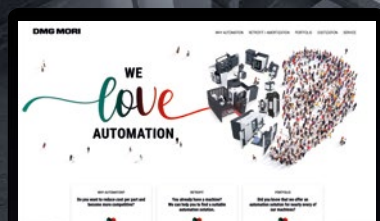


TECHNOLOGY EXCELLENCE

**PH Cell
Twin**

**PREMIERĂ
MONDIALĂ**
PH Cell Twin



AUTOMATIZARE

Experimentaţi întregul univers al soluţiilor de automatizare DMG MORI.



Puteţi găsi secţiunea specială web despre automatizare accesând:
love-automation.dmgmori.com





Sandvik Coromant: Soluție automată de fabricație pentru corpuri de bază pentru unelte de găurit, cu peste o sută de variante cu dimensiuni de lot de la 2 la 80, folosind centrul de strunjire și frezare NTX 2000 și MATRIS, sistemul de robot flexibil și modular de la DMG MORI.



Sistem de manipulare a paletelor PH-AGV 5000: Sistemul de transport autonom, fără șofer, pentru dimensiuni de palete de până la 1.600 x 1.400 mm și greutate de manipulare de până la 5.000 kg.

08 AUTOMATIZARE

- We love Automation
- Retrofit
- Hintersdorf GmbH & Co. KG
- Fr. Aussieker Metallverarbeitung GmbH & Co. KG
- PH Cell 2000

22 PREMIERĂ MONDIALĂ

- PH Cell Twin

24 AUTOMATIZARE

- SPECK Pumpen
Walter Speck GmbH & Co. KG
- Robo2Go – automatizarea reechipabilă standard
- STROMBOLI GmbH
- **NOU:** Sistem de manipulare a paletelor by MATRIS
- Nabeya Co., Ltd.
- Sandvik Coromant
- HYDAC Technology (Shanghai) Ltd.
- Interviu – AGV/AMR
- Sistem de manipulare a paletelor – PH-AGV 5000
- KIGUCHI TECHNICS INC.
- CTS – Central Tool Storage pentru TH-AGV
- Grede Casting Integrity LLC

66 DMG MORI SUSTAINABILITY

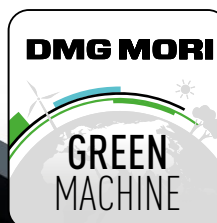
- Verde și eficient cu departamentul nostru de post-vânzare
- Körting Hannover GmbH
- DMG MORI Green Economy
- Meindl-Köhle Umform- und Systemtechnik GmbH & Co. KG
- NEHER GROUP

82 FABRICAȚIE ADITIVĂ

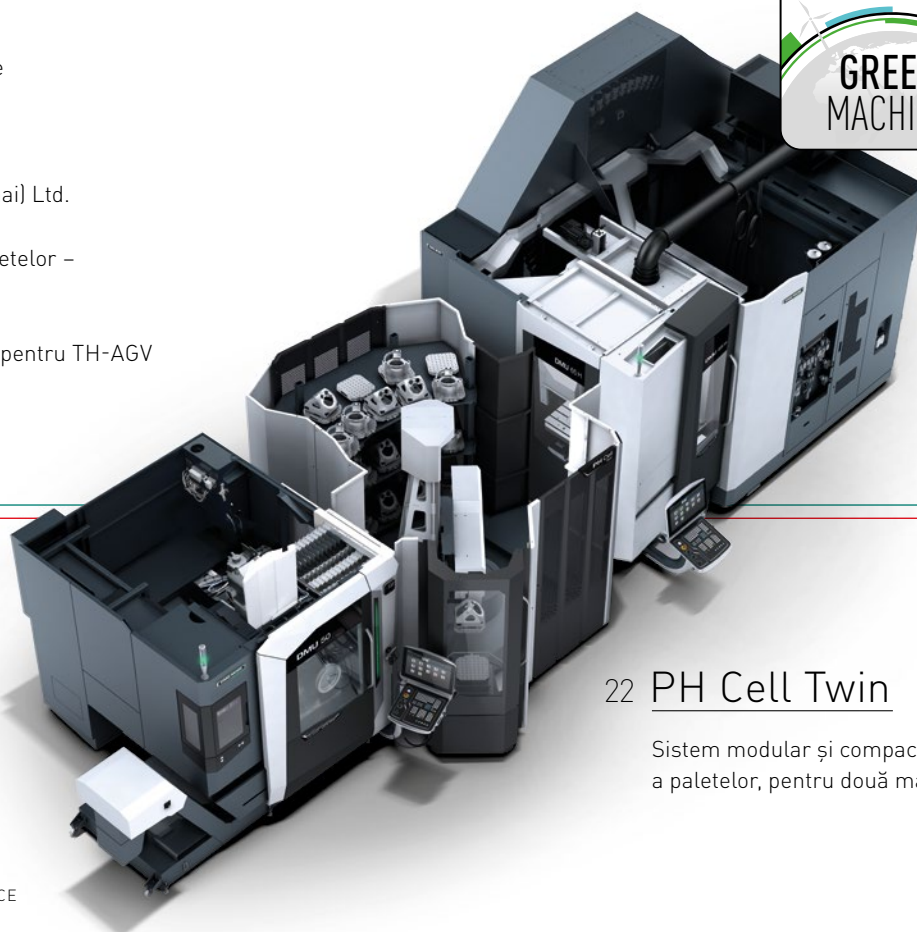
- Wolfgang Doose Werkzeug- & Vorrichtungsbau GmbH & Co KG



DIN 2021:
100 %
PRODUCȚIE
NEUTRĂ CLIMATIC
A MAȘINILOR
NOASTRE



**PREMIERĂ
MONDIALĂ
2022**



22 PH Cell Twin

Sistem modular și compact de manipulare a paletelor, pentru două mașini



Christian Thönes

Președintele consiliului de administrație
DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT

Dr. ing. Masahiko Mori

Președintele
DMG MORI COMPANY LIMITED

CU AUTOMATIZARE ȘI DIGITALIZARE SPRE MAI MULTĂ SUSTENABILITATE

Într-un mediu de piață provocator, DMG MORI s-a dovedit a fi un partener solid și de încredere în construcția globală de mașini-unelte. Liderul mondial în producția de mașini și tehnologii sustenabile, de înaltă precizie, beneficiază de propria sa implementare consecventă a triadei strategice compuse din automatizare, digitalizare și sustenabilitate. Stabilitatea este asigurată și de amprenta globală a companiei și de o ofertă extinsă de produse și service, care integrează pentru client soluții de producție de perspectivă dintr-o singură sursă. Aflați în acest interviu cu dr.ing. Masahiko Mori, președintele DMG MORI COMPANY LIMITED, și cu Christian Thönes, președintele Consiliului de administrație al DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT, mai multe despre status quo-ul și inovațiile actuale pentru industria fabricație.

Prin campania actuală „We love Automation”, abordarea DMG MORI pune accent pe avantajele automatizării. De ce ar trebui să iubească și utilizatorii automatizarea?

Dr. Masahiko Mori: Pentru că automatizarea creează, în mod demonstrabil, plus-valoare – atât prin creșterea productivității în cadrul procesului și printr-o calitate mai ridicată a produsului, cât și prin reducerea costurilor cu personalul și, prin urmare, prin costurile unitare mai mici. Totodată, perioadele mai lungi de funcționare a mașinii asigură mai multă eficiență și sustenabilitate, în timp ce transparența și reproductibilitatea sporite creează baza pentru un proces de îmbunătățire continuă.

Christian Thönes: Luați ca exemplu rata de utilizare a unei mașini ca indicator cheie major al eficienței întregii instalații. În timp ce, conform unui studiu al Universității RWTH Aachen în 2020, mașinile-unelte convenționale ating un grad de utilizare de aproximativ 34 %, sistemele de fabricație flexibile sunt capabile să atingă cote de până la 90 %. Așadar, în loc de doar aproximativ 2.600 de ore în mod convențional, mașinile noastre pot fi utilizate într-un sistem automatizat timp de până la 6.000 de ore sau mai productiv. Mașinile noastre sunt proiectate pentru asta și așa se utilizează cel mai bine.

»

În timp ce argumentele nu sunt noi ...

Dr. Masahiko Mori: Nou este faptul că, prin investițiile și inovațiile masive din ultimii ani, am făcut automatizarea accesibilă, disponibilă și economică în general. Celulele de fabricație și sistemele de fabricație flexibile au devenit acum economice pentru companiile de toate mărimile. DMG MORI este în prezent capabilă să utilizeze o varietate unică de echipamente modulare pentru a mapa perfect întreaga gamă de aplicații pentru fabricație flexibilă și automatizată dintr-o singură sursă – de la simplu la complex, pentru piese de prelucrat, palete și scule, precum și de la serie mare până la fabricația de piese individuale.

Christian Thönes: În total, portofoliul nostru inovator de automatizare cuprinde 57 de soluții de automatizare în 13 linii de produse, pentru soluții specifice mașinii, universale și scalabile – inclusiv întregul hardware și software. Astfel putem deja utiliza sau upgrada pentru client mai mult de 150 de modele diferite de mașini, adesea chiar și ca opțiuni de reechipare. Nivelurile ofertei noastre de automatizare variază de la mașini cu schimbarea sculelor și a paletelor și de la celule de producție flexibile, la punerea automată la dispoziție a sculelor și la vehicule de transport fără șofer până la diferitele niveluri de extindere Turnkey ale sistemelor flexibile de fabricație.

Dr. Masahiko Mori: Un aspect fundamental este tehnologia cuprinzătoare a calculatorului de comandă. Noul CELL CONTROLLER LPS 4 permite, pe lângă integrarea tuturor mașinilor individuale, și integrarea celulelor de fabricație și a sistemelor de fabricație din atelier într-o rețea de fabricație flexibilă. În plus, dacă este necesar, noua dezvoltare inteligentă controlează și alimentarea automată de material, scule și consumabile de operare. Prin interfețe adecvate este rezolvată în mod fiabil și integrarea în sistemele ERP și MES sau APS, precum și în managementul sculelor.

Astfel clienții beneficiază de întregul lor sistem personalizat de mașini de înaltă tehnologie, automatizare, inteligență de control și tehnologie a calculatorului de comandă dintr-o singură sursă și sub o singură responsabilitate. Acest lucru devine cu atât mai important cu cât crește gradul de automatizare, ceea ce se reflectă și în succesul nostru de vânzări. În acest context, în ultimele luni am introdus cu succes pe piață zeci de instalații cu Linear-Palettenpool (LPP), consolă liniară pentru palete, și sisteme din modulul MATRIS. La acestea se adaugă sute de soluții Robo2Go și PH Cell – plus soluțiile de automatizare din zona standard.

La ce highlight-uri inovatoare se pot aștepta de la DMG MORI vizitatorii târgurilor internaționale de toamnă?

Dr. Masahiko Mori: Pe lângă modelele Robo2Go pentru strunjire și frezare, extindem în prezent seria constructivă de succes cu Robo2Go Max, o soluție pentru piese de prelucrat de până la 115 kg și loturi cu dimensiuni de la mici până la medii. De asemenea, acest model poate fi pregătit pentru sarcinile sale rapid și ușor direct, de la sistemul de comandă CELOS, fără cunoștințe de programare.

În plus, extindem familia MATRIS pentru lansarea modulară în universul automatizării fabricației cu MATRIS Light, extrem de flexibil și compact, pentru piese de prelucrat de până la 5 kg. Sistemul de manipulare poate fi conectat la mașină în mai puțin de 5 minute, poate fi operat intuitiv și, ca soluție colaborativă robotizată, nu necesită gard de protecție. Pentru lansarea în manipularea automată a paletelor, DMG MORI prezintă prin PH 50 un model de bază care este pe cât de compact, pe atât de convenabil din punct de vedere al costurilor. În zona medie, PH Cell 300 oferă pentru greutatea de transfer de până la 300 kg, pe o amprentă la sol de doar 10,7 m², loc pentru până la 40 de palete cu dimensiuni variabile, de 320×320, 400×400 și 500×500 mm. PH Cell 2000 extinde în cele din urmă gama la 21 de palete, prin sistemul flexibil de manipulare a pieselor de prelucrat cu greutate de până la 2.000 kg.

Fabricația deschisă și flexibilă este de ani de zile în centrul atenției DMG MORI. Facem automatizarea accesibilă și economică pentru companii de toate dimensiunile.

Dr. ing. Masahiko Mori
Președintele
DGM MORI COMPANY LIMITED

FULL-LINER GLOBAL PENTRU AUTOMATIZARE

DMG MORI
CELL CONTROLLER
LPS 4

DURATA SCHIMBĂRII

SISTEM DE MANIPULARE A PIESELOR DE PRELUCRAT

STRUNJIRE

FREZARE

SISTEM DE MANIPULARE A PALETELOR

SPECIFIC MAȘINII

UNIVERSAL (1 MAȘINĂ)

SCALABIL (≥ 1 MAȘINĂ)

→ COMPLEXITATE

Portofoliul DMG MORI include 57 de soluții de automatizare în 13 linii de produse pentru soluții specifice mașinii, universale și scalabile, inclusiv hardware-ul și software-ul complete: de la mașini cu schimbare a sculelor și paletelor, celule de producție flexibile – la punerea automată la dispoziție a sculelor (CTS), vehicule de transport fără șofer (AGV și AMR) până la diferitele niveluri de extindere Turnkey ale sistemelor de fabricație flexibile, de ex. LPP sau MATRIS, complete de CELL CONTROLLER LPS 4 de la DMG MORI.

Christian Thönes: În mod special la AMB în Stuttgart, DMG MORI prezintă magazia de palete circulară RPS 14, modelul Robo2Go Max pentru strunjire și modelul Robo2Go Milling. Cu WH 3 Cell și MATRIS Light mai pot fi văzute și două soluții de automatizare foarte compacte. În plus, un highlight la AMB este noul PH Cell Twin, prin care două mașini DMU 50 sunt interconectate într-un spațiu restrâns. Multe highlight-uri vor fi prezentate chiar în această ediție a revistei.

În timp ce automatizarea este în plină expansiune, studiile arată că în special companiile mici și mijlocii din sectorul tehnologiei de fabricație sunt încă reticente în ceea ce privește digitalizarea. Vă surprinde discrepanța?

Christian Thönes: Automatizarea și digitalizarea sunt pilonii strategici ai unei tehnologii de fabricație economice și sustenabile. Fiecare transformare începe întotdeauna acolo unde inovația creează o

valoare demonstrabilă pentru clienți. În acest sens, automatizarea fabricației creează acum mediul economic, transparent și receptiv în care digitalizarea industrială își va putea desfășura și mai bine efectul sustenabil. Așadar, mai exact: situația actuală nu prezintă nicio discrepanță, ci un comportament complet normal al clienților.

... conform studiilor, aceasta este în detrimentul digitalizării!

Dr. Masahiko Mori: Valoarea produselor digitale și a service-ului nu se măsoară prin viziuni, ci prin beneficiile calculabile ale clienților. Acolo unde acestea există, se folosește și digitalizarea. Luați ca dovadă acceptarea enormă a portalului nostru pentru clienți myDMG MORI, în care în prezent peste 30.000 de clienți cu peste 140.000 de mașini sunt deja conectați la organizația noastră de service. Drept rezultat, 67% din toate solicitările de service ajung la digital, prin portalul pentru clienți.

Cărui fapt îi atribuiți succesul portalului pentru clienți?

Christian Thönes: myDMG MORI face digitalizarea pur și simplu valoroasă. Le oferim clienților noștri acces direct la toate informațiile relevante despre produse și service. În plus, deschidem un canal de comunicare digitală directă în organizația noastră globală de service, la care adăugăm în prezent încă 100 de tehnicieni de service. Toate aceste măsuri digitale și reale accelerează în mod holistic procesele și îmbunătățesc convingător calitatea service-ului.

»

DIGITALIZARE



Prin soluțiile de conectivitate de la DMG MORI se deschide un portofoliu holistic de instrumente și aplicații digitale pentru mediul de proximitate al atelierului. Acest portofoliu de soluții digitale end-to-end îi sprijină pe clienții noștri de la planificarea cu ISTOS, pregătirea lucrărilor și producție, până la optimizarea proceselor de întreținere și service.

Termenul „triadă” de la început poate fi găsit între timp la DMG MORI și în ofensiva de sustenabilitate. Ce lucrează împreună aici?

Dr. Masahiko Mori: În acest caz, triada reflectă natura holistică a măsurilor noastre climatice. Prin evitare, reducere și compensare, DMG MORI are atât o „Company Carbon Footprint” neutră din punct de vedere al CO₂, cât și o „Product Carbon Footprint” neutră din punct de vedere climatic. Aceasta include atât emisiile directe și indirecte din propria noastră creare a plus-valorii, cât și emisiile indirecte din procesele din amonte, de-a lungul lanțului de aprovizionare. Aici experții vorbesc despre Scope 1, 2 și 3 în Upstream.

Christian Thönes: În mod concret, toate mașinile livrate din ianuarie 2021 au fost produse complet neutru din punct de vedere climatic. Pentru aceasta, DMG MORI a primit recent din partea institutului de renume internațional EcoVadis medalia de platină la categoria Sustainability Rating. Aceasta ne plasează în TOP 1% dintre cele peste 35.000 de companii evaluate la nivel mondial.

Aici joacă vreun rol și eficiența energetică a mașinilor DMG MORI?

Christian Thönes: Nu în mod direct. Mașinile și utilizarea acestora de către client au fost de mulți ani piloni importanți ai strategiei noastre de sustenabilitate. Pe fondul evoluției prețurilor pe piața energiei, acest aspect a luat din nou amploare. Caracterul elementar este acest domeniu de acțiune demonstrat de diverse studii, care estimează ponderea mașinilor-unelte și a proceselor de fabricație în cerințele de energie electrică ale industriei globale la aproximativ 5 – 10 la sută.

Automatizarea și digitalizarea sunt pilonii strategici ai unei tehnologii de fabricație economice și sustenabile.

Christian Thönes

Președintele consiliului de administrație
DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT

Dr. Masahiko Mori: Puncte de plecare eficiente pot fi găsite mai ales în optimizarea agregatelor principale și auxiliare ale propriilor noastre mașini-unelte – mai ales, desigur, în contextul noilor dezvoltări, însă, acolo unde este posibil, și în reproiectarea seriilor constructive existente. În paralel, promovăm utilizarea consecventă a componentelor de consum optimizate (de exemplu, în iluminat), recuperarea energiei de frânare și controlul

și reglarea eficiente din punct de vedere energetic a agregatelor. De exemplu, cu APLICAȚIA CELOS „ENERGYSAVING”, clienții economisesc până la 20 % din energie în operarea mașinilor, reducând totodată timpul de proces.

«

DMG MORI GREEN ECONOMY 100 % MAȘINI ECOLOGICE



PRODUCEREA MAȘINILOR NEUTRU DIN PUNCT DE VEDERE CLIMATIC

1. Product Carbon Footprint neutră (Scope 3 Upstream)
2. Company Carbon Footprint neutră (Scope 1+2)



OPERAREA EFICIENTĂ A MAȘINILOR DIN PUNCT DE VEDERE AL RESURSELOR

(Scope 3 Downstream)



TCFD



INTEGRITY
NEXT



TOP 1 % DIN PESTE 35.000 DE COMPANII!



TECHNOLOGY EXCELLENCE PENTRU TEHNOLOGII ECOLOGICE



Strategia de sustenabilitate a DMG MORI acoperă întregul ciclu de viață al mașinilor. De la producerea de mașini neutru din punct de vedere climatic și operarea eficientă a mașinilor din punct de vedere al resurselor, până la o capacitate de reciclare a mașinii > 99 %. În plus, ne sprijinim clienții în domeniul tehnologiilor ecologice, precum energia eoliană și hidroenergetică, reciclarea și mobilitatea electrică. Pentru aceasta, DMG MORI a primit recent din partea institutului de renume internațional, EcoVadis, medalia de platină la categoria Sustainability Rating. Prin aceasta, DMG MORI este în TOP 1 % din peste 35.000 de companii!

FULL-LINER GLOBAL PENTRU AUTOMATIZARE: 13 LINII DE PRODUSE ȘI 57 DE PRODUSE

DURATA SCHIMBĂRII



SISTEM DE MANIPULARE A PIESELOR DE PRELUCRAT

STRUNJIRE

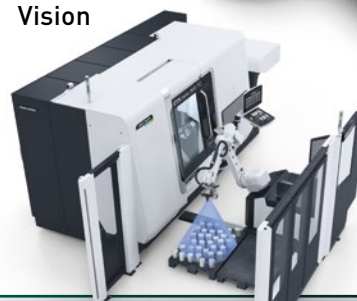


IMTR (NTX 1000)



SR (WASINO)

Robo2Go
Turning/
Vision



Robo2Go Max

NOU

NOU

FREZARE



WH Cell 1

Robo2Go
Milling



MATRIS Light

SISTEM DE MANIPULARE A PALETELOR



AWC
(NMV/CMX V)



PH Wheel 3

RPS 2

NOU

PH Cell 2000 /
PH Cell 300



PH 150



PH 50

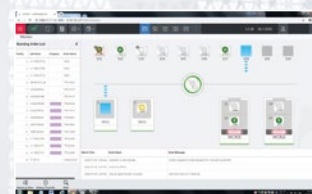
NOU

SPECIFIC MAȘINII

UNIVERSAL (1 MAȘINĂ)

Expertiză tehnologică, mașină
și automatizare **dintr-o singură
sursă**. Asigurați-vă producția
pentru viitor cu DMG MORI.

Harry Junger
Administrator
GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH

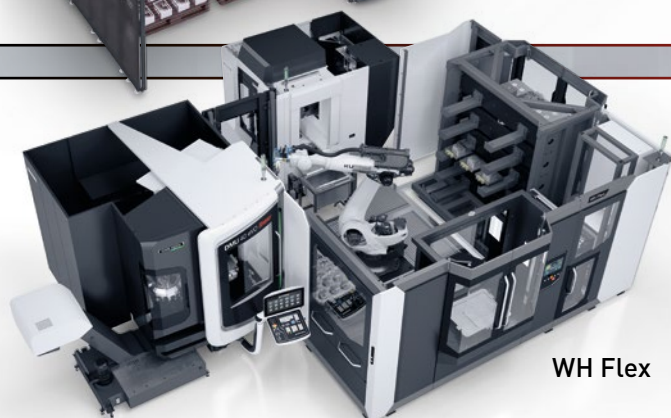


DMG MORI
CELL CONTROLLER
LPS 4



MATRIS

GX/GX T



WH Flex



WH-AMR (AGV)



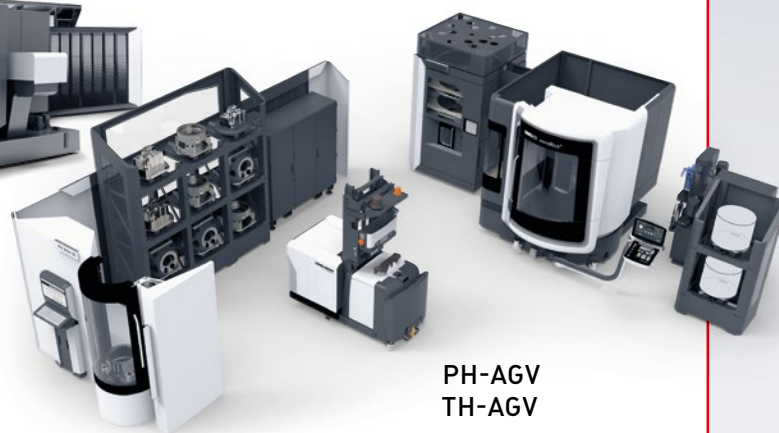
PH Cell Twin



LPP



CPP



PH-AGV
TH-AGV

SCALABIL (≥ 1 MAȘINĂ)

→ COMPLEXITATE

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

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

³ DMC 65 monoBLOCK, DMU 65 H monoBLOCK

WE love AUTOMATION

Personal de specialitate care trebuie să încarce mașinile? Fără ture de lucru de noapte din cauza lipsei de personal? Lipsa integrării procesului pentru controlul calității?

Cu soluțiile noastre de automatizare, aceste situații sunt de domeniul trecutului. În acest fel, vă delegați expertii acolo unde este cu adevărat necesar. Mașinile vor fi utilizate mai bine și nu numai că pot produce impresionant de rapid și în cantități mari, ci și pot funcționa flexibil de la loturi de dimensiunea 1.

Partea cea mai bună: o mașină complet automatizată înlocuiește trei soluții stand-alone. Avantajele sunt evidente: costuri mai mici, timpi de inactivitate mai mici, necesar mai redus de spațiu pentru succesul sustenabil al companiei dumneavoastră. Să nu uităm – aproape fiecare dintre mașinile dumneavoastră este potrivită pentru upgrade.

«

DE CE AR TREBUI SĂ IUBIȚI ȘI DUMNEAVOASTRĂ AUTOMATIZAREA

- + **Ușor de operat:** interfețe cu utilizatorul uniforme și integrate!
- + **Tehnologie dovedită:** toate soluțiile sunt optimizate și testate în fabricile noastre!
- + **Ture de lucru de noapte și de sfârșit de săptămână:** lăsați mașinile să lucreze!
- + **Deveniți competitivi:** reduceți costul per piesă prin optimizarea piesei de prelucrat și a procesului!
- + **Flexibilitate:** pentru loturi mari și până la piese individuale!
- + **Sustenabilitate:** optimizarea amprentei la sol și a resurselor energetice, inclusiv reducerea la minimum a emisiilor de CO₂!

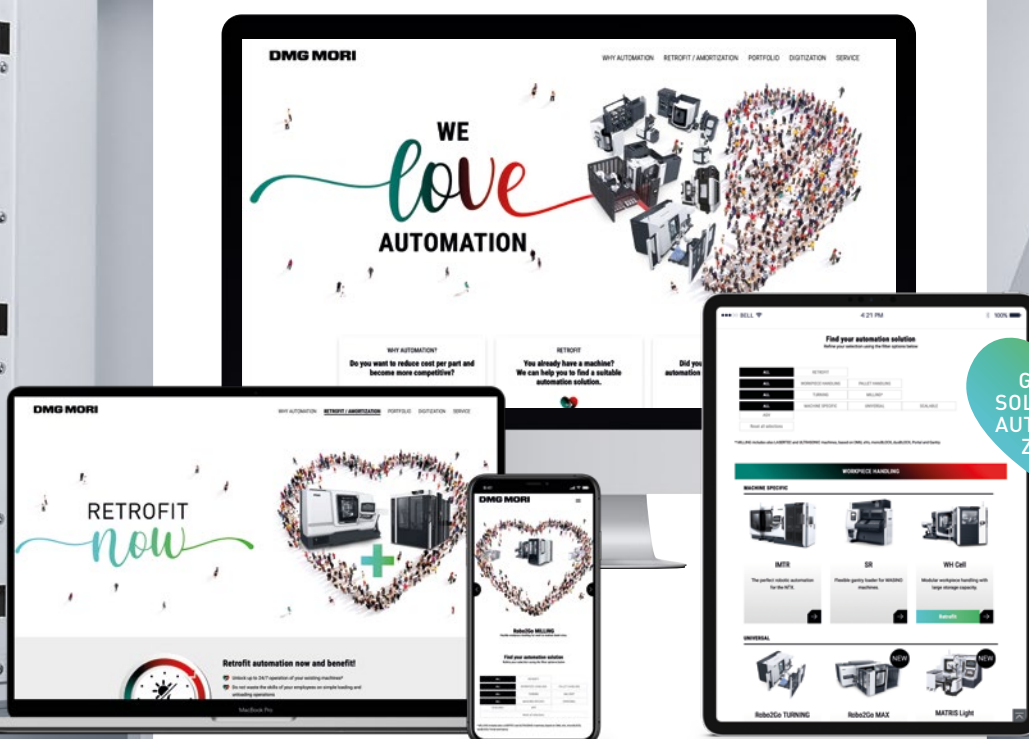
DMG MORI furnizează soluții de automatizare și Turnkey pentru fiecare mașină, dintr-o singură sursă. Contactați-ne! Ne vom ocupa de cerințele dumneavoastră de producție.

Ralf Riedemann
Director și CTO
DMG MORI EMEA GmbH

PORTOFOLIU

Știați că oferim o soluție de automatizare pentru aproape fiecare dintre mașinile noastre?

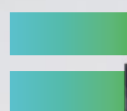
→ Mai multe despre aceasta în secțiunea noastră specială web!



Puteți găsi secțiunea specială web despre automatizare accesând:
love-automation.dmgmori.com

acum REECHIPAȚI

AMORTIZAREA AUTOMATIZĂRII DVS. REECHIPATE EXEMPLIFICARE: DMU 75 monoBLOCK CU PH Cell 300



Operare în 1 tură de lucru
= 1.560 de ore per spindle per an*



PERSOANA DVS. DE CONTACT:

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

AMORTIZARE
< 6 LUNI
(AUTOMATIZARE)

Operare 24/7

= 6.552 de ore per spindle per an*

+ 2 ture de lucru suplimentare fără personal pe zi
(< 19 luni pentru mașină și automatizare)

+ 6 ture de lucru suplimentare fără personal
la sfârșit de săptămână
(< 12 luni pentru mașină și automatizare)

AMORTIZARE
< 9 LUNI
(AUTOMATIZARE)

Operare în 3 ture de lucru

= 4.680 de ore per spindle per an*

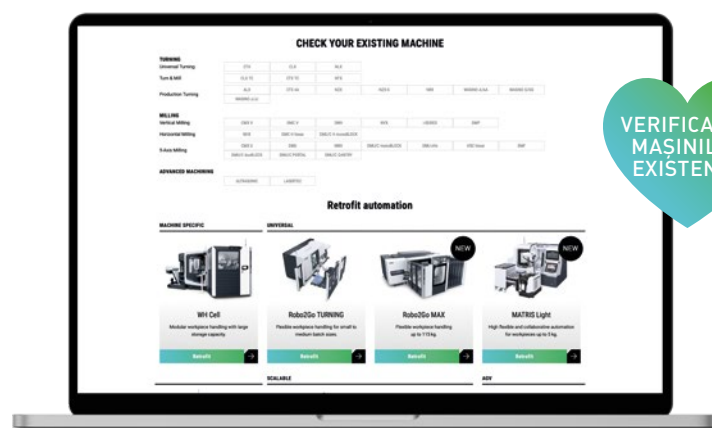
+ 2 ture de lucru suplimentare fără personal pe zi
(< 19 luni pentru mașină și automatizare)

WE love AUTOMATION

În secțiunea noastră specială web
interactivă nu numai că veți afla detaliile
tehnice, dar puteți și utiliza exemple de
calcul pentru a înțelege cât de repede se
amortizează soluțiile noastre de automatizare.
Aici nu vorbim de ani, ci de luni!



Aveți deja o mașină?
Vă putem ajuta să găsiți soluția de automatizare adecvată:
love-automation.dmgmori.com



VERIFICAREA
MAȘINILOR
EXISTENTE

AUTOMATIZARE PRIN REECHIPARE ÎN LOC DE INVESTIȚIE NOUĂ



După relocarea într-o nouă hală, DMG MORI a reechipat modelul DMU 60 eVo *linear* cu un sistem PH Cell 300. Prin reechiparea magaziei sistemului flexibil PH Cell 300, Hintersdorf poate fabrica acum și în ture de lucru de noapte și de sfârșit de săptămână fără personal.



Fabricația se derulează independent pe perioade lungi și poate fi menținută chiar și la sfârșit de săptămână. Astfel, investiția în PH Cell 300 s-a amortizat în mai puțin de un an!

Holger Hintersdorf
Administrator
Hintersdorf GmbH & Co. KG

»

Hintersdorf GmbH & Co. KG a fost înființată în Rahden în 2014 ca birou de construcții și, în câțiva ani, s-a impus ca un furnizor de servicii de încredere, inclusiv în fabricarea de scule de suflare, matrițe de turnare, scule de extrudare, precum și dispozitive de montare și măsurare, construcție de prototipuri și mașini speciale de mici dimensiuni. Clienții internaționali, printre care cei din industria auto, industria chimică și tehnologia de încălzire, se bazează pe expertiza echipei de aproape 30 de oameni. O parte din gama holistică de servicii este un parc de mașini puternic, care include nouă centre de prelucrare și strunguri de la DMG MORI. Cu soluții de finanțare atractive de la DMG MORI Finance, producătorul de mașini-unelte a oferit un sprijin semnificativ încă de la înființarea companiei. În cea mai recentă investiție, un model DMU 60 eVo **linear** a fost echipat ulterior cu un sistem PH Cell 300, astfel încât Hintersdorf să poată produce acum și mai economic, non-stop.

