meer dan 30 jaar een betrouwbare partner bij de vervaardiging van systemen voor montagewerk in de automobiellindustrie. Een dochteronderneming van ASD Maschinenbau GmbH sinds 2016 en er werken 30 geschoolde werknemers in constructie en verspaning in de vestiging in Hengersberg. In de productie vertrouwt Mayer Präzision al jarenlang op de CNC-technologie van DMG MORI, zoals blijkt uit de laatste investeringen. Twee CMX 600 V's, waarvan één robot-geautomatiseerd, en een DMU 50 3rd Generation met PH Cell, als stappen naar een geautomatiseerde en dus nog efficiëntere productie in dit bedrijf.

Complexe inrichtingen binnen enkele weken

“Bij productie-inrichtingen worden wij als dienstverlener al in een heel vroeg stadium bij nieuwe projecten betrokken”, geeft Christoph Glier, directeur van Mayer Präzision, een inkijkje in de dagelijkse gang van zaken. Zodra autofabrikanten een nieuw model of zelfs maar een facelift van bestaande modellen produceren, zijn geschikte inrichtingen vereist in de montage. Het ervaren team van Mayer Präzision zorgt voor de nodige expertise en vervaardigt de dienovereenkomstige onderdelen. “Afhankelijk van de complexiteit van de inrichting, leveren we het binnen een paar weken.”

Opleiding en procesbetrouwbare productiesystemen als succesfactor

Dat Mayer Präzision opdrachten zo resultaatgericht en efficiënt afwerkt, is enerzijds te danken aan de ervaren medewerkers en anderzijds aan de goed opgeleide junior-medewerkers. “Wij proberen twee stagiaires per jaar aan te nemen om onze behoefte aan geschoold personeel af te dekken,” zegt Christoph Glier. Anderzijds dragen de moderne machines bij tot zowel de productiviteit als de kwaliteit van de inrichtingen. Ferdinand Urlbauer, fabrieksmanager bij Mayer Präzision, voegt hieraan toe: “Met moderne, veelzijdige bewerkingsmachines kunnen we ons brede assortiment aan onderdelen afdekken en altijd de meestal hoge nauwkeurigheidseisen waarborgen.” DMG MORI speelt hierin een doorslaggevende rol met stabiele bewerkingsmachines en procesbetrouwbare automatiseringssystemen.

DMU 50 INCLUSIEF PH Cell MET 40 PALLETES OP < 26 m²

Mayer Präzision installeerde begin 2021 een dergelijk geautomatiseerd systeem met de DMU 50 3rd Generation en een PH Cell. “De combinatie verenigt bewerkingsflexibiliteit en efficiëntie op een zeer compact vloeroppervlak,” meent Christoph Glier. Dit maakt het enerzijds mogelijk een uitgebreid assortiment te verwerken en anderzijds de capaciteit van de machine maximaal te benutten. De PH Cell is modulair opgebouwd: Het aantal palletplaatsen in de maximaal



Begin 2021 heeft Mayer Präzision geïnvesteerd in een DMU 50 3rd Generation en twee CMX 600 V's.



Dankzij de geautomatiseerde DMU 50 en CMX 600 V kunnen onze goed opgeleide professionals zich toeleggen op kwalitatief hoogwaardige taken zoals programmeren of kwaliteitsborging.

Christoph Glier, algemeen directeur (links) en **Ferdinand Urlbauer**, fabrieksdirecteur (rechts) van Mayer Präzision GmbH

twee stellingmodules is afhankelijk van de palletmaten. 320×320 mm, 400×400 mm en 500×500 mm zijn de opties. Mayer Präzision heeft gekozen voor de kleine pallets en beschikt daarmee in totaal op 40 opslagplaatsen. “De optimale capaciteit voor onze middelgrote productseries,” voegt Ferdinand Urlbauer toe. Het 5-assige bewerkingscentrum wordt vanaf de zijkant ingeladen. Dit biedt optimale toegang tot zowel de machine als het geautomatiseerde laadstation. De PH Cell kan via een touch panel gebruiksvriendelijk worden bediend.

40 pallets voor autonome nachtcycli bij een hogere kwaliteit

Mayer Präzision werkt in twee productiecycli en gebruikt de DMU 50 3rd Generation met PH Cell ook in autonome cycli ‘s nachts of in het weekend. “Wij profiteren hier van de mogelijkheid om orders met lange doorlooptijden overdag voor te bereiden om ze autonoom te laten produceren”, zegt Ferdinand Urlbauer. Christoph Glier ziet het thema automatisering ook in de context van kwaliteitsverhoging: “Geautomatiseerde productie maakt ons goed opgeleide personeel vrij voor kwalitatieve taken zoals NC-programmering of kwaliteitsborging.”

TULIP – Digitalisering voor procesoptimalisatie

De modernisering van de productie, waarmee Mayer Präzision sinds enkele jaren de concurrentiepositie waarborgt, zal ook in de toekomst investeringen in moderne productiesystemen vereisen. Ferdinand Urlbauer

weet: “Onderdeel daarvan is voortdurend kijken naar nieuwe technologieën – of het nu gaat om 5-assige bewerking in het verleden of additive productie in de toekomst.” Dit behelst ook het kwalificeren van personeel voor toekomstige uitdagingen. Christoph Glier ziet in digitalisering van processen een belangrijke ontwikkeling. De mogelijkheden van zelfgemaakte TULIP- apps zijn reeds in detail bestudeerd: “Met dergelijke apps en andere digitaliseringsproducten zullen we onze productieprocessen toekomstgericht optimaliseren.”

MAYER PRÄZISION FEITEN

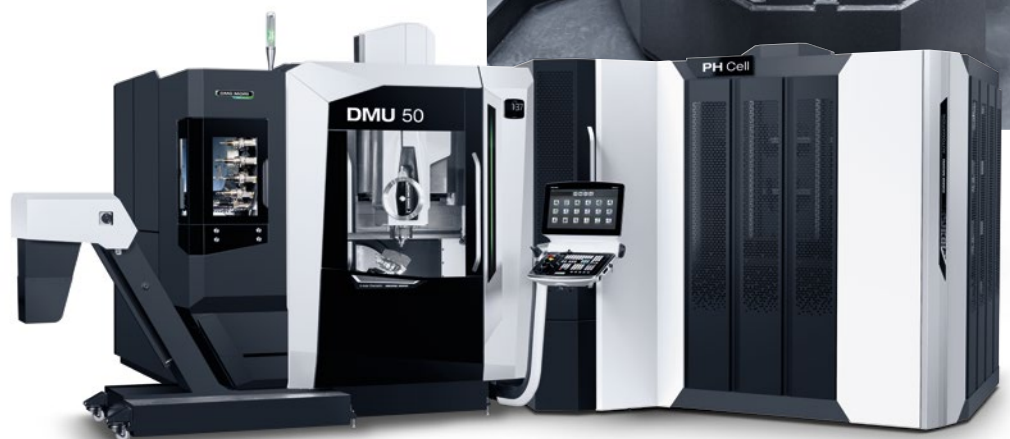
- + Gestart in 1983
- + 30 geschoolde werknemers in de vestiging in Hengersberg
- + Productie van montage-inrichtingen voor de automobilindustrie

MAYER
PRÄZISION GmbH

Mayer Präzision GmbH
Donaustraße 24
D-94491 Hengersberg, Duitsland
www.mayer-praezision.de



De DMU 50 3rd Generation wordt ingeladen vanaf de zijkant, wat een optimale toegankelijkheid tot de machine en de automatisering garandeert. De PH Cell is uitgerust met in totaal 40 palletplaatsen.



SUCCES IN DE NICHE

INNOVATIEVE ULTRASONE BEWERKING
VOOR GEAVANCEERDE COMPONENTEN
IN (EUV) LITHOGRAFIESYSTEMEN
VOOR PRODUCTIE VAN MICROCHIPS

BIJZONDERHEDEN ULTRASONIC 50

- + Perfecte ULTRASONIC instapmachine, verkrijgbaar als 3-, 4-, 5-assige versie met **15.000 toeren in de standaarduitvoering**
- + 4-assige uitvoering met **Direct Drive C-as op max. 300 toeren** en cilindrische polijstcyclus
- + **Volledige 5-assige simultaanbewerking** dankzij optionele NC-zwenkdraaitafel met -35° tot 110° zwenkbereik
- + ULTRASONIC microDRILL: **Adaptieve voorzetspil voor microboringen** vanaf $\varnothing 0,1$ mm op max. 32.000 toeren
- + ULTRASONIC 3^e generatie voor **maximale productiviteit en hoogste procesbetrouwbaarheid**



TOT
50 %
MINDER PROCES-
KRACHTEN

TOT
3x
HOGERE VERSPANINGS-
CAPACITEIT

RA
 $\leq 0,1 \mu\text{m}$
GEREDUCEERDE
SSD

LASERTEC 50 *Precisiontool*
met PH 50 voor de autonome
serieproductie van
diamant gecoate
gereedschappen
tot $\varnothing 355 \times 410$ mm.



NIEUW

BIJZONDERHEDEN

- + **Meest kosteneffectieve palletautomatisering** van DMG MORI
- + **Kleiner vloeroppervlak – slechts $2,7 \text{ m}^2$** ($1,6 \times 1,7 \text{ m}$)
- + **Flexibel inzetbaar** voor een groot aantal DMG MORI-machines
- + **Bediening rechtstreeks op de machinebesturing**
- + **3x NC-as** voor hoge flexibiliteit en precisie
- + **Diverse gereedschappalletconfiguraties** voor HSK-50, HSK-63, HSK-100, EROWA ITS 148, Schunk

AUTOMATISERING PH 50

MEEST COMPACTE EN KOSTENEFFECTIEVE
PALLETAUTOMATISERING VAN DMG MORI



Wafer Chucks
Materiaal: SiC



Ringen
Materiaal: Kwartsglas



Douchekoppen
Materiaal: Al₂O₃



Spiegeldrager
Materiaal: Zerodur

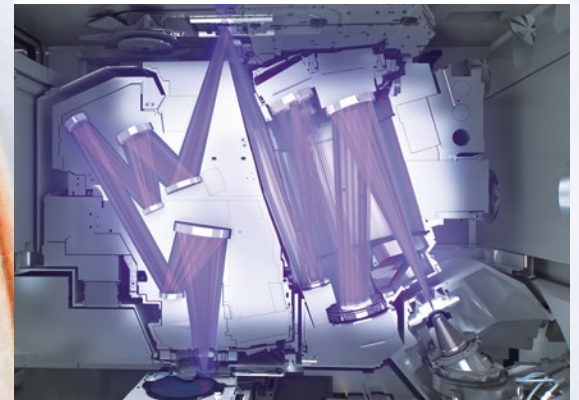


Basiscomponenten
Materiaal: SiC / Si₃N₄

PROCES-KNOWHOW

Fabrikanten in de halfgeleiderindustrie zijn zich al lang bewust van de voordelen van ultrasoon ondersteund polijsten met ULTRASONIC-machines:

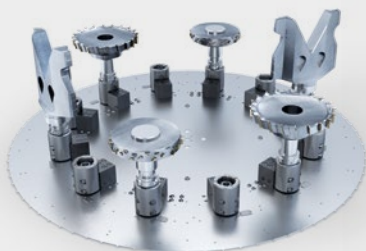
- + Tot 50% minder proceskrachten tijdens de bewerking
- + Oppervlaktekwaliteit tot Ra ≤ 0,1 µm
- + Tot 3-voudige verspaningscapaciteit
- + Minder afkeur in de productie
- + Minder Sub-Surface-Damages minimaliseert later polijstwerk



Bron: ASML

Met ULTRASONIC-machines worden van kwartsglas, Zerodur en technische keramiek zoals aluminiumoxide of siliciumcarbide, essentiële onderdelen van de (EUV-) lithografie-installaties voor de productie van microchips vervaardigd!

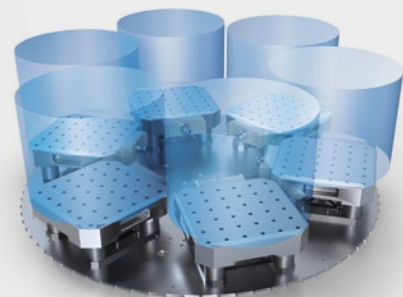
CONFIGURATIEVOORBEELDEN GEREEDSCHAPPALLETS



Tot 6 stuks. HSK63
met max. ø 355 × 370 mm
bij max. 30 kg werkstukgewicht



Tot 22 stuks. HSK63
met max. ø 90 × 440 mm
bij max. 30 kg werkstukgewicht



Tot 6 stuks. Pallet Schunk (320 × 320 mm)
met max. ø 400 × 323 mm
bij max. 70 kg werkstukgewicht

FLEXIBELE EN ENERGIE-EFFICIËNTE PRODUCTIE HOOGWAARDIGE TEXTIELMACHINES

Sinds 1888 staat de naam Trützschler voor knowhow in vezelvoorbereiding. De groep is wereldwijd actief en heeft in 2001 in China de Trützschler Textile Machinery (Shanghai) Co., Ltd. opgericht. Ongeveer 500 werknemers produceren en monteren daar onder meer wasserijmachines, kaardmachines en trekframes. Vanaf het begin is er een nauwe samenwerking geweest met DMG MORI, hetgeen inmiddels heeft geleid tot de installatie van tien bewerkingsmachines van deze technologieleider. Daartoe behoren twee NHX 8000's, waarvan één met een lineair pallettopslagsysteem CPP voor zeven pallets. De nieuwste investeringen zijn een NHX 6300 en een NHX 5500 – elk uitgerust met ronde pallettopslag voor respectievelijk 12 en 21 pallets.

Toename van het marktaandeel van 5 % naar 30 %

Met de continue expansie van de textielindustrie groeit de behoefte aan hoogwaardige, automatiseerbare en intelligente textielmachines. Trützschler kent de eisen van de lokale markten zeer goed en stemt ontwikkelingen consequent daarop af. Met de verdere ontwikkeling van het productassortiment waarborgt de onderneming het eigen concurrentievermogen en dat van de klanten. In China, 's werelds grootste textielmarkt, heeft Trützschler het marktaandeel sinds 2001 van 5 tot 30 procent vergroot. "Met het oog op de continue groei van Trützschler op de Chinese markt en de positieve marktverwachtingen hebben wij steeds meer productiecapaciteit nodig", verklaart Yi Wu, productiemanager bij Trützschler in Shanghai.

