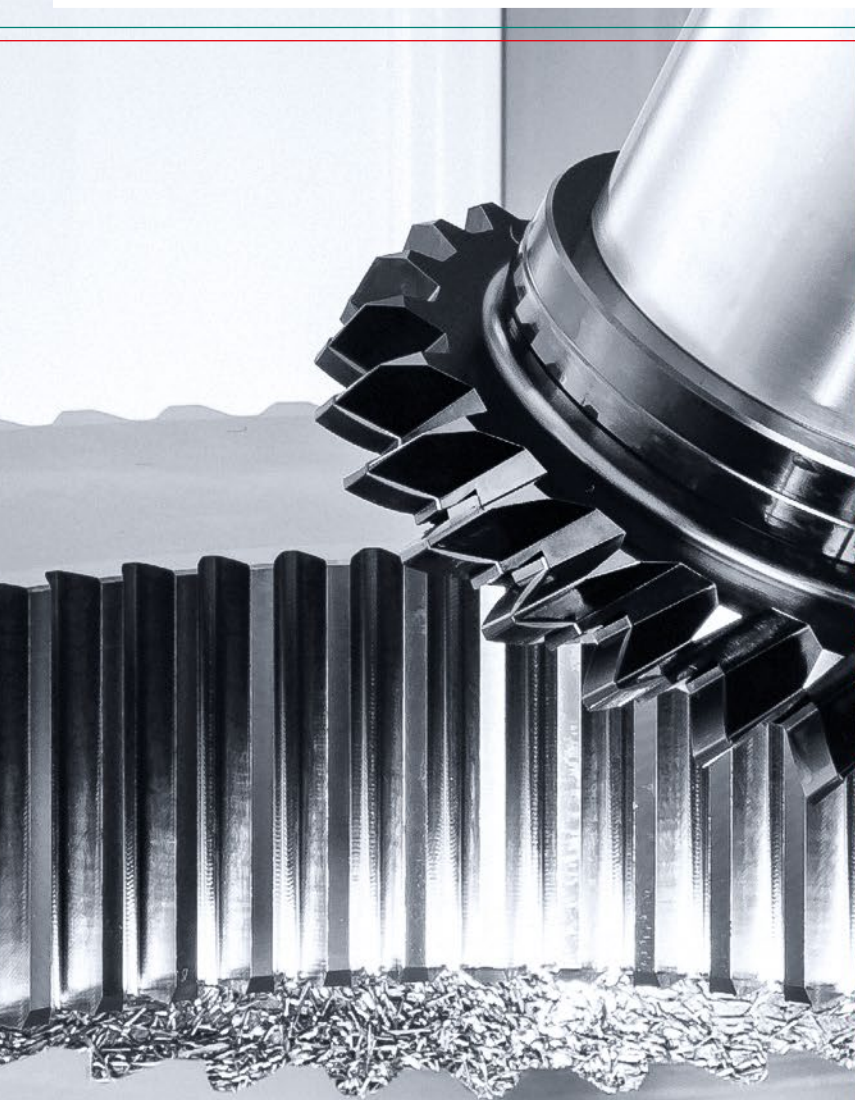
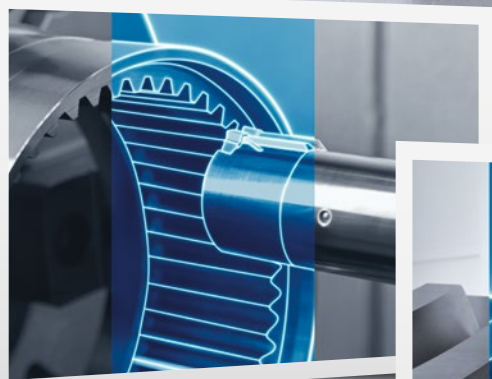


TECHNOLOGY EXCELLENCE



gearSKIVING



gearBROACHING



gearMILL

DM QP
DMG MORI QUALIFIED PRODUCTS

**FOGASKERÉK
MEGMUNKÁLÁS –**
Készremunkálás és
a legkiválóbb technológiai
integráció

34

Robo2Go MAX

ÚJ

PH Cell MAX

PH 50

MATRIS Light

18

A gearMILL fogaskerék megmunkáló szoftver segítségével a NAMCO Machine & Gear Works nagy pontosságú fogaskerekeket készít szabványos gépeken, szabványos szerszámokkal, többek között egy DMC 125 FD duoBLOCK szerszámgépen.

60

A Lindner-Recyclingtech GmbH a mechanikai újrahasznosítás globális specialistája, ideértve a műanyagokat is. A saját fejlesztésű vágókészrendszer alkatrészei teljesen automatikusan készülnek két DMU 80 P duoBLOCK gépen, amelyeket egy WH Flex rendszerrel automatizálnak.

08 DMQP/FOGASKERÉK MEGMUNKÁLÁS

- DMG MORI technológiai ciklusok
- Egyedülálló DMG MORI fogaskerék megmunkálási megoldások
- Maschinenfabrik Mönninghoff GmbH & Co. KG
- NAMCO Machine & Gear Works Ltd.

24 DMQP/SZERSZÁMGYÁRTÁS

- Mikron Tool

26 VILÁGPREMIER

- NTX 500
- Új opciók a SPRINT 32|8-hoz
- DMU|DMC 85 H monoBLOCK
- MS Powertrain Technologie GmbH

34 AUTOMATIZÁLÁS

- Automatizálási portfólió
- DMG MORI Retrofit termékek
- CNC Griebhaber
- ÚJ: Robo2Go MAX – A szabványos automatizálás
- Heppler GmbH
- ÚJ: MATRIS Light
- PH Cell
- ÚJ: PH Cell MAX
- Mayer Präzision GmbH
- DMG MORI Ultrasonic Lasertec GmbH/ ÚJ: Automatizálás PH 50
- Trützschler Textile Machinery Co., Ltd.
- Lindner-Recyclingtech GmbH
- ÚJ: Automatizálás – DMG MORI Cellavezerlő

66 DIGITALIZÁCIÓ

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

90 FŐORSÓ SZERVIZ

- DMG MORI főorsó kivállóság

VILÁG
PREMIER:
2022

26 NTX 500

Esztergálás és marás készremunkálás
ø90 × 558 mm méretű munkadarabokhoz

30 DMU|DMC 85 H monoBLOCK

Vízszintes egyetemes megmunkálás
most 1.000 kg kapacitással

INNOVÁCIÓK AZ EMBEREK ÉS A KÖRNYEZET SZÁMÁRA

DMG MORI



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

Christian Thönes
az Igazgatótanács elnöke
DMG MORI AKTIENGESSELLSCHAFT

Dr. Mori, a koronavírus most lép a harmadik évébe. Hogyan kezeli a helyzetet a vállalat?

Dr. Masahiko Mori: Bármilyen nehéz is személyesen kezelni a helyzetet, a vállalkozói és vállalati céljainkat továbbra is szem előtt kell tartani. Az üzleti eredmények áttekintése azt mutatja, hogy ezt a DMG MORI-nál, mint Global One Company-nál sikeresen elértük.

Minden alkalmazott hosszú hónapok óta dolgozik drasztikusan nehezebb körülmények között – és mégis nap mint nap bizonyítják képességeiket.

Köszönjük Önöknek – hasonlóképpen szeretnék köszönetet mondani ügyfeleinknek, partnereinknek és beszállítóinknak. Együtt

bebizonyítottuk, hogy milyen értékesek a tisztességes és stabil üzleti kapcsolatok. Csak az évtizedek alatt kialakult személyes kapcsolatok tették lehetővé, hogy a szoros kapcsolattartást telefonhívásokkal és videokonferenciákkal pótolni lehessen.

A digitalizáció óriási segítséget nyújtott ezen a téren, és azt is megmutatta, hogy a legfontosabbak az emberek, akikkel együtt élünk, és a környezet, amelyben élünk.

... ezért a fenntarthatósági kezdeményezés ...

Christian Thönes: A „fenntarthatóság” témája a DMG MORI DNS-ének része, és minden vállalati tevékenységünkön végighúzódó közös

szál. Fenntarthatóbbá tesszük a DMG MORI-t – és ügyfeleinket, partnereinket és beszállítóinkat is!

Dr. Masahiko Mori: Ennek során holisztikus módon vállalunk felelősséget az erőforrásokért. A DMG MORI már ma is CO₂-semleges vállalati szénlábnyommal és az „elkerülni – csökkenteni – kompenzálni” éghajlati hármasnak köszönhetően klíma-semleges ökológiai lábnyommal rendelkezik.

»

Ez magában foglalja a saját értéktérmentésünkben származó közvetlen és közvetett kibocsátásokat, valamint az ellátási lánc mentén zajló termelési folyamatokból származó közvetett kibocsátásokat. Többek között arra kérjük a beszállítóinkat is, hogy maguk is legyenek aktívak, és például csökkentsék a CO₂-kibocsátásukat.

Christian Thönes: Minden, 2021. januárját követően a világ bármely pontjára kiszállított szerszámgépünk klímasemleges módon készült. A DMG MORI így világszerte úttörő szerepet tölt be az iparágban. Több mint 1.000 pályázó közül a TOP 17 vállalat között vagyunk, amelyeket Európa legnagyobb fenntarthatósági díjára jelöltek a klímavédelem területén. 2021 szeptembere óta a DMG MORI a „Tudományalapú célok” kezdeményezés hitelesített tagja, amelynek célja a globális felmelegedés legfeljebb 1,5°C-ra való korlátozása. 2021-ben elköteleztük magunkat a klímával kapcsolatos pénzügyi közzétételekért felelős munkacsoport (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) megvalósítása mellett is, követve ezzel az éghajlattal kapcsolatos információk önkéntes és következetes közzétételére vonatkozó ajánlásokat.

Ha már az ellátási láncról beszélünk. A legújabb tanulmányok szerint a világ gazdaságában tapasztalható zavarok az év közepéig folytatódhatnak. A helyzet enyhülése jelenleg nem látszik, állítják. Mennyire feszült a helyzet a DMG MORI-nál?

Dr. Masahiko Mori: Az anyagihiány és a magas nyersanyag- és szállítási költségek az egész gazdaságot megterhelik. Ehhez jönnek még a Corona miatti általános korlátozások és a növekvő infláció. Ezt szerszámgépgyártóként mi is tapasztaljuk. Mindazonáltal stabil, kiváló partner- és beszállítói hálózatunknak köszönhetően el tudtuk kerülni a termelésben bekövetkezett komolyabb fennakadásokat, sőt, az árkiigazításokat is a minimálisra tudtuk csökkenteni az értékesítésben. Ezzel tartozunk az ügyfeleinknek.

Christian Thönes: Ma összességében innovatívabbak, digitálisabbak és rugalmasabbak vagyunk a fenntarthatósággal a nyersanyagoktól az újrahasznosításig, valamint a gépekből, automatizálásból és digitalizációból álló hálózati megoldások egyedülálló jövőbeli architektúrájával. Ez azt jelenti: A DMG MORI jó úton halad.

Különösen sok kis- és középvállalkozásnak kell óriási kihívásokkal szembenéznie a digitalizálás terén. Hogyan értékeli a gyártóipar digitális helyzetét?

Dr. Masahiko Mori: A jelent nem szabad túlzó elképzelésekkel mérni. Az „Ipar 4.0” mintegy tíz év elteltével az egész iparág még mindig az akkor tudományosan meghirdetett ipari forradalom kezdeti szakaszában van, amely kétségtelenül lenyűgöző lehetőségeket és perspektívákat kínál, amelyek mostanra fokozatosan konkretizálódnak és teljes egészében megvalósíthatóvá válnak.

Christian Thönes: Ebben a tekintetben a DMG MORI-t a szerszámgépgyártás és a gyártástechnológia digitális úttörőjének tekintik. Felelősséget vállalunk és megvalósítjuk a digitalizációt mind a saját gyártóüzemünkben, mind pedig külsőleg, ügyfeleinknél. Ennek érdekében a digitális termékek és szolgáltatások átfogó portfólióját kínáljuk a teljes folyamatláncra: a tervezéstől és a munka előkészítésétől a gyártásig, a felügyeletig és a szervízig.

The banner features a scenic background of green hills and mountains. At the top left is the 'SCIENCE BASED TARGETS' logo with the tagline 'DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION'. Next to it is the 'TCFD' logo with the text 'TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES'. On the right is a 'NOMINEE' badge for the 'German Sustainability Award 2022'. The central focus is a large 'DMG MORI' logo with 'CO₂ neutral' written below it. At the bottom are three smaller logos: 'DMG MORI GREEN MACHINE', 'DMG MORI GREEN MODE', and 'DMG MORI GREEN TECH'.

A DMG MORI elkötelezte magát az éghajlatváltozással kapcsolatos pénzügyi közzétételi munkacsoport (TCFD) ajánlásainak betartása mellett. Ez együtt jár a Tudományos Célokkezelési Kezdeményezéshez (SBTi) való csatlakozással, amely megerősíti az 1,5 fokal célkitűzés eléréséhez szükséges konkrét CO₂-csökkentési céljainkat.



DMG MORI STORE
powered by ADAMOS
DMGMORISTORE.COM

DMG MORI STORE

A digitális végponttól végpontig terjedő megoldások (szoftver és berendezés mint szolgáltatás) értékesítési pontja az ADAMOS-szal működtetett DMG MORI STORE

→ Több információ a témában az 66. oldalon.

A gyártóiparban egyetlen más beszállító sem kínál ilyen széles választékot és változatosságot. Ez különösen vonatkozik a különböző méretű és összetettségű csúcstechnológiájú szerszámgepeink és a munkadarab- vagy palettakezelés jelenlegi 57 automatizálási megoldásának integratív együttműködésére, beleértve a nyílt interfésszel rendelkező központi számítógépes technológiát és a központi szerszámkezelő rendszert. Ez egyedülálló.

Milyen újdonságokkal lép be a DMG MORI a 2022-es évbe?

Dr. Masahiko Mori: Csak tavaly a DMG MORI összesen 27 új fejlesztést mutatott be, mindegyik 7 világpremiert, 3 új automatizálási megoldást és 16 digitális innovációt, kiegészítve a DMG MORI Components ágazat új fejlesztésével. Már most tudjuk, hogy idén körülbelül 40 újdonságot fogunk bemutatni ügyfeleinknek.

Külön említést érdemel például az új NTX 500 amely $\varnothing 90 \times 558$ mm-es tokmány- és rúd jellegű alkatrészek 6 oldalas készremunkálásához ideális. Kiemelendő a kompaktMASTER főorsó és legfőképpen az integrált automatizálási megoldások rúdadagolókkal vagy robotokkal. Ezeknek a sokoldalú gépeknek a gyártási célcsoportja többek között az orvostechnika (csípőízületek, vállimplantátumok, csontlemezek), a motortechnika (befecskendező fúvókák) és a finommechanika (órázatok) rugalmas precíziós megmunkálása területén található.

Christian Thönes: A másik kiemelkedő termék a DMU 85 H monoBLOCK és a DMC 85 H monoBLOCK vízszintes megmunkálóközpontok integrált palettacserélővel ellátott

változata. A sikeres monoBLOCK sorozat legújabb innovációja, amelyet akár 1.000 kg tömegű alkatrészekre terveztek, a vízszintes portálkonstrukciónak és az alapvetően merev gépágnak köszönhetően maximális folyamatbiztonságot, precizitást és hosszú távú pontosságot kínál. Eközben az X és Z tengelyek lineáris meghajtása, valamint a C-tengely közvetlen meghajtása biztosítja a maximális dinamikát, míg a powerMASTER főorsó elegendő sebességet és nyomatékot biztosít.

A PH Cell MAX, LPP, PH-AGV és WH Flex révén rugalmas automatizálási megoldások is rendelkezésre állnak, amelyek minden ügyfél igényét kielégítik.

És mi történik az automatizálás terén?

Christian Thönes: Technology Excellence (Technológiai Kiválóság) magazinunk e számában az év négy korai innovációját mutatjuk be:

»

DMU | DMC 85 H monoBLOCK

Vízszintes 5 tengelyes egytetemes megmunkálás – most akár 1.000 kg-os munkadarab tömeggel.

NTX 500

Megoldások az orvostechnológiai ipar számára: Kisméretű munkadarabok készremunkálása $\varnothing 90$ mm-ig kevesebb mint 6 m²-en.



**2022-ES
VILÁGPREMIER**

→ További információk az NTX 500-ról a 26. oldalon

**PH Cell MAX**

Az integrált palettacserélőnek köszönhetően a PH Cell MAX akár 2.000 kg mozgatható tömeggel ideális automatizálási megoldás a H-monoBLOCK vagy duoBLOCK sorozatú DMU univerzális gépekhez. Utólag is bővíthető, akár 21 paletta pozícióig 16,5 m²-en.

**MATRIS Light**

A kevesebb mint 1,4 m² alapterületű és 5 perc telepítési idővel rendelkező MATRIS Light egy rendkívül rugalmas és együttműködő munkadarab-kezelő rendszer kis, legfeljebb 5 kg-os munkadarabok számára. Több mint 20 automatizálási interfésszel rendelkező géphez utólagosan illeszthető.

→ Több információ a témában az 46. oldalon.

- + Robo2Go MAX nehéz munkadarabok automatizált megmunkálásához: A legerősebb változatban a robot legfeljebb 115 kg tömegű munkadarabok kezelésére alkalmas, $\varnothing 40$ és $\varnothing 400$ mm közötti átmérőtartományban. Ezáltal a Robo2Go MAX ideális új tagja a Robo2Go sorozatnak és megfelelő automatizálási megoldás a nagy esztergák és megmunkálóközpontok számára – a CLX 750 és CTX beta 2000, a CTX beta 1250 | 2000 TC és a teljes CTX gamma sorozat, egészen egyes NLX és NTX méreteig.

- + PH Cell MAX rugalmas palettakezeléshez, akár 2.000 kg mozgatható tömegig: Az új PH Cell MAX egyedülálló rugalmasságot kínál a palettakezelésben. A DMU | DMC H monoBLOCK és DMU | DMC duoBLOCK sorozat megmunkálóközpontjaihoz tervezett, de integrált automatizálási interfésszel rendelkező, kompakt és utólagosan felszerelhető automatizálási megoldás. A PH Cell MAX az akár 25 paletta (max. 800 × 800 mm) tárolására alkalmas képességével növeli bármely gyártás termelékenységét.

- + A költséghatékony és kompakt PH 50 palettakezelő rendszert kifejezetten kisebb munkadarabok gyártására tervezték. A mindössze 2,7 m² alapterületű rendszer akár 70 kg össztömeget is elbír. Ez az újítás tehát kifejezetten a DMP sorozat és a DMU 50, valamint a CMX 50 U és a CMX 600 V marógépekhez készült.

Ugyanez vonatkozik az ULTRASONIC 50-re, a LASERTEC 45-re és a LASERTEC 50 PrecisionToolra is.

- + A MATRIS Light egy kompakt sokoldalú gép a kisebb tételek automatizált gyártásához. A rendkívül rugalmas robotrendszer percek alatt különböző szerszámgépekhez csatlakoztatható. A kompatibilis modellek közé tartoznak az NTX és NZX sorozatú eszterga-maró központok, NLX esztergák, CMX V sorozatú függőleges-, valamint i 30 V és NHX 4000 vízszintes főorsójú megmunkálóközpontok.

Dr. Masahiko Mori: Különösen büszke vagyok az új LPS 4 cellavezérlőre, amellyel a termékek és folyamatok digitális automatizálását, valamint a teljes folyamatláncok és termelési hálózatok digitális hálózatba kapcsolását integráltuk a gyártási gyakorlatba. Az új központi számítógép a gyártóterület központi elemeként mostantól képes kezelni a különböző paletta- és munkadarab-kezelő rendszereket, beleértve a belső logisztika vezető nélküli szállítórendszereinek (AGV-k) vezérlését is. A DMG MORI nyílt API-jának (Application Programming Interface) köszönhetően az LPS 4 Cell Controller gyorsan, egyszerűen és mindenekelőtt egyedileg integrálható az ügyfél rendszerébe vagy informatikai infrastruktúrájába.

Ez egyértelműen a digitális ikrek felé mutatja az utat. Hogyan határozta meg a DMG MORI ezt a területet saját maga számára?

Christian Thönes: Számunkra a mérce a gyakorlati megvalósítás és az ügyfél számára nyújtott hozzáadott érték következetes szem előtt tartása. Számunkra a DMG MORI-nál a „digitális iker” mindig a gépek, automatizálási rendszerek, folyamatok és folyamatok digitális képét jelenti. Már a fejlesztési fázisban a „digitális iker” segítségével szimuláljuk például az összes gyártási folyamatot, beleértve a munkaterületet, az automatizálást és az összes alkatrészt. Ez jelentősen felgyorsítja a folyamatot, és a későbbi üzembe helyezés során 80 %-os időelőnyt biztosít. Ezenkívül a gép vagy a rendszer „digitális ikertestvére” még a telepítés előtt betaníthatók az alkalmazottak, és az NC-programok tökéletesen előkészíthetők.

Dr. Masahiko Mori: Jelenleg már a következő lépést készítjük elő. A cél konkrétan az, hogy a digitális tervezésben elért intelligens virtualitás szintjét átültessük a gyakorlati alkalmazásba az ügyfélnél. Ez a perspektíva átlátható digitális képet alkot a gép és a folyamat életciklusáról.

Ebből számtalan lehetőség adódik a szerszámgépgyártás és a gyártástechnológia értékteremtő folyamatainak optimalizálására az emberi tapasztalatok és a mesterséges intelligencia eszközeinek felhasználásával. Ez többek között hidat képez a fenntarthatósági

céljaink felé, azaz a „100%-os zöld gép” felé a vevő telephelyén a teljes életciklus alatt.

Az automatizálás és a digitalizálás gyakran az ember szerepével szemben kerül szóba.

A DMG MORI-nál is ez a helyzet?

Dr. Masahiko Mori: Az automatizálás és a digitalizálás eszközök a jövőbeli életképesség fenntartásához vezető úton. De a gyártás nem működhet emberek nélkül! Hogy a digitalizálás hogyan helyezi az embert a középpontba, és hogyan optimalizálja a szerszámgép mechatronikai képességeivel való interakciójukat, azt a műhelyprogramozás 55 technológiai ciklusa mutatja be. Bemutatják, hogy a digitális támogatásnak köszönhetően a felhasználók és az alkalmazottak számára hogyan maradnak kezelhetőek a komplexitások, és hogyan lehet így új értéket teremteni a vállalat számára.

Christian Thönes: A fogaskerék-megmunkálás például évtizedek óta a speciális gépekkel dolgozó, rendkívül jól képzett szakemberek kizárólagos területe. Az 5 tengelyes szimultán megmunkálással és az esztergálás, marás és (később) köszörülés technológiáinak integrálásával a kép alapvetően megváltozott. A DMG MORI szabványos gépein történő fogaskerék-megmunkálás azonban csak az intelligens technológiai ciklusokkal vált igazi forradalomná.

A gearSKIVING, gearMILL és gearBROACHING technológiai ciklusainkkal a fogaskerekek széles választéka, még a legnagyobb összetettségű és pontosságú fogaskerekek is programozhatók a helyszínen, közvetlenül a gépen. Ez egyszerűen feleslegessé tette a fogaskerék-megmunkálógépeket a feladatok széles körében. Ez még visszamenőleg is igaz, mivel a DMG MORI technológiai ciklusok nagy hányada számos meglévő géphez utólagos felszerelési lehetőségként rendelkezésre áll.

Ön úgy beszél az automatizálásról és a digitalizálásról, mint „a célhoz vezető útról”.

Ebből a szempontból a gép csupán „eszköz a célhoz”?

Dr. Masahiko Mori: A szerszámgép a velejáró gyártási folyamatokkal és technológiákkal együtt az eszköze annak, hogy az immateriális ötletek és elképzelések materiális innovációvá váljanak. El sem tudok képzelni izgalmasabb feladatot, mint közvetlenül a termék létrehozásának ezen forrásán dolgozni. Pontosan ez a vonzalom motivál minket és ügyfeleinket világszerte arra, hogy együtt dolgozzunk az egyre magasabb teljesítményszintek elérése érdekében.

Végezetül, tud nekünk mutatni egy kis ízelítőt arról, hogy a DMG MORI digitális utazása merre fog haladni?

Dr. Masahiko Mori: A folyamatláncra vonatkozó

információk nagy része még mindig a vállalatokon belüli adatsílok között oszlik meg. A gyártóterületről tehát hiányoznak a nyílt struktúrák és az együttműködőképes adatfelületek. Ebből a célból a CELOS APP-alapú vezérlő- és operációs rendszerünkön alapuló termékek széles választékát tudjuk majd kínálni ügyfeleinknek. A jobb minőség, hatékonyság, termelékenység és fenntarthatóság érdekében.

A digitalizálás növeli a hatékonyságot, az automatizálás pedig a kihasználtságot. Úgy tűnik, hogy a megmunkálás világának a jövőben kevesebb szerszámgépre lesz szüksége?

Christian Thönes: De egyre többre és többre a DMG MORI-tól! Célunk az, hogy világszerte a legvonzóbb szerszámgépgyártóvá váljunk digitális és fenntartható termékeink segítségével. Ennek érdekében pedig megerősítjük ügyfeleinket – a gyártásban és a digitalizálásban! Mindig a bizalom, a nyitottság és a szenvedély értékeire alapozva, nagyfokú innovációs erővel.

«



Az új DMG MORI Cell Controller LPS 4 mindent egyesít – a paletta- és munkadarab-kezeléstől az AGV-vezérlésig – a CELOS, ISTOS PRODUCTION PLANNING, valamint az ERP- és szerszámgépező rendszerek közvetlen interfészeivel.

→ További információ erről a témáról a 64. oldalon

HASZNÁLJA KI GÉPE TELJES POTENCIÁLJÁT

Lehet, hogy jól ismeri a problémát. Megke- resést kap egy sor olyan alkatrésze- re vonatkozóan, amelyek első látásra ideálisak az Ön gépeihez. De az ördög a részletekben rejlik. Speciális műveletekre van szükség, pl. belső fogak kialakítására, amelyeket nem tud reprodukálni. Most el kell dönte- nie, hogy elutasítja-e a megrendelést, vagy külső beszállítót is alkalmaz. Ez azonban elkerülhető az exkluzív DMG MORI techno- lógiai ciklusaink használatával. A következő oldalakon megtudhatja, hogyan küzdheti le ezeket a kihívásokat is, és hogyan növel- heti saját hozzáadott értékét egy egyszerű szoftverfrissítéssel.

Mindenki számára elérhető fogaskerék-megmunkálás

A kiváló minőségű precíziós fogaskerekek gyártása évtizedeken át az abszolút szak- emberek sajátja volt, amely a gépgyártókra és az alkalmazásban „beavatottakra” egya- ránt vonatkozik. A kép azonban alapvetően megváltozott az olyan úttörő innovációkkal,

mint az 5 tengelyes szimultán megmunkálás, valamint az esztergálás, marás és (újabb) a köszörülés technológiáinak integrálása.

55 DMG MORI technológiai ciklus – összetett megmunkálás könnyedén megvalósítva

A DMG MORI a szerszámgépgyártás ezen élvonalbeli területeinek úttörőjeként és piacvezetőjeként folyamatosan tágította a határokat, hogy azok szabványossá vál- janak. A mechanikai újításokkal párhü- zamosan az egyre fejlettebb és nagyobb teljesítményű vezérlőrendszerek is jel- lemezték a szerszámgépek fejlődését. A mechanika és az elektronika gyakorlati alkalmazását végül teljesen forradalmasí- tották a DMG MORI technológiai ciklusai, amelyek száma jelenleg 55.

Egyedülálló DMG MORI fogaskerék megmunkáló ciklusok

Ezek a digitális mesterművek lehetővé teszik, hogy a fogaskerekek széles skáláját, akár

nagy bonyolultságú és pontosságú fogas- kerekeket is közvetlenül a gépen lehessen programozni. A speciális fogaskerék-meg- munkáló szerszámgépek, ebből következően, már számos alkalmazás esetében felesle- gessé válnak. Gépfelújítás esetén ezek az új DMG MORI technológiai ciklusok, főleg a fogaskerék megmunkáló ciklusok, elér- hetőek a már meglévő, régebbi DMG MORI szerszámgépekhez.

A párbeszéd alapú programozás 60 %-kal gyorsabb

Az összetett NC-programok számítása a fogaskerék paramétereinek menüvezér- léssel történő megadása után automatikusan történik. Ez a hagyományos programozáshoz képest akár 60 %-os időmegtakarítást ered- ményez. A DMG MORI a gearBROACHING, a gearSKIVING és a gearMILL három inno- vatív technológiai ciklust kínál, amelyek lehe- tővé teszik a nagy pontosságú fogaskerekek hatékony megmunkálását.

«

55 DMG MORI TECHNOLÓGIAI CIKLUS – ÖSSZETETT MEGMUNKÁLÁS KÖNNYEDÉN MEGVALÓSÍTVA

+ 23 GYÁRTÁSI CIKLUS

pl. új megmunkálási eljárások és fejlesztett technológiai képességek, mint például a fogaskerekek megmunkálása

+ 15 KEZELÉSI CIKLUS

pl. a gépkezelés és az automatizált folyamatok egyszerűsítése

+ 9 MÉRŐCIKLUS

pl. megnövelt megmunkálási pontosság és a minőségbiztosítási folyamatok átláthatósága

+ 8 MONITORING CIKLUS

pl. fokozott gépbiztonság és folyamatbiztonság

A PÁRBESZÉD ALAPÚ PROGRAMOZÁS 60 %-KAL GYORSABB

Az exkluzív DMG MORI technológiai ciklusok valódi segédrendszerek az üzemi programozáshoz, amelyek növelik a termelékenységet és a biztonságot, valamint fokozzák a gépek képességeit.