Portofoliu de performanță holistic

„După înființarea biroului de construcții, ne-am dat seama rapid că o producție proprie va finaliza perfect aceste servicii”, își amintește Holger Hintersdorf de primul an al companiei sale. În calitate de producător de scule instruit, cu formare profesională continuă ca inginer în construcția de mașini, constructorul experimentat a recunoscut că

este mai flexibil cu un portofoliu de servicii holistic și că poate oferi întotdeauna o calitate optimă. „Foștii colegi au fost convinși de idee și mi-au consolidat activ echipa.”

Specialiștii competenți ca persoane de bază pe calea succesului

Până în prezent, Holger Hintersdorf vede în specialiștii competenți persoanele de bază ale companiei: „Avem producători de scule care nu sunt doar responsabili pentru prelucrare, ci și înțeleg până la ultimul detaliu construcțiile solicitante și, de asemenea, montează singuri sculele.” Ca rezultat, echipa poate lucra foarte independent și poate veni întotdeauna cu idei de optimizare. Prin propria sa formare profesională, Holger Hintersdorf menține un nivel ridicat în fabricație, dar, de asemenea, consideră că personalul calificat și tinerele talente sunt rarități: „De aceea, pentru a rămâne competitiv, trebuie să ne optimizăm continuu strategiile de producție.” Aceasta începe cu dezvoltarea și construcția de noi scule. „Clienții noștri ne implică în proces într-un stadiu foarte incipient, pentru a găsi cele mai bune soluții posibile”, spune Holger Hintersdorf. Pentru a face procesarea mai eficientă, în fabricație sunt folosite dispozitive bine gândite.



PH Cell 300

SISTEM REECHIPABIL DE MANIPULARE A PALETELOR PENTRU PÂNĂ LA 40 DE PALETE

- + Până la 300 kg greutate de transfer (piesă de prelucrat, incl. cu paletă)
- + Numai 10,7 m² amprentă la sol
- + Punct de echipare separat pentru echiparea ergonomică și în paralel cu timpul principal a paletelor
- + Sistemul de manipulare a diferitelor dimensiuni de palete într-un singur sistem poate fi reechipat și este disponibil pentru 9 serii constructive, de ex. monoBLOCK, DMU, eVo etc.



Videoclip PH Cell pentru sistemul modular de manipulare a paletelor:
https://youtu.be/_W3KjhMykqo



Cu sprijinul DMG MORI Finance, Hintersdorf a investit deja în nouă centre de prelucrare și strunguri de la DMG MORI.

Înființare cu sprijinul DMG MORI Finance

În ceea ce privește tehnologia CNC, Hintersdorf se bazează pe DMG MORI încă de la început – ca furnizor de mașini și ca partener de finanțare. „DMG MORI Finance ne-a facilitat începutul prin condiții atractive”, rememorează Holger Hintersdorf începuturile. Și Sven Stolle, responsabilul ASM, a fost de mare ajutor atunci când a fost vorba de selectarea mașinilor. Parcul de mașini inițial consta dintr-un DMU 75 monoBLOCK, un DMC 850 V un NL 3000 rulat. De atunci, Hintersdorf a investit continuu, în 2019 într-un DMU 60 eVo *linear*. „Viteza, accelerația și precizia mașinii sunt ideale pentru domeniul nostru de aplicare și, de asemenea, folosim perfect spațiul de lucru cu gama noastră de componente”, evaluează Holger Hintersdorf mașina universală cu 5 axe. Din motive de spațiu, singurul lucru pe care trebuia să îl soluționeze inițial a fost să automatizeze modelul DMU 60 eVo *linear*.

FABRICAȚIE FLEXIBILĂ ÎN TURE DE LUCRU FĂRĂ PERSONAL

Întrucât la achiziționarea modelului DMU 60 eVo *linear* era deja planificată o nouă hală, Holger Hintersdorf comandase deja mașina cu pregătire pentru automatizare: „Pentru că trebuia să ne folosim mașinile la maximum și, în același timp, ne confruntam cu o lipsă de personal calificat, nu găseam nicio modalitate de rezolvare a problemei.” Este adevărat că și o mașină care nu era pregătită putea fi reechipată, dar în acest fel efortul era semnificativ mai mic. Acest lucru s-a confirmat după mutarea în noua hală. În timp de o săptămână, DMG MORI a extins modelul DMU 60 eVo *linear* cu un sistem PH Cell 300.

Timp dublu de funcționare a spindle-ului

Investiția în PH Cell 300 a devenit rentabilă rapid, explică Holger Hintersdorf: „Fabricația se derulează independent pe perioade lungi și poate fi menținută chiar și la sfârșit de săptămână. Pentru asta, vine din când în când cineva și schimbă piesele.” S-a reușit dublarea timpului de funcționare a spindle-ului. Un alt argument pentru PH Cell 300 a fost flexibilitatea mare: „Noi fabricăm în principal piese individuale, prototipuri sau

serii foarte mici.” Cu 20 de locuri pentru palete mari de până la 320×320 mm, etajera magaziei are o configurație optimă.

Automatizare și digitalizare pentru o planificare flexibilă a muncii

Faptul că Holger Hintersdorf este mai mult decât mulțumit de automatizare îl arată următoarea investiție. În 2023 se va achiziționa un nou DMU 60 eVo *linear*, tot cu PH Cell 300; în plus, domeniile sustenabilității și digitalizării vor deveni din ce în ce mai importante în viitor. „În viitor, ne vom acoperi cu o instalație fotovoltaică majoritatea nevoilor de electricitate, vom folosi un autovehicul de transport electric pentru a face livrările și ne vom baza pe furnizori regionali acolo unde este posibil.” Hintersdorf a adoptat de mult drumul către digitalizare, prin fabricația interconectată în rețea. În cazurile de service, echipa se bazează pe procesele rapide și transparente prin myDMG MORI. Holger Hintersdorf vede un alt potențial: „Prin soluțiile digitale pentru planificarea muncii, putem reacționa și mai flexibil pe termen lung.”



Punctul de echipare al PH Cell 300 permite echiparea în paralel cu timpul principal.

HINTERSDORF FACTS

- + Înființată în Rahden în 2014 ca birou de construcții
- + Prestator de servicii de încredere, inclusiv în fabricarea de scule de suflare, construcții de prototipuri, scule de extrudare, construcția de dispozitive și de mașini
- + Clienții internaționali, de ex. din construcția de automobile, industria chimică și tehnologia de încălzire
- + 30 de angajați



Hintersdorf GmbH & Co. KG
Carl-Zeiss-Str. 3
32369 Rahden, Germania
www.hintersdorf-inform.de



Prin reechiparea magaziei sistemului flexibil PH Cell 300, Hintersdorf poate fabrica acum și în ture de lucru de noapte și de sfârșit de săptămână fără personal.

PLUS-CAPACITATE PRIN AUTOMATIZARE

Aussieker Metallverarbeitung GmbH & Co. KG din Preußisch Oldendorf a fost înființată în 1969 ca prestator de servicii de fabricație clasice. Până în prezent, atât clienții din construcția generală de mașini și instalații, cât și cei din tehnologia medicală se bazează pe competența echipei de 30 de persoane. Aussieker produce piesele sofisticate într-o manieră orientată spre calitate utilizând utilaje moderne, care includ patru modele DMG MORI – din 2019 și două modele automatizate: un DMU 50 cu PH 150 și un DMU 95 monoBLOCK cu PH Cell 300.

Combaterea prin automatizare a deficitul de personal calificat

„Provocarea pentru noi a fost întotdeauna să fabricăm piese de prelucrat complexe și foarte precise cât mai economic posibil”, explică Frank Aussieker. Din 2003, el conduce în a doua generație compania cu același nume. Acest lucru necesită tehnologie CNC modernă și personal de specialitate bine pregătit. Aussieker își formează profesional propriul personal tânăr, dar compania resimte și că devine din ce în ce mai dificilă găsirea personalului bun. „Aceasta face

dificilă deservirea în mod fiabil a unei situații bune a comenzilor pe termen lung – mai ales dacă uneori lucrăm în trei ture de lucru.”

Având în vedere deficitul din ce în ce mai mare de personal calificat, în 2019 a fost luată decizia de a investi într-o soluție de fabricație automatizată. Reprezentantul autorizat Jan Kleine-Beek își amintește de achiziția modelului DMU 50 cu PH 150: „După experiențele bune cu un DMU 100 P duoBLOCK din 2004 și un DMF 260|7 din 2018, am văzut în DMG MORI partenerul



Prototipurile și seriile mici fac parte din activitatea noastră zilnică. Grație sistemelor de manipulare a paletelor PH 150 și PH Cell 300 putem reacționa foarte flexibil.

Frank Aussieker (stânga), administrator, și
Jan Kleine-Beek, reprezentant autorizat
Fr. Aussieker Metallverarbeitung GmbH & Co. KG



Cu un model DMU 50 și un sistem de manipulare a paletelor PH 150, Aussieker a pătruns în 2019 în prelucrarea automatizată pe 5 axe. Cele zece spații pentru palete ale sistemului PH 150 sunt suficiente pentru a derula o tură de lucru de noapte fără personal.

potrivit pentru această investiție.” Pasul către fabricație fără personal a ajutat enorm. „Angajații noștri trebuie doar să configureze noile comenzi și să echipeze automatizarea sau să descarce piesele finite.” Astfel rămâne mult timp pentru operarea altor mașini. Dacă este necesar, sistemul PH 150 poate fi încărcat și noaptea sau în weekend.

TURĂ DE LUCRU FĂRĂ PERSONAL ȘI DESERVIREA MAI MULTOR MAȘINI

„Este nevoie de doar câteva minute, dar înseamnă că putem produce practic non-stop și, de asemenea, putem respecta termene de livrare strânse”, spune Frank Aussieker.

Grad de utilizare ridicat și producție flexibilă datorită sistemului de manipulare a paletelor

Experiențele bune cu prima automatizare au dus în 2022 la achiziționarea modelului DMU 95 monoBLOCK cu PH Cell 300. „Față de PH 150, PH Cell 300 ne oferă capacități suplimentare”, spune Jan Kleine-Beek, explicând achiziția soluției de automatizare pe care DMG MORI a lansat-o pe piață în 2020. Magazia de palete are o structură modulară și poate fi configurată individual pentru fiecare client. Versiunea de la Aussieker dispune de un modul de etajeră cu locuri pentru 19 palete – 15 pentru palete de până la 300×300 mm, patru pentru palete de până la 400×400 mm. „Magazia tip etajeră este, de asemenea, suficient de mare încât să putem echipa și componente care ies puțin dincolo de paletă”, adaugă Frank Aussieker. În acest fel, în fabricația automată poate fi luat în considerare și spațiul mare de lucru al modelului DMU 95 monoBLOCK. O altă noutate: comanda PH Cell 300 are loc direct prin suprafața CELOS a modelului DMU 95 monoBLOCK. „Și dacă dorim să ne mai mărim capacitatea, la sistem putem adăuga ulterior un alt modul de etajeră.”

»



Cele zece spații pentru palete ale sistemului PH 150 sunt suficiente pentru a derula o tură de lucru de noapte fără personal.

PH 150

SISTEMUL UNIVERSAL DE MANIPULARE A PALETELOR DE LA DMG MORI

- + Variabilitate mare a configurațiilor disponibile de **24 de palete rotunde** cu $\varnothing 148$ mm până la patru palete de 500×500 mm
- + **Greutate a pieselor de până la 250 kg** (150 kg în varianta standard)
- + Posibilitatea prioritizării comenzilor
- + Sistem de prindere EROWA în varianta standard, SCHUNK opțional
- + **Accesibilitate optimă la mașină și automatizare reechipabilă și disponibilă pentru 10 serii constructive**, de ex. CMX V/U, DMU etc.



Videoclip pentru DMU 50 3rd Generation:
<https://youtu.be/57vl-BgHKzw>

FABRICAȚIE AUTOMATIZATĂ A SERIILOR MICI

Cu PH 150 și PH Cell 300, Aussieker confirmă că fabricația automată nu se mai limitează la seriile mari. Dimpotrivă: „Prototipurile și seriile mici fac parte din activitatea noastră de zi cu zi”, spune Jan Kleine-Beek, descriind comenzile tipice. „Datorită sistemului de manipulare a paletelor, putem reacționa foarte flexibil.”



PH Cell 300 este încărcat printr-un punct de echipare ergonomic.



PH Cell 300 dispune de peste 19 locuri pentru palete – 15 pentru palete de până la 300×300 mm, pentru palete de până la 400×400 mm.

PH Cell 300

SISTEM MODULAR DE MANIPULARE A PALETELOR PENTRU PÂNĂ LA 40 DE PALETE PE 10,7 m²

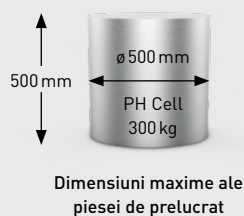
- + Până la 300 kg greutate de transfer (piesă de prelucrat, incl. cu paletă)
- + Punct de echipare separat pentru echiparea ergonomică și în paralel cu timpul principal a paletelor
- + Sistemul de manipulare a diferitelor dimensiuni de palete într-un singur sistem poate fi reechipat și este disponibil pentru 9 serii constructive, de ex. monoBLOCK, DMU, eVo etc.



În 2022, Aussieker a extins fabricația automatizată cu un DMU 95 monoBLOCK cu PH Cell 300.



Videoclip PH Cell pentru sistemul modular de manipulare a paletelor:
https://youtu.be/_W3KjhMykqo



	Înălțimea piesei de prelucrat	
	500 mm*	300 mm
Dimensiune paletă	Max. Număr de palete	
500 × 500 mm	18	24
400 × 400 mm	24	32
320 × 320 mm	30	40

*Raftul superior fără restricții privind înălțimea componentelor constructive

Producție fiabilă grație produselor digitale de la DMG MORI

Pentru a se asigura că fabricația automată se derulează fără probleme, Aussieker utilizează produse digitale de la DMG MORI. DMG MORI Messenger ne informează despre opriri neprogramate în timpul turelor de lucru de noapte și de weekend, astfel încât cineva să se poată deplasa acolo pentru a reporni automatizarea”, spune Jan Kleine-Beek, oferind un exemplu.

Datorită controlului integrat de rupere a sculei, de obicei nu se ajunge la probleme grave. În plus, digitalizarea a ajuns și în service, adaugă Frank Aussieker: „Cu myDMG MORI problemele tehnice sunt trimise printr-o apăsare de buton la service, care în multe cazuri poate ajuta deja prin intermediul NETservice sau al liniei de

asistență telefonică, astfel încât opririle sunt reduse la minimum.” Având în vedere situația bună a comenzilor, compania mizează pe o fabricație de încredere.

Amortizare rapidă

Calea fabricației automate a rentat rapid pentru Aussieker; Frank Aussieker rezumă: „S-a demonstrat că în acest fel putem combate foarte eficient deficitul de personal calificat.” În același timp, gradul de utilizare a mașinilor a crescut semnificativ. „În acest context, soluțiile de automatizare vor avea, de asemenea, un rol major în investițiile viitoare.

FR. AUSSIEKER FACTS

- + Înființată în 1969 în Preußisch Oldendorf
- + 30 de angajați
- + Prestator de servicii de fabricație pentru aplicații sofisticate
- + Gamă largă de clienți, printre care de la construcția generală de mașini și instalații, dar și tehnologie medicală



Fr. Aussieker
Metallverarbeitung GmbH & Co. KG
Am Alten Markt 30
32361 Preußisch Oldendorf
Germania
www.fr-aussieker.de



«

HAIMER®

PRECISION ENGINEERING MEETS DIGITIZATION

HAIMER®
Quality Wins.



Tehnologie scule

Tehnologie fretare

Tehnologie Echilibrare

Tehnologie Masurare
si Presetarewww.haimer.com

PH Cell 2000

MAGAZIE CIRCULARĂ DE PALETE PENTRU PÂNĂ LA 21 DE PALETE

**2.000 kg
GREUTATE DE
TRANSFER**

Echipabil ulterior!

Conectarea la mașinile existente este posibilă prin interfața de automatizare integrată deja existentă

Compact!

Până la 21 de palet pe 16,5 m² amprentă la sol

MODULE

Concept modular pentru cerințele individuale ale clientului cu 2 mărimi diferite și 2, 3 sau 4 niveluri de etajeră

Dispozitiv de manipulare



- + Schimbare a paletelor < 45 sec. prin schimbător de palet rotativ integrat cu tehnologie twinFORK
- + Dispozitiv de manipulare pentru palet de 500 x 500 mm până la ø1.100 mm

Magazie tip etajeră



- + Este posibilă încărcarea mare de 2.000 kg per magazie
- + Punere rapidă în funcțiune. Memoria reală este transportată ca întreg, inclusiv cu dispozitivul de manipulare.
- + Maximum 21 de palet pe 4 niveluri în întregul sistem

Punct de echipare

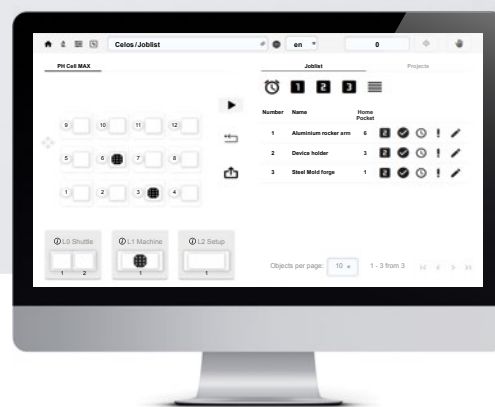
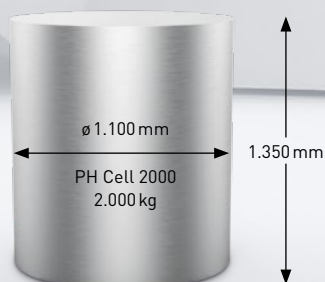


- + Punct de echipare rotativ în varianta standard
- + Punct de echipare FD de înaltă precizie disponibil opțional
- + Loc de echipare în combinație cu sistem de prindere hidraulic disponibil opțional

Disponibilitate pentru:

- 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

NOU:
Software-ul
Pallet Master

**DIMENSIUNI ALE PIESELOR****HIGHLIGHT-URI**

- + Greutate de transfer până la 2.000 kg
- + De la 12 până la 21 de palete în sistem, dimensiunea paletului 500 x 500 mm până la $\varnothing 1.100$ mm
- + Schimbare a paletelor < 45 sec. prin schimbător de palete rotativ integrat cu tehnologie twinFORK
- + Posibilitate de echipare ulterioară cu pregătirea mașinii
- + Timp scurt de punere în funcțiune în termen de 3 zile prin interfață definită și principiu modular

PH Cell 2000 VS. RPS PRIN COMPARAȚIE DIRECTĂ

PH Cell 2000

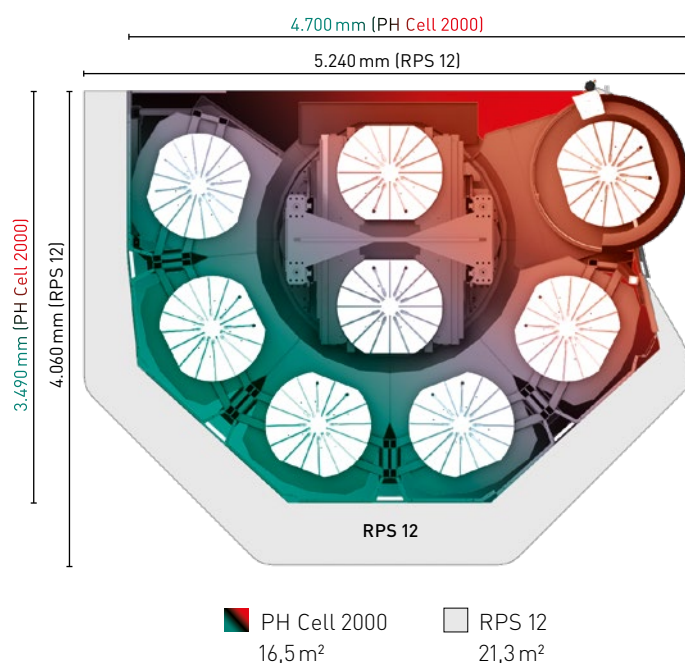
- + Echipabil ulterior pentru mașinile cu interfață de automatizare
- + Disponibilitate și pentru mașinile DMU
- + Cu posibilitate de manipulare și depozitare a până la 21 de palete în întregul sistem
- + Structură modulară cu diverse dimensiuni de palete
- + Schimbător de palete integrat în dispozitivul de manipulare

RPS

- + Soluție integrată în mașină pentru mașinile DMC cu schimbător de palete
- + Piese de prelucrat maxime analog mașinii
- + Timpi foarte scurți de schimbare a paletelor datorită schimbătorului de palete al mașinii
- + Disponibilitate și pentru DMC 160 U/FD și mașini tip portal

COMPARAREA SUPRAFEȚELOR

- + 16,5 m² amprentă la sol a PH Cell 2000 cu până la 21 de palete pe 4 niveluri
- + 25% reducere față de RPS cu 12 palete



PREMIERĂ
MONDIALĂ
2022

PH Cell Twin cu DMU 50 și
DMU 65 H monoBLOCK

Echipabil ulterior!

Conectarea la mașinile existente este posibilă prin interfața de automatizare integrată deja existentă

Extensibil!

Este posibilă conectarea ulterioară a unei a doua mașini

PH Cell Twin

SISTEM MODULAR ȘI COMPACT
DE MANIPULARE A PALETELOR,
PENTRU DOUĂ MAȘINI

Disponibilitate pentru:

- DMU 65/75 monoBLOCK
- DMU 65 H monoBLOCK
- DMU 50 3rd Generation
- DMU 40/60 eVo
- CMX 50/70 U

Este posibilă combinarea mașinilor

HIGHLIGHT-URI

- + Sistem de manipulare a paletelor dovedit **PH Cell 300** ca soluție **Twin**, acum și **pentru două mașini**
- + **Un dispozitiv de deservire a paletelor pentru 2 mașini**
- + **Până la 30 de palete pe 12,9 m²** grație dispunerii pe două rânduri, cu raft pentru palete pe fiecare etaj
- + **Piese de prelucrat de până la 500 x 500 x 500 mm**
- + **Până la 300 kg greutate de transfer** (piesă de prelucrat, incl. cu paletă)
- + **Reechiparea unei a doua mașini** este posibilă
- + **Punct de echipare separat** pentru echiparea ergonomică și în paralel cu timpul principal a paletelor
- + **Timp scurt de punere în funcțiune** prin interfață definită și principiu modular
- + **Automatizare la preț atractiv în design DMG MORI VERTICO**

PH Cell Twin cu DMU 50 și DMU 65 H monoBLOCK

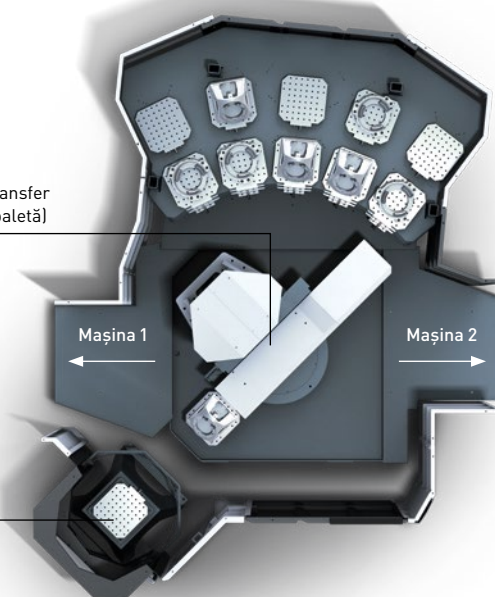
PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE AL PH Cell Twin

DISPOZITIV DE OPERARE PENTRU PALETE

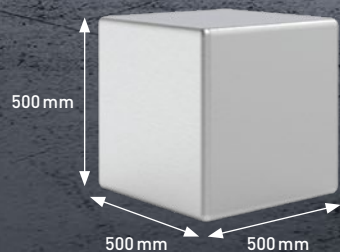
Până la 300 kg greutate de transfer
(piesă de prelucrat, incl. cu paletă)

PUNCT DE ECHIPARE SEPARAT

+ Echipare ergonomică
+ Opțional rotativ



Dimensiuni maxime
ale piesei de prelucrat



PH Cell
300 kg

30 de palete



320 × 320 / 345 × 345 mm

24 de palete



400 × 400 mm

18 palete



500 × 500 mm

INVESTIȚIE ȘI INOVATIE – AUTOMATIZARE ȘI PRELUCRARE CÔMPLETĂ

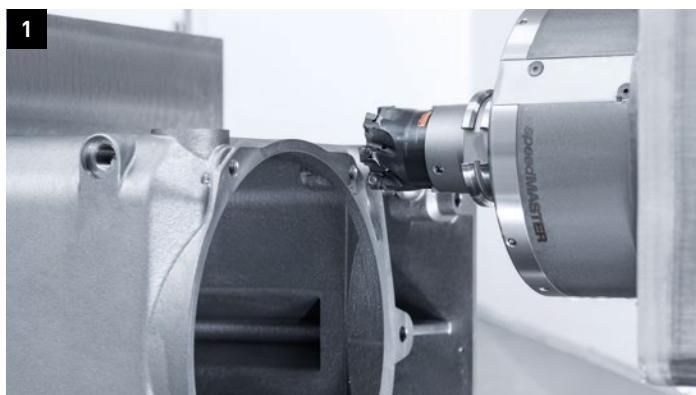
Istoria SPECK Pumpen Walter Speck GmbH & Co. KG din Roth începe din anul 1909. Pe atunci, tot în Nürnberg, Daniel Speck a început să fabrice pompe cu piston. În prezent, grupul de firme cu peste 600 de angajați în întreaga lume este o companie de succes internațional care își produce gama extinsă și extrem de individuală de pompe pentru clienții din orice industrie imaginabilă. În producție, SPECK lucrează de zeci de ani cu tehnologie CNC de la DMG MORI. Numai în Roth există aproximativ 75 de mașini și

încă douăsprezece sunt folosite în fabrica din China. Ce au în comun toate modelele: sunt mereu printre cele mai moderne pe care le oferă DMG MORI – inclusiv recent achiziționatele modele DMC 65 H monoBLOCK – unul cu schimbător de paletă RPS 12, celălalt cu masă de frezare-strunjire.

Soluții individuale pentru clienți și dezvoltări ulterioare

SPECK s-a distins mereu printr-o concentrare puternică pe clienți, un nivel ridicat de

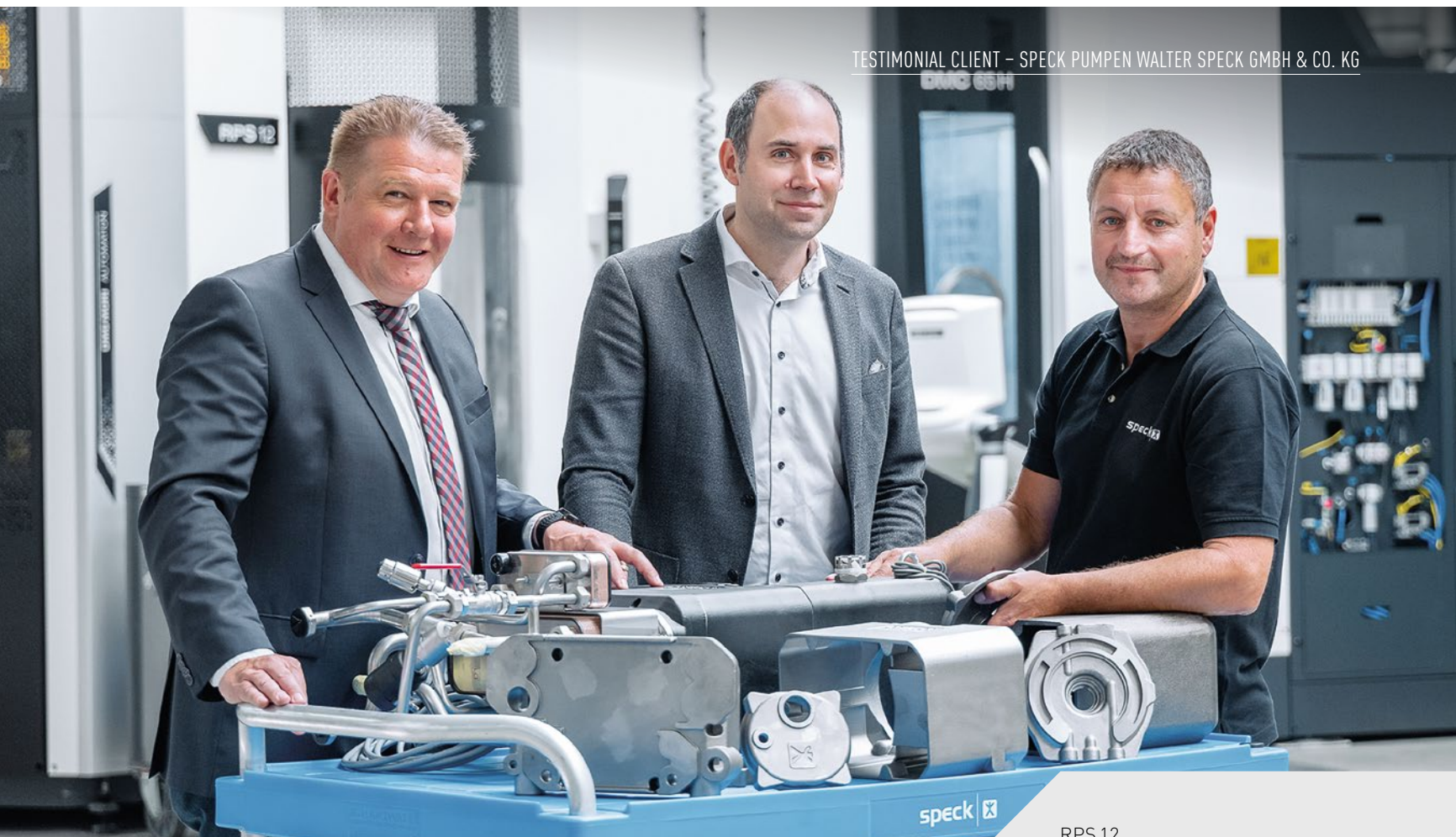
expertiză și dezvoltare de soluții individuale. Comenzile provin dintr-o gamă largă de industrii și de la un număr mare de clienți. „Produsele noastre specializate sunt utilizate în principal în domeniile tehnologiei medicale, chimiei și farmaceutice, în dispozitivele de răcire și de control al temperaturii și în industria maselor plastice”, spune dr. Thomas Krüger, membru al conducerii, oferind o perspectivă asupra portofoliului de servicii. Orientarea individuală spre client înseamnă că diversitatea variantelor



1. Prelucrarea componentelor din fontă și oțel inoxidabil turnat pentru carcasa de vid a pompelor. 2. Căderea liberă a așchiilor a conceptului de mașină orizontală permite o producție cu siguranța procesului.



Grație modelului RPS 12 cu 12 paletă, DMC 65 H monoBLOCK este utilizat în mod optim timp de mai multe ore. Echiparea are loc în paralel cu timpul principal.



Torsten Hahn (stânga), reprezentant autorizat
dr. Thomas Krüger (centru), membru al conducerii
Dieter Meier (dreapta), șeful secției de fabricație mecanice
 SPECK Pumpen Walter Speck GmbH & Co. KG

a crescut constant și continuă să câștige în importanță. „Prin soluții noi și dezvoltări ulterioare ale produselor noastre existente, ne dorim să susținem continuarea avansării clienților noștri.”

CEA MAI MODERNĂ TEHNOLOGIE DE FABRICAȚIE DE LA DMG MORI

Prin cerințe ridicate privind propriul management al calității, SPECK garantează produse impecabile. Numeroșii ani de experiență ai angajaților contribuie la aceasta, la fel ca și tehnologia modernă de fabricație. Reprezentantul autorizat Torsten Hahn adaugă: „Investițiile în mașini-unelte noi servesc de obicei la extinderea capacității. În același timp, ne creștem productivitatea achiziționând întotdeauna cele mai avansate tehnologii de fabricație.” O mare parte a acestora este de la DMG MORI. De peste

zece ani, SPECK folosește atât soluțiile de automatizare ale producătorului de mașini-unelte, cât și mașini complete de prelucrare – atât centre de strunjire-frezare, cât și mașini de frezare-strunjire.

Fiabilitatea procesului grație frezării și strunjirii orizontale

Cele mai recente achiziții includ și două modele DMC 65 H monoBLOCK. Cu centrele de prelucrare orizontale cu 5 axe, SPECK prelucrează, printre altele, componente din fontă cenușie și din oțel inoxidabil turnat. Acestea sunt folosite pentru a construi carcase de vid pentru pompe care sunt folosite, de exemplu, la sterilizarea paturilor de spital.