Partnerschap en meer dan 100 jaar ervaring

Vanwege de kleine productseries en de vele varianten kunnen textielmachines niet in een gestandaardiseerde grootschalige productie worden gemaakt. Juist daarom hecht Trützschler belang aan flexibele productieprocessen. In DMG MORI hebben zij daarvoor de ideale partner gevonden, zegt Harald Schoepp, algemeen directeur van Trützschler in China: "Hun specialisten hebben altijd aan al onze verwachtingen voldaan en ons op betrouwbare wijze ondersteund bij het optimaliseren van onze productieprocessen." De samenwerking kan bogen op meer dan 100 jaar ervaring en de vergelijkbare bedrijfsfilosofie van beide ondernemingen.



Voor de geautomatiseerde productie van grote componenten gebruikt Trützschler een NHX met een 7-voudige Carrier Pallet Pool (CPP).

De specialisten van DMG MORI hebben altijd aan alle verwachtingen voldaan en ons betrouwbaar ondersteund bij het optimaliseren van onze productieprocessen.

Harald Schoepp

Algemeen directeur

Trützschler Textile Machinery Co., Ltd.



DMG MORI voldoet aan de hoge eisen van flexibiliteit en efficiëntie met de NHX-modellen, gecombineerd met de palletopslagsystemen. "Daarmee kunnen we een groot aantal onderdelen bewerken – geautomatiseerd en naar wens in een specifieke volgorde," zegt Yi Wu. De prioriteit van de pallets kan flexibel worden aangepast, rechtstreeks in

NHX MET PALLETAUTOMATISERING VOOR FLEXIBELE PRODUCTIE VAN KLEINE SERIES

de machinebesturing met de geïntegreerde Pallet Manager software. "Afhankelijk van de klantbestelling, kunnen we de productie-eisen en -technologie dus dynamisch plannen." Op deze manier kunnen de bewerkingscentra maximaal worden benut, zelfs bij de productie van kleine series met een groot aantal varianten. "Dit is voor Trützschler een cruciale factor om snel op de behoeften van de klant te kunnen reageren en de concurrentie voor te blijven."

Onderdeel van een kaardmachine



Machinestatus monitoren, externe aansturing eenvoudig realiseren

Met digitale toepassingen van DMG MORI – Digital Monitoring, MESSENGER, Status Analyzer en PERFORMANCE MONITOR – ondersteunt Trützschler de procesbetrouwbare productie. MESSENGER toont gebruikers de centrale realtime status van de bewerkingsmachine op een mobiel toegangsapparaat, evenals specifieke machine-informatie, waaronder de werkstatus, het huidige NC-programma en het aantal werkstukken. De analyse en documentatie van deze gegevens helpt om het risico op uitvaltijd te verminderen en de productiviteit te verhogen. Hiermee kan de kostenefficiëntie van de order worden berekend op basis van machine-uren, stilstandtijden en de storingsinformatie. **"We monitoren en registreren de werking in realtime, terwijl de status duidelijk wordt gevisualiseerd in gekleurde statusbalken",** beschrijft Yi Wu de werking. Met latere analyses kan de machinebezetting verder worden verbeterd.

»

NHX 8000 MET CPP

- + Tot 29 palletplaatsen
- + Max. vier machines met twee inrichtstations
- + 800×800 mm max. palletmaat, 2.200 kg max. laadgewicht
- + ø 1.450×1.450 mm max. werkstukgrootte
- + Besturing rechtstreeks op de machinebesturing of via de DMG MORI-centrale besturingscomputer MCC-LPS
- + Gereedschapmanagementsysteem MCC-TMS





Yi Wu, productiemanager bij Trützschler in Shanghai, en Harald Schoepp, algemeen directeur van Trützschler in China, voor een van beide NHX 8000's.

Elke dag op MESSENGER kijken is belangrijk voor hem en hij geeft de voorkeur aan alles in het groen: "Dan draait de machine normaal en volgens planning."

Statusmonitoring dankzij update naar de laatste CELOS-versie

Het lijkt geen twijfel dat monitoring van de machinestatus het digitaliseringsproces in de productie bij Trützschler aanzienlijk verbetert. De oudere bewerkingsmachines beschikten echter niet over een functie voor statusmonitoring. Daarom heeft DMG MORI gezorgd voor de noodzakelijke upgrade van de IoTconnector en de nieuwste CELOS-versie. Hiermee was Trützschler uiteindelijk in staat om alle DMG MORI-machines die sinds 2017 in gebruik zijn in een netwerk op te nemen – een grote stap richting digitalisering.

Duurzame ontwikkeling en innovatie voor een groene toekomst

De continue opkomst van de Green Economy gaat ook niet aan de textielindustrie voorbij. Als toonaangevende onderneming in de



ENERGIE- & EMISSIEEFFICIËNT MACHINEGEBRUIK

Tot 30 % energiebesparing t.o.v. de vorige machine, bijv. dankzij

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

TOT 30 % ENERGIEBESPARING VERGELEKEN MET DE VORIGE MACHINE



CO₂-NEUTRALE TOEKOMST – TWEE BEDRIJVEN, ÉÉN FILOSOFIE

textielmachinebranche heeft Trützschler altijd al richting gegeven aan de ontwikkelingstrends van de bedrijfstak, ook op het gebied van ecologie en duurzaamheid. Trützschler beschouwt een hoge energie-efficiëntie en een efficiënt gebruik van grondstoffen als belangrijke normen in het proces van technologische innovatie en productontwikkeling. Op die manier helpt de onderneming om klanten een duurzame en tegelijk gezonde groei te realiseren.

Trützschler zet zich in voor de bevordering van duurzaamheid in de machine- en installatiebouw en biedt duurzame systeemoplossingen voor de bedrijfstak. De onderneming volgt deze normen ook in de eigen productie. Trützschler verwijdt regelmatig oude, energie-intensieve apparatuur en vervangt deze door uiterst precieze, energiebesparende en zeer efficiënte automatiseringssystemen en digitale producten, bijvoorbeeld door de energie- & emissie-efficiënte machines van DMG MORI. Bovendien is DMG MORI een van de eerste CO₂-neutrale fabrikanten van bewerkingsmachines ter wereld en dus een ideale partner op dit traject. Wat de toekomstige samenwerking tussen de twee ondernemingen betreft, kijkt Harald Schoepp uit naar een langdurige samenwerking: **“Trützschler en DMG MORI zijn leiders op hun respectieve gebieden en delen een gemeenschappelijke ontwikkelingsfilosofie. Op deze basis willen wij een duurzame ontwikkeling bevorderen naar een CO₂-neutrale toekomst.”**

TRÜTZSCHLER TEXTILE MACHINERY FEITEN

- + Begonnen in Shanghai in 2001, dochteronderneming van de Trützschler Groep
- + 500 werknemers
- + Ontwikkeling en bouw van wasserijen en kaardmachines

TRÜTZSCHLER

Trützschler Textile Machinery Co., Ltd.
No.1033 Huijin Road, Qingpu
Shanghai, P.R. China, 201707
www.truetzschler.com



«

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-byfunctie voor machine, pneumatiek, beeldscherm & verlichting



Gratis standaard

op alle machines met CELOS V6



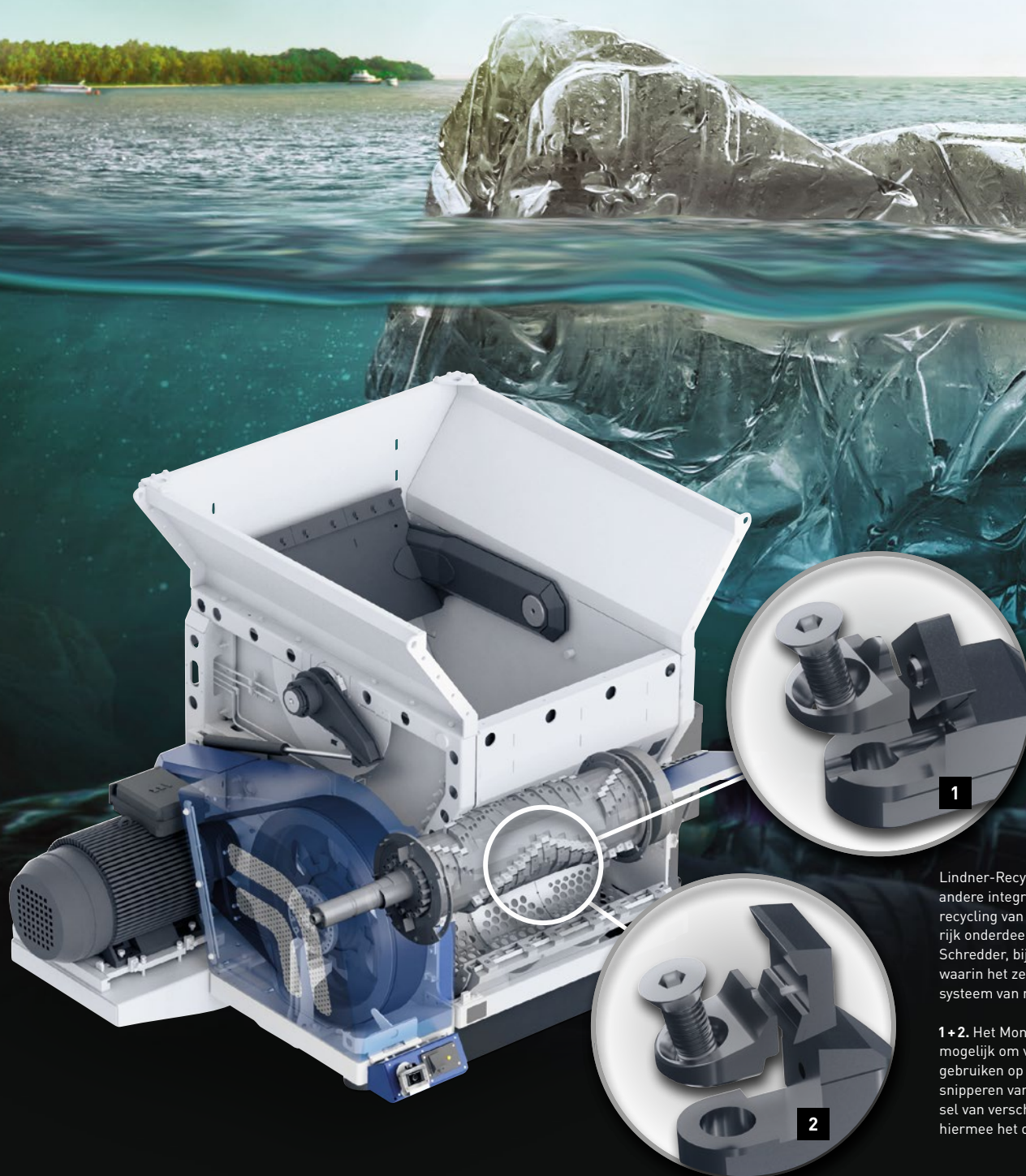
Kan gratis achteraf worden ingebouwd

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

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

CIRCULAIRE ECONOMIE PUSCHEN

BEDRIJFSKLARE SYSTEMEN VOOR MECHANISCHE RECYCLING



Lindner-Recyclingtech GmbH maakt onder andere integrale systeemoplossingen voor recycling van kunststoffen. Een belangrijk onderdeel van dit totaalsysteem is de Schredder, bijvoorbeeld de MICROMAT-serie, waarin het zelf ontwikkelde Mono-Fix-systeem van messen zit.

1+2. Het Mono-Fix systeem maakt het mogelijk om verschillende messen te gebruiken op dezelfde machine voor het versnipperen van kunststof. Juist bij een mengsel van verschillende kunststoffen wordt hiermee het optimale resultaat behaald.

TECHNOLOGY EXCELLENCE VOOR GROENE TECHNOLOGIEËN

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



Sinds 1948 levert Lindner-Recyclingtech GmbH als specialist in versnipperen en integrale systeemoplossingen voor afvalverwerking een belangrijke bijdrage aan de Circulaire Economie. Met meer dan 350 werknemers ontwikkelt en produceert Lindner op 3 locaties in Oostenrijk toekomstgerichte recyclingsystemen en is daarin normbepalend voor GREENTECH innovaties. DMG MORI stelt Lindner in staat tot zeer efficiënte productie van Schredder-componenten, zoals de nieuwste installatie laat zien: het door DMG MORI Heitec ontwikkelde proces omvat twee DMU 80 P duo-BLOCK's met WH Flex.

Circulaire economie van kunststoffen

De bedrijfsklare systeemoplossingen van Lindner voor recycling van kunststoffen zijn zeer in trek. Een goed functionerende circulaire economie kan alleen worden gerealiseerd met hoogwaardige recyclaten. Dit vereist het juiste uitgangsmateriaal. Om dit rendabel te kunnen produceren met de laagst mogelijke productiekosten, levert Lindner een compleet assortiment moderne versnipperaars, was- en sorteercomponenten uit één bron. Het realiseren van materiaalkringlopen is een van de topprioriteiten

in politiek, bedrijfsleven en samenleving, maar de processen van materiaalverwerking moeten economisch efficiënt en geautomatiseerd zijn.

