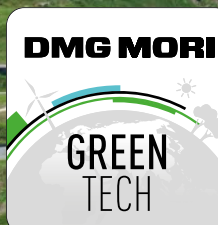


TECHNOLOGY EXCELLENCE

AZ ALPESI VÍZENERGIA 80 %-A

A CNC TVAR ÁLTAL
GYÁRTOTT – A DMG MORI
ÁLTAL TÁMOGATOTT



2021-ES
VILÁG-
PREMIER

08

NZ – DUE, TRE & QUATTRO

ULTRASONIC 55 MicroDrill

LASERTEC 3000 DED hybrid

DMP 35 WH 3 CELL cellával

30

Az RPS 9 körpalettás tárolóval felszerelt DMU 65 H monoBLOCK-kal a montratec GmbH képes volt kibővíteni gyártását egy harmadik, felüglelet nélküli műszakkal.

52

A digitális gépészeti megoldásoknak köszönhetően, a Bosch Rexroth két DMC 80 H duoBLOCK-ból, robotból, tisztító állomásból és egyebekből álló automatizációs cellája azonnal meg tudja kezdeni a működést. Minden folyamat és mozgási szekvencia már implementálásra került és előre tesztelve lett.

08 VILÁGPREMIER

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

14 INNOVÁCIÓ

- DMF 200|8, PH CELL-LEL

18 ORVOSTECHNOLÓGIA

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

16 AUTOMATIZÁLÁS

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

- Fertigungstechnik NORD GmbH
- SKF
- Metallbau Glawion GmbH
- Bosch Rexroth in Bursa
- DMG MORI Digitális iker

60 DIGITALIZÁCIÓ

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

76 FENNTARTHATÓSÁG

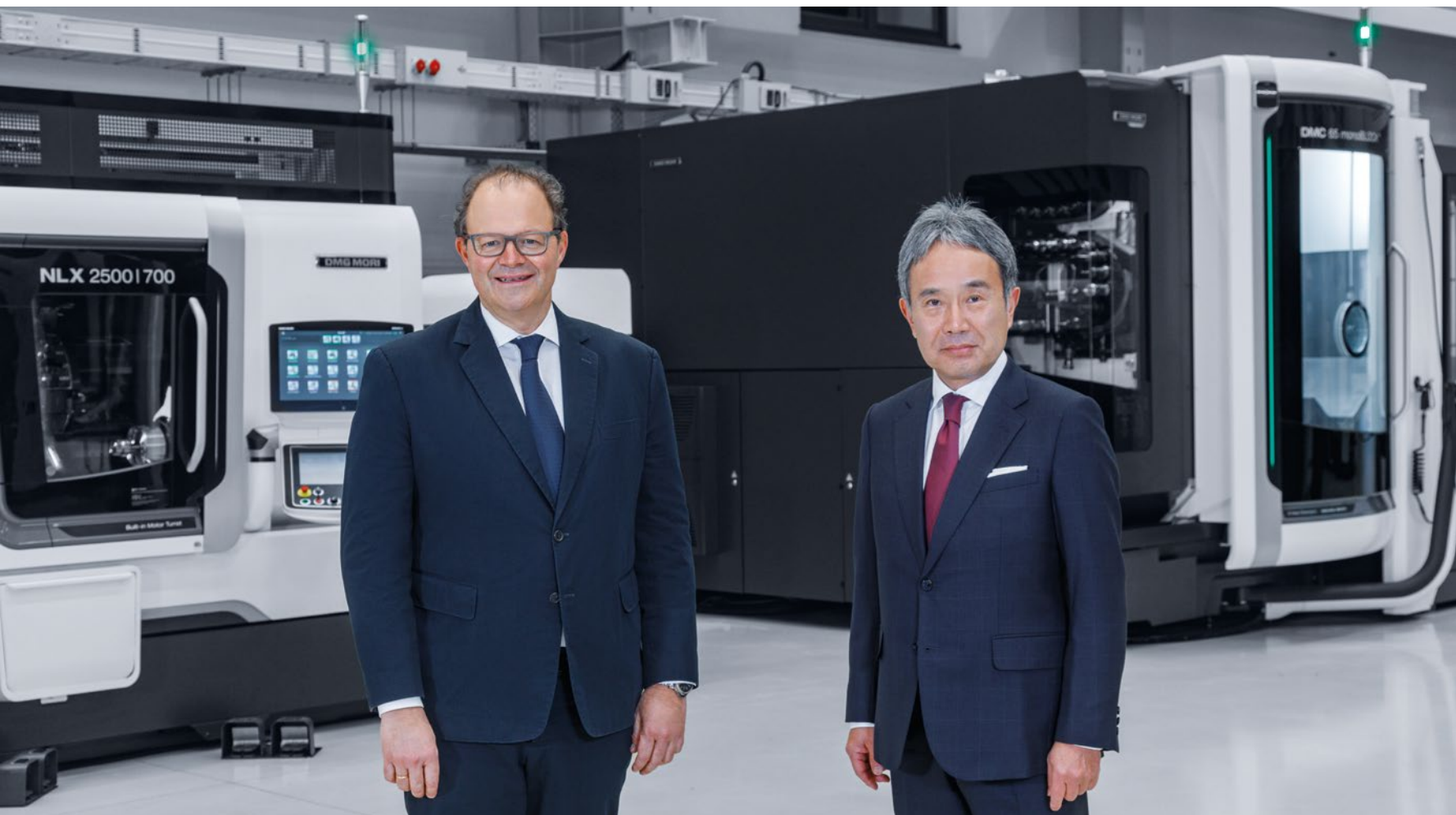
- CNC Tvar, s.r.o.
- DMG MORI Körkörös Economy
- Energia Megtakarítás App



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

Regisztráljon most ingyenesen és tesztelje le a hatékony szoftveres megoldásokat kockázatok nélkül, csupán néhány kattintással: **dmgmoristore.com**

ELLENÁLLÓ ÉS FENNTARTHATÓ AZ ÚJ SZABVÁNY SZERINT



Ügyfeleinknek egyedülálló „jövőbeli architektúrát” kínálunk a szerszámgépeket, automatizációt, digitalizációt, valamint fenntarthatóságot magába foglaló hálózati megoldásokhoz.

Christian Thönes
az Igazgatótanács elnöke
DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT

17 fenntarthatósági fejlődéssel kapcsolatos célkitűzésével az ENSZ 2030-ig terjedő menetrendje egyértelmű irányt mutat. A végrehajtás ezért most mindannyiunk felelőssége.

Dr.-Eng. Masahiko Mori
elnök és vezérigazgató
DMG MORI COMPANY LIMITED

Dr. Masahiko Mori, a DMG MORI COMPANY LIMITED elnöke és Christian Thönes, a DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT igazgatótanácsának elnöke beszélnek a múlttól és az elkövetkező kihívásokról, valamint egy olyan nehéz időszakról, amelyben az átalakulás úttörőjeként továbbra is innovatív módon mutatnak utat ügyfeleiknek.

Dr. Mori, hogyan élte meg az elmúlt néhány hónapot?

Dr. Mori: A „kihívás” talán a legjobb kifejezés. A világjárvány sok mindent felgyorsított, illetve megkérdőjelezett – és a világ még mindig rendkívül dinamikus átalakuláson megy keresztül. Ilyen időben kerülnek előtérbe vállalatunk erősségei és rugalmassága. Büszke vagyok arra is, hogy nekünk, GLOBAL ONE COMPANY-ként sikerült még szilárdabban összekovácsolódnunk és egységes frontot alkotnunk.

Herr Thönes, a DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT első félévi időközi jelentésében szereplő legfrissebb számadatok az üzletmenet kedvező alakulását mutatják. Ön szerint mi a magyarázata ennek a sikernek?

Christian Thönes: A válság alatt folyamatosan és következetesen nagy összegeket fektettünk be, újítottunk, és legfőképpen egyben tartottuk, sőt fejlesztettük DMG MORI csapatunkat – különösen az ügyfeleink kiszolgálása érdekében.

A pozitív számok is alátámasztják stratégiai célkitűzéseink hármasságának helyességét – ezek az automatizálás, a digitalizálás és a fenntarthatóság. Jól pozícionáltuk magunkat, és kitartunk erős jövőorientáltságunk mellett. Ebben a tekintetben többek között új gyártóüzemekkel bővítjük globális jelenlétünket. Továbbá, néhány hete bevezettük első digitális előfizetési modellünket a PAYZR-rel. Dióhéjban: A DMG MORI rendkívül sikeresen vészelte át a válságot. Még innovatívabbá, digitálisabbá és ellenállóbbá váltunk. És nagyon bizakodók vagyunk a jövőt illetően.

Hogyan határozná meg a szerszámgépek új szerepét a stratégiai hármás fényében?

Dr. Mori: A szerszámgép áll a termékalapú értékláncok létrehozásának legelején világszerte – a gépek állnak a mi tevékenységünk középpontjában, és ez így is marad. Az idei év számos világpremierje egyértelműen tükrözi, hogy ezen gépek milyen nagy jelentőséggel bírnak számunkra – elsősorban az új NZ sorozat formájában.

Szilárd meggyőződésem, hogy ez az új fejlesztés újra fogja definiálni a gyártók esztergálási alkalmazásait, ami az előremutató mechatronikai kialakításának, verhetetlen teljesítményének és nagy fokú pontosságának köszönhető. Mindezt páratlan sokoldalúsággal, termelékenységgel és folyamatbiztonsággal teszi majd – minden elképzelhető geometria esetében, beleértve a fogaskerekeket, a rúd- és tokmányalkatrészeket, a csúszó- és rögzített fejű esztergálást, valamint a különböző megmunkálásokat az egyszerűtől egészen a rendkívül összetett 6-oldalúig.

Ez elég lenyűgözően hangzik...

Dr. Mori: Higggye el, lenyűgöző, amikor a munkaterületre pillantva látjuk, ahogy egyszerre 4 autonóm módon működő Direct Drive revolverfej és az általuk működtetett szerszámok elindulnak. Amikor a 4 revolver B-tengelye mind egyszerre avatkozik be a programozott folyamatba. És még izgalmasabb, amikor a kiegészítő TWIN spindle egy munkaterületet két egymástól függetlenül vezérelt, kompakt megmunkálási területre oszt. Ez nemcsak 6 oldalas teljes megmunkálást tesz lehetővé, hanem azt is jelenti, hogy a ciklusidő

2021-ES
VILÁG-
PREMIER



NZ – DUE, TRE & QUATTRO

Esztergálás akár 4 revolverrel, 4 B-tengellyel és TWIN spindle a 6-oldalas készremunkáláshoz, két különálló munkatérben.

→ Több információ a témában a 8. oldaltól.





Az M1 mellett már a CLX 450 TC is elérhető a PAYZR-rel. 6-oldalas, készremunkálás a B-tengelynek köszönhetően. Teljes kockázatmentesség a PAYZR üzleti modellnek köszönhetően.

→ Több információ a témában a 60. oldaltól.



PAYZR
by **DMG MORI**

PAY WITH ZERO RISK

egyértelműen legalább 40 %-kal csökkenthető a hasonló, 4 revolverállomással rendelkező gépekkel szemben.

A magazinban két további világpremierről is hírt adunk, mindkettőt a fejlett technológiák területéről. Mire számíthatnak itt az ügyfelek?

Dr. Mori: Nem szeretnék túl sokat elárulni. Az ULTRASONIC 55 microdrill-t kifejezetten a félvezetőiparban való alkalmazásra fejlesztették ki. Konkrétan ez a megbízható mikrofúrás jelent 0,1 mm átmérőig félvezető foglalatokban és az üvegből és kerámiából készült zuhanyfejekben. A LASERTEC 3000 **DED hibrid** a maga részéről a gyártás új világát nyitja meg – ezáltal a Directed Energy Deposition és a 6 oldalú készremunkálás Turn & Mill integrált kombinációja tekintetében.

Minden tisztelem a DMG MORI gépészmérnöki kiválósága előtt, a kérdés mégis felmerül piaci szempontból:

Változik-e a szerszámgépek megítélése?

Christian Thönes: Igen, változik a fókusz. Korábban a gyártói potenciál dominálta a szűk látókörű döntéshozók fókuszát az üzemterületen. Ma már ez nem elégséges.

Különösen a kis- és középvállalkozásoknak kell most a jövő egzisztenciális kérdéseivel foglalkozniuk, amelyek messze túlmutatnak ezen:

1. Milyen partnerrel és milyen infrastruktúra alapján tervezheti egy vállalat fenntarthatóan a saját jövőjét?
2. Melyik beszállító kínál szaktudást a mechatronika, a gyártástechnológia és az automatizálás területén?
3. Ki támogat a végponttól végpontig tartó összekapcsolhatóság megvalósításában és a termékek, szolgáltatások és digitális kompetenciák hatékony hálózatba kapcsolásában?
4. Ki kíséri a vállalkozásomat a platformgazdaság felé vezető úton és az adatalapú üzleti modellek megvalósításában?

Pontosan ezekkel a kihívásokkal szembesülnek ügyfeleink, ezek teszik a „jövő architektúráját” olyan egyedivé és fontossá a szerszámgyártás ökoszisztémája számára – a maximális hozzáadott érték érdekében a gép vagy az automatizált rendszer teljes életciklusa során, legyen az valós vagy digitális. „End-to-End” kompromisszumok nélkül egyetlen partnertől.

Az „új” és részben az „ismeretlen” bőségét tekintve nem látja annak veszélyét, hogy az ügyfelek számára nem lesz áttekinthető mindez?

Christian Thönes: Pontosán ezt a helyzetet akadályozza meg a nyílt architektúránk. Az ügyfeleknek maximális változatosságot és

biztonságot kínál: az ügyféllel együtt tervezhetjük és valósíthatjuk meg a vállalatára szabott jövőt – lépésről lépésre és mindent egy kézből. Ez a mi vállalatunk! És ezt alátámasztjuk az ügyfeleinknek szóló, partnerségen alapuló ajánlatunkkal, amelyben támogatjuk őket, utat mutatunk, és jövőbe mutató megoldásokkal, illetve sikeres példákkal nyerjük meg őket.

A myDMG MORI ügyfélportál éppen egy ilyen sikeres példa. Eddig már 30.000 vállalat vette fel közvetlenül a kapcsolatot ezzel kapcsolatban a szolgáltató szervezetünkkel. Jelenleg 130.000 gép van hálózatba kapcsolva az ügyfélportálon keresztül – beleértve nagyszámú harmadik féltől származó gépeket is. Biztos vagyok benne, hogy ez a szám az elkövetkező években 60.000 ügyfél lesz, több, mint 200.000 géppel.

Egy másik példa partnerünk, a TULIP megoldásainak nagy fokú integrálása. Gyártási platformja lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy munkafolyamataikat a gépeken és a teljes üzemi szinten megjelenítsék, és ezeket saját maguk által írt alkalmazásokkal optimalizálják programozási ismeretek nélkül.

Vagy vegyük harmadik referenciaként új előfizetési modellünk, a PAYZR üstököszerű bevezetését...

»



DIGITÁLIS TERVEZÉS

Akár 4x gyorsabb gyártás a DMG MORI digitális gépészeti megoldásaival.

→ Több információ a témában az 59. oldalon.

Ön maga is szívesen hivatkozik a „Gyártás Netflix-ére”...

Christian Thönes: A digitális üzleti modellek sok ügyfél számára újak, és meg kell magyarázni őket. A PAYZR kifejezetten a „PAY with Zero Risk” (Fizetés kockázat nélkül) kifejezésre utal. A Netflix említése az előfizetési modellünk magjára utal: „ELŐFIZETÉS ÉS ALL-IN” a beruházás és a vásárlás helyett.

Az ügyfelek elkerülik a kockázatos kiadásokat, nem kell fizetniük, de teljes pénzügyi rugalmasságot, költség- és ár-átláthatóságot, és így maximális tervezési biztonságot is kapnak. És ez egyaránt vonatkozik a gépekre és automatizálási megoldásokra (eszköz-mint-szolgáltatás), valamint a szoftver-mint-szolgáltatás területére.

És mit gondolnak erről az ügyfelek?

A visszajelzések hihetetlenek voltak: az ügyfeleink számára jelentkező előnyök meggyőzőek és egyértelműen érthetőek. A PAYZR-rel pontosan azt kapják, amire az új és jövőbeli digitális orientáció igényes időszakában szükségük van. Ön csak azért fizet, amit használ – havi alapidő formájában, illetve az berendezés-szolgáltatásként történő felhasználás esetén orsónként használatarányos díj formájában. Annyira határozott a visszajelzések üzenete, hogy máris bővítjük a PAYZR programot. Ami az eszköz-mint-szolgáltatást illeti, a CLX 450 TC esztergáló megmunkálóközpont esetében két felhőalapú szoftverajánlat áll rendelkezésre partnerünkötől, a up2parts-tól.

up2parts Cloud Basic ermöglicht unseren Kunden den Einstieg in die nachhaltige Digitalisierung ihres Fertigungsumfeldes. up2parts calculation automatisiert darauf aufbauend die Angebotserstellung mithilfe künstlicher Intelligenz. Weitere Informationen dazu finden sie in diesem Magazin sowie im DMG MORI STORE powered by ADAMOS als digitalem Point-of-Sale.

Az up2parts Cloud Basic lehetővé teszi ügyfeleink számára a belépést a gyártási környezet fenntartható digitalizálásába. Az up2parts calculation erre épít az árajánlat-készítés automatizálásával, a mesterséges intelligencia segítségével. A témával kapcsolatban további információkat talál a magazinban és a digitális értékesítési pontként működő DMG MORI STORE-ban.

A lapszám másik kiemelt témája a rugalmas automatizálás, számos alkalmazási példával.

Ez is tükrözi a piaci hangulatot?

Dr. Mori: Teljes mértékben. A szerszámgépek automatizálása egyre fontosabbá válik a jövőbeli versenyképesség szempontjából. Ehhez jön még az a tény, hogy az ügyfelek egyre inkább a teljes életciklusra vonatkozóan értékelik a szerszámgépeket. Ez azt jelenti, hogy a kezdeti beruházás a teljes költségeknek csak mintegy 20 százalékát teszi ki. Bár az automatizálás némileg megnöveli a beruházást, a többletköltségek nagyon rövid időn belül megtérülnek – méghozzá gazdasági, ökológiai és költséghatékonysági szempontból fenntartható módon.

Ez elvileg igaz a 13 termékcsalád 54 termékéből álló teljes portfólióra, amellyel az alkatrész-geometria, a munkadarab súlya és a tételméret tekintetében minden releváns követelményt lefedünk.

Ebben a magazinban lenyűgöző sikerpéldák sokaságát találja: a központi vezérlésű számítógépes technológiával ellátott forgó és lineáris tárolórendszerektől kezdve a rugalmas paletta- és munkadarab-kezelési megoldásokon, mint például a WH Flex és a Robo2Go, egészen az úgynevezett automatizált irányított járművek alkalmazásáig.

Milyen szerepet játszik ebben a DMG MORI HEITEC GmbH?

Christian Thönes: A DMG MORI HEITEC a digitális mérnöki megközelítésünk kulcsfontosságú eleme. Elsődleges célunk itt a rugalmas automatizálás témájának előmozdítása a gyártócellákon és rendszereken belül. Ez mindennek előtt azt jelenti, hogy a rövidebb szállítási időkből és a csökkentett tételméretekből adódó növekvő komplexitást átláthatóvá és kezelhetővé tesszük ügyfeleink számára.

Milyen szerepet játszik ebben a digitális iker?

Dr. Mori: A digitális iker, mint teljesen működő virtuális modellek fontossága, például gépek vagy automatizált megmunkálórendszerek modelljeiként dinamikusan növekszik. Ezekkel a kiterjedt, adat-vezérelt digitális modellekkel, amelyek az integrált digitális mérnöki megközelítésünk részét



képezik, fontos ismeretekre teszünk szert ügyfeleink számára, amelyek segítségével a valós gép teljes életciklusa során jelentősen növelhető a hatékonyság.

Mi az, ami konkrétan már megvalósítható?

Dr. Mori: A DMG MORI a digitális mérnöki tevékenységével ma már digitális fejlesztési környezetet kínál a rugalmas automatizált gyártórendszerek tervezéséhez és megvalósításához. Az egyedülállóan kiemelkedő lehetőségek közé tartozik a gépek, szerelvények és automatizálási berendezések dinamikus virtualizálása, valamint az összes belső rendszerfolyamat és mozgássorozat szimulálásának lehetősége.

Mit jelent ez a tényleges megvalósításban?

Christian Thönes: A gyakorlatban egy rugalmas, automatizált termelési rendszert nemrégiben rekordidő alatt digitálisan konfiguráltak

és teszteltek különböző helyszíneken, és az ügyfél virtuálisan elfogadta, mielőtt a valódi teljes rendszert a helyszínen telepítették volna. A munkatársakat előzetesen virtuálisan ki lehetett képezni, a programokat pedig meg lehetett írni és szimulálni a digitális ikerpáron. Ennek eredményeképpen most 4x gyorsabbak vagyunk, mint a hagyományos eszközökkel.

- + Először is, a virtuális prototípusgyártásnak és a technológiák, folyamatok, szekvenciák és rendszerarchitektúra specifikációjának köszönhetően gyorsabban lépünk be a piacra.
- + Másodsor, a digitális követelménykezelésnek és a virtuális finomhangolásnak köszönhetően gyorsabban jutunk el az ügyfélhez, egészen a rendszeregyeségek és a teljes rendszer interaktív ügyfélelfogadásáig.
- + Harmadsor, ügyfeleink gyorsabban gyártják az alkatrészeket a fejlesztés során a munkatársak képzésének, a szimulációval időben történő programozásnak, valamint a problémamentes telepítésnek és üzembe helyezésnek köszönhetően.
- + Negyedsor pedig az ügyfél gyorsabban eléri az optimális teljesítményt az adat- és tudáslapú szervíz- és alkalmazástámogatásnak köszönhetően a rendszer teljes életciklusa alatt egészen a megsemmisítésig vagy újrahajszosításig és újrafelhasználásig.

A körforgásos gazdaságtól a fenntarthatósá- gig. Mit jelent ez a DMG MORI számára?

Dr. Mori: Az „Agenda 2030” 17 fenntartható fejlődési céljával egyértelmű keretet határozott meg, amely minden vállalat számára cselekvési felhívás. A DMG MORI évek óta aktívan foglalkozik ezekkel a területekkel. Számos

stratégiai intézkedéssel készülünk arra, hogy pozitívan járuljunk hozzá az emberek, a társadalom és a környezet védelméhez.

Egy példa: a klímasemlegességre irányuló holisztikus intézkedéseinket 3 kezdeményezéssel csoportosítottuk: **GREENMACHINE**, **GREENMODE** és **GREENTECH**. Ezzel többek között elértük, hogy saját tevékenységünk („vállalati szénlábnym”) immár klímasemleges. 2021 januárjától pedig világszerte azon első ipari vállalatok között vagyunk, amelyeknek a „termék szén-dioxid-lábnyma” – a nyersanyagtól a szállításhoz – klímasemleges lesz, amivel különösen a fenntartható ellátási láncra való tekintettel a jövőben jobban számon fogjuk kérni beszállítóinkat.

Hogyan kellene ezt elképzelni?

Christian Thönes: A digitalizált folyamatokra támaszkodunk, hogy növeljük az átláthatóságot, és hogy a beszállítóinkat a fenntarthatósági teljesítményük alapján tudjuk értékelni és kiválasztani. Fenntarthatósági kritériumainkat az Integrity Next és az SAP Ariba platformok segítségével egységesen integráljuk a beszerzés és a beszállítói szervezet egész csoportjára kiterjedően. Az „Integrity Next” például lehetővé teszi a kibocsátások átlátható azonosítását, és segíti beszállítóinkat azok csökkentésében. Ezen a platformon keresztül már 700 legjobb beszállítót értékelünk – 2022-re pedig átlépjük a 2.000-es határt.

Köszönöm szépen az interjút!

«



2021 ÓTA:
SZERSZÁM-
GÉPEINKET MÁR
100 %-BAN KLÍMA-
SEMLEGESEN
GYÁRTJUK

→ Több információ a témában a 76. oldaltól.

2021-ES
VILÁG-
PREMIER

NZ-PLATFORM: DUE, TRE & QUATTRO

AZ ESZTERGÁLÁS ÚJRADEFINIÁLÁSA

<17,8 m²
ALAPTERÜLET
4 m-ES
RÚDADAGOLÓVAL
FELSZERELVE



MAXIMÁLIS RUGALMASSÁG ÉS TERMELÉKENYSÉG

- + Rúd megmunkálás $\varnothing 65$ mm átmérőig,
max. $\varnothing 120$ mm átmérőjű munkadarabok foghatóak a tokmányba
- + 2 méretváltozatban rendelhető gépágy
 - Rövid változat max. 740 mm hosszú munkadarabokhoz
 - Hosszú változat max. 1.290 mm hosszú munkadarabokhoz
- + Akár 4 revolvertejjel választható
 - 80 mm Y-irányú löket minden pozícióban
 - -10° – $+100^\circ$ B-tengely körüli elfordulás mind a 4 pozícióban lehetséges
- + TWIN spindle a Z-tengelyen, $\varnothing 65$ mm rúdátérsztéssel
 - Az állóbáb hidraulikus működtetésű
 - Hosszszterga automataként működtethető,
a vezetőpersely max. fordulatszáma 5.000 ford./perc
 - Esztergálás max. 4.000 ford./perc fordulatszámmal és 60 Nm nyomatékkal
(S1 (100 %) üzemmódban)

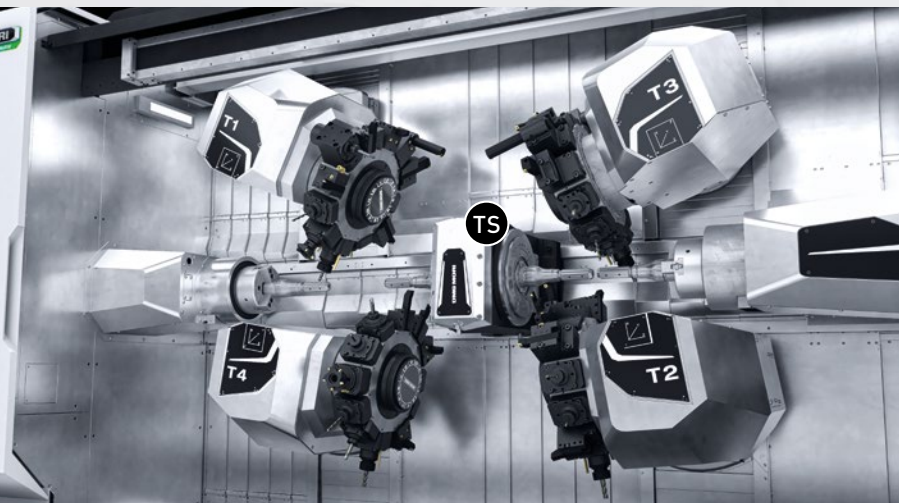
- + Automatizálás
 - Integrált készdarabelkapó egység
 - Rúd adagoló, egy- vagy két, portálrendszerű adagolóval,
munkatérben belüli robotokkal, a Robo2Go és a MATRIS
rendelhető
- + 19" DMG MORI SLIMline érintőképernyős vezérlőpult
FANUC 30iB vezérlővel (400V-os változat)

Konfigurálja az igényeinek megfelelő szerszámgépet,
ahelyett, hogy kompromisszumokat kelljen kötnie
a megmunkáláskor a szerszámgép képességei miatt.

Mirko Passerini
műszaki igazgató
GILDEMEISTER Italiana

Tatsuhiko Kuriya
K + F vezető
DMG MORI Co. Ltd., Iga



**Moduláris gépkonceptió:**

A revolverfej B-tengellyel rendelkezik mind a 4 pozícióban (T1-T2-T3-T4).
Rendelhető egy további TWIN spindle (TS).

SZIMMETRIKUS KIALAKÍTÁSÚ GÉPÁGY

- + Kiváló hőstabilitás
- + Azonos merevség minden pozícióban

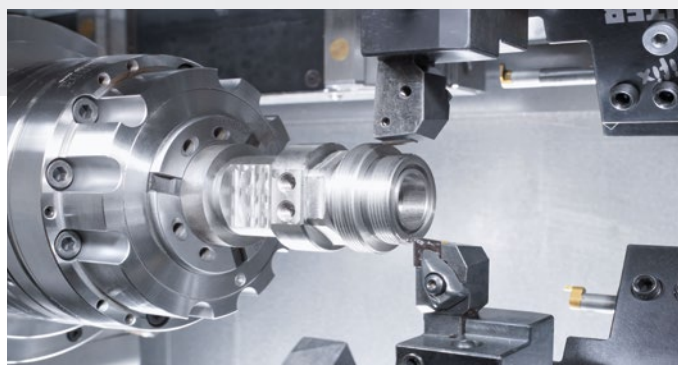
FÜGGŐLEGES SZERSZÁMGÉP KONSTRUKCIÓ

- + Kis helyigényű: 17,8 m², beleértve a 4 m-es rúdadalót is
- + A szerszámgép mélysége <2,3 m alatti
- + Hatékony forgácselvezetés
- + Tökéletes hozzáférés a munkatérhez

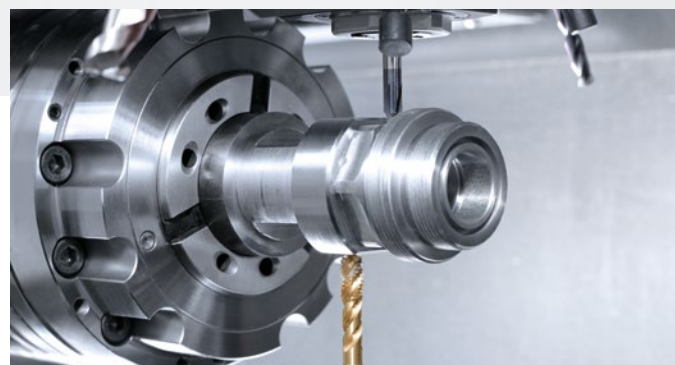
AKÁR 4 REVOLVERFEJJELE RENDELHETŐ, 4 Y-TENGELLYEL, 4 B-TENGELLYEL ÉS TWIN SPINDLE-VEL

	Rövid gépágy – 740 mm esztergálható hossz	Hosszú gépágy – 1.290 mm esztergálható hossz
NZ DUE – 2 REVOLVERFEJJELE	•	•
NZ TRE – 3 REVOLVERFEJJELE	•	•
NZ QUATTRO – 4 REVOLVERFEJJELE	•	•
DUE & TRE esetén a T1 – T4 bármely pozícióba választható		
Minden pozícióban rendelkezik B-tengellyel		
A további TWIN spindle (TS) a hosszú gépágyú változathoz ideális, de a rövid gépágyú változathoz is rendelhető		

• Elérhető

**FORGÁCSOLÁSI TELJESÍTMÉNY**

- + **turnMASTER** fő- és ellenorsó, max. 7.000 ford./perc fordulat-számmal (alapkitételben 5.000 ford./perc fordulatszám) és 174 Nm nyomatékkal (S1 (100%) üzemmódban)
- + **8 mm fogásvétel** mind a 4 revolverfej pozícióban, CK 45 acél megmunkálásakor (65 mm esztergálási átmérő // 270 m/perc forgácsolósebesség // 0,4 mm/ford. előtolás // 750 cm³/perc anyagleválasztási sebesség)
- + **36 hónapos kellékszavatosság**, üzemóra-korlátozás nélkül

**MARÁSI TELJESÍTMÉNY**

- + **12.000 ford./perc fordulatszámú**, hajtott szerszámos revolverfej (24 Nm/16 kW)
- **12 állású**, VDI 30 és BMT 40 szerszámozású, vagy
- 16 állású**, VDI 25 és BMT 45 szerszámozású

HIDRAULIKA**TOLATTYÚ**

Méret: 35 × 180 mm

Anyag: CK 45

Szimultán megmunkálás
2 Y- és 2 B-tengely mentén

**GÉPGYÁRTÁS****FOGAZOTT ORSÓ**

Méret: 48 × 170 mm

Anyag: C 40

Lefejtő fogmarás és
mélyfuratfúrás

**HIDRAULIKA****ELOSZTÓTÖMB**

Méret: 49 × 38 mm

Anyag: Sárgaréz

Nagy teljesítményű
forgácsolás, B-tengely mentén

**GÉPJÁRMŰIPAR****DUGATTYÚ**

Méret: ø 53,3 × 178,5 mm

Anyag: 16MnCr5

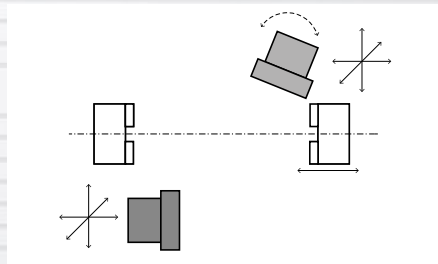
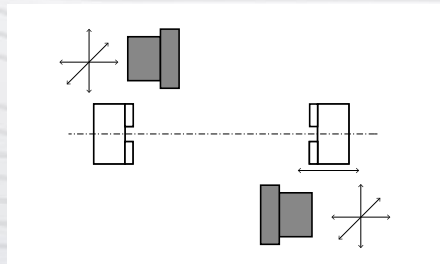
Esztergálás szegnyereggel,
szimultán megmunkálás 2 Y-tengely
mentén, lefejű fogmarás



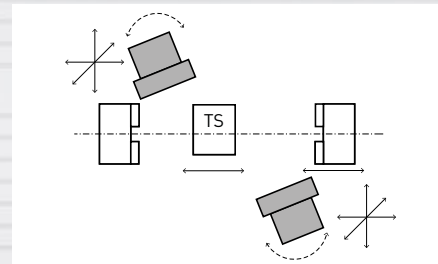
KONFIGURÁLÁSI PÉLDÁK

NZ DUE – KÉT REVOLVERFEJ, KÉT Y- TENGELLYEL ÉS AKÁR KÉT B- TENGELLYEL

>> Rövid és hosszú gépágy

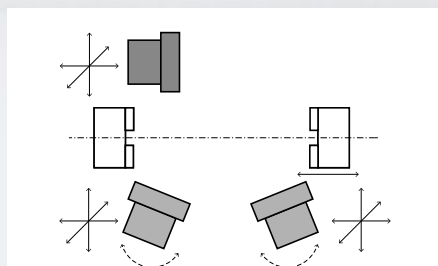
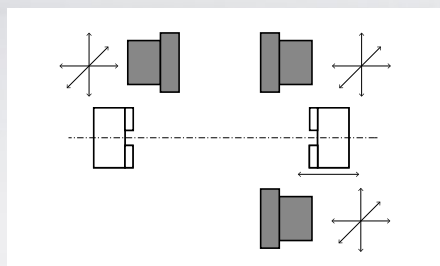


>> Hosszú gépágy TWIN spindle-vel, két, egymástól független munkatérrel

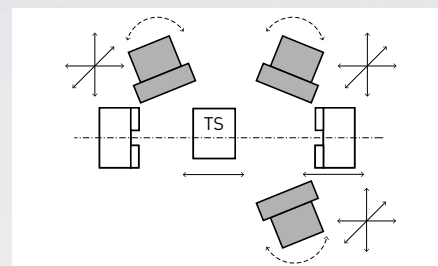


NZ TRE – HÁROM REVOLVERFEJ, HÁROM Y- TENGELLYEL ÉS AKÁR HÁROM B-TENGELLYEL

>> Rövid és hosszú gépágy

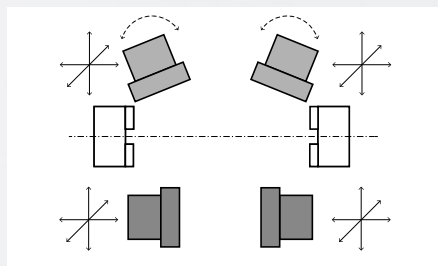
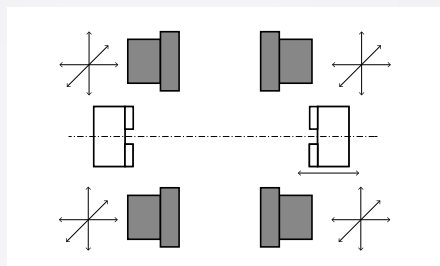


>> Hosszú gépágy TWIN spindle-vel, két, egymástól független munkatérrel

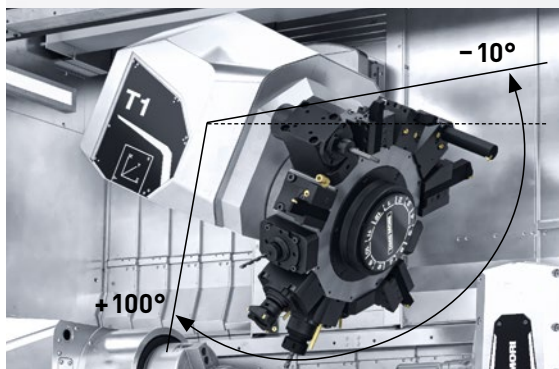
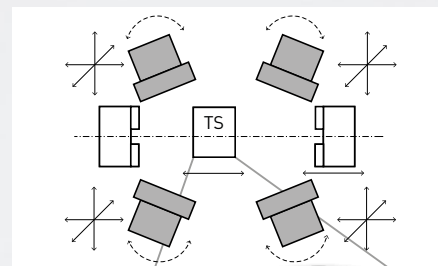


NZ QUATTRO – NÉGY REVOLVERFEJ, NÉGY Y- TENGELLYEL ÉS AKÁR NÉGY B-TENGELLYEL

>> Rövid és hosszú gépágy



>> Hosszú gépágy TWIN spindle-vel, két, egymástól független munkatérrel

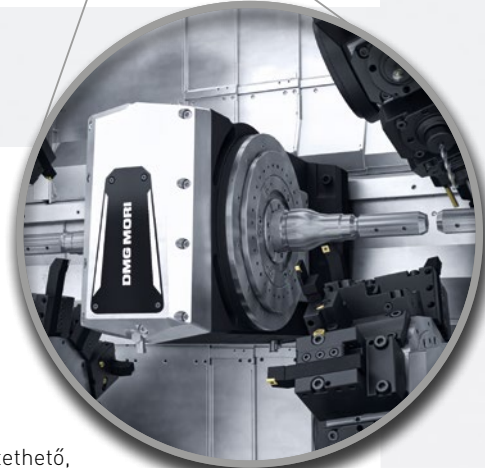


B-TENGELY

- + Mind a 4 pozícióban lehetséges
- + -10° – $+100^{\circ}$ elfordulási tartomány
 - Szabványos szerszámok egyedi, alakos szerszámok helyett
 - 5-tengelyes szimultán megmunkálás lehetséges

TWIN SPINDLE (TS)

- + Két, egymástól független munkatér
- 6-oldalas, teljes megmunkáláshoz
 - Esztergálás max. 4.000 ford./perc fordulatszámmal és 60 Nm nyomatékkal (S1 (100 %) üzemmódban)
 - HOSSZESZTERGA AUTOMATAKÉNT működtethető, a vezetőpersely max. fordulatszáma 5.000 ford./perc
 - Állóbábként működtethető





Az új NZ platform
számtalan lehetőséget
kínál a 6-oldalas, teljes
megmunkálásra akár négy,
egymástól független
revolverfejjel, négy B-tengellyel
és a TWIN spindle-vel két,
független munkatérre osztva.