»

RPS 12

AUTOMATIZARE CU INTEGRAREA MAȘINILOR

- + **Ture de lucru fără personal**
grație sistemului de magazie disc cu până la 12 palete
- + **DMU/DMC 65 H monoBLOCK:**
Piese de prelucrat de până la $\varnothing 800 \times 700$ mm, max. 600 kg
- + **Reducerea timpilor secundari**
prin încărcarea și descărcarea în paralel cu timpul principal
- + **Producția flexibilă** a diverselor piese
- + **Punct de echipare separat** pentru echiparea ergonomică și **în paralel cu timpul principal și secundar** a paletelor





Pentru a fabrica componentele pompelor de înaltă precizie, SPECK Pumpen folosește în locația din Roth 75 de mașini. Printre acestea, un DMC 65 FD monoBLOCK, noul DMC 65 FD H monoBLOCK și un DMC 65 H monoBLOCK cu magazie disc RPS 12.

DMC 65 FD H monoBLOCK

TEHNOLOGIE DE FREZARE-STRUNJIRE PENTRU PRELUCRAREA COMPLETĂ

HIGHLIGHT-URI

- + Prelucrare completă prin frezare și strunjire pe o singură mașină, într-o singură prindere
- + Tehnologie Direct Drive pentru până la 1.200 min⁻¹
- + Investiție redusă și necesar redus de spațiu grație utilizării unei singure mașini



Videoclipul pentru DMC 65 FD H monoBLOCK poate fi găsit accesând: <https://youtu.be/0twEUGh8eYE>

„Conceptul de prelucrare orizontală cu căderea optimă a așchiilor este perfect pentru fabricarea unor astfel de componente de precizie”, explică Dieter Meier, șeful secției de fabricație mecanice. Acest lucru se aplică în special pentru DMC 65 H monoBLOCK cu masă de frezare-strunjire. „Putem așeza masa vertical în timpul prelucrării prin strunjire, astfel încât să nu se colecteze apă în componentă.” Cel de al doilea model DMC 65 H monoBLOCK a fost echipat cu

un schimbător de palet RPS 12, prin care SPECK și-a optimizat încă o dată procesul de fabricație a carcaselor de vid. „Fiecare carcasă constă din șase componente, pe care acum le putem procesa finit în seturi”, spune Dieter Meier, descriind aplicația. Desigur că schimbătorul de palet poate fi încărcat în paralel cu timpul principal. „În acest fel, putem utiliza în mod optim mașina timp de câteva ore, fără mult timp secundar.”

Soluții individuale pentru mașini grație gamei largi de produse a DMG MORI

Faptul că SPECK lucrează îndeaproape cu DMG MORI de mulți ani se datorează parțial tehnologiei CNC fiabile, conform lui Torsten Hahn, care evaluează calitatea mașinilor. Un alt aspect este portofoliul larg, adaugă Dieter Meier: „Găsim întotdeauna soluții foarte individuale și, în același timp, inovatoare, care ne optimizează procesele pe termen lung.”

DRAGOSTEA PENTRU AUTOMATIZARE – RPS 12 PENTRU FABRICAȚIE AUTONOMĂ A CĂRCASEI DE VID COMPLETE

«



Totul dintr-o singură sursă. Din fericire, DMG MORI are pe lângă un program Full-Liner pe mașini și un program Full-Liner pe automatizare. Acest lucru ne permite să ne acoperim gama largă de industrii.

Torsten Hahn, reprezentant autorizat
SPECK Pumpen Walter Speck GmbH & Co. KG

SPECK PUMPEN FACTS

- + Înființată în 1909 în Nürnberg, în prezent cu sediul în Roth
- + Peste 600 de angajați la nivel mondial
- + Dezvoltare și fabricare de pompe individualizate pentru clienți
- + Partener competent în numeroase industrii, inclusiv tehnologie medicală, industria chimică și farmaceutică



SPECK Pumpen Walter Speck GmbH & Co. KG
Regensburger Ring 6-8
91154 Roth, Germania
www.speck.de



SISTEME DE MAGAZIE DISC DMG MORI – AUTOMATIZARE CU INTEGRAREA MAȘINILOR CU NECESAR MINIM DE SPAȚIU

Sistem	RPS					PH CELL 2000
Avantaje	Soluție integrată în mașină pentru un tip de mașină					Posibilitate de utilizare pentru diferite tipuri de mașini
	Pentru mașinile DMC cu schimbător de palete					Pentru mașinile DMU fără schimbător de palete, grație furcii duble cu graifâr twinFORK
	Din fabricație, în conexiune cu o mașină nouă					Din fabricație și reechipabil pentru diverse mașini cu interfață de automatizare
	Mărime maximă a piesei de prelucrat și dimensiuni de palete analog mașinii					Structură modulară cu diverse dimensiuni de palete
	Timp scurt de schimbare a paletelor grație schimbătorului de palete rotativ din mașină					Amprentă la sol mai mică cu 25% grație schimbătorului de palete integrat
Mașină	1		2		3	4
	DMC monoBLOCK	DMC duoBLOCK	DMC Portal	DMU/DMC H monoBLOCK	NHX	DMU duoBLOCK DMU H monoBLOCK
Număr de palete	3/6	6/7/12	4/5	5/7/9/12	12/14/21	12/17/21
Dimensiuni max. ale pieselor* mm	ø 800 x 590	ø 1.600 x 1.350	ø 3.400 x 2.400	ø 630 x 700	ø 800 x 1.000	ø 1.100 x 1.350
Încărcare max.* kg	800	4.000	10.000	600	700	2.000

*în funcție de mașină



Robo2Go – CEA MAI BINE VÂNDUTĂ AUTOMATIZARE STANDARD

REECHIPABIL

VERIFICAȚI ACUM
MAȘINILE EXISTENTE

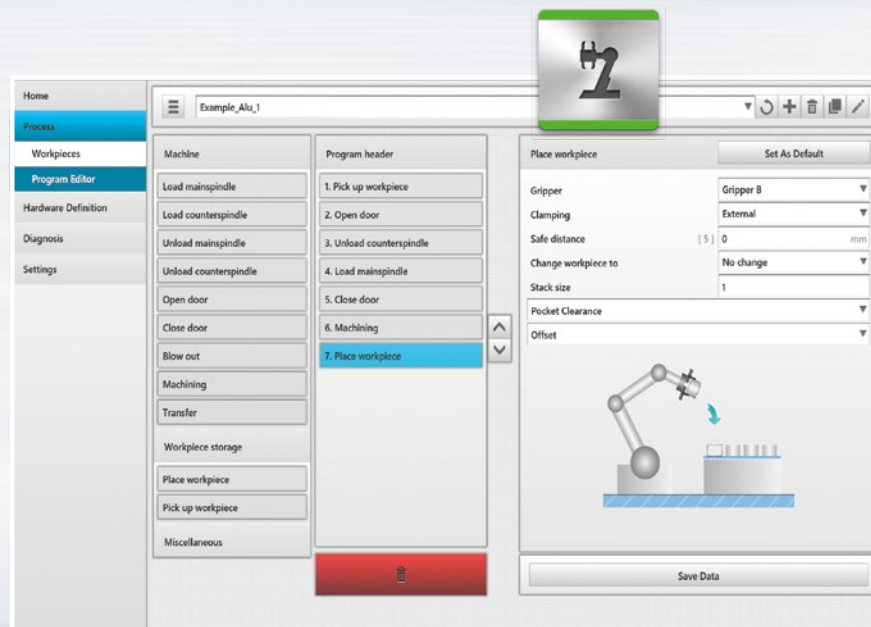


love-automation.dmgmori.com

APLICAȚIA Robo2Go: UNA SINGURĂ PENTRU TOT!

TURNING, VISION, MILLING ȘI MAX

1. O aplicație integrată pentru comanda **holistică** – nicio ajustare a programelor NC existente
2. Nu sunt necesare cunoștințe în programare
3. Crearea de procese pe baza **modulelor predefinite**
4. Configurarea unei piese de prelucrat noi <5 minute
5. **Funcție multi-sarcină:**
Comenzi diverse pe un singur raft pentru piese de prelucrat, **ideal pentru loturi de dimensiuni mici și mijlocii**
6. **Funcție Home** pentru deplasarea liberă și configurarea sistemului



DISPONIBILITATE PENTRU 38 DE MAȘINI DMG MORI

DE EX.: CLX, CLX TC, CTX, CTX TC, NLX, NZX, NTX, DMU, DMV, CMX

NOU
DISPONIBILITATE
PENTRU DMU 65/75
monoBLOCK



Robo2Go Milling

- + Manipularea componentelor constructive de până la 200×200×200 mm în varianta standard; alte dimensiuni, la cerere
- + Acum cu stație de aliniere și întoarcere.
Pentru prelucrarea completă automatizată pe 6 laturi
- + Accesibilitate completă la mașină grație încărcării pe laterală



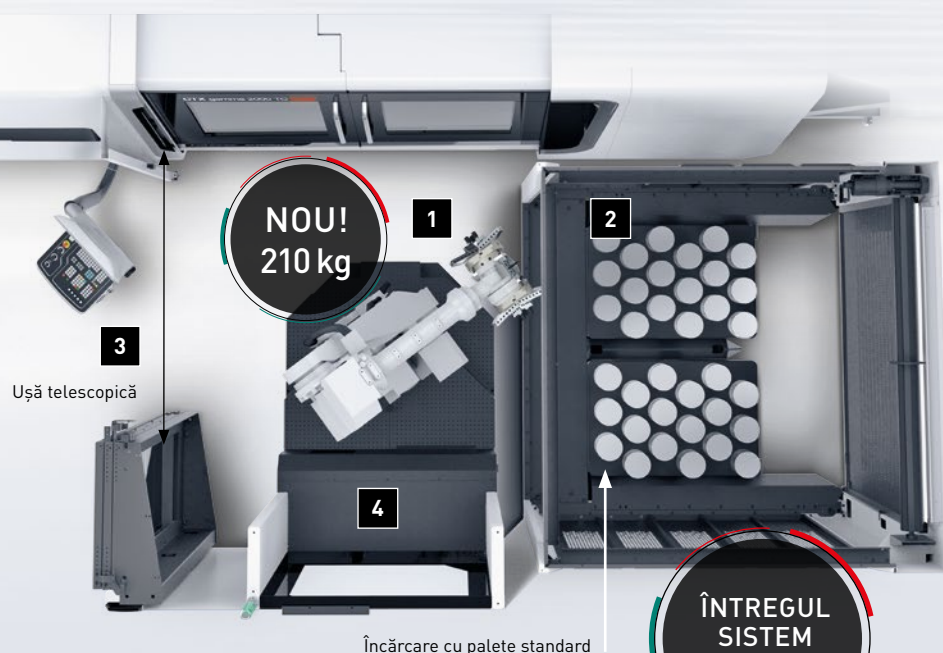
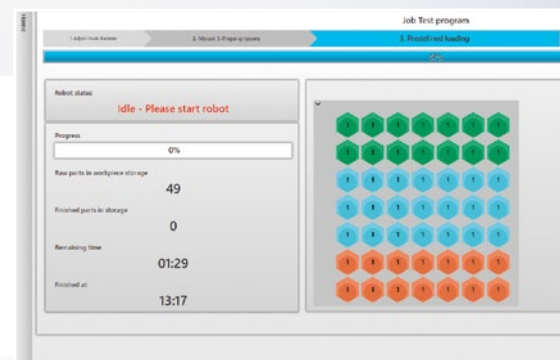
Robo2Go Turning

- + Manipularea arborilor cu $\varnothing 20 - 170$ mm și a componentelor de mandrină cu $\varnothing 20 - 175$ mm
- + Scanner laser cu repornire automată
- + Acum cu stație de aliniere și întoarcere.
- + Permite prinderea componentelor constructive mai lungi ale arborilor

Robo2Go Jobs

- + Managementul joburilor fără hârtie
- + Cea mai facilă procesare a comenzilor folosind liste de verificare
- + Definirea diferitelor joburi în șirul de joburi
- + Multijob: diverse componente constructive posibile într-o comandă

**NOU
ÎN VARIANTA
STANDARD**



**NOU!
210 kg**

**ÎNTREGUL
SISTEM
CERTIFICAT**

1. Modulul de bază

Robot, dulap de comandă, carcasă

2. Modulul magaziei

Variantă de bază pentru doi europaleți cu ușă rulantă:

- Rotirea modulului cu ± 90 de grade pentru modificarea direcției de încărcare
- Compatibilitate AGV

3. Sistem flexibil pentru ușă și de siguranță

- Ușă telescopică pentru un acces bun la mașină și automatizare
- Sunt posibile variante de amplasare pe stânga și pe dreapta

4. Extindere

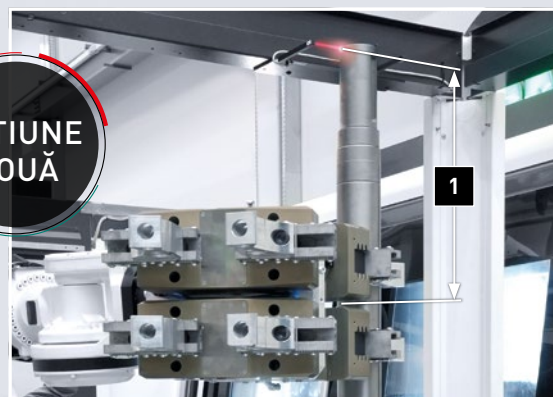
Loc pentru opțiuni viitoare, de ex.: Stație de aliniere, stație de întoarcere



Robo2Go Max

- + Cea mai rezistentă variantă constructivă, cu sarcină portantă de 210 kg și greutatea piesei de 115 kg
- + Manipularea pieselor de la $\varnothing 40$ până la $\varnothing 400$ mm în varianta standard
- + Accesibilitate liberă la sistemul de comandă și magazia de scule

**OPȚIUNE
NOUĂ**



1. Detectarea punctului zero al piesei de prelucrat

DETECTAREA REFERINȚELOR LUNGIMII

- + Fiabilitate crescută a procesului la prelucrarea arborilor
- + Asigurarea unei lungimi de prindere definite
- + Detectarea abaterilor de la poziție axială, de ex. prin alunecarea arborilor în timpul transportului

HIGHTECH

DIN ZONA RUHR PENTRU MOBILITATE ELECTRICĂ

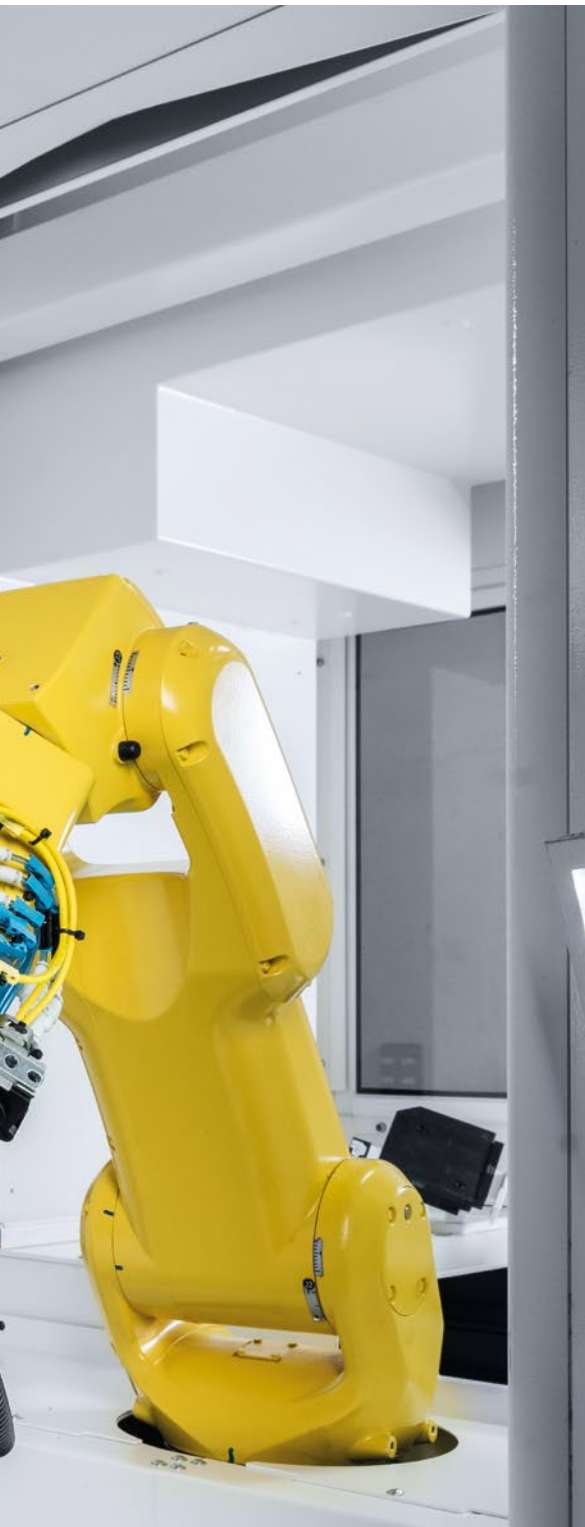


*Modelul DMP 70
cu WH 3 Cell ne
permite o producție
autonomă și flexibilă
în ture de lucru fără
personal. Și grație
stației de întoarcere,
componentele sunt
prelucrate complet pe
toate cele 6 laturi.*

Andreas Köppel
Fondator și administrator
STROMBOLI GmbH

STROMBOLI fabrică pe modelul
DMP 70 cu 5 axe un număr mare de piese
de prelucrat, aici o componentă pentru
un banc de testare pentru acumulatorii
pentru mobilitate electrică.



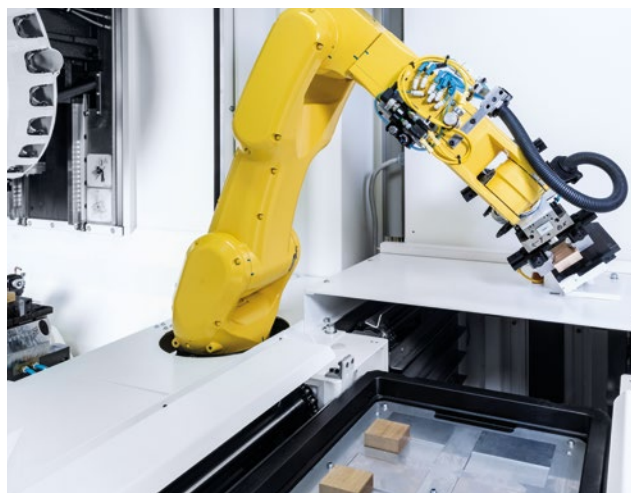


În urmă cu peste 30 de ani, STROMBOLI GmbH din Bochum a început să producă componente mecanice de precizie și ansambluri complexe pentru industriile exigente. Până în prezent, clienții din industria tehnologiei medicale, a semiconductoarelor și a mobilității electrice, printre altele, se bazează pe expertiza în producție a echipei de 18 persoane. Un parc de mașini de înaltă performanță garantează, de asemenea, un standard de calitate ridicat. Se utilizează unsprezece modele de la DMG MORI – dintre care, la sfârșitul anului 2021 un model automatizat DMP 70, care grație WH 3 Cell în turele de lucru fără personal contribuie semnificativ la întreaga productivitate.

De la industria minieră la regiunea high-tech

Un turn transportor dezafectat din Bochum-Werne reamintește că zona Ruhr a fost caracterizată de minerit până acum câteva decenii. „De atunci, în regiune s-au stabilit multe companii high-tech care fabrică produse inovatoare”, explică Andreas Köppel, fondator și administrator al STROMBOLI. Prestatorul de servicii de fabricație s-a stabilit pe platforma fostei mine Robert Müser și deservește tocmai aceste piețe inovatoare. „Ne considerăm un partener orientat holistic, de la proiectare până la asigurarea calității și montare. Un punct forte sunt produsele complexe de nișă.” Provocarea constă în fabricarea economică a pieselor de precizie de înaltă calitate. Această provocare este gestionată de o echipă tânără și experimentată. „Avem doi ingineri și cinci maiștri și pregătim unul sau doi angajați tineri pentru a ne asigura nevoia de personal calificat”, spune Andreas Köppel.

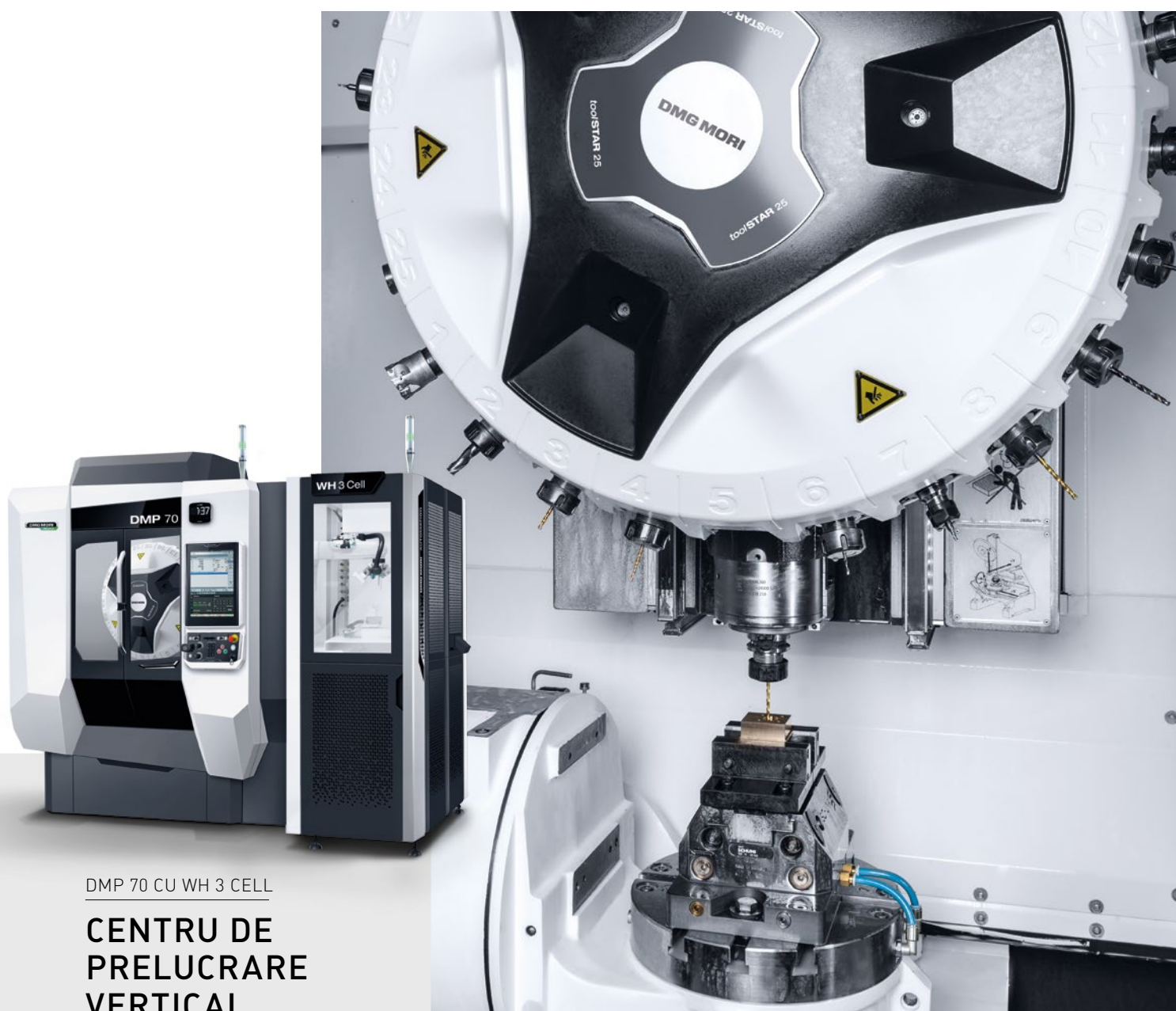
»



O stație de întoarcere permite ca piesele de prelucrat să fie prelucrate pe toate cele șase laturi.



Între cele unsprezece modele de la DMG MORI există și două MILLTAP 700 și modelul DMP 70 cu WH 3 Cell instalat în 2021.



DMP 70 CU WH 3 CELL

CENTRU DE PRELUCRARE VERTICAL HIGHSPEED

HIGHLIGHT-URI

- + **Prelucrarea simultană pe 5 axe** grație mesei Direct Drive **de până la 100 kg**
- + Spindle Inline **24.000 min⁻¹** cu 20 Nm
- + **Precizia poziției de 5 μm** prin sistemul de măsurare directă de la MAGNETSCALE
- + Accelerație de până la **2g** pentru **1,5 sec. timp de la o aşchiere la alta**
- + **WH 3 Cell** – piese de prelucrat de până la 300×200×100 mm și 5,5 kg



Link pentru configuratorul online:
<https://configure.dmgmori.com>

Datorită timpului rapid de la o aşchiere la alta, de 1,5 secunde, și mesei rotative pivotante integrate, modelul DMP 70 este ideal pentru producția extrem de productivă a pieselor de prelucrat de mici dimensiuni.

Ierarhiile plane și o cultură corporativă modernă sunt o mare motivație pentru toți cei implicați. Turele de lucru flexibile, bicicletele de companie și o flotă de vehicule electrice sunt doar trei exemple ale orientării contemporane a firmei STROMBOLI.

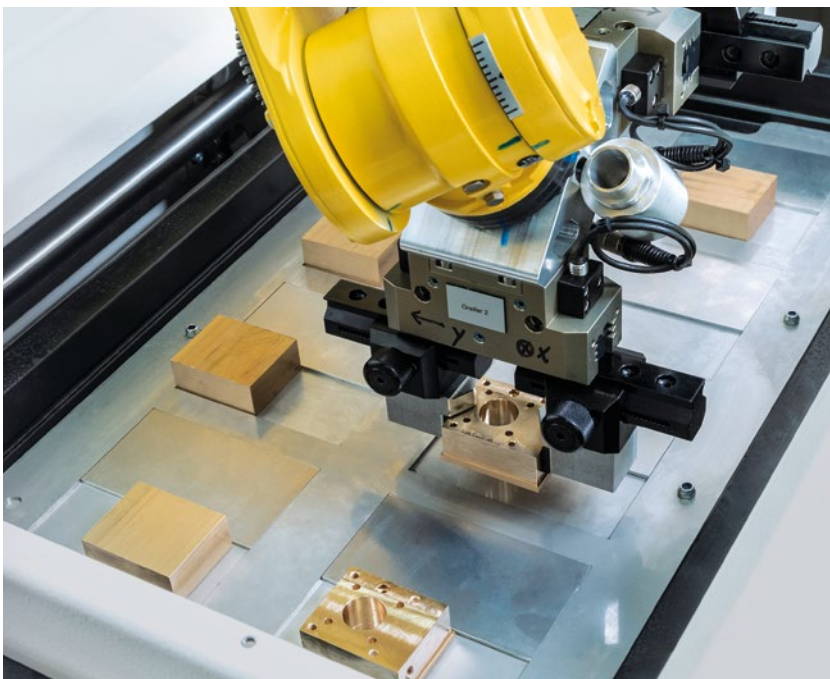
Prelucrare completă pentru mobilitatea electrică și industria semiconductoarelor

Orientarea modernă se reflectă și în comenzi, susține Andreas Köppel referindu-se la solicitările din industriile de viitor: „Lucrăm din ce în ce mai mult pentru clienți din industria mobilității electrice sau a semiconductoarelor.” Afacerea s-a internaționalizat și mai mult. „Solicitările din China confirmă simțul nostru pentru calitate.” Pentru a menține standardul

înalt de calitate, STROMBOLI continuă să investească în tehnologii de fabricație de pionierat de la DMG MORI. „O tendință continuă este prelucrarea completă – fie că este vorba de mașini de frezare cu 5 axe sau de centre de strunjire cu funcționalități de frezare. În acest fel, de câțiva ani producem componente complexe într-o singură prindere.” Plus-valoarea este evidentă: „Atât noi, cât și clienții noștri beneficiem de timpii de trecere mai scurți și de calitatea mai ridicată a componentelor.”



Asigurarea calității, inclusiv documentația, este o parte integrantă a gamei de servicii oferite de firma STROMBOLI.



În funcție de mărimea pieselor de prelucrat și a greutateii, în WH 3 Cell este loc pentru până la 1.000 de piese de prelucrat, lucru ideal pentru fabricația de serie fără personal (30×30×30 mm aluminiu/sistem paternoster cu 15 port-piese de 600×400 mm).

STROMBOLI a făcut încă un pas către viitorul producției de la achiziționarea unui model DMP 70 de la DMG MORI. Centrul de prelucrare compact cu 5 axe dispune de un sistem WH 3 Cell. Henrik Kieslich, care a fost implicat în selecția mașinii ca maestru în mecanică de precizie, adaugă: „Robotul ne permite producție autonomă și flexibilă în ture de lucru fără personal.” După instruirea inițială și cu puțin fler pentru programare, a putut să folosească automatizarea pentru procese mai complexe. „Acum putem așeza piesele brute la întâmplare în grilele relativ mari ale cuvelor magaziei și robotul le împinge astfel încât să le poată apuca.” De asemenea, există o stație de aliniere suplimentară și este posibilă și o rotire a componentelor pentru prelucrare pe toate cele 6 laturi datorită

unei stații de întoarcere. Flexibilitatea este necesară cu STROMBOLI deoarece sistemul WH 3 Cell nu este utilizat aici pentru serii mai mari de piese de prelucrat specifice. „În funcție de situația comenzilor, am dori să folosim DMP 70 pentru a prelucra automat piese foarte diferite una după alta”, adaugă Henrik Kieslich.

Ciclurile tehnologice DMG MORI pentru operare cu siguranța procesului

Pentru ca modelul DMP 70 să funcționeze cu siguranța procesului și fiabil, DMG MORI l-a echipat cu un control al ruperii sculelor și cu un ciclu tehnologic DMG MORI 3D quickSET. „O sculă defectă ar avea consecințe grave în funcționarea automată, în timp ce 3D quickSET permite măsurarea și corectarea

continuă a axelor de rotație și de pivotare”, spune Henrik Kieslich, descriind beneficiile. Astfel, se poate asigura o calitate constantă. În plus, STROMBOLI folosește pe mașină cicluri de măsurare, ceea ce reduce efortul pe care îl implică asigurarea calității.

DMP 70 CU WH 3 CELL: FIABIL, CU SIGU- RANȚA PROCESULUI ȘI AUTONOM

Cu automatizarea spre viitor

Fabricația automatizată a dat roade foarte repede pentru STROMBOLI. Pentru Andreas Köppel nu va exista nicio cale de ocolire în viitor: „Pentru a ne menține competitivitatea la nivel internațional, trebuie să devenim din ce în ce mai economici.” Extinderea capacităților de fabricație pentru a include ture de lucru fără personal este un pas logic în acest context. Acest lucru se aplică și în zona de strunjire, după cum adaugă el: „Din iunie 2022 folosim cu succes și un strung de tip lung.”

«

STROMBOLI FACTS

- + Înființată în anii 1990 în Bochum
- + 18 angajați
- + Fabricarea de componente și ansambluri de precizie
- + Clienți din industrii orientate spre viitor, cum ar fi tehnologia medicală și mobilitatea electrică

STROMBOLI

STROMBOLI GmbH
Von-Waldthausen-Str. 79
44894 Bochum, Germania
www.stromboli.de



Cu MATRIS, le oferim clienților noștri automatizări ușor de utilizat, inclusiv procese secundare, cum ar fi măsurarea și inscripționarea. Ceea ce este complet nou este că MATRIS poate fi folosit acum și ca sistem de manipulare a paletelor.

Dr. Satoru Kashiwagi
General Manager of Technical Sales Department
DMG MORI CO., LTD.



MATRIS

Sistem robotizat modul flexibil pentru ≥ 1 mașină

Cu evoluții inovatoare, DMG MORI este de mulți ani un pionier în automatizarea mașinilor-unelte. Produsele includ soluții de automatizare de înaltă flexibilitate, cum ar fi sistemul montat modular, MATRIS. Satoru Kashiwagi, General Manager of Technical Sales Department la DMG MORI CO., LTD., vorbește într-un interviu despre sistemul robotizat versatil.

Domnule Kashiwagi, ce v-a determinat să dezvoltați MATRIS?

Întrucât cererea de automatizare simplă, robotizată a crescut, a trebuit să creăm o ofertă care să ne permită să satisfacem cerințele clienților noștri rapid și cu calitatea obișnuită. De aceea, în 2016 am început să ne standardizăm sistemele robotizate. Astfel a fost creat MATRIS. Acesta este un sistem de manipulare automatizat format din unități și dispozitive standardizate.

Care sunt componentele sistemului MATRIS?