+ Egyértelmű programozási struktúra

+ Akár 60 %-kal gyorsabb programozás

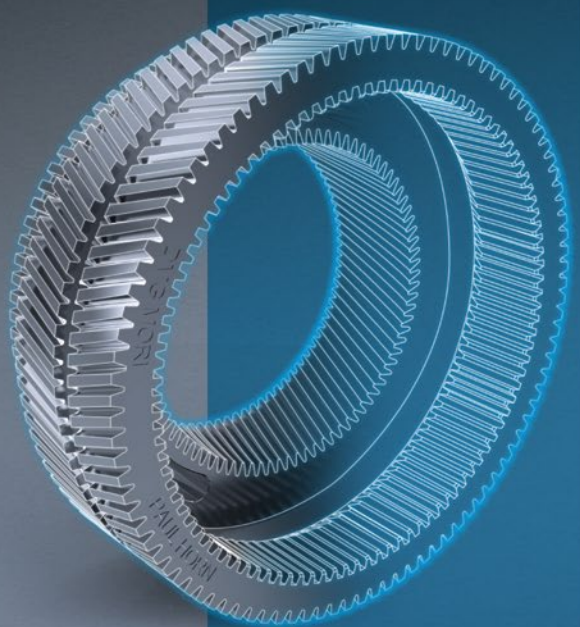
+ Hibák csökkentése a párbeszéd alapú programozásnak köszönhetően

+ Új technológiák (fogaskerék-megmunkálás, köszörülés)

+ A programban elmentett technológiai know-how



→ Bővebben a következő oldalakon



EGYEDÜLÁLLÓ DMG MORI FOGASKERÉK-MEGMUNKÁLÁSI MEGOLDÁSOK



MEGFELELŐSÉG

Megvalósíthatósági ellenőrzés
< 3 munkanapon belül

SZÁLLÍTÁSI HATÁRIDŐ

A HORN egyedi szerszámainak szállítása a gearBROACHING-hoz
 vagy a gearSKIVING-hez **< 10 hét alatt**.

gearSKIVING

Fogaskerék lefejtés



Kiemelt gépek	Modul*	Minőség*	Átmérő**
NLX/CTX (Y-Tengellyel)	≤ 1,5	≥ 9	max. 150 mm
NTX 1000/CTX beta TC	≤ 2	≥ 7	max. 340 mm
NTX 3000/CTX gamma TC	≤ 4		max. 500 mm / max. 530 mm
DMU eVo/DMF	≥ 2/≤ 5		max. 800 mm
DMU/C FD (monoBLOCK és duoBLOCK és Portal)	≥ 3/≤ 11		max. 3.200 mm

→ Több információ a témában az 16. oldalon.

gearMILL

Fogaskerékmarás



Kiemelt gépek	Modul	Minőség*	Átmérő**
NTX 1000/CTX beta TC	≥ 3	≥ 7	max. 500 mm
NTX 3000/CTX gamma TC			max. 670 mm / max. 700 mm
DMU eVo/DMF		≥ 5	max. 800 mm
DMU/C (monoBLOCK)			max. 1.000 mm
DMU/C (duoBLOCK és Portal)			max. 3.200 mm

→ Több információ a témában az 20. oldalon.

gearBROACHING

Fogaskerék lefejtőmarás



Kiemelt gépek	Modul*	Minőség*	Átmérő**
NTX 1000/CTX beta TC	≤ 2	≥ 9	max. 500 mm
NTX 3000/CTX gamma TC	≤ 4		max. 670 mm / max. 700 mm

→ Több információ a témában a 15. oldalon.

* Géptől és technológiától függően

** A belső vagy külső fogazattól, valamint a szerszám méreteitől és a gép méretétől függően



Használja ki a DMG MORI gépének teljes potenciálját – esztergálás, marás és fogaskerékmegmunkálás standard gépeken!

Dr.-Ing. Edmond Bassett
mérnöki fejlesztési igazgató
GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH
edmond.bassett@dmgmori.com

DMG MORI TECHNOLÓGIAI CIKLUSOK

FOGASKERÉK- MEGMUNKÁLÁS – MEGVAN A MEGOLDÁS

- + **GYORS:**
60 %-kal gyorsabb a fogaskerék paramétereinek menüvezérelt bevitelére
- + **EGYSZERŰ:**
NC program automatikus számítása a fogaskerék paramétereire alapján
- + **UTÓLAG BŐVÍTHETŐ:**
Tisztán szoftveres megoldás – integrálható új és meglévő gépekbe*

*A gearBROACHING és a gearSKIVING utólagos beszerelése a vezérlőrendszer verziójától függ

A FOGASKERÉK-
MEGMUNKÁLÁS
MINŐSÉGE > 5

BELSŐ ÉS KÜLSŐ FOGAZÁSÚ FOGASKEREKEK

Ø 3.200 MAX. ÁTMÉRŐ

FOGASKERÉK

- + Egyenes, ferde és nyílfogazatú fogaskerekek
- + Szegmensek

KÚPFOGASKEREKEK

- + Hengeres, ferde, spirál fogazású és hipoid fogaskerekek
- + 90°-tól eltérő tengelyszögek
- + Klingelnberg Zytklo-Paloid®
- + Gleason

CSIGAKERÉK

- + Profil ZA
- + Profil ZN
- + Profil ZI

ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG A TECHNOLÓGIA INTEGRÁLÁSÁVAL



Példa különböző tengelykapcsoló gyűrűkre, amelyeket például kuplungokban vagy fogazott féktárcsában használnak.

A Maschinenfabrik Mönninghoff GmbH & Co. KG innovatív hajtástechnológiája 1916 óta a minőség és a megbízhatóság mércéje. A vállalat 125 alkalmazottja tengelykapcsolók, fékek, lineáris működtetők és komplett rendszermegoldások széles választékát fejleszt és gyártja az ügyfelek számára szinte minden ágazatban – a mezőgazdaságtól a robotikán át az élelmiszeriparig. Az eredeti bochumi telephelyen eltöltött 105 év után a Mönninghoff most egy új, modern üzemet épített, hogy a teljes folyamatláncban továbbra is optimális működést biztosítson. A gyártásban a vállalat 2010 óta a DMG MORI szerszámgépek technológiájára támaszkodik. A megmunkálóközpontokba és esztergákba történő további beruházások egy NT 4300-as gép telepítését követték. Legújabb szerzeményük egy CTX béta 800 TC Robo2Go-val. A Mönninghoff számos DMG MORI technológiai ciklust is használ a fogaskerekek gyártásához.

Összetett hajtáselemek tervezése és gyártása

„A Ruhr-vidék strukturális átalakulása az elmúlt évtizedekben azt jelentette, hogy valami újjal kellett előállnunk” – magyarázza Charlotte Finger, a Mönninghoff ügyvezető partnere. A 80-as évekig a vállalat árbevételeinek több mint 90 százaléka a bányászatból származott. Azóta a hajtástechnológiában különleges piaci rést alakított ki.

»

gearSKIVING egy speciális bronzötvözetből készült csatlakozógyűrű a CTX beta 800 TC-n.

Miután a Mönninghoff 1992-ben kiszervezte a speciális fogaskerekek gyártását egy másik céghez – a Chemnitzer Zahnradfabrikhoz –, a vállalat szabadon koncentrálhatott az alapvető szakterületére: Kifinomult és összetett kapcsoló- és fékrendszerek tervezésére és gyártására. „Ezek szinte kizárólag speciális megoldások, amelyeket gyakran ügyfeleinkkel együttműködve fejlesztünk ki” – magyarázza Charlotte Finger. A Mönninghoff az egész iparágban jól ismert ezen szakértelemről, és általában már korai szakaszban részt vesz a projektfejlesztésekben. A vállalat már régóta nem egyszerűen beszállítónak, hanem ügyfelei technológiai partnerének tekinti magát.

Robo2Go: Többgépes működés és egyenletes minőség 3 műszakos üzemben
Miközben a Mönninghoff a házon belüli képzéssel – jelenleg hat fiatal gyakornokot

foglalkoztat – megőrzi ezt a szakértelmet a jövő generációi számára, a termelés folyamatos korszerűsítésére is nagy hangsúlyt fektet. Ennek bizonyítéka a DMG MORI CNC technológiájába való rendszeres befektetésben rejlik – a legutóbbi egy CTX beta 800 TC volt Robo2Go-val. Timon Lubek, gyártásvezető elmagyarázza a beruházás okát: „Célunk, hogy mindhárom műszakban a lehető legmagasabb gépkihasználatot érjük el. A Robo2Go segítségével csapatunk akár több gépet is képes egyszerre működtetni.” Könnyű kezelhetőséget biztosít, és ideális automatizálás közepes méretű szériákhoz. Timon Lubek szerint a minőség egy másik érv az automatizált gyártás mellett: „Mivel már nem szükséges a kézi rögzítés, könnyebb elérni a több tíz mikronos pontosságot.” A különböző anyagokból, többek között acélból, alumíniumból és bronzból készült alkatrészek a napi munka részét képezik.

Automatizálási és technológiai ciklusok a DMG MORI-tól

A Maschinenfabrik Mönninghoff új gyártási fejlesztéseibe bevonja azokat is, akik végső soron a modern technológiával dolgoznak. Timon Lubek szerint: „Fontos, hogy a beszerzési döntésekbe bevonjuk azt a munkavállalót, aki az üzemeltetésért felel, mivel az illető hozzá tudja tenni a tapasztalatait, és olyan helyzetben van, hogy gyorsan felismeri a hozzáadott értéket.” Ez a Robo2Go esetében is így volt, és ugyanúgy vonatkozik a technológiai integráció témájára is.

A Mönninghoff a DMG MORI technológiai ciklusok széles választékát használja, amelyek lehetővé teszik az olyan speciális eljárások, mint például a fogaskerék-megmunkálás, hagyományos CNC-szerszámgépeken történő elvégzését.

AZ AUTOMATIZÁLÁSI MEGOLDÁS ÉS A TECHNOLÓGIAI INTEGRÁCIÓ IDEÁLIS MÓDJA ANNAK, HOGY FENNTARTHATÓ MÓDON NÖVELJÜK KAPACITÁSUNKAT.

Optimális gépkihasználat a DMG MORI fogaskerék-megmunkáló ciklusainak köszönhetően

„A tengelykapcsoló alkatrészeink mindegyike különböző fogazású, amelyeket korábban speciális fogaskerék-vágógépekkel kellett gyártani” – magyarázza Timon Lubek. „A DMG MORI technológiai ciklusai lehetővé teszik számunkra, hogy ugyanazokat a termékeket, például a váltógyűrűket hagyományos esztergáközpontokon, mint a CTX beta 800 TC, ugyanolyan minőségben megmunkáljuk, és néha még gyorsabban is. A Mönninghoff szakembereinek tapasztalatai többször is beépültek a technológiai ciklusok folyamatos fejlesztésébe. A fogaskerék-alkatrészek gyártásához már csak legfeljebb két befogásra van szükség.

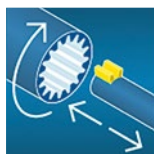
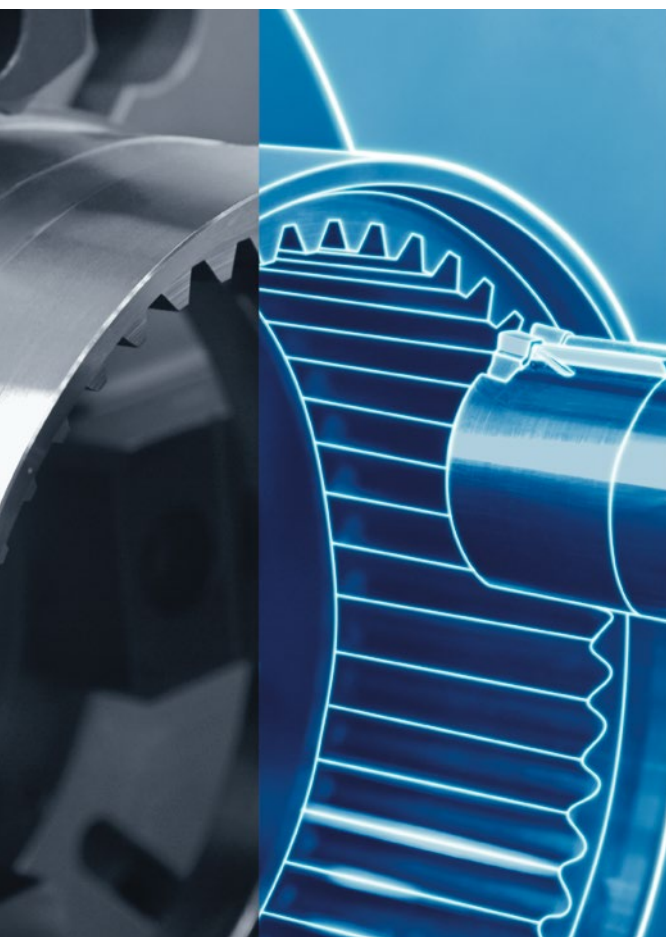
A Robo2Go tároló rendszere elegendő kapacitást kínál ahhoz, hogy a CTX beta 800 TC-vel éjjel-nappal termelhesen.

»



A DMG MORI fogaskerek-vágó ciklusai mostantól lehetővé teszik számunkra, hogy munkadarabjainkat egy gépen készremunkáljuk, még gyorsabban és ugyanolyan minőségben, mint a speciális gépeinken.

Charlotte Finger, ügyvezető partner és
Timon Lubek, gyártásvezető
Maschinenfabrik Mönnhoff GmbH & Co. KG



gearBROACHING
EXKLÜZÍV TECHNOLÓGIAI CIKLUSOK

FOGASKEREK MEGMUNKÁLÁSA A FŐ- ÉS ELLENORSÓKON

- + Belső és külső fogazású fogaskerekek
- + Ideális olyan munkadarabokhoz, amelyeknek vállakkal vagy a kifutás miatt zavaró kontúrokkal rendelkeznek
- + A szerszámtartó elhajlásának kompenzációs paraméterei
- + Elérhető SIEMENS/CELOS SIEMENS vezérlővel rendelkező gépekhez



ph HORN ph

DMQ
DMG MORI QUALIFIED PRODUCTS

- + Egyfogútól négyfogú vágószerszámok egyértelmű szerszámmeghatározással
- + Nagy termelékenység a lefejtő-maró egységgel felszerelve
- + Szerszámok a 4. modulig



CTX beta 800 TC

- + **100% ESZTERGÁLÁS:**
Munkadarabok $\varnothing 500 \times 800$ mm-ig
- + **100% MARÁS:**
compactMASTER akár 20.000 ford./perc fordulatszámmal és 120 Nm nyomatékkal
- + **100% SZERSZÁM:**
Akár 80 szerszámhoz is

Robo2Go

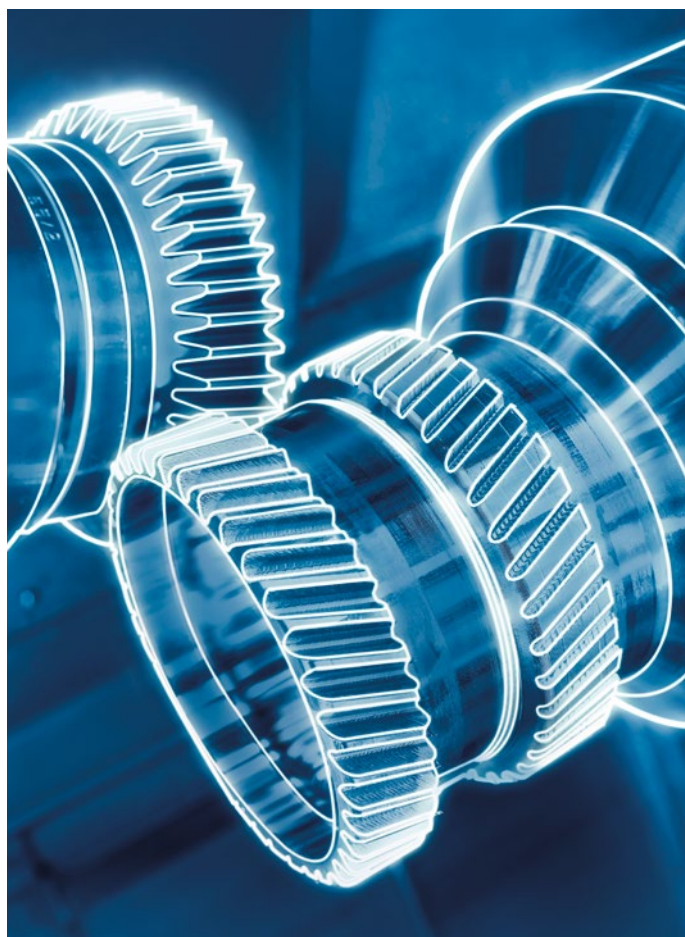
- + Gyors átváltás tokmányba befogott és tengelyes alkatrészek között
- + Terhelhetőség: 12, 25 és 35 kg
- + Tengelyes $\varnothing 25 - 150$ mm-es és $\varnothing 25 - 170$ mm-es tokmányba befogott alkatrészek
- + Munkadarab betanítás, kevesebb mint 15 perc alatt

→ További információ a 40. oldalon

Ez rövidebb átfutási időt, kevesebb belső szállítást és kevesebb várakozási időt eredményez. További előnye a nagyfokú rugalmasság: „Ha van olyan időszak, amikor nincs szükségünk fogaskerekek gyártására, a gépet más célokra is használhatjuk, hogy a lehető legjobb módon használjuk ki.”

gearSKIVING 2.0 és DMQP szerszámok a Horntól

A gearSKIVING 2.0 egy olyan technológiai ciklus, amelyet a Mönninghoff intenzíven használ. Használható egyenes és ferde külső és belső fogazatú hajtások és fogaskerekek, splineok és nyílfogazású fogaskerekek gyártására maró-eszterga központon. A ciklus vezérli a szinkronizálást és a szerszámpályát. „Ez tízszer gyorsabbá tesz minket, mint a lefejtéskor” – teszi hozzá Timon Lubek. Kiemeli, hogy az általuk használt eszközök Horntól származnak. A szerszámgyártó a DMG MORI hosszú távú és DMQP



gearSKIVING EXKLUZÍV TECHNOLÓGIAI CIKLUS

AKÁR 8X GYORSABBAN, MINT A FOGVÉSÉS

- + Egyenes és ferde külső és belső fogazatú hajtások és fogaskerekek és splineok
- + Belsőfogazat kialakítás szögfej nélkül
- + A szinkronmozgást és a szerszámpályát a ciklus vezérli
- + Elérhető SIEMENS/CELOS
SIEMENS és MAPPS/CELOS és MAPPS vezérlővel rendelkező gépekhez
- + **ESZTERGA-MARÓ és DMF**
 - Nyílfogazat eltolással*
 - Fogkialakítás hatodik virtuális tengely* mentén történő matematikai transzformáció segítségével TC és DMF berendezéseken

*NTX és CTX TC ellenorsós eszterga esetén SIEMENS-szel

tanúsítvánnyal rendelkező technológiai partnere. A koronás fogaskereket szintén eszterga-marón, például a CTX beta 800 TC gépen gyártják. A szerszámálya automatikus kiszámításáról a crownHOBGING Technológiai ciklus gondoskodik, amelyet a DMG MORI egy második fázisban valósított meg. A fogaskerekek alakítása a harmadik fázisban történik a gearSHAPING technológiai ciklus segítségével. Timon Lubek hozzáteszi: „Az automatizálási megoldások megkönnyítik az ilyen alkatrészek 6 oldalas készremunkálását. Emellett lehetővé teszi a minőségellenőrzés integrálását már az első alkatrésztől kezdve.”

A technológia integrálása nagyon fontos a Mönninghoff számára. Ez az oka annak, hogy Timon Lubek nagyra értékeli a DMG MORI-val való hosszú távú partnerséget: „Annak érdekében, hogy még sikeresebbek legyünk, gyakorlatilag minden olyan technológiai ciklust

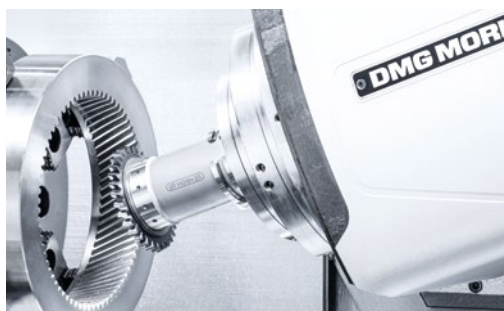
használunk, amely hozzáadott értéket biztosít számunkra a programozás és a megmunkálás során – a fogaskerék-gyártástól kezdve a maráson át a köszörülésig. Azokban az esetekben pedig, amikor ez nem elég, közösen fejlesztünk ki új, egyedi ciklusokat, amelyek lehetővé teszik vagy megkönnyítik speciális alkatrészeink megmunkálását.” A vállalat ezt a jövőben is szeretné fenntartani, nemcsak a hatékony gyártás érdekében, hanem azért is, hogy technológiai vezető szerepet töltsön be. Charlotte Finger is nagy potenciált lát az új gyártási lehetőségekben: „Az automatizálási megoldások és a technológiai integráció ideális megoldást jelentenek számunkra a kapacitás fenntartható növelésére, és ezáltal a németországi gyártóüzemünk versenyképességének megőrzésére.”

MASCHINENFABRIK MÖNNINGHOFF TÉNYADATOK

- + 1916-ban Bochumban alapították
- + 125 alkalmazott
- + Kuplungok, tengelykapcsolók, fékek, lineáris hajtások és komplett rendszermegoldások fejlesztése és gyártása.
- + Az ügyfelek között a mezőgazdaság, a robotika és az élelmiszeripar szereplői is megtalálhatóak.

Mönninghoff

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



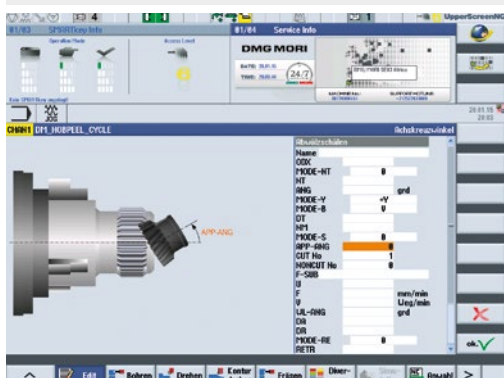
ESZTERGA-MARÓ

Fogaskerekek a 4. modulig
(pl. NTX 3000 vagy CTX gamma TC)



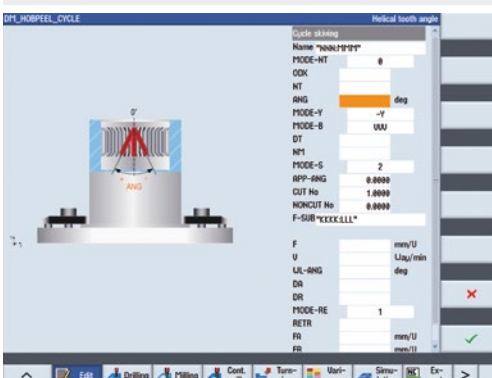
MARÓ-ESZTERGA

Fogaskerekek a 11. modulig
(pl. DMC 80 FD duoBLOCK)



Külső fogazású fogaskerekek

1. Az összes szükséges fogaskerékadat párbeszéd alapú programozása.



Belső fogazású fogaskerekek

2. A technológiai ciklus automatikusan létrehozza az NC programot



- + Tömör keményfém szerszámok és cserélhető lapkarendszerek
- + Belső hűtéssel ellátott változat
- + Szerszámok a 0.2 modultól a 8. modulig

PRECÍZIÓS FOGASKEREKEK EGYETLEN FORRÁSBÓL



A gearMILL fogaskerék-megmunkáló szoftvernek köszönhetően mostantól gyorsan és mindenekelőtt egyszerűen gyárthatjuk különleges megoldásainkat. A DMC 125 FD duoBLOCK DMC 125 FD duoBLOCK maró-eszterga technológiájának köszönhetően pedig nagy pontosságot érhetünk el egyetlen befogással. A TAIYO KOKI köszörűgépekkel kombinálva verhetetlen csomagot alkot.

Bernard Vukovic
 ügyvezető igazgató
 NAMCO Machine & Gear Works Ltd.

A NAMCO-t 1976-ban alapították, hogy kiszolgálja a precíziós gépalkatrészek, egyedi fogaskerekek és teljesítményművelési technológiák iránti növekvő keresletet. A kanadai Edmontonban és az ohioi Chardonban található telephelyeken a vállalat több mint 75 szakképzett dolgozót foglalkoztat, akik megbízható és gazdaságos termékeket gyártanak a papír-, olaj- és gázipari, bányászati és egyéb iparágakban dolgozó ügyfelek számára. 2019 óta a NAMCO immár 15 DMG MORI CNC-gépbe fektetett be, közöttük egy DMC 125 FD duoBLOCK-ba fogaskerékmaráshoz a gearMILL-lel és két TAIYO KOKI gépbe a köszörüléshez.

Sikertényezőként mindent egyetlen forrásból

A NAMCO a termékek tervezésétől és kialakításától a teljes gyártásig, összeszerelésig és a kiterjedt tesztelési eljárásokig egy fedél alatt egyesíti a teljes folyamatláncot. „Így a minőség teljesen a saját kezünkben van, és rugalmasan tudunk reagálni a mindenkorra igényekre” – magyarázza Bernard Vukovic, a NAMCO ügyvezető igazgatója. Hozzáteszi, hogy a szolgáltatási paletta magában foglalja mind a nagy sorozatban gyártott fogaskerekeket, mind az egyedi, speciális megoldásokat. „A kihívás az, hogy időben szállítsunk és versenyképes árakat kínáljunk.”



A NAMCO telephelye Edmontonban, Kanadában. A második helyszín Chardon, Ohio/USA.

DMC 125 FD duoBLOCK

5 TENGELYES MARÓ-ESZTERGA KÉSZREMUNKÁLÁS

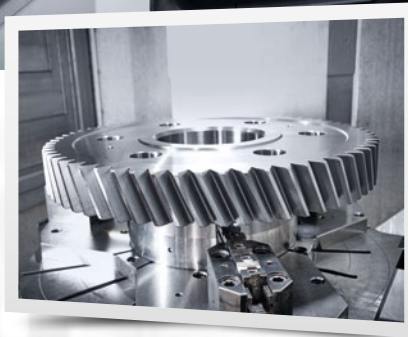
- + 500 l/perc fordulatszámú, közvetlen hajtású körasztal 5 tengelyes maráshoz és esztergáláshoz egy felfogásból
- + Munkadarab max. mérete: $\varnothing 1.250 \times 1.600$ mm, max. tömege 2.000 kg
- + powerMASTER motororsók 430 Nm-ig és 52 kW-ig
- + 5X torqueMASTER főorsó – 1.800 Nm, 52 kW teljesítménnyel
- + CELOS SIEMENS vezérlővel és CELOS HEIDENHAIN vezérlővel



Kép balra: Bernard Vukovic egy nagyméretű, párhuzamos tengelyű sebességváltó előtt.



A DMC 125 FD duoBLOCK gépen a NAMCO a DMG MORI gearMILL szoftverével programozott fogaskereket, valamint más összetett munkadarabokat gyárt.



Erős partnerség a DMG MORI-val

Ahhoz, hogy a gyártási oldalon versenyképes legyen, a NAMCO a DMG MORI legmodernebb CNC-technológiájára támaszkodik. Bernard Vukovic az elmúlt három év magas beruházási volumenét a termelési kapacitás bővítésének szükségességével magyarázza: „Egyrészt innovatív megmunkálási technológiákra van szükségünk a hatékony és megfelelő minőségű gyártáshoz, másrészt pedig a kapacitás növeléséről volt szó.” A DMG MORI-ban erős és megbízható partnerre találtak e célok eléréséhez – mondta. „A sokoldalú CNC-gépek lehetővé teszik számunkra, hogy még több terméket gyárthassunk gazdaságosan.”

DMC 125 FD duoBLOCK: Nagy pontosságú készremunkálás egy beállítással

A DMG MORI gépek sokoldalúsága a NAMCO egyik fő területén, a fogaskerék gyártásban is megmutatkozik. Ott a csapat egy DMC 125 FD duoBLOCK-ot használ, amely az exkluzív DMG MORI gearMILL fogaskerék-megmunkáló szoftverrel van felszerelve. „Különösen a nagy fogaskerekek, prototípusok és speciális megoldások esetében van egy nagyon



EXKLUZÍV TECHNOLÓGIAI CIKLUS gearMILL

FOGASKERÉKMARÁS SZABVÁNYOS GÉPEKEN, SZABVÁNYOS SZERSZÁMOKKAL

- + Programkészítés alkatrészrajzok vagy fogaskerékatatok alapján
- + Egyénileg módosítható osztóvonal
- + Poszt processzor SIEMENS, HEIDENHAIN és MAPPS számára
- + Interfész koordináta mérőgéphez (Klingenberg, Leitz, Zeiss)
- + FOGASKERÉK: Egyenes, ferde és nyílfogazatú fogaskerekek, szegmensek
- + KÚPFOGASKEREKEK: Egyenes, ferde, spirál és hipoid fogazású fogaskerekek, 90°-ot el nem érő tengelyszöggel, Klingenberg Zyklo-Paloid® és Gleason
- + CSIGAKERÉK: ZA, ZN és ZI profil

hatékony megoldás a műhelyünkben” – állapítja meg Bernard Vukovic. A palettaváltóval ellátott maró-eszterga központ lehetővé teszi a beállításokat a megmunkálás közben, és forgásszimmetrikus alkatrészek nagy pontosságú, készremunkálására tervezték,

gearMILL – IDEÁLIS NAGY FOGASKEREKHEZ, PROTOTÍPUSOKHOZ ÉS KÜLÖNLEGES MEGOLDÁSOKHOZ

legfeljebb $\varnothing 1.250$ mm átmérőig – beleértve az 5 tengelyes marást és esztergálást is. Mivel minden egy befogásból történik, a kézi rögzítési műveletekből adódó hibák megszűntek.

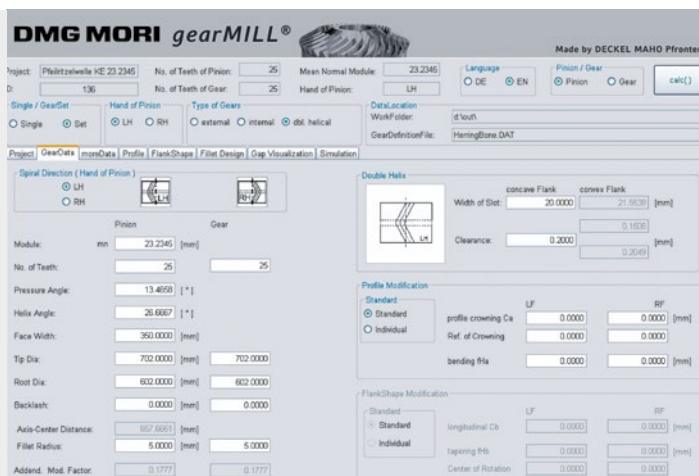
»



A kisebb speciális fogaskerekhez a NAMCO többek között egy DMU 65 monoBLOCK-ot használ, amelyet egy PH 150 segítségével automatizálnak

Az NC-program egyszerű létrehozása a fogaskerék paramétereinek megadásával.

CAM programozás, posztprocesszorok és az NC program szimulációja.



Folyamat közbeni mérés, mérőtapintóval és ÚJ: optikai mérés lézershakkennerrel – pontossága hasonló a koordinátagepéhez.



ph HORN ph

DMQP
DMG MORI QUALIFIED PRODUCTS

- + Tömör keményfém szerszámok és cserélhető lapkarendszerek
- + Opcionális hűtőfolyadék-ellátással
- + Szerszámok minden modulmérethez



A NAMCO a simítási műveletekhez többek között egy CVG 13-as szerszámgépet használ.
A nagyméretű, akár 1.300 mm átmérőjű alkatrészek köszörülése.

A gearMILL segítségével a DMC 125 FD duoBLOCK gépen a technológia integrációja egy lépéssel tovább megy. A gearMILL lehetővé teszi a lágy és kemény megmunkálást egy gépen, és a folyamat során minőségellenőrzést biztosít. Így különböző fogaskerekek készíthetők, még hozzá a DIN 5-ös minőségig a ferde fogaskerekek és a DIN 6-os minőségig a hengeres fogaskerekek esetében. A gearMILL gépfüggetlen, mivel önálló szoftver, amely szinte minden esztergához és marógéphez képes NC-programot generálni. A program rajzok vagy fogaskerékatatok alapján készül. „A megoldás rendkívül gazdaságos számunkra, mivel szabványos szerszámokkal dolgozhatunk, ugyanakkor maximális rugalmassággal rendelkezünk, mivel nincs szükségünk speciális gépekre a prototípusokhoz vagy speciális megoldásokra” – ítéli meg Bernard Vukovic. „Csak megadjuk a fogaskerék paramétereit, és a szoftver feldobja

A DMG MORI gépek nagy pontosságának köszönhetően az utómunka máris minimálisra csökkent. A végső finomhangolást ezután a két TAIYO KOKI végzi, akár 1,2 µm körkörösséggel és Ra 0,17 µm-ig.