D.Eng. Jürgen Häring
tulajdonos és ügyvezető igazgató
Anton Häring KG

AHOL A LEHETŐSÉGEK SZÁMA VÉGTELEN

Az NZ-családhoz hasonló szerszámgépek heti 7 napon, folyamatos termelésben üzemelnek. Ehhez teljesen szimmetrikus konstrukció szükséges, a kiváló merevség és hőstabilitás érdekében. Csak ebben az esetben lehetséges a tökéletes működés. Pontosan erről beszélgettünk Jürgen Häring-el, aki az Anton Häring AG tulajdonosa és ügyvezető igazgatója.

Az Ön vállalata már két, az NZ platformra épülő szerszámgépet is rendelt a DMG MORI-tól, még jóval a hivatalos piaci bevezetése előtt. Mi nyűgözte le Önt ennyire az eszterga-maróközpontokban?

Egyrészt, mi a kezdetektől fogva nyomon követtük a fejlesztését, ezalatt nemcsak azt értjük, hogy megosztottuk a tapasztalatainkat, hanem a vérünk, verítékünk, könnyeink is „beépültek” az NZ szerszámgépekbe.

Mi volt a másik ok?

Másrészt, a DMG MORI-ban olyan partnert ismerhettünk meg, amely meghallgat minket, és nyilvánvalóan tudomásul veszi, miről is van szó.

És miről van szó?

Technológiai vállalatként az a lényeg, hogy globálisan egyre versenyképesebbé váljunk, hogy hosszútávon is sikeresek tudjunk maradni. Ez talán egyszerűnek hangzik, de az együttműködés komoly energiákat kötött le a részünkről a megfelelő esztergálási műveletek kikísérletezésére.

Hol találták meg végül az újítási lehetőséget?

A digitalizáció egyik szabálya, hogy a platform mindig felülkerekedik az egyedülálló terméken. A DMG MORI a közreműködésünkkel ültette át ezt az ötletet a gépészeti tervezésbe és olyan megoldást alkotott, amely felülmúlja az összes korábbi gyártóberendezést, kombinálva az egyedülállóan moduláris felépítés nyújtotta előnyökkel.

Ez lehetővé teszi számunkra, hogy lefedjük az általunk esztergált alkatrészek palettájának teljes hossz- és átmérőválasztékát, még az összetett alkatrészek esetén is, amelyek ugyanarra a koncepcióra épülnek: Rúd- vagy tokmányba fogott alkatrészek, megmunkálás esztergán vagy hosszeszterga automatán, az egyszerűtől a rendkívül összetettig. Akár 4, egymástól független revolverfejjel (mindegyik B-tengelyes) és opcióban rendelhető egy további TWIN spindle (TS). Egészen pontosan: A TWIN spindle-nek köszönhetően a ciklusidőket legalább 40%-kal csökkenteni lehet a hasonló kategóriájú szerszámgépekhez képest.

Továbbá: Az NZ platformon belül minden összeállítás, modul és alkatrész kompatibilis egymással, a szerszámtartóktól az alkatrészpogramokig. Ennél nagyobb szabadságot és rugalmasságot nem lehet elképzelni.

A fenntarthatóságra törekvés tendenciáját figyelembe vették a fejlesztés során?

Ez a téma egyre fontosabbá válik. Tehát igen,

az NZ-n tetten érhető a törekvés. Számomra különösen a hőcserélés koncepciója lenyűgöző. Ez egy forradalmi megoldás, amelynek köszönhetően az NZ szerszámgépek energiaegyensúlya jelentősen javul minden konfigurációban és kiépítési állapotban. Ez segít számunkra a klímasemlegesség felé vezető úton.

«

ANTON HÄRING KG TÉNYADATOK

- + Nagyjából 4.000 munkatárs dolgozik a fejlesztésen és a gyártáson a vevői igények teljesítésére világszerte, körülbelül 130.000 m² alapterületen
- + Öt telephely négy kontinensen (Németország, Lengyelország, USA, Kína, Tunézia)
- + Hárommillió legyártott alkatrész naponta
- + Nagyjából 1.000 gyártóberendezés világszerte négy telephelyen



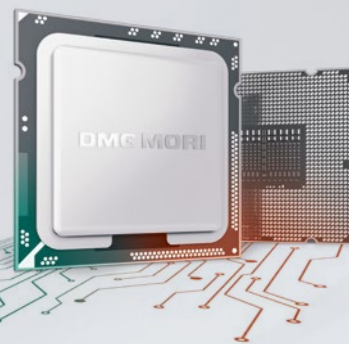
Anton Häring KG
Anton-Häring-Straße 1
78585 Bubsheim, Németország
www.anton-haering.com



2021-ES
VILÁG-
PREMIER

ULTRASONIC 55 *MicroDrill*

TÖBB, MINT 10.000 FURATOT FÚRTAK
MEGBÍZHATÓAN, EGYETLEN ALKATRÉSZBEN



A félvezetőiparban különösen nagy szükség van olyan gépkonstrukciókra, amelyek tökéletesen össze vannak hangolva az alkalmazással. Ezt a gépkonceptiót akár 0,1 mm átmérőjű mikrofuratok folyamatbiztos, nagy termelékenységgű megmunkálására fejlesztettük ki, például műszaki üvegből és kerámiából készült vákuumos befogókészülékek és szórófejek gyártásához.

Patrick Diederich
ügyvezető igazgató
DMG MORI ULTRASONIC Lasertec GmbH



ULTRASONIC – KEMÉNY ÉS RIDEG ANYAGOK MEGMUNKÁLÁSÁRA

Az ULTRASONIC microDrill egy DMG MORI technológiai ciklusként is rendelhető az ULTRASONIC 50 vagy ULTRASONIC eVo szerszámgépekhez, HSK-A63 szerszámtartóval!



Mikrofuratok fúrása
ULTRAZONIKUS erősítéssel, kevesebb,
mint 10 µm amplitúdóval (15 – 65 kHz)

SZÓRÓFEJ

Méret: ø 500 x 10 mm
Furatok: 10.000 x ø 0,5 mm
Anyag: Alumínium-oxid

≥ 0,1 mm

FÓKUSZBAN

- + Nagy folyamatbiztonságú és termelékeny fúrás a tömeggyártásban, a félvezetőipar számára
- + 35.000 ford./perc fordulatszámú fúróorsó a kis szerszámtérhöz (ø 0,1 mm-től)
- + ULTRASONIC 3. generációs integráció a forgácsolóerő minimalizálására
- + Nagy pontosságú előtolóerő-szabályzás (<1 N) a folyamatbiztonság érdekében, fúrás állandó erővel és folyamatos szerszámkopás figyelemmel
- + Automatikus ejektor magfurat fúrásához
- + Ultra-minimálkénés a szerszámon keresztül (akár 40 bar nyomással), áramlásfigyelés 1 ml-nél kisebb felbontással, ezért a hűtés mindig megfelelő!



2021-ES
VILÁG-
PREMIER

LASERTEC 3000 DED hybrid

ADDITIV- ÉS LEVÁLASZTÓ MEGMUNKÁLÁS
A FŐ- ÁS ELLENORSÓBAN EGYARÁNT

FÓKUSZBAN

- + Kombinált, közvetlen energiabevitel és 6-oldalas, teljes megmunkálás eszterga-maróközponton, automatikus átváltással
- + Óránként 1 kg anyag felvitele, nagy teljesítményű lézerforrással: Szálvezetésű diódlézer, alapki-velben 3 kW (opcióban 6 kW) teljesítményű
- + Tágas munkatér $\varnothing 670$ mm $\times$ 1.500 mm hosszú munkadarabok számára (opcióban 3.000 mm)
- + Kategóriájában a legkisebb alapterületet igényli 6,8 m $\times$ 4,5 m és 2,7 m magas
- + Iker porszállító szagok többanyag-alkalmazásokhoz és osztályozott anyagokhoz
- + Integrált folyamatfelügyelet AM asszisztenssel/AM kiértékelővel és teljeskörű érzékelőkkel, csomagban

REPÜLŐGÉPIPAR

RAKÉTA FÚVÓKA

Méret: $\varnothing 450 \times 450$ mm

Anyag: Rozsdamentes acél

> Nagy átmérőjű munkadarabok felépítése

GÉPIPAR

SZÁLLÍTÓCSIGA

Méret: $\varnothing 150 \times 600$ mm

Anyag: Rozsdamentes acél

és kobalt ötvözet

> Hosszú munkadarabok felépítése, kopásálló bevonat készítése

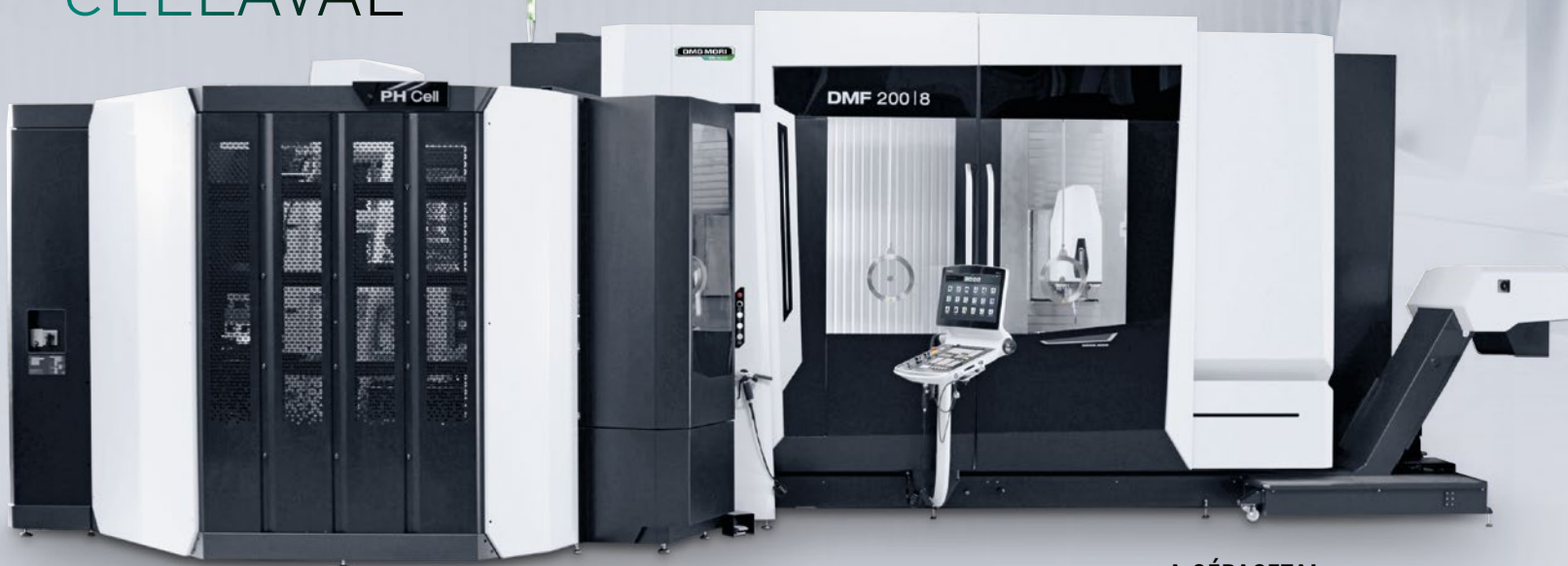


Automatikus távváltás a lézeres megmunkálófej és a maróorsó között.



FORRADALMI, KOMPROMISSZUMOK NÉLKÜL A DMF 200 | 8 PH CELLÁVAL

TOVÁBBI
KAPACITÁSBŐVÍTÉS
OSZLOPOS
FELFOGÓK
HASZNÁLATÁVAL



< 10 m² ALAPTERÜLET

További alapterület-igény
a PH CELL számára

2 KONCEPCIÓ EGY RENDSZERBEN

A DMF rugalmassága és
a teljesen automatizált
DMU 50 termelékenysége

A LEGJOBB ERGONOMIA

A szerszámgép és a
PH CELL között lehet mozgatni
a vezérlőpultot

MODULÁRIS PH CELLA KONCEPCIÓ

Max. 500×500×750 mm
méretű és 300 kg tömegű
munkadarabokhoz

100 % KIHASZNÁLTÁSG

Automatizálással
lehetséges

TELJES HOZZÁFÉRHETŐSÉG

A DMF munkateréhez
az oldalsó ajtónak
köszönhetően

A GÉPASZTAL MÉRETÉT 450 mm – REL LEHET NÖVELNI

Hosszabb, rögzített
gépasztal az A-tengely
könnyű integrálására

NINCS GYÁRTÁSI IDŐVESZTESÉG

A beállítás a
PH CELL-ben a megmunkálás
közben történik



A DMF 200 | 8 ideális gépasztal koncepciója a
PH CELL-el kombinálva kivételes rugalmasságot biztosít.

Maximális hatékonyság és termelékenység.

A DMF 200 | 8 a PH CELL-el
kombinálva a DMF szerszámgép
rugalmasságát és a teljesen
automatizált DMU 50
termelékenységét kínálja
egy rendszerben.

Fabian Suckert
ügyvezető igazgató
DECKEL MAHO Seebach



DMF – SZAKÉRTELEM A MOZGÓ OSZLOPOS SZERSZÁMGÉPEK TERÉN, MINDEN IPARÁGBAN

FÓKUSZBAN

- + **6 tengely a maximális rugalmasság érdekében:**
C-tengely integrálása és az A-tengely mentén elforduló megmunkálófej opcióban rendelhető
- + **80 m/perces gyorsjárat:** X/Y gyorsjárat a dinamikai csomagban (opcióban rendelhető)
- + **5 µm extrém pontosság** a kettős körteszt vizsgálatnál
- + **Akár 3.000 kg-ig:** Az integrált körasztal maximális teherbírása 800 kg
- + **speedMASTER főorsók** akár 20.000 ford./perc fordulatszámmal és 200 Nm nyomatékkal
- + **Megmunkálási idő csökkentése** az integrált marási/esztergálási technológiának köszönhetően
- + **Nincs gyártási idővesztés** a leválasztott munkatérben, ingaüzemű megmunkálás
- + **Maximális ergonómia** a mozgatható vezérlőpultnak és a teljes hozzáférhetőségnek köszönhetően, a daruval történő rakodási lehetőség opcióban rendelhető

Maximális merevség
köszönhetően a 3 lineáris
gördülővezetéknek
az X-tengelyen

DMV

A DMC V-BŐL DMV LESZ

Ráncfelvarrás optimálással az ügyfelek érdekében

- + Gyorsabb szerszámcseré és továbbfejlesztett forgácsolóvezetés
- + Nagyobb, automatikus működtetésű munkatérajtó a nagyobb munkadarabok beszereléséhez
- + 'Lopakodó' kivitel továbbfejlesztett hozzáférhetőséggel daruval történő rakodás esetén
- + Több, mint 110 opció és fejlesztési lehetőség, mint például 20.000 ford./perc fordulatszámú speedMASTER főorsó és NC osztófej
- + 21.5" ERGOline vezérlőpult, CELOS SIEMENS vezérlővel és CELOS HEIDENHAIN vezérlővel

DMC 1150 V

DMV 115

DMC 1450 V

DMV 145

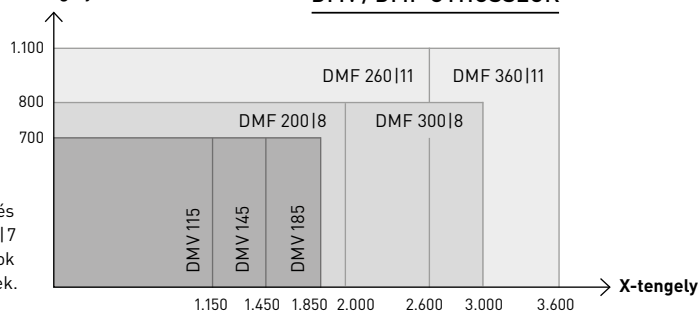
DMC 1850 V

DMV 185



Y-tengely

DMV/DMF ÚTHOSSZOK



A DMF 180|7 és
a DMF 260|7
szerszámgép típusok
továbbra is elérhetőek.

AUTOMATIZÁLÁSI PORTFÓLIÓ 13 TERMÉKKÖRBE, 54 TERMÉKKEL

CSEREIDŐ



MUNKADARAB KEZELÉS

ESZTERGÁLÁS



IMTR (NTX 1000)



SR (WASINO)



Robo2Go MAX

Robo2Go



MARÁS



WH Cell 1

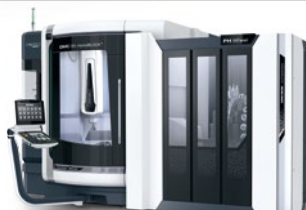
Robo2Go
Milling



PALETTAKEZELÉS



AWC
(NMV/CMX V)



PH Wheel 3



RPS 2



PH Cell



PH 150

AZ ADOTT GÉPHEZ ALKALMAZHATÓ

UNIVERZÁLIS

VEZETŐ NÉLKÜLI
SZÁLLÍTÓRENDSZER

AGV – AUTOMATED
GUIDED VEHICLES



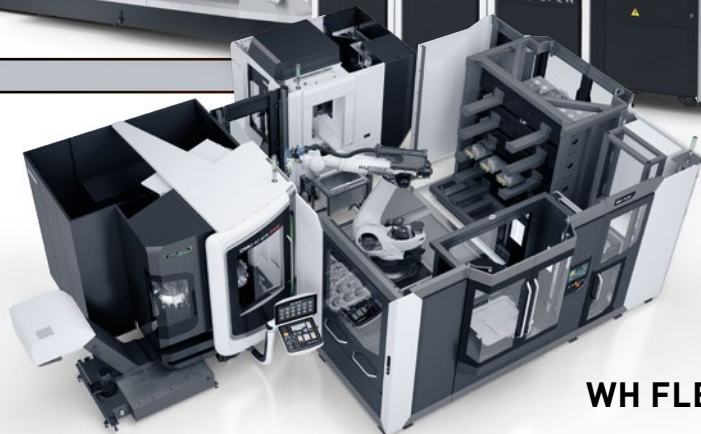
A DMG MORI mindig egy lépéssel előre gondol – az AGV megoldásainkkal munkadarabok, paletták, szerszámok együttműködő vagy önálló kezelése lehetséges.

Cornelius Nöb
ügyvezető igazgató
DECKEL MAHO Pfronten

MATRIS



GX/GX T



WH FLEX



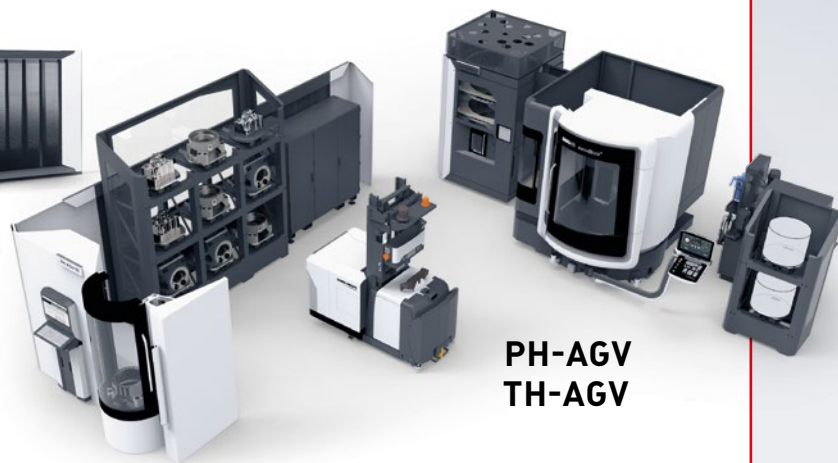
WH-AGV



LPP



CPP



PH-AGV
TH-AGV

SKÁLÁZHATÓ (≥ 1 GÉP)

→ SOKRÉTŰSÉG

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

**2021-ES
VILÁG-
PREMIER**

DMP 35 – AUTOMATA 6-OLDALAS KÉSZREMUNKÁLÁS

AKÁR 100 KG-OS MUN- KADARAB KAPACITÁS

Maximális gépasztal
terhelhetőség 5-tengelyes
megmunkálás lehetőségével

3,15 m² ALAPTERÜLET

Kompakt marógép minimális
alapterület igényvel

+ 20 %-KAL NAGYOBB STATIKUS MEREVSÉG

Lehetővé teszi sokféle
alapanyag megmunkálását,
alumíniumtól titánig

MAXIMÁLIS RUGALMASSÁG

Az opciós, 5-tengelyes,
szimultán megmunkálásnak
köszönhetően

MAXIMÁLIS TERMELÉKENYSÉG

A mindössze további
1,15 m² alapterületet igénylő
WH 3 cellának köszönhetően



Mozgástartomány (X/Y/Z): 350 / 420 / 380 mm

JÓ HOZZÁFÉRHEŐSÉG

Az 500 mm széles ajtónak
köszönhetően, 1.285 mm-es
szerszám gép szélesség mellett

KIEMELKEDŐ FOLYA- MATMEGBÍZHATÓSÁG

A belső munkatérajtóknak
és a hatékony forgácselvezé-
tésnek köszönhetően

24.000 ford./perc ÉS 52 Nm NYOMATÉK

15.000 ford./perc fordulatszám
és 78 Nm nyomaték alapkivitelben

< 6 µm PONTOSÁG

Kivételes pontosság a kettős
körteszt vizsgálatnál

19" SLIMline MULTI-TOUCH VEZÉRLŐPULT ÉS SIEMENS VEZÉRLŐ

Újrafajta programozás
a WH 3 CELL egyszerűbb
beállításához

IPARÁGA



HIDRAULIKA/PNEUMATIKA SZELEPHÁZ

Méret: 60 x 60 x 120 mm
Anyag: 7075 alumínium



SZERSZÁMGYÁRTÁS MARÓSZERSZÁM

Méret: Ø12 x 75 mm
Anyag: 1.4057



GÉPJÁRMŰIPAR CSAPÁGYHÁZ

Méret: 100 x 100 x 100 mm
Anyag: 16MnCr5



ORVOSTECHNOLÓGIA CSONTPÓTLÁS

Méret: 118 x 120 x 12 mm
Anyag: Kereskedelmi tisztaságú
[99,2%] titán

Az orvostechnológia, és hasonló iparágak régóta vágnak erre: A DMG MORI az új DMP 35-tel megalkotta a legnagyobb teljesítményű szerszámgépet kategóriájában, a lehető legkisebb alapterületen, mindössze 3,15 m²-en.

Fabian Suckert
üzgyvezető igazgató
DECKEL MAHO Seebach

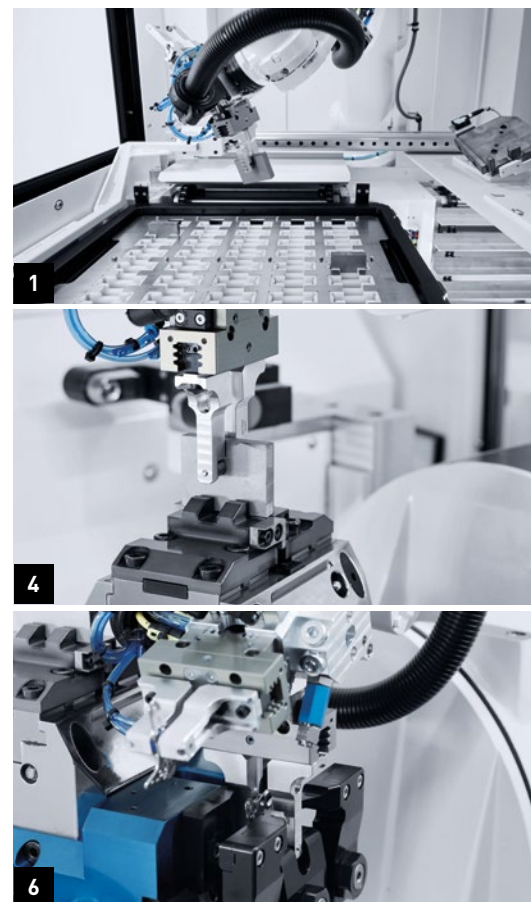
DMP 35 WH 3 CELL CELLÁVAL

6-OLDALAS KÉSZREMUNKÁLÁS

- + Az előgyártmánytól a kész munkadarabig egyetlen, végpontok közötti, automatizált gyártási láncban
- + A munkadarab automatizált, teljes megmunkálása a lehető legkisebb alapterületen, mindössze 4,3 m²-en (beleértve a WH 3 Cell-t is)
- + Továbbfejlesztett autonómia a WH 3 Cell rugalmas munkadarab kezelésének köszönhetően
- + Az integrált folyamat magában foglalja a különböző iparágak különböző alkatrészeit
- + Új, logikus programbevitel a WH 3 Cell egyszerű, gyors beállításáért

MŰVELETI SORREND

1. Az előgyártmány kivétele a munkadarab hordozóból (semleges ciklusidő)
2. Az előgyártmány irányított beillesztése a WH 3 Cell beállító állomásába (semleges ciklusidő)
3. Félkész munkadarab kivétele a készülékből a 2. megfogóval
4. Az előgyártmányt be lehet tölteni a félkész munkadarab felszabaduló helyére
5. A készdarab eltávolítása
6. A félkész munkadarabot be lehet tölteni a készdarab felszabaduló helyére
7. A készdarab elhelyezése a munkadarab hordozóban



A DMG MORI 2019-ben a svájci szerszámgépgyártót, a Mikron Tool-t is bevonta a Minősített Termékek programjába. A Mikron Tool kibővítette a DMQP portfólióját, így az magában foglalja a nagy pontosságú szerszámokat a nehezen megmunkálható anyagok, például rozsdamentes és hőálló ötvözetek, titánötvözetek vagy kobaltkróm mikromegmunkáláshoz. A 0,2–8 mm átmérőjű Mikron szerszámok fő céliparai közé tartozik az orvostechnológia, az óragyártás, valamint az autópár és a repülőgépipar.



„Crazy” belső hűtőcsatornás szerszámok 0,2-től 8 mm átmérőig.



BT30/SK30 és BBT30 valamint HSK40 rendszerű szerszámokhoz egyaránt alkalmas.

MIKRON TOOL SA AGNO TÉNYADATOK

- + 1998-ban alapították „spin-off” projektként a Mikron SA Agno belső vágószerszám-osztályából
- + A „CrazyDrill”-t 1999-ben mutatták be, mint a világ legnagyobb fordulatszámú, kisméretű fúróját.
- + 2013-ban a Mikron Tool mérőföldkövet állít a marástechnológiában a „CrazyMill Cool” megjelenésével: A belső hűtésnek köszönhetően az olyan nehezen megmunkálható anyagok, mint a titán vagy a CoCr, akár 20-szor gyorsabban megmunkálhatóak



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





A Waldemar Link GmbH endoprotézis alkatrészek gyártására specializálódott, mint például a Ti6Al4V-ből készült csípőprotézisek.

VERSENYKÉPESSÉG INTEGRÁLT RENDSZER- MEGOLDÁSOKKAL

A Hamburg melletti Nordested-ben történt 1948-as megalakulása óta a Waldemar Link GmbH & Co. KG, ami eleinte kórházi kellékek gyártására szakosodott, mára az implantátumok és műszerek nemzetközileg ismert gyártójává nőtte ki magát. A LINK fejlesztői és tervezői folyamatosan együttműködnek a sebészekkel, hogy egyre magasabb minőségű termékeket fejlesszenek ki. A

világszerte mintegy 1.300 alkalmazottat foglalkoztató vállalat öt kontinensen képviseli magát. Ami a termelést illeti, a vállalat innovatív gyártási megoldásokra támaszkodik, amelyek megfelelnek a mindenkorai orvostechikai követelményeknek. Egyedül a DMG MORI több mint 50 CNC szerszámgépét használják három műszakban a vállalat székhelyén található gyárépületekben – ezek automatizáltsága pedig évek óta növekszik. A legújabb szerzemények között szerepel két NTX 1000 megmunkálóközpont Robo2Go-val kiegészítve az acetabuláris csészék, vagyis csípőprotézisek előállításához, és egy NTX 1000 a combcsont implantátumok gyártásához.

ENDOPROTÉZISEK
A MOBILIS ÉS
FÁJDALOMMENTES
ÉLETHEZ

A demográfiai és a sebészeti fejlődés az a két fő tényező, amelyek elősegítik az orvostudomány folyamatos fejlődését. Az



*Mindig garantálnunk kell,
hogy termékeink állandóan kiváló
minőségűek legyenek.
Ezt nagy sikerrel valósíthatjuk
meg a DMG MORI gyártási
megoldásaival, például az
NTX 1000-rel és a Robo2Go-val.*

Thomas Kuhlmann (jobb)
termelési igazgató és
Carsten Schöttler
gyártásvezető

endoprotézisek enyhítik a váll-, a csípő- és a térdfájdalmakat. Ugyanakkor a módosítások szükségessége egyre gyakoribb, többek között a várható élettartam növekedése miatt. A LINK szinte teljes termékpalettával kitűnik a hasonló méretű versenytársak közül, és egyre csak emeli a léctet endoprotetikában – különösen a betegek nagy öröme: „Minden orvosi eset reményt ad valakinek a mobilis és fájdalommentes élethez” – hangsúlyozza Thomas Kuhlmann, a LINK termelési igazgatója. A lényeg a betegek életminőségének javítása szerte a világon. „Soha ne álljunk meg – ez minden nap új motivációt ad munkatársainknak.”

Gyártási cél: automatikus gyártás legalább 48 órán keresztül

Ez a szenvedély a kreativitással párosul a termelési osztályon, ahol évek óta egyre

korszerűbb gyártási megoldásokat alkalmaznak, melyek többsége a DMG MORI-tól származik. „Az ehhez kapcsolódó mérföldköveket első kézből láttuk, az első CNC-gépektől az 5 tengelyes HSC forgácsolásig és a 6 oldalas megmunkálásig, és továbbra is az innovációra támaszkodunk” – mondja Thomas Kuhlmann. Az automatizált gyártás például szabványossá vált. „Így legalább 48 órán keresztül felügyelet nélkül, vagy legalább a kezelő jelenlétében szeretnénk gyártani, hogy szakembereinknek további szabadságot biztosítsunk más munkák megszervezésére.” A csapatmunkát is bátorítják: „Régebben mindenki a saját gépéért volt felelős, de ma már csak néhány ember gondoskodik a gépek nagy részéről, ami jelentős koordinációt igényel.”