Componenta principală a sistemului MATRIS este un robot care aduce piesele de prelucrat

în zona de lucru a mașinii-unelte. Acesta este instalat pe partea laterală a mașinii. În jurul acestuia pot fi amplasate dispozitive periferice, care permit funcții suplimentare – de la magazie de scule și o stație de întoarcere până la curățare și măsurare tactilă sau vizuală. Aici folosim doar produse atent selectate și certificate DMG MORI, care funcționează în mod fiabil.

Care sunt caracteristicile sistemului?

Fiecare unitate a sistemului MATRIS este montată modular și este disponibilă la o dimensiune standardizată de 710 x 710 mm per modul.

»

HIGHLIGHT-URI

- + **Concept modular** cu dispozitive periferice standardizate, de ex. spălare, măsurare sau marcare
- + **Timp de echipare redus cu 80 %** grație dispozitivelor periferice modulare și standardizate și programelor robotului
- + **Adaptare flexibilă** la modificările sistemului, chiar și după instalare
- + **Deservire simplă și ușoară** prin sistemul de comandă MATRIS



*MATRIS = MODULAR AUTOMATION TRANSFER
ROBOT INTELLIGENCE SYSTEM

Până la 2 mașini într-un sistem

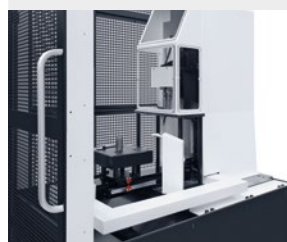
MODULE ȘI NIVELURI DE EXTINDERE

Transfer



Masă pentru material
Verificarea calității pieselor de prelucrat
Tobogan NOK
Întoarcerea piesei de prelucrat
Poziționarea fazei piesei de prelucrat
Bandă de alimentare/evacuare

Sistem de măsurare



Măsurare în 1 punct
Măsurare în 2 puncte
Măsurare în 3 puncte
Măsurare 3D
Verificare externă

Depozit



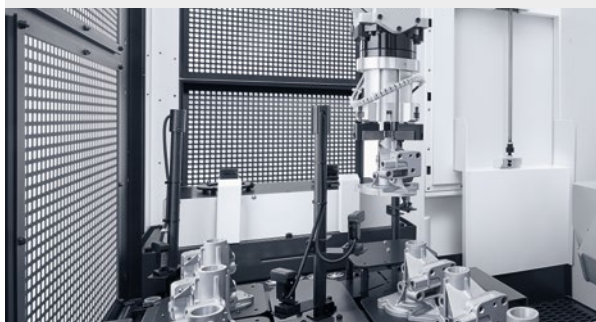
Magazie pentru piese
Schimbător de ajutoraj
Schimbător manual
Magazie-tampon

Diverse



Debavurare
Spălare
Suflantă
Inscripționare

Robot



Greutate de transfer
(graiăr simplu/dublu):
(10/20 kg)

FANUC
Kawasaki
NACHI
YASKAWA
ABB

Sistem de comandă MATRIS



- + Un controler de sistem care oferă o comandă integrată al întregului sistem de automatizare, inclusiv a unui robot, a fiecărui modul și a fiecărei mașini
- + Sunt posibile monitorizarea, managementul termenelor și controlul operațional al întregului sistem de automatizare

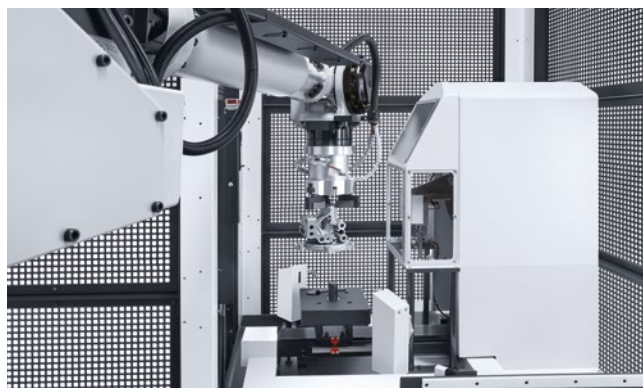


Videoclipul pentru seria NHX cu sistemul robotizat MATRIS poate fi găsit accesând:
<https://youtu.be/vtWcMLJR4H8>

MATRIS – SISTEMUL DE MANIPULARE A PIESELOR DE PRELUCRAT

HIGHLIGHT-URI

- + Manipularea pieselor de prelucrat de până la $\varnothing 200 \times 200$ mm, 1x20 kg sau 2x10 kg
- + Magazie de stivuire:
 - 14, 20 și 26 de palete: $\varnothing 150 \times 120$ mm, max. 35 kg per paletă
 - 10 și 20 de palete: $\varnothing 200 \times 200$ mm, max. 75 kg per paletă
- + Disponibilitate pentru 13 serii constructive, de ex. NLX, NTX, NHX, DMU, NMV, eVo etc.
→ mai multe la: <https://love-automation.dmgmori.com>



Concept modular cu dispozitive periferice standardizate, de ex. debavurare, spălare, suflare sau marcare

Sistemul poate fi ușor adaptat la cerința clientului respectiv. De asemenea, designul layout-ului este complet liber, astfel încât să se poată reacționa flexibil la modificările din gama de componente. În plus, formatul de comunicare dintre unitățile individuale este standardizat. Utilizăm un IP Ethernet și PROFIBUS. Comunicarea se stabilește imediat ce dispozitivele sunt conectate. Acest lucru accelerează semnificativ configurarea sistemului MATRIS.

Ce ne puteți spune despre software?

Ne-am dezvoltat propriul nostru controler, pentru a standardiza operarea fiecărui robot. Sistemul de comandă MATRIS este conectat la mașina-uneltă, la robot și la dispozitivele periferice. Acest lucru ne permite să implementăm comanda completă a întregului sistem MATRIS. Interfața cu utilizatorul este adaptată la cea de la CELOS, astfel încât să fie garantată operarea impecabilă și eficientă.

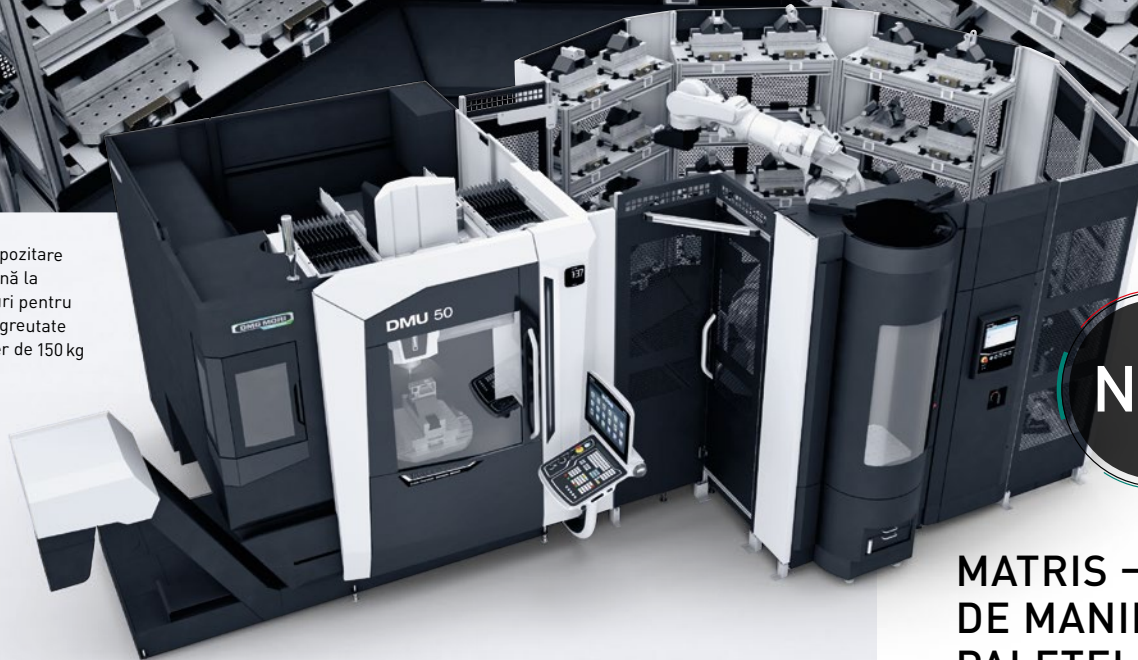
În plus, programele robotului și secvențele de mișcare (învățare) sunt deja predefinite. Deși înainte erau necesare citirea și înțelegerea programelor complexe ale robotului, sistemul de comandă MATRIS folosește o metodă de prelucrare intuitivă și interactivă.

Ce avantaje oferă MATRIS, din punctul dvs. de vedere?

Pachetele de sistem tipice sunt disponibile în avans. Aceasta înseamnă că putem crea rapid layout-uri bazate pe aceste pachete. În consecință, realizăm o implementare rapidă cu un timp de trecere scurt. Un alt avantaj al MATRIS este timpul de instalare redus. În timp ce înainte instalarea unui sistem dura



Loc de depozitare
pentru până la
40 de locuri pentru
palete cu greutate
de transfer de 150 kg



NOU

MATRIS – SISTEM DE MANIPULARE A PALETELOR

HIGHLIGHT-URI

- + Ideal pentru producția flexibilă a 50 până la 200 de piese de prelucrat/zi
- + Sistem de manipulare a paletelor cu economie de spațiu pentru până la 40 de palete
- + 400×400 mm mărime paletă
- + 150 kg greutate de transfer (piesă de prelucrat și paletă)
- + Este posibilă integrarea proceselor secundare, cum ar fi debavurarea și marcarea
- + Disponibilitate pentru CMX 50 U, CMX 70 U, DMU 50, DMU 65 monoBLOCK, CMX 600 V, CMX 800 V, CMX 1100 V

Alte mașini, la cerere!

zece zile, acum este nevoie de doar o zi sau două. Totodată, modificările sistemului după livrare sunt posibile în decurs de o zi. În trecut, acestea durau cel puțin cinci zile. Datorăm acest lucru băii de ulei, care este parte integrantă a cadrului robotului, așa că nici aici nu este necesară nicio lucrare. De asemenea, acest lucru reduce costurile ciclului de viață.

Totodată, clientul poate modifica independent programul robotului pentru a face adăugiri și modificări la piesele de prelucrat țintă. Desigur că acest lucru reduce cheltuielile de deplasare și costurile cu forța de muncă pentru integratorii de sistem.

Cum arată viitorul?

Pe lângă renumita variantă constructivă ca sistem de manipulare a pieselor de prelucrat, sistemul MATRIS este proiectat acum și pentru manipularea paletelor. Utilizarea paletelor și a dispozitivelor pentru piese de prelucrat oferă o flexibilitate și mai mare în ceea ce privește varietatea de componente și dimensiunile lotului. Acest lucru le permite clienților noștri să reacționeze mai flexibil la producția diferitelor piese de prelucrat.

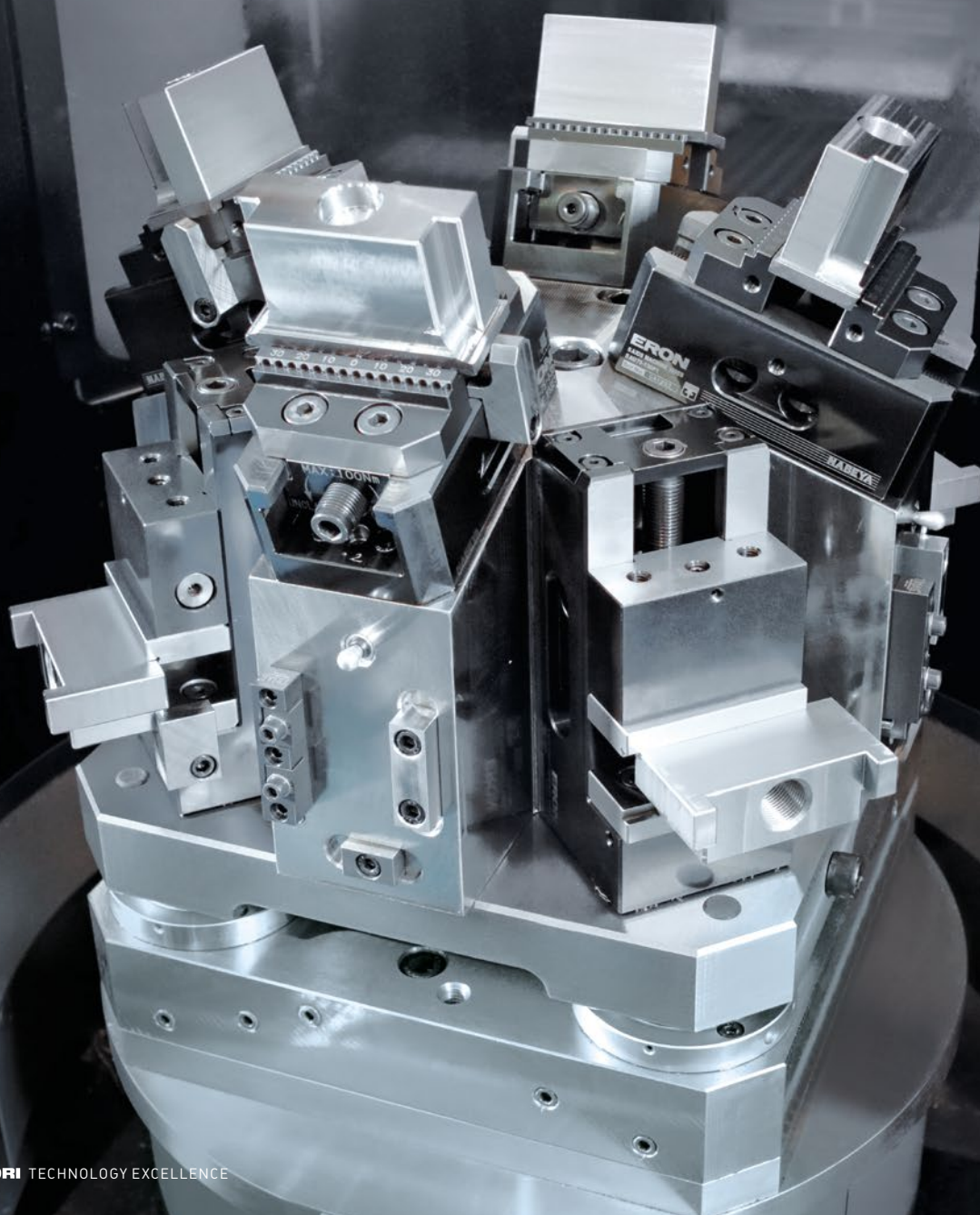
«

PRELUCRARE DE ÎNALTĂ PRODUCTIVITATE PE 5 AXE CU OPERARE 24 DE ORE

Nabeya Co., Ltd. are sediul în Gifu City (Japonia, Prefectura Gifu) și a fost fondată în 1560, când Japonia se afla la mijlocul perioadei Sengoku, perioada țărilor aflate în război. În timpul uneia dintre cele mai notorii bătălii - Bătălia de la Okehazama - strămoșul președintelui Tomohiko Okamoto a primit permisiunea împăratului de a

începe afacerea de familie de producție prin turnare. În prezent, Nabeya continuă această tradiție de producție prin turnare, are aproximativ 200 de angajați și se dedică inovației tehnologice. Sub marca larg răspândită ERON, compania folosește tehnologia de ultimă oră de la DMG MORI pentru a fabrica izolatoare de

vibrații pentru instalațiile de fabricare a semiconductoarelor și plăci de suprafață pentru teste de precizie. Designul, prelucrarea, montarea și inspecția acestor componente industriale sunt efectuate în propria firmă.



Cu combinația dintre dispozitivele Nabeya și prelucrarea cu 5 axe pe DMU 50 3rd Generation, piese de prelucrat diferite pot fi prinse și prelucrate pe un palet sau pe un dispozitiv de prindere.



De asemenea, datorită sistemului MATRIS am reușit să ne realizăm propria producție de componente de precizie cu diversitate mare și volum redus fără personal pe timpul nopții.

Shoichi Sakai (centru), administrator

Tomoaki Masuda (stânga), directorul fabricii

Ryoma Sonoda (dreapta), sectorul de producție Așchiere, operator

Cu automatizarea și prelucrarea pe 5 axe împotriva lipsei de personal calificat

„Același lucru este probabil valabil și pentru alți producători, dar compania noastră se confruntă cu o provocare din ce în ce mai mare, în care tehnicienii calificați devin din ce în ce mai rari. Acest lucru duce la o lipsă de personal care să poată gestiona procese complexe cu centre de prelucrare convenționale verticale și orizontale”, explică administratorul Shoichi Sakai. „M-am gândit să integrez procesele cât mai mult posibil, pentru a simplifica proiectarea procesului, realizând în același timp automatizarea și producția fără personal pe timp de noapte. Mașinile cu 5 axe sunt soluția perfectă pentru asta! Am vrut să combin mașinile cu 5 axe și automatizarea pentru a reduce

pașii procesului, pentru a îmbunătăți productivitatea și pentru a permite producția continuă de 24 de ore.”

DMU 50 CU MATRIS CA SISTEM DE MANIPULARE A PALETELOR

Anul trecut, Nabeya a introdus mașina cu 5 axe DMU 50 3rd Generation și automatizarea robotizată MATRIS cu un raft pentru 20 de palete în fabrica lor principală din

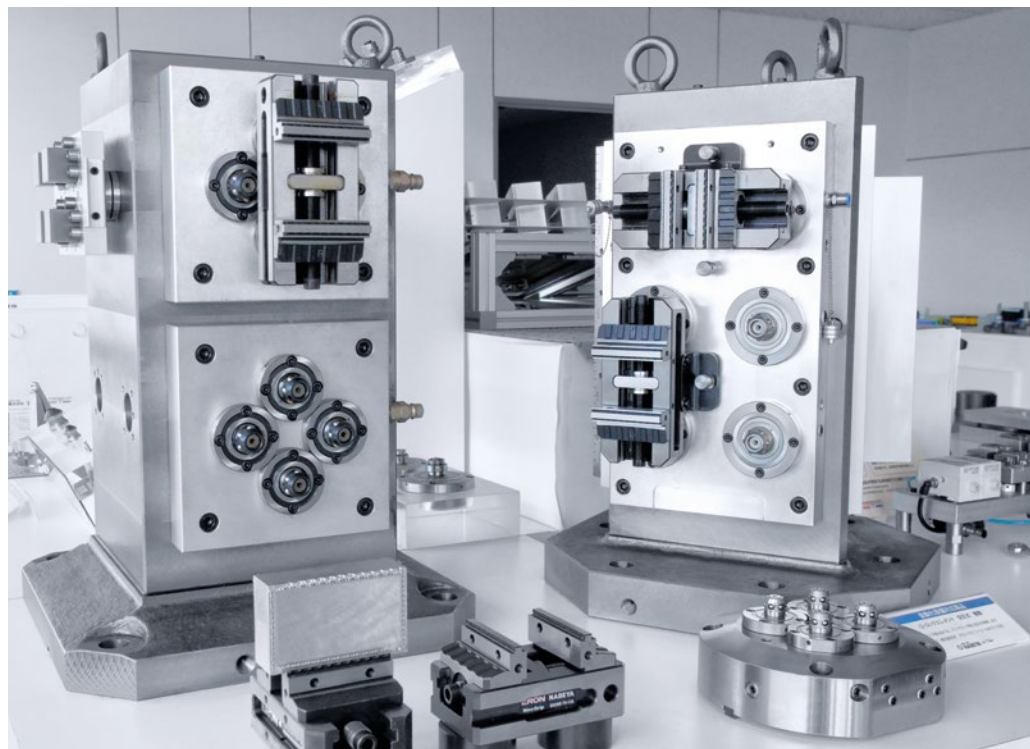
Motosu, Gifu. Fabrica va fi folosită atât pentru producția de menghine, principalul produs Nabeya, cât și pentru unități pentru dispozitive și alte produse similare. Un singur operator este suficient pentru a deservi sistemul de automatizare. Sistemul MATRIS procesează automat toate paletetele. Pe palete pot fi utilizate diferite dispozitive de prindere și fiecare dispozitiv pe diferite piese de prelucrat. În trecut, operatorii trebuiau să personalizeze fiecare dispozitiv pentru fiecare tip de piesă de prelucrat. Grație sistemului MATRIS, care poate manipula diferite piese de prelucrat și dispozitive pe fiecare paletă, și datorită prelucrării cu 5 axe pe DMU 50 3rd Generation, este necesar doar un minimum de lucrări de echipare.

»

DMU 50

BESTSELLER! > 10.000 DMU 50 ÎN ÎNTREAGA LUME ÎN AȘCHIERE

- + **Masă rotativă pivotantă pentru prelucrarea simultană pe 5 axe**
 - Greutate de încărcare de până la 300 kg
 - Zonă pe pivotare a axei B $-35^{\circ} / +110^{\circ}$ pentru flexibilitate maximă
 - Lagăre răcite ale mesei, pentru precizie maximă
- + **Prelucrare pe 5 axe cu până la 20.000 min⁻¹**
 - speedMASTER 15.000 min⁻¹ cu 21 kW și 111 Nm în varianta standard
 - speedMASTER 15.000 min⁻¹ cu 46 kW și 200 Nm disponibil opțional
 - speedMASTER 20.000 min⁻¹ cu 35 kW și 130 Nm disponibil opțional
- + **Calitate de top pentru precizie de 5 μm**
 - Concept unitar de răcire pentru precizie maximă pe termen lung
 - Pat al mașinii dintr-o singură bucată
 - Angrenaje cu bile cu antrenare directă
 - Sisteme directe de măsurare a căii pe toate axe



Nabeya Co., Ltd. produce o gamă largă de mijloace de prindere, cum ar fi menghine și dispozitive, care contribuie la o mai mare productivitate a mașinilor-unelte.



Link pentru configuratorul online:
<https://configure.dmgmori.com>

Utilizarea propriilor mijloace de prindere

Ceea ce face ca acest sistem de automatizare să fie unic este utilizarea dispozitivelor, elementelor de bază, paletelor și graifărelor robotizate Nabeya. Dispozitivele lor fac posibilă fixarea pe o placă de bază a mai mult de opt piese de prelucrat, care sunt prelucrate automat și măsurate din toate părțile în mașina cu 5 axe, fără reutilare. Prin implementarea acestei soluții de automatizare în combinație cu produsele proprii ale companiei, Nabeya a reușit să-și automatizeze producția variată cu loturi mici și să realizeze o producție de înaltă precizie, fără personal pe timp de noapte.

Productivitate crescută prin ture de lucru de noapte fără personal

„Lucrarea care de obicei era efectuată de patru oameni, poate fi făcută acum de un singur operator. Trebuie doar ca în timpul zilei să configurăm piesele de prelucrat; sistemul face restul automat pe timpul nopții. Când ne întoarcem dimineața la fabrică, toate piesele de prelucrat sunt gata. Drept urmare, productivitatea noastră a crescut semnificativ și a devenit mult mai ușor să ne planificăm producția”, spune directorul fabricii Tomoaki Masuda.

Cu o astfel de automatizare, este important ca sistemul să funcționeze cu o cât mai mare siguranță a procesului. Tomoaki Masuda explică motivul operării de succes: „Datorită consilierii detaliate și depanării pe care DMG MORI le-a oferit în avans, sistemul nostru funcționează impecabil. De exemplu, tehnicienii ne-au ajutat să evităm opririle cauzate de sincronizarea incorectă la amplasarea paletelor sau de acumularea de așchii.”

OPTIMIZAREA PROCESULUI INDIVIDUAL PENTRU CLIENT

De la zece etape ale procesului la una singură

Shoichi Sakai dezvăluie planurile de viitor ale firmei Nabeya: „A fost pentru prima dată când am introdus o mașină cu 5 axe în producția noastră, iar efectele pozitive s-au resimțit imediat: cele de la opt până la zece etape de lucru care erau necesare înainte au

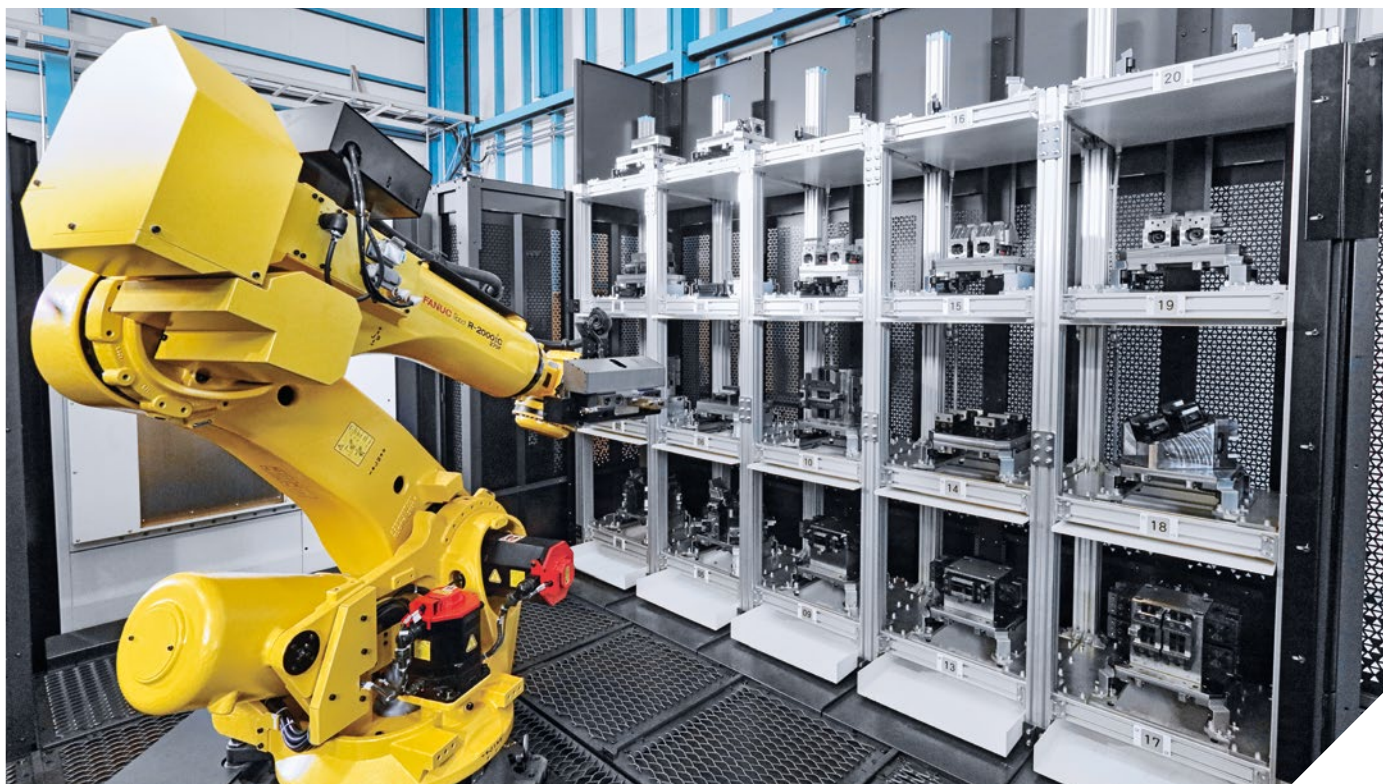
fost reduse la doar una sau două.” În plus, în acest sistem de automatizare, Nabeya își poate folosi propriile dispozitive și sisteme de prindere. Acest lucru îl face și o prezentare perfectă pentru clienții săi. „Vrem să arătăm această soluție de automatizare altor producători care se confruntă cu deficitul de personal de specialitate și cu automatizarea producției cu diversitate mare și de volum redus – și să-i ajutăm să își mărească eficiența producției.”

NABEYA FACTS

- + Companie tradițională, care produce piese turnate de peste 460 de ani
- + Menghinele de precizie ale mărcii ERON sunt apreciate și utilizate de producătorii din toată Japonia.
- + „Techno-Craft”, combinația dintre tehnologie și măiestrie, semnul distinctiv al companiei.
- + Îmbunătățirea continuă a designului proceselor, a programării NC și a managementului producției prin automatizare, integral în spiritul „Techno-Craft”



Nabeya Co., Ltd.
Wakasugicho 25, Gifu City
Gifu 500 – 8743, Japonia
<https://eng.nabeya.co.jp>



Automatizarea robotizată MATRIS cu o etajeră pentru 20 de palete.
Aici intră în joc dispozitivele de prindere și graifărele de robot fabricate de Nabeya.

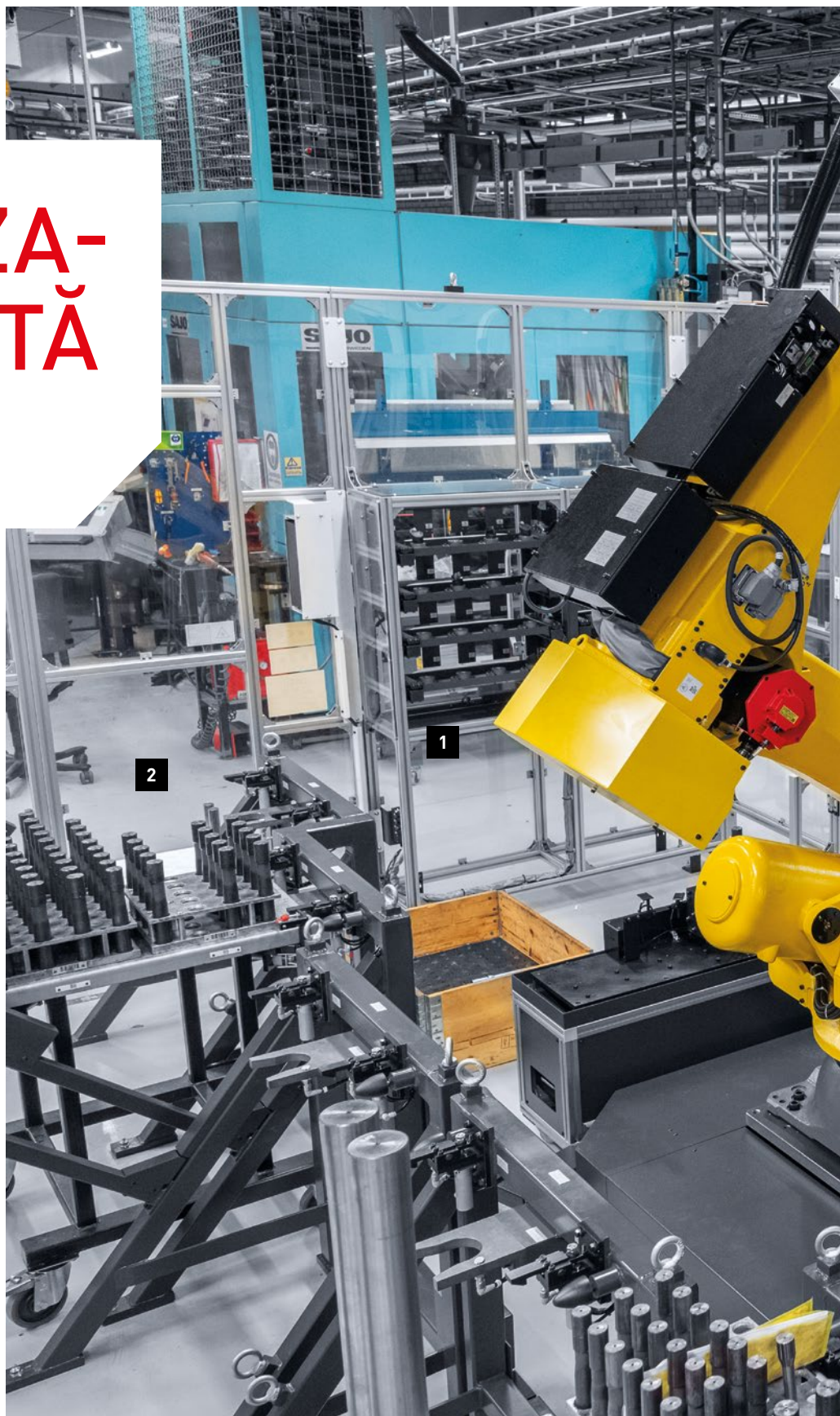
AUTOMATIZA- REA GÂNDITĂ HOLISTIC

Fondată în 1942 în Sandviken, Suedia, firma Sandvik Coromant a devenit un lider global al industriei în producția de scule, cu peste 8.000 de angajați în întreaga lume. Clienții dintr-o gamă largă de industrii – inclusiv Aerospace, industria auto și Oil & Gas – se bazează pe soluțiile de la firma Sandvik Coromant. Cu DMG MORI, experții în scule au un parteneriat strategic de lungă durată, din care sunt create în mod repetat soluții de prelucrare inovatoare. Sandvik Coromant beneficiază de acest lucru și în producția proprie. În fabrica din Gimo au fost instalate în 2021 două NTX 2000, fiecare dintre acestea lucrând complet automatizat cu câte un sistem MATRIS. Robotul preia atât încărcarea pieselor de prelucrat, cât și schimbarea mijloacelor de prindere și a sculelor.