Bernard Vukovic
ügyvezető igazgató
NAMCO Machine & Gear Works Ltd.



A NAMCO sebességváltókhoz elengedhetetlenek a nagy pontosságú alkatrészek.
A köszörülésnek köszönhetően akár Ra 0,17 µm-es felületi minőség is elérhető.

TAIYO KOKI NAGY PONTOSSÁGÚ FÜGGŐLEGES KÖSZÖRÜLÉS

CVG

2 köszörűorsó belső, külső és CAM megmunkáláshoz
ø300 és 1.300 mm átmérő között

Bolygóműves fogaskerék
ø430 × 235 mm
SNCM420
Ra 0,17 µm
1,2 µm körkörösségi tűrés

1,2 µm
körkörösségi
tűrés



Homlok tárcsa
ø700 × 42 mm
SCM420
Ra 0,3 µm
4 µm körkörösségi tűrés



a megfelelő NC-programot." Hozzáteszi, hogy még az osztóvonal igazítása is gond nélkül lehetséges.

TAIYO KOKI:

Nagy pontosságú függőleges köszörülés

A DMG MORI megmunkálóközpontok nagy pontossága jelentősen csökkenti a szükséges utómunka mennyiségét. A NAMCO mindazonáltal nagy teljesítményű köszörűgépekre támaszkodik, amelyeket a vállalat a DMG MORI csoportban is megtalál. A TAIYO KOKI CVG-13 függőleges több funkciós, palettacserélővel ellátott köszörűgép. A köszörűorsó fordulatszáma akár 9.000 fordulat/perc is lehet. „Ezzel mind a belső és külső átmérőket, mind a felületeket meg tudjuk köszörülni – készre egy befogással” – írja le a hozzáadott értéket Bernard Vukovic. A maximális köszörülési átmérő ø1.300 mm, a munkadarab magassága 700 mm, a munkadarab maximális tömege pedig 3.000 kg.

Kisebb munkadarabokhoz a NAMCO egy 250 mm-es átmérőjű és 300 mm-es munkadarabmagasságú IGV-3N köszörűgépet állított üzembe. Itt a köszörűorsó maximális fordulatszáma 18.000 fordulat/perc.

Bernard Vukovic számára ez egy újabb rugalmassági többletet jelent: „Így az alkatrészek széles választékának köszörüléséből is profitálunk.”

A DMG MORI-val való jó együttműködés bizakodóvá teszi Bernard Vukovicot a partnerség folytatását illetően. Úgy látja, hogy a NAMCO kiváló helyzetben van a jövőbeli kihívásokkal szemben: „Az ohioi telephelyünk megnyitása, a termékportfóliónk bővítése és a gyártás modernizálása után jó alapot teremtettünk a további fenntartható növekedéshez.”

NAMCO MACHINE & GEAR WORKS TÉNYADATOK

- + 1976-ban alapították
- + Összesen 75 alkalmazott a kanadai Edmontonban lévő központban és az ohioi Chardonban lévő telephelyen.
- + Precíziós alkatrészek, fogaskerék és hajtástechnika gyártása
- + Olaj- és gázipari, bányászati, cellulóz/papír, környezetvédelmi és egyéb iparágak ügyfelei



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



«

TELJES GŐZZEL ELŐRE AZ ORVOSTECHNIKA SZÁMÁRA – MIKRON SZERSZÁMMAL NINCS SEBESSÉGKORLÁTOZÁS

A DMG MORI és a Mikron Tool közös projektjei az orvostechnikai ágazatban egyértelműen rávilágítottak arra, hogy a gép kiválasztása mellett a megfelelő szerszámok megléte is elengedhetetlen. Ez a know-how különösen a DMG MORI Orvostechnológia kiválósági központjaiban (Seebach, Wernau, Chicago és Sanghaj) játszik fontos szerepet. Itt az ügyfelekkel együtt integrált technológiai megoldásokat fejlesztenek ki, hatékony automatizálási folyamatokat határoznak meg a maximális minőség és autonómia érdekében, és biztosítják a digitalizált folyamatokat. A DMG MORI Minősített Termék Program (DMQP) megfelelő perifériákat és technológiai kiegészítőket célzottan használnak. A Mikron Tool a DMQP partnereként a mikromegmunkáláshoz használt precíziós szerszámok területén ismételtelen hozzájárul az úttörő innovációkhoz.

DMG MORI Orvosi Kiválósági Központ és Mikron Tool Technológiai Központ

A DMG MORI Orvosi Kiválósági Központ által kifejlesztett alkalmazásspecifikus technológiai megoldások elsősorban az ügyfél számára leghatékonyabb gyártási folyamatok megvalósítására irányulnak. Ezért az Orvosi Kiválósági Központ már több mint hat éve együttműködik a Mikron Tool Technológiai Központ K+F részlegének szakértőivel a szerszámozási kérdésekben. A biopsziás csipeszek fogantyújának gyártása mutatja a megfelelő szerszám kiválasztásának fontosságát. Ennek a rozsdamentes acél alkatrésznek (ebben az esetben 1.4021/X20Cr13) a megmunkálási ciklusideje több mint 40 százalékkal csökkent a Mikron Tool szerszámok használatával egy DMP 70-es gépen – miközben minden tűrést betartottak és kiváló felületi minőséget biztosítottak ($R_a = 0,2 \mu\text{m}$ / $R_z < 0,7 \mu\text{m}$).

A CrazyMill Cool sorozat különböző marói felelősek az időmegtakarításért ennek az alkatrésznek a gyártásakor. Külön említést

14-SZER NAGYOBB FÉMELTÁVOLÍTÁSI ARÁNY

érdemel a speciális CrazyMill Cool Plunge & Slot nagy teljesítményű maró szerszám, amely egyesíti a fúrást és a marást, és ötször nagyobb vágási adatokkal és ötször hosszabb élettartammal rendelkezik. Az „őrült” eredmény: a korábban használt marógépeknél akár 14-szer nagyobb fémmegmunkálási sebesség.

50-szer több hűtőfolyadék – az egyedülálló hűtőrendszernek köszönhetően

A fogantyú alsó részén lévő furat kialakításához egy beépített hűtéssel ellátott CrazyDrill SST-Inox IK fúrót használunk. Geometriája jelentősen eltér a jelenlegi szabványoktól. Az innováció a (szabadalmaztatott) spirális

*Tökéletes illeszkedés:
A Mikron Tool Technology Center
és a DMG MORI Medical
Excellence Center szakértői.
Integrált gyártási stratégiákat
valósítunk meg közös
ügyfeleink számára.*

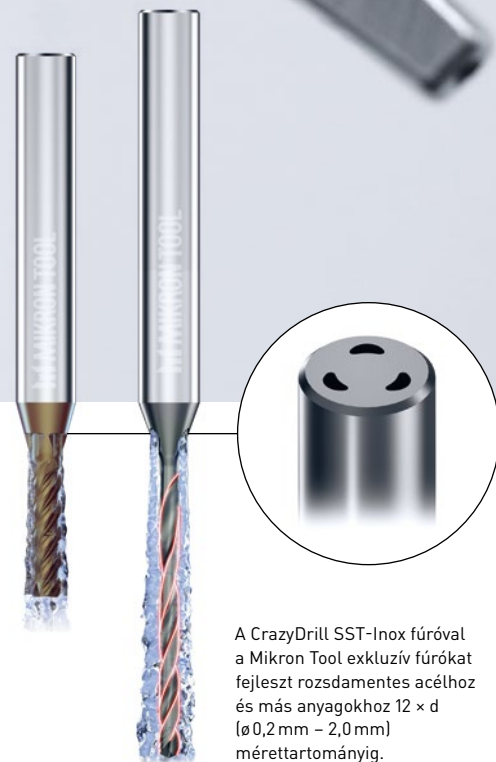
Dr. Alberto Gotti
A kutatás-fejlesztési részleg vezetője
Mikron Tool





DMP 70: A biopsziás csipesz megmunkált fogantyúja martenzites krómaccélből (1.4021/X20Cr13) készült. A furat kialakításához a CrazyDrill SST-Inox IK fúrókat használják.

CraCrazyMill Cool, keményfém maró beépített hűtéssel 0,3 mm és 8 mm közötti átmérő tartományban.



A CrazyDrill SST-Inox fúróval a Mikron Tool exkluzív fúrókat fejleszt rozsdamentes acélhoz és más anyagokhoz 12 x d (ø 0,2 mm – 2,0 mm) mérettartományig.

fúvókában rejlik, amely a hatékony forgácsolótávoltásért felelős. Az egyedülálló hűtőrendszer 50-szer több hűtőfolyadékot juttat a szerszámhegyekhez, mint a normál kereskedelmi fúrók, amelyek nem rendelkeznek beépített hűtőcsatornákkal. „A külső hűtéssel ellentétben a vágóél folyamatos hűtését érjük el hőmérsékleti sokk nélkül, ami hosszabb élettartamot eredményez” – magyarázza Dr. Alberto Gotti, a Mikron Tool kutatási és fejlesztési vezetője.

Hatékonyság – 10-szer gyorsabb megmunkálás és 15-ször hosszabb élettartam ugyanazzal a szerszámmal, fokozott folyamatbiztonság mellett

Ezeknek a tulajdonságoknak köszönhetően a szerszám sebessége nem korlátozott: A fúrás több mint tízszer gyorsabb a szabványosnál – a szerszám élettartama 15-ször hosszabb, emellett a folyamat megbízhatósága és pontossága is javult. Az eredmény a gyártási költségek jelentős csökkenése. Ez óriási előny a növekvő orvosi ágazatban használt vágószerszámok esetében. Különösen az olyan nagy pontosságú és dinamikus gépekkel együtt, mint a DMP 70, ezek az előnyök kihasználhatók a gyártásban.

A Mikron Tool és a DMG MORI holisztikus ügyféltámogatása

A DMG MORI dinamikus megmunkálóközpontjai rendelkeznek minden előfeltétellel ahhoz, hogy a Mikron Tool szerszámaikat teljes mértékben kihasználják és a lehető legtöbbet hozzák ki belőlük. A Mikron Tool Technológia Központ és a DMG MORI Orvosi Kiválóságai Központ nemcsak nagy teljesítményű szerszámokat, hanem integrált gyártási stratégiákat is kínál, amelyek a gépre, a szerszámokra, a szerszámtartókra, a munkadarab befogásra és a CAD/CAM programozásra vonatkozó ajánlásokat is tartalmaznak. Ez azt jelenti, hogy az ügyfelek teljes biztonsággal dolgozhatnak, még akkor is, ha „nem tartják be a sebességkorlátozást”.

«



A Mikron Tool 2020 szeptember 4-i orvosi napjának videója:
<https://www.youtube.com/watch?v=1i9D7Hufyqk>

MIKRON TOOL TÉNYADATOK

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

MIKRON TOOL

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



2022-ES
VILÁGPRE-
MIER

NTX 500

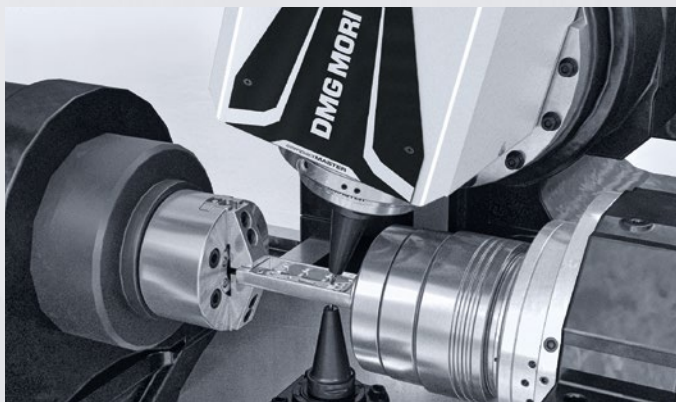
42.000 percenkénti fordulatszámú compactMASTER főorsó
MARÓ-ESZTERGA ORSÓ NAGY SEBESSÉGŰ ÉS
MIKROMEGBUNKÁLÁSOKHOZ

NAGY
TERMELÉKENYSÉG
A KATEGÓRIÁJÁBAN
LEHETŐ LEGKISEBB
ALAPTERÜLETTEL



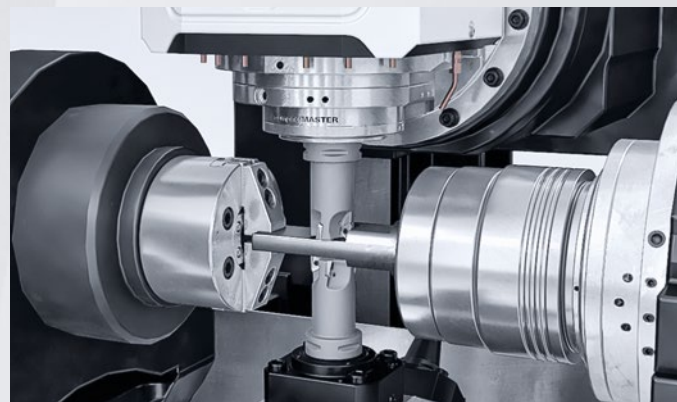
A kialakítás és a specifikációk előzetes értesítés nélkül változhatnak.

- + 6 oldalas készremegmunkálás fő- és mellékorsón
8.000 fordulat/perc fordulatszám
- + Munkadarabok $\varnothing 120$ mm átmérőig, max.
esztergálható hossz: 558 mm, max $\varnothing 40$ mm
átmérőjű munkadarabok foghatóak a tokmányba
(Legfeljebb 90 mm átmérőjű és 558 mm esztergál-
ható hosszal rendelkező munkadarabokhoz: alsó
revolverrel történő megmunkálás esetén)
- + Nagysebességű esztergáló- és maróorsó
compactMASTER, akár 42.000 fordulat/perc
(30.000 fordulat/perc alapesetben) 150 mm-es
Y-tengellyel együtt
- + 38 férőhelyes szerszámtár
(Capto C4/HSK-T40/KM40), opcionálisan 76 vagy 114
- + 4 tengelyes megmunkálás a BMT 42/64, 16 alsó
revolverfejjel fordulatszám: 12.000 ford/perc
- + 60 mm-es Y-tengely löket az alsó revolverfejnél
- + Automatizálás, pl. integrált rúdadalógó és robot
(IMTR – In Machine Travelling Robot)
- + CELOS MAPPS funkcióval FANUC vezérlővel vagy
CELOS SIEMENS vezérlővel



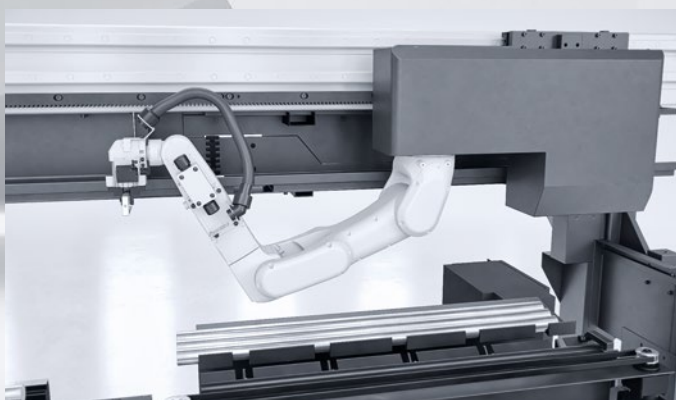
TELJES SZERSZÁMKIHASZNÁLÁS A FELSŐ ORSÓBAN ÉS AZ ALSÓ REVOLVERBEN

Direct drive B-tengely +/-120°-os elfordulási tartományban 5 tengelyes szimultán megmunkáláshoz a fő- és mellékorsón.



KIEGYENSÚLYOZOTT FORGÁCSOLÁS

Minimális ciklusidő a párhuzamos megmunkálás révén a Turn & Mill orsóval és az alsó revolverrel, a maró-eszterga orsó 150 mm-es Y-tengelyű lökete mellett az alsó revolver 60 mm-es Y-tengelyű lökete mellett.



INTEGRÁLT ROBOT (IMTR)*

A munkadarabok automatikus kitárazása a fő- vagy mellékorsóról.

*opció



INTEGRÁLT RÚDADAGOLÓ*

Rúdak $\varnothing 40$ mm-ig és 1 m hosszúságig.

*opció



SZERSZÁM- ÉS FORMAGYÁRTÁS STANC SZERSZÁM

Méret: $\varnothing 30 \times 150$ mm
Anyag: SKD11



GÉPJÁRMŰIPAR BEFECSKENDEZŐ

Méret: $\varnothing 30 \times 80$ mm
Anyag: Szerszámacél



ÉLETMÓD ÓRA HÁZ

Méret: $\varnothing 50 \times 10$ mm
Anyag: Rozsdamentes acél



ORVOSTECHNOLÓGIA CSONTPÓTLÁS

Méret: $\varnothing 20 \times 60$ mm
Anyag: Titán

SPRINT 32 | 8

4 ÚJ OPCIÓ, ÖSSZETETTEBB ALKATRÉSZEK
GYORSABB MEGMUNKÁLÁSA

5-tengelyes megmunkálás

→ Legfeljebb 2× B tengely

- 1 + Max. 5 szerszám a frontális megmunkáláshoz
- 2 + Max. 4 szerszám a hátsó megmunkáláshoz
- 3 Több szerszám – 28 + 10
→ Opció 25 mm rúd kapacitás
- 4 Nagy áteresztő átmérőjű orsó
→ Ø 38 mm rúd kapacitás

2 B-TENGELY
ELLENORSÓ

4 Ø 38 mm
NAGY ÁTERESZTŐ
ÁTMÉRŐJŰ ORSÓ

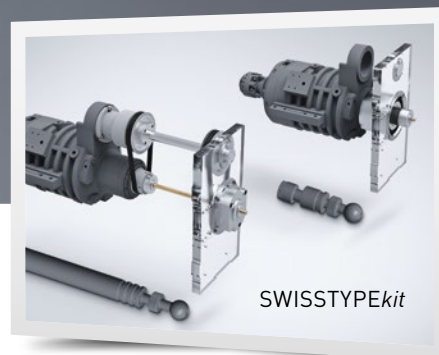


		SPRINT 32 8		
		Opció 1	Standard	Opció 2
Maximálisan rúd átmérő	#	25	32	38*
Maximális szerszámok száma	#	38	28	28
Maximális szerszámok száma	#	16	10	10
B-tengely opció				
a főorsóhoz		✓	✓	✓
Az ellenorsóhoz		✓	✓	✓

*35 mm SWISSTYPEkit esetén

1 B-TENGELY FŐORSÓ

3 MAX. 38 SZERSZÁM (+ 10)



SWISSTYPEkit – RÖGZÍTETT- ÉS CSÚSZÓFEJES HOSSZESZTERGÁLÁS UGYANAZON A GÉPEN

- + <30 perc átállási idő a fix és a csúszófejes esztergálás között, beleértve vezérlőrendszer cseréjét is
- + SPRINT 32 | 5 és SPRINT 32 | 8 meghosszabbított orsó löket 100 és 240 mm között



FIX FEJŰ ESZTERGÁLÁS

SZERELVÉNY/
HIDRAULIKA

Méreték: $\varnothing 30 \times 80$ mm

Anyag: Rozsdamentes acél



CSÚSZÓFEJES ESZTERGÁLÁS SWISSTYPEkit-tel

VÁLTÓ TENGELY/
AUTÓIPAR

Méreték: 25×110 mm

Anyag: Rozsdamentes acél

Új SPRINT 32 | 8 opcióink maximalizálják a gyártás rugalmasságát és termelékenységét. Akár 2× B tengely az összetett megmunkáláshoz a fő- és ellenorsókon, 38 mm-es nagy áteresztő furatú orsó a nagyobb munkadarabokhoz és akár 10 kiegészítő szerszám a még összetettebb alkatrészekhez vagy testvérszerszámokhoz.

Mirko Passerini
ügyvezető igazgató
GILDEMEISTER Italiana

2022-ES
VILÁGPRE-
MIER

DMU | DMC 85 H monoBLOCK

VÍZSZINTES EGYETEMES MEGMUNKÁLÁS MOST 1.000 kg KAPACITÁSIG



ONLINE SZERSZÁMGÉP KONFIGURÁTOR

Mindössze néhány kattintás
választja el az ön számára
testreszabott megoldástól:
<https://configure.dmgmori.com>



A vízszintes megmunkálás
szabad forgácsolótávolsága
ideális az automatizált és
folyamatbiztos gyártáshoz.

	DMU 65 H	DMC 65 H	DMU 85 H	DMC 85 H
Úthossz	650 / 950 / 700 mm		850 / 1.150 / 900 mm	
Munkadarab maximális mérete	ø 840 × 770 mm	ø 630 × 700 mm	ø 1.040 × 870 mm	ø 830 × 800 mm
Max. munkadarab tömege	600 kg	600 kg	1.000 kg	800 kg



*A H monoBLOCK-sorozattal megfelelünk
ügyfeleink igényeinek a rugalmasság,
a folyamatbiztonság és az automatizálás
tekintetében – a 85-ös mérettel ezeket
az előnyöket most felfelé is kiterjesztjük.*

Cornelius Nöb
ügyvezető igazgató
DECKEL MAHO Pfronten

RUGALMAS AUTOMATIZÁLÁSI MEGOLDÁSOK MINDEN ALKALMAZÁSHOZ



PH Cell MAX PALETTEKEZELÉS

- + Akár 21 palettát képes kezelni
- + Ideális DMU-hoz az integrált ikerraklapváltónak köszönhetően

→ Több információ a 49. oldalon.

LPP – LINEÁRIS PALETTACSERÉLŐ PALETTEKEZELÉS

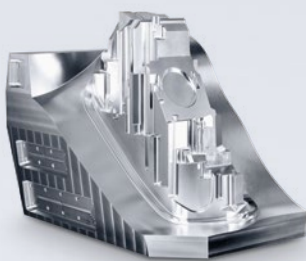
- + Akár 99 palettát képes kezelni, 2 szinten
- + Akár nyolc gép összekapcsolása

PH- ÉS TH-AGV PALETTA ÉS SZERSZÁM KEZELÉS

- + több szerszámgép összekötése
- + Maximális skálázhatóság és szabad elrendezés

WH Flex MUNKADARAB ÉS PALETTEKEZELÉS

- + Több gép és technológia összekapcsolása (esztergálás, marás stb.)
- + Másodlagos folyamatok integrálása, mint például mosás, sorjázás stb.



SZERSZÁM- ÉS FORMAGYÁRTÁS

Mindkét oldalra szerelt forgóasztal 1.000 kg-ig terjedő munkadarabokhoz

- + Közvetlen meghajtású C-tengely 80 fordulat/perc fordulatszámmal

FÉLVEZETŐIPAR

Rendkívül merev és alacsony rezgésszámú monoBLOCK kialakítás

- + Hőszimmetrikus kialakítás, nagy ismételhetségi pontosság 6 µm-re



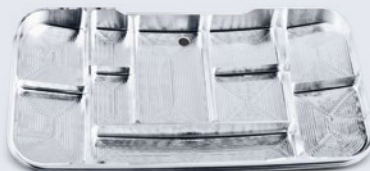
360°-os Technológiai kompetencia



E-MOBILITÁS / AUTÓIPAR

HSK-A 100 interfész akár Ø280 mm-es szerszámokhoz

- + lineáris hajtások X- és Z-tengelyen akár 100 m/perc sebességig



REPÜLŐGÉIPAR

Ideális forgácselvezetés a vízszintes 5 tengelyes megmunkálásnak köszönhetően

- + speedMASTER főorsók akár 30.000 fordulat/perc fordulatszámmal



GÉPÉSZET / GYÁRTÁS

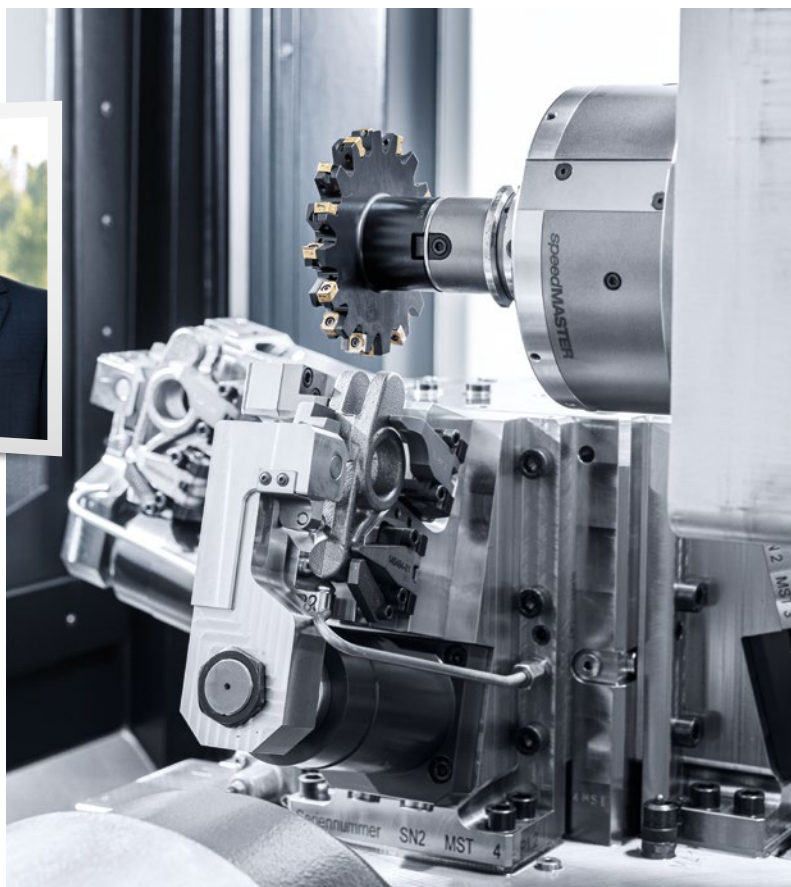
Egyszerű és rugalmas automatizálási megoldások már 1 darabos tétel nagyságtól

- + láncvár 453 férőhellyel, 650 mm max. szerszámhossz



Az 5 tengelyes vízszintes megmunkálóközpontok nemcsak termelékenyek, hanem rendkívül pontosak és alacsony a vibrációjuk is. A hatékony forgácselvezetéssel együtt ideálisak az automatizált és megbízható termeléshez, 24/7-ben.

Bernhard Lehr (balra) és Andreas Müller
 ügyvezető igazgató
 MS Powertrain Technologie GmbH



A DMG MORI egyetlen forrásból szállította a DMU 65 H monoBLOCK-ot speciális munkadarab befogással.

MAXIMÁLIS RUGALMASSÁG TÖMEGTERMELÉSBEN

Az MS Powertrain Technologie GmbH 1965 óta a járművek, motorok, sebességváltók és gépek precíziós alkatrészeinek megbízható gyártója. A német, európai, brazil és amerikai ügyfelek, köztük a terepjáró- és haszongépjármű-ipar képviselői bíznak a minőségi alkatrészekben. Jelenleg mintegy 350 szakképzett munkatárs biztosítja a kis- és nagy sorozatú tételek hatékony gyártását a 2016-ban megnyitott trossingen-schurai üzemben. Az új létesítményben bőven van hely az üzemi korszerűsítésre is, amit a DMG MORI összesen 24 DMU 65 H monoBLOCK gépének beszerzése is bizonyít, amelyek a motorok lengőkarjait teljesen automatikusan, nagy pontossággal és költséghatékonyan munkálják meg, éjjel-nappal.

Holisztikus ügyfélközpontúság

Az MS Powertrain mindenre kiterjedő partnerként tekint ügyfeleire. „Ha szükséges, a fejlesztési fázisban know-how-nkkal támogatjuk ügyfeleinket” – magyarázza Bernhard Lehr, aki Andreas Müllerrel együtt vezeti a vállalatot. Rámutat a vertikális integráció

magas fokára: „Mivel a gyártás szinte minden szakaszát egy fedél alatt egyesítjük, bármikor jelentős rugalmassággal tudunk reagálni.” A maráson kívül a vállalat gyártási képességei közé tartozik a mélyfúrás, a termikus sorjázás, a köszörülés és az edzés is.

AUTOMATIZÁLT SOROZATGYÁRTÁS 24 DMU 65 H monoBLOCK-ON

5 tengelyes szimultán megmunkálás prototípuskészítéshez és kis szériás gyártáshoz

A DMG MORI szerszámgépekbe történő beruházás 2014-ben valósult meg. Abban az időben az MS Powertrain egy spaichingeni telephelyen osztozott testvérvállalatával, az MS Ultraschall Technologie GmbH-val. „A

DMGMORI számos megmunkáló központja és esztergagépe már telepítve volt ott, ami azt jelenti, hogy tudtunk ezek megbízhatóságáról és teljesítményéről” – emlékszik vissza Bernhard Lehr. A vállalat az első saját gépét kifejezetten prototípusok és kis szériák gyártására vásárolta. Ezek közé tartozott egy DMU 95 monoBLOCK és egy DMU 80 eVo, az 5 tengelyes szimultán megmunkáláshoz.

DMG MORI: Széles termékválaszték és jövőorientált technológia

A kezdeti gépekkel szerzett jó tapasztalatok után és a haszongépjármű-ipar új nagy megrendelésének elnyerése érdekében az MS Powertrain 2020-ban ismét a technológiai vezető szerszámgépekbe fektetett be. „A széles termékválasztéknak és az olyan jövőbeli témákra, mint a digitalizáció, való összpontosításnak köszönhetően a DMG MORI testreszabott és mindenekelőtt innovatív gyártási megoldásokat tud összeállítani” – mondja Andreas Müller.

24 DMU 65 H monoBLOCK:**A lengőkarok hatékony, nagy pontosságú megmunkálása**

Az új megrendelés nagy volumene és a számos alkatrészváltozat sokoldalú megmunkálóközpontokat igényelt. Az MS Powertrain a DMU 65 H monoBLOCK-ban megtalálta, amit keresett. 2022-ig összesen 24 modellt telepítenek. Thomas Greber, a technológiai fejlesztés vezetője és Pascal Benz, a vállalat gyártásvezetője több mint elégedett: „Az 5 tengelyes vízszintes megmunkálóközpontok rendkívüli pontossággal és

alacsony rezgéssel működnek.” A DMU 65 H monoBLOCK pontossága a nagy stabilitású monoBLOCK kialakításnak, a billenő körasztal rögzítésének és a hőszimmetrikus kialakításnak köszönhető. „A 650×950×700 mm-es lökethossz az alkatrészek széles választékának előállításához is ideális” – mondja Pascal Benz.

Megbízható gyártás a H-monoBLOCK koncepciónak köszönhetően

A vízszintes megmunkálás során hatékony forgácselvezetés hozzájárul a nagyon

megbízható gyártáshoz – ami fontos az MS Powertrain számára, mivel mind a 24 DMU 65 H monoBLOCK gép automatizált. Egy robot felveszi a nyersanyagot, igazítja és betölti a gépet. „A lengőkarokhoz egyedi befogók tartoznak, amelyeket a DMG MORI a kezdeti gépekhez egyetlen forrásból, saját rögzítőeszköz-gyártójától szállított” – teszi hozzá Thomas Greber. A gép kitarazását követően az alkatrészek automatikusan elkészülnek, így azok szállításra készen érkeznek meg a logisztikai részleghez.