NTX 1000

6 OLDALAS ESZTERGÁLÁS ÉS MARÁS, KÉSZREMUNKÁLÁS

FÓKUSZBAN

- + **compactMASTER eszterga/maró orsó**
12.000 ford/perc fordulatszám
(opcionálisan 20.000 ford/perc)
és 36 hónapos kellékszavatosság,
üzemóra-korlát nélkül
- + **5 tengelyes szimultán megmunkálás** a Direct Drive B-tengelynek köszönhetően, ami 120°-ban elforgatható
- + **Négy tengelyes megmunkálás** az alsó toronynak – mint második szerszámtartónak – köszönhetően

NTX 1000: AUTOMATIZÁLT, 6-OLDALAS KÉSZ- REMUNKÁLÁS 6.000 DARAB CSÍPŐPRO- TÉZIS GÉPENKÉNT ÉVENTE

A gyártás tapasztalatai minden új beruházást befolyásolnak – különösen, mivel a LINK már nem a szabványos szerszámgép beszerzésére összpontosít, hanem az alkatrészgyártás körüli folyamatra, amit a legújabb DMG MORI szerzemények is mutatnak. „A MobileLink segítségével additív módon gyártott csípőprotéziseket készítünk” – magyarázza Carsten Schöttler, a LINK gyártási vezetője. A legnagyobb kihívás a 3D nyomtatott nyers alkatrészek kezelése volt durva felületeik miatt. „Elvégre folyamatosan magas minőséget kell garantálnunk egy automatizált folyamatban.” A DMG MORI megbízhatóan hajtotta végre ezt a feladatot két gyártási megoldással. A megoldás mindkét esetben egy NTX 1000-ből és Robo2Go-ból áll. A rendszerek könnyű kezelhetősége szintén döntő tényező volt, ahogy Carsten Schöttler hozzáteszi: „A Robo2Go tanításához nincs szükség programozási ismeretekre.” A szoftver kényelmesen végig vezeti a kezelőt a folyamaton.

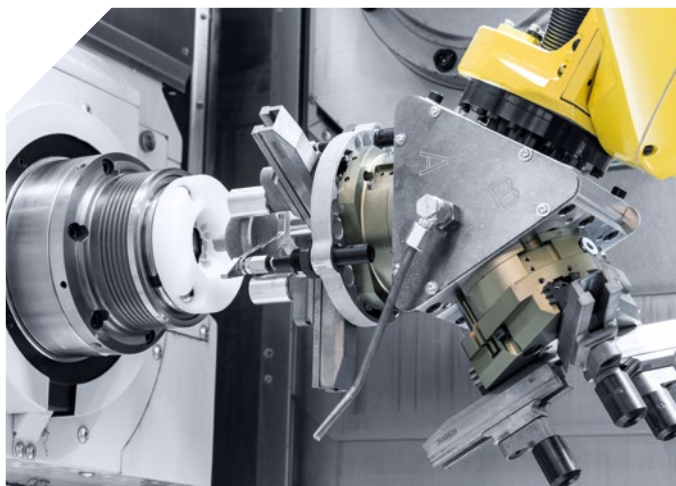
Összesen hat NTX 1000 felelős az acetabuláris csészék minden variánsának előállításáért a LINK-nél. Minden gép 6.000 alkatrészt gyárt évente. „Ez azt jelenti, hogy minden automatizálás ellenére továbbra is rugalmasnak kell maradnunk ahhoz, hogy kezelni tudjuk ezt a termékmixet” – mondja Carsten Schöttler.

Csípőszár gyártás rúdadozóval és alkatrésztárolóval

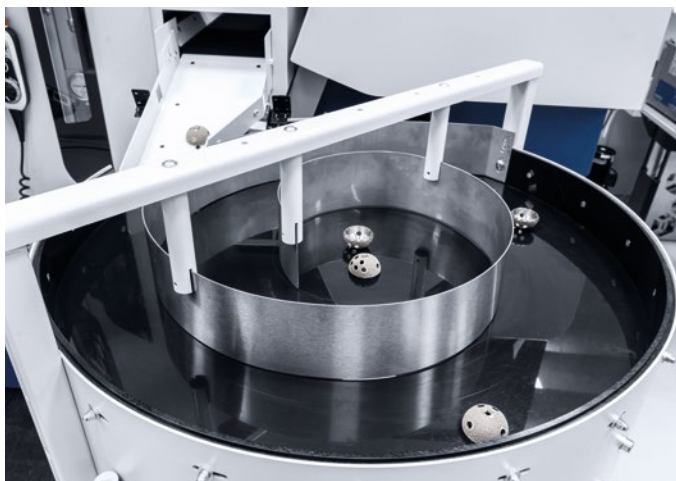
A DMG MORI egy másik NTX 1000-et is tervezett a LINK számára a combcsont implantátumok automatikus előállításához. A bonyolult munkadarabokat egyenesen a rúdról kell megmunkálni, míg az eltávolító egység a kész darabokat egy olyan alkatrésztárba helyezi, amely akár 160 munkadarab tárolására is alkalmas. „Így itt is sok órán keresztül autonóm termelést valósíthatunk meg” – mondja elragadtatva Carsten Schöttler. Ezenkívül az NTX 1000 olajat használ a hagyományos hűtőfolyadékok helyett: „Csak olyan anyagokat



A LINK legújabb beruházásai között szerepel két NTX 1000 rendszer Robo2Go-val a csípőprotézisek automatizált gyártásához.



Az NTX 1000 évente 6.000 csípőprotézist állít elő.



A kész munkadarabokat alkatrésztárakkal szállítják a gépen kívülre.

Robo2Go

RUGALMAS MUNKADARAB KEZELÉS KIS ÉS KÖZEPES MÉRETŰ SZÉRIÁK ESETÉN

- + **Gyors átváltás** tokmányba befogott és tengelyes alkatrészek között
- + **Tengelyes** $\varnothing 25 - 150$ mm-es és $\varnothing 25 - 170$ mm-es tokmányba befogott alkatrészek
- + **Rakodótár**
- + **Nyomáscsökkentés** vékonyfalú munkadarabokhoz
- + **Gyors programozás** az előre meghatározott programblokkoknak köszönhetően



Programozási felület a munkadarabok betanításához kevesebb mint 15 perc alatt

Robo2Go 2. Generation alkatrésztároló tálcával.

dolgozunk fel, amelyek nehezen forgácsolhatóak, mint például a titán és a kobalt-króm. Az olajjal jelentősen meghosszabbíthatjuk a szerszámok élettartamát – ami egy másik fontos tényező az automatizált gyártásban.”

Mindkét esetben a hatoldalas megmunkálás nagyban hozzájárul ahhoz, hogy a LINK képes legyen biztosítani az csípőprotézisek és combcsont implantátumok termelékeny gyártását – ráadásul nem utolsósorban kiváló minőségben, ahogy Carsten Schöttler kifejti: „Minél pontosabban esztergáljuk és marjuk a nehezen forgácsolható alkatrészeket, annál kevesebb munkát kell befektetni a végső gyártási lépések során, amelyeket gyakran manuálisan végeznek.”

Innovatívan a jövőbe

Thomas Kuhlmann számára a folyamatos folyamatoptimalizálás magában foglalja a digitalizációt is: „Az a tény, hogy a DMG MORI alapfelszereltségként kínálja gépeiben az IoTconnector-t, jó alapot ad a jövőbeli digitalizációs projektekhez.” A LINK a DMG MORI Messengert is használja a gyártás felügyeletéhez. „Így a termelésből származó nagy mennyiségű adat következetes nyomon követése és elemzése segít abban, hogy még jobban megtervezzük a folyamatainkat, és mindenekelőtt a termékeink minőségét.” Az innovatív hardvert és a következetes digitalizálást a további növekedés fontos alapjának tekintik.

WALDEMAR LINK TÉNYADATOK

- + 1948 -ban alapították, központja Norderstedtben, Hamburg közepén van
- + 1.300 alkalmazott világszerte
- + Kiváló minőségű implantátumok, például endoprotézisek és sebészeti műszerek fejlesztése és gyártása



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



«

Az NTX 3000 lehetővé teszi a 6-oldalas turn & mill készremunkálást minimális beállítási szükséglettel.

5-Axis-Champion

FOLYAMATOPTIMALIZÁLÁS EGYETLEN FORRÁSBÓL

Az 1967-ben, a Hamburghoz közeli Bönningstedtben alapított K. H. Maske & Söhne GmbH mindig is megbízható partnere volt az orvosi, tengerészeti, olaj- és szállítási ágazat jól ismert szereplőinek. A gyártóvállalat mintegy 100 szakembert foglalkoztat, akik tapasztalatukkal és magas szintű szakértelmükkel elsősorban kifinomult implantátumokat és orvosi eszközöket gyártanak. Gép-parkuk mintegy 50 megmunkáló központot és esztergagépet tartalmaz a DMG MORI-tól. A legújabb akvizíció két NZX 2000|800 szerszámgép portálrakodóval és két automatizált NTX 3000. A Maske beruházása ezekbe a berendezésekbe egy kulcsrakész projekt részeként történt egy röntgencső burkolatának előállítására. A DMG MORI a programozástól az üzembe helyezésen és az alkalmazottak képzésén keresztül fenn tarthatóan optimalizálta a teljes folyamatot.

Az elmúlt tizenkét hónap összes kihívása ellenére sok vállalat egyértelműen érezte a helyi termelés és a regionális beszállítók fontosságát a globális szűk keresztmetszetek leküzdésében. „Gyártási szolgáltatóként folyamatosan felülvizsgáljuk rugalmasságunkat és jövedelmezőségünket, hogy versenyképesebben tudjunk dolgozni, mint valaha” – magyarázza Maik Maske. Apjával, Michaellel és nővérével, Melanie-val együtt a harmadik generációt képviselik, akik irányítják a családi

vállalkozást. A minőség fontosabb, mint a jövedelmezőség: „Folyamatosan bonyolult, kiváló minőségű alkatrészeket gyártunk, amelyek gyakran kifinomult speciális ötvözetekből készülnek.”

MAXIMÁLIS HATÉKONYSÁG A 6-OLDALAS ESZTERGÁLÁSNAK ÉS MARÁSNAK KÖSZÖNHETŐEN

A röntgencső háza és a hozzá tartozó burkolat is ilyen alkatrészek. „Eddig öt beállításra volt szükség az esztergákon és a megmunkáló központokban, hogy csak a burkolatot előállítsuk” – mondja Maik Maske, visszatérve a korábbi hosszadalmas folyamatra. A 6-oldalas esztergált és mart készremunkálásra való átállás csak idő kérdése volt. „Azonban egy lépéssel tovább mentünk, és megbíztuk a DMG MORI-t, hogy készítsen egy kulcsrakész megoldást az teljes folyamatra.” A cél az volt, hogy a lehető leghatékonyabb legyen.

DMG MORI kulcsrakész szolgáltató partnerként: Egyetlen arc az ügyfél felé

Kulcsrakész partnerként a DMG MORI mindent egy forrásból biztosít, a szerszámgépektől és az automatizálási megoldásoktól kezdve a CAM programozáson át, valamint a szerszámok és készülékek tervezéséig és beszerzéséig. Így volt ez a Maske projekt esetében is. Hat hónapon belül a wernaui létesítményben dolgozó DMG MORI mérnökök kifejlesztették a teljes megoldást, és a csoport kiterjedt portfóliójából származó termékek felhasználásával valósították meg: két NTX 3000 Japánból. Az egyik gép a bielefeldi Robo2Go-val, a másik NTX 3000 pedig a japán MATRIS-robottal került automatizálásra.

Optimális folyamatok: tapasztalt DMG MORI mérnökök és kiterjedt gépportfólió

„Az a tény, hogy a DMG MORI a kulcsrakész projektben mindenre ügyel, óriási előny számunkra” – mondja Maik Maske. A tervezés tapasztalt mérnökök kezében van: „Az ilyen projektek a mindennapi tevékenységük, és kívülről ismerik mind a csoportjuk portfólióját, mind a beszállítóik termékeit.” A szerszámok és a készülékek területén a DMG MORI a DMQP (DMG MORI minősített termékek) partnerekre támaszkodik, amelyek ugyanazokkal a minőségi előírásokkal dolgoznak, mint maga a szerszámgépgyártó.

»



Maik Maske
Vezetőségi tag
K. H. Maske & Söhne GmbH

Lenyűgözött a két automatizált NTX 3000 teljesítménye. A DMG MORI szállította a teljes csomagot: gépet, automatizálási megoldást, folyamatot, ezen felül a szerszámokat és a készülékeket pedig egy DMQP-partnertől szereztük.



A röntgencső házát és burkolatát excentrikusan esztergálják egy exkluzív DMG MORI technológiai ciklus segítségével.

A DMG MORI Messenger nagyon egyszerű és átlátható módon mutatja meg az egyes gépek teljesítményét. Ez lehetővé teszi számunkra a termelés célzott optimalizálását.

Maik Maske
Vezetőségi tag
K. H. Maske & Söhne GmbH



A Robo2Go-nak és a MATRIS-nak köszönhetően a két NTX 3000 sok órán keresztül képes önállóan működni.

Ezenkívül egy kulcsrakész projekt felszabadítja a kapacitást: „A folyamattervezés és a szállítókkal való együttműködés a mindennapi munkánk egyéb fontos feladatainak rovására ment volna.”

60%-kal kevesebb beállítás a 6-oldalas készremunkálásnak köszönhetően

Maik Maske-t lenyűgözte a kulcsrakész projekt eredménye. A röntgenház az egyik NTX 3000-en készül, amely a MATRIS automatizálásnak köszönhetően több órán keresztül teljesen önállóan működik. A röntgencső burkolatát szintén egy NTX 3000-en gyártják. A Robo2Go sok órán keresztül gondoskodik az automatizálásról. A nyers munkadarabokat az integrált magazinon keresztül adagolják be a gépbe, a kész alkatrészek pedig automatikusan szállítódobozba kerülnek. „Hosszú távon az ilyen automatizálási megoldások segítségével tovább csökkentjük harmadik műszakunkat” – mondja Maik Maske. A két megmunkálóközpont jelentősen hozzájárul a gyártási hatékonysághoz. Maik Maske a következőket mondja a fejlesztésről: „A B-tengelyes 6-oldalas készremunkálásnak köszönhetően ötről kettőre csökkentettük a burkolatelem legyártásához szükséges beállítások számát. Ez minimálisra csökkenti a beállítási időt, valamint a két NTX 3000 számtárban található 78 szerszámot is.”

Folyamat közbeni mérés és DMG MORI technológiai ciklusok

A végső minőségellenőrzéshez egy Renishaw mérőtapintó is rendelkezésre áll. „Javítjuk a pontosságot, a kézi mérés a múlté.” Mindkét alkatrész összetett megmunkálása magában foglalja az excentrikus esztergálást is. „Ehhez a DMG MORI egy házon belüli technológiai ciklust használ, amely lehetővé teszi a teljes megmunkálást.” A Maske az NTX eszterga- és maróközpontok sokoldalúságából is profitál, ha más alkatrészeket is gyártani szeretne a jövőben.

Jövőbiztos gyártás automatizálással és digitalizálással

Maik Maske számára az automatizált gyártási megoldások jelentik a jövőbiztos gyártás megvalósítását. Ugyanez vonatkozik a digitalizáció területén elért előrelépésre is: „Ez már nem csak papírmentes munkavégzés, hanem az adatok folyamatos értékelése és elemzése.” A DMG MORI Messenger lehetővé teszi, hogy ő és csapata átláthatóan hozzájárjon például az egyes szerszámgépek teljesítményével kapcsolatos információkhoz. „Ebből azonosíthatjuk az optimalizálási lehetőségeket. Még az apróságok is nagy különbséget jelenthetnek.” Maske a DMG MORI NETservice szolgáltatását is használja: „A távoli szolgáltatás segítségével sok probléma

gyorsan és egyszerűen megoldható anélkül, hogy egy szervizmérnöknek ide kellene utaznia.”

Az integrált kulcsrakész projektek versenyképességet biztosítanak

2019 decemberében a járvány miatt a kulcsrakész projekt megvalósulása még kérdéses volt. Maik Maske ezért annál inkább örül annak, hogy minden jól ment – a DMG MORI részéről és saját vállalatán belül is: „Orvosainknak és a szigorú higiéniai intézkedéseknek

köszönhetően viszonylag jól átvészeltük 2020-at. A helyzet javulása már 2021 elején érezhető volt”. A kulcsrakész projektekkel a folyamatok optimalizálásának stratégiáját szeretné előre mozdítani. „Mindig lesznek olyan termékek, amelyek gyártása esetén ez a helyes módszer a versenyképesség megőrzése érdekében.”

**K. H. MASKE & SÖHNE
TÉNYADATOK**

- + 1967-ban alapították a Hamburg melletti Bönningstedt-ben
- + Kb. 100 fős szakképzett munkaerő
- + Partner az orvostechnika és a repülőgépipar ismert ügyfelei számára
- + Sokéves tapasztalat a kifinomult implantátumok és orvosi eszközök gyártásában



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



«



DMG MORI

TECHNOLOGY
PARTNER



Tested High-Performance Lubricants for Medical Technology

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





Annak biztosítása, hogy csak a gépek robotoljanak, és ne az alkalmazottak, csak akkor lehetséges, ha a szerszámok optimálisan vannak beállítva.

Andreas Haimer
 ügyvezető igazgató
 Haimer GmbH a Haimer Group elnöke

DIGITALIZÁLÁS A SZERSZÁMKEZELÉSBEN

Az elmúlt 45 során a HAIMER egy kisvállalatból fejlődött ki azért, hogy a szerszámkezelés minden vonatkozásában innovatív globális szereplővé váljon. A szerszámtartók széles választéka mellett a portfólió zsugorkötést készítő és kiegyensúlyozó gépeket, 3D érzékelőket, keményfém forgácsoló szerszámokat és szerszámbeállító berendezéseket is tartalmaz. 2017. január 1-jén a HAIMER átvette és integrálta az akkori DMG MORI Microset GmbH -t. A jelenlegi HAIMER Microset termékek végül a családi tulajdonban lévő vállalatot vezető rendszer-szolgáltatóvá tették a komplett szerszámkezelés területén minden gyártógépen.

„A DMG MORI Microset felvásárlása során intenzív technológiai partnerségben állapodtunk meg a DMG MORI -val. Ez lehetővé teszi, hogy a DMG MORI minden vásárlója megszerezze, sőt lízingelje első osztályú berendezéseinket és szerszámtechnológiánkat a DMQP programon keresztül” – magyarázza Andreas Haimer, a HAIMER ügyvezető igazgatója. A 2018 -ban megnyílt motzenhofeni gyártóüzemet az elmúlt években fokozatosan számos DMG MORI megmunkáló központtal látták el.

Hatékony csúscategóriás megmunkálás

Motzenhofen legfontosabb látnivalói közé tartozik a DMG MORI négy automatizált NHX 4000 gépe. A kompakt, első osztályú és dinamikus gépkonstrukció ára gyorsan megtérül, mondja Manfred Mayr üzemvezető: „A gépek egyszerűen agilisabbak és a szerszámpályáik

is rövidebbek. Ez lehetővé tette számunkra, hogy optimalizáljuk programjainkat és jelentősen csökkentsük a megmunkálási időket. Az energiahatékonyság és a pneumatikus alkatrészek is teljesen új dimenziók.” Ezenkívül az NHX modellek megbízható speedMASTER orsókkal vannak felszerelve, amelyek a 36 hónapos kellékszavatosságot is magukba foglalják, munkaóra korlátozás nélkül.

Költséghatékonyság és folyamatbiztonság a digitalizálásnak és az automatizálásnak köszönhetően

Az RPS 12 forgó palettatároló rendszernek köszönhetően a négy horizontális megmunkálóközpont rendkívül hatékonyan és problémamentesen működik 3 műszakos üzemben – egyetlen alkalmazott felügyeli. Minden gép tizenkét darab 400 mm-es négyzet alakú

palettát hordoz a különböző alkatrészek feldolgozására. „Az NHX 4000 gépek 12 állomásos forgó paletta tárolóval rendkívül rugalmasak tesznek bennünket, még akkor is, ha kisebb tételméretekről és a gyártási folyamat rövid távú változásairól van szó” – hangsúlyozza Manfred Mayr. Annak érdekében, hogy a gépeket a lehető legnagyobb mértékben autonóm módon lehessen üzemeltetni a különböző termékek széles skálájának gyártásához, a négy NHX 4000 gép mindegyike 183 férőhelyes szerszámtárral van felszerelve. Az üzemvezető kulcsfontosságú sikertényezőt lát abban, hogy ezekhez a gépekhez tartozó összes szerszám RFID – chipet tartalmaz a szerszámtartón, amelyet a szerszámcser során egy erre kijelölt állomáson vizsgál. Ez azt jelenti, hogy a vezérlő digitálisan megkapja a megfelelő előbeállítási adatokat a HAIMER Microset VIO lineáris előbeállítótól. Ezzel a beviteli pontatlanságok és hibák kiküszöbölhetők.

Digitális adatáramlás a szerszámraktár és a megmunkálóközpont között

Az NHX 4000 és az összes többi szerszámgép gazdaságos működésének fontos alapkövetelménye a jól szervezett szerszámraktár.

Ez is az Üzemvezető elsődleges prioritása. „Saját termékeink használata lehetővé teszi a zökkenőmentes digitalizálást egészen a gépig. Minden szerszám összeszerelt, zsugorkötött, kimért és kiegyensúlyozott. „Minden adatot digitálisan rögzítenek az RFID chipen, vagy digitális interfészekon, például utófeldolgozókon vagy QR-kódokon keresztül. Amíg ezek a lépések nem fejeződnek be, az alkalmazottak összegyűjtik szerszámaikat, és speciális szerszámkocsikon szállítják őket a gépekhez. Andreas Haimer így folytatja: „Annak biztosítása, hogy a gépek robotoljanak, és ne az alkalmazottak, csak akkor lehetséges, ha a szerszámok optimálisan vannak beállítva.”

Gyártástervezés az ISTOS segítségével – folyamatutasítások a TULIP segítségével

A Haimer Csoport a közelmúltban kezdte el használni a DMG MORI legújabb digitális megoldásait: a HAIMER Microset GmbH az ISTOS gyártástervező eszközeire támaszkodik. Az összeszerelési folyamatokat és utasításokat jelenleg is digitálisan hajtják végre és optimalizálják a „Kódmentes” TULIP programmal.

HAIMER GMBH TÉNYADATOK

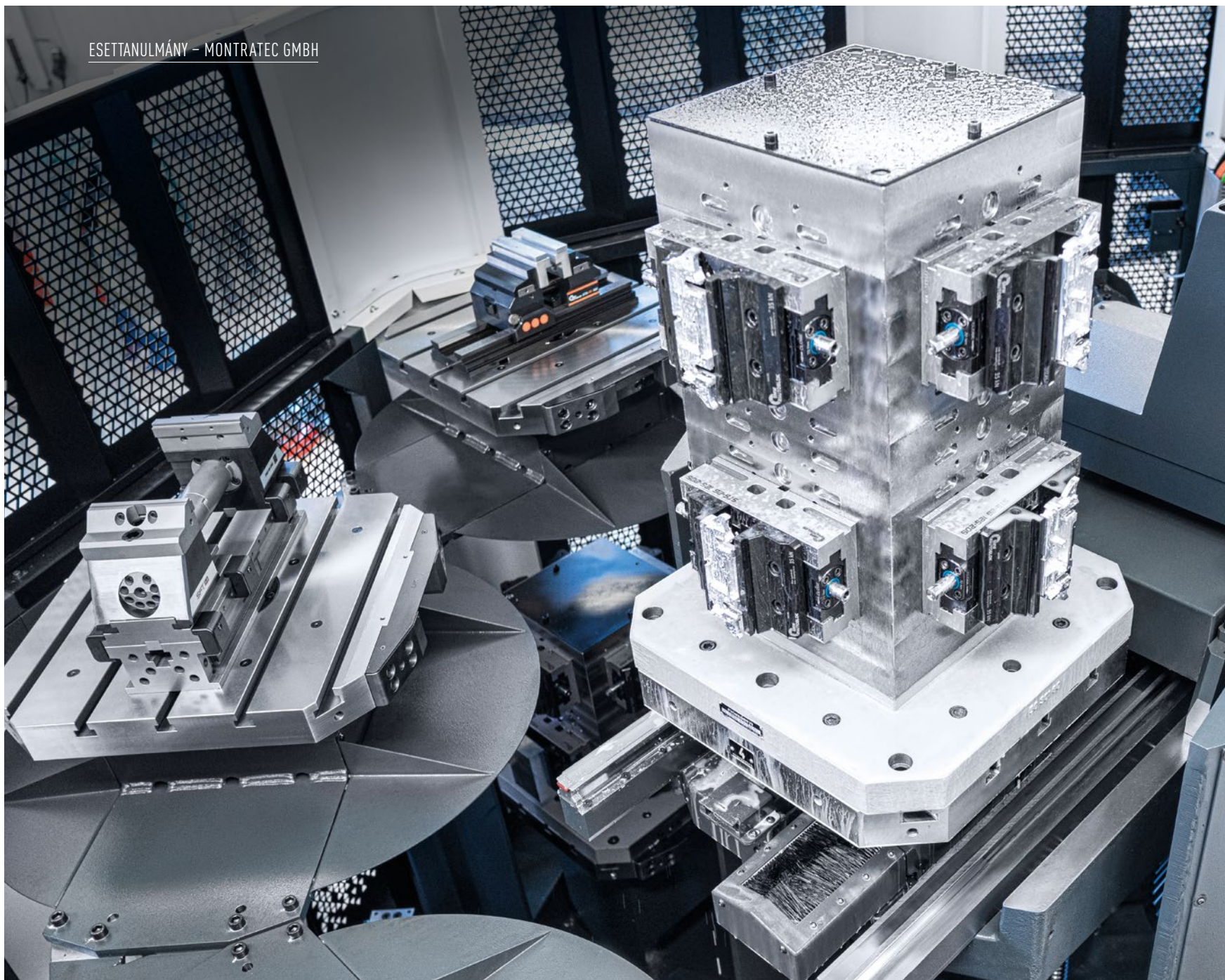
- + 1977-ben alapították, Igenhausenben
- + Megközelítőleg 800 alkalmazott
- + Globális szereplő az innovatív szerszámkezelésben
- + Szerszámtartók és gépek fejlesztése és gyártása a zsugorkötési, kiegyensúlyozási és előbeállítási technológia területén



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



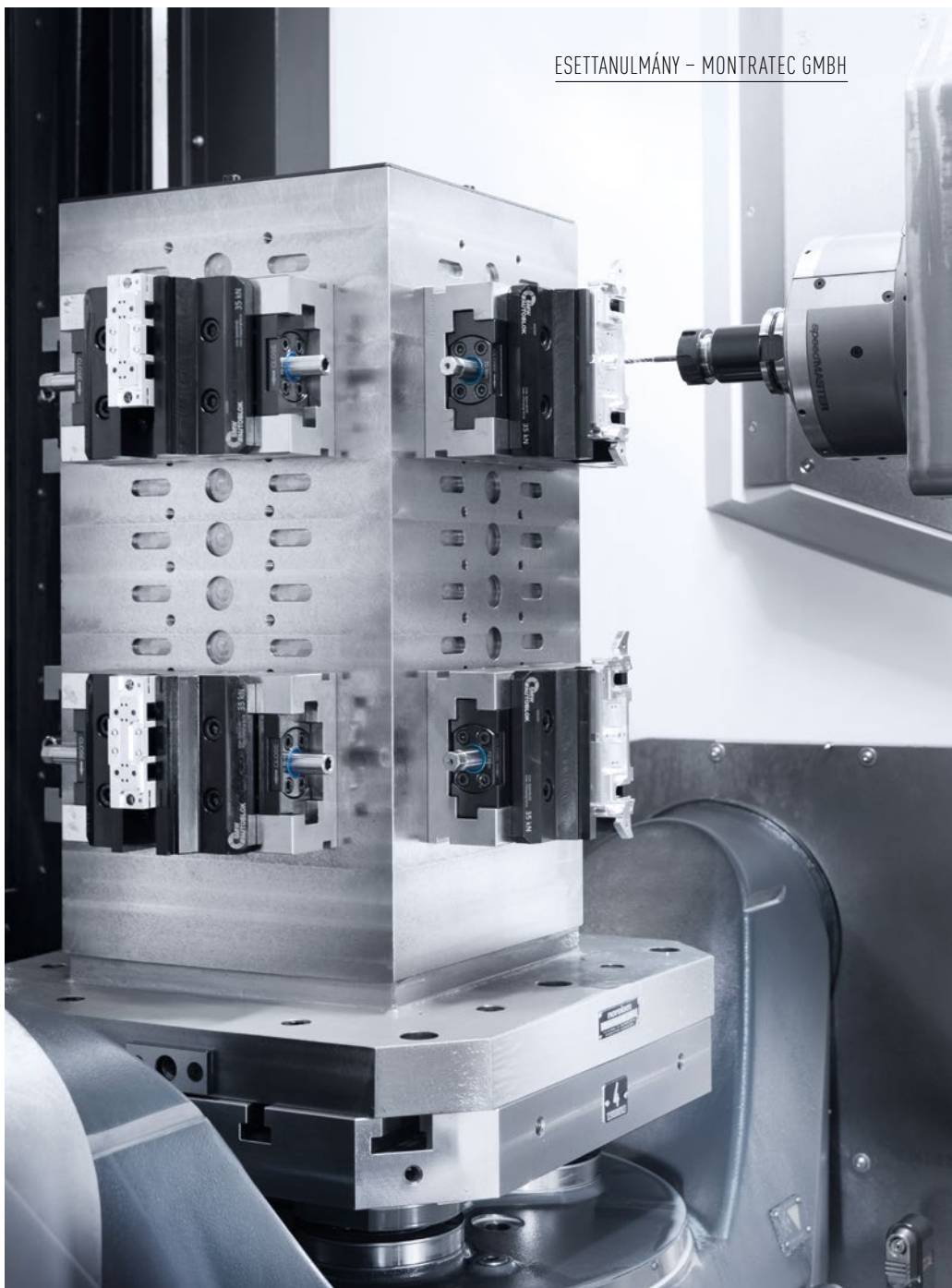
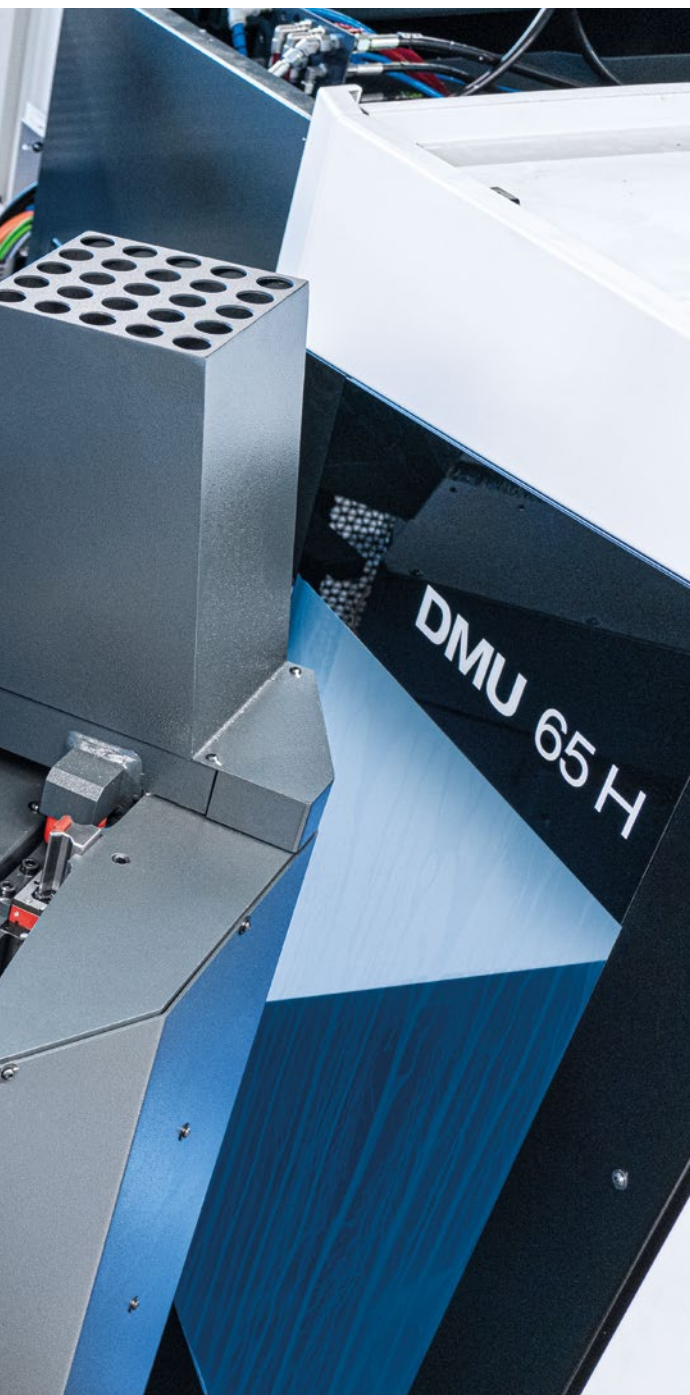
1. A HAIMER négy azonos konfigurációjú NHX 4000 négytengelyes horizontális megmunkálóközpontba fektetett be, amelyek az automatizálásnak és a hozzájuk tartozó 183 férőhelyes szerszámtárral köszönhetően hatékonyan és problémamentesen működnek 3 műszakos üzemben. Az NHX 4000 egyenletesen futó és nagy indexálási sebességgel rendelkező – ernyős tájra három kerékkel rendelkezik, és magas szintű folyamatbiztonság jellemzi. A tár természetesen tele van HAIMER szerszámtartókkal és szerszámokkal. 2. Manfred Mayr, Üzemvezető HAIMER GmbH



A szerszámoszlopok használatának és az automatizált DMU 65 H monoBLOCK folyamatbiztonságának köszönhetően a montratec elindított egy újabb, teljesen felügyelet nélküli műszakot.