DEZVOLTAREA A 2.500 DE NOI PRODUSE ANUAL

„În calitate de lider de piață, ni se solicită să îndeplinim așteptările extrem de mari ale clienților noștri în ceea ce privește inovația și calitatea”, motivează Philip Eriksson, manager de proiect la Sandvik Coromant, explicând cerințele de dezvoltare și de producție ale companiei. „Locația Gimo face parte din Production Technology Center și este responsabilă pentru industrializarea a 2.500 de produse noi pe an.” Acest lucru se realizează în strânsă cooperare cu departamentele de cercetare și dezvoltare din Sandviken și Stockholm.

»



În fabrica din Gimo, DMG MORI a instalat în 2021 două modele NTX 2000, fiecare dintre ele funcționând complet automat cu câte un sistem MATRIS.

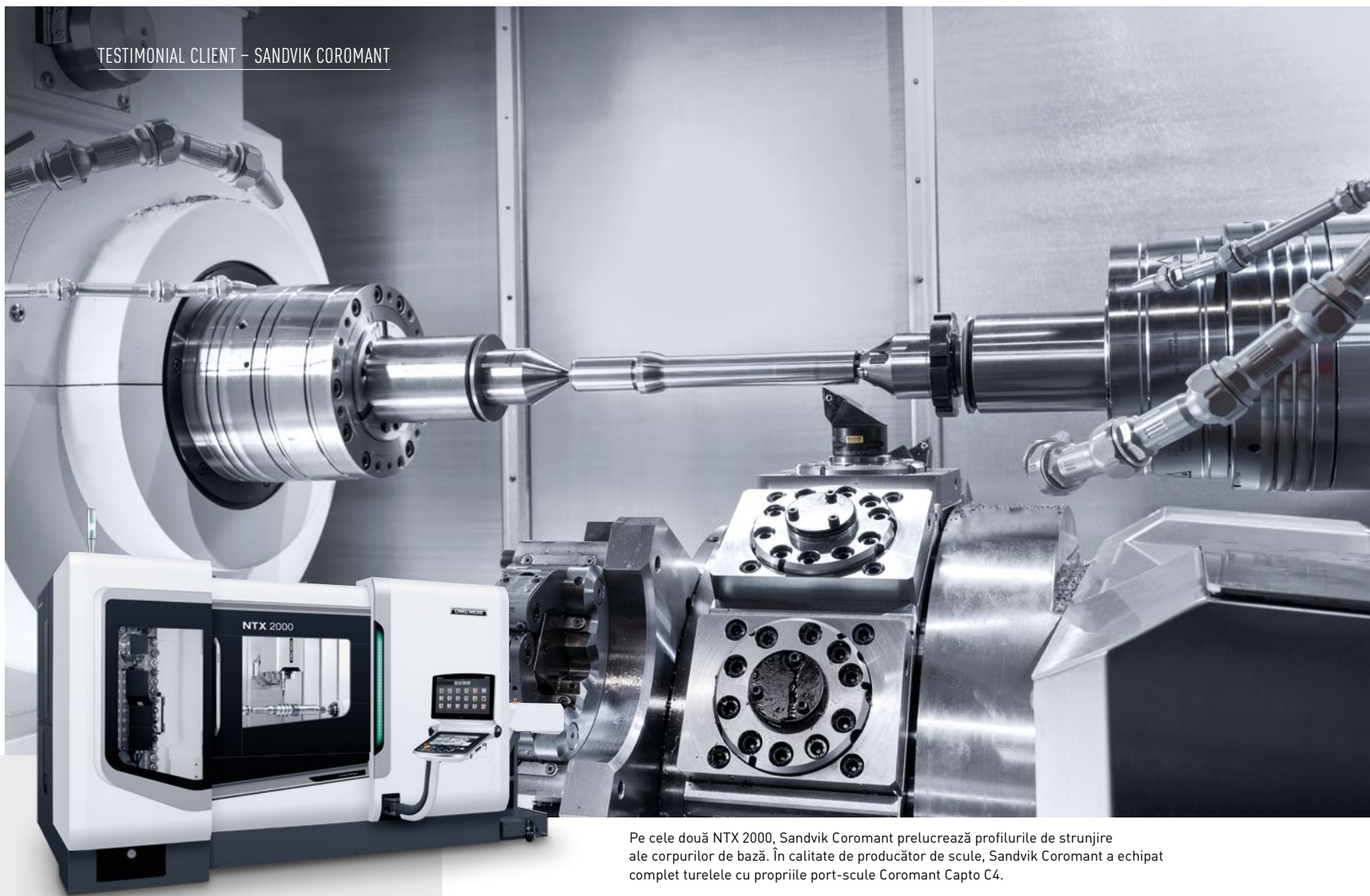
1. Schimbarea automată a sculei pentru turelă
2. Șase locuri de depozitare pentru diferite corpuri de bază pentru scule
- 3.+4. Schimbarea vârfurilor de centrare și a pieselor interschimbabile de prindere



Parteneriatul strategic cu DMG MORI este o situație win-win. Automatizarea noastră individuală MATRIS este exemplul ideal în acest sens.



Peter Andersén (stânga), Global Manufacturing Equipment, și
Philip Eriksson, manager de proiect
Sandvik Coromant



Pe cele două NTX 2000, Sandvik Coromant prelucrează profilurile de strunjire ale corpurilor de bază. În calitate de producător de scule, Sandvik Coromant a echipat complet turelele cu propriile port-scule Coromant Capto C4.

NTX 2000 / 2500 / 3000

BEST IN CLASS

- + **Turn & Mill – Prelucrare completă pe 6 laturi** a pieselor de prelucrat de până la $\varnothing 670 \times 1.538$ mm
- + Arbore de strunjire **turnMASTER:** menghină de 8", 5.000 min⁻¹, max. 421 Nm
- + **compactMASTER** Turn & Mill: spindle cu 132 Nm moment de torsiune și 350 mm lungime
- + **Multitasking:** Axa B Direct Drive-B pentru prelucrarea simultană de 5 axe a pieselor de prelucrat mai complexe
- + **Flexibilitate ridicată** datorită traseului axei X de până la -125 mm sub mijlocul spindle-ului
- + **Turelă BMT cu 12 compartimente** cu 12.000 min⁻¹ și axă Y de 80 mm
- + CELOS cu MAPPS pe FANUC și CELOS cu SIEMENS disponibil



Videoclipul pentru NTX 3000 2nd Generation poate fi găsit accesând: <https://youtu.be/aUrrM9Z000Y>

Competitivitate datorită proceselor de producție automatizate

Realizarea noilor produse include și fabricarea acestora. „Aici avem nevoie de tehnologii extrem de economice, pentru a ne putea oferi sculele în mod competitiv”, explică Peter Andersén, responsabil pentru Global Manufacturing Equipment la Sandvik Coromant. Prin urmare, compania folosește de zeci de ani procese automate de producție într-o fabricație complet digitalizată. „Chiar și programele noastre NC pentru producția de corpuri de bază sunt create automatizat în Gimo și, prin urmare, pentru fiecare comandă.” În 2019, fabrica a fost distinsă drept „Far” de către Forumul Economic Mondial.

MATRIS – automatizare modulară pentru fabricația flexibilă

Folosind ca exemplificare corpul de bază pentru scule de găurit, Philip Eriksson se referă la o nouă soluție de fabricație pe care DMG MORI a dezvoltat-o și a realizat-o cu Sandvik Coromant. „Fabricăm aici peste o sută de variante, ceea ce implică mult efort

de echipare. Prin urmare, scopul nostru a fost o soluție de fabricație automatizată, care nu necesită utilizarea de personal în acești timpi secundari.” O soluție optimă a fost găsită prin centrul de frezare NTX 2000 și MATRIS, un sistem robotizat flexibil și modular. „Un aspect important pentru noi a fost faptul că am obținut cele două celule de producție în integral dintr-o singură sursă.”

Fabricare complet automatizată a peste o sută de variante cu dimensiuni de lot de la 2 la 80

„Provocarea în acest proiect a fost să se automatizeze atât schimbarea componentelor, cât și schimbarea sculelor din turelă, precum și vârfurile de centrare și piesele interschimbabile de prindere”, spune Philip Eriksson, descriind anvergura automatizării. Numărul mare de corpuri de bază diferite este explicația acestei afirmații.

Schimbarea automată a pieselor interschimbabile de prindere și a vârfulor de centrare

O privire asupra sistemului MATRIS la Sandvik Coromant dezvăluie complexitatea acestei soluții de automatizare. În celulă poate fi găzduit un total de șase cărucioare cu corpuri de bază, astfel încât fabricația autonomă este posibilă și în timpul turelor de lucru de noapte fără personal. Peter Andersén este încântat de gradul bun de utilizare: „Acest lucru ne va crește semnificativ capacitatea de producție.” Robotul preia piesele brute din cărucior, le rotește cu 90 de grade la o altă stație, astfel încât să le poată fixa în NTX 2000. Corpurile de bază sunt prinse în principal folosind vârful pe arborele principal și pe contra-ax, dar există și opțiunea de prelucrare a acestora în cleștele de prindere. „Întrucât mandrinele și vârful de centrare variază în funcție de comandă, acestea sunt, de asemenea, găzduite în sistemul MATRIS”, spune Peter Andersén. Robotul le înlocuiește complet automat atunci când componentele constructive necesită acest lucru.

Schimbarea automată a sculei pentru turelă

Highlight-ul soluțiilor de automatizare pentru cele două NTX 2000 este schimbarea automată a sculei în turelă cu ajutorul unui robot. „În timp ce sculele, atât sculele de frezat, cât și cele de strunjire – magazia de pe NTX 2000 are 114 de locuri pentru scule – sunt încărcate automat în arborele de frezare, în cazul sculelor din turelă acesta este de obicei un proces manual”, explică Philip Eriksson. „Acest lucru necesită o mare capacitate de

personal, deoarece există doar douăsprezece locuri pentru scule.” De aceea, în sistemul MATRIS a fost integrată o magazie separată de scule cu loc pentru 32 de scule. „Acest lucru ne permite să introducem mult mai multe scule în sistem. Robotul gestionează în mod fiabil și această schimbare.” În calitate de producător de scule, Sandvik Coromant a preluat această parte a proiectului și a echipat turelele în întregime cu propriile port-scule Coromant Capto C4.

PARTENERIATUL STRATEGIC CU DMG MORI CA SITUAȚIE WIN-WIN

Cu acest proiect, Sandvik Coromant și-a atins obiectivul de a realiza ture de lucru fără personal din ce în ce mai lungi, pe care Philip Eriksson îl vede ca o dovadă în plus a bunei cooperări cu DMG MORI: „Pentru noi, parteneriatul strategic înseamnă că ne sprijinim reciproc și obținem o situație win-win pentru toți cei implicați.” De aceea, dorim să menținem această cooperare. Peter Andersén privește în perspectivă: „Atât în Gimo, cât și în locațiile globale, colaborăm în prezent la noi proiecte cu DMG MORI – soluțiile de automatizare productivă vor rămâne, desigur, o tematică și în viitor.”

SANDVIK COROMANT FACTS

- + Înființată în 1942 în Sandviken, Suedia
- + Peste 8.000 de angajați la nivel mondial
- + Dezvoltarea și fabricarea de soluții inovatoare pentru scule
- + Clienți din sectoare exigente precum Aerospace, industria auto și Oil & Gas



Sandvik Coromant
Verktygsgatan 11
747 44 Gimo, Suedia
www.sandvik.coromant.com



«



Schimbarea automată a sculei pentru turelă. Magazie de scule separată, cu spațiu pentru 32 de scule, integrată în MATRIS.



Robotul din MATRIS încarcă și descarcă modelul NTX 2000 cu piese de prelucrat și schimbă atât sculele în turelă, precum și punctele de centrare și mandrinele.



În celulă pot fi găzduite șase cărucioare cu corpuri de bază, astfel încât fabricația autonomă este posibilă și în timpul turelor de lucru de noapte fără personal.

AUTOMATIZAREA FACE PRODUCȚIA MAI FACILĂ

HYDAC International GmbH a fost înființată în Saarland în 1963 și, cu 9.500 de angajați în întreaga lume, este un furnizor de top în domeniile hidraulicii și tehnologiei sistemelor. În 1996, compania a înființat în Shanghai o filială deținută în totalitate, concentrându-se inițial pe vânzarea de produse, în special de componente hidraulice, cum ar fi filtre și acumulatori de presiune. Urmând tendința de localizare și pentru a scurta timpii de livrare, HYDAC China a început producția locală în 2003. A urmat o extindere treptată. În 2005, filiala din China a instalat prima mașină-unealtă de la DMG MORI. De atunci, HYDAC și DMG MORI și-au extins succesiv colaborarea, pentru a

include mai multe mașini, și au continuat optimizarea proceselor. Cel mai recent highlight este fabricația automatizată, constând din șase NHX 4000 și o consolă pentru paletă liniară.

Alianță pentru performanțe de top

În producție, HYDAC urmează principiul conform căruia calitatea trebuie garantată întotdeauna. Prin urmare, compania impune cerințe ridicate asupra tehnologiei de fabricație. Atât mașinile, cât și sculele trebuie să fie de primă clasă. „Ne bazăm pe mărci lider. Mai presus de toate sunt importante precizia și eficiența prelucrării”, explică Qiu Feng, director de producție la HYDAC

China: „De aceea colaborăm de mult timp cu DMG MORI.” Atât calitatea procesării, cât și stabilitatea au fost absolut convingătoare încă de la început.

Dezvoltare împreună – totul dintr-o singură sursă și mână în mână

Nu există nicio îndoială că dezvoltarea HYDAC China a beneficiat de sprijinul din partea DMG MORI, spune Zhu Min, director de producție al HYDAC China: „HYDAC și DMG MORI sunt lideri în propriile lor industrii. Ambele companii au aceeași viziune în ceea ce privește conștientizarea mărcii, calitatea produsului și strategia de dezvoltare. Această ofertă o bază solidă pentru colaborare.” După



Magazia centrală de scule oferă spațiu pentru până la 4.000 de scule suplimentare. Sculele sunt echipate printr-o stație de încărcare (TSS) cu o capacitate maximă de 60 de scule, în care sculele sunt recunoscute de un cititor DMC și introduse și scoase automat din sistem, împreună cu datele.



Soluție de automatizare cu 4.000 de scule și 48 de locuri pentru palete. Inclusiv cu calculator de comandă pentru comanda holistică a mașinilor, paletelor și a automatizării sculelor.

Pe fundalul creșterii digitalizării și automatizării, progresul tehnologic va fi aproape nelimitat în viitor. La fel ca și cooperarea dintre HYDAC și DMG MORI, aici dezvoltarea va fi pe termen și mai lung și de mai mare anvergură.

producția inițială cu o singură mașină, la celula de materiale semi-automată și celula de producție automată, HYDAC China a realizat acum o soluție de producție complet automată cu sisteme de materiale.

Zhu Min (dreapta)
Director de producție
HYDAC China

ȘASE NHX 4000 CU LPP ȘI MAGAZIE DE SCULE PENTRU 4.000 DE SCULE

În 2020, HYDAC a instalat în Germania un sistem de producție automatizat de la DMG MORI, constând din șase modele NHX 4000, centre de prelucrare orizontale de înaltă performanță, un sistem de consolă de palete cu 48 de palete și magazie centrală de scule cu până la 4.000 de scule – toate dintr-o singură sursă. Soluția automatizată pentru palete a îndeplinit pe deplin toate cerințele de producție.

Cea mai mare linie de producție complet automată și flexibilă din Asia

Pe baza acestei cooperări de succes, DMG MORI 2021 a instalat același sistem de producție automatizat și în fabrica HYDAC China. Aceasta este o linie de producție complet automată, flexibilă, în care este integrată o magazie de palete. „În urma unui test de operare fără probleme, a funcționat conform așteptărilor din toate punctele de vedere”, confirmă directorul de producție Zhu Min. Aceasta este probabil cea mai mare linie de producție complet automată și flexibilă din Asia. „Deși este obișnuit să existe o linie de automatizare cu șase mașini-unelte, un sistem central de magazie de scule (CTS)

cu 4.000 de stații pentru scule de-a lungul unei părți a liniei ar impresiona”, adaugă managerul Qiu Feng. „Aceasta este o linie de producție complexă din punct de vedere tehnic, cu multe highlight-uri.” Include LPP, CTS, calculatorul de comandă LPS, un dispozitiv de pre-setare a sculelor și cele șase NHX 4000.

»



AUTOMATIZARE TURNKEY

SISTEM COMBINAT DE MANIPULARE A PALETELOR ȘI SCULELOR

HIGHLIGHT-URI

- + **6 NHX 4000** sunt interconectate printr-o magazie de palete liniară **LPP cu 48 de locuri pentru palete**
- + **5 stații de echipare, inclusiv 2 stații de echipare robotizate pentru încărcarea complet automată**
- + Integrarea unei **magazii centrale de scule (CTS)** pentru până la **4.000 de scule suplimentare**
- + **Calculator de comandă LPS 4** pentru controlul holistic al mașinilor, paletelor și automatizării sculelor, inclusiv cu interfețe cu ERP și sistem de management al sculelor

→ *Mai multe despre calculatorul de comandă LPS 4 la pagina 53*

Pe o lățime de 33 m sunt automatizate șase NHX 4000 cu o magazie de palete cu 48 de compartimente. În plus, în sistem a fost integrată o magazie de scule cu până la 4.000 de locuri.

5 stații de echipare și 48 de locuri pentru palete

Sistemul liniar de automatizare a paletelor (LPP) de la HYDAC China dispune de cinci stații de echipare și de 48 de palete. Sunt prevăzute patru stații de echipare pentru încărcarea dispozitivelor de prindere de către operatorii mașinii, și alta pentru încărcarea și descărcarea complet automată de către un robot. LPP manipulează paletele și le livrează la stația de echipare, la locul de depozitare și, respectiv, la mașină. Comanda și administrarea completă a întregului sistem se realizează prin calculatorul de comandă LPS 4, propriu al DMG MORI.

Un sistem, multe mașini și un operator

Sistemul central de depozitare a sculelor CTS oferă 4.000 de locuri și este highlight-ul major al acestui sistem de automatizare. Rolul acestuia este să funcționeze automat 24 de ore pe zi, șapte zile pe săptămână. În timpul transportului sculelor, camera de procesare a imaginii de pe brațul robotului verifică și dacă pozițiile din rafturile pentru scule sunt ocupate sau libere. În același timp, poziția etajerelor de scule este verificată prin sistemul de vizualizare, astfel încât nici influențele termice și nici alte influențe să nu constituie o problemă pentru funcționarea în siguranță a sistemului.

Calculatorul de comandă LPS funcționează ca „creierul” automatizării. Deși sistemul de automatizare este uriaș, este nevoie de doar un singur operator pentru a fi gestionat. Calculatorul LPS poate atribui programe mașinilor-unelte, îmbunătățind productivitatea în timp ce afișează starea de lucru a mașinii-unelte. Acesta oferă o imagine de ansamblu asupra stării de lucru a fiecărei mașini-unelte individuale. În plus, înainte de fiecare

CALCULATOR DE COMANDĂ LPS 4 PENTRU COMANDA HOLISTICĂ A SISTEMULUI

prelucrare sau înainte de fiecare transport la o mașină-unelte, se verifică dacă sculele sunt disponibile și dacă durata lor de viață este suficientă. Acesta este un avantaj major în combinație cu CTS (magazie centrală de scule), deoarece sculele lipsă și durata de viață a sculelor expirate sunt raportate automat la camera de scule, pentru a pregăti aici sculele corespunzătoare.

Dispozitivul de pre-setare a sculelor este conectat la LPS pentru a scrie automat datele sculei în baza de date a computerului de celulă. Când operatorul mașinii trebuie să încarce scula, aceasta este încărcată în magazia de scule după ce TSS (Tool Setting Station) citește codul QR de pe sculă. Apoi robotul de scule transportă automat scula în poziția corectă de încărcare în fiecare mașină-unealtă sau în depozitul de scule.

Soluții de automatizare esențiale

„Deși gama de piese este foarte diversă, această automatizare este ideală pentru a îndeplini cerințele. Sistemul de fabricație gestionează în prezent 70 % din comenzile de la HYDAC China”, comentează Zhu Min. HYDAC este foarte mulțumită de performanța instalării. „Avantajele sunt evidente, indiferent dacă este vorba despre utilizarea personalului, siguranța procesului, suportul tehnic, rata de eroare, rata stocului sau rata de calificare a pieselor.” De la cele șase persoane anterioare pe tură de lucru, utilizarea de personal pentru operarea liniei de producție a fost redusă la trei operatori, câte unul pe fiecare tură de

lucru. Zhu Min adaugă: „Cu costurile cu forța de muncă în creștere și cu recrutarea dificilă, nu există nicio îndoială că această schimbare este atractivă pentru companii.”

> 97 % piese conforme și economii de materii prime

Se dovedește din nou că eficiența și fiabilitatea ridicate pot fi obținute prin procesare automatizată. „Cota noastră pentru piese conforme era în jur de 85 la sută. Datorită noii linii de fabricație, este deja peste 97 la sută după un timp foarte scurt. Și continuă să se îmbunătățească”, spune Zhu Min. „În plus, beneficiem de economiile la materiile prime, de reducerea stocurilor și de multe alte avantaje.”

Progres tehnologic pentru viitor

În contextul concurenței din ce în ce mai acerbe, soluția de automatizare de la DMG MORI i-a permis companiei HYDAC China să-și mențină și să-și extindă avantajele. Recent, cooperarea dintre HYDAC și DMG MORI a fost intensificată și mai mult; pentru Hydac Sulzbach sunt planificate

sau puse în funcțiune o linie suplimentară de automatizare LPP cu patru mașini și conexiunea la sistemul CTS existent. „Pe fundalul creșterii digitalizării și automatizării, progresul tehnologic va fi aproape nelimitat în viitor”, crede Zhu Min. „La fel ca și cooperarea dintre HYDAC și DMG MORI, aici dezvoltarea va fi pe termen și mai lung și de mai mare anvergură.”

«



Transportorul sistemului LPP cu 48 de compartimente.

HYDAC CHINA FACTS

- + Înființată în 1996 în Shanghai filială integrală a HYDAC INTERNATIONAL
- + Inițial ca firmă de distribuție de componente hidraulice, cum ar fi filtre și acumulatori de presiune
- + Din 2003, producție locală



HYDAC Technology (Shanghai) Ltd.
Lvchun Rd 271 Economic & Technological
Development Zone
200245 Minhang, Shanghai, China
www.hydac.com.cn





PH-AGV

AUTOMATIZAREA PALETELOR

Automatizarea paletelor cu flexibilitate maximă prin design liber a layout-ului – soluțiile noastre PH-AGV transportă palete de la 500×500 mm până la 1.600×1.250 mm cu greutatea de manipulare (piesă de prelucrat și paletă) de până 5.000 kg și ø1.600 mm.



Videoclipul pentru PH-AGV
poate fi găsit accesând:
https://youtu.be/_evyeQ8LFUQ

1a PH-AGV 950

+ Mărime paletă:
500×500 mm, 630×630 mm, ø800×630 mm

1b PH-AGV 3000

+ Mărime paletă: 1.000×800 mm

PH-AGV 5000

+ Mărime paletă:
1.250×1.000 mm, 1.600×1.400 mm



AGV/AMR – SISTEME DE TRANSPORT FĂRĂ ȘOFER PENTRU TREI APLICAȚII

Cu Autonomous Mobile Robot (AMR) și Automated Guided Vehicles (AGV), DMG MORI continuă să conducă automatizarea holistică în atelier.

2

WH-AMR*

AUTOMATIZAREA PIESELOR DE PRELUCRAT

Soluția pentru manipularea pieselor de prelucrat de până la $\varnothing 150 \times 120$ mm și 10 kg. WH-AMR se mișcă autonom în spațiu, nu are nevoie de șine și poate evita automat persoanele și obstacolele pe care le detectează cu ajutorul senzorilor laser.



Videoclipul pentru WH-AMR 5
poate fi găsit accesând:
<https://youtu.be/aR3brPXRM5Y>

3

TH-AGV

MANIPULAREA SCULELOR

Sistem de transport fără șofer pentru transportul autonom al sculelor între magazia centrală de scule (CTS = Central Tool Station) și mașină. TH-AGV poate transporta până la 16 scule cu o sarcină totală maximă de 480 kg.



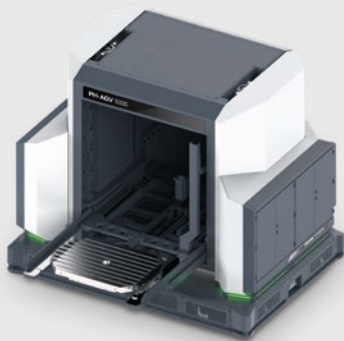
Videoclipul pentru TH-AGV
poate fi găsit accesând:
<https://youtu.be/WqNl00emktg>

*AMR = Autonomous Mobile Robots
[„WH-AGV” a fost redenumit în iulie 2022 „WH-AMR”]

PH-AGV

AUTOMATIZAREA
PALETELOR

→ mai multe la pagina 54



WH-AMR

AUTOMATIZAREA
PIESELOR
DE PRELUCRAT

→ mai multe la pagina 56



TH-AGV

SISTEMUL DE
MANIPULARE
A SCULELOR

→ mai multe la pagina 60

AUTOMATIZARE HOLISTICĂ
ÎN ATELIER

În contextul proceselor de producție din ce în ce mai automatizate, sistemele de transport fără șofer, așa-numitele Automated Guided Vehicles (AGV), modelează din ce în ce mai mult aspectul în atelier. DMG MORI își sprijină clienții din acest domeniu cu produsele din portofoliul AGV. Acestea se deplasează colaborativ cu persoanele într-unul și același sistem pentru a transporta piese de prelucrat, palete sau scule de la magaziile externe la mașini. Layout-ul acestui concept modular poate fi proiectat liber și, dacă este necesar, adaptat rapid la un mediu de producție modificat. Michael Trenkle, șeful Special Construction DMG MORI, și Hideki Nagasue, AMR Development Office DMG MORI, vor discuta despre modul în care WH-AMR, PH-AGV și TH-AGV contribuie la automatizarea proceselor și la digitalizarea producției.

Domnule Trenkle, domnule Nagasue, DMG MORI este considerat un pionier în producția automatizată. Cu sistemele de transport fără șofer, de anul trecut ați cucerit și procese în afara mașinii. Ce a justificat acest pas?

Michael Trenkle: DMG MORI are o viziune foarte holistică asupra subiectului automatizării. Fabricația autonomă pe mașini este doar o parte din imaginea de ansamblu. În același timp, cerințele de procese flexibile sunt în creștere. Aceasta înseamnă, de asemenea, că piesele de prelucrat, paletelile și sculele trebuie să fie în stoc în număr și diversitate mari. Multe mașini nu au capacitățile necesare, așa că este instalată magazia externă. Prin sistemele noastre de transport fără șofer, oferim o manipulare economică prin decuplarea mașinii de la magazia de piese de prelucrat, de palete sau de scule.

Hideki Nagasue: AGV de la DMG MORI reduc drastic utilizarea transpaleților manuali și a stivuitoarelor. Acest lucru le oferă specialiștilor timp să se concentreze pe sarcini solicitante, cum ar fi pregătirea muncii și programarea.

DMG MORI a început cu PH-AGV. Când este recomandată utilizarea manipularii autonome a paletelor?

Michael Trenkle: Conceptul modular al PH-AGV permite un design al layout-ului foarte flexibil, ceea ce reprezintă un avantaj acolo unde, de exemplu, nu există suficient spațiu pentru un sistem din mașină și o magazie de palete. Iar raftul pentru palete al PH-AGV poate fi extins foarte ușor la o dată ulterioară. De asemenea, în diferite locuri și pentru integrarea mașinilor suplimentare. În plus, pentru utilizatori se menține accesibilitatea absolută la mașină. Totodată, dimensiunile paletelor de până la 1.600×1.250 mm și o greutate totală de până la 5.000 kg garantează o gamă largă de componente. Este posibil și transportul de palete de materiale. Însă trebuie luată în considerare viteza. O magazie de palete liniară clasică (LPP) are avantaje clare aici. În cazul LPP, timpul de prelucrare trebuie să fie mai lung de 5 minute. La PH-AGV trebuie să fie minimum 20 de minute.

Hideki Nagasue: Producția atinge aceeași flexibilitate cu TH-AGV în domeniul managementului sculelor. TH-AGV poate transporta până la 16 scule, fiecare cântărind maximum 30 kg. Dispune de o interfață cu stația de încărcare a sculelor magaziei disc DMG MORI și este alimentat cu scule printr-o magazie centrală de scule (CTS, vezi la pagina 60).

WH-AMR (Autonomous Mobile Robot) diferă față de aceste două AGV-uri prin faptul că are un robot care prinde într-o mașină piesele de prelucrat. Acest proces este mult mai complex decât încărcarea paletelor sau a sculelor.

Hideki Nagasue: Așa este. Mai presus de toate, prinderea pieselor de prelucrat necesită tehnologii mult mai precise. Pentru manipularea pieselor de prelucrat, am combinat principiul AGV cu un robot colaborativ care aduce/duce piesele de prelucrat în/din mașină. Robotul WH-AMR are un sistem optic cu o precizie de poziționare de ±1 mm – suficient de precis pentru orice dispozitiv de prindere. Am standardizat WH-AMR astfel încât să poată interacționa cu toate mașinile din atelier. AMR poate



LPS 4

SISTEMUL DE COMANDĂ SUPERIOARĂ PENTRU TOATE SOLUȚIILE DE AUTOMATIZARE

- + Sistem de manipulare pentru palete, piese de prelucrat și scule
- + Administrarea sculelor și managementul sculelor
- + Administrarea mijloacelor de prindere
- + Sistem de comandă AGV
- + ISTOS PRODUCTION PLANNING & CONTROL
- + CELOS Job Manager
- + Reporting și funcții de evaluare, de ex. OEE

>> Componentele software modulare pot fi adaptate cu precizie oricărei cerințe a clientului

conduce complet autonom și poate adapta dinamic traseul planificat. Așadar, dacă apare vreun obstacol, AMR îl va ocoli automat. În schimb, AGV se oprește atunci când apare

BAZA PENTRU ASPECTUL LAYOUT-ULUI O CONSTITUIE MODULARITATEA SISTEMULUI

un obstacol și își continuă deplasarea când obstacolul nu mai este acolo. Flexibilitatea este atât de mare încât poate fi folosit și în medii de producție din afara industriei mașinilor-unelte. Acest lucru ne permite să deschidem noi piețe.

Cât de compatibile sunt AGV-urile cu un mediu de producție?

Hideki Nagasue: În general, toate AGV-urile trebuie să circule pe pardoseli neuniforme și peste canale de cabluri. AGV-urile sunt capabile să se deplaseze pe terenuri neuniforme și peste canale de cabluri. Obstacolele sunt ocolite cu ajutorul unui scanner laser, astfel încât să nu fie necesare garduri de siguranță. În plus, un sistem de măsurare cu laser face posibilă scanarea mediului și reacționarea flexibilă la modificările de layout. Senzorii și scanerul AGV permit funcționarea în siguranță la viteze de până la 9 km/h (WH-AMR: 4 km/h).

Cum ar trebui să ne imaginăm designul cu layout liber și sistemul de comandă al AGV?

Michael Trenkle: Baza pentru layout-ul flexibil constă în modularitatea sistemului. Magaziile și stațiile de echipare pot fi poziționate liber. Fie pentru palete, piese de prelucrat sau scule. Opțional este disponibilă și o magazie intermediară pentru timpi de schimbare mai scurți. Întregul sistem poate fi integrat într-un mediu de producție existent și extins la o dată ulterioară – și cu alte tipuri de mașini. Bateriile moderne cu ioni de litiu permit funcționarea continuă timp de opt ore. Încărcarea are loc automat, la stațiile proprii.

Hideki Nagasue: AGV-ul este operat folosind calculatorul de comandă LPS 4 al DMG MORI, pe care DMG MORI îl folosește cu succes pentru a optimiza întregul proces de fabricație. Cu alte cuvinte: Clienții care doresc să-și automatizeze complet producția primesc totul dintr-o singură sursă la DMG MORI.

«

Michael Trenkle
Director construcții speciale
DECKEL MAHO Pfronten GmbH

Hideki Nagasue
AMR Development Office
General Manager

AMR și AGV sunt soluția ideală pentru automatizarea unei fabricații existente. Și asta complet colaborativ.