Növekedés rugalmas automatizálással

Míg az olyan nagy megrendelések, mint ez a legutóbbi, nagyon pozitív üzleti fejlődést jeleznek, Bernhard Lehr továbbra is a piac növekvő diverzifikációjára és ezáltal a kisebb gyártási szériák számának növekedésére számít: „Ezért továbbra is egyre rugalmasabbá kell válnunk, hogy megfeleljünk ügyfeink igényeinek, és versenyképesek maradjunk.” A DMU 65 H monoBLOCK-on megvalósult automatizált gyártás tökéletes platformot teremtett ehhez. A stratégia a jövőben is szerepet fog játszani az MS Powertrainnál, ahogy Andreas Müller hozzáteszi: „Detroitban jelenleg egy másik üzem épül, amellyel fenntarthatóan szeretnénk erősíteni pozícióinkat az USA-ban.”

<<

Az MS Powertrain összesen 24 DMU 65 H monoBLOCK gépen gyárt nagy szériában lengőkarokat különböző változatokban.

**MS POWERTRAIN
TECHNOLOGIE TÉNYADATOK**

- + Alapítva 1965-ben
- + Mintegy 350 szakember a vállalat trossingen-schurai központjában
- + Motoralkatrészek gyártása többek között a terepjáró- és haszongépjármű-ágazat számára.



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



AUTOMATIZÁLÁSI PORTFÓLIÓ 13 TERMÉKKÖRBE, 57 TERMÉKKEL

CSEREIDŐ



MUNKADARAB KEZELÉS

PALETTAKEZELÉS

ESZTERGÁLÁS



IMTR (NTX 1000)



SR (WASINO)

Robo2Go



Robo2Go MAX

ÚJ

ÚJ



MATRIS Light

MARÁS



WH Cell 1

Robo2Go
Milling

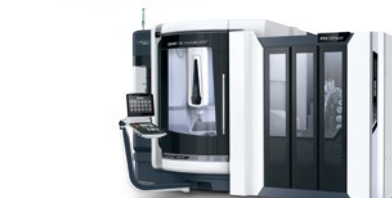


ÚJ

PH Cell MAX /
PH Cell



AWC
(NMV / CMX V)



PH Wheel 3



RPS 2



PH 150



PH 50

ÚJ

GÉPSPECIFIKUS

UNIVERZÁLIS (1 GÉP)

VEZETŐ NÉLKÜLI SZÁLLÍTÓRENDSZER

AGV – AUTOMATED
GUIDED VEHICLES

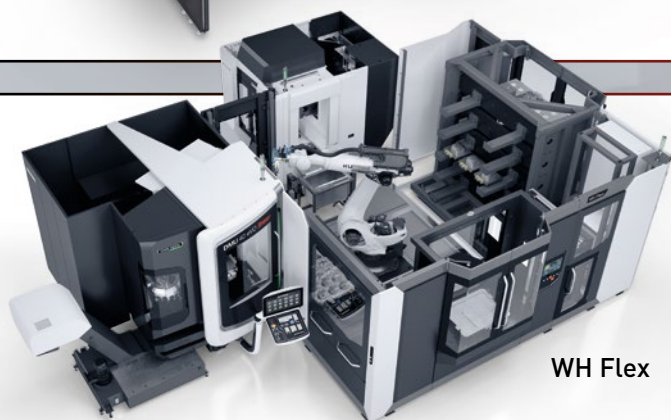
A DMG MORI mindig egy lépéssel előre gondolkodik – együttműködő és autonóm munkadarab-, paletta- és szerszámkezelés AGV-megoldásainkkal.

Harry Junger
ügyvezető igazgató
GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH



MATRIS

GX/GX T



WH Flex



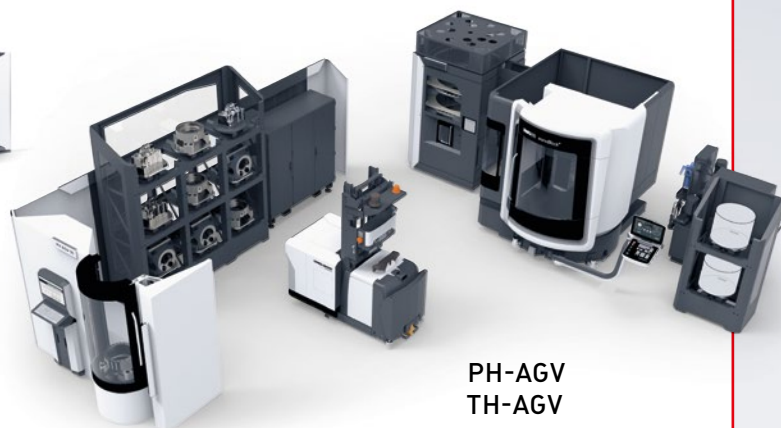
WH-AGV



LPP



CPP

PH-AGV
TH-AGV

SKÁLÁZHATÓ (≥ 1 GÉP)

→ KOMPLEXITÁS

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

UTÓLAGOS AUTOMATIZÁLÁS MOST, ÉS ELŐNYEI

OLDJA FEL MEGLÉVŐ GÉPEINEK 24/7-ES
ÜZEMELTETÉSÉT UTÓLAGOSAN BESZERELT
AUTOMATIZÁLÁSSAL!



AZ ÖN ELŐNYEI:

- + Kompenzálja a szakképzett munkaerő hiányát
- + Egy operátor egyszerre több géphez
- + Felügyelet nélküli műszakok, nagyfokú autonómia
- + Rövid megtérülési idő, maximális hozzáadott érték
- + Csökkentett átállási idő

AMIT KÍNÁLUNK:

- + Professzionális helyszín felügyelet
- + Egyetlen kapcsolattartó mindenre
- + CE tanúsítvány

RETROFIT AUTOMATIZÁLÁS

DMU 75 monoBLOCK + PH Cell



AUTOMATIZÁLÁS NÉLKÜL

DMU 75 monoBLOCK
Önálló, 1 műszakos üzemelés
75% főorsó óra = 1.560 óra/év*

*52 hét × 5 nap × 8 óra = 2.080 óra/év **52 hét × 7 nap × 24 óra = 8.736 óra/év

Torsten Zwerenz
Globális szerviz rendszerek vezetője
torsten.zwerenz@dmgmori.com
Tel. +49 (0)83 63 89 29 17





AUTOMATIZÁLÁSSAL

DMU 75 monoBLOCK + PH Cell
Automatizált 24/7 műszaki üzemelés
75% főorsó óra = 6.552 óra/év**

AMORTIZÁCIÓ
< 6 HÓNAP
(AUTOMATIZÁLÁS)



MEGLÉVŐ GÉPEINEK UTÓLAGOS FELSZERELÉSE

ESZTERGÁK

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

MARÓGÉPEK

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

AUTOMATIZÁLÁS- ELLENŐRZÉS:

Melyik gépet milyen automatizálási megoldással lehet utólagosan felszerelni?

Szakértőink szívesen adnak Önnek tanácsot!

automation-retrofits@dmgmori.com

NÖVEKEDÉS AUTOMATIZÁLÁSSAL BŐVÍTÉS HELYETT KORSZERŰSÍTÉS



Az egy dolog, hogy hetente több mint 4.000 alkatrészt kell megbízhatóan gyártanunk éjjel-nappal, de alig volt helyünk. A WH 3 cellás DMP 70, amelyet kifejezetten számunkra alakítottak át, pontosan a megfelelő megoldás volt, mivel a helyigénye kevesebb, mint 9 m².

Florian Grießhaber
ügyvezető igazgató
CNC Grießhaber

A CNC Grießhaber közel 30 éve megbízható gyártási szolgáltatónak bizonyult az autóipar, a gépgyártás és az orvosi ipar ügyfelei számára. A háromtagú csapat egyik fő fókuszja a homok- és nyomásos öntéssel készült alumínium alkatrészek nagy pontosságú megmunkálása. Annak érdekében, hogy hosszú távon versenyképes maradjon az egykori garázs korlátozott gyártási helye ellenére is, a CNC Grießhaber rendszeresen beruház gépparkja korszerűsítésébe – 2018 óta a DMG MORI szerszámgépekbe. Az 5 tengelyes megmunkáláshoz szükséges CMX 70 U megvásárlását követően 2021-ben egy WH 3 CELL-lel ellátott 4 tengelyes DMP 70 került beszerzésre, ami az éjjel-nappal automatizált gyártás kezdetét jelentette.

Homok- és nyomásos öntéssel készült alumínium munkadarabok 50 darabos szériától

A CNC Grießhaber számára a napi kihívást az jelenti, hogy olyan megrendeléseket nyerjenek el, amelyek egyrészt kitöltik a gyártási kapacitásukat, másrészt pedig jól illeszkednek a cég szakterületébe. „Idővel egyre inkább az alumínium nyomásos öntvények és homoköntvények megmunkálására specializálódtunk” – magyarázza Florian Grießhaber, a cégalapító unokája és 2014 óta ügyvezető igazgatója. Az alumínium öntvény munkadarabok gyakran meglehetősen instabilak, ami megmunkálásukat megnehezíti. A CNC Grießhaber másik erőssége a szériák változatlansága. „Az 50 darabos kis szériáktól az évi 250.000 darabos nagy sorozatgyártásig mindezt lefedünk” – mondja Florian Grießhaber.

**DMP 70 WH 3 CELL cellával:
Kompakt automatizálás a gazdaságos sorozatgyártáshoz**

Az egyik ilyen nagy megrendelés a fényszóró alkatrészek alumínium nyomásos öntvényekből történő gyártására vonatkozott. Ez egy európai szintű tender volt, amelyet a CNC

Grießhaber el tudott nyerni. „Olyan gyártási megoldásra volt szükségünk, amely lehetővé teszi számunkra a heti 4.000 alkatrész gazdaságos szállítását” – emlékszik vissza Florian Grießhaber. „Gyakorlatilag kizárt volt, hogy ezt automatizált rendszer nélkül meg tudjuk csinálni.” Mivel a gyártási területet nem lehetett bővíteni, az automatizált gépnek a lehető legkompaktabbnak kellett lennie. Ebben az esetben a mindössze 8,8 m² alapterületet igénylő, WH 3 cellás DMP 70 volt az optimális megoldás.

KULCSRAKÉSZ MEGOLDÁS 3 MŰSZAKOS ÜZEMELÉSHEZ

A DMG MORI a CNC Grießhaber igényeihez igazította a gyártási megoldást, és mindent egy kézbe szállított. Az eredmény egy személyre szabott megoldás, ahogy Florian Grießhaber elmagyarázza: „A robot hármas megfogóval rendelkezik, így egyszerre négy alkatrészt tudunk rögzíteni. Egy beállító állomás pontosan pozicionálja az alkatrészt, és a gépbe speciális befogót építettek be.” A WH 3 cellában lévő alkatrésztár kapacitását is maximálisra növelték. „Ez azt jelenti, hogy a gépet akár 15 órán keresztül is felügyelet nélkül hagyhatjuk.” Ez azt is jelenti, hogy a 3 műszakos munkavégzés gyakorlatilag további személyzet nélkül lehetséges.

Rövid ciklusidő 2 g gyorsulással és 1,5 másodperces szerszámcserevel

A DMP 70 egy rendkívül nagy teljesítményű, kompakt megmunkálóközpont a DMG MORI termékpalettáján. A motororsó névleges fordulatszáma 10.000 fordulat/perc és 78 Nm nyomaték; opcionálisan 24.000 fordulat/perc és 52 Nm is rendelhető. A DMG MORI



A DMP 70-et kiszolgáló WH 3 munkadarab-tároló akár 600 darabnak is helyet biztosít, ami akár 15 órás felügyelet nélküli gyártást tesz lehetővé.



A Griesshaber heti több mint 4.000 fényszóró-alkatrészt gyárt 3 műszakban, kevesebb mint 9 m² alapterületen.



A befogó szerszámat kifejezetten a folyamathoz tervezték, és négy munkadarab számára van hely.

termékpalettáján egy 5 tengelyes, billenő körasztallal ellátott változatot is kínál. A CNC Griesshaber által a DMP 70-es gépen gyártott nagy darabszámok esetében a rövid, 1,5 másodperces forgácsolási idő 2g gyorsulás mellett érezhető hatást gyakorol, csakúgy, mint a 60 m/perces X, Y és Z gyorsjárat.

DMG MORI: Bizonyítottan megbízható

A 2018 óta használt 5 tengelyes CMX 70 U-val szerzett pozitív tapasztalatokat követően a CNC Griesshaber megvásárolta az automatizált DMP 70-et. „Mindkét gép mindig megbízhatóan működik” – jelentette ki örömmel Florian Griesshaber. Ha támogatásra van szüksége, igénybe veszi a DMG MORI által nyújtott gyors szolgáltatást, az ingyenes ügyfélszolgálat. A hibákat online közlik és közvetlenül a megfelelő szervizszakértőkhöz továbbítják. Ez hatékony és átlátható szervíz szolgáltatást biztosít.

A jövő az automatizált termelésben rejlik

A WH 3 Cell használatának első néhány hónapja után Florian Griesshaber tisztában van azzal, hogy cége jövője az automatizált gyártásban rejlik: „A beruházás megmutatta, hogy a meglévő gépparkunk korszerűsítésével és termelékenyebb tételével versenyképesek maradhatunk.” Már a következő lépésen gondolkodik: „A következő beszerzésünkkel szeretnénk automatizálni az 5 tengelyes megmunkálást is.”

«

CNC GRIESSHABER TÉNYADATOK

- + 1993-ban alapították Königsfeldben
- + Háromfős csapat
- + Homok- és nyomásos öntéssel készült alumínium alkatrészek nagy pontosságú megmunkálása.
- + Ügyfelek az autógyártásban, a gépgyártásban és az orvostechnikai iparban

CNC Griesshaber

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



Robo2Go – SZABVÁNYOS AUTOMATIZÁLÁS

DE RUGALMASAN ALKALMAZKODIK A MUNKADARABJAIHOZ

THE Robo2Go APP: EGYET MINDENKINEK! ESZTERGÁLÁS, VÍZIÓ, MARÁS

1. Integrált alkalmazás az egységes vezérléshez – nincs szükség a meglévő NC programok adaptálására.
2. Nincs szükség robotprogramozási ismeretekre
3. A parancsokat előre definiált programblokkokból lehet megszerkeszteni
4. Új munkadarab beállítása < 5 perc
5. Multijob funkció: különböző munkák egy munkadarab-tálcán, ideális kis- és középszeriás gyártásra.
6. Kezdőlap funkció az egyszerű visszalépéshez és rendszer beállításhoz



ELÉRHETŐ 34 DMG MORI GÉPHEZ

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

2022/02-TŐL
DMU 65/75 MB
SZERSZÁMGÉPHEZ
IS KAPHATÓ



Robo2Go MARÁS

- + Alapfelszereltségként akár 200 × 200 × 200 mm méretű munkadarabok kezelése. Egyéb méretek igény szerint
- + Most beállító és forgató állomással.
Automatizált 6-oldalas készremunkáláshoz
- + Teljes hozzáférhetőség a géphez az oldalról történő betöltésnek köszönhetően



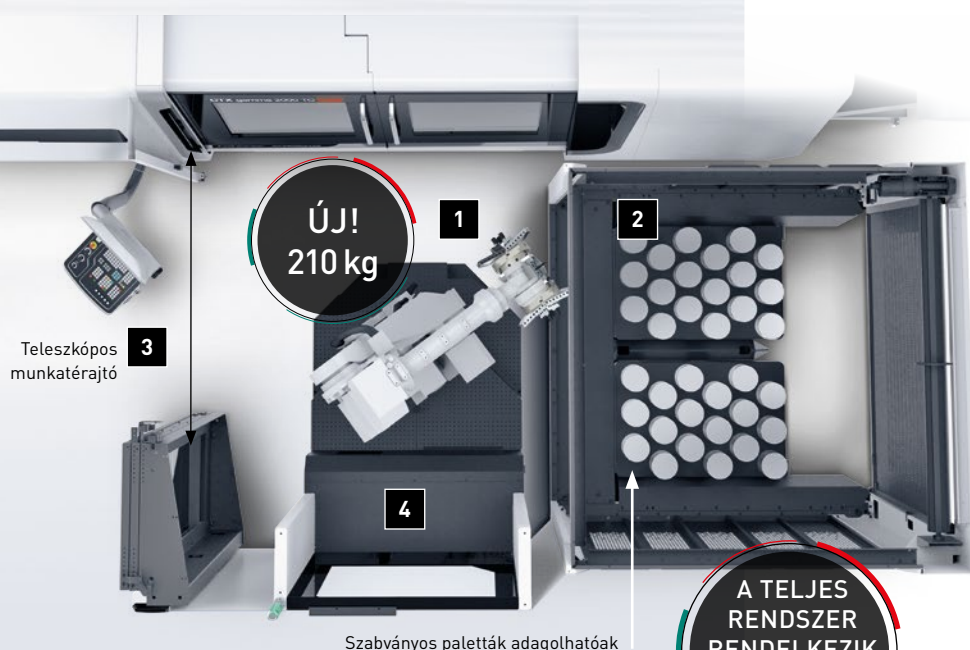
Robo2Go ESZTERGÁLÁS

- + Tengelyes ø20 – 170 mm-es és ø20 – 175 mm-es tokmányba befogott alkatrészek
- + Lézerszenzor automatikus újraindítással
- + Most beállító és forgató állomással.
- + Lehetővé teszi a hosszú tengelyű munkadarabok befogását



ÚJ MODULOK A NEHEZEBB MUNKADARABOKHOZ

- + Az új robotmodulok költségsemleges bevezetése
- + 25 kg-os modul is kapható a Robo2Go MILLING-hez



1. Alap modul

Robot, vezérlőszekrény, burkolat

2. Tároló modul

Alap kivitel két EU paletta számára mozgó redőnnyel:

- Forgatómodul $\pm 90^\circ$ szögtartományban a betöltési irány változtatásához
- AGV-kompatibilis

3. Rugalmas torony és biztonsági rendszer

- Teleszkópos ajtó a szerszámgéphez való könnyű hozzáféréshez és automatizáláshoz
- Bal és jobb oldali beépítési változat lehetséges

4. Kiegészítők

Hely további opciókhoz, mint például: Beállító állomás, forgató állomás

Szabványos paletták adagolhatóak

A TELJES
RENDSZER
RENDELKEZIK
CE-TANÚSÍT-
VÁNNYAL

Robo2Go VISION

- + Robusztus 3D kamera felismerés, ideális a többfeladatos funkciókhoz
- + Új munkadarabok egyszerű és gyors beállítása kamera segítségével
- + Most beállító és forgató állomással. A munkadarab pontos tájolásához a készülékben

Robo2Go MAX

- + A legerősebb változat 210 kg teherbírású, 115 kg tömegű munkadarabot lehet vele felemelni
- + Alap kivitelben $\varnothing 40$ és $\varnothing 400$ mm közötti munkadarabokat lehet vele kezelni
- + Szabad hozzáférés a vezérlőrendszerhez és a szerszámtárhoz



TERMELÉKENYSÉG PLUSZ A B-TENGELYNEK ÉS A Robo2Go-NAK KÖSZÖNHETŐEN

Kép balra: **Felügyelet nélküli éjszakai és hétvégi műszakok** – A Heppler olyan össze-tett hidraulikai alkatrészeket gyárt, mint például ez a rozsdamentes acél ház, az új Robo2Go-val ellátott CLX 450 TC-n

Az 1984-ben alapított spaichingeni Heppler GmbH számos iparágban szakértő bérigényként szerzett magának nevet. A szintén a vállalatcsoporthoz tartozó Heppler Montage-Technik GmbH és a Kuder GmbH CNC Technik Herrenbergben összesen 340 alkalmazottal többek között az elektronikai ipar, a gépgyártás, a hidraulika szektor és az orvosi ipar számára gyártott termékek előállításán dolgozik. A Heppler 2018 óta használja a DMG MORI szerszámgépeit a gyártáshoz – először a képzéshez, majd hamarosan a napi üzletmenetnek is. A géppark jelenleg tíz megmunkálóközpontot és esztergagépet foglal magában. Nemrégiben telepítettek egy CLX 450 TC-t Robo2Go-val – ez az első példa a DMG MORI által szállított új eszterga-maró központra. A Heppler öt NHX 5000 mellett, köztük egy RPS 14 forgó palettás tároló rendszerrel, más automatizálási megoldásokat is használ.

CLX 450 TC: Műanyagtól a rozsdamentes acélig, több tíz mikronos pontossággal minden széria méretben

A szerződéses gyártás gyakran a legkülönbébb követelményeket tartalmazza a mindennapi munka részeként. Dieter Heppler ezt tanúsíthatja: „Gyakran átállunk olyan alkatrészek gyártására, amelyek néha rendkívül összetettek, és nagy pontossággal, több tíz mikronon belül kell megmunkálnunk őket, különböző anyagoktól kezdve a műanyagtól a rézig az alumíniumig és a rozsdamentes acélig.” Ez az oka annak, hogy csapata fejlett gyártási megoldásokra támaszkodik. „Csak így tudjuk gazdaságosan előállítani alkatrészeinket.” Az egyik ilyen gyártási megoldás legújabb példája a CLX 450 TC, amellyel a Heppler nemrégiben bővítette gépparkját. Ez az új eszterga-maró központ első modellje, amelyet a DMG MORI egy ügyfélnél telepített.

»

CLX 450 TC Robo2Go-val

6-OLDALAS KÉSZREMUNKÁLÁS B-TENGELYES 100 %-OS ESZTERGÁLÁSSAL

100 % ESZTERGÁLÁS

- + Integrált főhajtás 5.0001/perc fordulatszámmal és 345 Nm nyomatékkal, illetve C-tengellyel (0,001°)
- + 6-oldalas teljes megmunkálás a fő- és az opcióban rendelhető ellenorsónak köszönhetően
- + Munkadarabok mérete: $\varnothing 400 \times 1.100$ mm és 7,1 m² szerszámgép alapterület

100 % Marás

- + compactMASTER eszterga-maróorsó 12.0001/perc fordulatszámmal és 90 Nm nyomatékkal

100%-KAL TÖBB SZERSZÁM

- + Szerszámtár akár 60 szerszámhellyel, alapkitelben 30 szerszámhely

Robo2Go

- + Rugalmas automatizálási rendszer a felügyelet nélküli műszakokhoz

NÖVEKEDÉS A KORSZERŰSÍTÉS ÉS AUTOMATIZÁLÁS RÉVÉN

„Növekedésünk részben annak köszönhető, hogy a jövőorientált iparágakra koncentráltunk” – mondja Dieter Heppler, a Heppler GmbH ügyvezető igazgatója. „Ezeknek az iparágaknak a szolgáltatójaként csak akkor tudjuk megőrizni versenyelőnyünket, ha továbbra is fenntartható módon tudjuk fejleszteni szakértelmünket és optimalizálni folyamatainkat.” A Heppler ezért rendszeresen beruház az oktatásba és a továbbképzésbe, valamint a gépállomány korszerűsítésébe. A modernizációs intézkedések közé tartozik a régebbi gépek cseréje, a kapacitás növelése és a termelés automatizálása.



NHX 5000 RPS 14-GYEL

RUGALMAS PALETTA AUTOMATIZÁLÁS 70 kg-ig

- + Akár $\varnothing 800$ mm átmérőjű, 1.000 mm hosszú, 700 kg-os munkadarabok kezelése
- + Kezelő nélküli gyártáshoz előkészítve, számos opcióval
- + 14 paletta hely (500×500 mm) két szinten, egy beállító állomással
- + Egyszerű működtetés a vezérlő intuitív, integrált palettakezelő szoftverével



A Heppler 3 NHX 5000-est használ a rozsdamentes acélból készült hidraulikus alkatrészek automatizált gyártásához, amelyek mindegyike egy RPS 14 állomásos forgó palettás tároló rendszerrel van automatizálva.

Automatizált belépő a 6 oldalas készremunkálásba a B-tengelynek és a Robo2Go-nak köszönhetően

A CLX 450 TC-vel a DMG MORI olyan esztergáközpontot fejlesztett ki, amely megfizethető belépőt kínál a felhasználóknak a 6 oldalas készremunkálás világába. „Ez a kedvező árú gépkonceptió meggyőző érv volt a beszerzés mellett” – gondolkodik Dieter Heppler. Azóta a CLX 450 TC különösen az alumíniumból és rozsdamentes acélból készült összetett munkadarabokért felel. „A DMG MORI-tól egy Robo2Go-t is telepítettünk, hogy a gépet éjszakai és hétvégi műszakokra is használhassuk” – magyarázza Dieter Heppler. Így különösen a kisebb szériák teljesen önállóan feldolgozhatók. A nagyobb szériák esetében a munka a Robo2Go egyszerű betöltésére korlátozódik.

A Heppler emellett hatékony gyártási megoldást is talált a DMG MORI termékpalletáján a hidraulikus szelep-elosztók széles választékának rozsdamentes acélból történő

gyártásához. A csapat három RPS 14-es RX 5000-es vízszintes megmunkálóközponton gyárt alkatrészeket kis- és közepes szériában. „A tornyok termeléssel párhuzamos felállítása valódi lendületet ad a termelékenységeknek” – mondja Dieter Heppler. A két szinten elhelyezett 14 férőhelyes 500×500 mm-es paletta rendszernek köszönhetően számos

NHX 5000 ÉS RPS 14: 14 PALETTA RAKODÓ TORONNYAL

megrendelés betárazása lehetséges, miközben a nagy teljesítményű gép folyamatosan dolgozik. Az akár 60 m/perces gyorsjárat és az 1,2 g gyorsulás önmagáért beszél. A kompakt kialakítás is az RPS 14-es automatizálási megoldás mellett szólt: „A kapacitás és az alapterület aránya tökéletes számunkra.”

Rugalmas automatizálási megoldások a jövő számára

A Heppler a jövőbeni beruházások során továbbra is a korszerűsítési filozófiáját fogja követni. „Az elmúlt évek akár 15 százalékos növekedése megerősítette döntéseinket” – foglalja össze Dieter Heppler. Ez az oka annak is, hogy a jövőbeni vásárlásokat ugyanezen megfontolások alapján fogjuk megtenni: „Az innovatív gyártástechnológia és a rugalmas automatizálási megoldások központi szerepet játszanak ebben.” Egy negyedik, szintén RPS 14-gyel ellátott NHX 5000-et 2022 elején telepítenek.

«



Az elmúlt években akár 15 %-os növekedést is el tudtunk érni az innovatív gyártási technológiák és rugalmas automatizálási megoldások révén, mint például a CLX 450 TC a Robo2Go-val, vagy az NHX 4000 a 14 állomásos forgó paletta rendszerrel.

Dieter Heppler, ügyvezető igazgató
Astrit és Patrick Heplerrel együtt
Heppler GmbH

HEPPLER TÉNYADATOK

- + 1984-ben alapították Spaichingenben
- + 340 alkalmazott
- + Többek között az elektromos ipar, a gépgyártás, az orvosi szektor és a hidraulikaipar számára készült innovatív termékek gyártási szolgáltatója.



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



HAIMER – Rendszerpartnere a szerszámgép körül

HAIMER.
Quality wins.



Szerszámtechnológia

Zsugorító technológia

Kiegyensúlyozási
technológia

Mérési és előbeállítási
technológia

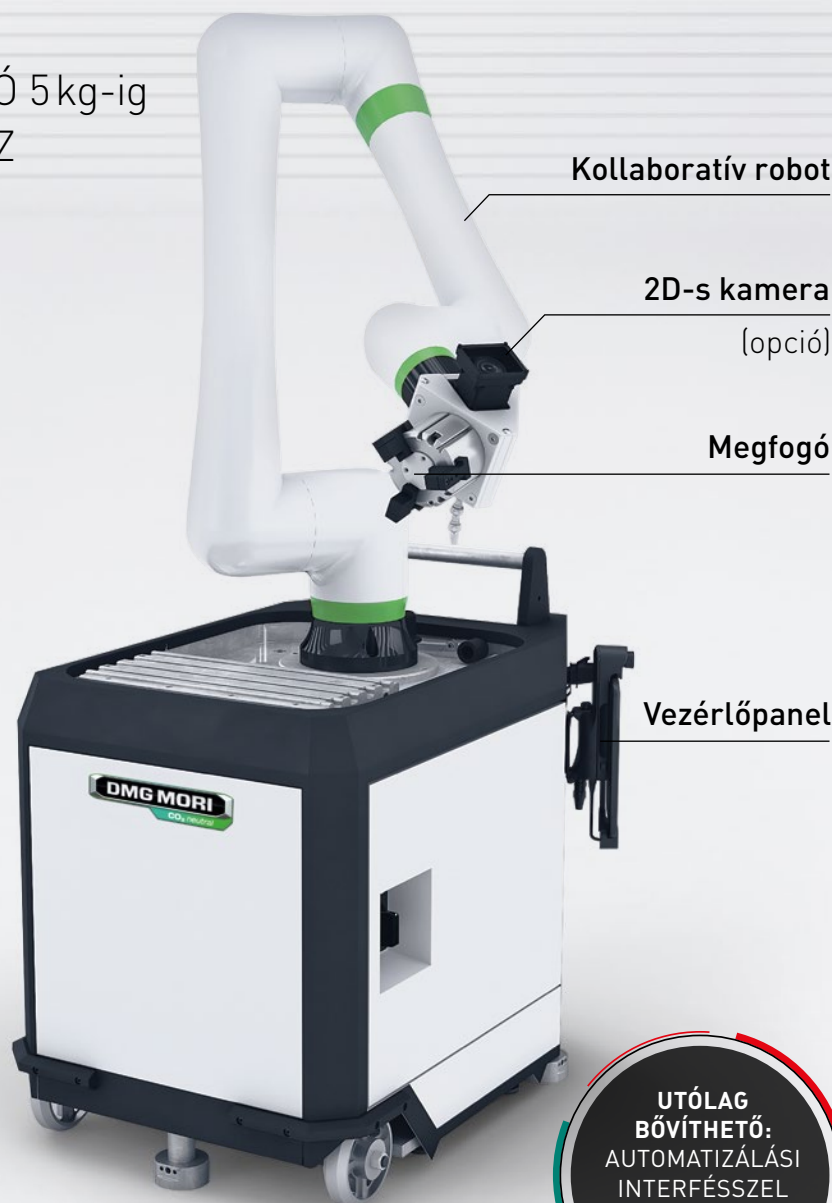
www.haimer.com

MATRIS Light

MAGASAN FLEXIBILIS ÉS
KOLLABORATÍV AUTOMATIZÁCIÓ 5 kg-ig
TERJEDŐ MUNKADARABOKHOZ

FÓKUSZBAN

- + Szabadon mozgatható munkadarab-kezelés, beleértve a robotot és a kocsin lévő tárolóhelyet is
 - Munkadarabok akár 5 kg-ig, vagy 2×2 kg duplakaros szerszámcserélővel
 - Nincsenek infrastrukturális változások
 - Nincs szükség biztonsági kerítésre
 - 600×900 mm alapterület
- + Kollaboratív robotok, telepítési idő < 5 perc
 - Közvetlen tanítás robotprogramozói tudás nélkül
 - Egyszerű csatlakozás Ethernet-en keresztül
- + Bővítési opciók
 - Akár 108 munkadarab tárolása (alapfelszereltségként 2 pozícióban max. 36 tárolóhely)
 - Lefúvató berendezés
 - Mérőrendszer és minőségellenőrzés
 - stb.
- + ELÉRHETŐ 20 GÉPMODELLHEZ
 - **ESZTERGÁLÁS:**
NLX 1500, 2000, 2500/ALX 1500, 2000, 2500/
NTX 1000, 2000, 2500/NZX 1500, 2000, 2500
 - **MARÁS:**
CMX 600, 800, 1100 V/i 30 V/NHX 4000/
CMX 50 U/DMU 50/DMU 40 eVo

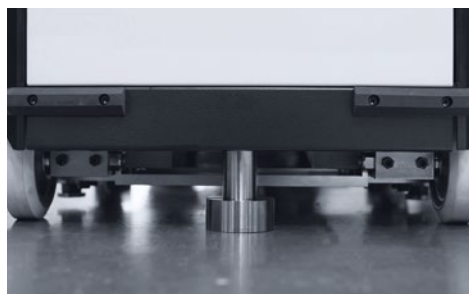


UTÓLAG
BŐVÍTHETŐ:
AUTOMATIZÁLÁSI
INTERFÉSSZEL
RENDELKEZŐ
GÉPEKHEZ

TELEPÍTÉS 5 PERCEN BELÜL



Minden egyben – Könnyen mozgatható kocsi



3 pontos rögzítéssel biztosított



Plug & Play Ethernet csatlakozás

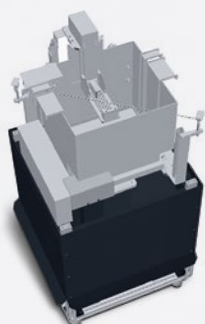
MATRIS Light
+ munkadarab tároló
= egy operátor helyigénye



BŐVÍTÉSI OPCIÓK



Mérőrendszer és
minőségellenőrzés



Lefújó készülék



2-pozíciós tároló
alapfelszereltségként



6-pozíciós tároló

Tárolási lehetőségek
(2- / 6-pozíciós):
18 × ø 50 mm vagy
12 × ø 100 mm vagy
6 × ø 150 mm



Könnyű kezelhetőség az érintőpadon keresztül



Közvetlen tanítás a robot mozgatóásával



Pozíciókompenzáció címkével (opció)

PH Cell

MODULÁRIS PALETTEKEZELÉS AKÁR
40 PALETTA SZÁMÁRA

300 kg
MOZGATHATÓ
TÖMEG

Retrofit képeségekkel!