Mono-Fix – Flexibel snijsysteem voor het versnipperen van kunststoffen

De keuze van het juiste snijsysteem hangt af van het soort kunststof. Want: Afhankelijk van het type van de kunststof worden verschil-

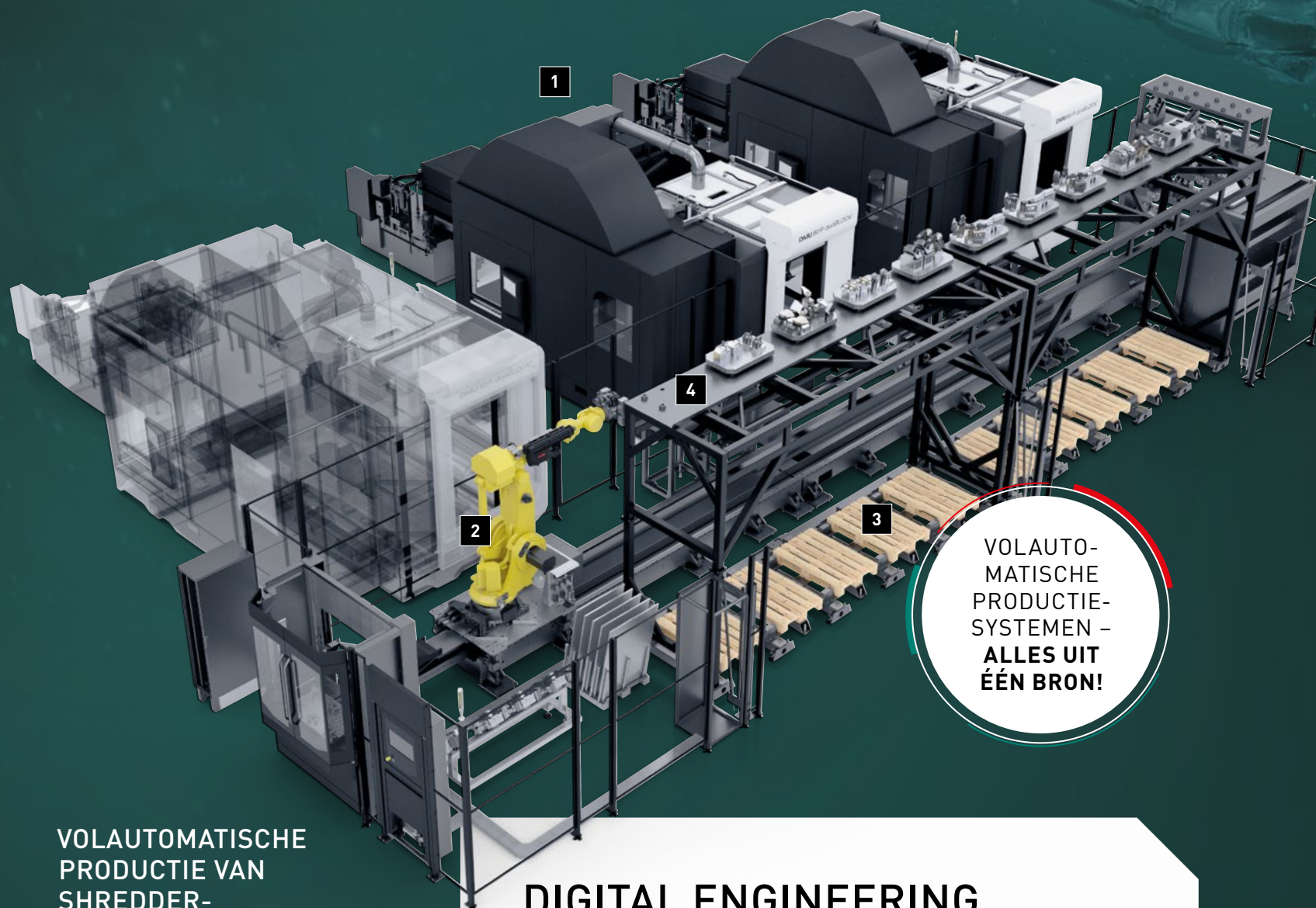
INNOVATIEVE VERSNIPPERINGS- TECHNIEK VOOR MECHANISCHE RECYCLING

lende messensystemen gebruikt, aangezien de interactie tussen rotor- en statormessen en de rotatiesnelheid doorslaggevend zijn voor de kwaliteit van het versnipperde resultaat. Bovendien zijn messystemen onderhevig aan voortdurende slijtage.

»



3. Mono-Fix houder en mesinset
voor een Micromat versnipperaar.



VOLAUTOMATISCHE PRODUCTIE VAN SHREDDER- ONDERDELEN

1. 2x DMU 80 P duoBLOCK, uitbreiding met een derde machine mogelijk
 2. Mobiele robot met 360 kg laadvermogen voor het beladen van de machines met basismaterialen en automatische armatuurwissel
 3. Palletopslag voor 8 europallets met bulkgoederen
 4. Bergruimte voor diverse klemrichtingen en werkstukgreepers
- + Reinigingsstation, SPC en afkeurlade enz.

DIGITAL ENGINEERING

DE MILIEUVRIENDELIJKE SYSTEEMOPLOSSING VOOR OPSTARTEN VAN DE PRODUCTIE EN VOOR TESTBEWERKINGEN

Machines die dag en nacht produceren zijn het meest efficiënt. Dit is waar de voordelen van Digital Engineering zich bewijzen. De machine of het gehele systeem wordt vooraf digitaal ingesteld, inclusief alle programma- en automatiseringssequenties. Hierdoor vervalt het zeer tijds- en middelenintensieve instellen van de echte machine. Daarnaast kunnen nieuwe processen al digitaal worden ingelezen terwijl de machine nog produceert.

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

Lindner heeft deze uitdaging onderkend en het slimme Mono-Fix systeem ontwikkeld. Mono-Fix maakt het mogelijk messen en meshouders te verwisselen met één enkele bout. Dit minimaliseert stilstandtijden bij onderhoud. Er zijn verschillende platte en puntmessen beschikbaar, evenals sluitplaten en speciale contramessen die op hetzelfde rotorhuis passen. Dit maakt het nu niet alleen mogelijk om het complete snijsysteem te vervangen bij slijtage maar ook om verschillende of gemengde rotorconfiguraties te gebruiken.

Twee DMU 80 P duoBLOCK's met WH Flex – volautomatische productie van versnipperaarcomponenten

Vanwege de sterk stijgende vraag naar recyclaten en de uiteenlopende versnipperings-systemen die daarvoor nodig zijn, heeft Lindner een volledig geautomatiseerde productie nodig van het Mono-Fix systeem. DMG MORI levert hiervoor 2x DMU 80 P duoBLOCK's, die geladen worden via de mobiele robot van de WH Flex. De grondstof wordt als bulkgoed op standaard europallets aan de messen en meshouders toegevoerd. De robot verwijdert

het werkstuk via cameraherkenning (bin picking). Er zijn verschillende grijpers en klem-inrichtingen beschikbaar die automatisch kunnen worden gewisseld. Het volledig geautomatiseerde productiesysteem, inclusief procesopzet en programmering, wordt geleverd door DMG MORI Heitec. Het systeem is zo ingericht dat deze kan worden uitgebreid met een derde DMU 80 P duoBLOCK.

Digital Engineering voor virtuele testcycli en optimalisatie

Een andere bijzondere eigenschap is de Digital Engineering. Hiermee kan de digitale eindversie van het systeem in volle functionaliteit worden gebruikt voor training van werknemers en voor de planning, programmering en simulatie van komende taken, terwijl de feitelijke installatie nog wordt opgebouwd. Alle processen kunnen virtueel worden getest en geoptimaliseerd. Op dag X moest alleen nog de stroom worden aangesloten en op de startknop gedrukt.

LINDNER RECYCLINGTECH FEITEN

- + Gestart in 1948
- + Meer dan 350 werknemers wereldwijd
- + 3 productielocaties in Oostenrijk
- + Meer dan 90 exportlanden

LINDNER

Lindner-Recyclingtech GmbH
Villacher Straße 48
9800 Spittal/Drau, Oostenrijk
www.lindner.com



CIRCULAIRE ECONOMIE

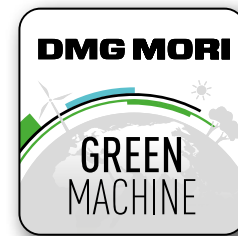


WIJ GARANEREN: ONZE MACHINES ZIJN > 99 % HERBRUIKBAAR**

- ✓ Onze bijdrage aan de duurzaamheid van uw productie:
 - + 100 % klimaatneutrale machinebouw – van grondstof tot levering*
 - + Volledig afvalvrij aan het einde van de machinestandtijd: > 99 % herbruikbare materialen**
- ✓ **DMG MORI-certificaat** voor klanten, auditors en afvalverwerkers
- ✓ **Geldig voor alle nieuwe en voorraadmachines**

* met de drie-eenheid "Vermijden. Reduceren. Compenseren."

** enkele kunststoffen uitgezonderd



100 % KLIMAATNEUTRALE MACHINEBOUW

1. Neutrale Product Carbon Footprint Upstream*
2. Neutrale Company Carbon Footprint*
3. Machines tot > 99 % herbruikbaar

NIEUW: DMG MORI CELL CONTROLLER LPS 4

BIJZONDERHEDEN LPS 4

- + Pallet-, werkstuk- & Gereedschapverwerking
- + Gereedschapbeheer en gereedschapverwerking
- + Klemmiddelenbeheer
- + AGV-stuursysteem
- + ISTOS PRODUCTION PLANNING & Control
- + CELOS Job Manager
- + Rapportage & analysefuncties, bijv. OEE

>> Modulaire software-elementen exact op maat gemaakt voor de klant

LPS 4 – EEN
CENTRAAL
BESTURINGSSYSTEEM
VOOR ALLE
AUTOMATISERINGS-
SYSTEMEN

PALLETVERWERKING

WERKSTUKVERWERKING

GEREEDSCHAPBEHEER

AGV-STUURSYSTEEM

CONNECTIVITY
by DMG MORI



Alles uit
één bron van
DMG MORI.

VOOR CPP, LPP, MATRIS,
WH Flex en AGV's
(PH, WH & TH) en
combinaties daarvan.

De nieuwe DMG MORI Cell Controller LPS 4 combineert alles in één. Via pallet- en werkstukverwerking tot aansturing van AGV's. En dankzij DMG MORI Connectivity met directe interfaces naar CELOS, ISTOS PRODUCTION PLANNING, uw ERP-systeem en gereedschapbeheer.

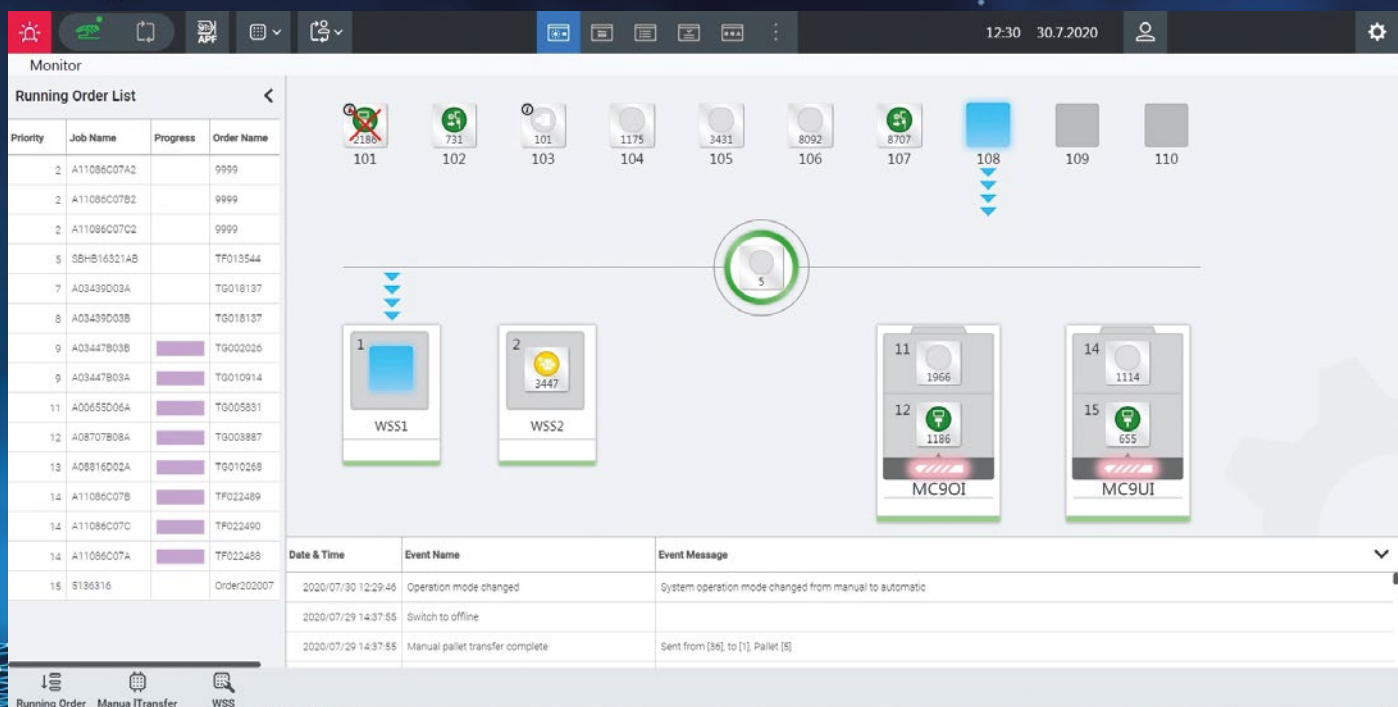


Michael Trenkle
Hoofd speciale constructies
DECKEL MAHO Pfronten GmbH



Ryotaro Hattori
Algemeen Directeur
Automation System Department
DMG MORI Co. Ltd, Nara

Duidelijke weergave van machines, inrichtstations en systeemstatus, incl. handmatige ingrijp mogelijkheden in de volgorde, bijv. pallettransporten.