PH-AGV

SISTEM DE MANIPULARE A PALETELOR DE PÂNĂ LA 5.000 kg

Deja în 2019, DMG MORI a prezentat prima soluție AGV (Automated Guided Vehicle) pentru sistemul de manipulare a paletelor (PH) la EMO din Hanovra. Sistemele de transport fără șofer PH-AGV se deplasează autonom și colaborativ cu persoanele din atelier și transportă palete de la magazia externă la mașini. Acestea asigură procese de producție și mai flexibile, și în același timp, cu acces nerestricționat la mașină. Grație designului liber layout-ului și posibilității

facile de extindere, sistemul AGV poate fi, de asemenea, integrat cu ușurință în zonele de producție existente și, dacă este necesar, adaptat rapid la un mediu de producție modificat. Nou este PH-AGV 5000 mărimi de palete de până la 1.600×1.400 mm și 5.000 kg greutate de manipulare. „Acest tip de soluție de automatizare permite flexibilitatea maximă prin accesul liber la mașini și traseele de deplasare programabile liber ale dispozitivului de manipulare”, explică

Cornelius Nöß, administrator la DECKEL MAHO din Pfronten. Configurația raftului pentru palete și a punctelor de echipare este structurată modular. „Aceasta înseamnă că numărul și poziționarea pot fi complet adaptate la cerințele specifice ale clientului.” Sistemul este comandat și gestionat de CELL CONTROLLER LPS 4 de la DMG MORI, care comandă toate procesele de fabricație.

«



PH-AGV 5000 pentru mărimi de palete de până la 1.600×1.400 mm și 5.000 kg greutate de manipulare.



Cursă verticală mare de 2.010 mm până la raftul de palete din etajerele cu până la 3 m înălțime.



PH-AGV 5000 conectează mașina și materialul într-un lanț perfect coordonat de creare a plus-valorii. Sistemul de transport autonom, fără șofer, cu o greutate de până la 5.000 kg, permite lucrul eficient și colaborativ între depozitul de materiale, mașină și angajat, cu un layout liber.

Cornelius Nöß
Administrator
DECKEL MAHO PFRONTEN GmbH



PH-AGV

AUTOMATIZAREA PALETELOR

- + **Concept modular cu proiectarea liberă a layout-ului**
 - Sisteme de transport fără șofer fără șine de ghidare și tronsoane
 - Colaborativ: Oameni și mașini, într-un singur sistem – siguranță mai mare datorită scannerelor plane
 - Navigare ghidată de laser
- + **Dimensiunea paletelor de la 500 × 500 mm până la 1.600 × 1.250 mm**
- + **Piese de prelucrat de până la 5.000 kg (incl. paletă) și ø 1.600 mm**
- + **Pentru palete pentru mașini și materiale**



Videoclipul pentru PH-AGV 5000 poate fi găsit accesând:
https://youtu.be/4CGHswm0_EA

PRODUCȚIE TIMP DE 24 DE ORE GRĂȚIE WH-AGV 5*



*Prin conectarea modelului NTX 1000
2nd Generation prin WH-AGV 5* la o
magazie de palete, am reușit să ne
optimizăm procesele în mod sustenabil.*

Tatsuya Kanou
Șef de departament
Departamentul de producție
KIGUCHI TECHNICS INC.



WH-AGV 5* nu are nevoie de șine și poate evita automat persoanele și obstacolele.

În Prefectura Shimane, renumită din cele mai vechi timpuri pentru producția de fier, KIGUCHI TECHNICS INC. își are sediul în Yasugi. Lustruitorul japonez de săbii Hisashi Kiguchi a fondat compania în 1961. În prezent, activitatea de bază a firmei KIGUCHI TECHNICS constă în controlul calității metalelor și a altor materiale. Prelucrarea calibrelor are loc din 2021 pe două NTX 1000 2nd Generation care sunt conectate prin WH-AGV 5*, un sistem de transport autonom, la magazia de palete. Aceste lucru îi permite

firmei KIGUCHI TECHNICS un proces complet automat de la transportul pieselor brute și procesarea completă pe 6 laturi până la transportul de retur al calibrelor finite.

Controlul calității materialelor industriale
„Defectele componentelor pot duce la accidente grave și pot pune în pericol viața oamenilor”, explică Takahiro Kiguchi, Executive Vice President KIGUCHI TECHNICS INC. Acest lucru se aplică, de exemplu, autovehiculelor, avioanelor și centralelor

electrice. „Așadar, controalele calității materialelor industriale sunt esențiale pentru activitatea de producție, pentru a asigura siguranța persoanelor.” KIGUCHI TECHNICS a ajuns la testarea materialelor atunci când o companie din sectorul producției de oțel i-a cerut fostei firme de lustruire Kiguchi să lustruiască suprafața oțelului special de înaltă calitate Yasuki-Hagane până la un luciu puternic. Acesta urma să fie inspectat sub microscop.

*„WH-AGV” a fost redenumit în iulie 2022 „WH-AMR”.



WH-AGV*

AUTOMATIZAREA PIESELOR DE PRELUCRAT

HIGHLIGHT-URI

- + Concept modular cu proiectarea liberă a layout-ului
 - Sisteme de transport fără șofer fără șine de ghidare și tronsoane
 - Colaborativ: Oameni și mașini, într-un singur sistem
- + Senzorul de vizualizare realizează o precizie a brațului robotului de mai puțin de ± 1 mm
- + Piese de prelucrat maxime de până la $\varnothing 150 \times 120$ mm și 10 kg
- + Variantă constructivă compactă (700 x 1.035 mm)
- + Senzor cu laser
- + Performanță mare derulare și stabilitate ridicată, chiar și pe terenuri denivelate



Videoclipul pentru WH-AGV 5* poate fi găsit accesând:
<https://youtu.be/aR3brPXMSY>

Specialiști în testarea metalelor – sarcini mai sofisticate prin automatizare

De atunci, KIGUCHI TECHNICS și-a rafinat constant expertiza în verificarea metalelor. În prezent, compania dispune de un sistem integrat pentru a face totul intern, de la producerea de mostre de materiale până la testarea și verificarea acestora – în primul rând în sectoarele aviatice și aerospațiale, auto, energetic și medical. În contextul aniversării a 60 de ani de existență, KIGUCHI TECHNICS a lucrat timp de doi ani pentru a automatiza procesarea calibrelor. Tatsuya Kanou, directorul departamentului de producție și responsabilul cu acest proiect aniversar, își amintește: „Scopul nostru a fost să eliminăm erorile umane și să creștem productivitatea. În același timp, am vrut să folosim automatizarea pentru a ne reforma procesele de lucru, astfel încât angajații noștri să se poată concentra pe sarcini mai exigente.”

PRODUȚIE DE MARE DIVERSITATE ȘI CU VOLUM REDUS

Activitatea de verificare a firmei KIGUCHI TECHNICS se caracterizează printr-o producție de mare diversitate și cu volum redus. Compania decupează materialele primite de la clienți, le prelucrează în forma optimă pentru testare utilizând mașini-unelte și efectuează teste de rezistență. La final, KIGUCHI TECHNICS pune la dispoziție datele testării. Fiecare dintre calibrele de fier, oțel inoxidabil, aluminiu sau titan trebuie aduse în zeci de forme. „Uneori, motoarele care s-au defectat din cauza oboselii metalelor ne sunt aduse așa defectate cum sunt”, spune Tatsuya Kanou. „Sarcina noastră este să procesăm astfel de «probe de neînlocuit» fără erori și cu cea mai mare precizie.”

DMG MORI convinge prin conceptul de automatizare autonomă și colaborativă

După evaluarea mai multor furnizori pentru obținerea soluției de automatizare planificate, KIGUCHI TECHNICS a optat pentru conceptul de la DMG MORI. Liderul în inovații a combinat două NTX 1000 2nd Generation – centre compacte de strunjire-frezare – cu un sistem de transport autonom, WH-AGV



Pe cele două NTX 1000 2nd Generation, KIGUCHI TECHNICS procesează aproximativ 50 de tipuri diferite de materiale și 200 de variante de corpuri de testare.



Orașul Yasugi din Prefectura Shimane este cunoscut în Japonia pentru producția sa de fier din cele mai vechi timpuri. KIGUCHI TECHNICS își are sediul aici.

KIGUCHI TECHNICS INC. (d. l. s. l. d.):

Hiroyuki Uchida, director zonal
Departamentul de producție 2, Departamentul de producție
Shohei Yamaura, șef de departament
Departamentul 1, Departamentul de producție 2,
Departamentul de producție
Takahiro Kiguchi, director/vicepreședinte
Tatsuya Kanou, șef de departament,
Departamentul de producție
Tatsuhiro Okamura, șef de secție, Secția 1,
Departamentul de producție 2,
Departamentul de producție



WH-AGV 5* transportă piesele de prelucrat la cele două NTX 1000 2nd Generation. Lungimea piesei de prelucrat este măsurată automat pe raftul de piese de prelucrat.



Dimensiunile filetului sunt măsurate în mașină cu ajutorul unui știft de palpare cu un diametru mic, cu $\phi 1\text{mm}$.



Conexiunea la depozitul de palete permite producția fără personal a unui număr mare de piese de prelucrat în decurs de 24 de ore.

5*. Acest lucru a făcut posibilă conectarea la depozitul de materiale al KIGUCHI TECHNICS. WH-AGV 5* preia piesa de prelucrat din depozit și o transportă către cele două NTX 1000 2nd Generation. Unul se ocupă de pre-procesare, celălalt de fabricația finită. După aceea, WH-AGV 5* aduce calibrul înapoi în depozit. Spre deosebire de predecesorul său, sistemul de transport autonom nu necesită șine. El poate evita automat persoanele și obstacolele. „Întrucât NTX 1000 2nd Generation este echipat cu 76 de scule, putem prelucra un număr mare de piese de prelucrat fără un efort mare de echipare”, adaugă Tatsuya Kanou. În plus, sistemul îmbunătățește precizia de prelucrare. „Pentru că în trecut, după finisare era necesară rectificarea manuală.”

0,5 operatori și două NTX 1000 în loc de patru operatori și patru mașini

Sistemul automatizat este capabil să măsoare autonom lungimea piesei de prelucrat și dimensiunile filetului, eliminând necesitatea operațiilor manuale. „DMG MORI a fost singurul producător capabil să implementeze această măsurare automată”, spune Tatsuya Kanou, privind retrospectiv la faza de luare a deciziilor. În plus, sistemul corectează programul de prelucrare pe baza rezultatelor măsurărilor. „Soluția de

automatizare este complet operațională din ianuarie 2022. Procesele care înainte necesitau patru mașini-unelte și patru operatori pot fi efectuate acum de doar 0,5 operatori.” Așadar, angajații pot fi folosiți pentru sarcini mai exigente. „Anterior, operatorii lucrau în două ture de lucru pentru a opera mașinile; acum producția automată este posibilă non-stop.” Privind în perspectivă, Tatsuya Kanou adaugă: „Odată cu creșterea utilizării hidrogenului ca sursă de energie, nevoia de teste metalurgice va crește, cu siguranță, și mai mult.” Acest lucru, întrucât fragilizarea cauzată de hidrogen poate reduce rezistența materialelor metalice. „Pe măsură ce forța de muncă generală din Japonia scade, vor continua să existe zone în care este necesară muncă manuală – cum ar fi acest tip de testare a metalelor. Pe baza soluției de automatizare care a fost introdusă acum, intenționăm să automatizăm mai departe astfel de procese și să le creștem precizia.”

KIGUCHI TECHNICS FACTS

- + Înființată în 1961, compania este unul dintre cele mai mari laboratoare independente de testare din țară pentru metale și alte materiale industriale
- + Evaluarea calității și performanței materialelor
- + Un sistem complet de control al calității, de la fabricarea corpurilor de testare până la efectuarea testelor
- + Certificare Nadcap: asigurarea calității, considerată esențială la nivel mondial pentru fabricarea și testarea produselor pentru sectorul aviatic și aerospațial



KIGUCHI TECHNICS INC.

KIGUCHI TECHNICS INC.
114-15, Enoshima-cho,
Yasugi-shi, Shimane, Japonia
<https://kiguchitech.co.jp>

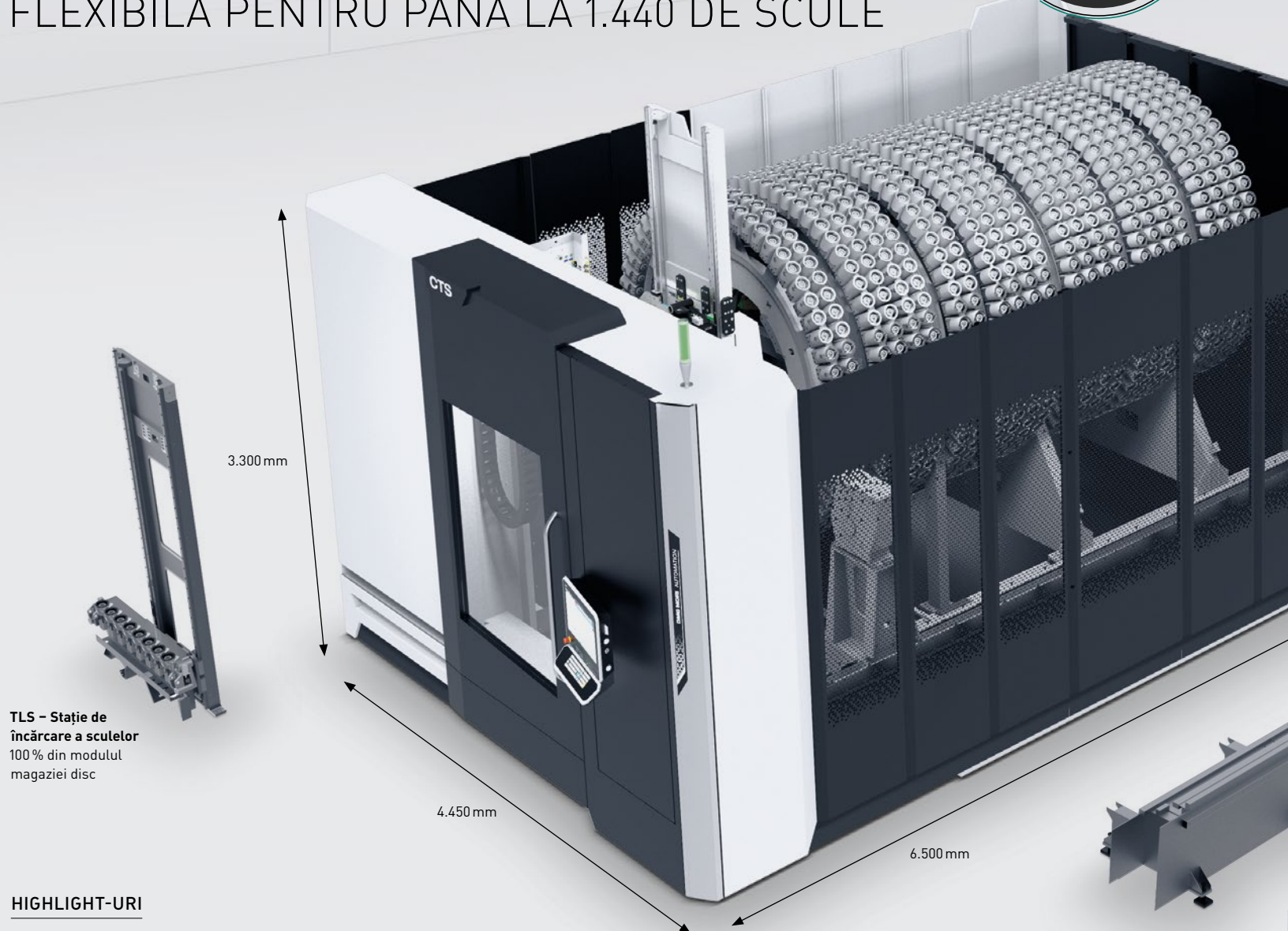


* „WH-AGV” a fost redenumit în iulie 2022 „WH-AMR”.

CTS – MAGAZIE CENTRALĂ DE SCULE

MAGAZIE DE SCULE MODULARĂ ȘI
FLEXIBILĂ PENTRU PÂNĂ LA 1.440 DE SCULE

PÂNĂ
LA 1.440 DE
SCULE
PE 29 m²



TLS – Stație de
încărcare a sculelor
100 % din modulul
magaziei disc

HIGHLIGHT-URI

- + **Concept modular** cu posibilitate de extindere treptată cu 360/240 de scule (port-sculă ISO 40/50)
- + **Necesar foarte mic de spațiu** cu numai 29 m² pentru 1.440/960 de scule (port-sculă ISO 40/50)
- + **Soluție integrată de încărcare a sculelor** pentru naveta de scule portal sau transportorul de scule AGV
- + **Capacitate maximă de transport** datorită navei de scule portal – transfer de până la 8 scule concomitent
- + **Curățarea cu con și identificarea sculei TDS** sunt opționale
- + **Tehnologie dovedită a magaziei disc** cu peste 1.600 de bucăți vândute

PLASARE
FLEXIBILĂ ÎN
PRODUCȚIE

**Element de disc cu 360 (ISO 40)
sau 240 (ISO 50) de scule**
Acționare și rulmenți 100% din
modulul magaziei disc

**80
DE SCULE
PE ORĂ**

TH-AGV

MANIPULAREA SCULELOR

- + Transportul autonom al unui număr de 16 scule (2×8 seturi) între CTS (Central Tool Station) și mașină
- + Stație de încărcare a sculelor (TLS)
 - Stație de transfer la CTS și la mașină pentru echipare în seturi de 8 scule
 - Piese de prelucrat de până la 50 kg și 650 mm lungime

Schimbător de scule
100% din modulul
magaziei disc

NAVETĂ DE SCULE PORTAL

- + Sistem tip portal de manipulare a sculelor pentru eficiență maximă, transportul unui număr de până la 80 de scule pe oră
- + Transportul unui număr de 16 scule (2×8 seturi)
- + Schimbare rapidă a sculei grație racletelor rotative
- + Viteză liniară maximă: 80 m/min
- + Stație de încărcare a sculelor/interfață TLS cu mașină și cu CTS

Navetă

Tool Loading Station (TLS) se deplasează în sus pentru a transfera sculele până la naveta de scule, care este folosită pentru a schimba sculele.



Grație combinației dintre viteza de prelucrare, stabilitate și precizie, NHX 5500 este mașina ideală pentru procese complet automatizate. Întreaga instalație, constând din 18 mașini, fabrică fiabil și cu siguranța procesului, cu o precizie de $\pm 0,01$ mm.

Mike Latwesen, directorul fabricii (stânga)
Chris Pegelow, Engineering Manager (centru)
Dan Woyak, manager de proiect (dreapta)
la Grede în Menomonee Falls



COMPLET AUTOMATIZATĂ, CU SIGURANȚA PROCESULUI ȘI PRECISA

Grede Holdings LLC își are originile într-o turnătorie fondată în 1920 în Wauwatosa, Wisconsin. În prezent, cu 3.000 de angajați în zece locații din America de Nord, compania este unul dintre experții de top în domeniul turnării metalelor. Ca furnizor direct al industriei automobilelor și a vehiculelor comerciale, Grede produce componente relevante pentru siguranță, de exemplu pentru trenul de propulsie sau șasiu. Echipa

dispune de peste 40 de centre de prelucrare și strunguri de la DMG MORI. În 2019, producătorul de mașini-unelte și-a optimizat în mod sustenabil producția de fuzete de direcție din fabrica din Menomonee Falls, Wisconsin. Rezultatul este impresionant: pe o linie de producție complet automatizată cu 18 modele NHX 5500, sunt produse în fiecare an peste 650.000 de fuzete de direcție.



Linie de fabricație cu 18 NHX 5500 și 10 roboți. Un robot deservește câte 2 NHX 5500. Al zecelea robot preia alimentarea pieselor brute și transferă piesele finite într-o celulă separată de spălare și măsurare.



Echipa de la Grede este disponibilă pentru 40 de centre de procesare și strunguri de la DMG MORI.

Fabricație holistică, de la turnarea metalelor până la componenta gata de montat

„În calitate de prestator de servicii complete, acoperim întregul lanț de proces, de la construcție și turnare a metalelor până la prelucrarea finală și controlul calității”, explică Mike Latwesen, directorul fabricii Grede din Menomonee Falls. Este vorba în primul rând despre componentele relevante pentru siguranță pentru clienții din industriile exigente. „Pentru a ne menține competitivitatea, trebuie să fabricăm produse de înaltă calitate și să le livrăm la timp.” Faptul că Grede este de decenii unul dintre cei mai importanți furnizori din industrie se datorează optimizării continue a proceselor.

În special în prelucrare – reprezentând până la 50 % din lanțul de crearea a plus-valorii – există un mare potențial de economisire, spune Mike Latwesen având în vedere parcul de mașini: „Centrele de prelucrare de astăzi sunt mai versatile, mai rapide și mai precise.” Din 1980, Grede folosește mașini-unelte de la DMG MORI, așa că el cunoaște foarte bine evoluția.

Proiect Turnkey pentru prelucrarea completă a 650.000 de fuzete de direcție pe an

Instalările recente de la Grede includ o linie de fabricație a fuzetelor de direcție, instalată în Menomonee Falls în 2019. „Pentru acest proiect Turnkey am găsit în DMG MORI un

partener care, pe de o parte oferă, tehnologii de fabricație de vârf. Pe de altă parte, experții de acolo au competența necesară pentru a implementa un proiect atât de amplu în timpul planificat”, spune Mike Latwesen. Având în vedere situația comenzilor, extinderea capacității fusese deja planificată ferm. Proiectul a durat șase luni până la intrarea în funcțiune. De atunci, instalația fabrică peste 650.000 de fuzete de direcție pentru automobile pe an într-un proces complet automatizat și extrem de flexibil – câte un set complet pentru un vehicul pe fiecare operațiune de prelucrare.

»

18 NHX 5500 pentru prelucrarea completă cu siguranța procesului

Linia de fabricație din Menomonee Falls este formată din 18 modele NHX 5500 care efectuează un total de patru operațiuni de frezare. Zece roboți încarcă și descarcă aceste mașini cu componente grele pentru fuzetele de direcție. Acest lucru evită solicitarea ergonomică asupra operatorului și, în același timp, asigură că mașinile sunt alimentate în permanență cu piese brute. Operatorul încarcă piesele brute într-un singur loc, în timp ce sistemul inteligent de transport de piese le transportă la toate cele 18 mașini. Software-ul de monitoring DMG MORI Messenger permite, de asemenea, monitorizarea stării mașinilor, ceea ce înseamnă că operatorii pot corecta defecțiunile în timp util, de

exemplu la schimbarea sculelor. „După ce fuzetele de direcție au trecut prin linia de fabricație, urmează doar controlul final al calității”, adaugă Mike Latwesen. Desigur

FABRICAȚIE FIABILĂ ÎN INTERVAL DE SUTIMI

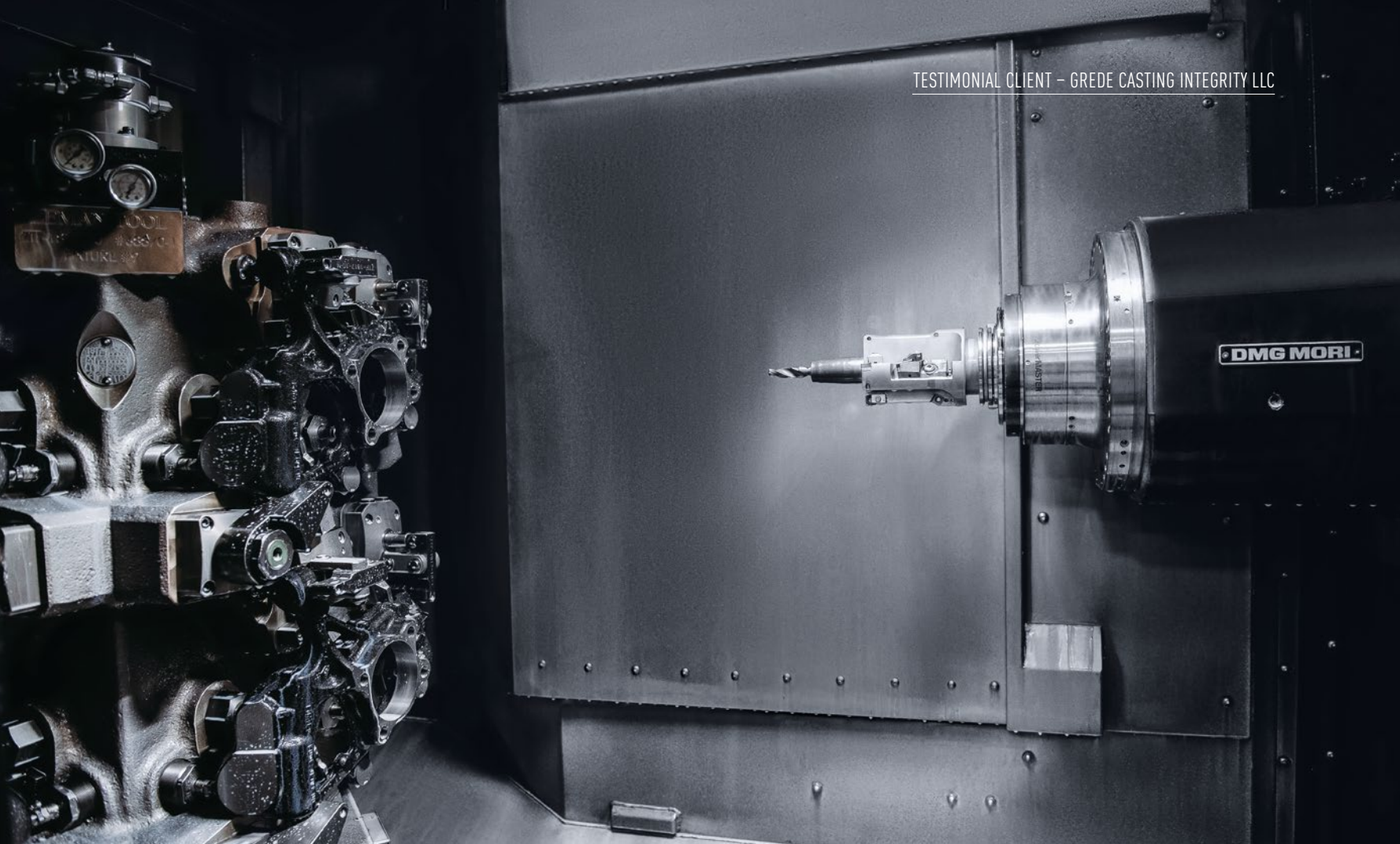
că procesul complet automat necesită o siguranță absolută a procesului – un motiv pentru achiziționarea centrelor de prelucrare orizontale: „Datorită căderii perfecte a așchiilor, NHX 5500 este o mașină-unealtă

ideală pentru astfel de procese automatizate.” Controlul integrat al ruperii sculelor și sistemul de răcire la presiune înaltă sunt, de asemenea, cruciale pentru funcționarea fiabilă a liniei de fabricație. Același lucru este valabil și pentru spindle-ul powerMASTER, la care DMG MORI oferă 36 de luni garanție fără limită de ore.

Potrivit lui Mike Latwesen, prelucrarea orizontală fiabilă cu siguranța procesului a fost doar unul dintre multiplele argumente pentru NHX 5500: „Combinația dintre viteza de procesare, stabilitate și precizie a făcut decizia ușoară.” Întreaga instalație produce fiabil cu o precizie de $\pm 0,01$ mm. Un alt avantaj a fost amprenta mică la sol în raport cu spațiul mare de lucru. „Oferă suficient spațiu



1. Alimentarea pieselor brute 2. Raft și stație de întoarcere 3. Evacuarea pieselor finite



Pe sistemul de fabricație, care constă din 18 modele NHX 5500, sunt procesate automat până la 650.000 de fuzete de direcție.



Datorită calculatorului de comandă LPS 4, întregul sistem de fabricație poate fi comandat și monitorizat centralizat.



Fuzetele de direcție finite sunt apoi spălate și măsurate automat.

pentru dispozitivele de prindere necesare.” În plus, CELOS a avut rolul său, adaugă Mike Latwesen: „Folosim interfața de comandă intuitivă pe NLX 2500 din 2014, așa că în cazul modelului NHX 5500, echipa noastră a considerat că este familiar de utilizat.”

Proiect Turnkey implementat perfect

Prin soluția Turnkey, DMG MORI a îndeplinit toate cerințele firmei Grede în ceea ce privește productivitatea și calitatea prelucrării, iar Mike Latwesen are o opinie pozitivă asupra întregii implementări a proiectului: „Într-un proiect de această anvergură există întotdeauna obstacole care trebuie depășite. DMG MORI le-a stăpânit întotdeauna profesional și la timp.”

GREDE FACTS

- + Înființată în 1920 în Wauwatosa, Wisconsin
- + În prezent, una dintre cele mai importante turnătorii de metale din industrie
- + Design, construcție, validare și fabricare a componentelor esențiale de siguranță pentru industria auto, pentru sectorul industrial și pentru traficul comercial cu autocamioane
- + 10 locații în toată America de Nord, cu o echipă de 3.000 de angajați



Grede Casting Integrity LLC
Menomonee Falls, WI
W 139 N 5470 Oak Lane
P.O. Box 300 Menomonee Falls
USA WI 53052 - 0300
www.grede.com



VERDE ȘI EFICIENT

CU OPȚIUNILE NOASTRE POST-VÂNZARE

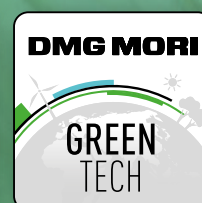
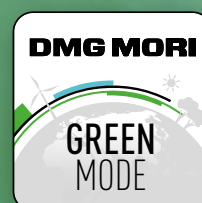
Atenuarea efectelor schimbărilor climatice globale este cea mai mare provocare, pe care o putem depăși doar împreună.

În calitate de producător global de mașini CNC, ne asumăm responsabilitatea pentru mediu: DMG MORI le oferă clienților săi service și produse sustenabile pe toată durata de viață a mașinii, cu ajutorul cărora vă puteți reduce la minimum amprenta

de CO₂ – și faceți acest lucru într-un mod care economisește resurse și energie, economisind concomitent costuri și fiind complet competitiv! De cele mai multe ori sunt suficiente mici schimbări pentru a obține un mare succes: fiți alături de noi în conturarea viitorului unei industrii ecologice pentru o lume mai sustenabilă!

«

Și în sectorul post-vânzare, DMG MORI se concentrează pe crearea sustenabilă a plus-valorii.



Dr. Thomas Froitzheim
Administrator
thomas.froitzheim@dmgmori.com

REECHIPARE, PRELUARE ȘI REUTILIZARE



Noi îi redăm mașinii dvs. performanța inițială. Ca o mașină nouă – absolut competitivă.

Soluțiile noastre de modernizare, înlocuire a spindle-ului și de reparare sunt ecologice și rentabile și, în același timp, cu cea mai înaltă calitate DMG MORI.

DATE
LIVE
DISPONIBILE
ORIUNDE



EFICIENȚĂ MAXIMĂ A MAȘINII, CU O AMPRENTĂ DE CO₂ MINIMĂ

1 MAI PUȚINE DEPLASĂRI, GRAȚIE SERVICE-ULUI DIGITAL

Soluții de monitoring:

- + Vă măriți eficiența mașinilor.
- + Recunoașteți și evitați timpii de oprire neplanificați într-un stadiu incipient.

Soluții digitale de la distanță:

- + Reduceți-vă în mod sustenabil activitățile de deplasare și emisiile de CO₂ cu NETservice.

Portalul pentru clienți myDMG MORI:

- + Renunțați la bilețelele ineficiente și, în același timp, economisiți hârtia ca materie primă cu portalul nostru digital pentru clienți.



EVITAȚI EMISIILE GENERATE DE DEPLASĂRI

2 APROAPE CA LA FAȚA LOCULUI – TRAINING HoloLens

- + Soluție inovatoare de la distanță pentru training de practică digital cu tehnologie de realitate mixtă
- + Angajații dvs. rămân disponibili permanent în companie.
- + Sustenabilitate mai multă prin training

DMG MORI Academy a fost distinsă cu E-Learning AWARD 2022 pentru conceptul „Utilizarea HoloLens pentru training practic în cadrul Blended Learning.

4

PRODUSE DE SERVICE SUSTENABILE

ÎN LOC DE NOUĂ ACHIZIȚIE ȘI ELIMINARE CA DEȘEU

3 MAȘINI CA NOI – REMODERNIZARE ȘI REVIZIE GENERALĂ

+ Remodernizare:

Actualizați-vă mașina la cel mai recent nivel tehnologic.

+ Revizie generală:

Restabiliți performanța 100% a mașinii dvs.