Meglévő gépekhez való csatlakozás
lehetséges, ha az automatizálási
interfész már integrálva van

FÓKUSZBAN

- + Páratlan ergonómia és a munkaterület hozzáférhetősége az oldalsó beadagolásnak köszönhetően
- + Moduláris felépítés az ügyfelek egyedi igényeihez igazodva
- + Későbbi bővíthetőség egy második polc modullal
- + Polcok magasságának egyszerű állítása
- + Külön beállító állomás a paletták ergonomikus előkészítéséhez a gyártás során
- + Rövid üzembe helyezési idő a jól tervezett kezelőfelület és moduláris felépítés miatt
- + Kedvező árazású automatizálás a DMG MORI VERTICO kivitelben

Elérhető:

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

PALETTACSERÉLŐ

Akár 300 kg mozgatható tömeg
(munkadarab palettával együtt)

KÜLÖNÁLLÓ BEÁLLÍTÓ ÁLLOMÁS

- + Ergonómikus beállítás
- + Forgatható opció

PHCell

ÚJDONSÁG: PH CELL MAX

ÚJ! PH Cell MAX

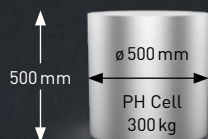
AKÁR 21 PALETTÁT
KÉPES KEZELNI
Ø 1.100 mm ÉS 2.000 kg

2.000 kg
MOZGATHATÓ
TÖMEG

Sokoldalú!

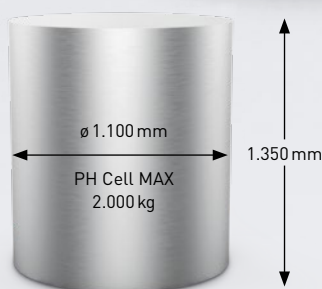
A modulok különböző paletta méretekhez kombinálhatóak

maximális munkadarab méretek



	munkadarab magasság	
	500 mm*	300 mm
paletta méret	paletták maximális száma	
500 x 500 mm	18	24
400 x 400 mm	24	32
320 x 320 mm	30	40

*felső polcon nincs korlátozás az alkatrész magasságára vonatkozóan



Elérhető:

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

	munkadarab magasság		
	1.350 mm	750 mm	350 mm
paletta méret	paletták maximális száma		
500 x 500 x Ø 1.100 mm között	12	17	21

»

PH Cell MAX

MODULÁRIS FORGÓ PALETTA TÁROLÓ AKÁR
21 PALETTÁT KÉPES KEZELNI



Retrofit képeségekkel!

Meglévő gépekhez való
csatlakozás lehetséges, ha
az automatizálási interfész
már integrálva van



Kis helyigényű!

akár 21 palettát képes kezelni
16,5 m² alapterületen

ÉPÍTŐ KÉSZLET

Moduláris koncepció az ügyfelek egyedi igényeihez, 2 különböző méretben és 2, 3 vagy 4 polcszinttel

kezelőberendezés



- + Gyors palettaváltás 45 másodperc alatt a dupla megfogóvillának köszönhetően
- + Kezelőberendezés 500 × 500 mm-től Ø1.100 mm-ig terjedő palettamérethez

polcos tárolás



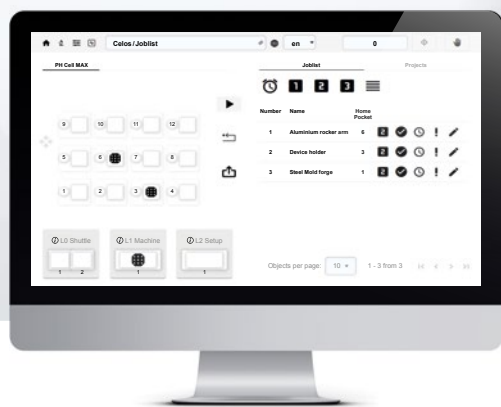
- + Nehéz terhelés lehetséges, tárolóhelyenként 2.000 kg-mal
- + Gyors beüzemelés. A polctároló rendszert a kezelőberendezéssel együtt, egészben szállítják
- + Akár 21 palettát képes kezelni, 4 szinten a teljes rendszerben

palettázó állomás



- + Forgatható beállító állomás alapfelszereltségként
- + Nagy pontosságú FD beállítási állomás opcionálisan rendelhető
- + Beállítóállomás opcionálisan hidraulikával kapható

ÚJ:
palletMASTER
szoftver



FÓKUSZBAN

- + Mozgatható tömeg akár 2.000 kg-ig
- + 12 – 21 paletta a rendszerben, a paletta mérete 500 × 500 mm-től Ø 1.100 mm-ig terjedhet
- + Gyors palettaváltás < 45 másodperc
- + Automatizálási megoldással utólagosan felszerelhető
- + Rövid, 3 napon belüli üzembe helyezési idő a jól tervezett kezelőfelület és moduláris felépítés miatt

A gyors, 45 másodpercnél rövidebb átállási idővel rendelkező kettős megfogó közvetlenül a munkaterületre tölt – ez azt jelenti, hogy a forgó palettaváltó kihagyható a gépből.

Andreas Lang
termék menedzsment vezető
DECKEL MAHO Pfronten GmbH



PH Cell MAX KONTRA RPS KÖZVETLEN ÖSSZEHASONLÍTÁSBAN

PH Cell MAX

- + Utólagosan felszerelhető automatizálási interfésszel rendelkező gépekhez
- + Mostantól DMU szerszámgépekhez is elérhetőek
- + Akár 21 palettát képes kezelni és tárolni a rendszerben
- + Moduláris kialakítás különböző paletta méretekkel
- + Integrált palettaváltó a kezelőberendezésben

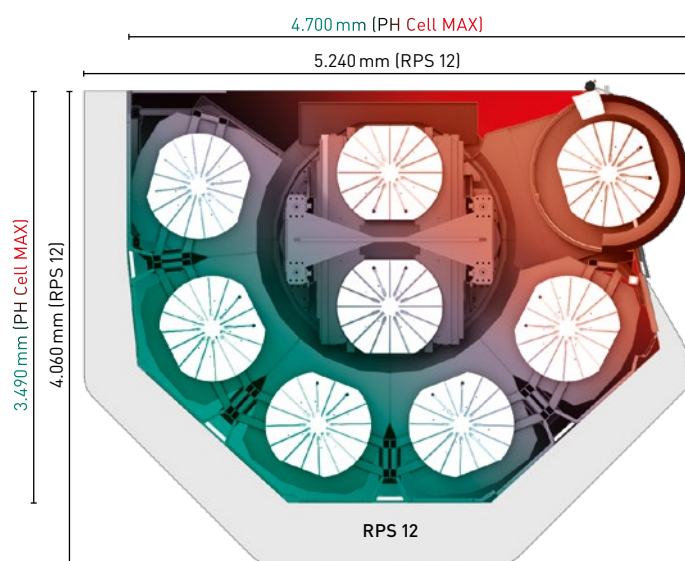
RPS

- + Gépbe integrált megoldás palettaváltóval ellátott DMC gépekhez
- + A munkadarabok maximális száma megfelel a gépnek
- + Nagyon gyors palettacsere a gépi paletta váltónak köszönhetően
- + A DMC 160 U/FD és portál gépekhez is.

25 %-KAL
KISEBB
HELYIGÉNY

TERÜLET ÖSSZEHASONLÍTÁS

- + A PH Cell MAX 16,5 m² alapterületű akár 21 palettát képes kezelni, 4 szinten
- + 25 %-os alapterület csökkenés a 12 palettás RPS-hez képest



PH Cell MAX
16,5 m²

RPS 12
21,3 m²

AUTOMATIZÁLÁS MINT MINŐSÉGI TÉNYEZŐ

A Mayer Präzision az alkatrészek széles skáláját gyártja – az egyetlen alkatrésztől a közepes méretű szériáig.

A Mayer Präzision GmbH már több mint 30 éve megbízható gyártási partnerként van jelen az autópárházban az összeszerelési munkákhoz szükséges szerelvények és rögzítőelemek gyártásában. 2016 óta az ASD Maschinenbau GmbH leányvállalata, 30 fős szakembergárdával, akik a vállalat központjában dolgoznak a tervezés és a megmunkálás területén. A Mayer Präzision már évek óta a DMG MORI CNC-technológiájára támaszkodik, amint azt a legutóbbi beszerzései is mutatják. A gyártó szolgáltató számára két CMX 600 V, az egyik robotizált automatizálással, valamint egy DMU 50 3rd Generation PH CELL-lel a belépést jelenti az automatizált és ezáltal termelékenyebb gyártásba.

Összetett készülékek és alkatrészeik néhány héten belül

„Szolgáltatóként már nagyon korán bekapcsolódunk az új készülékekkel kapcsolatos projektekbe” – magyarázza Christoph Glier, a Mayer Präzision ügyvezető igazgatója a mindennapi üzletmenetet. Amint egy autógyártó egy új modellt gyárt, vagy akár csak a meglévő modellek ráncfelvarrását, az összeszerelési folyamathoz szükségük van a megfelelő készülékekre. A Mayer Präzision tapasztalt csapata a szükséges szakértelemmel nyújt támogatást és gyártja a megfelelő alkatrészeket. „A készülékek és alkatrészeik összetettségétől függően néhány hét alatt is képesek vagyunk szállítani.”

Képzés és megbízható gyártási folyamatok mint sikertényező

Az, hogy a Mayer Präzision ilyen megoldásorientáltan és hatékonyan teljesíti

DMU 50 KIEGÉSZÍTVE EGY 40 PALETTÁS PH CELL-LEL, KEVESEBB, MINT 26 m² ALAPTERÜLETEN

a megrendeléseket, egyrészt a tapasztalt munkatársaknak és a jól képzett új kollégáknak köszönhető. „Évente két gyámkort próbálunk felvenni, hogy fedezzük a szakemberigényünket” – mondja Christoph Glier. Másfelől a korszerű gépek hozzájárulnak a termelékenységhez – és a készülékek minőségéhez. Ferdinand Urlbauer, a Mayer Präzision gyárigazgatója hozzátette: „A modern és rugalmas szerszámgépek lehetővé teszik számunkra, hogy az alkatrészek széles választékát állítsuk elő, és mindig garantáljuk a nagy pontossági követelményeket.” A DMG MORI ehhez döntő mértékben hozzájárult a megbízható feldolgozást biztosító stabil szerszámgépeivel és automatizálási megoldásaival.

A Mayer Präzision 2021 elején telepített egy ilyen automatizálási megoldást egy DMU 50 3rd Generation és egy PH Cell formájában. „Ez a kombináció a megmunkálás rugalmasságát és hatékonyságát egy nagyon kompakt alapterületen egyesíti” – mondja Christoph Glier.



2021 elején a Mayer Präzision egy 3. generációs DMU 50 és két CMX 600 V beruházása mellett döntött.



Az automatizált DMU 50 és CMX 600 V-nek köszönhetően a szakemberek szabadon koncentrálhatnak az olyan minőségi feladatokra, mint a programozás és a minőségbiztosítás.

Christoph Glier, ügyvezető igazgató (balra) és
Ferdinand Urlbauer, gyárigazgató (jobbra)
Mayer Präzision GmbH

MAYER PRÄZISION TÉNYADATOK

- + 1983-ban alapították
- + 30 fős szakember gárda a hengersbergi székhelyen
- + Autóipari összeszerelési munkákhoz szükséges készülékek gyártása

MAYER
PRÄZISION GmbH

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



Ez nemcsak azt teszi lehetővé, hogy az alkatrészek nagyon széles spektrumát állítsák elő, hanem azt is, hogy a gép kapacitását teljes mértékben kihasználják. A PH Cell moduláris felépítésű: a legfeljebb két szinten kialakított paletta helyek száma a palettaméretől függ. 320×320 mm, 400×400 mm és 500×500 mm méretben kaphatók. A Mayer Präzision a kisebb paletta méret mellett döntött, és így összesen 40 tárolóhelyet alakított ki. „Tökéletes kapacitás a közepes méretű szériák gyártásához” – teszi hozzá Ferdinand Urlbauer. Az 5 tengelyes megmunkálóközpont oldalról tölthető, ami optimális hozzáférést biztosít mind a géphez, mind az automatizált palettázó állomáshoz. A PH-cella egy felhasználóbarát érintőképernyőn keresztül vezérelhető.

40 paletta a felügyelet nélküli éjszakai műszakok és a minőség javítása érdekében

A Mayer Präzision két műszakban dolgozik, és a 3. generációs, PH-cellás DMU 50-et használja a felügyelet nélküli éjszakai műszakokra és a hétvégén. „Így kihasználhatjuk azt a lehetőséget, hogy a hosszabb gépidőt igénylő megrendeléseket napközben előkészítjük, majd automatikusan legyártjuk” – mondja Ferdinand Urlbauer. Christoph Glier az automatizálást a minőség szempontjából vizsgálja: „Az automatizált gyártás szabadságot biztosít a jól képzett munkatársaink számára, hogy inkább a minőségi feladatokra, például NC-programozásra vagy minőségbiztosításra koncentrálhassanak.”

TULIP – digitalizálás a folyamatok optimalizálásáért

A gyártási folyamatok korszerűsítése, amely a Mayer Präzision már évek óta biztosítja versenyképességét, modern gyártási megoldásokba történő beruházásokat is igényel a jövőben. Ferdinand Urlbauer tisztában van ezzel: „Ez azt is jelenti, hogy mindig keresnünk kell az új technológiákat – legyen az a múltban az 5-tengelyes megmunkálás, vagy a jövőben az additív gyártás.” Ez magában foglalja a személyzet felkészítését is a jövőbeli kihívásokra. Christoph Glier fontos fejlesztésnek tartja a folyamatok digitalizálását. Már megnézték a saját fejlesztésű TULIP-alkalmazások által kínált lehetőségeket: „Az ilyen és ehhez hasonló alkalmazások és más digitalizációs termékek segítségével fenntartható módon optimalizálhatjuk a termelési folyamatainkat.”

«

A 3. generációs DMU 50 oldalról tölthető, ami optimális hozzáférést biztosít a géphez és az automatizáláshoz. A PH-Cell összesen 40 palettázó tárolóhellyel van felszerelve.



SIKER EGY HIÁNPÓTLÓ TERÜLETEN

INNOVATÍV ULTRAHANGOS
MEGMUNKÁLÁS AZ (EUV)
LITOGRÁFIAI RENDSZEREK
BONYOLULT ALKATRÉSZEIHEZ

FÓKUSZBAN AZ ULTRASONIC 50

- + Tökéletes ULTRASONIC belépő szintű gép, 3-, 4- és 5-tengelyes változatban, **alapfelszereltségként 15.000 fordulat/perc fordulatszámmal.**
- + 4 tengelyes változat **közvetlen hajtású C-tengellyel 300 fordulat/perc fordulatszámmal és palástköszörülési ciklussal**
- + Folyamatos szimultán 5-tengelyes **megmunkálás** opcionális NC billenő körasztalal -35° -tól 110° -ig terjedő tartományban
- + ULTRASONIC microDRILL:
Adaptív mellékorsó mikrofuratokhoz
> $\varnothing 0,1\text{ mm}$ -től 32.000 ford./perc fordulatszámig
- + 3. generációs ULTRASONIC a **maximális termelékenységért és nagyfokú folyamatbiztonságért**



AKÁR
50 %-KAL
KISEBB
ERŐHATÁS

AKÁR
3x
NAGYOBB
FORGÁCSOLÁSI
TELJESÍTMÉNY

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

LASERTEC 50 PrecisionTool
gyémántvégű szerszámok
autonóm sorozatgyártásához
 $\varnothing 355 \times 410\text{ mm}$
mérettartományig **PH 50-nel.**



AUTOMATIZÁLÁS PH 50

A LEGKOMPAKTABB ÉS LEGKÖLTSÉGHATÉKONYABB
PALETTA AUTOMATIZÁLÁS A DMG MORI-TÓL

FÓKUSZBAN

- + A DMG MORI **legköltséghatékonyabb paletta automatizálása**
- + Kis alapterület – mindössze $2,7\text{ m}^2$ ($1,6 \times 1,7\text{ m}$)
- + Rugalmasan használható a DMG MORI szerszámgépek széles választékához
- + **Közvetlenül a szerszámgép vezérlőjéről működtethető**
- + 3x NC tengely a nagyfokú rugalmasság és pontosság érdekében
- + **Különböző szerszámpaletta-konfiguráció** a HSK-50, HSK-63, HSK-100, EROWA ITS 148, Schunk-hoz



Befogókészülék
Anyag: SiC



Gyűrűk
Anyag: Kvarcüveg



Zuhanyrózsa
Anyag: Al_2O_3



Vázelemek
Anyag: SiC / Si_3N_4

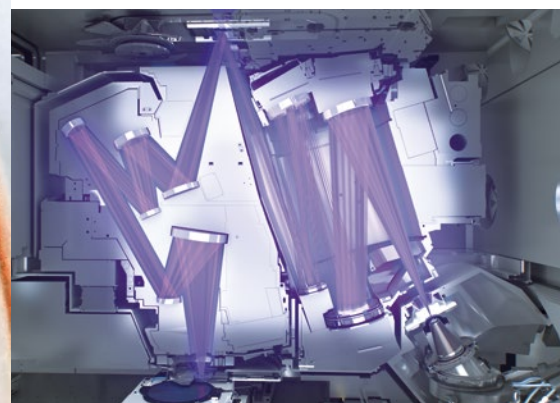


Tükör tartó
Anyag: Zerodur

TECHNOLÓGIAI KNOW-HOW

A félvezetőipar gyártói már régóta ismerik az ULTRASONIC gépekkel történő ultrahanggal segített köszörülés előnyeit:

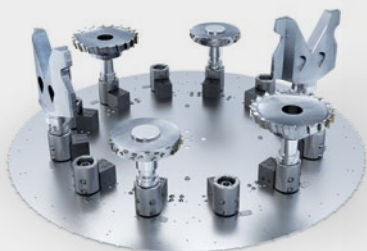
- + A megmunkálás során akár 50 %-kal kisebb erőhatás
- + Felületminőség $\text{Ra} \leq 0,1 \mu\text{m}$
- + Akár 3-szor nagyobb anyagleválasztási sebesség.
- + Kevesebb selejt a gyártásban
- + Kevesebb felszín alatti sérülés. Minimalizált utólagos polírozás.



Forrás: ASML

Az ULTRASONIC gépekkel kvarcüveget, Zerodurt és műszaki kerámiákat, például alumínium-oxidot vagy szilícium-karbidot használnak az extrém ultraibolya (EUV) litográfiai rendszerek kulcsfontosságú alkatrészeinek előállításához mikrochipek gyártásánál!

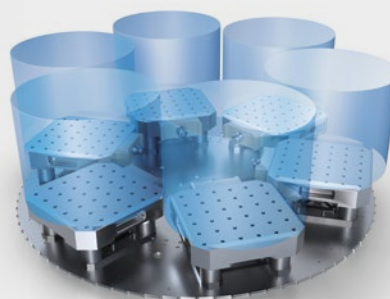
KONFIGURÁCIÓS PÉLDÁK – SZERSZÁM PALETTÁK



Akár 6 HSK63 szerszám
max. méret: $\varnothing 355 \times 370 \text{ mm}$ és
max. 30 kg tömeg



Akár 22 HSK63 szerszám
max. méret: $\varnothing 90 \times 440 \text{ mm}$ és
max. 30 kg tömeg



Akár 6 Schunk paletta ($320 \times 320 \text{ mm}$)
max. méret: $\varnothing 400 \times 323 \text{ mm}$ és
max. 70 kg tömeg

NAGY TELJESÍTMÉNYŰ TEXTILIPARI GÉPEK RUGALMAS ÉS ENERGIAHATÉKONY GYÁRTÁSA

A Trützschler név 1888 óta a textiltermékek előkészítésében való szakértelmet jelképezi. A világszerte aktív vállalatcsoport 2001-ben alapította meg a Trützschler Textile Machinery (Shanghai) Co., Ltd.-t Kínában. A telephelyen mintegy 500 alkalmazott többek között fúvókamrákat, kártológépeket és feszítővasakat gyárt és szerel össze. 'A DMG MORI-val a kezdetektől fogva szoros együttműködés alakult ki, amelynek eredményeként a technológiai vezető cég tíz szerszámgépet telepített, köztük két NHX 8000-est, az egyiket hét palettás CPP lineáris tárolórendszerrel. A legutóbbi beszerzés egy NHX 6300 és egy NHX 5500 volt, amelyek mindegyike 12, illetve 21 palettás forgó palettatároló rendszerrel van felszerelve.

A piaci részesedés 5 %-ról 30 %-ra történő növelése

A textilipar folyamatos növekedése fokozza a nagy teljesítményű, automatizált, intelligens textilipari gépek iránti keresletet. A Trützschler rendkívül jól ismeri a helyi piacok igényeit, és fejlesztését ehhez igazítja. A vállalat a termékkínálat folyamatos bővítésével biztosítja saját és ügyfelei versenyképességét. 2001 óta a Trützschler ötről 30 százalékra tudta növelni piaci részesedését Kínában, a világ egyik legnagyobb textilpiacán. „Tekintettel a Trützschler folyamatos növekedésére a kínai piacon és az ottani pozitív kilátásokra, egyre nagyobb termelési kapacitásra van szükségünk” – magyarázza Yi Wu, a Trützschler sanghaji termelési vezetője.

Partnerség és több mint 100 éves tapasztalat

A kis szériák és a különböző variációk miatt a textilipari gépek nem készülhetnek szabványosított, nagyüzemi gyártásban. A Trützschler éppen ezért értékeli a rugalmas gyártási folyamatokat. Harald Schoepp, a Trützschler kínai ügyvezető igazgatója szerint a DMG MORI tökéletes partner: „Szakértőik minden elvárásunkat teljesítették, és megbízhatóan támogattak minket gyártási folyamataink optimalizálásában.” Az együttműködés a több mint 100 éves tapasztalatnak és a két vállalat hasonló üzleti filozófiájának.



A Trützschler a nagyméretű alkatrészek automatizált gyártásához egy NHX-et használ 7 állomásos palettatárolóval (CPP).

A DMG MORI szakértői minden elvárásunkat teljesítették, és megbízhatóan támogattak minket gyártási folyamataink optimalizálásában.

Harald Schoepp

ügyvezető igazgató

Trützschler Textile Machinery Co., Ltd.



A DMG MORI a palettatároló rendszerrel kombinált NHX modelljeivel teljesíti a rugalmassággal és hatékonysággal szemben támasztott szigorú követelményeket. „Ez lehetővé teszi számunkra, hogy az alkatrészek széles skáláját megmunkáljuk – automatikusan és az igényektől függően bármilyen sorrendben” – mondja Yi Wu.

NHX PALETTA AUTOMATIZÁLÁSSAL RUGALMAS KIS SOROZATGYÁRTÁSHOZ

A paletták prioritása rugalmasan beállítható a gép vezérlőrendszerén keresztül az integrált Pallet Manager szoftverrel. „Így dinamikus tudunk tervezni az ügyfél megrendelésének, a gyártási követelményeknek és a gyártási technológiának megfelelően.” Ez lehetővé teszi számunkra, hogy maximalizáljuk megmunkálóközpontjaink kihasználtságát, a változatos, kis sorozás gyártás ellenére. „A Trützschler számára ez kulcsfontosságú tényező annak

biztosításában, hogy gyorsan tudjon reagálni az ügyfelek igényeire, és a versenytársak előtt maradjon.”

Egyszerűen megvalósítható gépállapot-felügyelet és globális vezérlés

A DMG MORI digitális alkalmazásai – Digital Monitoring, MESSENGER, Status Analyzer és PERFORMANCE MONITOR – támogatják a Trützschlert a megbízható gyártási folyamatok biztosításában. A MESSENGER egy mobil eszközön központilag mutatja be a felhasználóknak a szerszámgép valós idejű állapotát, valamint a gépre vonatkozó konkrét információkat, beleértve a munka állapotát, az aktuális NC-programot és a munkadarabok számát. Ezen információk elemzése és dokumentálása hozzájárul az állásidő kockázatának csökkentéséhez és a termelékenység növeléséhez. Ezen túlmenően lehetőség van a megrendelés költséghatékonyságának kiszámítására a gépórák, az állásidő és a hibainformációk alapján. **„Valós időben figyeljük és rögzítjük a működést, a színes sávok pedig lehetővé teszik az állapot egyértelmű megjelenítését”** – magyarázza a funkciót Yi Wu. Az ezt követő elemzések lehetővé teszik a gépkihasználat további javítását.

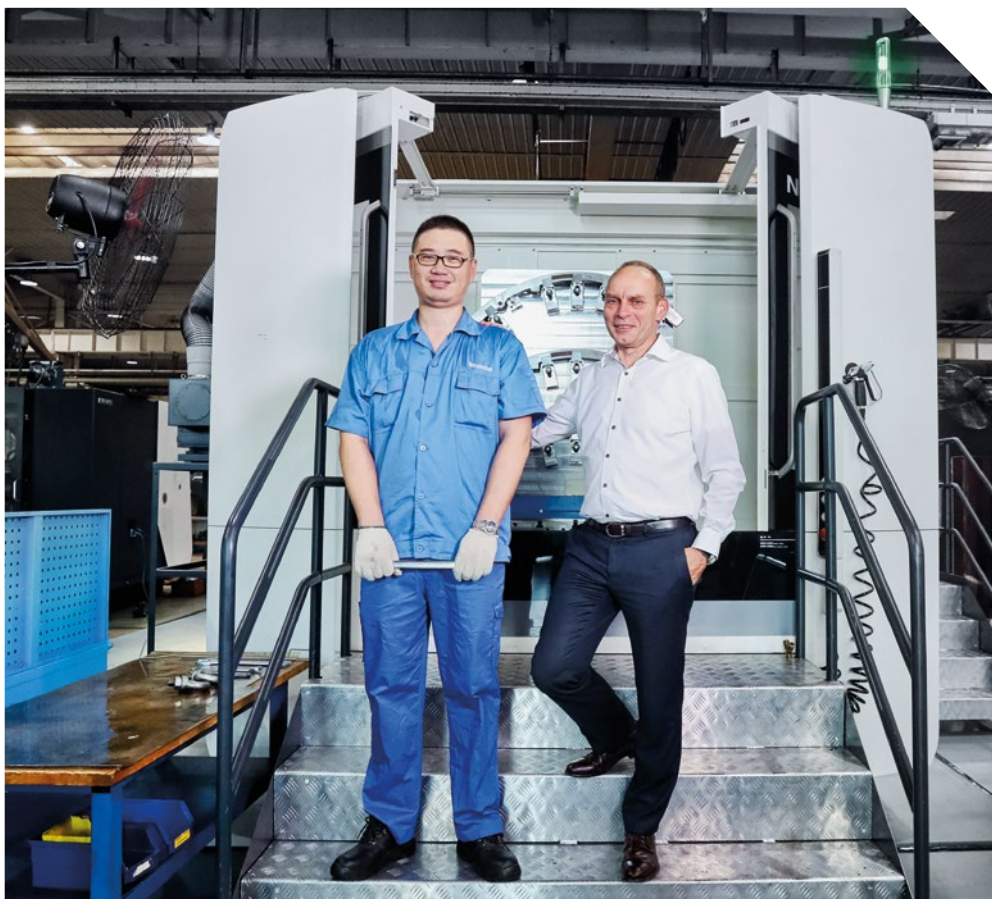
»

NHX 8000 CPP-VEL

- + Akár 29 palettát képes kezelni
- + Max. négy szerszámgép két beállító állomással
- + 800×800 mm max. paletta méret, 2.200 kg max. terhelhetőség
- + Ø1.450×1.450 mm max. munkadarab méret
- + Közvetlen vezérlés a gép CNC-jén vagy a DMG MORI MCC-LPS cellavezérlő rendszeren keresztül
- + MCC-TMS szerszámkezelő rendszer

Egy kártológép része





Harald Schoepp, a Trützschler kínai ügyvezető igazgatója és Zou Zhenhua, a mechanikai megmunkáló csoport vezetője a két NHX 8000-es gép egyike előtt.

Számára fontos, hogy minden nap ránézzen a MESSENGER-re, és jobban szereti, ha az állapot zöld: „Ez azt jelenti, hogy a gépek normálisan és ütemezetten működnek.”

Állapotfigyelés a legújabb CELOS verzióra történő frissítésnek köszönhetően

Kétségtelen, hogy a gép állapotának nyomon követése jelentősen javítja a digitalizációs folyamatot a gyártás során. A régebbi szerszámgépek azonban nem rendelkeznek állapotfelügyelettel, ezért a DMG MORI biztosította a szükséges IoTconnector utólagos felszerelést és a CELOS legújabb verzióját. Ez lehetővé tette a Trützschler számára, hogy a DMG MORI összes 2017 óta használt szerszámgépét hálózatra kapcsolja – ez nagy lépés volt a digitalizáció felé.