PRODUCTION PLANNING

- + Productie & Hulpmiddelenplanning van alle taken
- + Interface naar ISTOS PRODUCTION PLANNING & CONTROL
- + Gestandaardiseerde ERP-interface (wanneer aanpassingen nodig zijn)

SET-UP MANAGER

- + Creëren van de afzonderlijke taken
- + Toegang tot middelendatabase, bijv. opspanmiddelen en gereedschap

JOB MANAGER

- + Beheer van alle taken in het hele systeem: afzonderlijke taken/taken op meerdere stations/taakgroepen
- + Interface naar CELOS Job Manager

RAPPORTAGE

- + Gedetailleerde rapportage op taak- & machineniveau/hele installatie/gereedschappen, enz.
- + OEE-analyse

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

M1 by PAYZR
4 WOCHEN
LEVERTIJD

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. Randon-zorgeloos-pakket



DMG MORI
M1
DESIGNED FOR
YOUR PROFIT

M1

CLX 450 TC



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

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



PAY WITH ZERO RISK EQUIPMENT-AS-A-SERVICE

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

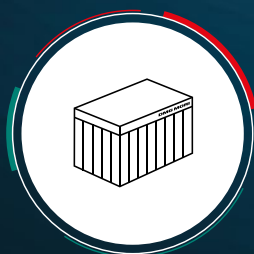


10 MEERWAARDEN IN UW ALLROUND ZORGELOOS PAKKET – ALTIJD INBEGREPEN



1. VERVOER

Levering is inbegrepen.



2. VERPAKKING

De verpakking van de machine is inbegrepen bij de levering.



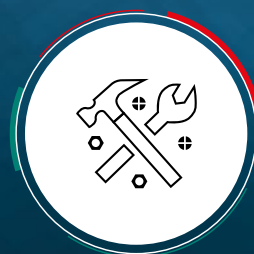
3. INSTALLATIE & INGEBRUIKNAME

De installatie en inbedrijfstelling horen er vanzelfsprekend bij!



4. OPLEIDING

Wij verzorgen de training van een werknemer!



5. ONDERHOUD & VERVANGINGSDelen

Alle onderhouds- en slijtagekosten incl. vervangingsdelen zijn gedekt.

“ABONNEMENT & ALL-IN”

IN PLAATS VAN INVESTERING & AANKOOP



*Voorbeelden van een contractduur van 36 maanden



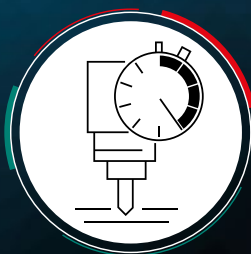
6. MACHINE- VERZEKERING

Uw allround
verzekeringsdekking
zonder eigen risico!



7. INKOMSTENDERVINGS- VERZEKERING

In geval van machinestilstand
als gevolg van verzekerde
materiële schade, wordt u
financieel gecompenseerd!



8. GEBRUIKSVRIJHEID

Geen minimumeis
voor spiluren!



9. FLEXIBILITEIT

Geen lange looptijden en
keuzevrijheid aan het eind
van het contract.



10. PRIJS- EN KOSTENTRANSPARANTIE

Geen verborgen
kosten of onverwachte
uitgaven.

ABSOLUTE HYGIËNE IN PRODUCTIE VAN MASKERS

Vervaardiging van FFP2-maskers:
Bevestiging van de oorlussen met ultrasoon lassen.



De investering in een hoogwaardig bewerkingscentrum was te groot. Maar dankzij PAYZR, kunnen we er nu toch een inzetten. "Het is een risicovrij, all-in-pakket dat ons volledige financiële flexibiliteit biedt."

David Lickert en
Jan Hartmann (rechts)
beide directeuren
HALI tex GmbH

HALI tex GmbH werd in 2020 gestart vanuit het besef dat FFP2-producten meestal handmatig worden vervaardigd en dus vaak door andermans handen gaan voordat ze worden gebruikt. Het kleine team van vakmensen met ervaring in machinebouw, lucht- en ruimtevaarttechniek en automatisering, elektrotechniek en informatietechnologie brengt daar verandering in. Zij ontwikkelen volautomatische productiesystemen voor de hygiënische productie van FFP2 mond-neusmaskers en produceren deze volledig Made in Germany. De onderdelen die hiervoor nodig zijn, worden bewerkt op een M1 van DMG MORI. HALI tex kocht het verticaal bewerkingscentrum onder het abonnements- model PAYZR – een Equipment-as-a-Service model waarbij het bedrijf alleen betaalt voor wat het gebruikt, naast een maandelijks basistarief.

Perfect afgestemd, van ontwerp via productie tot stuursysteem

"Bij de ontwikkeling van onze productiesystemen komt veel expertise samen", verklaart Jan Hartmann, die samen met David Lickert HALI tex is gestart. Van het eerste ontwerp via de productie van afzonderlijke componenten tot de besturing van het hele systeem moet

alles perfect op elkaar zijn afgestemd. "En we optimaliseren het proces daarbij voortdurend." Het eindresultaat was de volautomatische productie van FFP2 mond-neusmaskers op een lengte van slechts vijf meter. "Dit betekent dat wij en andere fabrikanten het product in ons eigen land betrouwbaar kunnen leveren, ongeacht de wereldmarkten", voegt David Lickert toe.

Procesoptimalisatie is ook een belangrijk aspect in de eigen ontwikkeling, die met name in de productie van de systeemcomponenten. Jan Hartmann blikt terug op het

PAYZR –
ABONNEMENT
& ALL-IN IN PLAATS
VAN INVESTERING
EN AANKOOP

begin: "We hebben zelf een CNC-freesmachine in elkaar gezet, die natuurlijk al snel tegen grenzen aanliep." Door de trillingen

was er onvoldoende precisie. “De investering in een hoogwaardig bewerkingscentrum was echter te groot”, herinnert David Lickert zich. Toen ontdekten de oprichters PAYZR van DMG MORI. PAYZR is de acroniem voor de centrale klantbelofte “PAY with Zero Risk”. Op het gebied van Equipment-as-a-Service en Software-as-a-Service heeft DMG MORI sinds medio 2021 een portefeuille opgebouwd die de fabricage flexibeler en de planning betrouwbaarder maakt – met minimale risico's. Het motto van deze technologiedrager luidt: “Abonnement & all-in, in plaats van investering en aankoop”.

PAYZR: Financiële flexibiliteit en volledige prijs- en kostentransparantie

Het concept overtuigde HALI tex. “Aangezien wij bij de ontwikkeling van onze productiesystemen slechts af en toe een beroep hoeven te doen op de capaciteit van een bewerkingscentrum, is PAYZR perfect voor ons”, legt Jan Hartmann uit. HALI tex betaalt een maandelijks basistarief voor de M1 en daarna wordt gefactureerd op basis van het aantal spiluren. “Een conventionele investering zou alleen de moeite waard zijn als we de machine langdurig intensief zouden gebruiken. In onze dynamische en turbulente omgeving hebben wij behoefte aan de hoge mate van flexibiliteit die M1 by PAYZR ons biedt.” Bovendien zitten onderhoud, service en verzekering in het basistarief. David Lickert is ook overtuigd: “Het is een risicovrij, all-in-pakket dat ons volledige financiële flexibiliteit geeft.” Enerzijds hoefde geen aanbetaling te worden gedaan en anderzijds zorgde de maandelijks facturering voor volledige prijs- en

kostentransparantie. Bovendien stelt PAYZR de jonge oprichters in staat hun bedrijf stabiel en duurzaam op te bouwen, aldus Jan Hartmann.

M1: Uiterst stijf machinebed voor perfecte bewerkingsprestaties

Dankzij het abonnement op PAYZR van DMG MORI beschikt HALI tex nu over een verticaal bewerkingscentrum dat aan alle kwaliteitseisen voldoet. De M1 pro – HALI tex bestelde de machine in de meest uitgebreide van drie uitrustingsniveaus – heeft een uiterst stijf machinebed en een hoge thermische stabiliteit. “Dit garandeert een hoge precisie van de systeemcomponenten”, zegt David Lickert tevreden. Bovendien draagt de inline spil op 12.000 toeren bij tot hoge bewerkingsprestaties.

Belangrijke bouwsteen en basis voor nieuwe ideeën

Bij de ontwikkeling van HALI tex-productiesystemen blijkt de M1 een belangrijke bouwsteen te zijn en een goede basis voor verdere ideeën. De productie van FFP2-mondneusmaskers is sinds de COVID19-pandemie een groot probleem gebleken dat zowel de gezondheidssector als particulieren heeft getroffen. “Maar ook na de pandemie zien we een grote vraag naar zowel deze maskers als andere hygiënisch vervaardigde textielproducten,” zegt Jan Hartmann vooruitblikkend. “Daarom zijn we ons nu al goed aan het positioneren om in de toekomst meer ideeën voor volledig geautomatiseerde productielijnen te realiseren.”

HALI TEX FEITEN

- + Begonnen in Stockach in 2020
- + Ontwikkeling en fabricage van volautomatische systemen voor hygiënische productie van FFP2-maskers



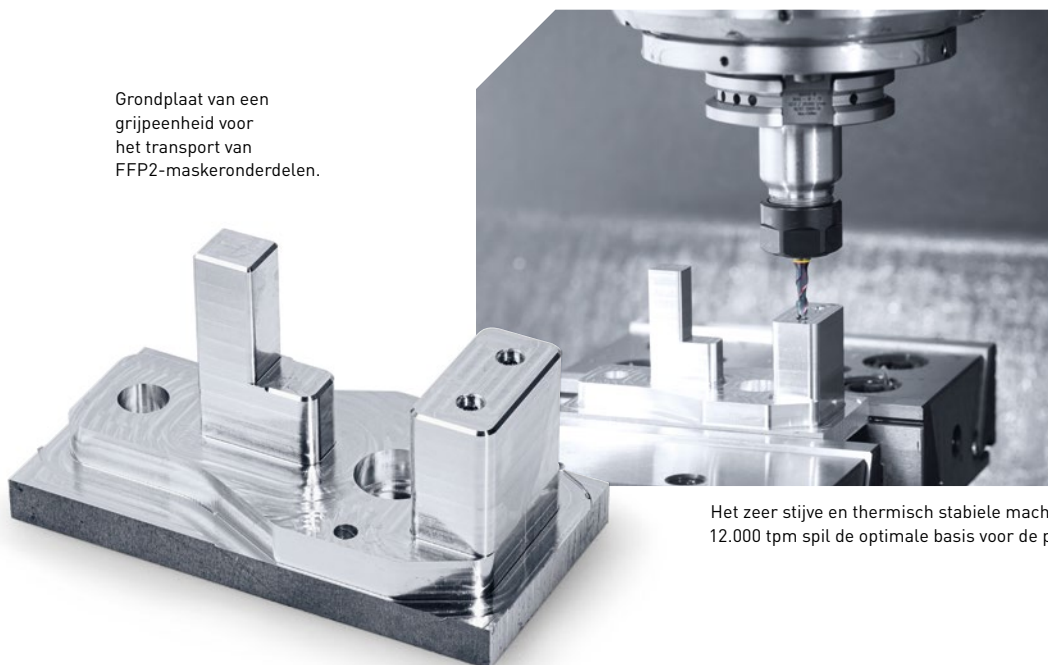
HALI tex GmbH
Eschweg 1, 78333 Stockach
Duitsland
www.hali-tex.com



M1 – DE NIEUWE TOPKLASSE VOOR ELKE WERKVLOER

- + Monolithisch machinebed voor hoge statische en dynamische stijfheid en perfecte dempingeigenschappen
- + Vaste tafel van 850×650 mm en 600 kg belastbaar
- + DMG MORI inline-spil – meer dan 3.000 eenheden wereldwijd geïnstalleerd!
- + Hoogwaardige besturing SIEMENS 828D
- + Digitalisering met de IoTconnector standaard!
- + NETservice en 3D-gegevensmodel standaard!

Grondplaat van een grijpenheid voor het transport van FFP2-maskeronderdelen.



Het zeer stijve en thermisch stabiele machinebed van de M1 vormt in combinatie met de krachtige 12.000 tpm spil de optimale basis voor de productie van de systeemcomponenten bij HALI tex.

OFFERTE MAKEN MET EEN DRUK OP DE KNOP

Unicaten en kleine series op het gebied van geavanceerde fijnmechanica voor klanten in de elektronica, luchtvaart, geneeskunde en machine- en installatiebouw, zijn de kerncompetentie van HS-ferinnotec GmbH uit Zeilarn. Sinds 1992 staat het inmiddels 17-koppige team garant voor topkwaliteit tegen concurrerende prijzen. Om een hoge flexibiliteit en productiviteit te garanderen, maakt het bedrijf niet alleen gebruik van moderne bewerkingsmachines van DMG MORI, maar ook van digitale systemen van deze fabrikant – aanvankelijk het PLANNING BOARD voor een efficiënte orderplanning, maar nu ook up2parts op het gebied van volledig geautomatiseerde offertecalculaties.

Reactiesnelheid is cruciaal

“Ons reactievermogen bepaalt vaak of we een order krijgen of niet”, meldt Hans Schacherbauer, oprichter en algemeen directeur van HS-ferinnotec. “Dankzij onze hoge verticale productie-integratie zijn wij hierin

reeds goed gepositioneerd.” Frezen, draaien, eroderen en lassen, evenals betrouwbare kwaliteitscontrole maken deel uit van het brede dienstenpakket. De samenwerking met DMG MORI op het gebied van draaien en frezen bestaat al sinds 1999: “Een NVX 5100 en twee CMX 70 U's zijn de nieuwste investeringen.”

up2parts gericht op geavanceerde werkstukken

Ook buiten de eigenlijke productie om bestaat er een nauw partnerschap met DMG MORI. In 2020 was HS-ferinnotec testklant voor het PLANNING BOARD. “De overzichtelijke software heeft ons een grote stap verder gebracht in de orderplanning”, zegt Hans Schacherbauer, tevreden over de papierloze systeemoplossing tegenover de vroeger handmatige processen in Excel en op papier. Toen DMG MORI up2parts calculation, software voor automatische berekening van offertes, in gebruik nam, kon de bewerkingsmachinefabrikant met

HS-ferinnotec een nieuwe testklant toevoegen. Hans Schacherbauer herinnert zich de samenwerking: “Samen met DMG MORI en up2parts konden we het digitale systeem uitbreiden met de functies die essentieel zijn voor verspaningsbedrijven.”

KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE (AI) VERSNELT HET AUTOMATISCH MAKEN VAN OFFERTES

Het maken van offertes met up2parts calculation is gebaseerd op kunstmatige intelligentie. Calculaties en offertes kunnen binnen seconden en met slechts enkele muisklikken worden gemaakt. “Dit werkt ook

Dankzij up2parts calculation, maken we nu betrouwbare offertes binnen enkele uren in plaats van meerdere dagen. Hierdoor hebben we al veel orders kunnen binnenhalen.