4 SPINDLE CA NOU – REVIZIE GENERALĂ ȘI REPARARE

- + 60% din toate spindle-urile sunt supuse reviziei generale și reutilizate.
- + 50% dintre clienții noștri optează pentru un spindle de înlocuire supus reviziei generale sau reparării.
- + >50% dintre toate componentele unui spindle sunt supuse reviziei generale și reutilizate

DMG MORI

GREEN
MODEDMG MORI USED MACHINES –
REECHIPARE ȘI REVIZIE GENERALĂ ÎN
LOC DE ELIMINARE CA DEȘEU

- + **Remodernizare:** Actualizați-vă mașina la cel mai recent nivel tehnologic.
- + **Revizie generală:** Restabiliți performanța 100 % a mașinii dvs.



Prin revizia generală a unui model DMU 125 FD duoBLOCK de către DMG MORI Used Machines, Körting și-a prelungit cu mai mulți ani capacitatea de performanță a centrului de frezare-strunjire.

REVIZIE GENERALĂ – RENTABILĂ ȘI SUSTENABILĂ

În 1871, Ernst Körting a inventat injectorul ca pompă de alimentare a cazanului cu jet de abur și a înființat firma Gebrüder Körting la Hanovra, împreună cu fratele său Berthold. În prezent, Körting Hannover GmbH are filiale în Brazilia, China, India, Malaysia și Polonia și este considerată lider de piață în dezvoltarea și fabricarea de pompe cu jet și produse specifice aplicației pentru vid și pentru tehnologia mediului. Principiul dinamicii fluidelor aplicat la acel moment este încă valabil. Cu aproximativ 300 de angajați, Körting este un partener important în industria de proces, tehnologia chimică, tehnologia vidului și tehnologia mediului. Compania produce componentele sofisticate pe mașini-unelte CNC, printre altele, de la

DMG MORI. Acestea includ un model DMU 125 FD duoBLOCK instalat în 2006, care a fost adaptat pentru cel puțin încă zece ani printr-o revizie generală efectuată la sfârșitul anului 2021/începutul anului 2022.

Dezvoltare holistică a produselor, bazată pe parteneriat

„Ca experți în servicii de inginerie, aparate și sisteme, dezvoltăm soluții holistice în parteneriat cu clienții noștri”, explică dr. York Fusch, președintele conducerii la Körting. Acest lucru duce la o dezvoltare continuă a produselor și la posibilități de utilizare din ce în ce mai inovatoare. „Cunoștințele de specialitate variază de la dezvoltare și construcție și fabricație, până

la dimensionarea pompelor noastre cu jet.” Prin această caracteristică de sine stătătoare, Körting poate garanta calitatea și siguranța excepționale ale procesului.

Pompe cu jet pentru tratarea economică și eficiente din punct de vedere energetic a apelor uzate

Pompele cu jet nu necesită întreținere și sunt proiectate pentru decenii de funcționare. „Așadar, avem doar o mică afacere cu piese de schimb, dar din ce în ce mai multe companii înlocuiesc vechile pompe cu jet și sisteme de vid cu altele mai eficiente din punct de vedere energetic, pentru a le crește profitabilitatea și pentru a îmbunătăți amprenta ecologică”, spune dr. York Fusch. În acest context, și

zona de afaceri a tratării apelor uzate câștigă importanță. Aici, Körting dezvoltă și produce pentru apele uzate sisteme cu ejectoare

REVIZIE GENERALĂ: NOUA MAȘINĂ VECHĂ – RENTABILĂ ȘI SUSTENABILĂ

care corespund unei pompe cu jet în ceea ce privește structura. De asemenea, acestea sunt dimensionate conform cerințelor, nu au nevoie de întreținere aproape deloc și oferă un nivel ridicat de utilizare a oxigenului, care este necesar pentru curățarea apei.

DMU 125 FD duoBLOCK: prelucrare eficientă prin frezare-strunjire din 2006

Ejectoarele sunt din polipropilenă și sunt fabricate din 2006 pe un DMU 125 FD duoBLOCK de la DMG MORI. „Chiar și atunci, prelucrarea prin frezare-strunjire într-un singur spațiu de lucru era soluția perfectă de fabricație”, își amintește Jürgen Sack, director de fabrică la Körting. Spațiul de lucru oferă, de asemenea, loc suficient pentru sculele lungi. „Acest lucru ne permite să combinăm mai mulți pași de procesare într-o singură prindere, ceea ce a redus semnificativ timpul de trecere.”

În 2021, Körting s-a confruntat cu ideea de a investi într-un nou centru de prelucrare. „Întrucât modelul DMU 125 FD duoBLOCK este matur din punct de vedere tehnic pentru cerințele noastre, am decis să solicităm

DMG MORI Used Machines revizia generală a modelului existent”, spune Jürgen Sack. Aceasta a avut o serie de avantaje: „Pe de o parte, ar fi trebuit să investim cel puțin de două ori mai mult pentru un model nou. Pe de altă parte, pentru revizia generală nu au fost necesare reconfigurări spațiale și am putut continua să ne utilizăm echipamentele de lucru existente, cum ar fi dispozitivele de prindere, dar și programele NC.”

Revizie generală cu piese de schimb originale, calitate DMG MORI

La revizia generală a mașinii, DMG MORI Used Machines face mai întâi un inventar al mașinii în starea reală de preluare, o demontează și o transportă la Geretsried. După demontare și curățare, toate componentele sunt supuse reviziei generale și sunt reasamblate.

»



Revizia generală efectuată de către DMG MORI Used Machines după 15 ani a constituit un avantaj decisiv pentru noi. Am economisit 50 % din costuri și, datorită pieselor și componentelor originale mai moderne la calitatea producătorului, precizia mașinii a crescut din nou.

Jürgen Sack, (stânga) director de fabrică Körting Hannover GmbH
Lars Günther, șeful departamentului de fabricație mecanică



Ejectoarele Körting sunt finalizate în secția de montare.

Se înnoiește și vopseaua. Urmează un test de funcționare, recepția și inspecția înainte ca mașina să fie reinstalată în locația clientului. „Revizia generală de către DMG MORI a fost crucială pentru noi, întrucât producătorul cunoaște cel mai bine mașina și folosește doar piese originale, cu calitate de producător”, adaugă Jürgen Sack. O revizie generală după 15 ani înseamnă, de asemenea, că DMG MORI folosește componente semnificativ mai moderne. „Acest lucru a crescut și mai mult precizia mașinii.”

Revizie generală a mașinii timp de trei luni cu precizie la zi a producției

De asemenea, pentru Körting a fost crucială precizia la zi a producției. „Am reușit să planificăm timpuriu revizia generală de trei luni și să producem anterior o mare parte a ejectoarelor, dar DMU 125 FD duoBLOCK este esențial în producția noastră”, explică dr. York Fusch urgența termenului. Centrul de frezare-strunjire este utilizat într-o varietate de moduri – inclusiv pentru prelucrarea sofisticată a componentelor din aliaje

REVIZIE GENERALĂ

- + **Garanție de 6 luni** la întreaga anvergură a serviciilor
- + **Preț atractiv** cu cunoștințele de specialitate exclusive ale producătorului
- + **Timp scurs scurt** pentru revizia generală
- + **Disponibilitate de cel puțin 10 ani** pentru piese de schimb și service

REVIZIA GENERALĂ A UNUI DMU 125 FD LA FIRMA KÖRTING DIN HANNOVER – FACTS

- + 1.150 de ore de lucru
- + 3 luni timp scurs
- + Cca. 9.100 de piese de schimb

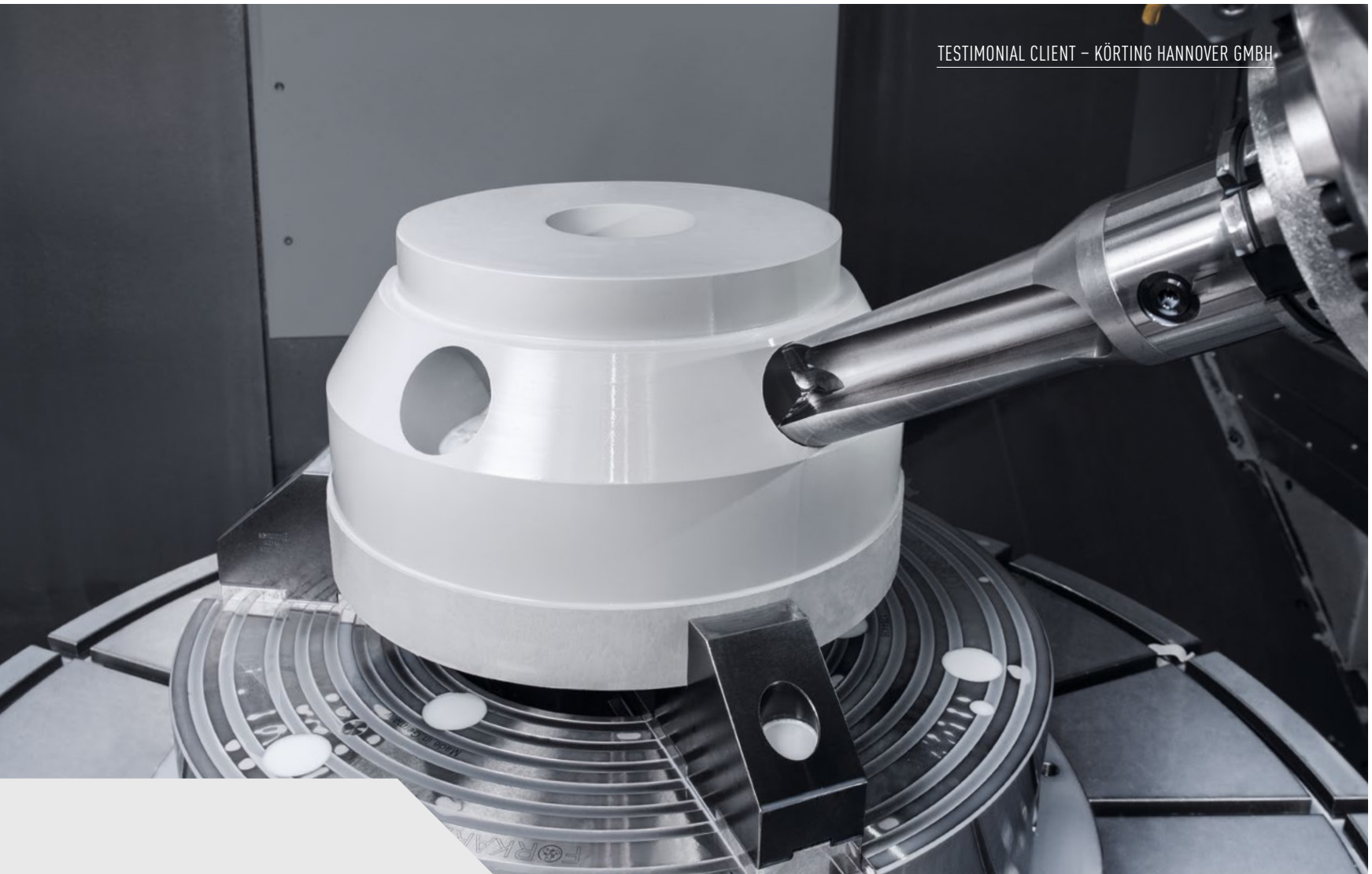


Un videoclip exemplificativ pentru DMC 200 U puteți găsi accesând: <https://youtu.be/Z65wssdGx4w>

Ne ocupăm de mașina dvs.: de la ultima așchie de dinainte de demontare până la prima așchie după revizia generală și punerea în funcțiune.

Lothar Sommer
Administrator
DMG MORI Used Machines GmbH
lothar.sommer@dmgmori.com





POMPE CU JET – APLICAREA CONSECVENTĂ A DINAMICII FLUIDELOR

Pompa cu jet este un aparat în care efectul de pompare se realizează prin scăderea presiunii combustibilului lichid, sub formă de abur sau gazos asociată cu o viteză mare de ieșire prin duză și pomparea prin pompa cu jet a mediului aspirat. Domeniile respective de aplicare și datele de stare ale mediilor conduc la secțiuni transversale și contururi individuale ale canalelor de curgere, pentru a garanta sarcinile de pompare într-un mod eficient din punct de vedere energetic. Nu necesită acționare mecanică și, prin urmare, nu au piese mobile.

Timpii de trecere au fost reduși drastic datorită prelucrării prin frezare-strunjire.

crom-nichel. „DMG MORI a documentat totul cu rapoarte intermediare și mașina a fost repusă în funcțiune punctual, conform acordului”, spun dr. York Fusch și Jürgen Sack fiind mai mult decât mulțumiți și convinși.

Siguranța procesului cu disponibilitate de piese de schimb 10 ani și de service

DMU 125 FD duoBLOCK a fost predestinat pentru revizia generală a mașinii, spune Jürgen Sack: „Noile mașini mari și complexe sunt întotdeauna asociate cu investiții mari, care sunt utile doar în cazul optimizării proceselor în mod sustenabil, printr-un salt tehnologic.” Deoarece acest lucru fusese deja realizat în 2006, avantajele reviziei generale l-au depășit în mod clar. Dr. York Fusch adaugă: „În plus, angajații noștri pot continua să lucreze fără probleme pe mașina lor obișnuită – inclusiv cu o garanție de șase luni și disponibilitate de piese de schimb 10 ani și service.”

KÖRTING HANNOVER FACTS

- + Înființată în 1871 în Hannover
- + Aproximativ 300 de angajați
- + Filiale în Brazilia, China, India, Malaysia și Polonia
- + Dezvoltarea și fabricarea de pompe cu jet și de produse specifice aplicației pentru tehnologia vidului și a mediului

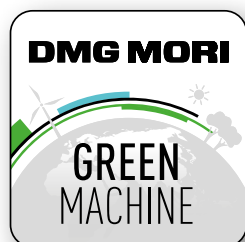


Körting Hannover GmbH
Badenstedter Straße 56
30453 Hanovra, Germania
www.koerting.de



DMG MORI GREEN ECONOMY

100 % MAȘINI ECOLOGICE



PRODUCEREA MAȘINILOR NEUTRU DIN PUNCT DE VEDERÉ CLIMATIC

1. Product Carbon Footprint neutră (Scope 3 Upstream)
2. Company Carbon Footprint neutră (Scope 1+2)



Prin evitare, reducere și compensare, DMG MORI are atât o Company Carbon Footprint neutră din punct de vedere al CO₂, cât și o Product Carbon Footprint neutră din punct de vedere climatic. Aceasta include atât emisiile directe și indirecte din propria noastră creare a plus-valorii, cât și emisiile indirecte din procesele din amonte, de-a lungul lanțului de aprovizionare. În mod concret, **toate mașinile livrate din ianuarie 2021 au fost produse complet neutru din punct de vedere climatic.**

- + Product Carbon Footprint neutră
- + Company Carbon Footprint neutră
- + Mașini reciclabile cu > 99 %



DMG MORI se distinge prin inițiative de sustenabilitate

TOP RATING 1%

În 2022, DMG MORI s-a clasificat printre primele 1% dintre cele peste 35.000 de companii participante din întreaga lume la ecoVadis Sustainability Rating.

TCFD | TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES





OPERAREA EFICIENTĂ A MAȘINILOR DIN PUNCT DE VEDERE AL RESURSELOR (Scope 3 Downstream)

Toate măsurile de eficiență energetică ale DMG MORI, de ex. APLICAȚIA CELOS Energy Saving, sunt de la sine înțelese în variantele standard ale mașinilor DMG MORI.



ENERGY SAVING

Economii de energie de până
la 30 % în comparație cu mașina
precedentă, de ex. prin

- + Recuperarea energiei din procesele de frânare
- + Reglarea în funcție de necesar a parametrilor de proces și a componentelor
- + ENERGY SAVING APP



TECHNOLOGY EXCELLENCE PENTRU TEHNOLOGII ECOLOGICE

DMG MORI își sprijină clienții în sectorul GREEN ECONOMY, deoarece, de ex., reciclarea, energia eoliană și puterea hidroelectrică sau mobilitatea electrică sunt pârghii importante în lupta împotriva schimbărilor climatice.



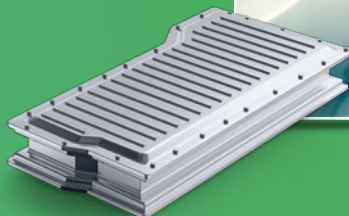
Energii regenerabile



Mobilitate electrică



Puterea hidroelectrică





Ciclu tehnologic exclusiv 360°
TECHNOLOGY COMPETENCE

FREZARE, STRUNJIRE ȘI RECTIFICARE

- + Frezare, strunjire și rectificare într-o singură operațiune de prindere
- + Cicluri de rectificare pentru interior, exterior și de suprafață și ovale, precum și cicluri de corectare
- + Unitate de corectare verticală sau rotativă pentru corectarea celei mai diverse game de materiale pentru scule folosind sistemul de senzori pentru sunetul de impact
- + Unitate de duze AKZ pentru spălarea optimă a spațiului de rectificare disponibilă opțional

Disponibilitate pentru: CTX TC (4A) // DMU/C monoBLOCK // DMU/C duoBLOCK // DMU/C Portal



Un videoclip pentru DMG MORI – Milling, Turning & Grinding poate fi găsit accesând: <https://youtu.be/83DTxnlVxSc>

FABRICAȚI SUSTENABIL PRIN INTEGRARE TEHNOLOGICĂ

Meindl-Köhle Umform- und Systemtechnik GmbH & Co. KG din Landsberg am Lech își găsește începuturile într-un magazin de scule de precizie fondat de Georg Meindl în München, în 1928. Cu competențe de bază în domeniile ingineriei, construcției de scule, tehnologiei CNC, precum și ale prelucrării și ștanțării tablei, echipa de 70 de oameni este un partener de încredere pentru clienții dintr-o mare varietate de industrii – de la construcții de automobile și aviație până la construcții de mașini și industria de construcție. Compania a pătruns recent într-un alt domeniu cu produse proprii: în zona GREEN TECH a tehnologiei de încărcare a vehiculelor electrice. Pe partea de producție, Meindl-Köhle folosește din

2022 un DMC 80 FDS duoBLOCK. Centrul de frezare-strunjire cu 5 axe de la DMG MORI are o funcție de șlefuire, ceea ce înseamnă că procesele de fabricație pot fi optimizate pe termen lung.

O deviză și un entuziasm care unesc

„Să te bucuri de perfecțiune” este un principiu călăuzitor pe care Meindl-Köhle îl trăiește și, în același timp, îl consideră drept stimulent pentru fabricarea celor mai bune produse posibile. „Menținem parteneriate foarte strânse cu clienții noștri și suntem implicați într-un stadiu incipient în proiecte exigente”, explică Matthias Müller, reprezentantul autorizat al companiei. Cu mulți ani de experiență și competență profesională, echipa

- + **Procese integrate de fabricație** economisiți timp și resurse
- + Dezvoltarea și fabricarea de componente pentru **optimizarea infrastructurii de încărcare** a vehiculelor electrice
- + **Mobilitate electrică:** Fabricarea de fălci de matrițe pentru tuburile pentru canale de cabluri



implementează procese sigure și o strategie de Zero defecte. În timp ce beneficiarii beneficiază de această filozofie orientată către client, Meindl-Köhle își folosește de mult timp propriile cunoștințe de specialitate și posibilitățile de la DMG MORI pentru a-și implementa propriile idei.

TIMPI DE TRECERE IMPREȘIONANȚI DATORITĂ PROCESĂ- RII COMPLETE, INCLUSIV CU RECTIFICARE

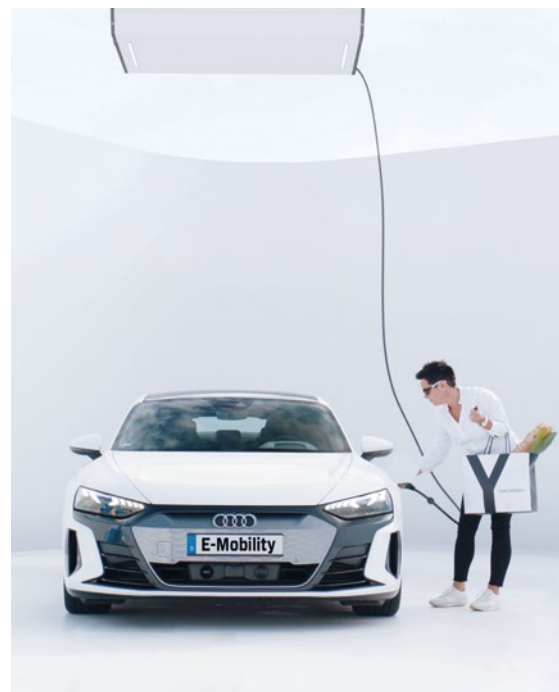
Soluții inovatoare pentru tehnologia de încărcare

„Pe piața în creștere rapidă a mobilității electrice, dorim să contribuim la extinderea infrastructurii de încărcare”, spune Matthias Müller, referindu-se la sistemul de încărcare electrică MEVOLT pe care l-a dezvoltat. Caracteristica specială a stațiilor de încărcare premium este un cablu brevetat care poate fi tras motorizat înăuntru și în afară. „Astfel

este protejat împotriva intemperiilor și rămâne curat. Nimeni nu-și mai murdărește mâinile.” Cea mai nouă dezvoltare este MEVOLT MK4 ROOF CHARGER, un sistem de încărcare de tavan cu un cablu lung de 13 metri, care este ideal, de exemplu, pentru carporturi sau garaje subterane.

Construcția de scule pentru mobilitatea electrică

Și situația comenzii de la Meindl-Köhle demonstrează că mobilitatea electrică are o mare importanță. De exemplu, compania produce fălci de matriță care sunt folosite la fabricarea tuburilor din plastic. „Acestea au rolul, printre altele, de canale de cabluri în mașini – din ce în ce mai des, desigur, în vehiculele electrice”, spune Matthias Müller. Tuburile sunt foarte individuale și sunt diferite pentru aproape fiecare vehicul. „Un set complet al acestor fălci de matriță conține 200 de perechi.” Meindl-Köhle produce practic non-stop de luni de zile aceste componente. „Provocarea în ceea ce privește fălcele de matriță este că acestea trebuie să fie rectificate pe toate părțile după prelucrarea prin frezare”, spune Matthias Müller, descriind procesul, pe care a vrut să-l facă și mai eficient.



MEVOLT MK4 „ROOF CHARGER” este o soluție de cablu de tavan pentru garaje, carporturi, clădiri de parcare sau forme similare de parcare.

»



Să te bucuri de perfecțiune este un principiu călăuzitor. Pentru a îl garanta, avem nevoie de mașini de încredere și de parteneri precum DMG MORI.

Matthias Müller
Reprezentant autorizat
Meindl-Köhle Umform- und Systemtechnik GmbH & Co. KG



„În DMG MORI am găsit un partener care oferă toate tehnologiile de prelucrare necesare într-un singur spațiu de lucru.” Producătorul de mașini-unelte oferă rectificarea ca integrare tehnologică în seria sa constructivă duoBLOCK. „DMC 80 FDS duoBLOCK, inclusiv funcția de rectificare, a fost o soluție optimă pentru noi, deoarece am reușit să reducem semnificativ timpul de trecere per componentă în comparație cu fabricația pe mai multe mașini.”

Optimizarea comună a procesului pentru operare în 3 ture de lucru

Conceptul de procesare a fost elaborat în strânsă coordonare chiar de la început, își reamintește Matthias Müller: „De exemplu, am construit noi înșine dispozitivele pentru ambele etape ale procesului, astfel încât discul de rectificat să poată parcurge complet toate cele douăsprezece piese de prelucrat prinse.” La rândul său, DMG MORI a selectat scule speciale, cum ar fi o freză dințată. „Succesul acestei cooperări se reflectă în faptul că mașina a fost pusă în funcțiune după numai nouă luni și de atunci a funcționat impecabil – și asta cu operare în 3 ture de lucru.”

RECTIFICARE FIABILĂ GRĂȚIE MĂSURĂRII INTEGRATE

Pentru prelucrarea
fălcilor de matriță
se folosesc scule speciale,
cum ar fi o freză dințată.

Faptul că și prelucrarea prin rectificare este atât de fiabilă se datorează măsurătorilor interne. „Mașina analizează datele de măsurare și calibrează automat sculele”, descrie Matthias Müller procesul. În plus, există întotdeauna o sculă-soră în magazia de scule cu 123 de locuri. „La aceasta se adaugă echiparea în paralel cu timpul principal, cu ajutorul unui schimbător de palete. Timpii secundari semnificativi sunt practic inexistenți.”



Din 2022, Meindl-Köhle folosește un DMC 80 FDS duoBLOCK cu funcție de rectificare.

Flexibil și sigur spre viitor cu ciclurile tehnologice DMG MORI

Meindl-Köhle a cumpărat modelul DMC 80 FDS duoBLOCK cu dotare completă, pentru a putea reacționa flexibil la comenzile viitoare. „În curând vom procesa și fălci de matriță de dimensiuni mai mari, unde putem folosi și funcția de strunjire”, spune Matthias Müller privind în perspectivă. Același lucru este valabil și pentru operațiunile de rectificare mai exigente. „Aici ne bazăm pe ciclurile tehnologice DMG MORI.”

Combaterea deficitului de personal calificat prin integrarea tehnologică

Decizia de a investi în integrarea proceselor pentru modelul DMC 80 FDS duoBLOCK s-a dovedit rapid a fi calea potrivită pentru Meindl-Köhle – din motive de capacitate, dar și din perspectiva deficitului de personal calificat, după cum explică Matthias Müller: „Deoarece mașina rulează independent pe segmente lungi, ne putem utiliza personalul mai flexibil.”

MEINDL-KÖHLE FACTS

- + Înfiiințată în 1928 în München, în prezent cu sediu în Landsberg am Lech
- + Echipă de 70 de persoane
- + Competență holistică în inginerie și în construcția de scule
- + Gamă proprie de produse în sectorul tehnologiei de încărcare

meindlköhle
Umform- und Systemtechnik

Meindl-Köhle Umform- und Systemtechnik GmbH & Co. KG
Justus-von-Liebig-Straße 14
86899 Landsberg am Lech
Germania
www.meindl-koehle.de



DMC 80 FDS duoBLOCK

PRELUCRARE COMPLETĂ: FREZARE, STRUNJIRE ȘI RECTIFICARE PE O SINGURĂ MAȘINĂ

HIGHLIGHT-URI

- + Masă Direct Drive cu 800 min⁻¹ pentru **frezare și strunjire pe 5 axe într-o singură prindere**
- + Piese de prelucrat de până la $\varnothing 900 \times 1.450$ mm și 1.200 kg
- + Spindle al motorului **powerMASTER** cu 1.000 Nm și 77 kW
- + Spindle **5X torqueMASTER** cu 1.300 Nm și 37 kW
- + **Cele mai bune rezultate de suprafață prin rectificarea prin integrarea tehnologiei**



Videoclipul pentru seria duoBLOCK poate fi găsit accesând:
<https://youtu.be/Ql0LzkJXUAY>

SCULE PKD PENTRU APLICAȚIILE DIN MOBILITATEA ELECTRICĂ

La NEHER GROUP din Ostrach, înființată în 1990, 110 specialiști cu experiență dezvoltă și produc scule speciale de înaltă calitate pentru prelucrarea metalului și a lemnului, precum și matrițe, calibre și dispozitive de prindere. Clienții provin, printre altele, din construcția de automobile, tehnologia aviatică și aerospațială, precum și din construcția generală de mașini și instalații. În prezent se pune un accent deosebit pe aplicațiile din mobilitatea electrică, care pentru echipă prezintă în mod constant noi provocări. GRUPUL NEHER realizează de mulți ani construcții sofisticate cu tehnologii de producție inovatoare de la DMG MORI – de la prelucrarea exigentă prin așchiere și fabricația aditivă pe mașinile LASERTEC SLM până la tăierea semifabricatelor pe un LASERTEC 20 FineCutting și la prelucrarea automată a muchiilor de tăiere pe mașini din seria constructivă LASERTEC PrecisionTool.

Scule speciale PCD și CVD individualizate pentru clienți, pentru mobilitatea electronică

„Competența noastră de bază constă în dezvoltarea completă a sculelor speciale PCD sau CVD sofisticate”, explică Gerd Neher, care administrează GRUPUL NEHER la a doua generație. Diamantul policristalin este un material de tăiere foarte dur, care conferă sculelor o durată de viață lungă. „Atunci când un client dorește să fabrice o anumită componentă, creăm scula optimă tocmai pentru această aplicație.” Un segment în creștere rapidă îl reprezintă sculele speciale pentru aplicații din mobilitatea electrică.

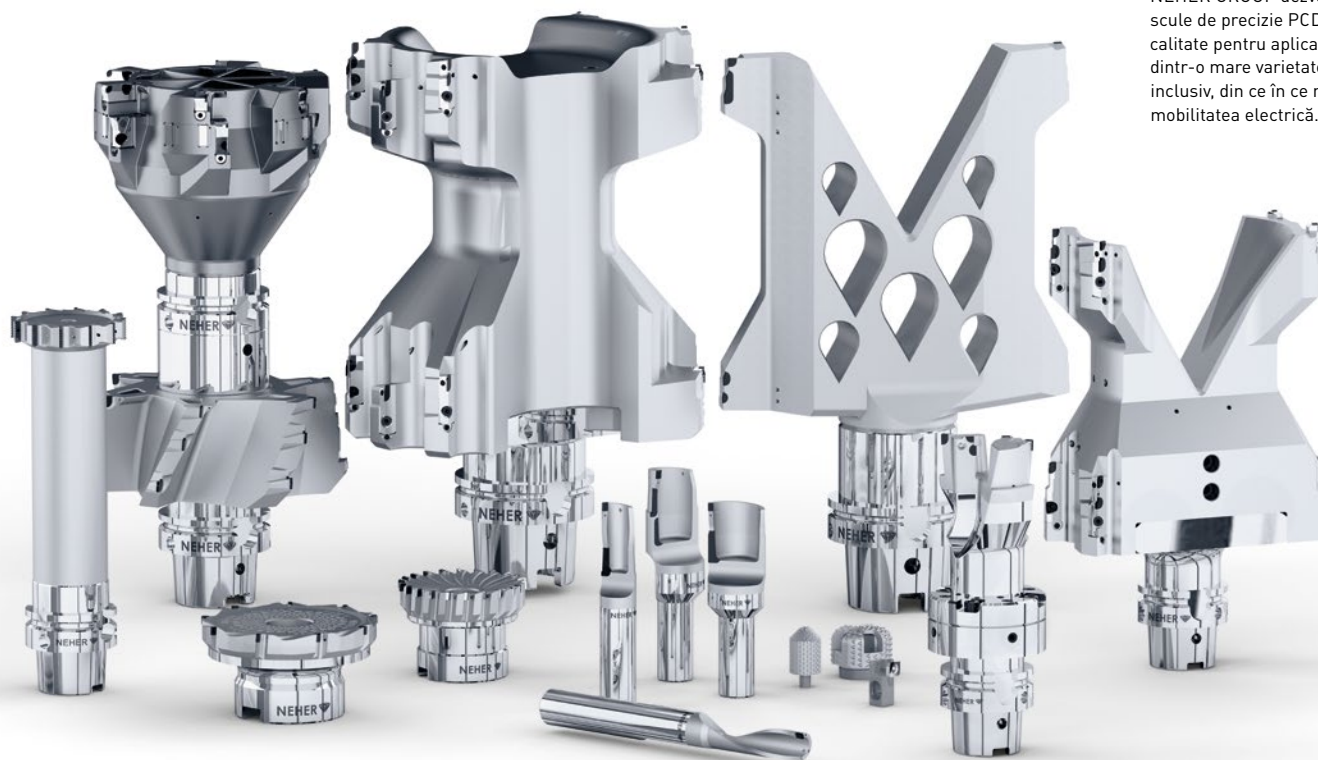
Prelucrarea de precizie a unei carcase de stator – carcasa în care se rotește rotorul motorului electric – necesită scule relativ lungi și, prin urmare, grele. „Pentru numeroase mașini-unelte existente, pentru că acestea sunt utilizate în cea mai mare

parte, greutatea este prea mare pentru a asigura vibrații reduse și o prelucrare precisă”, spune Tobias Niess, responsabil cu dezvoltarea sculelor, descriind provocarea.

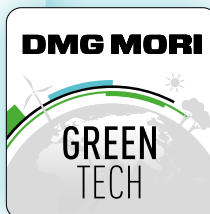
MOBILITATE ELECTRICĂ: TEHNOLOGIE ECOLOGICĂ CU NOI PROVOCĂRI PENTRU CONSTRUCȚIA DE SCULE

Greutatea poate fi redusă în două moduri: „Prin materiale mai ușoare, precum titanul, și prin noi abordări în construcții, și mai ales, cu ajutorul tehnologiilor inovatoare de fabricație de la DMG MORI.”