Fenntartható fejlődés és innováció a zöld jövőért

A textilipar is követi a zöld gazdaság fennélvélésének ütemét. A textilipari gépgyártás vezető vállalatoként a Trützschler mindig



ENERGIAHATÉKONY ÉS ALACSONY KÁROSANYAG-KIBOCSÁTÁSÚ GÉP

Akár 30 %-os energiamegtakarítás a korábbi gépmodellekhez képest, pl. a következők révén:

- + Energia visszanyerés fékezés közben
- + Folyamatparaméterek és komponensek igény szerinti szabályozása
- + Energia megtakarítás app

AKÁR 30 %-KAL ENERGIAHATÉKONYABB A KORÁBBI GÉPMODELLEKHEZ KÉPEST



is döntően hozzájárult az iparág fejlődési trendjeihez, többek között az ökológia és a fenntarthatóság területén is. A Trützschler a technológiai innováció és a termékfejlesztés fontos kritériumának tekinti a magas energiahatékonyságot és a nyersanyagok gondos kezelését. A vállalat így segíti ügyfeleit a fenntartható, egészséges növekedés elérésében.

A Trützschler elkötelezett a fenntarthatóság előmozdítása mellett a gép- és létesítménygyártásban, és fenntartható megoldásokat kínál az ipar számára. A vállalat ezeket az előírásokat saját termelésében is alkalmazza.

SZÉN-DIOXID-SEMLEGES JÖVŐ – KÉT VÁLLALAT, EGY FILOZÓFIA

A Trützschler rendszeresen eltávolítja a régi, energiaigényes gépeket, és nagy pontosságú, energiatakarékos automatizálási megoldásokra és digitális termékekre cseréli őket, például a DMG MORI energiatakarékos és alacsony károsanyag-kibocsátású gépeire. A DMG MORI ráadásul az egyik első CO₂-semleges szerszámgépgyártó a világon, ezért ideális partner ebben a tekintetben. Ami a két vállalat jövőbeli együttműködését illeti, Harald Schoepf hosszú távú együttműködésre számít: „**A Trützschler és a DMG MORI egyaránt vezető szerepet tölt be saját területén, és közös a fejlesztési filozófiájuk. Ezen az alapon szeretnénk előmozdítani a fenntartható fejlődést, és a CO₂-semleges jövő felé haladni.**”

TRÜTZSCHLER TEXTILIPARI GÉPEK TÉNYEK

- + A Trützschler-csoport 2001-ben Sanghajban alapított leányvállalata.
- + 500 alkalmazott
- + Fonógépek és tartozékok gyártása, lokalizációs szolgáltatások nyújtása

TRÜTZSCHLER

Trützschler Textile Machinery Co., Ltd.
No.1033 Huijin Road, Qingpu
Shanghai
Kínai Népköztársaság, 201707
www.truetzschler.com



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 egybeesése 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, alapkitelben

minden CELOS V-vel felszerelt géphez



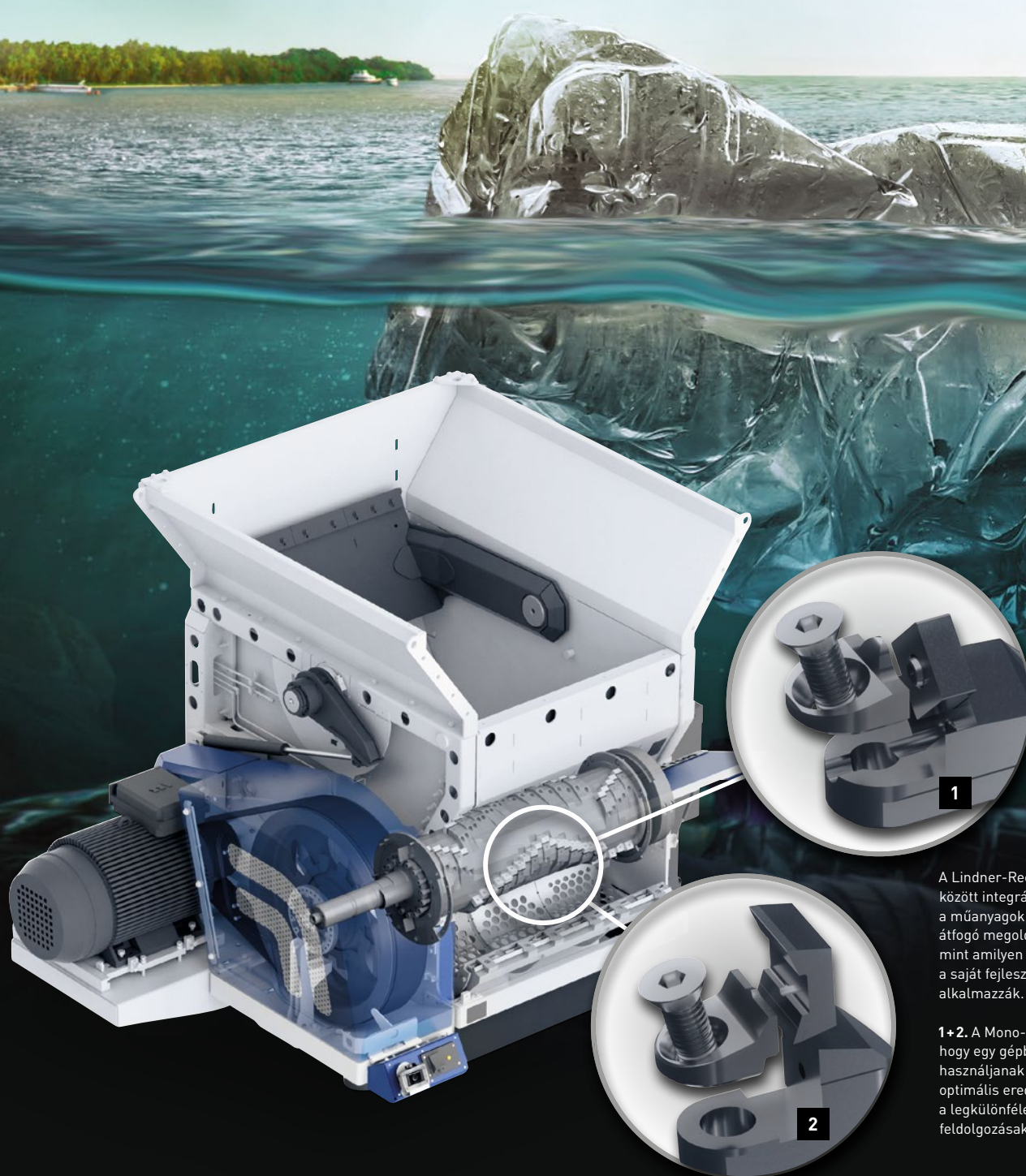
Utólagos felszerelés ingyenesen

régebbi gépekhez is elérhető, bármilyen CELOS verzióról való frissítéssel*

*a SENTRON PAC3220 Teljesítményellenőrző készülék extra költségekkel járhat

A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG ÖSZTÖNZÉSE

KULCSRAKÉSZ MEGOLDÁSOK AZ ÚJRAHASZNOSÍTÁSHOZ



A Lindner-Recyclingtech GmbH többek között integrált megoldásokat gyárt a műanyagok újrahasznosításához. Az átfogó megoldás fontos része az aprítógép, mint amilyen a Micromat sorozat, amelyben a saját fejlesztésű Mono-Fix késrendszert alkalmazzák.

1+2. A Mono-Fix rendszer lehetővé teszi, hogy egy gépben különböző késeket használjanak a műanyag aprításához. Így optimális eredmény érhető el, különösen a legkülönbözőbb műanyagok keverékének feldolgozásakor.

ZÖLD TECHNOLÓGIAI KIVÁLÓSÁG

Ilyen például az újrahasznosítás, a szélenergia, a vízenergia és az elektromobilitás – mind fontos technológiák az éghajlatváltozás mérséklése szempontjából.



A Lindner-Recyclingtech GmbH, az aprítás és a hulladékfeldolgozás integrált megoldásainak specialistája 1948 óta jelentős mértékben hozzájárul a körforgásos gazdasághoz. A több mint 350 alkalmazottat foglalkoztató Lindner három ausztriai telephelyén úttörő újrahasznosítási megoldásokat fejleszt és gyárt, és ezzel a GREENTECH innovációk terén is mércét állít. A DMG MORI lehetővé teszi a Lindner számára az aprítógép-alkatrészek rendkívül produktív gyártását, amint azt a legújabb telepítés is mutatja: A DMG MORI Heitec által tervezett eljárás két DMU 80 P duoBLOCK gépet tartalmaz WH Flex-szel.

Körforgásos gazdaság a műanyagok számára

A Lindner kulcsrakész rendszermegoldásai a műanyag újrahasznosításhoz nagyon népszerűek. A működő körforgásos gazdaság csak kiváló minőségű újrahasznosított anyagokkal valósítható meg. Ehhez a megfelelő nyersanyagra van szükség. Annak érdekében, hogy ezt nyereségesen, a lehető legalacsonyabb költséggel lehessen előállítani, a Lindner a modern aprítógépek, valamint

a mosó és válogató alkatrészek teljes választékát kínálja egyetlen forrásból. Az anyagok újrahasznosításának lehetővé tétele fontos prioritás a politikában, az üzleti életben és a társadalomban, de az anyagelőkészítési folyamatoknak gazdaságosnak és automatizálnak kell lenniük.

INNOVATÍV APRÍTÁSI TECHNO-LÓGIA AZ ÚJRA-HASZNOSÍTÁSHOZ

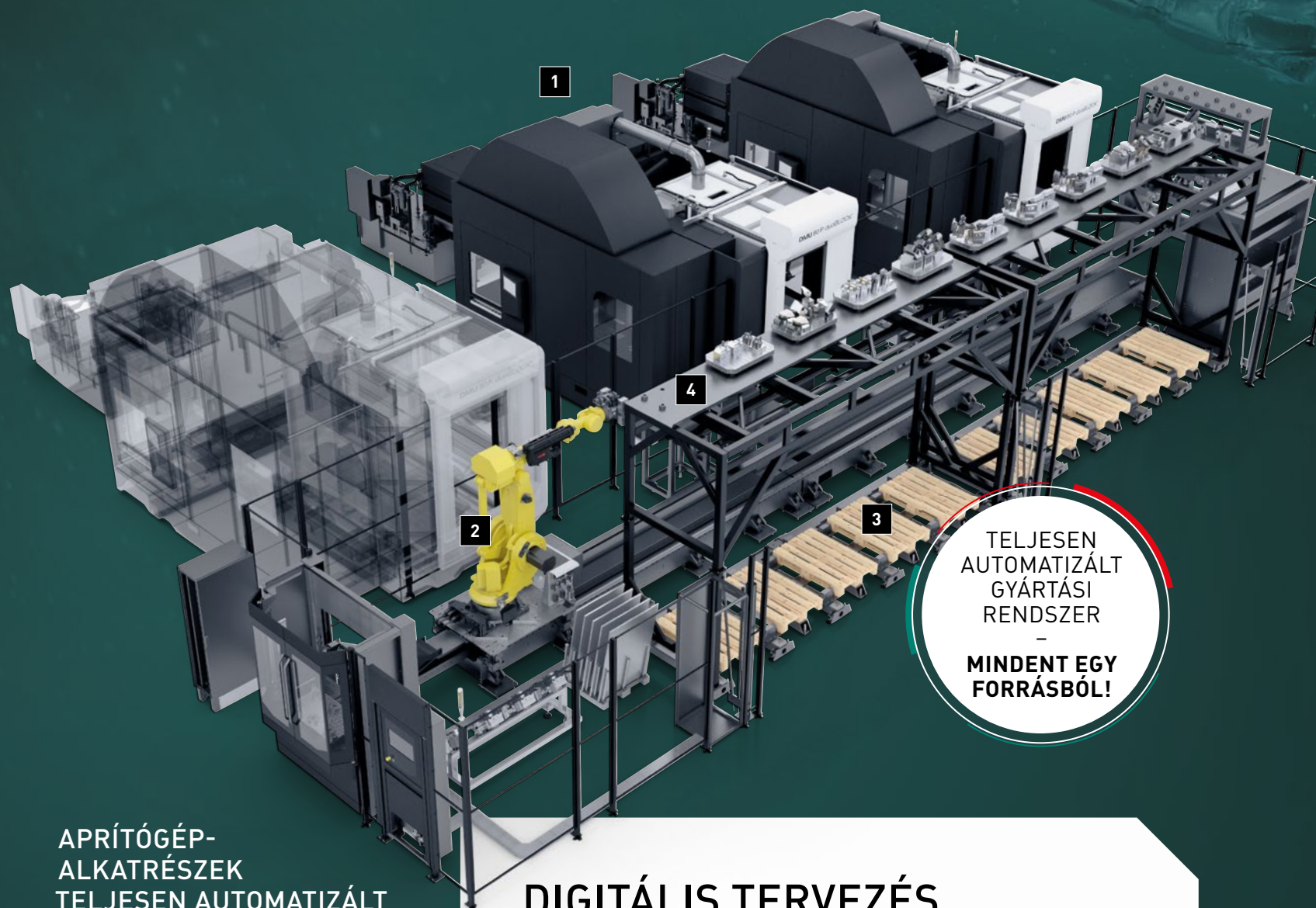
Mono-Fix – rugalmas vágórendszer műanyag aprításához

A megfelelő vágórendszer kiválasztása a műanyag típusától függ. Különböző kés-rendszereket kell alkalmazni, mivel a rotor, az állórész és a sebesség kölcsönhatása jelentősen befolyásolja az aprított műanyag minőségét. Ezenkívül a kés-rendszerek folyamatos kopásnak vannak kitéve.

»



3. Mono-Fix tartó és késbetét Micromat aprítógéphez.



TELJESEN
AUTOMATIZÁLT
GYÁRTÁSI
RENDSZER
–
MINDENT EGY
FORRÁSBÓL!

APRÍTÓGÉP- ALKATRÉSZEK TELJESEN AUTOMATIZÁLT GYÁRTÁSA

1. 2 x DMU 80 P duoBLOCK
szerszámgép, harmadik géppel
történő bővítés lehetséges
 2. 360 kg hasznos teherbírású mobil
robot a szerszámgépek nyersanyaggal
való betöltéséhez és automatikus
készülék cseréhez
 3. Paletta tár 8 Euro raklap számára
ömlesztett áruk, különféle szerelvények
és munkadarab-megfogók tárolására.
 4. Különböző készülékek és
munkadarab-megfogók tárolása
- + Tisztító állomás, SPC és NOK fiók stb.

DIGITÁLIS TERVEZÉS

AZ ERŐFORRÁS-KÍMÉLŐ MEGOLDÁS A GYÁRTÁS BEINDÍTÁSÁHOZ ÉS A PRÓBAMEGMUNKÁLÁSHOZ

A leghatékonyabb gépek azok, amelyek éjjel-nappal termelnek. Ebben rejlenek a digitális tervezés előnyei. A gépet vagy a teljes rendszert előzetesen teljesen digitálisan szimulálják, beleértve az összes programot és automatizálást. Ez kiküszöböli a tényleges gép rendkívül idő- és erőforrás-igényes beüzemelését. Új folyamatok digitálisan is beállíthatók a gép működése közben.

- + 40 %-kal gyorsabb felfutási szakasz – végezze az alkalmazottak képzését és a nem-gyártási tevékenységeket digitálisan
- + Akár 30 %-os költségcsökkenés – kevesebb tesztelés a gépen
- + 100 % ütközésmentes futás – teljesen digitális tesztelés és optimalizálás

A Lindner erre a kihívásra fejlesztette ki az intelligens Mono-Fix rendszert. A Mono-Fix lehetővé teszi a kések és késtartók cseréjét egyetlen csavarral. Ez minimálisra csökkenti a karbantartás alatti állásidőt. Különböző hegyes és lapos kések, takarólemezek és speciális ellenkések állnak rendelkezésre, amelyek ugyanazon a rotortesttel használhatók. Ez nemcsak a vágórendszer teljes cseréjét teszi lehetővé, ha az elhasználódik, hanem különböző vagy vegyes rotor-konfigurációk használatát is.

**Két DMU 80 P duoBLOCK gép
WH Flex-szel – aprítógép-alkatrészek
teljesen automatikus gyártása**

Az újrahasznosított anyagok iránti kereslet jelentős növekedése és az aprítórendszerek szükséges változatossága miatt a Lindner a Mono-Fix rendszer teljesen automatizált gyártását igényli. Ehhez a DMG MORI 2 x DMU 80 P duoBLOCK gépet szállított, amelyeket a WH Flex mobil robotja tölt be és rakod ki. A kés és a késtartó alapanyagát ömlesztve, a kereskedelembe kapható

Euro raklapokon szállítják. A robot a munkadarabot kamerafelismerés segítségével veszi fel (bin picking). Különböző megfogók és készülékek állnak rendelkezésre, amelyek automatikusan cserélhetők. A teljesen automatizált gyártási rendszert, beleértve a folyamattervezést és a programozást, a DMG MORI Heitec szállította. A rendszert úgy tervezték, hogy egy harmadik DMU 80 P duoBLOCK-kal bővíthető legyen.

Digitális tervezés a virtuális teszteléshez és optimalizáláshoz

Egy másik kiemelt terület a digitális mérnöki tevékenység. Bár a tényleges rendszer még fejlesztés alatt áll, a digitális rendszer teljes funkcionalitása felhasználható az alkalmazottak képzésére vagy a közelgő feladatok tervezésére, programozására és szimulálására. Minden folyamat virtuálisan tesztelhető és optimalizálható. Az első napon mindössze a hálózatra kell csatlakoztatni és megnyomni a start gombot.

**LINDNER RECYCLINGTECH
TÉNYADATOK**

- + Alapítva 1948-ban
- + Több mint 350 alkalmazott világszerte
- + 3 gyártóüzem Ausztriában
- + Export több mint 90 országba

LINDNER

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

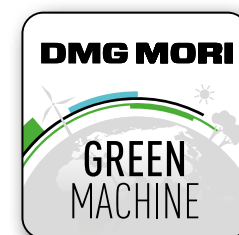


KÖRFORGÓ GAZDASÁG
**AMIT GARANTÁLUNK: GÉPEINK TÖBB
MINT 99%-BAN ÚJRAHASZNOSÍTHATÓAK****



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

* Megelőzés. Csökkentés. Kompenzáció hármassal.
** néhány műanyagot eltekintve



**100 % KLÍMASEMLEGES
SZERSZÁMGÉPGYÁRTÁS**

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

ÚJDONSÁG: DMG MORI CELL CONTROLLER LPS 4

FÓKUSZBAN LPS 4

- + Paletta-, munkadarab- és szerszámkezelés
- + Szerszámkezelés
- + Készülék kezelés
- + AGV vezérlés
- + ISTOS – PRODUCTION PLANNING & CONTROL
- + CELOS Job Manager
- + Jelentési és értékelési funkciók, pl. OEE

>> **Moduláris szoftvermodulok, amelyek pontosan alkalmazkodnak az ügyfél bármilyen igényéhez**

LPS 4 –
EGY VEZÉRLÉS
AZ ÖSSZES
AUTOMATIZÁLÁSI
MEGOLDÁSHOZ

PALETTAKEZELÉS

MUNKADARAB KEZELÉS

SZERSZÁMKEZELÉS

CONNECTIVITY
by DMG MORI

Mindent
egyetlen forrásból
a DMG MORI-tól.

CPP, LPP, MATRIS,
WH Flex és AGV-k
(PH, WH és TH) és ezek
kombinációi számára.

Az új DMG MORI Cell Controller LPS 4 mindent egyesít egyben. A palettakezeléstől munkadarabok kezelésén át egészen az AGV-k vezérléséig. A DMG MORI Connectivity-nek köszönhetően közvetlen interfészekkel a CELOS-hoz, az ISTOS PRODUCTION PLANNING-hez, az Ön ERP rendszeréhez és a szerszámkezeléshez.

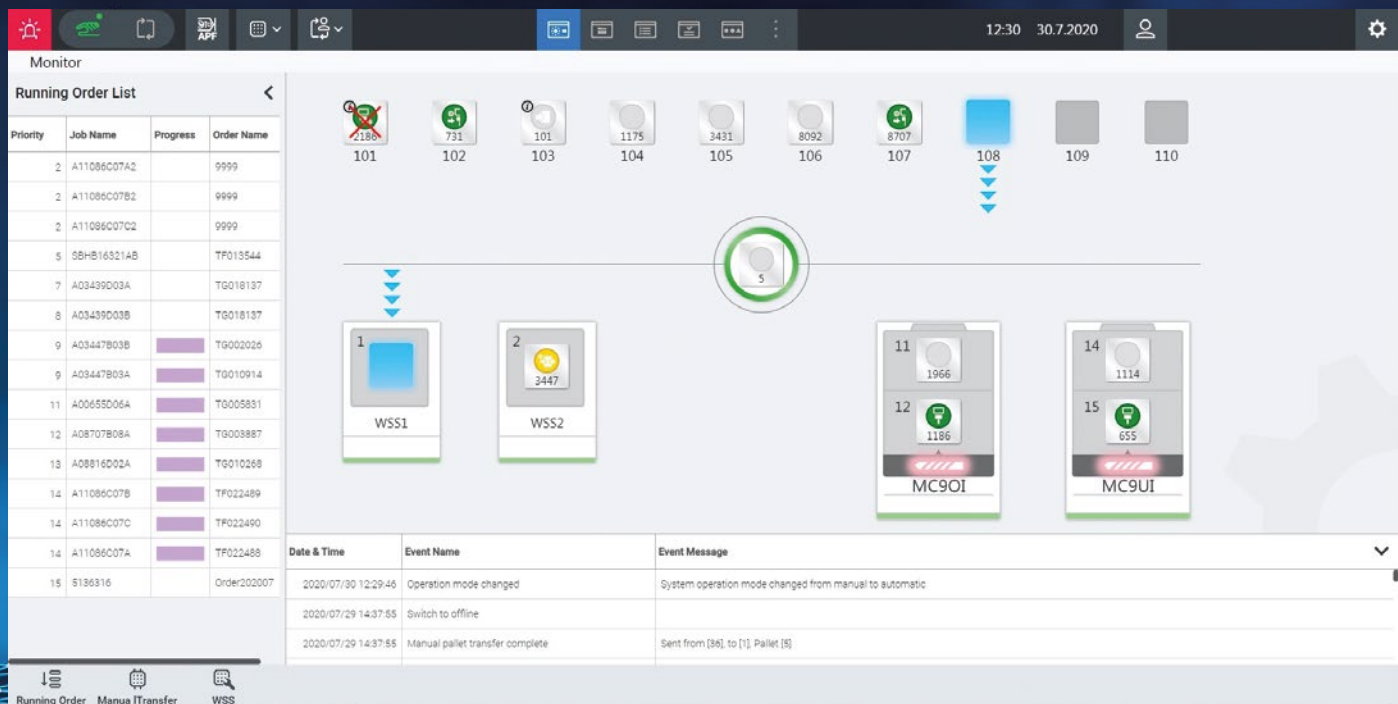


Michael Trenkle
Special Design tervezésvezető
DECKEL MAHO Pfronten GmbH



Ryotaro Hattori
ügyvezető igazgató
Automatizálási rendszerek részleg
DMG MORI Co. Ltd., Nara

A gépek, a palettacserélő állomások és a rendszer állapotának egyértelmű megjelenítése, beleértve a kézi manipulációs lehetőségeket a folyamat során, pl. paletta mozgatás.



PRODUCTION PLANNING

- + Az összes munka termelési és erőforrás-tervezése
- + Kapcsolódás az ISTOS PRODUCTION PLANNING & CONTROL rendszerhez
- + Szabványosított ERP-interfész (egyedi beállítások szükségesek lehetnek)

SET-UP MANAGER

- + Különálló munkák előkészítése
- + Hozzáférés az erőforrás-adatbázishoz, pl. készülékek és szerszámok

JOB MANAGER

- + A teljes rendszer összes munkájának kezelése: Egyedi munkák/több állomással rendelkező munkák/munkacsálások
- + Interfész a CELOS Job Managerhez

REPORTING

- + Részletes jelentés a munkákról és a gépek szintjéről/a teljes üzemről/szerszámokról stb.
- + OEE megfelelés

DMG MORI STORE

powered by ADAMOS

A gyártás
Netflix-je.

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. Felhasználóink 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.

PAYZR[®] ZÉRÓ KOCKÁZATÚ ELŐFIZETÉS

6 TERMÉKKEL INDUL A DMG MORI STORE

M1
a PAYZR által
4 HÉT
SZÁLLÍTÁSI
HATÁRIDŐ

Számítás

Tervezés

Előkészítés

Gyártás

Felügyelet

Szerviz

EaaS

1 CLX 450 TC by PAYZR

M1 by PAYZR 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 by PAYZR

- + Inkább a használat, mint a tulajdonlás:
- + Maximális tervezési megbízhatóság és rugalmasság, valamint az árak és költségek átláthatósága.
- + 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





Regisztráljon most ingyenesen pár kattintással és tesztelje le a hatékony szoftveres megoldásokat kockázatok nélkül:
dmgmoristore.com

SZOFTER-MINT-SZOLGÁLTATÁS (SaaS)

- + **Előre látható havi költségek:** Nincsenek magas informatikai infrastrukturális és karbantartási költségek
- + **Kezdje azonnal:** Magas szintű biztonság helyi telepítés nélkül
- + **Folyamatos frissítések:** Új funkciók és fejlesztések – könnyedén

3 up2parts

A GYÁRTÁS EGYSZERŰSÍTÉSE

A gyártást digitálisan optimalizáló, AI-alapú szoftverrel

4 ISTOS

HATÉKONY ERŐFORRÁSHASZNÁLAT

PRODUCTION PLANNING & CONTROL optimalizált tervezés és ellenőrzés

5 TULIP

NAGYOBB ÁTLÁTHATÓSÁG – A HIBÁK CSÖKKENTÉSE

Végpontok közötti és papír nélküli gyártás

6 WERKBLIQ

JOBB RENDELKEZÉSRE ÁLLÁS

Intelligens karbantartás



ZÉRÓ KOCKÁZATÚ ELŐFIZETÉS ESZKÖZ-MINT-SZOLGÁLTATÁS

AZ ÖN ELŐNYEI A PAYZR-REL

- + Maximális tervezési biztonság, az árak és költségek átláthatósága és a teljes rugalmasság révén
- + Teljes pénzügyi rugalmasság – Nincs befektetési kockázat, nincs előleg és nincs minimum orsz. üzemóra-ra vonatkozó kötelezettség
- + Rugalmas havi működési költségek (OPEX) a hosszútávú- és tőkebefektetések (CAPEX) helyett!
- + Rugalmasan választható 12, 24 vagy 36 hónapos futamidő
- + A választás szabadsága a futamidő végén – visszaadhatja a gépet*, megvásárolhatja a gépet vagy meghosszabbíthatja a szerződést 12 hónappal
- + 10 hozzáadott értékű elem a mindenre kiterjedő gondtalan csomagban – mindig benne van!

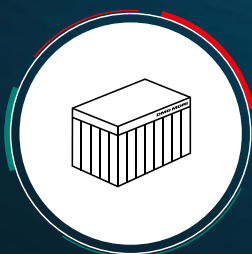
*A szerződés lejártakor a bontás, csomagolás és szállítás egyszeri költségei



10 HOZZÁADOTT ÉRTÉKŰ ELEM A MINDENRE KITERJEDŐ GONDTALAN CSOMAGBAN – MINDIG BENNE VAN



1. SZÁLLÍTÁS
Tartalmazza a szállítást.



2. CSOMAGOLÁS
Tartalmazza a szerszámgép csomagolását.



3. BEÁLLÍTÁS ÉS ÜZEMBE HELYEZÉS
Természetesen tartalmazza a beállítást és üzembe helyezést!



4. OKTATÁS
Biztosítjuk egy alkalmazott képzését!



5. KARBANTARTÁS ÉS PÓTALKATÉSZEK
Minden karbantartói és kopásból származó költséget állunk, beleértve a pótalkatészeket is.

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

M1



M1
a PAYZR által
4 HÉT
SZÁLLÍTÁSI
HATÁRIDŐ

6,99 €

orsó üzemóránként
alapdíj 699,00 €-től havonta*

CLX 450 TC



19,99 €

orsó üzemóránként
alapdíj 1.999,00 €-től havonta*

*Példák 36 hónapos szerződésre



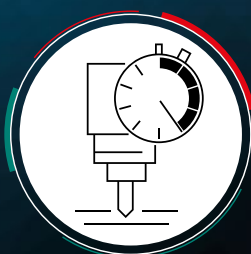
6. GÉPBIZTOSÍTÁS

Az Ön mindenre kiterjedő biztosítási fedezete, önrész nélkül!



7. BEVÉTELKIESÉS BIZTOSÍTÁS

A biztosított vagyontárgyakban bekövetkezett kár miatti gépleállás esetén Önt anyagilag kártalanítjuk!



8. HASZNÁLATI SZABADSÁG

Nincs minimum orsó üzemórára vonatkozó kötelezettség!



9. RUGALMASSÁG

Nincs hosszú távú elkötelezettség, a szerződés lejártával pedig garantált választási szabadság.



10. ÁTLÁTHATÓSÁG ÁRAK ÉS KÖLTSÉGEK TEKINTETÉBEN

Nincsenek rejtett vagy váratlan költségek.

TÖKÉLETES HIGIÉNIA

A MASZKGYÁRTÁSBAN

FFP2 maszkok gyártása:
A fülpánt rögzítése ultrahangos hegesztéssel.



Túl magas volt a beruházási költség egy kiváló minőségű megmunkálóközpontba. De a PAYZR-nek köszönhetően most már ennek ellenére is használhatunk egyet. Ez egy kockázatmentes, mindenre kiterjedő csomag, amely teljes pénzügyi rugalmasságot biztosít számunkra.

David Lickert és
Jan Hartmann (jobbra)
ügyvezető igazgatók
HALI tex GmbH

A HALI tex GmbH 2020-ban jött létre abból a felismerésből kiindulva, hogy az FFP2 termékeket általában kézzel gyártják, és ezért gyakran valaki más kézbe veszi őket, mielőtt Ön használná azokat. Ezt egy kis szakértői csapat változtatta meg, amely a gépészet, a repülőgép- és űrtechnológia, az automatizálás, az elektrotechnika és az informatika területén szerzett tapasztalatokkal rendelkezik. Teljesen automatizált gyártási rendszereket fejlesztenek az FFP2 száj- és orrmaszkok higiénikus gyártásához, és ezeket teljes egészében Németországban gyártják. Az ehhez szükséges alkatrészeket a DMG MORI M1 szerszámgépén dolgozzák fel. A HALI tex a függőleges megmunkálóközpontot a PAYZR előfizetési modell keretében szerezte meg – ez egy olyan eszköz-mint-szolgáltatás modell, amelyben a vállalat egy havi alapdíj mellett csak azért fizet, amit használ.