Hans Schacherbauer
Algemeen directeur
HS-ferinnotec

Trechterflens
voor oliepersen





In up2parts calculation worden onderdelen via software naar 3D-gegevens bijgewerkt. Op basis van deze informatie berekent de software dan de kosten voor het desbetreffende onderdeel met een nauwkeurigheid van ca. 5%.

up2parts
GRATIS
UITPROBEREN
IN DE
DMG MORI
STORE!



Dankzij up2parts calculation kunnen offertes nu binnen enkele uren worden verstuurd. Hiermee zijn al vele orders binnengehaald.

bij zeer complexe werkstukken,” zegt Hans Schacherbauer. Op deze manier kunnen de efficiëntie bij de werkvoorbereiding en het slagingspercentage en dus het concurrentievermogen al vanaf seriegrootte 1 worden verhoogd. “Dit is optimaal voor onze ordertypen.”

Bedrijfsspecifieke database voor AI

up2parts calculation is gebaseerd op een bedrijfsspecifieke database die klanten voortdurend bijhouden. De database bevat het machinepark, de materialen, de klanten en de uurtarieven voor de afzonderlijke processtappen: “Onderdelen worden naar een 3D-model bijgewerkt.” Op basis van deze informatie berekent up2parts calculation de kosten voor het desbetreffende onderdeel – met een nauwkeurigheid van ca. 5%. “Die berekening wordt met elk onderdeel nauwkeuriger omdat de software voortdurend leert van onze input en incidentele handmatige correcties,” voegt Hans Schacherbauer toe.

Betrouwbare offertes binnen enkele uren in plaats van meerdere dagen

De meerwaarde zit in de snelheid. “Waar het vroeger een paar dagen duurde om een offerte op te stellen, kunnen we tegenwoordig binnen enkele uren reageren op aanvragen

van klanten met een betrouwbare prijs,” vat Hans Schacherbauer samen. Dankzij dit tijdvoordeel op concurrenten heeft hij al veel nieuwe orders binnengehaald.

Groei ondersteunen met digitale producten

DMG MORI en HS-ferinnotec zitten niet zonder ideeën om up2parts calculation verder te ontwikkelen. Sinds dit jaar is het product beschikbaar in een Software-as-a-Service-model als onderdeel van PAYZR en in de toekomst gaat het samenwerken met PLANNING BOARD. “De gegevens van de berekening gaan vervolgens automatisch naar de orderplanning, wat ons opnieuw handmatige stappen bespaart”, legt Hans Schacherbauer uit en is er zeker van dat de digitalisering van processen een belangrijke pijler is onder verdere groei: “We zullen de productieruimte vergroten, ons machinepark uitbreiden en automatiseren, maar ook de activiteiten rond werkvoorbereiding en planning kunnen duurzaam worden geoptimaliseerd, zoals up2parts calculation en het PLANNING BOARD onmiskenbaar aantonen.”



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

HS-FERINNOTEC FEITEN

- + Begonnen in Zeilarn in 1992
- + 17 ervaren vakmensen
- + Productie van unicaten en kleine series van geavanceerde werkstukken
- + Klanten uit de elektronica, luchtvaart, medische sector en machine- en installatiebouw



HS-ferinnotec GmbH

HS-ferinnotec GmbH
Bildsberg 1
84367 Zeilarn, Duitsland
www.hs-ferinnotec.de



PLANNING GEOPTIMALISEERD VOOR DE PRODUCTIE

PLANNEN – TERUGKOPPELEN – VISUALISEREN

GRATIS
UITPROBE-
REN!



GRATIS UITPROBEREN

PRODUCTION PLANNING & CONTROL

Met PRODUCTION PLANNING & CONTROL blijft uw productieplanning altijd actueel.

- + Excel & papier vervangen – digitaal plannen na ca. een week
- + Verbetering van de bezettingsgraad – tot 25 %
- + Kortere planningsduur – tot 80 %
- + Gebruiksklaar & onderhoudsvrij – voor het hele machinepark



Registreer hier en gratis uitproberen met demo gegevens:
<https://www.istos.com/en/free-trial>

Met PRODUCTION PLANNING & CONTROL heeft ISTOS GmbH, een dochteronderneming van DMG MORI, een productpakket ontwikkeld om productiebedrijven een op maat gemaakte systeemoplossing voor hun orderbeheer te bieden.

De drie gecoördineerde toepassingen PLANNING BOARD, PRODUCTION FEEDBACK en PRODUCTION COCKPIT maken de planning mogelijk van orders, met terugkoppeling van de productiestatus en visualisatie van alle relevante productie-informatie. Het bijzondere kenmerk hier is de interactiviteit van de afzonderlijke modules, die veel transparantie bieden over de realtime omstandigheden in de productie.

CO-CREATION – DE KLANT ONTWIKKELT MEE

Het hoofddoel van ISTOS GmbH is het ondersteunen van klanten bij het optimaliseren van planningsprocessen. Hiervoor is het van cruciaal belang dat bediening en functionaliteit van de applicatie voldoen aan de behoeften van klanten.

Om deze reden worden bestaande klanten in belangrijke mate betrokken bij het ontwerp van de functionaliteiten. Dit gebeurt in directe dialoog en via het Co-creation-platform, waar ook alle belangrijke documentatie, video's en tips en trucs voor het werken met het systeem te vinden zijn.

De huidige release van PRODUCTION PLANNING & CONTROL komt dan ook met nieuwe functies in versie 4.0.

“PLANNING 4.0” MET NIEUWE FUNCTIES

File Service voor transparante communicatie

Dit omvat bijvoorbeeld “File Service” om relevante bestanden – zoals PDF's en afbeeldingen – aan producten te koppelen (materiaalobject). De bestanden kunnen rechtstreeks in PRODUCTION FEEDBACK op de machine worden getoond – via CELOS versie 6 of via een tablet – en maken zo een transparante communicatie mogelijk van begeleidend materiaal voor het te vervaardigen product.

Planning van wisseldiensten

Wisseldiensten kunnen nu ook in PLANNING BOARD worden meegenomen. In de weekplanning wordt de beschikbaarheid van een bedrijfsmiddel gedefinieerd – vervolgens kunnen meerdere weekschema's aan een ploegenmodel worden toegevoegd.

Een belangrijke innovatie is de mogelijkheid om ERP-systemen te integreren en bestaande stamgegevens, productieorders en bewerkingen rechtstreeks over te zetten naar PRODUCTION PLANNING & CONTROL.

Het voordeel van de interfaces is de snelle en eenvoudige invoering in PRODUCTION



Bezoek ook ons evenementenplatform en kom meer te weten over over de mogelijkheden van ISTOS in de praktijk.

→ <https://digital-event.dmgmori.com/events/preemo-sep-2021>

Nadine Martin

Directeur Business & Communication, ISTOS GmbH
nadine.martin@ISTOS.com



DMG MORI STORE
powered by ADAMOS
DMGMORISTORE.COM

PLANNING & CONTROL – zonder specifieke ontwikkelingen of omvangrijke projecten. Per direct beschikbaar voor productiebedrijven en betrouwbaar in gegevensuitwisseling.

PLANNING ONTMOET ERP, STANDAARD

De basis hiervoor zijn bidirectionele standaard interfaces, die ISTOS GmbH samen met aanbieders van ERP-systemen voor productiebedrijven ontwikkelt.

DMG MORI STORE – digitaal Point-of-Sale

Via de DMG MORI STORE heeft de klant toegang tot digitale systeemoplossingen van DMG MORI. Dit geldt ook voor de

cloud-gebaseerde toepassingen van PRODUCTION PLANNING & CONTROL als klant-vriendelijk abonnementsmodel.

Registreer u gratis op dmgmoristore.com en de Software-as-a-Service van DMG MORI uitproberen met slechts enkele muisklikken, zonder risico.

«

PLANNING ALS ABONNEMENT

CLOUD-GEBASEERD & ONMIDDELIJK BESCHIKBAAR

1. Registreren – eenvoudig inloggen op: dmgmoristore.com
2. Navigeer naar Planning – en lees de voordelen
3. Gratis uitproberen – of meteen abonneren



Registreer hier en gratis dagenlang uitproberen in de praktijk:
dmgmoristore.com

PLANNING ONTMOET ERP



Ons doel is om via het ERP-systeem APplus, in samenhang met PRODUCTION PLANNING & CONTROL van ISTOS, concrete levertermijnen af te kunnen geven.

Maximilian Stark
Algemeen directeur
Zero.Point.Systems GmbH

Zero.Point.Systems GmbH, begonnen in 2002 in het Oostenrijkse Götzis, is gespecialiseerd in de ontwikkeling en productie van innovatieve nulpuntspansystemen en high-end systemen op het gebied van klemmen, schroeven en sluiten. Een 23-koppig team staat garant voor de hoge kwaliteitsnormen in alle sectoren in het bedrijf – inclusief de productie. Daar vertrouwt Zero.Point.Systems op de CNC-technologie van DMG MORI. Momenteel zijn er negen modellen in draaien en frezen. Na jaren van sterke groei zet het bedrijf nu ook vaart achter digitalisering, om de planning en de productieprocessen transparant te beheren. DMG MORI-dochter ISTOS GmbH verleent hierbij ondersteuning in de vorm van het APS-systeem PRODUCTION PLANNING & CONTROL.

“Wij zien het als onze taak om de flexibiliteit en productiviteit van onze klanten te verhogen – met nulpuntspansystemen uit ons grote standaardassortiment, maar ook met specifiek maatwerk”, benadrukt Maximilian Stark, die sinds 2014 de leiding heeft over Zero.Point.Systems als tweede generatie. Zo biedt het Zero-Point-gereedschapwisselsysteem bijv. optimale systeemoplossingen voor SMED (Single Minute Exchange of Dies) – door de bewerkinsproductiviteit te verhogen, de arbeidskosten te verlagen en voorraden te verminderen. “Andere voordelen zijn een grotere flexibiliteit, betere procesondersteuning en de mogelijkheid om sneller te reageren op veranderende eisen van de klant.” De sterke groei van de onderneming in de afgelopen jaren bewijst dat de bedrijfsfilosofie succesvol is. “In 2017 zagen we een

stijging die resulteerde in een verdubbeling van zowel ons personeelsbestand als ons aantal machines.”

Flexibel produceren met PRODUCTION PLANNING & CONTROL

Met deze groei is ook de uitdaging groter geworden om processen efficiënt te plannen, herinnert Maximilian Stark zich: “Dit maakte ons duidelijk dat we onze processen moeten digitaliseren.” Transparante planning is essentieel, zowel voor de interne organisatie als ten opzichte van klanten. Met PRODUCTION PLANNING & CONTROL van ISTOS had DMG MORI een duidelijke en flexibele systeemoplossing in het assortiment. “Het is gebruiksvriendelijk en orders kunnen zowel handmatig als automatisch worden ingepland,” legt Maximilian Stark

uit. PRODUCTION PLANNING & CONTROL bestaat uit de drie onderling afgestemde programma's PLANNING BOARD, PRODUCTION FEEDBACK en PRODUCTION COCKPIT. Samen, als webgebaseerd systeem in de cloud, maken ze een eenvoudige instap mogelijk in de optimalisatie van productieplanning en -sturing.

NAUWKEURIGE LEVERTERMIJNEN DANKZIJ SIMULATIE

Standaard interface voor het beste van twee werelden

Om de horde van uniformiteit in digitalisering te nemen, gaat ISTOS GmbH de samenwerking aan met toonaangevende ERP-systeem aanbieders. In dit geval heeft Zero.Point.Systems hier ook van geprofiteerd. "We gebruiken het APplus ERP-systeem van Asseco Solutions", zegt Maximilian Stark hierover.

"Met een bidirectionele standaard interface naar dit systeem levert PRODUCTION PLANNING & CONTROL een naadloze uitwisseling van alle productierelevante informatie." Door de samenwerking tussen ISTOS en Asseco Solutions kan Zero.Point.Systems de voordelen van beide systemen optimaal combineren. "Bovendien heeft de standaard interface van een kosteneffectievere realisatie mogelijk gemaakt dan de ontwikkeling van maatwerk."

Hoge leveringsbetrouwbaarheid dankzij uniforme digitalisering

De meerwaarde van deze digitaliseringsstap komt klanten ten goede in de vorm van een grotere leveringsbetrouwbaarheid. Maximilian Stark daarover: "PRODUCTION PLANNING & CONTROL en APplus stellen ons in staat onze productieplanning vooraf te simuleren, zodat we nog nauwkeuriger levertermijnen kunnen afgeven."

ZERO.POINT.SYSTEMS FEITEN

- + Begonnen in 2002 in het Oostenrijkse Götzis
- + 23 medewerkers
- + Ontwikkeling en productie van innovatieve nulpuntspansystemen en high-end systemen op het gebied van klemmen, schroeven en sluiten.



Zero.Point.Systems GmbH
Kommingerstraße 48
6840 Götzis, Oostenrijk
www.zeropointsystems.at



«



17 verschillende stam- en transactiegegevens – zoals werkplanning, materialen, productieorders, stuklijsten of personeel – worden bi-directioneel uitgewisseld tussen PRODUCTION PLANNING & CONTROL en de ERP-systemen.

DIGITAAL “HERSCHIKKEN” VAN HIATEN IN DE TOELEVERINGSKETEN



VUL HIATEN
IN DE PRODUC-
TIEPLANNING

ISTOS

PRODUCTION PLANNING & CONTROL

- + Naleving van termijnen & doorlooptijden optimaliseren
- + Bezettingsgraad verbeteren – met wel 25 %
- + Planningsduur verkorten – met wel 80 %



PRODUCTION
PLANNING & CONTROL
vrijblijvend uitproberen:
[https://www.istos.com/en/
free-trial](https://www.istos.com/en/free-trial)

Sinds het begin van de Corona-pandemie ondervinden productiebedrijven de gevolgen van tekorten in de bevoorrading – zij klagen over gemiste orders, vertraagde leveringen, kwaliteitsproblemen en kostenintensieve herbevoorrading.