NEHER GROUP dezvoltă și produce scule de precizie PCD și CVD de înaltă calitate pentru aplicații inovatoare dintr-o mare varietate de industrii, inclusiv, din ce în ce mai mult, pentru mobilitatea electrică.



- + Prelucrarea carcaselor de stator pentru motoarele electrice necesită scule lungi și ușoare.
- + Fabricația aditivă permite căi inovatoare în dezvoltarea sculelor.
- + În pat de pulbere pot fi realizate structuri bionice cu o economie de greutate de până la 70 la sută.



Schimbarea între diferitele pulberi pe modelele LASERTEC SLM este rapidă și necomplicată cu ajutorul modulelor de schimbare rePLUG.

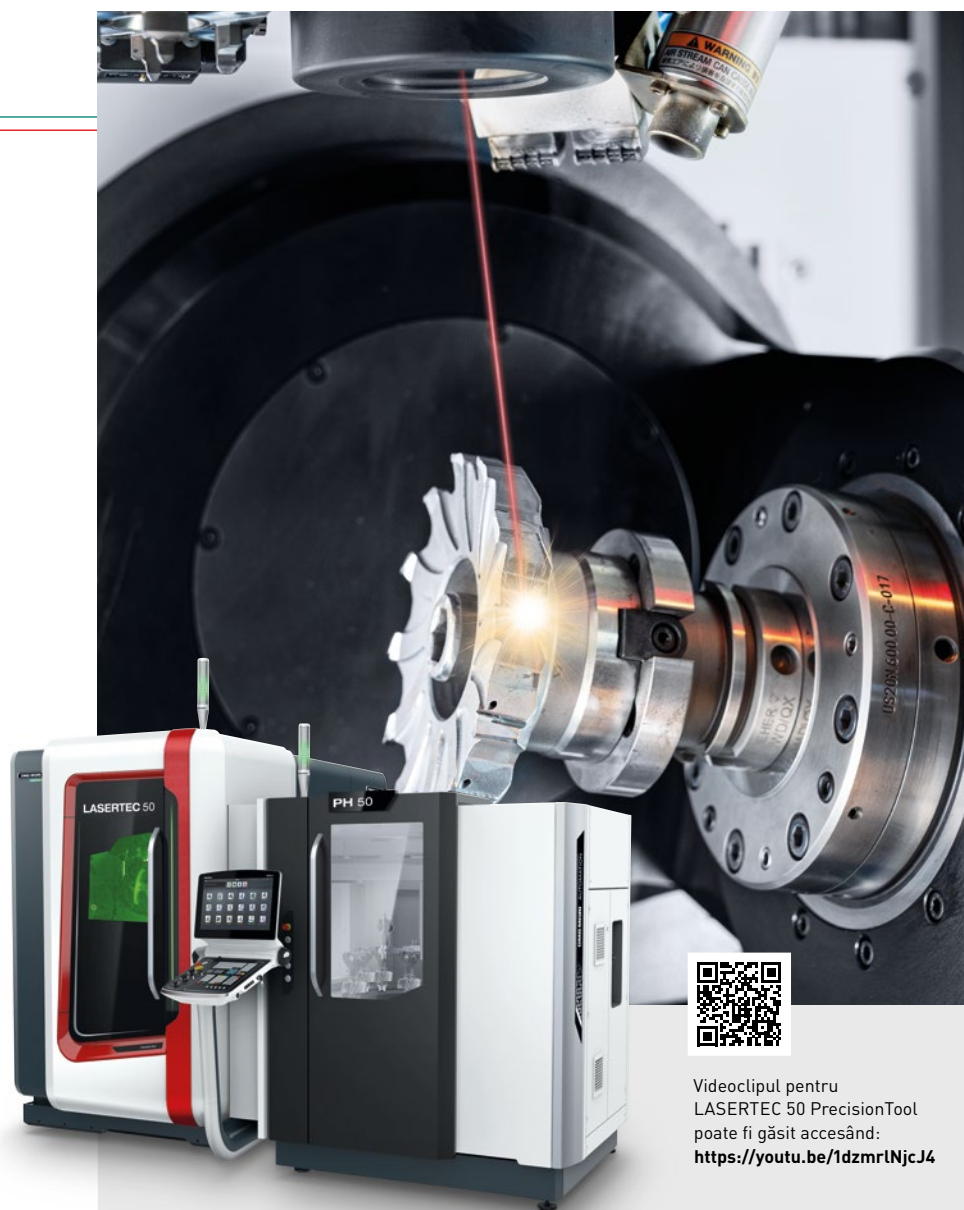
Fabricația aditivă pe LASERTEC 30 SLM oferă libertate absolută în construcție – fie că este vorba despre canale de răcire în apropierea conturului, pentru durabilitate, sau despre structuri bionice care asigură o rigiditate ridicată și un comportament optim la vibrații. În plus, în comparație cu sculele convenționale, reducerea greutății este între 30 și 70 la sută.

Gerd Neher, proprietar și administrator (dreapta)
și Tobias Niess, departamentul de dezvoltare
NEHER GROUP

LASERTEC SLM: structuri bionice în pat de pulbere

Una dintre aceste tehnologii este Additive Manufacturing. Pentru fabricarea corpurilor de scule, NEHER GROUP folosește tehnologia cu pat de pulbere de la DMG MORI – un LASERTEC 30 SLM și un LASERTEC 30 DUAL SLM. „Structurarea stratificată are loc direct pe o interfață frezată anterior”, spune Tobias Niess. Fabricația aditivă permite o libertate absolută în construcție. „Pe de o parte, putem integra canale de răcire aproape de contur, ceea ce contribuie la durabilitatea sculei. Pe de altă parte, putem folosi metoda elementelor finite pentru a crea în interiorul sculelor structuri bionice care asigură stabilitatea maximă și un comportament optim la vibrații.” În plus, în comparație cu sculele convenționale, reducerea greutății este între 30 și 70 la sută.

»



Videoclipul pentru
LASERTEC 50 PrecisionTool
poate fi găsit accesând:
<https://youtu.be/1dzmrINjcJ4>

LASERTEC 50 PrecisionTool

CU 210 % MAI RAPIDE ȘI CU COSTURI PE PIESĂ CU 56 % MAI MICI ÎN COMPARAȚIE CU EDM!

- + Finisarea cu laser a sculelor diamantate cu până la 3,0 mm/min
- + Prelucrare individuală a muchiiilor de tăiere:
 - muchii de tăiere ascuțite la $<1\mu\text{m}$
 - rotunjire definită a muchiei de tăiere de 3, 6, 9, 12 sau $15\mu\text{m}$
 - teșituri negative
- + Creșterea duratei de viață a sculelor cu un factor de până la 2,5 prin prelucrarea cu laser

PH 50 – SISTEM DE MANIPULARE A PALETELOR

- + Necesari redus de spațiu, de doar $2,7\text{m}^2$
- + Sistem modular cu diverse configurații a paletelor de scule, de ex.:
 - 6 scule $\varnothing 355 \times 370\text{mm}$
 - 22 de scule $\varnothing 90 \times 440\text{mm}$

Cele două mașini LASERTEC PrecisionTool cu 5 axe pot fabrica în mod economic muchii de tăiere ascuțite la $1\mu\text{m}$, o rotunjire definită a muchiei de tăiere de 3, 6, 9, 12 sau $15\mu\text{m}$ și teșituri negative.

LASERTEC PrecisionTool: Prelucrarea de precizie a muchiiilor de tăiere

Segmentele de tăiere ale sculelor sunt mai întâi tăiate din semifabricate PCD sau CVD și apoi sunt lipite la cald. Pentru tăiere, NEHER GROUP folosește un LASERTEC 20 FineCutting de la DMG MORI. „Laserul pătrunde prin semifabricate de până la 3,8 mm grosime”, spune Tobias Niess. Sculele diamantate se ocupă de „rectificarea” finală, sub formă de finisare cu laser. Aici se utilizează un LASERTEC 20 PrecisionTool și un LASERTEC 50 PrecisionTool de la DMG MORI. Cele două mașini de tăiere laser de precizie cu 5 axe pot fabrica în mod economic muchii

MUCHII DE TĂIERE ASCUȚITE LA $1\mu\text{m}$

de tăiere ascuțite la $1\mu\text{m}$, o rotunjire definită a muchiei de tăiere de 3, 6, 9, 12 sau $15\mu\text{m}$ și teșituri negative. Pentru că datorită High Speed Mode 3.0, laserul funcționează cu o viteză de până la 3,0 mm/min. În comparație cu eroziunea prin scânteie (EDM), tehnologia este cu până la 210 % mai rapidă, iar costurile unitare sunt reduse cu 56 %. În plus, datorită procesării cu laser durată de viață a sculelor crește cu un factor de 2,5.



Mașinile LASERTEC PrecisionTool lucrează automat în ture de lucru de noapte fără personal, de exemplu cu un sistem de manipulare PH 10 pentru 54 de scule HSK pe LASERTEC 20 PrecisionTool.



Pe un LASERTEC 20 PrecisionTool și un LASERTEC 50 PrecisionTool de la DMG MORI, muchiile de tăiere PCD și CVD beneficiază de „rectificarea” finală sub formă de finisare cu laser.

Software ușor de utilizat pentru programarea muchiilor de tăiere

Ca soluție de programare în procesarea de ultimă oră, DMG MORI a implementat standardul industrial GTR, care permite importul proiectelor EDM și necesită puțină pregătire atunci când se trece la prelucrarea cu laser. Caracteristicile speciale ale software-ului facilitează, de asemenea, programarea sculelor rotative și fixe, dar și a geometriilor de conducere a așchiilor și a teșiturilor negative.

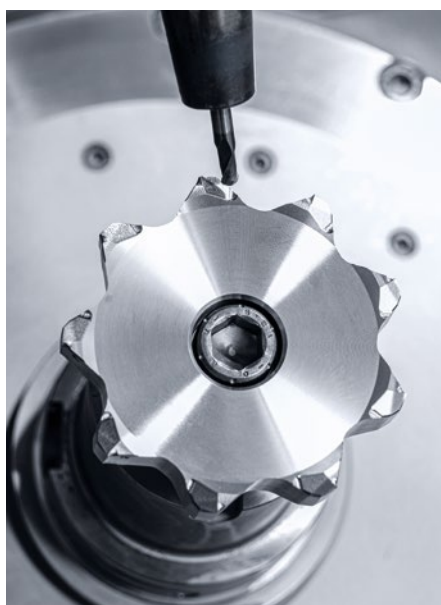
Ture de lucru fără personal grație procesării automate cu laser

Prelucrarea muchiilor de tăiere devine și mai economică datorită soluțiilor de automatizare instalate de DMG MORI. De exemplu, LASERTEC 20 PrecisionTool dispune de un sistem de manipulare PH 10 cu loc pentru până la 54 de scule HSK. LASERTEC 50 PrecisionTool este echipat cu o automatizare care poate schimba scule cu greutatea de până la 30 kg. „În acest fel, putem folosi mașinile fără personal atât noaptea, cât și în weekend”, adaugă Tobias Niess.

Soluții optime de-a lungul întregului lanț al procesului

Pentru Gerd Neher, portofoliul holistic de produse al DMG MORI este un argument important pentru cooperarea pe termen lung: „Exemplul fabricării sculelor arată foarte bine, pentru că am instalat soluții inovatoare de producție de la DMG MORI de-a lungul întregului lanț al procesului.” Cu un nou DMU 200 Gantry pentru fabricarea matrițelor, precum și un DMU 50 3rd Generation și un CLX 350 pentru atelierul de instruire, el subliniază buna cooperare. El face un pas și mai departe: „În viitor, dorim să ne organizăm fabricația fără hârtie – cu PLANNING & CONTROL de la ISTOS.”

«



La NEHER GROUP fabricarea corpurilor de scule se derulează pe centre de prelucrare și strunguri de la DMG MORI.



Elementele PCD și CVD ale sculelor sunt tăiate din semifabricate adecvate pe un LASERTEC 20 FineCutting.

NEHER GROUP FACTS

- + Înființată în 1990 în Ostrach
- + 110 de specialiști
- + Dezvoltarea și fabricarea de scule speciale PCD și CVD pentru aplicații, printre altele, din construcția de automobile, Aerospace și construcția de mașini

NEHER 

NEHER DIA GmbH & Co. KG
Am Sägebach 6, 88356 Ostrach
Germania
www.neher-group.com



LASERTEC –
FABRICAȚIE ADITIVĂ –
**NIMIC NU ESTE
IMPOSIBIL**



Stânga: Sudare prin placare cu laser și prelucrare pe 5 axe într-o singură prindere: LASERTEC 125 *DED hybrid* este adecvat perfect pentru repararea componentelor mari.



Pentru noi, tehnologiile inovatoare, precum fabricația aditivă, reprezintă un pilon important al succesului. Ne bazăm pe mașinile de la DMG MORI pentru a continua să scriem istoria de succes a companiei.

Dr. ing. Hartmut Frerichs

Administrator

Wolfgang Doose Werkzeug- & Vorrichtungsbau GmbH & Co KG

Povestea Wolfgang Doose Werkzeug- & Vorrichtungsbau GmbH & Co KG a început în 1999, într-un garaj din Henstedt-Ulzburg. Cu scopul de a realiza cele mai precise și personalizate soluții posibile, echipa de 30 de persoane deservește clienți din construcția de automobile, tehnologia medicală și alte industrii exigente. Nu în ultimul rând, dezvoltarea dinamică a firmei W. Doose este ilustrată de producția modernă, complet climatizată, pe o suprafață de 2.300 m². Aici

TREBUIE SĂ ÎNCERCI IMPOSIBILUL PENTRU A REALIZA POSIBILUL

sunt instalate 18 mașini CNC, printre care două centre de strunjire de la DMG MORI. Firma W. Doose prelucurează cu o precizie de până la 2 μm de-a lungul întregului lanț de fabricație. La sfârșitul anului 2021, gama de servicii a fost extinsă și pentru a include fabricația aditivă – și cu tehnologie de la DMG MORI. Cu două LASERTEC 30 DUAL *SLM* și un LASERTEC 125 *DED hybrid*, W. Doose exploatează pe deplin posibilitățile de imprimare 3D metalică.

Potrivit dr.ing. Hartmut Frerichs, administrator al W. Doose, acest citat al lui Hermann Hesse descrie perfect motivația echipei sale și a companiei. El a preluat compania în 2016 de la fondatorul acesteia, Wolfgang Doose. Modul de lucru este foarte orientat spre client: „La începutul fiecărei comenzi, ne acordăm suficient timp pentru a înțelege cât de bine putem problema clientului.” Această înțelegere, împreună cu numeroșii ani de experiență a specialiștilor, stă la baza unui mod de lucru holistic și conștient de calitate. Gama de servicii a firmei W. Doose include construcția de scule clasice, dar și fabricația de prototipuri și de serie mică. Ce au în comun toate comenzile: „Sunt proiecte exigente, care necesită atât un nivel înalt de cunoștințe de specialitate, cât și de tehnologii de fabricație puternice și inovatoare.”

Internalizarea tehnologiilor de fabricație aditivă

W. Doose își menține competitivitatea prin investiții regulate în tehnologii de fabricație. Cel mai bun exemplu este imprimarea 3D metalică. „Întotdeauna au existat comenzi pentru care am folosit prestatori de servicii în fabricația aditivă”, își reamintește dr.ing. Hartmut Frerichs.



LASERTEC 125 *DED hybrid*

SUDARE PRIN PLACARE CU LASER COMBINATĂ CU FREZARE 5X ÎNTR-O SINGURĂ PRINDERE

HIGHLIGHT-URI

- + Piese de prelucrat de până $\varnothing 1.250 \times 745$ mm și 2.000 kg
- + Schimbare automată între prelucrarea aditivă și prelucrarea prin frezare într-o singură prindere
- + Lanț de proces complet, hibrid CAD/CAM
- + **AM-Assistant**: reglarea adaptivă a procesului, senzor de rată de transport a pulberii, AM-Evaluator, AM-Guard pentru cea mai înaltă calitate și siguranța procesului



Videoclipul pentru LASERTEC 125 *DED hybrid* poate fi găsit accesând: <https://youtu.be/ruTo9hIYQgw>



RESTAURARE

Sculă de tăiere – până la HRC 63 fără tratare termică



REPARAȚIE

Miez de turnare sub înaltă presiune – ciclu de viață de 3 ori mai lung prin utilizarea de multi-material



PRODUCȚIE DE PIESE DE SCHIMB

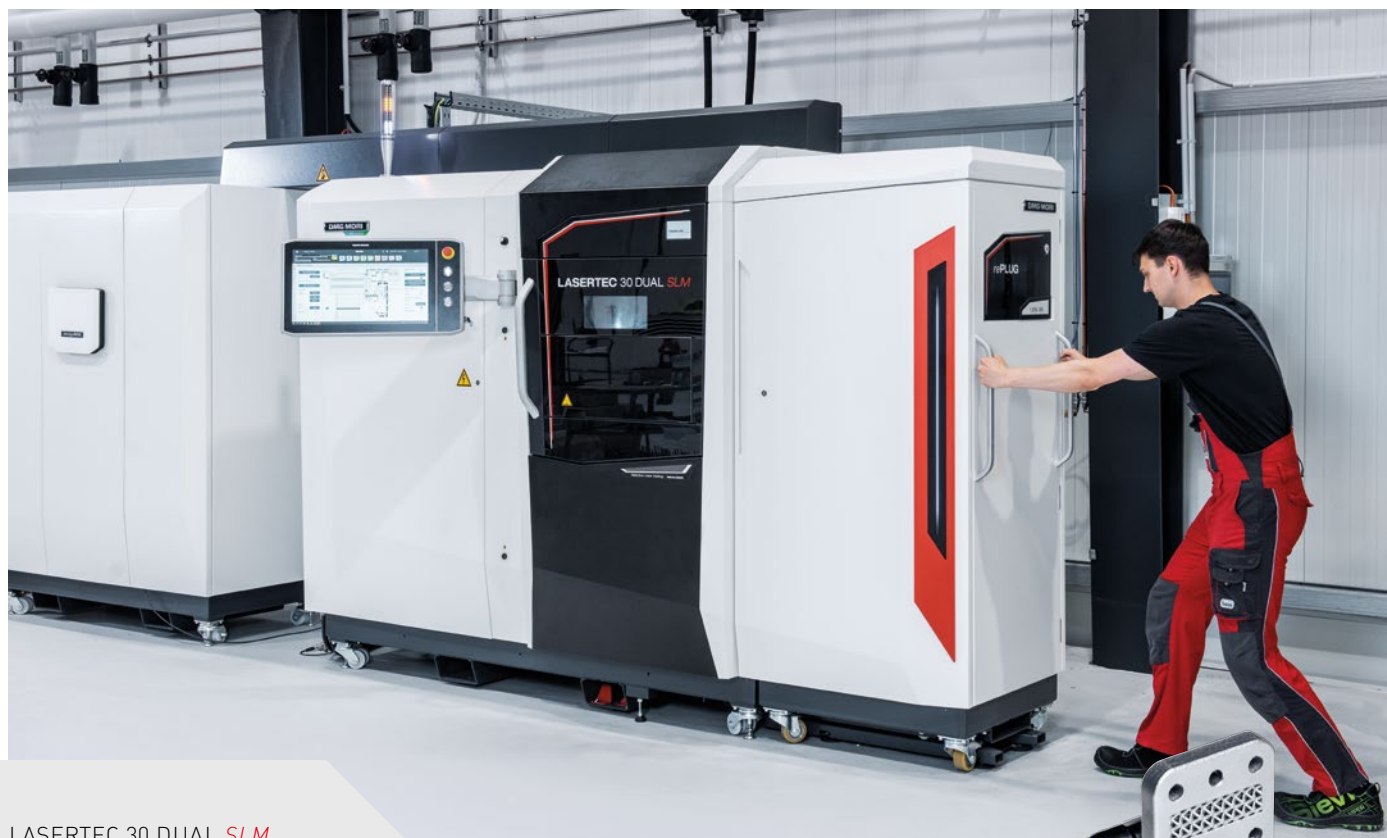
Supapă – timp minim de întrerupere a instalației datorită duratei de înlocuire reduse cu 90 %



PRODUCȚIE NOUĂ

Rotor cu paletă închis – Performanță cu 10 % mai mare datorită noului design

»



LASERTEC 30 DUAL *SLM*

PRODUCȚIE GENE- RATIVĂ ÎN PAT DE PULBERE CU 300 × 300 × 350 mm VOLUM CONSTRUCTIV

- + Componente de înaltă complexitate cu integrare funcțională
- + Canale de răcire interioare, aproape de contur
- + Reducerea greutății prin optimizarea topologiei, structuri tip grilă și fagure
- + Sistem Dual-Laser puternic (2×600W)
- + *rePLUG* – modulul de pulbere pentru gestionarea automată a pulberii și schimbarea rapidă a materialului în <2 ore
- + Sistem de filtrare pentru gaz de protecție, independent de material, cu rată de filtrare de 3.000 de ore



Videoclipul pentru LASERTEC 30 DUAL poate fi găsit accesând:
<https://youtu.be/Ne9myMGpj9I>

Datorită modulului inovator de pulbere *rePLUG*, materialul poate fi schimbat în două ore, oferind astfel cea mai mare flexibilitate posibilă.

În patul de pulbere al LASERTEC 30 DUAL *SLM*, W. Doose produce componente ușoare, cum ar fi acest graifăr de robot.



Pe măsură ce timpul a trecut, subiectul a devenit din ce în ce mai interesant pentru W. Doose. „După ce am făcut o cercetare de piață, în 2021 am decis să lucrăm cu DMG MORI.” Experiențele bune cu mașinile-unelte existente au fost la fel de decisive ca și portofoliul extins din domeniul Additive Manufacturing.

Reparare de înaltă calitate folosind sudarea prin placare cu laser și frezarea pe 5 axe într-o singură prindere

Cu produse pentru procesul cu pat de pulbere și sudarea prin placare cu laser, DMG MORI este considerat un Full-Liner în fabricația aditivă a componentelor metalice. „Am reușit să integrăm în mod optim ambele tehnologii în procesele noastre”, spune dr.ing. Hartmut Frerichs. Între timp, W. Doose folosește atât un LASERTEC 125 *DED hybrid*, cât și două LASERTEC 30 DUAL *SLM*.

Datorită funcționalității sale hibride, primul își arată punctele forte mai ales în repararea componentelor sculelor, spune Jens Retzlaff, director de fabrică la W. Doose: „Putem construi zonele uzate utilizând duza de pulbere și le putem freza pe 5 axe în aceeași prindere, astfel încât starea inițială să fie restabilă.” Acest proces este semnificativ mai ieftin și mai precis decât sudarea manuală și prelucrarea ulterioară. Durata de viață a matriței reparate este, de asemenea, triplată cu noul proces.

Necesar de spațiu mai redus: două mașini în una singură

Jens Retzlaff vede un alt avantaj al mașinii hibride – având la bază conceptul de mașină monoBLOCK – în posibilitățile sale versatile de aplicare: „Folosim LASERTEC 125 *DED hybrid*, de exemplu, și pentru a procesa plăci de bază de mari dimensiuni.” Acest lucru are

un efect deosebit de pozitiv mai ales asupra zonei de producție necesare.

LASERTEC 30 DUAL SLM: fabricație productivă de serie mică în pat de pulbere

W. Doose folosește cele două mașini LASERTEC 30 DUAL SLM în special acolo unde pot fi implementate funcționalități care ar fi dificil sau imposibil de implementat folosind prelucrarea convențională prin așchiere. „Aici este inclusă răcirea în apropierea conturului a sculei sau a componentelor ușoare”, spune Jens Retzlaff, referindu-se la un graifăr de robot cu filigran, dar stabil. „Graifărele produse în mod convențional sunt ansambluri complete, care constau din multe piese individuale. Acestea sunt aproape gata din patul de pulbere.” W. Doose prelucurează în principal pulberea din oțel pentru scule, dar sunt posibile și materiale precum aluminiul și titanul. „Pentru aceasta, trebuie să introducem argon în loc de azot, ca gaz protector în zona de construcție.” Schimbarea materialului în sine are loc în decurs de două ore, datorită modulului inovator de pulbere rePLUG, oferind astfel cea mai mare flexibilitate posibilă pentru a reacționa la diverse solicitări ale clienților.

Proces holistic, de la stratul de pulbere până la prelucrarea de finisare

Echipat cu două lasere de 600 de wați, LASERTEC 30 DUAL SLM este extrem de productiv atunci când vine vorba de construirea de piese individuale sau a seriilor mici. Spre deosebire de LASERTEC 125 DED hybrid, imprimarea 3D în pat de pulbere

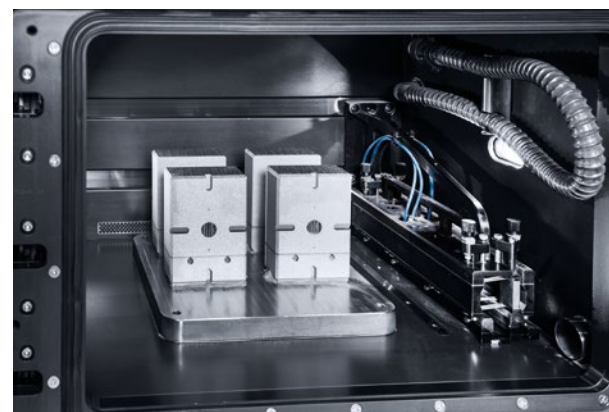
necesită de obicei o prelucrare ulterioară a componentelor. „Asta înseamnă că mașinile noastre CNC sunt o parte integrantă a lanțului de proces aditiv. Însă putem deseori reduce la minimum prelucrarea ulterioară, de exemplu în cazul găurilor sau ajustărilor”, spune Jens Retzlaff, descriind efortul.

Spare Parts on Demand prin fabricație aditivă

Un alt domeniu în care fabricația aditivă aduce o contribuție importantă la W. Doose este producția de piese de schimb. „Pe baza datelor componentelor, putem reproduce piesele respective în conformitate cu originalul – LASERTEC 30 DUAL SLM este ideal pentru piese de prelucrat de mici dimensiuni; altele mai mari pot fi găzduite pe LASERTEC 125 DED hybrid”, spune Jens Retzlaff, descriind posibilitățile. Dacă nu sunt disponibile date, echipa folosește o cutie de scanare, care măsoară optic piesa veche, cu mare precizie.

Investiție în cunoștințe de specialitate și în tehnologie

Tehnologiile inovatoare, precum fabricația aditivă, și formarea profesională și formarea continuă a specialiștilor sunt piloni importanți ai succesului la W. Doose. „Investim în mod egal în ambele domenii, pentru a continua să scriem istoria de succes a companiei”, subliniază dr.ing. Hartmut Frerichs. „La urma urmei, dorim să continuăm în viitor să armonizăm calitatea, costurile și productivitatea pentru clienții noștri.”



În patul de pulbere al LASERTEC 30 DUAL SLM sunt create componente complexe de scule, serii mici și piese individuale.

WOLFGANG DOOSE FACTS

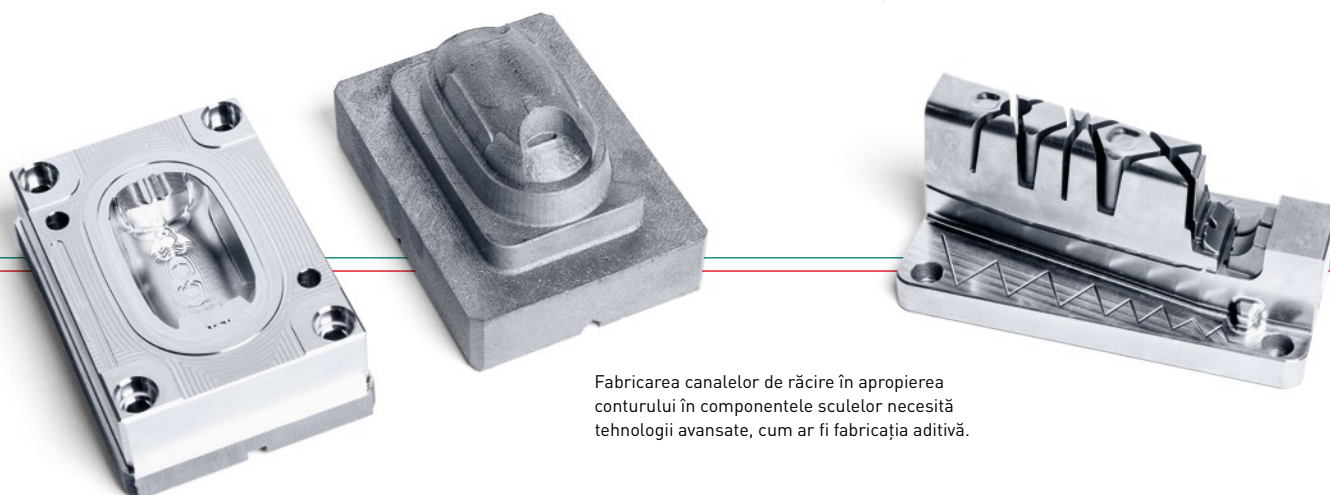
- + Înființată în 1999 în Henstedt-Ulzburg
- + 30 de specialiști experimentați
- + Fabricație de scule, dispozitive, prototipuri și serii mici
- + Soluții personalizate pentru clienții, printre altele, din sectoarele construcției de automobile și tehnicii medicale



Wolfgang Doose Werkzeug- & Vorrichtungsbau GmbH & Co KG
Tiedenkamp 19
24558 Henstedt-Ulzburg
Germania
www.wdoose.de



«



Fabricarea canalelor de răcire în apropierea conturului în componentele sculelor necesită tehnologii avansate, cum ar fi fabricația aditivă.

MANAGERUL DUMNEAVOASTRĂ DE SERVICE ONLINE

STATUS QUO:

> 30.000
DE CLIEŢI> 140.000
DE MAŞINI

myDMG MORI

Portalul pentru clienţi pentru optimizarea service-ului

MAI MULT SERVICE

Ajutor rapid şi starea în timp real a solicitărilor dumneavoastră de service

MAI MULTE CUNOŞTINŢE

Toate documentele relevante accesibile digital

MAI MULTĂ DISPONIBILITATE

Linia directă către experţii de service cu procesare prioritară garantată, înregistrare în < 3 minute

Profitaţi fiecare client – şi asta, gratuit: deja peste 30.000 de clienţi înregistraţi cu peste 140.000 de maşini!

*myDMG MORI este disponibil în prezent în statele membre ale Uniunii Europene, Regatul Unit, Elveţia, Norvegia, India, Mexic, Canada, SUA, Noua Zeelandă, Australia, Singapore şi Malaysia.



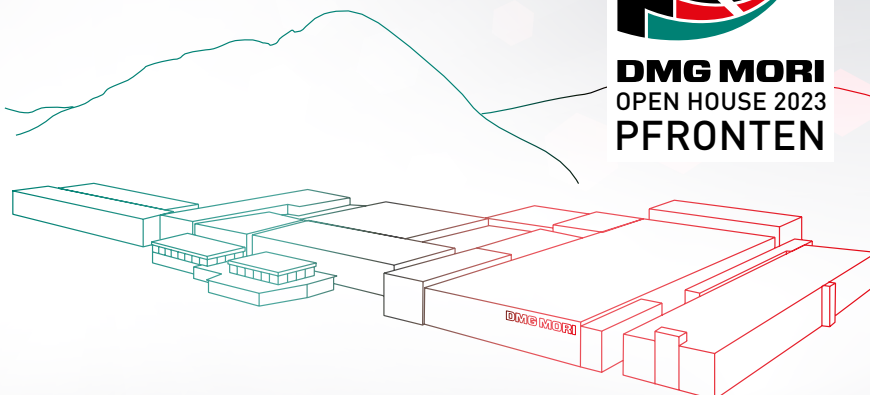
Profitaţi şi dumneavoastră!
Înregistraţi-vă acum gratuit la:
myDMGMORI.com

SAVE THE DATE 30.01. – 11.02.2023

Pentru suport optim, vă propunem două perioade:

30.01. – 03.02. Vizitatori din regiunea D-A-CH
06.02. – 11.02. Vizitatori internaţionali

Bineînţeles că puteţi vizita Open House şi pe tot parcursul evenimentului.



NOTA REDACŢIEI: DMG MORI TECHNOLOGY EXCELLENCE — Revista pentru clienţi şi persoane interesate. Editor şi responsabil pentru conţinut: DMG MORI Global Marketing GmbH, Walter-Gropius-Straße 7, D-80807 München, Tel.: +49 (0) 89 24 88 359 00, info@dmgmori.com
Tiraj: 300.000 de bucăţi. Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări de ordin tehnic, de disponibilitate şi de vânzare prealabilă. Sunt valabili Termenii şi Condiţiile noastre generale.



Toate informaţiile despre
DMG MORI le găsiţi accesând:
dmgmori.com

DMG MORI