OKOS AUTO- MATIZÁLÁSI MEGOLDÁSOK A RUGALMAS GYÁRTÁSÉRT

A montratec GmbH intralogisztikai vállalat optimalizálja ügyfelei belső szállítási és összeszerelési műveleteit a montrac® moduláris egysínű és szános transzfer rendszer segítségével – az egy darabos tételméretektől a nagy volumenű gyártásig. Az intelligens intralogisztikai megoldások ügyfelei közé tartoznak többek között az autóipar, a műanyagipar, az optika és élelmiszeripar valamint az orvostechika vezető cégei és ipari vállalatai. A montratec 140 alkalmazottja teszi lehetővé a személyre szabott montrac® rendszerek problémamentes fejlesztését, gyártását, értékesítését és szervizelését. Ami a technológiát illeti, a DMG MORI három CNC szerszámgépe biztosítja a montrac® alkatrészek hatékony és



A DMU 65 H monoBLOCK tökéletes forgácseltávolítása biztosítja a folyamat nagyfokú megbízhatóságát. Ideális egy új, felügyelet nélküli műszakhoz.

megbízható házon belüli gyártását mind az egysínű és az egyéb típusú szállítórendszerekhez. A gyártás csúcsgépe a DMU 65 H monoBLOCK az RPS 9 forgó palettatároló rendszerrel. Működik továbbá egy rúdado-golóval ellátott CLX 450 és egy CMX 1100 V a függőleges marási feladatokhoz.

Intralogisztika 4.0 az Ipar 4.0 számára

„Az egydarabos áramlás egyre fontosabb jelszó az intralogisztika területén az Ipar 4.0 korában” – magyarázza Sven Worm, a montratec ügyvezető igazgatója. „A végtermékek testreszabásának egyre növekvő tendenciája azt jelenti, hogy egyre nagyobb szükség van az automatizált gyártósorok különböző folyamatainak összekapcsolására.” Digitális és automatizált rendszerekre van szükség,

amelyek lehetővé teszik akár az egydarabos tételméretek intelligens szállítását a termelési lényesség fenntartása vagy akár növelése érdekében. A montratec szlogenje tehát: Intralogisztika 4.0 az Ipar 4.0 számára.

A moduláris montratec® szállítórendszer egy elágazó, alumíniumból készült egysín-rendszerből áll, amelyen a különböző típusú, önállóan vezérelt szánok egymástól függetlenül mozognak, és az intelligens vezérlő-rendszernek köszönhetően automatikusan megtalálják céljukat. „Moduláris felépítésének és minimális helyigényének köszönhetően az automatizálási és szállítási rendszer rugalmasan alkalmazkodik minden környezethez” – mondja Sven Worm. A cél az anyagátesztés maximalizálása és a ciklusidők

minimalizálása. „A rendszer-specifikus vezérlés biztosítja az üzem optimális működését és kihasználtságát.”

DMU 65 H monoBLOCK RPS 9 forgó palettatároló rendszerrel

Az optimális kihasználtság a montratec® rendszer alkatrészeinek gyártásában is központi fontosságú. A tendencia itt is a rugalmas automatizálás növelésének irányába mutat. „Olyan partnerre találtunk a DMG MORI-ban, amelynek termékportfóliójában megtalálhatók a szükséges gyártási megoldások” – így értékeli Bernd Mader, a montratec operatív alelnöke a szerszámgépgyártóval való együttműködést. A vállalat 2020 végén telepítette a DMU 65 H monoBLOCK-ot RPS 9 forgó palettatároló rendszerrel.

»



A DMU 65 monoBLOCK és az RPS 9 folyamatbiztonsága teljesen felügyelet nélküli harmadik műszakot tett lehetővé.

Sven Worm
üzgyvezető igazgató
montratec GmbH

Rugalmas automatizálás az 1 – 500-ig terjedő tételméretekhez

Az automatizálási rendszerben kilenc paletának van helye, amelyeket szerszámtornyokkal szerelnek fel. Ezeken kapnak helyet a különböző megmunkálandó alkatrészek attól függően, hogy épp mire van szükség. „Elsősorban alumíniumból készült összetett alkatrészeket dolgozunk fel, amelyeket ezután akár 500 darabból álló, közepes méretű sorozatokban tárolunk, hogy kéznél legyenek, és gyorsan hozzáférhetőek legyenek összeszerelés során” – teszi hozzá Manuel Hauser termelési vezető. A vízszintes megmunkálás egy másik előnyét is megemlíti: „A tökéletes forgácseltávolítás biztosítja a folyamat nagyfokú megbízhatóságát.” A vállalat tehát magabiztosan tudta bővíteni a termelést egy felügyelet nélküli harmadik műszakkal.

Rendkívül összetett alkatrészek nagy pontosságú előállítás

A montratec® szállítórendszer moduláris felépítésű, és csak néhány, de mégis nehezen gyártható, nagy pontosságú alkatrészből áll. Mind a DMU 65 H monoBLOCK, mind a CLX 450 megfelel ezeknek a kihívásoknak.

Bernd Mader elmondja nekünk: „Az esztergáközpont mellékorsóval van felszerelve, így akár a komplex esztergált alkatrészeket is megmunkálhatjuk vele mind a hat oldalon.” Ezenkívül a DMG MORI felszerelte a CLX 450-et egy rúdadozóval, hogy lehetővé tegye az autonóm termelést.

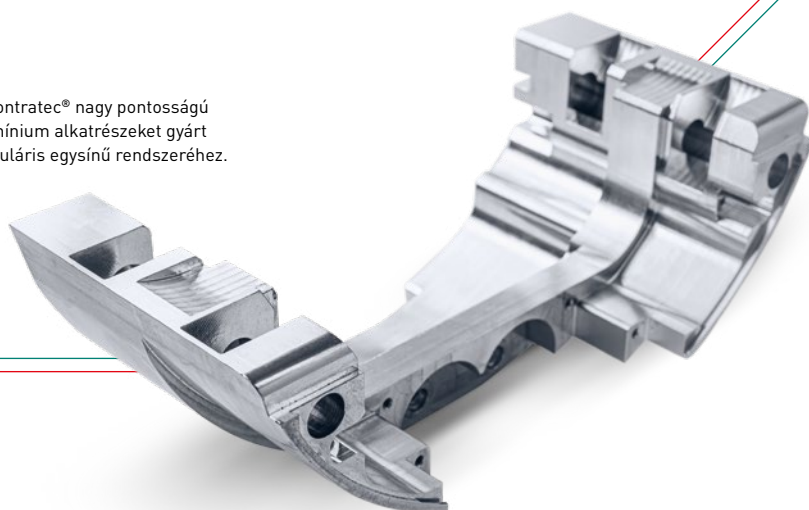
A GYÁRTÁSI ÁTERESZTÉS MAXIMALIZÁLÁSA; CIKLUSIDŐK MINIMALIZÁLÁSA

CMX 1100 V nagy, akár 1.100 mm hosszú munkadarabokhoz

A montratec egy CMX 1100 V-val bővítette saját kapacitását. „Az X-tengely 1.100 mm-es elmozdulásával a függőleges megmunkálóközpontban bőséges tér áll rendelkezésre a hosszabb sínelemek vagy transzferkocsik számára” – mondja Manuel Hauser, hogy



A montratec® nagy pontosságú alumínium alkatrészeket gyárt moduláris egysíű rendszeréhez.



képet adjon a megmunkálási lehetőségekről. A csapat kisebb alkatrészeket is megmunkál a CMX 1100 V-n, így rugalmasan tudnak reagálni a megrendelési ingadozásokra. A DMG MORI gépek megbízhatósága döntő tényező volt a beruházás során, emlékeztet Bernd Mader: „A legmodernebb technológiát ötvözik a kiváló minőséggel.” Ehhez járul még a szervizigényekre adott gyors válasz.

A magas szintű saját termelés lehetővé teszi az összeszerelés jobb kihasználását

Sven Worm a modern üzemet a további montratec-fejlesztések sarokkövének tekinti:

„A megmunkálóközpontok lehetővé teszik számunkra, hogy növeljük vertikális integrációnkat és a saját termelés arányát.” Ez azt jelenti, hogy az összeszerelést jobban kihasználhatjuk, és a termékek gyorsabban elkészülnek. Ha a növekedés megengedi, Sven Worn tovább kíván lépni ezen az úton: „A montratec® alkatrészek automatizált és ugyanakkor rugalmas belső gyártása továbbra is alapvető cél marad a jövőben.”

MONTRATEC TÉNYADATOK

- + 2017-ben alapították, Niedereschachban
- + 140 alkalmazott
- + Intelligens intralogisztika fejlesztése és gyártása az orvosi, autóiari, optikai és élelmiszer-ipari ügyfelek számára

montratec

montratec GmbH
Johann-Liesenberger-Straße 7
78078 Niedereschach, Németország
www.montratec.de



HIGH-TECH SZÍVEL
ÉS LÉLEKKEL – DMU IC 65
H monoBLOCK:
<https://youtu.be/wNkcB5-5-xE>

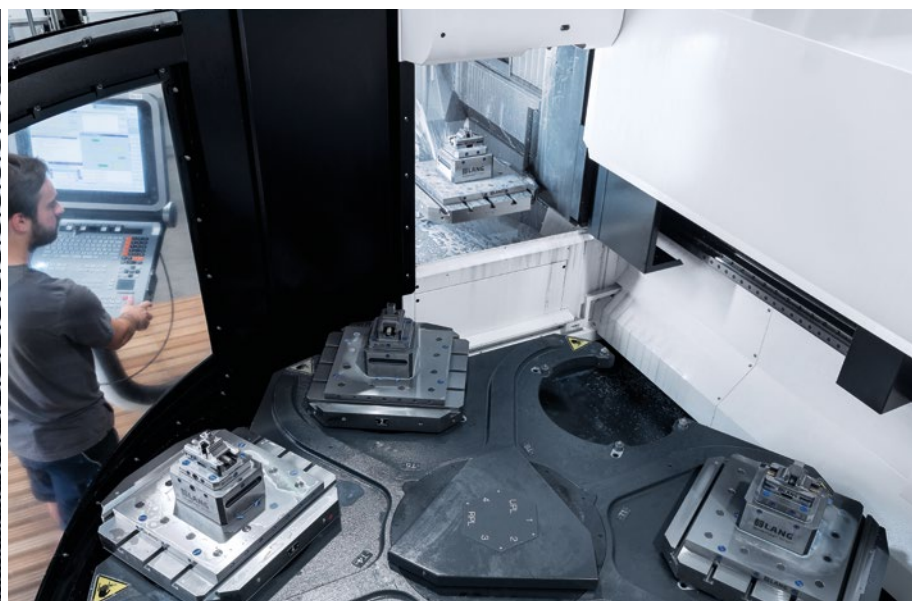
«



A DMG MORI három CNC szerszámgépe biztosítja a hatékony és megbízható termelést. A cégnél helyet kapott egy CMX 1100 V vertikális maró és egy CLX 450 eszterga rúdbetöltővel. A legújabb gép a gyártási kapacitás csúcsa, egy DMU 65 H monoBLOCK, RPS 9 forgó palettatároló rendszerrel.



A két DMU 65 monoBLOCK RPS6-tal erőssége különösen előnyös a kis méretű, nagy pontosságú alkatrészek sorozatgyártásában.



Hat paletta biztosítja a magas gépkihasználatot, és sok időt hagy a további megrendelések előkészítésére.

AUTOMATIZÁLÁS JOBB HELYKIHASZNÁLÁSÉRT

Az 1986-ban alapított Herrmann CNC-Drehtechnik GmbH, a maximális minőség iránti elköteleződésével megbízható partner az igényes ügyfelek számára. 2009 óta rendelkezik repülőgépipari tanúsítvánnyal is. A Hohenlindenben található vállalat közel 100 alkalmazottal esztergált, mart és fogazott alkatrészeket, valamint komplett szerelvényeket gyárt a repülőgépipar, a gyógyszeripar, az orvosi és a vasúti ágazat számára. A korábbi szerszámgyártó műhelyt már 1988-ban kiegészítették egy DMG MORI esztergával, és azóta is folyamatosan bővítik. Az üzem ma már 50 gépnek ad otthont. A Herrmann CNC-Drehtechnik 2009 óta a szerszámgépgyártó megmunkálóközpontjait használja, beleértve az 5 tengelyes modelleket az NMV és a monoBLOCK sorozatból. E megmunkáló központok közül három nagyrészt autonóm módon működik a palettakezelő rendszereknek köszönhetően.

Repülőgépipari tanúsítvánnyal 2009 óta

„Gyárunk alkatrészei megtalálhatók minden Airbus-ban és néhány Boeingben is” – mondja Gerhard Herrmann, a Herrmann CNC-Drehtechnik cég alapítója és ügyvezető igazgatója, amikor a repülőgépipar jelentőségéről beszél. Ez az iparág adja az eladások 80 százalékát. „A különféle termékek a repülőgép tisztasági

létesítményeinek alkatrészeitől a rakomány feltöltő rendszerekig terjednek, valamint a futómű biztonsági alkatrészeit is magukban foglalják.” A repülőgépipari-tanúsítás más iparágak ügyfeleit is lenyűgözi. A Herrmann CNC-Drehtechnik gyakran tanácsadói minőségben támogatja az ügyfeleket egy új termék tervezési és fejlesztési szakaszában annak érdekében, hogy egy költséghatékonyabb gyártási módszert valósíthassanak meg.

Innovatív DMG MORI gyártási technológia az alapítás óta

Ez a gyártási kompetencia sokéves tapasztalat és innovatív gondolkodásmód eredménye. A csapat a kezdetektől a cégnél dolgozó szakemberekből, valamint a Herrmann CNC-Drehtechnik által képzett fiatal új tehetségekből áll. „Végül is jól képzett fiatal személyzetre van szükségünk, ha a maximumot akarjuk kihozni a gyártóüzemünkből” – állítja Gerhard Herrmann, aki mindig is a modern és hatékony szerszámgépekre támaszkodott. „Különösen a DMG MORI esztergagépek nagy pontossága volt egyedülálló abban az időben.” Ezért az alapítást követő években is mindig hű maradt a szerszámgépgyártóhoz – a marást illetően is.

NMV 3000 DCG és AWC 114:

114 paletta 3,8 m²-nél kisebb területen

„Mivel 2009 óta ilyen sikeresen dolgoztunk az NMV 5000 készülékkel, ez a gépsorozat volt a nyilvánvaló jelölt 2015-ben is, amikor az automatizálásba terveztünk befektetni” – emlékszik vissza Stefan Schubel, a Herrmann CNC-Drehtechnik gyártási vezetője. Az NMV 3000 DCG az AWC 114 palettázó rendszerrel együtt tökéletesen illeszkedik a műhelybe. „A torony tároló kialakításának köszönhetően a DMG MORI 114 palettát tudott elhelyezni rendkívül kicsi alapterületen.” Más szóval: A körülbelül 12 m² alapterületű, amelyből az automatizálás mindössze 3,8 m²-t foglal el, gyártási megoldás ideális ott, ahol a termelési hely korlátozott. A palettakezelő rendszert 80 kg-os munkadarabokra és ø350 mm-es maximális méretre tervezték. A gép 180 szerszámhellyel ellátott tárral rendelkezik a folyamatos működés biztosítása érdekében. Stefan Schubel ezzel kapcsolatban azt mondja: „Ez lehetővé teszi az alkatrészek széles skálájának megmunkálását közepes, akár 300 darabos tétel méretben is.”

DMC 65 monoBLOCK és RPS 6:

Kis sorozatok rugalmas gyártása

A Herrmann CNC-Drehtechnik további két automatizálási megoldást telepített

DMC 65 monoBLOCK gépek formájában, RPS 6-tal kiegészítve. „Már jól ismertük a gépet” – mondja Stefan Schubel, utalva a néhány éve működő DMU 65 monoBLOCK-ra. A hat palettás forgó tároló rendszer több helyet foglal, mint a három palettás, de: „A magasabb kihasználtság fontos tényező volt számunkra.” Ez azt jelenti, hogy a csapat több megrendelést tud teljesíteni, mivel a két megmunkáló központ nagyjából folyamatosan, éjjel-nappal működik. Stefan Schubel szerint helyes döntés volt a második NMV 3000 helyett a DMC 65 monoBLOCK kiválasztása a legújabb automatizált rendszer fő elemeként: „A HEIDENHAIN vezérlés mellett döntő volt még a nagyobb munkadarabok megmunkálásának lehetősége.”

A két DMC 65 monoBLOCK gép erőssége az RPS 6 rendszerrel együtt különösen hasznos a kisméretű, nagy pontosságú alkatrészek sorozatgyártásában. Itt is óriási az alkatrészek köre: A 735×650×560 mm-es

monoBLOCK: INCONEL, NAGYSZILÁRDSÁGÚ ACÉLOK ÉS MIKRONPONTOS- SÁGGAL FORGÁCSOLT TITÁN

lökethossz és a 600 kg-os asztalterhelés magáért beszél. A gyártási megoldás azonban kis munkadarabokat is rendkívül hatékonyan állít elő. „Ebből a rugalmasságból mind profitálunk a mindennapi üzleti tevékenységünk során” – magyarázza Stefan Schubel. A gép pontossága további előny: „Inconelt, nagy szilárdságú acélokat és titánt mikronon belüli pontossággal munkálunk meg, ami nagy követelményeket támaszt a gyártóberendezésekkel szemben.”

Automatizálással és digitalizálással a jövőbe

Ami a termelékenység növekedését illeti, az automatizált gyártás a Herrmann CNC-Drehtechnik szerint meggyőzőnek bizonyult. „Ezen az úton folytatjuk – hosszú távon minden bizonnyal egy második gyártóüzemmel” – mondja Gerhard Herrmann a jövőre tekintve. Az első lépéseket a digitalizálás irányába már megtették, ahogy Stefan Schubel ezt mondja nekünk: „Már a myDMG MORI-t használjuk a szervizcsapatunk támogatására, és közelebről is megvizsgáljuk a további digitális megoldásokat, hogy optimalizáljunk más folyamatokat is.”

«

Az RPS 6-tal ellátott DMC 65 monoBLOCK ideálisan alkalmas kis tételek automatizált, nagy pontosságú gyártásához. Az Inconelt, nagyszilárdságú acélokat és titánt mikronon belüli pontossággal is megmunkálhatjuk, és képesek vagyunk akár 600 kg súlyú nagy munkadarabok előállítására.

Gerhard Herrmann (bal),
alapító és ügyvezető igazgató, és
Stefan Schubel
ügyvezető Herrmann CNC-Drehtechnik

HERRMANN CNC- DREHTECHNIK TÉNYADATOK

- + 1986-ban alapították Markt Schwaben-ben
- + Közel 100 alkalmazott
- + Esztergált, mart és fogazott alkatrészek, valamint szerelvények gyártása
- + Ügyfelek a repülőgépiparból, a gyógyszeriparból, az orvostudományból és a vasúti szektorból

HERRMANN CNC-Drehtechnik GmbH

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



EGY KÍVÁNSÁG VALÓSÁGGÁ VÁLIK

NAGY PONTOSSÁGÚ 5-TENGELYES GÉP,
AMI 2 μ m-ES PONTOSSÁGGAL DOLGOZIK, SZÁMOS SZERSZÁMMALÉS
PALLETTÁS SZERSZÁMTÁRRAL RENDELKEZIK

Az M.T. S.r.l vállalatát 1972 -ben bérgyártó céggént alapították a Rimini melletti olasz San Giovanni városában. A cég folyamatosan fejlődött a rendkívül összetett gépalkatrészek gyártásának köszönhetően. Körülbelül 100 alkalmazottjával a vállalat többek között sajátmárkás hajtott és álló szerszámoknak szánt tartókat gyárt. Az M.T. mára már számos különböző gyártó CNC gépét képes felszerszámozni. A vállalat a gyártás során a DMG MORI CNC szerszámgép -technológiájára támaszkodik. Az egyik legújabb beruházása egy AWC 34 forgó palettatároló rendszerrel ellátott NMV 3000 DCG szerszámgép.

A gyors válaszidő, az ügyfélszolgálat, a megbízhatóság és a termékminőség, valamint a több mint 9.000 referenciaalkatrészből álló katalógus az, amelyekről az M.T. világszerte ismert. „A precizitást és a nagy megmunkálási kapacitást egyesítjük az ultramodern műszaki megoldásokban, amelyeket 100 % -ban Olaszországban fejlesztenek és gyártanak” – magyarázza Gianluca Marchetti. „Célunk a megmunkálási paraméterek optimalizálása, a beállítási idő lerövidítése és a CNC esztergákban rejlő lehetőségek teljes kiaknázása.”

5 tengelyes komplett megmunkálás köszörült minőségben

A vállalat folyamatosan optimalizálja folyamatait annak érdekében, hogy hosszú távon meg tudjon felelni hírnevének. Így történt, hogy Gianluca Marchetti, az M.T. elnök-vezérigazgatója egy új gyártási megoldás iránti igényét fejezte ki D.Eng. Masahiko Mori a pfronteni nyílt napon tett látogatása során: „Nagy pontosságú, 5 tengelyes gép, amely 2 μ m pontossággal képes gyártani, számos szerszámmal és paletta tárral felszerelve.” Az volt a terve, hogy a hajtott szerszámotartókat egyetlen munkalépésben teljesen olyan módon hozza létre, hogy ne legyen szükség semmilyen köszörülési folyamatlépésre.

AZ NMV 3000 DCG NAGYON PONTOS GÉP

D.Eng. Masahiko Mori ígéretet tett arra, hogy a következő néhány hónapban optimális gépet szállít a DMG MORI kínálatából: A függőleges 5 tengelyes NMV 3000 DCG megmunkáló központot. 300 férőhelyes szerszám tárral van felszerelve, és az AWC 34 forgó tárnak köszönhetően 34 paletta is helyet kap benne. A gép a beüzemelése óta rendkívül lenyűgöző eredménnyel működik. Egyrészt nem voltak mechanikai vagy technikai problémái, másrészt ugyanazt a következetesen magas minőséget produkálja. „A DMG MORI gépek a precizitást képviselik. Az NMV 3000 DCG ebben a tekintetben rendkívül pontos gépnek számít”, számol be örömmel Gianluca Marchetti, és hozzáteszi: „Továbbra is hálás vagyok D.Eng. Masahiko Morinak a javaslatáért.”



Az AWC paletta tároló rendszernek köszönhetően az NMV 3000 DCG képes akár 34 palettányi $\varnothing 350 \times 300$ mm méretű és 80 kg-os munkarab autonóm megmunkálására. Kompakt kialakításának köszönhetően a gép kevesebb, mint 3,8 m² alapterülettel rendelkezik.

Az NMV 3000 DCG fontos és kiváló befektetés, amely messze felülmúlta várakozásainkat, és lehetővé teszi termékeink további fejlesztését.

Gianluca Marchetti
elnök és vezérigazgató
M.T. S.r.l.



MT szerszámtartó MT-SmartLife modulal az NLX 2500 revolverfejében.

Rövidebb válaszidő a 34 palettának és 300 szerszámnak köszönhetően

A rendkívüli pontosság, amelyekkel az NMV 3000 DCG működik, kulcsfontosságú szerepet játszik az M.T. termékeiben. „Hajtott szerszámtartóink számára hosszabb élettartamot eredményez” – mondja Gianluca Marchetti a végfelhasználók számára nyújtott hozzáadott értékről. A 34 palettával és 300 szerszámmal felszerelt NMV 3000 DCG növeli a gyártás rugalmasságát és csökkenti a válaszidőt. „A gép beállítási ideje lerövidül a folyamatosan rendelkezésre álló szerszámok nagy számának köszönhetően, ahelyett, hogy minden egyes tétel végére várni kelljen a szerszámok cseréjéhez” – folytatja Gianluca Marchetti. A kezelő nélküli üzemeltetés is lehetséges hosszú ideig. Összességében az M.T. gyorsabban tud válaszolni ügyfelei igényeire ennek a komplett csomagnak köszönhetően. „Nagyon fontos pont, mivel kötelesek vagyunk rendkívül rövid időn belül teljesíteni.”

A legjobb megoldás minden megmunkálási igényhez

Ahogy a DMG MORI és az NMV 3000 DCG esetében is, az M.T. is képes minden megmunkálási igényre a legjobb megoldást garantálni -

a statikus és hajtott szerszámtartók széles választékának köszönhetően. Az M.T. termékek lehetővé teszik a hornyok megmunkálását az esztergán is, például a horonyvágó modul segítségével. A hajtott fogaskerék- és erőátviteli modulok lehetővé teszik a belső és külső fogazású fogaskerekek megmunkálását. És még a nagysebességű megmunkálás is elvégezhető az X11 hajtású elektromos orsóval. „Mindezt csak kiváló és megbízható gépekkel lehet elérni, amelyek garantálják a magas minőséget” – hangsúlyozza Gianluca Marchetti. „Az NMV 3000 DCG fontos és kiváló befektetés, amely messze felülmúlta várakozásainkat, és lehetővé teszi termékeink további fejlesztését.”

M.T. S.R.L. TÉNYADATOK

- + Bányavállalként alapították San Giovanni -ban (Rimini) 1972 -ben
- + CNC esztergagépek hajtott szerszámainak és tartóinak gyártója, valamint a szerződéses megmunkálások megbízható szolgáltatója
- + Globális szereplő professzionális világméretű műszaki értékesítési hálózattal



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



A mikromegmunkálás lehetővé teszi a finom menetek és az 1 mm átmérőjű mély furatok készítését akár a nehezen megmunkálható titánba is.

AUTOMATIKUS MIKROMEGBUNKÁLÁS MAXIMÁLIS PONTOSSÁGGAL

A NISHIMURA vállalat rendkívül produktív precíziós megmunkálást végez, kifinomult, titánból készült alkatrészek gyártása során egy DMU 50 3rd Generation megmunkálóközponton, ami egy PH 150 palettakezelő rendszerrel van felszerelve.

A NISHIMURA CO., LTD szemüvegek és precíziós alkatrészek gyártója. A cég bázisa Sabae-ban, Fukui prefektúrában található, és Japán egyik vezető szemüvegyártó központjának számít. A vállalat kis sorozatokban gyártja termékeit, és a titán rendkívül precíz mikromunkálásával hírnevet is szerzett magának. Ami a gépeket illeti, a vállalat a DMG MORI megmunkálóközpontjait használja, beleértve a DMU 50 3rd Generation-t is, ami egy PH 150 palettázó rendszerrel is rendelkezik.



Kenji Nishimura nagyra értékeli a DMU 50 pozicionálási pontosságát, a szabad- és összetett formák precíz megmunkálását, valamint a könnyű átállást.

Nehezen megmunkálható anyagokból készült mikroalkatrészek gyártása

Mivel a technológia egyéb nehezen megmunkálható anyagokhoz is alkalmazható, például rozsdamentes acélhoz, alumíniumhoz és duralumíniumhoz, a NISHIMURA nagy pontosságú alkatrészeket is készít, amelyek például orvosi berendezésekben, félvezetőgyártó rendszerekben és vákuumberendezésekben is megtalálhatók. Az elmúlt években a NISHIMURA kibővítette portfólióját repülőgépipari megrendelésekkel, valamint együttműködik egyetemekkel és más kutatóintézetekkel a további technológiai újítások kifejlesztése érdekében. A vállalat a híres, rendkívül vékony, mindössze 2 mm vastag „Paper Glass” olvasószemüveggel hívta fel magára a figyelmet. Az olvasószemüveg nagyon népszerűvé vált Japánban, és ma már világszerte értékesítik.

Sok éves tapasztalat a titán alkatrészek mikromegmunkálásában

A szemüvegek alkatrészeinek elkészítése rendkívül kemény megmunkálási technológiát igényel, ezért a vállalat sokéves tapasztalatára és a gyártásban szerzett szakértelmére támaszkodva végzi a termékek mikromegmunkálását. Amikor a hazai szemüvegyártó ipar zsugorodni kezdett, a NISHIMURA úgy döntött, hogy erre a szakértelemre összpontosít, és ezzel különböztetni meg magát a többi gyártótól. Annak érdekében, hogy előnyt szerezzen a növekvő külföldi befolyással szemben, a vállalat úgy döntött, hogy ezt a kompetenciát más nehezen megmunkálható anyagok megmunkálására is alkalmazza. A NISHIMURA sokéves tapasztalatát

Az esztergálás és az 5 tengelyes prizmás megmunkálás integrációjának köszönhetően kiküszöbölhetjük azokat a hibákat, amelyek a megmunkálási folyamatokban, például az átállás során fordulnak elő. Ezért ideális módszer a nehezen vágható anyagok megmunkálására.

Kenji Nishimura
üzgyvezető igazgató
NISHIMURA CO., LTD



A „Paper Glass”, a 2 mm-es vékony olvasószemüveg, amelyet a NISHIMURA ultrapontos mikromegmunkálási technológiájával fejlesztettek és gyártottak.



A DMU 50 3rd Generation a PH 150 palettázó rendszerrel hatékony kombináció a nagy pontosságú és hatékony gyártáshoz.

kamatoztatja a szemüveg alkatrészek gyártásában, amelyek előállításában több száz különböző műveletet igényel, mielőtt összeállna egy költséghatékony, integrált, nagy varianciájú és kis tétel nagyságú gyártási megoldássá.

Folyamat integráció: Eszterga-maró, valamint 5 tengelyes szimultán megmunkálás

Kulcsfontosságú szerepet játszik a DMG MORI NT 1000 megmunkálóközpontja, amelyet 2010-ben telepítettek a NISHIMURA-nál. Az NT 1000 azon képessége, hogy egyetlen beállításban hajtja végre az esztergálási és marási műveleteket, összetett mikromegmunkálást tesz lehetővé, és a berendezés könnyen automatizálható egy ipari robot segítségével. A NISHIMURA ezután beszerzte a DMG MORI-tól az 5 tengelyes DMU 50 3rd Generation megmunkáló központot is, hogy kielégítse a nagyobb, összetett és nagy pontosságú alkatrészek iránti növekvő igényeket. A NISHIMURA-nak sikerült tovább növelnie a kezelő nélküli gyártást és megmunkálási pontosságot egy PH150 palettakezelő rendszerrel. A paletta maximális terhelhetősége 250 kg. A NISHIMURA egy rendkívül hatékony gyártási rendszert hozott létre az ultraprecíz forgácsolás és a titán alkatrészek ultra-precíz mikromegmunkálásában szerzett szakértelmét az integrált 5 tengelyes szimultán megmunkálással és esztergálással ötvözve.

Automatizálás a hibák minimalizálása és a pontosság növelése érdekében

Kenji Nishimura, a NISHIMURA ügyvezető

igazgatója elmagyarázza, miért döntöttek úgy, hogy ezen az úton indulnak el: „Az automatizálásnak köszönhetően képesek vagyunk kiküszöbölni azokat a hibákat, amelyek a folyamat lépései során, például az átállítás során előfordulhatnak. Ezért hatékony módszer ez a nehezen forgácsolható anyagok mikromegmunkálásának optimalizálására. Termelésünk további automatizálását tervezzük, hogy kiküszöböljük a szakképzett személyzet hiányát, ugyanakkor törekszünk a még nagyobb pontosságra.”

5 tengelyes technológia – valami új létrehozása az ügyfelekkel karöltve

Kenji Nishimura pozitív tapasztalatokkal rendelkezik az 5 tengelyes DMU 50 3rd Generation-nel kapcsolatban is: „A pozicionálási és a megmunkálási pontosság kiváló a szabad- és az összetett formák gyártásához. Az átállítás is nagyon gyors.” A gép ötvözi az erőt, a rugalmasságot és a maximális pontosságot: „Azt az érzést kelti benned, hogy valami újat hozhatsz létre.” Ami a vállalat jövőképét illeti, Kenji Nishimura azt mondja nekünk: „Továbbra is kihívást szeretnénk magunk elé állítani, és új dolgokat szeretnénk létrehozni ügyfeleinkkel együtt. Az 5 tengelyes technológiát fogjuk használni a lehetőségek bővítésére.” Ez azért van így, mert a NISHIMURA célja, hogy továbbra is „jó partner” maradjon ügyfelei számára: „Olyan partner, amely innovatív megoldásokat kínál, még akkor is, ha sokféle kihívással kell megbirkóznia.”

NISHIMURA CO., LTD TÉNYADATOK

- + Szemüveg alkatrészek gyártójaként jött létre
- + A titán mikromegmunkálásában szerzett sokéves tapasztalatát kihasználva a technológia alkalmazási területeit olyan nehezen megmunkálható anyagokra is kiterjesztették, mint például a rozsdamentes acél, az alumínium és a duralumínium, hogy nagy pontosságú alkatrészeket gyártsanak az orvosi berendezésekhez, félvezetőgyártó rendszerekhez és vákuumrendszerekhez.
- + Tevékenységének kiterjesztése a repülőgépipar alkatrészeinek nagy pontosságú megmunkálására; valamint kutatási együttműködések megkezdése egyetemekkel és más kutatóintézetekkel a további technológiai innovációk fejlesztése céljából

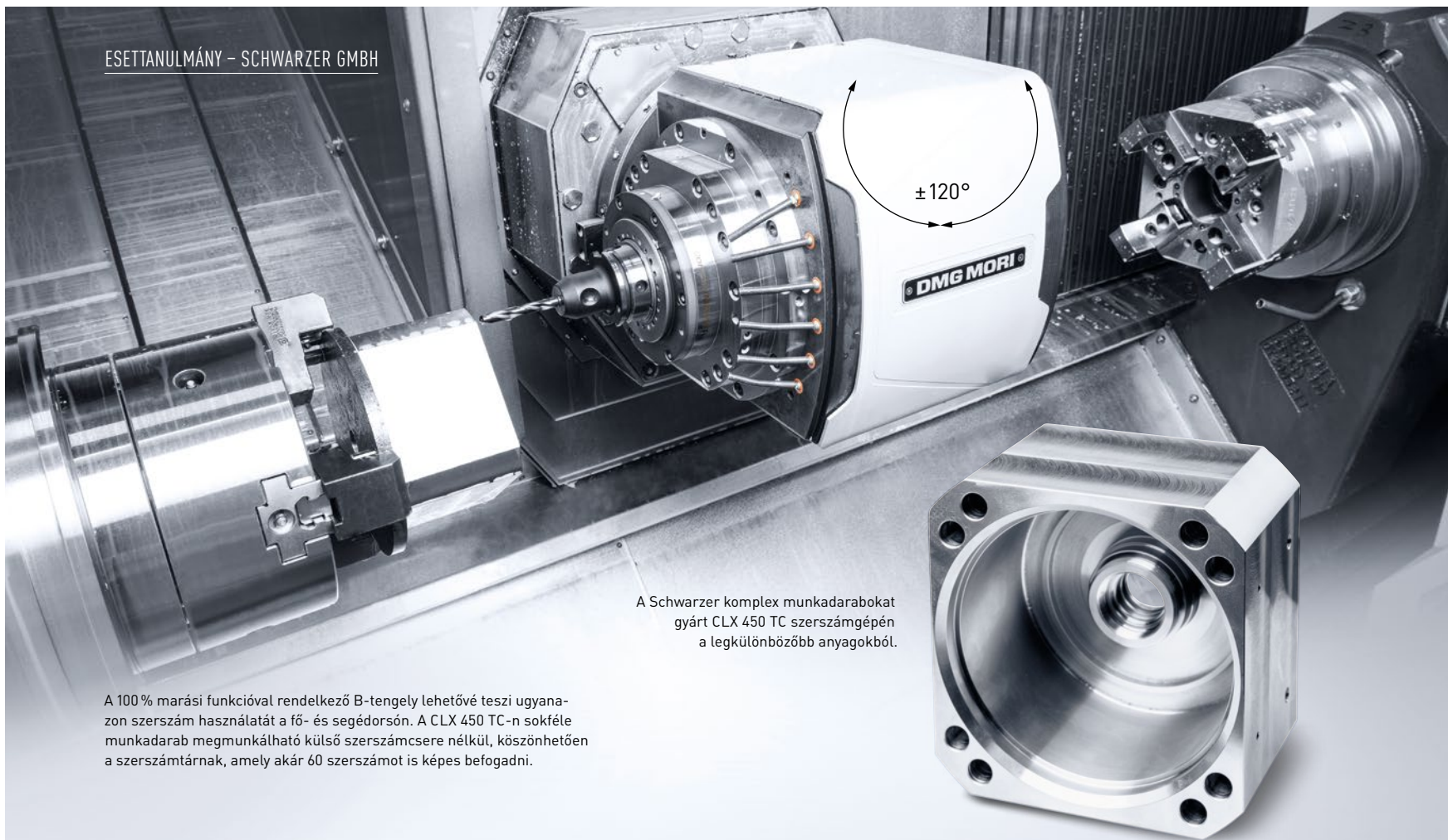


株式会社 西村金属

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



«



A Schwarzer komplex munkadarabokat gyárt CLX 450 TC szerszámgépén a legkülönbözőbb anyagokból.