Vast staat: Bevoorradingketens zijn zeer storingsgevoelig. Of het nu gaat om pandemieën, defecte schepen of politieke beslissingen – een verscheidenheid van factoren kan de industriële productie verstoren of zelfs tot stilstand brengen.

Hoe moeten bedrijven op termijn reageren op problemen in de toeleveringsketen?

“De door knelpunten in de toelevering veroorzaakte problemen maken duidelijk dat het bedrijven aan de nodige transparantie over hun productiestappen ontbreekt”, zegt Sebastian Zenz, directeur Product Cost Optimisation bij DMG MORI in gesprek met Christian Methe, algemeen directeur van ISTOS GmbH.

De twee deskundigen leggen uit hoe bedrijven met PRODUCTION PLANNING & CONTROL een grotere flexibiliteit en een beter reactievermogen kunnen bereiken ondanks materiaaltekorten.

Christian Methe: Mijnheer Zenz, knelpunten in de toeleveringsketen raken de Duitse industrie met volle kracht. Merken we dit ook bij DMG MORI?

Sebastian Zenz: Verschillende branches kampen momenteel met knelpunten in de bevoorrading. Wij zien dit ook bij ons, maar wij bevinden ons in een betrekkelijk gunstige positie dankzij de nauwe contacten met onze

leveranciers. Problemen van onze klanten en partners worden meestal zichtbaar in het uitstellen van productiecycli. Bij een tekort aan materiaal moeten producten uit de betreffende geplande stromen worden gehaald en later worden opgeleverd. Dit kan leiden tot kwaliteitsproblemen en – in het ergste geval – tot ontevreden klanten en verlies van orders.

VEERKRACHT DANKZIJ DIGITALE FLEXIBILITEIT

Christian Methe: Maar problemen met de toeleveringsketen bestaan al heel lang.

Waarom staat de maakindustrie momenteel voor zulke grote uitdagingen?

Sebastian Zenz: De aaneenschakeling van processen is steeds minder geworden. Om redenen van optimalisering worden buffers opgeheven die in de huidige situatie dringend nodig zijn. Hierdoor ontstaan de situaties die we nu bijna overal zien: verstoringen van de toeleveringsketen die alle achterliggende productiestadia beïnvloeden.

Christian Methe: Wij hebben gemerkt dat vooral die bedrijven met acute problemen te kampen hebben die tot dusverre handmatige productieplanning uitvoeren. Deze bedrijven kunnen niet flexibel reageren op externe stoornissen, zoals materiaaltekorten zonder enorme tijd- en financiële verliezen te moeten accepteren. Is dat ook uw observatie?



Sebastian Zenz, directeur Product Cost Optimization bij DMG MORI in gesprek met Christian Methe, algemeen directeur van ISTOS GmbH, in de vestiging in Düsseldorf.

Sebastian Zenz: Ja, absoluut. Handmatige productieplanningen zijn niet langer opgewassen tegen deze nieuwe uitdagingen. Productiebedrijven kunnen alleen veerkrachtiger worden door een geplande aanpak met behulp van digitale hulpmiddelen, in plaats van brandjes te blussen.

Dus wat is uw digitale antwoord, opdat productiebedrijven flexibeler kunnen reageren?

Christian Methe: Wij hebben het APS-systeem PRODUCTION PLANNING & CONTROL ontwikkeld, dat productiebedrijven in staat stelt direct te reageren in digitale productieplanning en -sturing. Hierdoor kunnen hiaten in de toeleveringsketen efficiënt worden "herschikt". Hetzij handmatig met assistentie-functies in de cloud-gebaseerde versie van

PRODUCTION PLANNING & CONTROL, hetzij volledig geautomatiseerd via PRODUCTION PLANNING & CONTROL – PRO.

In de toekomst zal "Connected Scheduling" – d.w.z. planning in een netwerk over bedrijfsgrenzen heen – de nodige veerkracht bieden tegen versturende factoren. Dit wordt bereikt door twee of meer planningssystemen, bijv. die van het productiebedrijf en die van de toeleverancier, met elkaar te laten communiceren.

«

Handmatige productieplanningen zijn niet langer opgewassen tegen de nieuwe uitdagingen

Sebastian Zenz
Directeur Product Cost Optimization
DMG MORI



De video van het hele gesprek tussen deskundigen is te vinden op:
<https://www.istos.com/en/supply-chain-disruptions>

TIPS VAN EXPERT CHRISTIAN METHE:

4 MANIEREN OM FLEXIBEL TE HERSCHIKKEN

- 1. Op levertermijn:** Wijzig levertermijnen in het ERP-systeem en zet ze in een efficiënte volgorde met de hulpfuncties in het PLANNING BOARD.
- 2. Op leverprioriteit:** Bepaal leverprioriteiten en optimaliseer de volgorde met de hulpfuncties in het PLANNING BOARD.
- 3. Op order:** Handmatig verschuiven in het digitale planbord naar een gewenste levertermijn. Conflicten, bijv. als gevolg van een dubbele toewijzing van middelen, worden dankzij de hulpfuncties voorkomen.
- 4. Op strategie:** Bij de upgrade naar het volledig geïntegreerde systeem is het mogelijk om in PRODUCTION PLANNING verschillende strategieën te configureren en volledig automatisch te optimaliseren, bijv. op basis van knelpunten, doorlooptijden of instelkosten.





Dankzij de introductie van TULIP waren we in staat om het hele productieproces duurzaam te optimaliseren: Van productieplanning via materiaalbeheer tot montage – beter dan met welk inventarismanagementsysteem dan ook.

Sven Donner
Productiemanager VETEC Ventiltechnik GmbH,
nu Projectdirecteur SAMSON AG



DMG MORI STORE
powered by ADAMOS
DMGMORISTORE.COM



PAPIERLOZE DOCUMENTATIE DOOR DE HELE PRODUCTIEKETEN

VETEC Ventiltechnik GmbH ontwikkelt en produceert kegelkranen, pneumatische aandrijvingen en speciale ventielen voor industriële toepassingen. De specialist in regeltechniek uit Speyer is een dochteronderneming van SAMSON AG met het hoofdkantoor in Frankfurt am Main. Al vier decennia lang is VETEC de maatstaf voor systemen in de regeltechniek voor de meeste industriële sectoren – van de olie- en gasindustrie via raffinaderijen in de petro-chemische

industrie tot grootschalige chemische installaties, in de installatiebouw en in de metaal-, papier- en voedingsindustrie. Om ervoor te zorgen dat VETEC het voortdurend groeiende productassortiment efficiënt kan blijven produceren, maakt het bedrijf onder meer gebruik van een NLX 3000|700, een DMU 100 monoBLOCK en een NHX 8000 van DMG MORI. Daarnaast digitaliseert VETEC verschillende processen in de productieketen met behulp van het no-code platform TULIP.

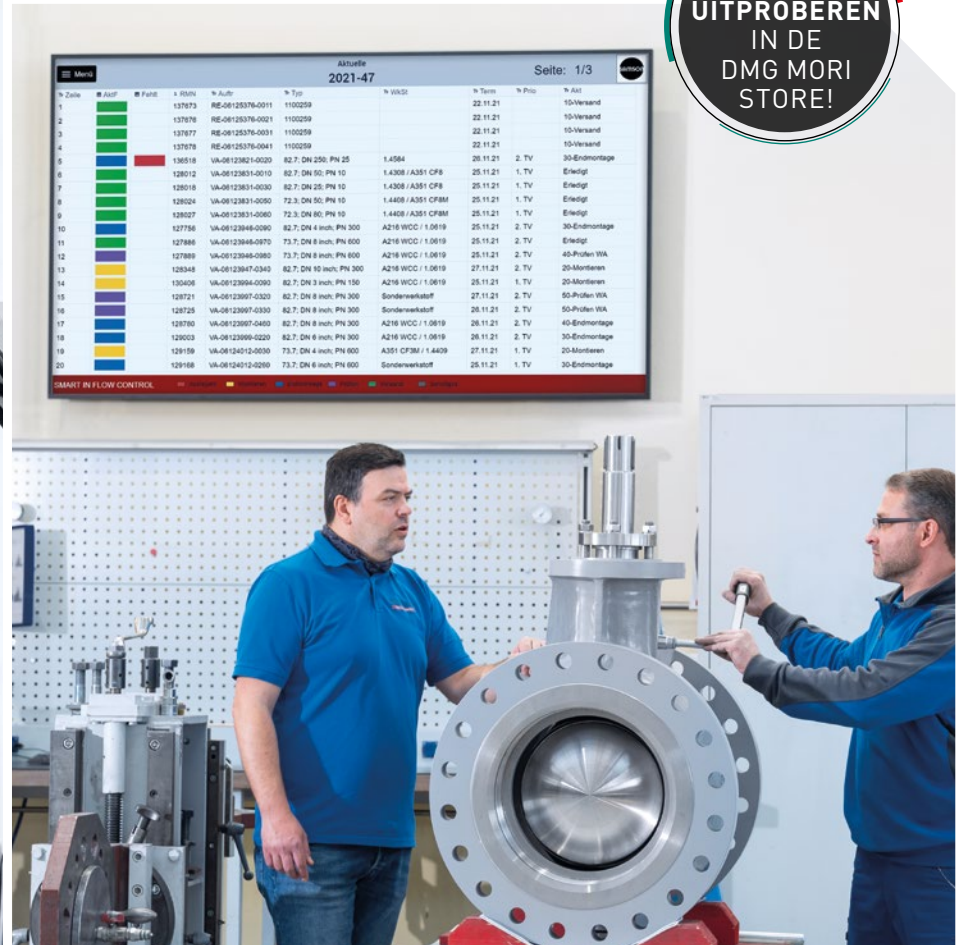
Digitale en papierloze procesondersteuning met TULIP

Voor de modernisering van de productie vertrouwt VETEC op digitale systemen zoals myDMG MORI voor versnelde serviceprocessen en TULIP op het gebied van op maat gemaakte apps voor papierloze documentatie in de hele productieketen. Dit begint al bij de aansturing van productieorders, legt Sven Donner uit: "De TULIP-app beheert bijvoorbeeld onderdelenlijsten zeer betrouwbaar,

TULIP
GRATIS
UITPROBEREN
IN DE
DMG MORI
STORE!



Het montageteam ontvangt concrete montage-instructies via een TULIP-app, zodat elke module correct kan worden gemonteerd.



In een andere app visualiseert TULIP alle klantenorders, inclusief hun respectieve status op weekniveau.

wat op papier altijd tot fouten kan leiden." In een andere app visualiseert TULIP alle klantenorders, inclusief hun respectieve status op weekniveau. "Geen enkel inventarismanagementsysteem was eerder in staat om dat zo te doen."

Geoptimaliseerde montage- en kwaliteitsborgingsprocessen met TULIP

Een blik op de montage van kranen toont de breedte van mogelijke TULIP-toepassingen. "Het team ontvangt concrete montage-instructies via een TULIP-app, zodat elke module trefzeker wordt gemonteerd", legt Sven Donner uit. Dit omvat ook de documentatie van lekkagewaarden en regeltijden. "Op papier was het in het verleden nauwelijks mogelijk om dergelijke gegevens te analyseren." Het digitale proces maakt voortdurende analyse en optimalisatie mogelijk. "Dit bracht een aanzienlijke kwaliteitsverbetering." Met behulp van TULIP heeft VETEC ook een

intelligente controle op ontbrekende onderdelen gerealiseerd, Sven Donner vult aan: "Het is belangrijk dat alle benodigde onderdelen beschikbaar zijn, zowel uit eigen productie als van derden, zodat de montage niet stagneert." Deze voorbeelden zijn slechts een deel van wat VETEC met TULIP naar een papierloos proces heeft getransformeerd. "Leakage-logs en drukdichtheidstesten begeleiden we ook met TULIP-apps en we zullen in de toekomst zeker meer toepassingen onderzoeken."

Think Big – kegelkranen tot DN700

"Mondiale markten vragen toenemend om kranen met grotere debietdiameters", zegt Sven Donner, projectdirecteur bij SAMSON AG. Het tot dusverre geproduceerde productassortiment in het nominale breedtespectrum DN25 tot DN500 moest daarom snel worden uitgebreid om aan de vraag van klanten te kunnen voldoen. Uit intern

marktonderzoek van VETEC is gebleken dat de nieuwe ontwikkeling van twee kegelkranen in de nominale breedte DN600 en DN700 van essentieel belang is om concurrerend te blijven.

NHX 8000 – High-Power-Cutting bij 1.400 Nm

Voor VETEC betekende dit een uitbreiding van het machinepark binnen een jaar, parallel aan de nieuwe ontwikkeling van de twee kranen. De aandacht ging uit naar een klassiek horizontaal 4-assig bewerkingscentrum met de optie van een extern verwisselbare U-as. De voordelen van de nieuwe aanwinst zouden duidelijk meer moeten liggen op het gebied van High-Power-Cutting dan High-Speed-Cutting. Doorslaggevend hierbij zijn de vele moeilijk te bewerken materialen zoals hastelloy, monel, duplex, superduplex, stellite of zirkonium.

»

EEN SCHOOLVOORBEELD VAN HOE MACHINEBOUWERS, GEREEDSCHAPFA- BRIKANTEN EN EINDKLANTEN MOETEN SAMENWERKEN

“Wij kunnen deze in de fabriek in Speyer bewerken met een maximaal werkstukgewicht tot drie ton,” voegt Sven Donner toe. De NHX 8000 met de 1.413 Nm powerMASTER-spil kwam vervolgens op de shortlist.

Begin 2019 besloot VETEC een NHX 8000 aan te schaffen en die werd in datzelfde jaar in gebruik genomen. Aangezien een U-as nuttig is voor sommige draaibewerkingen aan het kraanhuis, werd KOMET als specialist voor aangedreven gereedschappen al in een vroeg stadium bij de planning betrokken.

DMG MORI was in staat de hardware van de machine af fabriek voor te bereiden voor latere integratie van het aangedreven gereedschap van KOMET. Sven Donner stelt: “Voor mij was dit een schoolvoorbeeld van hoe machinebouwers, gereedschapfabrikanten en eindklanten moeten samenwerken.” Eind februari 2020 heeft VETEC het eerste kraanhuis met nominale breedte DN500 in RVS (1.4408) zonder opnieuw opspannen, d.w.z. in één klambewerking, volledig vervaardigd op de NHX 8000, gevolgd door een DN600 kraan in gietstaal.