Tökéletes koordináció a tervezéstől a gyártásig és az ellenőrzésig

„Gyártási rendszereink fejlesztése során számos kompetencia egyesül” – magyarázza Jan Hartmann, aki David Lickerttel együtt a HALI tex létrehozásáért volt felelős. Mindent tökéletesen össze kell hangolni, a kezdeti

tervezéstől az egyes alkatrészek gyártásán át az egész rendszer ellenőrzéséig. „Folyamatosan optimalizáljuk a folyamatot.” A végeredmény az FFP2 száj- és orrmaszkok teljesen automatizált gyártása volt, mindössze öt méteren belül. „Ez lehetővé teszi számunkra és más gyártók számára is, hogy a globális piacoktól függetlenül, megbízhatóan szállítsuk a terméket a saját országunkban” – teszi hozzá David Lickert.

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

A folyamatoptimalizálás szintén fontos szempont a házon belüli fejlesztés során, különösen a rendszerelemek gyártása esetén. Jan Hartmann visszatekint a kezdetekre: „Megépítettük a saját CNC marógépünket, amely persze hamar elérte a határait.” A vibráció miatt nem értünk el kellő pontosságot. „Egy kiváló minőségű megmunkálóközpontba

való beruházás azonban túl költséges volt” – emlékszik vissza David Lickert. Ekkor szereztek tudomást az alapítók a DMG MORI-tól a PAYZR-ről. A PAYZR kifejezetten a „PAY with Zero Risk” (Fizetés kockázat nélkül) kifejezésre utal. „Az eszköz-mint-szolgáltatás és a szoftver-mint-szolgáltatás területén a DMG MORI 2021 közepe óta olyan portfóliót épített ki, amely rugalmasabbá teszi a termelést és megbízhatóbbá a tervezést – minimális kockázat mellett. A technológiai vezető mottója „előfizetés és all-in” a beruházás és a vásárlás helyett”.

PAYZR: Pénzügyi rugalmasság, valamint teljes ár- és költségátláthatóság

A HALI tex-et meggyőzte a koncepció. „Mivel gyártási rendszereink fejlesztése során csak alkalmanként kell igénybe vennünk egy megmunkálóközpont képességeit, a PAYZR tökéletes számunkra” – magyarázza Jan Hartmann. A HALI tex havi alapdíjat fizet az M1-ért, és az orsó üzemóránként is számlát kap. „A hagyományos beruházás csak akkor érné meg, ha hosszú távon teljes mértékben kihasználnánk a gép kapacitását. Dinamikus és változékony környezetünkben jelentős rugalmasságra van szükségünk, amit az M1 PAYZR-rel biztosít számunkra.” Az alapár fedezi a karbantartást, a szervizelést és a biztosítást is. David Lickert is meg van győződve: „Ez egy kockázatmentes, mindenre kiterjedő csomag, amely teljes pénzügyi rugalmasságot biztosít számunkra.” Egyrészt nem volt szükség előlegre, másrészt a havi számlázás teljes ár- és költségátláthatóságot biztosít. Jan Hartmann szerint a PAYZR azt is

lehetővé teszi az új alapítók számára, hogy megbízható és fenntartható módon építsék fel vállalkozásukat.

M1: Nagy merevségű gépágy a tökéletes megmunkálási teljesítmény érdekében

A DMG MORI PAYZR előfizetésével a HALI tex most egy minden minőségi követelménynek megfelelő függőleges megmunkálóközpont előnyeit élvezheti. Az M1 pro (a HALI tex a gépet a három felszereltségi változat közül a legátfogóbb változatban rendelte) nagyon merev gépágygal és kiemelkedő hőstabilitással rendelkezik. „Ez garantálja, hogy rendszerkomponenseink nagyfokú pontossággal rendelkeznek” – mondja elégedetten David Lickert. A 12.000 fordulat/perc fordulatszámú inline főorsó szintén hozzájárul a kiemelkedő megmunkálási teljesítményhez.

Fontos építőelem és az új ötletek alapja

Az M1 fontosnak bizonyult a HALI tex gyártási rendszerek fejlesztése szempontjából, és jó alapnak bizonyult a további ötletek kidolgozásához. Az FFP2 száj- és orrmaszkok gyártása a COVID-19 világjárvány kezdete óta jelentős probléma, amely az egészségügyi ágazatot és a magánszemélyeket egyaránt érinti. „De úgy gondoljuk, hogy a világjárvány után is jelentős kereslet lesz ezekre a maszkokra és más higiénikusan előállított textiltermékekre” – tekint a jövőbe Jan Hartmann. „Ezért már ma jó helyzetben vagyunk ahhoz, hogy a jövőben további ötleteket valósítsunk meg a teljesen automatizált termelési rendszerekre vonatkozóan.”

HALI TEX TÉNYADATOK

- + Stockachban alapítva 2020-ban
- + Teljesen automatizált rendszerek fejlesztése és gyártása FFP2 maszkok higiénikus gyártásához



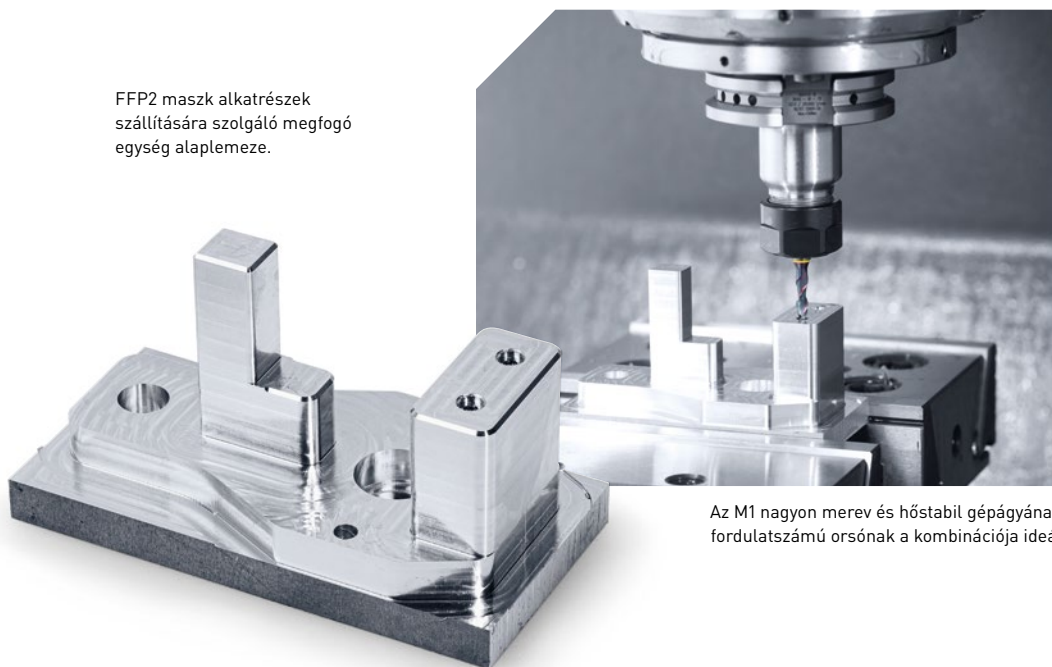
HALI tex GmbH
Eschweg 1, 78333 Stockach
Németország
www.hali-tex.com



M1 – AZ ÚJ ETALON MINDEN MŰHELY SZÁMÁRA

- + A monolit gépágy nagy statikus és dinamikus merevséget és tökéletes csillapítási jellemzőket biztosít
- + Merev, 850 × 650 mm asztal 600 kg teherbírással
- + A DMG MORI motororsó – világszerte több, mint 3.000 egységet telepítettünk!
- + SIEMENS 828D nagy teljesítményű vezérlő
- + Digitalizáció alapkivitelben az IoTconnector segítségével!
- + NETservice és 3D adat modell alapkivitelben!

FFP2 maszk alkatrészek szállítására szolgáló megfogó egység alapelemeze.



Az M1 nagyon merev és hőstabil gépágyának és a nagy teljesítményű, 12.000 fordulat/perc fordulatszámú orsónak a kombinációja ideális a HALI tex rendszeremlék gyártásához.

ÁRAJÁNLATOK KÉSZÍTÉSE EGY GOMBNYOMÁSSAL

A zeilarni HS-ferinnotec GmbH fő szakterülete az elektronika, a repülés és az orvostechika, valamint a gép- és rendszertechika területén tevékenykedő ügyfelek precíziós mechanikai alkatrészek és kis szériák gyártása. A jelenleg 17 munkatársból álló csapat 1992 óta nyújt kiváló minőséget versenyképes áron. A nagyfokú rugalmasság és termelékenység biztosítása érdekében a vállalat a DMG MORI korszerű szerszámgépeit és a szerszámgépgyártó digitális megoldásait használja – kezdetben a PLANNING BOARD-ot a hatékony megrendelés-tervezéshez, most pedig az up2parts-ot a teljesen automatikus ajánlatszámításhoz.

A válaszadás gyorsasága a döntő

„A válaszadási sebességünk gyakran eldönti, hogy megnyerünk-e egy megrendelést vagy sem” – jelenti Hans Schacherbauer, a HS-ferinnotec alapítója és ügyvezető igazgatója. „Magas fokú vertikális integrációnak

köszönhetően már most is jó helyzetben vagyunk e tekintetben.” A széles körű szolgáltatások közé tartozik a marás, esztergálás, szikraforgácsolás és hegesztés, valamint a megbízható minőségellenőrzés. A DMG MORI-val az esztergálás és marás területén 1999 óta létezik együttműködés: „Egy NVX 5100 és két CMX 70 U a legújabb beruházásaink.”

up2parts az igényes munkadarabokra összpontosítva

A DMG MORI-val a tényleges gyártáson kívül is szoros partneri kapcsolat áll fenn. A HS-ferinnotec 2020-ban a PLANNING BOARD tesztügyfele volt. „Az átlátható szoftver nagy előrelépést jelentett számunkra a megrendelések tervezése terén” – mondja Hans Schacherbauer elégedetten a papírmentes megoldásról, és összehasonlítja azt az Excelben és papíron történő adatbevitellel, amely addig kézzel történt. Amikor a DMG MORI az árajánlatok automatikus kiszámítására szolgáló up2parts

szoftverrel bővítette termékpalettáját, a szerszámgépgyártónak sikerült egy újabb tesztügyfelet megnyernie a HS-ferinnotec személyében. Hans Schacherbauer emlékszik az együttműködésre: „A DMG MORI-val és az up2parts-szal közösen sikerült a digi-

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA (AI) FELGYORSÍTJA AZ AUTOMATIKUS AJÁNLATTÉTELT

tális megoldást olyan extra funkciókkal bővíteni, amelyek a megmunkáló vállalatok számára elengedhetetlenek.” Az árajánlatok up2parts számítással történő elkészítése mesterséges intelligencián alapul. A számítások és árajánlatok másodpercek

„Az up2parts számításainak köszönhetően több nap helyett már néhány óra alatt megbízható árajánlatokat tudunk készíteni. Ennek eredményeképpen már számos megrendelést nyertünk.

Hans Schacherbauer
ügyvezető igazgató
HS-ferinnotec



Olajprés karima



Az alkatrészek 3D-adatként kerülnek be az up2parts kalkulációs szoftverbe. A szoftver ezután körülbelül 5 %-os pontossággal kiszámítja az adott alkatrész gyártási költségét.

TESZTELJE
a up2parts-ot
INGYENESEN
a DMG MORI
STORE-ban!



Az up2parts kalkulációs szoftvernek köszönhetően az árajánlatok már néhány órán belül elküldhetők. Ennek eredményeképpen már számos megrendelést sikerült elnyerni.

alatt, néhány kattintással elkészíthetők. „Nagyon összetett munkadarabokkal is működik” – mondja Hans Schacherbauer. A tervezés hatékonysága, a sikerességi arány és ezáltal a versenyképesség is növelhető már 1 darabos tétel nagyságtól. „Ez ideális a mi megrendeléseink esetében.”

Vállalat-specifikus adatbázis a mesterséges intelligenciához

Az up2parts számítása az ügyfelek által folyamatosan karbantartott vállalat-specifikus adatbázison alapul. Az adatbázis tartalmazza az üzemben lévő gépek adatait, az anyagokat, az ügyfeleket és az egyes folyamatlépések óradíjait: „Az alkatrészek 3D modellként kerülnek bevitelre.” Ezen információk alapján az up2parts kiszámítja az adott alkatrész előállítási költségeit – körülbelül 5 %-os pontossággal. „A számítás minden egyes munkadarabbal egyre pontosabbá válik, mivel a szoftver folyamatosan tanul a bejegyzésekből és az alkalmi kézi korrekciókból” – teszi hozzá Hans Schacherbauer.

Megbízható árajánlatkészítés néhány óra alatt, nem pedig több nap alatt.

A hozzáadott értéket a sebesség adja. „Míg korábban több napot vett igénybe egy

árajánlat elkészítése, ma már néhány órán belül megbízható árral tudunk válaszolni az ügyfelek megkereséseire” – zárja Hans Schacherbauer. A versenytársakkal szembeni időelőnye miatt már sok új megrendelést nyert.

A növekedés támogatása digitális termékekkel

A DMG MORI és a HS-ferinnotec nem fogja ki az up2parts kalkuláció továbbfejlesztéséhez szükséges ötletekből. A termék ez év eleje óta a PAYZR-en belül szoftverként is elérhető, és a jövőben együttműködik a PLANNING BOARD-dal. „A számításból származó adatok ezután automatikusan átkerülnek a megrendelés-tervezésbe, ami tovább csökkenti a manuális lépések számát” – magyarázza Hans Schacherbauer, aki meg van győződve arról, hogy folyamatainak digitalizálása a további növekedés fontos pillére: „Növelni fogjuk a gyártási terület méretét, valamint bővíteni és automatizálni fogjuk az üzemi kapacitásunkat, de a munka előkészítésével és tervezésével kapcsolatos tevékenységek is fenntarthatóan optimalizálhatók, amit az up2parts kalkuláció és a PLANNING BOARD lenyűgözően bizonyított.”



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

HS-FERINNOTEK TÉNYADATOK

- + 1992-ben alapították Zeilarnban
- + 17 tapasztalt munkatárs
- + Igényes munkadarabok egyedi és kis szériagyártása
- + Ügyfelek az elektronikai, a repülési és az orvosi szektorban, valamint a gépészeti és rendszertechnika területén.



HS-ferinnotec GmbH

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



TERMELÉSRE OPTIMALIZÁLT TERVEZÉS

TERVEZÉS – VISSZAJELZÉS – MEGJELENÍTÉS

PRÓBÁLJA KI
INGYEN!



PRÓBÁLJA KI INGYEN

PRODUCTION PLANNING & CONTROL

A PRODUCTION PLANNING & CONTROL segítségével mindig naprakészen tarthatja a gyártási ütemtervet.

- + Váltsa le az EXCEL-t és a papírt – tervezzen digitálisan egy héten belül
- + Javított kihasználtság – akár 25 %-os fejlődés
- + Alacsonyabb tervezési költségek – akár 80 %-kal
- + Azonnal és karbantartás nélkül használható – az egész gyártóterületen



Regisztráljon itt, és próbálja ki ingyenesen a demó adatokkal: <https://www.istos.com/en/free-trial>

A PRODUCTION PLANNING & CONTROL segítségével a DMG MORI leányvállalata, az ISTOS GmbH olyan terméksomagot fejlesztett ki, amely a gyártó vállalatok számára személyre szabott megoldást kínál a rendeléskezeléshez.

A három összehangolt alkalmazás PLANNING BOARD, PRODUCTION FEEDBACK és PRODUCTION COCKPIT lehetővé teszi a megrendelések tervezését, a termelési állapot visszacsatolását és az összes releváns termelési információ megjelenítését. Különlegessége az egyes modulok interaktív együttműködése, amely nagyfokú átláthatóságot biztosít a tényleges gyártási körülményekről.

CO-CREATION – AZ ÜGYFÉL MINT PARTNER

Az ISTOS GmbH elsődleges célja, hogy segítse az ügyfeleket tervezési folyamataik optimalizálásában. Ennek során alapvető fontosságú, hogy az alkalmazás használhatósága és funkcionálitása megfeleljen az ügyfelek igényeinek.

Ezért a meglévő ügyfelek jelentős mértékben részt vesznek a funkciók kialakításában. Ez közvetlen párbeszéddel és az együttműködő platformon keresztül történik, amelyen minden fontos dokumentáció, videó, valamint a megoldások kezeléséhez szükséges tippek és trükkök megtalálhatók.

A PRODUCTION PLANNING & CONTROL legújabb kiadása, a 4.0 verzió új funkciókkal rendelkezik.

„PLANNING 4.0” ÚJ FUNKCIÓKKAL

Fájlszolgáltatás az átlátható kommunikációhoz

A „Fájlszolgáltatás” a releváns fájlok, például PDF-ek és képek tételéhez (anyag eszközkhöz) való csatolására szolgál. A fájlok közvetlenül a gépen jeleníthetők meg a PRODUCTION FEEDBACK-ben a CELOS 6-os verziójával vagy egy táblagépen keresztül – és lehetővé teszik a gyártandó tételhez tartozó anyagok átlátható kommunikációját.

Váltakozó műszakok tervezése

A váltott műszakokat mostantól a PLANNING BOARD is figyelembe veheti. Az erőforrás rendelkezésre állását a heti tervben határozzák meg, majd több heti terv is összeállítható egy műszakmodell létrehozásához.

Jelentős újítás az ERP-rendszerek integrálásának képessége, valamint a meglévő törzsadatok, gyártási megrendelések és munkafolyamatok közvetlen átvitele a PRODUCTION PLANNING & CONTROL rendszerbe.

Ezzel elhárul a digitalizálás egyik jelentős akadálya, és lehetővé válik a PRODUCTION PLANNING & CONTROL gyors és egyszerű bevezetése – egyedi fejlesztések vagy kiterjedt projektek nélkül. Azonnal elérhető gyártó



Meglátogathatja
rendezvényplatformunkat is,
és többet megtudhat az ISTOS
lehetőségeiről a gyakorlatban.

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

Nadine Martin

Üzleti és kommunikációs igazgató, ISTOS GmbH
nadine.martin@ISTOS.com



DMG MORI STORE
powered by **ADAMOS**
[DMGMORISTORE.COM](https://dmgmori.com)

vállalatok számára, megbízható adatkommunikációval. Ennek alapját a kétirányú szabványos interfészek képezik, amelyeket az ISTOS

PLANNING & CONTROL felhőalapú alkalmazásaira is, mint ügyfélbarát előfizetési modellre.

GYÁRTÁSTERVEZÉS TALÁLKOZÁSA AZ ERP-VEL

GmbH a gyártó vállalatoknál már bevezetett ERP-rendszerek szolgáltatóival együtt fejleszt ki.

DMG MORI STORE – digitális értékesítési pont

Az ügyfél a DMG MORI digitális megoldásaihoz a DMG MORI STORE-on keresztül férhet hozzá. Ez vonatkozik a PRODUCTION

Egyszerűen regisztráljon ingyenesen a dmgmori.com oldalon, és próbálja ki a DMG MORI szoftverként értékesített szolgáltatási megoldásait kockázatmentesen, mindössze néhány kattintással.

«

TERVEZÉS ELŐFIZETÉSKÉNT

FELHŐALAPÚ ÉS AZONNAL ELÉRHETŐ

1. **Regisztráció** – egyszerűen jelentkezzen be a következő címen:
dmgmori.com
2. **Navigáljon a tervezéshez** – és fedezze fel az előnyöket
3. **Tesztelje ingyenesen** – vagy iratkozzon fel azonnal



Regisztráljon itt, és tesztelje
ingyenesen néhány napig
az saját cégében:
dmgmori.com

A GYÁRTÁSTERVEZÉS TALÁLKOZÁSA AZ ERP-VEL



Célunk, hogy az APplus ERP rendszerrel és az ISTOS által kínált PRODUCTION PLANNING & CONTROL rendszerrel együtt pontos szállítási határidőket tudjunk megadni.

Maximilian Stark
ügyvezető igazgató
Zero.Point.Systems GmbH

A Zero.Point.Systems GmbH, amelyet 2002-ben alapítottak az ausztriai Götzisben, innovatív nullponti befogórendszerek és csúcskategóriás megoldások fejlesztésére és gyártására specializálódott a befogástechnika, a szerelés és a rögzítés területén. A 23 fős csapat magas minőséget biztosít a vállalat minden területén – beleértve a gyártást is. A Zero.Point.Systems a DMG MORI CNC-technológiájára támaszkodik. Jelenleg kilenc modellt használnak esztergáláshoz és maráshoz. Az évek óta tartó gyors növekedést követően a vállalat most a digitalizálással halad előre a tervezési és gyártási folyamatok átlátható kezelése érdekében. A DMG MORI leányvállalata, az ISTOS GmbH a PRODUCTION PLANNING & CONTROL fejlett tervezési és ütemezési rendszerrel nyújt támogatást.

„Célunk, hogy a kiterjedt standard kínálatunkból származó nullpontrendszerekkel, de egyedi, testre szabott megoldásokkal is növeljük ügyfeink rugalmasságát és termelékenységét” – hangsúlyozza Maximilian Stark, az alapító fia, aki 2014 óta vezeti a Zero.Point.Systems vállalatot. A nullponti rendszer például optimális megoldást nyújt a SMED (Single Minute Exchange of Dies) számára, növelve a gép termelékenységét, csökkentve a munkaerőköltségeket és csökkentve a raktárkészletet. „További előnyök a nagyobb rugalmasság, a jobb folyamat-támogatás és a változó vevői igényekre való gyorsabb reagálás lehetősége.” Azt, hogy az üzleti filozófia sikeres volt, bizonyítja a vállalat jelentős növekedése az elmúlt néhány évben. „2017-ben megdupláztuk mind a létszámunkat, mind az általunk használt gépek számát”.

Rugalmas gyártás a PRODUCTION PLANNING & CONTROL segítségével

Ezzel a növekedéssel a folyamatok hatékony megtervezése egyre nagyobb kihívást jelentett – emlékszik vissza Maximilian Stark: „Egyértelmű volt számunkra, hogy digitalizálnunk kell a folyamatainkat.” Az átlátható tervezés mind a belső szervezet, mind a vállalat ügyfelei számára a legfontosabb. A DMG MORI termékpalettáján kézenfekvő és rugalmas megoldást kínált az ISTOS által kínált PRODUCTION PLANNING & CONTROL. „Könnyen használható, és a megrendelések manuálisan és automatikusan is tervezhetők” – magyarázza Maximilian Stark. A PRODUCTION PLANNING & CONTROL három összehangolt alkalmazásból áll: PLANNING BOARD, PRODUCTION FEEDBACK és PRODUCTION COCKPIT. A felhőalapú webes

megoldásként ezek együttesen megkönnyítik a termelés tervezésének és ellenőrzésének optimalizálását.

PONTOS SZÁLLÍTÁSI HATÁRIDŐK SZIMULÁCIÓVAL

Szabványos interfész mindkettőből a legjobbat nyújtva

A digitalizálás következetessége jelentette akadály leküzdése érdekében az ISTOS GmbH együttműködik a vezető ERP-rendszer-szolgáltatókkal. A Zero.Point.Systems minden bizonnyal profitált ebből. „Az Asseco Solutions APplus ERP rendszerét használjuk” – mondja Maximilian Stark.

„A rendszerhez való kétirányú szabványos interfész használatával a PRODUCTION PLANNING & CONTROL biztosítja a termeléssel kapcsolatos összes információ problémamentes megosztását.” Az ISTOS és az Asseco Solutions együttműködésének köszönhetően a Zero.Point.Systems optimálisan egyesíti a két rendszer előnyeit. „Ráadásul a szabványos interfész költségkímélőbb megvalósítást tett lehetővé, mint egy egyedi megoldás kifejlesztése.”

Megbízható szállítás a következetes digitalizálásnak köszönhetően

Az ügyfelek a digitalizálás hozzáadott értékét a jobb szállítási megbízhatóság formájában élvezhetik. Maximilian Stark szerint: „A PRODUCTION PLANNING & CONTROL és az APplus lehetővé teszi a gyártástervezésünk prediktív szimulációját, így még pontosabb szállítási határidőket tudunk biztosítani.”

ZERO.POINT.SYSTEMS TÉNYADATOK

- + 2002-ben alapították Götzisben, Ausztriában.
- + 23 fős csapat
- + Innovatív nullponti befogó-rendszerek és csúcscategóriás megoldások fejlesztése és gyártása a munkadarabok befogása, összeszerelése és rögzítése területén



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



«



17 különböző törzsadat- és tranzakciós adatkészlet, például munkaterv, anyagok, gyártási megrendelések, alkatrészjegyzékek és személyzeti adatok cseréje történik kétirányúan a PRODUCTION PLANNING & CONTROL és az ERP-rendszerek között.

AZ ELLÁTÁSI LÁNC HIÁNYOSSÁGAINAK DIGITÁLIS „ÚJRATERVEZÉSE”.



ISTOS

PRODUCTION PLANNING & CONTROL

- + A határidők és átfutási idők betartásának optimalizálása
- + Javított kihasználtság – akár 25 %-os fejlődés
- + Csökkentett tervezési költség/erőfeszítés – akár 80 %-kal



Tesztelje a PRODUCTION PLANNING & CONTROL-t kötelezettség nélkül:
<https://www.istos.com/en/free-trial>

A gyártó vállalatok a Covid-járvány kezdete óta szenvednek az ellátási nehézségek következményeitől, és panaszkodnak elmaradt megrendelésekre, késedelmes szállításokról, minőségi problémákról és költségigényes alternatív beszerzésekről.

A tény az, hogy az ellátási láncok rendkívül hajlamosak a meghibásodásra. Legyen szó járványokról, hajókatasztrófákról vagy politikai döntésekről, számos olyan tényező van, amely megzavarhatja az ipari termelést, vagy akár teljesen le is állíthatja azt.

Hogyan kell a vállalatoknak hosszú távon reagálniuk az ellátási lánc problémáira?

„A szállítási nehézségek okozta problémák egyértelművé teszik, hogy a vállalatok nem rendelkeznek a szükséges átláthatósággal a termelésükkel kapcsolatban” – mondja Sebastian Zenz, a DMG MORI termékköltség-optimalizálásért felelős igazgatója Christian Methe, az ISTOS GmbH ügyvezető igazgatójának adott interjújában.

A két szakértő elmagyarázza, hogyan érhetnek el a vállalatok nagyobb rugalmasságot és jobb reagálóképességet a PRODUCTION PLANNING & CONTROL segítségével, az anyagihiány ellenére.

Christian Methe: Zenz úr, az ellátási lánc szűk keresztmetszetei súlyosan érintik a német ipart. A DMG MORI-nál is ez a helyzet?

Sebastian Zenz: Számos iparág jelenleg szállítási nehézségekkel küzd. Ezt itt is látjuk, de a beszállítóinkkal való szoros együttműködésnek köszönhetően viszonylag jó helyzetben vagyunk. Az ügyfeleink és partnereink

által tapasztalt problémák gyakran a gyártási folyamatok elhalasztását eredményezik. Ha anyagihiány van, a termékeket ki kell venni a tervezett folyamatból, és a későbbi feldolgozási láncban kell befejezni. Ez minőségi problémákhoz, legrosszabb esetben pedig elégedetlen ügyfelekhez és elvesztett megrendelésekhez vezethet.

ELLENÁLLÓSÁG A DIGITÁLIS RUGAL- MASSÁG RÉVÉN

Christian Methe: Az ellátási lánc problémái mindig is léteztek. Miért tapasztalja a gyártóipar jelenleg ezeket a nagy kihívásokat?

Sebastian Zenz: A folyamatok egyre inkább összekapcsolódnak. Optimalizálási okokból a jelenlegi helyzetben sürgősen szükséges puffereket eltávolítottuk. Ezért olyan helyzetbe kerülünk, amelyeket minden területen látunk: Az ellátási lánc megszakadása, amely a gyártás összes későbbi szakaszát érinti.

Christian Methe: Megállapítottuk, hogy a kézi gyártástervezésre támaszkodó vállalatok akut problémákkal küzdenek, és azt is, hogy ezek a vállalatok nem tudnak rugalmasan reagálni a külső zavaró tényezőkre, például az anyagihiányra, anélkül, hogy ne kellene hatalmas idő- és pénzvesztéseket vállalniuk. Ön is erre jutott?

Sebastian Zenz: Igen, mindenképpen. A manuális gyártástervezési módszerek már nem képesek megfelelni az új kihívásoknak.



Sebastian Zenz, a DMG MORI termékköltség-optimalizálási igazgatója beszélget Christian Methe-vel, az ISTOS GmbH ügyvezető igazgatójával a düsseldorfi fióktelepen.

A gyártó vállalatok csak akkor válhatnak rugalmasabbá, ha a tűzoltás helyett a digitális eszközöket használó, szisztematikus eljárással rendelkeznek.

Mi az Ön digitális válasza a gyártó vállalatok rugalmasabb reagálásának elősegítésére?

Christian Methe: Kifejlesztettük a PRODUCTION PLANNING & CONTROL fejlett tervezési és ütemezési rendszert, amellyel a gyártó vállalatok közvetlenül reagálhatnak a digitális gyártástervezésre és -irányításra. Az ellátási láncok hiányosságai így hatékonyan „áttervezhetők”, akár manuálisan a PRODUCTION PLANNING & CONTROL felhőalapú verziójának asszisztensi funkcióival, akár teljesen automatikusan a PRODUCTION PLANNING & CONTROL – PRO segítségével.

A jövőben a „Connected Scheduling”, azaz a vállalathatárokon átnyúló, hálózatba kapcsolt tervezés biztosítja majd a szükséges ellenállást a zavaró tényezőkkel szemben. Ez csak két vagy több egymással kommunikáló tervezési rendszerrel érhető el, mint például a gyártó cég és a beszállítóé.

«

A manuális gyártástervezési módszerek már nem képesek megfelelni az új kihívásoknak.

Sebastian Zenz

Termékköltség-optimalizálási igazgató
DMG MORI



A szakértők közötti teljes beszélgetésről készült videót a következő címen találja:
<https://www.istos.com/en/supply-chain-disruptions>

TIPPEK A SZAKÉRTŐ CHRISTIAN METHE-TŐL:

4 MÓDJA A RUGALMAS ÚJRATERVEZÉSNEK

- 1. A határidő szerint:** Módosítsa a szállítási határidőket az ERP-rendszerben, és tegye őket hatékony sorrendbe a PLANNING BOARD asszisztensi funkcióinak használatával.
- 2. A szállítási prioritás szerint:** Határozza meg a szállítási prioritásokat és optimalizálja a megrendelést a PLANNING BOARD asszisztensi funkcióinak segítségével.
- 3. Rendelés szerint:** Kézi késleltetés a digitális tervezőtáblán a kívánt szállítási időpontra. Az olyan ütközéseket, mint amilyeneket az erőforrások kétszeres elosztása okoz, az asszisztensi funkciók elkerülik.
- 4. A stratégiák szerint:** A teljesen integrált megoldásra történő frissítéskor a PRODUCTION PLANNING-ben lehetőség van különböző stratégiák konfigurálására és teljesen automatikus optimalizálására a szűk keresztmetszetek, az átfutási idők vagy a beállítási költségek szerint.





A TULIP bevezetése lehetővé tette számunkra a teljes gyártási folyamat fenntartható optimalizálását. A gyártás-tervezéstől az anyaggazdálkodáson át a tényleges összeszerelésig. Jobb, mint bármely ERP-rendszerrel.