A 100 % marási funkcióval rendelkező B-tengely lehetővé teszi ugyanazon szerszám használatát a fő- és segédorsón. A CLX 450 TC-n sokféle munkadarab megmunkálható külső szerszámcseré nélkül, köszönhetően a szerszámtárnak, amely akár 60 szerszámot is képes befogadni.

HOSSZÚ TÁVÚ VERSENYKÉPESSÉG A B-TENGELY ÉS AZ AUTOMATIZÁCIÓ ÁLTAL

A Schloß Holte-Stukenbrock-i 1969-ben alapított Schwarzer GmbH megbízható és hatékony partnernek számít a fém-munkálásban. Sokéves speciális gépek gyártása után a vállalat az 1990-es években megváltoztatta fókuszát, és most a nehezen megmunkálható munkadarabok és egyszerű szerelvények szerződéses előállítására összpontosít. Körülbelül 60 szakember állítja elő ezeket ügyfeleik széles körének, beleértve a gépipar és az autópár beszállítóit. Esztergaüzemében a Schwarzer hosszú évek óta a DMG MORI CNC szerszámgépeire támaszkodik. A CLX 450 TC-t az év elején telepítették, hogy biztosítsák a többségében komplex munkadarabok hatékony gyártását. A Robo2Go Vision lehetővé teszi a közepes tételeméretű önálló megmunkálását is.

Második generációs családi vállalkozás

A Schwarzer egy nagy gyárban alakította ki esztergaműhelyét hangszigetelt mennyezettel, LED-es világítással és napelmes rendszerrel. A gépek feletti elszívók biztosítják a tiszta levegőt. „Kellemes munkakörnyezetet teremtettünk ezekkel a rendszerekkel” – állítja a második generációs Thorsten Schwarzer, aki testvérével együtt vezeti a céget. Az esztergaműhelyben nagy igény volt a napi műveletek hatékony megszervezésére.

CLX 450 TC:

6-oldalas készremunkálás B-tengellyel

„A DMG MORI a legelejen felajánlotta nekünk az új CLX 450 TC-t” – emlékszik vissza Thorsten Schwarzer. „Az időzítés tökéletes volt egyrészt a kapacitásbővítésre, másrészt a hatoldalal készremunkálás és az automatikus szerszámcseré bevezetésére. A B-tengely valódi marási hatékonyságot biztosít számunkra.” A 2019-es és 2020-as gazdasági

visszaesés után a rendelési helyzet mostanra stabilizálódott. Schwarzer az év eleje óta ismét elfoglalt.

Egyetlen szerszámgép három másik és 5 beállítás helyett

A hatékony gyártási megoldások, mint például a megmunkáló központok, a helyes út a továbblépéshez ilyen körülmények között, magyarázza Thorsten Schwarzer: „Korábban három gépre és öt beállításra volt szükségünk ahhoz, hogy olyan alkatrészeket állítsunk elő, amelyeket most képesek vagyunk teljesen a CLX 450 TC-n elkészíteni.” A megmunkálás gyorsabb, a beállítási idő minimálisra csökken, és nincs többé várakozási idő. „Ez lehetővé tette számunkra, hogy jelentősen lerövidítsük a gyártási időt.” A CLX 450 TC esztergálásra, marásra és gravírozásra is képes – bármely munkadaraboldalon. A méréseket a feldolgozás közben végzik el. „A gép automatikusan korrigálja a programot, ha bármilyen eltérést talál” – teszi hozzá

Thorsten Schwarzer. Ez rendkívül megbízhatóvá teszi a gyártási folyamatokat. Az akár 400 mm-es megmunkálható átmérő és az 1.100 mm-es maximális esztergálási hossz azt jelenti, hogy a Schwarzer a CLX 450 TC-vel az alkatrészek széles köre legyártható. A gép

A B-TENGELY ELŐNYEI

szíve a tágas munkaterület és a helytakarékos, 12.000 fordulat/perc sebességre és 90 Nm-es nyomatékra képes compactMASTER orsóval rendelkező, elforgatható B-tengely. Forgatási tartománya $\pm 120^\circ$. A maximális pozicionálási pontosságot és teljesítményt a fő- és segédorsó is biztosítja, akár 5.000 fordulat/perc sebességgel és 345 Nm-rel, ehhez járul hozzá az integrált C-tengely is 0,001°-os felbontással. „A B-tengelynek köszönhetően kevesebb szerszámmra van szükségünk egy munkadarab megmunkálásához, mint egy toronyesztergagép esetén. A szerszámmagazinnak köszönhetően ma már sokkal több forgácsolóeszköz áll rendelkezésre, ami ideális számunkra, hisz mint szerződéses gyártónak,

sok különböző alkatrészt kell előállítanunk. Ahogy Junger úr mondja: Nem állítunk be többé, csak esztergálunk!”

Robo2Go Vision:

Középszériás autonóm gyártás

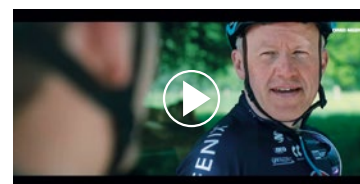
A Schwarzer korán megkezdte a gyártási folyamatok automatizálását, legyen szó rúdadalókról vagy robotmegoldások alkalmazásáról. A CLX 450 TC esetében a vállalat malmára hajtotta a vizet, hogy a DMG MORI a Robo2Go Vision segítségével nagyon könnyen automatizálhatta az esztergagépet. A kamerával felszerelt robot észleli a szabványos EU raklapon érkező nyers alkatrészeket, biztosítva ezzel a gép biztonságos be- és kirakódását. „A Robo2Go nagy előnye az egyszerű kezelhetőség” – mondja Thorsten Schwarzer a megoldással kapcsolatban. Két alkalmazott azonnal tudta kezelni a robotot a DMG MORI rövid tréningje után – ami elengedhetetlen a hosszú távú versenyképességhez: „Ezért az automatizálási megoldások továbbra is meghatározó szerepet játszanak a jövőben.”

SCHWARZER GMBH TÉNYADATOK

- + 1969-ban alapították
Schloß Holte-Stukenbrockban
(Bielefeld mellett)
- + Beszállítók az autóiipartól
a gépgyártásig
- + Szerződéses esztergálás,
marás, fúrás és köszörülés
- + Teljes összeszerelés

Schwarzer GmbH

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



HIGH-TECH SZÍVEL ÉS
LÉLEKKEL – CLX 450 TC:
<https://youtu.be/xB30dQI1eTM>



A CLX 450 TC-vel új szintre emeltük gyártásunkat. Most az alkatrészeket teljes mértékben az esztergagépen állítjuk elő, ahelyett, hogy 3 gépen 5 beállítással dolgoznánk. Nem állítunk be többé, csak esztergálunk!

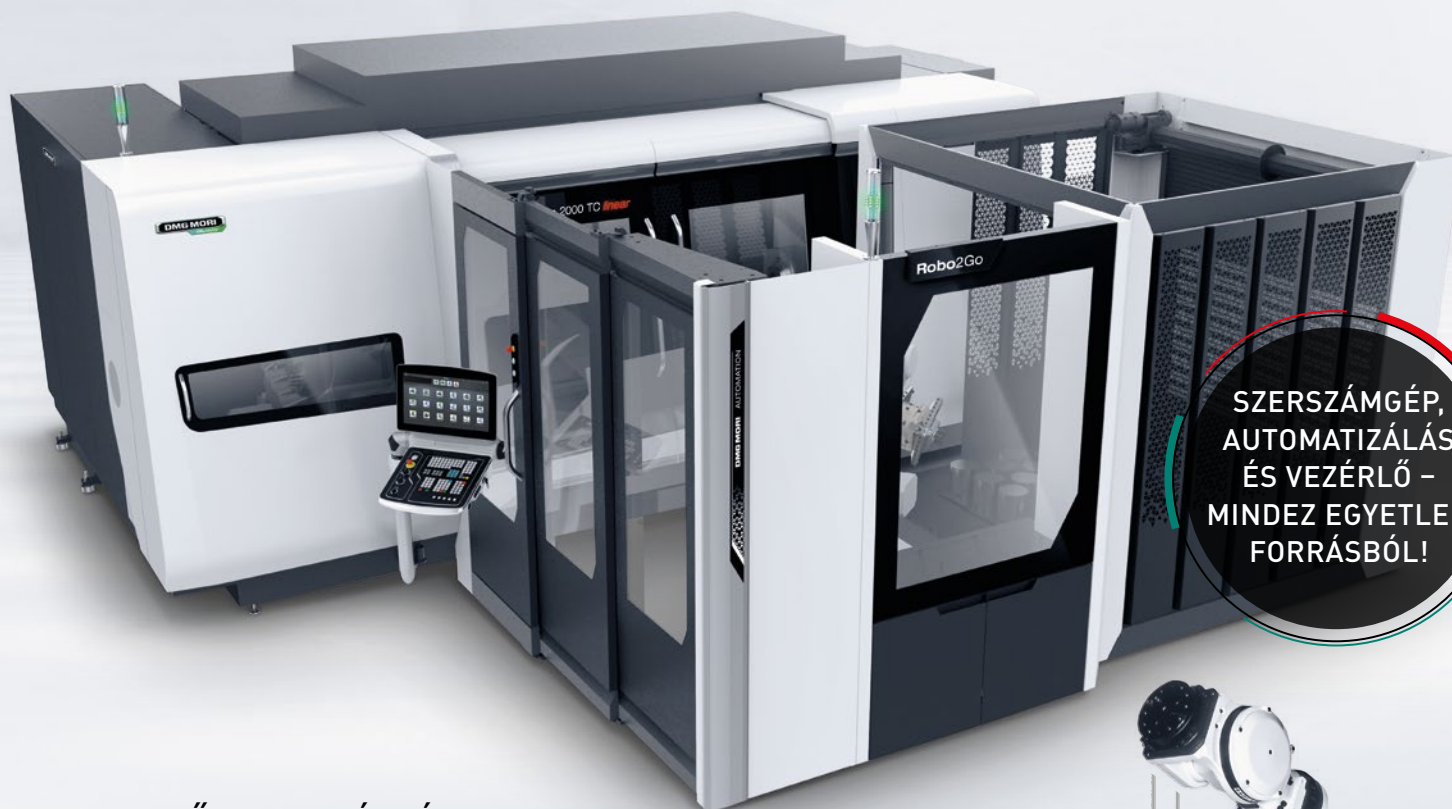
Thorsten Schwarzer
üzgyvezető igazgató
Schwarzer GmbH



A Robo2Go Vision ideális automatizálási megoldás a CLX 450 TC számára. A munkadarabok normál EU raklapokról és raklapokra történő be- és kirakása ideális sokféle munkadarab gyártása során. 35 kg terhelhetőségével nagyfokú rugalmasságot is lehetővé tesz.

ÚJDONSÁG: Robo2Go MAX

MERT MÉG A LEGNEHEZEBB MUNKADARABOK
MEGMUNKÁLÁSÁT IS A LEHETŐ LEGEGYSZERŰBEN
KELL AUTOMATIZÁLNI



SZERSZÁMGÉP,
AUTOMATIZÁLÁS
ÉS VEZÉRLŐ –
MINDEZ EGYETLEN
FORRÁSBÓL!

A LEGERŐSEBB GYÁRTÁSI ASSZISZTENSE

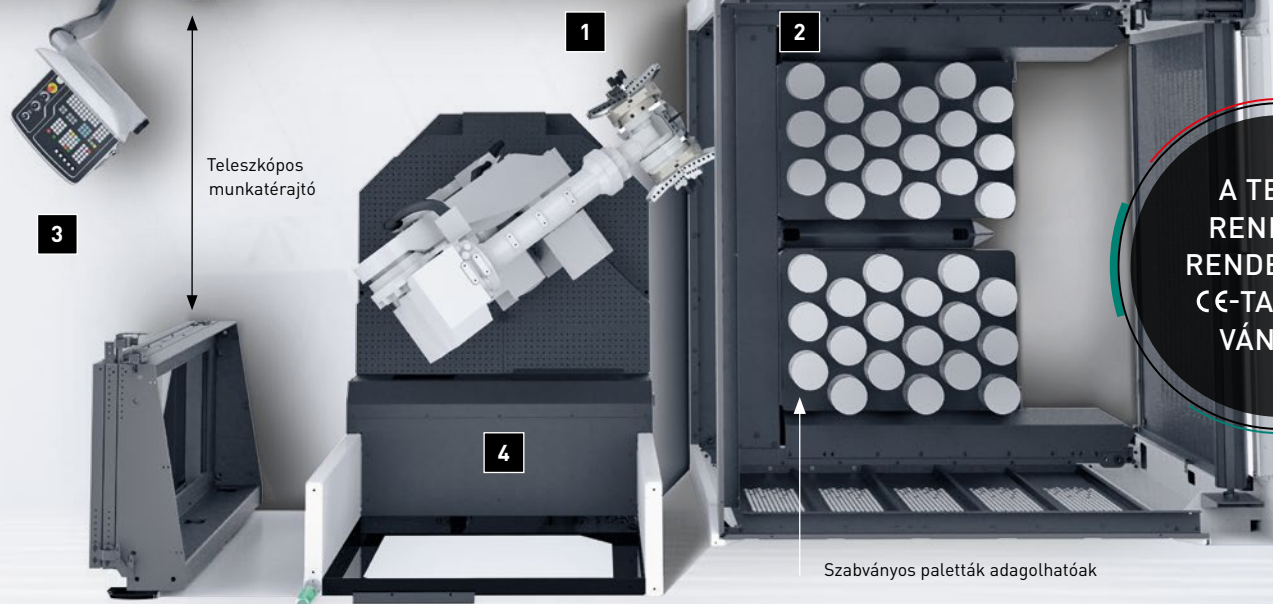
- + A legerősebb változat 210 kg teherbírású, 115 kg tömegű munkadarabot lehet vele felemelni
- + Alapkitelben 40 és 400 mm közötti átmérőjű munkadarabokat lehet vele kezelni
- + Félkész és kész alkatrészek gyors le- és felpakolása palletták és kocsik segítségével
- + Szabad hozzáférés a vezérlőhöz és a szerszámtárhoz



THE Robo2Go-APP: EGY MÉRETEN, MINDENHEZ! ESZTERGÁLÁS, MEGJELENÍTÉS MARÁS ÉS MAX

- + **EGYETLEN APPLIKÁCIÓ** AZ ÖSSZES Robo2Go
MODELL VEZÉRLÉSÉHEZ
- + **Nincs szükség robotprogramozási** ismeretekre
- + **Többparancsos üzemmód:** Adott munkadarab tálcára
különböző parancsokat is ki lehet adni, ezért **ideális**
kis- és középszeriás gyártásra
- + A parancsokat **előre definiált programblokkokból**
lehet megszerkeszteni
- + Kezdőlap funkció az egyszerű visszalépéshez
és rendszer beállításhoz





A TELJES
RENDSZER
RENDELKEZIK
CE-TANÚSÍT-
VÁNNYAL

1. Alap modul

- Robot
- Villamosszekrény
- Védőburkolat

2. Memória modul

- Alap kivétel két EU paletta számára redőnnyel
- Forgatómodul $\pm 90^\circ$ szögtartományban a betöltési irány változtatásához
- AGV-vel kompatibilis

3. Rugalmas ajtó és biztonsági rendszer

- Teleszkópos ajtó a szerszám-
géphez való könnyű hozzáfér-
éshez és automatizáláshoz
- Bal- és jobboldali betöltés
egyenként lehetséges

4. Kiegészítők

- Előkészítés további
opciókhoz, mint például:
- Beállító állomás
 - Átfordító állomás

A Robo2Go MAX AZ ALÁBBI SZERSZÁMGÉPEKHEZ RENDELHETŐ:

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

ÚJ
HEIDENHAIN



Robo2Go MARÁS SIEMENS VEZÉRLŐHÖZ ÉS MOSTANTÓL HEIDENHAIN VEZÉRLŐHÖZ IS

Mostantól a Robo2Go Marást a
HEIDENHAIN vezérlővel szerelt DMG MORI
szerszámgépéhez is használhatja.

- + DMU 50 3. Generáció
- + DMU 40/60 eVo
- + DMC 650/850/1150 V





A QT Hydraulic gyártási megoldása három NHX 5500-as gépből áll, amelyeket 28 darabos lineáris palettarendszerrel és egy beállító állomással automatizáltak.

HOLISZTIKUS FOLYAMATTERVEZÉS

A sanghaji QT Hydraulics-et 2001-ben alapították, mint hidraulikus alkatrészekkel kereskedő vállalatot. Az iparban szerzett tapasztalatok alapján a vállalat 2007-ben létrehozta saját független fejlesztését és gyártását. A folyamatos növekedés után a QT Hydraulic mára Kína egyik legismertebb hidraulikus alkatrészbeszállítója. 2020 óta a vállalat ezeket az alkatrészeket három NHX 5500-as gépen gyártja, amelyeket 28 palettával ellátott lineáris rendszeren (LPP) keresztül automatizálnak.

Gép, automatizálás és folyamattervezés egyetlen forrásból

Előre tekintő vállalként a QT Hydraulic befektet a termékek továbbfejlesztésébe és a gyártástechnológiába is. Ennek oka az egyértelmű tendencia a kisebb tételméretek és a nagyobb alkatrészvariancia felé. Annak érdekében, hogy ilyen körülmények között versenyképes maradjon, elengedhetetlen volt, hogy a QT Hydraulic rugalmas és automatizált gyártóüzemet hozzon létre. Mivel a meglévő gyártás utólagos felszerelése nem volt lehetséges, Tian Yuntao, a QT Hydraulic vezérigazgatója a DMG MORI-ban talált egy olyan partnert, aki képes teljeskörűen ellátni ezt a feladatot. Mind az értékesítés, mind az alkalmazástechnika rendkívül professzionális volt, emlékezik Tian Yuntao: „A DMG MORI mindig átláthatóan kommunikált, és mindent egyetlen forrásból szállított.”

Az alkatrészek sokféleségét szem előtt tartva a DMG MORI három NHX 5500-as és egy 28 palettás LPP-ből álló gyártási megoldást tervezett. A horizontális megmunkálás

HÁROM NHX 5500
ÉS LPP 28
PALETTÁVAL:
60 %-KAL KEVESEBB
BEÁLLÍTÁSI IDŐ

lehetővé teszi a szerszámoszlopok felszerelését és ezáltal a rendkívül rugalmas gyártást. Tian Yuntao a rendszer abszolút erejét látja a palettakezelés automatizálásában. Azt mondja, hogy már az első próbaüzemek is azt mutatták, hogy a beállítási idők drasztikusan lerövidültek: „Most kevesebb, mint négy óra, szemben az előző megoldás tizenkét órájával.”

Pontosabb megmunkálás és 80 %-kal nagyobb hatékonyság

A három NHX 5500 minden várakozást felülmúlt a QT Hydraulic-nál. Az előző gyártórendszerhez képest a csapat javította a megmunkálási pontosságot, 16 µm-ről 12 µm-re. A felületminőséget is fenntarthatóan optimalizálták. Az NHX 5500 nagy stabilitása állandó és stabil pontosságot biztosít. Ugyanakkor a megmunkálási idő 30–50 %-kal csökkent, ami 50 %-os kapacitásnövekedést eredményezett. „A többi fejlesztéssel együtt ez lehetővé tette számunkra, hogy több mint 80 %-kal növeljük hatékonyságunkat.”

2007 óta a QT Hydraulic hidraulikus alkatrészeket gyárt, amelyeket különösen nagy építőipari gépekhez használnak.





A három automatizált NHX 5500 segítségével a QT Hydraulic 60%-kal tudta csökkenteni a beállítási időt. A holisztikus folyamatnak köszönhetően a hatékonyság 80%-kal nőtt.



A holisztikus folyamat tervezés mint sikertényező

„Korábban azt hittük, hogy a nagy teljesítményű szerszámgépek döntő fontosságúak, de ma már tudjuk, hogy a folyamat egésze a legfontosabb tényező” – magyarázza Tian Yuntao. Emellett szerinte a gyártási folyamatok alakulása közvetlenül kapcsolódik az innovatívabb termékekhez. „Ahhoz, hogy termékeink között következetességet teremtsünk, nemcsak a szükséges megmunkálási pontosságra, hanem a teljes folyamatra szükségünk van.” A gyártástechnológiába való befektetéssel elmondta, hogy a vállalat saját fejlődését biztosítja, miközben ezzel együtt biztosítja termékei magas színvonalát is. „A DMG MORI pontosan ezen a téren kínálta számunkra az ideális megoldást.”

Bővítés új üzleti területek felé a DMG MORI segítségével.

„Egyrészt a hidraulika hagyományos erősségeire fogunk összpontosítani, különösen a logisztika és a daruépítés területén” – mondja Tian Yuntao. Másrészt, mondta, a QT Hydraulic is szeretne piacra dobni elektrohidraulikus vagy mechatronikai termékeket integrált hidraulikával. „Az adatokat továbbító hidraulikus alkatrészek szintén szerepet játszanak a jövőben.” A széles termékportfólió kis sorozatokban történő gyártása szintén kulcskérdés marad, mondja: „Ezért továbbra is szoros együttműködést folytatunk

A gép, az automatizálás és a folyamat kölcsönhatása a modern gyártás valódi sikertényezője. A DMG MORI pontosan ezen a területen kínálta számunkra azt a megoldást, amely lehetővé teszi számunkra, hogy sokkal pontosabban gyártsunk, és ugyanakkor több mint 80 %-kal növeljük a hatékonyságunkat.

Tian Yuntao
Elnök
QT Hydraulic

a DMG MORI-val annak érdekében, hogy további rugalmas automatizálási megoldásokkal lássuk el termelésünket.” Meggyőződése, hogy a szerszámgépgyártó tapasztalata és szakértelme továbbra is ki fogja tolni a technológiai határokat.

A QT Hydraulic már megrendelt egy új automatizálási megoldást is: A DMG MORI ezúttal egy második projektet valósít meg négy NHC 5500-as szerszámgéppel és egy 48 palettás LPP-vel cég a tianjini üzemében.

QT HYDRAULIC TÉNYADATOK

- + 200 alkalmazott
- + 2001-ben alapították Sanghajban, hidraulikus alkatrészek kereskedőjeként
- + Hidraulikus alkatrészek saját fejlesztése és gyártása 2007 óta



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



TÖBB MINT 50 ÓRÁNYI TELJESEN AUTOMATA GYÁRTÁS VÁLTOZATOS ALKATRÉSZEKKEL

A Fertigungstechnik NORD GmbH-t 1991-ben alapították a NORD DRIVESYSTEMS leányvállalataként, ami a világ egyik vezető hajtástechnika gyártója. A Fertigungstechnik NORD gadebuschi telephelye a tengelyek, fogaskerekek és házak forgácsolásáért felelős a csoporton belül. A több mint kétszáz fős csapat alkotja a cég gerincét, míg a modern és többségében automatizált CNC gépek teszik lehetővé, hogy a vállalat továbbra is versenyképes maradjon a globális piacon. A tavalyi évben telepített DMG MORI automatizált megoldásnak köszönhetően a Fertigungstechnik NORD bővítette a korábban már véges kapacitását az öntvények megmunkálása területén. A megoldás egy lineáris palettázó rendszer (LPP) 24 paletta lokációval megtámogatott két darab NHX 5500-as megmunkáló központ. A rendszer különlegessége, hogy egy robot tölti fel a gépeket egy kisalkatrész raktárból és ide tölti vissza a már elkészült munkadarabokat is.

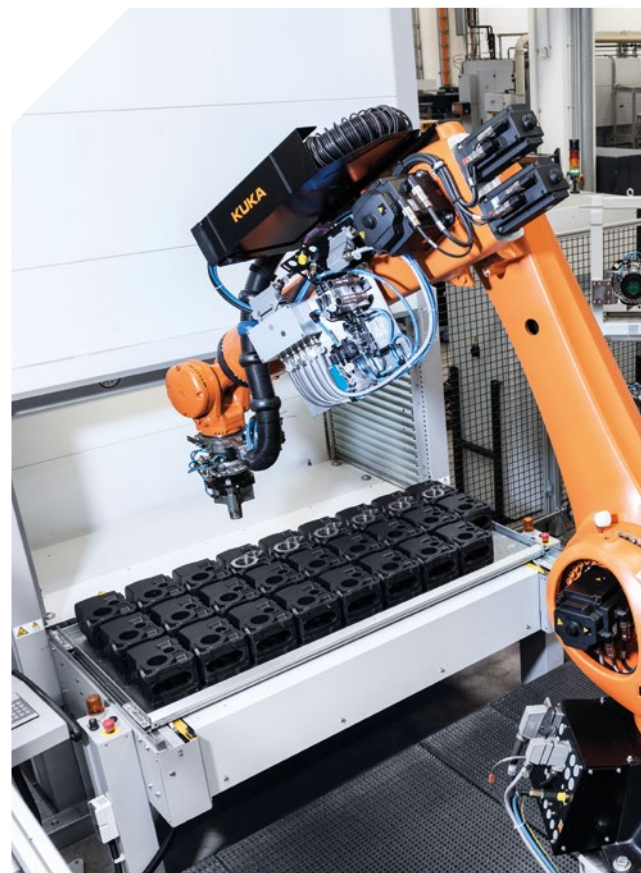
A Fertigungstechnik NORD által gyártott alkatrészeket szerte a világon használják a különböző iparágakban érintett ügyfelek, hogy hármat említsünk közülük: gépiparban, az élelmiszer- és itáliparban, valamint a környezettechnológiában. A globális piacra történő házon belüli gyártás maximális hatékonyságot követel meg – magyarázza Steffen Timm, a Fertigungstechnik NORD üzemvezetője. „Ez az egyetlen módja, hogy versenyképesek maradjunk a költségeket és a szállítási időket tekintve.” A gyártási idő egy, maximum két napra való leszorítása a cél.

KÉT NHX 5500 ÉS EGY LPP, 24 PALETTÁVAL

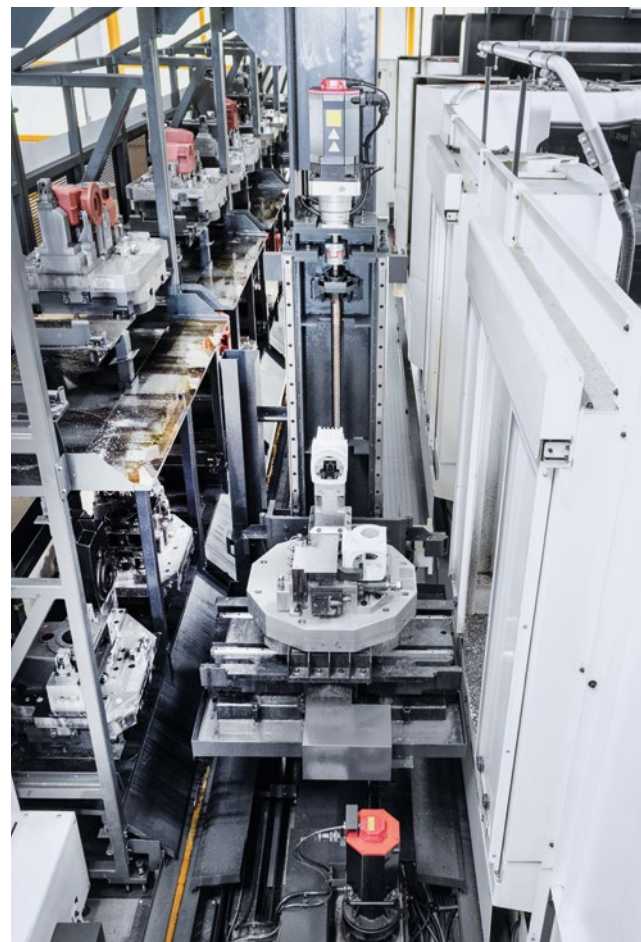
A gyártási terület utójára 2016-ban volt bővítve Gadebusch-ban, akkor 12.000 m² -re emelték a kapacitást, de Steffen Timm úgy gondolja, hogy a gyártást úgy is lehet fenntarthatóan optimalizálni, ha okosan terveznek és modernizálják a műhelyt. „Az innovatív gyártási technológiákkal rövidebb átfutási időket érhetünk el, ráadásul a napjainkban használt automatizálási megoldások sokkal helytakarékosabbak”. Ez szintén igaz a legutóbb DMG MORI által telepített gépekre. A két NHX 5500-as egy 24 palettás lineáris paletta kezelő rendszerrel van összekötve. „A függőleges tengelyű megmunkáló központok hatékony négy oldalról történő megmunkálást tesznek lehetővé.” – mondja Steffen Timm, ezzel magyarázva a két NHX 5500-as megvásárlását. A kiváló forgács eltávolítás szintén a megbízható gyártást támogatja.

TELJESEN AUTOMATIKUS ROBOT TÖLTÉSŰ LPP TÖBB MINT 100 FÉLE NYERS DARABBAL

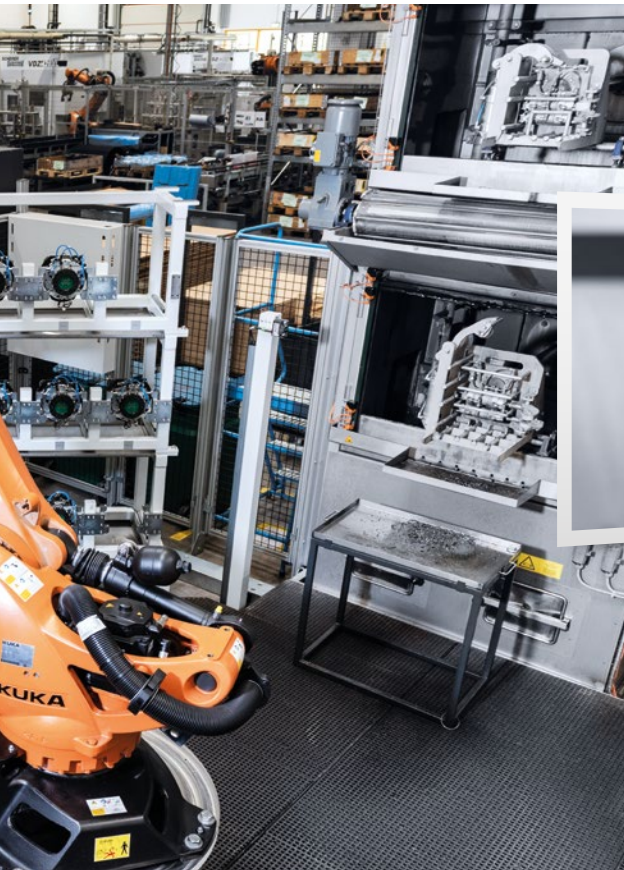
A rendszer két beállító állomással rendelkezik. „Az egyiket kézzel szoktuk betölteni a korábban nem beütemezett alkatrészekkel vagy új alkatrészek beállítására használjuk” mondja Steffen Timm. A második beállító állomást a robot tölti az LPP-ből teljesen automatikusan. „Mi csak annyit teszünk, hogy a nyersanyagot palettákra helyezzük az automata kisalkatrész raktárban” – magyarázza Steffen Timm.



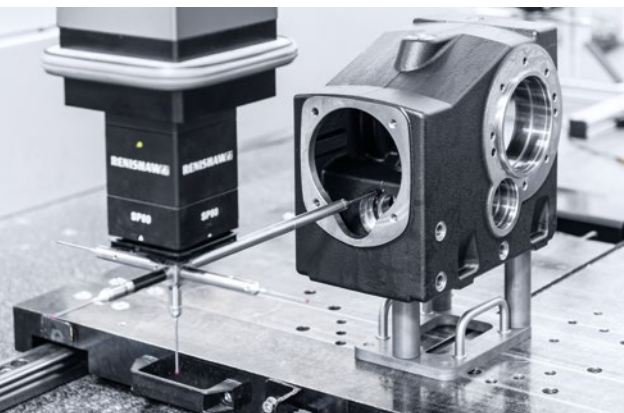
A robot több mint 100 különböző nyers darabot képes felvenni az automata alkatrész tárolóból, hogy betöltse a palettákat.



2020-ban a DMG MORI telepítette a Fertigungstechnik NORD automata rendszerét, amely két NHX 5500-ból és egy 24 palettás LPP-ből áll.



Az elkészült alkatrészek egy mosó rendszerbe kerülnek tisztításra, mielőtt visszakerülnének a kisalkatrész raktárba.



A Fertigungstechnik NORD legpontosabb hajtóművekhez gyárt tengelyeket, fogaskerekeket és házakat.