VETEC VENTILTECHNIK FEITEN

- + Begonnen in Speyer in 1900, sinds 1988 dochteronderneming van SAMSON AG
- + 130 werknemers
- + Ontwikkeling en productie van kegelkranen, pneumatische aandrijvingen en speciale hoekkranen voor industriële toepassingen

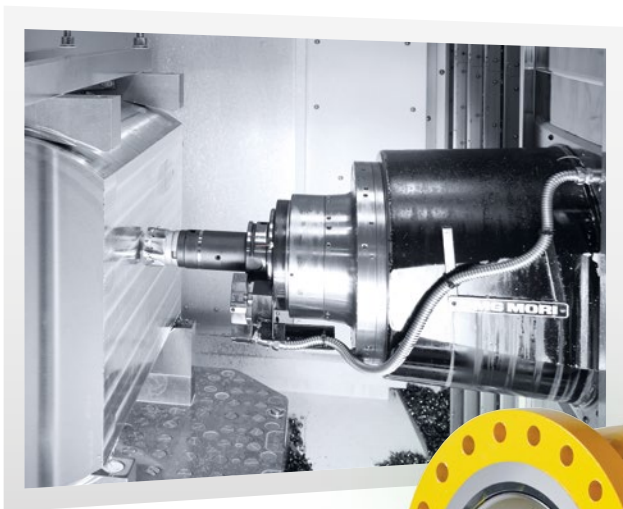


VETEC Ventiltechnik GmbH
Siemensstraße 12
67346 Speyer, Duitsland
www.vetec.samsongroup.com

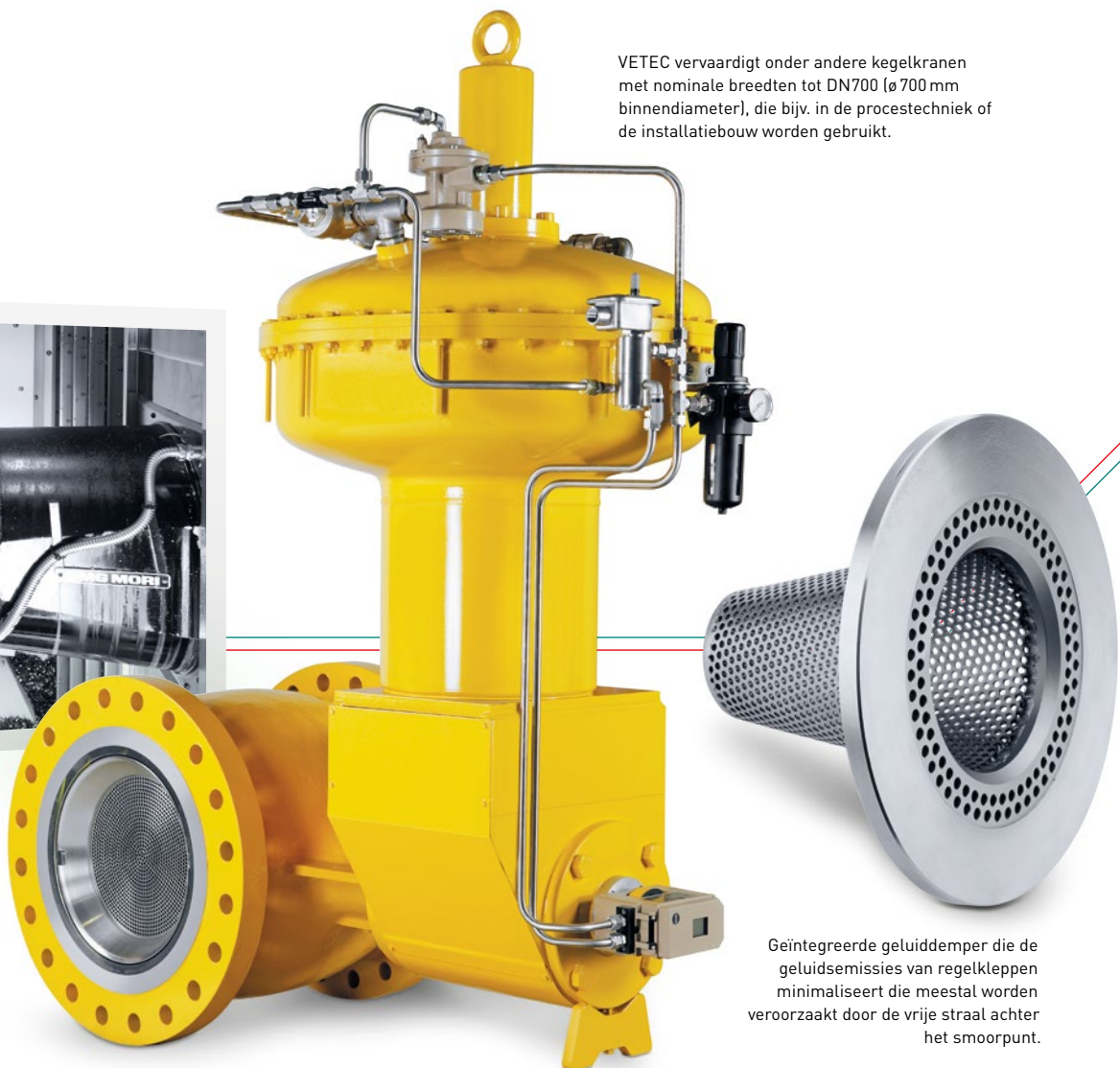


«

VETEC vervaardigt onder andere kegelkranen met nominale breedten tot DN700 (ø 700 mm binnendiameter), die bijv. in de procestechniek of de installatiebouw worden gebruikt.



Met een maximumkoppel van 1.413 Nm is de powerMASTER-spil van de NHX 8000 ideaal voor zware bewerkingen.



Geïntegreerde geluiddemper die de geluidsemissies van regelkleppen minimaliseert die meestal worden veroorzaakt door de vrije straal achter het smooptpunt.



NHX 8000

HIGH-POWER-CUTTING MET 1.400 Nm

- + 800×800 mm palletmaat
- + Werkstukken tot $\varnothing 1.450 \times 1.450$ mm en 3.000 kg werkstukgewicht
- + powerMASTER-spillen tot 16.000 toeren en 1.413 Nm
- + Gereedschappen tot $\varnothing 320 \times 800$ mm en max. 30 kg
- + Maximale stijfheid dankzij massief machinebed en 3-punts ondersteuning
- + CELOS met MAPPS



DMG MORI

TECHNOLOGY
PARTNER



Tested, approved and used by DMG MORI

FUCHS IDM metalworking fluids and IDM greases are used in addition to our spindle oils in tough production use at DMG MORI every day. You too can rely on original quality. Put your trust in FUCHS.

www.fuchs.com/de/en

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.



CONTINUE BIDIRECTIONELE TOEGANG TOT DE PROCESKETEN

Complexe componenten van staal, titanium of aluminium behoren tot de kerncompetenties van NASHERO, dat ook matrijzen voor koolstofcomponenten vervaardigt.



NASHERO startte in 2009 en ontwerpt, ontwikkelt, produceert en distribueert lichte vliegtuigen en vliegtuigonderdelen. Tegelijkertijd wendt de onderneming haar technische knowhow aan voor klanten die uiterst precieze en complexe onderdelen nodig hebben voor veeleisende sectoren zoals de medische techniek. Om deze producten, die onder meer van staal, aluminium, titanium of carbon zijn, efficiënt te vervaardigen, gebruikt NASHERO bewerkingsmachines van DMG MORI. In 2017 installeerde het bedrijf een automatiseerbare DMU 50 3rd generatie, die is uitgerust met het Digitale productiepakket.

Uiterste precisie voor lucht- en ruimtevaart

Dr. Naresh Sharma droomde ervan om een veilig, efficiënt en storingsvrij vliegtuig te ontwikkelen. "De ontwikkeling was gebaseerd op onze jarenlange ervaring in de lucht- en ruimtevaartindustrie," herinnert hij zich de beginperiode. "De ervaring die we hebben opgedaan, heeft ons laten zien wat goede en wenselijke veiligheidskenmerken zouden zijn." Momenteel is het team groter dan hij

aanvankelijk had durven dromen. Naast een licht sportvliegtuig levert het bedrijf geavanceerde productietechnologieën, ook voor OEM's in de lucht- en ruimtevaartindustrie. "Om de kwaliteit van ons werk volledig te controleren, hebben we er vanaf het begin een punt van gemaakt om alle processen in eigen huis te houden," legt Dr Sharma uit. De vereisten zijn extreem, aangezien NASHERO complexe onderdelen produceert in kleine aantallen met toleranties op de grens van de mogelijkheden van de bewerkingsmachines.

Digitaal productiepakket: Elke machine kan aan een netwerkomgeving worden gekoppeld

"De machine is één element in de procesketen om de vereiste kwaliteit van het eindproduct te bereiken. De bewerkingsstrategie, gereedschaphouders, gereedschappen en hun gebruik zijn net zo belangrijk," zegt Dr. Sharma. "DMG MORI is een van de weinigen die consequent en bidirectioneel toegang biedt tot de procesketen." De DMU 50 3rd Generation is uitgerust met het Digitale productiepakket van DMG MORI, waarmee elke machine in een netwerkomgeving kan worden

geïntegreerd. "Gegevens zijn superbelangrijk in elke bedrijfsvoering. Met name de bidirectionele toegang tot gegevens stelt ons in staat om met maximale efficiëntie te werken."

DIGITALE PRODUCTIEPAKKET – DIGITALE NET- WERKKOPPELING VAN BESTAANDE MACHINES

Dankzij dit digitaliseringssysteem hebben de machines toegang tot het ERP-systeem van het bedrijf en tot de gegevensopslag, die belangrijke gereedschap-, programma- en subroutinegegevens voor de productie levert.

Gegevens zijn superbelangrijk in elke bedrijfsvoering. Met name de bidirectionele toegang tot gegevens stelt ons in staat om met maximale efficiëntie te werken. Het Digitale productiepakket van DMG MORI geeft ons exact deze bidirectionele toegang tot de procesketen.

Dr. Naresh Sharma

Oprichter en CEO van NASHERO

Doctoraat in lucht- en ruimtevaarttechniek en informatica aan de TU Delft in 1997

Directe toegang op de machine

Ook programmeurs hebben vanaf hun werkplek toegang tot dezelfde gegevens en tot het ERP-systeem. Zij en de fabrieksdirecteur hebben op hun eigen werkstations via het VNC-protocol toegang tot het CELOS-paneel van de bewerkingsmachine. Dankzij deze verbinding kan het team simulaties uitvoeren in NX CAM en op de machine – zelfs vanaf het werkstation van de programmeur. Als de simulatie geslaagd is, wordt het onderdeelprogramma vrijgegeven voor productie.

Realtime-gegevens van de sensoren in de bewerkingsmachine

Naast deze bidirectionele toegang biedt het Digitale productiepakket nog meer voordelen die de dagelijkse bedrijfsvoering bij NASHERO optimaliseren. "De digitale systemen bieden status- en procesgegevens van de meeste bewerkings- sensoren bijna in realtime," voegt Dr. Sharma toe. De status van de programmastappen wordt ook weergegeven door het Digitale productiepakket. De DMG MORI-messenger biedt op elk moment een gedetailleerd inzicht in de machine.

NASHERO gebruikt digitaliseringssystemen vanaf de orderinvoer t/m de productie van die order. "We hebben de procesketen geïntegreerd met ons interne ERP-systeem, van offerte via preproductie tot inline inspectie en invoer van eindproducten in ons ERP-systeem."

Automatiserings- en digitaliseringssystemen voor de toekomst

Kijkend naar de DMU 50 3rd Generation en het Digitale productiepakket, heeft Dr. Sharma er alle vertrouwen in dat DMG MORI-producten een belangrijke rol zullen spelen bij toekomstige investeringen: "Aangezien wij een technologiegerichte onderneming zijn, plannen we meer investeringen in hoge-precisiemachines." Digitalisering en – afhankelijk van de marktontwikkelingen – automatiseringssystemen zullen belangrijke factoren zijn. "Zodra de huidige Covid-19-pandemie voorbij is, verwachten wij een groei in de hoge dubbele cijfers."

NASHERO SRL FEITEN

- + Begonnen in 2009 in San Giovanni in Croce
- + Ontwikkeling en productie van lichte vliegtuigen en vliegtuigonderdelen
- + Productiebedrijf op het gebied van onderdelen met hoge precisie voor de lucht- en ruimtevaartindustrie



Nashero Srl
Via Delmoncello, 28
26037 San Giovanni in Croce (CR)
Italië
www.nashero.com



«

TOEKOMSTBESTENDIGE AANDRIJFWIELPRODUCTIE



DMG MORI is een belangrijke partner voor ons. Het brede productassortiment, automatiseringssystemen uit één bron en de focus op verdere digitale ontwikkelingen stemmen ons hoopvol dat we innovatieve productieprocessen kunnen blijven realiseren.

Andreas Löhmann, Productiemanager en
Philipp Hüsch, Gereedschapbeheer bij
Karl Georg Stahlherstellungs- und Verarbeitungs GmbH



Karl Georg is gespecialiseerd in de productie van grote aandrijfwielen en wielstellen tot $\varnothing 1.250$ mm, die o. a. worden gebruikt in kranen en kraanrijwerken.

De geschiedenis van Karl Georg Stahlherstellungs- und Verarbeitungs GmbH begint in 1925 met de reparatie en bouw van agrarische machines. In 1966 werd de productie van kraanaandrijfwielen toegevoegd – een productietak die in 1968 verhuisde naar de huidige locatie in Ingelbach-Bahnhof. Onder het motto “Samen veel verzetten” en met 120 medewerkers levert Karl Georg nu aan bekende kraanbouwers, logistieke bedrijven en installatie- en machinefabrikanten. In de 8.500 m² productielocatie vertrouwt men al sinds 1980 op de modernste CNC-technologie van onder andere DMG MORI. In totaal zijn er 13 bewerkingsmachines geïnstalleerd, waaronder een DMC 80 FD duoBLOCK voor freesdraaien, vier NLX-draaicentra en een CTX beta 1250 TC met Robo2Go voor draaifrezen. Ook digitale systemen – exclusieve technologiecycli van DMG MORI, zoals de gearSKIVING 2.0 en het Digitale productiepakket – worden steeds vaker gebruikt.