Sven Donner

gyártásvezető a VETEC Ventiltechnik GmbH-nál,
most projektigazgató a SAMSON AG-nál



DMG MORI STORE
powered by ADAMOS
DMGMORISTORE.COM



PAPÍRMENTES DOKUMENTÁCIÓ

A TELJES ÉRTÉKTEREMTÉSI LÁNCBAN

A VETEC Ventiltechnik GmbH ipari alkalmazásokhoz fejleszt és gyárt forgószelepeket, pneumatikus hajtásokat és egyedi szelepeket. A speyeri székhelyű szabályozástechnikai specialista a SAMSON AG leányvállalata, amelynek székhelye Frankfurt am Mainban található. A VETEC négy évtizede szabja meg a mércét a szelepvezérlési problémák megoldásában a legtöbb ipari területen – az olaj- és gázipartól a petrokémiai ágazat finomítóin át a nagy vegyipari üzemekig,

valamint a fém-, papír- és élelmiszeriparban. A VETEC többek között, egy DMG MORI NLX 3000 | 700, egy DMU 100 monoBLOCK és egy NHX 8000 szerszámgépet használ, hogy továbbra is gazdaságosan tudja gyártani a folyamatosan növekvő termékpalalettáját. A VETEC az értékteremtési lánc különböző folyamatait is a TULIP kód-mentes platformja segítségével digitalizálja.

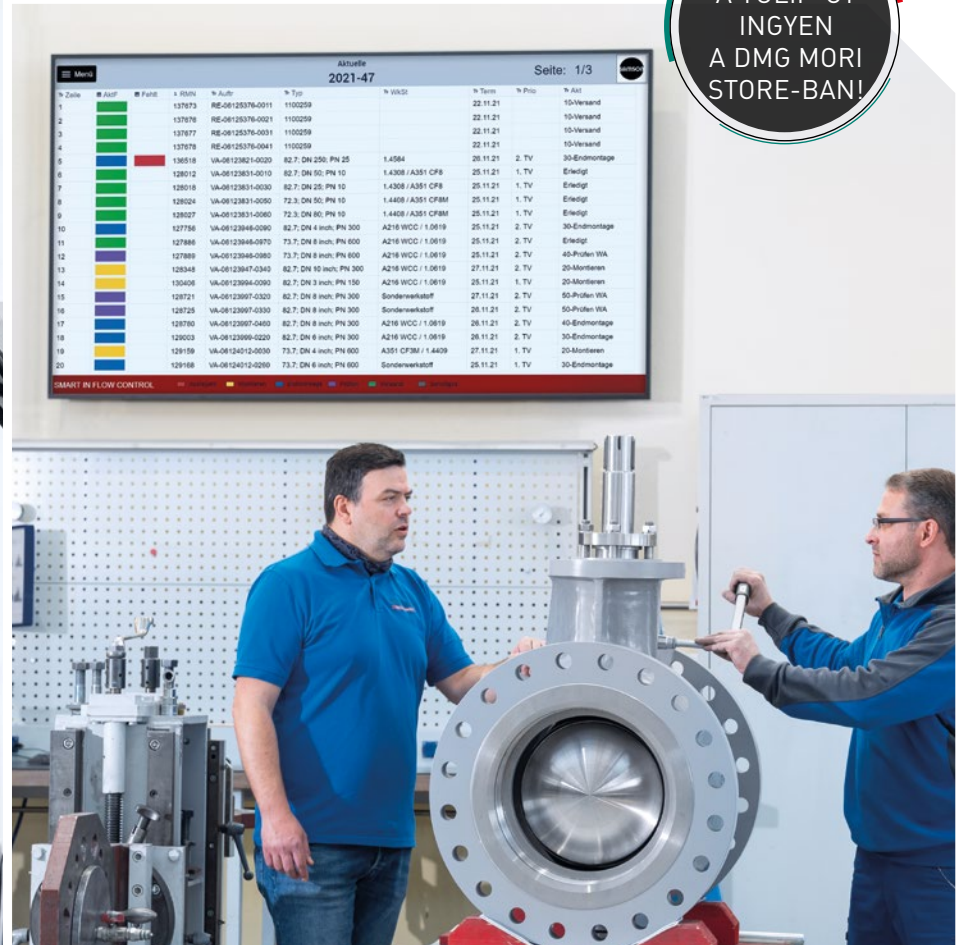
Digitális és papírmentes folyamatok támogatása a TULIP segítségével

A VETEC a gyártási létesítményeinek korszerűsítése érdekében olyan digitális megoldásokra támaszkodik, mint a myDMG MORI a szerviz folyamatok gyorsítása érdekében, valamint a TULIP mellyel papírmentes dokumentációt biztosít, egyedileg létrehozott alkalmazásával, a teljes értékteremtési láncban. „Ez a gyártási megrendelések ellenőrzésével

TESZTELD
A TULIP-OT
INGYEN
A DMG MORI
STORE-BAN!



Az összeszerelő csapat egy TULIP alkalmazáson keresztül kapja meg a konkrét összeszerelési utasításokat, hogy minden szerelvényt helyesen lehessen összerakni.



Egy másik alkalmazásban a TULIP megjeleníti az összes ügyfélmegrendelést és azok státuszát heti bontásban.

kezdődik” – magyarázza Sven Donner: „A TULIP alkalmazás például kiemelkedő megbízhatósággal kezeli az alkatrésztípusokat, ami papíron hibákhoz vezethetne.” Egy másik alkalmazásban a TULIP megjeleníti az összes ügyfélmegrendelést és azok státuszát heti bontásban. „Eddig egyetlen ERP-rendszernek sem sikerült ezt megismételnie.”

Optimalizált összeszerelés és minőségbiztosítás a TULIP segítségével

A összeszerelések tekintetében a TULIP a potenciális alkalmazási lehetőségeinek széles skáláját mutatja meg. A csapat egy TULIP alkalmazáson keresztül konkrét összeszerelési utasításokat kap, ami azt jelenti, hogy minden egyes szerelvény megbízhatóan összeáll” – magyarázza Sven Donner. Ez magában foglalja a szivárgási értékek és a korrekciók dokumentálását is. „A múltban gyakorlatilag lehetetlen volt az ilyen adatokat papíron értékelni.” A digitális folyamat

lehetővé teszi a folyamatos elemzést és optimalizálást. „Ez jelentősen növeli a minőséget.” A VETEC a TULIP segítségével a hibás alkatrészek intelligens ellenőrzési rendszerét is megvalósította – teszi hozzá Sven Donner: „Fontos, hogy minden szükséges alkatrész rendelkezésre álljon a saját gyártásunkból és harmadik féltől is, hogy az összeszerelés ne akadjon el.” Ezek a példák csak egy részét képezik annak, amit a VETEC a TULIP segítségével papírmentes folyamattá alakított át. „A TULIP-alkalmazások támogatják a szivárgásnaplót és a nyomásvizsgálatot is, és a jövőben minden bizonnyal más lehetséges felhasználási módokat is megvizsgálunk.”

Nagyban gondolkodva – forgószelepek DN700-ig

„A globális piacok egyre inkább nagyobb áramlási keresztmetszetű szelepeket követelnek” – mondja Sven Donner, a Samson projektigazgatója. Az eddig DN25-től DN500-ig terjedő névleges méretekben gyártott termékepalettát

ezért gyorsan bővíteni kellett az ügyfelek igényeinek kielégítése érdekében. A VETEC házon belüli piackutatása kimutatta, hogy két új, DN600-as és DN700-as névleges méretű forgószelep kifejlesztése elengedhetetlen a versenyképesség fenntartásához.

NHX 8000 – nagy teljesítményű megmunkálás 1.400 Nm nyomatékkal

A VETEC számára ez azt jelentette, hogy a két új szelep fejlesztésével párhuzamosan egy éven belül bővíteni kellett a megmunkálható kapacitást. A fő hangsúly egy klaszszikus 4 tengelyes vízszintes megmunkálóközponton volt, cserélhető U-tengellyel. Az új beszerzés erősségének lényegesen nagyobbak kellett lennie a nagy teljesítményű, mint a nagysebességű megmunkálás területén, aminek oka a számos nehezen megmunkálható anyag, mint például a Hastelloy, Monel, Duplex, Super Duplex, Stellite és cirkónium.

»

KIVÁLÓ PÉLDA ARRA, HOGY A GÉPGYÁRTÓKNAK, A SZERSZÁMGYÁR- TÓKNAK ÉS A VÉGFELHASZNÁLÓK- NAK EGYÜTT KELL MŰKÖDNIÜK.

„Ezeket a speyeri üzemben három tonnás maximális munkadarab tömegig megmunkáljuk” – teszi hozzá Sven Donner. Következésképpen az NHX 8000 az 1.413 Nm-es powerMASTER főorsójával felkerült a listára.

2019 elején a VETEC úgy döntött, hogy megvásárolja az NHX 8000-et, amelyet még ugyanabban az évben üzembe helyeztek. Mivel az U-tengely hasznos a szelepházon végzett bizonyos esztergálási műveletekhez, a KOMET szakértőit már korai szakaszban bevonták a tervezésbe.

A gyártási fázisban a DMG MORI képes volt előkészíteni a gép hardverét a KOMET szerszám későbbi integrálására. Sven Donner állítja: „Számomra ez volt a legjobb példa arra, hogy a gépgyártóknak, a szerszámgyártóknak és a végfelhasználóknak együtt kell működniük.” A VETEC 2020 február végén gyártotta le az első DN500-as névleges méretű szelepházat rozsdamentes acélból (1.4408) az NHX 8000-es gépen, azaz az elejétől a végéig egy felfogással.

VETEC VENTILTECHNIK TÉNYADATOK

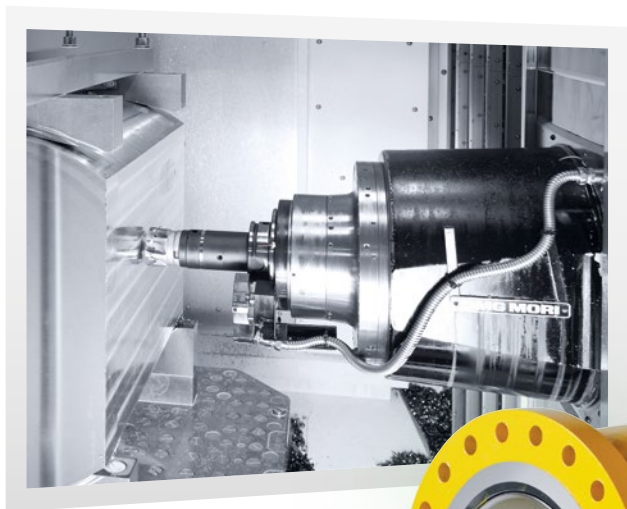
- + A Speyerben 1900-ban alapított vállalat 1988 óta a SAMSON AKTIENGESELL-SCHAFT leányvállalata.
- + 130 alkalmazott
- + Forgószelepek, pneumatikus működtetők és egyedi szelepek fejlesztése és gyártása ipari alkalmazásokhoz



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



«



Az 1.413 Nm maximális nyomatékával az NHX 8000 powerMASTER főorsó tökéletes a nagy igénybevételű megmunkálásokhoz.



A VETEC többek között forgószelepeket gyárt DN700 (ø700 mm belső csőátmérő) névleges méretig, például a folyamat- vagy üzemtechnikában való felhasználásra.

Integrált zajcsillapító, amely minimalizálja a vezérlőszelep zajkibocsátását, amelyet általában az áramlás legszűkebb keresztmetszetében átáramló szabadsugár okoz.



NHX 8000

NAGY TEL- JESÍTMÉNYŰ VÁGÁS 1.400 Nm NYOMATÉKKAL

- + Paletta mérete: 800×800 mm
- + Munkadarab max. mérete:
ø1.450×1.450 mm,
max. tömege 3.000 kg
- + powerMASTER főorsók akár
16.000 fordulat/perc fordulatszámmal
vagy 1.413 Nm nyomatékmal
- + Szerszámok ø320×800 mm-ig
és max. 30 kg
- + Maximális merevség a nagy szilárd-
ságú gépágynak és a hárompontos
megtámasztásnak köszönhetően
- + CELOS MAPPS vezérlővel



DMG MORI

TECHNOLOGY
PARTNER



Tested, approved and used by DMG MORI

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

www.fuchs.com/de/en

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.



KÉTIRÁNYÚ TELJES HOZZÁFÉRÉS A FOLYAMAT- LÁNCHOZ

Az acélból, titánból vagy alumíniumból készült összetett munkadarabok a NASHERO egyik fő kompetenciája, amely szénszálas alkatrészekhez is gyárt szerszámokat.



A 2009-ben alapított NASHERO könnyű repülőgépeket és repülőgép-alkatrészeket tervez, fejleszt, gyárt és értékesít. Ugyanakkor a vállalat technikai know-how-ját arra is felhasználja, hogy segítse azokat az ügyfeleket, akiknek nagy pontosságú és összetett alkatrészekre van szükségük az igényes iparágak számára, mint amilyen az orvosi ágazat. A NASHERO a DMG MORI szerszámgépeit használja az ilyen termékek hatékony gyártásához, amelyek többek között acélból, alumíniumból, titánból vagy szénszálból készülnek. 2017-ben a vállalat egy automatizált 3. generációs DMU 50-t telepített, amely a Digitális Gyártási Csomaggal van felszerelve.

Nagy pontosság a repülőgépipar számára
Dr. Naresh Sharma biztonságos, hatékony és hibátlan repülőgépek kifejlesztéséről álmodott. „A fejlesztés alapja az úrkutatásban szerzett sokéves tapasztalatunk volt” – mondja a kezdeti időkre visszatekintve. „A szerzett tapasztalatok megmutatták, hogy milyen hasznos és kíváncsú biztonsági elemekre van szükség.” Mára a csapat túlszárnyalta kezdeti álmát. A könnyű

sportrepülőgép mellett a vállalat a legkorszerűbb gyártási technológiákat kínálja a repülőgépipar OEM-gyártóinak. „Nagy hangsúlyt fektettünk arra, hogy minden folyamatot házon belül tartsunk, hogy biztosítsuk a munkánk minőségének teljes ellenőrzését” – magyarázza Dr. Sharma. A követelmények rendkívül magasak, mivel a NASHERO összetett alkatrészeket gyárt kis mennyiségben és a szerszámgépek képességeinek határán lévő tűrésekkel.

Digitális gyártási csomag: Bármilyen gép elhelyezhető egy hálózatba kapcsolt környezetben

„A szerszámgép a folyamatlánc egyik eleme, amely a gyártott alkatrész kívánt minőségét biztosítja. A megmunkálási stratégia, a szerszámtartók, a szerszámok és kezelésük ugyanolyan fontos” – mondja Dr. Sharma. „A DMG MORI egyike azon keveseknek, akik kétirányú teljes hozzáférést tesznek lehetővé a folyamatláncához.” A 3. generációs DMU 50 a DMG MORI digitális gyártási csomagjával van felszerelve, amely minden gépet képes hálózatba kapcsolni: „Az adat minden vállalati környezetben a legfontosabb.

Különösen a kétirányú adathozzáférés teszi lehetővé számunkra a maximális hatékonyságú munkavégzést.” A digitalizálási megoldás révén a gépek hozzáférnek a vállalat ERP-rendszeréhez és az adattárolóhoz,

DIGITÁLIS GYÁRTÁSI CSOMAG – MEGLÉVŐ GÉPEK DIGITÁLIS HÁLÓ- ZATBA KAPCSOLÁSA

amely a gyártás számára fontos adatokat szolgáltat a szerszámokról, programokról és alprogramokról.

Közvetlen hozzáférés a szerszámgéphez

A programozók is hozzáférhetnek ugyanazokhoz az adatokhoz és az ERP rendszerhez a munkaállomásaikról. Ők és az üzemvezető saját munkaállomásukról a VNC protokollon keresztül férhetnek hozzá a szerszámgép



Az adat minden vállalati környezetben a legfontosabb. Különösen a kétirányú adathozzáférés teszi lehetővé számunkra a maximális hatékonyságú munkavégzést. A DMG MORI digitális gyártási csomagja pedig pontosan ezt a fajta kétirányú hozzáférést teszi lehetővé számunkra a folyamatlánchoz.

Dr. Naresh Sharma

A NASHERO alapítója és vezérigazgatója,
Doktori fokozatot szerzett 1997-ben a TU Delft repülőmérnöki és számítástechnikai karán.

CELOS paneléhez. Ez a kapcsolat lehetővé teszi a csapat számára, hogy szimulációkat végezzen mind az NX CAM-ben, mind a gépen – akár a programozó munkaállomásáról is. A megmunkálási program ezután gyártásra kerül, ha átmegy a szimuláción.

Valós idejű adatok a szerszámgép szenzoraitól

A kétirányú hozzáférés mellett a Digitális Gyártási Csomag más előnyöket is kínál, amelyek optimalizálják a NASHERO mindennapi feladatait. „A digitális megoldások szinte valós időben szolgáltatnak állapot- és folyamatadatokat a legtöbb szerszámgép-érzékelőtől” – teszi hozzá Dr. Sharma. A futó program állapota is megjelenik a Digitális gyártási csomagon keresztül. A DMG MORI Messenger bármikor részletes áttekintést nyújt a gépről.

A NASHERO a digitalizálási megoldásokat a megrendelés beérkezésétől a teljesítésig használja. „Integráltuk belső ERP-rendszerünket a folyamatláncba, az árajánlat elkészítésétől az első cikk ellenőrzésén át egészen az inline minőségellenőrzésig és a kész alkatrészek ERP-rendszerünkbe történő beviteléig.”

Automatizálási és digitalizálási megoldások a jövő számára

Dr. Sharma biztos abban, hogy a DMU 50 3. generációjával és a Digitális Gyártási Csomaggal a DMG MORI termékei a jövőben is fontos szerepet fognak játszani a beszerzésekben: „Mivel technológiaorientált vállalat vagyunk, továbbra is tervezzük a nagy pontosságú gépekbe való beruházást.” A digitalizáció és – a piaci fejlemények függvényében – az automatizálási megoldások is fontos tényezőt jelentenek majd. „Kétszámjegyű növekedésre számítunk, amint a jelenlegi COVID-19 világjárvány véget ér.”

NASHERO SRL TÉNYADATOK

- + 2009-ben alapították San Giovanni in Croce-ban.
- + Könnyű repülőgépek és repülőgép-alkatrészek fejlesztése és gyártása
- + Forgácsolási megbízásokat vállal a repülőgépipar és a védelmi szektor számára



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



«

JÖVŐBIZTOS KERÉKGYÁRTÁS



*A DMG MORI fontos partnerünk.
A széles termékpaletta, az egy kézből
származó automatizálási megoldások és a további
digitális fejlesztésekre való összpontosítás
bizakodásra ad okot, hogy továbbra is innovatív
gyártási folyamatokat tudunk megvalósítani.*

Andreas Löhmann, termelési igazgató és
Philipp Hüsch, szerszámkezelés
Karl Georg Stahlherstellungs- und Verarbeitungs GmbH



A Karl Georg a nagyméretű, akár 1.250 mm-es kerekek és kerékkészletek gyártására specializálódott, amelyeket például darukban és darukocsikban használnak.

A Karl Georg Stahlherstellungs- und Verarbeitungs GmbH története 1925-ben kezdődött mezőgazdasági gépek javításával és építésével. A darukerekek gyártásával 1966-ban bővült a gyártási terület, amelyet 1968-ban a jelenlegi Ingelbach-Bahnhof telephelyre helyeztek át. „Együtt sokat mozgattunk” mottóval és 120 alkalmazottal a Karl Georg ma ismert darugyártóknak, logisztikai vállalatoknak, valamint üzem- és gépgyártóknak szállít. A 8.500 m²-es gyártóüzemben a vállalat 1980 óta a DMG MORI legújabb CNC-technológiájára támaszkodik. Összesen 13 szerszámgépet telepítettek, köztük egy DMC 80 FD duoBLOCK-ot maráshoz/esztorgáláshoz, négy NLX esztorgaközpontot és egy CTX beta 1250 TC-t Robo2Go-val esztorgáláshoz/maráshoz. A digitális megoldásokat – a DMG MORI exkluzív technológiai ciklusait, mint például a gearSKIVING 2.0 és a Digitális gyártási csomagot – szintén egyre gyakrabban alkalmazzák.

Havonta 2.500 kerék készremunkálása

„Havonta akár 2500 kerék is elhagyja a gyártóüzemünket” – mondja Andreas Löhmann, a Karl Georg termelési vezetője, betekintést nyújtva a tapasztalt szakemberek mindennapi munkájába. A magas fokú vertikális

integráció az esztorgálástól, marástól és fúrástól a fogaskerekek gyártásán át a festésig, valamint szakembereink kiváló képzettsége lehetővé teszi számunkra, hogy bármikor rugalmasan reagáljunk az ügyfelek igényeire. Annak érdekében, hogy ez így is maradjon, Karl Georg rendszeresen felvesz gyakornokokat, és nagy hangsúlyt fektet a munkatársak továbbképzésére, például a DMG MORI Academy tanfolyamain. A vállalat a termelésbe való rendszeres beruházással biztosítja a hatékony, minőségorientált gyártási folyamatokat.

NLX 4000 – munkadarabok nagyteljesítményű megmunkálása akár Ø500 mm-ig

A Karl Georg alkatrész kínálata elsősorban forgásszimmetrikus acél alkatrészekre összpontosít a legkülönbözőbb átmérőkben és főként kis szériában, egészen 1 darabos tétel méretig. „Ez azt jelenti, hogy nagyon rugalmasan kell tudnunk reagálni a termelésben” – mondja Philipp Hüscher, aki a Karl Georg szerszámkezeléséért felelős. A DMG MORI-val való hosszú távú együttműködés eredményeként 2017 óta négy NLX esztorgaközpont – egy NLX 3000 és három NLX 4000 – került telepítésre.

NLX 4000 BY 1750

NAGYTELJESÍTMÉNYŰ MEGMUNKÁLÁS 3.225 Nm NYOMATÉKKAL

- + Lapos csúszóvezetékek minden szánon az optimális csillapítás és dinamikus merevség érdekében
- + 1.500 ford./perc fordulatszámú főorsó 3.225 Nm nyomatékmal
- + Max. munkadarab átmérő: 500 mm, max. esztorgálható hossz: 720 mm
- + 185 mm főorsó furatátmérő
- + 12-állású, BMT szerszámozású revolverfej akár 10.000 ford./perc fordulatszámmal vagy akár 100 Nm nyomatékmal
- + Y-tengelyen 120 mm

„Az NLX modellek stabilitása nagy igénybevételű megmunkálásoknál is előnyös számunkra” – teszi hozzá Andreas Löhmann. A kompakt kialakítás a nagyobb modell 600 mm-es esztergálási átmérőjéhez képest szintén érv volt a gépek használata mellett.

DMC 80 FD duoBLOCK – maró-esztergáló készremunkálás

2021 óta Karl Georg egy DMC 80 FD duoBLOCK-ot használ a Schunk speciális tokmányával a még nagyobb, akár $\varnothing 700$ mm átmérőjű kerek megmunkálásához. „A technológia integrálása a maró-esztergaközponton egy innovációs ugrást jelent, amely lehetővé teszi számunkra a nagyméretű kerek készremunkálását” – magyarázza Andreas Löhmann. A DMC 80 FD duoBLOCK a palettacserélőjének köszönhetően szintén növeli a termelékenységet: „A gyártás közbeni beállítás lehetősége jelentősen megnöveli a gép kihasználtságát”.

CTX beta 1250 TC Robo2Go-val: Közepes szériák automatizált megmunkálása

A Karl Georg szintén nagyfokú gépkishasználtságot ér el egy automatizált CTX beta 1250 TC-vel. A megmunkálóközpontot a sorozatgyártású alkatrészek készremunkálására vásárolták. Ebben az esetben a széria legfeljebb 20 darabot jelent. „Optimális mennyiség a Robo2Go számára” – véli Philipp Hüsch. Mivel a CTX beta 1250 TC hosszú ideig önállóan működik, a gépkezelő párhuzamosan dolgozhat az egyik NLX 4000 gépen. Andreas Löhmann nagy lehetőségeket lát a gyártási folyamatok automatizálásában és a többgép üzemeltetésben: „Ezzel a megközelítéssel növeljük kapacitásunkat és sokkal hatékonyabban dolgozunk.”

DMG MORI Technológiai ciklusok: Készremunkálás, beleértve az esztergálást, marást és fogaskerék gyártást

A készremunkáláshoz a Karl Georg az esztergálást és a marást egyetlen befogásban végzi, valamint a fogaskerek forgácsolásához a DMG MORI exkluzív technológiai ciklusait



A Karl Georg a WERKBLiQ-et használja, és az állásidő minimalizálása érdekében a gépeket a digitális gyártási csomaggal kötötte hálózatra.

alkalmazza. „A CTX beta 1250 TC-n végezzük a fogmarást” – mond egy példát Philipp Hüsch. A DMC 80 FD duoBLOCK-on a gearSKIVING 2.0-t használjuk. „Jelenleg modul 10-es homlok fogaskerek megmunkálásán dolgozunk.” Andreas Löhmann szerint a cég tovább kívánja fejleszteni a DMGMORI technológiai ciklusok alkalmazását. „Minél több folyamatlépést hajtunk végre egy gépen, annál hatékonyabbá válunk.”

Digitális gyártási csomag a NETservice használatával: Rövid állásidő a távolról végzett szerviztevékenységnek köszönhetően

A termelési kapacitás magas kihasználtságának alapfeltétele a rendkívül megbíz-

ásban, hogy a gép leállási ideje a lehető legrovidebb legyen” – mondja Philipp Hüsch. A DMG MORI által a Digitális Gyártási Csomag részeként kínált távoli megoldás segítségével a felmerülő leállások nagy része telefonon keresztül megbeszélhető és orvosolható.

Technológiai integráció, automatizálási megoldások és digitális folyamatok – a Karl Georg megtalálta a módját annak, hogy fenntarthatóvá tegye termelését. Andreas Löhmann fontos partnerként tekint a DMG MORI-ra: „A széles termékpaletta, az egy kézből származó automatizálási megoldások és a további digitális fejlesztésekre való összpontosítás bizakodásra ad okot, hogy továbbra is innovatív gyártási folyamatokat tudunk megvalósítani.”

«

INNOVÁCIÓVAL A JÖVŐBE

ható szerszámgépek jelenléte az üzemben. „A DMG MORI NETservice-t használjuk, így a műszaki problémákat élőben továbbíthatjuk a DMG MORI Service-nek, ami segít



Szervizelés esetén Karl Georg a DMG MORI NETszolgáltatást használja a gyorsabb hibaelemzés érdekében.

KARL GEORG TÉNYADATOK

- + Az 1925-ben alapított vállalat 1966 óta gyárt darukerekeket és kerék garnitúrákat.
- + A vállalat Westerwald területén (Ingelbach-Bahnhof) található székhelyén 120 alkalmazott dolgozik.
- + Világszerte ismert darugyártók, üzem- és gépépítők és üzemeltetők beszállítója



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



DIGITÁLIS GYÁRTÁSI CSOMAG

A CSOMAG ÁRA

999,- €

① BIZTONSÁGOS CSATLAKOZTATÁS



BEST OF INDUSTRY
AWARD 2020 –
Ipar 4.0 kategória

③ CELOS V6 FRISSÍTÉS

② MESSENGER



A DIGITÁLIS JÖVŐ „ELENEDHETETLEN” ESZKÖZE

4 TERMÉK – EGY CSOMAG – EGY ÁR



④ NETservice + my DMG MORI



AZ ÖN 1. SZÁMÚ FŐORSÓ PARTNERE AMIKOR TÉNYLEG GYORSNAK KELL LENNIE

A választás az Öné! Megoldásaink kínálata éppoly változatos, mint ügyfeleink igényei; bárhogyan is dönt, a tisztességes árak és a legjobb szerviz szolgáltatás előnyeit élvezheti!

MŰKÖDÉSI
GARANCIÁVAL
TISZTESSÉGES
ÁRAKON!

*Gyorsabbak vagyunk –
mert minden perc számít!*

Dr. Thomas Froitzheim
ügyvezető igazgató Global Service
thomas.froitzheim@dmgmori.com

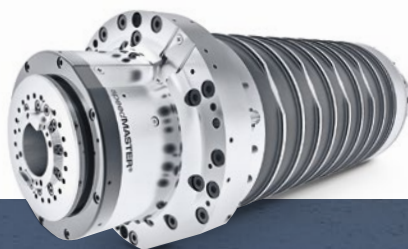


EXPRESSZ MEGOLDÁSAINK

Az érdeklődését követő 24 órán belül a helyszínen – garantáltan!

OPCIÓ 1 ÚJ FŐORSÓK

- + **96 %-os raktárkészlet elérhetőséggel**
- + Minden új főorsóra **18 hónapos kellékszavatosságot** vállalunk
- + Minden MASTER főorsóra **36 hónapos kellékszavatosságot** vállalunk, üzemóra-korlátozás nélkül
- + **Spórolja meg a további kiadásokat:**
Ahol lehetséges, kizárólag a forgórészt cseréljük!



OPCIÓ 2 CSEREFŐORSÓK

- + A cserefőorsók akár **25 %-kal kedvezőbb árúak** az új főorsóknál
- + **12 hónapos kellékszavatosság**
- + Minden kopó alkatrészt **eredeti pótalkatrészekre** cserélünk
- + **Hosszú távú megbízhatóság** a legkorszerűbb cserefőorsóknak köszönhetően

AZONNALI
HATÁLYAL AZ
ÖSSZES
VILÁGSZERTE
GYÁRTOTT
DMG MORI
GÉPRE!



ALACSONY KÖLTSÉGŰ ALTERNATÍVÁINK

Függetlenül attól, hogy DMG MORI főorsókról vagy más gyártók főorsóiról van szó – mi vagyunk az Ön megbízható partnere a főorsók javításában!

OPCIÓ 3 FŐORSÓ JAVÍTÁSA

- + A főorsó javítása garantáltan olcsóbb, mint egy új/felújított példány beépítése
- + 12 hónapos kellékszavatosság
- + Főorsó diagnózisa a kézhezvételt követő 1–2 munkanapon belül.
- + Mindig Ön tartja kézben a költségeit

KÉRJEN FRISSÍTÉST

Utólagos speedMASTER és powerMASTER frissítések

- + VACRODUR csapágyak a maximális élettartam érdekében
- + Tokmánytartó 5 millió ciklus élettartammal és csendes főorsóval
- + 24 hónapos kellékszavatosság

ÚJ – NEM ÁLTALUNK GYÁRTOTT FŐORSÓK JAVÍTÁSA

- + Más gyártók főorsóit is javíthatja partnerünk, a Run-Tec!

AZ ÖN SZEMÉLYES ONLINE KARBANTARTÁS KEZELŐJE

A JELENLEGI
HELYZET:

> 30.000

ÜGYFÉL

> 140.000

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

JOBB 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
140.000 szerszámgéppel!

*A 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

JEGYEZZE FEL A DÁTUMOT 2022. 05. 09. – 21.

BEMUTATÓTERMÜNK MINDIG NYITVA
ÁLL AZ ÖN SZÁMÁRA – KIS CSOPORTOK
SZÁMÁRA IS.

→ Vegye fel a kapcsolatot a DMG MORI
kapcsolattartójával



Élje át a DMG MORI rendezvényeit élőben:
events.dmgmori.com

ÚJ DÁTUM

09. – 21.05.2022
**DMG MORI
OPEN HOUSE 2022
PFRONTEN**