A gyártócella betöltése automatán történik egy automatizált kisalkatrész tároló segítségével. A forgácsolt alkatrészek tárolása itt történik.



A DMG MORI kulcsrakész megoldásának köszönhetően, amely áll egy robotos kiszolgálású paletta tároló rendszerből, alkatrész mosó rendszerből és automata szerszámcserélőből, képesek vagyunk 50 órán át gyártani operátori jelenlét nélkül.

Steffen Timm
Üzemvezető
Fertigungstechnik NORD GmbH

A csapat akár 28 palettát is képes megtölteni az öntvényekkel. „Ez lehetővé teszi számunkra, hogy jóval előre megtervezzük a megrendeléseket és egyidőben rugalmasak is tudunk maradni.” A rendszer segítségével több mint 100 alkatrészt, több mint 15 féle kategóriában, mindegyiket akár 6 – 8 variációban tudunk gyártani teljesen megbízhatóan. Akár teljes éjszakán át vagy 56 órán át a hétvégén teljes mértékig emberi beavatkozás nélkül.” A sorozatok nagyon kicsik, akár egyesével is tudunk gyártani.

Automata kisalkatrész raktár, mosó rendszer és akár 9 megfogó

A robot képes nagyon eltérő alkatrészek betöltésére is, mert a rendszer rendelkezik egy 9 megfogó kapacitású szerszámtárolóval, amiből a robot automatikusan felveszi az alkatrészhez megfelelő típust. A robot a gyártást követően először a mosóba helyezi a munkadarabokat, mielőtt visszahelyezné őket a tárolóba. „Ez a magas szintű automatizáltság észrevehetően megváltoztatta a munkatársak felelősségébe tartozó feladatokat (ketten vannak egy műszakban)” – teszi hozzá Steffen Timm. „A munka kevésbé megerőltető és több idő jut az értékesítő lépésekre, mint például a kész munkadarabok mérésére.” A legkisebb tűrés 9 µm. Ha az alkatrészek minőségéről van szó, akkor csak előnyöket szül az automatizált rendszer a Fertigungstechnik NORD számára – jelenti ki Steffen Timm: „Mivel a kézi újra befogás már a múlté ezzel a technológiával, így az ember által okozott hibákat is minimalizáltuk.”

Igény alapú gyártásirányítás az MCC-LPS vezérlő számítógéppel

Az MCC-LPS vezérlő számítógéppel a DMG MORI fel tud mutatni egy olyan megoldást a kínálatában, amely biztosítja az automatizált gyártás legoptimálisabb irányítását.

A gyártási csapat minden pillanatban láthatja a megrendelések státuszát. „Akár az irodából is módosíthatjuk az alkatrészek beütemezett gyártási sorrendjét, ha arra van szükség.” – magyarázza Steffen Timm. A vezérlő rendszer működtetését nagyon könnyű elsajátítani a felhasználóbarát felületnek köszönhetően.

Intelligens kapacitásbővítés

Az NHX 5500-as gépekkel történő automatizált gyártás a tökéletes példája annak, ahogy a Fertigungstechnik NORD megoldotta a meglévő gyártási terület maximális kihasználását az innovatív technológiai és hatékony gyártási megoldásokat alkalmazva. A versenyképesség biztosításának számos módja létezik. Steffen Timm a jövőbe tekint: „Mindig találunk lehetőséget a megtakarításra, amennyiben a régi gépeinket a jövőbe mutató automatizált technológiai megoldásokra cseréljük le.”

«

FERTIGUNGSTECHNIK NORD TÉNYADATOK

- + 1991-ben alapították a NORD DRIVESYSTEMS leányvállalataként Gadebusch-ban
- + 200 alkalmazott
- + A csoporton belül a tengelyek, fogaskerekek és házak forgácso-lásáért felelős



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





Exkluzív Technológiai Ciklusok
360°-os TECHNOLÓGIAI
KOMPETENCIA

ESZTERGÁLÁS, MARÁS ÉS KÖSZÖRÜLÉS

- + Esztergálás, marás és köszörülés egy befogásban
- + Ciklusok belső-, külső- és síkköszörüléshez, továbbá köszörű szabályozáshoz
- + Statikus és forgó szabályozó egység széleskörű szerszám anyagválaszték esetére szerkezetbe épített akusztikus jeladó technológiával
- + Opcionálisan választható AKZ fúvóka egység a lehető legjobb köszörülési hézag elárastáshoz

Ra akár 0,4 µm
KÖRALAKHIBA 5 µm
IT4 $\phi > 300$ mm
esetén



A büszke sumteri SKF csapat a három automata DMU 340 FD előtt. Köszönhetően a marás, esztergálás, köszörülés és fogaskerék gyártás teljes integrációjának, a kis keresztmetszetű csapágycsalád alkatrészei készre gyárthatók egy gépen.

AUTOMATIZÁLÁS & TECHNOLÓGIAI INTEGRÁCIÓ A LEGMAGASABB SZINTEN

Az SKF története 1907-ben Gothenburg városában Svédországban kezdődik. Sven Gustaf Wingqvist Svéd mérnök – az alapítók egyike – korábban feltalálta az önbeálló golyóscsapágyat. A cég gyorsan megalapozta helyét a széleskörű termékínálatával és szolgáltatásaival a gördülőcsapágyak, tömítések, kenőanyagok és mechatronika területén. Napjainkban az SKF világszerte képviselteti magát és szinte minden iparágból érkező vevőt támogat. Legyen szó a repülőgép-, egészségügy-, félvezető-, autóparról vagy az energia szektorról – a szakértők minden esetben megtalálják az optimális és egyéni alkalmazásokat. Az innovatív gyártási technológiába való rendszeres befektetések biztosítják a hosszútávú versenyképességet a termelésben – beleértve az Egyesült Államokbeli Sumter telephelyét, ahol a kis keresztmetszetű csapágycsalád teljes gyártását valósítják meg három automatizált DMU 340 FD gépen.

A DMG MORI integrálja a köszörülést, a fogaskerék marást a gearSKIVING technológia által, valamint az önálló és folyamatbiztos szerszám kezelést a TH-AGV-nek köszönhetően.

Teljesítmény és precizitás a DMG MORI gépeivel

„Termékeink lehetővé teszik a forgógépek és gépelemek precíz, alacsony súrlódású működését.” – Marcus Jakob, a sumteri SKF telephely Műveleti Igazgatója szerint. „Vevőink csökkentett energiateljesítményre fordított figyelmével izgalmas kihívások elé állít minket.” Ezért az SKF folyamatosan befektet a gördülőcsapágyak, csapágykoszorúk és tömítések továbbfejlesztésébe – mondta. „A vevői igények növekednek, miközben a napi kívánságlistán a szigorúbb tűrések, csökkentett költségek és magasabb teljesítmény szerepelnek, ami azt jelenti, hogy nekünk is ehhez kell igazítanunk a gyártásunkat.”

»



A három DMU 340 FD-n tapasztalható technológiai integráció: marás, esztergálás, köszörülés és fogaskerék gyártás a termelékenység új szintjére emel minket. Ezzel rugalmas redundanciát hoztunk létre, nulla beállítással és csökkentett feldolgozási idővel.

Marcus Jakob
Műveleti Vezető
SKF

Exkluzív Technológiai Ciklusok gearSKIVING

gearSKIVING – akár 8x gyorsabban, mint a fogvésés

- + Egyenes és ferde külső és belső fogazatú hajtások és fogaskerekek és splineok
- + Külső- és belső fogazású fogaskerekekhez
- + Szinkronizált szerszám és munkadarab forgatás
- + Modul méret 2-től 10-ig



DIN 9
(fogaskerék
nagyolás)

DIN 7
(fogaskerék
simítás)



További információ a
DMG MORI technológiai
ciklusokról az alábbi linken:
techcycles.dmgmori.com



A TH-AGV-vel akár 8 szett szerszámot lehetséges teljesen automatán cserélni a szerszám betöltő állomás segítségével.



SZERSZÁMBETÖLTŐ ÁLLOMÁS

- + A CTS szerszám betöltő állomása, ahol a szerszámgépre 8 szerszámból álló csoportot lehet adagolni
- + A szerszám max. tömege 50 kg, max. hosszúsága 650 mm



SZERSZÁMKEZELÉS – TH-AGV

- + 16 szerszám (2x8 darab) automatizált szállítása a CTS (központi szerszámtároló rendszer) és a szerszám gép között
- + A szállítójármű teherbírása 480 kg

A TH-AGV önálló szerszám kezelő rendszere nagyon elmés. Esetünkben 60 kézi szerszámcserét spórolunk meg műszakonként. Minden szerszámnak 100 %-ig bemértnek, karbantartottnak és a megfelelő helyén kell lennie a szükséges időben. Ez garantált.

Marcus Jakob
Műveleti Vezető
SKF

Ahhoz, hogy lépést tudjanak tartani ezzel a fejlődéssel, az SKF folyamatosan próbára teszi a gyártást – Jakob úr szerint. „Egyrészt nagypontosságú többfunkciós megmunkáló központokra van szükségünk, másrészt – hogy a versenytársaink előtt maradhassunk – nagyon hatékony, szilárd és jól megtervezett gyártási folyamatoktól függünk. A DMG MORI CNC szerszámgépeiről az SKF a sok éves fennállása alatt nagyon jó tapasztalatokat szerzett, ami a teljesítményt és a pontosságot illeti.

Sóly a gépgyártó szintén fent volt azon a rövid listán, amelyből a sumteri telephely leendő megmunkálóközpontjai megvásárlása előtt választottak a kis keresztmetszetű csapágyaktól az akár 3.000 mm-es méret gyártásához. „A három DMU 340 FD esetében a döntő tényező a megmunkálási sokoldalúsága volt a technológiai integrációja révén.” – emlékszik vissza Marcus Jakob. „Ez azért lehetséges, mert azon felül, hogy az 5 tengelyes marás és esztergálás egy munkatérben lehetséges, az XXL megmunkálóközpontok fel vannak szerelve az exkluzív DMG MORI technológiai ciklusokkal,

köszörüléssel és gearSKIVING technológiával. Ez lehetővé teszi számunkra, hogy bármelyik modell esetében az összes gépi műveletet elvégezzük egy gépen, amihez korábban legalább két további megmunkáló gépre is szükségünk volt”. Továbbá hozzátesszi: „drasztikusan csökkentek az átfutási idők a köszörülés és fogaskerék gyártás esetében.”

DMU 340 FD: MARÁS, ESZTERGÁLÁS, KÖSZÖRÜLÉS ÉS FOGASKERÉK GYÁRTÁS

Magas rendelkezésre állás a robot adagolásnak köszönhetően

Az SKF valódi előnye a szerszámgépek rendelkezésre állásának maximalizálása. „A technológiai integráció lehetővé tette számunkra,



Kenneth McFadden az SKF csapat gépkezelője, aki az egyik DMU 340 FD-ért felel.

hogy megszüntessük azokat a várakozási időket, amelyek korábban elkerülhetetlenek voltak, amikor különböző gépekre álltak át” – mondja az műveleti igazgató. Azt is kijelenti, hogy a Fastems robotos automatizálásnak köszönhetően az alkatrészek beállítása is jóval felgyorsult. A folyamat modellje egy másik telephelyről származik, ahol repülőgépipari folyamatfejlesztési manager pozícióban dolgozott: „Ott robotokkal támogatva gyártottunk kisebb méretű csapágycsapatokat a repülőgépipar számára.” Azt mondja, hogy „Sumterben az SKF ezt a módszert terjesztette ki az XXL megmunkálásokra, ráadásul megfelelve világszínvonalú munkaszervezési és automatizálási elvekkel.” „Amíg az automatizálás biztosítja a folyamatos gyártást és maximalizálja a megmunkáló központok rendelkezésre állását, csapatunk teljes mértékben az új megrendelések előkészítésére és a minőségi termékek gyártására koncentrálhat.”

TH-AGV: önálló és folyamatbiztos szerszámkezelés

Egy másik téma, amit az SKF felvetett a projekt során a szerszámkezelés volt. A TH-AGV-nek hála a DMG MORI-nak volt olyan terméke a kínálatában, ami támogatta a folyamat automatizálását. „60 szerszámcsere műszakonként hatalmas és rengeteg időt felemésztő feladat” – magyarázza Marcus Jakob. „A TH-AGV biztosítja a szerszámok önálló továbbítását a szükséges berendezéshez”. A TH-AGV képes akár 50 kg-os és 400 mm átmérőjű vagy 380 mm hosszú szerszámok befogadására. A maximális tárolási kapacitása 16 szerszám és 480 kg. Az emberek és a gép biztonságát szkennerek és szenzorok adják, amelyek folyamatosan figyelik az AGV haladási útvonalát.

Központi szerszámtárolás a DMG MORI-tól az MCC LPS-el

A szerszámkezelés esetében a folyamatbiztonság a döntő faktor. A központi szerszámtárolásnál az SKF RFID chipet használ, hogy a szerszámokat a megfelelő sorrendhez és gépekhez tudja rendelni. „A folyamat teljes

digitalizálásának köszönhetően a szerszám beméréstől a megmunkálásig, biztosak lehetünk benne, hogy nem történik hibás szerszámváltás vagy helytelen szerszámkorrekció beállítás a vezérlésben.” Természetesen itt is fontos szerepet játszik a TH-AGV.

A vezetéknélküli hálózaton keresztül a DMG MORI Master Computer MCC LPS IV továbbítja a szállítási megrendeléseket a TH-AGV-nek, amely ezután biztonságosan eljuttatja a szerszámokat a kívánt géphez.

A folyamatoptimalizálás egy csoportszintű példát követ

Mind a gépek technológiai integrációjával, mind a kiterjesztett automatizálással az SKF teljesen új utakat nyit meg. „Következésképpen ezt a folyamatot először ismertetni kell a megfelelő csapatoknak” – ismeri el Marcus Jakob. Ennek ellenére az optimalizált folyamatok mindenkit gyorsan meggyőztek arról, hogy ez az irány amerre a jövőben haladnunk kell. Egész pontosan a DMU 210 FD-re gondol, amely ugyanezen elv szerint fog működni. „Ezek a technológiai megoldások Franciaországban és Sumterben jó példával szolgálnak az SKF csoporton belül.”

«

SKF TÉNYADATOK

- + 1907-ban alapították a svédországi Gothenburgban
- + Széleskörű termékkínálat és szolgáltatások a gördülőcsapágycsapatok, tömítések, kenőanyagok és mechatronika területén
- + Vevői többek között a repülőgépipar, egészségügy, félvezető gyártás, autóipar és energia szektor résztvevői

SKF

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



TESTRESZABOTT AUTOMATIZÁLÁSI MEGOLDÁSOK A MAGASABB TERMELÉKENYSÉGÉRT



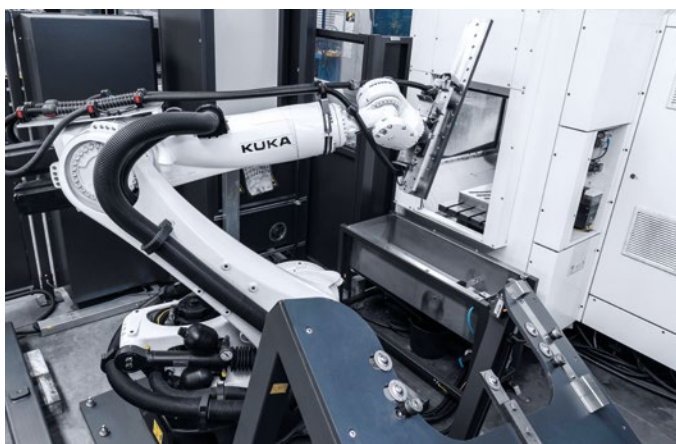
A WH flex automatizálással ellátott CMX 1100 V-től pontosan azt kaptuk, amit a DMG MORI-tól elvártunk: Egy olyan egyedülálló automatizálási megoldás a gép rendelkezésre állásának megőrzéséért, ami biztosítja a rövid gépállásokat, mágneses lefogatással és megfogó rendszerrel, plusz integrált mosó egységgel.

Ilona Glawion (bal), alapító és ügyvezető igazgató
Thomas Wittenburg (jobb), társ ügyvezető igazgató
Metallbau Glawion GmbH

A 2004-ben alapított eberswaldi Metallbau Glawion GmbH nagy átmérőjű csúszásmentes csapágyakhoz gyárt magas minőségű csapágykoszorúkat és egyéb alkatrészeket a gépészeti, hajtástechnológia és daru építő ágazatok számára. A durván 50 főből álló csapat vevői körét az említett ágazatokhoz kapcsolódó nemzetközi vállalatok és beszállítók, illetve regionális társaságok teszik ki. A növekvő elvárásoknak való megfelelés és a beszállítóknak való kitettség elkerülése érdekében a Metallbau Glawion igyekszik folyamatosan bővíteni a megmunkálási kapacitását és lehetőségeit a gyártásába való rendszeres beruházásokkal. Jelen pillanatban tíz DMG MORI géppel dolgoznak az üzemben, többek között egy DMU 200 Gantry típusú géppel a nagyobb alkatrészek megmunkálásához, illetve két CMX 1100 V-vel, amelyek WH Flex alkatrész kezelő rendszerrel vannak ellátva. A DMG MORI HEITEC egyedileg személyre szabta a két automatizálási megoldást, hogy az a lehető legjobban megfeleljen a Metallbau Glawion igényeinek.

A Metallbau Glawion széleskörű integrált szolgáltatásokat nyújt lemezalakítás, mechanikus megmunkálás és hegesztés területén. „Ez azt jelenti, hogy képesek vagyunk gyakorlatilag minden megrendelésnek eleget tenni széles anyagválasztékból történő alkatrészek és szerkezetek gyártását illetően.” – magyarázza Ilona Glawion, a cég alapítója és ügyvezető igazgatója. A tervezés is a szolgáltatásuk részét képezi. „Azzal biztosítjuk hosszútávon is a magas színvonalú termékek gyártását, hogy következetesen fejlesztjük a következő generációját a jól képzett szakembereknek, jelenleg 17 fővel dolgozunk együtt.

Ami a gyártást illeti a Metallbau Glawion a kezdetektől fogva DMG MORI esztergákkal dolgozik. „2014 óta rendszeresen



A WH Flex beállító és mosó állomással is felszerelt.



A robottal támogatott betöltés a CMX 1100 V-n oldalról történik.

A HÁZON BELÜLI GYÁRTÁS KITERJESZTÉSE A DMG MORI MEGMUNKÁLÓ KÖZPONTOKKAL.

befektetünk a maró technológiába” – mondja Thomas Wittenburg, a cégtárs ügyvezető igazgatója. A gyártóval kapcsolatos jó tapasztalatainknak köszönhetően újra a DMG MORI mellett döntöttünk. „A három DMC V függőleges megmunkáló központnak és a DMF mozgó oszlopos gépnek köszönhetően kiszélesedett azon nagyméretű akár 2.600 mm hosszú alkatrészek köre, amelyek gyártására képesek vagyunk.” A legutóbbi 2019-es befektetés még nagyobb lépés volt a Metallbau Glawion számára, amely a teljes gyártás házon belüli megoldásának céljából történt.

DMU 200 Gantry 4.000 mm úthosszal

„A tágas megmunkálótér, a kompakt kialakítás és az 5 tengely megmunkálásban tanúsított magas szilárdság teszi a DMU 200 Gantry-t a tökéletes átfogó megoldássá számunkra” – mondja Thomas Wittenburg.

„A 4.000 mm-es asztallal szerelt változatnak köszönhetően még a nagy kiterjedésű hegesztett szerkezetek számára is megfelelő teret kínál a megmunkáláshoz.” Az alacsony portál kialakítás teszi lehetővé a munkatér legoptimálisabb kihasználását.

Két CMX 1100 V gép WH Flex-el ellátva: „DMG MORI ikrek” optimális hozzáférhetőséggel

Másik fontos kiemelni való, hogy a Metallbau Glawion telepített két CMX 1100 V-t is, amelyek WH Flex alkatrész kezelő rendszerrel vannak ellátva. Thomas Wittenburg „DMG MORI ikrek” néven szereti emlegetni az azonos módon felszerelt gyártóberendezéseket. A különlegességük abban rejlik, hogy ez volt az első alkalom, amikor a DMG MORI HEITEC a WH FLEX alkatrész kezelő rendszerrel kombinált egy a lengyel FAMOT gyártól származó függőleges tengelyű megmunkálóközpontot. „Míg más gyártók a berendezés elején oldják meg az alkatrész betöltést, addig a DMG MORI-nak sikerült ezt megoldania oldalról”, említi meg Thomas Wittenburg, mint döntő érv az említett automatizálási megoldás mellett. Ezzel a megoldással nagymértékben csökkenthetők a gépállások hossza például a szerszámok beállítása során.

Egyedi automatizálási megoldások, mint mágneses megfogás és mosás

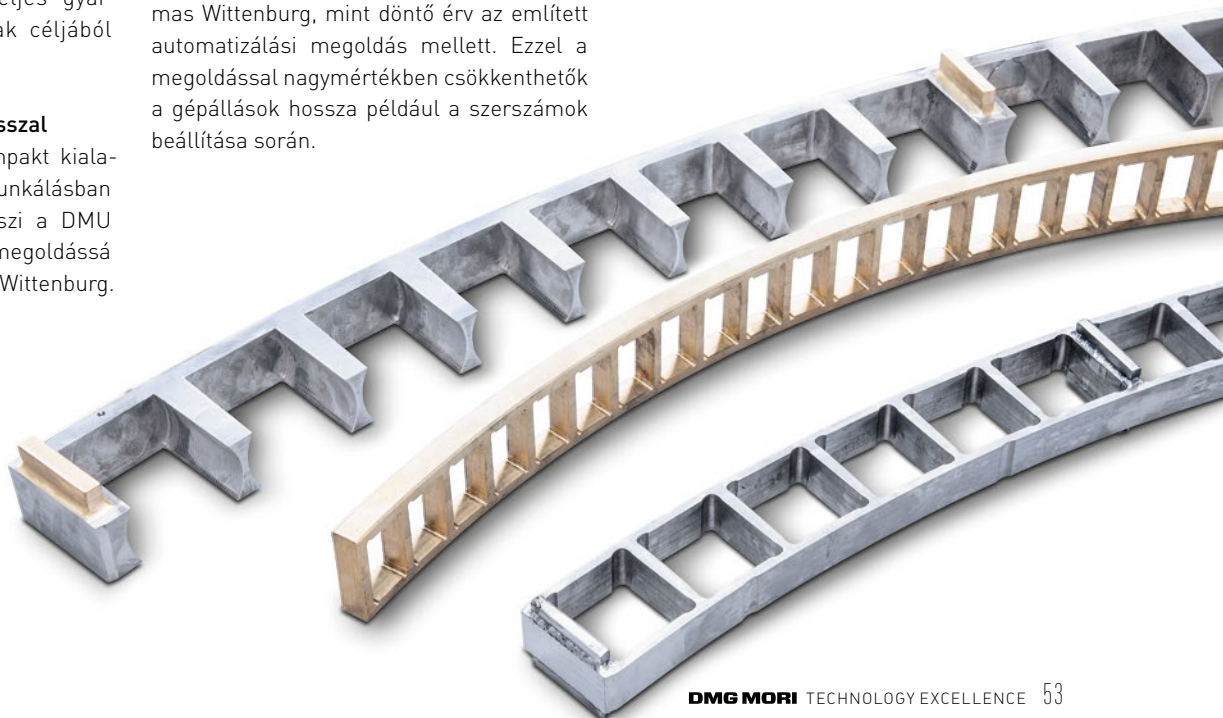
Egy másik indok a beruházás mellett az alkatrész kezelő rendszer koncepcionális felépítése volt, különös tekintettel a szorító és megfogó elemek egyedi igényekre való kialakítására vonatkozóan. „Mind a mágneses robot megfogót, mind a pozícionáló állomást is hozzá kellett igazítani az eltérő mérettartományokhoz.” – magyarázza Thomas Wittenburg a tervezést illetően. A CMX 1100 V-nél szintén mágneses asztallal történik a lefogás. „Továbbá egy mosó állomást is elhelyeztünk a gépben, ami az elkészült munkadarabról eltávolítja a rajtamaradt forgácsot, mielőtt az a palettára kerülne.”

DMG MORI Messenger: Autonóm gyártás egy pillantásra

Thomas Wittenburg szerint a két CMX 1000 V gyorsan megmutatták az értéküket: „A újonnan előteremtett éjszakai és hétvégi kapacitásnak köszönhetően sokkal több megrendelést tudunk elvállalni.”

»

A Metallbau Glawion alkatrészek széles választékát forgácsolja, többek között befogó elemeket és hegesztett szerkezeteket.





DMU 200 GANTRY

AKÁR 4.000 mm ÚTHOSSZ ÉS 20 t TERHELHETŐSÉG

- + Nagy merevség és dinamikus marás
5 m/s² gyorsulással
- + Egységes marás mindenhol a teljes munkatérben az egységes túlnyúlásnak köszönhetően a Z tengely mozgástartományában
- + 2.000 vagy 4.000 X-tengely úthossz
Y = 2.000 mm / Z = 1.200 mm



A DMG MORI üzenetküldő funkció lehetővé teszi az emberi felügyelet nélküli gyártást. „Emailben vagy sms-ben értesülünk egy esetleges gépállásról. Az ilyen esetekre létezik az ügyeletes szervizünk, amely a jelzésre újraindítja a rendszert.” Tehát a Metallbau Glawion a jövőbeni beruházásaival a hálózatba kötött automatizált gyártási megoldásokra fog összpontosítani.

Több rugalmasság az automatizált gyártási megoldásoknak köszönhetően

Az új DMC 1450 V-t már meg is rendeltük WH Flex-szel ellátva. „A felépítés hasonló lesz, csak ebben az esetben egy szélesebb körű alkatrészhez.” – mondja lelkesen Thomas Wittenburg. „A munkatér kellően nagy a hosszabb munkadarabokhoz is és egy további alkatrészek beállítására alkalmas állomás lehetővé teszi a kisebb alkatrészek automata gyártását.”

Automatizált 6-oldalas készremunkálás a CLX 450 TC-vel

A Metallbau Glawion az esztergálás területén is hisz az innovatív gyártási megoldásokban. A DMG MORI lett megbízva egy CLX 450 TC típusú – természetesen automata – gép telepítésével. „A száladagoló rendszernek és a Robo2Go-nak köszönhetően képesek leszünk készre gyártani akár 6 oldalról mart és esztergált alkatrészeket teljesen automatán emberi felügyelet nélkül. Ez azt is jelenti, hogy az esztergálási és marási műveleteket közelebb tudjuk hozni egymáshoz, ami hosszútávon versenyképesebbé tesz minket.” – teszi hozzá Ilona Glawion. Akinek teljes meggyőződése, hogy az automatizált megoldások jelentik a helyes utat a jövőre nézve: „Az automatizálással extra kapacitást nyerhetünk az egyedi alkatrészek gyártásában az olyan gépekkel, amik nem automaták, illetve rugalmasabbak tudunk lenni a nagyobb szériák esetében is.”

METALLBAU GLAWION GMBH TÉNYADATOK

- + 2004-ben alapították, Eberswaldeban
- + 50 alkalmazott
- + Nagy átmérőjű csúszásmentes csapágyak és egyéb alkatrészek gyártója a gépészeti, hajtástechnológia és daru építő ágazatok számára.

Metallbau Glawion GmbH

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



«

HAIMER – Rendszerpartnere a szerszámgép körül

Látogassa meg új 360°-os
Alkalmazásközpontunkat!

- Látványos 360°-os videók
- Érdekes oktatóanyagok és webes szemináriumok
- Iparág-specifikus esettanulmányok
- Szakértők által vezetett túrák videochaten keresztül



Szerszámtechnológia

Zsugorító technológia

Kiegyensúlyozási
technológia

Mérési és előbeállítási
technológia

www.haimer.com

HAIMER®
Quality Wins.



2. Van egy sorjázó állomás a DMC marógépeken végzett megmunkálás után a munkadarabok sorjázásához.



1. A munkadarabok be- és kiszerezését egy forgó tárolórendszer végzi, amely lehetővé teszi, hogy a munkadarabok pozíciója ne változzon a megmunkálás során.

4× GYORSABB A DIGITÁLIS TERVEZÉS SEGÍTSÉGÉVEL “A BIZALOM FONTOS, DE A TUDÁS HASZNOSABB”



3. A tisztító állomás két cellából áll, egy-egy mindkét DMC 80 H duoBLOCK szerszámgéphez, amelyekhez egy program van hozzárendelve a DMG MORI cellavezérlőjében.

4. A WH Flex gyártórendszerben a munkadarabok kezelését egy 6-tengelyes Kuka robot végzi, amelynek a teherbírása 150 kg.



A digitális tervezéssel a DMG MORI egy jövőbe mutató fejlesztési környezetet kínál rugalmas, automatizált gyártórendszerek megvalósításához. Az egyedülálló jellemzői közé tartozik, hogy a szerszámgépeket, összeállításokat, automatizációs elemeket dinamikusan meg lehet jeleníteni, valamint az összes, belső rendszerfolyamat és mozgássorozat szimulációjára lehetőség van.

Az ipari digitalizáció egy szemléletváltás a hagyományos, többlépcsős gyártásról az ipari termelés kiterjedt hálózatba kapcsolása irányába, internetalapú információs- és kommunikációs technológiák segítségével. Ez komoly lehetőségeket jelent a DMG MORI számára, hogy digitálisan támogassa és teljeskörűen gyorsítsa a saját átalakulását, hogy termékgyártóként ügyfélközpontú termékek és szolgáltatások rendszerének szállítója lépjen elő.

DIGITÁLIS TERVEZÉS A MAXIMÁLIS TEL- JESÍTMÉNY ÉS ÜGY- FÉLKÖZPONTÚSÁG ÉRDEKÉBEN

Ez különösen a rugalmas, automatizált gyártási megoldások fejlesztésekor kerül előtérbe, ahogy azt Markus Rehm a DMG MORI HEITEC ügyvezetője is hangsúlyozza. Hisz az alábbi, egyszerű alapelvben: Minél bonyolultabb a feladat, annál összetettebb megmunkálórendszer szükséges hozzá és annál hatékonyabb a digitalizálás befolyása. Ez a saját, belső, több szakterületet érintő projektvezetésre, valamint a rendszer megvalósítására is igaz, amelyhez az ügyfelekkel való szoros kapcsolattartás is szükséges.

Belső példaként Markus Rehm a gépészeti tervezés, automatizálás, alkalmazási- és folyamat-tervezés, a vezérlő- és szoftverfejlesztés, mint különböző tudományágak kölcsönhatását említi példaként. Itt különösen a digitális tervezés eszközei teremtették meg a feltételeket ahhoz, hogy áttekinthetően hozza közelebb egymáshoz a résztvevők tudását egy központi „tudásbázisban”. Ez egyrészt csökkenti a koordináció szükségességét, másrészt csökkenti a félreértések kockázatát.

Minél bonyolultabb a feladat, annál összetettebb megmunkálórendszer szükséges hozzá és annál hatékonyabb a digitalizálás befolyása.

Markus Rehm
ügyvezető igazgató
DMG MORI HEITEC GmbH



BOSCH REXROTH FACTS

- + 2 × DMC 80 H duoBLOCK
- + 6-tengelyes robot 150 kg teherbírással
- + Sorjamentesítés, tisztítás, stb.

A digitális tervezésnek köszönhetően rekordidőn belül vált lehetővé ennek a rugalmas, automatizált termelési projektnek a konfigurálása, virtuális tesztelése és optimalizálása. Üzembe helyezéskor mindössze a hálózatra kell csatlakoztatni és megnyomni a start gombot. A munkatársakat már előre betanították virtuálisan, a programokat megírták és szimulálták is. A Bosch Rexroth a világ egyik vezető vállalata a hajtás- és vezérléstechnikai iparágban:

„A DMG MORI több mint 20 éve a partnerünk a rugalmas, automatizált gyártási megoldások szállításában. Ez idő alatt számtalan kihívást megoldottunk együtt. Az új digitális tervezési megközelítés mindig megnyugtatóan hat egy új rendszer üzembe helyezésekor. A bizalom is fontos, de a tudás még hasznosabb.”

digitális tervezés ad lehetőséget számunkra a virtuális prototípusok használatára a rendszerek korai teszteléséhez és érvényesítéséhez, valamint a megmunkálási technológiák, folyamatok, és belső rendszerműveletek vizsgálatához”, mondja Rehm, aki nem csak a fejlesztési folyamat minőségét és hatékonyságát értékeli, hanem a rendszer összetettségétől függően a „hetek vagy akár hónapok” időelőnyét is. A döntő tényező: A digitális tervezés minden előnyét egyenletesen fel lehet használni az ügyfelek hozzáadott értékének

kell csatlakoztatnia. A rendszer működése tekintetében a DMG MORI nemcsak a teljesítményt, hanem a fenntarthatóságot is szem előtt tartotta. Markus Rehm meggyőző időrendet sorakoztat fel: „Először is, vitán felül áll, hogy a leghatékonyabb szerszámgép az, amelyik automatikusan, folyamatos üzemben dolgozik. Másodszor, nyilvánvaló, hogy a digitálisan átlátható gyártórendszerek a felhasználásuk alatt is folyamatosan fejleszthetők. Harmadszor, kreatív koncepciókat alkotunk mind a rendszerek újrahasznosí-

DIGITÁLIS TERVEZÉS A FENNTARTHATÓ RENDSZER DIGITÁLIS ÁTLÁTHATÓSÁGA

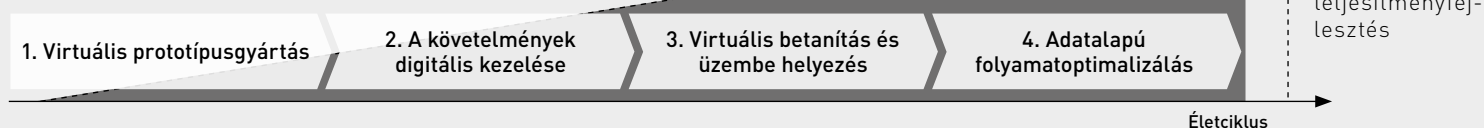
javítására. Ez különösen a rendszer virtuális tervezésére és meghatározására vonatkozik, amelyet az ügyfelekkel szorosan egyeztetve kell végrehajtani, valamint a telepítésre és üzembe helyezésre vonatkozó, pozitív hatásaira. A digitálisan véglegesített rendszer minden funkcióját lehet használni, például a munkatársak betanítására, feladatok megtervezésére, programozására, szimulálására, még a valós termék fejlesztése alatt. Az ügyfélnek a helyszínen csak a tápfeszültséget

társa mind az alkatrészek környezetbarát felhasználása vagy ártalmatlanítása érdekében az életciklusuk végén. Befejezésül pedig egy jótanács: „Ugrás előtt nézz körül!”