Totaalbewerking van 2.500 aandrijfwielen per maand

“Elke maand komen er tot 2.500 aandrijfwielen van onze productielijn”, zegt Andreas Löhmann, productiemanager bij Karl Georg, en geeft daarmee een inkijkje in de bedrijfsvoering van het ervaren personeel.

De hoge verticale productie-integratie, van draaien, frezen en boren via tandwielsnijden tot verven, evenals de hoge kwalificatie van de professionals, maken het mogelijk om op elk ogenblik flexibel in te spelen op de wensen van de klant. Om ervoor te zorgen dat dit zo blijft, neemt Karl Georg regelmatig stagiairs aan en hecht hij groot belang aan nascholing van personeel, bijvoorbeeld in trainingen via de DMG MORI Academy. Door regelmatige investeringen in de productie zorgt het bedrijf ook voor efficiënte en kwaliteitsgerichte productieprocessen.

NLX 4000 – Zware bewerking van werkstukken tot $\varnothing 500$ mm

Het assortiment van Karl Georg bestaat hoofdzakelijk uit rotatie-symmetrische stalen componenten in de meest uiteenlopende diameters en meestal in kleine series of unicaten. “Dat betekent dat we heel flexibel moeten kunnen reageren in de productie”, zegt Philipp Hüscher, verantwoordelijk voor het gereedschapbeheer bij Karl Georg, verwijzend naar het veelzijdige machinepark. De jarenlange samenwerking met DMG MORI heeft geleid tot de installatie van vier NLX-draaicentra sinds 2017 – één NLX 3000 en drie NLX 4000's.

»

NLX 4000 BY | 750

ZWARE VERSPANING MET 3.225 Nm KOPPEL

- + Vlakke geleidingen in alle assen met optimale dempingeigenschappen en dynamische stijfheid
- + 1.500 toeren hoofdspil met 3.225 Nm
- + Werkstukken tot $\varnothing 500$ mm en 720 mm draailengte
- + 185 mm spildoorlaat
- + 12-voudige BMT-revolver op 10.000 toeren of tot 100 Nm
- + 120 mm Y-as

“Wij profiteren van de stabiliteit van de NLX-modellen bij de zware bewerkingen,” voegt Andreas Löhmann toe. Het compacte constructie in verhouding tot de draaidiameter van $\varnothing 600$ mm voor het grotere model was eveneens een argument.

DMC 80 FD duoBLOCK – totaalbewerking met frezen en draaien

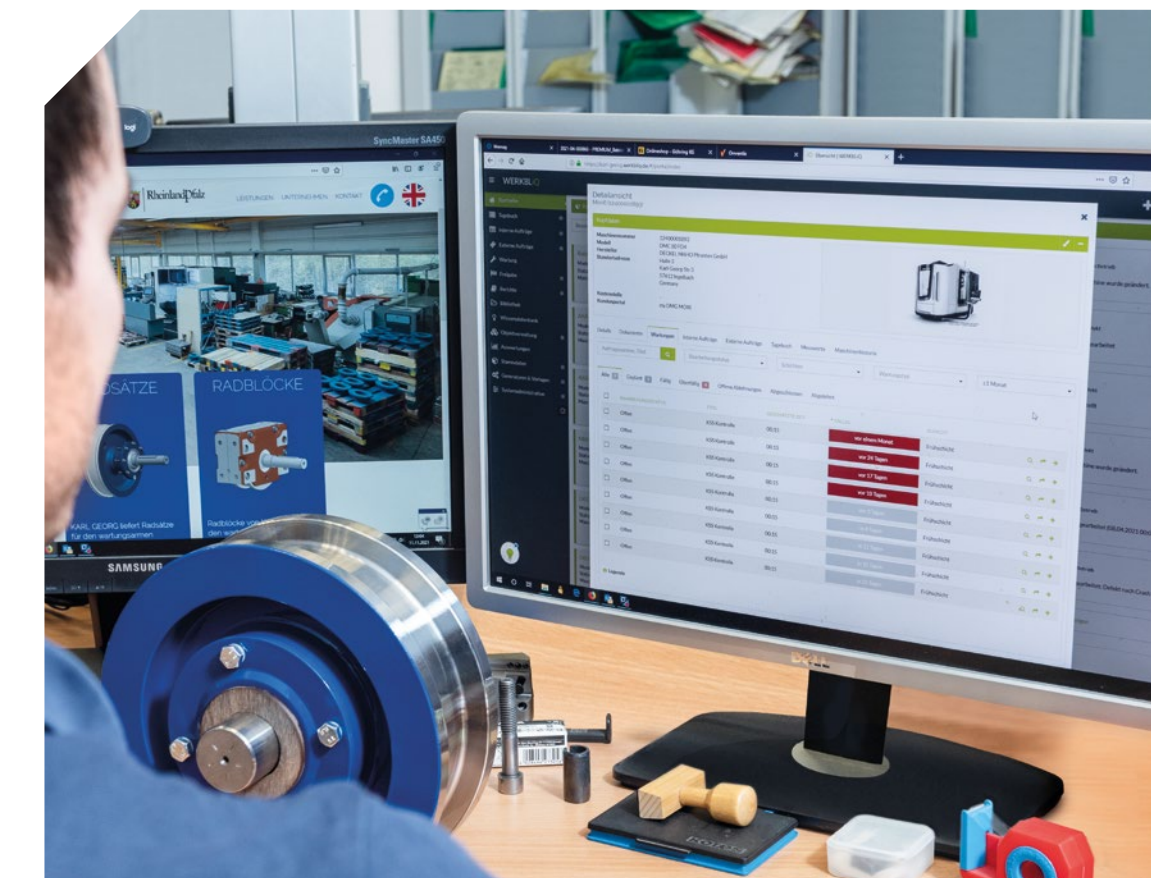
Voor nog grotere aandrijfwielen tot $\varnothing 700$ mm gebruikt Karl Georg sinds 2021 een DMC 80 FD duoBLOCK met een speciale klauwplaat van Schunk. “De technologie-integratie op het frees-draaicentrum is een innovatieve sprong die ons grote aandrijfwielen in totaalbewerking laat maken”, legt Andreas Löhmann uit. Bovendien levert de DMC 80 FD duoBLOCK een productiviteitswinst dankzij de palletwisselaar: “Het tijdens de bewerking inrichten verhoogt de bezettingsgraad van de machine aanzienlijk.”

CTX beta 1250 TC met Robo2Go: Geautomatiseerd draaien en frezen van middelgrote series

Een hoge machinebezetting bereikt Karl Georg ook met een geautomatiseerde CTX beta 1250 TC. Het draai-freescentrum werd aangekocht voor totaalbewerking van onderdelen van productseries. In dit geval gaat het om partijen tot 20 stuks. “Een optimaal volume voor de Robo2Go,” vindt Philipp Hüsch. Terwijl de CTX beta 1250 TC autonoom werkt over langere perioden, kan de verantwoordelijke operator parallel werken op één van de NLX 4000's. Andreas Löhmann ziet veel mogelijkheden in de automatisering van productieprocessen en multi-machinbediening: “Door deze aanpak vergroten we onze capaciteit en werken we aanzienlijk efficiënter.”

DMG MORI-technologiecycli: Totaalbewerking, inclusief draaien, frezen en tandwielsnijden

Bij de totaalbewerking vertrouwt Karl Georg op zowel draaien en frezen in één opspanning, en op de exclusieve DMG MORI-technologie-



Om stilstandtijden tot een minimum te beperken, maakt Karl Georg gebruik van WERKBLiQ en zijn de machines in een netwerk opgenomen met het Digitale productiepakket.

cycli voor vertandingen. “Op de CTX beta 1250 TC werken we met tandwiefrezen”, noemt Philipp Hüsch als voorbeeld. gearSKIVING 2.0 wordt gebruikt op de DMC 80 FD duoBLOCK. “Op dit moment bewerken we module 10 rechte tandwielen.” Andreas Löhmann kijkt naar de toekomst en denkt aan verdere uitbreiding van het gebruik van DMG MORI-technologiecycli. “Hoe meer pro- processtappen we implementeren op een machine, hoe effectiever we zijn.”

MET INNOVATIE DE TOEKOMST TEGEMOET

Digitaal productiepakket met NETservice: Korte uitvaltijden dankzij service op afstand

Een basisvoorwaarde voor de hoge bezettingsgraad van de productie is een betrouwbaar machinepark. “Wij gebruiken de DMG MORI NETservice om eventuele uitvaltijden zo kort mogelijk te houden”, zegt Philipp Hüsch. “We kunnen technische

problemen live voorleggen aan DMG MORI Service.” Met deze service op afstand – DMG MORI biedt het aan als onderdeel van het Digitale productiepakket – kan een groot deel van de stilstandtijden al telefonisch worden besproken en verholpen.

Technologie-integratie, automatiseringssystemen en digitale processen – Karl Georg heeft een manier gevonden om productie toekomstbestendig te maken. Andreas Löhmann ziet DMG MORI hierin als een belangrijke partner: “Het brede productassortiment, automatiseringssystemen uit één bron en de focus op verdere digitale ontwikkelingen stemmen ons hoopvol dat we innovatieve productieprocessen kunnen blijven realiseren.”

«



Voor onderhoud maakt Karl Georg gebruik van de DMG MORI NETservice voor een snellere storingsanalyse.

KARL GEORG FEITEN

- + Begonnen in 1925, sinds 1966 productie van kraanaandrijfwielen en tandwielsets
- + 120 werknemers in de vestiging in het Westerwald (Ingelbach-Bahnhof)
- + Wereldwijd leverancier voor gerenommeerde kraanbouwers, installatie- en machinebouwers en exploitanten



Karl Georg Stahlherstellungs- und Verarbeitungs GmbH
Treinstation, Karl-Georg-Straße 3
57612 Ingelbach, Duitsland
www.karl-georg.de



DIGITAL MANUFACTURING PACKAGE

PAKKETAANBIEDING

voor € 999,-

① SECURE CONNECTIVITY



BEST OF INDUSTRY AWARD 2020 –
Categorie Industrie 4.0

③ CELOS V6 Update

UW “MUST HAVE” VOOR DE DIGITALE TOEKOMST

4 PRODUCTEN – ÉÉN PAKKET – ÉÉN PRIJS

② MESSENGER



④ NETservice + my DMG MORI



UW NR. 1 SPILPARTNER ALS HET ÉCHT SNEL MOET

Aan u de keuze! Onze alternatieven zijn net zo divers als de wensen van onze klanten; welke u ook kiest, u profiteert van eerlijke prijzen en topservice!

*We zijn sneller –
omdat elke minuut telt!*

Dr. Thomas Froitzheim
Algemeen Directeur Global Service
thomas.froitzheim@dmgmori.com

MET
WERKINGSGA-
RANTIE TEGEN DE
EERLIJKSTE
PRIJS!



ONS EXPRESSPROGRAMMA

Binnen 24 uur na bestelling in
huis – gegarandeerd!

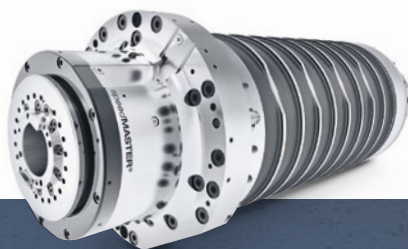
OPTIE 1 NIEUWE SPILLEN

- + **96 % op voorraad**
- + **18 maanden garantie** op alle nieuwe spullen
- + **36 maanden garantie** op alle masterspinnen zonder urenbeperking
- + **Bespaar verdere kosten:** Zo nodig vervangen we alleen de rotor!

OPTIE 2 RUILSPILLEN

- + Ruilspinnen zijn tot **25 % goedkoper** dan nieuwe spullen
- + **12 maanden garantie**
- + Alle slijtdelen worden vervangen **door originele vervangingsdelen**
- + **Langdurige betrouwbaarheid** dankzij vervangingsspinnen weer op de nieuwste stand van de techniek

PER DIRECT VOOR
ALLE WERELDWIJD
GEPRODUCEERDE
DMG MORI
MACHINES!





ONZE VOORDELIGE ALTERNATIEVEN

Of het nu gaat om spinnen van DMG MORI of van derden – wij zijn uw betrouwbare partner voor spilreparaties!

OPTIE 3 SPILREPARATIE

- + Spilreparatie is **voordeliger** dan een nieuwe/vernieuwde spil – gegarandeerd
- + **12 maanden garantie**
- + Diagnose van de spil binnen **1 – 2 werkdagen** na ontvangst
- + U heeft altijd **controle over uw kosten**

VRAAG OM EEN UPDATE

Update naar speedMASTER & powerMASTER

- + **Voorste lagers met VACRODUR** voor maximale levensduur
- + Gereedschapspanner met **5 mln. cycli levensduur** en **rustige spilloop**
- + **24 maanden garantie**

NIEUW 3rd PARTIJ SPILREPARATIE

- + **Spillen van andere merken** kunnen ook worden gerepareerd door onze partner **Run-Tec!**

UW ONLINE SERVICE MANAGER

STATUS QUO:
> 30.000
KLANTEN
> 140.000
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 140.000 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.



Ook u kunt ervan profiteren!
Nu gratis aanmelden op:
myDMGMORI.com

SAVE THE DATE
09-05 ~ 21-05-2022

ONZE SHOWROOM IS ALTIJD OPEN –
OOK VOOR KLEINE GROEPEN

→ Neem contact op met uw
DMG MORI-contactpersoon



Beleef DMG MORI live:
events.dmgmori.com

NIEUW
EVENE-
MENT

09. – 21.05.2022
DMG MORI
OPEN HOUSE 2022
PFRONTEN