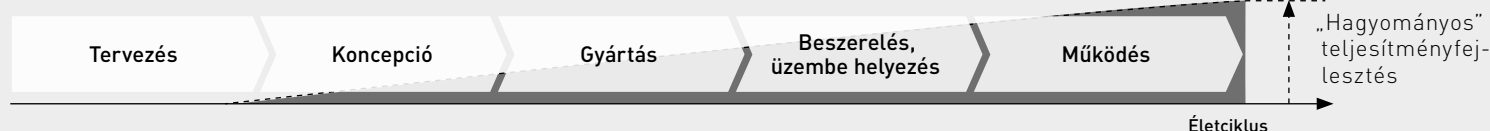
«

NAGYOBB TELJESÍTMÉNY

DIGITÁLIS FOLYAMAT



HAGYOMÁNYOS FOLYAMATOK



4 × GYORSABB A DIGITÁLIS TERVEZÉS A DMG MORI-VAL

1. Gyorsabb piacra kerülés a virtuális prototípusgyártásnak és technológiák, műveletek, műveleti sorrendek és a rendszer architektúra meghatározásának köszönhetően.

2. Gyorsabb az ügyfél számára a követelmények digitális kezelésének és a virtuális finomhangolásnak, valamint az egyes rendszerelemek és a teljes rendszer vevői jóváhagyásának köszönhetően.

3. Gyorsabban gyártható az alkatrész, mert a munkatársakat már a fejlesztés során be lehet tanítani, időben lehet programozni és szimulálni, a telepítés és üzembe helyezés problémamentes.

4. Gyorsabban optimalizálható az adat- és tudáslapú szolgáltatásnak és támogatásnak köszönhetően, a rendszer teljes életciklusa alatt, egészen az ártalmatlanításig vagy a rendszerrel újrahajósításáig.

DMG MORI DIGITÁLIS IKER

OPTIMALIZÁLJA A
GYÁRTÁSINDÍTÁST

GYORSABBAN – GAZDASÁGOSABBAN – KOCKÁZAT NÉLKÜL

A **DMG MORI Digital Twin** az Ön egyedi DMG MORI szerszámgépének digitális tükörképe. Tartalmazza a munkaterületet az összes alkatrésszel együtt, beleértve az összes funkciót, például a mozgási és vezérlési funkciókat, valamint az NC-t és a PLC-t és azok ciklusait.

- + **40 %-kal gyorsabb felfutási szakasz** – végezze el a kontraproduktív tevékenységeket digitálisan
- + **Akár 30 %-os költségcsökkenés** – kevesebb tesztelés a gépen
- + **100 % ütközésmentes betöltés** – teljesen digitális tesztelés és optimalizálás



100%-BAN
FUTTATHATÓ
PROGRAMOK
ÜTEMEZÉS MENTES
GYÁRTÁS
PONTOS MEGMUN-
KÁLÁSI IDŐ

AZ ÖN KAPCSOLATTARTÓJA

D.Eng. Daniel Niederwestberg
osztályvezető, Digital Twin részleg
daniel.niederwestberg@dmgmori-digital.com

DMG MORI STORE

powered by ADAMOS

A GYÁRTÓIPAR
NETFLIXE.

A DMG MORI partnerként tekint az ügyfeleire és úttörő a jövőbe mutató, adatokkal támogatott gyártási- és termelési technológiák terén is. Az ADAMOS-szal működtetett DMG MORI STORE 2021 májusában indult el, és a DMG MORI által fejlesztett és a terméként, illetve szoftverként értékesített

szolgáltatások, az új PAYZR termékek digitális értékesítési pontjaként szolgál. Ügyfeleink jelenleg hat termékből választhatnak az értékesítési ponton, amelyet az ADAMOS szövetséggel együtt fejlesztettünk: Az M1 3-tengelyes marógép és a CLX 450 TC egytemes eszterga a terméként értékesített

szolgáltatások, az ISTOS (TERVEZÉS ÉS VEZÉRLÉS), a TULIP (kódolatlan platform), a WERKBLiQ (felhőalapú karbantartás- és szervizkezelés) és az up2Parts (AI-alapú szoftver a termelés digitális optimalizálására) pedig a szoftverként értékesített szolgáltatások közé tartozik.



ZÉRÓ KOCKÁZATÚ ELŐFIZETÉS

6 TERMÉKKEL INDUL A DMG MORI STORE

Számítás

Tervezés

Előkészítés

Gyártás

Felügyelet

Szerviz

EaaS

1 CLX 450 TC PAYZR-rel

M1 PAYZR-rel 2

SaaS

3 up2parts

4 ISTOS

5 TULIP

6 WERKBLiQ

A digitális hozzáadott értékek teljes választéka mostantól megtalálható a dmgmoristore.com weboldalon.

ESZKÖZ-MINT-SZOLGÁLTATÁS (EaaS)

1 CLX 450 TC + 2 M1 PAYZR-rel

- + **Használat tulajdonjog helyett:** Maximális tervezési biztonság, rugalmasság, valamint transzparens árak és költségek
- + **Gyorsítsa fel az innovációs ciklusokat:**
Kerülje a hosszú távú befektetési kiadásokat
- + **Rugalmas működési költségek:**
A vonzó, felhasználáson alapuló óradíj és az alap havidíj teljes körű gondtalan csomagot tartalmaz



DMG MORI
M1
DESIGNED FOR
YOUR PROFIT



SZOFTER-MINT-SZOLGÁLTATÁS (SaaS)

- + **Tervezhető havi költségek:** Nincsenek magas informatikai infrastrukturális és karbantartási költségek
- + **Azonnali kezdés:** A legmagasabb biztonsági előírások helyi telepítés nélkül
- + **Folyamatos frissítések:** Új funkciók és fejlesztések költségek nélkül

3 up2parts

A GYÁRTÁS EGYSZERŰSÍTÉSE

Optimalizálja a gyártását digitálisan, egy AI-alapú szoftverrel

4 ISTOS

HASZNÁLJA KI HATÉKONYAN A KAPACITÁSOKAT

PRODUCTION PLANNING & CONTROL optimalizált tervezés és ellenőrzés

5 TULIP

NAGYOBB ÁTLÁTHATÓSÁG – A HIBÁK CSÖKKENTÉSE

Következetes és papír nélküli gyártás

6 WERKBLIQ

JOBB RENDELKEZÉSRE ÁLLÁS

Intelligens karbantartás

ÚJ



ZÉRÓ KOCKÁZATÚ
ELŐFIZETÉS
ESZKÖZ-MINT-SZOLGÁLTATÁS

„ELŐFIZETÉS ÉS ALL-IN” A BERUHÁZÁS ÉS VÁSÁRLÁS HELYETT

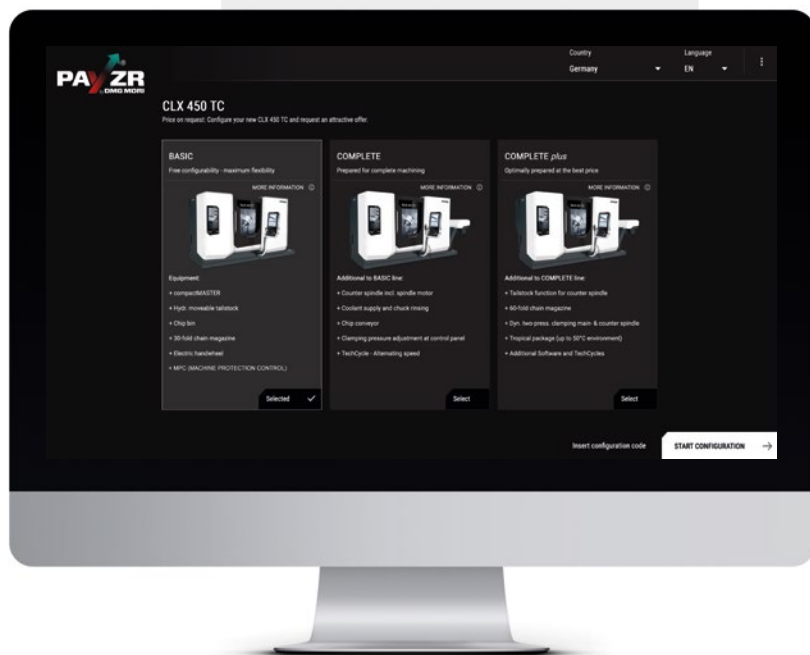
MILYEN ELŐNYÖKET JELENT EZ ÖNNEK?

- + Az árak és költségek átláthatóságának és a teljes rugalmasságnak köszönhetően maximális tervezési biztonság áll rendelkezésre
- + Teljes pénzügyi rugalmasság – Nincs befektetési kockázat, nincs előleg és nincs minimum orsó üzemóra-ra vonatkozó kötelezettség
- + Rugalmas havi működési költségek (OPEX) a hosszútávú- és tőkebefektetések (CAPEX) helyett!
- + Rugalmas futamidő lehetőségek 12, 24 és 36 hónap
- + Teljes választási szabadság a szerződés lejártakor – a gép visszaküldése*, a gép megvásárlása vagy a szerződés meghosszabbítása 12 hónappal
- + 10 hozzáadott érték a teljeskörű carefree csomagban – mindig all-inclusive

FELHŐALAPÚ AJÁNLATOK

Konfigurálja gyorsan, egyszerűen és kényelmesen a CLX 450 TC-t a PAYZR segítségével. Elérhető a 2021. szeptemberi, pfronteni PRE-EMO Showtól kezdve.

*A csomagolás, szállítás és szétszerelés egyszeri költségei a szerződés lejártakor



DMG MORI STORE
powered by ADAMOS
DMGMORISTORE.COM



ÚJ
CLX 450 TC
PAYZR-REL

CLX 450 TC **BASIC**

- + SIEMENS 840D sL, 19" érintőképernyős vezérlő
- + ISM 65 főorsó
- + Furatos megfogóhenger
- + compactMASTER eszterga/maróorsó
- + Hidraulikus mozgatószegnyereg
- + 30 szerszámhelyes, láncos szerszámtár
- + Forgáctálca, kettős szűrő, elektronikus kézikerek
- + Mérőlécek az X/Y-szánokon
- + DMG MORI IoTconnector
- + MPC opcióval (Machine Protection Control 2.0 – Szerszámgép ütközés felügyeleti rendszer)

CLX 450 TC **COMPLETE**

További tételek a BASIC-hez képest:

- + ISM 65 ellenorsó
- + Forgácskihordó
- + Biztonsági ablak tisztítás
- + Fő- és ellenorsó tokmányok lemosása hűtő-kenő folyadékkal
- + Hűtő-kenő folyadék pisztoly
- + Technológiai ciklus: Alternáló sebesség

CLX 450 TC **COMPLETE plus**

További tételek a COMPLETE-hoz képest:

- + 60 férőhelyes szerszámtár
- + Az ellenorsó szegnyeregként használható
- + Trópusi csomag
- + Illesztőfelület gyártási adatok gyűjtéséhez
- + Technológiai ciklusok:
 - Excenteres esztergálás és marás
 - Több bekezdésű menetmegmunkáló ciklus 2.0



A CLX 450 TC-vel olyan szerszámgépet fejlesztettünk ki, amely lehetővé teszi a 6-oldalas teljes megmunkálást a B-tengely összes előnyével együtt, beleértve a beállítási idők jelentős csökkentését is.

Az új PAYZR üzleti modellel együtt teljesen kockázatmentes, alacsony havi fix költségek, teljes átláthatóság és kiszámítható előtervezés jellemzik.

Harry Junger
üzgyvezető igazgató
GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH



Id. Lung úr az új, PAYZR-rel együtt vásárolt M1 szerszámgépe előtt.

RUGALMAS GYÁRTÁS BERUHÁZÁSI KOCKÁZAT NÉLKÜL

A kottenheimi székhelyű Lungmetall közel 100 éves tapasztalattal rendelkezik a fém-megmunkálás terén. Jelenleg a harmadik generáció irányítja, napjainkban 60 munkatársat foglalkoztatnak, a vállalat egy tapasztalt beszállítónak számít a lemez-megmunkálás és a szerkezetgyártás területén. Ügyfélkörük sokrétű, megtalálhatóak benne az italgyártás, a gyógyszeripar, az általános gépgyártás és az energetikai ipar résztvevői egyaránt. A függőleges integrációjuk növelése érdekében a Lungmetall sikeresen bővítette a gyártási kapacitását 2018 óta, amely immár négy DMG MORI gyártmányú CNC szerszámgéppel büszkélkedhet. A DMC 1450 V-t és a CTX beta 800 *linear*-t követte egy 3. generációs DMU 50 majd az üzemükben telepített legújabb szerszámgép egy M1 függőleges főorsójú megmunkálóközpont

lett, amelyet 2021-ben helyeztek üzembe. A legelső: A beruházást a DMG MORI által nemrég bevezetett PAYZR modellen keresztül hajtották végre.

„A megbízhatóság, a minőség és az abszolút ügyfélközpontúság a legfontosabb számunkra”, hangsúlyozza Markus Lung, az alapító unokája és a vállalat felhatalmazott képviselője. Ehhez jól képzett munkaadókra, rugalmas munkamódszerekre és nagy teljesítményű gépparkra van szükség. „Lehetővé teszi, hogy még a legbonyolultabb projekteket is határidőre befejezzük.” A Lungmetall csapata a saját fejlesztőmérnökeket és a termelésben dolgozó, tapasztalt munkatársakat foglalja magában, ők együttműködve a legösszetettebb szerkezetekkel is megbirkóznak.

A szerszámgépet a minősége fémjelzi

Ami a termelést illeti, a Lungmetall évek óta alkalmaz fejlett és innovatív technológiákat. „Bízunk a legkorszerűbb, lézeres lemez-megmunkáló gépekben, az egyikük 12 kW teljesítményű”, meséli Marcus Lung, utalva a nagysebességű lézeres lemez-megmunkáló gépükre, amely még Németországban is ritkaságnak számít. „Ugyanolyan igényeket támasztunk a megmunkálás minőségével szemben is.” Marcus Lung egy tapasztalt munkatársat nevezett ki az új

PAYZR A TERMELÉSI CSÚCSOK KEZELÉSÉRE

forgácsolóüzem megszervezésére. Wadim Roschkow, a Lungmetall az esztorgálási- és forgácsolástechnológiai csoport vezetője már korábbi munkahelyén megismerhette a DMG MORI szerszámgép portfólióját. „A DMC 1450 V ugyanolyan biztonságos beruházás volt, mint a CTX beta 800 *linear* és a 3. generációs DMU 50.”

A forgácsolóüzem gyors fejlesztése a Lungmetall korábbi és jelenlegi jó üzleti eredményének köszönhető. „Mindig keressük az utakat a kapacitásunk hatékony növelésére,” említi Marcus Lung. Pontosan itt került képbe az M1 a PAYZR modell alapján. Marcus Lung

DMG MORI STORE
powered by ADAMOS
DMGMORISTORE.COM

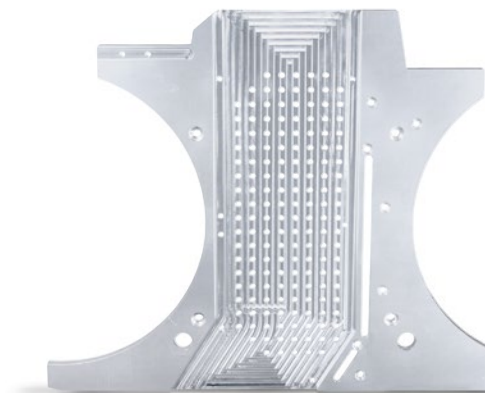
azonnal meggyőződött róla: „Egy használaton alapuló előfizetési modell tökéletes a termelési csúcsok kezelésére.”

Tervezési biztonság teljes átláthatósággal az árak és költségek terén, valamint egy teljeskörű csomag

Marcus Lung meg van győződve róla, hogy a PAYZR előfizetési modell teljesen kockázatmentes. „Nincs előlegfizetés és már az alapösszegű havidíj is magában foglalja többek között a karbantartási-, szerviz- és biztosítási költségeket. A költségeink továbbá teljes mértékben átláthatóak, hiszen a szerszámgép kihasználtságát a főorsó üzemórák alapján tartják nyilván és számlázzák ki.” Az M1 3-tengelyes marógép verhetetlen beruházás a belépőszinten. A DMG MORI a típust M1 complete, M1 plus és M1 pro felszereltségi csomagban kínálja. A PAYZR futamideje 12, 24 vagy 36 hónapban választható. Az alapdíj és a főorsó üzemóránként fizetendő díjat ezek alapján határozzák meg.

M1: maximális teljesítmény vonzó feltételek mellett

„Ha a várakozásokkal ellentétben az üzleti eredmények romlanak, a 36 hónapos futamidő lejártá után egyszerűen visszaadhatjuk a szerszámgépet”, teszi hozzá Marcus Lung. „A PAYZR modell használatával a szerszámgép üzemeltetése nem drágább annyi, mint hagyományos finanszírozás esetén, még a teljes gyártási kapacitást kihasználva



Vákuumos szorító a műanyaggyártás számára.



sem. Számunkra mindenképpen megéri a nagyobb rugalmasság és a tervezési biztonság.” A Lungmetall egyébként az M1 pro mellett döntött. Wadim Roschkow magyarázta meg a döntésüket: „Szerettük volna kihasználni a maximális teljesítmény előnyeit. A 12.000 ford./perc fordulatszámú inLine főorsó és a 20 bar-os szerszámon keresztüli hűtőkenő rendszer a felszereltséghez tartozik.”

Marcus Lung már a jövőbe tekint: „Hogy lépést tudjunk tartani a növekedéssel, a közeljövőben növelni akarjuk a forgácsolóüzem területét és továbbra is CNC technológiába fogunk befektetni.” A célja az esztergálási kapacitás növelése, ezért rúdadalóval párosított esztergaközpontot fognak beszerezni, hogy maximálisan automatizált legyen a gyártás. „A PAYZR modell, mint lehetőség, továbbra is nyitva áll előttünk. Várjuk az új szerszámgép típusok bevezetését, amelyeket ezzel a finanszírozással lehet megrendelni.”

„Egy használaton alapuló előfizetési modell tökéletes a termelési csúcsok kezelésére.” Az M1-et a PAYZR-rel pontosan a megfelelő időben helyeztük üzembe.

Marcus Lung (bal), felhatalmazott képviselő, és **Wadim Roschkow** (jobb), az esztergálási- és forgácsolástechnológiai csoport vezetője Lungmetall OHG



Fizessen elő az M1-re PAYZR-en keresztül a DMG MORI STORE-ban, csak néhány kattintással.

LUNGMETALL OHG TÉNYADATOK

- + Közel 100 év tapasztalat a fémmegmunkálásban
- + 60 alkalmazott dolgozik a központban, Kottenheimben
- + Forgácsolási megbízásokat vállal a lemezmegmunkálási iparban és a szerkezetgyártásban.



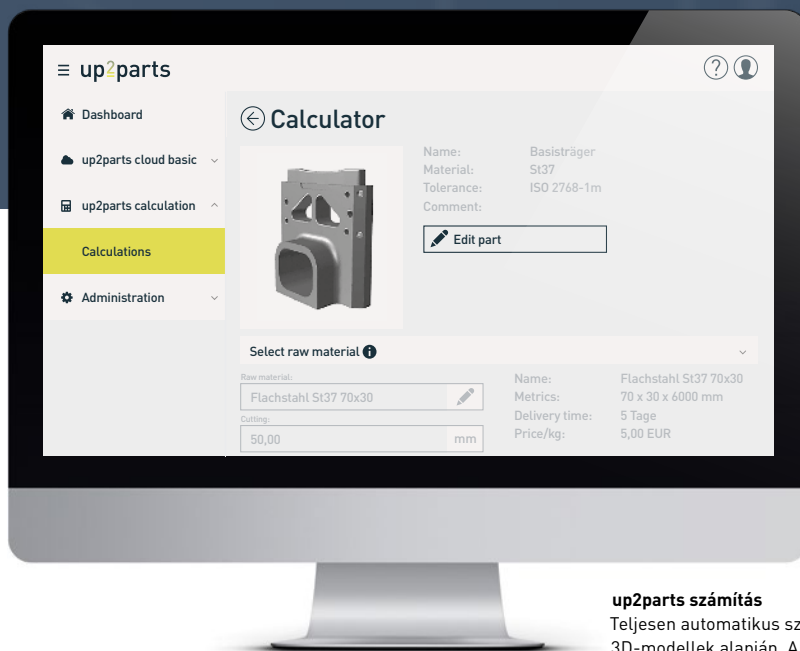
Lungmetall OHG
Hausener Str. 47
56736 Kottenheim, Németország
www.lungmetall.de



ÚJ
A DMG MORI
STORE-BAN

up2parts

FELHŐ ALAP- ÉS SZÁMÍTÁSI CSOMAG AI-ALAPÚ SZÁMÍTÁS



up2parts számítás
Teljesen automatikus számítások
3D-modellek alapján, AI használatával



Ügyfeleink akár 80 %-kal gyorsabban végezhetnek számításokat az up2parts felhő alap- és számítási csomagjával. Nincs szükség költséges bevezetésre. A telepítés mindössze 2 percet vesz igénybe.

Marco Bauer
ügyvezető igazgató
up2parts GmbH

Készítsen árajánlatot 3 lépésben

Az up2parts használata egyszerű, logikus és jelentősen növeli a sikerélményt:

- 1. CAD-modell feltöltése**
- 2. utomatikus alkatrészvizsgálat néhány másodperc alatt** az Ön vállala számára testreszabott mesterséges intelligencia használatával
- 3. Árajánlat egy gombnyomással**
Elküldésre kész, tartalmazza az ügyfél címét is

Az alkatrészgyártás időkalkulációja és árajánlatok készítése hagyományos módszerekkel jellemzően Excel táblázatokkal történik, komoly szaktudást kíván és rendkívül időigényes. Ezenkívül a kiküldött árajánlatoknak csak kis részét rendelik meg ténylegesen.

Célszerű tehát digitalizálni a folyamatot, minimálisra csökkenteni az időigényes tevékenységeket és növelni a kiküldött árajánlatok megrendelésének valószínűségét. Az up2parts GmbH célja a teljes értéketéremtési lánc digitális optimalizálása. Az up2parts napjainkra kifejlesztette az up2parts felhőalapú számítási termékeit, amely használatával a kis- és közepes méretű, gyártással foglalkozó vállalatok jelentősen javíthatják a versenyképességüket.

Javuló hatásfok és csökkenő költségek a digitalizációnak köszönhetően, már egyetlen darabtól is

Pontosan ezt ígérk az up2parts felhőalapú termékei. Az up2parts GmbH, a DMG MORI stratégiai partnere által, a kis- és középvállalatok számára fejlesztett termék a legkorszerűbb technológiákat és mesterséges intelligenciát alkalmaz. Az up2parts megoldásai egyszerűen vezetnek be a digitalizáció világába, azonnali használatra kész, karbantartásmentes és nem szükséges költséges tanfolyamon részt venni hozzá.

up2parts felhő alapsomag –

Az Ön termelő vállalatának digitális képe

Az up2parts felhő alapsomaggal tudja kezelni a vállalat-specifikus adatbázisát és felügyelheti a szerszámgépeit, alapanyagait, ügyfeleit és alkatrészeit, központosítva,

egyetlen szoftvercsomagban. Másodpercen belül tud azonos vagy hasonló alkatrészeket keresni a geometriai megfelelőségi

VERSENYKÉPESSÉG NÖVELÉSE

vizsgálatnak köszönhetően. A korlátlan tárhelynek köszönhetően a vállalatát teljeskörűen, digitálisan fel tudja térképezni, még az összetett, nagy adatigényű 3D modelleket is fel tudja dolgozni. Az up2parts felhő alapsomag mindössze 2 perc alatt használatra kész, ez az alapja az összes többi up2parts terméknek.



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

A PAYZR-nek és az ADAMOS által üzemeltetett DMG MORI Store-nak köszönhetően 30 napig ingyenesen kipróbálhatja az up2parts felhő alapcsomagot és számítást.

VÉGEZZEN SZÁMÍTÁSOKAT AKÁR 80 %-KAL GYORSABBAN

FÓKUSZBAN

- + Végezzen számításokat akár 80 %-kal gyorsabban
- + A telepítés mindössze 2 percig tart
- + Az előtervezés és az árajánlathoz szükséges számítások mindössze 5 másodperc alatt elkészülnek
- + Készítsen árajánlatot mindössze 2 kattintással
- + Őrizze meg az Ön vállalatspecifikus tudásbázisát az AI segítségével
- + Korlátlan tárhely
- + Próbálja ki, most 30 napig ingyen

5 Sek.

up2parts számítás – Készítsen számításokat és árajánlatokat másodperceken belül

Az up2parts számítással újradefiniálhatja a hatékonyság fogalmát. Az előtervezéshez és az árajánlathoz szükséges számításokat teljesen automatikusan generálja egy AI-val támogatott 3D-modell elemzés az Ön vállalatspecifikus adatai alapján. Mindegyik alkatrészszámítás automatikusan megtanítja az Ön vállalatspecifikus algoritmusát és még kiterjedtebb adatot szolgáltat, így a munka előkészítése még pontosabb lesz. Az így generált árajánlat tehát mindössze két kattintással kiküldésre kész az ügyfél számára.

Ez azt jelenti:

Pontos számításokat végezhet a lehető legrövidebb időn belül.

Az up2parts mesterséges intelligenciája a kis- és középvállalkozások számára

Hozza létre az Ön vállalatspecifikus AI-ját, amely egyre intelligensebbé válik, ezért tovább viszi a termelő vállalatának tudásbázisát generációkon keresztül. Az Ön vállalatspecifikus algoritmus már az első tervezéstől kezdődően tanulja a műveleteket, akár egy tanuló, aki folyamatosan gyarapítja a tudását.

Az Ön adatai 100 %-os biztonságban vannak.

Az adatbiztonság a legfontosabb az up2parts számára. Az Ön adatai a legkorszerűbb módszerekkel vannak titkosítva az adatátvitel során és azután is, kizárólag Ön és munkatársai férhetnek hozzá.

Az up2parts felhőalapú termékei nagymértékben javítják az ügyfeleink versenyképességét és már 1 darab gyártása esetén is csökkenti a termelési költségeket.

Florian Sailer
stratégiai termékmenedzser
DMG MORI Digital

up2parts SZÁMÍTÁS A GYAKORLATBAN

A JUCOWA Metallbearbeitung GmbH-nak van egy lemezmegmunkáló üze me Sigmaringenben és egy forgácsoló- és szerkezetgyártó üze me Albstadtban, évek óta elismert beszállítónak számít az általános gépgyártási- és az orvostechnikai iparágban. A vállalatot 1999-ben alapították, 50 szakképzett munkatárssal rendelkezik, az ügyfeleinek szolgáltatások széles skáláját nyújtja. Kilenc, DMG MORI gyártmányú szerszámgéppel rendelkeznek, amelyeket egy teljesen digitalizált gyártási láncba integráltak egy újonnan épült gyártóüzembe költözés során. Ez tartalmazza az up2parts-ot is, amely mesterséges intelligencia segítségével automatikusan generál árajánlatot.

90 % vertikális integráció

„A 90 százalékos vertikális integráció lehetővé teszi számunkra, hogy azonnal és rugalmasan reagáljunk ügyfeink igényeire”, magyarázza Andreas Kanz, a JUCOWA ügyvezető igazgatója, hogy mi a kulcsa egy szerződéses gyártó üzleti sikerének. Ez azonban jól szervezett munkafolyamatokat

igényel A-tól Z-ig. A JUCOWA nagy lépést tett meg a digitalizáció felé egy 3. generációs DMU 50 beszerzésével a DMG MORI-tól. „Azóta a DMG MORI Messengert használjuk a termelés felügyeletére.” A későbbi automatizálásnak köszönhetően a megmunkálóközpont már gépkezelő nélküli, éjszakai műszakban is üzemeltethető. A programozást tekintve Jucowa a DMG MORI ESPRIT rendszerét használja, amely szintén gyorsítja a folyamatot.

Korai digitalizáció már a művelet előkészítésekor

Andreas Kanz meggyőződésnek találta a DMG MORI digitalizálási megoldásait, amelyeket az új üzemcsarnok építésekor azonnal adaptált is: „Két korábbi típus kivételével az összes DMG MORI szerszámgépet integrálni tudtunk az új digitális műveleti láncba, ezzel tovább tudjuk optimalizálni a folyamatainkat.” Napjainkban a műveleti lánc már az árajánlat előkészítésekor elkezdődik: „Hallottunk a DMG MORI up2parts termékéről, a 2020. év végén telepítettük a szoftvert a tesztelés érdekében.” A mesterséges intelligencia

segítségével az up2parts segít a közép- és nagyvállalatok számára a műveletek előkészítésekor az árajánlat kiszámításában. A DMG MORI tulajdonrészt szerzett a szoftvercégben, ezzel is hangsúlyozva az up2parts által elért komoly javulást a hatékonyságban és az integráció fontosságát a teljesen digitalizált értékteremtési láncba.

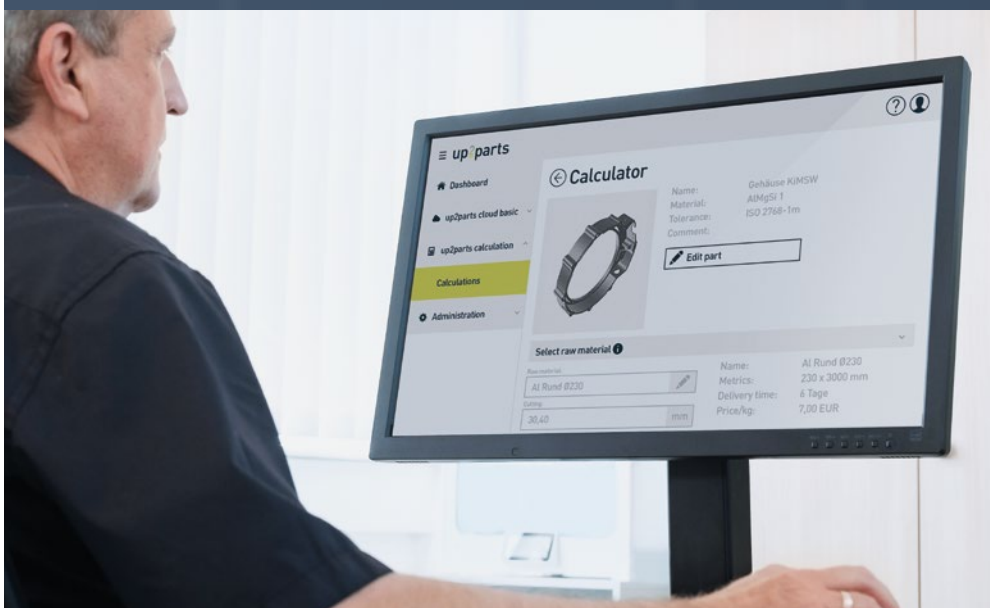
Keressen hasonló munkadarabokat mindössze néhány másodperc alatt

Az up2parts egy vállalat-specifikus adatbázison alapul, amelyet a hozzáféréssel rendelkezők azonnal használhatnak is az ingyenes verzióban, az up2parts felhő alapcsomagban. „Az adatbázis elméletileg az ügyfél vállalatának a digitális képének tekinthető”, magyarázza Andreas Kanz. Szerszámgépek, anyagok, ügyfelek és alkatrészecskék – ez utóbbiak mint 3D modell – tárolása központilag, korlátlan tárhelyen.

VÉGEZZEN
SZÁMÍTÁSOKAT
AKÁR 80 %-KAL
GYORSABBAN

A geometriai hasonlóság kereső funkció néhány másodpercen belül automatikusan megtalálja a hasonló vagy azonos alkatrészecskéket. Az up2parts számítási kiegészítője pedig jelentősen növeli a művelettervezés hatékonyságát.

„Az árajánlatok előkészítése sok időt vesz igénybe, amelyet nem feltétlenül kéne ráfordítani, csak megrendelés esetén”, magyarázza Andreas Kanz, aki tervezőmérnöki végzettségű, jól ismeri a művelettervezés ezen részét és tudja, hogy mennyire fontos az árajánlat gyors kiküldése. Ezért nagyon érdekelte az up2parts automatizált megoldása. A vállalati adatbázisban már megtalálhatóak azon CAD modellek, amelyek alapján



Az up2parts számítás használata a munkaszervezésben logikus és hatékony.



Mindegyik DMG MORI szerszámgépet integrálták a teljesen digitalizált folyamatláncba.



Már 1 darabos tétel nagyságtól költséghatékony gyártást eredményez.

a szoftver automatikus számításokat végez az alkatrész legyártására és javaslatot tesz a művelettervezésre és a gyártási időkre. Ezeket a műveleteket a vállalatspecifikus mesterséges intelligencia végzi, amely minden elvégzett számítást követően egyre pontosabbá válik.

Andreas Kanz le van nyugdózva: „az up2parts minden alkatrész után új és új dolgokat tanul meg, tehát a számítások is egyre pontosabbak lesznek.” Mindeközben a számított értékek a valós áráktól olyan kis mértékben térnek el, hogy egyenrangúnak tekinthetők a manuális számításokkal. Mivel az up2parts automatizálja a műveletet és leegyszerűsíti néhány kattintásra, a felhasználók által ráfordított idő 80 százalékát megtakarítja az árajánlat előkészítésekor, ezzel növeli a hatékonyságukat. Andreas Kanz már megismerkedett az árajánlat előkészítés automatizált műveletével a lemezmegmunkálás témakörében: „Ezek azonban kétdimenziós alkatrészek, az up2parts viszont megbízhatóan automatizálja a folyamatot háromdimenziós alkatrészek esetén is.”

Az up2parts fejlesztői meg vannak győződve róla, hogy a jövőben a 3D modellek fontossága egyre nőni fog, hiszen ezek képezik a termelés digitalizálásának alapját.

A digitalizálás és automatizálás a versenyképesség megőrzése érdekében

Az elmúlt években a kedvezőtlen gazdasági helyzetet követően a JUCOWA ismét fejlődésnek indult, ezért sürgősen új gyártóüzembe kellett költöztetnie a termelését. „A versenyképességünk megőrzése érdekében növelnünk kellett a kapacitásunkat”, emlékezett vissza Andreas Kanz. Ugyanilyen fontos volt a termelés korszerűsítése is: „A jövőbeli befektetéseinket nagymértékben befolyásolják a korszerű szerszámgépek, a szükséges automatizálási megoldások, és a rendelés feldolgozásától a minőségellenőrzésig bevezetett digitalizáció.”

JUCOWA METALL-BEARBEITUNG TÉNYADATOK

- + 1999-ben alapították Sigmaringenben
- + 50 magasan képzett szakember
- + Összetett, egyedi alkatrészek gyártása, közepszériák gyártása és szerkezetépítés, beleértve a gépek összeszerelését is

JUCOWA

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



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

Az AI-alapú up2parts számításnak köszönhetően 80 %-kal tudtuk csökkenteni az árajánlatok előkészítésére fordított időt. Azon szerződéses gyártók számára ideális, ahol a megrendelések és az ügyfelek naponta változnak.

Andreas Kanz
ügyvezető igazgató
JUCOWA Metallbearbeitung GmbH



ÁLTALÁNOS BERENDEZÉS HATÉKONYSÁG MERT MINDEN MÁSODPERC SZÁMÍT!

A teljes berendezés hatásfoka (OEE) kulcsfontosságú tényező egy gyártórendszer termelékenységének és jövedelmezőségének meghatározásához és nyomon követéséhez. Az OEE kulcs adatokat minden vállalatnak egyedileg kell meghatározni.

Az OEE nem ugyanaz, mint a műszaki rendelkezésre állás, mivel más tényezőket kell figyelembe venni az OEE kiszámításakor az

érték differenciált meghatározása érdekében. Az OEE használatakor, konkrét optimalizálás végrehajtása érdekében fontos, hogy figyelembe vegye az OEE egyedi tényezőit: Rendelkezésre állás, teljesítmény és minőség. A tárolt gépadatok (MDA) és a műveleti adatok (PDA), valamint ezek kombinációi alapján meg lehet határozni a teljes berendezés hatásfokát, és azt, hogy ez miért tért el az ideális állapottól. Ennek tudatában

intézkedéseket hozhat a nem tervezett veszteségek csökkentésére és javíthatja a berendezés hatásfokát – **hiszen minden másodperc számít!** A DMG MORI rugalmas megoldást kínál a TULIP-ban, amellyel a vállalatán belül a teljes géppark hatásfokát meghatározhatja, adaptív módon.

BÁRHOZ
HOZZÁFÉRHETŐ,
ÉLŐ ADATOK



PRÓBÁLJA KI A
TULIP-ot
most 30 napig

Díjmentesen,
kockázat nélkül!

Függetlenül attól,
hogy a gépen vagy a
gép mellett van.

DMG MORI MONITORING



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

NEM SZÜK-
SÉGES HOZZÁ
HELYI IT INFRA-
STRUKTÚRA

DMG MORI
MONITORING
POWERED BY TULIP

EGYEDI

- + **Kód-mentes:** Saját testreszabott felügyelet létrehozása egyszerűen, kódok nélkül
- + **Alkalmazkodóképesség:** Rugalmasan adaptálható további lehetőségek

END-TO-END

- + **Gyártófüggetlen** Minden gépet és rendszert külön-külön figyelhet
- + **A gépen:** Az APP-ok, az irányítópultok és az értékelések lehívhatók a géppanelen (CELOS V6-tól kezdve) és minden egyéb mobil eszközön

NYITOTT

- + **Interfészek:** Új, régi és külső gépek egyszerű csatlakoztatása az OPC-UA, az MQTT és az MTconnect segítségével
- + **ERP kapcsolat:** Kétirányú informatikai interfészek az ERP, MES és más informatikai rendszerek felé

DMG MORI
MESSENGER



DMG MORI Messenger

1. ELÉRHETŐSÉG

- + Derítse ki a **leállások** okát és hozza meg a megelőző intézkedéseket
- + Dokumentálja és elemezze ki a **leállások okait**



A LEÁLLÁSOK ÉSZLELÉSE

A leállások okait nem dokumentálja

2. TELJESÍTMÉNY

- + **Érzékelők adatai** a készregyártott mennyiség dokumentálásához
- + **Adatfeldolgozás** a teljes átláthatósághoz



3. MINŐSÉG

- + **Selejtarány** dokumentálása
- + **Utómunka** szükséglet és a költségek dokumentálása



→ TELJES BERENDEZÉS HATÁSFOK

- + Vezesse be az adatokon alapuló optimalizálásokat, hiszen minden másodperc számít



AZ MDA ÉS
A PDA
KOMBINÁLÁSA

ALTERNATÍVAN, HELYSZÍNI TELEPÍTÉSSEL

DMG MORI MESSENGER

- + A digitális gyártási csomag részeként a DMG MORI Messenger kulcsfontosságú funkciókat kínál a gép felügyeletéhez, mint például az állapot kijelzése, az állapot előzményei és a gép naplója.
- + a **TULIP által működtetett DMG MORI MONITORING** megoldással az end-to-end gyártási adatgyűjtés és az OEE számítása is lehetséges.



A szerszámgépeink hálózatba kapcsolása a digitális megmunkálási csomaggal lehetővé teszi számunkra a megmunkálási műveleteink fenntartható optimalizálását, elsősorban a szerszámgépeken végzett műveleteket, de mindenekelőtt a teljes folyamatot.

Jochen Pfeiffer
ipari mérnökség
AUMA Riester GmbH & Co. KG

FOLYAMATOPTIMALIZÁLÁS HANGADATOK ALAPJÁN

Werner Riester és Rudolf Dinse 1964-ben alapította AUMA-t azzal a céllal, hogy kézi- és motoros elzárású szelepeket fejlesszenek. A vállalat neve az Armaturen- Und Maschinen-Antriebe, AUMA betűszó azóta is elismert márka a bonyolult elektromos – és kézi elzárású szelepek piacán. A vállalat világszerte 30 telephellyel rendelkezik és 2.600 munkatársat foglalkoztat, ezzel az iparág egyik vezető gyártójának számít. Az energetikai, vízellátási- és petrokémiai iparág szereplői állandó vevőknek számítanak, és más iparágakban is bíznak a müllheimi székhelyű vállalat moduláris felépítésű termékpalettájában. Az AUMA hosszú évek óta, megelégedéssel használ DMG MORI gyártmányú, CNC szerszámgépeket. Jelenleg öt típust üzemeltetnek. A jövőbe mutató megmunkálási megoldások érdekében az AUMA ezen gépeihez megrendelte a digitális megmunkálási csomagot.

Gázok és folyadékok áramlásának szabályozása világszerte

„A megoldásaink bármilyen folyadék, gáz, por vagy granulátum áramlásának szabályozásakor bizonyítanak”, jellemezte Jochen Pfeiffer, az AUMA beépítési mérnöke a vállalat ügyfélközpontú szolgáltatásait. Mindegyik hajtóművet az ügyfeleink igényei szerint alakítjuk ki, és nagymértékben automatizáltak. „Ezek a termékek nem csak a szelep mechanikus-, hanem a vezérlőrendszer illesztőfelületét is jelenti.” Az AUMA hajtástechnikai termékei biztonságos kommunikációt tesznek lehetővé az összes, elterjedt vezérlőrendszerrel.

Az IoTconnector az alapja a részletes szerszámgép kiértékelésnek

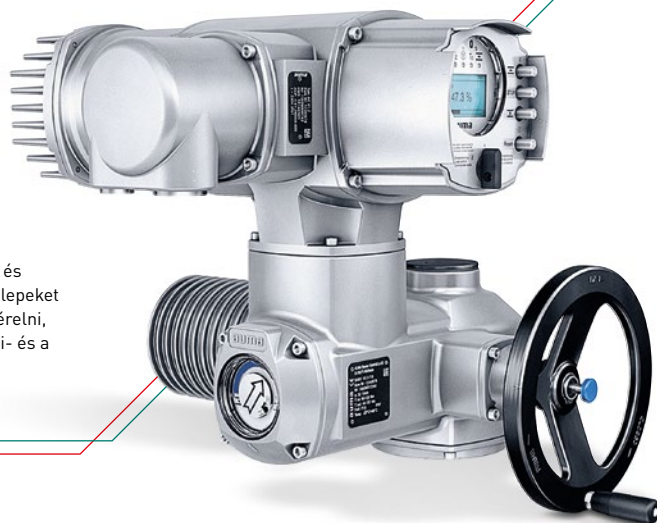
A termékeik magas technológiai színvonalát a gyártásban is visszaköszön, ahol az AUMA hosszú évek óta őrzi a versenyelőnyét a korszerű CNC szerszámgépeivel. Az ostfildern-nellingeni telephelyen egy CTX-beta 800 üzembe helyezése hívta fel a vállalat figyelmét a digitális megmunkálási csomagra. A integrált IoTconnector biztonságosan csatlakoztatja a szerszámgépet az internetre és az intranetre, és a Messenger által adatokat szolgáltat a szerszámgép

részletes kiértékeléséhez, egészen a szerszámok szintjéig: „Ez azt jelenti, hogy sokkal gyorsabban tudjuk a hibákat és leállásokat diagnosztizálni és elhárítani”.

CÉLZOTT ADATELEMZÉS A FENNTARTHATÓ FOLYAMATOPTIMALIZÁLÁS ÉRDEKÉBEN

A vállalat saját, helyszíni folyamatoptimalizálója célzottan ezen adatkértékelés alapján dolgozik, tehát a szerszámgép kihasználtságát fenntarthatóan és hatékonyan lehet növelni. Jochen Pfeiffer szerint ez a folyamatoptimalizáció komoly hozzáadott értéket jelent, ugyanis így a folyamatokat hatékonyan lehet stabilizálni. A vizuális megjelenítés könnyen áttekinthetővé teszi az átállásokat, beállításokat és az állásidőket, ezzel fenntarthatóan és hatékonyan növeli a szerszámgép kihasználtságát.

Az AUMA elektromos hajtóműveket fejleszt és gyárt, amelyekkel szelepeket lehet központilag vezérelni, például az energetikai- és a vízellátási iparágban.



A NETservice és myDMG MORI az optimalizált szolgáltatás érdekében

A digitális megmunkálási csomag tartalmazza a NETservice-t, amelyet az AUMA nagyra értékelt a szervizbejelentések alkalmával, Jochen Pfeiffer szavaival: „Az az érzésem, hogy a szervizbejelentések feldolgozása elsőbbséget élvez.” Hiszen már minden szabványos adat hozzáférhető. „Emiatt természetesen a szerszámgépeink szervizelése is gyors.” Mindez a myDMG MORI ügyfélportál használatára is érvényes. A DMG MORI rendkívül felhasználóbarát lehetőséget kínál a szervizfolyamatok optimalizálására az ingyenes, online portálján, a myDMG MORI-n keresztül. A leírást, vagy jobb esetben fényképeket is tartalmazó kártyabejelentőket online el tudja küldeni, egyetlen gombnyomással, és a felhasználó azonnal kap egy jegyet a válaszelevélben. A világos problémaleírásnak köszönhetően az ügy közvetlenül az illetékes kapcsolattartóhoz kerül. „A nyomkövetési

funkcióval bármikor át tudjuk tekinteni a bejelentés aktuális állapotát”, teszi hozzá Jochen Pfeiffer. Ez a magas szintű átláthatóság azt jelenti, hogy a teljes szervizfolyamat egy digitális kommunikációs csatornán van összefogva.

A CELOS V6 nagyobb termelékenységet kínál a digitális munkafolyamatoknak köszönhetően

A CELOS frissítéssel elérhető digitális műveltervezési app-okkal lehetőség van arra is, hogy a termelést papímentessé tegye és számos funkció közvetlenül és egyszerűen elérhető legyen az üzemcsarnokban is. Az integrált TULIP Player használatával a felhasználó 27-féle, előre telepített app közül tud választani a programozáskor, az alkalmazásoknak megfelelően. Ennek köszönhetően a szerszámgép működése gyorsabb lesz, az állásidőket is hatékonyan csökkenti. A CELOS V6 és a szolgáltatások optimalizált

választéka teszi lehetővé a maximális átláthatóságot minden szinten, magyarázza Jochen Pfeiffer: „Közvetlenül a rendszerben, például a vezérlőpulton, miközben a szerszámgépet több műszakban is használják, minden, szükséges információ elérhető.” Az AUMA pozitív tapasztalatokat szerzett a digitális megmunkálási csomaggal kapcsolatban az ostfildern-nellingeni telephelyen, ezért fontolóra vették, hogy a vállalat más szerszámgépeire is telepíti.

«

AUMA RIESTER TÉNYADATOK

- + Világszerte 2.600 munkatárs és 30 telephely
- + Kézi- és motoros elzárású szelepek fejlesztése és gyártása
- + Többek között az energetikai, vízellátási- és petrokémiai iparág szereplői az ügyfelek

auma
Solutions for a world in motion

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



DIGITÁLIS GYÁRTÁSI CSOMAG

① BIZTONSÁGOS CSATLAKOZTATÁS



BEST OF INDUSTRY
AWARD 2020 –
Ipar 4.0 kategória

② MESSENGER



③ CELOS V6 FRISSTES



A CSOMAG ÁRA

999,- €

DIGITÁLIS JÖVŐ „ELENEDHETETLEN” ESZKÖZE

4 TERMÉK – EGY CSOMAG – EGY ÁR

④ NETservice + myDMG MORI



myDMG MORI 2.0

EGY ÚT – MINDEN LEHETŐSÉG AZ ÖN SZERVIZES SZAKEMBERÉHEZ CSATLAKOZVA – AZ AJÁNLATKÉRÉSTŐL A MEGOLDÁSIG

- + A szervizbejelentések elsőbbséget élveznek
- + Végpontok közötti kommunikáció
- + Maximális átláthatóság

REGISZTRÁ-
CIÓ 3 PER-
CEN BELÜL



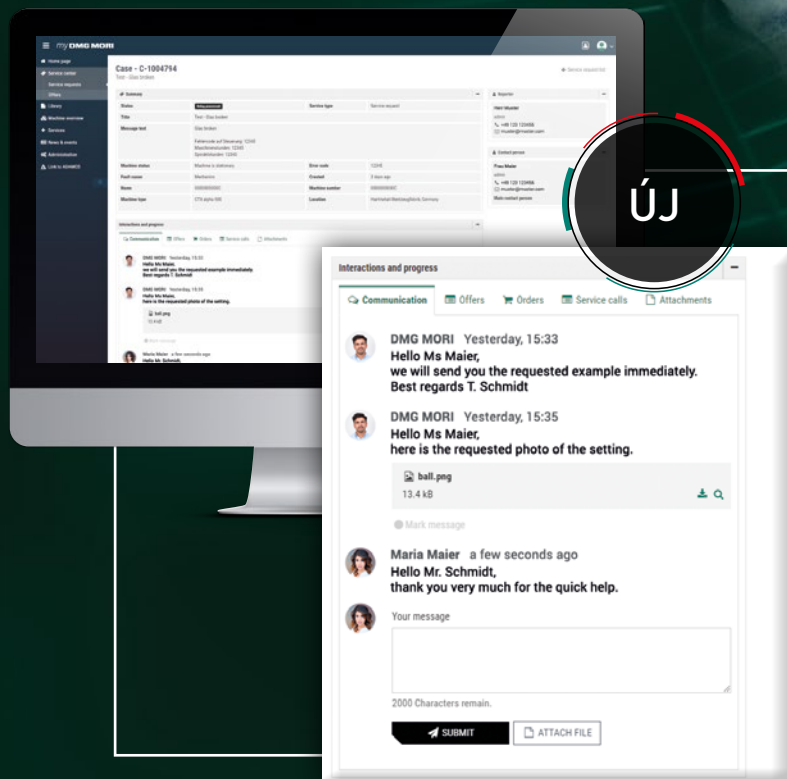
Még nem regisztrált?
Ingyenes regisztráció:
mydmgmori.com

> 30.000
ÜGYFÉL ÉS
TÖBB MINT
> 130.000
GÉP

ÚJ

VÉGPONTOK KÖZÖTTI KOMMUNIKÁCIÓ

- + **Közvetlen üzenetek:** Közvetlen kapcsolatban a szervizes szakemberrel, bármikor, a kezdéstől a befejezésig
- + **Digitális árajánlatok:** Kérjen és fogadjon el árajánlatokat egyetlen kattintással
- + **Dokumentum kezelés:** Cserélje ki az összes, fontos dokumentumot közvetlenül a myDMG MORI-n keresztül
- + **Értesítések:** Kapja meg az üzeneteket valós időben, amikor a státusza megváltozik



EGYÉB GYÁRTMÁNYÚ TERMÉKEKHEZ



WERKBLiQ FRISSÍTÉS

Élvezze ezeket az előnyöket más gyártótól származó termékeknél is, minden információ a www.werkbliq.de/en oldalon található

Tesztelje a WERKBLiQ-et egyszerűen a DMG MORI STORE-on keresztül:
dmgmoristore.com

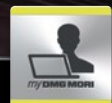
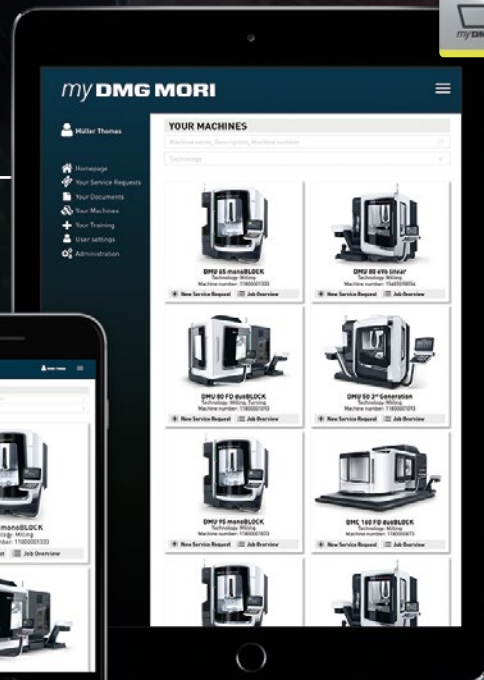


DMG MORI STORE
powered by **ADAMOS**
DMGMORISTORE.COM

myDMG MORI CUSTOMER PORTAL

MÉG TÖBB LEHETŐSÉG: A myDMG MORI-APP 2.0

- + **Bárhol elérhető:** Küldjön üzeneteket közvetlenül az okostelefonjáról
- + **Mindig naprakész:** Szervizbejelentések és a rendelések állapota a zsebében
- + **Mindig képből van:** Töltse le a fotókat az okostelefonjáról közvetlenül a szerviz chatfelületére



AZ ALPESI VÍZENERGIA 80 %-A A CNC TVAR ÁLTAL GYÁRTOTT – A DMG MORI ÁLTAL TÁMOGATOTT

A csehországi Liberecben működő CNC Tvar 2007-ben alakult azzal a céllal, hogy kiváló minőségű turbinaalkatrészekkel járuljon hozzá a hatékonyabb és fenntarthatóbb energiatermeléshez. A portfólió ma turbinatorokat, járókereket, valamint az autóipar számára készült szerszámokat és alkatrészeket foglal magában. A mintegy 130 alkalmazottat foglalkoztató gyártó cég szoros partnerséget ápol ügyfeleivel annak érdekében, hogy mindig optimális terméket állítson elő. A CNC Tvar a kezdetektől fogva a DMG MORI szerszámgépeit használja – kilenc DMU 200 P és DMU 210 P gépet, három DMU 340 P gépet és egy DMU 95 monoBLOCK-ot.

Hidroturbinák – az öntvényektől a tartós kovácsolt alkatrészekig

A vízenergiából történő energiatermelés az ókorig nyúlik vissza, és a technológia

napjainkig folyamatosan fejlődött. „A kovácsolt acélból készült turbinák jelentik ma a hatékonyság, tartósság és megbízhatóság tekintetében a mércét” – magyarázza Jan Richtárik Tomáš Meruňkával, a CNC Tvar vezérigazgatójával együtt. Az öntést csak akkor alkalmazzák, ha az alkalmazás helyén a folyókban lévő homok vagy az agresszív vegyi anyagok miatt nagy kopás várható.

INNOVATÍV TURBINÁK VÍZERŐMŰVEKHEZ

Az öntött turbinákat öntőformákban állítják elő, majd utókezelik őket. A többrészes kialakításokhoz hegesztett alkatrészeket

is felhasználnak. Jan Richtárik szerint a kovácsolt turbinák sokkal nagyobb kihívást jelentenek: „Ezeket az alkatrészeket egyetlen blokkból marjuk ki.” És pontosan ez az a terület, ahol a CNC Tvar gyorsan jó hírnevet szerzett magának az ágazatban. Évente körülbelül 300 turbinát gyártanak. Ezek 90 százaléka Pelton- és Francis-turbina. A precíziós gyártás mellett a vállalat kiegyensúlyozást, tanúsítást és roncsolásmentes vizsgálatot is kínál minden egyes turbinához. „Szerelésre kész turbinákat szállítunk” – teszi hozzá Tomáš Meruňka. Mindez a CNC Tvar számára sikeresnek bizonyult: csak az Alpokban a vízerőművek 80 százalékát Liberecből származó turbinákkal szerelték fel.

»

Kaprun Limberg 2 víztározás erőműrendszere

A CNC Tvar elsősorban Pelton- és Francis-turbinakereket, valamint Francis-turbinákhoz tartozó gyűrűket gyárt az ilyen erőművek számára.



ZÖLD TECHNOLÓGIAI KIVÁLÓSÁG

→ pl. szél- és vízenergia vagy elektromobilitás, mint az éghajlatváltozás elleni küzdelem fontos eszközei





A CNC Tvar évente több mint 300 turbinarotort gyárt összesen 13 DMG MORI géppel. Ennek 90%-a Pelton- és Francis-turbinákhoz való rotor.

DMU P: Portálgépek precíz, nagy igénybevételt jelentő megmunkáláshoz

A turbinák forgórészeinek és járókerekeinek gyártása során a nagy mértékű fémtávoltítás és a nehezen megmunkálható króm-nikkel acél alapanyag magas követelményeket támaszt. „2007-ben mi voltunk az első vállalat, amelyik ilyen turbinákba bele mert vágni” – emlékszik vissza Jan Richtárik. A megfelelő gyártóeszközt akkoriban a DMG MORI felújított DMU 200 P gépében találta meg: „A gép

A CNC Tvar számára a három nagy DMU 340 P gép is versenyelőnyt jelent. A 3.400×3.400×1.600 mm-es mozgástartományának köszönhetően a vállalat a legnagyobb turbinákat is le tudja gyártani. „Az ügyfelek újra és újra visszatérnek hozzánk – először is azért, mert gyakorlatilag minden alkatrész méretet kínálunk, másodsor pedig a technológiai komplexitás miatt” – állítja Jan Richtárik. A csapat már olyan régóta dolgozik a DMG MORI portálgépeivel és egységes vezérlőrendszerével, hogy a CNC Tvar maximálisan kihasználja a gépekben rejlő lehetőségeket. „Még azt is ki merem jelenteni, hogy a kompetenciánknek köszönhetően olyan megrendeléseket is teljesítünk, amelyeket máshol nem lehet megoldani” Tomáš Meruňka nagyra értékeli a gépek hosszú távú teljesítményét: „Egy Pelton turbinát hétszer gyorsabban tudunk megmunkálni, mint amikor elkezdtük.”

Együttműködő partnerség

Jan Richtárik és Tomáš Meruňka a DMG MORI-val való sokéves együttműködést – mind a gépvásárlás, mind a szervizelés terén – szoros partnerségnek tekintik, amelyet folytatni kívánnak. A CNC Tvar gyakorlati tapasztalatait például már beépítették egy orsó fejlesztésébe. A gyakorlati tesztet is a csehországi szakemberek végezték el. „Mi is következetesen optimalizálni kívánjuk termékeinket és folyamatainkat, és ennek érdekében továbbra is az olyan nagy portálgépekre fogunk koncentrálni, mint a DMU 340 P” – mondja Jan Richtárik a jövőt illetően. „Mindezt annak érdekében, hogy a Liberecből származó turbinák sokáig a minőség etalonjai maradjanak.”

7× GYORSABB MEGMUNKÁLÁS A KNOW-HOW-NAK ÉS A DMG MORI GÉPEK-NEK KÖSZÖNHETŐEN

rendkívül stabil, kompakt kialakítású, és olyan forgóasztallal van felszerelve, amely maximális rugalmasságot biztosít számunkra a megmunkálás során”. A CNC Tvar megütötte a főnyereményt az ötletével. A kereslet egyre nőtt, és hamarosan a versenytársak kezdték elárasztani a piacot az ilyen típusú turbinagyártással. „A gyártási kapacitás drasztikus növelésével sikerült megőriznünk az előnyünket” – meséli örömmel Tomáš Meruňka.

A Francis-turbinák (balra) és a Pelton-turbinák (jobbra) turbinaforgatói kovácsolt, szilárd anyagból mart alkatrészek.



A zöld energia, mint a jövő esélye

A CNC Tvar és a DMG MORI közötti partnerség nemcsak a gazdasági siker példája, hanem az ipar növekvő fenntarthatósági igényét is kielégíti. A tartós turbinák hatékonyabbá teszik a vízenergia, az egyik legtisztább energiaforrás hasznosítását. A DMG MORI korszerű gépei ebben döntő szerepet játszottak. A szerszámgépgyártó 2020 májusa óta klímasemleges. Tomáš Meruňka így fogalmaz: „A tiszta energia iránti vágy inspirálta az innovációt, és a sikeresség

hajtóerejévé vált. A DMG MORI egyet jelent a kiváló minőségű gépek szinonimájával. A márka emellett egy olyan csapatot is takar, amellyel kiváló személyes kapcsolatot ápolunk, és amely tudásával és tapasztalatával segíti a vállalkozásunkat”.

«

CNC TVAR TÉNYADATOK

- + 2007-ben alapították, a csehországi Liberecben
- + 130 alkalmazott
- + Modern turbinakerekek fejlesztése és gyártása vízerőművek számára



CNC Tvar, s.r.o.
Kateřinská 235, Svárov
463 03 Stráž nad Nisou, Csehország
www.cnc tvar.cz



Kompetenciánkkal és a három DMU 340 P portálgép által kínált lehetőségekkel olyan megrendeléseket is teljesíteni tudunk, amelyeket máshol nem lehet megvalósítani.

Tomáš Meruňka (bal), ügyvezető igazgató
(Petr Vladík, ügyvezető igazgató DMG MORI Csehország)

NOMINEE



German
Sustainability Award
2022

A DMG MORI egyike annak a 17 vállalatnak, amelyeket a klímavédelem területén jelöltek a Német Fenntarthatósági Díjra, Európa legnagyobb, több, mint 1.000 pályázót számláló fenntarthatósági versenyén.

DMG MORI KÖRFORGÓ GAZDASÁG

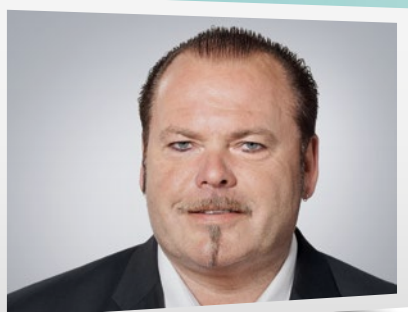
AMIT GARANTÁLUNK: GÉPEINK TÖBB
MINT 99 %-BAN ÚJRAHASZNOSÍTHATÓK**

- ✓ Hozzájárulásunk az Ön fenntartható gyártásához:
 - + 100 %-ban klímasemleges szerszámgép gyártás – a nyersanyagtól a szállításig*
 - + a hulladékképződés teljes megelőzése a szerszámgép életciklusának végéig. Több mint 99 %-ban újrahasznosítható anyagok**
- ✓ **DMG MORI tanúsítvány** ügyfelek, könyvvizsgálók és ártalmatlanító vállalatok részére
- ✓ Minden meglévő és új géphez érvényes



100 % KLÍMASEMLEGES SZERSZÁMGÉPGYÁRTÁS

1. Termékek klímasemleges ökológiai lábnyommal
2. Vállalat klímasemleges ökológiai lábnyommal
3. ÚJDONSÁG: Több mint 99 %-ban újrahasznosítható szerszámgépek



Örömmel hosszabbítjuk meg szerszámgépei életciklusát és lehetőséget biztosítunk a visszavásárlásra.

AZ ÖN KAPCSOLATTARTÓJA

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

PÉLDA DMU 210 P

+ 47,2t teljes súly > 99 %-ban újrahasznosítható anyagokkal**

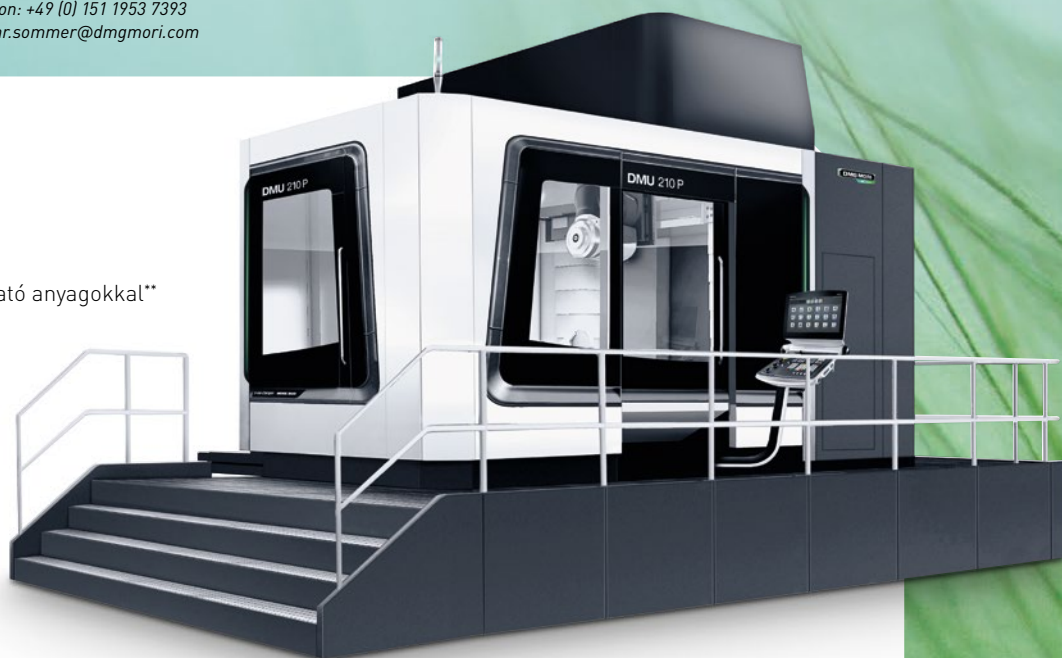
+ Újrahasznosítható anyag csoportok:

41,2t	öntött vas
1,2t	acél (festetlen)
3,3t	acél (festett)
1,2t	elektronika és elektronikai eszközök
0,01t	akkumulátor

Örömmel segítünk DMG MORI
szerszámgépe újrahasznosításában

* Megelőzés Csökkentés és Kompeznáció hármassal.

** néhány műanyag kivételével





ENERGIA- ÉS KIBOCSÁTÁSHATÉKONY SZERSZÁMGÉP MŰKÖDÉS

- Akár 30%-os energia megtakarítás
korábbi modellekhez képest, pl:
- + Fékezési energia visszanyerése
 - + Igény-orientált vezérlés
 - + Energia Megtakarítás App

ENERGIA MEGTAKARÍTÁS APP

CSÖKKENTSE DMG MORI SZERSZÁMGÉPÉNEK ENERGIA FOGYASZTÁSÁT

- ✓ **Modern és egyszerű energia kezelés:**
 - + **Kínáljon átláthatóságot:**
A szerszámgép teljesítmény és CO₂-kibocsátás
Idővel és NC- blokkal kapcsolt rögzítése
 - + **Csökkentse energia fogyasztását:**
Minimalizált energia fogyasztás és megnövelt
termelékenység egyebek mellett a teljesítmény és
fogyasztás elemzéseknek köszönhetően
 - + **Energia megtakarítás az automatikus leállítással:**
Leállítás, bemelegítés és készenléti funkciók
a szerszámgéphez, pneumatikus rendszerhez,
megjelenítőkhöz és világításhoz

- ✓ **Díjmentesen, alapkivitelben**
minden CELOS V6-tal felszerelt géphez
- ✓ **Utólagos felszerelés ingyenesen**
régebbi gépekhez is elérhető, bármilyen
CELOS verzióról való frissítéssel*
- ✓ **Elérhető SIEMENS és HEIDENHAIN**
vezérléshez

*a SENTRON PAC3220 Teljesítményellenőrző készülék extra költségekkel járhat

AZ ÖN KAPCSOLATTARTÓJA

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



*Az energiatakarékos alkalmazással
akár 20 %-os energiamegtakarítást
érhetünk el a saját termelésünkben, az
adaptív előtolás vezérlés és az egységek
céltolt leállítása révén pedig jelentősen
csökkenthetjük a feldolgozási időt.*

Reinhard Musch
ügyvezető igazgató
DECKEL MAHO Pfronten GmbH

AZ ÖN SZEMÉLYES ONLINE KARBANTARTÁS KEZELŐJE

A JELENLEGI HELYZET:

> 30.000

ÜGYFÉL

> 130.000
SZERSZÁMGÉP

myDMG MORI

Az új ügyfélportál a szervizfolyamatok optimalizálására

TÖBB SZOLGÁLTATÁS

Gyors támogatás, a szervizigényléseinek állapota azonnal elérhető

NAGYOBB TUDÁSBÁZIS

Minden releváns dokumentum hozzáférhető digitálisan

JOBBA RENDELKEZÉSRE ÁLLÁS

Közvetlen vonal a szerviztechnikushoz, garantáltan előnyben részesítik a kérés feldolgozását, **regisztráció 3 percen belül**

Minden ügyfél előnyére – és ingyen:

Már 30.000 regisztrált ügyfél, több mint 130.000 szerszámgéppel!

*myDMG MORI csak az Európai Unió tagországaiban, Egyesült Királyságban, Svájcban, Norvégiában, Indiában, Mexikóban, Kanadában, Egyesült Államokban, Új Zélandon, Ausztráliában, Szingapúrban és Malajziában érhető el.



Önnek is hasznos!
Regisztráljon ingyenesen:
myDMGMORI.com

Töltse le a magazint:
magazine.dmgmori.com



JOGI KÖZLEMÉNY: DMG MORI Technology Excellence Magazin az ügyfelek és érdeklődők számára. Tartalomért felelős kiadó: DMG MORI Global Marketing GmbH, Walter-Gropius-Strasse 7, D-80807 Munich, Tel.: +49 (0) 89 24 88 359 00, info@dmgmori.com
Kiadva: 300.000 példányban. A műszaki változtatások, a rendelkezésre állás és az előzetes eladások függvényében. Általános Üzleti Feltételeink érvényesek.

DMG MORI